

## 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，平南县鸿牧生态养殖有限公司拟在贵港市平南县寺面镇河洲村龙角屯建设年出栏生猪 20000 头养殖项目。项目中心地理坐标为：E110.529566034°，N23.140466820°，项目总占地面积约 12043.6m<sup>2</sup>（合 18.06 亩），拟建设年存栏生猪 10000 头，年出栏生猪 20000 头养殖生产线。

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2万头生猪，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，以确保社会、经济与环境同步的可持续发展的战略目标。为此，广西桂贵环保咨询有限公司开展本项目的环评工作。接受任务委托后，我单位的有关成员在熟悉资料、踏勘拟建地现场的基础上，根据本项目的特点和项目地区环境特征，按照环评技术导则要求，开展环境影响评价工作，编制了该项目的环境影响报告书，报请审查。

## 2、项目特点

本项目通过外购仔猪饲养到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外售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）、《平南县人民政府办公室关于印发平南县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（平政办通〔2020〕10号）、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖产地环境影响评价规范》（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：

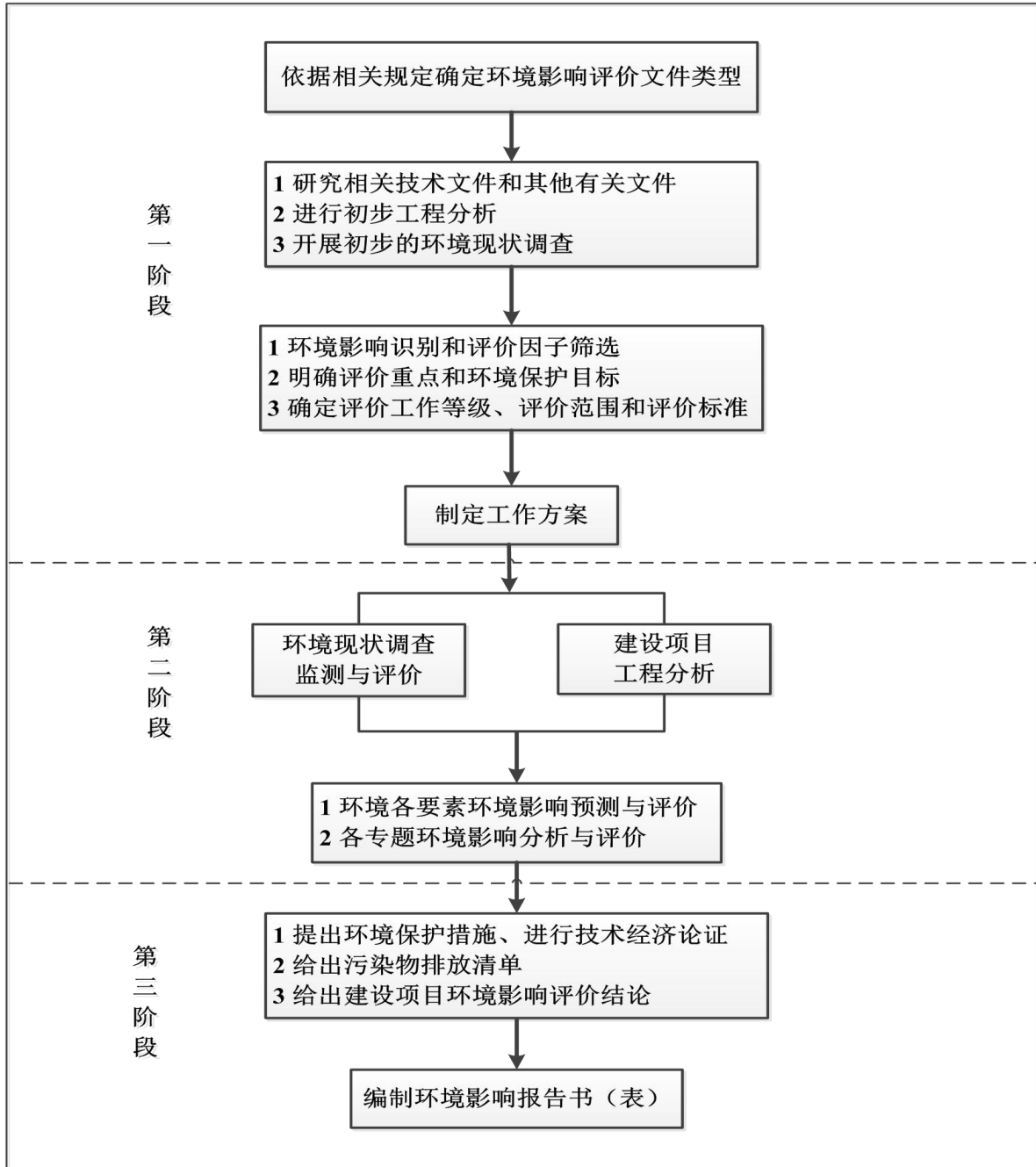


图1 建设项目环境影响评价工作流程图

#### 4、分析判断相关情况

##### ①产业政策符合性

平南县鸿牧生态养殖有限公司已获得平南县发展和改革局关于平南县鸿牧生态养殖项目的备案证明，项目代码：2105-450821-04-01-609838；项目符合《产业结构

调整指导目录（2019年本）》要求，属于“第一类、鼓励类——农林业——4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”；此外，根据《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）提出要促进生猪生产加快恢复，加大扶持力度，做好稳定生猪生产保障市场供应有关工作。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

## ②选址可行性分析

根据生态环境部办公厅、农业农村部办公厅联合下发的《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤〔2019〕55号）：“要求，除饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律法规规定的其他禁止养殖区域之外，不得划定禁养区。国家法律法规和地方法规之外的其他规章和规范性文件不得作为禁养区划定依据”，项目不属于《通知》中的禁养区，亦不属于《平南县人民政府办公室关于印发平南县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（平政办通〔2020〕10号）及《畜禽规模养殖污染防治条例》中的禁养区。

项目位于贵港市平南县寺面镇河洲村，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外售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。

项目位于贵港市平南县寺面镇河洲村，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。

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平南县规划要求，项目建设符合资源利用上线要求。

### 4、环境准入负面清单

本项目选址位于农村地区，所在地不属于城镇居民区、文化教育科研区等人口集中区域；项目用地性质为一般农用地，不涉及占用基本农田保护区；选址地块不涉及贵港市已划定的饮用水水源保护区（包括河流型饮用水保护区、湖泊水库饮用水保护区、地下水型饮用水保护区等）、风景名胜区；对照《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市畜禽养殖管理办法（试行）的通知》（贵政办〔2014〕49号）中划定的禁养区、限养区和适养区范围，本项目选址不属于禁养区和限养区，为适养区。根据《平南县人民政府办公室关于印发平南县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（平政办通〔2020〕10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。



## 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》（环评[2016]150号，2016.10.26起施行）；
- (30) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019.1.1起施行）；
- (31) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (32) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号，环境保护部办公厅，2017.11.14起施行）；
- (33) 《关于发布<排污单位自行监测技术指南总则>等三项国家环境保护标准的公告》（公告2017年第16号，2017.4.25起施行）；
- (34) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发[2015]162号，环境保护部，2015.12.10起施行）；

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

(36) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190号,环境保护部国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、水利部,2016.12.27起施行);

(37) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》;

(38) 《危险废物规范化管理指标体系》(环办[2015]99号);

(39) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发[2017]48号);

(40) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第643号,2014.1.1起施行);

(41) 环境保护部和农业部《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》(环水体[2016]144号);

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

(43) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评[2018]31号);

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

(45) 《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》(国办发〔2019〕44号);

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

(47) 《关于进一步做好当前生猪规划养殖环评管理相关工作的通知》(环办环评函〔2019〕872号)。

### 1.1.2 技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016);

(5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011);

- (6) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）；
- (9) 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）；
- (10) 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）；
- (11) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (12) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- (13) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- (14) 《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- (15) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T7393-2007）；
- (16) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 施行）；
- (17) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (18) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；
- (19) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010），2010.7.1；
- (20) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），2002.4.1；
- (21) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），2009.12.1；
- (22) 《规模猪场环境参数及环境管理》（GB/T17824.3-2008），2008.11.1；
- (23) 《中、小型集约化养猪场环境参数及环境管理》（GB/T17824.4-1999）；
- (24) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (25) 《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T1169-2006）；
- (26) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (27) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (28) 《畜禽养殖业污染防治最佳技术指南》；
- (29) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》；
- (30) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029—2019）。

### 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水污染防治行动计划工作方案的通知》(贵政办通〔2016〕5号)；

(13)《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)；

(14)《平南县乡镇集中式饮用水水源保护区划定方案》(报批,2020.8)；

(15)《贵港市农村集中式饮用水水源保护区划定方案》(报批,2016.9)；

(16)《平南县人民政府办公室关于印发平南县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》(平政办通〔2020〕10号)；

(17)《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)。

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

(19) 《贵港市环境保护和生态建设“十三五”规划》。

#### 1.1.4 其他技术性文件

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 环境质量现状监测报告及质量保证单；
- (3) 建设方提供的其他相关资料、文件、图件。

## 1.2 评价因子与评价标准

### 1.2.1 评价因子

#### 1、环境影响因素识别

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

表 1.2-1 环境影响因素识别表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	废气	运输车辆、施工机械	TSP、NO <sub>2</sub> 、CO、THC	施工场地	轻度	线源污染
	废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -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 <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、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 <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	发电机房	轻度	间断性
	废水	生活污水(含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水)	BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 等	生活办公区	轻度	连续性
		畜禽养殖废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -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	粪污处理系统	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
		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			

		防疫废药物药品	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(含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水)、畜禽养殖废水	地表水、地下水、土壤	√			√
	设备运行噪声、猪只叫声	声环境	√			√
	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	环境空气	√			√
	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>		√			√
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、防疫废药物药品、生活垃圾	景观和大气环境	√			√	

## 2、评价因子筛选

根据项目生产工艺及其污染物排放的特点,结合项目所在区域的环境特征和规划要求,确定本次评价因子如表 1.2-3 所示。

表 1.2-3 主要评价因子确定表

评价要素	评价因子	
	环境质量现状评价因子	环境影响预测评价因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
地表水环境	水温、pH、SS、DO、COD <sub>Mn</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -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 <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷
土壤环境	pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、六价铬、铬、锌、镍	—
声环境	LeqdB (A)	LeqdB (A)
固体废物	—	—

### 1.2.2 评价标准

#### 1、环境质量标准

##### (1) 大气环境

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 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, NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 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 <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《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 <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
NH <sub>3</sub>	1 小时均值	200μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
H <sub>2</sub> S	1 小时均值	10μg/m <sup>3</sup>	

### (2) 地表水环境

本项目最近地表水体为项目南面约 2.98km 的泗罗河，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	COD <sub>Cr</sub>	≤20	
3	BOD <sub>5</sub>	≤4	
4	DO	≥5	
5	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	
6	SS	≤30	《地表水资源质量标准》 (SL63-94)

### (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	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
2	氨氮	$\leq 0.5$
3	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	$\leq 3.0$
4	总硬度	$\leq 450$
5	总大肠菌群（MPN <sup>b</sup> /100mL 或 CFU <sup>c</sup> /100mL）	$\leq 3.0$
6	氰化物	$\leq 0.05$
7	氟化物	$\leq 1.0$
8	铁	$\leq 0.3$
9	锰	$\leq 0.1$
10	总磷	$\leq 0.2$
11	铜	$\leq 1.00$
12	锌	$\leq 1.00$
13	砷	$\leq 0.01$
14	镉	$\leq 0.005$
15	铬（六价）	$\leq 0.05$
16	铅	$\leq 0.01$
17	汞	$\leq 0.001$
18	镍	$\leq 0.02$

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

项目评价区域为乡村地区，目前尚无声环境功能区划，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），乡村声功能区的确定，按 GB3096 的规定执行。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类，村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求；项目所在地处于乡村，距离省道 S310 小于 1km，并有运输车辆往来，且周边多为旱地，农机设备经常往来，交通噪声增加，因此执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。其具体限值详见表 1.2-7。

**表 1.2-7 声环境质量标准单位：dB（A）**

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

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

## 2、污染物排放标准

### （1）废气

#### ①施工期

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

表 1.2-9 大气污染物综合排放标准（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
二氧化硫		0.4
氮氧化物		0.12
非甲烷总烃		4.0

#### ②运营期

H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 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 <sup>3</sup> ）
NH <sub>3</sub>	1.5
H <sub>2</sub> 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
-----------	----

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 1.2-12。

表 1.2-12 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 <sup>3</sup> ）	
		监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
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（含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水）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 1.2-13 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	猪（m <sup>3</sup> /（百头·d））	
	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”，本项目畜禽污水（猪尿+猪舍冲洗废水）经粪污零排放异位发酵车间生物降解，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（CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 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 1.2-14。

**表 1.2-14 《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 1.2-15 《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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日起实施）。

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<sub>i</sub>（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<sub>10%</sub>，其中 P<sub>i</sub> 定义为：

$$P_i = (\rho_i / \rho_{0i}) \times 100\%$$

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大空气质量地面浓度占标率，%；

ρ<sub>i</sub>—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  $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$  或  $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{0i}$  一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；

对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

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

表 1.3-1 大气评价工作等级划分判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），利用 AERSCREEN 估算模型分别计算污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率，估算模型参数取值见表 1.3-2，无组织排放污染物面源参数及估算结果见表 1.3-3。

表 1.3-2 估算模型参数表

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

表 1.3-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	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/ $^{\circ}$	有效高度/m				
猪	110.52884	23.14083	110.	75.	41.	90	15	8760	正	$\text{NH}_3$	0.0067

舍区	8	2	0	1	5				常 排 放	H <sub>2</sub> S	0.001
环保区	110.52971 0	23.14045 5	96.0	63	38	90	6	8760		NH <sub>3</sub>	0.011
										H <sub>2</sub> S	0.0008

表 1.3-4 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub> 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 <sup>3</sup> )	下风向最大 质量浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	下风向最大 占标率(%)	D <sub>10%</sub> (m)
猪舍区	NH <sub>3</sub>	200	3.0344	1.5200	/
	H <sub>2</sub> S	10	0.4529	4.5300	/
环保区	NH <sub>3</sub>	200	12.6520	6.3300	/
	H <sub>2</sub> S	10	0.9201	9.2000	/

项目主要大气污染物的最大地面质量浓度占标率 P<sub>max</sub> 为 9.2% < 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 <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数 W(无量纲)
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(含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水)，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(含消毒室员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水)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，项目位于贵港市平南县寺面镇河洲村龙角屯，项目最近水源地保护区为寺面镇罗苏村上矮片水源地，项目距离该水源地二级陆域保护区约 6km，且本项目在厂区内自打井作为生产用水，饮用水采用桶装水，考虑地下水环境敏感特征为不敏感。

表 1.3-6 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特征地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区
a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

综上所述，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本建设项目地下水环境影响评价工作等级为三级，见表 1.3-7。

表 1.3-7 地下水环境评价工作等级分级表

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

### 1.3.4 声环境影响评价等级

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

项目所在功能区适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 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 20000 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  $12043.6 \text{m}^2$ ，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平南县寺面镇河洲村，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

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

由表 1.3-9 可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

### 1.3.5 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）规定，生态影响评



价工作等级依据影响区域的生态敏感性和项目的工程占地范围确定。

本项目所在区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，生态敏感性属一般区域。项目占地面积  $12043.6\text{m}^2$  ( $0.0120436\text{km}^2$ ) 小于  $2\text{km}^2$ ，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 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2$ - $20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}$ - $100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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 <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>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 <sup>+</sup> 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

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

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

## 1.4 评价工作范围及环境保护目标

根据现场调查，本项目场址区域 500m 范围内未发现需要特别保护的文物保

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

#### 1.4.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）3.1，环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）确定的评价范围为：以项目建设地点为中心边长为 5km 的矩形区域，环境保护目标见表 1.4-1，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 <sup>注</sup> /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					
驷马	110.538729482	23.150504438	居住区	人群	二类区	NE	1060
龙角屯	110.529974751	23.132758943	居住区	人群	二类区	S	680
石龙屯	110.528687291	23.122287599	居住区	人群	二类区	S	1910
寺面镇河洲小学	110.520683579	23.138466684	学校	人群	二类区	SW	860
河州村	110.519589238	23.139561025	居住区	人群	二类区	W	1000
河塘屯	110.520168595	23.137479631	居住区	人群	二类区	SW	900
富竹屯	110.511735730	23.127587644	居住区	人群	二类区	SW	2060
周村	110.509375386	23.140633909	居住区	人群	二类区	W	1990
白云咀屯	110.509611421	23.132887689	居住区	人群	二类区	SW	2170
粟村屯	110.514031701	23.146019785	居住区	人群	二类区	NW	1600
周山屯	110.519396119	23.150096742	居住区	人群	二类区	NW	1230
草子堂	110.523945146	23.156104891	居住区	人群	二类区	NW	1660
丹竹冲屯	110.528912597	23.152993528	居住区	人群	二类区	N	1300
蒙冲屯	110.528354697	23.156812994	居住区	人群	二类区	N	1700
陈冲屯	110.526852660	23.160417883	居住区	人群	二类区	NW	2160

注：①环境空气保护目标坐标取距离厂址最近点位位置，以经纬度坐标表示。

#### 1.4.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的 3.2，地表水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

本项目不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面以驷马为界，南面以龙角屯为界，西面以周山屯~河洲村为界，北面以蒙冲屯为界，评价范围约为 7.4km<sup>2</sup>，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。项目拟建地厂界外 200m 范围内无声环境敏感保护目标。

#### 1.4.5 生态环境

建设项目生态影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），应涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，建设项目评价范围取项目拟建地及所涉及的周围区域，评价范围：项目拟建地及厂界外延 200m 范围内。

项目拟建地及厂界外延 200m 范围内无生态环境敏感目标。

#### 1.4.6 土壤环境

本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，土壤环境评价范围为项目占地范围以及外延 0.05km 范围内的区域，《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境敏感目标的定义为“可能受人为活动影响的、与土壤环境相关的敏感区或对象”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中环境敏感目标，结合本项目及周边土壤环境现状，本项目土壤环境保护目标为土壤环境评价范围内现状的旱地，保护级别为《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤的污染风险筛选值。

## 第二章 建设项目工程分析

### 2.1 项目概况

#### 2.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：平南县鸿牧生态养殖项目
- (2) 建设单位：平南县鸿牧生态养殖有限公司
- (3) 建设地点：贵港市平南县寺面镇河洲村（中心地理坐标为 23.140474077° N，110.529580552° E）
- (4) 项目性质：新建
- (5) 项目总投资：4000万元，环保投资328万元，占总投资的8.2%。
- (6) 总占地面积：12043.6m<sup>2</sup>（合18.0654亩）
- (7) 人员编制：职工20人，全部在厂区内住宿
- (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

项目总占地面积为12043.6m<sup>2</sup>（合18.0654亩），总建筑面积18495.25m<sup>2</sup>，主要建设内容包括育肥猪舍、保育猪舍、无害化处理系统及宿舍楼等，并配套建设给排水、供热等公用工程和废气治理、污水处理等环保工程，修建围墙等设施，本项目场地内不进行饲料的生产和加工。项目工程组成一览表见表2.1-1。

表2.1-1 项目工程组成一览表

工程类型	工程名称	主要建设内容
主体工程	育肥猪舍、保育猪舍	1栋，5层，占地面积为3116.65m <sup>2</sup> ，建筑面积为15583.25m <sup>2</sup> ，位于厂区西北部，外购回来的仔猪在保育猪舍饲养大后进行分栏进入育肥猪舍。
辅助工程	消毒中转区	1层，建筑面积约200m <sup>2</sup> ，主要用于汽车消毒中转
	门卫消毒室	1层，建筑面积约75m <sup>2</sup> ，主要包括门卫休息室、物资浸泡间、物资烘干熏蒸房、人员洗澡间、隔离宿舍等
	宿舍楼	1层，8间，建筑面积约120m <sup>2</sup> ，位于厂区西侧
	发电机房	1层，建筑面积约30m <sup>2</sup> ，砖混结构，位于厂区西侧。项目设有1台备用柴油发电机，功率为500kW
	无害化系统	1层，位于厂区北侧，建筑面积约40m <sup>2</sup>
储运工程	仓库	1层，建筑面积约30m <sup>2</sup> ，位于厂区西侧，主要用于饲料的储存
	药房	1层，建筑面积约15m <sup>2</sup> ，位于厂区西侧，主要用于药品的储存

	危废暂存间	设置于堆粪棚旁，建筑面积约为 8m <sup>2</sup>		
公用工程	供水	生产和生活用水均来自地下井水，由自打井提供		
	排水	采取雨污分流方式，雨水采取明沟外排至厂区外，废水采用暗沟收集。生活污水（含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水）经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥。		
	供电	接当地寺面镇电网，配备 500kW 备用柴油发电机		
	供冷供热	生产区冬季供暖采用保温灯；盛夏季节猪舍利用排风扇+水帘墙降温。员工生活采用空调供冷供热		
环保工程	废水	粪污收集输送系统	单层猪舍，猪舍下面设一个集污槽，每栋猪舍旁设一个小型集污池，泵至粪污均质池搅拌均匀后输送至异位发酵车间的集污槽	
		粪污零排放异位发酵车间	棚架结构，占地约 2394m <sup>2</sup> ，发酵床长度约 63m，宽度约 38m，为半封闭式，即四面围挡，加盖顶棚，主要包括 8 条发酵槽及配套设备，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 100m <sup>3</sup> ，布置于厂区东面临近异位发酵床的位置，初期雨水经沉淀处理后用于项目厂区绿化	
		三级化粪池	用于处理办公区和生活区产生的生活污水	
		事故应急池	设置容积 200m <sup>3</sup> ，布置于厂区东面临近异位发酵床的位置	
	地下水	分区防渗。一般防渗区包括育肥猪舍、保育猪舍、异位发酵床、初期雨水池、事故应急池、废水管网、管道阀门、危废暂存间、消毒中转区等。简单防渗区包括办公生活用房、发电机房等		
		在建设项目场地下游（厂界南面）布置 1 个地下水监控井		
	废气	猪舍恶臭、粪污收集输送系统恶臭、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、集污池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； ⑤无害化处理系统为半封闭结构，定期喷洒除臭剂。	
		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。	
	噪声	合理布局、基础减振、隔声等降噪措施		
	固废	猪粪	每四小时自动刮出猪舍集污槽落入猪舍外小型集污池，集污池内安装集污泵，每天将粪污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。	
病死猪		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。仓箱堆肥处理后外售有机肥厂制作有机肥。		
异位发酵床废弃垫料		异位发酵床垫料每批次猪更换一次，即更换频次为一年两次，粪污发酵废弃垫料外售有机肥厂制作有机肥		
饲料残余物		外售有机肥厂制作有机肥		
动物防疫废弃物		依据兽医主管部门的要求进行无害化处理		

	防疫废药物 药品	收集暂存于危废暂存间，交由有处理资质的单位处置
	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	

### 2.1.3 项目产品方案及存栏量

外售育肥后的商品猪 20000 头/年，存栏量约为 10000 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 20000 头/年，存栏量约为 10000 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	10000	3.0	30	10950

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	10950	外购，项目场内不进行饲料生产加工
2	发酵床发酵专用菌	t/a	1.5	异位发酵床的生物发酵专用菌，分解养殖场排泄物中的污染物
3	木屑、米糠、谷壳、秸秆、玉米粉等辅料	t/a	2154.6	用作发酵床垫料，为微生物提供适宜的发酵环境，每出栏 1 批次猪更换一次
4	猪场防疫药物及器具	t/a	0.6	猪瘟、口蹄疫、蓝耳病、伪狂犬、猪丹毒、猪肺疫等疫苗
5	消毒剂	t/a	2	主要为生石灰、高锰酸钾、卫可（过硫酸氢钾三盐复合物）、戊二醛癸

				甲溴铵溶液等
6	天然植物提取液	t/a	0.5	猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置
7	兽药	t/a	1.0	氨苯尼考、强力等
8	生物除臭剂	t/a	0.8	用于猪舍、粪沟等除臭
9	水	m <sup>3</sup> /a	31649	采用自挖井水供给
10	电	kW·h/a	80 万	来自附近供电网

### 2.1.5 生产设备及辅助设施

根据建设单位提供的资料，本项目生产过程中使用的主要设备为养殖区使用相关配套设备等，具体情况见表 2.1-4。

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	兽医检查设备	套	1	猪只检疫
2	抽水泵	台	1	/
3	水帘降温系统	套	5	猪舍降温
4	保温系统	台	5	猪舍保温
5	搅拌机	台	5	饲料输送
6	自动输送主料线	套	5	
7	输送机	台	1	
8	自动刮粪机（板）	台	5	粪污治理
9	集污泵	台	5	
10	提污泵	台	1	
11	异位发酵槽	条	8	
12	翻抛机	台	4	
13	三级化粪池	个	1	处理生活污水
14	地磅秤	台	1	配套设施
15	备用发电机	台	1	
16	场舍监控及软件管理系统	套	1	
17	病死猪无害化处理系统	套	1	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。生活饮用水源也采用桶装水。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 32397m<sup>3</sup>/a，其中

生活用水量为 1460m<sup>3</sup>/a，生产用水量为 30937m<sup>3</sup>/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（含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水）、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自流入每栋猪舍外的小型集污池，集污池内安装集污泵，每天将粪污抽到异位发酵车间旁的粪污均质池，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（含消毒室员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水）经三级化粪池预处理后用作周边旱地施肥。

## 3、供电工程

本项目供电由寺面镇市政供电系统提供，配备 500kW 备用发电机一台，可满足项目生产及生活用电需求。

## 4、供热、供冷

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

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

## 6、供气

食堂采用液化石油气作为燃料。

## 7、通风、光照

通风：项目充分利用自然通风，对于自然通风条件差的猪舍和需通风部位分别设置机械、排风系统。

光照：自然光照与人工光照相结合，以自然光照为主。

## 8、绿化

在厂区保留和移栽现状林木的基础上种植品质果树或风景林，厂区内绿化采取乔、灌、花草相结合的方式，在绿化、美化厂区的同时可起到防风、防臭、抑



尘、隔声的效果。

## 9、贮运

### (1) 物料储运

根据本项目产品特点，需要进行厂内运输的物料主要为原辅材料，厂内运输方式主要采用手推车。本项目需进行厂外运输的物料饲料、运出生猪采用汽车运输。本项目厂外运输路线选择尽量避开居民区、学校、医院等敏感点。

### (2) 运输

本项目外部交通条件便利，有乡村公路直通场区。场区内道路由公共道路和生产区内净、污道组成。猪舍设置 1m 宽场内通道用于生产作业，场区内道路纵坡一般控制在 2.5%以内。

## 2.1.7 总平面布置

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

依据工艺流程，项目场区分为生产区（育肥猪舍、保育猪舍）、生活办公区、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。项目生活区分布在场区西面，位于区域主导风向侧风向，生产区分布在西北部，粪污处理区分布在东南面，位于主导风向侧风向，各区之间均设隔离带，总平布局满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）要求。厂址处的其他未建设区设立种植区，植物主要为具有吸附恶臭气味的植物如松树、夹竹桃等，兼作隔离带。项目场区整体布置紧凑，布局合理。本项目厂区平面布置图详见附图 2。

## 2.2 影响因素分析

### 2.2.1 施工期生产工艺及产污环节

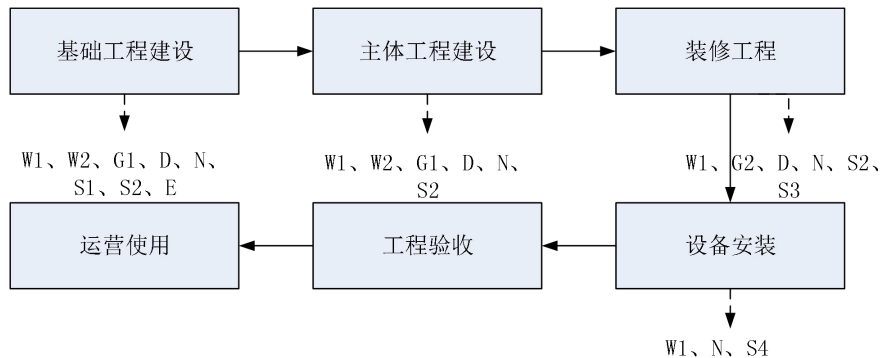


图 2.2-1 项目施工工艺及产污节点图

W：废（污）水（W1：施工生活污水，W2 施工期生产废水）

G：废气（G1 施工期机械废气、G2 施工期装修废气）

D：施工期粉尘

N：施工期噪声

S：固废（S1 弃土、S2 弃渣、S3 装修废物、S4 设备废包装）

E：水土流失

施工期工艺流程简介：

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

### 2.2.2 运营期生产工艺及产污环节

#### 2.2.2.1 养殖工艺

本项目的饲养方式为：外购仔猪采用保育猪舍精心饲养，长到一定程度后分栏进入育肥猪舍进行圈饲，置于育肥猪舍育肥 6 个月，育肥至 120kg 后外售。

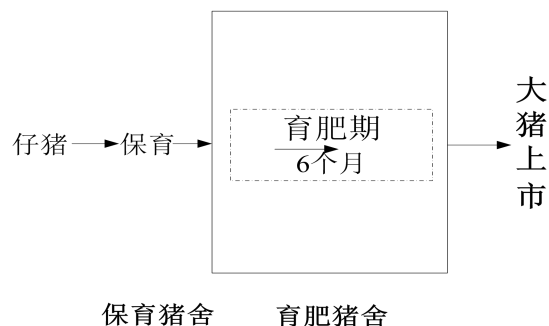


图 2.2-2 本项目饲养方式流程图

猪舍下面设一个集污槽，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“鸭嘴式”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，给饲养猪创造了一个极为舒适的生活环境。

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

#### 2.2.2.2 猪舍干清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）：干清粪工艺指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪工艺。本项目猪粪采用漏缝板+人工清粪工艺，属于干清粪工艺，原理是猪舍内产生的粪尿依靠重力进入缝隙地板下的集污槽内，集污槽配备自动刮粪板，每四小时自动刮一次，刮落到猪舍外的小型集污池（100m<sup>3</sup>），集污池内安装集污泵，每天将粪污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处理，粪污均质池长 18m×宽 3m×深 2m，容积 108m<sup>3</sup>。

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

根据农业部关于印发《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020 年）》的通知及《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020 年）》分区域提出了粪

污资源化利用技术模式，提炼出粪污全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便堆肥利用、粪便垫料回用、异位发酵床、污水肥料化利用和污水达标排放等 7 种技术模式，鼓励地方因地制宜推广相应的技术模式，促进畜牧业绿色可持续发展。西南地区包括广西、重庆、四川、贵州、云南和西藏 6 省（区、市）重点推广的技术模式：一是“异位发酵床”模式。根据中华人民共和国农业农村部公布的《2018 年十项重大引领性农业技术公布》：十项技术分别为小麦节水保优生产技术、蔬菜全程绿色高效生产技术、玉米籽粒低破碎机械化收获技术、水稻机插秧同步侧深施肥技术、油菜毯状苗机械化高效移栽技术、奶牛精准饲养提质增效集成技术、全生物降解地膜替代技术、受控式集装箱循环水绿色生态养殖技术、南方水网区农田氮磷流失治理集成技术、异位发酵床处理猪场粪污技术。

异位发酵床也叫独立式发酵床、舍外发酵床、场外发酵床。需要在育肥猪舍外建设一个大棚和集污池，集污池内安装集污泵，每天将粪污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处理，污泥泵将粪污均匀地分布于预先铺设好的发酵床垫料中，通过翻耙机进行翻动发酵床内垫料，达到将养殖场粪污消耗掉不进行对外排放的目的。

本项目拟在厂区猪舍东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。异位发酵床垫料长度约 63m，宽度约 38m，高度为 1.5m，异位发酵床垫料体积为 3591m<sup>3</sup>，为半封闭式，即四面围挡，加盖顶棚。类比福建省农业厅推广的福建省农科农业发展有限公司、福建省农业科学院《微生物异位发酵处理猪场粪污技术手册》，每日处理每吨粪污需要垫料 30~40m<sup>3</sup>，则项目异位发酵床日处理粪污量 45.8t，需要发酵垫料 1832m<sup>3</sup>(取 40m<sup>3</sup> 计算)，项目实际发酵使用垫料量为 3591m<sup>3</sup>，能满足本项目日处理粪污量 45.8t 要求。

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 同类项目异位发酵床



图 2.2-4 同类项目异位发酵床内翻耙机

#### 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 40m<sup>2</sup>，将病死猪进行堆沤腐解无害化处理，堆沤完成后剩余物外售有机肥厂制作有机肥。

本项目养殖场病死猪处理采用仓箱式堆肥法，其基本原理为：在可控制的条件下利用微生物对病死猪进行分解，使之成为一种可储存、处置及土地利用的物质。该法由农业部国家生猪核心育种场——福清市永诚畜牧有限公司于 2012 年 7 月中旬率先施行，目前运行稳定。该项技术回归自然，利用微生物分解的能力，不对环境造成污染。该公司也因此获评农业科技试验示范基地，目前国内许多养猪企业学习使用了堆肥法技术，包括广西柳州香桂种猪有限公司、广西农垦永新

畜牧集团有限公司良圻原种猪场、贵州永诚农牧有限公司生态循环农业科技园种养殖项目等。

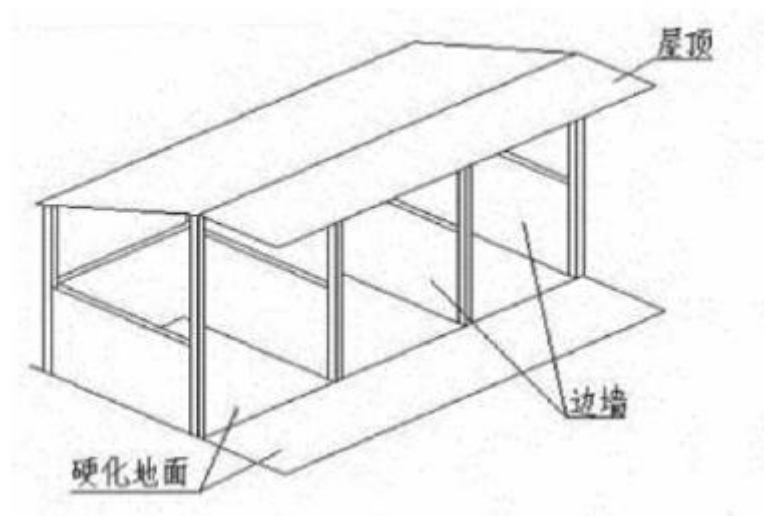


图 2.2-5 病死猪无害化处理系统结构示意图

### 1、病死猪无害化处理系统防渗

仓箱体采用砖混结构进行防渗处理，同时地面覆盖 25~40cm 的木屑，木屑具有良好的吸附性，用于防渗，以防止对地下水造成污染。另外池顶设置挡雨棚，避免雨水进入池体影响发酵。

### 2、杀菌、消毒

仓箱堆肥法处理病死猪，经高温长期发酵，细菌、病毒等病原微生物全部被杀死，处理彻底。尸体全部分解后与发酵原料充分混合，变成腐殖质，是很好的有机肥料。为防止病菌扩散，要求每日对仓箱墙壁及周边区域投放消毒剂，并对作业工具也设备进行消毒。

### 3、处理流程

选用木糠木屑与有机改良剂拌合作为发酵原料。病死猪要在 24 小时内放置到仓箱内，在每个仓箱底部铺上 25~40cm 的木屑垫料后，直接将病死猪投至垫料上，安排尸体时尽量节省空间，同时要保持尸体间的距离，所有尸体至少与池壁保持 15cm 的距离，层与层之间用 15~25cm 木屑填充，可堆加至 1.5m 高，如此反复直至堆满一个仓箱，再启用下一个仓箱。堆料的水分含量约为 55%，孔隙度约为 40%，堆料碳/氮比约为 30，发酵时间一般为 45 天左右，堆沤三天后温度高于 55℃，最高温度可达到 130℃左右，能将病死猪完全腐解，此过程中无需翻堆混合。待病死猪完全腐解后，将发酵底物完全从仓箱内转出，混合均匀后回到仓箱进行二级堆沤，发酵 15 天左右后移至储存仓储存。未能完全腐解的物质，

特别是骨质、骨头等，再回收到上一级仓箱中与堆料混合。堆肥的回用率 $\leq$ 总量的50%。堆肥储存一个月后打包成袋，作为有机肥基肥外售。病死猪处理区的处理工艺产生堆沤恶臭，项目定期对病死猪处理区喷洒微生物除臭剂除臭并加强四周绿化。

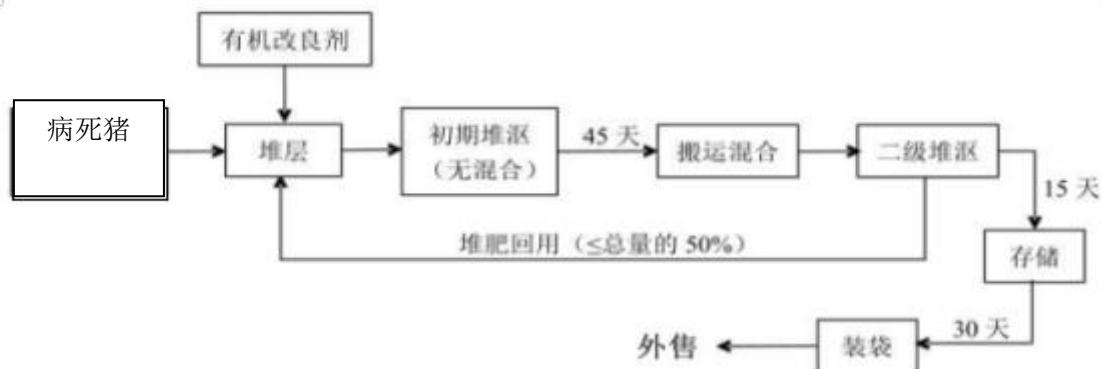


图 2.2-6 病死猪处理工艺流程图

根据《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》（农医发〔2017〕25号），病死及病害动物和相关动物产品应进行无害化处理，列举的无害化处理方法有焚烧法、化制法、高温法、深埋法等4种。本项目采用的生物发酵法不在所列方法中，但根据2017年8月29日《农业部办公厅关于病死及病害动物和相关动物产品无害化处理有关问题的函》，《病死及病害动物无害化处理技术规范》未列举的处理方法，在符合国家环保、安全生产和危化品等管理规定的前提下，能够确认消灭病死及病害动物和相关动物产品所携带的病原体、消除危害的，仍可以继续使用。根据下文“病死猪处理措施可行性分析”可知，采用无害化处理系统对病死猪进行生物发酵制成的有机肥符合国家环保、安全生产和危化品等管理规定，可消灭所携带的病原体，达到无害化处理目的。因此本项目采取的病死猪处理方式符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》的要求。

### 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 2.2-7。

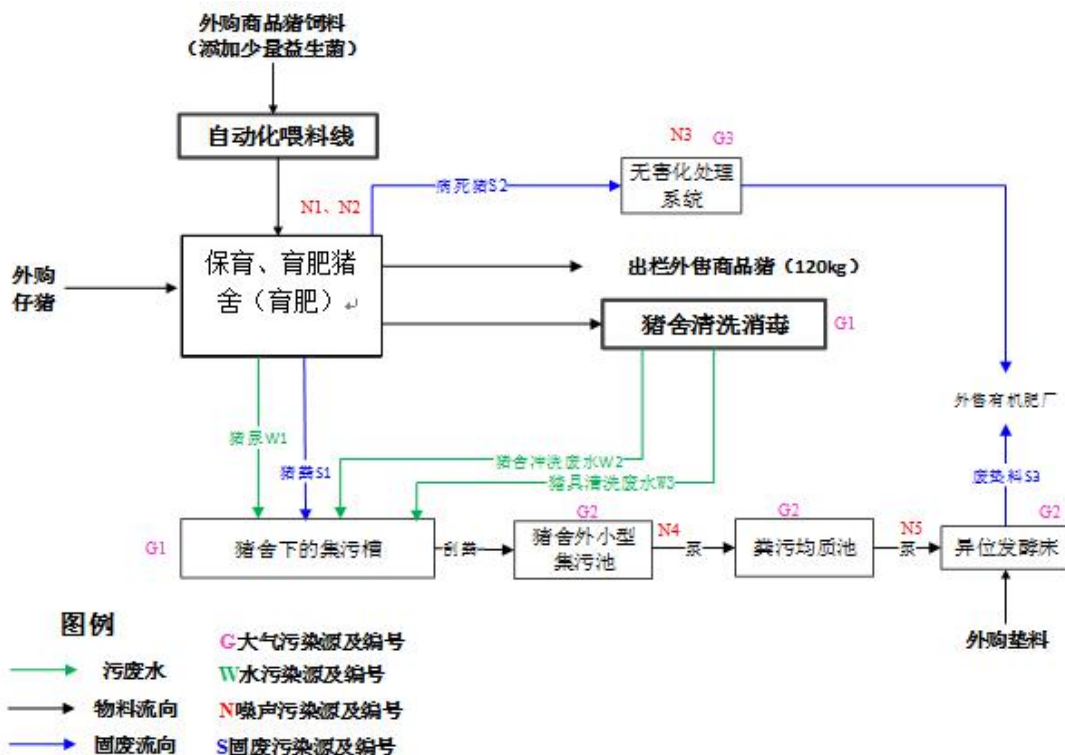


图 2.2-7 项目生产过程及产物环节示意图

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、集污池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；



	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
废水	W1	猪尿	COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -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	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	统一汇入三级化粪池处理
	W5	洗澡间员工淋浴废水		
	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	猪舍	动物防疫废弃物	依据兽医主管部门的要求进行无害化处理
	S5	猪舍	防疫废药物药品	交由有资质单位处理
	S6	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，本项目采用猪舍进行饲养，猪在猪栏内的漏缝区排粪、排尿，粪尿通过漏缝掉落入下面的集污槽内，生猪与粪尿及时分离。本项目猪饮水配备“鸭嘴式”饮水不漏水系统，饮水过程基本无浪费无废水产生，另外，猪只饲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。猪排尿情况参考《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》表2所列西南区生猪各生长阶段的尿液量指标换算；根据《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2012），类比广西贵港市港旺养殖有限公司、广西扬翔农牧有限责任公司等规模养殖项目，并参照本项目业主生产经验

统计数据，结合项目实际建设情况进行核算，猪的尿液量约占饮水量的40%，由此推算饮水量指标。项目猪只饮水及尿液产生情况如下表所示。

表 2.2-2 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 <sup>3</sup> /d)	每年 (m <sup>3</sup> /a)	定额 (L/d·头)	每日 (m <sup>3</sup> /d)	每年 (m <sup>3</sup> /a)
1	育肥猪	10000	7.7	77	28105	3.08	30.80	11242

由上表可知，本项目猪只饮水量和尿液分别为 28105m<sup>3</sup>/a、11242m<sup>3</sup>/a。废水主要污染物为 COD、SS、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-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每栋猪舍外的小型集污池。

### (2) 猪舍定期冲洗废水产生情况

项目采用干清粪处理方式，本项目采用猪舍进行饲养，猪在猪栏内的漏缝区排粪、排尿，粪尿通过漏缝掉落入下面的集污槽内，生猪与粪尿及时分离。本项目猪舍采用轮流冲洗制度，春秋冬季每 2 个月冲洗一次，夏季每 1 个月冲洗一次，则每年冲洗次数为 8 次，每次冲洗消毒猪舍包括猪舍地面、猪栏、饮水器、喂食用具等，由此产生猪舍冲洗废水。类比同类猪场及业主实际生产相关的经验数据，猪舍冲洗用水按 6L/m<sup>2</sup>·次计，本项目猪舍建筑面积 15583.25m<sup>2</sup>，则猪舍冲洗用水量约为 748m<sup>3</sup>/a。冲洗用水损耗量按照 20%计，则猪舍冲洗废水量为 598.4m<sup>3</sup>/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 <sup>2</sup> )	(L/m <sup>2</sup> ·次)	(m <sup>3</sup> )			
春秋冬	15583.25	6	93.5	5	467.5	374
夏季	15583.25	6	93.5	3	280.5	224.4
合计				8	748	598.4

### (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 1.2m<sup>3</sup>/d (438m<sup>3</sup>/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 0.96m<sup>3</sup>/d (350.4m<sup>3</sup>/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）产生量为 12190.8m<sup>3</sup>/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。

#### (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  $0.16\text{m}^3/\text{d}$  ( $58.4\text{m}^3/\text{a}$ )。汽车冲洗及消毒废水与洗澡间员工淋浴废水、员工生活污水一起汇入三级化粪池处理。

#### (5) 水帘降温用水

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

根据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) 洗澡间员工淋浴废水

根据业主提供资料，猪场工作人员进入猪舍工作，要先沐浴、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。由此产生洗澡间员工淋浴废水，消毒液则呈喷雾状随衣物带走或者蒸发于空气中，无消毒液废水产生。消毒间内沐浴用水按  $50\text{L}/\cdot\text{人次}$ 计，每天平均按 4 人次计，则洗澡间用水量为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $73.0\text{m}^3/\text{a}$ )，废水量按用水量 80%计，则产生的洗澡间员工淋浴废水量为  $58.4\text{m}^3/\text{a}$ 。员工淋浴废水性质与生活污水相似，主要污染物为 COD、SS、 $\text{BOD}_5$ 。洗澡间员工淋浴废水与员工生活污水、汽车冲洗及消毒废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 20 人，年工作 365 天，全部在厂区住宿，住宿人员生活用水量按  $200\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$  ( $1460\text{m}^3/\text{a}$ )，生活污水产生量按 80%计，则项目生活污水产生为  $3.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $1168\text{m}^3/\text{a}$ )，生活污水与洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒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 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	年用水量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	产污系数	日最大污水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	年污水量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )

猪只饮用水	77	28105	0.4	30.80	11242
猪舍冲洗用水	93.5 (日最大)	748	0.8	74.8(日最大)	598.4
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
消毒间员工淋浴用水	0.2	73	0.8	0.16	58.4
生活用水	4	1460	0.8	3.2	1168
合计	186.1	32397	/	110.08	13475.6

项目用水水平衡图见图 2.2-8。

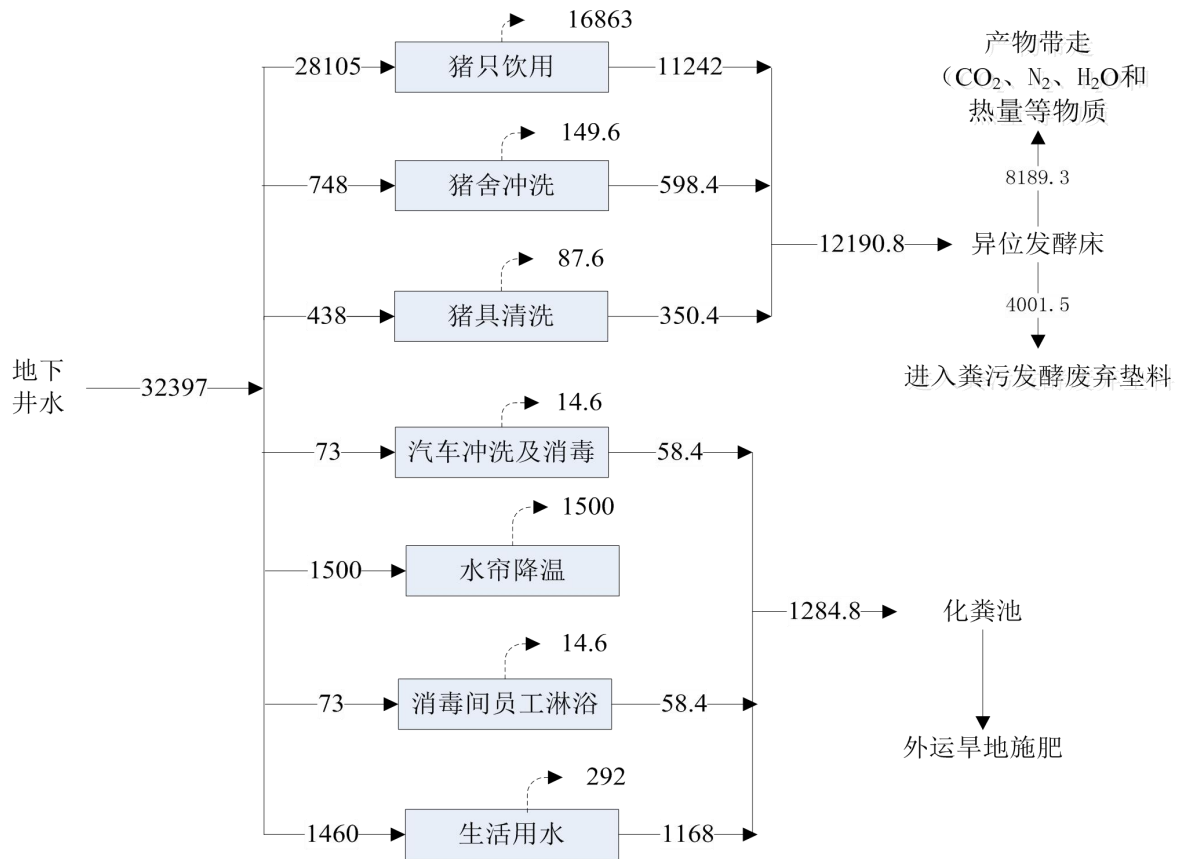


图 2.2-8 项目水平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{a}$

## 2.2.4 物料平衡分析

### (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 $1.24\text{kg}/\text{d}\cdot\text{头}/\text{只}$ (统计单位:折生猪存栏量)，本项目年存栏量为10000头生猪，因此，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	10000	1.24	12.4	4526

根据上表，本项目共产生猪粪便量为12.4t/d（4526t/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，刮落到每栋猪舍外的小型集污池，集污池内安装集污泵，每天将粪污抽到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处理。

### （3）饲料残余物

全场猪只饲料用量为10950t/a，食槽内残余饲料量按供给量的0.1%计，约为10.95t/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）项目异位发酵床物料平衡

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（CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 和热量等物质），粪污发酵废弃垫料含水率约65%，根据设计方提供资料本项目一批次猪需要1077.3t垫料（垫料量为3591m<sup>3</sup>，垫料密度约300kg/m<sup>3</sup>），本项目一年生猪出栏批次为2批次/a，则一年垫料消耗量为2154.6t/a。物料平衡图见图2.2-9。

表 2.2-6 本项目异位发酵床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	微生物发酵专用菌	1.5	产物带走（CO <sub>2</sub> 、N <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O 和热量等物质）	13539.74
2	木屑、谷壳、秸秆、玉米粉等垫料	2154.6	粪污发酵废弃垫料	5333.16
3	猪尿、冲洗废水、猪具清洗废水	12190.8	/	/
4	猪粪	4526	/	/
合计	/	18872.9	/	18872.9

根据以上分析，项目物料平衡见图2.2-9。

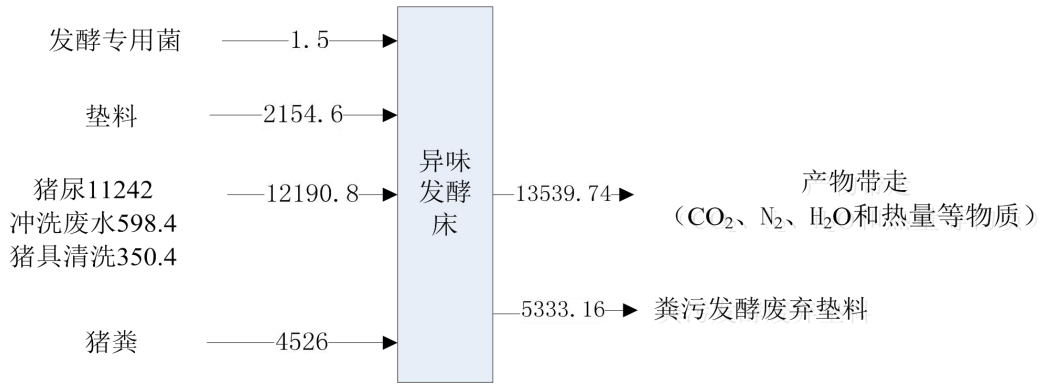


图2.2-9 项目异位发酵床物料平衡图单位：t/a

## 2.3 污染源源强核算

### 2.3.1 施工期污染源强核算

本项目施工期约4个月（120天），项目建设施工过程主要包括猪舍、办公生活区和粪污处理区的施工。施工的基本程序为：土方开挖、基础工程、回填施工、主体工程、装饰施工和竣工验收。

#### 2.3.1.1 施工期废气污染源

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

项目施工中由于挖取土、填方、推土及搬运泥土和水泥、石灰、沙石等的装卸运输、拌合过程中有大量尘埃散逸到环境空气中，同时，道路施工时运送物料的汽车运行，在自然风力的作用下土堆、料堆、暂时闲置的裸露施工作业等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，粉尘、TSP的污染尤为突出。

运送施工材料、设施的重型车辆，内燃机、挖掘机等施工机械主要以柴油为燃料，这些车辆和机械在行驶和运行时排放的尾气包含的有害物质主要有CO、THC、NO<sub>x</sub>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4个月（按120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1.5m<sup>3</sup>/d，污水排放量按用水量的80%计，则排水量为1.2m<sup>3</sup>/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 <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
144m <sup>3</sup>	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35
	产生量 (t)	0.0432	0.0216	0.0288	0.005
	排放浓度 (mg/L)	200	100	60	35
	排放量 (t)	0.0288	0.0144	0.0086	0.005

#### 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

本项目主要建筑为猪舍和宿舍楼，装修以简装为主，在建筑施工和装修阶段将产生一定量的建筑垃圾。由于项目猪舍建设施工较简单，本次评价取每平方米建筑面积产生 3kg 建筑垃圾，本项目总建筑面积约为 18495.25m<sup>2</sup>，则工程施工将产生的施工垃圾约为 55.48t。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 120 天，生活垃圾产生总量约为 1.8t。

#### 2.3.1.5 施工期生态环境影响



本项目总占地面积 12043.6m<sup>2</sup>，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（含洗澡间员工淋浴废水）、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、洗澡间员工淋浴废水和员工生活污水。本项目畜禽养殖废水（包含猪尿、猪舍定期冲洗废水、猪具清洗废水）水质参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中畜禽养殖废水水质数据（附录 A）及《禽畜养殖污染防治技术与政策》（化学工业出版社，王凯军）等相关文献进行核算，确定本项目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 <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	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）产生量为

12190.8m<sup>3</sup>/a，则项目生产废水排放量约 0.167m<sup>3</sup>/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 1.2m<sup>3</sup>/百头·天，夏季 1.8m<sup>3</sup>/百头·天）。

畜禽污水中 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，本项目拟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（N<sub>2</sub>），二氧化碳（CO<sub>2</sub>）和水蒸气（H<sub>2</sub>O）等物质，无废水排放。异位发酵床为半封闭式，即四面围挡，加盖顶棚。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（CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 和热量等物质），粪污发酵废弃垫料含水率约 65%。

本项目畜禽养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水、猪具清洗废水）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 <sup>3</sup> /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 <sub>Cr</sub>	12190.8	2640	32.18	异位发酵床	0	0
	BOD <sub>5</sub>		1600	19.5		0	0
	SS		1500	18.29		0	0
	NH <sub>3</sub> -N		261	3.18		0	0
	TP		43.5	0.53		0	0

生活污水和洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒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（含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水）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 <sup>3</sup> /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(含洗澡间员工淋浴废水)	COD <sub>Cr</sub>	1284.8	300	0.38	化粪池	200	0.26
	BOD <sub>5</sub>		150	0.19		100	0.13
	SS		200	0.26		60	0.077
	NH <sub>3</sub> -N		35	0.045		35	0.045

## (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；

$\Psi$ ——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。

项目厂区总面积约 1.20436ha，猪舍区和环保区的占地面积约 0.551ha，则汇水面积约 0.551ha，可知项目前 10 分钟初期雨水量为 31.74m<sup>3</sup>/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 380.85m<sup>3</sup>/a。项目在厂区南面建设初期雨收集池，容积 100m<sup>3</sup>。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。

#### (1) 恶臭

##### ①猪舍恶臭源强

猪舍NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S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，本评价参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张璐、李万庆，中国环境科学学会学术年会，2010），猪舍不同种群结构NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S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 <sub>3</sub> 排放强度（g/头·d）	NH <sub>3</sub> 产生量 t/a	NH <sub>3</sub> 产生速率 kg/h	H <sub>2</sub> S 排放强度（g/头·d）	H <sub>2</sub> S 产生量 t/a	H <sub>2</sub> S 产生速率 kg/h
猪舍	育肥猪	10000	2	7.3	0.83	0.3	1.095	0.125

注：根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张璐、李万庆，中国环境科学学会学术年会，2010）：本项目为育肥猪，参考中猪 NH<sub>3</sub> 排放强度为 2.0g/（头·d），H<sub>2</sub>S 排放强度为 0.3g/（头·d）。

根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等出版社），在日粮添加EM菌剂能在源头上控制恶臭气体的产生，有效地降解NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S等有害气体，通过试验可

得，添加EM菌剂对NH<sub>3</sub>的平均降解率为72.5%，对H<sub>2</sub>S的平均降解率为81.5%。此外，项目通过定期对猪舍及粪污中喷洒微生物除臭剂除臭，参考《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的研究可知，NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的排放量可分别降低92.6%和89%，本次评价取猪舍中的氨、硫化氢浓度经喷洒微生物除臭剂后可分别降低92.6%和89%。项目在猪舍风机出风口加装喷雾式除臭装置，通过喷雾除臭后引至室外排放，根据《污水处理厂利用天然植物提取液进行分散除臭治理》（石峰等，2006），采用植物提取液进行分散除臭，污水除臭效率可达到96%以上，空间除臭效率可达60%~90%。在较佳的操作条件下，其出气口的NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的去除率可达60%以上。同时，项目在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，以降低恶臭污染的影响程度。

通过在日粮中添加EM菌、在猪舍喷洒微生物除臭剂和风机上安装喷雾式除臭装置等措施，猪舍中NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S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 <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S		治理措施	处理效率	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> 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
育肥猪舍	7.3	0.83	1.095	0.125	①在日粮中添加EM菌剂；NH <sub>3</sub> 去除率72.5%、H <sub>2</sub> S去除81.5%；②在猪舍喷洒微生物除臭剂；NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> 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 <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S去除率60%	NH <sub>3</sub> 总的去除率99.19%、H <sub>2</sub> S总的去除率99.19%	0.059	0.0067	0.0089	0.001

#### 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，刮落到每栋猪舍外的小型集污池，集污池内安装集污泵，每天将粪污抽到异位发酵车间旁的粪污均质池，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、猪舍外配备的小型集污池、每个集污池内安装的集污泵、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集污池、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，且在集污池、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

病死猪无害化处理系统占地面积为40m<sup>2</sup>。病死猪堆沤处理时，先在硬化后地板上铺放25~40cm的木屑，同时添加适量的有机改良剂。铺好垫料后，直接将病死猪投至垫料上，铺满后再铺15~25cm垫料，2~3个月腐熟后，作为有机肥基肥外售。

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青等）资料，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮的情况下，猪粪堆场NH<sub>3</sub>的平均排放量是5.2g/(m<sup>2</sup>.d)，若是结皮（16~30cm）后为0.6~1.8g/(m<sup>2</sup>.d)，若再覆以稻草（15~23cm），则NH<sub>3</sub>的排放强度为0.3~1.2g/(m<sup>2</sup>.d)。病死猪处理区的处理工艺产生堆沤恶臭，其污染物源强参考结皮并覆以稻草情况下的恶臭源强，即NH<sub>3</sub>散发强度为1.2g/(m<sup>2</sup>.d)，H<sub>2</sub>S的散发强度为0.06g/(m<sup>2</sup>.d)（类比同类项目，按NH<sub>3</sub>的5%考虑）。

项目通过定期对病死猪处理区喷洒微生物除臭剂除臭并加强四周绿化，参考《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的研究可知，NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的排放量可分别降低92.6%和89%，因此本评价对NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S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)
病死猪处理区	NH <sub>3</sub>	0.002	0.017	92.6%	0.00015	0.0013
	H <sub>2</sub> S	0.0001	0.0009	89%	0.00001	0.0001

### ④粪污零排放异位发酵车间恶臭

本项目拟在厂区猪舍东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 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，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/m<sup>3</sup>

项目	监测点位	距离	频次	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
				监测	取值	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	0.187	0.187	0.05	0.04
			am12:00	0.195		0.04	
			pm5:00	0.203		0.08	
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	0.310	0.439	0.10	0.12
			am8:30	0.439		0.12	
			am9:00	0.272		0.11	
	3#翻抛机运行时异位发酵床棚内		am10:00	1.835	1.835	0.08	0.09
			am12:00	1.694		0.09	
			pm5:00	1.687		0.08	

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/m<sup>3</sup>

产污阶段	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
喷污阶段	0.252	0.08
翻抛阶段	1.648	0.05

注：恶臭污染物（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）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	现存栏生猪 5500 头，年出栏 10000 头	存栏生猪 10000 头，年出栏 20000 头
异位发酵床主要原辅料	垫料主要成分稻壳、锯末	垫料主要成分稻壳、锯末
异位发酵床处理粪污水量	18250t/a，50t/d	16716.8t/a，45.8t/d
异位发酵床占地面积及高度	占地面积 1560m <sup>2</sup> ，高 6m	占地面积 2394m <sup>2</sup> ，高 6m
废气环保措施	种植绿化隔离带、无组织排放	种植绿化隔离带、定期喷洒生物除臭剂，无组织排放

每小时氨排放源强(喷污)	$0.252\text{mg}/\text{m}^3 \times 1560\text{m}^2 \times 6\text{m} = 2.359\text{g}$	$2.359\text{g} \times 2394 \div 1560 = 3.62\text{g}$
每小时氨排放源强(翻抛)	$1.648\text{mg}/\text{m}^3 \times 1560\text{m}^2 \times 6\text{m} = 15.425\text{g}$	$15.425\text{g} \times 2394 \div 1560 = 23.67\text{g}$
每小时硫化氢排放源强(喷污)	$0.08\text{mg}/\text{m}^3 \times 1560\text{m}^2 \times 6\text{m} = 0.749\text{g}$	$0.749\text{g} \times 2394 \div 1560 = 1.15\text{g}$
每小时硫化氢排放源强(翻抛)	$0.05\text{mg}/\text{m}^3 \times 1560\text{m}^2 \times 6\text{m} = 0.468\text{g}$	$0.468\text{g} \times 2394 \div 1560 = 0.72\text{g}$

本项目粪污零排放异位发酵车间占地面积  $2394\text{m}^2$ ，类比《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控点监测数据，按年工作 365 天计，喷污时间为 2h/d，翻抛时间为 6h/d，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 <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> 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	7.24	2.64	2.3	0.84
翻抛阶段	2190	142.02	51.84	4.32	1.58

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，根据《污水处理厂利用天然植物提取液进行分散除臭治理》（石峰等，2006），采用植物提取液进行分散除臭，污水除臭效率可达到96%以上，空间除臭效率可达60%~90%。在较佳的操作条件下，其出气口的NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S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 <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> 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	1.06	0.0014	0.34	0.0005
翻抛阶段	2190	20.74	0.0095	0.63	0.0003

### 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#未喷污异位发酵床上风向	车间边界外 10m 处	am10:00	12	8
			am12:00	8	
			pm5:00	9	
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	25	31
			am8:30	28	
			am9:00	31	
	3#翻抛机运行时异位发酵床棚内		am10:00	15	19
			am12:00	19	
			pm5:00	16	

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	23
翻抛阶段	11

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 $\leq 70$ （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） $\leq 70$  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 <sub>3</sub>	7.3	0.059	0.0067	75.1×41.5×15 (猪舍区)
	H <sub>2</sub> S	1.095	0.0089	0.001	
异位发酵床	NH <sub>3</sub>	0.054	0.0218	0.011	63×38×6 (环保区)
	H <sub>2</sub> S	0.0024	0.001	0.0008	
病死猪无害化处理系统	NH <sub>3</sub>	0.017	0.0013	0.00015	/
	H <sub>2</sub> S	0.0009	0.0001	0.00001	
环保区小计	NH <sub>3</sub>	0.071	0.0231	0.011	/
	H <sub>2</sub> S	0.0033	0.0011	0.0008	
全厂合计	NH <sub>3</sub>	7.371	0.0821	0.0178	/
	H <sub>2</sub> S	1.0983	0.01	0.0018	

## (2) 备用发电机废气

项目拟在安装 1 台功率为 500kW 备用发电机。确保其在外电停电及故障的



情况下，能正常运行。柴油发电机燃油废气中含有烟尘（颗粒物）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等有害污染物。柴油发电机燃油产生燃油废气，废气中主要含有烟尘（颗粒物）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>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54.72kg/h，即年耗油2.63t/a。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为1时，1kg柴油产生的烟气量约为11Nm<sup>3</sup>。一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，则发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量为11×1.8=19.8Nm<sup>3</sup>，则项目每年产生的烟气量为52074Nm<sup>3</sup>。NO<sub>x</sub>产生系数为3.36（kg/t油），NO<sub>x</sub>转化为NO<sub>2</sub>的系数为0.8；SO<sub>2</sub>的产污系数为20S\*（kg/t油），S\*为硫的百分含量%，烟尘（颗粒物）产生系数为2.2（kg/t油）。项目柴油发电机燃油废气经抽风机收集后（风机风量为1200m<sup>3</sup>/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），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 <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
产生及排放量（kg/a）	5.79	10.52	8.84

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

本项目不设置员工食堂，饭菜直接在场外村子里做好送到猪场，故厂内无食堂油烟产生。

#### 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	/	厂房隔声，避免饥渴及突发噪声	50~60
2	水帘机	70~75	5	合理布局、低噪设备、基础减振、柔性连接	55~60
3	圈舍通风机	75~80	5		60~65
4	抽水泵	75~80	1		60~65
5	翻抛机	70~75	3		55~60
6	备用发电机	70~75	1		55~60
7	集污泵	75~80	5		60~65
8	提污泵	75~80	1		60~65
9	输送机	75~80	1		60~65
10	自动刮粪机（板）	75~80	5		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、废饲料包装袋、饲料残余物、动物防疫废弃物、防疫废药物药品及员工生活垃圾。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10000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	10000	1.24	12.4	4526

根据上表，本项目共产生猪粪便量为12.4t/d（4526t/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，刮落到每栋猪舍外的小型集污池，集污池内安装集污泵，每天将粪污抽到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	存出栏 (头)	病死猪数量 (头)	平均体重 (kg)	病死猪产生量 (t/a)
1	育肥猪	20000	400	100	40

由上表可知，项目每年约产生病死猪40t/a，根据环境保护部关于病害动物无害化处理有关意见的复函：《动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。因此病害动物无害化处理执行《动物防疫法》，病害动物按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）、《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）及《农业部关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发[2012]12号）进行无害化处理。

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；仓箱堆肥处理后外售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 5278.56t/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 5），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10950t/a，食槽内残余饲料量按供给量的0.1%计，约为 10.95t/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10950t/a，采用塑料包装袋，50kg/袋，则产生废包装袋219000个，废包装袋约0.005kg/个，则废包装袋产生量1.1t/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0.3t/a。动物防疫废弃物依据兽医主管部门的要求进行无害化处理。

#### (7) 防疫废药物药品

项目猪只防疫过程产生的防疫废药物药品，产生量为0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目产生的防疫废药物药品为危险废物，主要成份为药物使用产生的废弃容器、一次性医疗用具（针头）等，主要危险特性为感染性，防疫废药物药品临时贮存在危险废物贮存间定期交由有危废处理资质的单位处置。项目产生危险废物汇总表见表2.3-22。

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	防疫废药物药品	HW03 废药物、药品	900-02-03	0.01	动物防疫	固态	兽药	磺胺类、氯霉素等残留	每天	感染性	贮存；专用容器桶进行收集后暂存于危废间处置；定期交有资质单位处理

#### (8) 生活垃圾

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

#### 2.3.2.5 非正常工况污染物排放

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

废水非正常工况主要指企业的污水处理设施发生故障时，废水未经处理而直接向外环境排放。针对此类情况，评价要求项目建设一座 200m<sup>3</sup> 事故池，可存储厂区最大 1 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	12190.8	12190.8	0	经粪污零排放异位发酵车间生物降解，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（CO <sub>2</sub> 、N <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O和热量等物质），不向环境中排放畜禽污水。
		COD <sub>Cr</sub>	32.18	32.18	0	
		BOD <sub>5</sub>	19.5	19.5	0	
		SS	18.29	18.29	0	
		NH <sub>3</sub> -N	3.18	3.18	0	
		TP	0.53	0.53	0	
	生活 污水 （含 洗澡 间员 工淋 浴废 水、汽 车冲 洗及 消毒 废水）	废水量	1284.8	0	1284.8	经化粪池处理后用于周边旱地施肥，不外排。
		COD <sub>Cr</sub>	0.38	0.12	0.26	
		BOD <sub>5</sub>	0.19	0.06	0.13	
		SS	0.26	0.183	0.077	
NH <sub>3</sub> -N		0.045	0.00	0.045		
废气	无组 织恶 臭	NH <sub>3</sub>	7.371	7.289	0.0821	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 <sub>2</sub> S	1.0983	1.088	0.01	
	备用 柴油 发电 机	颗粒物	5.79kg/a	0	5.79kg/a	经抽风机收集后通至发电机房屋顶排放
		SO <sub>2</sub>	10.52kg/a	0	10.52kg/a	
		NO <sub>x</sub>	8.84kg/a	0	8.84kg/a	
固体 废物	猪粪	4526	4526	0	经粪污零排放异位发酵车间生物降解	
	病死猪	40	40	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。仓箱堆肥处理后外售有机肥厂制作有机肥。	
	粪污发酵废弃垫料	5278.56	5278.56	0	外售有机肥厂制作有机肥	
	饲料残余物	10.95	10.95	0		
	废饲料包装袋	1.1	1.1	0	厂家回收利用	
	动物防疫废弃物	0.3	0.3	0	依据兽医主管部门的要求进行无害化处理	

	防疫废药物药品	0.01	0.01	0	委托有处理资质的单位代 为处置
	生活垃圾	7.3	7.3	0	集中收集后委托当地环卫 部门清运处理
噪声	主要包括猪舍内猪叫声、水泵风机等设备运行噪声，噪声源强 60~90dB (A)，采取猪舍隔声和基础减振等降噪措施后，噪声源强可降低 10~15dB (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. 自然环境现状调查与评价

#### 3.1.1. 地理位置

贵港市地处广西东南部，地理位置为东经 109°11'~109°53'，北纬 22°39'~23°26'，北靠大瑶山，南邻大容山，中部为浔郁平原。管辖三区一市一县，分别为港北区、港南区、覃塘区、桂平市和平南县，共 85 个乡镇，面积 10595 平方公里。

平南县位于广西东南部，黄金水道西江上游，居北纬 23 2'19"~24 2'19"，东经 110 3'54"~110 39'42"，面积 2988 平方公里。平南古称龚州，置县已有 1700 多年历史。为东部沿海发达地区和资源丰富的西部结合部，是大西南东向出海的最便捷通道，地理位置优越。

项目拟建地位于平南县寺面镇河洲村龙角屯（23.141214367"北，110.528830875"东），具体地理位置见附图 1。

#### 3.1.2. 地形、地貌、地质

平南县地貌属桂东南丘陵区，南部和北部受大瑶山和大容山两个隆起区的影响，形成南北高、中部下切的马鞍形地貌，整个地形北部高于南部，北部和南部山脉主要呈东北西南走向，形成北部和南部皆向中部浔江倾斜，南北河流均汇入浔江。全县山区、丘陵、平原兼备，平原占 30%，主要位于县境中部，包括思界、丹竹、大安、大新、镇隆、大成、上渡等乡镇，是平南最集中的聚居区和主要耕作区，其地貌主要由浔江河流及支流冲积而成，海拔标高在 30~100m，地面坡度平缓，为第四纪冲积层，土地肥沃。盆地主要为堆积盆地，有罗岑、东平、新平、新雅及六陈堆积盆地；山地主要位于县境的南、北部，分属大瑶山和大容山脉的支脉，北部为石崖顶山脉，主峰石崖顶海拔达 1055m；西北亚婆揽孙山脉，主峰亚婆揽孙海拔 1581m；南部六万岭山脉，主峰海拔 537m。

平南县在地质构造位置上处在大瑶山拱皱和大容山隆起之间。县内地层有寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、侏罗纪、白垩纪、第四纪、缺失志留纪、石炭纪、二迭纪、三迭纪、第三纪等地层。

#### 3.1.3 气候与气象

平南县地处低纬，北回归线从中部穿过，属亚热带湿润性季风气候，年平均

气温 $21.7^{\circ}\text{C}$ ，年平均雨量 $1564$ 毫米，极端最高气温达 $39.5^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温 $-1.8^{\circ}\text{C}$ ，北部和南部山区年平均气温低一些，降雨量多一些，中部平原年平均气温高一些，降雨量少一些。平南县夏季高温多雨，冬季干燥微寒，总特点是太阳辐射能丰富、雨量充沛、光照充足、无霜期长，适宜各种亚热带作物生长。影响平南县的主要气象灾害有暴雨洪涝、热带气旋、大风、雷电、干旱、低温冻害等。

平南县日平均气温在 $10^{\circ}\text{C}$ 以上（含 $10^{\circ}\text{C}$ ）平均每年为 $345.4$ 天，最冷1月平均气温为 $12.1^{\circ}\text{C}$ ，最热的7月平均气温为 $28.8^{\circ}\text{C}$ 。年最大降雨量为 $2395.8\text{mm}$ （1997年），年最小降雨量为 $822.9\text{mm}$ （1989年），多年平均降雨日 $166$ 天，但降水季节分布不均，雨季为4~9月份，降雨量占全年的 $78.4\%$ 。年蒸发均值为 $1506.9\text{mm}$ ，无霜期长达 $352$ 天；相对湿度3~8月份为 $79.8\%\sim 83.2\%$ ，平均为 $81.8\%$ ，多年平均湿度为 $78\%$ ；多年平均风速为 $1.5\text{m/s}$ ，最大风速为 $24\text{m/s}$ ，历年极大风速为 $24\text{m/s}$ ，夏半年多吹偏南风或偏东风，冬半年盛吹东北风或偏北风，全年主导风向为东北风。平南县盛吹东北风，最高风向频率为 $14\%$ ，主导风向为NNE~ENE风。

### 3.1.4 地表水文

平南河流属西江水系。县内主要河流 $16$ 条，除浔江、大鹏河、思旺河、白沙江、泗罗江、下渡河外，其余均发源于县境内的南北两面高山或山地。大鹏河、浓水、大同江、泗罗江经外县流入浔江，其余均在县之中部流入浔江。全县河流集雨面积 $2907.60\text{km}^2$ ，多年平均流量 $25.4$ 亿 $\text{m}^3$ 。水能总蕴藏量 $8.41$ 万 $\text{kW}$ ，可开发量 $6.448$ 万 $\text{kW}$ 。

浔江，珠江流域西江干流中游河段名称，位于黔江段下游，西江段上游。浔江自郁江入口至梧州市桂江会合处共长 $172$ 公里，从广西壮族自治区桂平市区三角咀黔江、郁江汇合口起，流经桂平市、平南县、藤县、苍梧县等县、市和梧州市，在梧州市桂江汇入后即称西江。干流江面宽阔，变化在 $340\sim 2600\text{m}$ 之间，平均 $750\text{m}$ ，河道最窄处在龙潭峡，枯水水面宽仅 $30\text{m}$ ，最宽处在梧州市上游的泗化洲岛，为 $2660\text{m}$ 。水深 $3\sim 50\text{m}$ ，最深处 $68\text{m}$ ，在白马峡；最浅处 $1.6\text{m}$ ，在龙爪浪滩。

浔江平南县段属于西江干流，县境内总长度 $41\text{km}$ ，江面最窄宽度 $500\text{m}$ ，平均宽度 $750\text{m}$ ，浔江平南段多年平均流量 $5790\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均径流量 $1828$ 亿 $\text{m}^3$ 。最高水位 $36.03\text{m}$ ，最低水位 $15.28\text{m}$ ，洪水涨落变幅达 $12.82\text{m}$ 。浔江平南县段常



年平均流量 14135m<sup>3</sup>/s, 最大流量 38100m<sup>3</sup>/s, 最少流量 650m<sup>3</sup>/s。

与本项目最近的地表水体为项目拟建地南面的泗罗河, 最近距离约 2980m。泗罗河, 珠江水系西江支流干流浔江段支流北流河的支流。源于大容山, 由桂平县沙木村入容县石头乡。于岭景乡皇村入藤县境, 至象棋镇道家村注入北流河。全长 72.70km, 流域面积 855km<sup>2</sup>, 多年平均径流量 47880 万 m<sup>3</sup>, 正常基流 3.60m<sup>3</sup>/s, 平均比降 0.66‰, 自然落差 20m, 可利用 17m。

### 3.1.5.水文地质条件

平南县内有较为丰富的地下泉水, 特别是平原地区泉水尤为显著。县内地貌形态从宏观来看, 北面有巍峨的大瑶山山脉, 东南面有云开山脉和大容山绵延的丘陵山地三面环抱。地貌上形成一个与岩性密切关系的构造溶蚀盆地, 该盆地属贵港-桂平-平南盆地的一部分。西江横贯盆地中部。两岸形成高程 30m至 40m的一级冲积阶地, 以及高程 45m至 50m的以砾、砂石土为主的二级洪积、冲积阶地。周围有隔水质岩封闭以及广大山区充沛的水源补给, 为泉水的贮藏创造了有利条件, 类似天然的地下水库。平原区泉水出露广泛, 涌水量大。泉水出露点较大的有 20 多处, 总涌水量达 1.1m<sup>3</sup>/s以上。

根据《综合水文地质图(容县幅)》, 本项目拟建地地下水类型为碎屑岩构造裂隙水, 水量贫乏, 地下径流模数<6L/s·km<sup>2</sup>。

### 3.1.6 动植物

平南县属南亚热带常绿阔叶林区域, 原生植被为季风常绿阔叶林。由于长期人为活动的影响, 原生植被破坏严重, 原始林已不复存在, 仅有少量原生植物零星残存于深沟谷底。原生植被多为常绿阔叶树组成, 壳斗科的种类较多, 如青岗栎、麻栎、大叶栎、红椎、米椎、板栗等, 其它植物有樟木、楠木、柯木、鸭脚木、枫木、木连、黄杞、冬青等乔木; 灌木类有盐肤木、野漆、虎皮楠、黄牛木、桃金娘、余甘子、算盘子、黑面神、路边青、围涎果等; 草木类有铁芒萁、五节芒、黄茅草、菅草、荩草、大牯草、画眉草、纤毛鸭咀草、蕨类、苔藓、铺地蜈蚣等。

人工植被已成为主要的植被类型, 主要有马尾松、杉木、桉树、红椎、肉桂、八角、荔枝、龙眼、竹、油茶等。全县有森林面积 163980 公顷, 森林覆盖率 53%。

野生动物: 兽类目前仍常见的有黄猿、野猪、野猫、野兔、蝙蝠等; 鸟类有

毛鸡、白鹤、雁、猫头鹰和斑鸠等；蛇类有金环蛇、银环蛇、过树榕蛇、草蛇等。

珍稀动物有：猕猴、穿山甲、果子狸、山瑞、野猪和蛤蚧等。

鱼类：境内主要河流有浔江和大同江，鱼类资源有 110 种，以鲤形目为主。经济鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼等；名贵鱼类有中华鲟、三来鱼、黄冠鱼、水鱼、娃娃鱼、鲈鱼、嘉鱼、桂花鱼等。

据调查，项目评价区域无主要受国家保护的珍稀野生动植物。

### 3.1.7.土壤类型

项目所在地属于全国植被分区中的华南、西南热带雨林、季雨林区，分布着有林地、灌木林地等林种。贵港市的主要土壤类型为水稻土、红壤、赤红壤、黄壤、石灰(岩)土、紫色土、冲积土、草甸等。水稻土主要分布在沿江两岸平原地区，适宜种植水稻、花生、甘蔗和蔬菜等；红壤、赤红壤主要分布在山区和丘陵地带，宜种松、杉、油茶、油桐和热带果树。

根据调查，项目拟建地及土壤环境评价范围内的土壤类型均为酸性紫色土。

### 3.1.8.区域饮用水源情况调查

#### 3.1.8.1 平南县城饮用水水源保护区

本项目位于平南县城饮用水水源保护区下游（位于该水源保护区东南面），与平南县城饮用水源二级保护区的最近距离约 10.7km，项目拟建地不在平南县城饮用水源保护区范围之内。

根据《平南县县城饮用水水源保护区调整方案》，调整后平南县城饮用水水源保护区划定范围如下：

##### ①一级保护区

水域范围：长度为浔江左岸县城水厂取水口上游 1000m至下游 100m、浔江右岸河南水厂取水口上游 1000m至下游 100m，宽度为浔江取水口侧的航道边界线到岸边多年平均水位对应的高程线以下的河道范围。水域面积：1.32km<sup>2</sup>。

陆域范围：一级保护区水域沿岸纵深 50m的陆域，但不超过防洪堤范围。陆域范围：0.14km<sup>2</sup>。

一级保护区总面积：1.46km<sup>2</sup>。

##### ②二级保护区

水域范围：长度为浔江左岸一级保护区的上游边界向上游延伸 3000m、下游

边界向下游延伸 200m，宽度为浔江取水口侧的航道边界线到岸边多年平均水位对应的高程线以下的河道范围；浔江右岸一级保护区的上游边界向上游延伸 5000m、下游边界向下游延伸 200m，宽度为浔江取水口侧的航道边界线到岸边多年平均水位对应的高程线以下的河道范围。水域面积：2.48km<sup>2</sup>。

陆域范围：一级、二级保护区水域沿岸纵深 1000m 的陆域，但不超过防洪堤坝和流域分水岭范围（一级保护区陆域除外）。陆域范围：9.35km<sup>2</sup>。

二级保护区总面积：11.83km<sup>2</sup>。

### ③ 准保护区

水域范围：长度为二级保护区的上游边界向下游延伸 1600m，宽度为浔江多年平均水位对应的高程线以下的河道范围（航道除外）。水域面积：1.01km<sup>2</sup>。

陆域范围：准保护区水域沿岸纵深 1000m 的陆域，但不超过流域分水岭范围。陆域范围：3.47km<sup>2</sup>。

准保护区总面积：4.48km<sup>2</sup>。

### 3.1.8.2 寺面镇水源地

根据《平南县乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案》（平南县人民政府，2020 年 8 月）可知，距离项目拟建地最近的乡镇水源地为寺面镇水源地。寺面镇水源地（23°09'13"N，110°27'23"E）属于地下水型，取水口位于镇区南部糯洞-六景公路南侧约 70 米处。本项目位于寺面镇水源地保护区东南偏东面，与寺面镇水源地保护区二级保护区的最近距离约 6.7km，项目拟建地不在寺面镇水源地保护区范围之内。水源保护区划分情况如下：

一级保护区：

① 水域范围：地下水井不设一级保护区水域。

② 陆域范围：参考模型计算，以开采井为圆心，半径为 50m 范围内的圆形区域，面积为 0.0078km<sup>2</sup>。

二级保护区：

① 水域范围：此地下水井不设二级保护区水域。

② 陆域范围：以地下水流向为主轴（地下水流向自南东向北西方向流动，排于取水点上方河流），一级保护区外下游 200m 至一级保护区上游 800m 及向地下水流向两侧延伸约 550m 范围内的矩形区域（一级保护区以外），面积为 1.1324km<sup>2</sup>。

### 3.1.8.3 寺面镇罗苏村上矮片水源地

本项目拟建地位于寺面镇罗苏村上矮片水源地东北偏东面，距离寺面镇罗苏村上矮片水源地二级保护区边界最近距离约 5980m，项目拟建地不在该饮用水源保护区范围内。

寺面镇罗苏村上矮片水源地取水口地理坐标为 23°7'52.10"北、110°28'04.20"东，水源地保护区划分情况如下：

一级保护区：

① 水域范围：无。

② 陆域范围：以取水口为中心，东面、西面、南面延伸至 50 米为半径的圆形区域，北面延伸至最近民房 30m 边界，面积为 0.007km<sup>2</sup>。

二级保护区：

① 水域范围：无。

② 陆域范围：取水口往外延伸半径至 300m 的圆形区域（一级保护区以外），面积为 0.377km<sup>2</sup>。

## 3.2.环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，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 个日历年作为本次评价基准年。本次评价选择 2020 年作为评价基准年。

本项目大气环境影响评价等级为二级评价，环境空气质量现状评价内容主要为：调查项目所在区域环境质量达标情况；调查评价范围内有环境质量标准的评价格子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

### 3.2.1.项目所在区域环境质量达标情况

根据《自治区生态环境厅关于通报 2020 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2021〕40 号），平南县 2020 年的环境空气质量情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 平南县 2020 年的环境空气质量情况表 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , CO为 $\text{mg}/\text{m}^3$ 

县城名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub> -8h	PM <sub>2.5</sub>	综合指数	优良天数比率 (%)
平南县	9	16	47	1.8	106	26	3.07	99.2
标准值	60	40	70	4	160	35	/	/

根据表 3.2-1 析可知, 项目拟建地所在区域为达标区。

### 3.2.2.项目所在区域污染物环境质量现状

#### 3.2.2.1 基本污染物环境质量现状

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(平南站, 位于本项目西北面约 43850m)评价基准年(2020 年)连续一年的监测数据, 按 HJ663 中的统计方法对各污染物(PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>)的年评价指标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.6, 基本污染物环境质量现状评价结果详见表 3.2-2。

表 3.2-2 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								
平 南 站	110°24' 53.79"	23°31' 22.59"	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	60	9	15	0	达标	达标
				24 小时平均第 98 百分位数浓度	150	17	11.3	0	达标	达标
			NO <sub>2</sub>	年平均浓度	40	16	40.0	0	达标	达标
				24 小时平均第 98 百分位数浓度	80	37	46.3	0	达标	达标
			PM <sub>10</sub>	年平均浓度	70	47	67.1	0	达标	达标
				24 小时平均第 95 百分位数浓度	150	96	64.0	0	达标	达标
			PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	35	26	74.3	0	达标	达标
				24 小时平均第 95 百分位数浓度	75	60	80.0	0	达标	达标

由表 3.2-2 可知, 项目所在区域的基本污染物环境质量均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。

#### 3.2.2.2.其他污染物环境质量现状

除了基本污染物以外, 本项目涉及的其他污染物主要为氨、硫化氢、臭气浓度。对于其他污染物, 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，为了解其他污染物现状情况，本次环评委托贵港市中赛环境监测有限公司对本项目所在区域氨、硫化氢、臭气浓度的环境空气质量现状进行监测（监测报告编号：中赛监字[2021]第 216 号）。氨、硫化氢的监测时间为 2021 年 6 月 1 日至 6 月 7 日（连续 7 天），每天监测 4 次（02、08、14、20 时），可满足本项目的评价需要。

#### （1）监测点布设

当地季主导风向为东北风，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，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 个监测点位。本次评价拟在项目拟建地设置 1 个大气监测点，监测布点见表 3.2-3 和附图 4。

表 3.2-3 其他污染物补充监测点位基本信息

编号	监测点名称	风向、方位、与场址距离	监测因子
1#	项目拟建地下风向厂界处	西南角/10m	氨、硫化氢、臭气浓度

#### （2）监测时间与频次

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

臭气浓度：连续 2 天，每天采样 4 次（02：00，08：00，14：00，20：00）。监测期间同步进行风向、风速、气温及气压等气象要素的观测。

#### （3）监测分析方法

分析方法详见表 3.2-4。

表 3.2-4 监测分析方法和最低检出限

监测项目	监测方法	检出限/范围
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 <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>
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

氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值（1h 平均：氨 200 $\mu$ g/m<sup>3</sup>、硫化氢 10 $\mu$ g/m<sup>3</sup>），臭气浓度无质量标准、仅列出监测值。

#### （5）评价方法

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度

占标率  $P_i$  定义如下：

$$P_i = \frac{P_i}{P_{0i}} \times 100\%$$

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

$P_i$ ——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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$P_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

当  $P_i > 100\%$  时，说明空气受到某污染物的污染；当  $P_i \leq 100\%$  时，空气未受某污染物污染。

#### (6) 监测结果及评价

环境空气检测气象条件见表 3.2-5，监测数据及评价结果见表 3.2-6。

由表 3.2-6 可知，监测期间氨、硫化氢的 1h 平均浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中的标准值。

### 3.3.地表水环境现状调查与评价

项目拟建地周边 2km 范围内无明显地表水体，距离本项目最近的地表水为南面约 2980m 的泗罗河。本项目无废水外排，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.4.2 三级 B 评价，不需对地表水现状进行调查。

### 3.4.地下水环境现状调查与评价

#### 3.4.1.监测点位布设

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。本项目地下水监测点位情况表详见表 3.4-1 和附图 4。

表 3.4-1 地下水监测点位情况表

序号	监测点位	经纬度	相对位置	备注	监测因子
1#	周山屯	E:110°29'25.53" N:23°28'23.19"	NW/1170m	上游	1、水质监测：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、
2#	项目拟	E:110°29'25.76"	/	场地	

	建地	N:23°28'54.57"			总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群、耗氧量、细菌总数、K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ，共 28 项。 2、水位监测：水位、井深、记录监测井经纬度
3#	龙角屯	E:110°29'22.04" N:23°28'47.55"	S/625m	下游	
4#	河塘屯	E:110°29'14.52" N:23°28'24.55"	W/625m	侧向	
5#	驷马屯	E:110°29'30.74" N:23°28'12.13"	NE/1080m	侧上游	
6#	蒙冲屯	E:110°29'35.71" N:23°28'29.16"	N/1650m	上游	水位监测：水位、井深、记录监测井经纬度

### 3.4.2. 监测因子、监测时间和频率

1#~3#监测点监测 28 项水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、K<sup>+</sup>+Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>；监测水位：水位、井深、记录监测井经纬度

4#~6#监测点监测水位：水位、井深、记录监测井经纬度。

监测 1 期，每期监测 1 天，每天采样 1 次，采样时间为 2021 年 6 月 7 日。

### 3.4.3. 监测分析方法

地下水监测采样依据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）。具体分析方法及检出限见表 3.4-2。

表 3.4-2 监测项目及监测方法一览表

监测项目	监测依据	检出限
pH值	《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
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐的测定 紫外分光光度法》HJ/T 346-2007	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB7493-87	0.003mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（方法 1 萃取分光光度法）HJ 503-2009	0.0003mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（4.1 氰化物 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）GB/T 5750.5-2006	0.002 mg/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
总硬度 (以CaCO <sub>3</sub> 计)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法》GB7477-87	5mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB7484-87	0.05mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（8.1 溶解性总固体 称重法）GB/T 5750.4-2006	--
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法（热法）》GB/T 5750.5-2006	5mg/L



氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（2.1 氯化物 硝酸银滴定法）GB/T5750.5-2006	1.0mg/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	——
细菌总数	《生活饮用水标准检验方法》（1.1 平皿计数法）GB/T 5750.12-2006	——
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》（1.1 酸性高锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.0003mg/L
汞		0.00004 mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局，2002 年水质铜、铅、镉的测定 石墨炉原子吸收法测定	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
锰		0.01mg/L
Na <sup>+</sup>	《水质 可溶性阳离子（Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ）的测定 离子色谱法》HJ812-2016	0.02mg/L
K <sup>+</sup>		0.02mg/L
Ca <sup>2+</sup>		0.03mg/L
Mg <sup>2+</sup>		0.02mg/L
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>		1.25mg/L
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	《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
Cl <sup>-</sup>	《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子 色谱法》HJ 84-2016	0.007mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		0.018mg/L

### 3.4.4.评价标准与评价方法

(1) 评价标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(2) 评价方法

采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P<sub>i</sub>——i 种污染物的标准指数；

C<sub>i</sub>——i 种污染物的实测浓度，mg/L；

C<sub>0i</sub>——i 种污染物的环境质量标准，mg/L。

对于 pH 值，评价公式为：

$$P_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{\min}) (pH_i \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{\max} - 7.0) (pH_i \geq 7.0)$$

式中：P<sub>pH</sub>——i 监测点的 pH 评价指数；

pH<sub>i</sub>——i 监测点的水样 pH 监测值；

pH<sub>min</sub>——评价标准值的下限值；

pH<sub>max</sub>——评价标准值的上限值。

评价时，标准指数 > 1，表明该水质参数已超过了规定的水质标准，指数值

越大，超标越严重。

### 3.4.5.监测结果及评价

根据表 3.4-4 的分析结果可知，项目拟建地所在区域的地下水水质类型为  $\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca}^{2+}$ 。

项目区域地下水现状水质监测与评价结果详见表 3.4-5。

由监测结果可知，除了总大肠菌群、细菌总数以外，其余各监测点的各监测因子在监测期间监测浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。根据调查，总大肠菌群、细菌总数的超标原因主要为农村生活污水、散养的畜禽养殖废水未进行收集及处理，生活污水和畜禽养殖废水通过土壤渗入地下水造成地下水污染。

### 3.5.声环境质量现状监测与评价

#### 3.5.1.监测点位布设

本项目无声环境敏感目标，拟在厂界四周各设 1 个监测点位，本次监测共 4 个噪声监测点位。具体监测点位情况详见表 3.5-1 及附图 4。

表 3.5-1 噪声监测布点情况

序号	监测地点或监测位置	相对方位	与本项目厂界距离
1#	厂界东面外 1m	E	1m
2#	厂界南面外 1m	S	1m
3#	厂界西面外 1m	W	1m
4#	厂界北面外 1m	N	1m

#### 3.5.2.监测项目

等效连续A声级（Leq）。

#### 3.5.3.监测时间及频次

监测时间为 2021 年 6 月 7 日，每个监测点监测 1 天，每天昼夜各监测 1 次（昼间 6:00-22:00；夜间 22:00-次日 6:00）。

#### 3.5.4 监测分析方法

#### 3.5.5.评价标准

东、南、西、北面厂界均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值。

#### 3.5.6.监测与评价结果

由表 3.5-3 可知，项目东、南、西、北面厂界各监测点昼、夜监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求。

### 3.6.土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）行业类别为“农林牧渔业”中“年出栏生猪 5000 头及以上的畜禽养殖场或养殖小区”属于“III类项目”，项目占地面积 12043.6m<sup>2</sup>（占地规模为“小型”），项目所在地周边的土壤环境敏感程度为敏感（周边存在耕地）。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为三级。

#### 3.6.1.监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项

目土壤环境的评价等级为三级，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，每种土壤类型应至少设置1个表层样监测点，涉及大气沉降影响的应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置1个表层样监测点。本项目监测布点均已考虑以上要求：在用地范围内设置3个表层样点，项目用地及评价范围内共涉及1种土壤类型（酸性紫色土），本项目不涉及大气沉降影响。

表 3.6-1 土壤监测布点

序号	监测点位	土壤类型	与项目相对位置	距离	采样位置	备注
1#	项目拟建地范围内1	其他	/	/	0.1m	表层，猪舍拟建地
2#	项目拟建地范围内2	其他	/	/	0.1m	表层，异味发酵床拟建地
3#	项目拟建地范围内3	其他	/	/	0.1m	表层，堆粪棚拟建地

### 3.6.2.监测因子

监测因子共9项：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

### 3.6.3.监测时间和频次

监测时间为2021年6月7日，每个监测点监测时间为1天，每天采样1次。

### 3.6.4.监测分析方法

监测采样依据为《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019），监测分析方法见表3.6-2。

表 3.6-2 土壤监测分析方法

序号	监测项目	监测方法	检出限/范围
1	pH	《土壤pH值的测定》NY/T 1377-2007	1~14 (无量纲)
2	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
3	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
4	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
5	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
6	铅		10mg/kg
7	镍		3mg/kg
8	锌		1mg/kg
9	铬		4mg/kg

### 3.6.5.监测结果及评价

区域土壤环境质量现状监测评价统计结果见表3.6-3。

由表 3.6-3 可知,各监测点的监测结果均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)的风险筛选值。

### 3.7.生态环境质量现状调查与评价

#### (1) 土地利用现状调查

根据现场调查,建设项目拟建地所在区域主要为荒地、旱地、林地、草地、耕地等,受人类活动干扰较多,项目拟建地现状为荒地、仅有少量的野草,无珍稀动植物物种。

#### (2) 植被现状调查

根据调查,项目区域植被以次生植被为主,植被单一。

评价区域内原生植被较少,现存植被主要为为次生植被及人工种植植被,植被覆盖率较高。次生植被主要有桃金娘、茅草、雷公根等一些灌草丛。

#### (3) 动物资源现状调查

项目拟建地所在区域在长期和频繁的人类活动影响下,自然生态环境已遭到破坏,野生动物失去了适宜的栖息繁衍场所,据调查,境内大型野生动物已经消失。目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、蛇类、鼠类、鸟类等小型动物,未发现珍稀野生动物和国家重点保护动物。

综上所述,评价区域内没有国家保护的珍稀野生动植物。

### 3.8.区域污染源调查

本项目大气环境影响二级评价,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)7.1.2“二级评价项目,参照 7.1.1.1 和 7.1.1.2 调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源”。根据调查,本项目不涉及现有污染源和拟被替代的污染源。

项目地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级B,根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)6.6.2.1 d),可不开展区域污染源调查。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)8.3.2.1“调查评价区内具有与建设项目产生或排放同种特征因子的地下水污染源”,根据现场踏勘,本项目地下水评价范围(约 7.4km<sup>2</sup>)没有与本项目产生或排放同种特征因子的地下水污染源。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)7.3.3.1“应

调查与建设项目产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源”，根据现场踏勘，本项目土壤评价范围（项目占地范围以及厂界向外延伸 0.05km 范围内）没有与本项目产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）7.1.4 现状声源“建设项目所在区域的声环境功能区的声环境质量现状超过相应标准要求或噪声值相对较高时，需对区域内的主要声源的名称、数量、位置、影响的噪声级等相关情况进行调查”，由前文 3.5.6 章节可知，本项目所在区域的声环境功能区的声环境质量现状符合标准，未超相应标准要求，故无需对现状声源进行调查。

## 第四章 环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响分析

#### 4.1.1.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 <sup>3</sup> )	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 施工现场架设围墙封闭施工现场，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 合理堆存，对需在工期堆存的物料如水泥、砂石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，定期喷水抑尘，并及时清运；
- ⑦ 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<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，且施工场地广阔，周边为平原，因此对施工场地及其周围的大气环境影响不大。

综上所述，项目施工期产生的大气污染物经采取相应的措施处理后均能达标排放，对周围环境保护目标的影响较小。

#### 4.1.2. 废水环境影响分析

施工期废水主要包括施工作业产生的施工废水和施工人员生活污水。

建筑施工产生的生产废水中主要污染物为水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质，施工废水应采取隔油沉淀处理用作降尘用水及车辆冲洗水，施工废水不外排，对环境的影响不大。

施工人员生活污水采用临时化粪池处理后，由周边农民清掏用于周边旱地施肥，对周边的环境影响较小，且影响随着施工结束而停止。

#### 4.1.3. 噪声影响分析

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 55~105dB（A），因此，

施工时如不加以控制，会对周围的环境产生影响。

施工期的噪声预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left( \frac{r_2}{r_1} \right) - 15$$

其中：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>——距离声源 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 处的噪声值，dB（A）；

r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>——预测点距声源距离，r<sub>2</sub> > r<sub>1</sub>。

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	56	200
L[dB（A）]	70	60	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 56m 以内。

项目拟建地周边无声环境敏感目标，本项目夜间不施工，昼间施工距声源 10m 以外即可达标。本项目通过采取噪声控制措施，可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，本项目施工期噪声对周边声环境影响较小。

#### 4.1.4.固体废物环境影响分析

本项目施工期地基开挖的深度较浅，开挖地基产生的土石方较少，可全部在厂区内平衡，无废土石方产生。项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

##### ① 建筑垃圾

本项目施工期产生的建筑垃圾约 55.48t，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。本项目建筑垃圾得到有效利用及处置，对环境的影响不大。

##### ② 施工人员产生的生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾集中收集后投放至周边村屯的生活垃圾收集点。

综上所述，项目施工期产生的固体废物经合理地处理后对周边环境影响较小。

#### 4.1.5.生态环境影响分析

① 施工扬尘覆盖在植物叶片上，会影响其生长发育。但项目产生的扬尘的影响是暂时、局部的，施工结束影响消失。

② 施工活动破坏植被（约破坏植被面积 12043.6m<sup>2</sup>，破坏植被种类为杂草、速生桉等），从而干扰野生动物的生境，特别是施工噪声使野生动物受到惊吓，导致施工区周围野生动物迁移，改变原有景观。项目所在地位于农村，人类活动频繁，当地野生动物已适应人类活动的影响，而且施工影响是局部、暂时、可逆的，施工结束后，影响基本可以消失。

③ 项目施工建设，原有土地被置于人工地表之下，破坏了土壤的原本功能，改变了土壤的使用价值。由于人为的不断压实以及建筑施工使石砾、灰渣砾等大量侵入土壤，改变了土壤原有的结构和理化性质。土壤孔隙率下降，保水保肥能力降低，通气性能变差，施工地面裸露，导致水土流失增加。施工场地周边开挖临时排水沟，并设置沉沙池，防止水土流失。项目在采取防范措施后水土流失量较小，对生态环境的影响较小。且以上影响是局部、短期、可逆的，施工结束，

影响基本可以消除。

④ 经调查，项目所在地及周边没有国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种，也没有发现国家和地方重点保护的野生动物及珍稀野生动物。

综上所述，项目施工期对生态环境的影响不大。

## 4.2. 运营期大气环境影响分析

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

### 4.2.1. 无组织排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.32，大气污染物无组织排放量核算详见表 4.2-1。

表 4.2-1 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	猪舍区	育肥	NH <sub>3</sub>	在日粮中添加EM菌、在猪舍喷洒微生物除臭剂、在风机上安装喷雾式除臭装置，无组织排放	《恶臭污染物排放标准》	1.5mg/m <sup>3</sup>	0.059
			H <sub>2</sub> S			0.06mg/m <sup>3</sup>	0.0089
2	环保区	病死猪处理、异位发酵床喷污阶段和翻抛	NH <sub>3</sub>	对病死猪处理区喷洒微生物除臭剂除臭并加强四周绿化、对异位发酵车间喷洒植物提取液除臭，无组织排放	(GB14554-93)表1 二级-新改扩建	1.5mg/m <sup>3</sup>	0.0231
			H <sub>2</sub> S			0.06mg/m <sup>3</sup>	0.0011
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH <sub>3</sub>		0.0821	
				H <sub>2</sub> S		0.01	

### 4.2.2. 项目大气污染物年排放量核算

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

表 4.2-2 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	NH <sub>3</sub>	0.0821
2	H <sub>2</sub> S	0.01

### 4.2.3. 非正常排放量核算

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，本次评价不对大气污染物非正常排放进行核算。

#### 4.2.4.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，各评价因子（ $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ）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。

此外，根据国家环保总局颁布的《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场；新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。本项目养殖场地处于农村地区，周边多为自然植被，附近人口较少、不属于城市和城镇居民区范畴，距离项目拟建地最近距离的敏感目标为位于项目南面约 680m 处的龙角屯，本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m”要求。

#### 4.2.5.大气污染物对环境空气的影响分析

##### （1）恶臭影响分析

本项目排放的恶臭主要来源于猪舍区、环保区，影响畜禽场恶臭产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。本项目在通过加强通风、饲料中加入活性菌剂、猪舍内喷洒微生物除臭剂并采取干清粪工艺；对集污池、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  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ，在采取以上措施后，项目运营期排放的恶臭不大。

根据表 1.3-4 估算模式的预测结果可知，项目猪舍区无组织排放的  $\text{NH}_3$  最大落地浓度为  $3.0344\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率为 1.5200%， $\text{H}_2\text{S}$  最大落地浓度为  $0.4529\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率为 4.5300%；环保区无组织排放的  $\text{NH}_3$  最大落地浓度为  $12.6520\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大占标率为 6.3300%， $\text{H}_2\text{S}$  最大落地浓度为  $0.9201\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大

占标率为 9.2000%。项目周边山丘林立，形成天然屏障，有效降低猪舍排出的废气的风速，减小恶臭影响范围，项目四周厂界外环境为大片桉树林地，对臭气起到一定阻隔作用，因此项目臭气浓度及排气方向对周边恶臭强度六级分级法见表 4.2-4。

表 4.2-4 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

由表 4.2-4 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（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）与恶臭强度关系见表 4.2-5。

表 4.2-5 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
$\text{NH}_3$	0.076	0.455	0.759	1.518	3.795	7.589	30.357
$\text{H}_2\text{S}$	0.001	0.009	0.030	0.091	0.304	1.063	4.554

本项目对猪舍采取的除臭措施为：在日粮中添加 EM 菌剂、在猪舍喷洒微生物除臭剂、在猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置， $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的处理效率均可达 99.19%；定期对病死猪处理区喷洒微生物除臭剂除臭并加强四周绿化；对粪污收集输送系统的集污池、粪污输送管道、粪污均质池采用密闭盖板全封闭，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、缩短停留时间，且在集污池、粪污均质池四周定期喷洒消毒液杀菌除臭，加强周边绿化。在采取以上措施后，项目运营期排放的恶臭不大，臭气强度在 0~2 级之间。

恶臭影响类比《广西贵港市港嘉农牧有限公司年出栏 5 万头生猪猪场项目竣工环境保护验收监测报告》，广西贵港市港嘉农牧有限公司年出栏 5 万头生猪猪场项目已于 2020 年 11 月通过竣工环境保护验收。本项目恶臭污染物排放情况与广西贵港市港嘉农牧有限公司年出栏 5 万头生猪猪场项目对比情况见表 4.2-6。

表 4.2-6 本项目与港嘉农牧恶臭污染物排放情况对比一览表

类别	广西贵港市港嘉农牧有限公	本项目	对比结果
----	--------------	-----	------

	司年出栏5万头生猪猪场项目		
规模	饲养2780头商品母猪形成年出栏50000头生猪	生猪年出栏量20000头	规模小于港嘉农牧项目
养殖区	猪舍及粪污中投加除臭剂、定期喷洒消毒液消毒、水帘降温滴加天然植物猪舍通风	在日粮中添加EM菌剂、在猪舍喷洒微生物除臭剂、在猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置	措施基本相同
粪污处理区	收集管道、集污池和粪污均质池等全封闭，喷洒微生物除臭剂	收集管道、粪污均质池等全封闭，喷洒除臭剂	措施基本相同
病死猪处理区	喷洒除臭剂	喷洒除臭剂	措施基本相同
氨*	ND~0.06mg/m <sup>3</sup>	/	/
硫化氢*	ND~0.009g/m <sup>3</sup>	/	/
臭气浓度*	<10~13	/	/

根据上表分析，广西贵港市港嘉农牧有限公司年出栏5万头生猪猪场项目的厂界处 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度最大值分别为 0.009mg/m<sup>3</sup>、0.06mg/m<sup>3</sup> 和 13（无量纲），氨、硫化氢浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界标准值二级标准要求（氨 1.5mg/m<sup>3</sup>、硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>），臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）恶臭排放限值（臭气浓度 70(无量纲)）的要求，臭气浓度厂界能达标排放。本项目采取的恶臭防治措施与广西贵港市港嘉农牧有限公司年出栏5万头生猪猪场项目基本项目，并且规模小于广西贵港市港嘉农牧有限公司年出栏5万头生猪猪场项目，因此可推测本项目厂界处的氨、硫化氢浓度可满足《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，对环境的影响不大。

本项目拟采用的异位发酵床及其臭气处理措施与江山市石明畜业有限公司相类似，根据建设方提供的《江山市石明畜业有限公司废气检测报告》（监测数据详见前文“建设项目工程分析”章节中的“表 2.3-10 异位发酵床恶臭污染物监测数据一览表”和“表 2.3-15 异位发酵床臭气浓度监测数据一览表”），采取措施后异味发酵床排放的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 浓度均符合《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，对区域大气环境影响较小。

## （2）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。

#### 4.2.6.对敏感点影响分析

项目所在地常年主导风向为东北风。距离项目拟建地最近的敏感目标为厂区南面的龙角屯，与项目厂界最近距离约为 680m，厂区与敏感目标中间有山林隔开。

根据AERSCREEN模型的计算结果，经叠加本项目 2 个面源对距离本项目最近的敏感目标龙角屯处（680m）的贡献浓度，叠加值分别为NH<sub>3</sub>为 5.8906μg/m<sup>3</sup>、H<sub>2</sub>S为 0.4944μg/m<sup>3</sup>，均未超过《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D的浓度限值要求（NH<sub>3</sub>200μg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S10μg/m<sup>3</sup>），不会改变敏感目标的空气质量，项目恶臭废气经处理后对周边敏感目标的影响极小。

### 4.3.运营期地表水环境影响分析

#### 4.3.1.畜禽养殖废水

本项目畜禽养殖废水（包含猪尿、猪舍定期冲洗废水、猪具清洗废水）产生量为 12190.8m<sup>3</sup>/a（产生量约 0.167m<sup>3</sup>/百头·天），主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷等，拟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。本项目畜禽养殖废水不排放，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 1.2m<sup>3</sup>/百头·天，夏季 1.8m<sup>3</sup>/百头·天），对周边地表水环境影响不大。

本项目拟建 1 个粪污零排放异位发酵车间（棚架结构），发酵床长度约 63m、宽度约 38m，为半封闭式（即四面围挡，加盖顶棚），主要包括 8 条发酵槽及配套设备，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。本项目畜禽养殖废水收集至粪污均化池进行混合搅拌均匀，通过提污泵将粪污均化池粪水抽至异位发酵房的集污槽，翻抛前通过专用管道喷洒至垫料槽堆放的垫料，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(N<sub>2</sub>)、二氧化碳(CO<sub>2</sub>)和水蒸气(H<sub>2</sub>O)，无养殖废水外排，对地表水环境影响不大。



### 4.3.2.生活污水

本项目生活污水产生量为 3.52m<sup>3</sup>/d (1284.8m<sup>3</sup>/a)，主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，产生浓度分别为 300mg/L、150mg/L、200mg/L、35mg/L，经三级化粪池处理后COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N浓度分别为 200mg/L、100mg/L、60mg/L、35mg/L。

根据《建筑给排水设计规范》(GB50015-2019)中绿化浇灌用水定额为 1.0L/m<sup>2</sup>·d~3.0L/m<sup>2</sup>·d，本项目的生活污水量约为 3.52m<sup>3</sup>/d (1284.8m<sup>3</sup>/a)，需要 3520m<sup>2</sup> 以上的耕地或林地方可消纳每天产生的生活污水。本项目拟建地四周 500m 范围为耕地、林地或荒地，周边的速生桉林足以可消纳本项目的生活污水。

本项目生活污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。

### 4.3.3.初期雨水

本项目初期雨水量约为 Q=31.74m<sup>3</sup>/次，初期雨水中的主要污染物为悬浮物。

项目拟设置 1 个 100m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池用于收集、处理初期雨水，初期雨水经沉淀处理后用于厂内绿化用水，初期雨水不排入地表水体，对周边地表水体影响较小。

## 4.4.运营期地下水环境影响预测与评价

### 4.4.1.可能造成地下水污染的装置和设施

本项目可能造成地下水污染的装置和设施如表 4.4-1。

表 4.4-1 可能造成地下水污染的装置和设施一览表

装置/设施名称	位置	规模	材质
厂区污水输送管道	厂区内	/	混凝土，防渗处理
粪污均质池	厂区内	108m <sup>3</sup> (18m×3m×2m)	混凝土，防渗处理
事故应急池	厂区内	200m <sup>3</sup>	混凝土，防渗处理
初期雨水池	厂区内	100m <sup>3</sup>	混凝土，防渗处理

### 4.4.2.可能的地下水污染途径

即上述识别的可能造成地下水污染的装置和设施所在位置底部的防渗层破裂、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。

### 4.4.3.可能导致地下水污染的特征因子

由工程分析可知，本项目主要废水为畜禽养殖废水、生活污水、初期雨水，

涉及的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等。本项目事故应急池、初期雨水池大部分时间空置，事故应急池仅在事故状态时使用，初期雨水池于雨天时使用，使用后均会及时处理排空，事故应急池、初期雨水池物料泄露至地下水的可能性极小。厂区污水输送管道仅用于污水输送、不用于贮存，厂区污水输送管道泄露至地下水的物料量很小、对地下水不会产生严重的不良影响。综合考虑本项目可能对地下水产生影响的污染源为粪污均质池侧面及底部的防渗层破裂或粘接缝不够密封等原因造成污染物的渗透，从而造成污染地下水，可能导致地下水污染的特征因子为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 等。

#### 4.4.4. 预测模型的确定

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，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价等级为三级，拟采用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。

预测模型：

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

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<sup>2</sup>/d；
- $\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

根据《综合水文地质图（容县幅）》以及处于同一水文地址单元项目《平南县大新镇新和村生态循环种养殖项目环境影响报告书》中的水文地质参数，本次预测的水文地址参数为：地下水水流速度为 0.26m/d、纵向弥散系数为 0.2m<sup>2</sup>/d。

#### 4.4.5.预测时段和情景设置

##### （1）预测时段

本次评价将污染源概化为连续点源污染，通过模拟计算污染物泄漏发生后 100d、1000d 引起的地下水污染情况，废水厂界达标情况以及对下游敏感目标的影响。

##### （2）情景设置

项目厂区依据 GB18597、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施（防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s），本次评价不进行正常状况情景预测，仅进行非正常状况情景预测。

情景设置：本次评价在解析项目建设可能产生的污染源的基础上，通过综合考虑，本评价认为本项目粪污均质池的废水泄露污染地下水风险及危害相对较大。因此，本次选取粪污均质池废水风险事故状态下泄露，粪污均质池的防渗性能降低 10 倍，泄露污水下渗引起的地下水污染情景进行影响预测。

#### 4.4.6.预测因子和预测源强

##### （1）预测因子

根据地下水导则 9.5，预测因子应包括：

a) 根据 5.3.2 识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子；

b) 现有工程已经产生的且改、扩建后将产生的特征因子，改、扩建后新增的特征因子；

c) 污染场地已查明的主要污染物；

d) 国家或者地方要求控制的污染物。

本项目属于新建项目，经调查项目所在地不属于污染场地，没有 c) 中的情况，国家和地方要求控制的废水污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮，本项目污染因子没有“重金属”、“持久性有机污染物”类别，全部属于“其他类型”这一类别。

根据 5.3.2 识别出的特征因子，筛选  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 作为预测因子。

## (2) 渗漏量

本项目可能造成地下水污染的装置和设施为各个集污池、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。

①泄露面积：粪污均质池的设计规格为  $18\text{m}\times 3\text{m}\times 2\text{m}$ ，以此计算浸润面积；池体所有防渗层全部破损的可能性不大，本次取 10%的破损率，则泄露面积  $A=(18\times 3+18\times 2\times 2+3\times 2\times 2)\times 10\%\approx 28\text{m}^2$ 。

②根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）中规定通过验收的混凝土构筑物泄露强度不得超过  $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。一般情况下，非正常工况泄露量取正常工况下的 10 倍，则泄漏量为  $Q=AI=28\text{m}^2\times 0.002\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{d})\times 10\approx 0.56\text{m}^3/\text{d}$ 。

由工程分析章节可知，本项目畜禽养殖废水中的污染物  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  的产生浓度为  $2640\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  的产生浓度为  $261\text{mg/L}$ 、TP 的产生浓度为  $43.5\text{mg/L}$ 。为满足《地下水质量标准》的评价要求，可将源强中的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ （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  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  为 Y 轴，耗氧量为 X 轴），由此将源强中的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ （浓度  $2640\text{mg/L}$ ）转换成耗氧量后，浓度为  $617\text{mg/L}$ 。

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 4.2-10。

表 4.4-2 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 $\text{m}^3/\text{d}$	非正常状况渗漏量 (g/d)	浓度 (mg/L)
粪污均质池 (连续泄露)	耗氧量	0.56 $\text{m}^3/\text{d}$	345.52	617
	氨氮 ( $\text{NH}_3\text{-N}$ )		146.16	261
	总磷 (TP)		24.36	43.5

## (3) 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， $\text{COD}_{\text{Mn}}$   $3\text{mg/L}$ ，氨氮  $0.5\text{mg/L}$ ；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<sub>Mn</sub>、氨氮、总磷的检出限分别为 0.05mg/L、0.025mg/L、0.01mg/L。

#### 4.4.7. 预测结果

采用推荐的水文地质参数，经预测可得：

##### (1) COD 泄露预测结果

本项目粪污均质池防渗性能降低 10 倍时，粪污均质池污水中的污染物 COD 连续泄漏 100 天，主要污染范围在泄漏点下游 0~49m 范围内，浓度范围在 0.0852mg/L~617mg/L（图 4.4-1），预测超标距离为 42m。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。

粪污均质池污水中的 COD 连续泄露 1000 天，主要污染范围在泄漏点下游 0~335m 范围内，浓度范围在 0.0546mg/L~617mg/L（图 4.4-2），预测超标距离为 311m。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 4.4-3 粪污均质池 COD 泄露后地下水中污染物浓度预测情况表

100d		1000d							
与泄漏点的距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	预测浓度 (mg/L)
0	6.17E+02	0	6.17E+02	105	6.17E+02	210	6.13E+02	315	1.84E+00
5	6.17E+02	5	6.17E+02	110	6.17E+02	215	6.09E+02	320	8.33E-01
10	6.15E+02	10	6.17E+02	115	6.17E+02	220	6.03E+02	325	3.56E-01
15	6.00E+02	15	6.17E+02	120	6.17E+02	225	5.92E+02	330	1.44E-01
20	5.34E+02	20	6.17E+02	125	6.17E+02	230	5.76E+02	335	5.46E-02
25	3.78E+02	25	6.17E+02	130	6.17E+02	235	5.52E+02	340	1.96E-02
30	1.63E+02	30	6.17E+02	135	6.17E+02	240	5.19E+02	345	6.60E-03
35	4.77E+01	35	6.17E+02	140	6.17E+02	245	4.77E+02	350	2.10E-03
40	8.29E+00	40	6.17E+02	145	6.17E+02	250	4.27E+02	355	6.28E-04
45	8.22E-01	45	6.17E+02	150	6.17E+02	255	3.69E+02	360	1.77E-04
50	4.56E-02	50	6.17E+02	155	6.17E+02	260	3.09E+02	365	4.70E-05
55	1.40E-03	55	6.17E+02	160	6.17E+02	265	2.48E+02	370	1.17E-05
60	2.36E-05	60	6.17E+02	165	6.17E+02	270	1.90E+02	375	2.76E-06
65	2.16E-07	65	6.17E+02	170	6.17E+02	275	1.40E+02	380	6.11E-07
70	1.08E-09	70	6.17E+02	175	6.17E+02	280	9.79E+01	385	1.27E-07
75	3.08E-12	75	6.17E+02	180	6.17E+02	285	6.52E+01	390	2.49E-08

80	0.00E+00	80	6.17E+02	185	6.17E+02	290	4.12E+01	395	4.59E-09
85	0.00E+00	85	6.17E+02	190	6.17E+02	295	2.47E+01	400	7.95E-10
90	0.00E+00	90	6.17E+02	195	6.17E+02	300	1.40E+01		
95	0.00E+00	95	6.17E+02	200	6.16E+02	305	7.54E+00		
100	0.00E+00	100	6.17E+02	205	6.15E+02	310	3.83E+00		

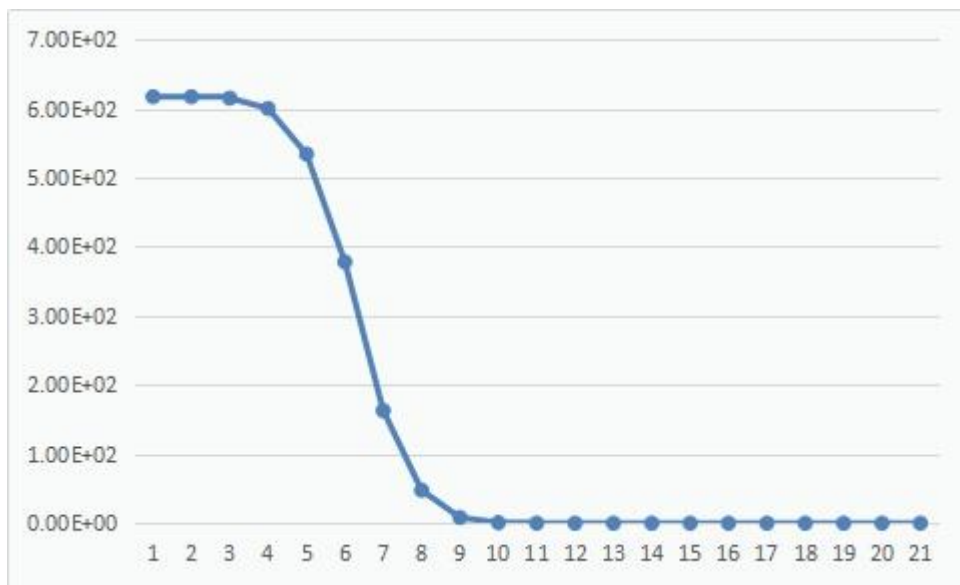


图 4.4-1 泄漏第 100 天，COD 污染扩散距离图

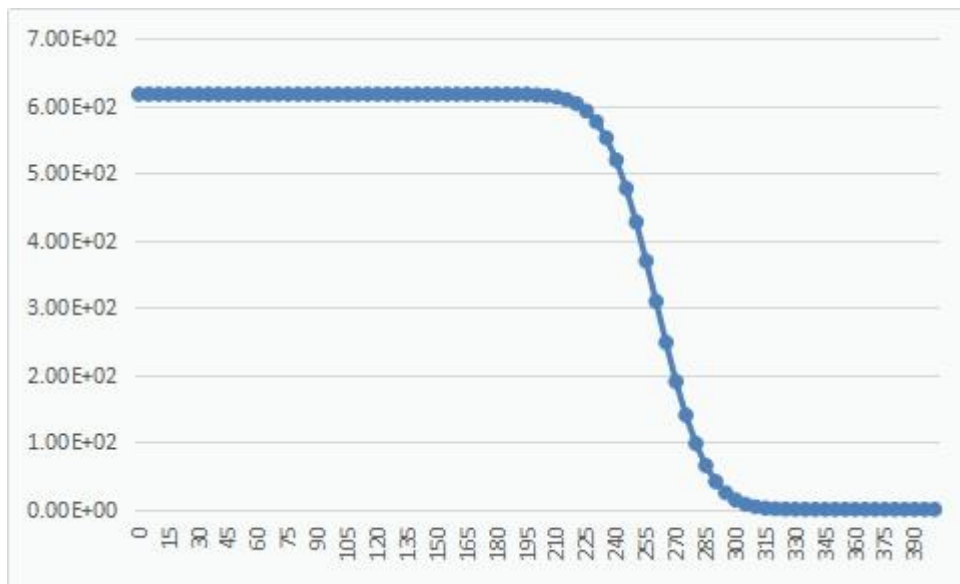


图 4.1-2 泄漏第 1000 天，COD 污染扩散距离图

(2) NH<sub>3</sub>-N 泄露预测结果

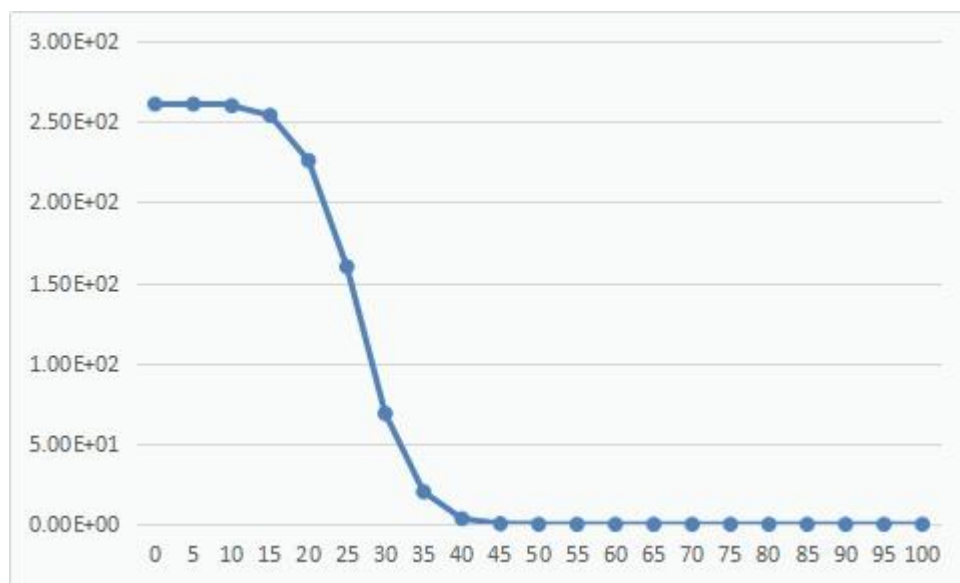
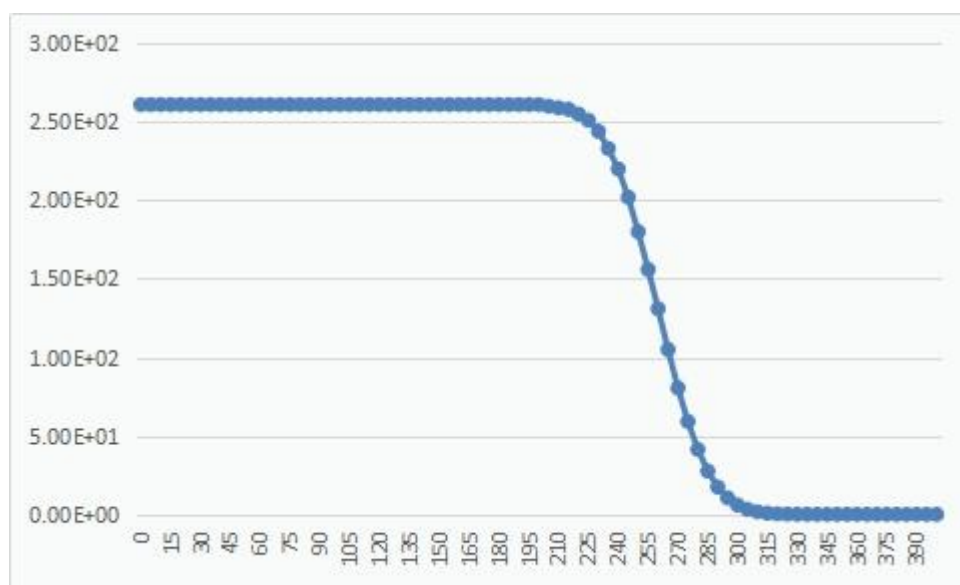
本项目粪污均质池防渗性能降低 10 倍时，粪污均质池污水中的 NH<sub>3</sub>-N 连续

泄漏 100 天，主要污染范围在泄漏点下游 0~49m 范围内，浓度范围在 0.0361mg/L~261mg/L（图 4.4-3），预测超标距离为 44m。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。

粪污均质池污水中的 NH<sub>3</sub>-N 连续泄露 1000 天，主要污染范围在泄漏点下游 0~334m 范围内，浓度范围在 0.0281mg/L~261mg/L（图 4.4-4），预测超标距离为 317m。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 4.4-4 粪污均质池 NH<sub>3</sub>-N 泄露后地下水中污染物浓度预测情况表

100d		1000d							
与泄漏点的距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	预测浓度 (mg/L)
0	2.61E+02	0	2.61E+02	105	2.61E+02	210	2.59E+02	315	7.78E-01
5	2.61E+02	5	2.61E+02	110	2.61E+02	215	2.58E+02	320	3.52E-01
10	2.60E+02	10	2.61E+02	115	2.61E+02	220	2.55E+02	325	1.51E-01
15	2.54E+02	15	2.61E+02	120	2.61E+02	225	2.51E+02	330	6.07E-02
20	2.26E+02	20	2.61E+02	125	2.61E+02	230	2.44E+02	335	2.31E-02
25	1.60E+02	25	2.61E+02	130	2.61E+02	235	2.33E+02	340	8.27E-03
30	6.88E+01	30	2.61E+02	135	2.61E+02	240	2.20E+02	345	2.79E-03
35	2.02E+01	35	2.61E+02	140	2.61E+02	245	2.02E+02	350	8.88E-04
40	3.50E+00	40	2.61E+02	145	2.61E+02	250	1.80E+02	355	2.66E-04
45	3.48E-01	45	2.61E+02	150	2.61E+02	255	1.56E+02	360	7.49E-05
50	1.93E-02	50	2.61E+02	155	2.61E+02	260	1.31E+02	365	1.99E-05
55	5.92E-04	55	2.61E+02	160	2.61E+02	265	1.05E+02	370	4.97E-06
60	9.97E-06	60	2.61E+02	165	2.61E+02	270	8.05E+01	375	1.17E-06
65	9.15E-08	65	2.61E+02	170	2.61E+02	275	5.91E+01	380	2.58E-07
70	4.56E-10	70	2.61E+02	175	2.61E+02	280	4.14E+01	385	5.38E-08
75	1.30E-12	75	2.61E+02	180	2.61E+02	285	2.76E+01	390	1.05E-08
80	0.00E+00	80	2.61E+02	185	2.61E+02	290	1.74E+01	395	1.94E-09
85	0.00E+00	85	2.61E+02	190	2.61E+02	295	1.05E+01	400	3.36E-10
90	0.00E+00	90	2.61E+02	195	2.61E+02	300	5.94E+00		
95	0.00E+00	95	2.61E+02	200	2.61E+02	305	3.19E+00		
100	0.00E+00	100	2.61E+02	205	2.60E+02	310	1.62E+00		

图 4.4-3 泄漏第 100 天, NH<sub>3</sub>-N 污染扩散距离图图 4.4-4 泄漏第 1000 天, NH<sub>3</sub>-N 污染扩散距离图

### (3) TP 泄露预测结果

本项目粪污均质池防渗性能降低 10 倍时，粪污均质池污水中的 TP 连续泄漏 100 天，主要污染范围在泄漏点下游 0~48m 范围内，浓度范围在 0.0110mg/L~43.5mg/L（图 4.4-5），预测超标距离为 42m。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。

粪污均质池污水中的 TP 连续泄露 1000 天，主要污染范围在泄漏点下游 0~330m 范围内，浓度范围在 0.0101mg/L~43.5mg/L（图 4.4-6），预测超标距离



为 312m。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 4.4-5 粪污均质池TP泄露后地下水中污染物浓度预测情况表

100d		1000d							
与泄漏点的距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	预测浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	预测浓度 (mg/L)
0	4.35E+01	0	4.35E+01	105	4.35E+01	210	4.32E+01	315	1.30E-01
5	4.35E+01	5	4.35E+01	110	4.35E+01	215	4.30E+01	320	5.87E-02
10	4.34E+01	10	4.35E+01	115	4.35E+01	220	4.25E+01	325	2.51E-02
15	4.23E+01	15	4.35E+01	120	4.35E+01	225	4.18E+01	330	1.01E-02
20	3.77E+01	20	4.35E+01	125	4.35E+01	230	4.06E+01	335	3.85E-03
25	2.67E+01	25	4.35E+01	130	4.35E+01	235	3.89E+01	340	1.38E-03
30	1.15E+01	30	4.35E+01	135	4.35E+01	240	3.66E+01	345	4.65E-04
35	3.37E+00	35	4.35E+01	140	4.35E+01	245	3.36E+01	350	1.48E-04
40	5.84E-01	40	4.35E+01	145	4.35E+01	250	3.01E+01	355	4.43E-05
45	5.79E-02	45	4.35E+01	150	4.35E+01	255	2.60E+01	360	1.25E-05
50	3.22E-03	50	4.35E+01	155	4.35E+01	260	2.18E+01	365	3.31E-06
55	9.87E-05	55	4.35E+01	160	4.35E+01	265	1.75E+01	370	8.28E-07
60	1.66E-06	60	4.35E+01	165	4.35E+01	270	1.34E+01	375	1.95E-07
65	1.53E-08	65	4.35E+01	170	4.35E+01	275	9.86E+00	380	4.31E-08
70	7.61E-11	70	4.35E+01	175	4.35E+01	280	6.90E+00	385	8.97E-09
75	2.17E-13	75	4.35E+01	180	4.35E+01	285	4.60E+00	390	1.76E-09
80	0.00E+00	80	4.35E+01	185	4.35E+01	290	2.91E+00	395	3.23E-10
85	0.00E+00	85	4.35E+01	190	4.35E+01	295	1.74E+00	400	5.60E-11
90	0.00E+00	90	4.35E+01	195	4.35E+01	300	9.90E-01		
95	0.00E+00	95	4.35E+01	200	4.34E+01	305	5.32E-01		
100	0.00E+00	100	4.35E+01	205	4.34E+01	310	2.70E-01		

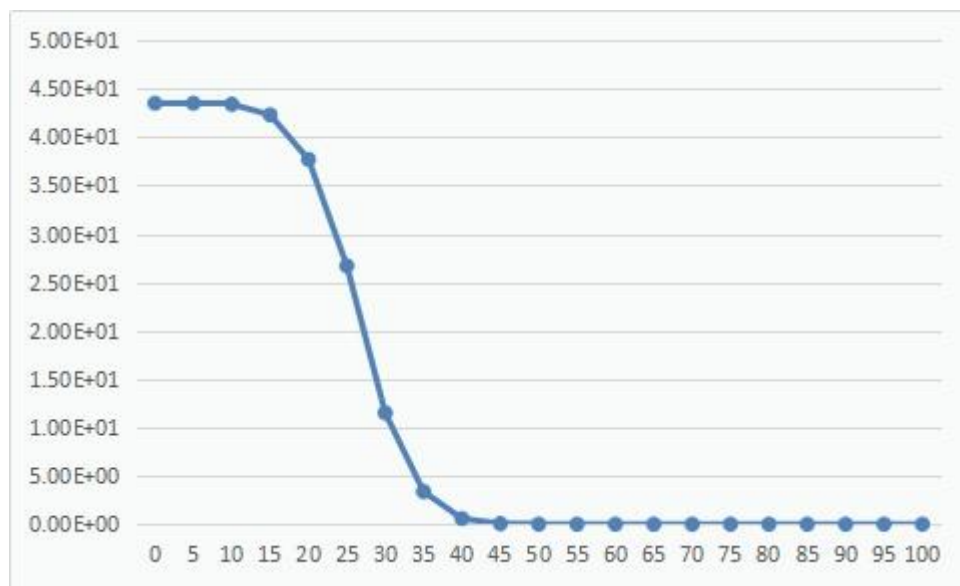


图 4.4-5 泄漏第 100 天，TP 污染扩散距离图

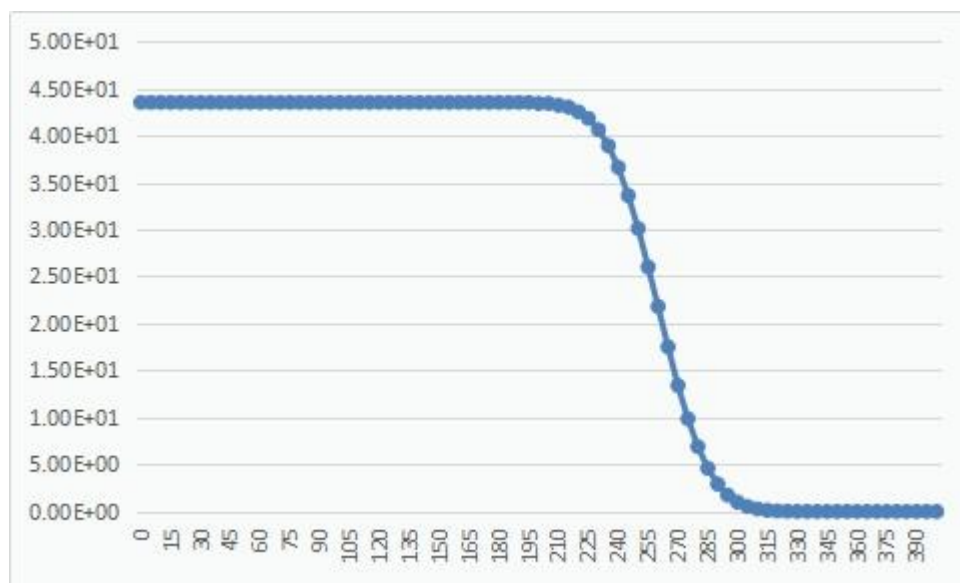


图 4.4-6 泄漏第 1000 天，TP 污染扩散距离图

#### 4.4.8. 预测结论

根据预测，本项目粪污均质池的泄露强度增大 100 倍时，粪污均质池的 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 连续渗漏 100 天、1000 天时，泄漏源下游的地下水中污染物浓度均有不同程度的超标。根据项目所在区域可知，超标范围内无敏感保护目标，本项目非正常情况下粪污均质池泄露的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。

项目运营过程中应定期检查粪污均质池的防渗情况，如发现破损应及时修补，同时加强对粪污均质池周边地下水监测频率和地下水水质监测，及时发现因渗漏造成的污染，并采取补救措施。综上分析，非正常工况条件下生活污水处理系统渗漏对地下水环境的影响可以接受，在采取环保措施后，本项目对地下水的影响不大。

### 4.5. 运营期声环境影响分析

根据工程分析，以及本项目建设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。

#### 4.5.1. 主要噪声源

建设项目主要噪声源为猪舍猪叫声、水泵等，噪声源强约 60~80dB（A），其噪声设备声压级见表 4.5-1。建设方拟采取基础减振、柔性连接等措施减少对周围环境干扰。

表 4.5-1 项目噪声源强

序号	噪声源	数量 (台)	单台源强 dB(A)	拟采取措施	降噪量 dB(A)	削减后 源强 dB(A)	噪声源位置
1	猪叫声(间歇)	/	60~70	厂房隔声,避免饥渴及突发噪声	10	50~60	猪舍
2	水帘机	5	70~75	合理布局、低噪设备、基础减振、柔性连接	15	55~60	猪舍
3	圈舍通风机	5	75~80		15	60~65	猪舍
4	抽水泵	1	75~80		15	60~65	蓄水池
5	翻抛机	3	70~75		15	55~60	环保区
6	备用发电机	1	70~75		15	55~60	环保区
7	集污泵	5	75~80		15	60~65	环保区
8	提污泵	1	75~80		15	60~65	环保区
9	输送机	1	75~80		15	60~65	环保区
10	自动刮粪机(板)	5	75~80		15	60~65	猪舍

### 4.5.2.预测模式

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。

为评估项目噪声对周围环境的最大影响,本次预测仅考虑几何发散,不考虑大气、地面效应、声屏障吸收和其他方面效应。

① 无指向性点声源几何发散衰减的计算公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中:  $L(r)$  ——距声源 $r$ 处的声级, dB(A);

$L(r_0)$  ——距声源 $r_0$ 处的声级, dB(A);

$\Delta L$  ——额外衰减量, dB(A)。

② 对两个以上多个声源同时存在时,各预测点的总声压级采用以下公式对各声源产生的噪声值进行叠加计算:

$$L_{eq} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中:  $L_{eq}$  ——预测点的总等效声级 dB(A);

$L_i$  ——第  $i$  个声源对预测点的声级影响 dB(A)。

### 4.5.3.预测结果

项目营运期厂界噪声预测结果见表 4.5-2 及图 4.5-1。

表 4.5-2 噪声预测结果 单位 dB (A)

厂界	最大贡献值	标准值	达标情况
1#东面厂界	30.93	昼间：60 夜间：50	达标
2#南面厂界	37.17		达标
3#西面厂界	44.56		达标
4#北面厂界	42.93		达标



图 4.5-1 等声级线图

从表 4.5-2 及图 4.5-1 可知：本项目的生产设备在正常运行时，四周厂界的噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。本项目无声环境敏感目标，运营噪声对环境影响不大。

## 4.6.运营期固体废物环境影响分析

由工程分析可知，本项目产生的固体废物主要为猪粪、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、防疫废药物药品及员工生活垃圾等。

### 4.6.1.一般固废及生活垃圾

本项目产生的一般固废主要为猪粪、病死猪、粪污发酵废弃垫料、饲料残余

物、废饲料包装袋、动物防疫废弃物等。

表 4.6-1 项目一般固体废物产生状况及处理措施一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	排放量	处置方式
1	猪粪	4526	0	泵至异位发酵车间处理
2	病死猪	40	0	非感染传染病致死的病死猪送至场内的无害化处理系统进行堆肥处理,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	5278.56	0	更换后外售给有机肥厂综合利用
4	饲料残余物	10.95	0	收集后送至有机肥厂生产有机肥
5	废饲料包装袋	1.1	0	集中收集交由厂家回收利用
6	动物防疫废弃物	0.3	0	进行无害化处理
7	生活垃圾	7.3	0	环卫部门定期清运

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,粪污泵到异位发酵车间处理,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。与本项目厂界最近的地表水体为项目拟建地南面的泗罗河(最近距离约2980m),堆粪棚和异味发酵床位于生产及生活区的东面、属常年主导风向侧风向,本项目粪便储存设施的布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的要求。

根据《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》等相关要求,项目在环保区配套建设仓箱,对病死猪进行无害化处理,可大大降低病死猪尸体可能对环境、健康产生的重大影响。

#### 4.6.2.危险废物

本项目产生的危险废物主要为猪只防疫过程产生的防疫废药物药品,拟临时贮存于危险废物贮存间定期交由有危废处理资质的单位处置。

表 4.6-2 项目危险废物汇总表

序号	危废名称	危险废物类别及代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置方式
1	防疫废药物药品	HW03 废药物、药品 900-002-03	0.01	动物防疫	固态	兽药	磺胺类、氯霉素等残留	每天	感染性	交由危废处理资质单位处置

拟设置危险废物暂存间 1 间(用于贮存猪只防疫过程产生的防疫废药物药

品），危险废物暂存间位于堆粪棚旁，占地约 8m<sup>2</sup>、容积约 12m<sup>3</sup>。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十八条第二款，危险废物最长可以贮存一年，本项目的危险废物处理周期为 1 次/季度，最大贮存量约为 0.01t，本项目设置的危险废物暂存间足以容纳待处理的为危险废物。此外，须做好防疫废药物药品处置的相关台账，防疫废药物药品定期交由有危废处理资质的单位处置，危废转移需有转移四联单：产生单位、运输单位、接收单位、环保部门各一份。

### 1、危险废物收集、贮存、运输影响分析

本项目产生的危险废物主要呈固态形式，危险特性主要为感染性，若处置不当将通过入渗的形式污染所在区域的土壤和地下水，从而影响区域植被的生长，若不慎落入地表水体，将对地表水环境带来不良的影响，因此危险废物产生单位的危废收集、贮存和运输活动应遵守《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关技术要求。

#### （1）危废的收集

本项目产生的危险废物为固态形式，采用人工收集的方式，不涉及泵送。危险废物一经产生应及时收集存至危废暂存间内，防止在车间内长时间堆存或跟一般固体废物混合，从而使得危险废物得不到合理有效的处置，流入外环境，从而对区域环境造成不良的影响。

#### （2）危废的贮存

为防止危废贮存过程造成的环境污染，加强对危废贮存的监督管理，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关技术要求执行。

本项目危废（防疫废药物药品）拟采用防利物穿刺的箱子密闭包装，盛装危废的容器上必须粘贴符合 GB18597 附录 A 所示的标签，容器必须完好无损。

所有危废产生者应建造专用的危废贮存设施，本项目拟在堆粪棚旁设置占地面积约 8m<sup>2</sup>的危废暂存间，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中“6.2 危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则”，危废暂存间应符合以下规定：

① 地面与裙脚（裙脚可用于堵截泄漏）用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。地面与裙脚所围建的容积不低于总储量的1/5，地面与裙脚所围建的容积可作为泄露液体收集装置。

② 安装安全照明设施和观察窗口。

③ 必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，对地面进行基础防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

④ 要防风、防雨、防晒。

⑤ 按照GB15562.2的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏。

⑥ 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑦ 须做好危废情况的记录，记录上须注明危废的名称、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，危废的记录和货单在危废回取后应继续保留3年，严格执行危险废物转移联单制度。

⑧ 必须定期对所贮存的危废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。

因此，本项目危险废物分类收集、分类贮存，危废暂存间按照 GB18597 相关要求设计建造，定期交由有资质单位统一处理处置，对环境的影响较小。

### （3）危废的运输

① 危废运输应由持有危废经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危废运输的单位应获得交通运输部门颁发的危废运输资质。

② 本项目危废从厂区至委托处置单位之间路程采用公路运输方式，危废公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005年]第9号）、JT617以及JT618执行。危废公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志并采取密闭措施，防止危废运输途中散落。

③ 运输单位承运危废时，应在危废包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

④ 危废运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

A：卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

B：卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

C：危废装卸区应设置隔离设施，液态废物（废润滑油）卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

⑤ 危废转移过程应按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令 第5号）执行，实行危险废物转移五联单制度，认真执行危险废物转移过程中交付、接收和保管要求。



⑥ 危废处置单位的运输人员必须掌握危废运输的安全知识，了解所运载的危废的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑦ 在运输危废时必须配备押运人员，危废随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危废运输车辆禁止通行的区域。

⑧ 危废在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑨ 一旦发生危废泄漏事故，公司和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防治事故蔓延、扩大，针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

经采取以上措施后，危废运输过程的环境风险可防可控，对环境影响不大。

## 2、危险废物委托利用或者处置途径建议

本项目环评阶段暂未委托利用或者处置单位，项目周边处置单位有贵港台泥东园环保科技有限公司、中节能（广西）清洁技术发展有限公司。

贵港台泥东园环保科技有限公司在贵港市覃塘区黄练镇台泥（贵港）水泥有限公司现有厂区内建设利用水泥窑协同处置固体废物（33万吨/年）项目处置，该项目已通过环评审批，拟于2019年12月投产。该项目拟处置危险废物300000t/a和市政污泥（一般固废）30000t/a，300000t/a危险废物包括：固体废物108000t/a、半固体废物102000t/a、无机危废45000t/a、液态废物45000t/a，主要处置类别有：废矿物油、废酸、精(蒸)馏残渣、染料、涂料废物、有机溶剂废物等35类危险废物，收集、贮存、处置危险废物类别有：HW02~09、HW11~14、HW16~19、HW22~26、HW31~35、HW37~40、HW45、HW47~50。

中节能（广西）清洁技术发展有限公司位于南宁市横县六景镇，该公司经核准收集、贮存、处置危险废物规模：物化处理4260t/a，回转窑焚烧10950t/a，废矿物油综合利用1200t/a，稳定固化2.92万t/a（厂外废物量2.38万吨/年），安全填埋3.99万t/a。收集、贮存、处置危险废物类别：HW01~06、HW08~09、HW11~14、HW16~32、HW34~40、HW45~50。



本项目产生的危废类别为 HW03，符合贵港台泥东园环保科技有限公司、中节能（广西）清洁技术发展有限公司危废处置类别，待项目运营后可选择以上单位进行处置。

## 4.7.环境风险影响分析

### 4.7.1.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。

### 4.7.2.环境敏感目标概况

根据《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。

### 4.7.3.环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，项目主要原辅材料等不属于危险化学品，也不属于附录B所指的危险物质。考虑到集污池、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。危险废弃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4.7-1。

表4.7-1 生产设施风险识别情况一览表

危险源	事故风险类型	事故发生原因	环境影响途径	措施	可能受影响的环境敏感目标
集污池、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	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，管理疏忽	导致废气未经处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行	周边村庄
动物防疫废弃物	泄漏	未分类收集，管理疏忽	泄漏，污染地表水、地下水、土壤	分类收集依据兽医主管部门的要求进行无害化处理	周边土壤、地表水、地下水

异位发酵床	异位发酵床异常导致废气事故排放	异位发酵床设备故障	粪污未经异位发酵床处理影响周边大气环境	确保异位发酵床的正常运行	周边大气环境
-------	-----------------	-----------	---------------------	--------------	--------

#### 4.7.4.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工程使用的集污池、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

与本项目厂界最近的地表水体为项目拟建地南面的泗罗河（最近距离约2980m），本项目废水泄露对地表水产生影响的可能性极小。

## （2）废气事故排放影响分析

未经任何处理的猪场粪污中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人和动物健康。在事故期间，为了抑制恶臭的产生，定时喷洒除臭剂。建设单位及时维修，同时可保证后续正常运行。

## （3）动物防疫废弃物影响分析

项目猪只防疫、消毒过程产生的动物防疫废弃物，动物防疫废弃物依据兽医主管部门的要求进行无害化处理。

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

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

## 4.7.5.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。

但为了进一步降低粪污均质池泄露带来的不良环境影响，本环评提出以下防范措施：

(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。

(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。

本项目事故应急池设置于猪舍南面（粪污均质池旁），临近异位发酵床的位置，便于处理异位发酵床突发环境事故（如菌种失活或菌种感染事故）；事故应急池容积为  $200\text{m}^3$ ，而本项目畜禽粪污 24h 最大产生量约为  $106.72\text{m}^3$ ，本项目事故应急池有足够的容积可以容纳事故状态下的畜禽污水。综合分析，事故应急池的位置和容量设置是合理的。

(3) 本项目已设置初期雨水池，根据工程分析计算得初期雨水量约  $31.74\text{m}^3/\text{次}$ ，厂区内新建一座容积  $100\text{m}^3$  的初期雨水沉淀池能够容纳最大初期雨水量，容量设置是合理的，此外，初期雨水池拟设置在有利于雨水汇集的厂区低洼处。综合分析，初期雨水池的位置和容量设置是合理的。

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

(5) 其它风险防范措施：

- ① 养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离。
- ② 养殖场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前及时清理干净。
- ③ 粪污均质池周围设置截水沟，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。排水管道堵塞、破裂和接头处破损造成废水外溢时，应立即关闭污水处理设施排

水口闸门，将废水排至事故池，并立即组织人员抢修。

## 2、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 200m<sup>3</sup>，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  $108\text{m}^3$ ，最大可储存正常情况下至少 1 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  $108\text{m}^3$ ，最大可储存正常情况下至少 1 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，事故应急池设置于粪污均质池旁，临近异位发酵床的位置，容积为  $200\text{m}^3$ ，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，才可以将集污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。对集污池、事故应急池池底进行夯土处理结实，并铺设  $1.0\text{mm}$  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  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  及时排放，保证  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  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 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 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。

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

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

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

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

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

证明材料。

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

#### (6) 畜禽传染病事故风险防范措施及应急措施

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

##### 1) 事故风险防范措施

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

##### ① 厂长防疫职责

A、组织猪场兽医防疫卫生计划、规划和各部门的卫生岗位责任制;

B、按规定淘汰无饲养价值的病猪和疑似传热的病猪;

C、组织实施传染病和寄生虫病的防治和扑灭工作;

D、对场内职工家属进行主场卫生防疫规程的宣传教育;

E、监督场内各部门及职工执行规程。

##### ② 兽医防疫职责

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

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

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

B、配合畜牧技术人员加强猪群的饲养管理、生产性能及生理健康监测;

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

C、开展主要传染病及免疫监测工作;



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

D、定期检查饮水卫生及饲料加工、储运是否符合卫生防疫要求；

E、定期检查猪舍、用具、隔离舍、粪尿处理、猪场环境卫生和消毒情况；

F、负责防疫、猪病防治、淘汰、死猪、剖检及无害化处理；

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

### ③ 兽医防疫卫生制度

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

B、猪场不得饲养禽、犬、猫及其他动物，职工家中不许养猪；

C、外来参观需经洗澡、换工作服、鞋并遵守厂内防疫制度；

D、不准带入可能染病的畜产品，兽医不准对外诊疗猪及其他动物；

E、经常更换消毒设备内消毒液，保持有效浓度；

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

G、禁止饲喂发霉、变质及不清洁的饲料和畜禽副产品；

H、坚持每日打扫舍内卫生，保持料槽、水槽干净；猪场环境每周一次定期选用高效、低毒、广谱的药物消毒；

I、定期驱虫，搞好灭鼠、灭蚊蝇及吸血昆虫等工作。

### 2) 日常预防措施

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

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

③ 饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病者，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，应急预案的主要内容见表 4.7-2。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 4.7-2 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	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

	故后评价	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。

#### 4.7.6.风险评价结论

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 4.7-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	平南县鸿牧生态养殖项目			
建设地点	广西壮族自治区	贵港市	平南县	寺面镇河洲村
地理坐标	经度	110.528830875°东	纬度	23.141214367°北
主要危险物质及分布	无			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	集污池、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。			
风险防范措施要求	<p>1、废水事故排放风险防范措施</p> <p>(1) 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粪污均质池周围设置截水沟,防</p>			

	<p>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NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S及时排放，保证NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S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NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S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>应对项目产生的危险废物进行科学的分类收集</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、猪的传染病人者，应及时调离，以防传染。</p> <p>④经常保持猪舍、猪床、猪体的清洁，猪舍、猪床应保持平整、干燥、无污物，及时清粪。</p> <p>⑤定期检测各类饲料成分，经常检查、调整、平衡日粮的营养，特别是蹄病发生率达15%以上时。</p>
填表说明 (列出项目相关信息及评价说明)	本项目不涉及的危险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录B和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)确定危险物质的临界量，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。

## 4.8.运营期生态环境影响分析

### (1) 占地影响

建设项目主要占用一般农用地等建设猪舍、管理用房及环保设施，部分地面进行硬化，空地加强绿化，改变了原来的地形现状。项目的实施可以提高土地利

用率和生产力，项目通过绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

### (2) 对陆生植物的影响

本项目总占地面积 12043.6m<sup>2</sup>，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。

## 4.9.运营期土壤环境影响分析

### 4.9.1 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运营期。建设项目土壤环境影响类型、影响途径、影响源分析见表 4.9-1、4.9-2。

表 4.9-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 4.9-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 <sup>a</sup>	特征因子	备注 <sup>b</sup>
集污池、粪污均质池、异位发酵	废水泄露	垂直入渗	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP	事故

床、三级化粪池、 管线					
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，仅进行定性分析价。

#### 4.9.2. 废水泄露对土壤环境的影响分析

项目集污池、粪污均质池主要为地下式，集污池、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，在发现集污池、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。

## 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育肥猪舍：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，刮落到猪舍外的小型集污池，集污池内安装集污泵，每天将粪污抽到异位发酵车间旁的粪污均质池，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 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ ，含硫的恶臭成分可被氧化分解成 $\text{S}$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ ，含氮的恶臭成分则被分解成 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{NO}_2^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 。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猪舍安装水帘式抽风机，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 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 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 $\text{CO}_2$ ，释放出 $\text{O}_2$ ，可明显降低空气中 $\text{CO}_2$ 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) 6000m<sup>3</sup>，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/m<sup>3</sup>

采样点名称	监测项目	监测值	标准值
西北界1（上风向）	氨	0.086~0.196	1.5
	硫化氢	$1.05 \times 10^{-3} \sim 2.61 \times 10^{-3}$	0.06
	臭气浓度	15~23	70
东南界2（下风向）	氨	0.161~0.346	1.5
	硫化氢	$2.38 \times 10^{-3} \sim 4.28 \times 10^{-3}$	0.06
	臭气浓度	35~48	70
东南界3（下风向）	氨	0.121~0.324	1.5
	硫化氢	$1.72 \times 10^{-3} \sim 4.39 \times 10^{-3}$	0.06
	臭气浓度	35~43	70
东南界4（下风向）	氨	0.178~0.251	1.5
	硫化氢	31~43	0.06
	臭气浓度	31~43	70

由上表可知，场区采取猪舍、微生物异位发酵床、集污池产生的恶臭，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。

恶臭影响类比《广西贵港市港嘉农牧有限公司年出栏 5 万头生猪猪场项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目环评于 2018 年 10 月 30 日通过了贵港市港南区环境保护局的审批，审批文号为港南环审[2018]28 号，并于 2020 年 11 月通过验收，并投入运营。本项目恶臭污染物排放情况与广西贵港市港嘉农牧有限公

司年出栏 5 万头生猪猪场项目对比情况见下表。

**表 5.2-2 本项目与正阳六场恶臭污染物排放情况对比一览表**

类别	广西贵港市港嘉农牧有限公司年出栏5万头生猪猪场项目	本项目	对比结果
规模	饲养2780头商品母猪形成年出栏50000头生猪	存栏生猪10000头，年出栏20000头	规模小于广西贵港市港嘉农牧有限公司年出栏5万头生猪猪场项目
养殖区	猪舍及粪污中投加除臭剂、定期喷洒消毒液消毒、水帘降温滴加天然植物猪舍通风	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；猪舍风机出口安装喷雾式除臭装置	措施基本相同
粪污处理区	收集管道、集污池和粪污均质池等全封闭，喷洒微生物除臭剂	收集管道、粪污均质池等全封闭，喷洒微生物除臭剂	措施基本相同
病死猪处理区	喷洒除臭剂	喷洒除臭剂	措施基本相同
氨*	ND~0.06mg/m <sup>3</sup>	/	/
硫化氢*	ND~0.009g/m <sup>3</sup>	/	/
臭气浓度*	<10~13	/	/

根据上表分析，《广西贵港市港嘉农牧有限公司年出栏 5 万头生猪猪场项目》厂界无组织 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度最大值分别为 0.009mg/m<sup>3</sup>、0.06mg/m<sup>3</sup> 和 13（无量纲），氨、硫化氢浓度均满足《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。本项目规模小于《广西贵港市港嘉农牧有限公司年出栏 5 万头生猪猪场项目》，因此氨、硫化氢浓度均满足《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，对环境的影响不大。

异位发酵车间恶臭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 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，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 5.2-3。

**表 5.2-3 异位发酵床恶臭污染物监测数据一览表** 单位：mg/m<sup>3</sup>

项目	监测点位	距离	频次	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
----	------	----	----	-----------------	------------------



				监测	取值	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	0.187	0.187	0.05	0.04
			am12:00	0.195		0.04	
			pm5:00	0.203		0.08	
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	0.310	0.439	0.10	0.12
			am8:30	0.439		0.12	
			am9:00	0.272		0.11	
	3#翻抛机运行时异位发酵床棚内		am10:00	1.835	1.835	0.08	0.09
			am12:00	1.694		0.09	
			pm5:00	1.687		0.08	

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。

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5.2-4。

表 5.2-4 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#未喷污异位发酵床上风向	车间边界外10m处	am10:00	12	8
			am12:00	8	
			pm5:00	9	
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	25	31
			am8:30	28	
			am9:00	31	
	3#翻抛机运行时异位发酵床棚内		am10:00	15	19
			am12:00	19	
			pm5:00	16	

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。

由上表5.2-4可知，臭气浓度源强均 $\leq 70$ （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） $\leq 70$ 的标准限值，对区域大气环境影响较小。

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5.2-5。

表 5.2-5 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） $\leq 70$  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。根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期(总第 383 期)“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场微生物除臭剂对  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的去除效率分别为 92.6%和 89%。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

项目拟在动力车间安装 1 台功率为 500kW 备用发电机。确保其在外电停电及故障的情况下，能正常运行。柴油发电机燃油废气中含有烟尘（颗粒物）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等有害污染物。柴油发电机燃油产生燃油废气，废气中主要含有烟尘（颗粒物）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 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 48 小时，耗油率为 0.114kg/kW·h，则备用发电机工作时耗油量 54.72kg/h，即年耗油 2.63t/a。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm<sup>3</sup>。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8Nm<sup>3</sup>，则项目每年产生的烟气量为 52074Nm<sup>3</sup>。NO<sub>x</sub> 产生系数为 3.36（kg/t 油），NO<sub>x</sub> 转化为 NO<sub>2</sub> 的系数为 0.8；SO<sub>2</sub> 的产污系数为 20S\*（kg/t 油），S\*为硫的百分含量%，烟尘（颗粒物）产生系数为 2.2（kg/t 油）。项目柴油发电机燃油废气经抽风机收集后（风机风量为 1200m<sup>3</sup>/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。

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）产生量为12190.8m<sup>3</sup>/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（N<sub>2</sub>），二氧化碳（CO<sub>2</sub>）和水蒸气（H<sub>2</sub>O），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，猪粪尿约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（CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 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 5.2-6。

表 5.2-6 畜禽污水污染物产生情况

污染源	污染因子	废污水量 (m <sup>3</sup> /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 <sub>Cr</sub>	12190.8	2640	32.18	异位发酵床	0	0
	BOD <sub>5</sub>		1600	19.5		0	0
	SS		1500	18.29		0	0
	NH <sub>3</sub> -N		261	3.18		0	0
	TP		43.5	0.53		0	0

粪污异位发酵床处理工艺流程图见下图 5.2-1。

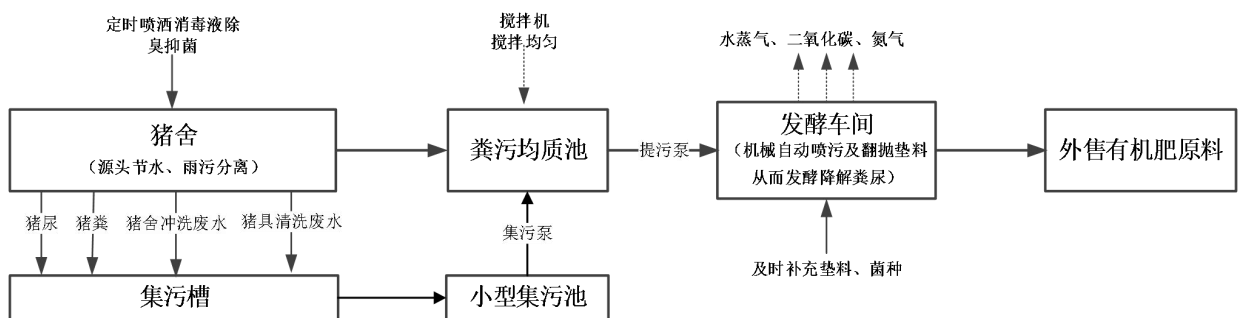


表 5.2-1 粪污零排放异位发酵床工艺流程图

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。

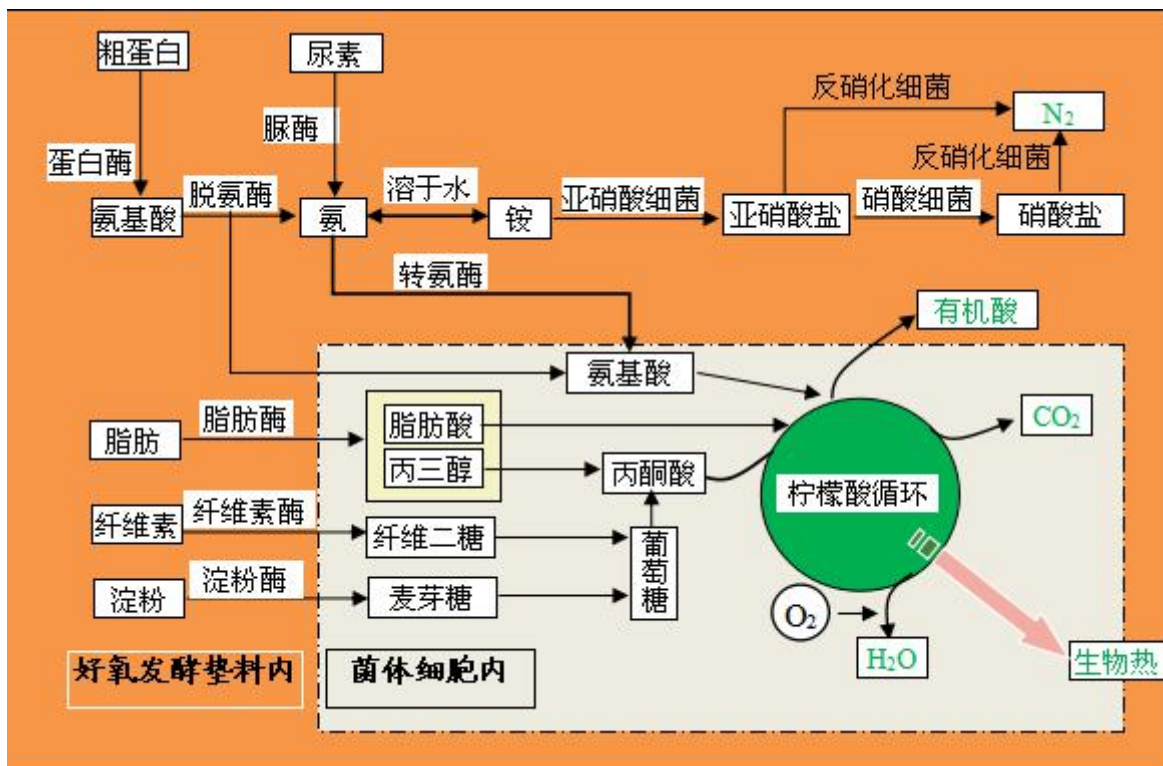


图 5.2-2 禽畜粪尿中的营养成分在发酵床垫料中分解原理示意图

原位发酵床，顾名思义是在猪舍下方铺设含有益生菌的垫料，让猪粪尿直接落入垫料中进行生物发酵降解，其优点主要是节省空间，无需设置污水收集装置；缺点是，由于空间限制，只能进行人工翻抛，粪尿不能均匀被垫料吸收；发酵床生物降解时将释放大量的热，致使猪舍温度升高，加剧猪舍恶臭的产生，也将使猪只处于烦躁状态，不适宜猪只生长。与之相比，异位发酵床是另行选址建设，不仅避免了生物发酵降解过程对猪只产生的不良影响，而且空间范围较大，更利于引用机械进行喷污和翻抛，使粪污均匀被垫料吸收后翻抛，生物降解效果更佳。

本项目异位发酵车间棚架结构，占地约 2394m<sup>2</sup>，发酵床长度约 63m，宽度约 38m，垫料层高 1.5m，建设为半封闭式，即四面围挡，加盖顶棚，主要包括 8 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。

异位发酵车间的 8 条发酵槽两旁均设置有导流沟，将喷污时溢流的污水导流入发酵床的集污槽，再由集污槽内喷洒于发酵床垫料上，如此循环往复，可实现废水零排放。且根据发酵床设计单位提供数据，粪：污水比例达到 2：8 以上，

基本不会出现溢流现象，由工程分析可知，本项目猪粪产生量为 4526t/a、畜禽污水产生量为 12190.8t/a，粪：水比例为 1:2.7，大于 2:8 的比例，再配合导流沟回流，可实现畜禽污水完全经发酵床生物降解，零排放。

## 2、畜禽污水处理工艺可行性论证

### (1) 从国家、政府部门等对异位发酵床的肯定上论证可行性

根据农业部关于印发《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020 年）》的通知及《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020 年）》分区域提出了粪污资源化利用技术模式，提炼出粪污全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便堆肥利用、粪便垫料回用、异位发酵床、污水肥料化利用和污水达标排放等 7 种技术模式，鼓励地方因地制宜推广相应的技术模式，促进畜牧业绿色可持续发展。西南地区包括广西、重庆、四川、贵州、云南和西藏 6 省（区、市）重点推广的技术模式：一是“异位发酵床”模式。根据中华人民共和国农业农村部公布的《2018 年十项重大引领性农业技术公布》：十项技术分别为小麦节水保优生产技术、蔬菜全程绿色高效生产技术、玉米籽粒低破碎机械化收获技术、水稻机插秧同步侧深施肥技术、油菜毯状苗机械化高效移栽技术、奶牛精准饲养提质增效集成技术、全生物降解地膜替代技术、受控式集装箱循环水绿色生态养殖技术、南方水网区农田氮磷流失治理集成技术、异位发酵床处理猪场粪污技术。

国家环境保护部于 2014 年 12 月 23 日发布了《关于印发江河湖泊生态环境保护系列技术指南的通知（环办[2014]111 号）》《畜禽养殖污染发酵床治理工程技术指南》中提及，“异位发酵床处理技术通过异位发酵床对养殖废液进行吸附转化，并对干清粪进行肥料化和基质化处理，从而实现粪污不对外排放”。由此可见，国家对异位发酵床在禽畜养殖过程粪污处理效果给予了肯定。

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。根据调查，四川省眉山市东坡区畜牧兽医局、湖北省宜昌市畜牧兽医局、福建日报、江山市石明畜业有限公司等多部门及企业均已在养殖行业全面推广异位发酵床技术，具体详见图 5.2-3、图 5.2-4、图 5.2-5，说明异位发酵床技术已经得到广大的肯定，既能实现污染零排放，减轻对环境的污染，又能获得生物有机肥，提高固体废物利用率，即经微生物和大床发酵，原来的污染源变废为宝，经济效益可观，可以逐年回收异位发酵床的投资成本，增加养殖户的经济收入。

因此，本项目畜禽污水的处理工艺在技术方面、环境污染程度方面、经济成本方面均是取得认可的。





图 5.2-3 湖北省宜昌市畜牧兽医局局长调研异位发酵床现场图





图 5.2-4 福建日报指福建省在养殖行业全面推广异位发酵床技术



图 5.2-5 四川省眉山市东坡区畜牧兽医局局长调研异位发酵床现场图

(2) 从异位发酵床的臭气方面论证可行性

另外,根据对浙江省江山市石明畜业有限公司场区内的异位发酵床的相关监测,项目排放的无组织臭气(NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S)最大落地浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物厂界标准限值要求(NH<sub>3</sub>≤1.5mg/m<sup>3</sup>、H<sub>2</sub>S≤0.06mg/m<sup>3</sup>),厂界可实现达标排放,可知异位发酵床的使用对周围环境影响较小。另外粪污发酵废弃垫料可作为有机肥外售回收部门综合利用)。

因此,从异位发酵床产生的臭气方面考虑,本项目采用异位发酵床技术是可行的。

(3) 从畜禽污水的水量方面论证可行性

根据调查,福建省宁德百惠农业、龙海市鹭美养殖场、江西正邦集团等多家大中型企业已成为异位发酵床技术的示范点,这部分大中型企业的养殖规模较大,产生的畜禽污水量较大,目前已治理 30 多万头生猪畜禽污水污染,因此,说明异位发酵床技术适用于大规模养殖废水治理。

因此,从畜禽污水的水量方面考虑,本项目采用异位发酵床技术是可行的。

#### (4) 从省外、省内实例方面论证可行性

根据调查，不仅省外的四川省眉山市秦家镇古新村 10 组刘建文猪场、湖北省宜昌市董市镇金龙村二组小雷养猪场、福建省龙海市鹭美养殖场已经建设异位发酵床并投入运营，而且，经调查，我广西省内的贵港市港南区新塘镇姚意珍猪场也已经建设异位发酵床并投入运营，具体详见图 5.2-6、图 5.2-7。



图 5.2-6 贵港市港南区新塘镇姚意珍猪场异位发酵床现场图



异位发酵床喷污

异位发酵床喷污

异位发酵床翻抛

图 5.2-7 贵港市港南区新塘镇姚意珍猪场异位发酵床运营过程图

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。

### (5) 从污水水质、使用菌种、气候环境等方面论证可行性

此外，根据实地考察贵港市港南区新塘镇姚意珍猪场异位发酵床运营过程（详见图 5.2-6 及图 5.2-7），以及向新塘镇姚意珍猪场经营者调查了解，可知，新塘镇姚意珍猪场异位发酵车间采取的工艺及使用的菌种与本项目的相同，新塘镇姚意珍猪场产生的畜禽污水水质、水量与本项目畜禽污水水质、水量相近，并且，新塘镇姚意珍猪场与本项目拟建地同属于广西桂中地区，降雨较多，有梅雨季节，气候条件（温度、湿度等）相一致，因此，新塘镇姚意珍猪场异位发酵床的良好运行状况可以进一步证明，异位发酵床技术不仅适用于北方，也适用于我们两广地区。

综上所述几个方面，粪污异位发酵床处理猪场粪污水不会产生二次污染，在经济上、技术上、环境污染程度上均是可行的。

#### 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（含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水）排放量 1284.8m<sup>3</sup>/a（3.52m<sup>3</sup>/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

项目南面约 680m 为龙角屯旱地，运至龙角屯旱地进行施肥，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（含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水）经三级化粪池处理后用于龙角屯旱地进行施肥，根据国内耕地每亩灌水约 300m<sup>3</sup>/a，因此，项目生活污水需 4.28 亩耕地消纳，龙角屯旱地面积远大于 4.28 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，周边山丘环绕，为避免运营期四周山丘汇水进入场地，项目建设期间应落实好场地雨污分流措施，在环绕养殖基地四周建设区域洪水截流沟，平时作为雨水沟，暴雨时作为区域洪水截流沟，做到任何时候四周山丘汇水往下游导排，雨水不进入养殖基地。同时，为减少场地初期雨水对周边地表水造成影响，场区内采取相应的初期雨水收集系统，包括雨水收集管道、切换设施、蓄水沉淀池等，对前 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。

整体而言，项目应严格执行《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕51号），建立完善的排水设施并保持畅通，废水的收集输送系统不得采取明沟布设，排水系统必须实行雨污分流制。另外，结合本项目的地理位置，周边状况，项目畜禽污水采用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 $1.2\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$ ，夏季 $1.8\text{m}^3/\text{百头}\cdot\text{天}$ ）。生活污水（含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水）经三级化粪池处理后用于周边旱地施肥，不排入周边地表水体，措施可行。

### 5.2.3 地下水污染防治措施及可行性论证

本项目运营期正常情况下对地下水水质的影响较小。为防止项目运营对地下水的影响，根据工程特点和当地的实际情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治总体原则，本工程将从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的防渗控制措施。

地下水污染的特点主要体现在它的滞后性和难恢复性，基于上述两点原因，决定了地下水污染防治的特点是以防为主，且需加强监测，以便及时发现问题、及时解决。

#### 1、实施源头控制措施（主动防渗措施）

（1）本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生。

（2）严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水、物料泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（3）污水排放是造成地表水污染从而造成地下水污染的重要原因。因此，防止地下水污染最根本的方法就是减少废水中污染物的排放量。本项目废水主要为畜禽养殖废水和生活污水（含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水），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（含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水）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 5.2-7 对厂区内各单元提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 5.2-8 和表 5.2-9 进行相关等级的确定。

表 5.2-7 污染控制难易程度分级参照表

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

表 5.2-8 天然包气带防污性能分级参照表

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

表 5.2-9 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	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《平南县大新镇新和村生态循环种养项目环境影响报告书》（，建设项目区域岩石的防污性能为中；

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 5.2-10，分区防渗图详见附图 8。

表 5.2-10 本项目防渗工程污染防治分区

序号	防治区分区	装置名称	防渗区域	防渗技术要求
1	一般防渗区	危废暂存间	地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ; 或参照 GB18598 执行
		猪舍（包括集污槽）	猪舍底部	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ; 或参照 GB16889 执行
		集污池	池底、池壁	
		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	
		蓄水池	池底、池壁	
2	简单防渗区	办公生活用房	地面	一般地面硬化
		发电机房	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（集污池、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（集污池、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位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。三级评价的建设项目，一般跟踪监测点数量不少于1个，应至少在建设项目场地下游布置1个。根据项目位置周围环境，环评建议在建设项目场址南角一个地下水监测点位，监测井地理坐标：23.139765363°N，110.530209279°E，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(集污池、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

#### （1）处理方案

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，刮落到猪舍外的集污池，集污池内安装集污泵，每天将粪污抽到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，再运至有机肥厂进行堆肥生产有机肥，综合利用。

#### （2）处理措施可行性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》：“大型规模化畜禽养殖场和集中式畜禽养殖废弃物处理处置工厂宜采用‘厌氧发酵—（发酵后固体物）好氧堆肥工艺’和‘高温好氧堆肥工艺’回收沼气能源或生产高肥效、高附加值复合有机肥。”

本项目粪污发酵废弃垫料、饲料残余物外售给有机肥厂进行综合利用，不在

本场内进行，符合要求。

综上所述，项目粪污发酵废弃垫料、饲料残余物处置方式符合畜禽养殖业有关污染防治技术政策及规范，处置措施合理可行。

#### 5.2.5.2 病死猪

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后，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。被传染病感染的病死猪只委托防疫部门处理，不在本项目处置。

本项目采取的仓箱式堆肥法工艺较成熟，国内有诸多应用研究和工程实例。根据《泉州市发酵法无害化处理病死猪技术研究》（“福建畜牧兽医”第37卷第2期），仓箱式堆肥法的堆体7d内堆温即达到56℃左右，该温度持续数十天。经过检测，填料及经过14d以上发酵的尸体未检测到猪瘟、蓝耳病、伪狂犬病、圆环病毒等病原微生物；体重较大猪的发酵消解时间较长，在封池30d后堆高迅速降低20~30cm，说明病死猪尸体迅速腐败。挖开堆体内部检查发现，病死猪尸体几乎腐化完毕，只剩猪骨；60d后骨头开始有点变黑；90d后骨头干枯。

参考根据横环验竣字（2014）第11-01号，广西农垦永新畜牧集团有限公司良圻原种猪场扩建(四期)项目采用病死猪箱仓式堆肥无害化处理，且已通过环保竣工验收。本项目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。根据《广西农垦永新畜牧集团有限公司良圻原种猪场无害化处理好样品检测报告》，病死猪无害化处理后，猪瘟、蓝耳、PCV2及PPV病原均为阴性；大肠杆菌及沙门式菌未检出，检测结果显示病死猪经过箱仓式堆肥无害化处理处理后，达到理想效果。

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0.3t/a。动物防疫废弃物依据兽医主管部门的要求进行无害化处理。

#### 5.2.5.4 防疫废药物药品

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

##### (1) 危废暂存间污染防治措施

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

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

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

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

表 5.2-11 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	防疫废药物药品	HW03 废药物、药品	900-002-03	检验检疫监测房	8m <sup>2</sup>	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》。

针对危险废物本次环评提出如下要求：

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

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

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

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

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

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

②运输单位具有运输危险货物资格的证明材料；

③接受单位具有利用和处置危险废物资格及同意接受的证明材料。

项目危废废物严格按照以上措施执行，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关要求。

#### 5.2.5.5 生活垃圾

生活垃圾派专人进行清扫，分类收集后堆放在生活垃圾桶，定期清运至生活垃圾集中收集点，由当地环卫部门定期清运处置。生活垃圾临时堆放点按照《一

般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规范建设和维护使用。

#### 5.2.5.6 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径主要为废水垂直入渗或者地表漫流进入土壤、液态或固态物质泄露至土壤。因此，本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

##### 1、土壤环境质量现状保障措施

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

##### 2、源头控制措施

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，关键污染源为集污池、粪污均质池、异位发酵床，对土壤环境的影响途径主要为粪污泄露至土壤。因此，本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

##### 3、过程防控措施

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，涉及大气沉降影响，根据土壤导则 9.2.3.3，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

涉及入渗途径影响，应该根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染，详见前文“5.2.3 地下水污染防治措施”小节。

##### 4、跟踪监测

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

### 5.2.7 疫病防治措施

猪病预防总的原则是“预防为主、防重于治、无病先防，采取综合措施防患于未然”。具体措施如下：

- 1、满足猪群机体需要，保证充足清洁的饮水，定时提供充足的饲料。
- 2、搞好各猪舍内外的环境卫生，及时清除猪舍周围的垃圾，消灭老鼠及蚊蝇。饲料用具及饮水用具要保持清洁并定期消毒。
- 3、根据不同季节做好防寒防暑工作。保证适宜的饲养密度，以避免影响生长发育和生产性能。
- 4、加强饲养管理，增强抗病能力：增强仔猪的非特异性免疫力和抗病能力，保持猪舍干燥、卫生，并注意夏季降温、冬季保暖。
- 5、加强防疫及检疫：一旦发生猪瘟后，要封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理并及时报告相关防疫部门。对未发病的猪，应立即以猪瘟弱毒疫苗（剂量可加大2~4倍）进行紧急预防接种，对猪舍、粪便和用具彻底消毒，饲养用具每天消毒一次。
- 6、制定科学的免疫程序。
- 7、正确选择和使用疫苗：猪瘟弱毒疫苗从出厂到使用全部都要保证冷藏贮运，对猪瘟的免疫要使用猪瘟单苗，尤其是超前免疫和25日龄免疫。
- 8、定期监测：消除亚临床感染猪。亚临床感染猪长期带毒并不断排毒，它们是潜在的传染病，极易造成其他易感猪的感染。

### 5.2.8 交通运输污染防治措施

#### 1、交通运输噪声防治措施

为了减轻因车辆的增加而引起交通噪声，建议加强一下措施进行防范：

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间22时以后就必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

②优化运输路线，尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

#### 2、运输沿线恶臭防治措施

①成品猪外售出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。

②猪只运输车辆注意消毒，保持清洁。

③应尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两



边居民的影响。

④运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

⑤运输车辆在进入城区或环境敏感点较多的地段前应在定点冲洗位置冲洗车辆及生猎，冲净猪粪（尿）。

### 5.3 项目环保投资

本项目总投资 4000 万元，环保投资 328 万元，占总投资的 8.2%。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
运营期	废气	猪舍恶臭	①猪舍加强通风，降低猪舍内臭气浓度，猪舍及粪污中喷洒微生物除臭剂、定期喷洒消毒液消毒； ②饲料添加活性菌群，从源头上抑制恶臭的产生； ③猪舍风机出风口安装喷雾式除臭装置； ④收集管道、集污池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； ⑤无害化处理系统为半封闭结构，定期喷洒除臭剂。	/	25
		粪污收集输送系统恶臭			
		零排放异位发酵车间恶臭			
	废水	畜禽养殖废水	厂区雨污分流	/	40
			异位微生物发酵床（含配套设施）	1 套	200
		生活污水（含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水）	化粪池	1 个	1
			初期雨水	初期雨水收集池	1 个
	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	1	20
		猪粪	投资费用包含在畜禽污水处理	1	0

			措施异位发酵床费用中		
		生活垃圾	垃圾箱		1
		防疫废药物 药品	危废暂存间	1 间	3
地下水		防渗	主要设施防渗	/	10
		地下水监控 井	在厂区南面设置一个地下水监 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	3
合计				-	328

## 第六章 环境影响经济损益分析

### 6.1.经济效益分析

本项目总投资 4000 万元，项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目的建设是可行的。项目建成后能促进当地产业结构合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

### 6.2.环境损益分析

#### 6.2.1.环保投资及运行费用分析

本项目总投资 4000 万元，根据有关初步设计以及环评报告中提出的各项环保措施实施要求，估算本项目环境保护投资约为 328 元，环保投资占总投资的 8.2%，属于合理范围。

项目区采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以保证污染物达标排放的要求。项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

#### 6.2.2.环保投资分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。项目采用的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

① 项目排放废气对大气环境有一定影响，在落实报告书提出废气处理工艺后，可减少周边的环境的影响，满足评价标准。

② 畜禽养殖废水经异味发酵床处理后分解为氮气（N<sub>2</sub>）、二氧化碳（CO<sub>2</sub>）和水蒸气（H<sub>2</sub>O），无废水排放；生活污水经三级化粪池处理后外运给农户进行旱地施肥、不直接排入地表水体；初期雨水收集至初期雨水池进行沉淀处理后用为厂内

绿化用水、不直接排入地表水体。采取水污染防治措施后可避免废水直接排放对地表水体产生不良的影响。

③ 生产期间厂区噪声只影响局部范围，四周厂界能够达标排放。

④ 生产过程产生的各项固废均得到有效处置和利用，不会产生二次污染。

⑤ 建设项目对评价区土壤及地下水质量造成影响的可能性小，对当地土壤环境、地下水水质及水位造成影响的可能性很小。

## 6.3.环境影响经济损益分析

### 6.3.1.环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形式反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失，环境污染损失分析主要包括三个方面，可用下式表示：

$$WS=A+B+C$$

式中：A——资源和能源流失代价；

B——污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C——各种污染物对人体健康造成的损失。

① 资源和能源流失代价（A）

$$A = \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

式中：Q<sub>i</sub>——能源、资源流失年累计总量；

P<sub>i</sub>——流失物按产品计算的不变价格；

i——品种数。

结合本项目特点，该工程投产后能源流失（考虑综合回收利用后）价值主要为电和水，详见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目能源流失情况表

名称	年用量	价格	流失价值（万元）
水	31649m <sup>3</sup> /a	3.5 元/m <sup>3</sup>	11
电	80 万 kW·h	1.5 元/kW·h	120

② 污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用（B）

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现，为防治污染，本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后的“三废”排

放达到国家标准，故不考虑此费用，即  $B=0$ 。

### ③ 各种污染物对人体健康造成的损失 (C)

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即  $C=0$ 。

综上所述，该项目的年环境污染损失 (WS) 约为 131 万元。

## 6.3.2.环境保护成本

环境保护成本包括环保设备折旧费、运行费和管理成本。

### ① 环保设施折旧费

环保投资 328 万元，设备折旧按 5% 计，环保设施折旧费约 16.4 万元/a。

### ② “三废”处理成本

“三废”处理成本按环保设施投资的 5% 计，则处理成本约为 16.4 万元。

### ③ 环保设施维修

环保设施维修费取环保设施固定投资的 1%，每年维修费约 3.3 万元。

### ④ 环保人员工资

项目环保人员拟编制 1 人，工资费用 5 万元/a。

### ⑤ 环境保护税分析

根据《中华人民共和国环境保护税法》：直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者为环境保护税的纳税人，应当依照本法规定缴纳环境保护税；向依法设立的生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的，或者在符合国家或地方环境保护标准的设施、场所贮存或处置固体废物的，不缴纳相应污染物的环境保护税；应税噪声按照超过国家规定标准的分贝数确定。本项目废水无生产废水排放，生活污水用于农灌，废水不直接向环境排放，不需缴纳环境保护税；生活垃圾向依法设立的生活垃圾集中处理场所排放，一般固废及危险固废均在符合国家环境保护标准的场所处置，不缴纳相应污染物的环境保护税；经预测，本项目噪声可达标排放，不需缴纳环境保护税。因此，本项目废水、噪声和固体废弃物不缴纳相应的环境保护税，废气的环境保护税见表 6.3-2。

表 6.3-2 本项目环保税情况表

污染物	排放量	污染当量值	污染物当	每污染物当量税额	应交环保税
-----	-----	-------	------	----------	-------

	(t/a)	(kg)	量数		(元)
氨	0.0821	9.09	9.0	1.8 元 (广西大气污染物环境保护 税适用税额为每污染当量 1.8 元)	16.2
硫化氢	0.01	0.29	34.5		62.1
合计	/	/	/	/	78.3

综上所述，本项目环保运行管理成本约为 411078 元/a。

### 6.3.3.环境保护投资效益分析

投产后环保费用占工业总产值的比例 (HZ)

投产后的年环保成本总计为 HF=411078 元，建成后企业年工业总产值 GE 约为 9000 万元，故  $HZ = HF/GE = 45.7$  元/万元。

这表明该项目建成后，万元工业总产值用于环保的费用为 45.7 元。

经上述分析可知，为了保护环境，达到环境目标的要求，项目采取了相应的环保措施，由于本项目环境保护资金的投入，即减少了排污，保护了环境和周围人群健康，企业付出的环境经济代价是企业能够接受的。综上所述，本项目在经济效益、社会效益和环境效益方面基本统一，从环境损益的角度看，本建设项目可行。

## 第七章 环境管理与监测计划

### 7.1.环境管理

#### 7.1.1.环境管理具体要求

平南县鸿牧生态养殖有限公司需设立专门的环境保护机构，并至少配备一名专职环保人员，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。

项目环境管理计划见表 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	
施工阶段	大气环境影响	1、粉状材料如水泥、石灰等应进行罐装或袋装，禁止散装运输；堆放场地应使用篷布遮盖。 2、出入料场的道路、施工便道及未硬化的道路应经常洒水，减少扬尘污染。 3、在施工工作面，应制定洒水降尘制度，配套洒水设备，定期洒水。
	水环境影响	1、施工废料、地表清除物不得倾倒在水体附近，应及时清运或按环保部门的规定进行处理。 2、施工期的冲洗水、地表径流应全部进行处理，处理后回用，不外排。生活污水经临时三级化粪池处理后由周边农民清掏作为农肥使用。
	声环境影响	施工中注意选用效率高、噪声低的机械设备，并注意对机械的维修、养护和正确操作。施工机械在夜间应停止工作。
	固废环境影响	1、建筑垃圾不可随意堆放，可用于平场。 2、施工期的生活垃圾不可随意堆放，应委托环卫部门进行处理。
	生态环境影响	1、施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，尽可能不破坏原有的地表植被和土壤。 2、绿化工程与主体工程应同步进行。 3、对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，施工结束后及时进行恢复。
	水土保持	1、在地面施工过程中，应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节进行作业。 2、对于施工过程中产生的废弃土石，要合理布置弃渣场。不得将废弃土石任意裸露弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。
生产运行阶段	(1) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常运行。 (2) 设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全厂污染源监测，对不达标环保设施寻找原因，及时处理。 (3) 不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定。 (4) 重视群众监督作用，提高企业职工环保意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸取宝贵意见，提高企业环境管理水平。 (5) 积极配合环保部门的检查和验收。	

#### 7.1.2.建立日常环境管理制度

平南县鸿牧生态养殖有限公司需设立专门的环境保护机构，并至少配备 1 名

专职环保人员，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。

### **(1) 设定环保组织机构和配备环保人员**

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 1~3 名，负责日常环保措施的运行情况。

② 设一名兼职环保员负责猪舍的环保工作。

③ 设置管理室，负责本公司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，制定全公司环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

② 负责全公司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。

## **7.1.3.建立环境管理台账**

环境管理台账，指排污单位根据排污许可证的规定，对自行监测、落实各项



环境管理要求等行为的具体记录。

排污单位应建立环境管理台账记录制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

环境管理台账的编制要求按照《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）执行，该标准规定了排污单位环境管理台账记录形式、记录内容、记录频次和记录保存的一般要求。

环境管理台账记录形式分为电子台账和纸质台账两种形式，保存时间原则上不低于3年。

环境管理台账记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。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。

## 7.2. 污染物排放管理要求

### 7.2.1. 污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中“9.2 给出污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求”，本评价制定了本项目污染物排放清单。本项目主要污染源的环保设施见表 7.2-1，排放的主要污染物清单见表 7.2-2。

表 7.2-1 本工程环境保护设施一览表

排放源	污染源	三同时竣工验收项目	验收监测项目	预期治理效果
废气	猪舍区	①微生物除臭剂喷洒装置、消毒液喷洒装置。 ②猪舍风机出风口喷雾式除臭装置。	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	NH <sub>3</sub> 和H <sub>2</sub> 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
	环保区	①收集管道、集污池和粪污均质池等全封闭，场区空地及四周设置绿化隔离带等。 ②无害化处理系统半封闭、除臭剂喷洒装置。		
废水	畜禽养殖废水	异味发酵床	/	无废水外排
	生活污水	三级化粪池	/	不排入地表水体
	初期雨水	初期雨水池	/	
	雨水	雨水沟、雨水排放口	/	/
固废	生产区	粪污发酵废弃垫料外售有机肥厂制作有机肥	/	暂存时不造成二次污染，合理处置不排入环境
		饲料残余物外售有机肥厂制作有机肥	/	
		废饲料包装袋厂家回收利用	/	

		动物防疫废弃物依据兽医主管部门的要求进行无害化处理	/	
		防疫废药物药品委托有处理资质的单位代为处置	/	
	生活区	生活垃圾环卫部门定期清运处理	/	
噪声	厂界噪声	减振基座、围墙隔声等	Leq(A)	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
风险	废水	事故应急池	——	不外排

表 7.2-3 主要污染物排放清单

种类	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	畜禽养殖 废水	废水量	12190.8	12190.8	0
		COD <sub>Cr</sub>	32.18	32.18	0
		BOD <sub>5</sub>	19.5	19.5	0
		SS	18.29	18.29	0
		NH <sub>3</sub> -N	3.18	3.18	0
		TP	0.53	0.53	0
	生活污水	废水量	1284.8	0	1284.8
		COD <sub>Cr</sub>	0.38	0.12	0.26
		BOD <sub>5</sub>	0.19	0.06	0.13
		SS	0.26	0.183	0.077
废气	无组织恶臭	NH <sub>3</sub>	7.371	7.289	0.0821
		H <sub>2</sub> S	1.0983	1.088	0.01
	备用柴油发电机	颗粒物	5.79kg/a	0	5.79kg/a
		SO <sub>2</sub>	10.52kg/a	0	10.52kg/a
		NO <sub>x</sub>	8.84kg/a	0	8.84kg/a
固体废物	猪粪	4526	4526	0	
	病死猪	40	40	0	
	粪污发酵废弃垫料	5278.56	5278.56	0	
	饲料残余物	10.95	10.95	0	
	废饲料包装袋	1.1	1.1	0	
	动物防疫废弃物	0.3	0.3	0	
	防疫废药物药品	0.01	0.01	0	
	生活垃圾	7.3	7.3	0	

### 7.2.2.总量控制

目前，国家总量控制指标为二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）和氨氮（NH<sub>3</sub>-N）。

本项目畜禽养殖废水经异味发酵床分解成氮气、二氧化碳和水蒸汽等，无废水外排；生活污水经三级化粪池处理后清掏用作农肥，不直接排入地表水体；初期雨水收集至初期雨水池进行沉淀处理后用于厂区绿化用水，不直接排入地表水体。综上，本项目均不直接排入地表水体，废水不需设总量控制指标。

本项目排放的大气污染物主要为氨、硫化氢、臭气浓度，不涉及国家总量控制指标，大气不需设总量控制指标。

综上，本项目不作污染物总量控制指标建议。

### 7.2.3.排污口规范化管理

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(国家环境保护总局 1999 年 1 月 25 日 环发[1999]24 号)，一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。

排污口规范化管理应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，严格按《排污口规范化整治技术要求（试行）》（1996 年 5 月 20 日，原国家环保局：环监[1996]470 号）进行。本项目排污口的规范化要求如下：

#### （1）污水排放口规范化

厂区内的的排水管网应严格执行清污分流、雨污分开的排放口整治要求，

本项目的畜禽养殖废水由异味发酵床分解，无外排的畜禽养殖废水；生活污水经三级化粪池处理后清掏用作农肥，不需设置废水排污口，本项目仅设置雨水排放口 1 个。在排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新。

#### （2）废气排放口规范化设置

本项目废气主要是猪舍恶臭、粪污收集输送系统恶臭和异位发酵车间恶臭，恶臭气体均为无组织排放，本项目无废气排放口。

#### （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，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，危险废物按照《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，均并应做到以下几点：

- 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。

#### **(5) 排污口立标要求**

固体废物贮存场则按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置与之相应的环境保护图形标志牌。必须使用由生态环境部统一定点制作和监制的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。本项目可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌。

#### **(6) 排污口建档要求**

① 要求使用生态环境部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

② 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

### **7.2.4.信息公开**

根据《企事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号），建设单位应依法依规如实向社会公开本项目环境信息。公开的信息内容包括项目名称、建设单位、地址、联系方式、排污信息（污染源名称、监测点位名称、监测日期，监测指标名称、监测指标浓度、排放浓度限值）和污染设施运行情况等。公开的环保信息可通过市政府门户网站、生态环境局网站、报刊、广播、电视、现场公示栏等便于公众知晓的辅助方式公布。

## 7.3.环境监测计划

### 7.3.1.污染源监测计划

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。

#### (1) 废气监测

表 7.3-1 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界 (上风向 1 个点位、 下风向 2 个点位)	臭气浓度	每年一次，每次 2 天，每天以等时间间隔采 3 个样品	满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准限值

#### (2) 厂界环境噪声监测

厂界环境噪声的监测点位置具体要求按 GB12348 执行，每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声，详见表 7.3-2。

7.3-2 厂界环境噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界外 1m、高度 1.2m 以上	等效声级	每季度 1 次，监测 2 天，每天昼夜各 1 次	执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

### 7.3.2 环境质量监测计划

#### (1) 环境空气质量监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“9.1.1 一级评价项目按 HJ819 的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划和环境质量监测计划。”，“9.1.2 二级评价项目按 HJ819 的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划”。本项目大气环境影响二级评价，故只需提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划，不设环境空气质量监测计划。

#### (2) 地表水环境质量监测

本项目地表水评价等级为三级 B，不设地表水环境质量监测计划。

#### (3) 声环境质量监测

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建筑物或

区域。本项目无声环境敏感目标，不需设置声环境质量监测点。

#### (4) 地下水环境影响跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.3.2.1，本项目地下水环境影响三级评价，跟踪监测点数量一般不少于 1 个，至少在建设项目场地下游布置 1 个。地下水跟踪监测点详细情况一览表详见表 7.3-3。

表 7.3-3 地下水跟踪监测点详细情况一览表

监测地点	坐标	监测层位	监测因子	监测频率
厂区南面	23.139765363°N, 110.530209279°E	潜水含水层	耗氧量、氨氮、 总磷	1 次/半年, 1 天/次

#### (5) 土壤环境跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）9.3.2，评价工作等级为三级的项目必要时可开展跟踪监测。本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，根据前文分析，本项目的土壤污染因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP，本项目所排放的污染物均无土壤评价标准，因此，本项目不设置土壤跟踪监测点。

## 7.4.排污许可、环保设施竣工内容及要求

根据《排污许可证管理暂行规定》，建设单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量，申请领取排污许可证。

根据中华人民共和国国务院第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，修订中取消建设项目竣工环境保护验收许可，明确建设项目编制验收报告，将竣工验收的主体由环保部门调整为建设单位。根据广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》取消建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项的通知，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

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。为便于确定项目竣工环境保护验收时限，请建设单位在试运营前以书面形式向贵港市生态环境局报告投入试运营的时间。

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，详见前文表 7.2-1。

## 第八章 环境影响评价结论

### 8.1 项目概况

平南县鸿牧生态养殖项目位于贵港市平南县寺面镇河洲村，中心地理坐标为：23.140474077°N，110.529580552°E，总占地面积：12043.6m<sup>2</sup>（合 18.0654 亩），主要建设内容包括育肥猪舍、保育猪舍、无害化处理系统及宿舍楼等，并配套建设给排水、供热等公用工程和废气治理、污水处理等环保工程，修建围墙等设施，预计年出栏 20000 头生猪。项目项目总投资 4000 万元，其中环保投资 328 万元，占总投资的 8.2%。

### 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(PM<sub>10</sub>)、一氧化碳、臭氧浓度达标，但细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）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<sub>2.5</sub>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，超标频率 5.13%，超标倍数为 0.013，则 PM<sub>2.5</sub>年评价不达标。其余污染物 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 各年评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

其他污染物环境质量现状评价指标中，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 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

项目最近地表水体黄练河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,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。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。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

本项目位于贵港市平南县寺面镇河洲村,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、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,主要污染物为NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S、烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。由于粪污收集输送系统的粪污输送管道、集污池和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,分为猪舍区、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，厂区内新建一座容积100m<sup>3</sup>的初期雨水沉淀池，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）和生活污水（含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水）。

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（N<sub>2</sub>），二氧化碳（CO<sub>2</sub>）和水蒸气（H<sub>2</sub>O），无养殖废水外排，对地表水环境影响不大。

生活污水（含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水）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，根据预测，粪污均质池的泄露强度增大100倍时，粪污均质池的COD、NH<sub>3</sub>-N、TP连续渗漏100天、1000天时，泄漏源下游的地下水中污染物浓度均有不同程度的超标。根据项目所在区域可知，超标范围内无敏感保护目标，本项目非正常情况下粪污均质池泄露的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。

为防止渗漏对地下水水质造成影响，场区地面均进行硬化处理，重点对污水收集、集污池、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，再外售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；动物防疫废弃物依据兽医主管部门的要求进行无害化处理；防疫废药物药品属于危险废物，交由有资质的部门处置；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、集污池和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。

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（含洗澡间员工淋浴废水、汽车冲洗及消毒废水）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，对集污池、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，本环评要求业主在项目下游布设 1 处监控井，以观测项目对区域地下水的影  
响。

经采取以上措施后，项目对地下水影响较小，措施经济可行。

#### 8.4.4 噪声环境保护措施结论

厂区四周设置的围墙，对降噪起到一定作用。通过采取合理布局、低噪设备、基础减振、柔性连接装置、厂区绿化、距离衰减等综合措施后，猪场四周厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）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，再外售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；动物防疫废弃物依据兽医主管部门的要求进行无害化处理；防疫废药物药品属于危险废物，交由有资质的部门处置；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径主要为废水垂直入渗或者地表漫流进入土壤、液态或固态物质泄露至土壤。因此，本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

## 8.5 公众意见采纳情况

建设单位于2021年5月27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2021年5月28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31日在贵港市环保产业网（www.ggepi.com）进行网上公示，于2021年1月5日、6日的广西日报上登报公示，于2020年12月31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 环境影响经济损益分析结论

本项目的建设将会产生较大的经济效益和社会效益，将会在社会发展、人口就业及区域经济发展等方面产生正面效益；而导致的环境方面的负面影响，只要认真、确实做好环境保护工作，投入一定的资金用于污染防治和环境管理，通过采取相应的污染防治和减缓措施，保证把项目对周围环境的影响降低到最小程度，本项目造成的环境方面的负面效应是可以由其产生的社会效益和经济效益弥补的。

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

## 8.7 环境管理与监测计划

项目建成投产后，其环境管理工作纳入公司管理体系，并按照环境保护要求，搞好生产管理的同时，也做好环境管理工作。项目需设立环境管理机构，负责整个厂区环境管理和日常环境监测工作，建立健全日常环境管理制度，负责对环保设施的操作维护保养及污染物排放情况进行监督调查，同时要做好记录，对日常废气处理系统和粪污零排放异位发酵车间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（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）和氨氮（NH<sub>3</sub>-N）。

本项目畜禽养殖废水经异味发酵床分解成氮气、二氧化碳和水蒸汽等，无废水外排；生活污水经三级化粪池处理后清掏用作农肥，不直接排入地表水体；初期雨水收集至初期雨水池进行沉淀处理后用为厂区绿化用水，不直接排入地表水体。综上，本项目均不直接排入地表水体，废水不需设总量控制指标。

本项目排放的大气污染物主要为氨、硫化氢、臭气浓度，不涉及国家总量控制指标，大气不需设总量控制指标。

综上，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、平南县畜禽养殖规划要求，选址合理，公众总体意见支持。项目施工期主要环境污染问题为扬尘、噪声、固体废物、废水等的污染影响，运营期主要为恶臭、养殖废水、猪粪、病死猪、动物防疫废弃物、防疫废药物药品、生活污水、生活垃圾等的影响。在切实落实本报告书中提出的各项管理措施、环保措施的前提条件与严格执行环保“三同时”制度情况下，各种污染对环境的影响均不大，项目对环境的影响可控制在环境可接受范围，可实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度考虑，项目建设可行。