

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、专业合作组织，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，贵港市润泰农牧有限公司拟投资在贵港市港南区八塘街道办陈湾村建设年出栏 3 万头生猪项目。项目中心地理坐标为：E109° 44′ 0.86″，N23° 3′ 39.18″，项目总占地面积约 27828.24m²（41.742 亩），拟建设年出栏 3 万头生猪养殖生产线，年存栏生猪 1.5 万头，年出栏批次为 2 批/a，预计年出栏 3 万头生猪。

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 3 万头生猪，属于“二、畜牧业 03”中“3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”，本项目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，以实现社会、经济与环境同步的可持续发展的战略目标。为此，贵港市润泰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，编制了该项目的环评报告书，报请审查。

2、项目特点

本项目通过外购仔猪饲养到 120kg 成品猪后直接外售。采用干清粪养殖工艺，清粪工艺采用人工清粪方式，粪污经异位发酵床处理后运至有机肥厂制作有机肥，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）、《港南区人民政府办公室关于印发《港南区畜禽养殖禁养区划定方案》的通知》（港南政办〔2020〕1 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：

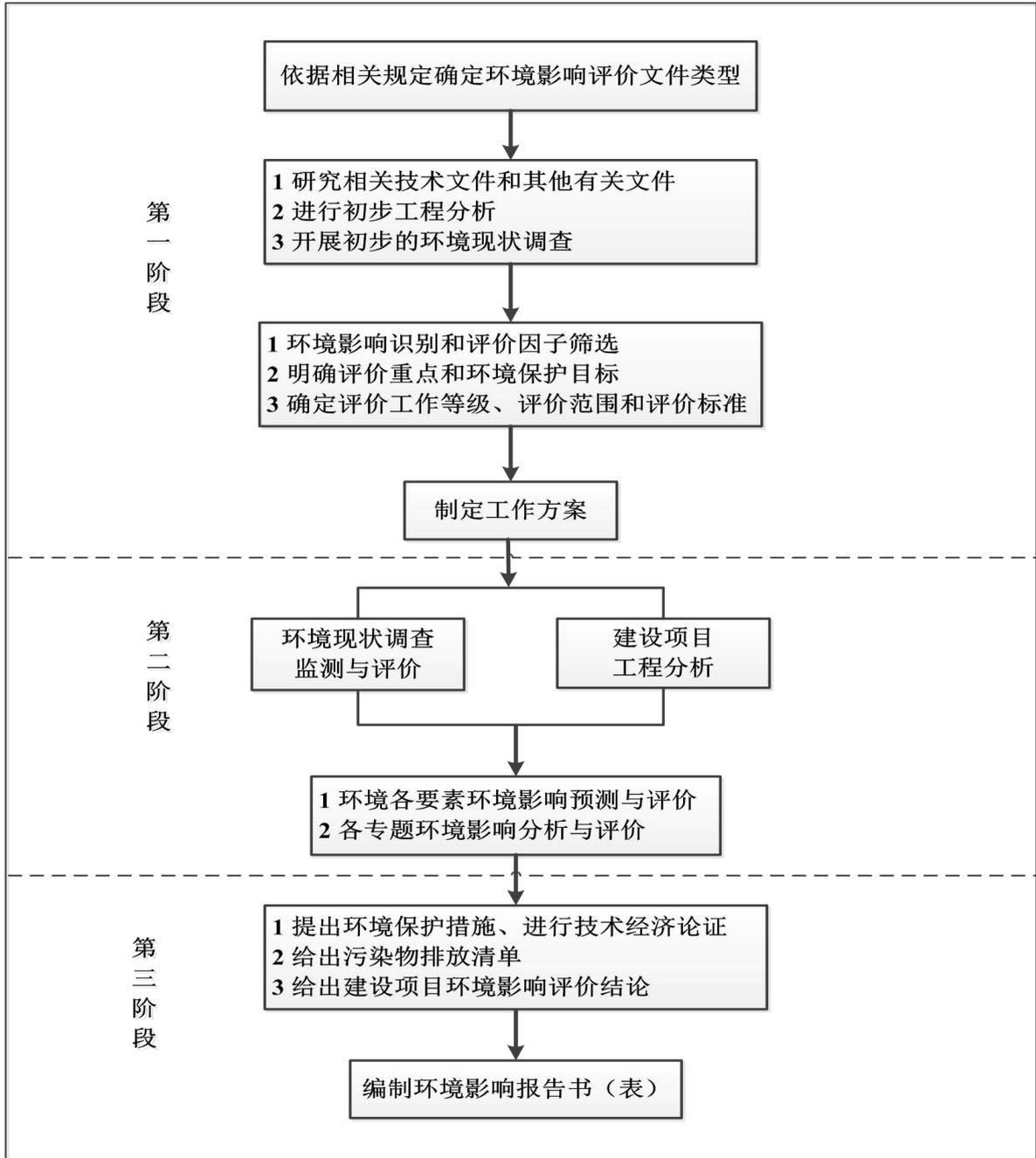


图1 建设项目环境影响评价工作流程图

4、分析判断相关情况

①产业政策符合性

贵港市润泰农牧有限公司年出栏 3 万头生猪项目已获得广西贵港市港南区发展和改革委员会关于贵港市润泰农牧有限公司年出栏 3 万头生猪项目的备案证明，项目代

码：2020-450803-03-03-062553；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《港南区人民政府办公室关于印发《港南区畜禽养殖禁养区划定方案》的通知》（港南政办〔2020〕1号）及《畜禽规模养殖污染防治条例》中的禁养区。根据贵港市港南区自然资源局出具的《关于贵港市润泰农牧有限公司年出栏3万头生猪项目设施农用地的选址意见》（见附件8），项目不涉及占用基本农田，原则同意项目用地选址。

项目位于贵港市港南区八塘街道办陈湾村，不属畜禽养殖禁养区，厂界周围200m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，养殖过程中产生的粪污经异位发酵床处理后粪污发酵废弃垫料运至有机肥厂制作有机肥，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“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。

项目位于贵港市港南区八塘街道办陈湾村，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《贵港市生态保护红线专题图》，见附图5，项目所在地不在生态红线划定

区域内。

2、环境质量底线

项目拟建地所在区域为不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$ 。根据《贵港市环境空气质量限期达标规划》：贵港市到 2020 年 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 $35\mu g/m^3$ 以下， PM_{10} 年均浓度下降到 $56\mu g/m^3$ 以下，优良天数比例达到 91.5%。其余环境空气基本因子（ PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 ）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。营运期本项目排放的大气污染物主要为 H_2S 和 NH_3 ，根据环境质量现状监测结果，项目所在地的 H_2S 和 NH_3 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。项目排放的颗粒物主要为备用柴油发电机排放，排放量极小，对 $PM_{2.5}$ 贡献浓度极小，不影响《贵港市大气污染防治攻坚三年作战实施方案（2018-2020 年）》的落实及《贵港市环境空气质量限期达标规划》（贵政办发〔2019〕4 号）的实施。

根据环境质量现状监测结果，项目周边地表水郁江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准，SS 达到《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）》10.3.2 对属于 GB/T14848 水质指标的评价因子,应按其规定的水质分类标准值进行评价；对于不属于 GB/T14848 水质指标的评价因子，可参照国家(行业、地方)相关标准的水质标准值(如 GB3838、GB5749、DZT0290 等)进行评价。因此总磷参照执行《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 个监测点监测期间总大肠菌群均出现超标现象，总大肠菌群最大超标倍数 82.333。总大肠菌群超标原因主要是监测点附近农村生活污水无序排放、生活垃圾无序堆放及农业及家禽散养面源污染引起的。总大肠菌群超标，主要原因是受到了农村生产生活源一定的污染。本项目产生的废水畜禽养殖废水经发酵床垫料中的复合微生物菌群通过生物降解作用将污水中的污染物分解为氮气（ N_2 ），二氧化碳（ CO_2 ）和水蒸气（ H_2O ），无养殖废水外排，对地表水环境影响不大。生活污水（含员工消毒淋浴废水）产生量较少，经三级化粪池处理后外运给农户进行旱地施肥，主要采用人工施肥的方式，不排入地表水体，

对区域地表水、地下水和土壤环境造成的影响不大；项目声环境满足相应的标准要求；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、六价铬的土壤污染风险筛选值，因此pH、六价铬仅作背景值调查。

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，粪污经异位发酵床治理粪污可实现零排放，项目污染小。项目土地资源利用符合港南区规划要求，获得贵港市港南区自然资源局同意本项目选址的选址意见。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、沟渠，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。《港南区人民政府办公室关于印发《港南区畜禽养殖禁养区划定方案》的通知》（港南政办〔2020〕1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.....	3
1.1 编制依据.....	3
1.2 评价因子与评价标准.....	8
1.3 评价工作等级.....	14
1.4 评价工作范围及环境保护目标.....	20
第二章 建设项目工程分析.....	23
2.1 项目概况.....	23
2.2 影响因素分析.....	28
2.3 污染源源强核算.....	36
2.4 清洁生产分析.....	50
第三章 环境现状调查与评价.....	52
3.1 自然环境概况.....	52
3.2 区域饮用水水源调查.....	56
3.3 区域污染源现状调查.....	57
3.4 环境空气质量现状监测与评价.....	57
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.....	63
3.7 声环境质量现状监测与评价.....	72
3.8 土壤环境质量现状监测与评价.....	73
3.9 生态环境质量现状评价.....	75
第四章 环境影响预测与评价.....	77
4.1 施工期环境影响分析.....	77
4.2 运营期环境影响分析.....	81
4.3 环境风险评价.....	103
第五章 环境保护措施及其可行性论证.....	114
5.1 施工期污染防治措施及可行性论证.....	114

5.2 运营期污染防治措施及可行性论证.....	118
5.3 项目环保投资.....	135
第六章 环境影响经济损益分析.....	137
6.1 社会效益分析.....	137
6.2 经济效益分析.....	137
6.3 生态效益分析.....	137
6.4 环保效益分析.....	137
6.5 综合分析.....	139
第七章 环境管理与监测计划.....	140
7.1 环境管理.....	140
7.2 主要污染物排放清单.....	141
7.3 总量.....	144
7.4 环境管理制度.....	144
7.5 环境监理及监测计划.....	145
7.6 排污许可、环保设施竣工内容及要求.....	149
第八章 环境影响评价结论.....	151
8.1 项目概况.....	151
8.2 环境质量现状.....	151
8.3 环境影响评价结论.....	152
8.4 环境保护措施及可行性分析结论.....	155
8.5 公众意见采纳情况.....	157
8.6 环境影响经济损益分析结论.....	157
8.7 环境管理与监测计划.....	157
8.8 污染物排放总量控制.....	158
8.9 总结论.....	158

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) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65号,国务院,2016.11.24起施行);

(38) 《关于印发<全国生态保护“十三五”规划纲要>的通知》(环生态[2016]151号,环境保护部,2016.10.27起施行);

(39) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》;

(40) 《危险废物规范化管理指标体系》(环办[2015]99号);

(41) 《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);

(42) 《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);

(43) 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);

(44) 《畜禽养殖场(小区)环境守法导则》的通知(环办[2011]89号);

(45) 《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);

(46) 《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);

(47) 《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);

(48) 《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);

(49) 《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》（HJ164-2020）；
- (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）。

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)《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市大气污染防治攻坚三年作战实施方案（2018—2020年）的通知》（贵政办发〔2018〕35号）；
- (13)《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市水污染防治行动计划工作方案的通知》（贵政办通〔2016〕5号）；
- (14)《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）；

（15）《港南区农村千吨万人集中式饮用水水源保护区划定方案》（2020年8月）；

（16）《贵港市农村集中式饮用水水源保护区划定方案（报批稿）》（2016年9月）；

（17）《港南区人民政府办公室关于印发《港南区畜禽养殖禁养区划定方案》的通知》（港南政办〔2020〕1号）；

（18）《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）；

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

（20）《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）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 _x 、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、异位发酵床、无害化处理系统	中度	连续性
		备用柴油发电机	烟尘、SO ₂ 、NO _x	发电机房	轻度	间断性
		食堂油烟	油烟	厨房	轻度	间断性
	废水	生活污水（含员工消	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、	生活办公区	轻度	连续性

	毒淋浴废水)	NH ₃ -N 等			
	畜禽养殖废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、粪大肠菌群等	猪舍等生产区	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
	生产场所	猪粪	猪舍	中度	连续性
		病死猪	猪舍	轻度	连续性
		粪污发酵废弃垫料	异位发酵床	中度	连续性
		饲料残余物	猪舍	轻度	连续性
		废饲料包装袋	仓库	轻度	连续性
	动物防疫废弃物	猪舍	轻度	连续性	
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（含员工消毒淋浴废水）、畜禽养殖废水	地表水、地下水、土壤	√			√
	设备运行噪声、猪只叫声	声环境	√			√
	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	环境空气	√			√
	烟尘、SO ₂ 、NO _x		√			√
	猪粪、病死猪、粪污发酵废弃垫料、饲料残余物、废饲料包装袋、动物防疫废弃物、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	pH、SS、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
土壤环境	pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、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郁江和冲口河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中Ⅲ类标准，SS 执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)中 3 级标准，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	CODcr	≤20	

3	BOD ₅	≤4	《地表水资源质量标准》 (SL63-94)
4	NH ₃ -N	≤1.0	
5	SS	≤30	

(3) 地下水环境

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, 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

备注: 总磷参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准。

(4) 声环境

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)	2 类	60	50

(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	污染物项目	筛选值	管制值	筛选值	管制值	筛选值	管制值

号			5.5<pH≤6.5		6.5<pH≤7.5		pH>7.5	
1	镉	其他	0.3	2.0	0.3	3.0	0.6	4.0
2	汞	其他	1.8	2.5	2.4	4.0	3.4	6.0
3	砷	其他	40	150	30	120	25	100
4	铅	其他	90	500	120	700	170	1000
5	铬	其他	150	850	200	1000	250	1300
6	铜	其他	50	/	100	/	100	/
7	镍		70	/	100	/	190	/
8	锌		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

本项目畜禽污水采用粪污零排放异位发酵车间处理，24h 之内，粪尿即降解为水蒸气、二氧化碳和氮气后挥发，无废水排放。本项目生活污水（含员工消毒淋浴废水）经化粪池处理后作为周边旱地施肥，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，本项目化粪池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))	
季节	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 6.2“畜禽污水经治理后向环境中排放,应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定,有地方排放标准的应执行地方排放标准”,本项目畜禽养殖废水和猪粪经粪污零排放异位发酵车间生物降解,小部分进入生物菌自身代谢系统(即维持于垫料环境中),大部分转化为产物(CO₂、N₂、H₂O和热量等物质),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2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
2类	GB12348-2008中2类标准	60	50

(4) 固体废弃物

①一般工业固体废物:执行《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(环境保护部公告2013第36号)。

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/ $^{\circ}\text{C}$		
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		
土地利用类型		
区域湿度条件		
是否考虑地形	考虑地形	
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	
	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)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源				年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
	X	Y		长度/m	宽度/m	与正北方向夹角	有效高				

						角 /°C	度 /m					
猪舍区									正常排放	NH ₃	0.0101	
								H ₂ S		0.0015		
环保区 (包含异位发酵床和1#无害化处理系统)								NH ₃		0.0092		
								H ₂ S		0.0006		
2#无害化处理系统								NH ₃		0.0004		
								H ₂ S		0.00003		

表 1.3-4 P_{max} 和 D_{10%} 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	下风向最大质量浓度/ (μg/m ³)	下风向最大占标率(%)	D _{10%} (m)
猪舍区	NH ₃	200	3.3261	1.6630	/
	H ₂ S	10	0.4940	4.9398	/
环保区	NH ₃	200	11.8740	5.9370	/
	H ₂ S	10	0.7829	7.8290	/
2#无害化处理系统	NH ₃	200	1.6021	0.8011	/
	H ₂ S	10	0.1202	1.2016	/

项目主要大气污染物的最大地面质量浓度占标率 P_{max} 为 7.8290% < 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 ≥ 20000 或 W ≥ 600000
二级	直接排放	其他

三级 A	直接排放	Q<200 且 Q<6000
三级 B	间接排放	——

本项目地表水环境影响评价类型为水污染影响型，项目营运期主要废水为畜禽养殖废水和生活污水（含员工消毒淋浴废水），本项目畜禽养殖废水采用粪污零排放异位发酵车间处理，24h 之内，粪尿即降解为水蒸气、二氧化碳和氮气后挥发，无废水排放。本项目生活污水（含员工消毒淋浴废水）经化粪池处理后外运给农户作为旱地施肥，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施和水环境影响减缓措施有效性，以及依托污水处理设施的环境可行性。

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，项目位于贵港市港南区八塘街道办陈湾村，项目最近水源地保护区为新合村狮子岭水源地（地下水型），项目距离该水源地二级保护区陆域最近距离约 1390m，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、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本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2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

（1）项目类别

本项目生猪年出栏量30000头。项目土壤行业类别为《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录A中的“农林牧渔业”，属于报告书III类项目。

（2）占地规模

建设项目占地规模分为大型（ $50 \geq \text{hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50 \text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5 \text{hm}^2$ ），项目占地面积 27828.24m^2 ，约 2.7828hm^2 ，占地规模为小型。

（3）土壤环境敏感程度划分

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表1.3-8。

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港南区八塘街道办陈湾村，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

评价工作等级 敏感程度 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 27828.24m²（0.027828km²）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	III	III	II	I

区 (E3)				
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 and 风景名胜资源。根据区域环境功能特征、建设项目地理位置和性质, 确定本项目主要环境保护目标。

1.4.1 大气环境

本项目大气环境影响评价等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 确定的评价范围为: 以项目建设地点为中心边长为 5km 的矩形区域, 环境保护目标见表 1.4-1, 附图 3。

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					
碑记岭			居住区	人群	二类区	NNE	265
鸡母岭屯			居住区	人群	二类区	NNE	530
荔枝山屯			居住区	人群	二类区	N	780
秧地洞屯			居住区	人群	二类区	NNW	710
南桥板			居住区	人群	二类区	NNW	1040
执子岭屯			居住区	人群	二类区	N	1710
长其岭屯			居住区	人群	二类区	NW	1580
贺岭			居住区	人群	二类区	NW	1840
陈湾村			居住区	人群	二类区	NW	1820
大新屯			居住区	人群	二类区	NW	2220
新安村			居住区	人群	二类区	NW	2750
横巷			居住区	人群	二类区	NW	3050
禾塘岭肚			居住区	人群	二类区	NW	3380
高屋			居住区	人群	二类区	WNW	2710

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					
必塘			居住区	人群	二类区	WNW	2280
未始塘			居住区	人群	二类区	WNW	700
湓塘			居住区	人群	二类区	WNW	1170
牛角田			居住区	人群	二类区	WNW	1360
王屋屯（也叫李白肚）			居住区	人群	二类区	WSW	2000
三背岭			居住区	人群	二类区	SW	2640
苏岗村			居住区	人群	二类区	SW	2920
社岭屯			居住区	人群	二类区	SW	3160
许屋屯			居住区	人群	二类区	SW	1240
李屋屯			居住区	人群	二类区	SW	1295
占岭			居住区	人群	二类区	SW	2530
新合村			居住区	人群	二类区	S	1540
新合村小学			学校	人群	二类区	S	1190
茶油山屯			居住区	人群	二类区	S	2050
白鸭屯			居住区	人群	二类区	SE	500
燕塘屯			居住区	人群	二类区	SE	950
李石晚			居住区	人群	二类区	SE	3130
石根			居住区	人群	二类区	SE	2910
冲口			居住区	人群	二类区	ENE	2790
岭河			居住区	人群	二类区	NW	940
安山塘			居住区	人群	二类区	NW	1670
竹山			居住区	人群	二类区	WNW	1740

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东北面以郁江为界，东南面以新合村~冲口为界，西南面以王屋屯为界，西北面以陈湾村~执子岭屯为界，评价范围约为 14.87km²，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

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

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：贵港市润泰农牧有限公司年出栏3万头生猪项目
- (2) 建设单位：贵港市润泰农牧有限公司
- (3) 建设地点：贵港市港南区八塘街道办陈湾村（中心地理坐标为E109°44′ 0.86″， N23° 3′ 39.18″）
- (4) 项目性质：新建
- (5) 项目总投资：3000万元，环保投资278万元，占总投资的9.27%。
- (6) 总占地面积：27828.24m²（41.742亩）
- (7) 人员编制：职工10人，全部在厂区内食宿
- (8) 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27828.24m²（41.742亩），总建筑面积37485.75m²，主要建设内容包括猪舍、饲料房、消毒房、检验检疫监测房等，并配套建设给排水、电力、供热等公用工程和废气治理、粪污处理等环保工程，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2.1-1。

表2.1-1 项目工程组成一览表

工程类型	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	猪舍	10 栋，3 层，占地面积 11700m ² ，总建筑面积 35100m ²	新建
辅助工程	饲料房	1 层，建筑面积约 270m ² ，主要用于饲料储存、员工住宿生活、员工消毒淋浴；	新建
	检验检疫监测房	1 层，建筑面积约 162m ² ，主要用于检验检疫，发电机安置；	新建
	消毒房	1 层，建筑面积约 33.75m ² ；主要为车辆、物品进行消毒的场所等；	新建
	无害化处理系统	1 层，占地面积共 200m ² ，1#无害化处理系统位于西南面（占地面积 100m ² ），2#无害化处理系统位于东北面（占地面积 100m ² ）	新建
储运工程	危废暂存间	设置于检验检疫监测房内的独立间，建筑面积为 10m ²	新建
公用	供水	生产和生活用水均来自地下井水，由自打井提供	新建

工程	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（含员工淋浴废水）经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥。		新建
	供电	接当地电网，配备2台100kW备用柴油发电机		新建
	供冷供热	生产区冬季供暖采用保温灯；盛夏季节猪舍利用排风扇+水帘墙降温。员工生活采用空调供冷供热		新建
废水	粪污收集输送系统	3层猪舍，猪舍下面设一个集污槽，畜禽养殖废水先是随集污槽预留的一定坡度管道自流入粪污均质池，粪污在均质池内搅拌均匀后再泵到异位发酵车间处理。粪污均质池容积300m ³		新建
	粪污零排放异位发酵车间	棚架结构，占地约1920m ² ，建筑面积1920m ² ，发酵床长度约80m，宽度约24m，为半封闭式，即四面围挡，加盖顶棚，主要包括发酵槽及配套设备，发酵槽堆放由锯末、稻壳组成的垫料，并加入特定生物菌群，形成发酵床，对喷洒到其表面的粪污水进行发酵分解		
	初期雨水池	设置容积共200m ³ ，1#初期雨水收集池位于西南面（容积100m ³ ），2#初期雨水收集池位于东北面（容积100m ³ ），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5m ³ ，用于处理员工生活住宿产生的生活污水		
地下水	分区防渗。一般防渗区包括猪舍、异位发酵床、粪污均质池、初期雨水池、事故应急池、废水管网、管道阀门、危废暂存间、消毒房等。简单防渗区为包括检验检疫监测房、饲料房等		新建	
	在建设项目场地下游（厂界东北面）布置1个地下水监控井			
环保工程	猪舍恶臭、粪污收集输送系统恶臭、粪污零排放异位发酵车间恶臭	①猪舍加强通风，降低猪舍内臭气浓度，猪舍及粪污中喷洒微生物除臭剂、定期喷洒消毒液消毒； ②饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生； ③猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置； ④收集管道、粪污均质池等全封闭，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等； ⑤无害化处理系统为半封闭结构，定期喷洒除臭剂。		新建
	备用发电机	柴油发电机燃油废气经抽风机收集后通至发电机房屋顶排放。		
	油烟净化系统	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		新建	
固废	猪粪	每四小时自动刮出猪舍粪污到集污槽，然后经过密闭管道抽到异位发酵车间旁的粪污均质池内搅拌均匀后再泵到异位发酵车间生物降解处理。		新建
	病死猪	设置病死猪无害化处理系统（仓箱式堆肥法处理），占地面积200m ² ，1#无害化处理系统位于西南面（占地面积100m ² ），2#无害化处理系统位于东北面（占地面积100m ² ）。采用生物发酵法处理病死猪。仓箱堆肥处理后运至有机肥厂制作有机肥。		
	异位发酵床	异位发酵床垫料每批次猪更换一次，即更换频次		

	废弃垫料	为一年两次，粪污发酵废弃垫料运至有机肥厂制作有机肥	
	饲料残余物	运至有机肥厂制作有机肥	
	动物防疫废弃物	收集暂存于危废暂存间，交由有处理资质的单位处置	
	废包装袋	由附近废品回收站定期收购	
	生活垃圾	垃圾桶暂存，委托环卫部门定期清运处置	
绿化	在场区四周、场内道路两侧及空地建绿化带		新建

2.1.3 项目产品方案及存栏量

外售育肥后的商品猪3万头/年，存栏量约为1.5万头，出栏批次为2批/a。

2.1.4 主要原辅材料及能源消耗

1、原料来源

本项目不设饲料加工场所，建设单位拟直接通过市场购买符合国家有关标准的饲料。本项目外售育肥后的商品猪3万头/年，存栏量约为1.5万头，出栏批次为2批/a，本项目的饲料食用情况见表2.1-2，项目建成后原辅材料消耗及资源能源消耗情况见表2.1-3。

表2.1-2 养猪场主要饲料消耗定额指标表

序号	名称	存栏数量 (头)	每头猪饲料定额 (kg/d·头)	饲料日消耗量 (t/d)	饲料年消耗量 (t/a)
1	生猪	15000	3.0	45	16425

本项目不进行饲料加工，饲料全部通过市场购买。项目饲料主要由玉米、豆粕和预混料组成，饲料中的预混料是由营养性饲料添加剂（维生素、微量元素和氨基酸）和非营养性饲料添加剂（抗菌素、生长促进剂、调味剂、驱虫保健剂）组成，本项目饲料严格按照《中华人民共和国国家标准饲料卫生标准》（GB13078-2001）及《饲料添加剂安全使用规范》（农业部1224号）要求选取，项目饲料中无添加重金属、抗生素等成分。

表2.1-3 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		
2	发酵床发酵专用菌	t/a		
3	木屑、米糠、谷壳、秸秆、玉米粉等辅料	t/a		
4	猪场防疫药物	t/a		

	及器具			
5	消毒剂	t/a		
6	天然植物提取液	t/a		
7	兽药	t/a		
8	生物除臭剂	t/a		
9	水	m ³ /a		
10	电	kW·h/a		

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 2.1-4。

表 2.1-4 主要设备清单一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	猪舍	m ²		共 10 栋, 每栋 3 层, 每个 1170m ²
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	提污泵	台		
11	异位发酵槽	条		
12	翻抛机	台		
13	三级化粪池	个		处理生活污水
14	地磅秤	台		配套设施
15	备用发电机	台		
16	场舍监控及软件管理系统	套		
17	病死猪无害化处理系统	套		病死猪处理

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。生猪饲养区,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46094.7m³/a，其中生活用水量为730m³/a（2m³/d），生产用水量为45364.7m³/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，生猪养殖区及粪污处理区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（含员工消毒淋浴废水）、畜禽养殖废水，畜禽养殖废水先是随集污槽预留的一定坡度管道自流入粪污均质池，粪污在均质池内搅拌均匀后再泵到异位发酵车间处理，不外排。生活污水（含员工消毒淋浴废水）经三级化粪池预处理后用作周边旱地施肥。

3、供电工程

本项目供电由八塘街道办市政供电系统提供，建成后年用电约80万kW·h，配备2台100kW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

依据工艺流程，项目场区分为生产区（猪舍）、辅助设施区（饲料房、检验检疫监测房）、粪污处理区（环保区），各分区之间分隔建设或设置绿化隔离带。项目辅助设施区分布在场区最东南面，位于区域主导风向侧风向，生产区分布在中部，粪污处理区分布在西南面，位于主导风向下风向，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，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

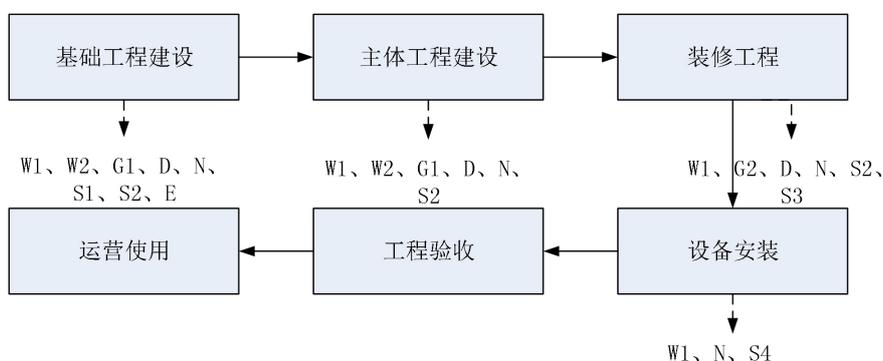


图 2.2-1 项目施工工艺及产污节点图

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

本项目的饲养方式为:外购仔猪采用三层的猪舍进行圈饲,置于猪舍育肥6个月,育肥至120kg后外售。

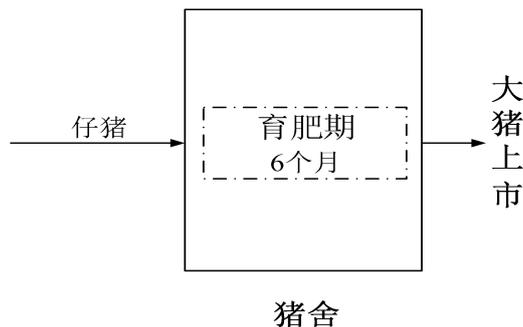


图 2.2-2 本项目饲养方式流程图

猪舍均为三层,每层高约3m,每层猪舍下面各设一个集污槽,猪在猪栏内的漏缝区排粪、排尿,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

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 异位发酵床工艺

该发酵车间采用生物降解堆技术，是由多种益生菌组成共存菌集，由锯末及稻壳等农业废弃物作为辅料，组成具有分解消纳粪尿功能的降解堆。将粪尿抽放至该降解堆上，降解堆内的微生物即发生强降解作用，24h之内，粪尿即降解为水蒸气、二氧化碳和氮气后挥发，故异位发酵车间恶臭主要为喷洒粪污水于发酵床时及翻抛工作时产生一定量的恶臭气体。



图 2.2-3 同类项目异味发酵床



图 2.2-4 同类项目异味发酵床内翻耙机

2.2.2.4 病死猪无害化处理

建设病死猪无害化处理系统，占地面积 200m²，1#无害化处理系统位于西南面（占地面积 100m²），2#无害化处理系统位于东北面（占地面积 100m²），将病死猪进行堆沤腐解无害化处理，堆沤完成后剩余物运至有机肥厂制作有机肥。

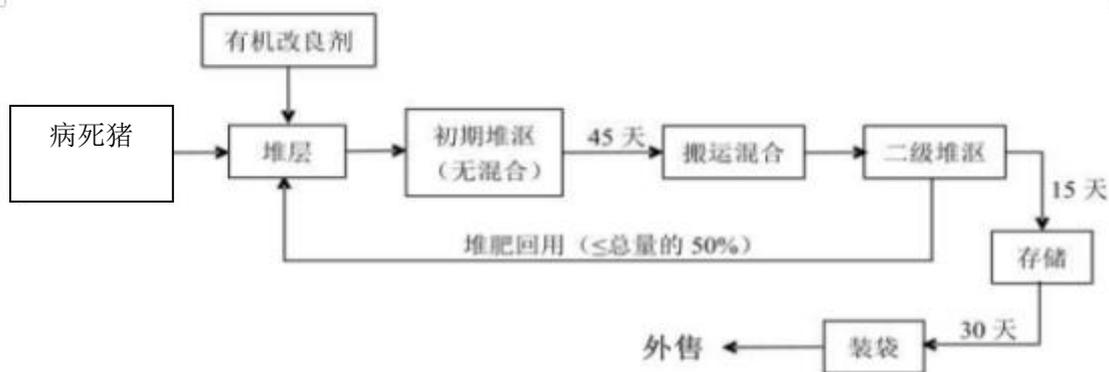


图 2.2-5 病死猪处理工艺流程图

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

项目生产工艺流程示意图见图 2.2-6。

略

图 2.2-6 项目生产过程及产物环节示意图

项目主要污染工序及污染因子如表 2.2-1 所示。

表 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、粪污零排放异位发酵车间	恶臭	收集管道、粪污均质池等全封闭，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等；
	G3	病死猪无害化处理系统	恶臭	无害化处理系统为半封闭结构，定期喷洒除臭剂。
	G4	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
	G5	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	粪污零排放异位发酵车间处理
	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	员工消毒淋浴废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	统一汇入三级化粪池处理
	W6	员工生活污水		
固废	S1	猪舍	猪粪	粪污零排放异位发酵车间处理
	S2	猪舍	病死猪	病死猪无害化处理系统（仓箱式堆肥法处理）
	S3	粪污零排放异位发酵车间	粪污发酵废弃垫料	外售有机肥厂
	S4	检验检疫监测房	动物防疫废弃物	交由有资质单位处理
	S5	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

项目采用干清粪处理方式，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内，生猪与粪尿及时分离。本项目猪饮水配备饮水不漏水系统，饮水过程基本无浪费无废水产生，另外，猪只喂养饲料采用干饲料与益生菌混合，无需加水。养殖期间猪舍消毒每星期一次，消毒液呈喷雾状喷洒于猪舍，无消毒废水产生。因此，平时养殖期间猪舍产生的废水主要是猪排泄的尿液。项目猪只饮水及尿液产生情况如下表所示。

表 2.2-2 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)	每日 (m ³ /d)	每年 (m ³ /a)	定额 (L/d·头)	每日 (m ³ /d)	每年 (m ³ /a)
1	育肥猪							

由上表可知，本项目猪只饮水量和尿液分别为 42157.5m³/a、16863m³/a。废水主要污染物为 COD、SS、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮和粪大肠菌群，猪尿随集污槽预留的一定坡度自流入粪污均质池。

(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，春夏秋冬每 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，由此产生猪舍冲洗消毒废水。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 35100m²，则猪舍冲洗用水量约为 1684.80m³/a。冲洗用水损耗量按照 20%计，则猪舍冲洗废水量为 1347.84m³/a。

表 2.2-3 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)			
春秋冬	35100	6	210.6	5	1053.00	842.40

夏季	35100	6	210.6	3	631.80	505.44
合计				8	1684.80	1347.84

(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 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($438\text{m}^3/\text{a}$)，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 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ($350.4\text{m}^3/\text{a}$)。

(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 10 辆，用水量按 20L/车，洗车用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($73\text{m}^3/\text{a}$)，洗车废水产生量按 80% 计，则项目洗车废水产生为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($58.4\text{m}^3/\text{a}$)。

由此可见，项目畜禽污水（猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、汽车冲洗及消毒废水）产生量为 $18619.64\text{m}^3/\text{a}$ 。项目畜禽污水采用粪污零排放异位发酵车间处理，24h 之内，粪尿即降解为水蒸气、二氧化碳和氮气后挥发，无废水排放。

(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。

根据建设单位提供的资料，水帘降温用水循环使用，补充用水量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，降温水帘只在每年 5~9 月份使用，每年降温天数按 5 个月计，则水帘降温用水总量为 $1500\text{m}^3/\text{a}$ 。

(6) 员工消毒淋浴废水

根据业主提供资料，猪场工作人员进入猪舍工作，要经过消毒，先沐浴、更衣（换上猪场专用的工作服、工作鞋），后用消毒液喷雾消毒，再进入生产区。由此产生员工消毒淋浴废水，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 4 人次计，则消毒间用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($73.0\text{m}^3/\text{a}$)，废水量按用水量 80% 计，则产生的员工消毒淋浴废水量为 $58.4\text{m}^3/\text{a}$ 。员工消毒淋浴废水性质与生活污水相似，主要污染物为 COD、SS、 BOD_5 。员工消毒淋浴废水与员工生活污水一起汇入三级化粪池处理。

(7) 员工生活用水和污水产生情况

项目劳动定员 10 人，年工作 365 天，全部在厂区食宿，住宿人员生活用水量按 200L 人·d 计，则生活用水量为 2m³/d (730m³/a)，生活污水产生量按 80% 计，则项目生活污水产生为 1.6m³/d (584m³/a)，生活污水与员工消毒淋浴废水经三级化粪池处理后，用于周边旱地施肥。

项目每天及全年的用、排水量见表 2.2-4。

表 2.2-4 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)	产污系数	日最大污水量 (m ³ /d)	年污水量 (m ³ /a)
猪只饮用水	115.5	42157.5	0.4	46.2	16863
猪舍冲洗用水	210.6(日最大)	1684.8	0.8	168.64(日最大)	1347.84
猪具清洗用水	1.2	438	0.8	0.96	350.4
汽车冲洗及消毒用水	0.2	73	0.8	0.16	58.4
水帘降温用水	10	1500	0	0	0
员工消毒淋浴用水	0.2	73	0.8	0.16	58.4
生活用水	2	730	0.8	1.6	584
合计	339.7	46656.3	/	217.72	19262.04

项目用水水平衡图见图 2.2-7。

略

图 2.2-7 项目水平衡图 单位：m³/a

2.2.4 物料平衡分析

(1) 猪粪

项目猪只粪便排放情况见表 2.2-5。

表 2.2-5 项目猪粪便产生情况

序号	种类	数量 (头)	猪粪便产生量		
			系数 (kg/d·头)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
1	标准生猪	15000	1.24	18.6	6789

根据上表，本项目共产生猪粪便量为 18.6t/d (6789t/a)。猪粪由生猪在猪栏内的漏缝区排出后通过漏缝掉落入下面的集污槽。集污槽配备自动刮粪板，每四小时自动刮一次，畜禽养殖废水先是随集污槽预留的一定坡度管道自流入粪污均质池，粪污在均质池内搅拌均匀后再泵到异位发酵车间处理。

(3) 饲料残余物

全场猪只饲料用量为16425t/a，食槽内残余饲料量按供给量的0.1%计，约为16.425t/a。项目剩余饲料及时清扫，饲料残余物收集至密闭粪车，收集后送至有机肥厂生产有机肥，日产日清，综合利用。

(4) 项目物料平衡

物料平衡图见图 2.2-8。

表 2.2-6 本项目物料平衡分析一览表

序号	投入		产出	
	物料名称	消耗量 t/a	物质名称	产出量 t/a
1	饲料		饲料残渣	
2	微生物发酵专用菌		猪生长吸收	
3	木屑、谷壳、秸秆、玉米粉等垫料		产物带走(CO ₂ 、N ₂ 、H ₂ O、生物热等)	
4	猪尿、冲洗废水、猪具清洗废水、汽车冲洗废水		废弃垫料	
合计	/		/	

根据以上分析，项目物料平衡见图2.2-8。

略

图2.2-8 项目物料平衡图单位：t/a

2.3 污染源强核算

2.3.1 施工期污染源强核算

本项目施工期约 12 个月（365 天），项目建设施工过程主要包括生产区（猪舍）、辅助设施区（饲料房、检验检疫监测房）、环保区（异位发酵床、粪污均质池、无害化处理系统等）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12个月（按365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。

表 2.3-1 建设项目施工期生活污水污染物产生及排放情况表

生活污水	污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
438m ³	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35
	产生量 (t)	0.1314	0.0657	0.0876	0.0153
	排放浓度 (mg/L)	200	100	60	35
	排放量 (t)	0.0876	0.0438	0.0263	0.0153

2.3.1.3 施工期噪声污染源

施工期噪声主要来自基础工程施工和结构作业阶段挖掘机、推土机、打桩机、振捣器、电锯、吊车等建筑施工机械噪声和物料运输车辆噪声，设备安装期间电锯、手工钻等设备也会产生噪声造成影响。机械设备振动产生的噪声声压级介于

55~105dB(A)之间且随距离的衰减较快,其影响范围较小,因此对于机械振动对周围环境的影响不作具体分析,仅考虑机械噪声的影响。

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

表 2.3-2 主要机械噪声源强单位: dB(A)

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

表 2.3-3 交通运输车辆噪声单位: dB(A)

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

2.3.1.4 施工期固体废弃物

施工期间产生的固体废物主要包括施工渣土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

(1) 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

本项目主要建筑为生产区(猪舍)、辅助设施区(饲料房、检验检疫监测房)、粪污处理区(环保区),装修以简装为主,在建筑施工和装修阶段将产生一定量

的建筑垃圾。由于项目猪舍建设施工较简单，本次评价取每平方米建筑面积产生3kg建筑垃圾，本项目总建筑面积约为37485.75m²，则工程施工将产生的施工垃圾约为112.46t。建筑垃圾中的废金属、玻璃、木块等集中收集后回收利用，废塑料、废包装袋等交环卫部门处置，其余的废混凝土、砂石砖瓦等全部用于场地平整。

(3) 生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾以0.5kg/人·d计，施工人数30人/d，则生活垃圾产生量约为0.015t/d，施工期365天，生活垃圾产生总量约为5.475t。

2.3.1.5 施工期生态环境影响

本项目总占地面积27828.24m²，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畜禽养殖废水、生活污水（含员工消毒淋浴废水）、初期雨水等。

(1) 畜禽养殖废水

根据本项目生产工序和产污环节分析，运营期项目废水主要包括猪尿、猪舍定期冲洗废水、猪具清洗废水、汽车冲洗及消毒废水、生活污水（含员工消毒淋浴

废水)。确定本项目畜禽养殖废水污染物源强,核算结果见表 2.3-4。

表 2.3-4 畜禽养殖废水污染物预测浓度单位: mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP
数值	2640	1600	1500	261	43.5

项目畜禽养殖废水(猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、汽车冲洗及消毒废水)产生量为 18619.64m³/a,则项目生产废水排放量约 0.17m³/百头·天。项目畜禽污水采用粪污零排放异位发酵车间处理,24h 之内,粪尿即降解为水蒸气、二氧化碳和氮气后挥发,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)。

本项目畜禽养殖废水(猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、汽车冲洗及消毒废水)污染物产生及排放情况见表 2.3-5。

表 2.3-5 项目畜禽养殖废水及污染物产生及排放情况统计表

污染源	污染因子	废污水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
畜禽养殖场废水	COD _{Cr}	18619.64	2640	49.16	异位发酵床	0	0
	BOD ₅		1600	29.79		0	0
	SS		1500	27.93		0	0
	氨氮		261	4.86		0	0
	TP		43.5	0.81		0	0

生活污水和员工消毒淋浴废水经三级化粪池处理后,外运给农户进行旱地施肥,主要采用人工施肥的方式,不排入地表水体,对地表水环境影响不大。

表 2.3-6 项目生活污水(含员工消毒淋浴废水)污染物产生及排放情况统计表

污染源	污染因子	废污水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水(含员工消毒淋浴废水)	COD _{Cr}	642.4	300	0.19	化粪池	200	0.13
	BOD ₅		150	0.10		100	0.06
	SS		200	0.13		60	0.04
	氨氮		35	0.02		35	0.02

(2) 初期雨水

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

式中: Q——雨水流量, L;

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

F——汇流面积,(公顷)

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

T---初期雨水时间，取10min(600s)。

项目厂区总面积约27828.24m²，则汇水面积约2.782824ha，可知项目前10分钟初期雨水量为160m³/次，根据当地气象统计资料，每年中暴雨次数按每月1次计，则初期雨水量约为1920m³/a。项目在厂区东北面和西南面建设初期雨收集池，容积共200m³，1#初期雨水收集池位于西南面(容积100m³)，2#初期雨水收集池位于东北面(容积100m³)。项目初期雨水的污染物主要为悬浮物，收集经简单沉淀处理后用于厂内绿化用水。

2.3.2.2运营期废气污染源源强核算

项目运营期所产生的废气主要为猪舍、病死猪无害化处理系统、粪污收集输送系统和粪污零排放异位发酵车间产生的恶臭；备用发电机废气以及食堂油烟。

(1) 恶臭

①猪舍恶臭源强

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

表2.3-7 猪舍恶臭源强统计

污染源	种类	数量(头)	NH ₃ 排放强度(g/头·d)	NH ₃ 产生量 t/a	NH ₃ 产生速率 kg/h	H ₂ S 排放强度(g/头·d)	H ₂ S 产生量 t/a	H ₂ S 产生速率 kg/h
育肥猪舍	育肥猪	15000	2	10.95	1.2500	0.3	1.6425	0.1875

通过在日粮中添加EM菌、在猪舍喷洒微生物除臭剂和在风机上安装喷雾式除臭装置等措施，猪舍中NH₃、H₂S的排放量如下表所示：

表2.3-8 猪舍恶臭气体排放量统计

面源	NH ₃		H ₂ S		治理措施	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
猪舍区	10.95	1.2500	1.6425	0.1875	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	NH ₃ 总的去除率99.19%、H ₂ S总的去除率99.19%	0.0887	0.0101	0.0133	0.0015

					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%					
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

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，畜禽养殖废水先是随集污槽预留的一定坡度管道自流入粪污均质池，粪污在均质池内搅拌均匀后再泵到异位发酵车间处理。

则本项目的粪污收集输送系统主要包括猪舍下的集污槽、粪污输送管道、提污泵以及粪污均质池等。粪污在收集过程中的刮落、泵送、储存、搅拌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粪污输送管道、粪污均质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、机械搅拌等均在密闭条件下进行，粪污水均质混合后立即由密闭管道泵送至粪污零排放异位发酵车间进行相应处理，停留时间较短，粪污收集输送系统恶臭污染物逸出量较小，且在粪污均质池四周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，对周边环境影响较小。

③病死猪无害化处理系统恶臭

因此本评价对NH₃和H₂S的去除效率分别取92.6%和89%。病死猪处理区的恶臭污染物产排情况如下表所示。

表 2.3-9 病死猪处理区无组织恶臭污染物产排情况一览表

污染面源	污染物名称	产生情况		处理效率	排放情况	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1#无害化处理系统	NH ₃	0.005	0.044	92.60%	0.0004	0.003
	H ₂ S	0.00025	0.002	89%	0.00003	0.0002
2#无害化处理系统	NH ₃	0.005	0.044	92.60%	0.0004	0.003
	H ₂ S	0.00025	0.002	89%	0.00003	0.0002

④粪污零排放异位发酵车间恶臭

本项目拟在厂区猪舍西南面建设异位发酵车间对养殖过程产生的猪尿、猪粪和猪舍冲洗废水进行发酵处理。异位发酵床为半封闭式，即四面围挡，加盖顶棚。该发酵车间采用生物降解堆技术，是由多种益生菌组成共存菌集，由锯末及稻壳等农业废弃物作为辅料，组成具有分解消纳粪尿功能的降解堆。将粪尿抽放至该降解堆上，降解堆内的微生物即发生强降解作用，24h之内，粪尿即降解为水蒸气、二氧化碳和氮气后挥发，故异位发酵车间恶臭主要为喷洒粪污水于发酵床时及翻抛工作时产生一定量的恶臭气体。

异位发酵车间恶臭源强类比异位发酵车间设计建设方提供的《江山市石明畜业有限公司废气检测报告》中异位发酵床恶臭污染物源强监测数据。检测因子为NH₃、H₂S，测定一次值，根据发酵床操作工艺每天检测3次，检测一天，各检测时段均在异位发酵床正常运行时进行。监测数据见下表2.3-10。

表 2.3-10 异位发酵床恶臭污染物监测数据一览表 单位：mg/m³

项目	监测点位	距离	频次	NH ₃		H ₂ S	
				监测值	取	监测值	取值
参照点	1#未喷污异位发酵床上风向	车间边界外10m处	am10:00				
			am12:00				
			pm5:00				
监控点	2#喷污时异位发酵床棚内	异位发酵床上方2m处	am8:00				
			am8:30				
			am9:00				
	3#翻抛机运行时异位发酵床棚内		am10:00				
			am12:00				
			pm5:00				

注：①考虑周围环境处于最佳状态，背景（参照点）监测数据取最小值。
②考虑最不利情况下，喷污阶段和翻抛阶段（监控点）监测数据取最大值。

由此可知，异位发酵床喷污阶段和翻抛阶段的恶臭污染物产生浓度情况见表2.3-11。

表 2.3-11 异位发酵床恶臭污染物产生浓度情况一览表 单位：mg/m³

产污阶段	NH ₃	H ₂ S
喷污阶段		
翻抛阶段		

注：恶臭污染物（NH₃、H₂S）浓度=监控点浓度-参照点浓度。

表 2.3-12 项目与同类企业相似可比性对比及污染物排放情况分析表

企业名称	江山市石明畜业有限公司	本项目
养殖规模		
异位发酵床主要原辅料		
异位发酵床处理粪污水量		
异位发酵床占地面积及高		

度		
废气环保措施		
每小时氨排放源强(喷污)		
每小时氨排放源强(翻抛)		
每小时硫化氢排放源强(喷污)		
每小时硫化氢排放源强(翻抛)		

本项目粪污零排放异位发酵车间占地面积 1920m²，粪污零排放异位发酵车间恶臭污染物产生情况见下表 2.3-13。

表 2.3-13 建设项目粪污零排放异位发酵车间恶臭污染物产生情况一览表

产污阶段	年工作持续时间 h	NH ₃		H ₂ S	
		日产生量 (g/d)	年产生量 (kg/a)	日产生量 (g/d)	年产生量 (kg/a)
喷污阶段	730	5.80	2.12	1.84	0.67
翻抛阶段	2190	113.94	41.59	3.48	1.27

本项目粪污零排放异位发酵车间恶臭污染物经喷洒植物提取液除臭后，在较佳的操作条件下，其出气口的NH₃和H₂S的去除率可达60%以上。排放情况见下表2.3-14。

表 2.3-14 建设项目粪污零排放异位发酵车间恶臭污染物排放情况一览表

产污阶段	年工作持续时间 h	NH ₃		H ₂ S	
		年排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)
喷污阶段	730	0.85	0.0012	0.27	0.0004
翻抛阶段	2190	16.64	0.0076	0.51	0.0002

⑤臭气浓度

臭气浓度(单位:无量纲):指恶臭气体(包括异味)用无臭空气进行稀释,稀释到刚好无臭时,所需的稀释倍数。养猪场多种令人不愉悦的气味混合形成复合恶臭,用“臭气浓度”表征,较难定量,本评价只进行定性描述。

根据异位发酵车间设计建设方提供的《江山市石明畜业有限公司环境检测报告》(详见附件4)中异位发酵床臭气浓度源强监测数据。检测因子为臭气浓度(无量纲),测定一次值,根据发酵床操作工艺每天检测3次,检测一天,各检测时段均在异位发酵床正常运行时进行。监测数据见下表 2.3-15。

表 2.3-15 异位发酵床臭气浓度监测数据一览表 单位:无量纲

项目	监测点位	距离	频次	臭气浓度	
				监测值	取值
参照点	1#未喷污异位发酵床	车间边界外 10m 处	am10:00		

监控点	2#喷污时异位发酵床棚内	异位发酵床上方2m处	am12:00	
			pm5:00	
			am8:00	
	am8:30			
	am9:00			
	am10:00			
	am12:00			
	3#翻抛机运行时异位发酵床棚内		pm5:00	
注：①考虑周围环境处于最佳状态，背景（参照点）监测数据取最小值。 ②考虑最不利情况下，喷污阶段和翻抛阶段（监控点）监测数据取最大值。				

由此可知，异位发酵床喷污阶段和翻抛阶段的臭气浓度源强见表 2.3-16。

表 2.3-16 异位发酵床臭气浓度源强一览表 单位：无量纲

产污阶段	臭气浓度
喷污阶段	
翻抛阶段	

注：臭气浓度源强=监控点浓度-参照点浓度。

由上表 2.3-16 可知，臭气浓度源强均 ≤ 70 （无量纲），再经投加除臭剂除臭、猪场周围种植绿化隔离带，植物主要为具有吸附恶臭气味的植物如松树、夹竹桃等措施后，臭气浓度无组织排放可达《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，对区域大气环境影响较小。

综上所述，本项目无组织恶臭气体产生及排放情况见表2.3-17。

表2.3-17 项目无组织恶臭污染物排放情况一览表

污染源位置	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数 (m)
猪舍区	NH ₃	10.95	0.0887	0.0101	134×106×9 (猪舍区)
	H ₂ S	1.6425	0.0133	0.0015	
异位发酵床	NH ₃	0.0437	0.0175	0.0088	90×24×6 (环 保区)
	H ₂ S	0.0019	0.0008	0.0006	
1#无害化处理系统	NH ₃	0.044	0.003	0.0004	
	H ₂ S	0.002	0.0002	0.00003	
环保区(包含异位发酵床和1#无害化处理系统)小计	NH ₃	0.0877	0.0205	0.0092	/
	H ₂ S	0.0039	0.0010	0.0006	
2#无害化处理系统	NH ₃	0.044	0.003	0.0004	10×10×6 (2# 无害化处理系统)
	H ₂ S	0.002	0.0002	0.00003	
全厂合计	NH ₃	11.0817	0.1122	0.0197	/
	H ₂ S	1.6484	0.0145	0.0022	

(2) 备用发电机废气

项目拟安装 2 台功率为 100kW 备用发电机。确保其在外电停电及故障的情

况下，能正常运行。柴油发电机燃油废气中含有烟尘、SO₂、NO_x 等有害污染物。柴油发电机燃油产生燃油废气，废气中主要含有烟尘、SO₂、NO_x 等污染物。项目以 0# 柴油为燃料，含硫率为 0.2%，年耗油 1.09t/a。

项目柴油发电机燃油废气经抽风机收集后（风机风量约为 500m³/h）通至发电房屋顶排放（排气孔口径约 0.2m，排放高度约 3m），经计算，项目应急柴油发电机污染物产生及排放情况见下表 2.3-18。

表2.3-18 项目柴油发电机产排污情况

污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x
产生及排放量（kg/a）	2.40	4.36	3.66

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 10 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 0.30kg，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 3.29kg/a（0.0033t/a）。食堂设灶头数 1 个，每天使用 2h，属小型规模，烟气排放量按 2000m³/h 设计，则食堂油烟产生浓度为 2.25mg/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 1.32kg/a（0.0013t/a），排放浓度为 0.90mg/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 2.3-19。

表 2.3-19 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	/	猪舍隔声，避免饥渴及突发噪声	50~60
2	水帘机	70~75	30	合理布局、低噪设备、基础减振、柔性连接	55~60
3	圈舍通风机	80~90	30		65~75
4	抽水泵	75~80	3		60~65
5	翻抛机	70~75	2		55~60
6	备用发电机	70~75	2		55~60
7	搅拌机	75~80	3		60~65
8	提污泵	75~80	3		60~65
9	输送机	75~80	5		60~65
10	自动刮粪机（板）	75~80	30		60~65

2.3.2.4 运营期固体废物污染源核算

项目产生的固体废弃物主要包括猪粪、病死猪、粪污发酵废弃垫料、动物防疫废弃物及员工生活垃圾。分述如下：

（1）猪粪

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中“表9各类畜禽污染物产生量”，生猪粪便产生量为1.24kg/d·头/只（统计单位：折生猪存栏量），本项目标准生猪的年存栏量为15000头，因此，项目猪只粪便排放情况见表2.3-20。

表 2.3-20 项目猪粪便产生情况

序号	种类	数量（头）	猪粪便产生量		
			系数（kg/d·头）	日产生量（t/d）	年产生量（t/a）
1	标准生猪	15000	1.24	18.6	6789

根据上表，本项目共产生猪粪便量为18.6t/d（6789t/a）。猪粪由生猪在猪栏内的漏缝区排出后通过漏缝掉落入下面的集污槽。集污槽配备自动刮粪板，每四小时自动刮一次，畜禽养殖废水先是随集污槽预留的一定坡度管道自流入粪污均质池，粪污在均质池内搅拌均匀后再泵到异位发酵车间处理。

（2）病死猪

在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因会导致猪只死亡，根据相关资料，本项目生猪存活率按照存栏量98%计，则猪场病死猪产生情况见表2.3-21。

表 2.3-21 项目病死猪产生情况

序号	名称	年出栏量（头）	病死猪数量（头）	平均体重（kg）	病死猪产生量（t/a）
1	育肥猪	30000	600	100	60

由上表可知，项目每年约产生病死猪60t/a，进行无害化处理。

非感染传染病致死的病死猪运至场内的无害化处理系统（仓箱式堆肥法处理）进行堆肥处理；仓箱堆肥处理后运至有机肥厂制作有机肥。被传染病感染的病死猪只委托防疫部门处理。

（3）粪污发酵废弃垫料

本项目采用异位发酵床对养殖过程产生的粪污进行生物降解处理，发酵床是用秸秆、谷壳、锯末等农林副产物分层铺垫在下层形成的垫料，并定期加入复合微生物菌群，将猪粪尿和垫料进行发酵腐熟后可作为有机肥进行综合利用。

本项目粪污发酵废垫料包括垫料和粪尿发酵后的剩余物。根据前文异位发酵床物料平衡分析可知，粪污发酵废弃垫料产生量为4942.29t/a。

发酵床垫料每批次猪更换一次，即更换频次为一年两次。根据粪污发酵废弃垫料异位发酵车间设计建设方提供的检测报告（详见附件4），粪污发酵废弃垫料符合有机肥标准要求，更换后外售给有机肥厂综合利用，不外排。

（4）饲料残余物

全场猪只饲料用量为16425t/a，食槽内残余饲料量按供给量的0.1%计，约为16.425t/a。项目剩余饲料及时清扫，饲料残余物收集至密闭粪车，收集后送至有机肥厂生产有机肥，日产日清，综合利用。

（5）废饲料包装袋

项目饲料用量16425t/a，采用塑料包装袋，50kg/袋，则产生废包装袋328500个，废包装袋约0.005kg/个，则废包装袋产生量约1.64t/a，废包装袋集中收集交由厂家回收利用。

（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。根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目产生的动物防疫废弃物为危险废物，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，医疗废物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2.3-22。

表 2.3-22 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	动物防疫废弃物	HW01	841-01-01	0.5	动物防疫、消毒	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；定期交有资质单位处理
---	---------	------	-----------	-----	---------	----	----	------------	----	-----	----------------------------------

(7) 生活垃圾

项目劳动定员10人，按人均产生垃圾1kg/d计，生活垃圾产生总量为0.010t/d (3.65t/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200m³事故池，可存储厂区连续3天生产废水，当异位发酵床发生故障时，将废水在事故池中暂存待相关设备修复后，再分批送至异位发酵床进行处理。

2.3.2.6 运营期污染物排放量汇总

本项目各污染物排放总量控制情况见表2.3-23。

表 2.3-23 项目污染物排放总量控制表单位：t/a

种类	污染物名称	产生量t/a	削减量t/a	排放量t/a	治理措施	
废水	畜禽养殖废水	废水量	18619.64	18619.64	0	经粪污零排放异位发酵车间生物降解，约20%进入生物菌自身代谢系统（即维持于垫料环境中），大部分转化为产物（CO ₂ 、N ₂ 、H ₂ O和热量等物质），不向环境中排放畜禽污水。
		COD _{Cr}	49.16	49.16	0	
		BOD ₅	29.79	29.79	0	
		SS	27.93	27.93	0	
		氨氮	4.86	4.86	0	
		TP	0.81	0.81	0	
	生活污水（员工消毒淋浴废水）	废水量	642.4	642.4	0	经化粪池处理后用于周边旱地施肥，不外排。
		COD _{Cr}	0.19	0.19	0	
		BOD ₅	0.10	0.10	0	
		SS	0.13	0.13	0	
		氨氮	0.02	0.02	0	

废气	无组织恶臭	NH ₃	11.0817	10.9695	0.1122	日粮中添加EM菌剂, 猪舍及粪污喷洒微生物除臭剂, 猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置、种植大面积绿化吸附
		H ₂ S	1.6484	1.6339	0.0145	
	备用柴油发电机	颗粒物	2.40kg/a	0	2.40kg/a	经抽风机收集后通至发电房屋顶排放
		SO ₂	4.36kg/a	0	4.36kg/a	
		NO _x	3.66kg/a	0	3.66kg/a	
食堂油烟	0.0033	0.0020	0.0013	经油烟净化器处理后引至建筑物楼面高空排放		
固体废物	猪粪	6789	6789	0	经粪污零排放异位发酵车间生物降解	
	病死猪	60	60	0	设置病死猪无害化处理系统(仓箱式堆肥法处理), 采用生物发酵法处理病死猪。仓箱堆肥处理后运至有机肥厂制作有机肥。	
	粪污发酵废弃垫料	4942.29	4942.29	0	运至有机肥厂制作有机肥	
	饲料残余物	16.425	16.425	0		
	废饲料包装袋	1.64	1.64	0	厂家回收利用	
	动物防疫废弃物	0.5	0.5	0	委托有处理资质的单位代为处置	
	生活垃圾	3.65	3.65	0	集中收集后委托当地环卫部门清运处理	
噪声	主要包括猪舍内猪叫声、水泵风机等设备运行噪声, 噪声源强60~90dB(A), 采取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)。					

2.4 清洁生产分析

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

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

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

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

本项目属于不属于上述情形之一的企业，无需实施强制性清洁生产审核。

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

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

港南区是广西壮族自治区贵港市辖区，是 1996 年地级贵港市成立后设立的县级区，位于黄金水道西江流域郁河畔，贵港市东南部，郁江南岸，东邻兴业县，南接浦北县，西连横县，北与港北区隔江相望，东北与桂平市相交。东西宽 40km，南北长 53km。水陆交通十分便利，黎湛铁路和 324 国道、南宁至广州高速公路（境内木格镇有高速公路出口处）及市南环一级公路、东环一级公路贯穿全境，黄金水道——郁江绕西北界而过，千吨货轮从贵港口岸和区内的东津码头可直达粤港澳地区，是广西重要的交通枢纽和大西南货物出口的重要通道。

本项目位于贵港市港南区八塘街道办陈湾村，中心坐标为：E109°44'0.86"，N23°3'39.18"。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

项目区位于郁江南岸，场地所在地带宏观地貌属平原地貌区，第四系土层覆盖普遍，厚 0~20m。地形呈微波状起伏，是本区主要耕作区，贵港市一带地面标高 45~60m，分布地层主要为 C₂d（石炭系中统大埔组）及 C₁₋₂d（石炭系都安组）、C_{1y-yt}（石炭系尧云-英塘组）等碳酸盐岩及 K_{1x}¹（白垩系新隆组下段）碎屑岩。

3.1.2.2 区域地层岩性

项目拟建地所在区域以及场地的地质情况如下：

1、区域地层岩性

根据现场调查和区域地质资料，区域内主要分布有 Q（第四系覆盖层）、K_{1x}¹（下白垩统新隆组下段）、C₂d（中石炭统大埔组）、C₁₋₂d（石炭系都安组）、

C_{1y-yt}（石炭系尧云-英塘组）等地层。由新至老简述如下：

（1）第四系（Q）

分布于郁江一、二级阶地，主要为冲洪积形成，主要成分为黄褐色、棕红色粘土，土质较均匀，一般厚1~3m。

（2）白垩系新隆组下段(K_{1x¹})

主要分布于测区的南东部，主要岩性为紫色砾岩、含砾砂岩。岩层走向北东，倾向北西及南东，倾角10~30°。该层厚度约57~400m。

（3）石炭系中统大埔组(C_{2d})

分布于测区的大部，岩性为灰白~灰色厚层块状灰岩、白云岩夹白云质灰岩，局部含砾石团块。倾向北西及南东，岩层倾角10~15°。该层位于贵港向斜的轴部，厚度约29~804m。在该层局部分布有黄龙组浅灰~灰色厚层状生物屑灰岩、生物屑泥晶灰岩、白云质灰岩夹白云岩。

（4）C_{1-2d}（石炭系都安组）

岩性为浅灰色厚层块状灰岩夹白云质灰岩、白云岩，主要分布于测区的北西部及南部。岩层倾向分别北西及南东，倾角10~15°，该层位于贵港向斜轴部，厚度29~696m。

（5）C_{1y-yt}（石炭系尧云-英塘组）

岩性为灰~灰黑色灰岩、泥质灰岩、生物屑灰岩组合。多数地区可分为两部分，下部称上月山段，为深灰色薄层灰岩夹泥质条带，上部为深灰色中厚层泥质灰岩、生物屑灰岩。小范围分布于测区北西及西南部，呈北东-南西走向。该层位于贵港向斜两翼，厚度53~245m。

2、场区地层岩性

本项目引用《广西继禹环保科技有限公司新型净水材料生产项目地下水环境影响评价专项水文地质勘查报告》里的相关内容。广西继禹环保科技有限公司位于本项目西南面约6660m处，与本项目处于同一水文地质单元。

据调查及勘探结果及收集继禹项目厂区岩土工程勘察资料。场地内各岩土特征自上而下分层描述如下：

（1）第四系覆盖层（Q）

粘土（第①层 Q₄）：黄褐色，稍湿，结构致密，土质较均匀，干强度高，韧性中等，切面较光滑，手捻土芯无砂感，手压土芯略有印痕，无摇振反应。沟

谷地形较低的地段较湿润，呈可塑状。该层各个钻孔均有揭露，在整个厂区普遍分布，但厚度不一，揭露厚度 2.40~3.40m。

(2) 中~微风化灰岩（第②层 C_{2d}）

灰岩，灰白~灰色，中厚层状构造，节理裂隙不发育，岩石完整，岩芯多呈长柱状，节长 10~30cm 为主，局部呈块状或短柱状，钻进时均返水。场地内各钻孔均有分布，顶面埋深 2.40~3.40m，揭露厚度 27.90~29.80m。

3、区域地质构造

根据区域地质资料，贵港市位于大瑶山凸起的西段，褶皱和断裂构造较发育。区域上的主要的构造为贵港向斜。

调查区大部分位于贵港向斜轴部及南东翼。贵港向斜：轴向北东，长 40km，宽 15km，由中泥盆~下石炭统碳酸盐岩地层组成，岩层倾角轴部小于 10°，两翼 20°左右。场地区域稳定性较好。

3.1.3 气候、气象

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

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

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

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

3.1.4 地表水

郁江位于项目东北面约 2830m 处，为贵港市境内主要河流。郁江贵港段平均河宽 340m，多年平均流量 1601.4m³/s，最枯流量 160m³/s，历史最高洪水流量

18800m³/s, 最高洪水水位 46.881m, 枯水期最低水位 25.413m (珠江基面)。鲤鱼江为郁江的一级支流, 发源于贵港市古樟乡马普岭, 自西向东流经贵港市城区, 流域面积 1221km², 河流长度 83.96km, 平均坡降 1.54‰, 其出口位于贵港市城区西江大桥上游约 200m 处。

项目拟建地东面约 1270m 处为冲口河, 冲口河集雨面积 35.45km², 河道长 14.5km, 多年平均流量为 1.01m³/s, 天然落差 59.5m, 平均坡度 0.4%, 出口从冲口屯汇入郁江。

3.1.5 地下水

项目拟建地所在区域水文地质条件以及场区水文地质特征如下:

(1) 区域水文地质条件

①含水岩组的划分

参考区域水文地质普查报告 1/20 万贵县幅综合水文地质图, 结合实际调查, 根据区域地层岩性及其组合, 含水介质特征, 将调查区划分为松散岩类孔隙水、裂隙溶洞水含水岩组、碎屑岩裂隙水含水岩组共 3 种含水岩组。

松散岩类孔隙水含水岩组: 分布于河流阶地中, 岩性为第四系粘土、砂土、砾石, 厚 0~20m, 局部达 30m, 主要接受降雨及侧向裂隙水的补给。第四系中砂土、砾石层孔隙水常与岩溶水发生联系, 地下水位 0~10m, 孔隙水在冲洪积扇边缘、低洼地段和小河边以泉的形式排泄。

岩溶水含水岩组: 碳酸盐岩裂隙溶洞水是本区主要的地下水类型, 分布面广。由中石炭统大埔组(C₂d)、石炭系都安组(C₁₋₂d)及 C_{1y-yt} (石炭系尧云-英塘组) 灰岩组成, 为质纯可溶岩层, 水量丰富, 其储水空间主要是各种不同规模的溶洞及裂隙。该含水岩组分布于测区大部, 为项目区主要含水岩组。

碎屑岩裂隙水含水岩组: 分布于测区南东部, 储水空间以构造裂隙及风化裂隙为主。由下白垩统地层组成, 岩性为泥质粉砂岩、钙质粉砂岩、砂岩、砾岩等, 地下水赋存于孔隙裂隙之中, 泉流量 10~18.73L/s, 井孔涌水量 19~45L/s, 水量丰富。

②地下水类型及富水性

根据含水岩组的岩性、地下水赋存条件, 勘查区地下水类型主要有裸露型岩溶水含水岩组、埋藏型岩溶水含水岩组共 2 种。

裸露型岩溶水: 为测区主要地下水类型, 分布于测区大部分地区, 含水岩组

为石炭系及泥盆系的灰岩，泉水流量大于 50L/s，地下河流量 50~250L/s，富水性丰富。

埋藏型岩溶水：分布于测区南东部，上部岩性为紫色砾岩、含砾砂岩等组成，下伏地层为石炭系都安组(C_{1-2d})，岩性为浅灰色厚层块状灰岩夹白云质灰岩、白云岩，地下水分布不均匀，埋深为 100m 左右，富水性丰富、中等、贫乏。

③区域水文地质边界条件分析

勘查区所在区域为浔郁平原，地势较低，地面平坦开阔，无明显的地表分水岭。

④地下水补给、径流、排泄条件

调查区地下水主要接受大气降水入渗补给为主，地下水主要赋存于溶蚀裂隙和溶洞中，经岩溶管道（溶蚀裂隙、溶洞）径流，多以岩溶泉的形式排出地表，形成地表溪流。因岩溶管道发育纵横交错，评价区内地下水流向总体上由东南向西北方向径流，以泉的形式排泄至附近的溪沟。评价区位于地下水的下游径流排泄区，区域内地下水最终以郁江作为排泄基准面。

⑤区域地下水动态特征

区域上地下水的动态与降雨和河流有关。降雨对地下水动态起主导控制作用，表现为地下水位、流量、水质等动态要素随着大气降水的变化呈现季节性动态特征，其动态周期与降水周期基本相同（收集 1：20 万贵县幅水文地质普查报告的资料）。

3.1.6 土壤类型

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

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

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

根据现场调查，项目拟建场地为土壤类型主要为潴育水稻土。

3.2 区域饮用水水源调查

项目所在区域农村集中式饮用水水源保护区为：新合村狮子岭水源地和新合

村水源地，水源地类型均为地下水类型。

距离项目最近水源地保护区为新合村狮子岭水源地，项目距离新合村狮子岭水源地二级陆域保护区约 1390m。项目不在上述农村集中式饮水水源保护区范围，详见附图 9。

项目距离新合村水源地二级陆域保护区约 1470m。项目不在上述农村集中式饮水水源保护区范围，详见附图 9。

3.3 区域污染源现状调查

项目选址位于贵港市港南区八塘街道办陈湾村，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碑记岭、白鸭屯等，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。

项目所在区域及周边用地均划为农业用地，周边已建贵港市港南区泉旺猪场，生产过程中产生一定量废气、废水、固体废物及噪声。

3.4 环境空气质量现状监测与评价

3.4.1 评价基准年筛选

本项目依据评价所需环境空气质量现状数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年（2019 年）作为本次评价基准年。

3.4.2 环境空气质量达标区判定

根据广西壮族自治区生态环境厅发布的《关于通报 2019 年设区市城市及各县区（市、区）环境空气质量的函》（桂环函[2020]81 号），2019 年贵港市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM₁₀)、一氧化碳、臭氧浓度达标，但细颗粒物 (PM_{2.5}) 浓度超标。因此贵港市属于环境空气质量不达标区。

根据《贵港市环境空气质量限期达标规划》（贵政办发〔2019〕4 号），限期达标规划目标为贵港市到 2020 年，PM_{2.5} 年均浓度下降到 35μg/m³ 以下，PM₁₀ 年均浓度下降到 56μg/m³ 以下，优良天数比例达到 91.5%。

本项目符合《贵港市环境空气质量限期达标规划》相关环保措施要求，且项目主要大气特征污染物为 H₂S 和 NH₃，不影响限期达标规划中 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 目

标浓度的实现。

3.4.3 基本污染物环境空气质量现状评价

由工程分析，筛选出本项目有环境质量标准的评价因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、H₂S、和 NH₃。其中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 属于基本污染物，H₂S 和 NH₃ 属于其他污染物。臭气浓度尚无环境质量标准，故本次环评不做评价，仅列出现状监测背景值。

1、基本污染物监测数据来源

本项目大气环境影响评价范围内（以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域）没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.3，选择符合 HJ664 规定，并且与本项目大气环境影响评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点连续一年的监测数据，按 HJ663 中的统计方法对各污染物（PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂）的年评价指标进行环境质量现状评价。

本项目区域基本污染物环境质量现状采用江南子站评价基准年（2019 年）连续一年的监测数据，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.6，基本污染物环境质量现状评价结果详见下表 3.4-1。

表 3.4-1 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况	
	经度	纬度								
江南子站	109°36'16.93"	23°04'0.38"	SO ₂	年平均浓度						
				24 小时平均第 98 百分位数浓度						
			NO ₂	年平均浓度						
				24 小时平均第 98 百分位数浓度						
			PM ₁₀	年平均浓度						
				24 小时平均第 95 百分位数浓度						
			PM _{2.5}	年平均浓度						
				24 小时平均第 95 百分位数浓度						
			CO	24 小时平均						

				第95百分位数浓度					
		O ₃		日最大8小时平均第90百分位数浓度					

由表3.4-1，项目所在区域基本污染物环境质量现状评价指标中，PM_{2.5}的年平均浓度和24小时平均第95百分位数浓度均超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5}的24小时平均第95百分位数浓度超标频率为6.4%，超标倍数为0.067。其余污染物PM₁₀、SO₂、NO₂各年评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，超标频率为11.3%，超标倍数为0.044。项目所在区域城市环境空气质量不达标。

2、其他污染物环境质量现状

对于其他污染物（H₂S、NH₃、臭气浓度），本项目大气环境影响评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，也没有近三年与项目排放的其他污染物（H₂S、NH₃、臭气浓度）有关的历史监测资料，故本次评价按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.3要求，委托贵港市中赛环境监测有限公司进行监测（监测报告编号为：中赛监字[2020]第354号）。

（1）监测布点

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

表3.4-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
G1#项目厂址下风向厂界						/

（2）监测时间和频次

氨、硫化氢：连续7天（2020年12月2日~12月8日），监测1h平均浓度，每天采样4次（02:00，08:00，14:00，20:00）。

臭气浓度：监测2天（2020年12月2日~12月3日），每天4次。

(3) 监测分析方法

监测因子检测方法详见下表 3.4-3。

表 3.4-3 检测方法一览表

序号	检测项目	检测方法	检出限或检出范围
1	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m ³
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B)	0.001mg/m ³
3	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	10 (无量纲)

(4) 评价标准

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

(5) 监测结果及评价

具体监测数值及气象参数收集结果详见监测报告单。

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

表 3.4-4 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范 围/(mg/m ³)	最大浓 度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	经度	纬度							
G1#目 厂址 下风向 厂界			NH ₃	1 小时平均					
			H ₂ S	1 小时平均					
			臭气浓度	1 小时平均					

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

由上表 3.4-4 可知,其他污染物环境质量现状评价指标中,NH₃、H₂S 浓度均可达《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

本项目畜禽养殖废水采用粪污零排放异位发酵车间处理,24h 之内,粪尿即

降解为水蒸气、二氧化碳和氮气后挥发，无废水排放。生活污水（含员工消毒淋浴废水）经化粪池处理后用于周边旱地施肥，本项目地表水环境影响评价等级为三级B，地表水现状水质采用资料收集的调查方法。

综上所述，郁江水质现状评价引用的监测数据是可行的。

3.5.1 监测断面布设

地表水监测断面布设情况见表3.5-1。

表 3.5-1 地表水监测断面

序号	断面位置	所属水体	水功能区划
W1#		郁江	III类水体
W2#			
W3#			

3.5.2 监测因子、监测时间及采样频率

- 1、监测因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 共 5 项，
- 2、采样时间为 2018 年 3 月 23 日~25 日；连续监测 3 天。

3.5.3 分析方法

地表水环境质量现状监测采样及分析方法按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中的有关规定进行。具体分析方法详见表 3.5-2。

表 3.5-2 地表水监测分析及最低检出限一览表

监测项目	检测方法	检出限 (mg/L)	仪器设备	
			名称	编号
pH	GB/T 6920-1986 玻璃电极法	0.01 pH 值	HANNA211 酸度计	A0061WN2000
悬浮物	GB/T 11901-1989 重量法	4	电子天平	A0043WN1998
COD _{Cr}	《水和废水监测分析方法》 (第四版) 重铬酸钾法	5	一般设备	--
BOD ₅	HJ 505-2009 稀释 接种法	0.5	一般设备	--
氨氮	HJ 535-2009 纳氏试剂分光光度法	0.025	721 分光光度计	A0017WN1986

3.5.4 评价标准

地表水各监测因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准。由于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中没有悬浮物（SS）指标，本评价参照《地表水环境质量标准》（SL63-94）三级标准限值（30mg/L）进行评价。

3.5.5 评价方法

- (1) 一般性水质因子

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

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

式中：

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

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

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

(2) 溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

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

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

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

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

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

对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，℃。

(3) pH 值的指数计算公式：

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

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

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

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值上限值。

3.5.6 监测结果及评价

地表水监测结果见表 3.5-3。

表 3.5-3 地表水监测结果统计表

监测项目	指标	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
	浓度范围					
	平均浓度					
	指数范围					
	超标率 (%)					
	最大超标倍数					
	浓度范围					
	平均浓度					
	指数范围					
	超标率%					
	最大超标倍数					
	浓度范围					
	平均浓度					
	指数范围					
	超标率 (%)					
	最大超标倍数					
评价标准						

由监测结果可知，郁江各监测断面的监测因子在监测时段内的标准指数均 ≤ 1 ，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中III类标准，SS达到《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

3.6 地下水质量现状监测与评价

3.6.1 地下水水环境质量监测

1、监测点位：

本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

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

为了解评价区域地下水现状，本次环评委托贵港市中赛环境监测有限公司对区域地下水环境质量现状进行了监测，监测报告编号为：中赛监字[2020]第354号（见附件3）。本项目地下水监测点位情况表详见下表3.6-1和附图6。

表 3.6-1 地下水监测点位情况表

序号	监测点	方位/距离 m	监测项目	布点性质
1#				
2#				
3#				
4#				

5#			
6#			

2、监测因子

①1#~3#监测点：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^{2-} ，并测量地下水水位标高、记录监测井经纬度。

②4#~6#监测点：测量地下水水位标高、记录监测井经纬度。

3.6.2 监测时间和频率

监测1期，每期监测2天（2020年12月2~3日），每天采样1次。

3.6.3 监测分析方法

检测依据采用《水和废水检测分析方法》（第四版）和《地下水质量标准》GB/T14848-2017。具体分析方法及检出限见表3.6-2。

表 3.6-2 地下水监测分析方法一览表

监测项目	监测依据	检出限
pH	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环保总局 2002 年 便携式 pH 计法	1~14（无量纲）
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	0.004 mg/L
总硬度 (以 $CaCO_3$ 计)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-1987	5mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-87	0.05mg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标 10.1 六价铬 二 苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 5750.6-2006	0.004mg/L
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机综合指标》（1.1 酸性 高锰酸钾滴定法） GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-89	0.01mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》（2.1 多管发 酵法）GB/T 5750.12-2006	—
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.0003mg/L
汞		0.00004mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总 局 2002 年 石墨炉原子吸收分光光度法	0.001mg/L
镉		0.0001mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-1989	0.03mg/L

监测项目	监测依据	检出限
锰		0.01mg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-1987	0.05mg/L
铜		0.05mg/L
镍	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（15.1）镍 无 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.005mg/L
Na ⁺	《水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、 Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016	0.02mg/L
K ⁺		0.02mg/L
Ca ²⁺		0.03mg/L
Mg ²⁺		0.02mg/L
CO ₃ ²⁻	《地下水水质检验方法》滴定法测定碳酸根、重碳酸根和 氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	1.25mg/L
HCO ₃ ⁻		1.25mg/L
Cl ⁻	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻		0.018mg/L
单位：mg/L（pH为无量纲、总大肠菌群为CFU/100mL）		

3.6.4 评价方法

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

2、评价方法

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见下式：

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

式中：

P_i ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）pH值的指数计算公式：

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

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

式中：

P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH ——pH 监测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值。

3.6.5 监测结果

1、水位监测结果

表 3.6-3 地下水监测点位水位统计表

序号	点位名称	监测结果	
		水位 (m)	地面高程
1#	许屋屯		
2#	白鸭屯		
3#	碑记岭		
4#	新合村		
5#	陈湾村		
6#	冲口		

2、水质监测结果与评价

表 3.6-4 离子检测分析结果单位: mg/L

检测项目	监测点位/监测结果					
	1#许屋屯		2#白鸭屯		3#碑记岭	
监测日期	2020.12.02	2020.12.03	2020.12.02	2020.12.03	2020.12.02	2020.12.03
Na ⁺						
K ⁺						
Ca ²⁺						
Mg ²⁺						
CO ₃ ²⁻						
HCO ₃ ⁻						
Cl ⁻						
SO ₄ ²⁻						

注: 监测结果低于方法检出限时, 用“ND”表示。

水质监测结果详见下表 3.6-5。

表 3.6-5 地下水监测结果 单位: mg/L (pH、总硬度、总大肠菌群除外)

检测项目	监测点位/监测结果					
	1#许屋屯		2#白鸭屯		3#碑记岭	
监测日期	2020.12.02	2020.12.03	2020.12.02	2020.12.03	2020.12.02	2020.12.03
pH						
氨氮						
氰化物						
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)						
氟化物						
六价铬						
耗氧量						
总磷						

总大肠菌群						
砷						
汞						
铅						
镉						
铁						
锰						
锌						
铜						
镍						

注：监测结果低于方法检出限时，用“ND”表示。

表 3.6-6 地下水水质监测数据统计结果 单位: mg/L (pH 为无量纲, 总大肠菌群为 CFU/100mL)

监测点 位	检测项目	监测点位/监测结果											
		2020.12.02		2020.12.03		标准值	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标 倍数
		监测值	标准指数	监测值	标准指数								
1#许屋屯	pH												
	氨氮												
	氰化物												
	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)												
	氟化物												
	六价铬												
	耗氧量												
	总磷												
	总大肠菌群												
	砷												
	汞												
	铅												
	镉												
	铁												
	锰												
锌													
铜													
镍													
2#白鸭屯	pH												
	氨氮												
	氰化物												
	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)												

监测点 位	检测项目 项目	监测点位/监测结果											
		2020.12.02		2020.12.03		标准值	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标 倍数
		监测值	标准指数	监测值	标准指数								
	氟化物												
	六价铬												
	耗氧量												
	总磷												
	总大肠菌群												
	砷												
	汞												
	铅												
	镉												
	铁												
	锰												
	锌												
	铜												
镍													
3#碑记岭	pH												
	氨氮												
	氰化物												
	总硬度（以 CaCO ₃ 计）												
	氟化物												
	六价铬												
	耗氧量												
	总磷												
	总大肠菌群												
砷													

监测点 位	检测项目 项目	监测点位/监测结果											
		2020.12.02		2020.12.03		标准值	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标 倍数
		监测值	标准指数	监测值	标准指数								
	汞												
	铅												
	镉												
	铁												
	锰												
	锌												
	铜												
	镍												

根据监测结果可知，总磷满足《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个监测点监测期间总大肠菌群均出现超标现象，总大肠菌群最大超标倍数532.33。总大肠菌群超标原因主要是监测点附近农村生活污水无序排放、生活垃圾无序堆放及农业及家禽散养面源污染引起的。

3.7 声环境质量现状监测与评价

3.7.1 监测点位布设

为了解区域声环境质量现状，本次环评委托贵港市中赛环境监测有限公司对评价区域内的声环境进行了现状监测，监测报告编号为：中赛监字[2020]第354号（监测报告见附件3）。

本次环评在建设项目厂界四周共布设了4个噪声监测点，具体监测点位情况详见下表3.7-1及附图6。

表 3.7-1 噪声监测布点情况

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

3.7.2 监测项目

建设项目噪声环境质量监测因子为等效连续A声级（LAeq）。

3.7.3 监测时间及频次

监测时间为2020年12月4日~2020年12月5日，每个监测点连续监测两天，每天昼夜各监测一次（昼间6:00-22:00；夜间22:00-次日6:00）。

3.7.4 监测分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的方法执行。

表 3.7-2 分析方法

监测项目	分析及依据	检出限（dB（A））
环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	20-132

3.7.5 评价标准

项目选址于贵港市港南区八塘街道办陈湾村内，厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

3.7.6 监测与评价结果

表 3.7-3 声环境质量现状监测与评价结果单位：dB（A）

点位	日期	监测时段	dB（A）	标准限值	评价结果
1#厂界东面外 1m	2020.12.4	昼间		60	达标
		夜间		50	达标
	2020.12.5	昼间		60	达标

点位	日期	监测时段	dB (A)	标准限值	评价结果
2#厂界南面外 1m	2020.12.4	夜间		50	达标
		昼间		60	达标
	2020.12.5	夜间		50	达标
		昼间		60	达标
3#厂界西面外 1m	2020.12.4	昼间		60	达标
		夜间		50	达标
	2020.12.5	昼间		60	达标
		夜间		50	达标
4#厂界北面外 1m	2020.12.4	昼间		60	达标
		夜间		50	达标
	2020.12.5	昼间		60	达标
		夜间		50	达标

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

3.8 土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（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，项目位于贵港市贵港市港南区八塘街道办陈湾村，周围有耕地，土壤环境敏感程度为敏感，项目占地约 27828.24m²（41.742 亩），占地规模为小型（≤ 5hm²），土壤评价工作等级为三级。三级评价的污染影响型项目需在占地范围内布设 3 个表层样点。为了解项目区域土壤环境质量现状，本次环评委托贵港市中赛环境监测有限公司对项目所在区域土壤进行采样监测，监测报告（中赛监字[2020]第 354 号）具体详见附件 3。

3.8.1 监测布点

土壤监测布点情况见表 3.8-1 及附图 6。

表 3.8-1 土壤监测点位一览表

序号	监测点位	与项目相对位置	距离	采样位置	备注
S1#					
S2#					
S3#					

3.8.2 监测因子

(1)：1#~3#监测点：

监测《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB15618-2018)表1农用地土壤污染风险筛选值(基本项目):

①监测因子: pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、锌,共9项;

3.8.3 监测时间和监测频率

监测频次为1天,采样1次。监测时间为2020年12月3日。

3.8.4 监测方法

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

表3.8-2 土壤监测分析方法

分析项目	分析方法	方法检出限或检出范围
pH	《土壤pH值的测定》NY/T 1377-2007	1~14 (无量纲)
阳离子交换量	《土壤检测 第5部分:石灰性土壤阳离子交换量的测定》NY/T 1121.5-2006	---
水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	---
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
铬(六价)	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg
铅		10mg/kg
镍		3mg/kg
锌		1mg/kg
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg

3.8.5 评价标准

土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中规定的土壤污染风险筛选值要求。

3.8.6 监测结果及评价

表3.8-3 土壤理化性质调查表

监测点位		
时间		
纬度		
经度		
层次		
现场记录	颜色	
	结构	
	质地	

	砂砾含量 (%)	
	其他异物	
实验室测定	pH 值	
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	
	氧化还原电位(mV)	
	饱和导水率 (mm/min)	
	土壤容重 (kg/m ³)	
	孔隙度%	
	土壤含水率(W)%	

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

表 3.8-4 土壤环境监测结果及评价 单位：mg/kg

项目		pH	镉	汞	砷	铅	六价铬	铜	镍	锌
1#厂区内东北部	监测结果									
	标准指数									
2#厂区内中部	监测结果									
	标准指数									
3#厂区内西南部	监测结果									
	标准指数									
标准值										
样本数量										
最大值										
最小值										
均值										
检出率 (%)										
超标率 (%)										
最大超标倍数										

由表 3.8-4 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、六价铬的土壤污染风险筛选值，因此 pH、六价铬仅作背景值调查。

3.9 生态环境质量现状评价

本项目位于贵港市港南区八塘街道办陈湾村，区域生态环境属于农业型生态

环境，土壤植被以农作物和人工林为主要类型，农作物有甘蔗、玉米等经济作物，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 365 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 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，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，且影响随着施工结束而停止。

本项目施工期污废水均不外排，对周边的地表水体基本没有影响。

4.1.2 施工期大气环境影响分析

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

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

表 4.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

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

因此,限速行驶及保持路面清洁,同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

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

此外,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THC等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，且施工场地广阔，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 4.1-2。

表 4.1-2 现场施工噪声随距离衰减后的值

与噪声源的距离 (m)	10	30	50	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 112.46t。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5.475t，对施工人员产生的生活垃圾应设置专门的垃圾收集点，定期交乡环卫部门统一处置，不会对周边环境产生污染影响。

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

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及沟渠，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。

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；对粪污均质池、异位发酵床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。

根据表 1.4-4 估算模式的预测结果可知，项目猪舍无组织排放的 NH_3 最大落地浓度为 $3.3261\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $0.4940\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；环保区无组织排放的 NH_3 最大落地浓度为 $11.8740\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $0.7829\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。2#无害化处理系统无组织排放的 NH_3 最大落地浓度为 $1.6021\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $0.1202\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据 AERSCREEN 模型的计算结果，经 2 个面源叠加距离本项目最近的敏感点为东北偏北 265m 处碑记岭质量浓度分别为 NH_3 为 $7.455\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 为 $0.6808\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。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。

恶臭主要臭气因子为 H_2S 、氨气，根据恶臭强度六级分级法见下表。

表 4.2-1 臭气强度划分表

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

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

表 4.2-2 恶臭污染物浓度与恶臭强度关系

恶臭污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH_3	0.076	0.455	0.759	1.518	3.795	7.589	30.357

H ₂ S	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，NH₃处理效率可达99.19%，H₂S处理效率可达99.19%；病死猪无害化处理系统定期喷洒微生物除臭剂、加强周边绿化；收集管道和粪污均质池等全封闭，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等。在采取以上措施后，项目运营期排放的恶臭不大，臭气强度在0~2级之间。

恶臭影响类比位于河南正阳县的正阳牧原农牧有限公司正阳六场生猪养殖建设项目，该项目环评于2015年7月27日取得河南省环境保护厅的环评批复（豫环审字[2015]271号），并于2017年4月通过验收，并投入运营。本项目恶臭污染物排放情况与正阳六场对比情况见下表。

表 4.2-3 本项目与正阳六场恶臭污染物排放情况对比一览表

类别	正阳六场	本项目	对比结果
规模	年出栏生猪24万头	生猪年出栏量30000头	规模小于正阳六场
养殖区	猪舍、机械刮板定期冲洗、加强通风、喷洒除臭剂，饲料添加有效生物菌	猪舍人工清粪，定期冲洗、加强通风、在日粮中添加EM菌剂；在猪舍喷洒微生物除臭剂并采取干清粪工艺；猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置，	措施优于正阳六场
有机肥车间	喷洒除臭剂	本项目无有机肥车间	措施基本相同
粪污处理区	喷洒除臭剂	喷洒微生物除臭剂、主要构筑物加盖封闭	措施优于正阳六场
病死猪处理区	喷洒除臭剂	喷洒除臭剂	措施基本相同
污染物排放量*	NH ₃ 4.84t/a, H ₂ S 0.26t/a	NH ₃ 0.1122 t/a, H ₂ S 0.0145t/a	远小于正阳六场
氨*	0.128-0.137mg/m ³	/	/
硫化氢*	0.0105-0.0136g/m ³	/	/
臭气强度*	2级	小于2级	小于正阳六场
臭气浓度*	42	/	/

*注：污染物排放量数据来自《正阳牧原农牧有限公司正阳六场生猪养殖建设项目环境影响报告书》，氨、硫化氢臭气浓度数据来源于正阳牧原农牧有限公司2018年10月28日委托河南松筠检测技术公司检测《正阳牧原农牧有限公司第六分场》的检测报告。

根据上表分析，本项目恶臭强度小于2级，臭气浓度应低于《正阳牧原农牧有限公司正阳六场生猪养殖建设项目》，小于42，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）恶臭排放限值的要求，臭气浓度厂界能达标排放。

2、敏感点影响分析

项目所在地常年主导风向为东北风。项目周围最近敏感点为厂区东北偏东面的碑记岭，与项目厂界距离约为265m，与异位发酵床距离约410m，与猪舍距离约320m，中间有树林隔开，根据AERSCREEN模型的计算结果，经2个面源叠加距离本项目最近的敏感点为东北偏北265m处碑记岭质量浓度分别为NH₃为7.455μg/m³，H₂S为0.6808μg/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碑记岭基本无影响。

厂区下风向最近居民点为许屋屯，位于厂区西南面约1240m处，与异位发酵床距离约1250m，与猪舍距离约1270m，中间有树林阻隔，距离较远，因此项目恶臭对许屋屯影响不大。

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0.90mg/m³，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2.0mg/m³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（NH₃、H₂S）最大地面空气质量浓度占标率均小于10%，即厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.5，本项目无需设置大气环境保护距离。

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4.2-4。

表 4.2-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	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)	

	编号						
1	猪舍区	猪舍	NH ₃	①在日粮中添加EM菌剂；②在猪舍喷洒微生物除臭剂；③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	0.0887
			H ₂ S			0.06	0.0133
2	环保区	异位发酵床	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	0.0175
			H ₂ S			0.06	0.0008
3	环保区	1#无害化处理系统	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	0.003
			H ₂ S			0.06	0.0002
4	2#无害化处理系统	2#无害化处理系统	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	0.003
			H ₂ S			0.06	0.0002
5	备用发电机	备用发电机	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	2.40kg/a
			SO ₂			0.40	4.36kg/a
			NO _x			0.12	3.66kg/a
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物			2.40kg/a	
			SO ₂			4.36kg/a	
			NO _x			3.66kg/a	
			NH ₃			0.1122	
			H ₂ S			0.0145	

7、项目大气污染物年排放量核算

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

表 4.2-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	颗粒物	2.40kg/a
2	SO ₂	4.36kg/a
3	NO _x	3.66kg/a
4	NH ₃	0.1122
5	H ₂ S	0.0145

4.2.2 地表水环境影响分析

本项目产生的废水主要包括畜禽养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、汽车冲洗及消毒废水）、生活污水（含员工消毒淋浴废水）、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。

1、畜禽养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、汽车冲洗及消毒废水）

本项目畜禽养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、汽车冲洗及消毒废水）产生量为 18619.64m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、BOD₅、NH₃-N、总磷和粪大肠菌群。项目畜禽养殖废水积极采用先进粪污治理措施，引进农业部推荐的“粪归零（异位发酵床）”技术作为粪尿治理措施。

本项目拟建 1920m²“粪归零（异位发酵床）”，发酵床长度约 80m，宽度约 24m，建设为半封闭式，即四面围挡，加盖顶棚，主要包括 2 条发酵槽，1 条集污槽及配套设备，发酵槽堆放由锯末、稻壳组成的垫料，并加入特定生物菌群，形成发酵床，对喷洒到其表面的粪污水进行发酵分解。

猪舍产生的猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水等经污水管道收集粪污均质池添加汽车冲洗及消毒废水进行混合搅拌均匀，通过提污泵将粪污均质池粪水抽至粪污零排放处理发酵车间的集污槽，翻抛前通过专用管道喷洒至垫料槽堆放的垫料，垫料由木屑、秸秆和复合微生物菌群组成；采用定制的翻抛机对已喷洒污水的垫料进行翻抛，使垫料能充分吸收污水，垫料中的复合微生物菌群通过生物降解作用将污水中的污染物分解为氮气（N₂），二氧化碳（CO₂）和水蒸气（H₂O），无养殖废水外排，对地表水环境影响不大。

2、生活污水（含员工消毒淋浴废水）

员工消毒淋浴废水与生活污水产生量共计 642.4m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、BOD₅、NH₃-N，员工消毒淋浴废水性质与生活污水相似，员工消毒淋浴废水与员工生活污水一起汇入三级化粪池处理，外运给农户进行旱地施肥，主要采用人工施肥的方式，不排入地表水体，对地表水环境影响不大。

由于本项目畜禽养殖废水使用异位发酵床处理，生物发酵降解后产物为氮气（N₂）、二氧化碳（CO₂）和水蒸气，无养殖废水外排。仅生活污水和员工消毒淋浴废水（642.4m³/a），项目四周为陈湾村旱地，运至陈湾村旱地进行施肥，主要采用人工施肥的方式。尾水用于施肥必须保证：有足够的消纳土地以及合理的

施肥方式。本项目生活污水经三级化粪池处理后用于陈湾村旱地进行施肥，陈湾村地面积大于20亩，通过人工施肥的方式，可有效保证施肥区对项目尾水的完全消纳，对地表水体郁江影响不大。

3、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初期雨水量约160m³/次。厂区内新建2个容积分别为100m³的初期雨水沉淀池（初期雨水收集池总容积为200m³），1#初期雨水收集池位于西南面（容积100m³），2#初期雨水收集池位于东北面（容积100m³），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。

4、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异位发酵床处理直接排放（异位发酵床设施出现故障情况）。非正常排放废水中污染物浓度见表4.2-6。

表 4.2-6 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	氨氮	TP
非正常排放浓度 (mg/L)	2640	1600	1500	261	43.5

根据表4.2-6可知，未经处理的废水中各种污染物质含量较高，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200m³的事故应急水池，位于异位发酵床旁，用来储存异位发酵床发生故障时不能及时处理的废水，事故应急池可暂存约3天的综合废水，满足异位发酵床微生物的重新培养和调试所需时间要求。为了防止废水外渗，对事故应急池采用土工膜防渗处理，事故池上方应加盖，防雨淋且防渗、防漏，同时本评价要求事故应急池池体顶部高于周边硬地高程，并在四周设截水沟，以防止场区地表径流汇入事故应急池中。

4.2.3 地下水环境影响分析

4.2.3.1 正常工况下的地下水环境影响分析

正常情况下，存在有可能污染地下水的项目必须进行防渗设计，防渗设计必须满足防渗处理要求及相关验收规范，满足《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（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、粪污均质池、粪污零排放异位发酵车间、病死猪无害化处理系统、三级化粪池等采取防渗处理后，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、粪污均质池、粪污零排放异位发酵车间、病死猪无害化处理系统、三级化粪池等底部的防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污染物的渗透，从而造成污染地下水。本次评价选择污染风险及危害较大的污染源——粪污均质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畜禽养殖废水、生活污水（含员工消毒淋浴废

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。粪污均质池池底裂缝，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。粪污均质池位于地下，泄漏时不易发现，因此粪污均质池渗漏影响预测采用地下水导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界进行预测。

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

式中：

- x —距注入点的距离； m；
- t —时间， d；
- $C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度， g/L；
- C_0 —注入的示踪剂浓度， g/L；
- u —水流速度， m/d；
- D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；
- $\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

6、水文地质参数确定

项目所在区域的水文地质参数， 详见表 4.2-7。

表 4.2-7 项目所在区域的水文地质参数

参数名称	垂直渗透系数	水平渗透系数	给水度	入渗系数	纵向弥散系数	横向弥散系数	平均水流速度	有效孔隙度	含水层平均厚度
	K_X	K_Y	μ	a	D_L	D_T	u	n	M
	m/d	m/d	/	/	m^2/d	m^2/d	m/d	/	m
建议值									

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粪污均质池、异位发酵床、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， 本次评价选择污水浓度最大（设计进水水质）的粪污均质池进行预测分析。

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， 粪污均质池防渗设施出现破损情况下， 可能进入地下水的污染物预测源强情况， 见表 4.2-8。

表 4.2-8 非正常状况下本项目粪污均质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
粪污均质池（连）	COD _{Mn}	0.44 m^3/d	271.66g/d	617.41mg/L

续泄露)	氨氮		114.84g/d	261mg/L
	总磷		19.14g/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粪污均质池 COD 泄露预测结果

粪污均质池 COD 泄露 100 天, 预测超标距离为 56m。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。

粪污均质池 COD 泄露 1000 天, 预测超标距离为 271m。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 4.2-9 粪污均质池 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	617.41	0	617.41
5	565.8626765	5	617.3048477
10	491.8865031	10	617.1322188
15	401.5629759	15	616.864525
20	305.3693301	20	616.4663184
25	214.8971934	25	615.893002
30	139.2281674	30	615.0896049
50	10.02099312	50	608.0624925
51	8.446929176	60	600.8610498
52	7.092808333	70	589.8882421
53	5.93286484	80	574.0669575
54	4.943486001	90	552.4133805
55	4.103181522	100	524.221055
56	3.392523252	110	489.2473555
57	2.794061052	120	447.8582669
58	2.292220192	130	401.0882671
59	1.873185269	140	350.5869484
60	1.524775141	150	298.4501535
70	0.156803703	160	246.9633143
80	0.010833388	170	198.3085518
90	0.00050077	180	154.2966876
100	1.54419E-05	190	116.1774049

200	1.90247E-30	210	59.43614106
300	2.49967E-73	220	40.31328564
400	2.9636E-134	230	26.36610136
500	3.0069E-213	240	16.61814492
		250	10.08865302
		260	5.89662918
		270	3.316855737
		271	3.124765608
		272	2.942660938
		280	1.794964419
		290	0.93425373
		300	0.467565952
		400	5.13186E-05
		500	9.71252E-11
		600	3.01965E-18
		700	1.50939E-27
		800	1.19934E-38
		900	1.50479E-51
		1000	2.96848E-66
		1100	9.18017E-83

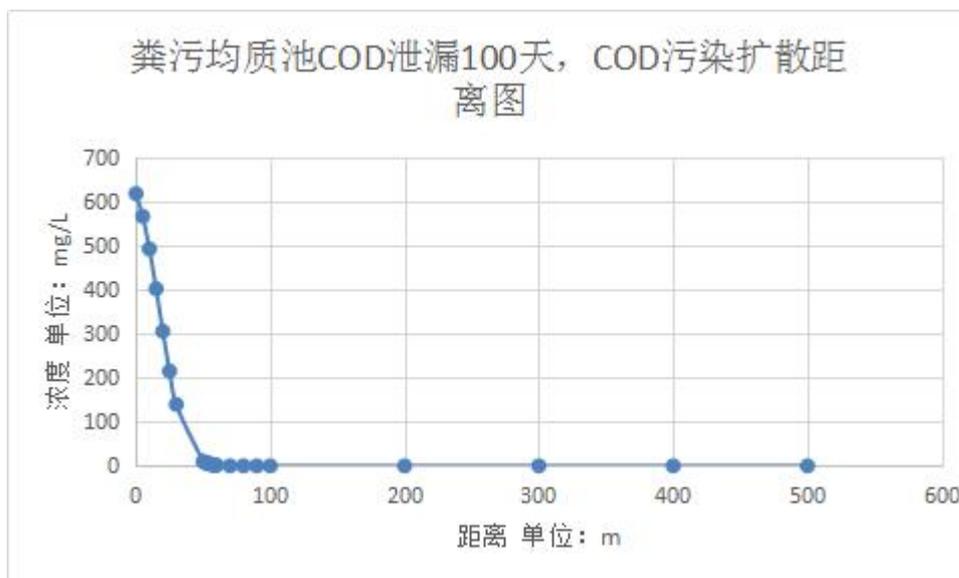


图4.2-1 粪污均质池COD泄漏100天，COD污染扩散距离图

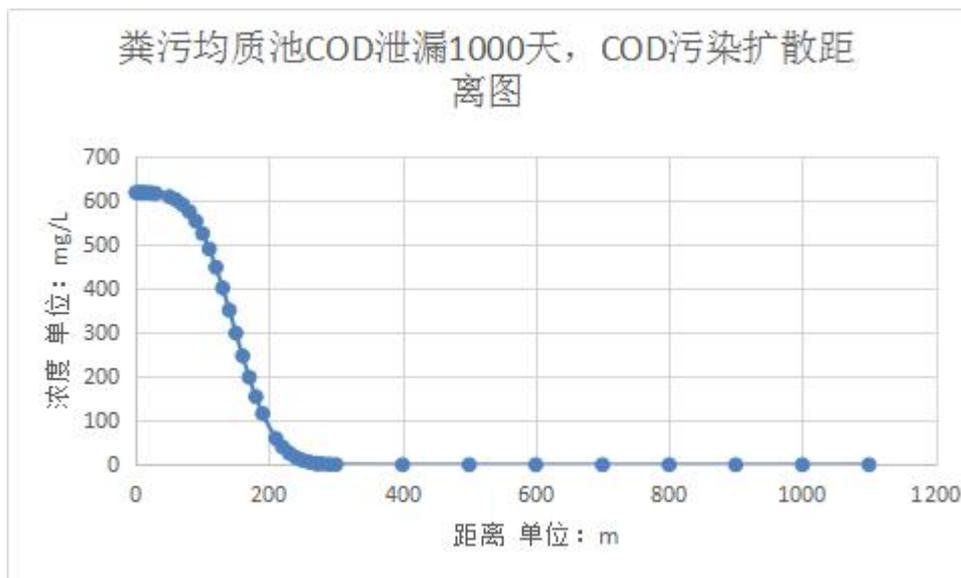


图4.2-2 粪污均质池COD泄漏1000天，COD污染扩散距离图

④粪污均质池氨氮泄露预测结果

粪污均质池氨氮泄露 100 天，预测超标距离为 61m。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。

粪污均质池氨氮泄露 1000 天，预测超标距离为 286m。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 4.2-10 粪污均质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	0	261
5	239.2092104	5	260.9555486
10	207.9369905	10	260.8825725
15	169.7541937	15	260.7694093
20	129.0899	20	260.601074
25	90.84428092	25	260.3587138
30	58.85643524	30	260.0190908
50	4.236211277	50	257.0484938
60	0.644573803	60	254.0042014
61	0.52263108	70	249.365626
62	0.42209703	80	242.6774362
63	0.339563444	90	233.52374
64	0.272093603	100	221.6058946
65	0.217170992	110	206.8213339
66	0.172650877	120	189.3247723
67	0.136715187	130	169.5535183
68	0.107830927	140	148.2049101
69	0.08471225	150	126.164931

70	0.066286206	160	104.3997102
80	0.004579638	170	83.83170346
90	0.000211692	180	65.22640622
100	6.52782E-06	190	49.11210164
200	8.04239E-31	210	25.1256585
300	1.0567E-73	220	17.0417835
400	1.2528E-134	230	11.145839
500	1.2711E-213	240	7.025049521
		250	4.264813395
		260	2.49270374
		270	1.402146624
		271	1.320943658
		272	1.243961881
		280	0.75879191
		285	0.550109935
		286	0.515235688
		287	0.482383549
		300	0.197655875
		400	2.16941E-05
		500	4.10581E-11
		600	1.27651E-18
		700	6.3807E-28
		800	5.07003E-39
		900	6.36125E-52
		1000	1.25488E-66
		1100	3.88077E-83

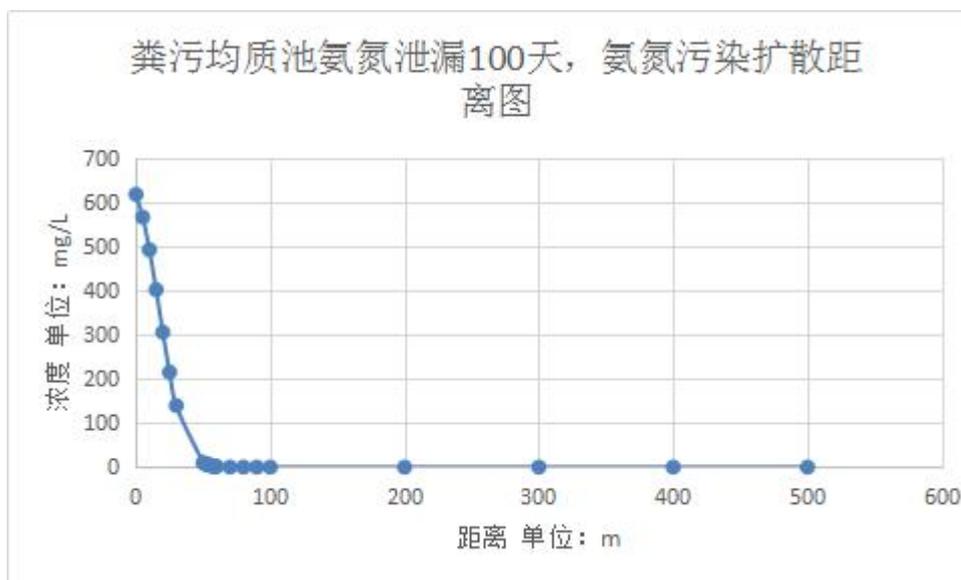


图4.2-3 粪污均质池氨氮泄漏100天，氨氮污染扩散距离图

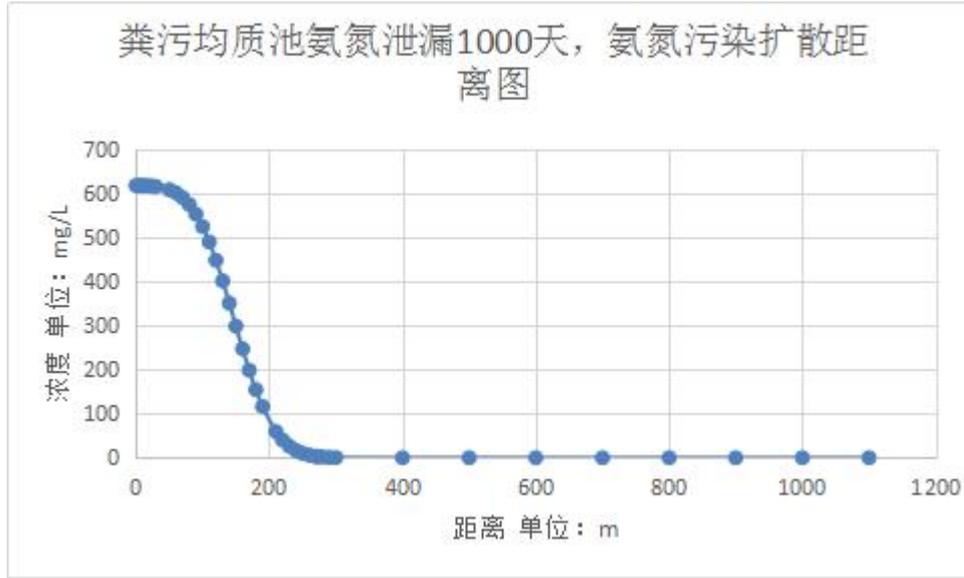


图4.2-4 粪污均质池氨氮泄漏1000天，氨氮污染扩散距离图

⑤粪污均质池总磷泄露预测结果

粪污均质池总磷泄露 100 天，预测超标距离为 56m。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。

粪污均质池总磷泄露 1000 天，预测超标距离为 270m。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 4.2-11 粪污均质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	43.5	0	43.5
5	39.86820173	5	43.49259143
10	34.65616509	10	43.48042875
15	28.29236561	15	43.46156822
20	21.51498334	20	43.43351234
25	15.14071349	25	43.39311897
30	9.809405873	30	43.33651514
50	0.706035213	50	42.84141563
51	0.595133573	60	42.33403357
52	0.499728159	70	41.56093767
53	0.418003629	80	40.44623937
54	0.348296336	90	38.92062333
55	0.289092169	100	36.93431576
56	0.239022305	110	34.47022232
57	0.196857284	120	31.55412871
58	0.161499779	130	28.25891971
59	0.131976416	140	24.70081835

60	0.107428967	150	21.0274885
70	0.011047701	160	17.39995169
80	0.000763273	170	13.97195058
90	3.52821E-05	180	10.8710677
100	1.08797E-06	190	8.185350273
200	1.3404E-31	200	5.957618572
300	1.76116E-74	210	4.18760975
400	2.088E-135	220	2.84029725
500	2.1185E-214	230	1.857639833
		240	1.170841587
		250	0.710802233
		260	0.415450623
		270	0.233691104
		280	0.126465318
		290	0.065823419
		300	0.032942646
		400	3.61568E-06
		500	6.84301E-12
		600	2.12752E-19
		700	1.06345E-28
		800	8.45005E-40
		900	1.06021E-52
		1000	2.09146E-67
		1100	6.46794E-84
		1200	3.1292E-102
		1300	2.3648E-122

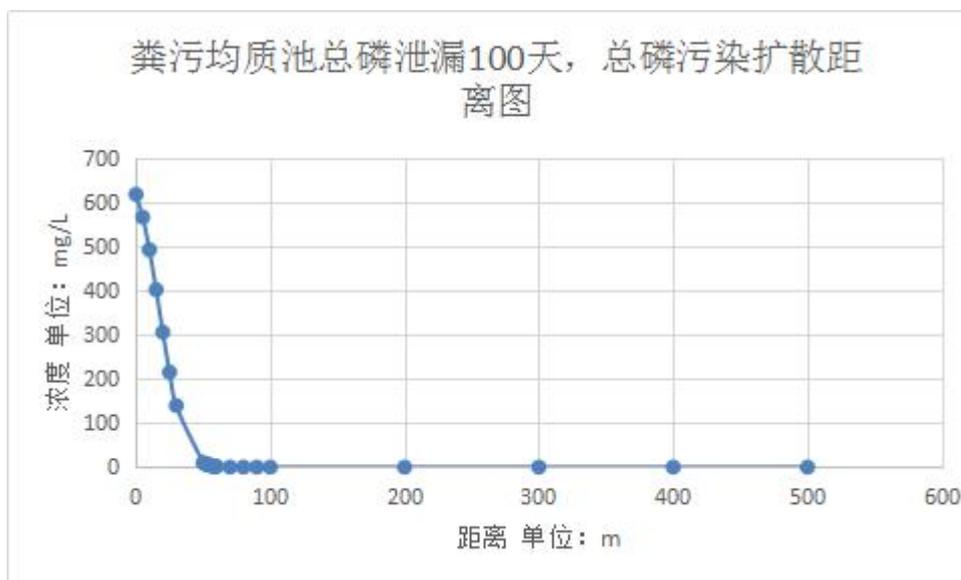


图4.2-5 粪污均质池总磷泄漏100天，总磷污染扩散距离图

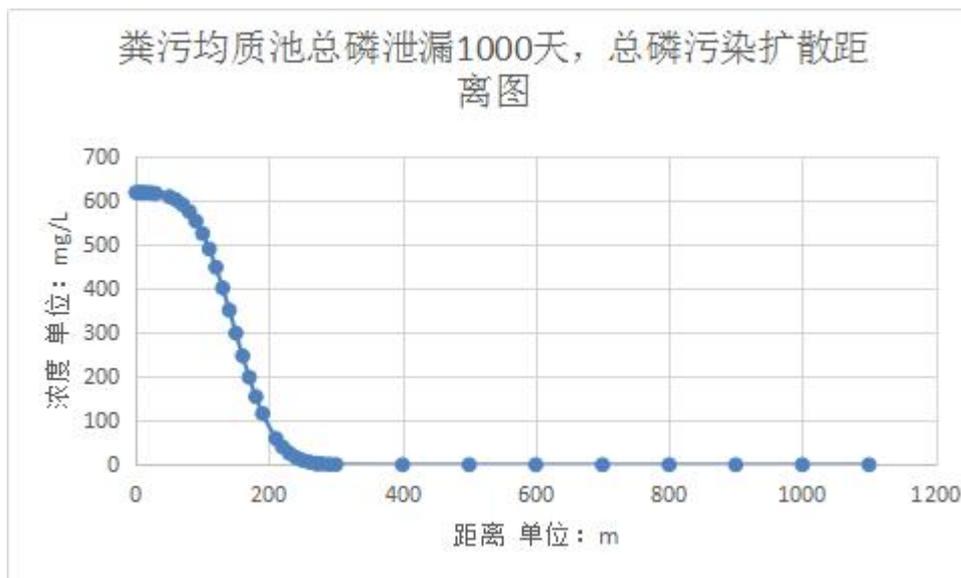


图4.2-6 粪污均质池总磷泄漏1000天，总磷污染扩散距离图

为维持区域地下水和地表水（郁江和冲口河）水功能区划，保护地下水环境和地表水（郁江和冲口河）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。

综上分析，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

距离项目最近水源地保护区为新合村狮子岭水源地，项目距离该水源地二级陆域保护区约 1390m，项目粪污均质池距离新合村狮子岭水源地二级陆域保护区约 1420m，异位发酵床距离新合村狮子岭水源地二级陆域保护区 1400m。新合村狮子岭水源地位于本项目地下水流向上游位置，项目不在新合村狮子岭水源地保护区范围。项目场区岩土防渗性能为强，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，项目运营对周边饮用水水源地影响不大。

项目雨水经收集后汇入初期雨水沉淀池，经沉淀处理后用于项目厂区绿化。由于项目不外排初期雨水、不外排畜禽养殖废水、生活污水（含员工消毒淋浴废水），因此，项目初期雨水、畜禽养殖废水、生活污水（含员工消毒淋浴废水）均不会对新合村狮子岭水源地和新合村水源地水源保护区造成影响。

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4.2-12。

表 4.2-12 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	/	猪舍隔声,避免饥渴及突发噪声	50~60
2	水帘机	70~75	30	合理布局、低噪设备、基础减振、柔性连接	55~60
3	圈舍通风机	80~90	30		65~75
4	抽水泵	75~80	3		60~65
5	翻抛机	70~75	2		55~60
6	备用发电机	70~75	2		55~60
7	搅拌机	75~80	3		60~65
8	提污泵	75~80	3		60~65
9	输送机	75~80	5		60~65
10	自动刮粪机(板)	75~80	30		60~65

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4.2-7,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4.2-13。

表 4.2-13 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	东面厂界	38.80	/	/	/	/	60	50	达标
2	南面厂界	38.26	/	/	/	/	60	50	达标
3	西面厂界	43.68	/	/	/	/	60	50	达标
4	北面厂界	37.24	/	/	/	/	60	50	达标

由表4.2-13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)2类标准要求。项目厂界外200m范围内无声环境敏感点。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。

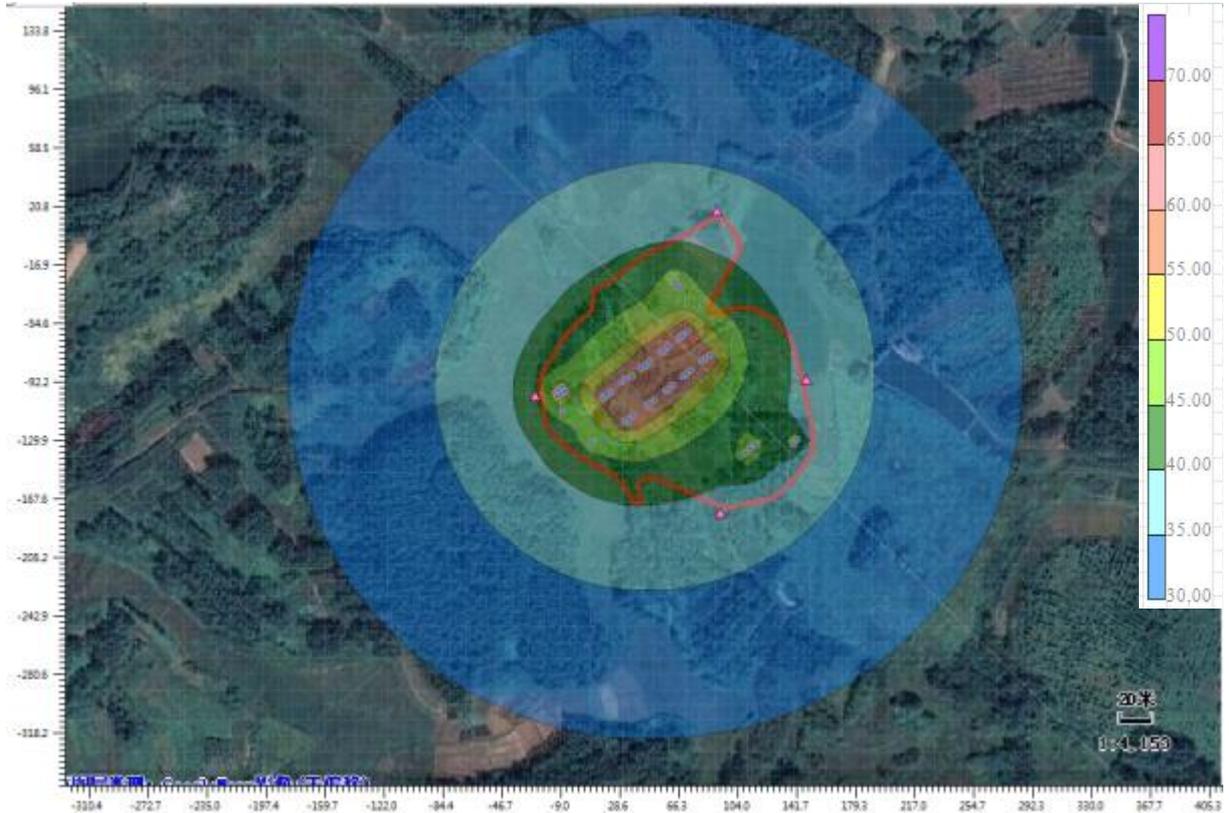


图 4.2-7 采取措施后项目噪声等声值线图

4.2.5 固体废物环境影响分析

(1) 猪粪、粪污发酵废弃垫料、饲料残余物

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)，新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺。因此，本项目采用干法清粪工艺清理猪粪，猪粪由生猪在猪栏内的漏缝区排出后通过漏缝掉落入下面的集污槽。集污槽配备自动刮粪板，每四小时自动刮一次，然后经过密闭管道抽到异位发酵车间旁的粪污均质池内搅拌均匀后再泵到异位发酵车间生物降解处理。异位发酵床垫料每批次猪更换一次，粪污发酵废弃垫料符合有机肥标准要求，更换后外售给有机肥厂综合利用，不外排。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。项目东面与冲口河最近的距离约1270m，东北面与郁江最近距离约2830m，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。本项目粪污经异位发酵床处理后,产生的粪污发酵废弃垫料全部外售至有机肥厂。此外,饲料残余物均通过人工清扫收集至密闭粪车。粪污发酵废弃垫料、饲料残余物经密闭粪车集中收集后,再运至广西函农生物质科技有限公司机肥厂进行堆肥生产有机肥,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

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。

综上,采取以上措施后,病死猪无害化处理仓箱对环境的影响较小。

(3) 废饲料包装袋

废包装袋产生量1.64t/a,废包装袋集中收集交由厂家回收利用。

(4) 动物防疫废物

猪场在猪只防疫、生病治疗过程会产生废疫苗瓶、废药剂瓶等医疗固废,产生量为0.5t/a。根据《国家危险废物名录》(2021年版),动物防疫废物属于废物类别为HW01,危险废物代码为841-001-01。

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),并做好医疗垃圾处置的相关台账,医疗垃圾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,医疗垃圾应采用特定贮存容器贮存,并按照医疗垃圾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10人，按人均产生垃圾1kg/d计，生活垃圾产生总量为0.010t/d（3.65t/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4.2-14。

表 4.2-14 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 4.2-15 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
粪污均质池、异位发酵床、三级化粪池、管线	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

项目粪污均质池主要为地下式，粪污均质池破裂，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，

在发现粪污均质池破裂时应及时修复，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、沟渠等建设猪舍、饲料房、消毒房、检验检疫监测房及环保设施，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、对陆生动物的影响

本项目总占地面积27828.24m²（41.742亩），项目主要占地为一般农用地及沟渠。林地目前为荒地、桉树林；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和南面的G324国道。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。考虑到粪污均质池、异位发酵床、三级化粪池管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。

表 4.3-1 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
粪污均质池、异位发酵床、三级化粪池管线	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	确保异位发酵床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	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	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行	周边村庄

	排放		周边大气环境		
危险废物 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	分类收集送有资质单位 统一处理	周边土壤、地表 水、地下水

4.3.4 环境风险分析

1、废水泄漏事故风险分析

异位微生物发酵床出现故障的事故原因一般有：①工程使用的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项目废水在异位微生物发酵床未及时降解导致废水渗漏污染地下水环境；③异位微生物发酵床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粪污均质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

异位发酵床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，同时可保证异位发酵床正常运行。

④对地表水环境影响分析

本项目所处水文地质单元的排泄边界为郁江，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，对郁江和周边居民点水井、新合村狮子岭水源地和新合村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、危险废物动物防疫废弃物影响分析

猪养殖过程中需进行环境消毒、注射疫苗等卫生防疫，其过程中将产生少量注射器、药瓶等固体废弃物。根据《国家危险废物名录（2021年）》废注射器和废药瓶按危险废物管理，属于“HW01 医疗废物”类危险废物，废物代码为841-001-01，危险特性为感染性。

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，项目的危险废物暂存间面积为10m²，项目年产生的医疗废物（注射器、药瓶）约0.5t/a，危险废物均暂存于项目建设的危险废物暂存间内，暂存间根据规定设置高密度聚乙烯桶（加盖）对各类危险废物分类暂存，地面采

取有效的防渗措施。经妥善收集后交由有相关资质的单位处理，运输过程采用全封闭方式，将贮运过程风险降至最低。

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粪污均质池时，若粪污均质池发生破损，会造成高浓度废水事故泄露排放，粪污均质池泄漏主要对地下水环境造成较大影响。

根据预测章节，粪污均质池事故状态下对地下水的影响预测结果，事故状态下粪污均质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。

2、粪污处理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，根据异位微生物发酵床的实际运行情况，及时做好设备维修及更新配件工作。

②当异位微生物发酵床因电力突然中断，设备管件更换或其他原因，造成异位微生物发酵床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，尽快恢复异位发酵床的正常运行。再将事故应急池内粪污排入异位微生物发酵床消纳。本项目事故应急池容积为 200m³，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

粪污处理系统风险除管道泄漏及设备故障外，主要为异位微生物发酵床菌种突然失活，发生“死床”情况，或者菌种发生感染事故。

项目采用的异位微生物发酵床，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，配备专业的异位微生物发酵床管理人员；

②在异位微生物发酵床运行过程中应定时测量垫料温度、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项目的粪污均质池容量为 300m³，最大可储存正常情况下约 4 天的粪污量。在异位微生物发酵床运行故障时，如菌种突然失活或者菌种感染事故时，拟对发酵物及畜禽污水采取的处置措施，即对废弃物的处置措施及替代排水方案分析如下：

首先，先将粪污收集在粪污均质池内，粪污均质池容量为 300m³，最大可储存正常情况下约 4 天的粪污量，足够企业进行应急处置。

其次，对异位发酵床的发酵物及抽取过来的畜禽污水全部转移至事故应急池内，有足够的容积可以容纳事故状态下的发酵物及畜禽污水。

再次，启动应急紧急处理，及时排除故障，在故障修复期间，由于粪污均质池以及事故应急池储污量比平常要大，所以要注意除臭，可加密喷洒除臭剂的频

率。

最后，待发酵床恢复正常运行状态，才可以将粪污均质池内的粪污喷洒至发酵床处理。

④注重重点构筑物的防渗处理。对事故应急池池底进行夯土处理结实，并铺设1.0mm的HDPE膜；异位微生物发酵床采用钢筋水泥土硬化，并在底部采用防渗材料铺设，可以防止废液泄漏。经防渗处理后渗透系数达到要求。

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NH₃和H₂S及时排放，保证NH₃和H₂S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NH₃和H₂S的产生。

③定期对猪舍、集污槽、粪污均质池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。

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：

(2) 日常预防措施

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

②严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消

毒室消毒后才能进入。

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

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

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

（3）发生疫情时的紧急防治措施

①立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

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

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

④病死猪尸体要严格按照防疫条例进行处置。病死猪尸体及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。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，其主要内容如表 4.3-3。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 4.3-3 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 4.3-4 项目建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	贵港市润泰农牧有限公司年出栏3万头生猪项目			
建设地点	广西	贵港市	港南区	八塘街道办陈湾村
地理坐标	经度	109°44'0.86"	纬度	23°3'39.18"
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）	粪污均质池、异位发酵床、三级化粪池管废水事故排放或泄露的环境风险，污染大气环境、地表水、地下水、土壤。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。			

<p>风险防范措施要求</p>	<p>1、废水事故排放风险防范措施</p> <p>(1) 粪污均质池及管道发现破、漏现象,要及时修补;粪污均质池需按规定做好防渗、防漏及防雨。</p> <p>(2) 设立事故应急池,一旦发现粪污均质池产生泄露,立即将粪污均质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,待粪污均质池修补并通过防渗测试后,方可进行使用。</p> <p>(4) 设置地下水监控井以便监测是否由于粪污均质池泄露导致污染物超标,缩短泄露时间,减少泄露量。</p> <p>(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猪舍产生的粪便做到日产日清。③污水处理池周围设置截水沟,防止雨水进入造成溢流污染地下水。④废水收集、贮存设施均采取了防渗防漏措施。⑤猪舍水泥地面设置了合适的坡度,利于猪尿及冲洗水的排出。⑥加强设施的维护和管理,加强排水管道的巡查,及时发现问题及时解决。</p> <p>2、粪污处理系统设备故障防范及应急措施</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> <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。</p> <p>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。</p> <p>3、菌种失活或者菌种感染事故风险防范及应急措施</p> <p>①建立严格的管理制度,配备专业的异位微生物发酵床管理人员;</p> <p>②在异位微生物发酵床运行过程中应定时测量垫料温度、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;</p> <p>③在异位微生物发酵床运行故障时,对异位发酵床的发酵物及抽取过来的畜禽污水全部转移至事故应急池内。</p> <p>④注重重点构筑物的防渗处理。</p> <p>4、废气事故排放风险防范措施及应急措施</p> <p>(1) 加强产污节点处的通风,确保 NH₃ 和 H₂S 及时排放,保证 NH₃ 和 H₂S 浓度不会对人体健康产生影响。</p> <p>(2) 合理配比猪饲料中生物除臭剂的用量,从源头上降低 NH₃ 和 H₂S 的产生。</p> <p>(3) 定期对猪舍、集污槽、粪污均质池废气处理系统进行维护和管理,确保恶臭系统运行正常。</p> <p>5、危险废物暂存、转运风险防范措施及应急措施</p> <p>①应对项目产生的危险废物进行科学的分类收集</p> <p>②危险废物按《医疗废物管理条例》由有资质的单位回收进行无害化处置。</p> <p>6、畜禽传染病事故风险防范措施及应急措施</p> <p>①养猪场应将生产区与生活区分开。生产区门口应设置消毒喷雾设备和消毒室(内设紫外线灯等消毒设施)。</p> <p>②严格控制非生产人员进入生产区,必须进入时应更换工作服及鞋帽,经消毒室消毒后才能进入。</p> <p>③饲养人员每年应至少进行一次体格检查,如发现患有危害人、猪的传染病者,应及时调离,以防传染。</p> <p>④经常保持猪舍、猪床、猪体的清洁,猪舍、猪床应保持平整、干燥、无污物,及时清粪。</p>
-----------------	--

	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GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》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 猪舍及异位发酵床恶臭污染防治措施

本项目的恶臭污染源较多、养殖恶臭气体来源复杂，属于无组织面源排放，单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，只有采取综合除臭措施，从断绝臭气产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。恶臭防治措施主要包括管理方面措施和技术方面的措施。

(1) 源头控制

①通过控制饲养密度，及时清理猪舍，猪粪应及时处理，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，猪舍及时冲洗；

②气温高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清粪，加速粪便干燥，可减少猪粪污染。

③项目采用节水饮水器，能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源，减少因猪只随意采水增大养殖废水量及污染猪舍干燥环境，同

时一定程度削减恶臭的产生。

④添加益生菌：项目通过选择优质的饲料原料、改进饲料配方，采用“微生物益生菌”技术，在猪饲料中长期添加微生物益生菌，有益微生物在猪大肠中产生氨基酸、氧化酶及硫化物分解酶，将产生臭气的吲哚类化合物完全氧化，将硫化氢氧化成无臭无毒的物质。

⑤科学的设计日粮，提高饲料利用率：猪采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中（尤其是后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，因此提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。

⑥合理设计通风系统和猪舍：在拟建项目初步设计阶段，应对猪舍的通风系统进行合理设计，尽量选择通风性能较好的设备和设施；对于猪舍的设计，应按规模化畜禽养殖场的相关设计要求进行设计。

（2）过程整治

①猪场采用干清粪工艺减少恶臭产生，采用水帘降温方式进行猪舍内部温度控制。猪转栏时利用高压水枪冲圈消毒，夏季加强猪舍通风，降低舍内有害气体浓度。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，随集污槽预留的一定坡度管道自流入粪污均质池，粪污在均质池内搅拌均匀后再泵到异位发酵车间处理。异位发酵床为半封闭式，即四面围挡，加盖顶棚。清粪时按育肥猪舍布置顺序及独立格局进行，不需要大面积敞开，具有操作简便，所需时间较短。

②加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能。

（3）终端处理

①产生的恶臭用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价要求在猪舍喷洒除臭剂消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。除臭剂由人工喷洒，猪舍区域喷洒频率为前期连续喷洒3天，以后每隔5天喷洒一次。本项目使用养殖场专用微生物除臭剂，由用益生菌、复合酶、复合酸组合而成，处理臭气的基本原理是利用微生物把溶解水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的氧化、还原、发酵等途径使其降解的一种过程。基本上分为三个过程：①恶臭气体的溶解过程，

即由气相转变为液相的传质过程；②溶于水中的臭气通过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收，不溶于水的臭气先附着在微生物体外，由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质，再渗入细胞；③臭气进入细胞后，在体内作为营养物质为微生物所分解、利用。不含氮的物质被分解为 CO_2 和 H_2O ，含硫的恶臭成分可被氧化分解成 S 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ，含氮的恶臭成分则被分解成 NH_4^+ 、 NO^{2-} 、 NO^{3-} 。恶臭物质的活性基团一旦氧化，气味就消失。同时，这些微生物又可以产生无机酸，形成不利于腐败微生物生活的酸性环境，从根本上降解分解时产生恶臭气体的物质，无二次污染，除臭效果较好，操作简便，费用低，经济技术上可行。

②每座猪舍均安装水帘式抽风机，利用抽风机对猪舍进行换气，抽出的废气经加有除臭剂的水帘处理，使得废气中 NH_3 、 H_2S 部分被水吸收净化带出。

③定时喷洒双氧水杀死厌氧发酵的细菌，以达到除臭的目的。

④种植绿色植被是另一个有效防止气味扩散、减少气味的方法。

项目拟在养殖场的周围沿着边界构筑防护林，主要选择四季常青的树木，同时在异位发酵床临近的边界位置加密种植。

防护林可以降低风速，防止气味传播到更远的距离，减少臭气污染的范围；防护林还可降低环境温度，减少气味的产生与挥发。树叶可直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒，从而减轻空气中的气味。树木通过光合作用吸收空气中的 CO_2 ，释放出 O_2 ，可明显降低空气中 CO_2 浓度，改善空气质量。构筑防护林需要考虑树的种类、树木栽植的方法、位置、栽植密度、林带的大小与形状等因素。一般，树的高度、树叶的大小与处理效果成正比，四季常青的树木有利于一年四季气味的控制；松树的除臭效果比山毛榉要高4倍，比橡树高2倍。栽植合理的防护林可减少灰尘和污染物沉降27%~30%。此外，构筑防护林还可收获林产资源。

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

(4) 类比恶臭处理工程实测数据情况

根据福建绿兴农业发展有限公司《现代农牧生态养殖场项目竣工环境保护验收监测报告》（厦门市环产环境监测字（2017）第097号）（2017年12月），该项目年存栏猪20000头，异位发酵车间(钢构阳光棚)6000m³，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、绿化”等除臭措施。厦门环产环境监测服务有限公司于2017年12月4日~5日对该项目厂界上、下风臭气、硫化氢、氨气进行监测，监测结果见下表。

表5.2-1 现代农牧生态养殖场项目监测结果 单位：mg/m³

采样点名称	监测项目	监测值	标准值
西北界1（上风向）	氨		
	硫化氢		
	臭气浓度		
东南界2（下风向）	氨		
	硫化氢		
	臭气浓度		
东南界3（下风向）	氨		
	硫化氢		
	臭气浓度		
东南界4（下风向）	氨		
	硫化氢		
	臭气浓度		

由上表可知，场区采取猪舍、微生物异位发酵床产生的恶臭，项目在营运过程中通过异位微生物发酵处理系统处理，产恶臭场所喷洒生物除臭剂，加强绿化等措施防治恶臭等除臭措施后，场区下风向各监测点位中氨、硫化氢均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的要求。臭气浓度最大值为48，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）恶臭排放限值的要求，臭气浓度厂界能达标排放。

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5.2-2。

表5.2-2 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求

主要生产设施	无组织排放控制要求
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。

本项目无组织无臭采取“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 病死猪处理系统恶臭污染防治措施

病死猪进行无害化处理系统堆肥过程产生一定的恶臭，堆肥过程除臭方式为通过向堆料内投(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。微生物除臭剂已运用在家禽养殖、垃圾处理、污水处理、屠宰等行业中，在南宁市城南生活垃圾卫生填埋场封场工程中得到成功运用，是有技术可行性的。

同时通过在病死猪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、栀子树、黄桷树、樟树、夹竹桃、桃树等树种，利用植物天然香味降低堆肥产生的恶臭。因此，项目病死猪无害化处理系统恶臭对周边环境影响较小

5.2.1.3 备用发电机废气

项目拟在安装2台功率为100kW备用发电机。确保其在外电停电及故障的情况下，能正常运行。柴油发电机燃油废气中含有烟尘、SO₂、NO_x等有害污染物。柴油发电机燃油产生燃油废气，废气中主要含有烟尘、SO₂、NO_x等污染物。项目以0#柴油为燃料，含硫率为0.2%，根据当地市政用电情况，每月使用柴油发电机的时间一般不超过4小时，全年工作时间不超过48小时，耗油率为0.114kg/kW·h，则备用发电机工作时耗油量22.8kg/h，即年耗油1.09t/a。

项目柴油发电机燃油废气经抽风机收集后（风机风量约为500m³/h）通至发电机房屋顶排放（排气孔口径约0.2m，排放高度约3m）。

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。

5.2.1.4 食堂油烟净化处理措施

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2.0mg/m³标准的要求，对周边及敏感点环境造成影响较小。本项目油烟净化设备费用为0.5万元。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

建设项目畜禽污水（猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、汽车冲洗及消毒

废水)产生量为18619.64m³/a,污水B/C较高,属于高浓度有机废水,可生化性较好,易于生物降解,因此,本项目采用异位发酵床进行生物降解处理,垫料中的复合微生物菌群通过生物降解作用将污水中的污染物分解为氮气(N₂),二氧化碳(CO₂)和水蒸气(H₂O),无废水排放。猪粪污经异位发酵床处理过程中,专用生物菌在适宜垫料环境下,以分解粪污中所含成分为自身生长代谢提供所需物质能量。根据粪污异位发酵床建设方提供的研发分析数据,猪粪尿小部分进入生物菌自身代谢系统(即维持于垫料环境中),大部分转化为产物(CO₂、N₂、H₂O和热量等物质),粪污发酵废弃垫料含水率约65%。

根据工程分析,畜禽污水污染物产生及排放情况详见表5.2-3。

表 5.2-3 畜禽污水污染物产生情况

污染源	污染因子	废污水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
畜禽养殖场废水	COD _{Cr}	18619.64	2640	49.16	异位发酵床	0	0
	BOD ₅		1600	29.79		0	0
	SS		1500	27.93		0	0
	氨氮		261	4.86		0	0
	TP		43.5	0.81		0	0

粪污异位发酵床处理工艺流程图见下图5.2-1。

略

表 5.2-1 粪污零排放异位发酵床工艺流程图

该工艺通过人为地创造适宜微生物生长、繁殖的垫料环境(调节垫料环境指标:水分、氧气、营养、碳氮比例、pH值、温度等);微生物通过分解养殖场排泄物(粪尿)中的有机质、蛋白、脂肪类、纤维素、半纤维素及无机盐等不断发酵产热,使垫料中心温度达到55~78℃,从而实现粪污中的病原体在长时间的高温环境中失活,达到无害化、腐殖化目的;通过机械化喷污系统实现粪污喷洒均匀,翻抛机翻动垫料蒸发水分、增加氧气、垫料循环发酵,最终形成一个微生物循环发酵处理粪污的垫料环境,原理见图5.2-2。

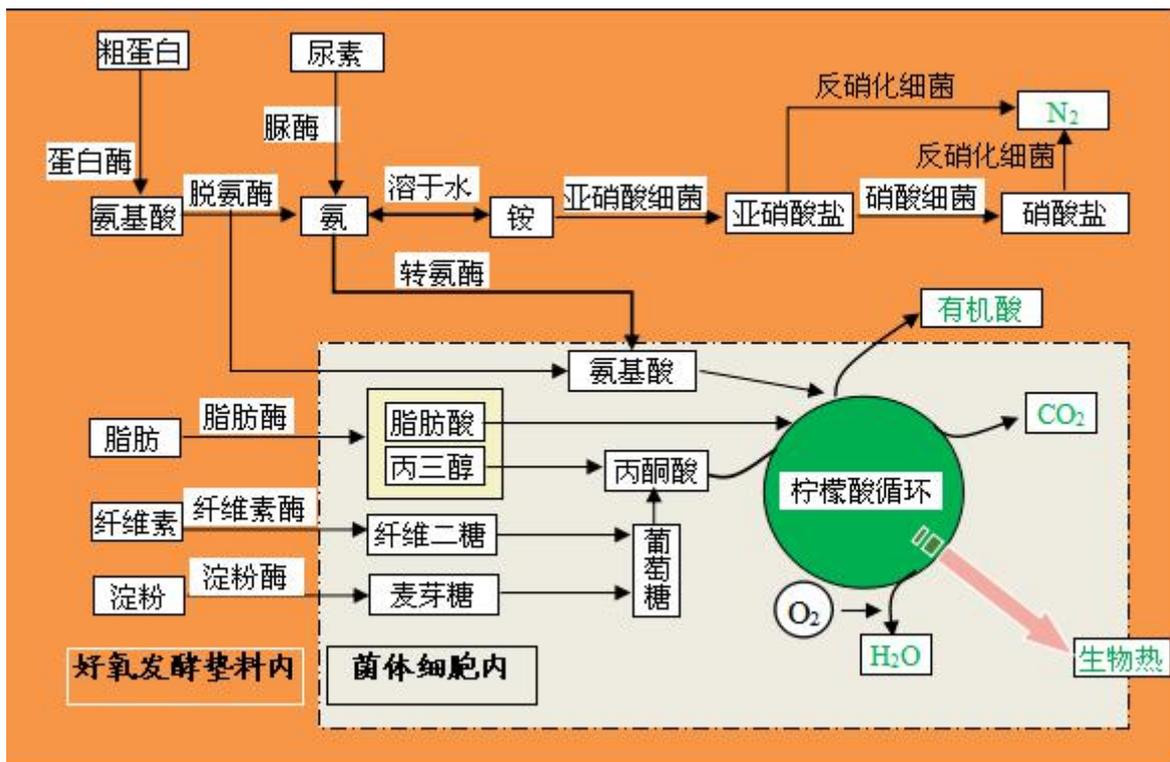


图 5.2-2 禽畜粪尿中的营养成分在发酵床垫料中分解原理示意图

2、畜禽污水处理工艺可行性论证

略

5.2.2.2 生活污水处理措施

1、污水处理措施

由工程分析可知，项目员工生活污水（含员工消毒淋浴废水）排放量 642.4m³/a（1.76m³/d），污水经三级化粪池处理，外运给农户进行旱地施肥，主要采用人工施肥的方式，不排入地表水体。

2、尾水用作施肥方案及要求

项目周边为陈湾村旱地，运至陈湾村旱地进行施肥，主要采用人工施肥的方式。尾水用于施肥必须保证：有足够的消纳土地以及合理的施肥方式。本项目生活污水（含员工消毒淋浴废水）经三级化粪池处理后用于白鸭屯和碑记岭旱地进行施肥，白鸭屯和碑记岭地面积大于 20 亩，通过人工施肥的方式，可有效保证施肥区对项目尾水的完全消纳。

5.2.2.3 初期雨水

本项目场地位于丘陵地区，项目建设期间应落实好场地雨污分流措施，在环绕养殖基地四周建设区域洪水截流沟，平时作为雨水沟，暴雨时作为区域洪水截流沟，做到任何时候四周汇水往下游导排，雨水不进入养殖基地。同时，为减少

场地初期雨水对周边地表水造成影响，场区内采取相应的初期雨水收集系统，包括雨水收集管道、切换设施、蓄水沉淀池等，对前10分钟的初期雨水进行沉淀后用于厂区绿化，10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。

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而造成地下水污染的重要原因。因此，防止地下水污染最根本的方法就是减少废水中污染物的排放量。本项目废水主要为畜禽养殖废水和生活污水，畜禽养殖废水进入异位发酵床进行处理实现废水零排放，生活污水经化粪池处理后用于旱地施肥，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 5.2-4 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 5.2-5 和表 5.2-6 进行相关等级的确定。

表 5.2-4 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 5.2-5 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 5.2-6 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《广西继禹环保科技有限公司新型净水材料生产项目地下水环境影响评价专项水文地质勘查报告》，建设项目区域岩土的防污性能为中；

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区分区见表 5.2-7，分区防渗图详见附图 8。

表 5.2-7 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	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 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
		粪污均质池	池底、池壁	
		异位发酵床	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	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	饲料房	地面	一般地面硬化
		检验检疫监测房	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、污水池（粪污均质池和三级化粪池）和粪污异位发酵床的地面均进行防渗、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、污水池（粪污均质池和三级化粪池）、粪污异位发酵床等。

①畜禽污水采用密闭管道输送至粪污均质池和粪污异位发酵床处理，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，经专用管道排入粪污异位发酵床处理；

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地理位置关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。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北角一个地下水监测点位，监测井地理坐标：E109° 44' 1.79"，N23° 3' 42.62"，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 1190-2013），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、污水池（粪污均质池和三级化粪池）和粪污异位发酵床等。事故状态下启动应急排水预案，事故池收集后处置，将使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水安全。

③预留收容空地

为预防废水渗漏时产生事故废水的外排对周围地表水及地下水的影响，建议建设单位在厂区内预留空地，预防事故发生时临时挖坑收容，然后用水泵转移至槽车或专用收集器内，事故结束后进行处置。

6、防渗措施可行性分析

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，猪场四周厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

(7) 为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮

食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；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

项目不设粪污存储设施，采用干清粪工艺，猪粪由生猪在猪栏内的漏缝区排出后通过漏缝掉落入下面的集污槽。集污槽配备自动刮粪板，每四小时自动刮一次，粪污随集污槽预留的一定坡度管道自流入粪污均质池，粪污在均质池内搅拌均匀后再泵到异位发酵车间处理，本项目采用异位发酵床对养殖过程产生的粪污进行生物降解处理，发酵床是用秸秆、谷壳、锯末等农林副产物分层铺垫在下层形成的垫料，并定期加入复合微生物菌群，将猪粪尿和垫料进行发酵腐熟后可作为有机肥进行综合利用。此外，饲料残余物均通过人工清扫收集至密闭粪车。粪污发酵废弃垫料、饲料残余物经密闭粪车集中收集后，再运至广西函农生物质科技有限公司机肥厂进行堆肥生产有机肥，综合利用。

5.2.5.2 病死猪

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)相关要求，项目在环保区设置仓箱对病死猪进行高温堆肥无害化处理，作为有机肥半成品外售给有机肥厂家。病死猪不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。

因此，项目采用的病死猪箱仓式堆肥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，在环保角度看，是可行的。

5.2.5.3 动物防疫废物

本项目的危险废物为动物防疫废物，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 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，防渗等级为P8。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 5.2-8 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	动物防疫废物	HW01	900-001-01	检验检疫监测房	10m ²	桶装	2t	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》。

经调查，广西贵港北控水务医疗废物处理有限公司成立于2014年7月4日，核准经营类别包括医疗废物HW01，项目总投资约1600万元，设计处理能力5t/d，采用高温蒸汽处理工艺对医疗废物统一进行管理、收集、运输、贮存和处置。该公司位于贵港市港北区大圩镇西江农场7队，交通便捷。因此运营期产生的医疗

废物建议交由广西贵港北控水务医疗废物处理有限公司处置。

5.2.5.4 生活垃圾

生活垃圾派专人进行清扫，分类收集后堆放在生活垃圾桶，定期清运至上谭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、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）规范建设和维护使用。

5.2.5.5 废饲料包装袋

废饲料包装袋主要为饲料包装袋，也交由厂家回收利用，对环境影响较小。

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。

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猪，冲净猪粪（尿）。

5.3 项目环保投资

本项目总投资 3000 万元，环保投资 278 万元，占总投资的 9.27%。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	/	5
营	废气	猪舍恶臭	①猪舍加强通风，降低猪舍内	/	20

运期	粪污收集输送系统恶臭	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、粪污均质池等全封闭，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等； ⑤无害化处理系统为半封闭结构，定期喷洒除臭剂。		
	零排放异位发酵车间恶臭			
	食堂油烟	油烟净化器	1台	0.5
废水	畜禽养殖废水	厂区雨污分流	/	10
		异位微生物发酵床（含配套设施）	1套	200
	生活污水（含员工消毒淋浴废水）	化粪池	1个	0.5
	初期雨水	初期雨水收集池	2个	3
噪声	噪声	选购性能良好的设备、增加减振垫、隔声	/	5
固体废物	病死猪	无害化处理系统	2	10
	猪粪	投资费用包含在畜禽污水处理措施异位发酵床费用中	1	0
	生活垃圾	垃圾箱		1
	动物防疫废物	危废暂存间	1间	2
地下水	防渗	主要设施防渗	/	6
	地下水监控井	在东北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	/	5
	环境风险	事故应急池	1个	2
合计				278

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，带动港南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，项目建设可提高港南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：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 0.95 \times 278 / 10 = 26.41$$

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

$$C_2 = 278 \times 0.1 = 27.8$$

(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 $C_3 = C_0 \times 0.5\% = 278 \times 0.5\% = 1.39$

(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 $C = C_1 + C_2 + C_3 = 55.6$

综上所述，每年环保设施的经营支出费用估算为55.6万元。

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。

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	0.1094	9.09	12.34	1.8 元	22.22
H ₂ S	0.0143	0.29	50.00		90.00
合计	/	/	/	/	112.22

(3) 环境效益分析

①项目排放的NH₃、H₂S等大气污染物，经预测分析，在厂界均可达标排放，无超标点，对周围环境空气影响较小。

②本项目积极采用先进粪污治理措施，引进农业部推荐的“粪归零（异位发酵床）”技术作为粪尿治理措施，废水及粪尿即降解为水蒸气、二氧化碳和氮气后挥发。因此，粪污可做到达标排放，资源化利用后对环境影响较小。

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）2 类标准。

④项目产生的尾水全部用于旱地施肥，实现了无害化、资源化利用，减轻对周围环境的影响。

该项目拟投资 278 万元用于施工期与营运期的环保治理措施，产生的废水和粪污等综合资源化利用，通过各种治理措施，以保证对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。在工程环保设施正常运行的情况下，经处理后外排的污染物均能达到相应的排放要求，有利于保护建设项目周围环境。通过治理措施，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港南区的建设步伐，为港南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，贵港市润泰农牧有限公司年出栏 3 万头生猪项目的建设将会产生较大的经济效益和社会效益，将会在社会发展、人口就业及区域经济发展等方面产生正面效益；而导致的环境方面的负面影响，只要认真、确实做好环境保护工作，投入一定的资金用于污染防治和环境管理，本项目造成的环境方面的负面效应是可以由其产生的社会效益和经济效益弥补的。

因此，在保证环保投资及环保设施运行效果的情况下，本项目从环境经济效益分析是可行的。

第七章 环境管理与监测计划

加强环境管理，加大企业环境监测力度，有效地保护区域环境是建设项目环境管理的根本目的。因此，根据本项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定企业的环境保护管理与监测计划是非常必要的。

7.1 环境管理

(1) 贵港市生态环境局

全面负责监督建设单位实施环境保护措施，执行有关环境管理的法规、标准，主要任务包括：审批环境影响报告书等。

(2) 贵港市港南生态环境局

协助贵港市生态环境局开展项目环境管理监督工作。

(3) 贵港市润泰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	贵港市港南生态环境局
施工阶段	1、制定施工期污染防治措施工作计划，建立环保设施工作档案。 2、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。	建设单位	建设单位	贵港市生态环境局

<p>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。</p> <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	削减量	排放量	排放浓度 mg/m ³	采取的处理措施	达标情况		
废气	厂区无组织排放恶臭	NH ₃	11.0817	10.9695	0.1122	/	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、粪污均质池等全封闭，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等；⑤无害化处理系统为半封闭结构，定期喷洒除臭剂。经上述措施处理后无组织排放	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	1.6484	1.6339	0.0145	/				
		臭气浓度 (无量纲)	/	/	/	/				
	备用柴油发电机	颗粒物	2.40kg/a	0	2.40kg/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	4.36kg/a	0	4.36kg/a	/				
		NO _x	3.66kg/a	0	3.66kg/a	/				
	食堂油烟		0.0033	0.0020	0.0013	0.90			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	生产废水	异位发酵床	废水量	18619.64	18619.64	0	/	经粪污零排放异位发酵车间生物降解，小部分进入生物菌自身代谢系统，大部分转化为产物(CO ₂ 、N ₂ 、H ₂ O 和热量等物质)	经粪污零排放异位发酵车间生物降解，不向环境中排放畜禽污水	
			COD _{Cr}	49.16	49.16	0	0			
			BOD ₅	29.79	29.79	0	0			
			SS	27.93	27.93	0	0			
			NH ₃ -N	4.86	4.86	0	0			
			TP	0.81	0.81	0	0			
	生活污水(含员工消毒淋浴废水)	废水量	642.4	642.4	0	/	经三级化粪池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		
		COD _{Cr}	0.19	0.19	0	0				

		BOD ₅	0.10	0.10	0	0		施肥方式，保证施肥区能完全消纳
		SS	0.13	0.13	0	0		
		NH ₃ -N	0.02	0.02	0	0		
固体废物	猪粪		6789	6789	0	/	经粪污零排放异位发酵车间生物降解	达到《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求、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		60	60	0	/	病死猪经无害化处理一体机处理（高温生物发酵技术），产生的发酵残渣外售给有机肥厂综合利用。	
	异位发酵床废弃垫料		4942.29	4942.29	0	/	运至有机肥厂制作有机肥	
	饲料残余物		16.425	16.425	0	/		
	废饲料包装袋		1.64	1.64	0	/	厂家回收利用	
	动物防疫废弃物		0.5	0.5	0	/	暂存于危废暂存间，定期交资质单位处理	
	生活垃圾		3.65	3.65	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 60~90dB（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）2 类区标准

7.3 总量

目前，国家总量控制指标为二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、化学需氧量(COD_{Cr})和氨氮(NH₃-N)。

本项目畜禽污水经粪污零排放异位发酵床生物降解损耗，废水不外排；生活污水（含员工消毒淋浴废水）经三级化粪池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

贵港市润泰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和粪污零排放异位发酵车间恶臭以及食堂油烟，恶臭气体均为无组织排放，因此本项目无废气排放口。本项目畜禽养殖废水集中收集于粪污均质池搅拌均匀后泵至粪污零排放异位发酵车间处理，无废水外排；生活污水（含员工消毒淋浴废水）经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥，不外排；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”，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）	臭气浓度
	噪声	东、南、西、北四厂界	等效 A 声级
			每年一次，每次 2 天，每天以等时间间隔采 3 个样品
			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	厂界东北角	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北角设置一个地下水监测点位，监测井地理坐标：E109° 44' 1.79"，N23° 3' 42.62"，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、技术保证措施

为了确保监测质量，监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

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

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

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

6、建立监测资料档案。

7.5.3 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和粪污零排放异位发酵车间恶臭以及食堂油烟，恶臭气体均为无组织排放，因此本项目无废气排放口。

2、废水

本项目畜禽养殖废水集中收集于粪污均质池搅拌均匀后泵至粪污零排放异位发酵车间处理，无废水外排；生活污水（含员工消毒淋浴废水）经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥，不外排；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《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	厂区恶臭	①猪舍加强通风，降低猪舍内臭气浓度，猪舍及粪污中喷洒微生物除臭剂、定期喷洒消毒液消毒； ②饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生； ③猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置； ④收集管道、粪污均质池等全封闭，在场区空地及场区四周设置绿化隔离带等； ⑤无害化处理系统为半封闭结构，定期喷洒除臭剂。	NH ₃ 和 H ₂ S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准限值
		备用发电机	备用发电机废气经抽风机收集后通至发电机房屋顶排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值要求
		食堂油烟	油烟净化器处理	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定表 2 排放限值

废水	畜禽养殖废水	收集于粪污均质池搅拌均匀后进入粪污异位发酵床处理	——	
	生活污水（含员工消毒淋浴废水）	经三级化粪池处理后，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	
噪声	厂界噪声	合理布局、基础减振、隔声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准	
固体废物	猪粪	异位发酵床生物降解	《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	
	粪污异位发酵床废弃垫料	每半年更换一次，更换后外售给有机肥厂综合利用		
	病死猪	采用病死猪无害化处理系统（仓箱式堆肥法处理），采用生物发酵法处理病死猪。仓箱堆肥处理后运至有机肥厂制作有机肥。		
	饲料残余物	运至有机肥厂制作有机肥		
	废饲料包装袋	厂家回收利用		
	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

贵港市润泰农牧有限公司年出栏3万头生猪项目位于贵港市港南区八塘街道办陈湾村，中心地理坐标为：E109° 44' 0.86"，N23° 3' 39.18"，总占地面积：27828.24m²（41.742亩），主要建设内容包括猪舍、饲料房、消毒房、检验检疫监测房等，并配套建设给排水、电力、供热等公用工程和废气治理、粪污处理等环保工程，修建围墙等设施，预计年出栏30000头生猪。项目项目总投资3000万元，其中环保投资278万元，占总投资的9.27%。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境空气

根据广西壮族自治区生态环境厅发布的《关于通报2019年设区市城市及各县区（市、区）环境空气质量的函》（桂环函[2020]81号），2019年贵港市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳、臭氧浓度达标，但细颗粒物（PM_{2.5}）浓度超标。因此贵港市属于环境空气质量不达标区。项目所在区域基本污染物环境质量现状评价指标中，PM_{2.5}的年平均浓度和24小时平均第95百分位数浓度均超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5}的24小时平均第95百分位数浓度超标频率为6.4%，超标倍数为0.067。其余污染物PM₁₀、SO₂、NO₂各年评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，超标频率为11.3%，超标倍数为0.044。项目所在区域城市环境空气质量不达标。

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

项目周边地表水体郁江各监测断面的监测因子在监测时段内的标准指数均≤1，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中III类标准，SS达到《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

8.2.3 地下水

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个监测点监测期间总大肠菌群均出现超标现象，总大肠菌群最大超标倍数532.33。总大肠菌群超标原因主要是监测点附近农村生活污水无序排放、生活垃圾无序堆放及农业及家禽散养面源污染引起的。

8.2.4 声环境

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

8.2.5 土壤环境

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、六价铬的土壤污染风险筛选值，因此pH、六价铬仅作背景值调查。

8.2.6 生态环境

本项目位于贵港市港南区八塘街道办陈湾村，区域生态环境属于农业型生态环境，土壤植被以农作物和人工林为主要类型，农作物有甘蔗、玉米等经济作物，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、病死猪无害化处理系统、异位发酵床等产生的恶臭；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、粪污均质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、病死猪无害化处理系统、异位发酵床产生的恶臭，分为猪舍、环保区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，厂区内新建2个容积分别为100m³的初期雨水沉淀池（初期雨水收集池总容积为200m³），1#初期雨水收集池位于西南面（容积100m³），2#初期雨水收集池位于东北面（容积100m³），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用水。

本项目产生的废水主要包括畜禽养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水、汽车冲洗及消毒废水）和生活污水（含员工消毒淋浴废水）。

本项目畜禽养殖废水引进农业部推荐的“粪归零（异位发酵床）”技术作为粪尿治理措施。产生的畜禽养殖废水经发酵床垫料中的复合微生物菌群通过生物降解作用将污水中的污染物分解为氮气（N₂），二氧化碳（CO₂）和水蒸气（H₂O），无养殖废水外排，对地表水环境影响不大。

生活污水（含员工消毒淋浴废水）产生量较少，经三级化粪池处理后外运给农户进行旱地施肥，主要采用人工施肥的方式，不排入地表水体，对地表水环境影响不大。

综上所述，项目运营期产生的畜禽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

本项目粪污均质池非正常状况下，COD泄漏污染发生后100d、1000d，预测超标距离分别为26m、271m；氨氮泄漏污染发生后100d、1000d，预测超标距离分别为61m、286m；总磷泄漏污染发生后100d、1000d，预测超标距离分别为56m、270m。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；本项目非正常状况下持续渗漏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、粪污均质池、异位发酵床、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2类标准要求；本项目运营噪声对环境的影响不大。

8.3.5 固废影响分析结论

本项目猪粪采用干清粪工艺，猪粪经异位发酵车间处理，猪粪尿和垫料进行发酵腐熟后可作为有机肥进行综合利用。饲料残余物均通过人工清扫收集至密闭粪车。粪污发酵废弃垫料、饲料残余物经密闭粪车集中收集后，再运至有机肥厂进行堆肥生产有机肥，综合利用。病死猪及时送至无害化处理系统堆肥；少量动物防疫废物属于危险废物，交由有资质的部门处置；废饲料包装袋交由供货厂家进行回收利用；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;病死猪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、粪污均质池等全封闭,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。厂界氨气和硫化氢排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的标准限值;臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准要求。

食堂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。本项目建设粪污异位发酵床处理畜禽养殖废水,实现畜禽养殖废水零排放;目前,异位发酵床已在全国多地推广并取得了显著成效,还获得了多地环保局、畜牧局等政府部门的大力肯定推广。经实地考察以及收集到的部分省外、省内的异位发酵床技术案例可知,在实际运行过程中,异位发酵床技术成熟可靠,易于操作,同时可以有效解决养殖场土地消纳面积不足、粪污处理难的问题。因此,根据实地考察以及收集到的相关省外、省内的异位发酵床实例数据,可以进一步说明异位发酵床处理技术是一项集粪污减量化、无害化和资源化利用为一体的综合技术,在技术上、经济上是可行的。三级化粪池处理生活污水(含员工消毒淋浴废水)经三级化粪池处理,外运给农户进行旱地施肥,主要采用人工施肥的方式,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，对粪污均质池、异位发酵床、养殖区及病死猪无害化处理仓箱进行防渗处理。

(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的概率。

(3) 场区路面、猪舍地面均做好地面硬化，防止污水入渗。

(4) 加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏的发生。

(5) 场区内做好雨污分流，雨水通过独立的雨水沟排出场外。

(6) 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，本环评要求建设单位在项目下游布设1处监控井，以观测项目对区域地下水的的影响。

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）2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，猪粪经异位发酵车间处理，猪粪尿和垫料进行发酵腐熟后可作为有机肥进行综合利用。饲料残余物均通过人工清扫收集至密闭粪车。粪污发酵废弃垫料、饲料残余物经密闭粪车集中收集后，再运至有机肥厂进行堆肥生产有机肥，综合利用。病死猪及时送至无害化处理系统堆肥；少量动物防疫废物属于危险废物，交由有资质的部门处置；废饲料包装袋交由供货厂家进行回收利用；生活垃圾交由环卫部门处置。

综上所述，本项目各类固体废物只要严格按以上要求分类处理处置，各类固废去向合理，实现“无害化、减量化和资源化”的要求，不会对项目周围环境造成二次污染。

8.4.6 土壤环境保护措施结论

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

建设单位于2020年12月1日委托广西桂贵环保咨询有限公司进行环境影响评价，并于2020年12月2日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）上发布第一次公示；报告书完成初稿后发布第二次公示，于2020年12月25日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）进行网上公示，于2020年12月29日、30日的广西日报上登报公示，于2020年12月25日在项目拟建地周边村屯进行现场张贴公示。

公示期间未接到当地群众电话、电子邮件、传真及上门等形式的反馈和咨询意见，未收到公众意见表。

8.6 环境影响经济效益分析结论

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、切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

目前，国家总量控制指标为二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、化学需氧量(COD_{Cr})和氨氮(NH₃-N)。

本项目畜禽污水经粪污零排放异位发酵床生物降解损耗，无废水外排；生活污水（含员工消毒淋浴废水）经三级化粪池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、港南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、畜禽养殖废水、猪粪、病死猪、动物防疫废物、生活污水、生活垃圾等的影响。在切实落实本报告书中提出的各项管理措施、环保措施的前提条件与严格执行环保“三同时”制度情况下，各种污染对环境的影响均不大，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。