

贵港市覃塘区高沃农牧循环产业项目水简年
出栏 60000 头商品猪养殖工程

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：广西高沃农牧有限公司

二〇二一年十一月



项目东面



项目南面



项目西面



项目北面



项目负责人踏勘现场



项目现状

项目厂址现状及周边环境图

概述

1、项目由来

生猪养殖是农业生产的重要组成部分，猪肉是大多数城乡居民的主要副食品。在中国全面向小康社会迈进的新时期，随着人民生活水平的不断提高，优质肉猪生产迎来了全面发展的黄金时期，消费者对肉食品的需求量将会越来越大，大力发展扶持畜牧业向规模化、标准化、科学化发展，建立规模化猪场以及发展立体生态农业，是农业发展的必然趋势。目前，随着全省加快畜牧小区、专业合作社，生猪标准化养殖场等建设，小规模、低水平和开发式传统畜牧业养殖方式正在被规模化、专业化、集约化的养殖方式替代，传统的小产业、大市场的无序畜牧业经营方式正在被组织化、产业化的有序经营模式替代。因此，加强生猪标准化养殖是当前现代畜牧业发展的必然要求，通过项目建设，采取统一规划，统一服务，统一品牌，统一治污、统一管理的“五统一”措施，建立一个生猪标准化养殖场，加快猪的良种繁育步伐，扩大优质良种猪的培育规模，改善猪肉品质结构，满足人民菜篮子需求，对农村脱贫致富、促进当地经济发展具有重要意义。

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要求也在不断地提高，优质肉猪生产迎来了全面发展的黄金时期。猪肉的产品标准主要从标准化、规模化养殖场来体现。

非洲猪瘟疫情发生以来，生猪产业的短板和问题进一步暴露，生猪存栏下降较多，产能明显下滑，稳产保供压力较大。为稳定生猪生产，促进转型升级，增强猪肉供应保障能力，国务院印发了《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号），提出要促进生猪生产加快恢复，加大扶持力度，做好稳定生猪生产保障市场供应有关工作。鉴于生猪市场的广阔发展前景和标准化、规模化的养殖政策的趋势下，广西高沃农牧有限公司拟在贵港市覃塘区樟木镇沙水村水筒屯建设年出栏 60000 头商品猪养殖工程。项目中心地理坐标为：E109°17'4.258"，N23°16'59.291"，项目总占地面积约 91252.35m²（约 136.878 亩），建设年存栏基础母猪 3000 头的商品仔猪繁育生产线，年存栏 3000 头基础母猪，通过配种怀孕产仔猪，仔猪断奶后，采用猪舍进行圈饲保育、育肥后出栏，预计年出栏 60000 头肉猪。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、建设项目环境影响评价分类管理名录（（2021 年版）（生态环境部 部令第 16 号）等有关文件的规定，本

项目年出栏 60000 头商品猪，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”，本项目须编写环境影响报告书，阐明项目建设对周边环境的影响及污染防治措施的可靠性和稳定性，以确保社会、经济与环境同步的可持续发展的战略目标。为此，广西高沃农牧有限公司委托我公司开展本项目的环评工作。接受任务委托后，我单位的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。

2、项目特点

本项目通过基础母猪配种怀孕产仔猪，仔猪断奶后，采用猪舍进行圈饲保育、育肥后出栏，预计年出栏 60000 头肉猪。采用干清粪养殖工艺，猪粪和粪渣送至槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥发酵后作为有机肥外卖；生活污水经三级化粪池处理后进入自建污水处理系统进一步处理，养殖废水经自建污水处理系统处理，自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST 生化池+终沉池+氧化塘处理后用于旱地施肥，不外排；达到资源综合利用目的。

根据现场调查，项目所在地不在生活饮用水水源保护区范围；不涉及风景名胜区、自然保护区；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

从项目周围环境状况和周边村民居住区分布情况看，本项目选址符合《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）、《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）、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的选址要求。

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

3、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。

项目环境影响评价工作程序图见下图：

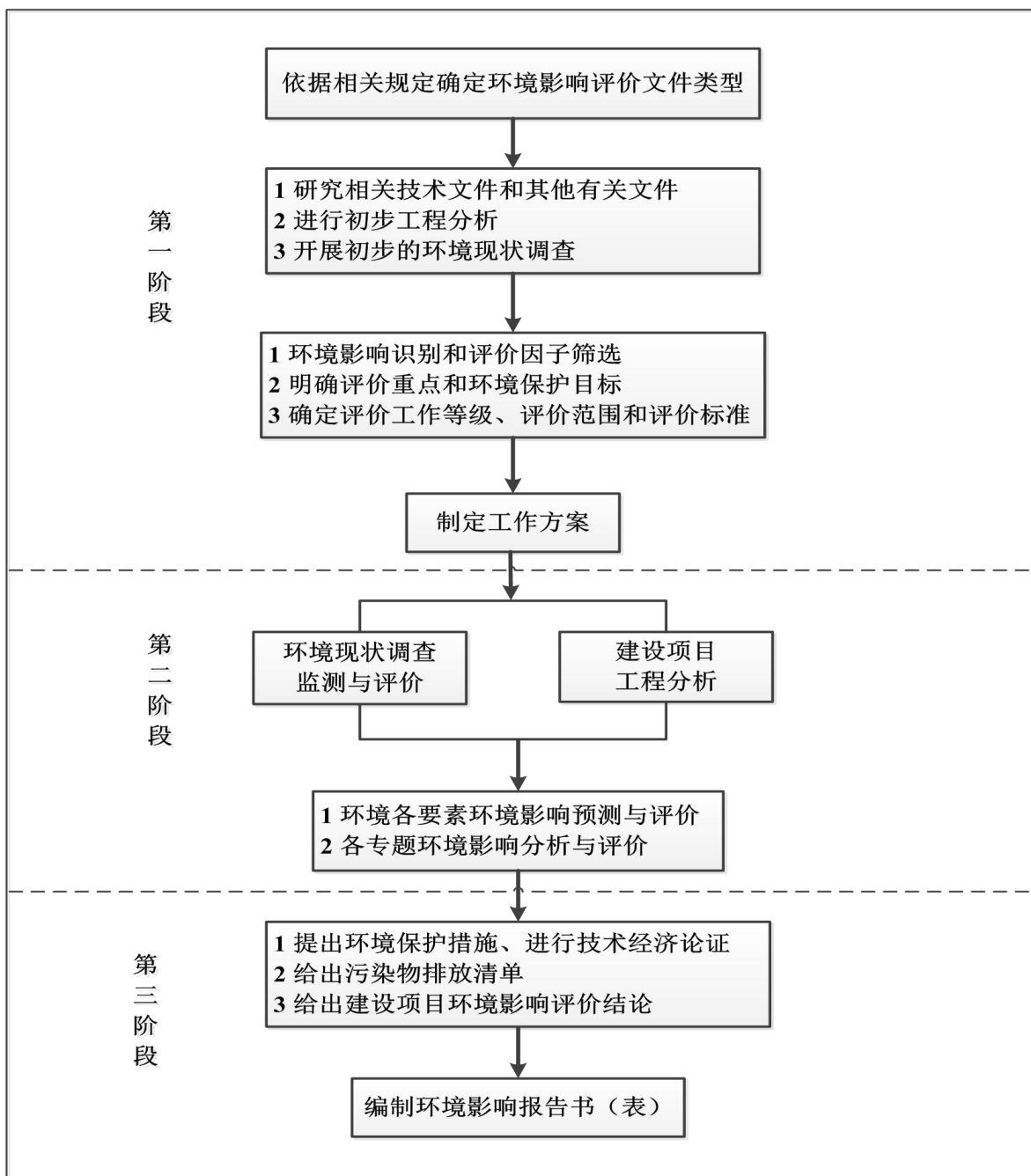


图1 建设项目环境影响评价工作流程图

4、分析判断相关情况

①产业政策符合性

贵港市覃塘区高沃农牧循环产业项目水筒年出栏 60000 头商品猪养殖工程已获得覃塘区发展和改革局关于贵港市覃塘区高沃农牧循环产业项目水筒年出栏 60000 头商品猪养殖工程的备案证明，项目代码：2103-450804-04-01-321696；项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》要求，属于“第一类、鼓励类——农林业——4、畜禽标准

化规模养殖技术开发与应用”；此外，根据《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）提出要促进生猪生产加快恢复，加大扶持力度，做好稳定生猪生产保障市场供应有关工作。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

②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”，项目不属于《通知》中的禁养区，亦不属于《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）及《畜禽规模养殖污染防治条例》中的禁养区。

根据《贵港市覃塘区樟木镇土地利用总体规划图（2010-2020年）（2015年调整）》，项目占用主要是一般农业用地，不占用基本农田。项目位于贵港市覃塘区樟木镇沙水村水筒屯，不属畜禽养殖禁养区，厂界周围500m范围内没有居民区等环境敏感点，项目选址是合理的。

③与《贵港市环境保护和生态建设“十三五”规划》相符性分析

根据《贵港市环境保护和生态建设“十三五”规划》（2017年7月）的要求，综合防治畜禽养殖污染，科学划定禁养区，严格依法关闭或搬迁禁养区内畜禽养殖场和养殖专业户。推行清洁养殖技术和生态养殖方式，因地制宜，根据种养面积合理确定养殖数量，达到产用平衡。以规模化畜禽养殖场和养殖小区为重点，采用干清粪、垫草垫料、雨污分流等措施，淘汰高耗水、高排放的水冲粪、水泡粪等养殖方式。加快粪污存贮及处理设施建设，实施节水改造、粪污贮存、固液分离、厌氧发酵、深度处理等减排工程。鼓励养殖场采取堆肥发酵还田、沼液沼渣还田、生产有机肥、基质生产、燃料利用等方式，促进养殖废弃物资源化利用。以发展农业循环经济为重点，将养殖业、沼气工程和周边的农田、鱼塘等进行统一筹划、系统安排，积极引导推广新建中小规模猪场发展生态养殖模式。合理布局畜禽废弃物加工有机肥企业，引导、扶持生猪养殖场建设有机肥厂，落实好“以奖促治、以奖代补”政策措施，鼓励推广施用有机肥。2020年，规模化畜禽养殖场和养殖小区粪污综合利用率达到85%以上。

本项目拟采用从源头减少恶臭和废水产生的生态养殖建设模式，从源头上减少养殖过程污染物的产生，采用干清粪养殖工艺，猪粪和粪渣送至槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥发酵后作为有机肥外卖；生活污水经三级化粪池处理后进入自建污水处理系统进一步处理，养殖废水经自建污水处理系统处理，自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST 生化池+终沉池+氧化塘处理后用于旱地施肥，废水不排入地表水，消除对地表水影响；项目的粪污综合利用率较高。综上所述，本项目的建设符合《贵港市环境保护和生态建设“十三五”规划》（2017年7月）的要求是相符的。

④与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性分析

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号），禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：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；法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

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。

⑤与农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知符合性分析：

本项目粪污采用干清粪工艺；项目生产废水日最大排放量符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排放量的要求（冬季 1.2m³/百头·天，夏季 1.8m³/百头·天）；项目及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）满足防渗、防雨、防溢流等要求；项目猪粪便经槽式高温好氧堆肥发酵处理；项目集污池、调节池、污水中转区、粪污中转区、终沉池、氧化塘等的设计按照《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624-2011）执行；项目建设雨污分离设施，污水采用管道输送；综上所述，项目符合农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知要求。

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）》符合性分析：

项目选址位于贵港市覃塘区樟木镇沙水村水筒屯，选址位于乡村区域，与周边城镇区域的距离为 500m 以上。项目用地区域不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区，不属于城市和城镇居民区，也不在政府依法划定的禁养区域。项目采用干清粪工艺，采用国内先进设备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。

项目生活污水经三级化粪池处理后进入自建污水处理系统进一步处理，养殖废水经自建污水处理系统处理，自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST生化池+终沉池+氧化塘处理后用于旱地施肥，不排入周边地表水体，不设置排污口。项目不需申请总量。项目不需设置大气防护距离。采取了一系列有效措施对项目臭气进行治理。项目拟对初期雨水收集与处理。厂区内污水系统采用管道设置。采取分区防渗等措施有效防止地下水污染。项目采用干清粪工艺，将猪粪便进入槽式高温好氧堆肥系统处理。项目采用低噪声工艺和设备，并设立设备间，采取一系列降噪措施后，能确保厂界达标排放，不会造成区域村庄声环境降级。项目采取措施后，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》(GB18596-2001)要求；场界臭气浓度满足《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场界排放标准”要求；固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求；厂界噪声满足《工业企业界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求。项目设置了事故应急池，并进行分区防渗，确保项目无事故废水进入外部环境。同时厂区设置绿化，可使生态影响大大降低。项目属于新建。

⑦与《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)符合性分析：

项目选址位于贵港市覃塘区樟木镇沙水村水筒屯，选址位于乡村区域，与周边城镇区域的距离为 500m 以上。项目用地区域不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区，不属于城市和城镇居民区，也不在政府依法划定的禁养区域。项目养殖区分布在西面，主要布置猪舍、污水处理系统、槽式高温好氧堆肥系统、无害化处理系统、事故应急池等，位于主导风向侧风向或下风向，远离周边环境敏感目标。根据 HJ2.2-2018 附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式，项目厂界外大气污染物贡献值浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 环境质量浓度限值、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，故不需设置大气环境防护距离。

项目粪污采用干清粪工艺；全价饲料中添加合成氨基酸、益生菌和茶多酚等提取物，定期喷洒生物除臭剂，周边绿化吸收和空气扩散。槽式高温好氧堆肥系统废气采用生物除臭方式处理，破碎筛分产生粉尘采用布袋除尘处理。场区采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。项目生活污水经三级化粪池处理后进入自建污水处理系统进一步处理，养殖废水经自建污水处理系统处理，自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST生化池+终沉池+氧化塘处理后用于旱地施肥，不排入周边地表水体。

项目及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）满足防渗、防雨、防溢流等要求；项目猪粪便进入槽式高温好氧堆肥发酵系统制有机肥；项目集污池、调节池、终沉池、氧化塘等的设计按照《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624-2011）执行；项目建设雨污分离设施，污水采用管道输送。

采用干清粪工艺；项目粪污采用干清粪工艺；全价饲料中添加合成氨基酸、益生菌和茶多酚等提取物，定期喷洒生物除臭剂，周边绿化吸收和空气扩散。槽式高温好氧堆肥系统废气采用生物除臭方式处理，破碎筛分产生粉尘采用布袋除尘处理。项目病死猪和母猪分娩胎衣运至场内的无害化处理系统（高温发酵一体机处理）进行高温发酵处理；发酵残渣进入槽式高温好氧堆肥发酵制作有机肥。

⑧ “三线一单” 相符性

1、生态红线

广西陆域生态保护红线包括重点生态功能保护区红线和生态敏感区/脆弱区保护红线。其中，重点生态功能保护区主要包括水源涵养功能保护区、重要湿地保护区、自然与人文景观保护区和生物多样性保护区；生态敏感区/脆弱区主要包括国家/自治区主体功能区规划和国家/自治区生态功能区规划中的相关区域，重点为石漠化土地区域。

项目位于贵港市覃塘区樟木镇沙水村水筒屯，用地未涉及占用基本农田。根据现场调查，项目所在区域不属于自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园、水源保护区等禁止开发的生态红线区、重点保护生态红线区以及脆弱生态保护红线区内，项目建设不占用生态红线保护区。

根据《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1号），项目所在地不在贵港市生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。项目所在地不在生态红线划定区域内。

2、环境质量底线

根据广西壮族自治区生态环境厅公布的《自治区生态环境厅关于通报 2020 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2021〕40号），贵港市 2020 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度分别为 9μg/m³、21μg/m³、49μg/m³、29μg/m³；CO 24 小时平均第 95 位分位数为 1.0mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 121μg/m³。项目拟建地所在区域的基本因子（SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO、O₃）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。项目所在区域为达标区。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，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。

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、DZT0290 等)进行评价。因此总磷、石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，地下水环境中总磷、石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。其余的各监测因子均可符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。项目营运期主要废水为养殖废水和生活污水，生活污水经三级化粪池处理后进入自建污水处理系统进一步处理，养殖废水经自建污水处理系统处理，自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST 生化池+终沉池+氧化塘处理后用于旱地施肥，不排入周边地表水体，不设置排污口。项目初期雨水收集后用于场区绿化浇灌，后期雨水排入周边地表，自然蒸发或渗入地下。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，因此不对周边地表水进行现状监测。项目声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类的标准要求；土壤环境质量现状各监测点的各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中规定的土壤污染风险筛选值。因《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）无 pH 的土壤污染风险筛选值，因此 pH 仅作背景值调查。

综上项目严格落实本评价提出的环境保护措施后，所在区域大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境质量能够维持在现状水平，符合环境质量底线的管控要求。

3、资源利用上线

本项目实施过程消耗一定量的水、电资源，但采用的养殖工艺较为先进，水、电资源的消耗相对同地区、行业其他养殖场来说相对较少。项目能源利用合理，采用干清粪养殖工艺，猪粪和粪渣送至槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥发酵后作为有机肥外卖；生活污水经三级化粪池处理后进入自建污水处理系统进一步处理，养殖废水经自建污水处理系统处理，自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST 生化池+终沉池+氧化塘处理后用于旱地施肥，不外排，项目污染小。项目土地资源利用符

合覃塘区规划要求，项目建设符合资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

本项目选址位于农村地区，所在地不属于城镇居民区、文化教育科研区等人口集中区域；项目用地性质为一般农用地，不涉及占用基本农田保护区；选址地块不涉及贵港市已划定的饮用水水源保护区（包括河流型饮用水保护区、湖泊水库饮用水保护区、地下水型饮用水保护区等）、风景名胜区；对照《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市畜禽养殖管理办法（试行）的通知》（贵政办〔2014〕49号）中划定的禁养区、限养区和适养区范围，本项目选址不属于禁养区和限养区，为适养区。根据《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），本项目用地不属规划中的禁养区，在落实污染防治措施的前提下，项目实施地可用于生猪养殖。

本项目不属于《广西16个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》和《广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中负面清单行业内容。

综上，项目符合“三线一单”相关要求。

5、本项目关注的主要环境问题

根据项目特点，本项目应关注的主要环境问题有：

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

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

6、环境影响报告书主要结论

本报告对建设项目拟建地及其周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对项目的排污负荷进行了估算，利用模式模拟预测了该项目外排污染物对周围环境可能产生的影响，并提出了相应的污染防治措施及对策；对本项目的风险影响进行了定性分析，提出了风险事故防范与应急措施。

本报告通过分析评价，认为：在严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运

行，同时加强废气污染物和噪声排放监控管理，做到达标排放的前提下，从环境保护角度而言，该项目的建设运营是可行的。

目录

第一章 总则.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价因子与评价标准.....	6
1.3 评价工作等级.....	12
1.4 评价工作范围及环境保护目标.....	18
第二章 建设项目工程分析.....	21
2.1 项目概况.....	21
2.2 影响因素分析.....	27
2.3 污染源源强核算.....	35
2.4 清洁生产分析.....	55
第三章 环境现状调查与评价.....	56
3.1 自然环境概况.....	56
3.2 区域饮用水水源调查.....	59
3.3 区域污染源现状调查.....	59
3.4 环境空气质量现状监测价.....	59
3.5 地表水质量现状监测与评价.....	60
3.6 地下水质量现状监测与评价.....	60
3.7 声环境质量现状监测与评价.....	61
3.8 土壤环境质量现状监测与评价.....	61
3.9 生态环境质量现状评价.....	61
第四章 环境影响预测与评价.....	63
4.1 施工期环境影响分析.....	63
4.2 运营期环境影响分析.....	67
4.3 环境风险评价.....	97
第五章 环境保护措施及其可行性论证.....	112
5.1 施工期污染防治措施及可行性论证.....	112
5.2 运营期污染防治措施及可行性论证.....	116
5.3 项目环保投资.....	140

第六章 环境影响经济损益分析.....	142
6.1 社会效益分析.....	142
6.2 经济效益分析.....	142
6.3 生态效益分析.....	142
6.4 环保效益分析.....	142
6.5 综合分析.....	145
第七章 环境管理与监测计划.....	147
7.1 环境管理.....	147
7.2 主要污染物排放清单.....	148
7.3 总量.....	152
7.4 环境管理制度.....	152
7.5 环境监理及监测计划.....	153
7.6 排污许可、环保设施竣工内容及要求.....	157
第八章 环境影响评价结论.....	159
8.1 项目概况.....	159
8.2 环境质量现状.....	159
8.3 环境影响评价结论.....	160
8.4 环境保护措施及可行性分析结论.....	162
8.5 公众意见采纳情况.....	164
8.6 环境影响经济损益分析结论.....	164
8.7 环境管理与监测计划.....	165
8.8 污染物排放总量控制.....	166
8.9 总结论.....	166

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及政策性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 年修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 起施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修改并实施）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（自 2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25 修订，2011.3.1 起施行）；
- (9) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 10 月 26 日修正并施行）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 起施行）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国畜牧法》（2015.4.24 修订）；
- (13) 《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）；
- (14) 《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）；
- (15) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部 部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日起实施）；
- (16) 原国家环境保护总局令第 5 号《危险废物转移联单管理办法》（1999.10.1 起施行）；
- (17) 《危险化学品目录（2015 版）》（2015.5.1 起施行）；
- (18) 《危险化学品安全管理条例（修改）》（中华人民共和国国务院令第 645 号，2013.12.7 修订、施行）；
- (19) 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》

（安委办[2008]26 号，2008.9.14 起施行）；

（20）关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（（国环规环评[2017]4 号，2017.11.20 起施行）；

（21）《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》（2005.11.28 起施行）；

（22）《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号，2011.5.1 起施行；

（23）《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 号，2014.12.29 起施行；

（24）《突发环境事件应急预案管理办法》（环境保护部令第 34 号，2015.6.5 起施行）；

（25）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号，2018 年 6 月 27 日施行）；

（26）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号，2015.4.16 起施行）；

（27）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号，2016.5.31 起施行）；

（28）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环境保护部，环办[2014]30 号，2014.3.25 起施行）；

（29）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号，2016.10.26 起施行）；

（30）《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；）

（31）《产业结构调整指导目录（2019 年本）；

（32）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号，环境保护部办公厅，2017.11.14 起施行）；

（33）《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）；

（34）《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）；

（35）《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]163 号，环境保护部，2015.12.10 起施行）；

（36）《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号，环境保护部国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、水利部，

2016.12.27 起施行)；

- (37) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》；
- (38) 《危险废物规范化管理指标体系》(环办[2015]99号)；
- (39) 《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)；
- (40) 《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)；
- (41) 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)；
- (42) 《畜禽养殖场(小区)环境守法导则》的通知(环办[2011]89号)；
- (43) 《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)；
- (44) 《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)；
- (45) 《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)；
- (46) 《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)；
- (47) 《关于进一步做好当前生猪规划养殖环评管理相关工作的通知》(环办环评函〔2019〕872号)。

1.1.2 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (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) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)；
- (10) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)；

- (11) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (12) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- (13) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- (14) 《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- (15) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T7393-2007）；
- (16) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 施行）；
- (17) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (18) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；
- (19) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010），2010.7.1；
- (20) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），2002.4.1；
- (21) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），2009.12.1；
- (22) 《规模猪场环境参数及环境管理》（GB/T17824.3-2008），2008.11.1；
- (23) 《中、小型集约化养猪场环境参数及环境管理》（GB/T17824.4-1999）；
- (24) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (25) 《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T1169-2006）；
- (26) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (27) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (28) 《畜禽养殖业污染防治最佳技术指南》；
- (29) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》；
- (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 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）。

1.1.3 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）；
- (3) 《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分级审批管理办法（2019年修订版）》的通知》（桂环规范〔2019〕8号）；
- (4) 《关于加强建设项目主要污染物排放总量指标管理的通知》（桂环发〔2011〕

52 号)；

(5) 《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)；

(6) 《广西壮族自治区畜禽养殖场养殖小区备案管理办法》(桂政办发〔2007〕124 号)；

(7) 《广西壮族自治区大气污染联防联控改善区域空气质量实施方案》(桂政办发〔2011〕143 号)；

(8) 《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)；

(9) 《广西壮族自治区大气污染防治行动工作方案》(桂政办发〔2014〕9 号)。

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

(11) 《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)》；

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

(13) 《广西壮族自治区水污染防治条例》(自 2020 年 5 月 1 日起施行)；

(14) 《贵港市 2021 年度大气污染防治攻坚实施计划》(贵环委〔2021〕11 号)；

(15) 《贵港市水污染防治 2021 年度工作计划》(贵环〔2021〕7 号)。

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

(17) 《贵港市覃塘区乡镇集中式饮用水水源保护区划定方案》(报批, 2020.7)；

(18) 《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)；

(19) 《广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件承诺审批管理办法(试行)》(桂环规范(2019)110 号)。

(20) 《广西现代生态养殖“十三五”规划》(桂政办发〔2016〕175 号)；

(21) 《贵港市环境保护和生态建设“十三五”规划》。

1.1.4 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 评价因子与评价标准

1.2.1 评价因子

1、环境影响因素识别

根据工程特点、环境特征以及工程对环境影响的性质与程度，对该工程的环境影响要素进行识别。识别过程见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	废气	运输车辆、施工机械	TSP、NO ₂ 、CO、THC	施工场地	轻度	线源污染
	废水	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、动植物油	施工生活区	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、污水处理系统、无害化处理系统、槽式好氧高温堆肥发酵系统	中度	连续性
		有机肥破碎筛分	颗粒物	槽式好氧高温堆肥发酵系统	中度	连续性
		备用柴油发电机	烟尘、SO ₂ 、NO ₂	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	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等	生活办公区	轻度	连续性
		养殖废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群、TP、TN 等	猪舍等生产区	轻度	间断性
	噪声	设备	设备噪声	污水处理系统	轻度	间断性
		猪饲养过程	猪叫声	猪舍	轻度	连续性
	固废	生活场所	生活垃圾	生活办公区	轻度	间断性
			猪粪便和粪渣	猪舍、固液分离机	中度	连续性
		生产场所	病死猪和母猪分娩胎衣	猪舍	轻度	间断性
			无害化发酵残渣	无害化处理系统	中度	间断性
			饲料残余物	猪舍	轻度	连续性
			污水处理系统污泥	污水处理系统	轻度	连续性
动物防疫废弃物			猪舍	轻度	间断性	
防疫废药物药品			猪舍	轻度	间断性	
办公生活	生活垃圾	生活办公区	轻度	连续性		

根据建设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	声环境		√		√
运营期	生活污水、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		√			√
	猪粪便和粪渣、病死猪和母猪分娩胎衣、无害化发酵残渣、饲料残余物、污水处理系统污泥、动物防疫废弃物、防疫废药物药品、生活垃圾	景观和大气环境	√			√

2、评价因子筛选

根据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
地表水环境	水温、pH、SS、DO、COD _{Mn} 、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N	——
地下水环境	pH、氨氮、氰化物、总硬度、氟化物、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 ⁻	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总磷
土壤环境	pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、六价铬、铬、锌、镍	——
声环境	LeqdB (A)	LeqdB (A)
固体废物	——	——

1.2.2 评价标准

1、环境质量标准

(1) 大气环境

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准浓度限值，NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值。

表 1.2-4 环境空气质量标准限值

染物物项目	取样时间	浓度限值	执行标准
-------	------	------	------

SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
NH ₃	1 小时均值	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
H ₂ S	1 小时均值	10μg/m ³	

(2) 地表水环境

本项目最近地表水体为项目区域地表水主要为西面的运水字水库（即甘沙水库）和东面的五联水库（即莲塘水库），项目西面厂界距离运水字水库（即甘沙水库）约 630m，项目东面厂界距离五联水库（即莲塘水库）约 740m，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准，由于《地表水资源质量标准》（SL63-94）已于 2020 年 5 月 7 日作废，SS 尚无环境质量标准。具体标准值详见表 1.2-5。

表 1.2-5 水环境质量标准单位 mg/L

序号	项目	Ⅲ类标准	标准来源
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）
2	COD _{Cr}	≤20	
3	BOD ₅	≤4	
4	DO	≥5	
5	NH ₃ -N	≤1.0	
6	SS	/	/

(3) 地下水环境

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、DZT0290 等)进行评价。建设项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准，总磷、石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。具体标准值详见表 1.2-6。

表 1.2-6 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)单位 mg/L, pH 值除外

序号	污染物	(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	氨氮	≤0.5
3	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0
4	总硬度	≤450
5	总大肠菌群 (MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL)	≤3.0
6	氰化物	≤0.05
7	氟化物	≤1.0
8	铁	≤0.3
9	锰	≤0.1
10	总磷	≤0.2
11	铜	≤1.00
12	锌	≤1.00
13	砷	≤0.01
14	镉	≤0.005
15	铬 (六价)	≤0.05
16	铅	≤0.01
17	汞	≤0.001
18	镍	≤0.02
19	石油类	≤0.05

(4) 声环境

项目评价区域为乡村地区，目前尚无声环境功能区划，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，乡村声功能区的确定，按 GB3096 的规定执行。根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中声环境功能区分类，村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求；项目所在地处于乡村，因此执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。其具体限值详见表 1.2-7。

表 1.2-7 声环境质量标准单位：dB (A)

标准名称	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	1 类	55	45

(5) 土壤环境

项目用地属于一般农用地，用地范围及周边的农用地执行《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 1.2-8 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）

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

2、污染物排放标准

(1) 废气

①施工期

施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放标准，详见表 1.2-9。

表 1.2-9 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 1.2-10~1.2-11。

表 1.2-10 恶臭污染物排放标准（摘录）

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

表 1.2-11 《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
-----------	----

本项目食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB1848-2001）小型规模排放标准，具体浓度限值见表 1.2-12。

表 1.2-12 《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

根据国家环境保护总局局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350号），应急柴油发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求。具体浓度限值见表 1.2-13。

表 1.2-13 大气污染物综合排放标准

污染源	污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	
		监控点	浓度（mg/m ³ ）
备用柴油发电机 尾气*	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
	二氧化硫		0.40
	氮氧化物		0.12

（2）废水

①施工期

施工废水产生量较少，经沉淀池处理后，用于场地喷洒除尘；生活污水经临时化粪池处理后，用于项目区域附近旱地施肥。

②运营期

采用干清粪养殖工艺，猪粪和粪渣送至槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥发酵后作为有机肥外卖；生活污水经三级化粪池处理后进入自建污水处理系统进一步处理，养殖废水经自建污水处理系统处理，自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST生化池+终沉池+氧化塘处理后用于旱地施肥，不外排。根据《中华人民共和国生态环境部办公厅关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号）可知，粪污经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准，本项目污水处理系统出水用作农肥符合相关法律法规等要求。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 4 “集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量” 进行评价。

表 1.2-14 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))	
	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

本项目采用干清粪养殖工艺，猪粪和粪渣送至槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥发酵后作为有机肥外卖；生活污水经三级化粪池处理后进入自建污水处理系统进一步处理，养殖废水经自建污水处理系统处理，自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST 生化池+终沉池+氧化塘处理后用于旱地施肥，不向环境中排放畜禽污水。

（3）噪声排放标准

施工期在噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表 1.2-15；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 1 类标准，具体标准值见表 1.2-16。

表 1.2-15 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）单位 dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 1.2-16 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位 dB（A）

厂界外声环境功能区类别	执行标准和级别	标准值dB(A)	
		昼间	夜间
1类	GB12348-2008中1类标准	55	45

（4）固体废弃物

①一般工业固体废物：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

②危险废物：《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 第 36 号）。

1.3 评价工作等级

1.3.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）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 1.3-1 的分级判据进行划分。

表 1.3-1 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 1.3-2，无组织排放污染物面源参数及估算结果见表 1.3-3。

表 1.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-3.4
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 1.3-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染	坐标	海拔	矩形面源	年排	排放	污染物	排放速率
----	----	----	------	----	----	-----	------

源名称	X	Y	高度 /m	长度 /m	宽度 /m	与正北方向夹角 /°C	有效高度 /m	放小时数 /h	工况		kg/h
A 地块猪舍	109.283052	23.283592	183	273	257	90	4	8760	正常排放	NH ₃	0.0262
										H ₂ S	0.002
B 地块猪舍	109.280074	23.280987	158	69	107	90	4	8760	正常排放	NH ₃	0.0083
										H ₂ S	0.0006
污水处理系统	109.286024	23.283528	184	29.60	79.63	90	3	8760	正常排放	NH ₃	0.0004
										H ₂ S	0.0001
槽式高温好氧堆肥发酵系统	109.286349	23.282615	206	55.48	40.09	90	13	8760	正常排放	NH ₃	0.01823
								8760		H ₂ S	0.000116
								2920		PM ₁₀	0.0822
								2920		PM _{2.5}	0.0411

表 1.3-4 主要污染物估算模型计算结果表

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)
A 地块猪舍	NH ₃	200	12.9240	6.4620	/
	H ₂ S	10	0.9866	9.8656	/
B 地块猪舍	NH ₃	200	12.5200	6.2600	/
	H ₂ S	10	0.9051	9.0506	/
污水处理系统	NH ₃	200	1.5049	0.7524	/
	H ₂ S	10	0.3762	3.7622	/
槽式高温好氧堆肥发酵系统	NH ₃	200	9.2617	4.6308	/
	H ₂ S	10	0.0589	0.5893	/
	PM ₁₀	450	41.7615	9.2803	/
	PM _{2.5}	225	20.8807	9.2803	/

注：①颗粒物（PM₁₀）环境质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 24 小时浓度限值 150μg/m³，参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3 对仅有日平均质量浓度限值按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，即 450μg/m³。
 ②颗粒物（PM_{2.5}）环境质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 24 小时平均浓度限值 75μg/m³，参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3 对仅有日平均质量浓度限值按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，即 225μg/m³。

项目主要大气污染物的最大地面质量浓度占标率 P_{max} 为 9.8656% < 10%，本项目大气环境影响二级评价。

1.3.2 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 1.3-5。

表 1.3-5 水污染影响型建设项目评价等级判定判定（摘录）

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

本项目地表水环境影响评价类型为水污染影响型，项目营运期主要废水为养殖废水和生活污水，生活污水经三级化粪池处理后进入自建污水处理系统进一步处理，养殖废水经自建污水处理系统处理，自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST生化池+终沉池+氧化塘处理后用于旱地施肥，不排入周边地表水体。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），可确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，重点评价水污染控制措和水环境影响减缓措施有效性，以及依托污水处理设施的环境可行性。

1.3.3 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，建设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。

项目位于贵港市覃塘区樟木镇沙水村水筒屯，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，项目位于贵港市覃塘区樟木镇沙水村水筒屯。项目四周均为山岭，根据区域地下水地质图，项目西面约 1280m 为区域地下水分水岭，项目东面约 2400m、南面约 1580m 和东北面约 1140m 均为断层。项目为地下水 III 类项目，项目最近地下水水源地保护区为沙水村甘沙屯水源地保护区，沙水村甘沙屯水源地保护区位于项目西南面，项目距离该水源地二级陆域保护区最近距离约 1140m；中团村大团屯水源地保护区位于项目西南片南面，项目距离该水源地二级陆域保护区最近距离约 1180m；中周村旧梁片水源地保护区位于项目东南偏南面，项目距离该水源地二级陆域保护区最近距离约 2110m；中周村片水源地（振南水厂）保护区位于项目东南面，项目距离该水源地二级

陆域保护区最近距离约 3190m；罗柴村罗文屯水源地保护区位于项目东南偏东面，项目距离该水源地二级陆域保护区最近距离约 4020m，且本项目在厂区内自打井做为生产用水，考虑地下水环境敏感特征为较敏感。

表 1.3-6 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特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），本建设项目地下水环境影响评价工作等级为三级，见表 1.3-7。

表 1.3-7 地下水环境评价工作等级分级表

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

1.3.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定，从建设项目所在区域的声环境功能类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目影响人口数量来划分工作等级。

项目所在功能区适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类标准地区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不显著。依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

1.3.4 土壤环境影响评价等级

本项目建设年存栏基础母猪 3000 头的商品仔猪繁育生产线，年存栏 3000 头基础母猪，通过配种怀孕产仔猪，仔猪断奶后，采用猪舍进行圈饲保育、育肥后出栏，预计年出栏 60000 头商品猪。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

附录 A，项目属于“农林牧渔业”中“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”项目所属的土壤环境影响评价项目类别为 III 类，项目均位于贵港市覃塘区樟木镇沙水村水筒屯，周围有林地、耕地，土壤环境敏感程度为敏感，项目占地 91252.35m²（约 136.878 亩），占地规模为中型（5~50hm²），土壤评价工作等级为三级。项目所在区域土壤类型为棕色石灰土。项目废水经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥。

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 1.3-8。

表 1.3-8 土壤敏感程度分级表

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

建设项目场地位于贵港市覃塘区樟木镇沙水村水筒屯，周边存在耕地，土壤环境敏感程度为“敏感”。

（4）评价工作等级确定

建设项目土壤环境影响评价等级划分见表 1.3-9。

表 1.3-9 建设项目土壤环境影响评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

由表 1.3-9 可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

1.3.5 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》（HJ19-2011）规定，生态影响评价工作等级依据影响区域的生态敏感性和项目的工程占地范围确定。

本项目所在区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，生态敏感性属一般区域。项目占地面积 91252.35m²（0.091km²）小于 2km²，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）判定，本项目生态影响评价工作等级为三级。其评价等级划分情况详见表 1.3-10。

表 1.3-10 生态影响评价等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² -20km ² 或长度 50km-100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
一般区域	二级	三级	三级

1.3.6 环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）要求，根据建设项目涉及的危险物质及工艺系统危险性（P）和所在地的环境敏感性（E），按照表 1.3-11 确定环境风险潜势，再根据表 1.3-12 确定评价等级。

表 1.3-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危害性（P）			
	极度危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

表 1.3-12 风险评价工作级别划分

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

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

本项目生产、使用、储存过程中不涉及的有毒有害、易燃易爆物质，本项目环境风险物质最大存在数量与临界量比值为 0（Q<1），故该项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3 评价工作等级划分，本项目评价等级为简单分析。

1.4 评价工作范围及环境保护目标

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

1.4.1 大气环境

表 1.4-1 环境空气保护目标（摘录评价范围内代表性环境保护目标）

名称	坐标 ^注 /度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					

犁村屯	109.268918707	23.298445459	居住区	人群	二类区	NW	2180
龙台屯	109.276257231	23.298617120	居住区	人群	二类区	NNW	1740
龙标屯	109.282952025	23.292437311	居住区	人群	二类区	N	910
古龙村	109.286052658	23.294111009	居住区	人群	二类区	N	1170
旧六西	109.289324953	23.288864608	居住区	人群	二类区	NE	620
新六西	109.291706755	23.291407342	居住区	人群	二类区	NE	1000
五龙村	109.296191408	23.294744010	居住区	人群	二类区	NE	1560
古榴屯	109.299452974	23.295945640	居住区	人群	二类区	NE	1860
岜横屯	109.298508837	23.289594169	居住区	人群	二类区	ENE	1400
古伦屯	109.305504038	23.293456550	居住区	人群	二类区	ENE	2280
将平屯	109.297607615	23.265947814	居住区	人群	二类区	SE	2120
新梁村	109.301899149	23.264746185	居住区	人群	二类区	SE	2650
旧梁村	109.295032694	23.263115402	居住区	人群	二类区	SE	2340
福龙屯	109.284818842	23.262686248	居住区	人群	二类区	S	1970
中团村	109.278724863	23.264746185	居住区	人群	二类区	SSW	1680
陈村屯	109.275549128	23.259768005	居住区	人群	二类区	SSW	2290
水筒屯	109.279797747	23.274573798	居住区	人群	二类区	SSW	550
沙水村	109.268511011	23.274058814	居住区	人群	二类区	WSW	1300
那柳村	109.258511736	23.275646682	居住区	人群	二类区	WSW	2210

注：①环境空气保护目标坐标取距离厂址最近点位位置，以经纬度坐标表示。

1.4.2 地表水

本项目不向地表水体排放污水，地表水环境影响评价工作等级为三级 B，不设置地表水环境影响评价范围，没有地表水环境保护目标。

1.4.3 地下水

本项目地下水评价等级为三级，根据项目所在区域地形地貌特征、区域地质、水文地质条件、地下水环境保护目标，最终确定本项目调查评价范围为西北面以距离项目约 1280m 区域地下水分水岭为界，东北面以龙标屯~旧六西为界，东南面以距离项目东南面厂界约 1160m 为界，西南面以水筒屯为界，评价范围约为 5.88km²，详见附图 3。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建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层。

1.4.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）3.7，声环境敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。

项目拟建地周边 200m 范围内无敏感目标，本项目无声环境敏感目标。

1.4.5 生态环境

建设项目生态影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》

(HJ19-2011)，应涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，建设项目评价范围取项目拟建地及所涉及的周围区域，评价范围：项目拟建地及厂界外延 200m 范围内。

项目拟建地及厂界外延 200m 范围内无生态环境敏感目标。

1.4.6 土壤环境

本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，土壤环境评价范围为项目占地范围以及外延 0.05km 范围内的区域，《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旱地，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。

第二章 建设项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：贵港市覃塘区高沃农牧循环产业项目水筒年出栏60000头商品猪养殖工程

(2) 建设单位：广西高沃农牧有限公司

(3) 建设地点：贵港市覃塘区樟木镇沙水村水筒屯（中心地理坐标为 E109°17'4.258"，N23°16'59.291"）

(4) 项目性质：新建

(5) 项目总投资：6500万元，环保投资213.85万元，占总投资的3.29%。

(6) 总占地面积：91252.35m²（约136.878亩）

(7) 养殖规模：建设年存栏基础母猪 3000 头的商品仔猪繁育生产线，年存栏 3000 头基础母猪，通过配种怀孕产仔猪，仔猪断奶后，采用猪舍进行圈饲保育、育肥后出栏，预计年出栏 60000 头商品猪。

(8) 人员编制：职工20人，全部在厂区内食宿

(9) 工作制度：项目全年工作天数为365天，日工作时间为24小时，三班制，全年工作时间为8760小时。

2.1.2 工程组成

项目总占地面积91252.35m²（约136.878亩），分A地块和B地块，其中：A地块面积77205.41m²，折合115.808亩；B地块面积14046.94m²，折合21.070亩，两个地块距离约240m。项目总建筑面积约42601.78m²，主要建设内容包括猪舍、入场消毒用房等，并配套建设给排水、电力、供热等公用工程和废气治理、污水处理等环保工程，修建围墙等设施，本项目场地内不进行饲料的生产和加工。项目工程组成一览表见表2.1.2-1。

表2.1.2-1 项目工程组成一览表

工程类型	工程名称	主要建设内容
主体工程	猪舍	共 15 栋猪舍，其中 A 地块 12 栋，B 地块 3 栋；1#~3#为种猪猪舍；4#~15#猪舍为育肥猪舍；A 地块 1#~12#猪舍每栋建筑面积均为 2541.03m ² ；B 地块 13#猪舍建筑面积为 1797.83m ² ，14#猪舍建筑面积 2541.03m ² ；15#猪舍建筑面积为 2087.84m ² ；猪舍总建筑面积 36919.06m ² 。
辅助工程	1#入场消毒用房	1 层，建筑面积约 379.49m ² ，主要为入场消毒、员工生活区和食堂；

	2#入场消毒用房	1 层，建筑面积约 156m ² ，主要为入场消毒区等；	
	发电机房	1 层，建筑面积约 64m ² ，位于 A 地块南面。	
	箱变（即箱式变电站）	1 层，建筑面积约 48m ² ，位于 A 地块南面。	
	槽式高温好氧堆肥发酵系统	占地面积 2223.73m ² ，建筑面积约 2223.73m ² ，位于 A 地块东面。	
	污水处理系统	占地面积 2357.04m ² ，建筑面积约 2357.04m ² ，位于 A 地块东面。	
	污水中转区	占地面积 247.52m ² ，建筑面积约 247.52m ² ，位于 B 地块南面。	
	粪污中转区	占地面积 206.94m ² ，建筑面积约 206.94m ² ，位于 B 地块南面。	
储运工程	危废暂存间	设置于 1#入场消毒用房内，建筑面积为 10m ²	
公用工程	供水	生产和生活用水均来自地下井水，由自打井提供	
	排水	采取雨污分流方式，雨水采取明沟外排至厂区外，废水采用暗沟收集。食堂废水经隔油池处理后、生活污水经三级化粪池处理后进入污水处理系统进一步处理。猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后和经三级化粪池处理后生活污水一起进入自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥，不外排。	
	供电	接当地樟木镇电网，配备备用柴油发电机	
	供冷供热	生产区冬季供暖采用保温灯；盛夏季节猪舍利用排风扇+水帘墙降温。员工生活采用空调供冷供热	
环保工程	废水	污水处理系统	废水采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST 生化池+终沉池+氧化塘处理后用于周边旱地施肥。
		集污池	A 地块污水处理系统内设置有一个容积为 900m ³ 的 1#集污池；B 地块污水中转区设置有一个容积约为 200m ³ 的 2#集污池，B 地块 2#集污池废水通过管道用泵泵到 A 地块的 1#集污池后再进入污水处理系统处理。
		初期雨水池	A 地块设置 1 个容积 300m ³ 初期雨水收集池，布置于 A 地块南面的位置；B 地块设置 1 个容积 100m ³ 初期雨水收集池，布置于 B 地块南面的位置，初期雨水经沉淀处理后用于项目厂区绿化
		三级化粪池	容积 8m ³ ，入场消毒用房就近布置，用于处理生活产生的生活污水
		事故应急池	本项目事故应急池设置于 A 地块东面（污水处理系统旁），事故应急池容积为 600m ³ 。
	地下水	分区防渗。一般防渗区包括猪舍、污水处理系统、槽式高温好氧堆肥发酵系统、初期雨水池、事故应急池、废水管网、管道阀门、危废暂存间等。 简单防渗区包括 1#入场消毒用房、2#入场消毒用房、发电机房等 在建设项目场地下游（厂界东面）布置 1 个地下水监控井	
废气	猪舍恶臭、粪污收集输送系统恶臭、无害化处理系统废气	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猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置； ④收集管道、污水中转区、粪污中转区、集污池、调节池等	

			全封闭，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等； ⑤通过定期对无害化处理系统喷洒微生物除臭剂除臭并加强四周绿化。
		槽式高温好氧堆肥发酵系统恶臭	槽式高温好氧堆肥发酵系统恶臭收集后经生物除臭处理后无组织排放
		槽式高温好氧堆肥发酵系统破碎筛分粉尘	经加强生产设备密闭收集后的废气进入布袋除尘器处理后，处理后的气体在车间内无组织排放。
		备用发电机废气	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。
		食堂油烟	油烟净化器 1 套，食堂油烟拟采取油烟净化装置进行净化处理，通过屋顶排放
	噪声	合理布局、基础减振、隔声等降噪措施	
	固废	猪粪便、饲料残渣、粪渣、污水处理站污泥	经槽式高温好氧堆肥发酵系统处理后作为有机肥外售。
		病死猪和母猪分娩胎衣	无害化处理系统设置在 A 地块东南面槽式高温好氧堆肥发酵系统区域内，占地 20m ² 。 病死猪和母猪分娩胎衣是经高温发酵一体机处理后，残渣收集后与猪粪、饲料残渣、粪渣、污水处理站污泥进入槽式高温好氧堆肥发酵系统，经堆肥发酵处理后生成有机肥外售。
		动物防疫废弃物	依据兽医主管部门的要求进行无害化处理
		防疫废药物药品	收集暂存于危废暂存间，交由有处理资质的单位处置
		生活垃圾	垃圾桶暂存，委托环卫部门定期清运处置
	绿化	在场区四周、场内道路两侧及空地建绿化带	

2.1.3 项目产品方案及存栏量

项目存栏量见表 2.1.3-1，项目产品方案见表 2.1.3-2。

表2.1.3-1 项目猪只存栏量

项目		存栏量 (头)	备注
产品	断奶后仔猪养殖成商品猪	30000	项目商品猪出栏批次为 2 批/a
养殖规模(存栏量)	基础母猪	3000	/
	后备母猪	171	年更新率为 33%，饲养 63 天
	种公猪	30	采用人工授精，因此母猪和公猪比例为 100:1
	后备公猪	2	年更新率为 33%，饲养 63 天
	哺乳仔猪	3530	哺乳仔猪猪舍运营天数为 365 天（每批哺乳仔猪哺育 21 天断奶后转保育舍，每年哺育约 17 批，每批约 3529.41 头，本项目取整按 3530 头/批计算；17 批合计哺育 60000 头）
	断奶仔猪	5000	断奶保育猪舍运行天数为 365 天（每批保育天数为 30

天，每年保育约 12 批，每批 5000 头)

表 2.1.3-2 项目产品方案

序号	产品名称	数量	备注
1	商品猪	年出栏量 60000 头/a	外售
2	有机肥	11883.05t/a	外售

2.1.4 主要原辅材料及能源消耗

1、原料来源

本项目不设饲料加工场所，建设单位拟直接通过市场购买符合国家有关标准的饲料。本项目的饲料食用情况见表 2.1.4-1，项目建成后原辅材料消耗及资源能源消耗情况见表 2.1.4-2。

表 2.1.4-1 养猪场主要饲料消耗定额指标表

序号	名称	存栏数量 (头)	每头猪饲料定 额 (kg/d·头)	饲料日消 耗量 (t/d)	饲料年消耗量 (t/a)	备注
1	基础母猪 和种公猪	3030	3	9.09	3317.85	
2	后备母猪 和后备公 猪	173	3	0.52	189.44	年更新率为 33%，饲养 63 天
3	断奶保育 猪	5000	0.2	1.00	365.00	
4	育肥猪	30000	2.5	75.00	27375.00	
合计			/	85.61	31247.29	

表 2.1.4-2 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	31247.29	外购，项目场内不进行饲料生产加工
2	槽式高温好氧堆肥发 酵系统专用菌	t/a	18.27	槽式高温好氧堆肥发酵系统用
	辅料	t/a	5480.27	如木屑、菌渣、秸秆等，用于槽式高温好氧 堆肥发酵系统
3	酵素、辅料（木屑、 米糠、干菌菇包等）	t/a	22.63	无害化处理系统高温发酵一体机用
4	猪场防疫药物及器具	t/a	3	猪瘟、口蹄疫、蓝耳病、伪狂犬、猪丹毒、 猪肺疫等疫苗
5	消毒剂	t/a	3	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
6	天然植物提取液	t/a	0.5	猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置
7	兽药	t/a	1	氨苯尼考、强力等
8	生物除臭剂	t/a	0.6	用于猪舍、粪沟等除臭
9	水	m ³ /a	80601.30	采用自挖井水供给
10	电	万 kW·h/a	100	来自附近供电网

2.1.5 生产设备及辅助设施

根据建设单位提供的资料，本项目生产过程中使用的主要设备为养殖区使用相关配套设备等，具体情况见表 2.1.5-1。

表 2.1.5-1 主要设备清单一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	猪舍	栋		共 15 栋猪舍，其中 A 地块 12 栋，B 地块 3 栋；A 地块 1#~12#猪舍每栋建筑面积均为 2541.03m ² ；B 地块 13#猪舍建筑面积为 1797.83m ² ，14#猪舍建筑面积 2541.03m ² ；15#猪舍建筑面积为 2087.84m ² ；猪舍总建筑面积 36919.06m ² 。1#~3#为种猪猪舍；4#~15#猪舍为育肥猪舍。
2	兽医检查设备	套		猪只检疫
3	抽水泵	台		/
4	水帘降温系统	套		猪舍降温
5	保温系统	台		猪舍保温
6	搅拌机	台		饲料输送
7	自动输送主料线	套		
8	输送机	台		
9	自动刮粪机（板）	台		粪污治理
10	集污泵	台		
11	提污泵	台		
12	污水处理系统	套		
13	翻抛机	套		
14	槽式高温好氧堆肥发酵系统	套		处理生活污水
15	三级化粪池	个		
16	地磅秤	台		配套设施
17	备用发电机	台		
18	场舍监控及软件管理系统	套		
19	无害化处理系统	套		病死猪和母猪分娩胎衣无害化处理

2.1.6 公用及辅助工程

1、给水工程

(1) 给水水源

由于项目所在地地处偏远，尚未接通市政供水管网，因此本项目用水主要由自打井提供，并根据需要配套新建蓄水池。养殖区由水泵打至高位蓄水池引出 PVC 水管供应。生活饮用水源采用桶装矿泉水。本项目结合场区道路工程和猪舍布局建设，合理布局给排水、消防水管网，满足项目建成后用水需要。

(2) 给水

本项目用水主要为职工生活用水和生产用水，总用水量为 80601.30 m³/a，其中生活用水量为 4m³/d（1460m³/a），生产用水量为 79141.3m³/a。

2、排水工程

本项目排水方式采用雨污分流、清污分流的排水设计。项目场区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，办公生活区雨水经雨水沟排入周边低洼处，猪舍区及污水处理系统和槽式高温好氧堆肥系统下游设置初期雨水截流设施，初期雨水经截留后进入初期雨水收集池，经沉淀处理后回用于场区绿化，后期雨水直接排出场外。

项目废水主要为生活污水、养殖废水，养殖废水先是随集污槽预留的一定坡度自流入集污池，集污池内安装集污泵，再泵到自建污水处理系统处理后用于旱地施肥。生活污水经三级化粪池处理后进入污水处理系统进一步处理。

3、供电工程

本项目供电由樟木镇市政供电系统提供，建成后年用电约 100 万 kW·h，配备备用发电机，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，每栋猪舍建设一座循环水池。

6、供气

食堂采用液化石油气作为燃料。

7、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。

8、绿化

在厂区保留和移栽现状林木的基础上种植品质果树或风景林，厂区内绿化采取乔、灌、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。

9、贮运

(1) 物料储运

根据本项目产品特点，需要进行厂内运输的物料主要为原辅材料，厂内运输方式主

要采用手推车。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。

(2) 运输

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。

2.1.7 总平面布置

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

依据工艺流程，项目场区分为养殖区（猪舍）、生活办公区、环保区（污水处理系统和槽式高温好氧堆肥发酵系统（无害化处理系统设置在槽式高温好氧堆肥发酵系统内）），各分区之间分隔建设或设置绿化隔离带。项目生活区分布在 A 地块南面的 1# 入场消毒用房内，位于区域主导风向侧风向，生产区分布在北部和西南部，环保区分布在东面，位于主导风向侧风向，各区之间均设隔离带，总平布局满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）要求。厂址处的其他未建设区设立种植区，植物主要为具有吸附恶臭气味的植物如松树、夹竹桃等，兼作隔离带。项目场区整体布置紧凑，布局合理。本项目厂区平面布置图详见附图 2。

2.2 影响因素分析

2.2.1 施工期生产工艺及产污环节

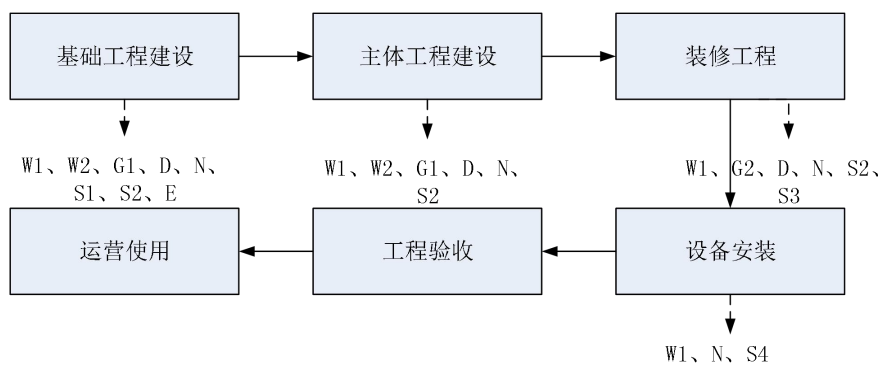


图 2.2-1 项目施工工艺及产污节点图

W: 废(污)水(W1: 施工生活污水, W2 施工期生产废水)

G: 废气(G1 施工期机械废气、G2 施工期装修废气)

D: 施工期粉尘

N: 施工期噪声

S: 固废(S1 弃土、S2 弃渣、S3 装修废物、S4 设备废包装)

E: 水土流失

施工期工艺流程简介:

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

2.2.2 运营期生产工艺及产污环节

2.2.2.1 养殖工艺

外购母猪,年存栏基础母猪 3000 头,通过配种怀孕,生产仔猪。即:对母猪舍的母猪进行人工授精,在确认怀孕后赶入母猪舍的妊娠栏饲养,在妊娠栏中饲养至分娩前 7 天左右,转入分娩舍内,在分娩舍内分娩后,哺育初生仔猪(出生后的仔猪编写耳号、阉割),仔猪平均 21 天断奶,仔猪断奶后,母猪回到母猪舍等待再次发情再次配种,而断奶仔猪则转入保育舍,采用单层的猪舍进行圈饲,置于保育舍保育 30 天,保育完成后转入育肥舍育肥 120 天,育肥至 100kg 后外售。

猪舍均为单层,猪舍下面各设一个集污槽,猪在猪栏内的漏缝区排粪、排尿,粪尿通过漏缝掉落入下面的集污槽,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,风机向外排风时,从水帘一方进风,及时地排出舍内的污浊空气、加强空气流通,再通过降温水帘的处理给猪舍内带来新鲜的低温空气,给饲养猪只创造了一个极为舒适的生活环境。

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

2.2.2.2 猪舍干清粪工艺

猪粪便由猪在猪栏内的漏缝区排出后通过漏缝掉落入下面的集污槽。集污槽配备自动刮粪板，每四小时自动刮一次，养殖废水先是随集污槽预留的一定坡度管道自流入集污池，粪污经固液分离机处理后，固体经槽式高温好氧堆肥发酵系统处理后作为有机肥外售，分离出来的液体进入污水处理系统进行处理；经处理后的废水贮存在氧化塘内用于周围土地施肥消纳，全部综合利用，不外排。刮粪板刮出的猪粪便直接进入槽式高温好氧堆肥发酵系统处理。

环保部办公厅—关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函（环办函〔2015〕425 号文）明确指出：牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于猪舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。我部认为，该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合技术规范的要求。

A 地块污水处理系统内设置有一个容积为 900m³ 的 1#集污池；B 地块污水中转区设置有一个容积约为 200m³ 的 2#集污池，B 地块 2#集污池废水通过管道用泵泵到 A 地块的 1#集污池后再进入污水处理系统处理。

本项目猪舍采用轮流冲洗制度，春秋冬季每 2 个月冲洗一次，夏季每 1 个月冲洗一次，则每年冲洗次数为 8 次，每次冲洗消毒猪舍包括猪舍地面、猪栏、饮水器、喂食用具等。在猪舍风机出风口加装喷雾式除臭装置，通过喷雾除臭后引至室外排放。

2.2.2.3 槽式高温好氧堆肥发酵工艺

本项目有机肥生产采用“槽式高温好氧堆肥发酵工艺”。好氧堆肥是指在一定的水分、C/N（碳氮比）、通风等人工可控的条件下，通过好氧微生物的作用，使畜禽粪便中各种有机物分解利用，达到矿质化和腐植化的过程，最终得到一种无害的腐植质类肥料。猪粪便和粪渣、饲料残余物、污水处理系统污泥、无害化发酵残渣、辅料（包含木屑、菌渣、秸秆等）等经前端预处理混合后，通过自动输送系统进入到发酵槽内。发酵过程伴随翻堆搅拌、强制通风，使物料最高温度达到 55℃ 以上，并持续 7 天以上，发酵周期约 15 天。经一次发酵后大部分有机物被分解，物料进入陈化车间，经 15~30 天的腐熟后，物料已完全分解并稳定。再经筛分粉碎后即可生产出合格有机肥销售。

项目槽式高温好氧堆肥发酵系统中产生的恶臭气体经密闭换气收集进入到生物除臭系统进行处理后无组织排放。破碎筛分工序产生的粉尘经密闭收集后进入布袋除尘系统处理后在车间内无组织排放。

2.2.2.4 无害化处理工艺

本项目采用 2 台全自动无害化处理一体机（即高温发酵一体机，每台处理量为 1t/d）处理产生的病死猪和母猪分娩胎衣。该设备采用高温生物降解技术，属于发酵法，不涉及化制。其工艺流程如下图所示：

①**预热**：通电，启动预热；

②**上料处理**：将病死猪和母猪分娩胎衣放置密闭料槽内，在动刀和定刀共同作用下，对病死猪和母猪分娩胎衣进行切割、粉碎并搅拌，防止物料粘结成块；物料粉碎后加入辅料和酵素，辅料（主要为木屑、米糠、干菌茹包等）添加量按需处理的病死猪和母猪分娩胎衣重量的约 30~40%计；酵素主要为够降解蛋白和脂肪的特定耐高温微生物菌群，按照病死猪和母猪分娩胎衣重量的 0.2%添加，即 1 吨有机废弃物添加 2kg 酵素，将酵素均匀洒在其表面上。

③**发酵**：将工作温度控制在 95~100℃，搅拌均匀进行生物降解，恒温 6~8h；有机废弃物处理量多时可适当增加温度，当出料湿度较大时可通过增加处理时间或延长出料后的后发酵时间解决。工作腔内水分控制在 40%至 50%，此时生物酵素分解功能最好。当投入的有机废弃物水分或油汁含量较大时，适当增加辅料（主要为木屑、米糠、干菌茹包等）的投入量；当工作腔内有机废弃物含水量偏低时，适当添加水分，避免过于干燥使酵素性能降低。

④**高温灭活**：将加热管升温至 150℃，恒温 6~8h，达到杀灭病原微生物的目的；

⑤**气水分离、出料**：罐体内产生的废气和水蒸气经过内置离心式气水分离器分离后，废气重新送至料槽内循环；废水量较少，集中收集后与无害化发酵残渣混合作为槽式高温好氧堆肥发酵系统生产原料。无害化处理机处理过程会有少量废气产生，废气成分主要为少量恶臭气体、N₂、水、二氧化碳，通过定期对无害化处理系统喷洒微生物除臭剂除臭并加强四周绿化等措施，减少恶臭影响。

⑥**利用**：无害化发酵残渣作为槽式高温好氧堆肥发酵系统生产原料。

2.2.2.5 消毒和防疫

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

②**卫生防疫系统**：项目制定猪的饲养的卫生与防疫制度，各种疫苗的注射密度必须

按要求达到 100%。同时，依托地方分局动物检疫站，充分发挥各居民组防疫站的作用。如发现传染疫情，对猪群实施严格的隔离、扑杀措施并追踪调查病猪的亲代和子代，对猪群实施清群和净化措施。

2.2.2.6 项目生产工艺及产污环节

项目生产工艺流程图示意图见图 2.2-6。

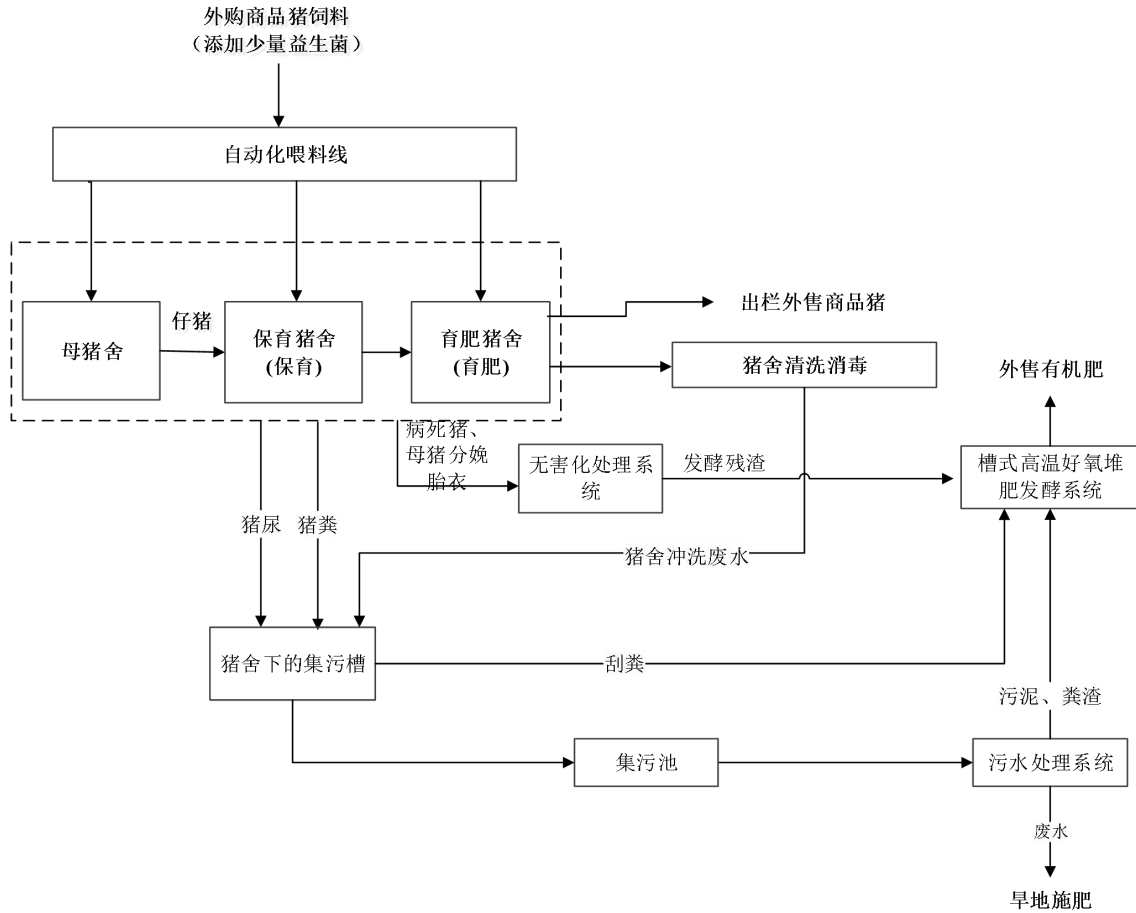


图 2.2-6 项目生产过程及产污环节示意图

项目主要污染工序及污染因子如表 2.2.2-1 所示。

表 2.2.2-1 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	编号	产污环节	污染因子	备注
废气	G1	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在猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置；
	G2	粪污收集输送系统	恶臭	收集管道、污水中转区、粪污中转区、集污池、调节池等全封闭，在场区空地及场区四周设置绿化

				隔离带等；
	G3	无害化处理系统	恶臭	无害化处理系统采用高温发酵一体机，定期喷洒除臭剂。
	G4	槽式高温好氧堆肥发酵系统恶臭	恶臭	槽式高温好氧堆肥发酵系统恶臭收集后经生物除臭处理后无组织排放
	G5	槽式高温好氧堆肥发酵系统破碎筛分粉尘	颗粒物	经加强生产设备密闭收集后的废气进入布袋除尘器处理后，处理后的气体在车间内无组织排放。
	G6	发电机房	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	柴油发电机燃油废气经抽风机收集后通至发电机房屋顶排放
	G7	食堂	油烟	油烟净化器处理后排放
废水	W1	猪尿	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮和粪大肠菌群	进入自建污水处理系统处理，自建污水处理系统废水采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST生化池+终沉池+氧化塘处理后用于周边旱地施肥。
	W2	猪舍冲洗废水		
	W3	猪具清洗废水		
	W4	汽车冲洗及消毒废水		
	W5	消毒室员工淋浴废水		
	W6	员工生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	经三级化粪池处理后再进入自建污水处理系统处理
固废	S1	猪舍、固液分离机	猪粪便和粪渣	送至槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥发酵后作为有机肥外卖
	S2	猪舍	病死猪和母猪分娩胎衣	进入无害化处理系统（高温发酵一体机处理）处理
	S3	无害化处理系统	无害化发酵残渣	送至槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥发酵后作为有机肥外卖
	S4	猪舍	饲料残余物	
	S5	污水处理系统	污水处理系统污泥	
	S6	猪舍	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
	S7	猪舍	防疫废药物药品	交由有资质单位处理
	S8	员工办公生活	生活垃圾	交由环卫部门处理
噪声	N1、N3、N4	猪舍机械设备噪声	Leq (A)	隔声、减振、绿化
	N2	猪叫声	Leq (A)	

2.2.3 项目水平衡分析

项目用水包括猪只饮用水、猪舍定期冲洗水、消毒淋浴用水、水帘降温用水、猪具清洗用水、汽车冲洗及消毒用水以及员工生活用水。

(1) 猪只饮用水和废水产生情况

表 2.2.3-1 项目猪只饮水和尿液产生情况

序号	名称	存栏数量 (头)	饮水量			尿液量		
			定额 (L/d·头)	日最大 (m ³ /d)	每年 (m ³ /a)	定额 (L/d·头)	日最大 (m ³ /d)	每年 (m ³ /a)
1	商品母猪和种公猪	3030	9.42	28.54	10418.05	4.48	13.57	4954.66
2	后备母猪	173	9.42	1.63	102.67	4.48	0.78	48.83

	和后备公猪							
3	哺乳仔猪	3530	1.02	3.60	1314.22	0.39	1.38	502.50
4	断奶仔猪	5000	2.27	11.35	4142.75	1.36	6.80	2482.00
5	育肥猪	30000	5.13	153.90	56173.50	3.08	92.40	33726.00
合计				199.02	72151.19	/	114.93	41713.99

由上表可知，本项目猪只饮水量和尿液分别为 72151.19m³/a、41713.99m³/a。废水主要污染物为 COD、SS、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮和粪大肠菌群，进入自建污水处理系统进一步处理。

(2) 猪舍定期冲洗废水产生情况

项目采用干清粪处理方式，本项目采用单层猪舍进行饲养，猪在猪栏内的漏缝区排粪、排尿，粪尿通过漏缝掉落入下面的集污槽内，生猪与粪尿及时分离。本项目猪舍采用轮流冲洗制度，春秋冬季每 2 个月冲洗一次，夏季每 1 个月冲洗一次，则每年冲洗次数为 8 次，每次冲洗消毒猪舍包括猪舍地面、猪栏、饮水器、喂食用具等，由此产生猪舍冲洗废水。类比同类猪场及业主实际生产相关的经验数据，猪舍冲洗用水按 6L/m²·次计，本项目猪舍建筑面积 36919.06m²，则猪舍冲洗用水量约为 1772.11m³/a。冲洗用水损耗量按照 20%计，则猪舍冲洗废水量为 1417.69m³/a，进入自建污水处理系统进一步处理。

表 2.2.3-2 本项目猪舍定期冲洗废水排放量一览表

季节	冲洗面积	用水定额	单次冲洗水量	冲洗次数	年用水量	年废水量
	(m ²)	(L/m ² ·次)	(m ³)	(次)	(m ³ /a)	(m ³ /a)
春秋冬	36919.06	6	221.51	5	1107.57	886.06
夏季	36919.06	6	221.51	3	664.54	531.63
合计				8	1772.11	1417.69

(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。根据类比同类养殖场用水情况，猪具清洗水约 2.4m³/d（876m³/a），猪具清洗水排放量按用水量 80%计算，则项目猪具清洗废水排放量为 1.92m³/d（700.8m³/a），进入自建污水处理系统进一步处理。

(4) 汽车冲洗及消毒废水

设置车辆装载平台进行简要冲洗及消毒，按平均每日清洗车辆 20 辆，用水量按 20L/车，洗车用水量为 0.4m³/d（146m³/a），洗车废水产生量按 80%计，则项目洗车废水产生为 0.32m³/d（116.8m³/a），进入自建污水处理系统进一步处理。

(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。

根据业主提供资料一栋猪舍配备 1 台水帘机，本项目猪舍共 15 栋，则总的水帘机为 15 台，单台水帘系统理论循环水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ；预计总循环水量为 $75\text{m}^3/\text{h}$ ；水帘降温系统于 5~10 月运行（即 180 天），夏季水帘系统一般运行工作时间为 10 点~16 点，共计 $6\text{h}/\text{d}$ ，则运行期间水帘降温总用水量为 $81000\text{m}^3/\text{a}$ ，降温过程由于蒸发损耗需定期补充新鲜水，损耗量按 5% 计，则猪舍需补充新鲜水量为 $4050\text{m}^3/\text{a}$ ，无废水产生。

(6) 消毒室员工淋浴废水

根据业主提供资料，猪场工作人员进入猪舍工作，要经过消毒室进行消毒，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。由此产生消毒室员工淋浴废水，消毒液则呈喷雾状随衣物带走或者蒸发于空气中，无消毒液废水产生。消毒间内沐浴用水按 $50\text{L}/\text{人次}$ 计，每天平均按 8 人次计，则消毒间用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $146.0\text{m}^3/\text{a}$ ），废水量按用水量 80% 计，则产生的消毒室员工淋浴废水量为 $116.8\text{m}^3/\text{a}$ 。消毒室员工淋浴废水性质与生活污水相似，主要污染物为 COD、SS、 BOD_5 。消毒室员工淋浴废水进入自建污水处理系统进一步处理。

(7) 员工生活用水和污水产生情况

项目劳动定员 20 人，年工作 365 天，全部在厂区食宿，住宿人员生活用水量按 $200\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ （ $1460\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水产生量按 80% 计，则项目生活污水产生为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $1168\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水经三级化粪池处理后，再进入自建污水处理系统进一步处理。

项目每天及全年的用、排水量见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 本项目用水和废污水量一览表

用水类别	日最大用水量 (m^3/d)	年用水量 (m^3/a)	日最大污水量 (m^3/d)	年污水量 (m^3/a)
猪只饮用水	199.02	72151.19	114.93	41713.99
猪舍冲洗用水	221.51	1772.11	177.21	1417.69
猪具清洗用水	2.4	876	1.92	700.8
汽车冲洗及消毒用水	0.4	146	0.32	116.8
水帘降温用水	22.5	4050	0	0

消毒间员工淋浴用水	0.4	146	0.32	116.8
生活用水	4	1460	3.2	1168
合计	450.23	80601.30	297.90	45234.08

项目用水水平衡图见图 2.2.3-1。

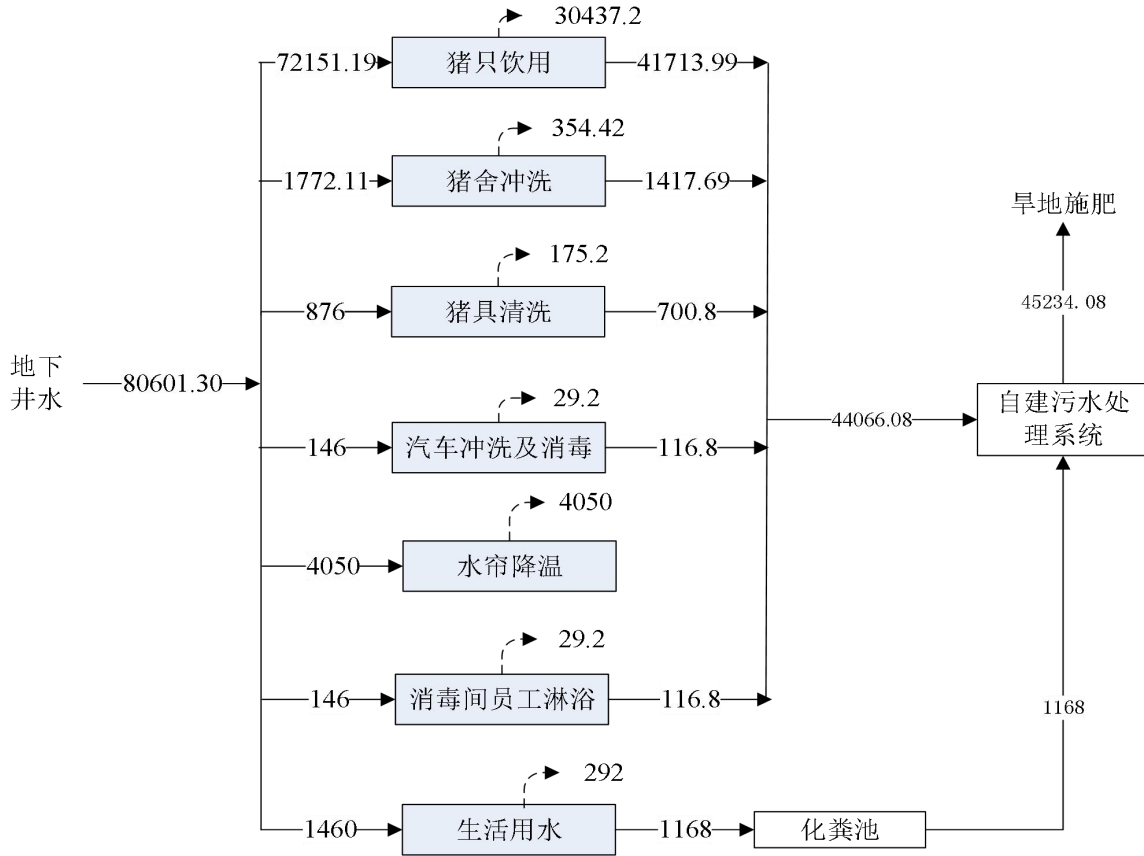


图 2.2.3-1 项目水平衡图 单位：m³/a

2.3 污染源源强核算

2.3.1 施工期污染源强核算

本项目施工期约 10 个月（300 天），项目建设施工过程主要包括养殖区、办公生活区和环保区的施工。施工的基本程序为：土方开挖、基础工程、回填施工、主体工程、装饰施工和竣工验收。

2.3.1.1 施工期废气污染源

施工期产生的空气污染主要来自于施工过程产生的扬尘及运输车辆和施工机械排放的废气。

项目施工中由于挖取土、填方、推土及搬运泥土和水泥、石灰、沙石等的装卸运输、拌合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、TSP 的污染尤为突出。

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。

采用清扫和洒水方式减少地面扬尘：汽车运土石料时，压实表面、洒水、加盖篷布等，可减少粉尘洒落、飞扬。采取以上环保措施，可有效减轻汽车运输造成的环境影响。

2.3.1.2 施工期水污染源

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

1、施工废水

施工废水主要包括结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水、各种车辆冲洗废水等，主要污染物有水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质。建设单位在施工场地内设置隔油沉淀池，经隔油沉淀处理后用作降尘用水、车辆冲洗水，不外排。

2、施工人员生活污水

本项目施工人员大部分为附近居民，因此不设施工营地。施工人数按高峰期 30 人考虑，施工期约 10 个月（按 300 天计算），施工人员生活用水量按 50L/人·d 计（类比同类项目用水定额），生活用水量约为 1.5m³/d，污水排放量按用水量的 80%计，则排水量为 1.2m³/d。建设项目生活污水产生量较少，生活污水经过临时化粪池处理后用于周边旱地施肥。建设项目施工期生活污水产生及排放情况见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 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
360m ³	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35
	产生量 (t)	0.108	0.054	0.072	0.0126
	排放浓度 (mg/L)	200	100	60	35
	排放量 (t)	0.072	0.036	0.0216	0.0126

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 2.3.1-2，物料运输车辆类型及其声源噪声强度见下表 2.3.1-3。

表 2.3.1-2 主要机械噪声源强单位：dB（A）

施工阶段	声源	5m 声源强
土石方阶段	推土机	90~100
	装载机	90~100
	挖掘机	90~95
基础施工阶段	静压式打桩机	90~100
	钻孔式灌注桩机	90~100
	空压机	88~92
结构阶段	吊车	90~105
	振捣棒	55~84
装修阶段	电锯	100~105
	无齿锯	95~105
	手工钻	100~105

表 2.3.1-3 交通运输车辆噪声单位：dB（A）

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

2.3.1.4 施工期固体废弃物

施工期间产生的固体废物主要包括施工渣土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

（1）施工渣土

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

（2）建筑垃圾

本项目主要建筑为猪舍和办公楼、宿舍楼，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 42601.78m²，则工程施工将产生的施工垃圾约为 127.81t。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 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，施工人数 30 人/d，则生活垃圾产生量约为 $0.015\text{t}/\text{d}$ ，施工期 300 天，生活垃圾产生总量约为 4.5t。

2.3.1.5 施工期生态环境影响

本项目总占地面积 91252.35m^2 （约 136.878 亩），施工期基础开挖、场地平整等施工活动将铲除原有植被，造成地表裸露，破坏地表植被和结构，使得项目区原有植物、农作物不复存在，从而对生态环境造成一定影响。

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

2.3.1.6 施工期土壤环境影响

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

2.3.2 运营期污染源强核算

2.3.2.1 运营期废水污染源核算

本项目产生的废水主要包括养殖废水、生活污水、初期雨水等。

(1) 养殖废水

①猪尿

猪尿产生量为 $41713.99\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中污染物主要为 COD_{Cr} 、SS、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、总氮和粪大肠菌群，粪污通过固液分离机进行固液分离，废水进入自建污水处理系统处理。A 地块污水处理系统内设置有一个容积为 900m^3 的 1#集污池；B 地块设置有一个容积为 200m^3 的 2#集污池，B 地块 2#集污池废水通过管道用泵泵到 A 地块的 1#集污池后再进入污水处理系统处理。

②猪舍水帘降温用水

根据业主提供资料一栋猪舍配备 1 台水帘机，本项目猪舍共 15 栋，则总的水帘机

为 15 台，单台水帘系统理论循环水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ；预计总循环水量为 $75\text{m}^3/\text{h}$ ；水帘降温系统于 5~10 月运行（即 180 天），夏季水帘系统一般运行工作时间为 10 点~16 点，共计 $6\text{h}/\text{d}$ ，则运行期间水帘降温总用水量为 $81000\text{m}^3/\text{a}$ ，降温过程由于蒸发损耗需定期补充新鲜水，损耗量按 5% 计，则猪舍需补充新鲜水量为 $4050\text{m}^3/\text{a}$ ，无废水产生。

③猪舍冲洗废水

本项目采用漏缝地板猪舍饲养，本项目猪舍采用轮流冲洗制度，春秋冬季每 2 个月冲洗一次，夏季每 1 个月冲洗一次，则每年冲洗次数为 8 次，每次冲洗消毒猪舍包括猪舍地面、猪栏、饮水器、喂食用具等，由此产生猪舍冲洗废水。类比同类猪场及业主实际生产相关的经验数据，猪舍冲洗用水按 $6\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计，本项目猪舍建筑面积 36919.06m^2 ，则猪舍冲洗用水量约为 $1772.11\text{m}^3/\text{a}$ 。冲洗用水损耗量按照 20% 计，则猪舍冲洗废水量为 $1417.69\text{m}^3/\text{a}$ 。该废水污染物主要为 COD_{Cr} 、SS、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、总氮和粪大肠菌群，废水进入自建污水处理系统进一步处理。

表 2.3.2-1 本项目猪舍定期冲洗废水排放量一览表

季节	冲洗面积	用水定额	单次冲洗水量	冲洗次数	年用水量	年废水量
	(m^2)	($\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$)	(m^3)	(次)	(m^3/a)	(m^3/a)
春秋冬	36919.06	6	221.51	5	1107.57	886.06
夏季	36919.06	6	221.51	3	664.54	531.63
合计				8	1772.11	1417.69

④淋浴消毒废水

根据业主提供资料，猪场工作人员进入猪舍工作，要经过消毒室进行消毒，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。由此产生消毒室员工淋浴废水，消毒液则呈喷雾状随衣物带走或者蒸发于空气中，无消毒液废水产生。消毒室内沐浴用水按 $50\text{L}/\cdot\text{人次}$ 计，每天平均按 8 人次计，则消毒间用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($146.0\text{m}^3/\text{a}$)，废水量按用水量 80% 计，则产生的消毒室员工淋浴废水量为 $116.8\text{m}^3/\text{a}$ 。消毒室员工淋浴废水性质与生活污水相似，主要污染物为 COD 、SS、 BOD_5 。消毒室员工淋浴废水进入自建污水处理系统进一步处理。

⑤用具清洗废水

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。根据类比同类养殖场用水情况，猪具清洗水约 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($876\text{m}^3/\text{a}$)，猪具清洗水排放量按用水量 80% 计算，则项目猪具清洗废水排放量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ($700.8\text{m}^3/\text{a}$)，进入自建污水处理系统进一步处理。

⑥运输车辆清洗废水

本项目建成后，外购母猪和公猪、饲料等日常用品及育肥猪出栏等主要通过汽车运输，基于本项目为生猪养殖，为避免运输车辆携带猪场污染物给沿途环境造成影响，因此需要对运输车辆进行清洗，本设置车辆装载平台进行简要冲洗及消毒，按平均每日清洗车辆 20 辆，用水量按 20L/车，洗车用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($146\text{m}^3/\text{a}$)，洗车废水产生量按 80%计，则项目洗车废水产生为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ($116.8\text{m}^3/\text{a}$)，进入自建污水处理系统进一步处理，废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷和粪大肠菌群，进入自建污水处理系统进一步处理。

由此可见，建设项目生产废水（猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水）产生量为 $44066.08\text{m}^3/\text{a}$ ，猪舍需定时进行冲洗消毒，则建设项目养殖废水日最大产生量为 $294.70\text{m}^3/\text{d}$ ，平均废水产生量为 $120.73\text{m}^3/\text{d}$ 。则项目生产废水产生量最大约 $0.89\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$ 。因此项目生产废水日最大排放量符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排放量的要求（冬季 $1.2\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$ ，夏季 $1.8\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$ ）。建设项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后经自建污水处理系统处理，不外排。

（2）初期雨水

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

式中， Q ：雨水径流量（L/s）

q ：降雨强度，根据广西地区暴雨强度计算公式 $q=892 \times (1+0.67 \times \lg P)/t^{0.57}$ ，其中根据贵港市相关气象资料，暴雨重现期（ P ）取 1a，降雨历时（ t ）取 15min，计算结果为 $190.6\text{L}/\text{s}\cdot\text{ha}$ 。

Ψ ：径流系数，取为 0.4（项目场区除道路、猪舍外均进行绿化，径流系数取 0.4）；

F ：汇水面积（ hm^2 ），项目 A 地块猪舍和环保区约 3.5ha，B 地块猪舍约 0.64ha。则 A 地块汇水面积为 3.5ha，B 地块汇水面积为 0.64ha。

根据上述计算得出，项目 A 地块初期雨水量约为 $266.84\text{m}^3/\text{次}$ ，按平均每月一次计算，则项目 A 地块初期雨水产生量约为 $3202.08\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目 A 地块规划建设 300m^3 的初期雨水池，可满足项目需求。

项目 B 地块初期雨水量约为 $48.79\text{m}^3/\text{次}$ ，按平均每月一次计算，则项目 B 地块初

期雨水产生量约为 585.48m³/a。本项目 B 地块规划建设 100m³ 的初期雨水池，可满足项目需求。

A 地块和 B 地块产生的初期雨水总量为 3787.56m³/a，初期雨水主要成分为运输过程洒落的少量原辅材料及产品，废水主要污染物为 SS、COD_{cr} 等，该股水水质：pH6~9、COD_{cr}50~100mg/L、SS200mg/L。初期雨水经雨水沟闸板阀截留后进入初期雨水池暂存沉淀后，收集、沉淀处理后的初期雨水用于厂区绿化水用，15 分钟后的雨水通过厂区雨水管网外排。

(3) 生活污水

项目劳动定员 20 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，则生活用水量为 4m³/d（1460m³/a），生活污水产生量按 80%计，则项目生活污水产生为 3.2m³/d（1168m³/a），生活污水经三级化粪池处理后，再进入自建污水处理系统进一步处理。根据《城市污水厂中氨氮与总氮关系的研究》（节能环保，杜晓庆）城市污水厂处理前当氨氮浓度较高（大于 2mg/L）时，总氮浓度与氨氮浓度表现出一定的线性相关，即 $R^2=0.8716$ ， $TN=1.2232 \times NH_3-N+2.0198$ 。本次评价生活污水氨氮产生浓度取 35mg/L，则计算总氮浓度为 44.83mg/L。项目生活污水经化粪池处理源强情况详见表 2.3.2-2。

表 2.3.2-2 生活污水产生及排放情况一览表

名称	废水量	排放情况	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	
生活污水	1168m ³ /a	进口浓度 (mg/L)	300	150	200	35	3	44.83	
		污染物产生量 (t/a)	0.350	0.175	0.234	0.041	0.004	0.052	
		处理措施	化粪池						
		排放浓度 (mg/L)	200	100	100	35	3	44.83	
		污染物排放量 (t/a)	0.234	0.117	0.117	0.041	0.004	0.052	

(4) 建设项目废水污染物产生与排放情况汇总

建设项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥；生活污水进入化粪池处理后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥。

建设项目生产废水（猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水）产生量为 44066.08m³/a，猪舍需定时进行冲洗消毒，则建设项目养殖废水日最大产生量为 294.70m³/d，平均废水产生量为 120.73m³/d。则项目生产废水产生量最大约 0.89m³/百头·天。因此项目生产废水日最大排放量符合《畜禽养殖业污染物排放标

准》(GB18596-2001)中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排放量的要求(冬季 $1.2\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$,夏季 $1.8\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$)。建设项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等,集中收集后经自建污水处理系统处理,不外排;生活污水进入化粪池处理后进入自建污水处理系统处理,不外排,生活污水产生为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ($1168\text{m}^3/\text{a}$)。则最终进入污水处理系统处理的废水量(包含猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水、生活污水)为 $45234.08\text{m}^3/\text{a}$ (日最大进入自建污水出系统废水为 $297.9\text{m}^3/\text{d}$,平均 $123.93\text{m}^3/\text{d}$)。项目自建污水处理系统采用预处理(固液分离)+调节池+气浮+SST生化池+终沉池+氧化塘处理后用于周边旱地施肥,无废水排放,符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排放量的要求(冬季 $1.2\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$,夏季 $1.8\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$)。

表 2.3.2-3 建设项目运营期废水污染物产生及排放情况一览表

废水环节	废水量 m^3/a	指标	污染物名称					
			COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
生产废水	44066.08	产生浓度 (mg/L)	2640	1600	1500	261	43.5	370
		产生量 (t/a)	116.33	70.51	66.10	11.50	1.92	16.30
生活污水	1168	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35	3	44.83
		产生量 (t/a)	0.350	0.175	0.234	0.041	0.004	0.052
		化粪池处理后浓度 (mg/L)	200	100	100	35	3	44.83
		化粪池处理后量 (t/a)	0.234	0.117	0.117	0.041	0.004	0.052
进入自建污水处理系统处理综合废水合计	45234.08	进水浓度 (mg/L)	2577.00	1561.27	1463.85	255.16	42.45	361.60
		进水污染 物量(t/a)	116.57	70.62	66.22	11.54	1.92	16.36
		去除效率	95%	95%	95%	90%	90%	90%
	/	施肥浓度 (mg/L)	128.85	78.06	73.19	25.52	4.25	36.16
		施肥量 (t/a)	5.83	3.53	3.31	1.15	0.19	1.64

2.3.2.2运营期废气污染源强核算

项目运营期所产生的废气主要为猪舍、无害化处理系统、粪污收集输送系统和污水处理系统产生的恶臭、槽式高温好氧堆肥发酵系统废气;备用发电机废气以及食堂油烟。

(1) 恶臭

①猪舍恶臭源强

表 2.3.2-4 猪舍 NH₃、H₂S 排放源强系数表

污染源	种类	存栏数量 (头)	NH ₃ 排放强度 (g/头·d)	NH ₃ 产生量 (t/a)	NH ₃ 产生量 (kg/h)	H ₂ S 排放强度 (g/头·d)	H ₂ S 产生量 (t/a)	H ₂ S 产生量 (kg/h)
猪舍	基础母猪	3000	5.3	5.8035	0.6625	0.35	0.3833	0.0438
	后备母猪	171	5.3	0.0571	0.0378	0.35	0.0038	0.0025
	种公猪	30	5.3	0.0580	0.0066	0.35	0.0038	0.0004
	后备公猪	2	5.3	0.0007	0.0004	0.35	0.00004	0.00003
	哺乳仔猪	3530	0.7	0.9019	0.1030	0.08	0.1031	0.0118
	断奶保育猪	5000	0.7	1.2775	0.1458	0.08	0.1460	0.0167
	育肥猪	30000	2	21.9000	2.5000	0.15	1.6425	0.1875
A 地块猪舍合计				22.6987	2.6228	/	1.73504	0.20023
B 地块猪舍合计				7.3000	0.8333	/	0.5475	0.0625
合计		/	/	29.9987	3.4561	/	2.28254	0.26273

表2.3.2-5 猪舍恶臭气体排放量统计

面源	NH ₃		H ₂ S		治理措施	处理效率	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
A 地块猪舍	22.6987	2.6228	1.73504	0.20023	①在日粮中添加 EM 菌剂; NH ₃ 去除率 72.5%、H ₂ S 去除率 81.5%; ②在猪舍喷洒微生物除臭剂; NH ₃ 、H ₂ S 去除率分别为 92.6%和 89%; ③猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置, NH ₃ 、H ₂ S 去除率 60%。	NH ₃ 和 H ₂ S 总的去除效率均达到 99.19%, 本次评价 NH ₃ 总的去除率取 99%、H ₂ S 总的去除率取 99%	0.2270	0.0262	0.0174	0.0020
B 地块猪舍	7.3000	0.8333	0.5475	0.0625			0.0730	0.0083	0.0055	0.0006
合计							0.3	0.0345	0.0229	0.0026

②粪污收集输送系统恶臭

本项目猪在猪栏内的漏缝区排粪、排尿，粪尿通过漏缝掉落入下面的集污槽。集污槽配备自动刮粪板，每四小时自动刮一次，每四小时自动刮一次，养殖废水先是随集污槽预留的一定坡度管道自流入集污池，集污池的粪污经固液分离机处理后，固体经槽式

高温好氧堆肥发酵系统处理后作为有机肥外售，分离出来的液体进入污水处理系统进行处理；经处理后的废水贮存在氧化塘内用于周围土地施肥消纳，全部综合利用，不外排。刮粪板刮出的猪粪便直接进入槽式高温好氧堆肥发酵系统处理。

则本项目的粪污收集输送系统主要包括猪舍下的集污槽、集污池、污水中转区、粪污中转区、粪污输送管道等。粪污在收集过程中的刮落、泵送、机械搅拌、储存等工序均会散发少量恶臭，无组织排放，难以定量，本评价主要进行定性分析。拟对粪污收集输送系统的集污池、污水中转区、粪污中转区、粪污输送管道和调节池采用密闭盖板全封闭（也防雨水落入增加污水量），粪污刮落、泵送、机械搅拌、储存等均在密闭条件下进行，粪污经固液分离处理后液体立即由密闭管道泵送至污水处理系统进行处理，停留时间较短，粪污经固液分离处理后固体直接送至槽式好氧高温堆肥发酵系统处理，粪污收集输送系统恶臭污染物逸出量较小，且在集污池、污水中转区、粪污中转区定期喷洒消毒液杀菌除臭，再经周边绿化带吸收和空气扩散后，对周边环境的影响较小。

③污水处理站恶臭（NH₃、H₂S）

表 2.3.2-6 污水处理系统恶臭产生及排放情况一览表

污染源	评价因子	产生系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
污水处理系统	NH ₃	0.0031g/gBOD ₅	0.208	0.0237	0.20422375	0.0038	0.0004
	H ₂ S	0.00012g/gBOD ₅	0.008	0.0009	0.00700625	0.0010	0.0001

注：排放时间为 365 天，一天按 24h 计。

④无害化处理系统恶臭

表 2.3.2-7 无害化处理机尾气污染物检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	实测浓度 (mg/m ³)	标杆流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)

表 2.3.2-8 无害化处理系统无组织恶臭污染物产排情况一览表

污染源	污染物名称	产生情况		处理效率	排放情况	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
无害化	NH ₃	0.00044	0.00033	90%	0.00004	0.00003

处理区	H ₂ S	0.00102	0.00076	85%	0.00015	0.00011
-----	------------------	---------	---------	-----	---------	---------

注：排放时间按 1344h 计。

⑤槽式高温好氧堆肥发酵系统废气

综上所述，槽式高温好氧堆肥发酵系统的废气污染物产生情况见下表。

表 2.3.2-9 槽式高温好氧堆肥发酵系统恶臭产生、排放一览表

排放源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
槽式高温好氧堆肥发酵系统	NH ₃	1.1019	0.1258	0.9421	0.1598	0.0182
	H ₂ S	0.0004	0.00005	0.000342	0.000058	0.000006

注：本项目槽式高温好氧堆肥发酵系统发酵时间约为8760h/a。

综上所述，本项目无组织气体产生及排放情况见表 2.3.2-10。

表2.3.2-10 项目废气污染物排放情况一览表

类别	污染源位置	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数 (m)
1	A 地块猪舍区	NH ₃	22.6987	2.6228	0.227	0.0262	273×257×4
		H ₂ S	1.73504	0.20023	0.0174	0.002	
2	B 地块猪舍区	NH ₃	7.3	0.8333	0.073	0.0083	69×107×4
		H ₂ S	0.5475	0.0625	0.0055	0.0006	
3	污水处理系统	NH ₃	0.208	0.0237	0.0038	0.0004	79.63×29.6×3
		H ₂ S	0.008	0.0009	0.001	0.0001	
4	无害化处理系统	NH ₃	0.00044	0.00033	0.00004	0.00003	55.48×40.09×13
		H ₂ S	0.00102	0.00076	0.00015	0.00011	
	槽式高温好氧堆肥发酵系统	NH ₃	1.1019	0.1258	0.1598	0.0182	
		H ₂ S	0.0004	0.00005	0.000058	0.000006	
	槽式高温好氧堆肥发酵系统面源合计	NH ₃	1.10234	0.12613	0.15984	0.01823	
		H ₂ S	0.00142	0.00081	0.000208	0.000116	
槽式高温好氧堆肥发酵系统（即破碎筛分经布袋除尘后无组织排放）	颗粒物	/	/	0.24	0.0822		

备注：无害化处理系统设置在 A 地块东南面槽式高温好氧堆肥发酵系统区域内，项目破碎、筛分设备置于槽式高温好氧堆肥发酵系统整体密闭区域内。

(2) 备用发电机废气

本项目设有 3 台 500kW 备用柴油发电机。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。根据建设单位提供的资料，年使用时间一般不超过 48h，依据《车用柴油》（GB 19147-2016）“车用柴油（VI）”，柴油发电机组用柴油采用含硫量不大于 0.001%、灰分不大于 0.01% 的柴油作燃料，单位耗油量按 212g/kW·h 计，则项目备用发电机耗油共 15.264t/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，则废气量共为 30.22 万 m³/a。

经计算，备用发电机尾气中的烟尘、SO₂ 和 NO_x 排放情况如表 2.3.2-11。

表 2.3.2-11 备用柴油发电机燃烧废气排放情况

污染源	排放工况	污染物	烟尘	SO ₂	NO _x
3 台 500kW 备用柴油发电机	48h/a	排放速率 (kg/h)	0.0318	0.0064	0.5277
		排放量 (kg/a)	1.5264	0.3053	25.3282

根据国家环境保护总局局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》(环函[2005]350 号)，应急柴油发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放浓度限值要求。本项目备用发电机废气产生量较少，经扩散稀释后可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值要求。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。

(3) 食堂油烟

本项目设有员工食堂，食堂采用液化气，项目劳动定员总数为 20 人，均在厂内食宿。一般食堂的食用油耗油系数为 30g/人·d，则其一天的食用油的用量约为 0.6kg，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，取其均值 3%，则油烟的产生量约为 6.57kg/a (0.00657t/a)。食堂设灶头数 1 个，每天使用 3h，属小型规模，烟气排放量按 2000m³/h 设计，则食堂油烟产生浓度为 3.0mg/m³。根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)，要求配套油烟净化器，油烟净化器净化效率不低于 60%。食堂油烟拟采取油烟净化装置进行净化处理，然后通过屋顶排放，油烟净化设施去除率取 60%，则经处理后油烟排放量为 2.63kg/a (0.00263t/a)，排放浓度为 1.2mg/m³。可达到《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。

2.3.2.3 运营期噪声污染源核算

本项目的噪声主要包括猪舍猪叫声、水泵等噪声，噪声源强见表 2.3.2-12。

表 2.3.2-12 项目主要噪声污染源设备及等效声级一览表

序号	噪声源	噪声强度 dB (A)	数量 (台/套)	治理措施	处理后噪声 dB (A)
1	猪叫声(间歇)	60~70	/	厂房隔声，避免饥渴及突发噪声	50~60
2	水帘机	70~75	15	合理布局、低噪设备、基础减振、柔性连接	55~60
3	圈舍通风机	75~80	15		60~65
4	抽水泵	75~80	3		60~65

5	翻抛机	70~75	1		55~60
6	备用发电机	70~75	3		55~60
7	集污泵	75~80	15		60~65
8	提污泵	75~80	2		60~65
9	输送机	75~80	15		60~65
10	搅拌机	75~80	15		60~65
11	自动刮粪机（板）	75~80	15		60~65
12	无害化处理系统	70~75	2		55~60

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便和粪渣、病死猪和母猪分娩胎衣、无害化发酵残渣、饲料残余物、动物防疫废弃物、防疫废药物药品及员工生活垃圾。本项目直接外购散装饲料运至料塔储存，不需要包装饲料进行拆包装使用，因此不产生废弃包装袋。

分述如下：

（1）猪粪便和粪渣

表 2.3.2-13 项目猪粪便产生情况

饲养阶段	参考体重	粪便量产污系数 kg/头·d	存栏量(头/a)	粪便产生量 (t/a)
育肥猪即生猪	100kg	1.24	30000	13578.00
断奶保育猪	21kg	0.26	5000	474.50
基础母猪和种公猪	238kg	2.95	3030	3262.55
后备母猪和后备公猪	238kg	2.95	173	186.28
哺乳仔猪	6kg	0.07	3530	90.19
合计	/	/	/	17591.52

根据上表，本项目共产生猪粪便量平均约为 48.2t/d，即 17591.52t/a。猪粪便由猪在猪栏内的漏缝区排出后通过漏缝掉落入下面的集污槽。集污槽配备自动刮粪板，每四小时自动刮一次，养殖废水先是随集污槽预留的一定坡度管道自流入集污池，经固液分离机处理后，固体经槽式高温好氧发酵系统处理后作为有机肥外售。液体进入自建污水处理站处理。粪便经刮粪板收集，收集效率为 90%，进入槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥处理，则堆肥猪粪为 15832.37t/a。其余 10%猪粪 1759.15t/a 与猪尿和冲洗水混合进入污水处理系统，经固液分离机分离后粪渣与污泥一起进一步脱水后进入槽式高温好氧堆肥发酵系统进行发酵堆肥。随猪舍冲洗水进入污水处理系统的猪粪经固液分离机处理后，分离效率约为 80%，项目产生 1407.32t/a 粪渣，收集的猪粪便和粪渣共 17239.69t/a 送至槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥发酵后作为有机肥外卖。

（2）病死猪和母猪分娩胎衣

①病死猪

在养殖过程中，猪只养殖过程会有死亡现象，有因病死亡、也有体质差而死亡。根据经验数据，按现代先进养殖技术、良好的养殖环境及医疗，项目母猪、公猪、育肥猪

成活率按存栏量99%计，仔猪存活率按存栏量90%计，则猪场病死猪产生情况见表2.3.2-14。

表 2.3.2-14 项目病死猪产生情况

序号	名称	存栏数量 (头)	存活率	病死猪数量 (头)	平均体重 (kg)	病死猪产生 量 (t/a)
1	母猪、公猪	3030	99%	30.3	238	7.21
2	哺乳仔猪	3530	90%	353	6	2.12
3	保育猪	5000	90%	500	21	10.50
4	育肥猪	30000	99%	300	100	30.00
合计			/	/	/	49.83

注：后备母猪和后备公猪年更新率为 33%，饲养 63 天，因此本次评价暂不考虑后备母猪和后备公猪病死猪产生。

②母猪分娩胎衣

按每头基础母猪（3000头）每年生产2胎计算，每胎胎盘重约1.08kg，则产生胎盘约6.48t/a。

综上所述，本项目病死猪和母猪分娩胎衣产生量为 56.31t/a。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》农医发〔2017〕25 号要求，应该对动物尸体采用无害化处理，即用物理、化学等方法处理病死动物尸体及相关动物产品，消灭其所携带的病原体，消除动物尸体危害的过程。项目配套建设无害化处理系统（高温发酵一体机），病死猪和母猪分娩胎衣经无害化处理后，可将病死猪和母猪分娩胎衣完全腐解，病死猪和母猪分娩胎衣经无害处理后进入有机肥车间制作有机肥。

非感染传染病致死的病死猪运至场内的无害化处理系统（高温发酵一体机）进行处理；无害化处理后发酵残渣进入槽式高温好氧堆肥发酵系统制作有机肥。被传染病感染的病死猪只委托防疫部门处理。

（3）无害化发酵残渣

项目拟置备 2 台全自动无害化动物处理一体机对病死猪和母猪分娩胎衣进行无害化处理。本项目病死猪和母猪分娩胎衣产生量为 56.31t/a，经无害化处理设备粉碎后加入辅料和酵素，辅料（主要为木屑、米糠、干菌茹包等）添加量按需处理的病死猪和母猪分娩胎衣重量的 30~40%计，本次评价辅料添加量按 40%计算，本项目加入辅料的量约为 22.52t/a；酵素主要为够降解蛋白和脂肪的特定耐高温微生物菌群，按照病死猪和母猪分娩胎衣重量的 0.2%添加，即 1 吨有机废弃物添加 2kg 酵素，故酵素的用量约为 0.11t/a。无害化处理一体机采用高温生物发酵技术处理病死猪和母猪分娩胎衣，病死猪和母猪分娩胎衣降解后的残渣产率约为 20%，则计算得到降解后产生的残渣量为 33.89t/a（包含 11.26t/a 病死猪和母猪分娩胎衣残渣，辅料 22.52t/a，酵素 0.11t/a）。

病死猪和母猪分娩胎衣经全自动无害化动物处理一体机处理，由于生物降解将有机质全部分解，产生的残渣不属于危险废物，主要成分为钙、磷、氧、碳等无机物（检测报告见附件 4），进入槽式高温好氧堆肥发酵系统堆肥发酵处理。

（4）饲料残余物

全场猪只饲料用量为31247.29t/a，食槽内残余饲料量按供给量的0.1%计，约为31.25t/a。项目剩余饲料及时清扫，饲料残余物收集后送至槽式高温好氧堆肥发酵系统堆肥发酵生产有机肥，日产日清，综合利用。

（5）污水处理系统污泥

经计算，剩余污泥总产率系数为2.87kgMLSS/kgBOD₅，BOD₅去除量为67.09t/a，则污泥干重为67.09×2.87=192.55t/a；经离心机脱水后污泥含水率可以达到80%，则污泥重量为962.74t/a（含水率80%），进入槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥发酵。

（6）动物防疫废弃物

项目猪只防疫、消毒过程产生的动物防疫废弃物，根据项目的养殖规模及类比同类项目产生量约0.5t/a。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。

（7）防疫废药物药品

项目猪只防疫过程产生的防疫废药物药品，产生量为0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目产生的防疫废药物药品为危险废物，主要成份为药物使用产生的废弃容器、一次性医疗用具（针头）等，主要危险特性为感染性，防疫废药物药品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。项目产生危险废物汇总表见表2.3.2-15。

表 2.3.2-15 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	防疫废药物药品	HW03 废药物、药品	900-002-03	0.02	动物防疫	固态	兽药	磺胺类、氯霉素等残留	每天	感染性	贮存；专用容器桶进行收集后暂存于危废间处置；定期交由资质单位处理

（8）生活垃圾

项目劳动定员20人，按人均产生垃圾1kg/d计，生活垃圾产生总量为0.02t/d（7.3t/a），项目生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。

2.3.2.5 非正常工况污染物排放

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

废水非正常工况主要指企业的污水处理设施发生故障时，废水未经处理而直接向外环境排放。针对此类情况，评价要求项目建设一座 600m³ 事故应急池，可存储厂区日最大产生的约 2 天生产废水，当污水处理系统发生故障时，将废水在事故池中暂存待相关设备修复后，再分批送至污水处理系统进行处理。

2.3.4 建设项目运营期污染源强汇总

建设项目主要污染物产生及排放情况汇总见表 2.3.4-1~2.3.4-4。

表 2.3.4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放方式	排放时间/h		
		核算方法	废气产生量(m ³ /h)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率	核算方法	废气排放量(m ³ /h)			排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
猪舍	NH ₃	系数法	/	3.4561	29.9987	采用干清粪工艺；全价饲料中添加合成氨基酸、益生菌和茶多酚等提取物，定期喷洒生物除臭剂，周边绿化吸收和空气扩散。	99%	系数法	/	0.0345	0.3	无组织	8760
	H ₂ S		/	0.26273	2.28254		99%		/	0.0026	0.0229		
污水处理系统	NH ₃	系数法	/	0.0237	0.208	定期喷洒生物除臭剂，周边绿化吸收和空气扩散	90%	系数法	/	0.0004	0.0038		
	H ₂ S		/	0.0009	0.008		85%		/	0.0001	0.0010		
无害化处理系统	NH ₃	系数法	/	0.00033	0.00044	定期喷洒生物除臭剂，周边绿化吸收和空气扩散	90%	类比法	/	0.00003	0.00004	无组织	1344
	H ₂ S		/	0.00076	0.00102		85%		/	0.00011	0.00015		
槽式高温好氧堆肥发酵系统废气	NH ₃	系数法	/	0.1258	1.1019	项目槽式高温好氧堆肥发酵系统为密闭结构设计，发酵系统产生的恶臭气体经密闭换气统一收集进入到生物除臭系统进行处理后无组织排放	90%	系数法	/	0.0182	0.1598	无组织	8760
	H ₂ S		0.00005	0.0004	90%		/		0.000006	0.000058			
	颗粒		/	1.3562	3.96		99%		/	0.0822	0.24		

	物					收集后的废气进入布袋除尘器处理后，处理后的粉尘在车间内无组织排放							
备用柴油发电机废气	颗粒物	系数法	/	/	1.5264 kg/a	经抽风机收集后通至发电机房屋顶排放	0	系数法	/	/	1.5264 kg/a	无组织	48
	SO ₂		/	/	0.3053 kg/a				/	/	0.3053 kg/a		
	NO _x		/	/	25.3282kg/a				/	/	25.3282kg/a		
食堂	油烟	系数法	2000	0.006kg/h	6.57kg/a	抽油烟机处理后引至食堂所在的建筑楼顶排放	60%	系数法	2000	0.0024kg/h	2.63kg/a	管道	1095

表 2.3.4-2 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间/h	
				核算方法	产生废水量(m ³ /a)	产生浓度(mg/m ³)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	核算方法	施肥废水量(m ³ /a)	施肥浓度(mg/m ³)		排放量(t/a)
生活	三级化粪池	生活废水	COD	系数法	1168	300	0.35	三级化粪池	/	系数法	/	/	/	8760
			BOD ₅			150	0.175		/			/		
			SS			200	0.234		/			/		
			NH ₃ -N			35	0.041		/			/		
			TP			3	0.004		/			/		
			TN			44.83	0.052		/			/		
生产、生活	自建污水处理系统（包含生活废水）	COD	类比法	45234.08	2577.00	116.57	自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST生化池+终沉池+氧化塘	95%	类比法	45234.08	128.85	5.83	8760	
		BOD ₅			1561.27	70.62		95%			78.06	3.53		
		SS			1463.85	66.22		95%			73.19	3.31		
		NH ₃ -N			255.16	11.54		90%			25.52	1.15		
		TP			42.45	1.92		90%			4.25	0.19		
		TN			361.60	16.36		90%			36.16	1.64		

雨水	生产区	水) 初期雨水	/	系数法	3787.56	/	/	初期雨水沉淀池	/	系数法	/	/	/	/
----	-----	------------	---	-----	---------	---	---	---------	---	-----	---	---	---	---

表 2.3.4-3 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	噪声源	噪声类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放	
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值
养殖区和环保区	猪叫声	频发	类比	50~80	猪舍隔声,避免饥渴及突发噪声 合理布局、低噪设备、基础减振、柔性连接	10	类比	50~70
	水帘机	偶发	类比	70~75		15	类比	55~60
	圈舍通风机	偶发	类比	75~80		15	类比	60~65
	抽水泵	偶发	类比	75~80		15	类比	60~65
	翻抛机	频发	类比	70~75		15	类比	55~60
	备用发电机	偶发	类比	70~75		15	类比	55~60
	集污泵	偶发	类比	75~80		15	类比	60~65
	提污泵	偶发	类比	75~80		15	类比	60~65
	输送机	偶发	类比	75~80		15	类比	60~65
	搅拌机	偶发	类比	75~80		15	类比	60~65
	自动刮粪机(板)			75~80				60~65
	无害化处理系统			70~75				55~60
其他	运输车辆	偶发	类比	60-70	加强管理、加强厂区绿化	0	类比	60~70

表 2.3.4-4 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
养殖区、环保区	猪舍、固液分离机	猪粪便和粪渣	一般工业固废	产污系数法	17239.69	自行处理	17239.69	送至槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥发酵后作为有机肥外卖
养殖区	猪舍	病死猪和母猪分娩胎衣	一般工业固废	产污系数法	56.31	自行处理	56.31	进入无害化处理系统(高温发酵一体机处理)处理

环保区	无害化处理系统	无害化发酵残渣	一般工业固废	产污系数法	33.89	自行处理	33.89	送至槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥发酵后作为有机肥外卖
养殖区	猪舍	饲料残余物	一般工业固废	产污系数法	31.25	自行处理	31.25	
环保区	污水处理系统	污水处理系统污泥	一般工业固废	产污系数法	962.74	自行处理	962.74	
养殖区	猪舍	动物防疫废弃物	一般工业固废	产污系数法	0.5	自行处理	0.5	依据兽医主管部门的要求进行无害化处理
养殖区	猪舍	防疫废药物药品	危险废物	产污系数法	0.02	委托处理	0.02	定期交由有资质单位处置
生活	员工	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	7.3	环卫部门	7.3	生活垃圾定点堆放，交由环卫部门处理

2.4 清洁生产分析

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

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

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

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

本项目属于不属于上述情形之一的企业，无需实施强制性清洁生产审核。

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

覃塘区是中国广西壮族自治区贵港市的一个市辖区，地理位置为东经 $108^{\circ}58'48''\sim 109^{\circ}18'$ ，北纬 $22^{\circ}48'\sim 23^{\circ}25'12''$ ，位于贵港市西北部，西靠全市的西南通道，北至古樟乡的元金村，南抵大岭乡的古平村，总面积约为 1503km^2 。覃塘区 1996 年经广西壮族自治区人民政府批准设立的县级区，时称覃塘管理区，2003 年 3 月经国务院批准设立县级行政区，辖 11 个乡镇。

本项目位于贵港市覃塘区樟木镇沙水村水筒屯，中心坐标为： $E109^{\circ}17'4.258''$ ， $N23^{\circ}16'59.291''$ 。项目地理位置详见附图 1。

3.1.2 地形、地质、地貌

3.1.2.1 区域地形地貌

覃塘区内地质构造总体上为以白垩系构成的向斜构造，构造北西翼较舒缓，倾角一般为 $5\sim 10^{\circ}$ ，南东翼倾角较陡，一般 $10\sim 20^{\circ}$ 。在樟木、山北和黄练一带峰林谷地交错分布，全乡乡域内地层以石炭系、二叠系、下三叠系为主，其中石炭系以上石炭系为主，下部为灰色，厚层状致密灰岩，上部灰和灰白色中厚层灰岩，偶夹白云质灰岩及白云岩，二叠系主要岩性为灰岩，砂页岩夹煤层，主要分布在樟木乡的北部，下三叠系主要岩性为泥灰岩、砂页岩等，部分地区基岩裸露，甚至出现较大规模的石海，为可溶性碳酸盐岩岩溶发育区。覃塘区主要有水稻土、红壤、赤红壤、黄壤、石灰（岩）土、紫色土、冲积土、草甸等 8 个土壤类型。水稻土主要分布在沿江两岸平原地区，适宜种植水稻、花生、甘蔗和蔬菜等。红壤、赤红壤主要分布在山区和丘陵地带，宜种松、杉、油茶、油桐和热带果树。

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。甘化园规划区地势平缓，以平地为主。

3.1.2.2 区域地层岩性

场区内地层自老至新有泥盆系中统东岗岭组（ D_{2d} ）、泥盆系上统（ D_3 ）、石炭系下统岩关组（ C_1 ）、石炭系中统大埔组（ C_{2d} ）和第四系（ Q ）。自老至新分述如下：

①泥盆系中统东岗岭组（ D_{2d} ）：

泥盆系中统东岗岭组（ D_{2d} ）岩性为灰岩，灰白色，隐晶质结构，中厚层状构造，

岩溶裂隙发育。主要分布于场区南西侧一带，地层厚度 300~709m。

②泥盆系上统 (D₃) :

泥盆系上统 (D₃) 岩性为灰岩、白云质灰岩，灰色~灰白色，隐晶质结构，中厚层状构造，岩溶裂隙较发育。本项目场地下伏基岩为该地层的灰岩，该地层在项目地四周大面积分布，地层厚度 428~720m。

③石炭系下统岩关组 (C₁) :

石炭系下统岩关组 (C₁) 岩性为灰岩、白云质灰岩，灰白色，隐晶质结构，中厚层状构造，岩溶裂隙发育。主要分布于椅山、骑马山一带，地层厚度 697m。

④石炭系中统大埔组 (C_{2d}) :

石炭系中统大埔组 (C_{2d}) 岩性为灰岩、白云质灰岩，灰色~灰白色，隐晶质结构，中厚层状构造，岩溶裂隙发育。主要分布于福隆河东侧一带，地层厚度 493m。

⑤第四系 (Q)

厚 0~5m。为溶余堆积的红粘土，橘红色，硬塑状，有光泽反应，干强度及韧性高，无摇振反应，分布于谷地、洼地平缓处，项目场地内均有分布。

3.1.2.3 区域地质构造

①褶皱

覃塘~信山向斜，长 55km，由中泥盆统至下二叠统碳酸盐岩地层组成，为对称褶皱，北段宽 5~10km，两翼倾角 25°左右，南段开阔，宽大于 20km，两翼倾角 30°~40°，项目区位于覃塘~信山向斜西翼。

②断层

蒙公—百合大断裂，南起百合圩之南侧，北延经榕木村—覃塘—蒙公一线，两端往外延伸，长度大于 77km，呈一低弧度的“S”型延展。该断裂切断寒武系、泥盆系、石炭系和二叠系，在覃塘区被第四系掩盖，垂直断距 500~1500m 不等。断面倾向西，倾角约 45°，根据两侧地层指示为一压性断裂，断裂两侧的岩层受强烈挤压、扭动，具角砾岩化、硅化、碳酸盐化等现象。主走向为北西-南东向，之间被数量众多的东西向次级断层错断，与本项目相关或较近的次级断层有 F1、F2、F4。

F1：发育与镇龙山山脚居仕一带，长约 10km，走向 55°倾向 145°，倾角 35°，为一条逆断层，位于居仕、黄链一带被第四系所覆盖，断裂两侧的岩层受强烈挤压、扭动，具角砾岩化、硅化、碳酸盐化等现象，位于项目区附近垂直错断 F2、F4，本项目北侧 Q1 上升泉即受到该断层的影响而出露于半山腰处。

F2: 为蒙公—百合大断裂分支, 长约 25km, 呈一低弧度的“S”型延展。在覃塘区被第四系掩盖, 垂直断距 500~1500m 不等。断面倾向 225°, 倾角约 45°, 位于太阳山西侧被 F1 断层错断, 断裂两侧的岩层受强烈挤压、扭动, 具角砾岩化、硅化、碳酸盐化等现象。

F4: 为蒙公—百合大断裂分支, 长约 50km, 呈一低弧度的“S”型延展。在覃塘区被第四系掩盖, 垂直断距 500~1500m 不等。断面倾向 75°, 倾角约 55°, 位于太阳山东侧被 F1 断层错断, 断裂两侧的岩层受强烈挤压、扭动, 具角砾岩化、硅化、碳酸盐化等现象。为蒙公—百合大断裂的主断层之一。

3.1.3 气候、气象

贵港市地处低纬度地带, 属亚热带季风气候, 雨水充沛, 常年气温高, 日照长, 蒸发量大。根据贵港市气象站 (1981 年~2017 年) 统计资料, 覃塘区多年平均降雨量 1440.6mm, 多年平均气温为 21.4°C, 日气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的日子, 持续日数 332~338 天, 活动积温 7400~7600°C 之间; 多年平均蒸发量 1120.7mm, 多年平均相对湿度 76%, 风向季节变化明显, 夏季多为东南风, 秋、东多为北风, 常年主导风向是北风和东北风。常年平均风速为 1.9m/s, 最大风速为 7.7m/s, 全年无霜期 353 天, 雨季为 4~9 月份。

根据贵港市气象站的气象统计值, 项目区气象特征详见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 主要气象指标统计表

项目	气象特征值	
气温	多年平均气温 (°C)	21.4
	多年极端最高气温 (°C)	39.5
	多年极端最低气温 (°C)	-3.4
	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温 (°C)	2.49
气温	活动积温	7400~7600°C
风速	主导风向	N, EN
	多年平均风速 (m/s)	2.5
降雨量	多年平均降雨量 (mm)	1440.6
	多年最大年降水量 (mm)	2185.9
	10 年一遇 1h 最大降雨量 (mm)	80.6
	10 年一遇 6h 最大降雨量 (mm)	144.3
	10 年一遇 24h 最大降雨量 (mm)	202.8
湿度	多年平均相对湿度 (%)	76
蒸发量	多年平均蒸发量(mm)	1120.7
无霜期		353
注: 以上数据源自贵港市气象站 (1984 年~2017 年) 统计资料		

3.1.4 地表水

项目区域地表水主要为西面的运水字水库（即甘沙水库）和东面的五联水库（即莲塘水库），项目西面厂界距离运水字水库（即甘沙水库）约 630m，槽式高温好氧堆肥发酵系统与运水字水库（即甘沙水库）距离约 1330m，项目东面厂界距离五联水库（即莲塘水库）约 740m，运水字水库（即甘沙水库）和东面的五联水库（即莲塘水库）主要为农业灌溉用。

鲤鱼江又名宝江，发源于镇龙山北麓及石龙、樟木、覃塘等多条小河，于三里双岸工附近会合，流经三里，横贯西江工场，至市区小江村流入郁江，为郁江的一级支流。境内长 78.5 公里，集雨面积 98.9 平方公里，最大流量 2196m³/s，最小流量 1.5m³/s。鲤鱼江水面宽 14~60m，多年平均流量 432.8m³/s，覃塘城区东部的旱河与西面的福龙江是鲤鱼江的两条支流，福龙江江面宽度 6-8 米，流量约为 10m³/s。

3.1.5 地下水

略。

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潞育沙泥田，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。

根据现场调查，项目拟建场地为土壤类型主要为棕色石灰土。

3.2 区域饮用水水源调查

略。

3.3 区域污染源现状调查

项目选址位于贵港市覃塘区樟木镇沙水村水筒屯，属于农村地区，根据现场勘查，周边主要为旱地、裸地、灌木林地及丘陵山地。场区远离城镇和乡村居民居住集中区，周边绿化条件较好。场区周边村庄敏感点有水筒屯、沙水村、中团村等，各村屯日常生活会产生生活污水、生活垃圾以及农业生产过程中施肥等产生的农业污染。

3.4 环境空气质量现状监测价

由上表 3.4-6 可知，其他污染物环境质量现状评价指标中，NH₃、H₂S 浓度均可达《环

境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 空气质量 1h 平均浓度限值。臭气浓度尚无环境质量标准，故本次环评不做环境质量现状评价，仅列出现状监测背景值。本次监测，臭气浓度值均低于检出限。

3.5 地表水质量现状监测与评价

本项目地表水环境影响评价类型为水污染影响型，项目营运期主要废水为养殖废水和生活污水，生活污水经三级化粪池处理后进入自建污水处理系统进一步处理，养殖废水经自建污水处理系统处理，自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST 生化池+终沉池+氧化塘处理后用于旱地施肥，不排入周边地表水体，不设置排污口。项目初期雨水收集后用于场区绿化浇灌，后期雨水排入周边地表，自然蒸发或渗入地下。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，因此不对周边地表水进行现状监测。

3.6 地下水质量现状监测与评价

总磷、石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。根据监测结果可知，总磷和石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准其余的各监测因子均可符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

3.7 声环境质量现状监测与评价

由表 3.7-3 可知，项目东、南、西、北四面厂界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

3.8 土壤环境质量现状监测与评价

由表 3.8-3 监测及分析结果可知，各监测点的各项监测因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中规定的土壤污染风险筛选值。因《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）无 pH 的土壤污染风险筛选值，因此 pH 仅作背景值调查。

3.9 生态环境质量现状评价

本项目位于贵港市覃塘区樟木镇沙水村水筒屯，区域生态环境属于农业型生态环境，土壤植被以农作物和人工林为主要类型，农作物有甘蔗、玉米、沃柑等经济作物，树木大部为人工营造的桉树、杉木等经济林等。次生植被以高度次生的野生灌草丛为主，分布在暂未开发的荒地上。

本项目厂址内现状为荒地及桉树林，据现场调查，评价区内无国家保护的珍稀野生植物。

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 300 天，施工期环境影响主要表现为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。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。

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，施工人员生活污水主要为洗手废水。由工程分析可知施工期生活废水产生量为 1.2m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，生活污水经过化粪池处理后用于周边旱地施肥，对环境影响不大。

(2) 施工废水对水环境的影响分析

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

本项目施工期废水均不外排，对周边的地表水体基本没有影响。

4.1.2 施工期大气环境影响分析

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

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

表 4.1.1-1 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，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 米围墙，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；

②土石方运输往来车辆采取遮盖措施，盖上苫布、防止遗落和风吹起尘；

③施工现场道路加强维护、勤洒水，保持一定湿度，控制二次扬尘的产生；

④限制车速，合理分流车辆，防止车辆过度集中；

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

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

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 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，且施工场地广阔，周边为平原，因此对施工场地及其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

建设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 55~105B（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 4.1.1-2。

表 4.1.1-2 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	50 (散户)	56	200
L[dB (A)]	70	60	56	56	55	44

由表 4.1-2 对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)可知,在声源与受声点之间有围墙相隔时,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,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

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

(2) 建筑垃圾

项目总建筑垃圾产生量约 127.81t。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 4.5t,对施工人员产生的生活垃圾应设置专门的垃圾收集点,定期交乡环卫部门统一处置,不会对周边环境产生污染影响。

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

4.1.5 施工期生态环境影响分析

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

(1) 项目占地类型为一般农用地,不涉及基本农田保护区,施工期基础开挖、场地平整等施工活动将铲除地表原有植被,造成地表裸露,破坏地表植被和结构,使得项目区原有植物、农作物不复存在,从而对生态环境产生一定影响。另外,评价区域早已

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

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

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 大气环境影响分析

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

表 4.2.1-1 主要污染物估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大占标率 (%)	$D_{10\%}(\text{m})$
A 地块猪舍	NH_3	200	12.9240	6.4620	/
	H_2S	10	0.9866	9.8656	/
B 地块猪舍	NH_3	200	12.5200	6.2600	/
	H_2S	10	0.9051	9.0506	/
污水处理系统	NH_3	200	1.5049	0.7524	/
	H_2S	10	0.3762	3.7622	/
槽式高温好氧堆肥发酵系统	NH_3	200	9.2617	4.6308	/
	H_2S	10	0.0589	0.5893	/
	PM_{10}	450	41.7615	9.2803	/
	$\text{PM}_{2.5}$	225	20.8807	9.2803	/

注：①颗粒物(PM_{10})环境质量标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准 24 小时浓度限值 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3 对仅有日平均质量浓度限值按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，即 $450\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。
②颗粒物($\text{PM}_{2.5}$)环境质量标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准 24 小时平均浓度限值 $75\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3 对仅有日平均质量浓度限值按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，即 $225\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

项目主要大气污染物的最大地面质量浓度占标率 P_{\max} 为 $9.8656\% < 10\%$ ，本项目大气环境影响二级评价。

表 4.2.1-2 A 地块猪舍估算模型计算结果表（下风向不同距离的预测质量浓度）

下风向距离	A 地块猪舍			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50.0	8.0336	4.0168	0.6133	6.1325
100.0	9.8313	4.9157	0.7505	7.5048
200.0	12.8180	6.4090	0.9785	9.7847
300.0	11.6100	5.8050	0.8863	8.8626
400.0	9.5699	4.7850	0.7305	7.3053
500.0	8.0351	4.0175	0.6134	6.1337
600.0	6.8769	3.4385	0.5250	5.2495
700.0	5.9758	2.9879	0.4562	4.5617
800.0	5.2581	2.6290	0.4014	4.0138
900.0	4.6747	2.3373	0.3568	3.5685
1000.0	4.1923	2.0962	0.3200	3.2002
1200.0	3.4451	1.7226	0.2630	2.6298
1400.0	2.8976	1.4488	0.2212	2.2119
1600.0	2.4832	1.2416	0.1896	1.8956
1800.0	2.1600	1.0800	0.1649	1.6489
2000.0	1.9024	0.9512	0.1452	1.4522
2500.0	1.4456	0.7228	0.1104	1.1035
3000.0	1.1487	0.5744	0.0877	0.8769
3500.0	0.9434	0.4717	0.0720	0.7202
4000.0	0.7942	0.3971	0.0606	0.6062
4500.0	0.6819	0.3410	0.0521	0.5205
5000.0	0.5939	0.2969	0.0453	0.4534
10000.0	0.2393	0.1197	0.0183	0.1827
11000.0	0.2105	0.1052	0.0161	0.1607
12000.0	0.1872	0.0936	0.0143	0.1429
13000.0	0.1680	0.0840	0.0128	0.1283
14000.0	0.1579	0.0790	0.0121	0.1205
15000.0	0.1505	0.0752	0.0115	0.1149
20000.0	0.1230	0.0615	0.0094	0.0939
25000.0	0.1052	0.0526	0.0080	0.0803
下风向最大浓度	12.9240	6.4620	0.9866	9.8656
下风向最大浓度出现距离	211.0	211.0	211.0	211.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 4.2.1-3 B 地块猪舍估算模型计算结果表（下风向不同距离的预测质量浓度）

下风向距离	B 地块猪舍			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50.0	11.2960	5.6480	0.8166	8.1658
100.0	12.1680	6.0840	0.8796	8.7961
200.0	8.9282	4.4641	0.6454	6.4541
300.0	6.3043	3.1522	0.4557	4.5573
400.0	4.6946	2.3473	0.3394	3.3937
500.0	3.6632	1.8316	0.2648	2.6481
600.0	2.9624	1.4812	0.2141	2.1415
700.0	2.4643	1.2322	0.1781	1.7814
800.0	2.0917	1.0458	0.1512	1.5121
900.0	1.8070	0.9035	0.1306	1.3063
1000.0	1.5841	0.7921	0.1145	1.1451
1200.0	1.2561	0.6280	0.0908	0.9080
1400.0	1.0306	0.5153	0.0745	0.7450
1600.0	0.8671	0.4336	0.0627	0.6268
1800.0	0.7443	0.3722	0.0538	0.5381

2000.0	0.6518	0.3259	0.0471	0.4712
2500.0	0.4852	0.2426	0.0351	0.3508
3000.0	0.3808	0.1904	0.0275	0.2753
3500.0	0.3101	0.1551	0.0224	0.2242
4000.0	0.2595	0.1297	0.0188	0.1876
4500.0	0.2216	0.1108	0.0160	0.1602
5000.0	0.1925	0.0962	0.0139	0.1391
10000.0	0.0758	0.0379	0.0055	0.0548
11000.0	0.0667	0.0334	0.0048	0.0482
12000.0	0.0593	0.0297	0.0043	0.0429
13000.0	0.0533	0.0266	0.0038	0.0385
14000.0	0.0500	0.0250	0.0036	0.0362
15000.0	0.0477	0.0238	0.0034	0.0345
20000.0	0.0390	0.0195	0.0028	0.0282
25000.0	0.0333	0.0167	0.0024	0.0241
下风向最大浓度	12.5200	6.2600	0.9051	9.0506
下风向最大浓度出现距离	79.0	79.0	79.0	79.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 4.2.1-4 污水处理系统估算模型计算结果表（下风向不同距离的预测质量浓度）

下风向距离	污水处理系统			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50.0	1.5031	0.7516	0.3758	3.7578
100.0	1.1270	0.5635	0.2818	2.8175
200.0	0.5975	0.2988	0.1494	1.4938
300.0	0.3770	0.1885	0.0943	0.9425
400.0	0.2662	0.1331	0.0665	0.6655
500.0	0.2014	0.1007	0.0504	0.5036
600.0	0.1599	0.0800	0.0400	0.3998
700.0	0.1311	0.0656	0.0328	0.3278
800.0	0.1102	0.0551	0.0275	0.2754
900.0	0.0948	0.0474	0.0237	0.2371
1000.0	0.0826	0.0413	0.0206	0.2064
1200.0	0.0649	0.0324	0.0162	0.1622
1400.0	0.0529	0.0264	0.0132	0.1322
1600.0	0.0443	0.0221	0.0111	0.1106
1800.0	0.0378	0.0189	0.0095	0.0945
2000.0	0.0328	0.0164	0.0082	0.0821
2500.0	0.0244	0.0122	0.0061	0.0609
3000.0	0.0191	0.0095	0.0048	0.0477
3500.0	0.0155	0.0077	0.0039	0.0387
4000.0	0.0129	0.0065	0.0032	0.0324
4500.0	0.0110	0.0055	0.0028	0.0276
5000.0	0.0096	0.0048	0.0024	0.0239
10000.0	0.0038	0.0019	0.0009	0.0094
11000.0	0.0033	0.0016	0.0008	0.0082
12000.0	0.0029	0.0015	0.0007	0.0073
13000.0	0.0028	0.0014	0.0007	0.0069
14000.0	0.0026	0.0013	0.0007	0.0066
15000.0	0.0025	0.0013	0.0006	0.0063
20000.0	0.0020	0.0010	0.0005	0.0051
25000.0	0.0018	0.0009	0.0004	0.0044
下风向最大浓度	1.5049	0.7524	0.3762	3.7622
下风向最大浓度出现距离	48.0	48.0	48.0	48.0

D10%最远距离	/	/	/	/
----------	---	---	---	---

表 4.2.1-5 槽式高温好氧堆肥发酵系统估算模型计算结果表（下风向不同距离的预测质量浓度）

下风向距离	槽式高温好氧堆肥发酵系统							
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占 标率(%)	H ₂ S浓度 (μg/m ³)	H ₂ S占 标率 (%)	PM ₁₀ 浓 度(μg/m ³)	PM ₁₀ 占 标率(%)	PM _{2.5} 浓 度(μg/m ³)	PM _{2.5} 占 标率(%)
50.0	8.0739	4.0370	0.0514	0.5138	36.4056	8.0901	18.2028	8.0901
100.0	5.7886	2.8943	0.0368	0.3683	26.1011	5.8002	13.0505	5.8002
200.0	3.9848	1.9924	0.0254	0.2536	17.9677	3.9928	8.9838	3.9928
300.0	3.1262	1.5631	0.0199	0.1989	14.0962	3.1325	7.0481	3.1325
400.0	2.6384	1.3192	0.0168	0.1679	11.8967	2.6437	5.9483	2.6437
500.0	2.3240	1.1620	0.0148	0.1479	10.4790	2.3287	5.2395	2.3287
600.0	2.0629	1.0314	0.0131	0.1313	9.3017	2.0670	4.6509	2.0670
700.0	1.8473	0.9236	0.0118	0.1175	8.3296	1.8510	4.1648	1.8510
800.0	1.6787	0.8394	0.0107	0.1068	7.5693	1.6821	3.7847	1.6821
900.0	1.5731	0.7865	0.0100	0.1001	7.0932	1.5763	3.5466	1.5763
1000.0	1.4874	0.7437	0.0095	0.0946	6.7068	1.4904	3.3534	1.4904
1200.0	1.3434	0.6717	0.0085	0.0855	6.0575	1.3461	3.0287	1.3461
1400.0	1.2171	0.6086	0.0077	0.0774	5.4880	1.2195	2.7440	1.2195
1600.0	1.1109	0.5554	0.0071	0.0707	5.0091	1.1131	2.5046	1.1131
1800.0	1.0210	0.5105	0.0065	0.0650	4.6037	1.0231	2.3019	1.0231
2000.0	0.9431	0.4716	0.0060	0.0600	4.2526	0.9450	2.1263	0.9450
2500.0	0.8146	0.4073	0.0052	0.0518	3.6733	0.8163	1.8366	0.8163
3000.0	0.7181	0.3591	0.0046	0.0457	3.2382	0.7196	1.6191	0.7196
3500.0	0.6446	0.3223	0.0041	0.0410	2.9066	0.6459	1.4533	0.6459
4000.0	0.5867	0.2934	0.0037	0.0373	2.6456	0.5879	1.3228	0.5879
4500.0	0.5381	0.2691	0.0034	0.0342	2.4265	0.5392	1.2133	0.5392
5000.0	0.4961	0.2481	0.0032	0.0316	2.2372	0.4971	1.1186	0.4971
10000.0	0.2680	0.1340	0.0017	0.0171	1.2084	0.2685	0.6042	0.2685
11000.0	0.2439	0.1220	0.0016	0.0155	1.0999	0.2444	0.5499	0.2444
12000.0	0.2235	0.1117	0.0014	0.0142	1.0077	0.2239	0.5038	0.2239
13000.0	0.2059	0.1030	0.0013	0.0131	0.9285	0.2063	0.4643	0.2063
14000.0	0.1907	0.0954	0.0012	0.0121	0.8599	0.1911	0.4299	0.1911
15000.0	0.1774	0.0887	0.0011	0.0113	0.7999	0.1777	0.3999	0.1777
20000.0	0.1302	0.0651	0.0008	0.0083	0.5869	0.1304	0.2935	0.1304
25000.0	0.1016	0.0508	0.0006	0.0065	0.4583	0.1018	0.2291	0.1018
下风向最大浓度	9.2617	4.6308	0.0589	0.5893	41.7615	9.2803	20.8807	9.2803
下风向最大浓度出现距离	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4.2.1-6 各敏感点预测质量浓度

离散点 名称	A 地块猪舍		B 地块猪舍		污水处理系统		槽式高温好氧堆肥发酵系统				合计			
	NH ₃ (μg/m ³)	H ₂ S(μg/m ³)	NH ₃ (μg/m ³)	H ₂ S(μg/m ³)	NH ₃ (μg/m ³)	H ₂ S(μg/m ³)	NH ₃ (μg/m ³)	H ₂ S(μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	NH ₃ (μg/m ³)	H ₂ S(μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)
龙标屯	4.2901	0.3275	1.1303	0.0817	0.0793	0.0198	1.3864	0.0088	6.2513	3.1257	6.8861	0.4378	6.2513	3.1257
水筒屯	3.9501	0.3015	2.4070	0.1740	0.0661	0.0165	1.4004	0.0089	6.3145	3.1572	7.8236	0.5009	6.3145	3.1572
旧六西	4.8121	0.3673	1.1392	0.0824	0.1321	0.0330	1.7131	0.0109	7.7245	3.8622	7.7965	0.4936	7.7245	3.8622
沙水村	2.1924	0.1674	1.0654	0.0770	0.0322	0.0080	0.9377	0.0060	4.2281	2.1140	4.2277	0.2584	4.2281	2.114
新六西	3.2840	0.2507	0.8184	0.0592	0.0765	0.0191	1.3945	0.0089	6.2879	3.1439	5.5734	0.3379	6.2879	3.1439

1、恶臭环境影响分析

本项目排放的恶臭主要来源于猪舍区、环保区，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、饲料中加入活性菌剂、猪舍内喷洒微生物除臭剂并采取干清粪工艺；对集污池、污水中转区、粪污中转区、污水处理系统采取在周边喷洒除臭剂、加强周边绿化，可有效去除降解 NH_3 和 H_2S ，在采取以上措施后，项目运营期排放的恶臭不大。

根据估算模式的预测结果可知，项目 A 地块猪舍无组织排放的 NH_3 最大落地浓度为 $12.9240\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $0.9866\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；B 地块猪舍无组织排放的 NH_3 最大落地浓度为 $12.5200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $0.9051\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；污水处理系统无组织排放的 NH_3 最大落地浓度为 $1.5049\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $0.3762\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；槽式高温好氧堆肥发酵系统无组织排放的 NH_3 最大落地浓度为 $9.2617\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $0.0589\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

恶臭主要臭气因子为 H_2S 、 NH_3 ，根据恶臭强度六级分级法见下表。

表 4.2.1-7 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 4.2.1-8 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	0.076	0.455	0.759	1.518	3.795	7.589	30.357
H_2S	0.001	0.009	0.030	0.091	0.304	1.063	4.554

本项目在养殖区控制饲养密度、加强通风、在日粮中添加 EM 菌剂；在猪舍喷洒微生物除臭剂并采取干清粪工艺；猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置， NH_3 处理效率可

达 99%，H₂S 处理效率可达 99%；无害化处理系统定期喷洒微生物除臭剂、加强周边绿化；收集管道、集污池、污水中转区、粪污中转区和调节池等全封闭，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等。项目槽式高温好氧堆肥发酵系统为密闭结构设计，发酵系统产生的恶臭气体经密闭换气统一收集进入到生物除臭系统进行处理。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。

恶臭影响类比广西扬翔农牧有限责任公司团结种猪场，2007 年广西扬翔农牧有限责任公司于贵港市港北区大圩镇移民基地内投资建设贵港大圩 6000 头种猪标准化种养基地项目。建设规模为常年存栏 6000 头母猪，年产量 11.92 万头，其中优质种猪 4.16 万头，商品猪 7.76 万头。于 2007 年 11 月进行了环境影响评价报告书编制，于 2007 年 11 月 16 日取得贵港市环境保护局《关于广西扬翔农牧有限责任公司贵港大圩 6000 头种猪标准化种养基地项目环境影响报告书的批复》。现有工程于 2008 年 1 月开工建设，2010 年 12 月进行了进行竣工环境保护验收，2011 年 4 月正式投入生产。根据《广西扬翔农牧有限责任公司团结种猪场环境监测》（报告编号：LHHJ20210721（103）03）2021 年 7 月监测结果，无组织排放的臭气浓度均为未检出。臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中集约化畜禽养殖业排放臭气浓度（无量纲）≤70 的标准限值要求，臭气浓度厂界能达标排放，对环境的影响不大。

2、敏感点影响分析

项目所在地常年主导风向为东北风。根据 AERSCREEN 模型的计算结果，槽式高温好氧堆肥发酵系统无组织排放的 PM₁₀ 最大落地浓度为 41.7615μg/m³，PM_{2.5} 最大落地浓度为 20.8807μg/m³。经 4 个面源叠加距离本项目最近的敏感点为西南偏南 550m 处水筒屯质量浓度分别为 NH₃ 为 7.8236μg/m³，H₂S 为 0.5009μg/m³，PM₁₀ 为 6.3145μg/m³，PM_{2.5} 为 3.1572μg/m³，且未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的浓度限值要求，不会降低其大气功能类别，因此项目恶臭废气经处理后对水筒屯基本无影响。项目周边山丘林立，形成天然屏障，有效降低猪舍排出的废气的风速，减小恶臭影响范围，项目四周厂界外环境为大片桉树林地，对臭气起到一定阻隔作用，因此项目臭气浓度及排气方向对周边环境影响不大。

3、备用发电机废气

备用发电机年使用频率较低，污染物排放量极少，经扩散稀释后可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求，对周围环境影响较小。

4、食堂油烟

食堂油烟经油烟净化装置进行净化处理后排放浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中厨房油烟最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。油烟通过屋顶排放，周边环境影响较小。

5、大气环境保护距离

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

6、无组织排放量核算

项目排放污染物均为无组织排放，参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.32，大气污染物无组织排放量核算详见下表 4.2.1-9。

表 4.2.1-9 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	猪舍	A 地块和 B 地块猪舍恶臭	NH_3	①在日粮中添加 EM 菌剂；②在猪舍喷洒微生物除臭剂；③猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.3
			H_2S			0.06	0.0229
2	污水处理系统	自建污水处理系统恶臭	NH_3	定期喷洒微生物除臭剂除臭；加强四周绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.0038
			H_2S			0.06	0.0010
3	无害化处理系统	衣无害化处理系统恶臭	NH_3	定期喷洒微生物除臭剂除臭；加强四周绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.00004
			H_2S			0.06	0.00015
4	槽式高温好	槽式高温好氧堆肥发酵	NH_3	项目槽式高温好氧堆肥发酵系统为密闭结构设计，发酵系统产生的恶臭气体经密闭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.1598
			H_2S			0.06	0.000058

	氧堆肥发酵系统	系统废气		换气统一收集进入到生物除臭系统进行处理后无组织排放			
			颗粒物	经加强生产设备密闭收集后的废气进入布袋除尘器处理后,处理后的粉尘在车间内无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.24
5	配电房	备用发电机	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	1.5264 kg/a
			SO ₂			0.40	0.3053 kg/a
			NO _x			0.12	25.3282kg/a
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物			0.2415	
			SO ₂			0.3053 kg/a	
			NO _x			25.3282kg/a	
			NH ₃			0.46364	
			H ₂ S			0.024018	

7、项目大气污染物年排放量核算

参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 C 中的表 C.33,项目大气污染物年排放量核算详见下表 4.2.1-10。

表 4.2.1-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	颗粒物	0.2415
2	SO ₂	0.3053 kg/a
3	NO _x	25.3282kg/a
4	NH ₃	0.46364
5	H ₂ S	0.024018

4.2.2 地表水环境影响分析

本项目产生的废水主要包括养殖废水(猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、消毒室员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水)、生活污水、初期雨水等。猪舍水帘降温用水循环使用,仅补充新鲜用水,无外排废水。

建设项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等,集中收集后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥;生活污水进入化粪池处理后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥。

建设项目生产废水(猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水)产生量为 44066.08m³/a,猪舍需定时进行冲洗消毒,则建设项目养殖废水

日最大产生量为 $294.70\text{m}^3/\text{d}$ ，平均废水产生量为 $120.73\text{m}^3/\text{d}$ 。则项目生产废水产生量最大约 $0.89\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$ 。因此项目生产废水日最大排放量符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排放量的要求（冬季 $1.2\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$ ，夏季 $1.8\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$ ）。建设项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后经自建污水处理系统处理，不外排；生活污水进入化粪池处理后进入自建污水处理系统处理，不外排，生活污水产生为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $1168\text{m}^3/\text{a}$ ）。则最终进入污水处理系统处理的废水量（包含猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水、生活污水）为 $45234.08\text{m}^3/\text{a}$ （日最大进入自建污水出系统废水为 $297.9\text{m}^3/\text{d}$ ，平均 $123.93\text{m}^3/\text{d}$ ）。项目自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST 生化池+终沉池+氧化塘处理后用于周边旱地施肥，无废水排放，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排放量的要求（冬季 $1.2\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$ ，夏季 $1.8\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$ ）。

1、养殖粪污处理接纳性分析

建设项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥；生活污水进入化粪池处理后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥。

项目废水经集污池暂存后，提升至固液分离机去除废水中的小型颗粒猪粪等悬浮物，后自流至调节池，再经泵提升至气浮系统，通过加药去除细小颗粒物、胶体、降低进水 COD_{Cr} 和 TP 后自流进入 Engelbart SST 生化池，在 Engelbart SST 生化池内完成 COD、SS、NH₃、TP、TN 的去除后自流进入终沉池。终沉池作为保险单元，在 Engelbart SST 池出水水质波动时，采用进一步加药方式去除多余的 COD、TP 和 SS，保障出水稳定达标。尾水进入氧化塘暂存，用于农田施肥。综上，本项目可实现污粪零排放，保护生态环境。

建设单位就本项目废水已与周边农户签订了 300 亩耕地粪肥供给协议，消纳地每年可消纳 $54000\text{m}^3/\text{a}$ 的废水，消纳地每年可消纳氮肥 $4.536\text{t}/\text{a}$ ，磷肥 $0.336\text{t}/\text{a}$ ，均大于项目废水中年氮肥、磷肥产生量（氮肥 $1.15\text{t}/\text{a}$ ，磷肥 $0.19\text{t}/\text{a}$ ），故本项目配套的消纳地可完全消纳项目产生的尾水粪肥。

本项目尾水优先对甘蔗地施肥，根据甘蔗的生长特性与生长周期、甘蔗地实际肥力可消纳情况，当甘蔗地内不满足进行尾水消纳情况时，将项目产生的尾水通过消纳管网

对项目周边的速生桉施肥，以减少尾水在场内的存放量。

本项目处理工艺实现了养殖场尾水的全部消化和资源综合利用，使废水变废为宝，将取得良好的经济效益与生态效益。

2、废水施肥对土壤环境影响分析

经自建污水处理系统处理后的废水含有丰富的养分，除了含有丰富的氮、磷、钾等元素，以及大量的氨基酸、各种水解酶，是一种高效性的优质肥料，具有改良土壤的作用，含有丰度的腐殖酸。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。经试验研究表明，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。废水施肥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，且随着时间的延长，pH 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。此外，自建污水处理系统处理后的废水是很好的天然肥料和饲料，其具有如下特点：

- ①营养成分的多样性及均衡性；
- ②自建污水处理系统处理后的废水中的腐殖酸在一定浓度下可促进植物的生理活性；
- ③自建污水处理系统处理后的废水对盐碱化土壤有较好的改良作用；
- ④自建污水处理系统处理后的废水中含有的腐殖质输送多孔又是亲水胶体，能吸持大量水分，故能大大提高土壤的保水能力。

综上，项目自建污水处理系统处理后的废水用于周边旱地施肥，能改善土壤理化性质，增强土壤肥力，改良土壤重金属污染，只要合理施用，对土壤环境不会产生不良影响。

3、长期施肥对生态环境的趋势演变分析

项目经自建污水处理系统处理后的废水用于施肥能够实现资源的循环利用，不仅解决了项目废水去向的问题，还给当地的旱作带来有机肥料，为种植区土壤提供养分。

本次评价引用广西出入境检验检疫局检验检疫技术中心于 2014 年 7 月 16 日对良圻原种猪场狮子岭种猪场（三期）不同浇灌年限的消纳区的监测结果进行分析长期农灌对土壤一些元素的趋势演变，由监测结果可知：未浇灌区部分监测点位土壤中的砷、汞有所超标，本底值较高，浇灌 10 年灌区土壤中的钾、氮、有机质浓度基本没有变化，磷

增加量不大；土壤中的各重金属元素均有所下降趋势或保持不变，土壤中的砷、汞可达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中农用地土壤污染风险筛选值要求。主要原因是养殖废水中不含有砷、铅、镉、铬、汞等重金属及类金属元素，同时，尾水施肥可有效提高土壤中的水分含量，水分充足有助于植物光合作用，增加农作物光合产物，提高作物的产量和质量，植物能富集一定浓度的重金属和有害物质，因此，浇灌 1 年的灌区比未浇灌区更有利于植物对重金属的吸收和转移。

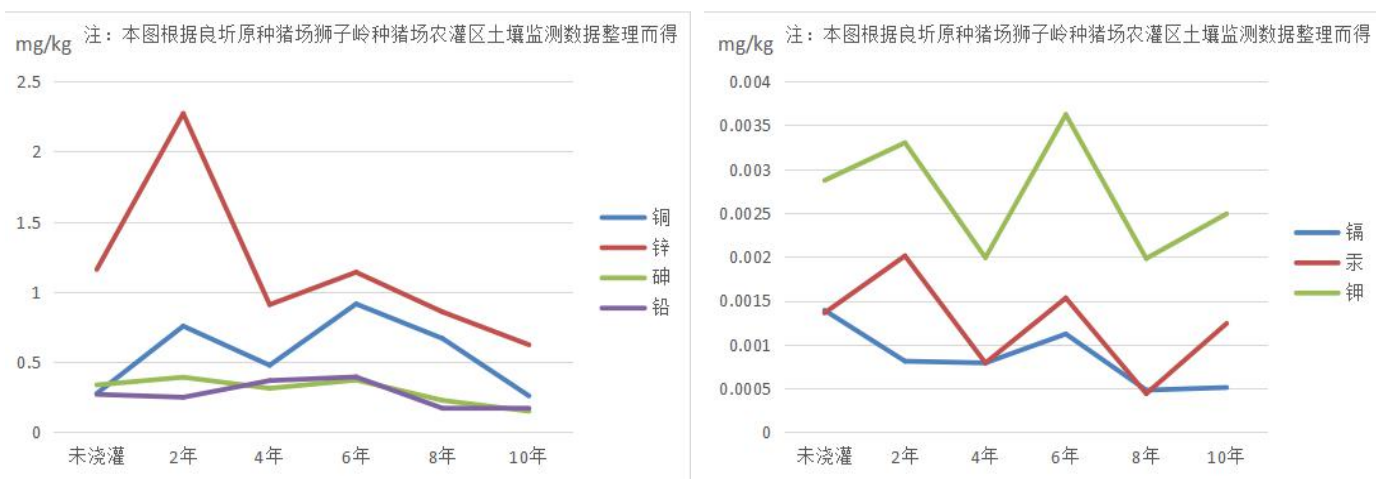


图 4.2.2-1 良圻原种猪场狮子岭种猪场消纳区土壤重金属含量变化趋势图

结合广西已有的养猪场废水施肥区的监测结果，本项目养猪场的废水经处理后用于施肥对土壤的影响不大。综上所述，扩建项目长期施肥对施肥区的土壤影响不大。

4、初期雨水

本项目按照畜禽养殖业污染防治技术政策的要求，采用雨污分流体制，即雨水和污水分别收集。项目场区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，办公生活区雨水经雨水沟直接排入周边冲沟，生猪养殖区及环保区设置初期雨水收集池，初期雨水经简单沉淀处理后用于厂内绿化用水，后期雨水则直接排入周边冲沟。降雨过程开始后初期雨水（小雨 0~30min，中到大雨为 0~10min）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。根据工程分析计算得项目 A 地块初期雨水量约为 266.84m³/次，按平均每月一次计算，则项目 A 地块初期雨水产生量约为 3202.08m³/a。本项目 A 地块规划建设 300m³的初期雨水池，可满足项目需求。项目 B 地块初期雨水量约为 48.79m³/次，按平均每月一次计算，

则项目 B 地块初期雨水产生量约为 585.48m³/a。本项目 B 地块规划建设 100m³ 的初期雨水池，可满足项目需求。A 地块和 B 地块产生的初期雨水总量为 3787.56m³/a，养殖生产区（即污染区）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，对水环境影响不大。

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

5、废水非正常排放

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自建污水处理系统处理直接排放（自建污水处理系统设施出现故障情况）。非正常排放废水中污染物浓度见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 项目废水及污染物产排放情况一览表

废水性质	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
非正常排放浓度 (mg/L)	2640	1600	1500	261	43.5

根据表 4.2.2-1 可知，未经处理的废水中各种污染物质含量较高，远远超出《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准要求，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。

本项目新建的一个容积为 600m³ 的事故应急水池，用来储存自建污水处理系统发生故障时不能及时处理的粪污，事故应急池可暂存日最大产生约 2 天的粪污，满足自建污水处理系统的重新培养和调试所需时间要求。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

本项目地下水环境影响预测与分析引用南宁地矿地质工程勘察院编制的《贵港市覃塘区汉世伟现代化生猪生态养殖农业产业化项目——核心母猪场项目水文地质勘察报告》（2017 年 8 月）里的相关内容。核心母猪场项目位于本项目东南面约 7.28km 处，与本项目处于同一水文地质单元。因此区域水文地质条件具有可类比性。

1、地形地貌

场区区域地貌属峰林谷地。峰林谷地主要分布于西北部古樟～黄练一带，峰林山顶标高 250～400m，谷地地面标高 80～130m，相对高差 150～170m，山体坡角 30°～70°，

局部直立。谷地宽度 300~2000m，底部平坦，基岩零星出露，第四系粉质粘土、粘土，覆盖厚度 0~5m，局部达 15m。发育季节性小河，岩溶个体形态有泉、溶井、落水洞和溶潭，尤以季节泉多见，谷地边缘常有伏流出现，地表附近的水平溶洞常为伏流之通道。

2、项目场地地层岩性

场区内地层自老至新有泥盆系中统东岗岭组（D_{2d}）、泥盆系上统（D₃）、石炭系下统岩关组（C₁）、石炭系中统大埔组（C_{2d}）和第四系（Q）。自老至新分述如下：

①泥盆系中统东岗岭组（D_{2d}）：

泥盆系中统东岗岭组（D_{2d}）岩性为灰岩，灰白色，隐晶质结构，中厚层状构造，岩溶裂隙发育。主要分布于场区南西侧一带，地层厚度 300~709m。

②泥盆系上统（D₃）：

泥盆系上统（D₃）岩性为灰岩、白云质灰岩，灰色~灰白色，隐晶质结构，中厚层状构造，岩溶裂隙较发育。本项目场地下伏基岩为该地层的灰岩，该地层在项目地四周大面积分布，地层厚度 428~720m。

③石炭系下统岩关组（C₁）：

石炭系下统岩关组（C₁）岩性为灰岩、白云质灰岩，灰白色，隐晶质结构，中厚层状构造，岩溶裂隙发育。主要分布于椅山、骑马山一带，地层厚度 697m。

④石炭系中统大埔组（C_{2d}）：

石炭系中统大埔组（C_{2d}）岩性为灰岩、白云质灰岩，灰色~灰白色，隐晶质结构，中厚层状构造，岩溶裂隙发育。主要分布于福隆河东侧一带，地层厚度 493m。

⑤第四系（Q）

厚 0~5m。为溶余堆积的红粘土，橘红色，硬塑状，有光泽反应，干强度及韧性高，无摇振反应，分布于谷地、洼地平缓处，项目场地内均有分布。

3、项目场地地质构造

①褶皱

覃塘~信山向斜，长 55km，由中泥盆统至下二叠统碳酸盐岩地层组成，为对称褶皱，北段宽 5~10km，两翼倾角 25°左右，南段开阔，宽大于 20km，两翼倾角 30°~40°，项目区位于覃塘~信山向斜西翼。

②断层

蒙公—百合大断裂，南起百合圩之南侧，北延经榕木村—覃塘—蒙公一线，两端往外延伸，长度大于 77km，呈一低弧度的“S”型延展。该断裂切断寒武系、泥盆系、石炭

系和二叠系，在覃塘区被第四系掩盖，垂直断距 500~1500m 不等。断面倾向西，倾角约 45°，根据两侧地层指示为一压性断裂，断裂两侧的岩层受强烈挤压、扭动，具角砾岩化、硅化、碳酸盐化等现象。主走向为北西-南东向，之间被数量众多的东西向次级断层错断，与本项目相关或较近的次级断层有 F1、F2、F4。

F1：发育与镇龙山山脚居仕一带，长约 10km，走向 55°倾向 145°，倾角 35°，为一条逆断层，位于居仕、黄链一带被第四系所覆盖，断裂两侧的岩层受强烈挤压、扭动，具角砾岩化、硅化、碳酸盐化等现象，位于项目区附近垂直错断 F2、F4，本项目北侧 Q1 上升泉即受到该断层的影响而出露于半山腰处。

F2：为蒙公—百合大断裂分支，长约 25km，呈一低弧度的“S”型延展。在覃塘区被第四系掩盖，垂直断距 500~1500m 不等。断面倾向 225°，倾角约 45°，位于太阳山西侧被 F1 断层错断，断裂两侧的岩层受强烈挤压、扭动，具角砾岩化、硅化、碳酸盐化等现象。

F4：为蒙公—百合大断裂分支，长约 50km，呈一低弧度的“S”型延展。在覃塘区被第四系掩盖，垂直断距 500~1500m 不等。断面倾向 75°，倾角约 55°，位于太阳山东侧被 F1 断层错断，断裂两侧的岩层受强烈挤压、扭动，具角砾岩化、硅化、碳酸盐化等现象。为蒙公—百合大断裂的主断层之一。

4、项目区水文地质单元边界条件

拟建项目区域上位于蒙公水文地质单元的补给、径流区。就项目而言，其位于蒙公水文地质单元的中部姚岭河次级水文地质单元内。姚岭河水文地质单元其边界条件为北西侧的区域分水岭为无限补给边界，西南侧以 F4 逆断层为相对隔水边界，北东侧以 F6 断层为边界，南东侧以姚岭河（+95m）为排泄边界，构成一个地下水由北西向南东径流的次级水文地质单元，姚岭河水文地质单元边界相对较清晰，地下水补、径、排条件相对独立完整。

5、含水岩组及富水性

拟建项目场地下伏基岩为泥盆系上统（D₃）灰岩，上覆第四系（Q）红粘土。根据含水层的地层岩性、类型、储存条件及其富水性确定为 1 个含水层。各含水岩组的主要特征为：碳酸盐岩类裂隙溶洞水。主要分布于拟建项目场地四周峰丛处，含水岩组为泥盆系上统（D₃）灰岩，含裂隙溶洞水，泉流量一般 10~50L/s，钻孔涌水量 4~10L/s，水量中等。

6、地下水补、径、排特征

项目所在区域地下水主要以大气降水补给为主，地貌类型属峰林谷地地貌，自然山体岩石裸露，裂隙多发育，有利于大气降水入渗补给。项目位于蒙公水文地质单元的补给、径流区，项目场地位于南北向发育的覃塘～信山向斜西翼，地下水总体由向斜翼部向向斜核部径流，鲤鱼江（+55m）为本区的最低侵蚀基准面。地下水径流主要受构造控制为主，局部亦受地形控制。区域内大气降水入渗补给后，经溶蚀裂隙由向斜两翼向核部径流，位于向斜两翼沟谷或地形切割处的坡脚常发育有小的下降泉，汇于沟谷，最终排入鲤鱼江。

项目所在区域位于蒙公水文地质单元的次级姚岭河水文地质单元，接受大气降水补给。雨水沿溶蚀裂隙自西向南东径流，于姚岭河附近以渗流或泉的形式排泄至姚岭河，后向下游排泄流向黄练河，之后汇入鲤鱼江，最终去向为郁江。

7、包气带的岩性、结构、厚度和水文地质特征

场地包气带岩性为红粘土及灰岩：包气带中红粘土厚度一般为 1.3~3.0m，场地内分布连续；灰岩在包气带中的厚度 4.3~6.0m。

红粘土：橘黄色，硬塑状，透水性弱，场地内包气带中该层厚度 1.3~3.0m，分布连续。据室野外单环渗水试验及钻孔注水试验成果综合分析，红粘土垂直渗透系数的范围值为 $5.52\sim 9.95\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，平均渗透系数值为 $7.73\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，场地包气带防污性能属中。

灰岩：该层为场地下伏基岩，灰岩、白云质灰岩，灰色~灰白色，隐晶质结构，中厚层状构造，岩溶裂隙较发育，岩芯呈柱状，短柱状，部分为机械破碎。据本次抽水试验，单井涌水量 2.172~3.84L/s，单井单位涌水量 0.497~0.711L/s·m，渗透系数平均值为 $3.15\times 10^{-3}\text{cm/s}$ ，场地内包气带中该层厚度 4.3~6.0m。

综上所述包气带中红粘土均渗透系数值为 $7.73\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，包气带中红粘土厚度一般为 1.3~3.0m。灰岩渗透系数平均值为 $3.15\times 10^{-3}\text{cm/s}$ ，灰岩在包气带中的厚度 4.3~6.0m，因此场地包气带防污性能属中。

8、岩土层的渗透性

《贵港市覃塘区汉世伟现代化生猪生态养殖农业产业化项目——核心母猪场项目水文地质勘察报告》在红粘土层进行钻孔注水试验和野外单环渗水试验结果：试坑单环渗水试验 3 组，渗透系数范围值为 $6.96\sim 9.95\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，红粘土渗透系数平均值为 $8.73\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ；钻孔注水试验 2 组，渗透系数范围值为 $5.52\sim 7.93\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，红粘土渗透系数平均值为 $6.72\times 10^{-5}\text{cm/s}$ 。从两组试验渗透系数数据成果分析，野外单环渗水试验深度为 0.3~0.4m，测得到的垂直渗透系数相对大，而钻孔注水试验深度为 0.0~2.5m，

测得到的垂直渗透系数相对小，原因是野外单环渗水试验为浅表红粘土层，而钻孔注水试验深度较深，浅层红粘土含有植物根系，自然状态下土层局部孔隙裂隙较发育，渗透性相对较大。红粘土层中进行的 2 种试验得出的渗透系数相近（均属于同一数量级），因此取 2 种试验成果的平均值作为红粘土的的渗透系数取值，即 $K=7.73 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，红粘土属于弱透水层。

表 4.2.3-1 区域岩土层渗透系数一览表

名称	试坑单环渗透试验			钻孔注水渗透试验			钻孔抽水试验			建议垂直渗透系数 K_x (cm/s)
	编号	渗透系数 (cm/s)	平均渗透系数 (cm/s)	编号	渗透系数 (cm/s)	平均渗透系数 (cm/s)	编号	渗透系数 (cm/s)	平均渗透系数 (cm/s)	
红粘土	/	/	/	S01	7.93×10^{-5}	6.72×10^{-5}	/	/	/	7.73×10^{-5}
	/	/	/	S02	5.52×10^{-5}		/	/	/	
	S04	9.95×10^{-5}	8.73×10^{-5}	/	/	/	/	/	/	
	S05	9.29×10^{-5}		/	/	/	/	/	/	
	S06	6.96×10^{-5}		/	/	/	/	/	/	

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》（GB 5014-2018）和《给水排水管网工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）。本项目猪舍、集污池、自建污水处理系统、无害化处理系统、三级化粪池、槽式高温好氧堆肥发酵系统等采取防渗处理后，各项污废水不排入地下水，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、污水中转区、粪污中转区、自建污水处理系统、无害化处理系统、三级化粪池、槽式高温好氧堆肥发酵系统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。本次评价选择污染风险及危害较大的污染源——集污池防渗系统破裂情景，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

而项目运营期间的废水主要为养殖废水、生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS 等，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），可不进行正常状况情景下的预测。因此，本次评价仅进行非正常状况的情景预测。集污池池底裂缝，污染物渗漏进入包气带，并向下渗透进入潜水含水层，造成地下水环境污染，本项目最有可能造成地下水污染的因子为：COD、NH₃-N、TP。本次预测选择 COD、NH₃-N、TP 作为地下水影响预测的因子。

2、预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）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，由于水文地质条件复杂程度为较复杂，本报告推荐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》（HJ 610-2016），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》（HJ 610-2016），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》（HJ 610-2016），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，预测区含水层的基本参数变化很小，即满足上述两个条件。集污池位于地下，泄漏时不易发现，因此集污池渗漏影响预测采用地下水导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界进行预测。

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

式中:

- x—距注入点的距离; m;
- t—时间, d;
- C(x, t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度, g/L;
- C₀—注入的示踪剂浓度, g/L;
- u—水流速度, m/d;
- D_L—纵向弥散系数, m²/d;
- erfc () —余误差函数。

6、水文地质参数确定

本项目地下水环境影响预测与分析引用南宁地矿地质工程勘察院编制的《贵港市覃塘区汉世伟现代化生猪生态养殖农业产业化项目——核心母猪场项目水文地质勘察报告》(2017 年 8 月)里的相关内容。核心母猪场项目位于本项目东南面约 7.28km 处,与本项目处于同一水文地质单元。因此区域水文地质条件具有可类比性。项目所在区域的水文地质参数,详见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 项目所在区域的水文地质参数

参数名称	垂直渗透系数	水平渗透系数		入渗系数	纵向弥散系数	横向弥散系数	平均水流速	有效孔隙度	平均含水层厚	静水位埋深
	KX	KY		a	DL	DT	v	n	H	
	m/d	m/d	cm/s		m ² /d	m ² /d	m/d	%	m	m
红粘土	0.075	0.058	6.72×10 ⁻⁵	0.05	2.78	0.16	0.18	0.2	相对隔水层	7.1

7、源强设定

本项目可能造成地下水污染的装置和设施为各个集污池、污水中转区、粪污中转区、调节池、槽式高温好氧堆肥发酵系统、废水收集管道等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,A 地块污水处理系统内设置有一个容积为 900m³的 1#集污池;B 地块设置有一个容积为 200m³的 2#集污池,B 地块 2#集污池废水通过管道用泵泵到 A 地块的 1#集污池后再进入污水处理系统处理。本次评价选择污水浓度最大(设计进水水质)的 A 地块的集污池进行预测分析。

①泄露面积: A 地块集污池的设计规格为 20m×15m×3m,以此计算浸润面积;池体所有防渗层全部破损的可能性不大,本次取 10%的破损率,则泄露面积 A=(20×15+20×3×2+15×3×2)×10%≈51m²。

②根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）中规定通过验收的混凝土构筑物泄露强度不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。一般情况下，非正常工况泄露量取正常工况下的 10 倍，则泄漏量为 $Q=AI=51\text{m}^2\times 0.002\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{d})\times 10\approx 1.02\text{m}^3/\text{d}$ 。

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 2640mg/L ）转换成耗氧量后，浓度为 617.41mg/L 。

因此得出在非正常情况下，A 地块集污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 4.2.3-3 非正常状况下本项目 A 地块集污池地下水预测源强表

排放源	污染物名称	渗漏量 m^3/d	非正常状况渗漏量	浓度
A 地块集污池（连续泄露）	COD_{Mn}	$1.02\text{m}^3/\text{d}$	629.76g/d	617.41mg/L
	氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）		266.22g/d	261mg/L
	总磷（TP）		44.37g/d	43.5mg/L

8、评价标准

根据《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准限值， COD_{Mn} 3mg/L ，氨氮 0.5mg/L ；总磷参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准为 0.2mg/L 。 COD_{Mn} 、氨氮、总磷的检出限分别为 0.05mg/L 、 0.025mg/L 、 0.01mg/L 。

4.2.3.4 地下水预测结果及分析

①集污池 COD 泄露预测结果

集污池 COD 泄露 100 天，预测超标距离为 6m 。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 天后，污染物可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

集污池 COD 泄露 1000 天，预测超标距离为 6m 。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 1000 天后，污染物可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

表 4.2.3-4 集污池 COD 泄露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	617.0000000	0	617.0000000
5	8.0400000	5	8.0400000
10	0.1050000	10	0.1050000

15	0.0013600	15	0.0013600
20	0.0000176	20	0.0000178
25	0.0000002	25	0.0000002
30	0.0000000	30	0.0000000
35	0.0000000	35	0.0000000
40	0.0000000	40	0.0000000
45	0.0000000	45	0.0000000
50	0.0000000	50	0.0000000
55	0.0000000	55	0.0000000
60	0.0000000	60	0.0000000
65	0.0000000	65	0.0000000
70	0.0000000	70	0.0000000
75	0.0000000	75	0.0000000
80	0.0000000	80	0.0000000
85	0.0000000	85	0.0000000
90	0.0000000	90	0.0000000
95	0.0000000	95	0.0000000
100	0.0000000	100	0.0000000

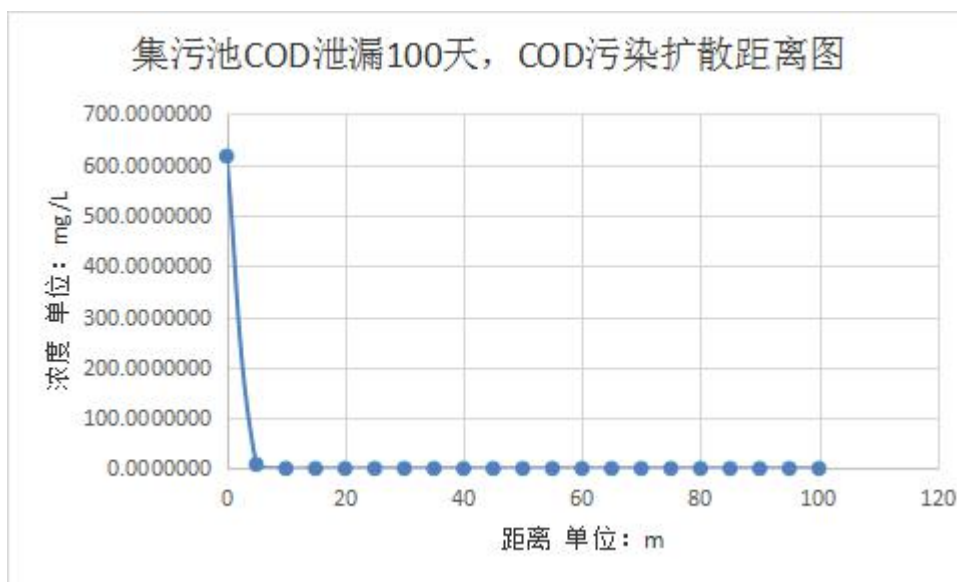


图4.2.3-1 集污池COD泄漏100天，COD污染扩散距离图



图4.2.3-2 集污池COD泄漏1000天，COD污染扩散距离图

④集污池氨氮泄露预测结果

集污池氨氮泄露 100 天，预测超标距离为 13m。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 天后，污染物可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

集污池氨氮泄露 1000 天，预测超标距离为 13m。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 1000 天后，污染物可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

表 4.2.3-5 集污池氨氮泄露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	261.0000000	0	261.0000000
5	23.6000000	5	23.6000000
10	2.1300000	10	2.1300000
15	0.1910000	15	0.1920000
20	0.0148000	20	0.0173000
25	0.0005290	25	0.0015600
30	0.000042	30	0.0001410
35	0.0000000	35	0.0000127
40	0.0000000	40	0.0000012
45	0.0000000	45	0.0000001
50	0.0000000	50	0.0000000
55	0.0000000	55	0.0000000
60	0.0000000	60	0.0000000
65	0.0000000	65	0.0000000
70	0.0000000	70	0.0000000
75	0.0000000	75	0.0000000
80	0.0000000	80	0.0000000
85	0.0000000	85	0.0000000
90	0.0000000	90	0.0000000
95	0.0000000	95	0.0000000
100	0.0000000	100	0.0000000

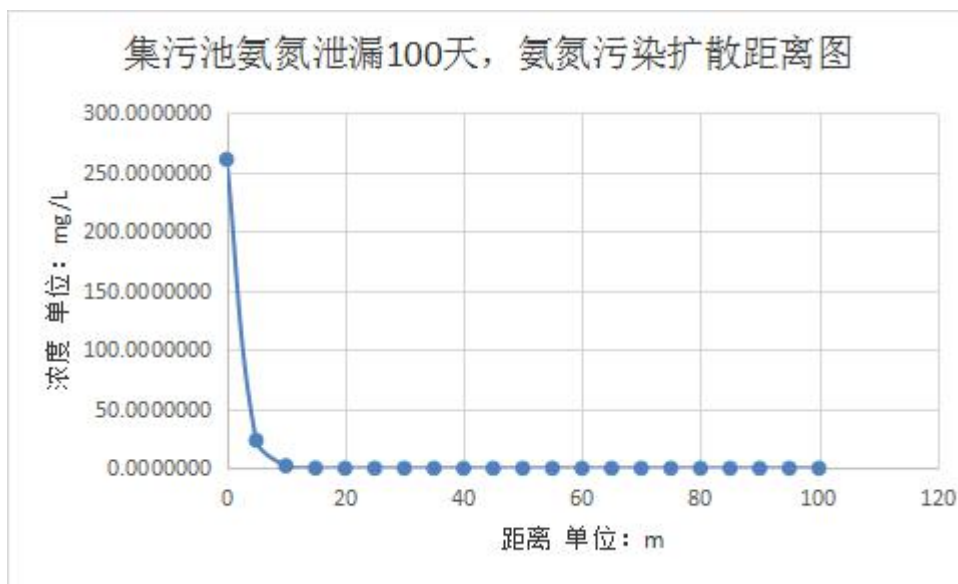


图4.2.3-3 集污池氨氮泄漏100天，氨氮污染扩散距离图

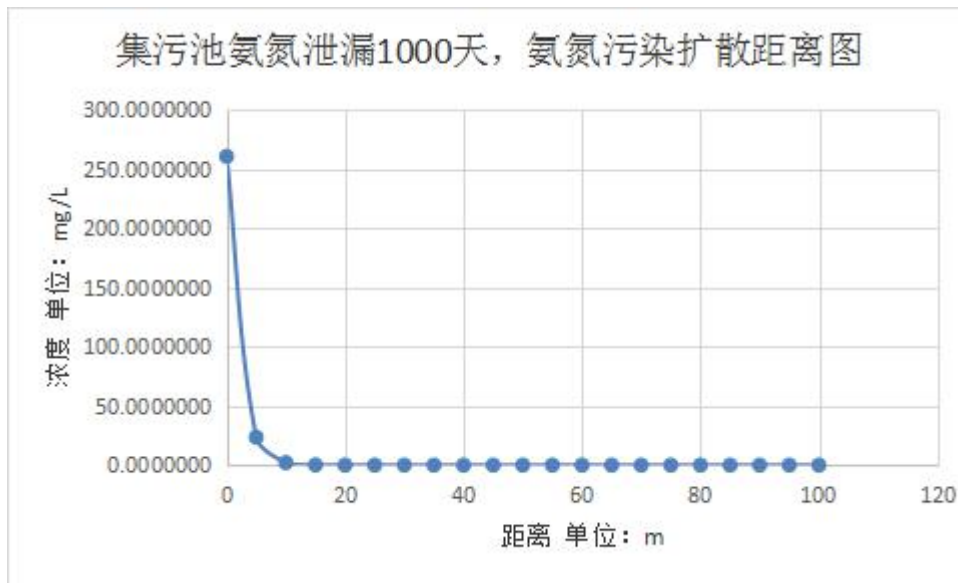


图4.2.3-4 集污池氨氮泄漏1000天，氨氮污染扩散距离图

⑤集污池总磷泄露预测结果

集污池总磷泄露 100 天，预测超标距离为 26m。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 天后，污染物可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

集污池总磷泄露 1000 天，预测超标距离为 208m。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 1000 天后，污染物可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

表 4.2.3-6 集污池总磷泄露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	43.5000000	0	43.5000000
5	43.5000000	10	43.5000000
10	43.2000000	20	43.5000000
15	35.3000000	30	43.5000000
20	12.1000000	40	43.5000000
25	0.8670000	50	43.5000000
30	0.0092700	60	43.5000000
35	0.0000131	70	43.5000000
40	0.0000000	80	43.5000000
45	0.0000000	90	43.5000000
50	0.0000000	100	43.5000000
55	0.0000000	110	43.5000000
60	0.0000000	120	43.5000000
65	0.0000000	130	43.5000000
70	0.0000000	140	43.5000000
75	0.0000000	150	43.4000000
80	0.0000000	160	42.1000000
85	0.0000000	170	35.8000000
90	0.0000000	180	21.8000000
95	0.0000000	190	7.6800000
100	0.0000000	200	1.3800000

		210	0.1160000
		220	0.0044400
		230	0.0000750
		240	0.0000006
		250	0.0000000
		260	0.0000000
		270	0.0000000
		280	0.0000000
		290	0.0000000
		300	0.0000000

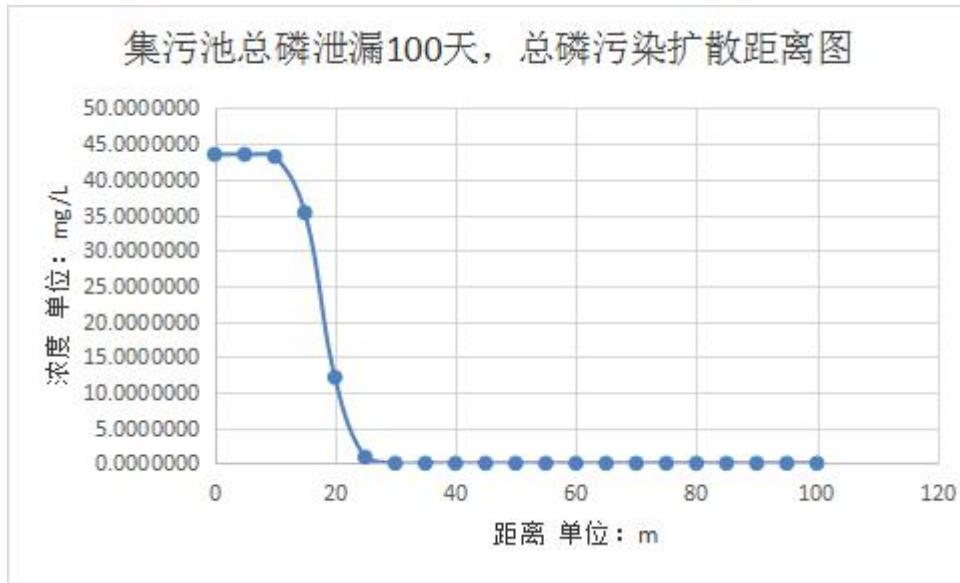


图4.2.3-5 集污池总磷泄漏100天，总磷污染扩散距离图

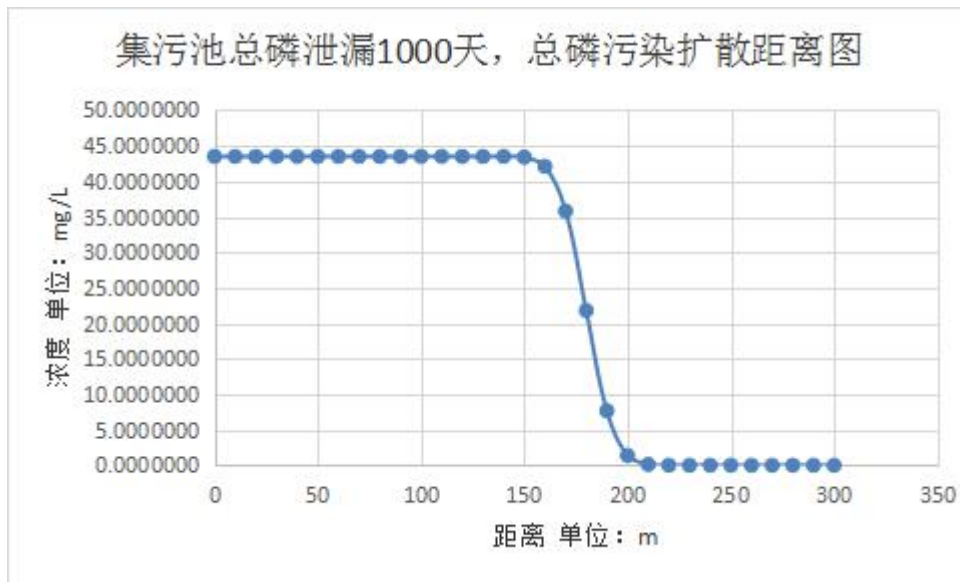


图4.2.3-6 集污池总磷泄漏1000天，总磷污染扩散距离图

为维持区域地下水和地表水（运水字水库（即甘沙水库）、五联水库（即莲塘水库））水功能区划，保护地下水环境和地表水（运水字水库（即甘沙水库）、五联水库（即莲塘水库））水质，污水处理设施必须做好防渗措施，防止废水泄露对地下水水质造成影响。

综上所述，建设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 对区域饮用水水源地影响分析

项目最近地下水水源地保护区为沙水村甘沙屯水源地保护区，沙水村甘沙屯水源地保护区位于项目西南面，项目距离该水源地二级陆域保护区最近距离约 1140m；中团村大团屯水源地保护区位于项目西南片南面，项目距离该水源地二级陆域保护区最近距离约 1180m；中周村旧梁片水源地保护区位于项目东南偏南面，项目距离该水源地二级陆域保护区最近距离约 2110m；中周村片水源地（振南水厂）保护区位于项目东南面，项目距离该水源地二级陆域保护区最近距离约 3190m；罗柴村罗文屯水源地保护区位于项目东南偏东面，项目距离该水源地二级陆域保护区最近距离约 4020m。项目不在沙水村甘沙屯水源地保护区、中团村大团屯水源地保护区、中周村旧梁片水源地保护区、中周村片水源地（振南水厂）保护区、罗柴村罗文屯水源地保护区范围。项目四周均为山岭，根据区域地下水文地质图，项目西面约 1280m 为区域地下水分水岭，项目东面约 2400m、南面约 1580m 和东北面约 1140m 均为断层。初步确定地下水流向为自西北向东南流。项目场区岩土防渗性能为中等，有一定的隔水防渗能力。项目在做好地面硬化、防渗措施及完善的排水系统的前提下，污水通过相对隔水层渗入的沙水村甘沙屯水源地保护区、中团村大团屯水源地保护区、中周村旧梁片水源地保护区、中周村片水源地（振南水厂）保护区、罗柴村罗文屯水源地保护区取水水井的可能性小，项目运营对周边饮用水水源地影响不大。

项目雨水经收集后汇入初期雨水沉淀池，经沉淀处理后用于项目厂区绿化。由于项目不外排初期雨水、不外排养殖废水、生活污水，因此，项目初期雨水、养殖废水、生活污水均不会对沙水村甘沙屯水源地保护区、中团村大团屯水源地保护区、中周村旧梁片水源地保护区、中周村片水源地（振南水厂）保护区、罗柴村罗文屯水源地保护区造成影响。

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》（HJ2.4-2009）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

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

4.2.4-1。

表 4.2.4-1 项目主要噪声源强及治理措施一览表

序号	噪声源	噪声强度 dB (A)	数量 (台/套)	治理措施	处理后噪声 dB (A)
1	猪叫声 (间歇)	60~70	/	厂房隔声, 避免饥渴及突发噪声	50~60
2	水帘机	70~75	15	合理布局、低噪设备、基础减振、柔性连接	55~60
3	圈舍通风机	75~80	15		60~65
4	抽水泵	75~80	3		60~65
5	翻抛机	70~75	1		55~60
6	备用发电机	70~75	3		55~60
7	集污泵	75~80	15		60~65
8	提污泵	75~80	2		60~65
9	输送机	75~80	15		60~65
10	搅拌机	75~80	15		60~65
11	自动刮粪机 (板)	75~80	15		60~65
12	无害化处理系统	70~75	2		55~60

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 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 NoiseSystem3.0 版“噪声环境影响评价系统”软件进行建设项目声环境影响预测。

2、预测结果

本项目为新建项目, 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4.2.4-1, 运营期厂界及各敏感点的噪声预测结果及达标情况分析见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2 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		叠加值		标准值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	A 地块东面厂界	34.65	/	/	/	/	55	45	达标
2	A 地块南面厂界	37.01	/	/	/	/	55	45	达标
3	A 地块西面厂界	33.23	/	/	/	/	55	45	达标
4	A 地块北面厂界	34.70	/	/	/	/	55	45	达标
5	B 地块东面厂界	36.58	/	/	/	/	55	45	达标
6	B 地块南面厂界	29.06	/	/	/	/	55	45	达标
7	B 地块西面厂界	31.37	/	/	/	/	55	45	达标
8	B 地块北面厂界	33.20	/	/	/	/	55	45	达标

由表 4.2.4-2 可知, 项目运营后整个项目噪声对厂界及敏感点贡献值极小, 各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 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晌主要为噪声, 项目处于农村地区, 周边主要分布为人

工经济作物，区域农机设备及道路交通噪声对本项目有一定影响。

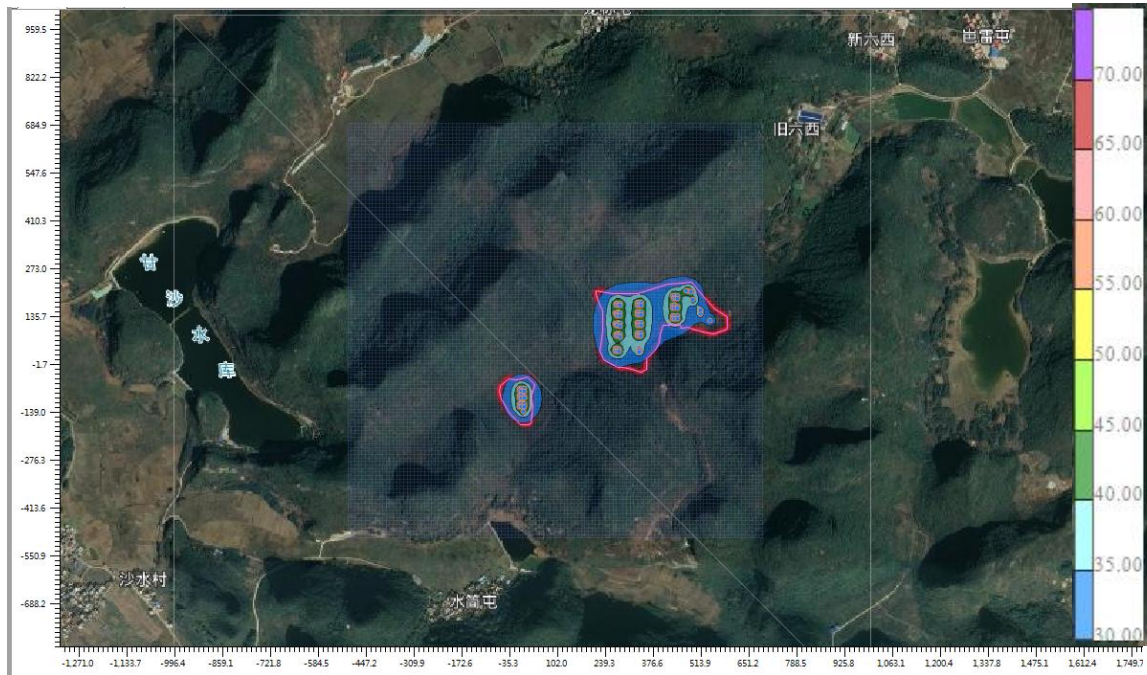


图 4.2-5 采取措施后项目噪声等声值线图

4.2.5 固体废物环境影响分析

(1) 猪粪便和粪渣、饲料残余物、污水处理站污泥、无害化处理残渣

猪粪便由猪在猪栏内的漏缝区排出后通过漏缝掉落入下面的集污槽。集污槽配备自动刮粪板，每四小时自动刮一次，养殖废水先是随集污槽预留的一定坡度管道自流入集污池，粪污经固液分离机处理后，固体经槽式高温好氧堆肥发酵系统处理后作为有机肥外售，分离出来的液体进入污水处理系统进行处理；经处理后的废水贮存在氧化塘内用于周围土地施肥消纳，全部综合利用，不外排。刮粪板刮出的猪粪便直接进入槽式高温好氧堆肥发酵系统处理。实现再生资源利用，不会对周围环境造成二次污染。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497—2009），固体畜禽粪宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。本项目猪粪便和粪渣、饲料残余物、污水处理站污泥、无害化处理残渣进入槽式高温好氧堆肥发酵系统进行制作有机肥。好氧堆肥是指在一定的水分、C/N（碳氮比）、通风等人工可控的条件下，通过好氧微生物的作用，使畜禽粪便中各种有机物分解利用，达到矿质化和腐植化的过程，最终得到一种无害的腐植质类肥料。猪粪便、粪渣、污水处理系统污泥、无害化发酵残渣、饲料残余物、辅料（包含木屑、菌渣、秸秆等）等经前端预处理混合后，通过自动输送系统进入到发酵槽内。发酵过程伴随翻堆搅拌、强制通风，使物料最高温度达到 55℃ 以上，并持续 7 天以上，发酵周期约 15 天。经一次发酵后大部分有机物被分解，物料进入陈化车间，经 15~30

天的腐熟后，物料已完全分解并稳定。再经筛分粉碎后即可生产出合格有机肥销售，生产有机肥满足《有机肥料》（NY/T525-2021）和《生物有机肥》（NY884-2012）标准。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），粪便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。项目区域地表水主要为西面的运水字水库（即甘沙水库）和东面的五联水库（即莲塘水库），项目西面厂界距离运水字水库（即甘沙水库）约630m，槽式高温好氧堆肥发酵系统与运水字水库（即甘沙水库）距离约1330m，项目东面厂界距离五联水库（即莲塘水库）约740m，与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）选址要求符合（畜禽粪便贮存设施的位置必须远离各类功能地表水水体（距离不得小于400m））。

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。本项目猪粪便和粪渣、饲料残余物、污水处理站污泥、无害化处理残渣进入槽式高温好氧堆肥发酵系统进行制作有机肥，综合利用。采取以上措施后，对周边的环境影响不大。

（2）病死猪和母猪分娩胎衣

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，本项目病死猪和母猪分娩胎衣产生量为56.31t/a。若不采取处置措施，病死猪和母猪分娩胎衣易腐烂发臭、孳生蚊蝇，随意丢弃对环境产生的影响较大。病死猪尸体和母猪分娩胎衣由于携带致病菌，随意丢弃对环境、人群健康造成的影响重大。

根据《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》等相关要求，项目在环保区配套建设无害化处理系统（高温发酵一体机），对病死猪和母猪分娩胎衣进行无害化处理，可大大降低病死猪尸体和母猪分娩胎衣可能对环境、健康产生的重大影响。无害化处理系统设置在A地块东南面槽式高温好氧堆肥发酵系统区域内，项目破碎、筛分设备置于槽式高温好氧堆肥发酵系统整体密闭区域内。项目通过对无害化处理系统和槽式高温好氧堆肥发酵系统的地面硬化防渗漏、设置挡雨棚，无害化处理系统（高温发酵一体机）处理病死猪和母猪分娩胎衣，经高温发酵，细菌、病毒等病原微生物全部被杀死，处理彻底。尸体全部分解后与发酵原料充分混合，变成腐殖质，是很好的有机肥料。同时通过集中采取除臭措施，包括喷洒微生物除臭剂，四周种

植绿化,覆盖足量木屑等辅料充分吸收渗滤液等,可以大大减少恶臭气体的面源排放量、控制渗滤液产生。经无害化处理系统(高温发酵一体机)高温发酵后,能将病死猪和母猪分娩胎衣完全腐解,进入槽式高温好氧堆肥发酵系统进一步制作有机肥,实现无害化、资源化处理,并杜绝造成二次污染。

综上,采取以上措施后,无害化处理系统(高温发酵一体机)无害化处理病死猪和母猪分娩胎衣对环境的影响较小。

(3) 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,根据项目的养殖规模及类比同类项目产生量约0.5t/a。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。

(4) 防疫废药物药品

项目猪只防疫过程产生的防疫废药物药品,产生量为0.02t/a。根据《国家危险废物名录》(2021年版),防疫废药物药品属于废物类别为HW03,危险废物代码为900-002-03。

养殖场内应设立危废暂存间临时贮存(以密封罐、桶单独贮存),并做好防疫废药物药品处置的相关台账,防疫废药物药品定期交由有危废处理资质的单位处置,危废转移需有转移四联单:产生单位、运输单位、接收单位、环保部门各一份。通过规范管理,不会对环境产生不良影响。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的规定,防疫废药物药品应采用特定贮存容器贮存,并按照防疫废药物药品的性质分开或混合存放,不得将不相容的废物混合或合并存放。贮存场所须采取防雨、防渗和防风的措施。贮存场应定期对贮存容器及贮存设施进行检查,发现破损,及时采取措施清理更换。危险废物的贮存和转移均须做好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。转运严格遵照《危险废物转移联单管理办法》规定执行。

(5) 生活垃圾

项目劳动定员20人,按人均产生垃圾1kg/d计,生活垃圾产生总量为0.02t/d(7.3t/a),项目生活垃圾委托当地环卫部门清运处理,对周围环境影响较小。

综上,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,本项目对土壤环境的影响主要发生在营

运期。建设项目土壤环境影响类型、影响途径见表4.2.6-1。

表 4.2.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运营期	-	√	√	-
服务期满后	-	-	-	-

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 4.2.6-2 建设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、污水中转区、粪污中转区、调节池、终沉池、氧化塘、三级化粪池、管线等	废水泄露	垂直入渗	COD、NH ₃ -N、TP	COD、NH ₃ -N、TP	事故

注：a、根据工程分析结果填写。
b、应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

因本项目所排放的污染物无土壤评价标准，本项目无法进行预测分析评价，仅进行定性分析评价。

2、废水泄露对土壤环境影响分析

项目集污池、污水中转区、粪污中转区、调节池、终沉池、氧化塘、三级化粪池、管线等主要为地下式，集污池、污水中转区、粪污中转区、调节池、终沉池、氧化塘、三级化粪池、管线等破裂，高浓度养殖废水发生渗漏渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡；同时由于废水蒸发会留下盐分，增加土壤含盐量，使土壤盐碱化，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。项目废水污染物中的各污染因子多为可降解污染物，在发现集污池、污水中转区、粪污中转区、调节池、终沉池、氧化塘、三级化粪池、管线破裂时应及时修复，非长期泄露的情况下，土壤微生物及植物可逐步降低土壤中污染物的量，转变为植物生长所需物质，土壤环境将可逐步恢复至自然状态。因此，本项目在污水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，项目养殖过程对厂区、管道及周边土壤影响较小。

4.2.7 生态环境影响分析

1、占地影响

建设项目主要占用一般农用地等建设猪舍、管理用房及环保设施，部分地面进行硬

化，空地加强绿化，改变了原来的地形现状。但同时，项目的实施可以提高土地利用率和生产力，项目通过绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

2、对陆生植物的影响

本项目91252.35m²（约136.878亩），项目主要占地为一般农用地。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，但是由于项目建成后将对场区场地进行平整，并恢复绿化，场区周边均设置有绿化带，对周边生态环境产生的影响不大。

3、对陆生动物的影响

项目所在地主要分布的是小型动物，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。

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、农田景观被破坏，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。

4.2.8 交通运输过程对周边环境的影响分析

项目原辅材料及产品的运输主要依靠场区附近的小路。运输过程中，在干燥天气下会因车辆行驶带起许多扬尘；在雨天气候条件下，车辆进出，会从便道上带出许多泥土，影响公路路面清洁，干燥后会产生扬尘污染。只要项目在运输工程中采取注意控制车速、禁鸣喇叭、合理安排运输时段、定期洒水降尘等措施，可减轻项目运输产生的交通噪声及扬尘对周围环境的影响。

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，猪粪便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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目主要原辅材料等不属于危险化学品，也不属于附录 B 所指的危险物质。对照《建设项目环境风险评

价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，则环境风险评价等级为简单分析。

4.3.2 环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，环境风险评价等级为简单分析，不定评价范围，因此不需开展风险敏感目标调查。

4.3.3 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目主要原辅材料等不属于危险化学品，也不属于附录 B 所指的危险物质。考虑到集污池、污水中转区、粪污中转区、调节池、终沉池、氧化塘、三级化粪池、管线等废水事故排放或泄露的环境风险。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环境风险。危险废物事故泄漏对环境造成的风险。

本项目生产设施风险识别情况见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 生产设施风险识别情况一览表

危险源	事故风险类型	事故发生原因	环境影响途径	措施	可能受影响的环境敏感目标
集污池、污水中转区、粪污中转区、调节池、终沉池、氧化塘、三级化粪池、管线等	泄漏	设备设施维护保养不当、池体破裂、管线损坏、粪污处理过程中设备的失效或泄漏	废水泄漏，污染大气环境、地表水、地下水、土壤	确保各池体的正常运行及对各池体进行定期检查做好防渗工作	周边土壤、地表水、地下水
废气排放系统	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，管理疏忽	导致废气未经处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行	周边村庄
动物防疫废弃物	泄漏	未分类收集，管理疏忽	泄漏，污染地表水、地下水、土壤	分类收集依据兽医主管部门的要求进行无害化处理	周边土壤、地表水、地下水
槽式高温好氧堆肥发酵系统	槽式高温好氧堆肥发酵系统异常导致废气事故排放	槽式高温好氧堆肥发酵系统设备故障	猪粪便和粪渣、饲料残余物、无害化处理残渣和污水处理站污泥等未经槽式高温好氧堆肥发酵系统处理影响周边大气环境	确保槽式高温好氧堆肥发酵系统的正常运行	周边大气环境

4.3.4 环境风险分析

1、废水泄漏事故风险分析

污水处理系统出现故障的事故原因一般有：①工程使用的集污池、调节池、终沉池、氧化塘等池体排水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染最近地表水体；②项目废水在污水处理系统未及时降解导致废水渗漏污染地下水环境；③SST 生化池的菌种突然失效散发出高浓度的恶臭气体。

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

①对地下水环境影响分析

粪污泄漏可能存在地下水污染问题，其对地下水可能造成的污染途径有二：一是污水无组织排放，污水可通过包气带，对地下潜水产生一定的负面影响；二是污水处理构筑物及相关输送管道防渗效果达不到要求，也会导致废水垂直入渗地下。其渗透方式为污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。进入包气带入渗过程中会发生交换、吸附、过滤、降解等作用，因而被不同程度的净化，只有在包气带土壤吸附饱和后，污染物才会继续下渗进入含水层。

根据前文“地下水环境影响预测与评价”，非正常工况下预测结果说明当集污池废水泄漏时下游地下水水质会受到一定程度影响，必须采取防范措施防止事故发生。

②对土壤环境影响分析

未经处理的废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

③对大气环境影响分析

SST 生化池和槽式高温好氧堆肥发酵系统中菌种突然失效会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病。未经任何处理的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 SST 生化池和槽式高温好氧堆肥发酵系统正常运行。

④对地表水环境影响分析

项目区域地表水主要为西面的运水字水库（即甘沙水库）和东面的五联水库（即莲塘水库），项目西面厂界距离运水字水库（即甘沙水库）约 630m，污水处理系统与运水字水库（即甘沙水库）距离约 1300m；项目东面厂界距离五联水库（即莲塘水库）约 740m，且项目与运水字水库（即甘沙水库）和东面的五联水库（即莲塘水库）均有山脉隔开，运水字水库（即甘沙水库）位于项目地下水流向侧上游，五联水库（即莲塘水库）位于项目地下水流向的侧游，项目粪污泄漏对地表水环境的影响途经是经地下溶蚀裂隙排入地表水环境。根据地下水环境影响预测结果，废水的影响可控制在厂区范围内，对运水字水库（即甘沙水库）和东面的五联水库（即莲塘水库）和周边居民点水井、周边水源地保护区水质影响甚微。

2、废气事故排放影响分析

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，同时可保证后续正常运行。

3、动物防疫废弃物影响分析

项目猪只防疫、消毒过程产生的动物防疫废弃物，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。

动物防疫废弃物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播、蔓延和环境的二次污染。

在营运期间，项目产生的动物防疫废弃物经妥善收集后依据兽医主管部门的要求进行无害化处理。

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

本项目养殖过程中产生的粪污水储存于集污池、调节池时，若集污池、调节池发生破损，会造成高浓度废水事故泄露排放，集污池、调节池泄漏主要对地下水环境造成较大影响。

根据预测章节，集污池事故状态下对地下水的影响预测结果，事故状态下集污池泄露的污染物不会对周边地下水造成不良影响，随着距离的变化已逐渐趋向于背景值，对地下水影响较小，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。

但为了进一步降低集污池、调节池、污水中转区、粪污中转区、终沉池、氧化塘、管线等泄露带来的不良环境影响，本环评提出以下防范措施：

(1) 集污池、调节池、污水中转区、粪污中转区、终沉池、氧化塘及管道发现破、漏现象，要及时修补；集污池、调节池、污水中转区、粪污中转区、终沉池、氧化塘需按规定做好防渗、防漏及防雨。

(2) 设立事故应急池，一旦发现集污池、调节池、污水中转区、粪污中转区、终沉池、氧化塘产生泄露，立即将集污池、调节池、污水中转区、粪污中转区、终沉池、氧化塘中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，待集污池、调节池、污水中转区、粪污中转区、终沉池、氧化塘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 A 地块东面（污水处理系统旁），临近集污池和调节池的位置，便于处理集污池、调节池突发环境事故；事故应急池容积为 600m^3 ，而本项目日最大进入自建污水出系统废水为 $297.9\text{m}^3/\text{d}$ ，平均 $123.93\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目事故应急池有足够的容积可以容纳事故状态下的畜禽污水。综合分析，事故应急池的位置和容量设置是合理的。

(3) 本项目已设置初期雨水池，根据工程分析计算得项目 A 地块初期雨水量约为 $266.84\text{m}^3/\text{次}$ ，按平均每月一次计算，则项目 A 地块初期雨水产生量约为 $3202.08\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目 A 地块规划建设 300m^3 的初期雨水池，可满足项目需求。项目 B 地块初期雨水量约为 $48.79\text{m}^3/\text{次}$ ，按平均每月一次计算，则项目 B 地块初期雨水产生量约为 $585.48\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目 B 地块规划建设 100m^3 的初期雨水池，可满足项目需求。A 地块和 B 地块产生的初期雨水总量为 $3787.56\text{m}^3/\text{a}$ ，初期雨水沉淀池能够容纳最大初期雨水量，容量设置是合理的，此外，初期雨水池拟设置在厂区 A 地块和 B 地块低洼处，低洼处有利于雨水的汇集，位置选择是合理的。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集污池、调节池、污水中转区、粪污中转区、终沉池、氧化塘等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集污池、调节池、污水中转区、粪污中转区、终沉池、氧化塘周围设置截水沟，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，将废水排至事故池，并立即组织人员抢修。

2、污水处理系统和槽式高温好氧堆肥发酵系统设备故障防范及应急措施

(1) 故障防范措施

为杜绝废水的事故排放，建议采取以下措施来确保污染物消纳：

- ①平时注意粪污处理设施的维护，及时发现处理设施的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生事故排放。
- ②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障及时更换使废水得到有效的治理。
- ③对员工进行岗位培训，持证上岗。定期监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

(2) 应急措施

- ①设备发生故障后，应立即使用备用设备，没有备用设备的，应组织设备维修人员，根据污水处理系统和槽式高温好氧堆肥发酵系统的实际运行情况，及时做好设备维修及更新配件工作。
- ②当污水处理系统和槽式高温好氧堆肥发酵系统因电力突然中断，设备管件更换或其他原因，造成污水处理系统和槽式高温好氧堆肥发酵系统暂时不能正常运行时，将粪污排入事故应急池暂存，并及时对事故发生原因进行调查和排除，尽快恢复污水处理系统和槽式高温好氧堆肥发酵系统的正常运行。再将事故应急池内粪污排入污水处理系统和槽式高温好氧堆肥发酵系统消纳。本项目事故应急池容积为 600m³，能满足使用要求。废水事故应急池应同时做好防渗漏设施。

(3) 污水管道泄漏防范及应急措施

1) 泄漏防范措施

- ①集污管道的设计及选材应符合相关标准要求，确保达到防渗效果，污水收集管道

统一采用 PPR 管，污水管接口采取严格的密封措施。

②集污管道的排水设计等应委托有资质的单位进行设计，并严格按照设计施工建设。

③加强集污管道的安全监测，包括巡视监测、变形监测等。定期对集污管道进行管理和维护。

2) 应急措施

发现泄漏时，立即向公司领导小组汇报，及时对破损管道进行检查、修补。

3、菌种失活或者菌种感染事故风险防范及应急措施

污水处理系统和槽式高温好氧堆肥发酵系统除管道泄漏及设备故障外，主要为槽式高温好氧堆肥发酵系统和 SST 生化池菌种突然失活，发生“死床”情况，或者菌种发生感染事故。

项目采用的槽式高温好氧堆肥发酵系统，有着易于控制发酵湿度、发酵温度的优点，能为有益菌的生长提供好的生长环境，菌种突然失活的主要原因只能是疏于管理、管理人员不具备足够的理论知识储备或经验等，本次评价建议采取以下措施防范：

①建立严格的管理制度，配备专业的槽式高温好氧堆肥发酵系统管理人员；

②在槽式高温好氧堆肥发酵系统运行过程中应定时测量辅料温度、关注发酵程度，关注发酵菌种的活性，若有异常，及时发现问题解决问题，将发酵床的运行风险掌握在可控范围内；

③在槽式高温好氧堆肥发酵系统运行故障时，如菌种突然失活或者菌种感染事故时，拟对发酵物采取的处置措施，即对废弃物的处置措施及替代排水方案。

4、废气事故排放风险防范措施及应急措施

①加强产污节点处的通风，确保 NH_3 和 H_2S 及时排放，保证 NH_3 和 H_2S 浓度不会对人体健康产生影响。

②合理配比猪饲料中生物除臭剂的用量，从源头上降低 NH_3 和 H_2S 的产生。

③定期对猪舍、集污槽、集污池、、污水中转区、粪污中转区、污水处理系统、无害化处理系统、槽式高温好氧堆肥发酵系统废气处理系统进行维护和管理，确保恶臭系统运行正常。

5、危险废物暂存、转运风险防范措施及应急措施

项目建成运营后产生的危险废物必须经科学地分类收集、贮存运送后交由有处理资质的单位处置。鉴于危险废物具有危害性，该项目在收集、贮存、运送危险废物的过程

中存在着一定的风险。为保证项目产生的危险废弃物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

本项目危险废物为环保管理的重点，危险废物的产生、收集、转移、暂存、处置已制定严格的操作规范，危险废物须严格执行环发[2001]199号《危险废物污染防治技术政策》和国家环境保护总局令1999年第5号《危险废物转移联单管理办法》。针对危险废物本次环评提出如下要求：

1、危险废物分类贮存在专用容器内、贴注标签、设立危险废物标志、危险废物情况的记录等，以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

2、危险固体废物容器收入专用的危废暂存间临时贮存，危废暂存间房建设严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，必须防风、防雨、防晒，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间。

3、危险废物外运管理要严格执行国家环境保护总局令1999年第5号《危险废物转移联单管理办法》的规定。接受当地环保部门管理，及时填写危险废物转移联单，并加盖公章，交付运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环保局。

4、由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。危废外运时，公司应当向当地环保局提交下列材料：拟转移危险废物的名称、种类、特性、形态、包装方式、数量、转移时间、主要危险废物成分等基本情况；运输单位具有运输危险货物资格的证明材料；接受单位具有利用和处置危险废物资格及同意接受的证明材料。

5、危废暂存间按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2001）及其修改单中的规定进行建设，采取防渗、防淋、设置危险废物堆放点的标志牌等措施，危废暂存间根据存储危废的种类，设置隔间并贴上相应标签，收集的危险废物置于专用的密闭容器后，暂存于专设的危废暂存间所设置的隔间。

6、畜禽传染病事故风险防范措施及应急措施

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

(1) 事故风险防范措施

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

①厂长防疫职责

A.组织猪场兽医防疫卫生计划、规划和各部门的卫生岗位责任制；

B.按规定淘汰无饲养价值的病猪和疑似传热的病猪；

C.组织实施传染病和寄生虫病的防治和扑灭工作；

D.对场内职工家属进行主场卫生防疫规程的宣传教育；

E.监督场内各部门及职工执行规程。

②兽医防疫职责

A.拟定全场的防疫、消毒、检疫、驱虫工作计划，参与组织实施，定期向主管场长汇报；

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

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

B.配合畜牧技术人员加强猪群的饲养管理、生产性能及生理健康监测；

严格管理是预防事故发生的重要环节。企业应加强对职工的思想教育，提高工作人员的责任心；操作人员要进行岗位培训，熟悉工作程序、规程、加强岗位责任制；对事故易发生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液。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。本项目拟对病死猪或胎盘进行高温无害化降解处置。

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，并将病死猪送交公司处理。由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。

7、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。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 4.3.5-1 环境风险突发事故应急预案大纲

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述企业全部原辅材料、产品等性质，在辨识是否构成重大危险源的基础上，阐述可能产生的突发事故。
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
3	应急计划区	猪舍、环保区
3	应急组织	企业：成立公司应急领导机构，由公司最高领导层担任总指挥，负责现场全面指挥，应急响应机构负责事故控制、救援和善后处理。 地区：区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
4	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急救援保障	猪舍、环保区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；
6	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、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，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。

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 4.3.6-1 项目建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	贵港市覃塘区高沃农牧循环产业项目水筒年出栏 60000 头商品猪养殖工程			
建设地点	广西	贵港市	樟木镇	沙水村水筒屯
地理坐标	经度	109°17'4.258"	纬度	23°16'59.291"
主要危险物质及分布	无			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	集污池、污水中转区、粪污中转区、调节池、终沉池、氧化塘、三级化粪池、管线等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。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环境风险。危险废物事故泄漏，污染地表水、地下水、土壤。			
风险防范措施要求	<p>1、废水事故排放风险防范措施</p> <p>（1）集污池、污水中转区、粪污中转区、调节池、终沉池、氧化塘、三级化粪池及管道发现破、漏现象，要及时修补；集污池、污水中转区、粪污中转区、调节池、终沉池、氧化塘、三级化粪池需按规定做好防渗、防漏及防雨。</p> <p>（2）设立事故应急池，一旦发现集污池、污水中转区、粪污中转区、调节池、终沉池、氧化塘、三级化粪池产生泄露，立即将集污池、污水中转区、粪污中转区、调节池、终沉池、氧化塘、三级化粪池中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，待集污池、污水中转区、粪污中转区、调节池、终沉池、氧化塘、三级化粪池修补并通过防渗测试后，方可进行使用。</p> <p>（3）本项目设置初期雨水池。</p> <p>（4）设置地下水监控井以便监测是否由于集污池、污水中转区、粪污中转区、调节池、终沉池、氧化塘、三级化粪池等泄露导致污染物超标，缩短泄露时间，减少泄露量。</p> <p>（5）其它风险防范措施：</p> <p>①养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离。</p> <p>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。</p> <p>③集污池、污水中转区、粪污中转区、调节池、终沉池、氧化塘、三级化粪池周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。</p> <p>④废水收集、贮存设施均采取了防渗防漏措施。</p> <p>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。</p> <p>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，将废水排至事故池，并立即组织人员抢修。</p> <p>2、污水处理系统和槽式高温好氧堆肥发酵系统设备故障防范及应急措施</p> <p>（1）故障防范措施</p> <p>为杜绝废水的事故排放，建议采取以下措施来确保污染物消纳：</p> <p>①平时注意粪污处理设施的维护，及时发现处理设施的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生事故排放。</p>			

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障及时更换使废水得到有效的治理。

③对员工进行岗位培训，持证上岗。定期监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

(2) 应急措施

①设备发生故障后，应立即使用备用设备，没有备用设备的，应组织设备维修人员，根据污水处理系统和槽式高温好氧堆肥发酵系统的实际运行情况，及时做好设备维修及更新配件工作。

②当污水处理系统和槽式高温好氧堆肥发酵系统因电力突然中断，设备管件更换或其他原因，造成污水处理系统和槽式高温好氧堆肥发酵系统暂时不能正常运行时，将粪污排入事故应急池暂存，并及时对事故发生原因进行调查和排除，尽快恢复污水处理系统和槽式高温好氧堆肥发酵系统的正常运行。再将事故应急池内粪污排入污水处理系统和槽式高温好氧堆肥发酵系统消纳。废水事故应急池应同时做好防渗漏设施。

(3) 污水管道泄漏防范及应急措施

1) 泄漏防范措施

①集污管道的设计及选材应符合相关标准要求，确保达到防渗效果，污水收集管道统一采用 PPR 管，污水管接口采取严格的密封措施。

②集污管道的排水设计等应委托有资质的单位进行设计，并严格按照设计施工建设。

③加强集污管道的安全监测，包括巡视监测、变形监测等。定期对集污管道进行管理和维护。

2) 应急措施

发现泄漏时，立即向公司领导小组汇报，及时对破损管道进行检查、修补。

3、菌种失活或者菌种感染事故风险防范及应急措施

①建立严格的管理制度，配备专业的槽式高温好氧堆肥发酵系统管理人员；

②在槽式高温好氧堆肥发酵系统运行过程中应定时测量辅料温度、关注发酵程度，关注发酵菌种的活性，若有异常，及时发现问题解决问题，将发酵床的运行风险掌握在可控范围内；

③在槽式高温好氧堆肥发酵系统运行故障时，如菌种突然失活或者菌种感染事故时，拟对发酵物采取的处置措施，即对废弃物的处置措施及替代排水方案。

4、废气事故排放风险防范措施及应急措施

①加强产污节点处的通风，确保 NH_3 和 H_2S 及时排放，保证 NH_3 和 H_2S 浓度不会对人体健康产生影响。

②合理配比猪饲料中生物除臭剂的用量，从源头上降低 NH_3 和 H_2S 的产生。

③定期对猪舍、集污槽、集污池、污水中转区、粪污中转区、污水处理系统、无害化处理系统、槽式高温好氧堆肥发酵系统废气处理系统进行维护和管理，确保恶臭系统运行正常。

5、危险废物暂存、转运风险防范措施及应急措施

项目建成运营后产生的危险废物必须经科学地分类收集、贮存运送后交由有处理资质的单位处置。

6、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》、HJ/T393-2007《防治城市扬尘污染技术规范》、JGJ146-2004《建筑施工现场环境与卫生标准》和《贵港市大气污染防治攻坚三年作战实施方案》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) 本项目土石方可场内平衡，确需外运弃方或运入粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者加盖苫布，并配置防洒落装置，车辆装载粉质材料高度应低于车帮 15~20cm，保证运输过程中不散落。

(2) 散落在路面上的泥土要及时清扫，减少道路积尘量，以减少风蚀扬尘和交通扬尘。

(3) 建筑材料运输车辆随意抛洒倾倒建筑垃圾，必须运至指定市政消纳场处理，严禁超高超载超速。

3、施工机械废气

施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，严禁使用报废车辆和淘汰设备。施工机械设备宜采用优质柴油，机械尾气通过空气的稀释扩散及自净作用可大大降低对环境的影响。

采取以上措施后，可将建设期大气污染物排放降低到最低程度，可确保施工周界颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织排放限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，可尽量减轻建设期大气污染物对周边环境空气质量的影响。

根据其它施工场地的经验表明，以上措施均是在建设施工中常用的施工扬尘污染措施，施工扬尘污染防治措施可达性好，防治措施经济可行。

5.1.2 水污染防治措施及可行性论证

施工期废水包括施工人员的生活污水和施工废水（泥浆水、基坑开挖排水、混凝土养护水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水），首先应根据 JGJ146-2004《建筑施工现场环境与卫生标准》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，用作农肥，此方法在周边有耕地的地方普遍采用，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。

经采取以上措施后，本项目施工期对地表水环境的影响将不大。因此，本项目施工期的水污染防治措施是可行的。

5.1.3 噪声防治措施及可行性论证

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声等，可分别采取相应的控制措施，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活，评价建议：

(1) 使用低噪声机械设备，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 对高噪声的施工机械要采取一定的减振、隔音等降噪措施，定期检查施工设备，一发现产生的噪声增加应及时维修或更换。

(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) 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。

(5) 在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障，在高噪声的机械设备旁建立独立声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

(6) 车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(7) 建设管理部门加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

综上所述，采取上述措施后，对周围环境和环保目标影响较小。因此，本项目施工

期的声污染防治措施是可行的。

5.1.4 固体废弃物处置及可行性论证

针对施工期的固体废物，需采取以下措施：

(1) 根据实地考察和建设单位提供的资料，项目拟建地场址为较为平整，项目建筑主要以钢架结构为主，项目挖方量较少，项目局部开挖过程中产生的施工渣土用于项目地的平整，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，并统一由环卫部门及时清运。

(4) 不得占用道路堆放建筑垃圾、工程渣土。

(5) 车辆运输散体物和废弃物时，须用封闭式渣土运输车将建筑垃圾及时清运，不能随意抛弃、转移和扩散，更不能向周围环境转移，及时将固废运到指定地点（如垃圾填埋场、铺路基等）妥善处置，严防制造新的“垃圾堆场”，对周围环境造成二次污染。运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

综上所述，本项目实施上述固体废物管理措施后，施工期产生的固体废物对区域环境影响很小。因此，本项目施工期固体废物污染防治措施是可行的。

5.1.5 生态保护措施及可行性论证

在施工期间应采取生态环境保护措施，以利于项目建成后的生态环境恢复和建设：

1、施工期间厂区的大部分植被将会消失，但应尽量结合绿地建设争取保留项目边缘地带的植被，因为这些物种是适合当地生长条件的乡土植物，是当地植被建设的基础。施工期间尽量保留这些植物群落和物种，并适当地对其进行改造，是改善区域生态环境的良好途径，既可节省复绿开支，也可减少物种的生态入侵及绿地与当地景观不协调的问题。

2、水土保持工作应坚持及时、多样、因地制宜、长短期相结合以及总体和局部结合的原则。结合本建设区域的具体情况在施工中可以采取以下对策：

①建设单位在动工前应在必要地段完成拦土堤及护坡垒砌工程，在整体上形成完整的档土墙体系。同时，开边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止

上游的径流冲刷填土场。

②施工区周围设置防洪墙或淤泥幕，防止对水体的淤积影响。

③在施工中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，土方填挖应尽量集中并且避开暴雨期，并争取土料随挖随运、随填随压，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

5.2 运营期污染防治措施及可行性论证

5.2.1 废气污染防治措施及可行性论证

5.2.1.1 恶臭污染防治措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—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 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 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
养殖栏舍	(1) 选用益生菌配方饲料； (2) 及时清运粪污； (3) 向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发； (4) 投加或喷洒除臭剂； (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。
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。
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。
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。

恶臭气体常见的处置方法有热力燃烧法、水吸收法、活性炭吸附法、生物分解法、等离子法等，相关净化方法技术要点见下表。

表 5.2.1-2 恶臭气体处理工艺方案一览表

处理工艺	定义	适用范围	特点
燃烧法	通过强氧化反应降解可燃性恶臭物质的方法	适用于高浓度、小气量的可燃性恶臭物质的处理	分解效率高，但设备易腐蚀，消耗燃料成本高，处理中可能生成二次污染
氧化法	利用氧化剂氧化恶臭物质的	适用于中、低浓度恶臭	处理效率高，但需要氧化剂，

处理工艺	定义	适用范围	特点
	方法	气体的处理	处理费用高
吸收法	用溶剂吸收臭气中的恶臭物质而使气体脱臭的方法	适用于高、中浓度的恶臭气体	处理流量大，工艺成熟，但处理效率不高，消耗吸收剂，污染物仅由气相转移到液相
吸附法	利用吸附剂吸附去除恶臭气体中恶臭物质的方法	适用于低浓度的、高净化要求的恶臭气体	可处理多组分的恶臭气体，处理效率高
中和法	使用中和脱臭剂减弱恶臭感官强度的方法	适用于需立即、暂时性地消除低浓度恶臭影响的场合	可快速消除恶臭的影响，灵活性大，但恶臭气体物质并没有被去处，且需投加中和剂
生物法	利用微生物降解恶臭气体而使气体脱臭的方法	适用于可生物降解的水溶性恶臭物质的去除	去除效率高，处理装置简单，处理成本低，运行维护容易，可避免二次污染

本项目无组织恶臭采取“猪粪采用干清粪工艺、日清日产、采用节水型饮水器、猪舍消毒、喷洒生物除臭剂、选用益生菌配方饲料、绿化”的措施，基本符合规范要求，恶臭厂界浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中集约化畜禽养殖业排放臭气浓度（无量纲） ≤ 70 的标准限值，本项目防臭措施采取的大气污染防治措施基本符合规范要求，技术成熟、经济可行。

5.2.1.2 无害化处理系统和污水处理系统恶臭污染防治措施

项目整个无害化处理工段均为密闭装置，生产过程中密闭负压生产，可防止臭气外溢，无害化处理设施在分切、搅碎、发酵工序不对外排气，罐体内产生的废气和水蒸气经过内置离心式气水分离器分离后，废气重新送至料槽内循环；废水量较少，集中收集后与无害化发酵残渣混合作为槽式高温好氧堆肥发酵系统生产原料。无害化处理机处理过程会有少量废气产生，废气成分主要为少量恶臭气体、 N_2 、水、二氧化碳，通过定期对无害化处理系统喷洒微生物除臭剂除臭并加强四周绿化等措施，减少恶臭影响。

高温发酵过程除臭方式为通过向周边内投（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。微生物除臭剂是由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益微生物发酵液组成，能快速抑制腐败菌的生存和繁殖，有效吸收和降解氨氮物、硫化氢、甲基硫醇等具恶臭味的有害物质。该类纯微生物除臭剂对人体及动物无害，对环境不会造成二次污染，消除异味效果显著。

同时通过在无害化处理系统周边加强绿化，形成一道绿色防护屏障，选用桂花树、梔子树、黄桷树、樟树、夹竹桃、桃树等树种，利用植物天然香味降低高温发酵产生的恶臭。因此，项目无害化处理系统恶臭对周边环境影响较小。

5.2.1.3 槽式高温好氧堆肥发酵系统废气污染防治措施

根据预测结果，在采取环评建议的措施后，建设项目有组织及无组织排放的 NH_3 、

H₂S 的占标率均小于 10%，对周边环境影响较小。根据《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018）可知，项目破碎、筛分设备置于槽式高温好氧堆肥发酵系统整体密闭区域内，且项目选用密闭性较好的粉碎机、筛分机等生产设备，经加强生产设备密闭收集后的废气进入布袋除尘器处理后，处理后的粉尘在车间内无组织排放。项目槽式高温好氧堆肥发酵系统为密闭结构设计，发酵系统产生的恶臭气体经密闭换气统一收集进入到生物除臭系统进行处理后无组织排放。以上措施均为可行技术。且废气处理措施投资较小，技术上措施也是可行的。

5.2.1.4 备用发电机

本项目设有 3 台 500kW 备用柴油发电机。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。根据建设单位提供的资料，年使用时间一般不超过 48h，依据《车用柴油》（GB 19147-2016）“车用柴油（VI）”，柴油发电机组用柴油采用含硫量不大于 0.001%、灰分不大于 0.01% 的柴油作燃料，单位耗油量按 212g/kW·h 计，则项目备用发电机耗油共 15.264t/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，则废气量共为 30.22 万 m³/a。经计算，备用发电机尾气中的烟尘、SO₂ 和 NO_x 排放量分别为 1.5264kg/a，0.3053kg/a，25.3282kg/a。

根据国家环境保护总局局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350 号），应急柴油发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求。本项目备用发电机废气产生量较少，经扩散稀释后可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。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。

5.2.1.5 食堂油烟净化处理措施

本项目设有员工食堂，食堂采用液化气，项目劳动定员总数为 20 人，均在厂内食宿。油烟的产生量约为 6.57kg/a（0.00657t/a）。食堂设灶头数 1 个，每天使用 3h，属小型规模，烟气排放量按 2000m³/h 设计，则食堂油烟产生浓度为 3.0mg/m³。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），要求配套油烟净化器，油烟净化器净化效率不低于 60%。食堂油烟拟采取油烟净化装置进行净化处理，然后通过屋顶排放，油烟净化设施去除率取 60%，则经处理后油烟排放量为 2.63kg/a（0.00263t/a），排放浓度

为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。可达到《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。

建设单位拟采用油烟净化器（净化效率在 60%以上）进行处理，其油烟去除原理是：将含油腻的烟气在通过高压电场进行电离的过程中，使烟气里的油腻荷电，在电场力的作用下使油腻沉积在集油板上。在除油过程中是静电力直接作用在油粒子上，所以能高效的捕集烟气里的油雾。采取该措施处理后的油烟可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 标准的要求，对周边及敏感点环境造成影响较小。因此，本项目食堂油烟采用油烟净化器处理，从经济、技术角度分析是可行的。

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 畜禽污水处理措施

1、畜禽污水污染物情况及处理工艺说明

建设项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥；生活污水进入化粪池处理后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥。

建设项目生产废水（猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水）产生量为 $44066.08\text{m}^3/\text{a}$ ，猪舍需定时进行冲洗消毒，则建设项目养殖废水日最大产生量为 $294.70\text{m}^3/\text{d}$ ，平均废水产生量为 $120.73\text{m}^3/\text{d}$ 。则项目生产废水产生量最大约 $0.89\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$ 。因此项目生产废水日最大排放量符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排放量的要求（冬季 $1.2\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$ ，夏季 $1.8\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$ ）。建设项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后经自建污水处理系统处理，不外排；生活污水进入化粪池处理后进入自建污水处理系统处理，不外排，生活污水产生为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $1168\text{m}^3/\text{a}$ ）。则最终进入污水处理系统处理的废水量（包含猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水、生活污水）为 $45234.08\text{m}^3/\text{a}$ （日最大进入自建污水出系统废水为 $297.9\text{m}^3/\text{d}$ ，平均 $123.93\text{m}^3/\text{d}$ ）。项目自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST生化池+终沉池+氧化塘处理后用于周边旱地施肥，无废水排放，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》

(GB18596-2001) 中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排放量的要求 (冬季 $1.2\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$, 夏季 $1.8\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$)。

表 5.2.2-1 建设项目运营期废水污染物产生及排放情况一览表

废水环节	废水量 m^3/a	指标	污染物名称					
			COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
生产废水	44066.08	产生浓度 (mg/L)	2640	1600	1500	261	43.5	370
		产生量 (t/a)	116.33	70.51	66.10	11.50	1.92	16.30
生活污水	1168	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35	3	44.83
		产生量 (t/a)	0.350	0.175	0.234	0.041	0.004	0.052
		化粪池处理后浓度 (mg/L)	200	100	100	35	3	44.83
		化粪池处理后量 (t/a)	0.234	0.117	0.117	0.041	0.004	0.052
进入自建污水处理系统处理综合废水合计	45234.08	进水浓度 (mg/L)	2577.00	1561.27	1463.85	255.16	42.45	361.60
		进水污染 物量(t/a)	116.57	70.62	66.22	11.54	1.92	16.36
		去除效率	95%	95%	95%	90%	90%	90%
	/	施肥浓度 (mg/L)	128.85	78.06	73.19	25.52	4.25	36.16
		施肥量 (t/a)	5.83	3.53	3.31	1.15	0.19	1.64

项目拟建污水处理系统处理能力为 $350\text{m}^3/\text{d}$, 采用“预处理+气浮+调节池+SST 生化池+终沉池+氧化塘”的处理工艺。养殖废水通过管道进入自建污水处理站内的集污池, 再经由固液分离单元处理; 经过预处理后的生活污水汇合进入调节池, 调节池废水再进入气浮池加药去除小型猪粪颗粒、细小颗粒物、胶体、降低进水 COD_{Cr}、TP、动植物油等, 再进入调节池均化日进水水质, 存盈补缺, 然后通过提升泵进入 EngelbartSST 生化池, 完成脱氮和除碳, 以及 BOD₅、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TP、TN 的去除; SST 生化池集成混凝絮凝池, 可通过加药进一步完成除磷, 含磷胶体物质在终沉池缓慢沉降, 同时终沉池兼具去除 SS 的功能, 在 SST 池出水水质波动时, 同时进一步保证 SS 的稳定达标。排放水体贮存在清水池, 用于达标排放缓存, 同时兼具环保监测功能。

工艺说明:

(1) 集污池

养殖废水通过管道收集后进入自建污水处理站的总集污池缓存。

(2) 固液分离单元

集污池的养殖废水经潜水提升泵提升至固液分离单元，采用固液分离机来拦截废水中的猪粪颗粒及悬浮物质，同时降低部分 COD_{Cr}，降低后续处理工艺的负荷，分离后的废渣进入槽式高温好氧堆肥发酵系统制作有机肥，废水自流进入下一处理单元。同时避免了污水中的固体物质堵塞泵等设备，为后续工艺减轻压力。

(3) 调节池

生活污水经三级化粪池处理后进入调节池，和经固液分离后的畜禽废水均质混合。存盈补缺，均和水质。

(4) 气浮系统

调节池废水经提升泵提升进入气浮系统，气浮系统采用混凝+气浮组合工艺，通过添加聚合硫酸铁形成絮凝胶体，主要用于去除废水中的大量可溶性 COD_{Cr} 和 TP，降低后续处理工艺的负荷。

(5) SST 生化池

气浮池处理后出水进入 SST 生化池，保证进水水质较低时 SST 生化池的水质需求。生化池出水经澄清区悬浮泥渣层过滤之后出水。SST 生化池作为二级处理单元，是整个工艺的核心处理单元，采用生化集成水力澄清出水的一体化池型。主要利用微生物的新陈代谢功能去除渗滤液中大部分的 COD_{Cr} 和 TN。污水中绝大部分的有机污染物在此得到彻底分解，从而保证污水能达到排放标准。生化池以悬浮微粒作为“絮核”，絮体颗粒粒度和密度得到提升，形成紧密粗大的污泥絮体，具有极佳的沉降性能，通过生物选择和富集技术获得的长污泥龄微生物，在低污泥负荷运行工况下，污泥产率可减少约 40%；并遵从微生物降解的自然法则，系统具有极强的抗冲击能力和自我恢复能力。同时将 SST 生化池内的泥水混合物部分抽出作为环保处理中心生物喷淋除臭塔的喷淋循环水，喷淋水在生化池及除臭塔之间循环，不考虑损耗。

(7) 终沉池

生化池出水自流进入终沉池，终沉池采用除磷混合槽+终沉池的组合形式，加入聚合硫酸铁，并通过混合槽内的混合搅拌设备完成混凝絮凝过程，最终在终沉池进行沉淀，用于去除生化出水中的 TP、部分 SS 和 COD。

(8) 氧化塘

终沉池出水自流进入氧化塘，用于达标排放缓存，同时具有环保监测的功能。

(9) 污泥脱水系统

系统的污泥主要由废水预处理系统、固液分离机、气浮、终沉池等产生的泥和生化产生的剩余污泥组成。每日通过污泥均质池暂存，经脱水至含水率 80%后统一运至槽式高温好氧堆肥发酵系统进行制作有机肥，脱水滤液回流至调节池。

综上，本项目跟《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中的可行技术相比，用更高处理效率的 SST（Simultaneous S/N Treatment 同步污泥处理技术）一体化生化技术代替，根据设计单位提供的资料及实际工程案例，该处理方式也可以达到项目排水所需执行的标准。

故本项目自建污水处理站选用的污水处理工艺技术上是可行的。

5.2.2.2 生活污水处理措施

由工程分析可知，项目员工生活污水经三级化粪池处理后进入自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥，主要采用人工施肥的方式，不排入地表水体。

5.2.2.3 初期雨水

本项目场地位于丘陵地区，周边山丘环绕，为避免运营期四周山丘汇水进入场地，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，做到任何时候四周山丘汇水往下游导排，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用于厂区绿化，15 分钟后的雨水直接切换至雨水排放口，排至周边冲沟。初期雨水收集处理措施经济可行。

整体而言，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。另外，结合本项目的地理位置，周边状况，项目畜禽污水采用自建污水处理系统预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST 生化池+终沉池+氧化塘处理后用于周边旱地施肥，无废水排放，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排放量的要求（冬季 1.2m³/百头·天，夏季 1.8m³/百头·天）。生活污水经三级化粪池处理后进入自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST 生化池+终沉池+氧化塘处理后用于周边旱地施肥，不排入周边地表水体，措施可行。

5.2.2.4 废水处理还田可行性

本项目采用干清粪方式进行清粪，猪粪便由猪在猪栏内的漏缝区排出后通过漏缝掉

落入下面的集污槽。集污槽配备自动刮粪板，每四小时自动刮一次，养殖废水先是随集污槽预留的一定坡度管道自流入集污池，粪污经固液分离机处理后，固体经槽式高温好氧堆肥发酵系统处理后作为有机肥外售，分离出来的液体进入污水处理系统进行处理；经处理后的废水贮存在氧化塘内用于周围土地施肥消纳，全部综合利用，不外排。经污水处理系统处理后的废水输送到氧化塘储存，在施肥季节用于配套消纳地进行施肥，在非施肥季节于场内氧化塘中暂存，不排入地表水体。故废水处理可行性主要对废水处理可行性、污水处理系统及氧化塘储存能力、污水处理方案运行可行性进行分析。

一、废水处理工艺可行性

养殖废水属于高浓度有机废水，经过污水处理系统处理后的废水，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。

为了最大限度的将经污水处理后的尾水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。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），工艺的选择原则应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以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并充分考虑养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺。

项目拟建污水处理系统处理能力为 350m³/d，采用“预处理+气浮+调节池+SST 生化池+终沉池+氧化塘”的处理工艺。养殖废水通过管道进入自建污水处理站内的集污池，再经由固液分离单元处理；经过预处理后的生活污水汇合进入调节池，调节池废水再进入气浮池加药去除小型猪粪颗粒、细小颗粒物、胶体、降低进水 COD_{Cr}、TP、动植物油等，再进入调节池均化日进水水质，存盈补缺，然后通过提升泵进入 EngelbartSST 生化池，完成脱氮和除碳，以及 BOD₅、COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TP、TN 的去除；SST 生化池集成混凝絮凝池，可通过加药进一步完成除磷，含磷胶体物质在终沉池缓慢沉降，同时终沉池兼具去除 SS 的功能，在 SST 池出水水质波动时，同时进一步保证 SS 的稳定

达标。排放水体贮存在清水池，用于达标排放缓存，同时兼具环保监测功能。

二、尾水还田可行性分析

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，养殖废水处理后的尾水，不仅含有作物所需求丰富的 N、P、K 等大量元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用尾水，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要的良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此尾水是一种非常理想的液态肥料。对尾水进行农田利用总体是可行的。本项目产生的尾水施用于配套消纳地，猪粪便、饲料残渣、粪渣、污水处理站污泥，经槽式高温好氧堆肥发酵系统处理后作为有机肥外售。

(1) 尾水水量消纳论证

表 5.2.2-3 项目施肥需水量

类别	面积（亩）	用水定额 $m^3/667m^2 \cdot a$	需水量 (m^3/a)
甘蔗地、沃柑地	300	180	54000

本项目与周边农户签订了 300 亩的尾水农田消纳协议，主要为甘蔗地和沃柑地，总需水量为 $54000m^3/a$ ，均可消纳项目所有经污水处理系统处理的尾水($45234.08m^3/a$)，项目不直接排入周边的沟渠、河流等。

(2) 肥力消纳论证

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，养殖废水处理后的尾水，不仅含有农作物所需求丰富的 N、P、K 等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用养殖废水处理后的尾水，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需的良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此养殖废水处理后的尾水是一种非常理想的农肥料。对养殖废水处理后的尾水进行农田利用总体是可行的。

单位土地粪肥养分需求量=单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例/粪肥当季利用率

单位土地养分需求量：根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮(磷)养分需求量之和。项目消纳区域主要种植甘蔗、沃柑、桉树。

(3) 项目消纳地可消纳尾水量

本项目与周边农户签订了 300 亩甘蔗、沃柑种植地粪肥供给协议。项目消纳地可消纳粪肥量如下表所示。

表 5.2.2-4 配套消纳地可消纳肥量

植物类型	元素	单位土地粪肥需求量 (kg/亩)	施肥供给养分占比 (%)	粪肥占施肥比例 (%)	粪肥当季使用率	单位土地粪肥养分需求量 (kg/亩)	消纳土地(亩)	可消纳土肥量 (kg/a)
甘蔗、沃柑	氮肥	10.8	35	100	25	15.12	300	4536
	磷肥	0.96	35	100	30	1.12		336

由上表可知，消纳地每年可消纳氮肥 4.536t/a，磷肥 0.336t/a，均大于项目废水中年氮肥、磷肥产生量（氮肥 1.15t/a、磷肥 0.19t/a），故本项目配套的消纳地可完全消纳项目产生的尾水。

(4) 尾水施肥管理

建设单位拟建尾水输水管网将尾水输送至甘蔗、沃柑地内进行施肥，本项目氧化塘、管网建设、尾水施肥及跟踪监测。依据甘蔗生长特性与生长周期、土地肥力等因素，合理地消纳地快进行分区轮灌，同时考虑区域气候、雨季等实际情况，当消纳地不能达到尾水施肥条件时，可将废水暂存于氧化塘中，待消纳地达到施肥条件时再进行尾水施肥。

三、氧化塘暂存能力分析

根据工程分析，建设项目生产废水（猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水）产生量为 44066.08m³/a，猪舍需定时进行冲洗消毒，则建设项目养殖废水日最大产生量为 294.70m³/d，平均废水产生量为 120.73m³/d。则项目生产废水产生量最大约 0.89m³/百头·天。因此项目生产废水日最大排放量符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排放量的要求（冬季 1.2m³/百头·天，夏季 1.8m³/百头·天）。建设项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后经自建污水处理系统处理，不外排；生活污水进入化粪池处理后进入自建污水处理系统处理，不外排，生活污水产生为 3.2m³/d（1168m³/a）。则最终进入污水处理系统处理的废水量（包含猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水、生活污水）为 45234.08m³/a（日最大进入自建污水出系统废水为 297.9m³/d，平均 123.93m³/d）。项目自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST生化池+终沉池+氧化塘处理后用于周边旱地施肥，无废水排放，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排放量的要求（冬季 1.2m³/百头·天，夏季 1.8m³/百头·天）。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）：“6.1.2.3 贮存池的

贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不小于 30 天的排放总量”，同时根据《贵港市降雨特征统计分析》（苏玉林、陆洪波 贵港气象局），贵港历年年平均雨日为 168.7d，连续降雨时间为 25~35d。因此本项目按 35d 连续降雨日考虑，则降雨天项目外排水量如下：全场废水排放量 = $35 \times 123.93 = 4337.55\text{m}^3$ 。由以上计算可知，项目在连续降雨 35d 内的污水量约为 4337.55m^3 。因此为了预防雨季尾水不能完全利用，外排污染外环境，建设单位建设 1 座容积为 5000m^3 的尾水贮存池（氧化塘），在非浇灌期内可贮存约 35 天的污水量，能够确保处理后的尾水在雨天与施肥区需水量较小的时期内不外排，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。

由此可知，本项目尾水得到合理的储存，尾水不外排可行。

四、农灌管理方案

项目处理后的尾水由用于周边甘蔗地施肥，项目施肥区面积约 300 亩，为甘蔗，施肥区高位水池、尾水输送管道建设与尾水输送、尾水输送管道的维修与管理以及施肥方案由建设单位负责。

a、尾水施肥溉实施方案

尾水施肥系统包括：动力系统、尾水泵、管道安全装置、电器保护装置。泵站设计应充分考虑灌区的覆盖面积、扬程。泵、管网及管件具抗腐蚀性。

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

尾水施肥管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，能够保证 PVC 塑料管材在尾水管道的施肥中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量问题，保证尾水施肥管网的长期使用和安全运行。

各种管线应全面安排，用不同颜色加以区别，要避免迂回曲折和相互干扰，尾水输送管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于疏通。

主要管网宜采用埋设，距管顶深度 $\geq 40\text{cm}$ ，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。

尾水由厂区氧化塘引至灌区高位水池，项目尾水在氧化塘暂存，施肥期水泵输送到高位水池，再经高位水池流入支管，在支管的末端设置有出水口，在甘蔗地采用沟灌的方式进行施肥，施肥区甘蔗地所需施尾水量为 $54000\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目全年废水总量约

45234.08m³，占需水总量的 83.77%，水量不足部分由村民自行补充。

b、尾水利用系统二次污染防治措施

尾水输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，关闭管道阀门，待维护完毕后方可输送。

施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行施肥，防止旱地施肥不匀引起的地下水污染问题。

严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，尾水由储存池暂存。

在合理设计施肥方式与量施肥量的同时，实施轮作施肥方式，同一甘蔗地一周内不能连续施肥，同一蔗田两次施肥时间需间隔 2 周以上。对尾水施肥区域地下水定期进行观测，根据项目所在区域的地下水流向为西北向东南，在施肥区上下游各设置 1 口地下水观测井，观察尾水长期施肥对地下水的累积性影响。

c、尾水施肥工程的管理要求

基本要求：企业建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。同时在指定专人负责整个场区的尾水施肥工作；同时建立台账制度，责任到人，严格记录尾水的消纳情况；严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，尾水由尾水贮存池暂存；做到对尾水施肥工程进行经常性的维护、季节性的整修和临时性的抢修以及系统运行效果和有害重金属的监测与处理。

管道养护：要经常对管道进行巡查维护，发现管道漏水、爆裂及时修补，发现尾水出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保尾水输送通畅和设施完好、运行正常。

设施维修保养：建立处理、储存池等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修养护办法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，闸门启闭灵活。安装的尾水泵、动力设备与电气设备应每年全面检修一次，确保安全运行。及时清除泵站前池、污物收集装置、储存池中的各种杂质淤泥。

d、施肥系统建设时序与施肥要求

项目配套的施肥区施肥系统的建设需在项目猪入猪舍前建设完成，若项目猪已进场而施肥系统未完成建设好，则已入猪舍猪排放的尿液经污水处理系统后，暂存于氧化塘，不可外排，因此氧化塘需在猪进场前建设完成。

综上，本项目的废水治理措施在技术上是合理可行的。

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，本工程将从污染物的产生、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。本项目废水主要为养殖废水和生活污水，养殖废水进入项目自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST 生化池+终沉池+氧化塘处理后用于周边旱地施肥，生活污水经化粪池处理后进入项目自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST 生化池+终沉池+氧化塘处理后用于周边旱地施肥，从而减少对地下水可能造成的污染。

(4) 进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

2、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》（HJ 610-2016），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 5.2.3-1 和表 5.2.3-2 进行相关等级的确定。

表 5.2.3-1 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 5.2.3-2 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 5.2.3-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

①根据南宁地矿地质工程勘察院编制的《贵港市覃塘区汉世伟现代化生猪生态养殖农业产业化项目——核心母猪场项目水文地质勘察报告》（2017 年 8 月），建设项目区域岩土防污性能为中；

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。

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。

项目厂区内具体污染防治分区见表 5.2.3-4，分区防渗图详见附图 8。

表 5.2.3-4 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	危废暂存间	地面、裙脚	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
2	一般防渗区	猪舍（包括集污槽）	猪舍底部	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
		集污池	池底、池壁	
		污水处理系统	池底、池壁	

		污水中转区	地面、池壁	
		粪污中转区	地面、池壁	
		槽式高温好氧堆肥发酵系统	池底、池壁	
		初期雨水池	池底、池壁	
		场区污水输送管道	管网	
		无害化处理系统(位于槽式高温好氧堆肥发酵系统内)	地面	
		事故应急池	池底、池壁	
		三级化粪池	池底、池壁	
3	简单防渗区	入场消毒用房	地面	一般地面硬化
		发电机房、箱变	地面	

备注：根据危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2001），危险废物贮存设施的设计原则要求，防渗等级为重点防渗。

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

3、制定分区防治措施（主动防渗措施）

在营运期间，为了防止项目污水以及固废堆放对生产场地及附近的地下水造成污染，对猪舍、污水处理系统（集污池、调节池、终沉池、氧化塘等）、污水中转区、粪污中转区、三级化粪池和槽式高温好氧堆肥发酵系统的地面均进行防渗、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：

本项目一般污染区主要包括猪舍、污水处理系统（集污池、调节池、终沉池、氧化塘等）、污水中转区、粪污中转区、三级化粪池和槽式高温好氧堆肥发酵系统等。

①畜禽污水采用密闭管道输送至污水处理系统处理，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；当项目发生事故排放时，废水均过废水收集系统收集进入事故应急池中，经专用管道排入污水处理系统处理；

③场区废水处理设施构筑物、事故污水池按照《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）要求采取严格的防渗措施，如构筑物底板、内壁、接缝处等涂抹防水抗渗材料；

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

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

4、地下水跟踪监测（主动防渗措施）

（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。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。根据项目位置周围环境，环评建议在建设项目场址东面设置一个地下水监测点位，监测井地理坐标：E109° 17' 12.879"，N23° 16' 57.820"，便于及时掌握周围地下水动态变化。

（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/SY 08190-2019），建设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

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，包括猪舍、污水处理系统（集污池、调节池、终沉池、氧化塘等）、污水中转区、粪污中转区、三级化粪池和槽式高温好氧堆肥发酵系统等。事故状态下启动应急排水预案，事故应急池收集后处置，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

建设项目采取源头控制、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

建设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，并在水泵房四周墙面和吊顶做吸声处理；风机进、出气管安装消声器；对各种噪声设备的电动机加隔声罩，隔声罩内壁涂刷 5mm~7mm 沥青做阻尼材料。

(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) 物料运输车辆途经居民区敏感目标时应尽量减少鸣笛；物料的运输尽量避开在休息时间经过环境敏感目标，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，项目四周厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。

(7) 为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；播放轻音乐，同时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，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、粪污发酵废弃垫料、饲料残余物

(1) 处理方案

猪粪便由猪在猪栏内的漏缝区排出后通过漏缝掉落入下面的集污槽。集污槽配备自动刮粪板，每四小时自动刮一次，养殖废水先是随集污槽预留的一定坡度管道自流入集污池，粪污经固液分离机处理后，固体经槽式高温好氧堆肥发酵系统处理后作为有机肥外售，分离出来的液体进入污水处理系统进行处理；经处理后的废水贮存在氧化塘内用于周围土地施肥消纳，全部综合利用，不外排。刮粪板刮出的猪粪便直接进入槽式高温好氧堆肥发酵系统处理。

(2) 处理措施可行性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497—2009），固体畜禽粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。本项目猪粪便和粪渣、饲料残余物、污水处理站污泥、无害化处理残渣进入槽式高温好氧堆肥发酵系统进行制作有机肥。好氧堆肥是指在一定的水分、C/N（碳氮比）、通风等人工可控的条件下，通过好氧微生物的作用，使畜禽粪便中各种有机物分解利用，达到矿质化和腐植化的过程，最终得到一种无害的腐植质类肥料。猪粪便、粪渣、污水处理系统污泥、无害化发酵残渣、辅料（包含木屑、菌渣、秸秆等）等经前端预处理混合后，通过自动输送系统进入到发酵槽内。发酵过程伴随翻堆搅拌、强制通风，使物料最高温度达到55℃以上，并持续7天以上，发酵周期约15天。经一次发酵后大部分有机物被分解，物料进入陈化车间，经15~30天的腐熟后，物料已完全分解并稳定。再经筛分粉碎后即可生产出合格有机肥销售，经检测其有机质含量符合《有机肥料》（NY/T525-2021）标准和《生物有机肥》（NY 884-2012），重金属含量同时符合《肥料汞、砷、镉、铅、铬含量的测定》（NY / T1978-2010）和《生物有机肥》（NY 884-2012）标准（具体详见附件5），不会对周围环境造成二次污染。

综上所述，项目猪粪便和粪渣、无害化处理残渣、污水处理系统污泥、饲料残余物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 病死猪和母猪分娩胎衣

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求，项目设置无害化处理系统高温发酵一体机对病死猪和母猪分娩胎衣进行无害化处理后，再进入槽式高温好氧堆肥发酵系统制作有机肥。病死猪和母猪分娩胎衣不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。被传染病感染的病死猪只委托防疫部门处理，不在本项目处置。

本项目采取的无害化处理系统高温发酵一体机处理工艺较成熟，国内有诸多应用研究和工程实例。根据《病死猪无害化处理效果初探》（江西畜牧兽医杂志，2015年第1期，吴志坚，吴志勇，徐晓云，张磊，余峰），经高温生物降解处理病死猪，在每批次处理完毕时，分别采集样品做病原微生物检测，经病原基因检测，未检测到猪瘟、蓝耳病、乙脑病毒、细小病毒、伪狂犬病等病原微生物；经细菌分离培养和PCR测序和序列分析，均未分离到病原菌。使用的病死猪高温生物降解设备处理病死猪效果良好，处理过程中持续保持140℃的高温3~4h，可以将病死猪的病原微生物彻底杀灭，经病原微生物检测猪瘟、蓝耳病、乙脑病毒、细小病毒、伪狂犬病等均为阴性，也未分离到病原菌；出料外观均匀，有少量碎骨，无臭味，经检测其有机质、总养分含量远远高于《有机肥料》（NY/T525-2021），重金属含量也符合标准，只有水分含量较高，经干燥处理后即完全符合商品《有机肥料》（NY/T525-2021）标准。

根据农业部关于印发《建立病死猪无害化处理长效机制试点方案》的通知（农医发[2013]31号），“病死猪无害化处理主要包括深埋、焚烧、高温高压化制以及生物发酵等四种方法”。本项目无害化处理系统高温发酵一体机处理病死猪和母猪分娩胎衣，采用高温生物发酵技术进行降解，根据同类病死猪高温生物发酵处理后的残渣检测，发酵残渣无猪瘟、伪狂犬病、猪圆环病、猪繁殖和呼吸综合征等病毒，发酵残渣的有机质含量达95.7%，氮、磷、钾的含量分别为4.01%、1.36%和0.59%，可送至槽式高温好氧堆肥发酵系统制有机肥。因此本项目采用无害化处理系统高温发酵一体机处理病死猪和母猪分娩胎衣是可行的。

因此，项目采用的无害化处理系统高温发酵一体机处理病死猪和母猪分娩胎衣无害化处理技术方便简单可行，处理过程为耗氧反应，臭味小，不污染水源；该项技术不配备大型设施设备，成本少、易于操作，能彻底地处理病死猪和母猪分娩胎衣，在环保角度看，是可行的。

5.2.5.3 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，根据项目的养殖规模及类比同类项目产生量约0.5t/a。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。

5.2.5.4 防疫废药物药品

本项目的危险废物为防疫废药物药品，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处置资质单位处置。

（1）危废暂存间污染防治措施

①贮存设施必须防渗，基础必须防渗，危废暂存间地面防渗要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。有足够地面承载能力，并能确保雨水不会流至贮存设施内，贮存设施应封闭，以防风、防雨、防晒、防渗漏。

②危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A所示的标签。

③定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④危废暂存间不得接收未粘贴上述规定的标签或标签填写不规范的危险废物。必须作好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

表 5.2.5-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	防疫废物药品	HW03 废药物、药品	900-002-03	1#入场消毒用房	10m ²	桶装	10t	1年

（2）运输危险废物的运输要求

危险废物场外运输由有资质单位负责，本次评价只对场内运输提出污染防治措施：

①危险废物内部转运应综合考虑场内的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)附录B填写“危险废物厂内转运记录表”并做好存档。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

（3）危险废物日常管理要求

本项目危险废物为环保管理的重点，危险废物的产生、收集、转移、暂存、处置需制定严格的操作规范，危险废物须严格执行环发[2001]199号《危险废物污染防治技术政策》和国家环境保护总局令1999年第5号《危险废物转移联单管理办法》。

针对危险废物本次环评提出如下要求：

1) 危险废物分类贮存在专用容器内、贴注标签、设立危险废物标志、危险废物情况的记录等，以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

2) 危险废物外运管理要严格执行国家环境保护总局令1999年第5号《危险废物转移联单管理办法》的规定。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前, 须在厂内安全暂存, 确保固废不产生二次污染。

①要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度, 每种危废一本; 及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。

②将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后方可实施, 禁止私自处置危险废物。对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划, 填写好转运联单, 并必须交由有资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记, 认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单), 并加盖公司公章, 经运输单位核实验收签字后, 将联单第一联副联自留存档, 将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门, 第三联及其余联交付运输单位, 随危险废物转移运行。将第四联交接受单位, 第五联交接受地环保局。

4) 由专人进行管理, 做好危险废物排放量及处置记录。危废外运时, 公司应当向当地环保局提交下列材料:

①拟转移危险废物的名称、种类、特性、形态、包装方式、数量、转移时间、主要危险废物成分等基本情况;

②运输单位具有运输危险货物资格的证明材料;

③接受单位具有利用和处置危险废物资格及同意接受的证明材料。

项目危废废物严格按照以上措施执行, 可满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中的相关要求。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。根据《广西壮族自治区生态环境厅关于贵港台泥东园环保科技有限公司危险废物经营许可申请的批复》(桂环审(2021)30号), 贵港台泥东园环保科技有限公司利用水泥窑协同处置固体废物项目位于贵港市覃塘区黄练镇贵港台泥公司厂区内, 项目分期建设, 一期工程为利用贵港台泥公司2条6000吨/日的新型干法水泥熟料生产线(1、2号生产线)协同处置危险废物, 属于集中经营模式, 一期工程设计年协同处置危险废物规模为20万吨, 主要建设内容包括危险废物贮存库、危险废物预处理系统以及固态、半固态及液态投加设施, 配套废气等污染防治设施。该公司4条日产6000吨熟料新型干法水泥窑生产线环评审批与“三同时”竣工环境保护验收手续齐全。2019年2月, 贵港市生态环境局对台泥公司利用水泥窑协同处置固体废物项目环境影响报告书进行了批复(贵环审(2019)8号)。该公司于2020年11月4

日完成水泥窑协同处置固体废物项目(一期 20 万吨/年)竣工环境保护自主验收,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,证书编号:GXGG2021001,有效期 5 年。

本项目可根据危废处置单位的处置范围及能力,委托其处置本项目产生的危废。

5.2.5.5 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,定期清运至白鸭屯生活垃圾集中收集点,由当地环卫部门定期清运处置。生活垃圾临时堆放点按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)规范建设和维护使用。

5.2.6 土壤环境保护措施

项目外购的饲料和添加剂均进行成分检测,从源头控制重金属及微生物的允许量,确保饲料中不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品,保证饲料的清洁性、营养性和安全性。本项目对土壤环境的影响途经主要为废水垂直入渗或者地表漫流进入土壤、液态或固态物质泄露至土壤。因此,本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

1、土壤环境质量现状保障措施

根据前文“3.8.6 土壤环境质量现状监测结果及评价”可知,本项目占地范围内的土壤环境质量不存在点位超标,根据土壤导则 9.2.1,无需实施土壤环境质量现状保障措施。

2、源头控制措施

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型,关键污染源为集污池、污水处理系统、槽式高温好氧堆肥发酵系统,对土壤环境的影响途经主要为粪污泄露至土壤。因此,本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

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成品猪外售出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。
- ②猪只运输车辆注意消毒，保持清洁。
- ③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。
- ④运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。
- ⑤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猎，冲净猪粪（尿）。

5.3 项目环保投资

本项目总投资 6500 万元，环保投资 213.85 万元，占总投资的 3.29%。项目主要环保设施及环保投资估算见表 5.3-1。

表 5.3-1 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	各 1 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
	固体废物	建筑垃圾	建筑垃圾运输和临时垃圾堆场、堆放加篷盖	/	2
	生态	水土保持	施工区域设置截排水设施	/	3
运营期	废气	猪舍恶臭、粪污收集输送系统恶臭、无害化处理系统废气	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猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置； ④收集管道、污水中转区、粪污中转区、集污池、调节池等全封闭，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等； ⑤通过定期对无害化处理系统喷洒微生物除臭剂除臭并加强四周绿化。	/	30
		槽式高温好氧堆肥发酵系统恶臭	生物除臭处理		
		槽式高温好氧堆肥发酵系统破碎筛分粉尘	生产设备密闭收集+布袋除尘器		
		食堂油烟	油烟净化器	1 台	0.5

废水	养殖废水	厂区雨污分流	/	5
		自建污水处理站（含配套设施）	1 套	128.8
	生活污水	化粪池	1 个	0.5
	初期雨水	初期雨水收集池	1 个	2
噪声	噪声	选购性能良好的设备、增加减振垫、隔声	/	2
固体废物	病死猪和母猪分娩胎衣	无害化处理系统	1	5
	猪粪便、粪渣、无害化处理残渣、污水处理站污泥	槽式高温好氧堆肥发酵系统	2 套	20
	生活垃圾	垃圾箱	若干	0.05
	防疫废药物药品	危废暂存间	1 间	1
地下水	防渗	主要设施防渗	/	3
	地下水监控井	在东南厂界外设置一个地下水监控井	1 个	1
其它	绿化	在场区道路植树、设置花卉	/	2
环境风险		事故应急池	1 个	3
合计				213.85

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 社会效益分析

项目的社会效益主要体现在如下：

(1) 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) 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) 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。

6.2 经济效益分析

该项目建设有利于调整区域农业结构，带动覃塘区及周边地区种植业、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，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。

6.3 生态效益分析

本项目属生态养殖范畴，立足生态猪场的建设，重视环境保护，重视处理猪群的排泄物对猪场周边地区环境的和周边地区的污染，本项目建立和完善了猪场的环境保护体系，配备了废水、粪污处理设施、设备。废水经过污水处理设施处理达标后用于旱地施肥，节省水资源。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

建设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

建设项目环保设施投资折旧费由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 0.95 \times 213.85 / 10 = 20.32$$

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

建设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

$$C_2 = 213.85 \times 0.1 = 21.39$$

(3) 环保管理费用 C_3

建设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 $C_3 = C_0 \times 0.5\% = 213.85 \times 0.5\% = 1.07$

(4) 环保设施经营支出 C

建设项目环保设施经营支出费用为环保设施折旧费、运行费及管理费之和，即

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 42.78$$

综上所述，每年环保设施的经营支出费用估算为 42.78 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。

建设项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥；生活污水进入化粪池处理后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥，主要采用人工施肥的方式，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 1 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。

项目环保处理设施正常运行时，环境保护税见下表 6.4-1。

表 6.4-1 项目环境保护税

污染物	排放量 (t/a)	污染当量值 (kg)	污染物当量数	每污染物当量税额	应交环保税
NH ₃	0.46364	9.09	51.01	1.8 元	91.81
H ₂ S	0.024018	0.29	82.82		149.08
颗粒物	0.2415	4	60.38		108.68
合计	/	/	/	/	349.57

(3) 环境效益分析

①项目排放的 NH₃、H₂S、PM₁₀、PM_{2.5} 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，建设项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥；生活污水进入化粪池处理后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥。项目自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST 生化池+终沉池+氧化塘处理后用于周边旱地施肥；猪粪便、饲料残渣、粪渣、污水处理站污泥经槽式高温好氧堆肥发酵系统处理后作为有机肥外售。项目粪污经资源化利用后对环境的影响较小。

③拟建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）1 类标准。

该项目拟投资 213.85 万元用于施工期与运营期的环保治理措施，产生的废水和粪污等综合资源化利用，通过各种治理措施，以保证对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。在工程环保设施正常运行的情况下，经处理后外排的污染物均能达到相应的排放要求，有利于保护建设项目周围环境。通过治理措施，该项目废水和固废可以实现全部资源化利用并做到零排放，这些措施的实施产生的环境效益较明显。

6.5 综合分析

(1) 本项目的建设加快了覃塘区的建设步伐，为覃塘区乃至全贵港推进畜牧养殖、发展现代农业和优化生态环境发挥示范作用，提供宝贵经验，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，贵港市覃塘区高沃农牧循环产业项目水筒年出栏 60000 头商品猪养殖工程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

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

(4) 环境管理计划

建设项目的环境管理监督计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 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、在主要废气排放源上留监测采样孔，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），新建项目的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。本项目应在投产前向环保部门申请办理《排污许可证》。	建设单位	建设单位	贵港市生态环境局
运营阶段	在项目竣工后，建设单位应当根据《排污许可管理办法（试行）》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行项目排污许可证的申请和环境保护验收工作。 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。	建设单位	建设单位	贵港市生态环境局

<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
--	--	--	--

7.2 主要污染物排放清单

排放的主要污染物清单见表 7.2-1。

表 7.2-1 主要污染物排放清单

种类	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量/施肥量 t/a	排放浓度/施肥浓度 mg/m ³	采取的处理措施	达标情况		
废气	猪舍无组织排放恶臭	NH ₃	29.9987	29.6987	0.3	/	采用干清粪工艺；全价饲料中添加合成氨基酸、益生菌和茶多酚等提取物，定期喷洒生物除臭剂，周边绿化吸收和空气扩散。	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，即 NH ₃ ≤1.5mg/m ³ 、H ₂ S≤0.06mg/m ³ 、臭气浓度≤70	
		H ₂ S	2.28254	2.25964	0.0229	/			
	无害化处理系统无组织排放恶臭	NH ₃	0.208	0.2042	0.0038	/	定期喷洒生物除臭剂，周边绿化吸收和空气扩散		
		H ₂ S	0.008	0.007	0.0010	/			
	污水处理系统无组织排放恶臭	NH ₃	0.00044	0.0004	0.00004	/	定期喷洒生物除臭剂，周边绿化吸收和空气扩散		
		H ₂ S	0.00102	0.00087	0.00015	/			
	槽式高温好氧堆肥发酵系统无组织排放恶臭	NH ₃	1.1019	0.9421	0.1598	/	项目槽式高温好氧堆肥发酵系统为密闭结构设计，发酵系统产生的恶臭气体经密闭换气统一收集进入到生物除臭系统进行处理后无组织排放		
		H ₂ S	0.0004	0.000342	0.000058	/			
	槽式高温好氧堆肥发酵系统无组织排放颗粒物	颗粒物	3.96	3.72	0.24	/	经加强生产设备密闭收集后的废气进入布袋除尘器处理后，处理后的粉尘在车间内无组织排放		满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织排放标准要求
	备用柴油发电机	颗粒物	1.5264 kg/a	0	1.5264 kg/a	/	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》（GB 16297-1996）中无组织排放标准要求
SO ₂		0.3053 kg/a	0	0.3053 kg/a	/				
NO _x		25.3282kg/a	0	25.3282kg/a	/				

	食堂油烟	6.57kg/a	3.95kg/a	2.63kg/a	1.2	油烟净化器处理食堂油烟、油烟管道排放	达 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》标准限值要求	
废水	综合废水(包含生活废水、养殖废水)	废水量	45234.08	/	45234.08	/	废水进入自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥	尾水水质浓度不宜过高、有足够的消纳土地以及合理的施肥方式，保证施肥区能完全消纳
		COD _{Cr}	116.57	110.74	5.83	128.85		
		BOD ₅	70.62	67.09	3.53	78.06		
		SS	66.22	62.91	3.31	73.19		
		NH ₃ -N	11.54	10.39	1.15	25.52		
		TP	1.92	1.73	0.19	4.25		
		TN	16.36	14.72	1.64	36.16		
	生活污水	废水量	1168	/	/	/	经三级化粪池处理后进入自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥	
		COD _{Cr}	0.35	/	/	/		
		BOD ₅	0.175	/	/	/		
		SS	0.234	/	/	/		
		NH ₃ -N	0.041	/	/	/		
		TP	0.004	/	/	/		
		TN	0.052	/	/	/		
固体废物	猪粪便和粪渣	17239.69	17239.69	0	/	送至槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥发酵后作为有机肥外卖	达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求	
	病死猪和母猪分娩胎衣	56.31	56.31	0	/	进入无害化处理系统（高温发酵一体机处理）处理		
	无害化发酵残渣	33.89	33.89	0	/	送至槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥发酵后作为有机肥外卖		
	饲料残余物	31.25	31.25	0	/			
	污水处理系统污泥	962.74	962.74	0	/			
	动物防疫废弃物	0.5	0.5	0	/	依据兽医主管部门的要求进行无害化处理		
	防疫废药物药品	0.02	0.02	0	/	暂存于危废暂存间，定期交资		

						质单位处理	
	生活垃圾	7.3	7.3	0	/	由村镇环卫部门统一收集处理	
噪声	主要包括猪舍内猪叫声、水泵风机等设备运行噪声，噪声源强 60~80dB（A），采取厂房隔声和基础减振等降噪措施后，噪声源强可降低 10~15dB（A）。						满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类区标准

7.3 总量

本项目建设项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥；生活污水进入化粪池处理后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥，不外排。

因此，本项目不作污染物总量控制指标建议。

7.4 环境管理制度

(1) 设定环保机构和配备环保人员

广西高沃农牧有限公司设立专门的环境保护机构，并配备环保人员，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。

①企业设置环保安全科，由副总经理专门负责，并设环保科长 1 名，专职环保负责人 2-3 名，负责日常环保措施的运行情况。

②各车间均设一名兼职环保员负责车间的环保工作。

③设置化验室，负责本厂污染源的监测及上报数据等工作。

④污染治理设施应由专人负责管理。

(2) 环境管理机构职能

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定全厂环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

②负责全厂环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

③负责环境监测工作，及时掌握厂区污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

④负责职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

⑤制定污染事故的防范措施，组织事故情况下污染控制工作；

⑥负责企业与地方各级环保部门的联系与协调工作；

⑦制定环境应急预案，报所在地环保部门备案，并定期进行演练。在发生环境风险事故时，及时采取相应的应急措施，并向所在地环保部门通报。

(3) 制定环境管理制度体系

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系，该体系内容

包括：各种环保设施运行操作规程（编入相应岗位生产操作规程）、各种污染防治对策控制工艺参数、各种环保设施检查、维护、保养规定、环境保护工作实施计划、污染事故防治办法、环境保护指标考核管理办法、环境保护工作管理及奖惩办法等。

（4）环境管理台账

①企业开展环境管理台账记录目的是自我证明企业的持证排放情况。根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》（HJ944-2018），企业环境管理台账记录要求及执行报告编制规范以规范性文件要求为准。

②企业应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

③为实现台账便于携带、作为许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存三年以上备查。

④排污许可证台账应按生产设施进行填报，内容主要包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容，记录频次和记录内容要满足排污许可证的各项环境管理要求。其中，基本信息主要包括企业、生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数；污染治理设施台账主要包括污染物排放自行监测数据记录要求以及污染治理设施运行管理信息。监测记录信息按照自行监测管理要求实施。

⑤污染治理措施运行管理信息应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况。环保设施台账应包括所有环保设施的运行参数及排放情况等，年生产时间（单位为小时）、生产负荷、燃料消耗量、主要产品产量（吨）等。

7.5 环境监测计划

7.5.1 环境监测计划

《建设项目环境保护设计规定》第五十九条规定：“对环境有影响的新建、扩建项目应根据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段。”

为了有效保护附近环境保护目标环境质量，跟踪了解该区域的环境质量变化情况，需对该企业在营运期间其所在区域的环境质量进行跟踪监测。企业对于每次的监测结果要进行书面评价，整理在案。在发生突发事件情况时，还要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以报告的形式呈送主管环境行政部门。此外，环境监测计划每年应进行

回顾对比，掌握年度变化情况，及时调整计划。运营期的环境监测工作可由企业监测室进行，也可以委托地方环境监测单位监测，并做好监测数据的报告和存档。

1、布点原则

本项目废气主要是猪舍恶臭、粪污收集输送系统恶臭、无害化处理系统废气、槽式高温好氧堆肥发酵系统恶臭、槽式高温好氧堆肥发酵系统破碎筛分粉尘、备用柴油发电机废气以及食堂油烟，恶臭气均为无组织排放，因此本项目无废气排放口。本项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥；生活污水进入化粪池处理后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥；本项目无外排废水，不设污水排放口。

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

(2) 四周厂界布设噪声监测点。

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》（HJ 1029—2019）“畜禽养殖行业排污单位废气污染物监测指标为臭气浓度”，《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 864.2-2018），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 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、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	半年一次，每次 2 天，每天以等时间间隔采 3 个样品
	噪声	东、南、西、北四厂界	等效 A 声级	每季度 1 次，监测 2 天，每天昼夜各 1 次
环境质量监测	地下水	厂界西南角	pH 值、氨氮、氰化物、总硬度、氟化物、铁、锰、铜、锌、砷、镉、铬（六价）、铅、汞、镍、耗氧量、总磷、总大肠菌群	每年 1 次，每次 2 天，每天采样 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。根据项目位置周围环境，环评建议在建设项目场址东面设置一个地下水监测点位，监测井地理坐标：E109° 17' 12.879"，N23° 16' 57.820"，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。

7.5.2 监测工作保障措施

1、组织实施

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

2、技术保障措施

为了确保监测质量，监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

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

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

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

6、建立监测资料档案。

7.5.3 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》（GB15562.1-1995 和 GB15562.2-1996），设置牌设置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存场或采样、监测点附近且醒目处，并能永久保留。

1、废气

本项目废气主要是猪舍恶臭、粪污收集输送系统恶臭、无害化处理系统废气、槽式高温好氧堆肥发酵系统恶臭、槽式高温好氧堆肥发酵系统破碎筛分粉尘、备用柴油发电机废气以及食堂油烟，恶臭气均为无组织排放，因此本项目无废气排放口。

2、废水

本项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥；生活污水进入化粪池处理后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥；本项目无外排废水，不设污水排放口。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》（GB15562.1-1995，GB15562.2-1995）规定制作。

本项目产生的危险废物，应尽快收集并运至相应处置、利用场所，以防造成二次污染。暂存的固废（液）的场所，应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求进行分质贮存和处置，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；

⑤废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

7.6 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许可证登记管理，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）、《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目噪声和固体废物环境保护设施竣工验收行政许可事项的通告》可知，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、固废等验收工作。

根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实国务院取消建设项目试生产行政审批事项决定的通知》（桂环函〔2015〕1601 号），建设单位在落实环评报告及其批复文件提出的各项环境保护措施的情况下，根据项目实际情况自行决定建设项目投入运营的时间。为了便于工程项目进行竣工验收，现按照国家和广西壮族自治区的有关规定，提出以下环境保护“三同时”验收一览表，详见表 7.6-1。

表 7.6-1 项目环保工程竣工验收内容一览表

阶段	类别	项目	治理措施	验收标准
施工期	废气	扬尘、车辆尾气	定时洒水；控制车速；使用符合国家标准施工机械和车辆	建设单位严格执行环评要求，落实各项施工期环保治理措施，施工期间无居民投诉
	废水	施工废水、生活污水	施工废水经沉淀处理后用于洒水抑尘；生活污水经三级化粪池处理后纳入用于周边旱地施肥。	
	噪声	施工机械和运输噪声	合理安排施工时间；加强施工机械管理，车辆禁鸣、减速	
	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾清运至市政管理部门指定的消纳处置；生活垃圾由环卫部门清运处理	
运营期	废气	猪舍恶臭	采用干清粪工艺；全价饲料中添加合成氨基酸、益生菌和茶多酚等提取物，定期喷洒生物除臭剂，周边绿化吸收和空气扩散。	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

	无害化处理系统 恶臭	定期喷洒生物除臭剂，周边绿化吸收和空气扩散	值
	污水处理系统恶臭		
	槽式高温好氧堆肥发酵系统恶臭	项目槽式高温好氧堆肥发酵系统为密闭结构设计，发酵系统产生的恶臭气体经密闭换气统一收集进入到生物除臭系统进行处理后无组织排放	
	槽式高温好氧堆肥发酵系统破碎筛分粉尘	经加强生产设备密闭收集后的废气进入布袋除尘器处理后，处理后的粉尘在车间内无组织排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放浓度限值要求
	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)中无组织排放浓度限值要求
	食堂油烟	项目槽式高温好氧堆肥发酵系统为密闭结构设计，发酵系统产生的恶臭气体经密闭换气统一收集进入到生物除臭系统进行处理后无组织排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)规定表 2 排放限值
废水	养殖废水	经自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST生化池+终沉池+氧化塘处理后用于周边旱地施肥	尾水水质浓度不宜过高、有足够的消纳土地以及合理的施肥方式，保证施肥区能完全消纳
	生活污水	经加强生产设备密闭收集后的废气进入布袋除尘器处理后，处理后的粉尘在车间内无组织排放	
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 1 类标准
固体废物	猪粪和粪渣	送至槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥发酵后作为有机肥外卖	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	病死猪和母猪分娩胎衣	进入无害化处理系统（高温发酵一体机处理）处理	
	无害化处理残渣	送至槽式高温好氧堆肥发酵系统进行堆肥发酵后作为有机肥外卖	
	饲料残余物		
	污水处理系统污泥		
	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	
	动物防疫废弃物	统一收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理处置	危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的相关要求
	生活垃圾	由环卫部门清运处置	及时清运、无害化处置
	地下水监控	地下水下游设置地下水监控井 1 个	通过地下水监控井，观测地下水水位水质的变化与污染情况
	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、应急事故池等

第八章 环境影响评价结论

8.1 项目概况

贵港市覃塘区高沃农牧循环产业项目水筒年出栏 60000 头商品猪养殖工程位于贵港市覃塘区樟木镇沙水村水筒屯（中心地理坐标为 E109°17'4.258"，N23°16'59.291"），项目总占地面积 91252.35m²（约 136.878 亩），分 A 地块和 B 地块，其中：A 地块面积 77205.41m²，折合 115.808 亩；B 地块面积 14046.94m²，折合 21.070 亩。项目总建筑面积约 42601.78m²，主要建设内容包括猪舍、入场消毒用房等，并配套建设给排水、电力、供热等公用工程和废气治理、污水处理等环保工程，修建围墙等设施，本项目场地内不进行饲料的生产和加工。建设年存栏基础母猪 3000 头的商品仔猪繁育生产线，年存栏 3000 头基础母猪，通过配种怀孕产仔猪，仔猪断奶后，采用猪舍进行圈饲保育、育肥后出栏，预计年出栏 60000 头商品猪。项目项目总投资 6500 万元，其中环保投资 213.85 万元，占总投资的 3.29%。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境空气

根据广西壮族自治区生态环境厅公布的《自治区生态环境厅关于通报 2020 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2021〕40 号），贵港市 2020 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度分别为 9μg/m³、21μg/m³、49μg/m³、29μg/m³；CO 24 小时平均第 95 位分位数为 1.0mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 121μg/m³。项目拟建地所在区域的基本因子（SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO、O₃）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。项目所在区域为达标区。

其他污染物环境质量现状评价指标中，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

本项目地表水环境影响评价类型为水污染影响型，项目营运期主要废水为养殖废水和生活污水，生活污水经三级化粪池处理后进入自建污水处理系统进一步处理，养殖废水经自建污水处理系统处理，自建污水处理系统采用预处理（固液分离）+调节池+气浮+SST 生化池+终沉池+氧化塘处理后用于旱地施肥，不排入周边地表水体，不设置排污

口。项目初期雨水收集后用于场区绿化浇灌，后期雨水排入周边地表，自然蒸发或渗入地下。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，因此不对周边地表水进行现状监测。

8.2.3 地下水

根据监测结果可知，总磷、石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，其余的各监测因子均可符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准

8.2.4 声环境

项目东、南、西、北四面厂界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

8.2.5 土壤环境

各监测点的各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中规定的土壤污染风险筛选值。因《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）无 pH 的土壤污染风险筛选值，因此 pH 仅作背景值调查。

8.2.6 生态环境

本项目位于贵港市覃塘区樟木镇沙水村水筒屯，区域生态环境属于农业型生态环境，土壤植被以农作物和人工林为主要类型，农作物有甘蔗、玉米、沃柑等经济作物，树木大部为人工营造的桉树、杉木等经济林等，建设项目所在区域生态环境一般。

8.3 环境影响评价结论

8.3.1 废气影响分析结论

建设项目运营期排放的废气主要有猪舍、无害化处理系统、污水处理系统、槽式高温好氧堆肥发酵系统等产生的恶臭；槽式高温好氧堆肥发酵系统破碎筛分工序产生的粉尘，备用发电机废气以及食堂油烟，主要污染物为NH₃和H₂S、烟尘、SO₂、NO_x。由于粪污收集输送系统的粪污输送管道、污水中转区、粪污中转区、集污池和调节池等采用密闭盖板全封闭（也防雨水落入增加污水量），粪污泵送在密闭条件下进行，恶臭产生量较少；备用柴油发电机使用次数较少，因此备用发电机污染物排放量较少，故本次环评以猪舍、无害化处理系统、污水处理系统、槽式高温好氧堆肥发酵系统产生的恶臭，分为A地块猪舍、B地块猪舍、污水处理系统、槽式高温好氧堆肥发酵系统进行预测根据估算模式预测结果分析，其无组织排放废气各污染物最大落地浓度占标率均不超过

10%，对敏感点及周边大气环境影响较小。

建设项目不需设定大气环境保护距离。由此可知，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

项目排水采用雨污分流方式，A 地块设置 1 个容积 300m³ 初期雨水收集池，布置于 A 地块南面的位置；B 地块设置 1 个容积 100m³ 初期雨水收集池，布置于 B 地块南面的位置，初期雨水经沉淀处理后用于项目厂区绿化。

本项目产生的废水主要包括养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、消毒室员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水和生活污水。

建设项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥；生活污水进入化粪池处理后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥，无养殖废水外排，对地表水环境影响不大。

综上所述，项目运营期产生的养殖废水及生活污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。

8.3.3 地下水影响分析结论

本项目集污池非正常状况下，COD 泄漏污染发生后 100d、1000d，预测超标距离均为 6m；氨氮泄漏污染发生后 100d、1000d，预测超标距离均为 13m；总磷氮泄漏污染发生后 100d、1000d，预测超标距离分别为 26m、208m。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 100d 和 1000d 后，污染物可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值，建设项目对地下水环境影响可以接受。

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、集污池、污水中转区、粪污中转区、污水处理系统、槽式高温好氧堆肥发酵系统、事故应急池等做好严格防渗措施，同时做好雨污分流。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，建设项目运行后产生的噪声对四周厂界噪声贡献不大，四周厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准要求；本项目运营噪声对环境影响不大。

8.3.5 固废影响分析结论

本项目猪粪采用干清粪工艺，猪粪便由猪在猪栏内的漏缝区排出后通过漏缝掉落入下面的集污槽。集污槽配备自动刮粪板，每四小时自动刮一次，养殖废水先是随集污槽预留的一定坡度管道自流入集污池，粪污经固液分离机处理后，固体经槽式高温好氧堆肥发酵系统处理后作为有机肥外售，分离出来的液体进入污水处理系统进行处理；经处理后的废水贮存在氧化塘内用于周围土地施肥消纳，全部综合利用，不外排。刮粪板刮出的猪粪便直接进入槽式高温好氧堆肥发酵系统处理。本项目猪粪便和粪渣、饲料残余物、污水处理站污泥、无害化处理残渣进入槽式高温好氧堆肥发酵系统进行制作有机肥。病死猪和母猪分娩胎衣及时送至无害化处理系统进行高温发酵处理；动物防疫废弃物依据兽医主管部门的要求进行无害化处理；防疫废药物药品属于危险废物，交由有资质的部门处置；生活垃圾交由环卫部门处置。通过以上措施，建设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/T 81-2001）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，项目养殖过程对厂区、管道及周边土壤影响较小。

8.3.7 环境风险评价结论

本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。通过环境风险分析表明，项目运营存在一定的风险，为防止危险事故的发生，避免事故造成严重的社会影响和经济损失，建议项目运行过程中，从建设、生产、储运等各方面积极采取防护措施，严格执行本环评所提出的风险防范措施及应急措施，制定灾害事故的应急处理预案，减缓环境风险可能对外界环境造成的影响。

建设单位在按照本报告书的要求，做好各项风险的预防和应急措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

8.3.8 生态环境影响评价结论

本项目的建设不会导致区域生物多样性明显发生变化，亦不会影响当地整体农村生态景观，其对周围的生态环境影响不大。

8.4 环境保护措施及可行性分析结论

8.4.1 大气环境保护措施结论

本项目猪舍采取干清粪工艺、及时清理猪舍，在养殖区控制饲养密度、加强通风、

在日粮中添加 EM 菌剂；在猪舍喷洒微生物除臭剂并采取干清粪工艺；猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置；无害化处理系统定期喷洒微生物除臭剂、加强周边绿化；收集管道、集污池、污水中转区、粪污中转区、调节池等全封闭，喷洒除臭剂抑制恶臭，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等。项目槽式高温好氧堆肥发酵系统为密闭结构设计，发酵系统产生的恶臭气体经密闭换气统一收集进入到生物除臭系统进行处理。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。槽式高温好氧堆肥发酵系统破碎筛分产生的粉尘经布袋除尘处理后无组织排放，排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求。

食堂采取设置油烟净化器的措施，外排油烟浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型规模标准要求。

备用发电机废气中二氧化硫、氮氧化物和颗粒物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

8.4.2 地表水环境保护措施结论

按照“清污分流、雨污分流”原则建设厂区排水系统。建设项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥；生活污水进入化粪池处理后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥，不排入地表水体。

8.4.3 地下水环境保护措施结论

(1) 项目场区分区防渗，对猪舍、污水处理系统(集污池、调节池、终沉池、氧化塘等)、污水中转区、粪污中转区、三级化粪池和槽式高温好氧堆肥发酵系统的地面进行防渗处理。

(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机率。

(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) 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下游布设 1 处监控井，以观测项目对区域地下水的影

响。经采取以上措施后，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，猪场四周厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值要求。

8.4.5 固体废物污染防治措施结论

本项目猪粪采用干清粪工艺，猪粪便由猪在猪栏内的漏缝区排出后通过漏缝掉落入下面的集污槽。集污槽配备自动刮粪板，每四小时自动刮一次，养殖废水先是随集污槽预留的一定坡度管道自流入集污池，粪污经固液分离机处理后，固体经槽式高温好氧堆肥发酵系统处理后作为有机肥外售，分离出来的液体进入污水处理系统进行处理；经处理后的废水贮存在氧化塘内用于周围土地施肥消纳，全部综合利用，不外排。刮粪板刮出的猪粪便直接进入槽式高温好氧堆肥发酵系统处理。本项目猪粪便和粪渣、饲料残余物、污水处理站污泥、无害化处理残渣进入槽式高温好氧堆肥发酵系统进行制作有机肥。病死猪和母猪分娩胎衣及时送至无害化处理系统进行高温发酵处理；动物防疫废弃物依据兽医主管部门的要求进行无害化处理；防疫废药物药品属于危险废物，交由有资质的部门处置。

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

项目外购的饲料和添加剂均进行成分检测，从源头控制重金属及微生物的允许量，确保饲料中不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，保证饲料的清洁性、营养性和安全性。本项目对土壤环境的影响途经主要为废水垂直入渗或者地表漫流进入土壤、液态或固态物质泄露至土壤。因此，本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

8.5 公众意见采纳情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，将公众参与和环境影响评价文件编制工作分离；根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻执行〈建设项目环境影响评价技术导则 总纲〉的通知》（桂环函〔2016〕2146 号）的要求，公众参与应与环境影响评价文件编制工作分离，单独编制公众参与说明书，建设单位对

公众参与的真实性、代表性负责。

《环境影响评价公众参与办法》已于 2018 年 4 月 16 日由生态环境部部务会议审议通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行。本项目环境影响评价公众参与第一次公示网络公开在贵港市环保产业网网站上进行了第一次公示，公告时间为 2021 年 9 月 30 日。建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，第二次公示需采用网络公开、报纸公开、张贴公告等三种方式同时进行，本项目环境影响评价公众参与第二次公示网络公开在贵港市环保产业网网站上进行第二次公示，报纸公开在 2021 年 11 月 16 日和 2021 年 11 月 17 日的《广西日报》进行刊登项目第二次公示信息，现场张贴公告在水筒屯、沙水村、中团村、新六西进行现场张贴第二次公示信息。本项目的公众参与工作严格依据《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）进行。本项目的公众参与工作严格依据《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）公开相关信息，征求与该建设项目环境影响有关的意见，本项目的公众参与工作期间暂未收到公众相关意见及建议。建设单位保证在今后的生产运行中认真做好污染防治工作。

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

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。项目需设立环境管理机构，负责整个厂区环境管理和日常环境监测工作，建立健全日常环境管理制度，负责对环保设施的操作维护保养及污染物排放情况进行监督调查，同时要做好记录，对日常废气处理系统和污水处理站的营运情况制作好管理台账，做好排污档案。该项目建成后，为了更好的对项目运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，亦应制定相应的环境监测计划，定期按环境监测计划要求进行监测，向环保主管部门提交监测报告。

8.8 污染物排放总量控制

根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》“（三）总体思路”中“1、减排因子与范围”中“主要大气污染物：NO_x 和 VOCs”。

本项目建设项目生产过程中污染物含量较高的猪尿、猪舍冲洗废水、淋浴消毒废水、用具清洗废水、运输车辆清洗废水等，集中收集后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥；生活污水进入化粪池处理后经自建污水处理系统处理后用于周边旱地施肥，不外排。

因此，本项目不作污染物总量控制指标建议。

8.9 总结论

项目符合国家产业政策、覃塘区畜禽养殖规划要求，选址合理，公众总体意见支持。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、防疫废药物药品、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，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，项目建设可行。