广西正全农牧有限公司种猪场项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

征求意见稿

建设单位：广西正全农牧有限公司

编制单位：广西春泽环保科技有限公司

编制时间：**2021** 年 **11** 月

目录

概述 1

一、项目由来 1

二、建设项目特点 1

三、环境影响评价的工作过程 2

四、分析判定相关情况 3

五、关注的主要环境问题 14

六、环境影响报告书主要结论 14

1 总则 15

1.1 编制依据 15

1.2 评价目的与评价原则 19

1.3 评价因子识别与筛选 20

1.4 环境功能区划 22

1.5 评价标准 24

1.6 评价等级和评价范围 29

1.7 环境敏感区域和保护目标 35

2 项目概况及工程分析 38

2.1 项目工程概况 38

2.2 工程分析 50

2.3 建设项目污染源源强核算 56

3 环境现状调查与评价 75

3.1 自然环境概况 75

3.2 环境保护目标调查 79

3.3 生态环境现状调查与评价 80

3.4 环境空气质量现状调查与评价 80

3.5 地表水环境质量现状调查与评价 86

3.6 地下水环境质量现状调查与评价 89

3.7 土壤环境质量现状调查与评价 94

3.8 声环境质量现状调查与评价 99

征求意见稿

4 环境影响预测与评价 101
4.1 施工期环境影响分析 101
4.2 营运期环境影响分析 107
5 环境保护措施及其可行性论证 150
5.1 施工期污染防治措施 150
5.2 营运期环境保护措施 154
6 环境影响经济损益分析 168
6.1 社会效益分析 168
6.2 经济效益分析 168
6.3 生态效益分析 168
6.4 环境效益分析 169
6.5 费用效益比 172
6.6 分析结论 173
7 环境管理与监测计划 174
7.1 环境管理 174
7.2 环境监测 176
7.3 排污口规范化设置 178
7.4 污染物排放清单及管理 180
7.5 应向社会公开的信息内容 183
7.6 环境保护“三同时”竣工验收 183
7.7 排污许可管理 186
7.8 环境管理台账 187
7.9 污染物排放总量控制指标 187
8 环境影响评价结论 188
8.1 项目概况 188
8.2 环境质量现状评价结论 188
8.3 污染物排放情况 189
8.4 主要环境影响分析及污染防治措施 191
8.6 环境经济损益分析 194

征求意见稿

8.7 环境管理与监测计划 194
8.8 公众意见采纳情况 194
8.9 综合结论 195
8.10 建议 195

征求意见稿

概述

一、项目由来

畜牧业是我国国民经济的重要产业，是社会主义新农村建设中的重点产业、优势产业和主攻的产业，是实现农民增收、农业增效，全面建设小康社会的重要手段。随着社会发展，人民生活水平的不断提高，消费者对肉食品的需求量将越来越大。广西壮族自治区作为全国生猪主产省（区）之一，生猪产业已成为广西农业最大产业，自治区人民政府也提出要改造、提升广西生猪养殖水平，努力加快生猪生产方式转变，继续深入推进生猪标准化规模养殖，以规模化带动标准化，以标准化提升规模化，促进生猪标准化规模化养殖产业发展。广西区党委、区政府提出了把广西建设农业强省（区）的战略目标，这为广西农牧渔业的高速发展提出了良好的机遇。

为适应市场需求，广西正全农牧有限公司计划投资1500万元在防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组新建“广西正全农牧有限公司种猪场项目”。项目存栏原种猪2000头，年出栏仔猪4万头，总占地面积60457.64平方米（折合90.686亩），总建筑面积23694.79平方米，主要建设猪舍、产房栏、科技楼、员工宿舍、饲料加工仓库、观察室、隔离室、生产看护房、堆粪棚、无害生化池等及相关配套设施。

本项目属于养殖类项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于“二、畜牧业——3 牲畜饲养0.31，年出栏生猪5000 头以上（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”类别，应编制环境影响报告书，为此，广西正全农牧有限公司委托我公司编制本项目环境影响报告书。

我单位接受委托后，根据环境影响评价工作程序的要求，研究了本项目有关工程设计资料，对项目建设区域进行了多次现场勘查，收集区域环境现状资料，并开展区域环境质量现状监测，在此基础上进行项目工程分析、环境影响预测分析、环保对策措施可行性分析，最后按照环境影响评价技术导则等相关技术文件要求，编制完成《广西正全农牧有限公司种猪场项目环境影响报告书》。

二、建设项目特点

（一）建设内容

广西正全农牧有限公司计划投资1500万元在防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组新建“广西正全农牧有限公司种猪场项目”。项目用地红线范围内总占地面积90.686

征求意见稿

亩。项目存栏原种猪2000头，年出栏仔猪4万头，

（二）排污特点

项目运营过程中产生的大气污染源有猪舍恶臭气体、堆粪棚恶臭气体、污水处理站恶臭气体、饲料加工粉尘、沼气燃烧产生的废气以及备用柴油发电机废气等；废水：养殖废水以及生活污水等；噪声：风机、水泵等机械噪声以及猪只叫声；固体废物：主要为猪粪、沼渣、饲料残渣、病死猪及分娩物、卫生防疫废物、废脱硫剂、废饲料包装袋和生活垃圾等。项目猪粪尿及养殖生产废水经黑膜沼气池处理后在施肥季节用于周边桉树林施肥，生活污水经化粪池处理后用于周边桉树林施肥，不外排；病死猪及分娩物无害化处理；卫生防疫废物按主管部门的要求进行无害化处置。

（三）生产特点

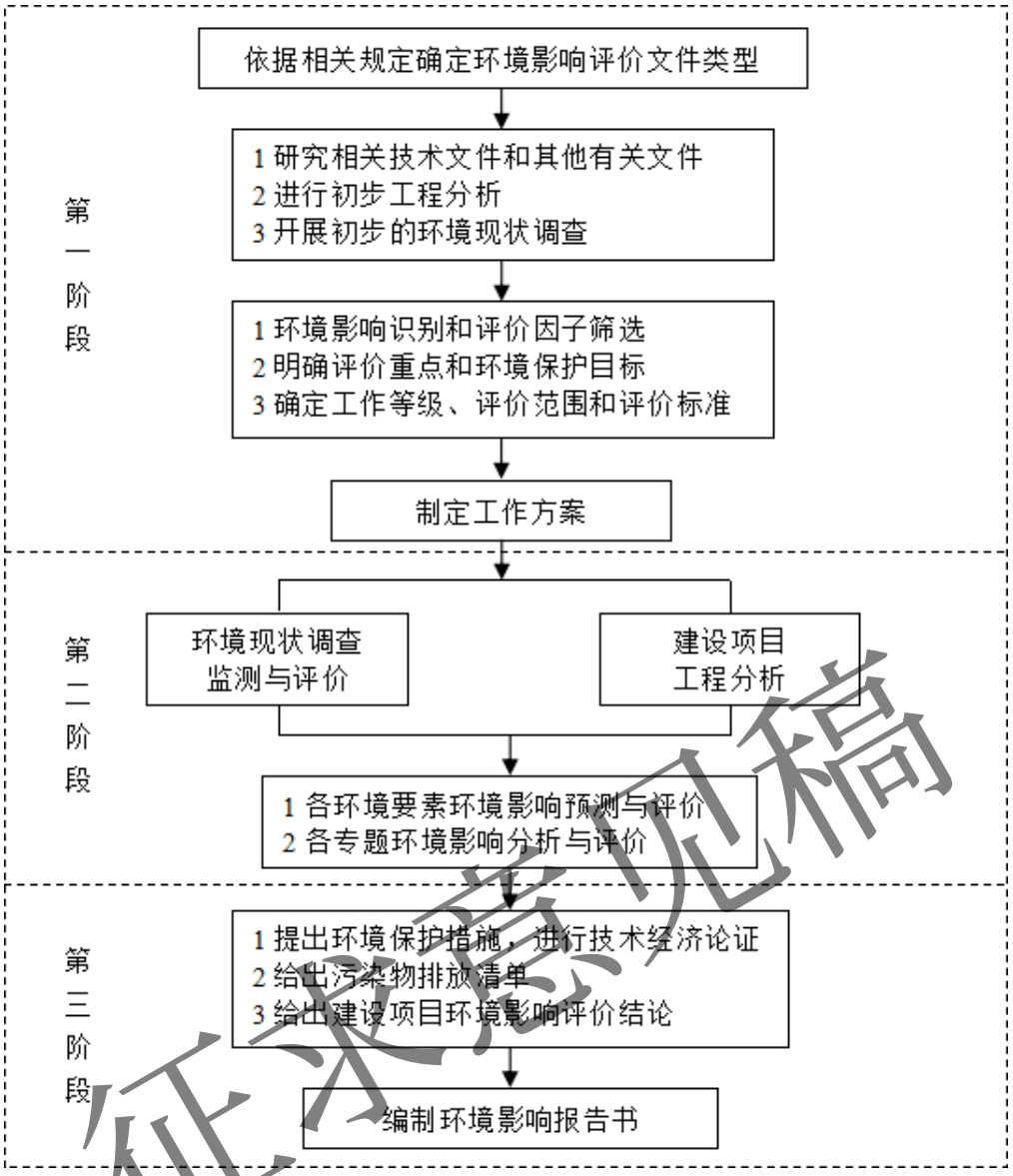
项目采用集约化、全自动化生产、采用自动喂料、自动饮水系统、负压抽风系统、雨污分流，按照农业生态系统“整体、协调、循环、再生”原则，对猪场的粪尿处理后不外排，有效地解决养殖的环境污染问题，实现资源多级利用和转化，有利于培育和形成循环经济产业链，降低物耗能耗。

三、环境影响评价的工作过程

我公司接受委托后，依照有关程序开展该项目的环境影响评价工作，组织有关专业技术人员开展初步的环境状况调查，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，制定了工作方案。根据工作方案进一步开展对评价范围内的环境状况调查、监测与评价，同时对项目进行工程分析，根据工程分析的结果在现状调查、监测的基础上进行影响预测与评价。在预测与评价的基础上，针对项目特点提出相应的环保措施，并对其进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论。按照《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订，2017年10月1日起施行）和《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等法规和技术文件的要求，编制完成本项目环境影响报告书。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）的要求，项目环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图1。

征求意见稿



征求意见稿

图 1 环境影响评价工作程序图

四、分析判定相关情况

（一）产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“一、农林业——4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，为鼓励类项目。项目用地不属于《关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目录（2012年本）的通知>（国土资源部、国家发展和改革委员会）的范围。

项目于2021年4月26日取得防城港市港口区发展和改革局的备案证明（项目代码：2104-450602-04-01-966489），见附件2。本项目符合国家产业政策。

（二）项目建设与选址符合性分析

1. 项目建设与相关规划政策符合性分析

根据项目建设实际情况与国家、自治区、地区等相关政策规划进行分析，本项目主要涉及的政策规划包括《畜禽养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》等，具体分析内容见表1。

表 1　项目建设与相关规划政策相符性分析

序号	相关政策和规划	具体规定和要求		本项目实际情况	符合性
1	畜禽规模养殖污染防治条例（国务院令第643号）	①“第十一条禁止在饮用水源保护区、风景名胜区.……法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区” ②“第十二条新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价” ③“第十三条畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，污粪厌氧消化和堆派、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。”		项目不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区等法律、法规规定的禁养区。 项目与畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划相符，满足动物防疫条件，开展环境影响评价。 项目建设相应的污水处理设施，猪粪堆肥作为有机肥基料外售，病死猪无害化处理。	符合
2	畜禽养殖业污染防治技术规范（HJ/T81-2001）	（一）选址要求	禁止在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区建设畜禽养殖。	项目不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区。	符合
			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、游览区等建设畜禽养殖。	项目位于农村，远离城市和城镇居民区。	符合
			禁止在国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其他区域建设畜禽养殖。	项目不涉及特殊保护的区域。	符合

仅供参考

续表 1　项目建设与相关规划政策符合性分析

序号	相关政策和规划	具体规定和要求		本项目实际情况	符合性
2	畜禽养殖业污染防治技术规范（HJ/T81-2001）	（一）选址要求	新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或者侧风向，场界与禁建区边界的最小距离不得小于500。	项目不涉及上述禁建区，与上述禁建区距离大于500m。	符合
		（二）厂区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施畜禽尸体焚烧炉应设置在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向和侧风向。	项目生产区与生活管理区隔开且进出口设有消毒设施；粪便污水处理设施、病死猪无害化处理设施位于养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的侧风向。	符合
			养殖场的排水系统应实现雨水和污水收集系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统不得采取明沟布。	项目场区雨污分流，污水管网均采用暗敷污水管。	符合
			新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。	项目采取干清粪工艺，做到猪粪日产日清。	符合
		（三）畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	项目采用干清粪工艺，猪粪经过固液分离机后放至堆粪棚好氧发酵后外售生产有机肥；恶臭符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	符合
			贮存设施的位置必须远离各功能地表水体（距离不得小于400m），并应设置在养殖场生产、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向。	项目猪舍下方粪污收集池、堆粪间与南蛇山水库最近距离430m，大于400m；堆粪间设置在养殖场生产、生活管理区的常年主导风向侧风向	符合
			贮存设施应采取有效的防渗处理方式，防止畜禽粪便污染地下水。	项目污粪收集池，污粪处理区地面进行防渗处理。	符合
		（四）污水的处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。	项目养殖废水经处理后沼液用于周边桉树林施肥，粪便、沼渣、饲料残余物经固液分离机处理后放至堆粪棚好氧发酵后外售生产有机肥	符合

征求意见稿

续表 1　项目建设与相关规划政策符合性分析

序号	相关政策和规划	具体规定和要求		本项目实际情况	符合性
2	畜禽养殖业污染防治技术规范（HJ/T81-2001）	（五）固体粪肥的处理利用	畜禽粪便必须经无害化处理，并且必须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。	粪便、沼渣、饲料残余物经固液分离机处理后放至堆粪棚好氧发酵后外售生产有机肥	符合
		（九）固体粪肥的处理利用	病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。	项目病死猪由封闭运输车运至场内自建的无害化处理设施进行处理。	符合
		（十）畜禽养殖场排放污染物的监测	畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理。 畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。	项目场区设置水表，对用水进行计量。投入运营后定期向当地生态环境局提交环保执行报告。	符合
3	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）	严格落实畜禽规模养殖环评制度。对畜禽规模养殖相关规划依法依规开展环境影响评价，调整优化畜牧业生产布局，协调畜禽规模养殖和环境保护的关系。新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价。 落实规模养殖场主体责任制度。切实履行环境保护主体责任，建设污染防治配套设施并保持正常运行，或者委托第三方进行粪污处理，确保粪污资源化利用。 构建种养循环发展机制。通过支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪肥还田“最后一公里”问题。鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。加强粪肥还田技术指导，确保科学合理施用。支持采取政府和社会资本合作（PPP）模式，调动社会资本积极性，形成畜禽粪污处理全产业链。培育壮大多种类型的粪污处理社会化服务组织，实行专业化生产、市场化运营。鼓励建立受益者付费机制，保障第三方处理企业和社会化服务组织合理收益。		项目依法依规开展环境影响评价；粪便、沼渣、饲料残余物经固液分离机处理后放至堆粪棚好氧发酵后外售生产有机肥；废水经处理后沼液用于桉树林施肥。	符合

征求意见稿

续表1　项目建设与相关规划政策符合性分析

序号	相关政策和规划	具体规定和要求	本项目实际情况	符合性
4	《广西现代生态养殖“十三五”规划》（2016-2020年）（桂政办发〔2016〕175号）	**生态养殖比重进一步提高**。新建或改造各类规模化畜禽养殖场，规模化养殖场生态养殖比重达90%以上；全区每个乡镇建成农村人畜分离生态养殖示范村1个以上；渔业生态养殖面积占水产养殖总面积80%以上。 **废弃物资源化利用率进一步提高**。养殖废弃物无害化处理与资源化利用广泛应用，养殖粪污及病死动物基本无害化处理，实现资源化利用。生态养殖场粪污处理率达100%，资源化利用率达98%以上；集约化水产养殖废水排放处理率达90%以上。 **生态养殖模式**。大力推广微生物+高架网床、微生物十发酵垫料床、微生物十多层笼养+自动刮粪设备/粪便发酵床/自动传送粪便装置、微生物十林下放养等现代生产养殖模式，实施雨污分流，避免用水冲洗栏舍，避免污水外排造成环境污染。	项目不涉及水源保护区、禁养区、不处于人口集中区，同时，项目定期将粪便、沼渣、饲料残余物经固液分离机处理后放至堆粪棚好氧发酵后外售生产有机肥，满足规划对养殖粪污及病死猪资源化利用的要求。	符合
5	《广西壮族自治区水产畜牧业发展“十三五”规划》（桂发改规划〔2016〕1006号）	到2020年，基本实现畜禽粪便资化利用。规模化畜禽养殖场和养殖小区建设废物贮存和废水处理设施配套建设比例达到80%；西江干流及其七大支流、九州江、漓江和南流江等主要河流沿岸，规模化畜禽养殖场和养殖小区生态养殖比重达90%以上；规模化畜禽养殖场和养殖小区粪污综合利用率达98%。大力推广先进生态养殖技术，加大微生物应用，提高生产水平、产品质量，实现环境友好。大力推广“微生物+生态养殖”。扎实推进产业精准扶贫。以养殖产业扶贫规划为引领，以培育壮大龙头企业为载体，推进“龙头企业+合作社+基地+贫困户”产业扶贫攻坚模式，创建独具区域特色的县乡特色养殖产业示范区（园）、示范村。培育覆盖面广的特色养殖产业，畜禽主要发展以肉牛、肉羊、肉鸡、蛋鸡以及黑猪、竹鼠等特色优势品种为主的生态养殖和林下养殖扶贫。	项目养殖废水经黑膜沼气池处理后，沼液用于周边桉树林施肥，采用现代生产养殖规模。	符合

征求意见稿

2.项目与《防城港市畜禽规模养殖禁养区、限养区划定方案》的符合性分析

项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，通过查阅防城港市人民政府办公室关于印发《防城港市畜禽规模养殖禁养区、限养区划定方案》的通知，禽畜养殖禁、限养区范围如下：

（1）禁养区范围。

①饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；

②距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线500米范围内的区域；

③各县（市、区）人民政府依法划定的禁养区域；

④法律、法规规定的其他禁养区域。

（2）限养区范围。

①《防城港市城市总体规划（2008—2025年）》确定的防城港市中心城区向外延伸2000米范围内的区域；

②城镇居民区、文化教育科研区等人口集中区域外500--1000米以内的区域；

③本方案规定的禁养区范围外，防城港市境内其他江河沿岸500米及湖泊、水库周边2000米范围内的区域。

项目所在地块不属于饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区、基本农田保护区，项目最近敏感点为东面南蛇山村，根据2018年2月26日中华人民共和国生态环境部关于畜禽养殖业选址问题的回复，“村屯居民区不属于城市和城镇居民区”。项目东面350m处为南蛇山水库，南蛇山水库以农业灌溉为主，项目建设相应的污水处理设施，猪粪堆肥作为有机肥基料外售，病死猪无害化处理，符合《畜禽规模养殖污染防治条例》规定，项目选址符合《《防城港市畜禽规模养殖禁养区、限养区划定方案》》的相关要求。根据防城港市港口区农业农村水利局《关于广西正全农牧有限公司生猪养殖场选址的意见书》，项目符合光坡镇畜牧业发展规划，畜禽养殖污染防治规划。

项目选址周边为桉树林，周边500m范围内无动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场；项目周边1000m无种畜禽场，无动物诊疗场所、无动物饲养场（养殖小区）；项目周边3000m范围内无动物隔离场所、无害化处理场所。综合分析，项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《动物防疫条件审查办法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第643号，2014年1月1日）要求。

综上所述，项目选址合理。

3.项目与“三线一单”要求符合性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线以及负面清单。

（1）生态保护红线

根据《防城港市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（防政规〔2021〕4号）：全市共划定陆域环境管控单元45个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

陆域：优先保护单元主要包括生态保护红线、一般生态空间、县级以上饮用水水

征求意见稿

源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域；全市划定优先保护单元22个。重点管控单元主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区、港区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域；全市划定重点管控单元20个。一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元；全市划定一般管控单元3个。

根据防城港市陆域环境管控单元分类图（详见附图8），项目属于陆域重点管控单元，不涉及优先保护单元，符合防城港市生态环境准入及管控要求清单的要求。

项目与防城港市生态环境准入管控要求相符性分析详见下表。

表 2 项目与防城港市生态环境准入及管控要求清单相符性分析

管控类别	生态环境准入及管控要求	项目建设情况	是否符合
空间布局约束	1.全市产业布局符合《北钦防一体化产业协同发展限制布局清单》要求。	本项目为畜禽养殖业，不属于限值类行业	是
	2.城市建成区内的钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目，应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。加快推进企业入园管理。	本项目位于农村地区，为畜禽养殖业，不属于高排放、高污染行业	是
	3.上思县执行《广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中《广西壮族自治区上思县自治区级重点生态功能区产业准入负面清单》。	本项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组	是
	4.广西北仑河口国家级自然保护区依据《广西壮族自治区山口红树林生态自然保护区和北仑河口国家级自然保护区管理办法》进行管理。	本项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，不涉及广西北仑河口国家级自然保护区	是
	5.红树林依据《广西壮族自治区红树林资源保护条例》进行管理。	本项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，不涉及红树林	是
	6.重要湿地依据《广西壮族自治区湿地保护条例》进行管理。	本项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，不涉及重要湿地	是
	7.那沙河、北仑河流入越南境，流域应严格控制布局化工、冶金、印染、水洗等水污染严重的产业；加强城镇生活污染源治理，建立健全生活污水收集、处理体系，确保水环境功能区达标，避免跨境污染。	本项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，位于陆域，不涉及那沙河、北仑河	是
	8.防城区水域养殖活动依据《防城区养殖水域滩涂规划（2017-2030 年）》实施，科学规划布局水产养殖生产，依法划定禁止养殖区、限制养殖区和养殖区，全面增强水域滩涂生态管控能力。	本项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，为畜禽养殖业	是

征求意见稿

续表 2 项目与防城港市生态环境准入及管控要求清单相符性分析

管控类别	生态环境准入及管控要求	项目建设情况	是否符合
空间布局约束	9.海洋生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》相关要求，确保海洋生态保护红线面积不减少、大陆自然岸线保有率标准不降低、海岛现有砂质岸线长度不缩短。	项目位于陆域，不涉及海洋生态保护红线范围	是
	10．严禁圈占海域、沙滩、礁石和红树林，禁止红树林海岸带内陆采石等破坏性活动。对红树林、海草床等重要海洋生态系统实行最严格的保护措施，加强珍稀濒危物种及重要海洋生态系统的生境保护，加大滨海湿地的保护和修复力度。	项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，不占用海域沙滩、礁石和红树林	是
	11.自海岸线起向陆域延伸 200 米范围内、特殊岸段 100 米范围内，除国防安全项目、国家和自治区重点建设项目、港口码头建设项目、市政公用项目、公共旅游景观工程项目以及防灾减灾建设项目外，不得新建、改建、扩建与海岸带保护无关的建筑物。	项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，距海岸线约有 3.5km	是
	12.严格用途管制，坚持陆海统筹。严控新增围填海造地，完善围填海总量管控，除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批；严禁国家产业政策淘汰类、限制类项目在滨海湿地布局，实现山水林田湖草整体保护、系统修复、综合治理。	根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“一、农林业——4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，为鼓励类项目	是
	13.严格按照相关法律法规及海洋国土空间规划等要求，规范设置和监管入海排污口。	项目严格《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号）等相关法律法规；项目养殖废水经处理后用于周边桉树林施肥，不涉及废水外排	是
	14.对边境地区涉及生态保护红线的现有、新（改、扩）建生产、生活等项目实施分类管控。对位于生态保护红线内现有兴边戍边项目，对确与生态保护红线管控要求不一致的，按自治区主管部门规定程序报批。对新（改、扩）建兴边戍边项目，按自治区级主管部门出台的差异化管理政策进行管理。	项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，不涉及生态保护红线	是
污染物排放管控	1.加快沿海的城市生活污水处理设施及配套管网建设和提标改造，增强脱氮除磷功能。	项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，为畜禽养殖业，项目所在区域尚未铺设管网	是
	2.加强工业集聚区配套或依托的污水集中处理设施的管理和配套管网建设，确保处理设施稳定运行、达标排放。	项目所在区域尚未铺设管网	是
	3.完善园区集中供热设施，积极推广集中供热，有条件的工业聚集区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。	项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，不涉及工业园区	是

征求意见稿

续表 2 项目与防城港市生态环境准入及管控要求清单相符性分析

管控类别	生态环境准入及管控要求	项目建设情况	是否符合
污染物排放管控	4.加强中越界河北仑河水体的污染防治，提高跨国界水体的环境监测与预警能力，完善区域污水处理设施及配套管网等基础环保设施建设，探索和建立跨境水体水环境保护长效机制和跨国联动机制。	项目不涉及那沙河、北仑河，所在区域尚未铺设管网	是
	5.推进城镇生活垃圾处理基础设施扩能建设，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存或违规倾倒垃圾渗滤液至市政管网；加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。	项目生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处理	是
	6.新建、改建、扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。	项目不涉及重金属排放	是
	7.新建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量；推进“两高”行业减污降碳协同控制，将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。	项目为畜禽养殖业，项目不属于“两高”行业项目	是
	8.强化尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、砷渣、铬渣等工业废渣，以及脱硫、脱硝、除尘产生的危险废物堆存场所规范化管理。	项目为畜禽养殖业，项目不涉及该内容	是
	9.加强海陆联动，严格控制陆源污染物排放。规范入海排污口设置，全面清理非法或设置不合理的入海排污口。入海污染物排放要在批准的排污区（口）内进行，并符合排污许可的排放量要求。	项目不涉及废水外排	是
	10.积极治理船舶污染，全面贯彻落实《广西北部湾港船舶污染物接收、转运、处置能力评估及相应设施建设方案》，建设完善船舶污染物接收处理设施，提高含油污水、化学品洗舱水、船舶垃圾等接收处置能力及污染事故应急能力。	项目不涉及船舶运输	是
	11.污水离岸排放不得超过国家或者地方规定的排放标准。禁止向海域排放油类、酸液、碱液、剧毒废液和高、中水平放射性废水，严格控制向海域排放含有不易降解的有机物和重金属的废水，排放低水平放射性废水应当符合国家放射性污染防治标准，其他污染物的排放应当符合国家或者地方标准。含病原体的医疗污水、生活污水和工业废水必须经过处理，符合国家有关排放标准后，方能排入海域。含有机物和营养物质的工业废水、生活污水，应当严格控制向海湾、半封闭海及其他自净能力较差的海域排放。向海域排放含热废水，必须采取有效措施，保证邻近渔业水域的水温符合国家海洋环境质量标准，避免热污染对水产资源的危害。	项目不涉及废水外排	是
	12.港区实行雨污分流和污水分质处理，完善污水集中处理设施和配套管网建设，实现污水集中处理、回用或达标排放。	项目采用雨污分流制，养殖废水经处理后用于周边桉树林施肥	是

征求意见稿

续表 2 项目与防城港市生态环境准入及管控要求清单相符性分析

管控类别	生态环境准入及管控要求	项目建设情况	是否符合
污染物排放管控	13.海水养殖应科学确定养殖密度，依法规范、限制使用抗生素等化学药品，减少海洋环境污染。旅游休闲娱乐区的污水和垃圾应科学处置、达标排放，禁止直接排入海域。	项目为畜禽养殖业，不涉及海水养殖	是
环境风险防控	1.强化环境风险源精准化管理，健全企业突发环境事件风险评估制度，动态更新重点环境风险源管理目录清单，建立信息齐全、数据准确的风险源及敏感保护目标的数据库，准确掌握重点环境风险源分布情况，重点加强较大及以上风险等级风险源的环境风险防范和应急预警管理。	项目沼气、柴油为风险物质，经分析，环境风险潜势为I，企业拟采取相应的环境风险防范措施	是
	2.选择涉重涉危企业、化工园区、集中式饮用水水源地等重要区域开展突发环境事件风险、环境健康风险评估，实施分类分级风险管控。	项目区域不涉及涉重涉危企业、化工园区、集中式饮用水水源地等重要区域	是
	3.强化饮用水水源地环境风险排查，加强环境风险源管理，建立健全饮用水水源地应急预案。推进县级及以上饮用水水源地自动监测预警能力建设，实施水源地应急防护工程。	项目不涉及饮用水水源地	是
	4.严格建设项目环境准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目；新（改、扩）建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实污染防治要求。	项目不涉及永久基本农田、不属于有毒有害物质项目	是
	5.严格管控涉海重大工程环境风险，全面排查陆域环境风险源、海上溢油、危险化学品泄漏等环境风险隐患，完善分类分级的海上应急监测及处置预案，在石化基地、危化品储存区等邻近海域部署快速监测能力和应急处置物资设备。	项目不涉及涉海重大工程	是
	6.强化沿海工业园区和沿海石油、石化、化工、冶炼及危化品储运等企业的环境风险防控。	项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，不涉及沿海工业园沿海石油、石化、化工、冶炼及危化品储运等企业	是
	7.加强赤潮预警识别立体化监控能力的建设，提高赤潮监测预警能力和灾害防治能力。	项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，不涉及海岸、赤潮	是
资源开发利用效率要求	1.能源资源：推进能源消费总量和强度“双控”。严控煤炭消费总量，鼓励供热改造和余热利用，提升天然气利用率；推进重点行业和重要领域绿色化改造，打造绿色园区和绿色企业，促进工业园区、产业集聚区低碳循环化发展。鼓励新能源开发，海上风电、陆上风电、水电开发利用要符合相应能源规划和国土空间规划的要求；规模化、集约化发展海上风电。推动能源清洁低碳安全高效利用，合理控制煤炭消费。落实国家碳排放达峰行动方案，降低碳排放强度。海洋石油勘探开发严格执行《中华人民共和国海洋石油勘探开发环境保护管理条例》要求。	项目为畜禽养殖业，位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，不涉及工业园区，不涉及海上风电、陆上风电、水电开发	是

征求意见稿

续表 2 项目与防城港市生态环境准入及管控要求清单相符性分析

管控类别	生态环境准入及管控要求	项目建设情况	是否符合
资源开发利用效率要求	2.土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。突出节约集约用海原则，合理控制规模，优化空间布局，提高海域空间资源的整体使用效能。	项目总占地面积 90.686 亩，项目土地资源消耗量相对区域资源利用总量较少已取得防城港市港口区农业农村水利局《关于广西正全农牧有限公司生猪养殖场选址的意见书》	是
	3.水资源：实行水资源消耗总量和强度双控。严格用水总量指标管理，健全市、县（区、市）行政区域的用水总量控制指标体系，统筹生活、生产、生态用水，大力推进农业、工业、城镇等领域节水。严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源开采。	项目用水主要为养殖用水和生活用水，用水量为 26870.89m^3/a，项目水资源消耗量相对区域资源利用总量较少	是
	4.矿产资源：严格执行市、县矿产资源开发利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求。着力提高资源开发利用效率和水平，加快发展绿色矿业；严格控制海岸线的开发建设、海砂开采活动，加强海岸沙滩保护和矿产开发监管。	项目为畜禽养殖业，不涉及矿产资源开发利用	是
	5.岸线资源：涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治，自然岸线保有率不得低于市生态保护红线管控标准。建设海岸生态隔离带；有效保护自然岸线和典型海洋生态系统，提高海洋生态服务功能，增强海洋碳汇功能。合理控制滨海旅游开发强度，科学有序发展海洋生态旅游。	项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，不涉及岸线资源	是

由表2可知，项目符合防城港市生态环境准入管控要求。

（2）资源利用上线

项目每年耗电约12万kW·h，项目沼气用作厨房燃料，可降低项目用电。项目每年耗水26870.89m^3，用水来源为地下水。本项目电力、水的消耗量相对区域资源利用总量较少。本项目污水经黑膜沼气池处理后用于周边桉树林施肥，粪便经固液分离机后放至堆粪棚好氧发酵后外售生产有机肥，可进行资源化利用，符合资源利用上线要求。

（3）环境质量底线

根据对项目所在区域环境质量现状调查，区域大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境质量均能够满足相应功能区划要求。通过对污染物排放影响预测可知，项目实施后，废水、废气、噪声及固体废物均配备相应环保措施，不会对区域环境产生大的影响，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

（4）环境准入负面清单

本项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，根据广西壮族自治区发展和

征求意见稿

改革委员会文件《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发<广西16个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）>的通知》（桂发改规划〔2016〕944号）和《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发<广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（桂发改规划〔2017〕1652号）所涵盖的14个县（市），防城港市未划入该两个批次产业准入负面清单城市，且符合光坡镇畜牧业发展规划。项目用地范围建设不涉及基本农田、水源保护区、自然保护区等敏感区。项目生产过程中，经过采取相应的环保措施后，污染物排放均可满足相应的排放标准要求，不会降低区域的环境质量，不属于负面生产企业。项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类，不在负面清单内。

综上，项目建设能满足“三线一单”要求。

五、关注的主要环境问题

根据工程特点及周围环境概况，本次评价关注的主要环境问题有：

1、项目的选址是否合理，是否会影响项目所在区域的各敏感保护目标；

2、项目运营过程中主要污染物的排放情况及对环境影响的程度和范围；

3、项目拟采取的环保设施和污染防治措施的可行性和可靠性。

六、环境影响报告书主要结论

本项目选址合理，建设符合国家和地方产业政策及环境保护规划的要求，符合当地的环境保护规划要求；项目建成后有较高的社会、经济效益；根据环境影响分析结果可知，本项目建成运营后，产生的废水、废气等污染物通过加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标利用或排放；项目周围的环境质量现状良好，能满足环境功能的要求；事故环境风险处于可接受水平；环保投资可满足环保设施建设需要，能实现环境效益与经济效益统一；周边群众对项目建设持支持态度。

本项目在保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度、对各项污染防治措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议切实逐项予以落实，并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各污染物达标排放的前提下，从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

征求意见稿

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月修订，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年12月29日修订并施行；

（3）《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起施行；

（4）《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；

（5）《中华人民共和国水法》，2016年7月修订；

（6）《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第二次修正，2018年1月1日起施行；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，自2020年9月1日起施行；

（8）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订并施行；

（9）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；

（10）《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；

（11）《中华人民共和国土地管理法》，中华人民共和国主席令第28号，2004年8月28日；

（12）《中华人民共和国畜牧法》，2015年4月24日修正；

（13）《中华人民共和国农业法》，2012年12月28日修正；

（14）《中华人民共和国传染病防治法》，2013年6月29日修正；

（15）《中华人民共和国动物防疫法》，2015年4月24日修正。

1.1.2 部门规章及规范性文件

（1）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；

（2）《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号令），2020年1月1日起施行；

（3）《国家危险废物名录》（2021年版）；

（4）《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号），2015年6月5日起实施；

征求意见稿

（5）《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号），2014年12月29起实施；

（6）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；

（7）《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）；

（8）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；

（9）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）。

（10）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号），中华人民共和国环境保护部，2012年7月3日；

（11）《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起实施）；

（12）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；

（13）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

（14）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；

（15）《环境保护图形标志—排放口（源）》（15562.1-1995）；

（16）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

（17）《环境保护部关于印发〈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）；

（18）《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56 号）；

（19）《生态环境部、农业农村部联合部署严格规范禁养区划定和管理》（2019 年 9 月 5 日）；

（20）《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号），2014 年 1 月 1 日；

（21）《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）；

（22）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），2019 年 9 月 10 日；

（23）《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号）；

（24）《农业部办公厅关于印发〈畜禽粪污土地承载力测算技术指南〉的通知》（农办牧〔2018〕1 号）；

征求意见稿

（25）生态环境部、农业农村部联合发布《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），2019年11月29日。

1.1.3 地方性法规、规章及规范性文件

（1）《广西壮族自治区环境保护条例》，2016年5月25日第二次修订，2016年9月1日起施行；

（2）《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（桂政发〔2017〕5号），2017年1月12日；

（3）《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西水污染防治行动计划工作方案的通知》（桂政办发〔2015〕131号）；

（4）《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），2012年4月17日；

（5）《广西壮族自治区生态功能区划》（桂政办发〔2008〕8号），2008年2月14日；

（6）《广西壮族自治区主体功能区规划》（桂政发〔2012〕89号），2012年11月21日；

（7）《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知》（桂政办发〔2016〕152号），2016年11月23日；

（8）《关于印发广西畜禽规模养殖污染防治工作方案的通知》（桂政办发〔2015〕133号）；

（9）《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西土壤污染防治工作方案的通知》（桂政办发〔2016〕167号）；

（10）《广西壮族自治区环境保护厅办公室关于贯彻落实建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》（桂环办函〔2013〕644号），2014年1月1日起施行；

（11）《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日施行）；

（12）《关于印发广西进一步加强危险废物和医疗废物监管工作实施方案的通知》（桂环发〔2011〕68号）；

（13）《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发<广西16个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）>的通知》（桂发改规划〔2016〕944号）；

征求意见稿

（14）《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发<广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（桂发改规划〔2017〕1652 号）；

（15）《自治区生态环境厅转发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》（桂环函〔2020〕288 号）。

1.1.4 技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；

（10）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（11）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（12）《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；

（13）《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；

（14）《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办版〔2018〕1 号）；

（15）《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）。

（16）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

（17）《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1168-2006）；

（18）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（19）《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAJ-10）；

（20）《规范化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；

（21）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；

（22）《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）；

（23）《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（农医发〔2017〕25 号）；

（24）《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942—2018）；

（25）《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕

征求意见稿

2 号）；

（26）《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029—2019）；

（27）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）。

1.1.5 项目相关文件

（1）环境影响评价工作合同及环评委托书；

（2）项目总平方案规划设计资料；

（3）项目建设单位提供的其它有关设计资料。

1.2 评价目的与评价原则

1.2.1 评价目的

（1）通过对项目所在区域的现场调查、监测和资料收集，了解区域的自然环境和社会环境状况；了解项目建设现状及存在的环境问题；了解和掌握评价区域的污染源情况和环境质量现状及其变化趋势；明确评价区域环境保护目标和敏感点。

（2）通过对施工期进行分析论证，确定项目施工期对环境的污染和破坏，以及施工过程导致的生态破坏和水土流失等生态环境影响。

（3）通过工程分析和污染源调查，确定项目的主要污染源和排污特征；对该项目建设对周围环境可能造成不利影响的范围和程度进行系统地预测、分析和综合评价。

（4）论证项目拟采取的环保设施和污染防治措施的经济技术可行性。

（5）从环境保护角度论证项目选址的可行性，总平面布置的合理性，必要时提出替代方案，避免重大的决策失误；论证本工程的环境可行性，提出环境管理和环境监测计划，明确建设单位的环境保护责任，确保工程建设与环保措施“三同时”，使项目达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，促进经济、环境和社会的协调发展。

（6）论证项目是否符合国家产业政策、是否满足当地规划、是否满足行业清洁生产要求，明确污染控制目标，确定污染物的总量控制方案。

（7）给出项目污染物达标排放、预测分析科学可靠、清洁生产水平和环保措施经济技术可行性等方面的结论，为有关部门进行环境管理、污染防治及污染物总量控制提供科学依据。

1.2.2 评价原则

（1）坚持环境影响评价工作为项目建设服务、为环境管理服务的方针，注重环境评价工作的客观性、科学性、实用性和可操作性。

征求意见稿

（2）以国家产业政策及环境保护政策、法规为依据，贯彻执行“清洁生产、达标排放、总量控制”等环保政策法规。

（3）在评价工作中，全面收集评价区域内已有的资料，认真研究和分析自然环境、社会环境和环境质量现状资料的可靠性和实效性，充分利用其合理部分，避免不必要的重复工作，做到真实、客观、公正，结论明确。

（4）在确保环评质量的前提下，尽量缩短评价周期，满足工程进度的要求。

（5）环评工作内容、深度和方法应满足《环境影响评价技术导则》的要求。

1.3 评价因子识别与筛选

1.3.1 环境影响因子识别

建设项目施工期和运营期对环境影响因素识别结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 建设项目污染物特征一览表

阶段	种类	来源	影响特性		
			程度	特点	范围
施工期	废气	施工作业	中度	暂时性	局部
		运输车辆、施工机械	中度	暂时性	局部
		施工机械作业	中度	暂时性	局部
		装修材料	轻度	暂时性	局部
	废水	施工生活污水	轻度	暂时性	局部
		建筑机械设备、车辆冲洗	轻度	暂时性	局部
	噪声	运输车辆、施工机械	中度	暂时性	局部
	固体废物	生活垃圾	轻度	暂时性	局部
		装修垃圾	轻度	暂时性	局部
	生态	施工作业	中度	暂时性	局部
运营期	废气	猪舍恶臭	中度	连续性	局部
		污水处理系统恶臭	中度	连续性	局部
	废水	生活污水	轻度	间断性	局部
		养殖废水	轻度	间断性	局部
	噪声	猪叫声	中度	间断性	局部
		喂料系统、固液分离机、风机、泵机等	轻度	间断性	局部
		进出车辆	轻度	间断性	局部

征求意见稿

续表 1.3-1 建设项目污染物特征一览表

阶段	种类	来源	影响特性		
			程度	特点	范围
	固体废物	生活垃圾	轻度	间断性	局部
		养殖固废（粪便、沼渣、饲料残余物、病死猪等）	轻度	间断性	局部
		医疗废物	轻度	间断性	局部

表 1.3-2 施工期对环境影响分析矩阵一览表

要素	影响因子	不利影响						有利影响			
		长期	短期	不可逆	可逆	局部	广泛	长期	短期	局部	广泛
环境质量	空气环境		√		√	√					
	水环境		√		√	√					
	声环境		√		√	√					
	固体废物		√		√	√					
生态环境	山体景观		√		√	√					
	人文景观		√		√	√					
	原有生态系统		√		√	√					
	珍稀物种		√		√	√					
	植被		√		√	√					
	水土流失		√		√	√					
	土地利用	√		√		√					
社会经济	基础设施		√			√					
	经济发展								√	√	
	生活质量		√			√					

表 1.3-3 运营期对环境影响分析矩阵一览表

要素	影响因子	不利影响						有利影响			
		长期	短期	不可逆	可逆	局部	广泛	长期	短期	局部	广泛
环境质量	空气环境	√			√	√					
	水环境	√			√	√					
	声环境	√			√	√					
	固体废物	√			√	√					
生态环境	山体景观	√			√	√					
	土地利用							√		√	

征求意见稿

续表 1.3-3 运营期对环境影响分析矩阵一览表

要素	影响因子	不利影响						有利影响			
		长期	短期	不可逆	可逆	局部	广泛	长期	短期	局部	广泛
社会经济	基础设施							√		√	
	经济发展							√		√	
	生活质量							√		√	

由表 1.3-2 可知，项目在施工期对环境产生的影响以不利影响为主，但此类影响是短期的。由表 1.3-3 可知，项目营运后，对社会经济产生长期、有利的影响；对环境质量、生态环境的影响以不利影响为主，通过采取有效措施后，这些不利影响可有效控制。

1.3.2 评价因子筛选

根据上述环境影响因子识别矩阵结果，确定本评价各环境要素的评价因子，结果见表 1.3-4 示。

表 1.3-4 评价因子识别筛选表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、NH_3、H_2S、臭气浓度
	影响预测	NH_3、H_2S、臭气浓度
地表水环境	现状评价	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、悬浮物、总磷、总氮
地下水环境	现状评价	K^+、Na^+、Ca^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氰化物、镉、锰、总大肠菌群
声环境	现状评价	等效连续 A 声级 L_{Aeq}
	影响预测	
固体废物	影响分析	沼渣、猪粪、饲料残余物、病死猪、卫生防疫废物、废饲料包装袋、生活垃圾等
土壤环境	现状评价	pH 值、镉、汞、砷、铬、铅、铜、镍、锌
	影响分析	定性分析
生态影响	影响分析	植被

1.4 环境功能区划

1.4.1 环境空气

项目所在地为农村地区，现未进行空气环境功能区的划分。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），环境空气功能区分类为两类：一类区为自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域；二类区为居住区、商业交通居民混合区、

征求意见稿

文化区、工业区和农村地区。

项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，周边无自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域，因此，确定项目所在区域环境空气功能为二类区。

1.4.2 水环境功能区划

（1）地表水

项目的养殖废水经黑膜沼气池处理后用于周边桉树林施肥，生活污水经化粪池处理后用于周边桉树林施肥。项目周围的地表水体主要为南蛇山水库，位于项目东侧，距本项目约 350m。南蛇山水库未进行水环境功能区划，现状以农业灌溉为主。

（2）地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），地下水水质划分为五类：

I类地下水化学组分含量低，适用于各种用途；

II类地下水化学组分含量较低，适用于各种用途；

III类地下水化学组分含量中等，以 GB5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水；

IV类地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作生活饮用水；

V类地下水化学组分含量高，水不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据使用目的选用。

项目所在区域的地下水是以人体健康基准值为依据，主要用途为饮用、工业、农业用水，因此，项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

1.4.3 声环境

项目建设区域位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，项目位于农村区域，周边区域大部分为桉树林，属于乡村地区，依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中关于声环境功能区的划分要求，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。受皇城坳铁路货运场交通噪声影响，确定项目所在区域按 2 类声环境功能区执行。

征求意见稿

1.4.4 生态

项目所在区域不涉及自然保护区、水源保护区、基本农田保护区、风景名胜区等环境敏感区。

1.4.5 土壤环境功能区划

项目用地为设施农用地，因此，项目场区内的土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值要求。

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

建设项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NH_3、H_2S 等参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的 1 小时平均浓度参考限值；项目大气环境质量评价标准值具体详见表 1.5-1。

征求意见稿

表 1.5-1 环境空气质量评价执行标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
SO_2	1 小时平均	500μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	24 小时平均	150μg/m³	
	年平均	60μg/m³	
NO_2	1 小时平均	200μg/m³	
	24 小时平均	80μg/m³	
	年平均	40μg/m³	
PM_{10}	24 小时平均	150μg/m³	
	年平均	70μg/m³	
$PM_{2.5}$	24 小时平均	75μg/m³	
	年平均	35μg/m³	
CO	24 小时平均	4mg/m³	
	1 小时平均	10mg/m³	
O_3	日最大 8 小时平均	160μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	

续表 1.5-1 环境空气质量评价执行标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
TSP	年平均	200μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	24 小时平均	300μg/m³	
NH_3	一次值	0.2mg/m³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H_2S	一次值	0.01mg/m³	

（2）地表水环境质量标准

项目东面南蛇山水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，悬浮物参照《地表水资源质量标准》（SL63-94），详见表1.5-2。

表 1.5-2《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录） 单位：mg/L

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH 值	6~9（无量纲）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	溶解氧	≥5	
3	化学需氧量	≤20	
4	五日生化需氧量	≤4	
5	氨氮	≤1.0	
6	高锰酸盐指数	≤6	
7	石油类	≤0.05	
8	总磷（以 P 计）	≤0.2	
9	总氮	≤1.0	
10	SS	≤30.0	《地表水资源质量标准》（SL63-94）

征求意见稿

（3）地下水环境评价标准

项目地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，各水质指标详见下表 1.5-3。

表 1.5-3 地下水环境质量评价执行标准

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值（无量纲）	6.5～8.5	10	钾（mg/L）	/
2	氨氮（mg/L）	≤0.5	11	钠（mg/L）	≤200
3	硝酸盐（mg/L）	≤20	12	钙（mg/L）	/
4	亚硝酸盐（mg/L）	≤1	13	镁（mg/L）	/
5	硫酸盐（mg/L）	≤250	14	碳酸根（mol/L）	/
6	氰化物（mg/L）	≤0.05	15	碳酸氢根（mol/L）	/

续表 1.5-3 地下水环境质量评价执行标准

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
7	镉（mg/L）	≤0.005	16	氯化物（mg/L）	≤250
8	锰（mg/L）	≤0.10	17	总大肠菌群（CFU/100mL）	≤3.0
9	耗氧量（mg/L）	≤3.0			

（4）声环境质量标准

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体详见表 1.5-4。

表 1.5-4 声环境质量评价执行标准

声功能区类别	昼间〔dB（A）〕	夜间〔dB（A）〕
2 类	60	50

（5）土壤环境质量

项目所在地的土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准限值要求，详见表 1.5-5、1.5-6。

表 1.5-5 农用地土壤污染风险筛选值单位：mg/kg

序号	污染项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

征求意见稿

表 1.5-6 农用地土壤污染风险管制值单位：mg/kg

序号	污染项目	风险管制值			
		pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

1.5.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

猪舍臭气浓度采用行业标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；项目厂界臭气、氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）规定的无组织排放二级标准，即恶臭污染物厂界标准值新扩改二级标准。

饲料粉碎粉尘、沼气燃烧废气中的 SO_2、NO_X、颗粒物排放参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。备用发电机废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》（GB20891-2014）二级标准及其修改单，各标准限值详见表 1.5-7。

征求意见稿

表 1.5-7 大气污染物排放限值

污染源		污染物		最高允许排放浓度	标准来源
运营期	猪舍	臭气浓度		70（无量纲）	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）（摘录）
运营期	厂界	臭气浓度		20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		NH_3		1.5 mg/m^3	
		H_2S		0.06 mg/m^3	
运营期	厂界	颗粒物		1.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	沼气燃烧废气	SO_2	无组织	0.4 mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		NO_X	无组织	0.12 mg/m^3	
		颗粒物	无组织	1.0mg/m^3	
	备用柴油发电机废气	CO		3.5g/kW·h	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单
		$HC+NO_X$		4.0g/kW·h	
		PM		0.2g/kW·h	

（2）水污染物排放标准

本项目养殖产生的废水及员工生活污水经收集处理后用于周边桉树林施肥。

根据《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》农办牧〔2020〕23 号中“鼓励畜禽粪污还田利用，国家支持畜禽养殖户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。

（3）噪声排放标准

施工期间施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；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）中的 2 类标准，相关标准值见表 1.5-8。

表 1.5-8 噪声排放执行标准

时间	执行标准		噪声限值〔dB（A）〕	
			昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类标准	60	50

（4）固体废弃物污染控制

①根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）第九十条，医疗废物按照国家危险废物名录管理。县级以上地方人民政府应当加强医疗废物集中处置能力建设。根据《国家危险废物名录》（2021 版），医疗废物分类按《医疗废物分类目录》执行，根据《医疗废物分类目录》及《医疗废物管理条例》，本项目卫生防疫固废不属于医疗废物，防疫固废按《中华人民共和国动物防疫法》规定执行。

②病死猪只及母猪分娩物不按照危险废物进行处置，按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）进行无害化处理。

征求意见稿

③其它一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。

1.6 评价等级和评价范围

1.6.1 大气环境评价等级及评价范围

1.6.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），评价工作等价按照表 1.6-1 的分级判据进行划分，主要指标有最大地面浓度占标率 Pi 和其对应的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。

表 1.6-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	$D_{10\%}$＜1%

其中 Pi 定义为：

$$P_i=C_i/C_{oi}\times100\%$$

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_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，μg/m³；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

采用推荐模式清单中的 AERSCREEN 估算模式分别计算本项目排放各污染源的污染物下风向轴线空气质量浓度，并根据下风向浓度计算相应空气质量浓度的占标率，找出地面空气质量浓度达标准限值 10％时对应的最远距离，以此确定评价等级，计算结果见表 1.6-2。

NH_3 和 H_2S 采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度参考限值。

表 1.6-2 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	C_{max}(μg/m³)	P_{max}(%)	$D_{10\%}$(m)
猪舍	NH_3	200.0	1.105	0.55	/
	H_2S	10.0	0.255	2.55	/

征求意见稿

表 1.6-2 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	C_{max}(μg/m³)	P_{max}(%)	$D_{10\%}$(m)
堆粪棚和污水处理区	NH_3	200.0	1.099	0.55	/
	H_2S	10.0	0.032	0.32	/
饲料仓库	TSP	900	40.134	4.46	/

本项目 P_{max} 值为 4.46%，C_{max} 为 40.134μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.6.1.2 评价范围

大气评价范围：以项目厂址为中心，东西 5km，南北 5km，面积 25km²。

1.6.2 地下水环境评价等级及评价范围

1.6.2.1 评价等级

（1）项目类别的确定

据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，确定本项目行业类别：B 农、林、牧、渔、海洋中 14 畜禽养殖场、养殖小区年出栏生猪 2000 头及以上，地下水环境影响评价项目类别：III 类。

（2）地下水敏感程度

建设项目场地的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.6-3。

征求意见稿

表 1.6-3 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感程度分级表
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源在建和规划的饮用水水源）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）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区以外的其他地区

注："环境敏感区"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

根据资料，项目场区均不在饮用水水源保护区范围内，且不在饮用水源保护区补给径流区内，但周围居民饮用水源为自打水井。因此，环境敏感程度确定为

“较敏感”。

（3）评价工作等级

根据项目类别划分和地下水环境敏感程度分级，确定评价工作等级为三级，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.6-4。

表 1.6-4 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

1.6.3.2 评价范围

地下水评价范围：厂址周围地下水上游 750m 和两侧各 800m，下游 930m，共 1.65km^2。

1.6.3 地表水环境评价等级及评价范围

1.6.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或者影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 1.6-5。

征求意见稿

表 1.6-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
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 W＜6000
三级 B	间接排放	——

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。
注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。
注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。
注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。
注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m^3/d，评价等级为二级。
注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的,评价等级为三级 A。
注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目养殖废水及生活污水经污水处理设施处理后，用于周边桉树林施肥，不排入地表水体。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）表 1 中注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价，因此本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。本评价仅对水环境进行影响分析与污染治理措施的可行性论证。

1.6.3.2 评价范围

根据导则，项目为三级 B，评价范围应符合以下要求：

（1）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

（2）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。项目不涉及地表水环境风险，因此，地表水不设置评价范围，主要分析处理设施的可行性。

征求意见稿

1.6.4 声环境评价等级及评价范围

1.6.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），声环境影响评价工作等级划分依据见表 1.6-6。

表 1.6-6 声环境评价工作等级划分（相关部分）

类别	一级	二级	三级
建设项目所在区域的声环境功能区类别	GB3096 规定的 0 类区域	GB3096 规定的 1 类、2 类地区	GB3096 规定的 3 类、4 类地区
建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	敏感目标噪声级增高量＞5dB（A）	敏感目标噪声级增高量达 3～5dB（A）	敏感目标噪声级增高量＜3dB（A）
受建设项目影响人口的数量	显著增多	增加较多	变化不大

建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，通过场区总平的合理布置及相应的噪声治理，项目实施前后，评价范围内敏感目标噪声级变化较小[小于 3dB（A）]，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），建设项目声环境评价等级为二级。

1.6.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），确定项目声环境评价范围为厂界外 200m 范围。

1.6.5 环境风险评价等级及评价范围

1.6.5.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）：环境风险评价工作划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 1.6-7 确定评价工作等级。

表 1.6-7 评价工作等级划分

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B1 突发环境事件风险物质及临界量，确定本项目沼气发酵系统产生的沼气为易燃物质（其主要成分为甲烷，甲烷临界量为 10t），沼气脱硫后用做食堂燃料直接燃烧，不

征求意见稿

在场内存储，本项目不构成重大危险源，建设项目 Q＜1，项目环境风险潜势为I，项目环境风险评价工作等级为简单分析。

1.6.5.2 评价范围

项目环境风险简单分析，根据导则要求，评价范围不做规定，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定性的说明。

1.6.6 生态环境评价等级及评价范围

1.6.6.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则　生态环境》（HJ19-2011）等级划分的原则，以影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围作为等级确定依据。

表 1.6-8 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km^2 或长度≥100km	面积 2～20km^2 或长度 50～100km	面积≤2km^2 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

特殊生态敏感区：指具有极重要的生态服务功能，生态系统极为脆弱或已有较为严重的生态问题，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果严重且难以预防、生态功能难以恢复和替代的区域，包括自然保护区、世界文化和自然遗产地等。
重要生态敏感区：具有相对重要的生态服务功能或生态系统较为脆弱，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果较严重，但可以通过一定措施加以预防、恢复和替代的区域，包括风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、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。
一般区域：除特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的其他区域。

项目位于一般区域，占地面积为 60457.64m^2，约为 0.037km^2，小于 2km^2，由生态影响评价工作等级划分表可知，项目生态影响评价为三级。

1.6.6.2 评价范围

评价将重点分析项目工程对生态环境造成的影响以及拟采取的生态恢复措施，综合考虑项目直接和间接影响范围以及周边的地理、水文、生态等单元分布情况，生态环境评价范围为养猪场边界外 300m 范围。

1.6.7 土壤环境评价等级及评价范围

1.6.7.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：将建设项

征求意见稿

目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5～50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设占地主要为永久占地。

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 1.6-9。

表 1.6-9 污染影响型敏感程度分级表

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

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，见表 1.6-10。

表 1.6-10 污染影响型评价工作等级划分表

类别	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。

项目属于土壤环境污染型项目，项目总占地面积 3.7hm^2，占地规模为小型；项目周边主要为桉树林地，土壤敏感程度属于不敏感；项目年存栏母猪 2000 头、年出栏仔猪 4 万头，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，属于III类项目，因此，项目可不开展土壤环境影响评价。

1.7 环境敏感区域和保护目标

经现场调查，项目周边无国家、省、地市级自然保护区和名胜古迹等特殊保护目标，不属于生态敏感与脆弱区，无重要的文化设施；根据环境功能区划要求，结合本工程排污特点及周围环境特征，确定本项目的环境保护对象和敏感目标主要是处于项目评价范围内的村庄等。

环境空气保护目标见表 1.7-1，地表水环境保护目标见表 1.7-2。

征求意见稿

表 1.7-1 环境空气保护目标一览表

名称	地理坐标	相对方位	相对距离（m）	规模	饮用水源	保护内容	环境功能区
南蛇山村	E 108.479423，N 21.686348	东面	220	1 户，5 人	井水	大气、地下水	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
彭公角村	E 108.482913，N 21.691560	东北面	660	20 户，65 人	井水		
京糯角村	E 108.495347，N 21.691624	东北面	1680	1 户，5 人	井水		
草埠	E 108.479097，N 21.695470	北面	1000	12 户，38 人	井水		
磨刀水村	E 108.478101，N 21.693316	北面	690	16 户，50 人	井水		
白学岐村	E 108.473171，N 21.705086	北面	2000	8 户，20 人	井水		
牛栏水村	E 108.462270，N 21.702398	西北面	2260	50 户，160 人	井水		
黄府	E 108.463665，N 21.708640	北面	2530	2 户，7 人	井水		
垌美农场田口分场三队	E 108.460334，N 21.707138	西北面	2550	20 户，65 人	井水		
咸角岭	E 108.451263，N 21.702444	西北面	2740	1 户，4 人	井水		
竹坜村	E 108.451987，N 21.696575	西北面	2220	100 人	自来水		
新田村	E 108.450699，N 21.687874	西面	2120	50 户，160 人	井水		
沙港村村民委员会	E 108.452829，N 21.684854	西面	2010	2 户，7 人	井水		
车龙	E 108.451955，N 21.675917	西南面	2460	10 户，32 人	井水		
皇城坳	E 108.464421，N 108.464421	西面	1080	32 户，100 人	井水		
老蒙田村	E 108.460279，N 21.684446	西南面	1540	5 户，16 人	井水		
翁冲村	E 108.468815，N 21.680946	西南面	750	60 户，200 人	井水	大气、地下水	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
丰田村	E 108.466995，N 21.679210	西面	750	20 户，64 人	井水		
山湖龙	E 108.476215，N 21.676445	南面	920	20 户 65 人	井水		
杨梅坪村	E 108.483757，N 21.679798	东南面	630	50 户，220 人	井水		

征求意见稿

续表 1.7-1 环境空气保护目标一览表

名称	地理坐标	相对方位	相对距离（m）	规模	饮用水源	保护内容	环境功能区
中间坪村	E 108.488231，N 21.674552	东南面	1550	100户，400人	井水	大气、地下水	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
高石门村	E 108.480384，N 21.668846	东南面	1830	7户，22人	井水		
东边坑村	E 108.485168，N 21.668865	东南面	1900	22户75人	井水		
江尾村	E 108.491402，N 21.668045	东南面	2360	2户10人	井水		
牛辽垌村	E 108.482257，N 21.663535	东南面	2430	11户35人	井水		
大牛涡村	E 108.492593，N 21.663560	东南面	2510	17户55人	井水		
火烧潭村	E 108.497458，N 21.674208	东南面	2330	20户65人	井水		
火烧潭村	E 108.489173，N 21.678937	东南面	1440	22户70人	井水		
红石潭村	E 108.497818，N 21.678339	东南面	2200	15户45人	井水		
旱禾田村	E 108.486837，N 21.684910	东面	880	10户30人	井水		
鬼老栈	E 108.492083，N 21.685195	东面	1300	20户65人	井水		

表 1.7-2 地表水环境保护目标一览表

序号	名称	相对方位	距离（m）	保护要求
1	南蛇山水库	东面	350	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准

征求意见稿

2 项目概况及工程分析

2.1 项目工程概况

2.1.1 项目基本概况

（1）项目名称：广西正全农牧有限公司种猪场项目

（2）建设性质：新建

（3）法人代表：颜官松

（4）建设单位：广西正全农牧有限公司

（5）建设地点：防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，中心坐标：E108°28'34.604"，N21°41'9.235"。具体位置见附图 1。

（6）养殖规模：建成后养殖规模达到年存栏母猪 2000 头、年出栏仔猪 4 万头。

（7）用地面积：60457.64m^2。

（8）总投资：1500 万元，环保投资 214 万元，占总投资的 14.27%。

（9）员工：员工 60 人，采用三班制，每班工作 8h。年工作时间 365 天。

（10）建设期：10 个月

2.1.2 工程组成

项目工程主要内容包括：主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程四大类，主体工程为猪舍、产房栏，辅助工程主要为科技楼、员工宿舍、饲料加工仓库、观察室、隔离室、生产看护房、堆粪棚和无害生化池等，公用工程为供电供水系统，环保工程主要为废水、废气、噪声、固废处理工程。项目建成后养殖规模达到年存栏母猪 2000 头、年出栏仔猪 4 万头。

项目的建设内容及规模见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目建设内容及规模一览表

工程类别	名称	工程内容组成
主体工程	母猪舍	1F，猪舍 9 号~16 号为母猪舍，共 8 个，总占地面积为 2800m^2，均为砖混钢棚结构
	公猪舍	1F，猪舍 26 号为公猪舍，共 1 个，占地面积为 411m^2，均为砖混钢棚结构
	保育舍	1F，猪舍 18 号~25 号、27 号~35 号为保育舍，共 17 个，总占地面积为 14368.43m^2，均为砖混钢棚结构

征求意见稿

续表 2.1-1 项目建设内容及规模一览表

工程类别	名称		工程内容组成
主体工程	产房栏		1F，猪舍 1 号~8 号为产房栏，共 8 个，总占地面积为 2800m²，均为砖混钢棚结构
	隔离栏		1F，猪舍 17 号为隔离栏，1 个，占地面积 1044m²，均为砖混钢棚结构
辅助工程	科技楼		1 处，单层，单个占地面积 250m²，砖混结构
	看护房		1 处，单层，单个占地面积 120m²，砖混结构
	员工宿舍		2 处，单层，总占地面积 384m²，砖混结构
	食堂		1 处，单层，总占地面积 66m²，砖混结构
	饲料加工仓库		1 间，占地面积 300m²，砖混钢棚结构
	观察室		1 间，占地面积 14m²，砖混结构
	隔离房		1 间，占地面积 16m²，砖混结构
	门卫室		1 间，占地面积 6m²，砖混结构
	堆粪棚		1 间，占地面积 250m²，砖混钢棚结构
	无害生化池		1 处，位于厂区北面，占地面积 7m²
公用工程	供水系统		用水来自场区自挖井
	供电系统		市政电网供电，设置 1 台 250kW 备用柴油发电机
环保工程	废气治理	猪舍恶臭	加强猪舍清洁卫生、配套通风设施、喷洒 EM 菌、喷洒除臭剂、加强绿化
		污水处理系统恶臭	粪污集污池、黑膜沼气池为全封闭结构，周边定期喷洒除臭剂、灭菌剂
		堆粪棚恶臭	猪粮添加 EM，堆粪棚粪堆定时喷洒微生物除臭剂，及时外售
		沼气燃烧废气	沼气脱硫后再进行利用及燃烧
		饲料加工粉尘	饲料粉碎机配套有布袋收尘装置，饲料粉碎混合在仓库内进行，产生的粉尘约大部分在室内沉降，沉降后及时清扫回收作为饲料
		备用柴油发电机废气	使用频率较少，污染物较小，且柴油发电机自带废气处理装置
	废水治理	养殖废水和生活污水	养殖废水收集进入粪污收集池，经固液分离后进入黑膜沼气池处理，厌氧发酵后进入沼液沉淀池，尾水用于周边桉树林施肥。收集池1个（容积100m³），黑膜沼气池1个（容积800m³），沼液沉淀池1个（容积1000m³），尾水储存池1个（容积1800m³）
		生活污水	经化粪池处理后用于周边桉树林施肥，不外排
	固体废物	猪粪、沼渣、饲料残渣	粪便、沼渣、饲料残余物经固液分离机处理后放至堆粪棚好氧发酵后外售生产有机肥
		病死猪及分娩物	运至项目内安全无害生化池进行无害化处理
		卫生防疫废物	集中收集至专用桶后按主管部门的要求进行无害化处置

征求意见稿

续表 2.1-1 项目建设内容及规模一览表

工程类别	名称		工程内容组成
环保工程	固体废物	废脱硫剂	由更换厂家收集进行再生处理
		废饲料包装袋	收集后存放在饲料房内，委托饲料供应商回收利用
		生活垃圾	经统一收集后，及时运至城乡清洁工程处置点，由环卫部门处理
	噪声	猪只嚎叫	及时喂食，避免饥饿
		设备噪声	采取选用低噪音设备、基础减震、隔声等措施

2.1.3 养殖规模及方案

2.1.3.1 产品方案

项目引进优质母猪，采用人工受精，设计年出栏 4 万头仔猪，仔猪断乳保育后外售。母猪常年存栏量 2000 头，公猪常年存栏量 40 头。

表 2.1-2 项目产品方案组成表

名称	存栏数量（头/年）	出栏数量（头/年）
母猪	2000	
公猪	40	
断奶仔猪		40000

2.1.3.2 养殖繁育平衡及存栏数分析

（1）养殖生产技术指标

表 2.1-3 生产技术指标表

序号	项目	单位	指标
1	妊娠期	d	114
2	哺乳期	d	21
3	保育期	d	29
4	断奶至受胎	d	7
5	繁殖周期	d	139
6	母猪年产胎次	次/年	2
7	母猪窝产仔数	头	11
8	窝产活仔数	头	11
9	出生仔猪成活率	%	98
10	哺乳仔猪存活率	%	99
11	断奶仔猪成活率	%	99
12	保育猪成活率	%	99

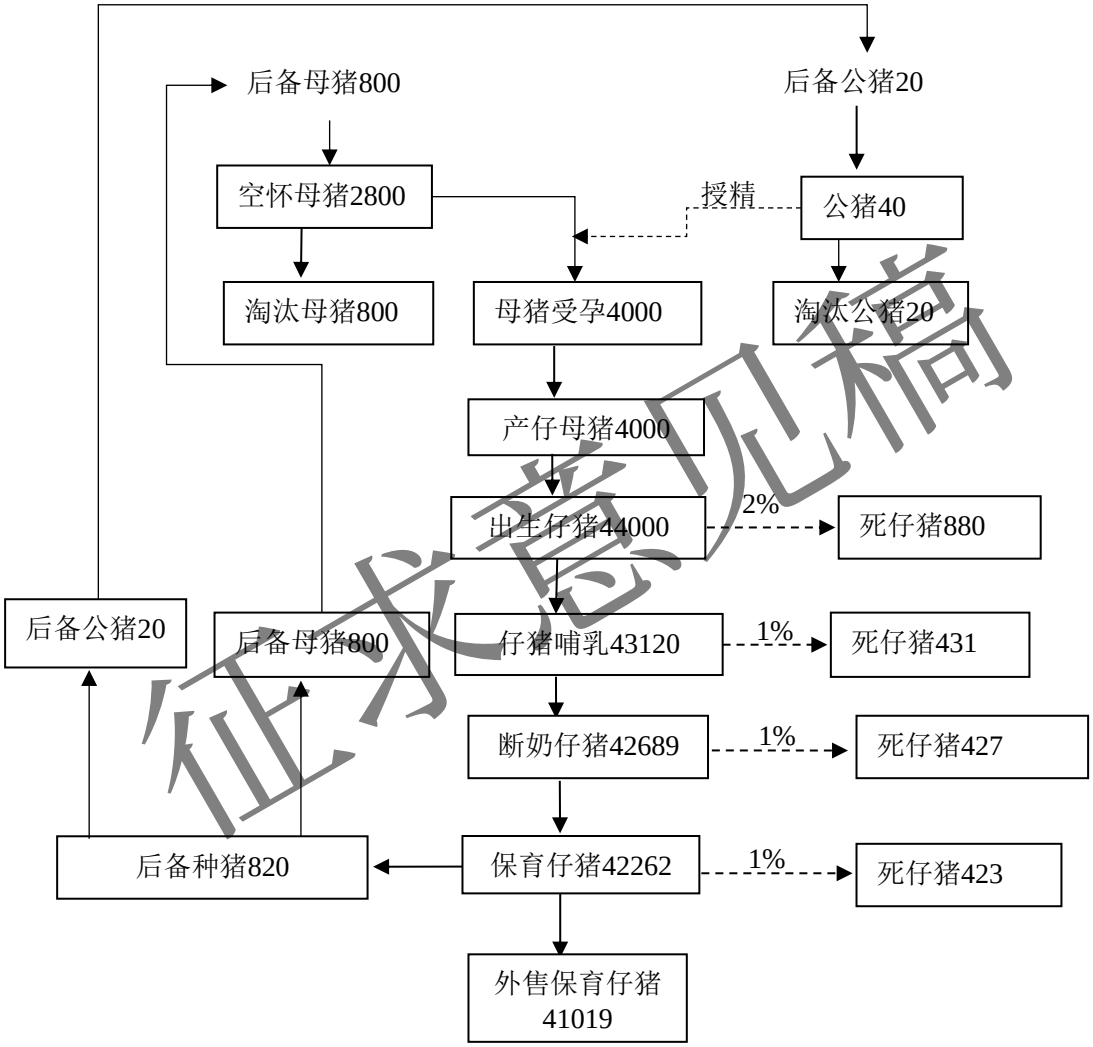
征求意见稿

续表 2.1-3 生产技术指标表

序号	项目	单位	指标
13	公猪年更新率	%	50
14	母猪年更新率	%	40
15	公母猪比例	公：母	1：50

（2）养殖繁育平衡

根据养殖技术条件和规模要求，本项目养殖繁育平衡图见图 2.1-1。



征求意见稿

图 2.1-1 本项目年繁育平衡图

（3）各猪群存栏计算：

项目设计常年存栏母猪 2000 头，公猪 40 头，年出栏 4 万头仔猪。

①每日产仔胎数

产仔母猪年存栏量为 2000 头，每头母猪年生产胎数为 2 胎/年，每年按 365 天计算，则每日产仔胎数为 2000×2÷365≈11 胎。

即每日有 11 头母猪配种，11 头母猪产仔，每胎按活仔 11 头计，则每日产仔头数为 11×11=121 头。

②每年存栏哺乳期仔猪

仔猪出生至断奶阶段为哺乳期，仔猪哺乳期按 21 天计，每日 11 头母猪产仔，每胎活仔 11 头，出生仔猪成活率按 98%计，哺乳仔猪成活率按 99%计，则仔猪数量为：21×11×11×98%×99%≈2456 头。

因此，哺乳期仔猪年存栏量为 2456 头。

③断奶仔猪存栏计算

仔猪断奶期为 7 天，每日 11 头母猪产仔，每胎活仔 11 头，断奶仔猪成活率按 99%计，则仔猪数量为：7×11×11×98%×99%≈819 头。

④保育仔猪存栏计算：

仔猪断奶至保育结束这一阶段为保育期，保育期存栏 29 天，每日 11 头母猪产仔，每胎活仔 11 头，保育猪成活率按 99%计，则保育仔猪数量为 29×11×11×98%×99%×99%≈3358 头。

因此，保育仔猪年存栏量为 3358 头。

⑤后备母猪存栏计算：

仔猪保育期结束后进入后备母猪舍饲养，母猪更新率为 40%，后备母猪饲养期为 60d，后备母猪淘汰率为 50%，则后备母猪存栏量为 2000×40%×60/（1-50%）/365≈263 头。

⑥后备公猪存栏计算：

仔猪保育期结束后进入后备公猪舍饲养，公猪更新率为 50%，后备公猪饲养期为 60d，则后备公猪存栏量为 40×50%×60/365=3 头。

表 2.1-4　项目猪只存、出栏一览表

名称	年存栏量（头）	年出栏量（头）	备注
种母猪	2000	/	365d
种公猪	40	/	
后备母猪	263	/	淘汰率 50%、后备期 60d
后备公猪	3	/	后备期 60d
哺乳仔猪	2456	/	哺乳期 21d

征求意见稿

续表 2.1-4　项目猪只存、出栏一览表

名称	年存栏量（头）	年出栏量（头）	备注
断奶仔猪	819		断奶期 7d
保育仔猪	3358	40000	保育期 29d
合计	3633	40000	

2.1.4 项目运营后设备清单

根据建设单位提供的资料，本项目养殖需配置的主要设备见表 2.1-5。

表 2.1-5　建设项目运营后设备清单

序号	设备名称	单位	数量
1	产床	张	1000
2	冷风机	台	15
3	抽风机	台	67
4	自动喂料系统	台	35
5	饲料粉碎机	台	1
6	调料机	台	1
7	搅拌机	台	1
8	地磅	台	1
9	装猪台提升系统	套	1
10	固液分离机	台	1
11	翻抛机	台	1
12	备用柴油发电机	台	1
13	运输车辆	辆	4

2.1.5 主要原辅材料消耗

（1）饲料用量

本项目外购玉米、豆粕进厂进行粉碎、混合作为饲料，按照饲料配方进行科学配料后粉碎混合为饲料，饲料运至场区总料塔，采用全自动喂料系统机械化操作，定时定量供应饲料，保证猪的饮食需求。在养殖过程中的饲料通过投加益生菌，优化日粮，避免抗生素滥用。本项目饲料消耗情况详见下表。

征求意见稿

表 2.1-6 项目饲料消耗情况

生猪类型	饲料用量系数（kg/头·天）	存栏量（头）	饲料日用量（kg/a）	饲料年用量（t/a）	来源
种母猪	3.5	2000	2555000	2555.00	外购玉米、豆粕
种公猪	2.5	40	36500	36.50	
后备母猪	2.4	658	230400	230.40	
后备公猪	2.4	8	2880	2.88	
哺乳仔猪	0.02	6140	17929	17.93	
断奶仔猪	0.3	2047	89646	89.65	
保育仔猪	0.5	8394	612798	612.80	
合计	/	/	/	3545.15	

由上表可知：项目建成达产后饲料消耗量为 3545.15t/a。

（2）辅助材料及能源消耗

本项目养殖过程消耗的主要原辅材料及水、电等资源情况见下表。

表2.1-7 项目主要辅料及能源消耗情况

序号	名称	消耗量	备注
1	消毒剂（过氧化氢）	15t/a	/
2	EM 菌制剂	0.2t/a	外购，用于饲料添加
3	脱硫剂	0.002t/a	用于沼气脱硫
4	除臭剂	10t/a	用于猪舍除臭
5	电	12 万 kW·h/a	市政供电
6	新鲜水	26870.89m^3/a	井水

征求意见稿

2.1.6 建设项目总平面布置

该项目在场区布局方面以生物安全为前提进行设计和规划。场区按照生物安全防疫法规的要求实行全封闭管理，与外界隔离，场区外人员进入场区内均需经消毒室消毒后方可进入。

拟建项目分为东、西两个相通的区域，厂区出入口位于西面区域的西北角，西面区域主要布置有：门卫室、观察室、隔离室、看护房、饲料加工仓库、科技楼、员工宿舍、猪舍，其中，观察室、隔离室、看护房、饲料加工仓库位于改区域的西北面，科技楼员工宿舍位于北面，猪舍位于东南面，处于办公生活区的下风向；东面区域主要布置有：猪舍、粪污处理设施、员工宿舍和食堂，其中，粪污处理设施位于该区域的西面，猪舍位于东北面，员工宿舍和食堂位于东南面，处于养殖区的侧风向。

本布置方案因地制宜地布置生产设施，利于节约投资，减少原料及产品输送距离

较短，也充分考虑了项目生产运营可能对环境和场区办公生活区的影响。

项目总平面布置图详见附图 3。

2.1.7 项目用水情况

本项目用水来源为进水，项目用水包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、猪具清洗用水、降温用水、消毒用水和生活用水等。

（1）猪只饮用水

本项目采用先进的节水饮水器。根据《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）基准排水量推荐取值为 1.5m^3/（百头·d），综合排水量为 15L/头·d。

因不同的猪种、不同的地域，猪只饮用水量相差较大。项目采用高标准自动化养殖技术，为减少对环境的影响；饮水量参考新希望集团、新好农牧、六合集团等养殖大户采用同种饮水器的同类生猪养殖场猪只饮用水量及“《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》编制说明中选取的公式表 6.5、表 6.8”进行选值。项目养殖场猪舍采用恒温设计，猪舍内全年温度无明显变化，不易分夏季、其他季节，猪只饮用量比较稳定。

猪饮水主要通过猪尿和饮用过程漏失两个途径外排，饮用过程漏失量按 30%计，猪的排尿量与饮水量有关，根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行），

猪只尿液排泄量可通过下式计算：

$$Yu=0.205+0.438*W \quad （式 2.4-1）$$

式中：Yu——尿液排泄量（kg）；

W——饮水量（kg）。

项目猪只饮水及尿液产生情况详见下表。

表 2.1-8 项目猪只饮水和尿液产生情况

序号	名称	数量（头）	饮水量			尿液量		
			定额 L/d·头	每日 m^3/d	每年 m^3/a	定额 L/d·头	每日 m^3/d	每年 m^3/a
1	种母猪	2000	15	30.00	10950.00	5.46	10.92	3985.80
2	种公猪	40	12	0.48	175.20	6.78	0.27	98.99
3	后备母猪	263	15	3.95	1440.00	5.46	1.44	524.16
4	后备公猪	3	12	0.04	14.40	6.78	0.02	8.14

征求意见稿

续表 2.1-8 项目猪只饮水和尿液产生情况

序号	名称	数量（头）	饮水量			尿液量		
			定额 L/d·头	每日 m^3/d	每年 m^3/a	定额 L/d·头	每日 m^3/d	每年 m^3/a
5	哺乳仔猪	2456	2	4.91	1792.93	1.08	2.65	968.18
6	断奶仔猪	819	3	2.46	896.46	1.5	1.23	448.23
7	保育仔猪	3358	4	13.43	4902.38	1.96	6.58	2402.17
合计				55.26	20171.38		23.11	8435.67

由上表可知，项目猪只饮用水量为 20171.38m^3/a，尿液产生量为 8435.67m^3/a。

（2）猪舍冲洗用水

项目猪舍采用干清粪工艺，日常养殖过程不用水冲洗猪舍，仅在猪只批次出栏或移栏时需进行全面清洁消毒清洗。该部分用水受企业养殖规模、猪舍结构及员工操作等因素影响。类比同类型项目及《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》编制说明中相关资料，猪舍冲洗水全年平均用水为 0.4m^3/百头·次计，根据项目养殖方案，项目每年每栏出栏 2 次，排水系数按 0.9 计；则猪舍冲洗最大用水量约为 35.76m^3/d（71.51m^3/a），平均每次废水产生量约为 32.18m^3/d（64.36m^3/a），猪舍冲洗废水经管道排入场区西部污水处理系统处理。

（3）猪具清洗用水

项目配备自动化的饲料供给系统，管理较为轻松，所需要人工清洗的生猪饲养工具也相对少，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 1m^3/d（365m^3/a），猪具清洗水排放量按用水量 90%计算，则项目猪具清洗废水排放量为 0.9m^3/d（328.50m^3/a），猪具清洗废水经集污管道收集，最终送至污水处理站处理。

（4）消毒用水

为营造安全卫生的养殖环境，减少动物疫病的发生，保证产品质量，厂区大门设置消毒池，凡进入车辆，必须进行消毒清洗，定期对养殖区和场区道路进行消毒，同时养殖区各出入口和办公生活区出入口设置消毒池。本项目消毒液与水以比例进行混合，根据同类同规模企业生产经验，消毒用水量为 1.2m^3/d（438m^3/a），该部分消毒水全部蒸发损耗，无废水产生。

（5）降温用水

本项目保育舍采用屋顶喷淋降温方式，一般运行工作时间：10 点~16 点，根据当

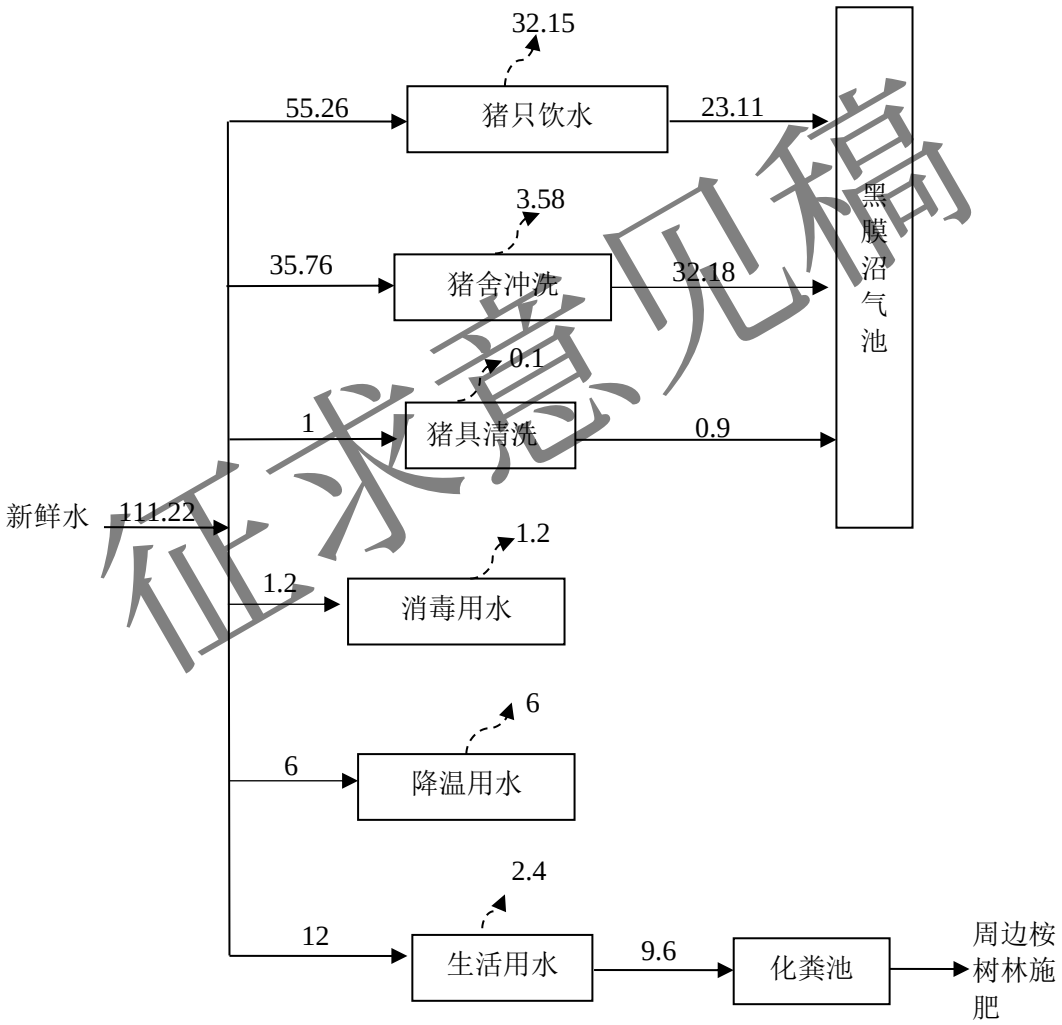
征求意见稿

日气温进行调节，平均用水量为 1m^3/h，则喷淋用水量为 6m^3/d，屋顶喷淋装置于 5~10 月运行（即 180 天），则喷淋降温用水量为 1080m^3/a。该部分喷淋用水全部蒸发损耗，无废水产生。

（6）生活用水

本项目劳动定员 60 人，年工作 365 天，全部在厂区食宿，住宿人员生活用水量按 200L/人·d 计，则生活用水量为 12m^3/d（4380m^3/a），生活污水产生量按 80%计，则项目生活污水产生为 9.6m^3/d（3504m^3/a），生活污水经三级化粪池处理后，用于周边桉树林施肥。

项目用水平衡见图 2.1-2。



征求意见稿

图 2.1-2 项目水平衡图（单位：m^3/d）

2.1.8 公用工程

2.1.8.1 供电工程

项目由当地电网供电，供猪场生产和员工生活使用。同时，项目配备 1 台 250kW 的柴油发电机，只在区域电网停电时启用。

2.1.8.2 供热

本项目无集中供热系统，项目的食堂、职工淋浴使用项目产生的沼气作为热源，沼气量不足时使用电能供热。

2.1.8.3 给排水工程

（1）给水

本项目生产、生活用水来源为井水，通过水泵将水送至蓄水池，再通过管网供给厂区生产及生活用水。

（2）排水

项目排水系统采用雨、污分流制排水。

①雨水系统

由于项目的猪舍猪粪尿有专门的排污管，道路也全部采用水泥硬底化，猪舍外围设截排水沟，因此暴雨期粪便和猪只尿液不会随初期雨水进入环境，本项目不对场区初期雨水进行收集处理。场区内雨水经雨水明沟排出场外，依地势排入低洼地。

②污水系统

本项目运营期间，产生的污水主要为养殖废水和生活污水。全场均配置有地下管道和检查井结合形成的排污水系统。各猪舍粪污废水通过排污管网进入项目自建的污水处理系统进行处理；员工生活污水采用化粪池处理。项目养殖废水和生活污水经处理后用于周边桉树林施肥，不外排。雨天时，处理后的废水临时存放在尾水储存池，不向场外排放。

2.1.8.4 通风系统

建设项目采用风机进行猪舍内排风通风，保证猪场内空气流通。

2.1.8.5 交通运输

公路运输：养猪场共设置 1 个出入口，位于厂区西北角，出入口远离主干道，便于防疫工作的开展。

场区道路：生产区设计车行环线及人行通道连接圈舍，做到人流、物流分开，

征求意见稿

净、污分流，防止交叉污染，并严格限制进厂车辆，有效防范疫情；场区内道路宽 4m，采用水泥混凝土路面。

2.1.8.6 夏季防暑降温措施

（1）保持猪舍通风良好

每栋猪舍抽风机，加速舍内气流的速度，带走猪体表热量。当气温高于 29℃，湿度在 50%以上时，从早晨 5 点到夜间 1 点都需要降温，夜间猪体温和气温的差异相对较大，可以缩短送风时间。

（2）冷风机

母猪舍采用冷风机进行降温，冷风机降温一般于夏天进行。

（3）屋顶喷淋装置

在母猪保育栏屋顶安装屋顶水喷淋装置，并控制喷淋流速，基本保持屋顶的湿润，可降低舍内温度。屋顶喷淋是利用水的蒸发吸热原理，降低屋顶面温度，减弱辐射热向舍内传递，从而降低舍内温度。

2.1.8.7 消毒系统

(1)出入口和车辆消毒：所有与外界接触的出入口均设消毒池，车辆出入口设消毒池，并配备高压喷雾消毒装置，对进场车辆进行消毒。

(2)生产消毒：生产区与生活区间设更衣室，更衣室清洁、无尘埃，具有紫外线灯及衣物消毒设施。员工进入要进入更衣室洗手、更换外套、戴上防护帽及口罩并套上一次性鞋套。

(3)猪场设有粪车等污染车辆的专用通行场地。

(4)猪舍内采用全自动雾化消毒系统，不会产生消毒废水。

2.1.9 工作制度和劳动定员

（1）工作制度

由于养殖的特殊性，工作制度全年生产天数按 365 天计，采用三班制，每班工作 8h。

（2）劳动定员

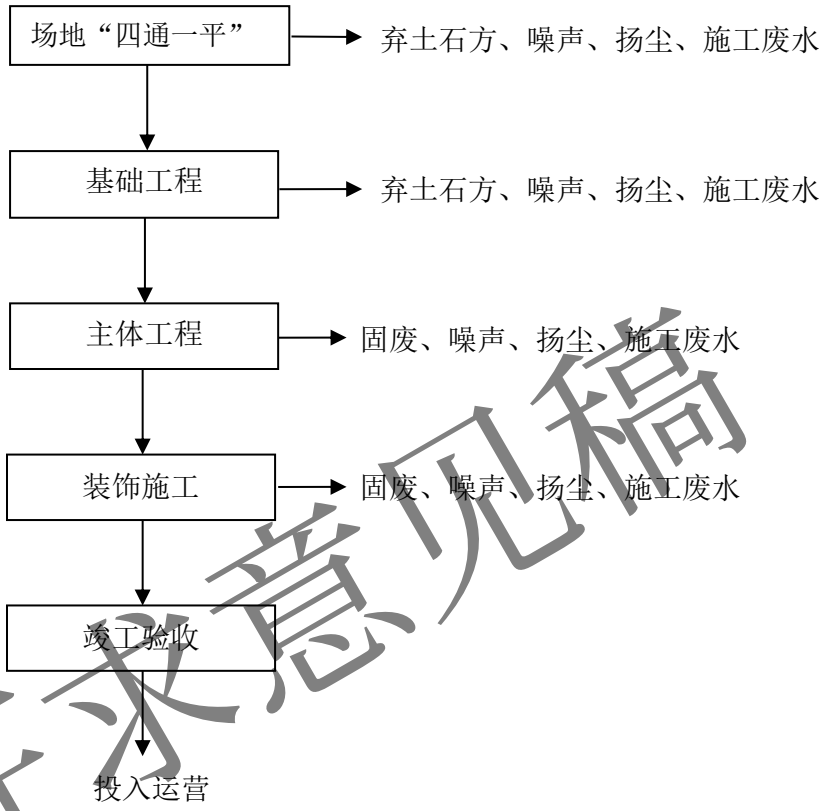
项目劳动定员 60 人，均在场内食宿。

征求意见稿

2.2 工程分析

2.2.1 施工期工艺流程

项目的实际建设工期预计10个月。本项目施工过程的基本程序为：土方工程、主题工程及配套设施建设、装修、设备安装调试和竣工验收。项目建设流程及污染物排放节点详见图2.2-1。



征求意见稿

图2.2-1 施工流程及产污节点图

2.2.2 运营期工艺流程

2.2.2.1 养殖工艺流程

选取优良原种猪通过配种、妊娠、分娩哺乳阶段后获得仔猪，公仔猪外售，母仔猪进行测定，一部分作为后备母猪，其余仔猪均外售，具体流程如下：

（1）原种猪引进阶段：本项目直接购进成年的种猪进行配种。

（2）人工配种妊娠阶段：使用一次性输精管进行人工受精，输精次数通常为2~3次。配种妊娠阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。母猪空怀配种约 6～10 天，空怀母猪继续配种，配种成功后生产母猪在配种妊娠舍饲养114天。

（3）分娩哺乳阶段：产仔哺乳阶段要完成分娩和对仔猪的哺育。怀孕母猪产前 1 周转入分娩舍，母猪分娩产出仔猪后，仔猪在分娩舍哺乳，平均哺乳21天，体重达到

5kg 左右断奶，断奶后的公仔猪阉割。

（4）仔猪保育出售阶段：断奶后的仔猪进入保育舍保育 29d 后进行测定，测定合格的仔猪一部分作为后备母猪，其仔猪均外售。

运营期种猪场生产工艺流程及主要产污环节如下图所示。

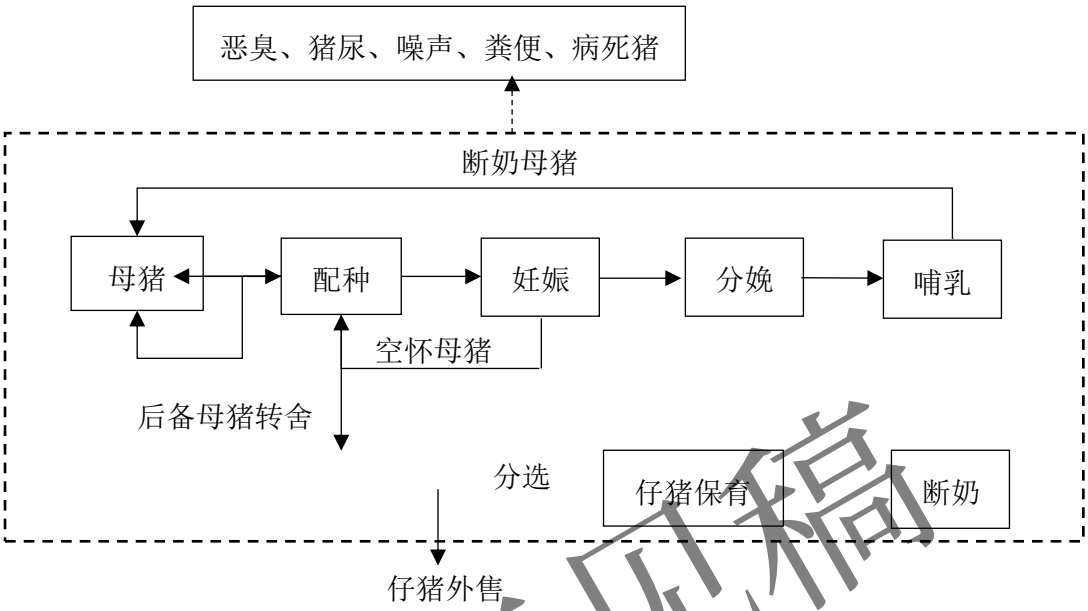


图2.2-2 种猪场生产工艺流程图

2.2.2.2 粪污处理工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至堆粪池，实现日产日清”。

本项目采用“粪污收集吃+固液分离+黑膜沼气池+沼液沉淀池+尾水储存池”工艺处理项目养殖过程产生的粪污水。

工艺流程简述：本项目猪舍为漏缝地板，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用经漏缝地板后进入猪舍底部的粪污收集池后采用固液分离机进行干湿分离，粪渣清运至堆粪棚作为有机肥基料外售，粪尿液经管道输送黑膜沼气池厌氧发酵制沼气。黑膜沼气池产生沼液输送至沼液沉淀池，经沼液沉淀池沉淀后放至尾水储存池，尾水用于周边桉树林施肥，不外排。项目粪污处理工艺见图 2.2-3。

征求意见稿

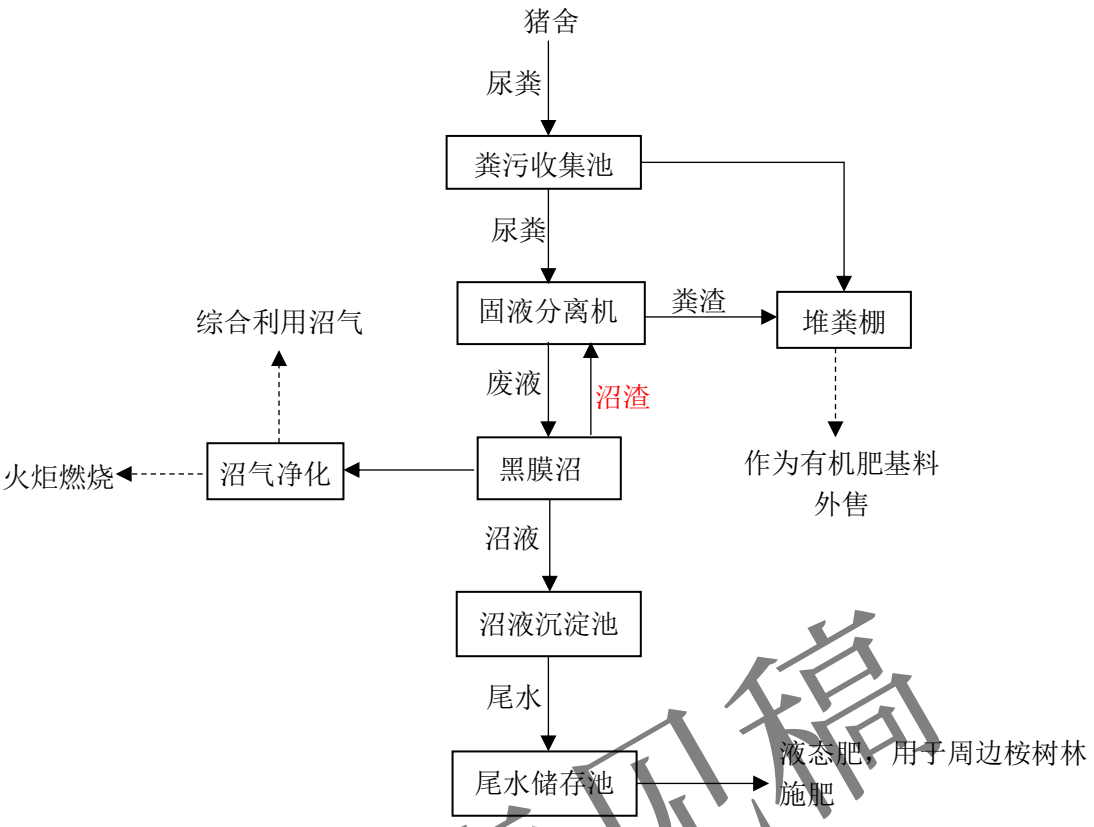


图2.2-3 项目粪污处理工艺流程图

粪污收集池：由于猪舍产生的废水（主要为猪尿液），其排出的废水水量和水质一般来说是不均衡的，废水首先经每栋猪舍后方设置收集池汇总到污水处理区的粪污收集池，粪污收集池汇集、储存和初步沉淀后，再进入固液分离池进行固液分离，以保证后续处理工序正常运行，减轻后续处理负荷。

固液分离：固液分离的目的在于分离沼渣和污水，提高后续去除效率。如果分离效果太差，高 SS 废水将对后续处理带来很大的干扰，占据反应器的有效容积。经搅拌均匀的粪尿通过泵提升进入固液分离机进行粗的干湿分离，将废水中的悬浮物予以去除（包括猪毛、较大的饲料颗粒物以及较大的猪粪颗粒）。

黑膜沼气池：本项目沼液池采用黑膜黑膜沼气池，黑膜黑膜沼气池学名“全封闭厌氧塘”。它的产沼气的原理同传统的黑膜沼气池一样，是利用 HDPE 膜材防渗防漏的优点，在挖好的土坑里面铺设一层 HDPE 防渗膜，根据厌氧发酵工艺要求池内安装进出水口、抽渣管和沼气收集管，土坑池子上口再覆膜 HDPE 防渗膜密封，四周锚固沟固定，形成一个整体的厌氧发酵空间，具有厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低等优点。

征求意见稿

2.2.2.3 堆肥工艺

本项目采取干清粪工艺。项目粪污处理系统，猪粪经过固液分离机后放至堆粪棚好氧发酵后外售生产有机肥。

本项目采取干清粪工艺。项目粪污处理系统，猪粪通过固液分离，粪渣经好氧堆肥发酵后外售生产有机肥。粪液经污水处理系统处理，去除水中大部份的 COD、BOD，致病菌基本杀死，无寄生虫卵，无臭气，达到卫生要求。本项目堆粪棚主要是在猪粪、沼渣中添加菌种、辅料，经过翻抛、堆肥发酵后外售生产有机肥。

堆粪棚工艺流程说明：

（1）猪粪、沼渣收集：粪污和沼渣经固液分离机分离出后产出的粪渣送到堆粪棚的发酵。

（2）猪粪、沼渣等铺满后在上面撒入辅料，按一定比例掺拌锯末、谷壳、木屑等材料，然后控制一定的条件让其发酵，猪粪：辅料=9:1，猪粪较湿时辅料掺拌量可以增加。利用翻抛机均匀翻抛后按照千分之一的比例均匀撒入发酵剂。

（3）通过微生物的分解发酵，使猪粪、沼渣中的有机物质得到充分的分解和转化，最终达到降解、消化，除去异味和无害化的目的。

（4）经过翻抛、发酵后的猪粪等外售生产有机肥。

2.2.2.4 沼气净化工程

本项目污水处理过程中会产生沼气，为实现废物资源化利用，本项目沼气拟经收集脱水脱硫净化后用作生活燃料或沼气灯。

沼气中的有害物质主要是 H_2S，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：

$$Fe_2O_3 \cdot H_2O+3H_2S=Fe_2S_3 \cdot H_2O+3H_2O$$

$$Fe_2O_3 \cdot H_2O+3H_2S=2FeS+S+4H_2O$$

由上可知，Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S，当吸收 H_2S 达到一定的量，H_2S 的去除率将大大降低，直至失效。Fe_2S_3 是可以还原再

征求意见稿

生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3，原理如下：

$$2Fe_2S_3 \cdot H_2O+3O_2=2Fe_2O_3 \cdot H_2O+6S$$

综合以上反应式，沼气脱硫反应式如下

$$H_2S+1/2O_2=S+H_2O$$（反应条件是 $Fe_2O_3 \cdot H_2O$）

由以上化学反应方程式可以看出，Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3，Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 需要 O_2，通过空压机在脱硫塔之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 的要求。

因此，在沼气进入脱硫塔通过脱硫剂时，同时加入空气，脱硫剂吸收 H_2S 失效，空气中的 O_2 将失效的脱硫剂还原再生成 Fe_2O_3，此工艺即为沼气干法脱硫的连续再生工艺，脱硫效率可达 99%以上。项目脱硫剂每年需更换 2 次，废脱硫剂由厂家回收。

2.2.2.5 病死猪及分娩胎衣处理

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：病死禽畜尸体要求及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；病死禽畜尸体处理应采取焚烧方法；不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井。

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）要求：通过用焚烧、化制、掩埋或其他物理、化学、生物学等方法将病害动物尸体和病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消灭其所携带的病原体，达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。

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）的要求：推荐病死猪只和胎盘分泌物处理方式，包括无害化处理、焚烧法、化制法、高温法、深埋法和硫酸分解法。

本项目采用安全无害生化池处理病死猪和胎盘，安全无害生化池的设置满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ81-2001）要求，无害生化池为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行无害处理时，在每次投入畜禽尸体后，覆盖一层厚度于 10cm 的熟石灰。

2.2.2.6 卫生防疫

卫生防疫是规模化猪场的生命线，也是规模化猪场成败的关键点。为此，项目应做好疾病控制与净化工作。

（1）建立完善的生物安全体系

①办公生活区和生产区严格分开。

征求意见稿

②建立严格的防疫屏障，大门设有消毒池及喷雾消毒通道，进入生产区、生活区均建立喷雾消毒设施，严禁场外人员和车辆进入生产区。

③母猪、保育猪、育肥猪分点分区小单元饲养。

④猪舍定期进行场内灭蝇、灭蚊、灭鼠工作，切断疾病传播媒介。

⑤建立专门的隔离舍，对可疑病猪进行隔离饲养。

⑥对病死猪严格实行无害化处理。

⑦做好粪污处理，粪尿及污水通过沼气发酵处理，防止环境污染。

（2）加强防疫工作

①做好消毒灭源工作

加强进入生产区人员的消毒，进入生产区须洗澡、更衣、换鞋、洗手，并经过喷雾消毒，定期进行猪场环境消毒，平时做好空栏清洗和彻底消毒，空栏一周以上再进猪。

②加强免疫工作

制定科学合理的免疫程序，严格按照免疫程序进行免疫接种，特别是做好猪瘟、口蹄疫、伪狂犬、蓝耳病、细小病毒、乙脑、传染性胃肠炎等病毒性疾病的免疫。

③抓好疫病监测

严格实施主要疫病控制与净化工作实施方案，做好检测工作，对生产性能低、有流产、死胎或者发病的种猪进行病原外观。每年定期开展抗体检测，根据抗体水平变化情况，及时制定完善合理的免疫程序。

④做好常规保健工作

根据不同季节猪病的流行情况，有针对性地进行保健投药，进一步增强猪群抵抗力。

⑤做好猪群生产的档案管理

对各种猪群的生产建立配种、系谱档案，严格管理。

征求意见稿

2.2.2.7 产污环节

表 2.2-1　产污节点与污染物名称汇总表

污染物类别		污染源	污染物名称
废水	生产废水	猪舍尿液及冲洗	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN
	生活污水	员工生活	COD、BOD_5、NH_3N、SS 等
废气	猪舍恶臭	猪舍	臭气浓度、氨、硫化氢
	废水处理区恶臭	污水处理区	臭气浓度、氨、硫化氢
	堆粪棚恶臭	堆粪棚	臭气浓度、氨、硫化氢
	沼气燃烧废气	沼气燃烧	烟尘、SO_2、NO_X
	饲料加工粉尘	饲料仓库	颗粒物
	备用柴油发电机废气	配电房	SO_2、PM、HC、NO_X、CO
噪声	猪只和设备噪声	猪舍、污水处理区	噪声
固废	一般固废	猪舍	猪粪、饲料残渣、病死猪及母猪分娩物
		黑膜沼气池	沼渣
		职工生活	生活垃圾
		饲料仓库	废饲料包装袋
		沼气脱硫	废脱硫剂
		兽医室	卫生防疫废物

2.3 建设项目污染源源强核算

2.3.1 建设项目施工期污染源源强核算

2.3.1.1 废气污染源强核算

项目采用商品混凝土，因此不存在混凝土搅拌产生的粉尘污染。项目施工期的大气污染源主要包括施工扬尘、交通运输扬尘和机械、运输车辆尾气。

（1）施工扬尘

本项目采用商品混凝土，因此不存在混凝土搅拌产生的粉尘污染。施工扬尘主要包括施工场地扬尘和交通运输扬尘。施工场地扬尘来自施工场地土方的挖掘及堆放、建筑材料的搬运及堆放、裸露地表产生的扬尘，属于风力扬尘。交通运输扬尘主要是在物料的装卸、运输过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，属于动力扬尘。这些大气污染点较分散，源高一般在 15m 以下，属于无组织排放，主要污染因子为 TSP。

征求意见稿

本项目施工扬尘排放量计算参照《广西壮族自治区生态环境厅关于发布应税污染物施工扬尘排污特征值系数及计算方法的公告》（桂环规范〔2019〕9 号），施工扬尘排放量计算方法如下：

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

其中：建筑工地按施工面积计算；

建筑施工扬尘产生系数为 1.01 千克/平方米·月。

本项目扬尘排放量削减措施包括道路硬化措施、边界围挡、裸露地面覆盖、易扬尘物料覆盖、定期喷洒抑制剂和运输车辆机械冲洗装置，则扬尘排放量削减系数为 0.071+0.047+0.047+0.025+0.03+0.155=0.375。

本项目施工期为 10 个月，施工面积 60457.64m^2，则项目施工期间建筑施工扬尘排放量为 23.56t。

（2）机械、运输车辆尾气

施工工程车辆如推土机、挖掘机等燃油机械和运输车辆会产生汽车尾气，主要污染物为总悬浮颗粒物、二氧化碳、一氧化碳、二氧化氮及非甲烷总烃等。类比玉林市的同类工程，每吨燃油产生的主要污染物 TSP 为 0.31kg，SO_2 为 2.24kg，NO_x 为 2.92kg，CO 为 0.78kg，非甲烷总烃为 2.13kg。另外，施工中建筑材料运输会增加汽车尾气排放，参考《汽车尾气排放量的计算方法》（陈永林，《浙江交通职业技术学院学报》，2009 年第 10 卷第 3 期）不同车型的载货汽车的尾气排放污染物量如表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 不同车型的尾气排放污染物量

污染物 分类	COg/（km·辆）	NO_xg/（km·辆）	非甲烷总烃 g/（km·辆）
轻型车	1.0	1.5	0.2
中型车	4.2	1.9	1.1
重型车	12.7	7.2	1.9

2.3.1.2 废水污染源强核算

项目施工期产生的废水主要来自施工建设产生的施工废水、施工人员的生活污水以及暴雨地表径流等。

（1）施工废水

施工期间主要的水污染源为冲洗施工设备和运输车辆、灌浆过程产生施工废水及遇雨季时地表径流冲刷施工场地产生的废水。根据类似工程的测算，项目正常施工情

征求意见稿

况下，每1m^{2}建筑面积用水量约0.3~0.6m^3，由于项目猪舍建设施工较简单，拟建项目取0.3m^{3}计算，项目总建筑面积约为15542m^2，项目施工期的施工用水约为4662.6m^3，施工废水产生量按用水量的80%算，则施工废水量约为3730.08m^3。项目施工期约10个月，按300天计，则日产生量约为12.43m^3/d。施工废水主要污染物为SS和石油类，如施工废水不经过处理直接外排，会造成对地表水体的污染，将对周围环境产生影响，必须采取有效的措施和对策。项目拟采用隔油池和沉淀池对施工废水进行处理，经处理后的上层水全部用于清洗设备和厂区降尘，废水全部回用不外排。

（2）生活污水

项目施工高峰期人数按22人计，大部分为当地民工，昼间施工，施工人员不在厂区住宿。施工期间生活用水主要是施工人员洗手用水、冲厕用水等。施工人员生活用水按80L/人·d计，则生活用水量为1.76m^3/d，528m^3。生活污水产生量按用水量的80%计，则污水产生量为1.41m^3/d，423m^3/a，生活污水的主要污染因子为COD、BOD_5、NH_3-N、SS。项目施工人员生活污水经化粪池处理后用于周边桉树施肥。具体生活污水及其污染物产生量见下表：

表2.3-2 施工期生活污水及污染物产生情况

污染物 污水量		COD	BOD_5	SS	氨氮
生活污水 528m^3/施工期	产生浓度（mg/L）	300	180	200	25
	产生量(t)	0.60	0.40	0.40	0.040

（3）地表径流

本项目进行场地平整、基础开挖时将造成较大面积的地表裸露，在建筑物施工和绿化或防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，若雨水直接排入，极易造成泥水流入周边旱地、干渠，因此在施工场地的雨水汇水处应开挖简易沉淀池，雨水经沉淀后用于场内降尘洒水。

2.3.1.3 噪声污染源强核算

在施工阶段，随着工程的进度和施工工序的更替，将会采用不同施工机械和施工方法。噪声源主要包括施工场地各类机械设备作业产生的噪声、运输车辆产生的交通噪声等。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源 5m 的声压级详见表 2.3-3 所示。

征求意见稿

表 2.3-3 施工期主要机械设备噪声强度

施工阶段	噪声特点	主要噪声源	距声源 5m 的声压级 dB(A)
土石方阶段（即场区“四通一平”）	移动式声源 无明显指向性	推土机	83-88
		挖掘机	80-90
		装载机	90-95
		运输车辆	82-90
基础施工阶段	典型的脉冲噪声 有明显指向性 声功率级最高	振捣棒	80-88
		混凝土罐车	85-90
结构施工阶段	施工期长 工作时间长 影响面广	电焊机	90-95
		电钻	90-95
		电锤	100-105
装修阶段	施工期长 声源强度较小	手工钻	95-100
		电锯	90-95
		电刨	90-95

2.3.1.4 固体废物

根据现场勘察，项目用地凹凸不平，建设过程需要将地势较高处推平填补地势较低处，场地平整过程土石方可基本平衡，无需取弃土。因此，项目施工期的主要固体废物为建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾主要包括各类废建筑材料，如钢筋、钢板、废砖块等。施工期的固体废物具有产生量大、时间集中的特点，其成分是无机物较多。这些建筑垃圾如果堆存、处置不当，对堆放场地周边环境会产生一定的影响。

主体工程施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。预测模式为：

$$J_S=Q_S\times C_S$$

式中：J_S——建筑垃圾产生量（t/a）；

Q_S——建筑面积（m^2/a）；

C_S——平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（t/a·m^2）；

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生 3～6kg 左右的建筑垃圾，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。项目总建筑面积约为 14940m^2，则据此估算项目主体工程整个施工期间将产生 44.82t 的建筑垃圾。

征求意见稿

（2）生活垃圾

由于本项目施工人员大部分为本地民工，且均不住宿，建设项目施工高峰期施工人数按 22 人考虑，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 11kg/d，施工期为 10 个月，则整个施工期产生量约为 3.3t，生活垃圾统一收集后当天送至城乡垃圾收集点，由环卫部门清运处理。

2.3.1.5 生态环境影响

施工期生态影响主要表现为植被破坏、水土流失等。

（1）植被破坏

根据调查，项目现状占地类型主要为林地，主要为桉树、低矮灌木。施工期场地平整、基础开挖等施工活动将铲除地表原有植被，造成地表裸露，破坏地表植被和结构，使原有的生态结构发生一定变化，从而对生态环境产生一定影响。

（2）水土流失

施工期间进行基础施工及局部场地平整将会造成一定程度的水土流失，主要体现在：

①裸露地表：该项目在施工过程中，将进行较大面积的开挖，使地表土壤裸露，造成水土流失。如遇暴雨天气，造成的水土流失量将会加重。

②施工过程中的挖填方临时土堆：项目施工会产生开挖与填方，中间过程会产生土方的临时堆存，土堆的斜坡坡面因种种原因通常不进行碾压处理，土质疏松，容易造成水土流失。

针对本项目的实际情况，建设单位拟采取以下生态减缓措补偿施、水土流失保持措施：

（1）施工前做好土石方平衡，严格控制施工线路，施工范围，避免对施工区外的生态环境造成破坏，减少土石方的开挖。

（2）建设所需物料尽量堆放在场区，减少对土地的占用，减少对生态的影响。

（3）禁止建筑垃圾乱堆乱放，占压施工场地以外土地。在加快施工进度的前提下，施工完毕后进行覆土绿化，破坏的植被进行及时恢复。

（4）设置导流系统：及时做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷。

（5）施工时间选择：项目应合理安排施工，尽量将土石方开挖期避开大规模的降雨天气，并尽量缩短挖方时间，尽量在雨季到来之前完成挖方工程。

（6）项目所在地挖方、填方应尽量平衡，剥离土石方就地消化为填土石方。对

征求意见稿

开挖的土壤分层堆放，分层回填，以保护植被生长层，恢复土壤生产力。

2.3.2 建设项目运营期污染源源强核算

2.3.2.1 废气污染源源强核算

根据前文的产污环节分析，本项目主要的大气污染源有猪舍恶臭气体、堆粪棚恶臭气体、污水处理站恶臭气体、饲料加工粉尘、沼气燃烧产生的废气以及备用柴油发电机废气等。

（1）恶臭气体

猪舍的恶臭主要来源于猪只和猪粪散发的恶臭，本次主要对 NH_3 和 H_2S 进行统计。

猪舍 NH_3 和 H_2S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。

①猪舍恶臭气体

猪舍 NH_3 和 H_2S 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。根据《中国环境科学学会学术年会论文集（2010）》“第八章《“环境污染防治技术研究与开发”中：养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》”：根据各猪舍浓度、空间大小及排风强度，经对小猪仔和大猪的 NH_3 排放量统计，仔猪氨气排放量为 0.6-0.8g/（头·d），保育猪氨气排放量为 0.8~1.1g/(头·d)，中猪的氨气排放量为 1.9-2.1g/（头·d），大猪的氨气排放量为 5.6~5.7g/(头·d)，母猪的氨气排放量为 5.3g/（头·d），排放强度随气温增加而增加，受排风影响则较小。经对猪舍 H_2S 气体排放强度统计，仔猪硫化氢排放量为 0.2g/（头·d），保育猪硫化氢排放量为 0.25g/（头·d），中猪的硫化氢排放量为 0.3g/（头·d），大猪的硫化氢排放量为0.5g/（头·d），母猪的硫化氢排放量为0.8g/（头·d）。确定养猪场猪舍恶臭气体的排放源强系数如表 3.3-4。猪舍恶臭气体的产生源强如表 3.3-5。

表 2.3-4 猪舍 NH_3、H_2S 排放源强系数表

猪舍	NH_3 排放强度〔g/（头·d）〕	H_2S 排放强度〔g/（头·d）〕
母猪	5.3	0.5
公猪	5.3	0.5
哺乳仔猪	0.7	0.2
保育猪	0.95	0.25
中猪	2.0	0.3
大猪	5.65	0.5

征求意见稿

项目建成后猪舍常年存栏量 8939 头，其中种母猪 2000 头、种公猪 40 头、哺乳仔猪 2456 头、断奶仔猪 819 头、保育仔猪 3358 头、后备种猪（中猪）266 头。

表 2.3-5 猪舍废气产生情况一览表

群别	头数（头）	NH_3		H_2S	
		产生系数（g/头·d）	平均产生量（kg/d）	产生系数（g/头·d）	平均产生量（kg/d）
种母猪	2000	5.3	10.600	0.5	1.000
种公猪	40	5.3	0.212	0.5	0.020
后备母猪	263	2.0	0.526	0.3	0.079
后备公猪	3	2.0	0.007	0.3	0.001
哺乳仔猪	2456	0.7	1.719	0.2	0.491
断奶仔猪	819	0.7	0.573	0.2	0.164
保育仔猪	3358	0.95	3.190	0.25	0.839
合计	8939	/	16.827	/	2.594

项目采用干清粪工艺，猪粪日产日清，同时加强猪舍通风，本次评价要求猪场采用专门的生物除臭剂对畜禽养殖场、猪舍和堆粪棚进行喷洒除臭处理，该类生物除臭剂（如万洁芬）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”（赵晓峰，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试万洁芬对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%，本项目对 NH_3 和 H_2S 的去除率取保守值 80%。因此猪舍恶臭污染物产生及排放情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 建设项目猪舍 NH_3 和 H_2S 产生及排放情况一览表

排放源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
猪舍	NH_3	6.142	0.701	0.454	0.052
	H_2S	0.947	0.108	0.104	0.012

②猪粪清理时排出的恶臭气体

本项目采用干清粪工艺，猪粪每天清理一次，清理过程将产生一定恶臭。清粪时按猪舍布置顺序及独立格局进行，清粪产生的臭味经周围绿化带吸收及扩散后，对环境影响较小。

征求意见稿

③堆粪棚恶臭气体

本项目清理的猪粪经固液分离机处理后就近送入堆粪棚，不考虑场内运输过程中产生的恶臭气体。本项目堆粪棚为棚架式半密闭结构，同时通过加强清洁卫生、加强通风、喷洒 EM 菌、采用专门的畜禽养殖场生物除臭剂对堆肥区采取生物除臭剂除臭，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。

参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青，张潞，李万庆），NH_3 的平均排放量是 4.35g/(m^2·d)，且排放量随处置方式的改变而改变，没有任何遮盖以及猪粪没有结皮的情况下的恶臭源强 NH3 排放强度为 5.2g/(m^2·d)，若是结皮（16~30cm）后为 0.6~1.8g/(m^2·d)，若再覆以稻草（15~23cm），则 NH_3 的排放强度为 0.3~1.2g/（m^2·d），NH_3 的排放强度和猪粪堆场的管理方式有关，在有机肥加工车间内，随腐熟程度的推进，臭气的排放强度还会逐渐减少。

项目堆粪间采用条垛堆肥方式进行堆肥，猪舍猪粪每天清理并运至堆粪间堆肥好氧发酵，每天用铲车翻堆机翻堆一次，使物料充氧充分，平均发酵时间 7~15d，堆粪间内存在一定程度结皮的猪粪，NH_3 的排放强度存在一定程度的降低。因此，本项目堆肥棚发酵恶臭污染物产生源强参考结皮情况下的恶臭源强，即 NH_3 的产生源强为 1.8g/(m^2·d)，H_2S 的产生源强为 0.09g/(m^2·d)（按 NH_3 的 5%计）。

本项目采取猪粮添加 EM 微生物试剂，堆粪棚粪堆定时喷洒微生物除臭剂，一方面能加快堆肥腐熟，另一方面可有效减少堆肥过程恶臭气体的产生。根据《除臭菌株对 NH_3 和 H_2S 的释放及物质转化的影响》文献，除臭菌株对 NH_3 的去除效率在 54%~70%左右，对 H_2S 的去除效率在 80%以上。本项目堆粪棚面积 250m^2，堆粪棚恶臭污染物产排情况如下表所示。

表 2.3-7 项目堆粪间臭气产生情况一览表

排放源	污染因子	产生情况			防治措施	去除效率（%）	排放情况	
		系数 g/m^2·d	日产生量（kg/d）	年产生量（t/a）			排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）
堆粪棚 250m^2	NH_3	1.8	0.45	0.164	添加 EM 微生物试剂，定时喷洒微生物除臭剂	65	0.007	0.057
	H_2S	0.09	0.0225	0.008		80	0.0002	0.0016

征求意见稿

④污水处理设施恶臭

本项目采用“固液分离+厌氧发酵”工艺处理项目养殖废水。污水处理设施恶臭主要产生于沼液沉淀池和黑膜沼气池等，恶臭中浓度较高的污染物为 NH_3 和 H_2S。

项目污水处理设施主要有粪污收集池、黑膜沼气池、沼液沉淀池、尾水储存池。收集池为地下建筑，均为全封闭结构；黑膜沼气池为密闭囊式结构，全封闭；沼液沉淀池和尾水储存池为半地下结构，为露天结构。沼液沉淀池中的废水会有一定的恶臭物质散发出来，收集池加盖密闭，黑膜沼气池覆膜全密闭，基本上无恶臭外排，但也不排除有部分恶臭逸散出来。

参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，每处理 1gBOD_5 产生 NH_3 为 0.0031g、H_2S 为 0.00012g。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、顾玉祥，上海建设科技，2006 年，第 2 期），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%。类比同类型采用同种污水处理工艺的养殖场，在主要恶臭源黑膜沼气池、收集池密闭的情况下，通过采取污水处理区周边喷洒除臭剂，污水处理区中的恶臭气体浓度可降低 85%。本项目 BOD_5 处理量为 6.41t/a。本项目污水处理区恶臭产排情况详见下表。

表 2.3-8 项目污水处理设施臭气产生情况一览表

排放源	污染因子	产生情况			防治措施	排放情况		
		系数（g/gBOD_5）	日产生量（kg/d）	年产生量（t/a）		排放速率（kg/h）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）
污水处理设施 BOD_5 处理量为 6.41t/a	NH_3	0.0031	0.054	0.020	粪污收集池、黑膜沼气池均密闭，周边喷洒除臭剂，除臭效率 85%	0.0003	0.008	0.003
	H_2S	0.00012	0.002	0.0008		0.00001	0.0003	0.0001

（2）沼气燃烧废气

本项目废水厌氧发酵阶段产生沼气，沼气经汽水分离、脱硫等净化工序后，通过燃气管道输送至办公生活区，用做食堂燃料以及宿舍燃气热水器燃料。项目养殖废水产生量为 9157.03m^3/a，COD 产生浓度为 2640mg/L，排放浓度为 250mg/L，则项目 COD 去除量为 21.76t/a，根据《规模化畜禽养殖场沼气设计规范》（NY/T1220-

征求意见稿

2006）中去除 1kgCOD 产生甲烷 0.35m^3，项目产生甲烷量为 7615m^3/a。一般沼气由 50%~80%组成，则沼气中的甲烷浓度为 55%（V/V），则全场沼气产生量为 13845m^3/a，根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数知：沼气燃烧时会产生 SO_2 与 NOx，燃烧 1m^3 沼气产生的烟气量为 8.475m^3，SO_2 产生量为 0.002g/m^3，NO_X 产生量为 0.0067g/m^3，烟尘产生量为 0.0238g/m^3。项目沼气燃烧废气产生排放情况见表 2.3-9。

表 2.3-9 沼气废气主要污染物排放情况

沼气（m^3/a）	污染物	废气量（Nm^3/a）	产生/排放浓度（mg/m^3）	产生/排放量（kg/a）	排放去向
13845	烟尘	117340	2.808	0.330	无组织排放至大气中
	SO_2		0.236	0.028	
	NO_X		0.791	0.093	

沼气燃烧废气主要通过食堂油烟废气管道排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的限值要求，对周边环境空气影响较小。污染物排放未满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表相应污染物排放限值。

（3）饲料加工粉尘

本项目外购玉米、豆粕粉碎混合作为饲料。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）132 饲料加工行业系数手册，饲料加工主要污染物为颗粒物，相关产排污系数如下表。

表 2.3-10 132 饲料加工行业产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产系污数
配合饲料	玉米、蛋白质类原料（豆粕等）、维生素等	粉碎+混合+制粒（可不制粒）+除尘	＜10 万吨/年	废气：颗粒物	kg/t·产品	0.043

注：根据饲料加工行业的生产特点，将除尘系统纳入生产工艺设备，即产污系数已核算扣减污染治理设施去除的颗粒物。

本项目年加工饲料为 3545.15t，则饲料加工粉尘产生为 0.152t/a，一天饲料粉碎加工时间为 2h，则产生速率为 0.209kg/h，饲料粉碎机配套有布袋收尘装置，饲料粉碎混合在饲料仓库内进行，产生的粉尘约有 70%在室内沉降，沉降后及时清扫回收作为饲料，其余粉尘 0.046t/a（0.063kg/h）通过门窗进行无组织排放到大气环境中。

征求意见稿

（4）备用柴油发电机废气

项目使用 1 台 250kW 柴油发电机作为应急电源，柴油发电机燃油产生燃油废气，废气中主要含有 HC、CO、NO_X 及烟尘等污染物。根据当地市政用电情况，该发电机使用频率较为有限，每月使用柴油发电机时间一般不超过 4h，全年工作时间不超过 48h，根据查阅相关资料及类比调查，柴油发电机单位耗油量 212.5g/kW·h 计，则项目柴油发电机耗油量为 6.12t/a（7200L/a）。发电机运行污染物排放系数为：$SO_2$4g/L，PM0.714g/L，NOx2.56g/L，CO1.52g/L，HC1.489g/L，烟气量按 12m^3/kg 计，柴油密度为 0.85kg/L，则年产生烟气量为 30600m^3，柴油发电机组烟气污染物的排放情况见下表。

表 2.3-11 柴油发电机烟气污染物排放源强

项目	SO_2	PM	NO_x	HC	CO
污染物排放系数（g/L）	4	0.714	2.56	1.489	1.52
污染物排放值（g/kW·h）	1	0.1785	1.0123		0.38
污染物排放量（t/a）	0.012	0.002	0.012		0.0046
污染物排放速率（kg/h）	0.250	0.045	0.253		0.095
污染物排放限值（g/kW·h）	/	0.2	4.0		3.5

由上表可知，备用柴油发电机污染物排放值达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三阶段标准及其修改单限值要求。

征求意见稿

表 2.3-12 废气污染源强核算结果汇总

序号	产污环节	污染物种类	污染物产生量和产生速率（浓度）	排放形式	污染防治设施			污染物排放速率（浓度）	污染物排放量	排放标准
					污染防治设施名称	治理能力	是否为可行技术			
1	猪舍	NH_3	6.142t/a，0.701kg/h	无组织	饲料中添加EM，采用干清粪工艺，猪粪日产日清、喷洒除臭剂等措施	92.6%	是	0.052kg/h	0.454t/a	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准
		H_2S	0.947t/a，0.108kg/h			89%	是	0.012kg/h	0.104t/a	
2	堆粪棚	NH_3	0.164t/a，0.019kg/h		猪粮添加EM，堆粪棚粪堆定时喷洒微生物除臭剂	65%	是	0.007kg/h	0.057t/a	
		H_2S	0.008t/a，0.001kg/h			80%	是	0.0002kg/h	0.0016t/a	
3	污水处理区	NH_3	0.020t/a，0.0023kg/h		收集池、黑膜沼气池均密闭，周边喷洒除臭剂，除臭效率85%	85%	是	0.0003kg/h	0.003t/a	
		H_2S	0.0008t/a，0.0001kg/h			85%	是	0.00001kg/h	0.0001t/a	
4	沼气燃烧	烟尘	0.00003t/a，2.808mg/m^3		沼气脱硫后再进行利用及燃烧	/	是	2.808mg/m^3	0.0003t/a	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		SO_2	0.00003t/a，0.236mg/m^3			/	是	0.236mg/m^3	0.00003 t/a	
		NO_X	0.0001t/a，0.791mg/m^3			/	是	0.791mg/m^3	0.0001t/a	
5	饲料加工	颗粒物	0.152t/a，0.209kg/h		饲料粉碎机配套有布袋收尘装置，饲料粉碎混合在仓库内进行，产生的粉尘约有70%在室内沉降，沉降后及时清扫回收作为饲料	70%	是	0.063kg/h	0.046t/a	
6	备用发电机尾气	SO_2	0.012t/a，1g/kW·h		备用柴油发电机自带废气处理装置	/	/	1g/kW·h	0.012t/a	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单
		PM	0.002t/a，0.1785g/kW·h			/	/	0.1785g/kW·h	0.002t/a	
		HC +NOx	0.012t/a，1.0123g/kW·h			/	/	1.0123g/kW·h	0.012t/a	
		CO	0.0046t/a，0.38g/kW·h			/	/	0.38g/kW·h	0.0046t/a	

征求意见稿

2.3.2.2 废水污染源源强核算

本项目废水主要为养殖废水和生活污水，其中养殖废水包括猪尿、猪舍冲洗废水和猪具清洗废水，消毒用水和降温用水全部蒸发损耗，无废水产生。

（1）养殖废水

本项目采用干清粪工艺，根据 3.1.7.3 章节的给排水核算结果，项目养殖废水产生量为 9157.03m^3/a。本报告参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 的相关统计数据并类比广西地区其他生猪养殖场养殖废水污染物浓度水平，干清粪工艺养殖废水中污染物浓度取值为COD2640mg/L、$BOD_5$1000mg/L、SS1100mg/L、NH_3-N261mg/L、TN370mg/L、TP43.5mg/L。

残留粪尿冲入排污管进行固液分离后再进入到黑膜沼气池中处理，各厂区粪尿均有专门的排污管，道路也全部采用水泥硬底化，猪舍周边均设有截水沟，因此，暴雨期粪便和猪只尿液不会随雨水进入环境，本项目不对初期雨水进行收集处理。

参考《完全混合式厌氧反应池废水处理工程技术规范》（HJ2024-2012）、广东工业大学硕士学位论文《黑膜黑膜沼气池对畜牧养殖场废水治理应用的研究》（何颖然，2017）、《组合工艺对高浓度猪场废水的深度处理》（环境科学与技术第 41 卷第 S2 期，2018 年 12 月，孙亚平等）等相关文献资料，黑膜沼气池对养殖场废水中 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP 的去除效率分别约为 90%、70%、80%、75%、70%、75%。

（2）生活污水

项目生活用水量为 12m^3/d（4380m^3/a），生活污水产生量按 80%计，则项目生活污水产生为 3504m^3/a。项目生活污水污染物浓度 COD300mg/L、$BOD_5$180mg/L、SS200mg/L、NH_3-N25mg/L。

表 2.3-13 项目废水产生及排放情况一览表

废水类别	废水量	排放情况	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
养殖废水	9157.03 m^3/a	产生浓度（mg/L）	2640	1000	1100	261	370	43.5
		污染物产生量（t/a）	24.17	9.16	10.07	2.39	3.39	0.40
		排放浓度（mg/L）	264	300	220	65.26	111	10.88
		污染物排放量（t/a）	2.42	2.75	2.01	0.60	1.02	0.10

征求意见稿

续表 2.3-13 项目废水产生及排放情况一览表

废水类别	废水量	排放情况	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
生活污水	3504 m^3/a	产生浓度（mg/L）	300	180	200	25	/	/
		污染物产生量（t/a）	1.05	0.63	0.70	0.088	/	/
		排放浓度（mg/L）	200	100	100	20		
		污染物排放量（t/a）	0.70	0.35	0.35	0.07		

本项目采用“粪污收集池+固液分离机+黑膜沼气池+沼液沉淀池+尾水储存池”工艺处理项目养殖过程产生的粪污水。黑膜沼气池产生沼液输送至沼液沉淀池，尾水抽至尾水储存池，尾水用于周边桉树林施肥，不外排。

生活污水经化粪池处理后用于周边桉树林施肥，不外排。

2.3.2.3 噪声污染源源强核算

建设项目噪声主要来自猪群叫声、猪舍通风机、水泵等机械设备产生的机械噪声和进出车辆噪声。主要设备声级值见表 2.3-14。

表 2.3-14 项目噪声源强一览表　　单位：dB（A）

噪声源	数量（台/辆）	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		降噪		噪声排放值
			核算方法	源强	措施	效果	
猪群叫声	/	连续	类比法	70~80	隔声、按时投喂	5	65~75
风机	82	连续	类比法	65~75	选用低噪设备，减振	5	60~70
自动喂料系统	35	间歇	类比法	65~75	隔声	5	60~70
泵类	9	连续	类比法	65~75	减振	5	60~70
固液分离机	1	连续	类比法	70~80	隔声、减振	8	62~72
翻抛机	1	间歇	类比法	75~85	选用低噪设备	8	67~77
搅拌机	1	连续	类比法	70~85	隔声、减振	8	62~77
饲料粉碎机	1	间歇	类比法	80~90	隔声、减振	8	72~82
调料机	1	间歇	类比法	70~80	隔声、减振	8	62~72
柴油发电机	1	间歇	类比法	75~90	隔声、减振	8	67~82
车辆	4	间歇	类比法	70~85	控速、禁止鸣笛	5	65~80

2.3.2.4 固体废物

本项目的固体废物主要包括猪粪、沼渣、饲料残渣、病死猪及分娩物、卫生防疫废物、废脱硫剂、废饲料包装袋和生活垃圾。

征求意见稿

（1）猪粪

参照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）粪便产污系数，项目建成后猪粪总产生量见下表：

表 2.3-15 全场猪粪总产生量一览表

猪群结构	头数（头）	单位排放量（kg/头.d）	存栏天数（d）	年排放量（t/a）
母猪	2000	1.24	365	905.20
公猪	40	1.24	365	18.10
哺乳仔猪	2456（折合 491）	1.24	21	31.98
保育猪	3358（折合 672）	1.24	29	150.92
后备母猪	263	1.24	60	19.57
后备公猪	3	1.24	60	0.22
断奶仔猪	2819（折合 164）	1.24	7	3.56
合计				1129.55

根据上表计算可知，项目建成后全场猪粪产生量为 1129.55t/a。项目采用干清粪方式清理猪粪，经固液分离机处理后猪粪放至堆粪棚发酵后作有机肥外售

（2）沼渣

项目采用干清粪工艺，将粪污收集至污水处理区的粪污收集池后经固液分离机分离出的猪粪放至堆粪棚进行堆肥处理，经固液分离机分离出大部分猪粪后的养殖废水中还是会有一定量的沼渣，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，取含水 60%沼渣产生系数为 4.53t/万 t-废水处理量。拟建项目污水处理系统需处理污水共 9157.03m^3/a，则沼渣产生量约为 4.15t/a。

（3）饲料残渣

项目饲料用量为 3545.15t/a，饲料残渣产生量较小，按饲料使用量 0.3%计，约为 10.64t/a。项目饲料原料主要是玉米、豆粕，添加剂主要是维生素、微量元素、EM 菌。项目饲料配方添加剂均不含有重金属成分，因此，饲料残渣不含重金属成分。饲料残渣随猪粪清出，与猪粪一起进行堆肥处理。

（4）病死猪及分娩物

在养殖过程中，猪只从出生、哺乳、保育的各个阶段几乎都有死亡现象，有因病死亡、也有体质差而死亡。根据养殖平衡分析，按养殖统计的各阶段死亡率，项目乳猪（出生仔猪、哺乳仔猪、断奶仔猪）病死 1738 头，乳猪按平均每头 3kg 计；保育仔

征求意见稿

猪病死 423 头，乳猪按平均每头 6.5kg 计，则病死猪年产生量为 7.96t/a，运至项目内安全无害生化池进行无害化处理。

母猪分娩过程会产生分娩废物，如胎盘等，每头母猪生育产生胎盘量约为 1kg/胎，项目内有母猪 2000 头，每头母猪年生产胎数为 2 胎/年，则胎盘产生量约为 2t/a。普通病死猪和母猪胎盘按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）有关规定，企业按照技术规范要求自行建设深埋井，对病死猪和母猪胎盘进行深埋处理。

项目建成后，病死猪及母猪分娩物总产生量为 9.96t/a。

（5）卫生防疫废物

本项目养殖过程中猪只防疫、诊疗会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、一次性医疗用具等废物。类比同类项目，项目消毒防疫废物产生量约为 0.5t/a。根据国家《医疗废物管理条例》，动物诊疗废弃物不属于医疗废物。因此，从事动物诊疗废弃物转运、处置经营活动，无需取得生态环境部门颁发的医疗废物经营许可证；根据《中华人民共和国动物防疫法》规定，动物诊疗机构应当按照国务院农业农村主管部门的规定，做好诊疗活动中的卫生安全防护、消毒、隔离和诊疗废弃物处置等工作。因此，本项目卫生防疫废物不属于危险废物，项目卫生防疫废物集中收集至专门的收集桶内，按主管部门的要求进行无害化处置。

（6）废脱硫剂

项目沼气脱硫器使用的脱硫剂对沼气中含有的 H_2S 进行脱硫处理，脱硫过程会产生废弃脱硫剂。沼气脱硫中，对 $1m^3$ 的沼气进行脱硫需要用到 4g 脱硫剂，项目总沼气产生量为 $13845m^3/a$，则需要的脱硫剂为 0.06t/a。脱硫剂每年更换一次，则产生的脱硫剂量为 0.06t/a。产生的废弃脱硫剂由更换厂家收集进行再生处理，不在场区内暂存。

（7）废饲料包装袋

项目饲料用量为 3545.15t/a，废饲料包装袋的产生量约为饲料装填量的 0.1%，即废饲料包装袋的产生量为 0.35t/a。由建设单位收集后存放在饲料房内，委托饲料供应商回收利用。

（8）生活垃圾

本项目劳动定员 60 人，年工作 365 天，员工生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 21.90t/a，生活垃圾统一收集处理后，生活垃圾日产日清，送至城乡清洁工程处置点由环卫部门处理。

征求意见稿

表 2.3-16 项目固体废物产排一览表

序号	产生环节	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置量（t/a）	处置措施及最终去向
				核算方法	产生量（t/a）		
1	养殖	猪粪	一般固废	产生系数法	1129.55	1129.55	经固液分离机处理放至堆粪棚发酵后作有机肥外售
2	污水处理	沼渣		产生系数法	4.15	4.15	定期清掏，经固液分离机处理后放至堆粪棚好氧发酵后外售生产有机肥
3	饲养	饲料残渣		类比法	10.64	10.64	
4	养殖、分娩	病死猪及分娩物		类比法	9.96	9.96	运至项目内安全无害生化池进行无害化处理
5	养殖	卫生防疫废物		类比法	0.5	0.5	集中收集至专用桶后按主管部门的要求进行无害化处置
6	沼气处理	废脱硫剂		类比法	0.06	0.06	由更换厂家收集进行再生处理
7	饲料加工	废饲料包装袋		类比法	0.35	0.35	收集后存放在饲料房内，委托饲料供应商回收利用
8	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数	21.90	21.90	经统一收集后，及时运至城乡清洁工程处置点，由环卫部门处理

征求意见稿

2.3.3 建设项目污染物排放汇总

项目污染物排放清单见下表。

表 2.3-17 项目营运期污染物产生及排放清单

类别	污染源	污染物	产生量	处理削减量	排放量
废气	猪舍	NH_3	6.142 t/a	5.687 t/a	0.454t/a
		H_2S	0.947 t/a	0.843 t/a	0.104 t/a
	堆粪棚	NH_3	0.164 t/a	0.107 t/a	0.057 t/a
		H_2S	0.008 t/a	0.007 t/a	0.0016 t/a
	污水处理设施	NH_3	0.020 t/a	0.017 t/a	0.003 t/a
		H_2S	0.0008 t/a	0.001 t/a	0.0001t/a
	沼气燃烧	烟尘	0.0003 t/a	/	0.0003 t/a
		SO_2	0.00003t/a	/	0.00003t/a
		NO_X	0.0001 t/a	/	0.0001 t/a
	饲料加工	颗粒物	0.152 t/a	0.107 t/a	0.046 t/a
	备用发电机尾气	SO_2	0.012 t/a	/	0.012 t/a
		PM	0.002 t/a	/	0.002 t/a
		HC +NO_x	0.012 t/a	/	0.012 t/a
		CO	0.0046 t/a	/	0.0046 t/a
废水	养殖废水	COD	24.17 t/a	21.76 t/a	0
		BOD_5	9.16 t/a	6.41 t/a	0
		SS	10.07 t/a	8.06 t/a	0
		NH_3-N	2.39 t/a	1.79 t/a	0
		TN	3.39 t/a	2.37 t/a	0
		TP	0.40 t/a	0.30 t/a	0
	生活污水	COD	1.05 t/a	0.35 t/a	0
		BOD_5	0.63 t/a	0.28 t/a	0
		SS	0.70 t/a	0.35 t/a	0
		NH_3-N	0.088 t/a	0.02 t/a	0
噪声	设备及猪群	噪声	65-90 dB（A）	5~8dB（A）	60-82 dB（A）

征求意见稿

续表 2.3-17 项目营运期污染物产生及排放清单

类别	污染源	产生量	处理削减量	排放量
固废	猪粪	1129.55 t/a	1129.55 t/a	/
	沼渣	4.15 t/a	4.15t/a	/
	饲料残渣	10.64 t/a	10.64 t/a	/
	病死猪及分娩物	9.96 t/a	9.96 t/a	/
	卫生防疫废物	0.5 t/a	0.5 t/a	/
	废脱硫剂	0.06 t/a	0.06 t/a	/
	废饲料包装袋	0.35 t/a	0.35 t/a	/
	生活垃圾	21.90 t/a	21.90 t/a	/

征求意见稿

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

防城港市地处广西沿海的西南端，是中国大陆海岸线最西南的深水良港，全国 20 个枢纽港之一，广西第一大港，地理位置：东经 107°28′～108°36′，北纬 20°36′～22°22′南临北部湾，西南面与越南交界，北面与崇左市接壤，东与钦州市毗邻，东南与海南岛隔海相望。防城港市辖港口区、防城区、东兴市、上思县。防城港港区的进港铁路专用线与南防铁路相接，公路与南防高速公路相接。海路、铁路、公路结合，形成了非常便利的交通运输网。防城港地理位置和地缘条件得天独厚，北接黔川，西靠云南，东临粤、琼、港澳、南濒北部湾，地处中国大陆资源丰富的大西南和经济活跃的东南地区的中心，是连接大西南和东南亚的枢纽。

项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，地理位置详见附图 1。

3.1.2 地形地貌

（1）地形

防城港市地势中间高，两边低，十万山山脉横贯其间，向东南多为低山、丘陵、平原和盆地；西北为中、低山和台地，至与扶绥交界处，东部高，西部低，多为丘陵和盆地。港口、防城、东兴三地的地势西北高、东南低；上思三面环山，地势由东南向西北倾斜。

（2）地形与地貌

防城港市有山地、丘陵、沿海滩涂三种主要地形，此外还有河谷冲积小平原和滨海小平原。防城港市地质构造有大菉、彭祖岭、木马隘、防城、那狼等 5 个断层，那垌、平旺 2 个背斜，垌中-扶隆断裂，防城褶断带，冲揽单斜，那梭向斜，那垌青斜，以及东兴盆地，共 13 个不同地层结构，纵横全市各乡镇，行程各具特色的地貌。境内地貌主要由山峰、隘口、台地、平原谷地、丘陵溶蚀谷地及河流组成。山地、台地、丘陵、沿海滩涂相同，其中丘陵面积占 80%以上。北部及南部以低山丘陵地为主，中部为山地，东南部为沿海丘陵和海湾滩涂。全市有三个主要地貌类型分区：北部为上思盆地，海拔 200 至 400m；中部为十万大山，海拔

征求意见稿

800 至 1300m；东南部为低山、丘陵和深渊、平原、台地，海拔多在 50 至 500m 间。

（3）地震

根据国家 2001 年 5 月颁布实施的《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001) 项目所在地地震动峰值加速度为 0.05g，与地震基本烈度对照相当于Ⅵ度，地震动反应谱征周期为 0.35s。

3.1.3 气候特征

（1）气候

防城港市地处北回归线以南，属亚热带海洋季风气候，阳光充足，雨量充沛夏天炎热，冬短不寒，气候条件较好。

（2）气温

防城港市属亚热带气候，夏季炎热多雨，冬季温和，根据防城港 1992~2012 年的气象统计资料进行统计，区域内累年平均气温在 21.9~22.1℃，极端最低气温为-1.8~1.4℃，极端最高气温为 37.5~37.8℃。

（3）降水与湿度

防城港市地处低纬度，属南亚热带季风气候，吹夏季讯风的时间长，受海洋湿热气流影响大，雨季较长，雨量充沛，水资源丰富。由于十万大山的地形作用，北面的上思县雨量相对较少（年均雨量 1300 毫米），南面的防城则雨量较多，是广西乃至全国最多的地区和暴雨中心之一。年均降雨量 2823 毫米，年均降雨天数为 176 天。加上十万大山植被优良，山林所涵养的水分，在境内汇成 10 多条主要河流，全长 400 多公里，年经总水量 80 亿立方米以上。

该区域内年平均相对湿度在 80%以上。从季节变化来看，最大湿度多发生在春、夏两季。由于西南和东南季风带来海上的暖湿气团，4-9 月份为高温高湿时期，相对湿度有时高达 93%-98%；最小相对湿度一般出现在秋、冬季节受冬季风控制时期，秋高气爽，降雨量少，空气干燥，相对湿度有时可低达 5%-10%。本地区属于多雷暴区域。由于湿度高，每当冷空气交汇，以及热力过剩旺盛时期，都能引起雷暴的频繁发生。年平均雷暴日数在 100 天以上，以 3-9 月份最多。雷暴出现的平均初日在 3 月上旬，雷暴出现的平均终日约在 10 月中旬。

（4）风况及雾况

征求意见稿

防城港市区域属季节性地区，冬季多偏北风，夏季多偏南风，春秋季节是南北风向转换季节。全年常风向 NNE，其频率为 30.5%，次常风向为 SSW，其频率为 8.4%；强风向为 E，其最大风速为 36m/s，次强风向为 NNE，其最大风速为 27m/s，平均风速为 3.1m/s。本区为台风频繁活动地区，平均每年约受 1～3 次台风或热带低压影响，台风袭击时，风力可达 12 级以上，常伴有暴雨或大暴雨。

防城港市年平均雾日为 22 天，最多年雾日为 36 天，最小年雾日为 8 天，一般雾多发生在冬春两季，多出现在夜晚至翌晨，一般持续 2～3 小时，日出雾散。

3.1.4 水文

（1）海洋水文

潮汐：防城港为混合潮港，每月小潮汛有 6-8 天，属不正规半日潮，其余为正规日潮。大、中潮为正规日潮，小潮为不正规半日潮。其特点是：当全日潮显著时，最高潮位 5.54m，平均高潮位 3.82m，最大潮差 5.39m，平均潮差大于 4.5m，涨潮延时 13h，落湖延时 11h，利于冲淤航道：当半日潮显著时，潮差小于 1m，最低潮为 0.79m，持续 2h 以上的潮位全年天数分别是：潮高 2.8m 为 338 天，潮高 3m 为 315 天，潮高 3.5m 为 251 天，潮高 4m 为 140 天，潮高 4.5m 以上为 28 天。

潮流：防城港的海流主要有潮流和防城河以及风浪流共同影响构成。防城湾入海河流主要是防城河，其主流沿渔万岛的西侧经牛头岭出海，另一支经渔万岛北端海峡流入暗埠江。防城河多年平均流量为 58.7m3/s，由于河床地势平缓，入海口流域面积宽广，流速极缓慢：防城河只有在台风影响的短短几天内，对海流造成一些影响，其余的时间都是风平浪静，对海流的影响甚微，即防城港的潮流在海流中占主导地位，湾内涨潮流速慢，落潮流速快，涨潮最大流速约为 0.4~0.6m/s，落潮最大速度为 0.6~0.9m/s。航道口外三牙石灯塔附近为逆时针回转流，其余各处均为与航道基本一致的往复流。

波浪：防城港由于东面有企沙半岛，西面有江山白龙半岛两道天然屏障，港口风平浪静，只有在每年 6-9 月份的台风季节才有 4~5 级波浪，但次数不多。一般平均波高为 0.5m，常波向为北、北东，出现频率为 21%左右，次常波向为南东、南、北东，出现频率分别为 16.4%、15.4%和 12.8%。强波方向为南、南西，次强波浪方向为南东。风暴时产生的最大波高为 7m。

征求意见稿

（2）地下水

根据 1：20 万钦州幅综合水文地质图显示，评价区域地下水主要为砂岩夹粉砂岩、泥岩、页岩。含构造裂隙水，枯季迳流模数值为 2.801-15.44 升/秒·平方公里，泉流量 0.007~2.53L/s，防城以西地区水量丰富，那梭至茅岭一带及那丽岩体周围地区，水量中等，其余地区水量贫乏。水质类型以 HCO_3-Cl-Na·Ca 型为主，次为 Cl-Na 和 HCO_3-Ca·Na 型，pH 值 5.88~6.93，总硬度 0.42-2.38 德度，矿化度 0.016-0.120 克/升。

区境内地下水主要补给为大气降水补给，大部分以面状入渗形式补给地下水。地下水的补给量的大小与降雨量及降雨入渗补给系数大小密切相关，而入渗补给系数则取决于地形地貌及接受层岩性特性及其渗透性。

3.1.5 土壤植被和动物资源

防城港市境内土壤分属水稻土、砖红壤、赤红壤、黄壤、紫色土、冲积土、风沙土、沼泽土 8 个土类。西北山区以黄壤和红壤为主，主要种植旱地作物和经济林；南部丘陵沿海地带多分布冲积土、潮汐土、紫色土，为市内重要水稻耕作区。本项目所在区域为城市建成区，项目周边以城市绿化树种为主，未发现国家和地方重点保护的动植物，建设场地目前属于非自然生态环境，生态环境质量一般。项目所在区域尚未发现有列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

生态方面，森林覆盖率达 59%，拥有世界唯一的国家级金花茶自然保护区和中国最大、最典型的海湾红树林，被联合国环境署批准列入中国第一、全球三大 GEF 红树林国际示范区，是国际间候鸟迁徙的重要通道。特别是企沙半岛三面环海，腹地广阔，开发成本低，环境容量大，被权威专家认定为“中国大陆海岸线最后一段还没有得到有效开的黄金海岸线”。

境内林种资源品种繁多，共有 1500 多种，林副产品 300 多种。最著名的是松、杉等用材林和经济价值较高的玉桂、八角以及国家一级保护树种金花茶。其次是国家二级重点保护树种紫荆木、万年木、野荔枝、广柏等和国家三级重点保护树种竹叶楠、土沉香、香花木。还有野人参、木耳、香菇、砂仁、灵芝、巴戟、枳实、伏苓、杜仲、七叶一枝花、蜂蜜等名贵药材和土特产。在林业资源中，经济林的潜力很大，得到显著的发展。其中玉桂、八角等发展最快，共有经济林 90 万

征求意见稿

亩。年产玉桂 4 万担、八角 2.5 万担，成了山区经济收入的主要来源，依靠肉桂、八角等优势，有“中国肉桂之乡”称号的防城港也正在建全国最大香料基地。

防城港市有哺乳动物、鸟纲动物、两栖动物、爬行动物等 28 目，80 科，269 种。列为国家一级和二级保护的哺乳类动物有蜂猴、黑叶猴、小水獭、金猫、云豹、獐、穿山甲、苏门羚等 21 种；列为二级保护的鸟类有鹇、原鸡、绿嘴地鹃、大山雀等 8 种；列为二级保护的两栖类爬行类动物有虎纹蛙、地龟、巨蜥、蟒蛇等 6 种。

根据现场勘查，项目所在地植物品种均为常见的农作物、果树和灌木，未发现有国家和广西重点保护和被列入珍稀濒危的植物种类。动物品种多为常见的鸟类、蛇类、蛙类、鼠类以及昆虫等，未发现有国家和广西重点保护和被列入珍稀濒危的野生动物种类。

3.1.6 矿产资源

防城港市拥有丰富的锰、钛、锡、铝、锌等矿产资源，且矿藏品种多，品位高，矿点遍布全境，有 50 多种矿藏储量居中国前 10 位。

3.2 环境保护目标调查

3.2.1 区域环境功能区划情况

根据本工程项目内容与污染特点，结合建设项目区域自然环境特征，确定控制污染与环境保护目标为：

（1）环境空气

确保项目所在区域环境质量标准满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

（2）水环境

南蛇山水库未进行水环境功能区划，现状以农业灌溉为主。地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（3）声环境

控制厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，确保区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（4）生态环境：本项目评价范围内无饮用水水源保护区、名胜古迹、自然保护区、珍稀野生动物，无需进行特殊保护。

征求意见稿

根据现场调查情况分析及项目特点，项目所在区域主要环境保护目标和保护级别见表 1.7-1。

3.2.2 饮用水源保护区情况调查

官山辽水库位于本项目东南面 4.3km 处，水库集雨面积 3.29km^2，总库容为 590 万 m^3，有效库容为 430 万 m^3，死库容 7 万 m^3。设计灌溉面积 366.7hm^2，实际灌溉面积 197.3hm^2。官山辽水库主要功能为农业、渔业、饮用水，属III类水功能区。官山辽水库未规划为饮水水源保护区，项目周边无饮水水源保护区。

3.3 生态环境现状调查与评价

（1）陆生植被资源调查

评价区域属于南亚热带季风气候区。项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组。项目场地及周边原有的植被乔木主要有桉树、马尾松，草类有鹧鸪草、芒箕、蕨类、黄茅、桃金娘等，无农作物。评价范围内未发现有国家保护珍稀植物。

（2）陆生野生动物调查

项目周边没有大型的野生兽类、鸟类出没。主要动物有两栖类、爬行类与昆虫类等等。经调查访问，评价区内无国家保护的野生动物。

（3）小结

项目评价范围内植被为次生植被及人工种植植被；无国家保护的野生动、植物种类；无自然保护区，风景名胜区等。

3.4 环境空气质量现状调查与评价

3.4.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，评价需根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。评价所需的环境空气质量现状、气象资料等数据，应选择近3年中数据相对完整的1日历年作为评价基准年。

项目位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据广西壮族自治区生态环境厅《自治区生态环境厅关于通报 2020 年设区城市环境空气质量的函》（桂环函〔2021〕40 号），按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准评价，防城港市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、一氧化碳、臭氧浓度达标。

征求意见稿

表 3.4-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 /(μg/m³)	现状浓度 /(μg/m³)	占标率 /%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	60	8	13.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	40	16	40	达标
CO	小时平均第 95 位百分位数	4mg/m³	1mg/m³	25	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	22	62.8	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	70	42	60	达标
O_3	O_3 日最大 8h 平均第90 百分位数	160	109	68.1	达标
空气质量综合指数		2.69			
空气质量优良天数比率		99.7%			

由表 3.4-1 可知，2020 年防城港市 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 平均质量浓度、CO 小时平均第 95 位百分位数、O_3 日最大 8h 平均第 90 百分位数优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，本项目所在区域为达标区。

3.4.2 补充监测

3.4.2.1 监测点位、因子及频率

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）同时结合项目所在区域的环境特点，项目所在地常年主导风向为东北风；故在场址及主导风向下风向5km范围内共布设2个监测点，根据本项目污染物排放特征和该地区环境空气污染特征，选取H_2S、NH_3和臭气浓度（无量纲）共3项作为环境空气质量现状监测项目，环境空气质量现状监测点位、因子及频率基本情况见表3.4-2。

表3.4-2 环境空气质量现状监测点位、因子及频率基本情况

编号	监测点名称	方位	距离	监测因子	监测频率
G1	G1项目场地	/	/	臭气浓度、氨气、硫化氢	连续监测7天，浓度测1小时平均值，4次/d
G2	G2翁冲村	西面	750		

监测期间同时观测气温、气压、湿度、风向、风速等气象要素。

3.4.2.2 监测采样及分析方法

按照《环境监测技术规范》要求进行采样，按照国家环保局《空气和废气监测分析方法》进行分析，详见表3.4-3。

征求意见稿

表 3.4-3 分析方法

监测项目	检测方法	检出限
氨气	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ533-2009）	0.01mg/m^3
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第三篇 空气质量监测第一章、十一硫化氢（二）亚甲基蓝分光光度法）（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	0.001mg/m^3
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T14675-1993）	10（无量纲）

3.4.2.3 评价标准

H_2S、NH_3 小时浓度值参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度参考限值要。

3.4.2.4 监测结果统计分析

监测期间，监测点气象参数详见表 3.4-4、表 3.4-5。

表 3.4-4 项目场地监测期间气象参数一览表

采样点位 / 监测时间		G1 项目场地				
		气温（℃）	气压（kPa）	湿度（%）	风速（m/s）	风向
2021 年 05 月 06 日	02:00-03:00	23.6	100.23	83	1.8	S
	08:00-09:00	25.2	100.17	76	1.5	S
	14:00-15:00	29.6	100.03	63	1.6	S
	20:00-21:00	26.6	100.12	70	2.1	S
2021 年 05 月 07 日	02:00-03:00	24.9	100.19	81	2.3	S
	08:00-09:00	25.7	100.14	78	1.7	S
	14:00-15:00	30.8	100.04	57	1.4	S
	20:00-21:00	27.4	100.08	62	1.9	S
2021 年 05 月 08 日	02:00-03:00	24.5	100.15	79	1.9	SW
	08:00-09:00	27.2	100.10	74	1.3	SW
	14:00-15:00	31.6	100.01	56	1.5	SW
	20:00-21:00	28.0	100.04	68	1.1	SW
2021 年 05 月 09 日	02:00-03:00	25.1	100.09	76	1.4	SW
	08:00-09:00	27.8	100.07	72	1.2	SW
	14:00-15:00	32.3	100.02	58	1.7	SW
	20:00-21:00	27.4	100.05	66	1.8	SW

征求意见稿

续表 3.4-4 项目场地监测期间气象参数一览表

采样点位 / 监测时间		G1 项目场地				
		气温（℃）	气压（kPa）	湿度（%）	风速（m/s）	风向
2021 年 05 月 10 日	02:00-03:00	24.4	100.14	80	2.0	S
	08:00-09:00	26.7	100.11	78	1.5	S
	14:00-15:00	30.9	100.06	62	1.2	S
	20:00-21:00	27.0	100.08	71	2.3	S
2021 年 05 月 11 日	02:00-03:00	23.8	100.21	81	1.7	S
	08:00-09:00	26.5	100.17	76	1.0	S
	14:00-15:00	30.3	100.08	60	1.1	S
	20:00-21:00	26.9	100.13	67	1.8	S
2021 年 05 月 12 日	02:00-03:00	24.2	100.15	79	1.2	S
	08:00-09:00	27.0	100.10	76	1.6	S
	14:00-15:00	31.6	100.02	58	2.1	S
	20:00-21:00	26.4	100.07	70	1.7	S

表 3.4-5 项目下风向翁冲村监测期间气象参数一览表

采样点位 / 监测时间		G2 翁冲村				
		气温（℃）	气压（kPa）	湿度（%）	风速（m/s）	风向
2021 年 05 月 06 日	02:00-03:00	23.7	100.22	82	1.8	S
	08:00-09:00	25.1	100.16	76	1.6	S
	14:00-15:00	29.4	100.03	62	1.6	S
	20:00-21:00	26.7	100.10	71	2.0	S
2021 年 05 月 07 日	02:00-03:00	25.0	100.19	81	2.3	S
	08:00-09:00	25.6	100.13	77	1.7	S
	14:00-15:00	30.8	100.03	56	1.5	S
	20:00-21:00	27.5	100.07	60	1.9	S
2021 年 05 月 08 日	02:00-03:00	24.5	100.15	80	1.9	SW
	08:00-09:00	27.0	100.12	73	1.4	SW
	14:00-15:00	31.5	100.02	56	1.5	SW
	20:00-21:00	28.1	100.03	68	1.1	SW

征求意见稿

续表 3.4-5　项目下风向翁冲村监测期间气象参数一览表

采样点位 / 监测时间		G2 翁冲村				
		气温（℃）	气压（kPa）	湿度（%）	风速（m/s）	风向
2021 年 05 月 09 日	02:00-03:00	25.1	100.09	76	1.4	SW
	08:00-09:00	27.9	100.06	76	1.2	SW
	14:00-15:00	32.5	100.00	56	1.7	SW
	20:00-21:00	27.3	100.03	67	1.8	SW
2021 年 05 月 10 日	02:00-03:00	24.3	100.13	79	2.1	S
	08:00-09:00	26.7	100.12	77	1.6	S
	14:00-15:00	30.7	100.06	62	1.2	S
	20:00-21:00	27.1	100.08	70	2.4	S
2021 年 05 月 11 日	02:00-03:00	23.9	100.22	81	1.7	S
	08:00-09:00	26.4	100.17	76	1.2	S
	14:00-15:00	30.1	100.06	60	1.4	S
	20:00-21:00	27.0	100.12	68	1.8	S
2021 年 05 月 12 日	02:00-03:00	24.3	100.15	79	1.2	S
	08:00-09:00	27.1	100.09	76	1.5	S
	14:00-15:00	31.8	100.03	58	2.1	S
	20:00-21:00	26.5	100.05	73	1.7	S

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求进行现状评价。环境空气现状监测记录见表 3.4-6。

表 3.4-6　环境空气现状监测记录表　　单位：mg/m³，臭气浓度无量纲

采样点位 / 监测时间		G1 项目场地			G2 翁冲村		
		氨	硫化氢	臭气浓度	氨	硫化氢	臭气浓度
2021 年 05 月 06 日	02:00-03:00	0.08	0.002	ND	0.15	0.001	ND
	08:00-09:00	0.08	0.001	ND	0.15	0.001	ND
	14:00-15:00	0.08	0.001	ND	0.15	0.002	ND
	20:00-21:00	0.08	0.001	ND	0.15	0.001	ND
2021 年 05 月 07 日	02:00-03:00	0.07	0.002	ND	0.16	0.001	ND
	08:00-09:00	0.08	0.001	ND	0.16	0.001	ND
	14:00-15:00	0.08	0.001	ND	0.16	0.001	ND
	20:00-21:00	0.08	0.001	ND	0.16	0.002	ND

征求意见稿

续表3.4-6 环境空气现状监测记录表 单位：mg/m³，臭气浓度无量纲

监测时间 \ 采样点位		G1 项目场地			G2 翁冲村		
		氨	硫化氢	氨	硫化氢	氨	硫化氢
2021 年 05 月 08 日	02:00-03:00	0.08	0.001	ND	0.15	0.001	ND
	08:00-09:00	0.08	0.001	ND	0.15	0.002	ND
	14:00-15:00	0.08	0.002	ND	0.15	0.001	ND
	20:00-21:00	0.08	0.001	ND	0.15	0.001	ND
2021 年 05 月 09 日	02:00-03:00	0.08	0.001	ND	0.14	0.001	ND
	08:00-09:00	0.08	0.002	ND	0.14	0.001	ND
	14:00-15:00	0.09	0.002	ND	0.14	0.002	ND
	20:00-21:00	0.08	0.002	ND	0.14	0.001	ND
2021 年 05 月 10 日	02:00-03:00	0.07	0.001	ND	0.14	0.001	ND
	08:00-09:00	0.07	0.002	ND	0.14	0.001	ND
	14:00-15:00	0.08	0.002	ND	0.14	0.001	ND
	20:00-21:00	0.09	0.001	ND	0.14	0.001	ND
2021 年 05 月 11 日	02:00-03:00	0.08	0.001	ND	0.13	0.001	ND
	08:00-09:00	0.08	0.002	ND	0.13	0.001	ND
	14:00-15:00	0.08	0.002	ND	0.14	0.001	ND
	20:00-21:00	0.08	0.001	ND	0.14	0.001	ND
2021 年 05 月 12 日	02:00-03:00	0.08	0.002	ND	0.15	0.001	ND
	08:00-09:00	0.08	0.001	ND	0.15	0.002	ND
	14:00-15:00	0.08	0.002	ND	0.15	0.001	ND
	20:00-21:00	0.08	0.002	ND	0.15	0.002	ND
标准限值		0.2mg/m³	0.01mg/m³	/	0.2mg/m³	0.01mg/m³	/

备注：“ND”表示未检出或检测结果低于方法检出限。

征求意见稿

3.4.2.5 环境空气质量现状监测结果统计分析与评价

各监测点环境空气现状监测统计结果见下表。

表 3.4-7 环境空气现状监测统计结果表 单位： 臭气浓度无量纲

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/（mg/m³）	监测浓度范围/（mg/m³）	最大浓度站标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G1 项目场地	108.475943	21.685873	氨	1h	0.2	0.07-0.09	45	0	达标
			硫化氢	1h	0.01	0.001-0.002	2	0	达标
			臭气浓度	一次	/	ND	/	/	/

续表 3.4-7 环境空气现状监测统计结果表 单位：臭气浓度无量纲

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/（mg/m³）	监测浓度范围/（mg/m³）	最大浓度站标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G2 翁冲村	108.469731	21.680101	氨	1h	0.2	0.13-0.16	80	0	达标
			硫化氢	1h	0.01	0.001-0.002	2	0	达标
			臭气浓度	一次	/	ND	/	/	/

由上表可知：氨、硫化氢均可满足《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限；臭气浓度均未检出。说明评价区域环境空气质量良好。

3.5 地表水环境质量现状调查与评价

项目周围的地表水体为南蛇山水库，位于项目东侧，距本项目约 350m。南蛇山水库未进行水环境功能区划，现状以农业灌溉为主。

3.5.1 监测点位、因子及频率

本项目地表水监测点设置 1 个，监测点位、因子及频率见表 3.5-1。

表3.5-1 地表水现状监测点位、因子及频率情况

编号	监测点名称	监测因子	监测频率
DW1	DW1南蛇山水库	pH值、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、悬浮物、总磷、总氮	监测2天，每天采样一次

3.5.2 监测采样与分析方法

地下水环境质量监测按照《水和废水检测分析方法》（第四版）和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行采样分析。详见表3.5-2。

表3.5-2 分析方法

监测类型	监测项目	监测依据	检出限/测定下限
地表水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB 6920-1986	—
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	4mg/L

征求意见稿

续表3.5-2 分析方法

监测类型	监测项目	监测依据	检出限/测定下限
地表水	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-1989	0.01 mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05mg/L
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	—
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-1989	0.5mg/L

3.5.3 评价方法

根据现状监测结果，采用标准指数法对单项水质参数进行评价。

①采用标准指数法，公式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中：S_{ij}——为单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——为水质参数 i 在监测 j 点的浓度值，mg/L；

C_{Sj}——为水质参数 i 的地表水水质标准值，mg/L。

②pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{Sd}} \qquad pH_j\leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{Su}-7.0} \qquad pH_j>7.0$$

式中：SpH_j——为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j——为 j 点的 pH 值；

pH_{su}——为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}——为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

③DO 的标准指数为：

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

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

式中：SDO,j——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标。

征求意见稿

DOj——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L。

DOs——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

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

S——实用盐度符号，量纲为 1。

T——水温，℃。

如果评价因子的标准指数值≤1，表明该因子符合水质评价标准，满足功能区使用要求；评价因子的标准指数值>1，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足使用要求，也说明水质已受到该因子的污染，指数值越大，污染程度越重。

3.5.4 评价标准

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；悬浮物参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）。详见表 1.5-2

3.5.5 监测结果分析与评价

委托广西皓阳检测技术有限公司于2021年5月6日-7日对南蛇山水库进行采样监测，监测结果如下。

征求意见稿

表3.5-3 地表水现状监测结果

监测项目 \ DW1 南蛇山水库		监测结果	
		2021年05月06日	2021年05月07日
pH值（无量纲）	监测值（无量纲）	6.46	6.34
	标准值（无量纲）	6~9	
	标准指数	0.540	0.660
	超标率（%）	0	0
溶解氧	监测值（mg/L）	5.54	5.73
	标准值（mg/L）	≥5	
	标准指数	0.903	0.873
	超标率（%）	0	0
悬浮物	监测值（mg/L）	25	22
	标准值（mg/L）	≤30	
	标准指数	0.833	0.733
	超标率（%）	0	0

续表3.5-3 地表水现状监测结果

DW1 南蛇山水库 / 监测项目		监测结果	
		2021年05月06日	2021年05月07日
化学需氧量	监测值（mg/L）	16	17
	标准值（mg/L）	≤20	
	标准指数	0.80	0.85
	超标率（%）	0	0
五日生化需氧量	监测值（mg/L）	3.4	3.6
	标准值（mg/L）	≤4	
	标准指数	0.850	0.900
	超标率（%）	0	0
氨氮	监测值（mg/L）	0.536	0.543
	标准值（mg/L）	≤1.0	
	标准指数	0.536	0.543
	超标率（%）	0	0
总磷	监测值（mg/L）	0.04	0.03
	标准值（mg/L）	≤0.2	
	标准指数	0.200	0.150
	超标率（%）	0	0
总氮	监测值（mg/L）	0.87	0.91
	标准值（mg/L）	≤1.0	
	标准指数	0.870	0.910
	超标率（%）	0	0
高锰酸盐指数	监测值（mg/L）	5.2	4.9
	标准值（mg/L）	≤6.0	
	标准指数	0.867	0.817
	超标率（%）	0	0

由表3.5-3监测结果可知：监测期间，南蛇山水库各指标现状监测结果均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准，悬浮物能达到《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准的要求。

3.6 地下水环境质量现状调查与评价

3.6.1 监测点位、因子及频率

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》的要求，结合项目所在区域地下水分

征求意见稿

布及使用情况，在项目所在地布设 3 个监测点，详见表 3.6-1。

表3.6-1 地下水现状监测点位、因子及频率情况

编号	监测点名称	监测因子	监测频率
GW1	GW1 彭公角村，场区上游	K^+、Na^+、Ca^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氰化物、镉、锰、总大肠菌群	监测 1 天，每天采样一次
GW2	GW2 山湖龙，场区下游		
GW3	GW3 翁冲村，场区下游		

3.6.2 监测采样与分析方法

地下水环境质量监测按照《水和废水检测分析方法》（第四版）和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行采样分析。详见表3.6-2。

表3.6-2 分析方法

类别	分析项目	方法名称及标准号	检出限
地下水	K^+	《水质 可溶性阳离子（Li^+ 、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法》（HJ 812-2016）	0.5mg/L
	Na^+		0.02mg/L
	Ca^{2+}		0.03mg/L
	Mg^{2+}		0.02mg/L
	CO_3^{2-}	《地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》（DZ/T0064.49-93）	5mg/L
	HCO_3^-		5mg/L
	Cl^-	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）	0.007mg/L
	SO_4^{2-}		0.018mg/L
	pH值	《水质pH值的测定 玻璃电极法》（GB 6920-1986）	—
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》（1 耗氧量 1.1 酸性高锰酸钾滴定法）（GB/T 5750.7-20060）	0.05mg/L
	氨氮（以 N 计）	《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（以 N 计）	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法（HJ 84-2016）	0.016mg/L
	亚硝酸盐（以 N 计）	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB 7493-1987）	0.003mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（4 氰化物 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法）（GB/T 5750.5-2006）	0.002mg/L
	镉	《水和废水监测分析方法》[七、镉（四）石墨炉原子吸收分光光度法测定镉、铜和铅]（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	0.0001mg/L
	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB 11911-89）	0.01mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》（2 总大肠菌群 2.2 滤膜法）（GB/T 5750.12-2006）	-

征求意见稿

3.6.3 评价方法

采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）推荐的标准指数法进行评价。

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为：

$P_i=C_i/C_{si}$

式中：

P_i——第i个水质因子的标准指数，量纲为1；

C_i——第i个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C_{si}——第i个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

（2）对于评价标准为区间的水质因子（如pH值），其标准指数计算公式：

P_{pH}=（7.0-pH_j）/（7.0-pH_{sd}）　　pH≤7时

P_{pH}=（pH_j-7.0）/（pH_{su}-7.0）　　pH>7时

式中：P_{pH}——pH的标准指数；

pH_j——j取样点pH的实测值；

pH_{su}——标准中pH的上限值；

pH_{sd}——标准中pH的下限值。

标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质超标越严重。

3.6.4 评价标准

评价范围内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见表1.5-3。

3.6.5 监测结果分析与评价

表 3.6-3 地下水水位相关记录

检测点位	井深（m）	埋深（m）	水位（m）	井口高程（m
GW1彭公角村	15.0	3.0	10	0.5
GW2山湖龙	40.0	2.5	12	0.18
GW3翁冲村	30.0	5.0	8	0.3

征求意见稿

表 3.6-4 地下水现状监测结果统计分析

监测项目		监测结果		
		GW1 彭公角村	GW2 山湖龙	GW3 翁冲村
K+	监测值（mg/L）	4.3	1.75	0.69
	标准值（mg/L）	/		
	标准指数	/	/	/
	超标率（%）	/	/	/
Na+	监测值（mg/L）	26	7.06	8.58
	标准值（mg/L）	≤200		
	标准指数	0.130	0.035	0.043
	超标率（%）	0	0	0
Ca^{2+}	监测值（mg/L）	53	6.59	13.7
	标准值（mg/L）	/		
	标准指数	/	/	/
	超标率（%）	/	/	/
Mg^{2+}	监测值（mg/L）	9.85	3.22	2.06
	标准值（mg/L）	/		
	标准指数	/	/	/
	超标率（%）	/	/	/
$CO3^{2-}$	监测值（mg/L）	5L	5L	5L
	标准值（mg/L）	/		
	标准指数	/	/	/
	超标率（%）	/	/	/
HCO^{3-}	监测值（mg/L）	138	162	182
	标准值（mg/L）	/		
	标准指数	/	/	/
	超标率（%）	/	/	/
Cl^{-}	监测值（mg/L）	19.8	12.6	13
	标准值（mg/L）	≤250		
	标准指数	0.079	0.050	0.052
	超标率（%）	0	0	0

征求意见稿

续表 3.6-4 地下水现状监测结果统计分析

监测项目		监测结果		
		GW1 彭公角村	GW2 山湖龙	GW3 翁冲村
$SO4^{2-}$	监测值（mg/L）	74	10.2	3.13
	标准值（mg/L）	≤250		
	标准指数			
	超标率（%）			
pH 值	监测值（无量纲）	6.87	6.25	6.51
	标准值（无量纲）	6.5~8.5		
	标准指数	0.130	0.750	0.490
	超标率（%）	0	0	0
氨氮（以 N 计）	监测值（mg/L）	0.138	0.094	0.025L
	标准值（mg/L）	≤0.5		
	标准指数	0.276	0.188	/
	超标率（%）	0	0	0
硝酸盐（以 N 计）	监测值（mg/L）	4.28	4.02	0.266
	标准值（mg/L）	≤20		
	标准指数	0.214	0.201	0.013
	超标率（%）	0	0	0
亚硝酸盐（以 N 计）	监测值（mg/L）	0.01	0.007	0.003L
	标准值（mg/L）	≤1.0		
	标准指数	0.01	0.007	/
	超标率（%）	0	0	0
耗氧量	监测值（mg/L）	2.45	1.97	1.03
	标准值（mg/L）	≤3.0		
	标准指数	0.817	0.657	0.343
	超标率（%）	0	0	0
氰化物	监测值（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L
	标准值（mg/L）	≤0.05		
	标准指数	/	/	/
	超标率（%）	0	0	0

征求意见稿

续表 3.6-4 地下水现状监测结果统计分析

监测项目		监测结果		
		GW1 彭公角村	GW2 山湖龙	GW3 翁冲村
镉	监测值（mg/L）	0.0018	0.0009	0.0006
	标准值（mg/L）	≤0.005		
	标准指数	0.360	0.180	0.120
	超标率（%）	0	0	0
锰	监测值（mg/L）	0.01L	0.01L	0.05
	标准值（mg/L）	≤0.10		
	标准指数	/	/	0.500
	超标率（%）	0	0	0
总大肠菌群	监测值（CFU/100mL）	未检出	未检出	未检出
	标准值（CFU/100mL）	≤3.0		
	标准指数	/	/	/
	超标率（%）	0	0	0

由表3.6-4监测结果可知：各监测点监测指标均达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准要求。

3.7 土壤环境质量现状调查与评价

3.7.1 监测点位、因子及频率

依据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)，本项目为污染影响型，评价等级为三级，在项目所在地设3个表层土壤监测点，土壤监测点位、因子及频率见表3.7-1。

表3.7-1 土壤现状监测点位、因子及频率情况

区域	监测点名称	位置	监测因子	监测频次
厂区	S1项目地块东南部	N21°40′59.48"，E108°28′50.89"	pH值、镉、汞、砷、铬、铅、铜、镍、锌	监测1天，每天监测1次
	S2项目地块中部	N21°41′0.74"，E108°28′49.35"		
	S3项目地块西北部	N 21°41′0.73"，E108°28′47.44"		
施肥区	S4 项目北面桉树林	N21°41′14.28″，E108°28′32.21"	pH值、有机质、全（总）磷、有效磷、全氮、铅、镉、汞、砷、铬、镍、铜、锌	
	S5 项目南面桉树林	N21°41′5.54″，E108°28′36.36"		

征求意见稿

3.7.2 监测采样与分析方法

检测依据采用《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），各因子分析方法及检出限见表3.7-2。

表3.7-2 分析方法

监测类型	监测项目	监测依据	检出限/测定下限
土壤	pH值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	—
	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
	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
	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
	铅	《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	0.1mg/kg
	铬	《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	4mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	1mg/kg
	镍	《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	3mg/kg
	锌	《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
	有机质	《森林土壤 有机质的测定及碳氮比的计算》 LY/T 1237-1999	/
	有效磷	《土壤 有效磷的测定 碳酸氢钠浸提—钼锑抗分光光度法》HJ 704-2014	0.5mg/kg
	全氮	《土壤质量 全氮的测定 凯氏法》HJ717-2014	48mg/kg
	全（总）磷	《土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法》 HJ 632-2011	10.0mg/kg

征求意见稿

3.7.3 评价方法

本次土壤环境质量评价采用单因子标准指数法。单项土壤监测因子 i 在第 j 点的污染指数。

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中：S_{ij}——为单项因子参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——为土壤监测因子 i 在监测 j 点的浓度值，mg/L；

C_{Sj}——为土壤监测因子 i 的土壤标准值，mg/L。

3.7.4 评价标准

本次环评采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值，详见表 1.5-5。

3.7.5 监测结果分析与评价

表3.7-3 土壤理化特性调查表

点号	厂区			施肥区	
	S1 项目地块东南部	S2 项目地块中部	S3 项目地块西北部	S4 项目北面桉树林	S5 项目南面桉树林
时间	2021 年 05 月 07 日	2021 年 05 月 07 日	2021 年 05 月 07 日	2021 年 09 月 26 日	2021 年 09 月 26 日
经度	108°28′50.89"	108°28′49.35"	108°28′47.44"	108°28′32.21"	108°28′36.36"
纬度	21°40′59.48"	21°41′0.74"	21°41′0.73"	21°41′14.28″	21°41′5.54″
深度（cm）	0-20	0-20	0-20		
颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色		
结构	/	/	/		
质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土		
砂粒含量	/	/	/		
其他异物	草	草	草		
pH 值（无量纲）	5.07	4.53	4.56		
阳离子交换量 cmol（+）/kg	17	14	16		
氧化还原电位（mV）	406	388	392		
饱和导水率/（mm/min）	1.24	1.36	1.28		
土壤容重/（g/cm^3）	1.68	1.72	1.62		
孔隙度（%）	36.2	38.9	37.8		

征求意见稿

表 3.7-4 厂区土壤监测点位监测结果统计分析表（单位：mg/kg，pH 为无量纲）

监测点位	项目	监测指标								
		pH 值（无量纲）	铜	锌	铅	镉	铬	砷	汞	镍
S1 项目地块东南部 N21°40′59.48" E108°28′50.89"	监测值	5.07	10	18	31.6	ND	34	4.97	0.188	4
	标准值	/	50	200	70	0.3	150	40	1.3	60
	指标指数	/	0.200	0.090	0.451	/	0.227	0.124	0.145	0.067
	超标率（%）	/	0	0	0	0	0	0	0	0
S2 项目地块中部 N21°41′0.74" E108°28′49.35	监测值	4.53	6	9	15.4	0.01	31	3.18	0.384	ND
	标准值	/	50	200	70	0.3	150	40	1.3	60
	指标指数	/	0.120	0.045	0.220	0.033	0.207	0.080	0.295	/
	超标率（%）	/	0	0	0	0	0	0	0	0
S3 项目地块西北部 N 21°41′0.73" E108°28′47.44"	监测值	4.56	3	12	14	ND	ND	3.21	0.189	ND
	标准值	/	50	200	70	0.3	150	40	1.3	60
	指标指数	/	0.060	0.060	0.200	/	/	0.080	0.145	/
	超标率（%）	/	0	0	0	0	0	0	0	0

根据表3.7-4监测结果分析可知，厂区土壤各监测点位处采样测得的各监测因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

征求意见稿

表 3.7-5 施肥区土壤监测点位监测结果统计分析表

监测项目		监测结果	
		S4 项目北面桉树林 N21°41′14.28″，E108°28′32.21"	S5 项目南面桉树林 N21°41′5.54″，E108°28′36.36"
pH 值	监测值(无量纲)	4.77	4.83
铜	监测值(mg/kg)	3	7
	标准值(mg/kg)	50	
	标准指数	0.060	0.140
	超标率（%）	0	0

续表 3.7-5 施肥区土壤监测点位监测结果统计分析表

监测项目		监测结果	
		S4 项目北面桉树林 N21°41′14.28″，E108°28′32.21"	S5 项目南面桉树林 N21°41′5.54″，E108°28′36.36"
锌	监测值(mg/kg)	15	17
	标准值(mg/kg)	200	
	标准指数	0.075	0.085
	超标率（%）	0	0
铬	监测值(mg/kg)	68	95
	标准值(mg/kg)	150	
	标准指数	0.453	0.633
	超标率（%）	0	0
镍	监测值(mg/kg)	12	10
	标准值(mg/kg)	60	
	标准指数	0.200	0.167
	超标率（%）	0	0
铅	监测值(mg/kg)	64.4	26.6
	标准值(mg/kg)	70	
	标准指数	0.920	0.380
	超标率（%）	0	0
镉	监测值(mg/kg)	0.06	0.08
	标准值(mg/kg)	0.3	
	标准指数	0.200	0.267
	超标率（%）	0	0
汞	监测值(mg/kg)	0.071	0.056
	标准值(mg/kg)	1.3	
	标准指数	0.055	0.043
	超标率（%）	0	0
砷	监测值(mg/kg)	4.43	7.99
	标准值(mg/kg)	40	
	标准指数	0.111	0.200
	超标率（%）	0	0

根据表3.7-5监测结果分析可知，施肥区土壤各监测点位处采样测得的各监测因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

征求意见稿

风险筛选值要求。

3.8 声环境质量现状调查与评价

3.8.1 监测点位、因子及频率

根据区域环境功能区划，布设 5 个监测点，分别在项目四周场界各布设 1 个监测点及东面厂界外南蛇山村，详见表 3.8-1。

表3.8-1 声环境现状监测点位、因子及频率情况

编号	监测点名称	监测因子	监测频率
1#	1#项目东厂界外 1m 处	10min 的等效连续 A 声级	监测 2 天，昼间、夜间各点监测 1 次
2#	2#项目南厂界外 1m 处		
3#	3#项目西厂界外 1m 处		
4#	4#项目北厂界外 1m 处		
5#	5#项目东面南蛇山村		

3.8.2 监测采样与分析方法

检测依据采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）。监测所用仪器为 AWA5688 多功能声级计和 AWA6021A 声校准器，监测仪器具检定合格。监测时天气正常、无雨、风速小于 5 m/s。

表3.8-2 监测项目及分析方法

监测项目	检测方法	仪器测定范围[dB（A)]
噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	~

3.8.3 评价标准

项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，详见表 1.5-4。

3.8.4 监测结果分析与评价

项目厂界声环境质量于 2021 年 05 月 08 日~2021 年 05 月 09 日进行连续 2 天的监测，每天昼间（6:00～22:00）和夜间（22:00～6:00）各监测一次，监测结果如下。

表3.8-3 项目环境噪声监测结果及评价表　　单位：LeqdB（A）

检测日期	检测点位置	测量值[dB(A)]		标准值	达标情况	标准值	达标情况
		昼间	夜间	昼间		夜间	
2021.05.08	1#项目东场界外 1m 处	47.9	43.7	60	达标	50	达标
	2#项目南场界外 1m 处	49.4	44.3	60	达标	50	达标
	3#项目西场界外 1m 处	49.7	44.8	60	达标	50	达标

征求意见稿

续表3.8-3 项目环境噪声监测结果及评价表 单位：LeqdB（A）

检测日期	检测点位置	测量值[dB(A)]		标准值	达标情况	标准值	达标情况
		昼间	夜间	昼间		夜间	
2021.05.08	4#项目北场界外 1m 处	48.5	42.9	60	达标	50	达标
	5#项目东面南蛇山村	49.5	44.1	60	达标	50	达标
2021.05.09	1#项目东场界外 1m 处	48.6	44.4	60	达标	50	达标
	2#项目南场界外 1m 处	48.2	43.9	60	达标	50	达标
	3#项目西场界外 1m 处	50.1	44.9	60	达标	50	达标
	4#项目北场界外 1m 处	49.5	45.3	60	达标	50	达标
	5#项目东面南蛇山村	48.1	44.7	60	达标	50	达标

由表3.8-3可知：所有监测点昼间、夜间噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

征求意见稿

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本项目为种猪的养殖，施工期主要是土方开挖、平整、猪舍及相关设施建设及设备安装等，施工期无工人在项目场地食宿。

4.1.1 环境空气影响分析

项目施工期作业对环境空气的影响主要为扬尘、焊接烟尘及尾气。

（1）扬尘

施工期扬尘主要产生于施工过程中，使空气中总悬浮颗粒物含量增加，对周边大气环境产生一定的影响。

项目施工期间扬尘按其原因主要为风力扬尘和动力扬尘，其中风力起尘主要是由于裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力扬尘，主要是在建材的装卸、运输过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成。

①施工扬尘

据有关资料介绍，能产生扬尘的颗粒物粒径经分布为：<5μm 的占 8%，5～20μm 的占 24%，>20μm 的占 68%。施工面及施工便道有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围内，极易造成粉尘污染。类比广西区其他区域同类建设项目施工现场扬尘污染数据分析，施工场地扬尘主要影响范围在施工场内以及扬尘点下风向近距离范围内，在无防尘措施情况下，距工地下风向 20m～250m 距离内 TSP 的浓度为 1.303mg/m^3～0.210mg/m^3；在有防尘措施情况下，距工地下风向 20m～250m 距离内 TSP 的浓度为 0.824mg/m^3～0.206mg/m^3；扬尘浓度随距离变化情况见表 4.1-1。

表 4.1-1　施工现场扬尘 TSP 随距离变化的浓度分布一览表　单位：mg/m^3

防尘措施	工地下风向距离						工地上风向（对照点）
	20m	50m	100m	150m	200m	250m	
无	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210	0.204
有围挡	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206	

由表 4.1-1 可知，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的影响较严重，30m 范围内 TSP 浓度无法达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值（1.0mg/L）；在有围挡措施的情况下，20m 范围内 TSP 浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值（1.0mg/L）。此外，

征求意见稿

洒水降尘是抑制扬尘简洁又有效的措施，对施工场地经常洒水保持表土湿润，可使扬尘减少 70%左右，可将扬尘影响范围进一步缩小。

②交通运输扬尘

运输及装卸车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)\cdot(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.72}$$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m^2。

下表为一辆10t卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表4.1-2在不同车速和地面清洁程度行驶的汽车扬尘产生情况单位：kg/km·辆

车速(km/h) \ P(kg/m^2)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.172	0.232	0.288	0.342	0.574
l5	0.153	0.258	0.348	0.432	0.513	0.861
20	0.204	0.344	0.464	0.576	0.684	1.148
30	0.306	0.516	0.696	0.864	1.026	1.722

由表4.1-2可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段，要求建设单位施工期做好运输道路的保洁工作，对进入车辆限制行驶速度，通过以上措施可将扬尘产生量大幅度降低，对环境影响不大。

（2）机械、运输车辆尾气

工程施工机械主要有挖土机、推土机、打桩机、运输车辆等燃油机械，燃油施工机械在运行时会产生SO_2、NO_2、CO、烃类等大气污染物，但这些污染源较分散，污染物排放量很少；施工车辆尾气中所含的有害物质主要有CO、THC、NO_2等，污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大。燃油机械废气和施工车辆尾气影响是短期的、局部的，经自然扩散后对大气环境的影响比较小。

4.1.2 水环境影响分析

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

征求意见稿

（一）施工废水

项目施工废水主要为清洗废水，清洗废水的主要污染物是SS、石油类。施工机械跑、冒、滴、漏的油污和露天施工机械经雨水等冲刷后的泥浆废水也会产生一定量的含油物质，其主要污染物为石油类。施工前先挖设截排水沟，建设临时沉淀池作为项目施工废水处理设施，施工废水处理后用于施工现场洒水降尘，施工废水不外排。

（二）生活污水

本项目不设施工营地，根据建设单位提供的资料，项目施工期为10个月，施工平均人数每天按22人计，生活用水量按80L/人·d计，则生活用水量为1.76m^3/d，528m^3。生活污水产生量按用水量的80%计，则污水产生量为1.41m^3/d，423m^3/a，生活污水的主要污染因子为COD、BOD_5、NH_3-N、SS。

项目周边分布有大量的桉树林，生活污水用于周边桉树林施肥，对周边水环境影响不大。

4.1.3 声环境影响分析

（1）噪声影响分析

在施工阶段，随着工程的进度和施工工序的更替，将会采用不同施工机械和施工方法。噪声源主要包括施工场地各类机械设备作业产生的噪声、运输车辆产生的交通噪声等。不同施工机械的噪声源强见表 3.3-6。

（2）预测模式

施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，单体设备声源声级均在 80~105dB(A)之间，这些施工设备大多无法防护。本次评价根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，对施工噪声的环境影响进行预测与分析，并将各施工机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

点源衰减公式：

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

式中：L_1、L_2——r_1、r_2 处的噪声值，dB（A）；

r_1、r_2——距噪声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），对两

征求意见稿

个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$Leq=10Log（\sum 100.1L_i）$$

式中：Leq——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）。

（3）评价标准

建设项目施工期的噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），各施工阶段作业噪声的场界限值见表 4.1-3。

表 4.1-3　建筑施工场界噪声标准限值　　单位：dB（A）

主要噪声源	昼间限值	夜间限值
建筑施工场界	70	55

（4）预测结果分析

根据上述公式可以计算出在无屏障的情形下，建设项目在施工过程中不同类型施工机械在不同距离噪声预测值见表 4.1-4。

表 4.1-4　各种施工机械在不同距离的噪声预测值　单位：dB（A）

施工阶段	施工设备	1m	10	20	40	60	80	100	180	200	220
土石方阶段（即场区“四通一平”）	推土机	88	68	62	56	52	50	48	43	41	68
	挖掘机	90	70	64	58	54	52	50	45	43	70
	装载机	95	75	69	63	59	57	55	50	48	75
	运输车辆	90	70	64	58	54	52	50	45	43	70
基础施工阶段	振捣棒	88	68	62	56	52	50	48	43	41	68
	混凝土罐车	90	70	64	58	54	52	50	45	43	70
结构施工阶段	电焊机	95	75	69	63	59	57	55	50	48	75
	电钻	95	75	69	63	59	57	55	50	48	75
	电锤	105	85	79	73	69	67	65	60	58	85
装修阶段	手工钻	100	80	74	68	64	62	60	55	53	80
	电锯	95	75	69	63	59	57	55	50	48	75
	电刨	95	75	69	63	59	57	55	50	48	75

从表 4.1-4 可知，施工期各种机械设备和工程车辆产生的噪声峰值均明显高于《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。但根据噪声随距离的衰减规律，随着距离的增加，对外界的影响不断地减少；根据项目所在地实地调查，项目周边最近敏感点为东面 220m 处的南蛇山村，由于本项目夜间不进行施工作业，因此，

征求意见稿

噪声源在距离声源60m之外声值已满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值要求，影响程度已明显减轻。

只要建设单位在本项目场址施工时，合理安排施工时间和强度，采取围墙隔声等措施后，施工噪声可以得到有效控制。随着工程的竣工，施工噪声的影响不再存在。

4.1.4 固体废物影响分析

（1）建筑垃圾

根据工程分析，项目施工期产生的建筑垃圾约为44.82t，建筑垃圾首先应考虑废料的综合利用，对钢筋、钢板、废砖块等下角料可分类回收的统一收集外售给废物回用公司，不能利用的部分经相关管理部门许可后运至运往指定地点处置。项目产生的建筑垃圾得到合理处置，对环境影响不大。

（2）生活垃圾

根据工程分析，项目施工期生活垃圾产生量约为3.3t，施工期生活垃圾主要包括卫生纸和食品包装袋。若不及时清运处理，则会滋生苍蝇蚊虫，产生恶臭，从而给周围环境和作业人员健康带来不利影响。本项目施工期生活垃圾统一收集后当天送至城乡垃圾收集点，由环卫部门清运处理，施工期生活垃圾对环境影响不大。

4.1.5 生态环境影响分析

（1）对生态结构的影响

施工期间填挖土石方将使场址原有的植被遭到破坏，地表裸露，从而使该地原有的生态结构发生一定变化。施工结束后，原有生态结构将为人工建筑所替代，包括建筑、人工绿化植被等，因此项目建成后其对生态结构的影响起到一定的补偿作用。

（2）对地表植被的影响

项目建设过程中对植物多样性的直接影响主要包括直接占用土地、破坏和改变原有土地植被模式，施工期建筑材料堆放、工棚搭建也直接破坏原有植被，同时施工作业产生的扬尘也将影响周边区域植物生长，细小的尘粒可能堵塞植物叶片的呼吸孔，或覆盖于叶片表面影响叶绿素对太阳光的吸收，从而影响作物正常的光合作用，最终导致植物生长不良。根据现场勘察，项目场地内无濒危、珍惜类树种，主要为一般灌木林、荒草地等，因此项目的建设不会导致地表植被物种的灭绝。

（3）对地形地貌的影响

由于建设用地内的土地平整和铺路等施工活动，使局部微地形地貌发生改变，可

征求意见稿

能影响到水的自然流态，并且因项目的建设，原有可渗透的土壤层，大部分变为不可渗透的人工地面，将会增加降雨的地表径流量。但只要项目建成后，修建完善排水系统，这些微地形的改变影响不会太大。

（4）对陆生动物的影响

项目所在区域由于受人类的干扰，大型野生动物已不存在，野生动物资源较少，主要动物有田鼠、家鼠、青蛙、蚯蚓、蚂蟥、蝴蝶、蜻蜓等。施工期间，施工活动车辆和人群往来所带来的各种噪声，对生活在周围地区的动物会产生不利影响。动物因失去栖息场所和受噪声干扰而向远离施工区的方向迁移，从而使施工区四周地带动物种类和数量减少。

项目建设过程中对植物多样性的直接影响为项目的建设将直接占用土地，并破坏和改变原有土地植被模式，同时，施工期建筑材料堆放工棚搭建也直接占用和破坏原有植被，这些植被一旦被破坏，往往难以恢复，是一种长期影响。场地内植被主要为本地常见的杂草、灌木等。项目所在区域未发现原始森林和濒危树种，因此，项目建设但对植被以及生物多样性的影响相对较小。

（5）水土流失

项目施工建设，原有土地被至于人工地表之下，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砖瓦、石砾、灰渣砾等侵入土壤，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。不过，项目在采取防范措施后水土流失可以得到控制，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。

综上所述，项目施工期对生态环境的影响是暂时的、局部的，随着施工结束，绿化工程得到逐步完善、水保措施得到落实，生态环境将得到逐步改善、恢复。

施工期项目废水及固体废物务必要妥善处理处置，禁止直接排入或弃至周边地表水体，施工过程及施工车辆进出应注意保护项目周边生态环境，最大限度降低项目施工期对周边环境的影响。

征求意见稿

4.2 营运期环境影响分析

4.2.1 大气环境影响分析

4.2.1.1 区域气象资料

（1）地面气象条件分析

项目采用了防城港气象站（一般站，站点编号 59635）2000～2019 年近 20 年气候统计资料分析厂址区域的气候特征。

区域内累年平均气温在 21.9~22.10℃，极端最低气温为 1.4℃，极端最高气温为 37.8℃。全年气压变化明显，冬季高于夏季，年平均气压为 1008.4~1011.6hPa，累年平均相对湿度为 81%，累年平均降水量在 2141.1~2622.lmm 之间。区域季风特征明显，春季风向集中于偏北方位，偏南方位次之：夏季风向集中于偏南方位，秋、冬季风向集中于偏北方位。厂址区域平均风速在 2~3m/s 之间，夏季平均风速最低，冬季平均风速最大。具体见表 4.2-1~4.2-5。

征求意见稿

表 4.2-1 多年季、年风向频率（%）

风向频风(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	22.7	48.5	10.8	2.8	2.6	3.9	3.6	1.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	1.9	0.5
二月	15.9	27.4	11.5	2.7	2.7	1.9	5.4	3.6	4.8	6.5	5.5	2.4	3.0	1.2	2.2	1.5	1.9
三月	15.9	33.9	8.9	2.3	2.6	1.6	4.8	3.5	3.9	4.7	4.0	4.2	4.0	0.5	1.3	2.6	1.3
四月	10.0	13.1	6.9	1.8	1.5	2.4	6.3	5.1	4.6	10.0	17.1	11.8	4.3	1.7	1.8	1.1	0.6
五月	12.9	24.6	9.5	3.8	1.2	2.3	6.2	5.4	6.0	7.1	10.1	5.5	1.7	0.7	0.4	2.0	0.5
六月	8.9	5.7	4.0	2.1	0.4	1.3	2.9	4.7	5.8	22.9	22.1	9.2	3.2	1.3	1.7	2.4	1.5
七月	7.0	6.5	6.3	2.8	2.6	2.3	5.1	5.8	10.9	21.0	13.7	5.0	1.6	0.5	1.7	4.6	2.7
八月	13.4	5.8	4.7	5.8	6.3	2.7	5.1	3.0	5.0	9.9	10.9	6.2	3.9	3.2	3.2	10.1	0.8
九月	29.0	16.8	2.6	3.1	1.1	1.3	1.8	2.2	4.3	5.6	4.9	43	1.8	2.2	1.4	17.6	0.0
十月	30.1	20.2	3.8	3.6	2.8	2.7	4.2	6.9	3.2	4.4	3.0	1.6	3.0	1.7	2.8	6.0	0.0
十一月	39.2	21.3	3.2	3.8	1.9	1.5	5.6	2.8	1.1	1.0	0.3	0.4	0.3	0.8	1.9	14.9	0.1
十二月	36.8	25.1	2.4	3.0	3.2	3.0	5.0	2.7	1.1	0.9	0.5	0.3	1.3	1.3	2.8	9.4	1.1

表 4.2-2 年平均温度月变化统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	14.7	17.8	19.6	25.4	26.2	29.2	29.3	29.1	28.6	25.7	21.7	17.6

表 4.2-3 年平均风速的月变化统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	3.0	2.6	2.7	2.7	2.7	2.8	2.9	2.6	2.7	2.7	2.9	2.8

征求意见稿

表 4.2-4 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS	W	WNW	NW	NNW	C
	北				东				南				西				
春季	13.0	24.0	8.5	2.6	1.8	2.1	5.8	4.7	4.8	7.2	10.3	7.1	34	1.0	1.2	1.9	0.8
夏季	9.8	6.0	5.0	3.6	3.1	2.1	4.4	4.5	7.2	17.9	15.5	6.7	2.9	1.7	2.2	5.7	1.7
秋季	32.7	19.4	3.2	3.5	2.0	1.8	3.8	4.0	2.9	3.7	2.7	2.1	1.7	1.6	2.1	12.8	0.0
冬季	25.5	33.9	8.1	2.8	2.8	3.0	4.6	2.6	2.0	2.4	1.9	0.8	1.4	0.9	1.9	4.4	1.2
年平均	20.2	20.7	6.2	3.1	2.4	2.2	4.7	3.9	4.3	7.8	7.6	4.2	2.3	1.3	1.8	6.2	0.9

表 4.2-5 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.4	2.5	2.4	2.4	2.3	2.4	2.4	2.6	2.7	3.0	3.0	3.1
夏季	2.2	2.2	2.3	2.3	2.5	2.1	2.4	2.6	2.8	3.0	3.1	3.3
秋季	2.5	2.6	2.6	2.7	2.8	2.7	2.8	2.9	2.9	2.9	3.1	3.0
冬季	2.7	2.6	2.7	2.9	2.9	2.8	2.9	2.9	2.9	3.1	3.1	3.1
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.5	3.2	3.3	3.3	3.0	2.9	2.7	2.5	2.3	2.4	2.4	2.3
夏季	3.5	3.7	3.6	3.5	35	3.3	3.0	2.6	2.6	2.3	2.2	2.2
秋季	3.2	3.3	3.1	3.0	2.8	2.5	2.4	2.3	2.3	2.3	2.4	2.5
冬季	3.1	3.2	3.1	3.2	2.8	2.6	2.4	2.3	2.3	2.4	2.6	2.5

征求意见稿

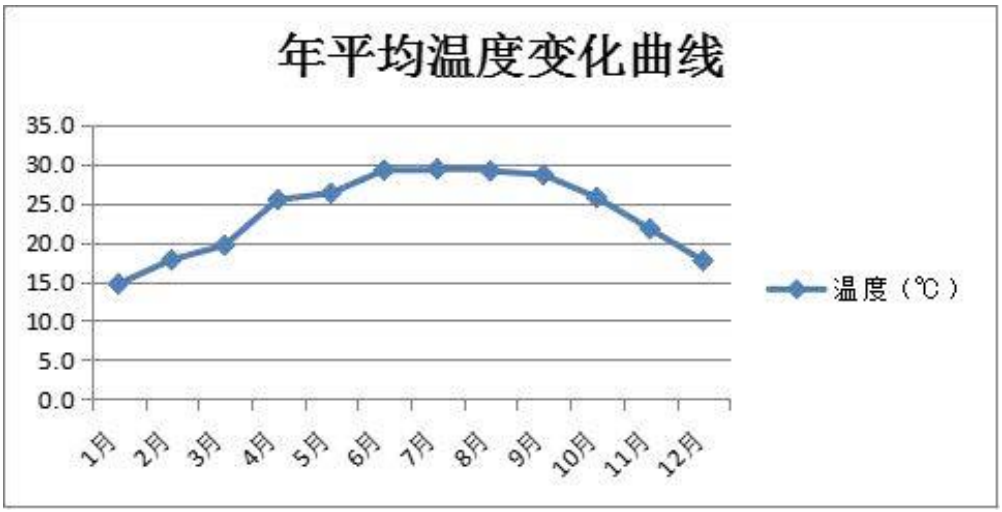
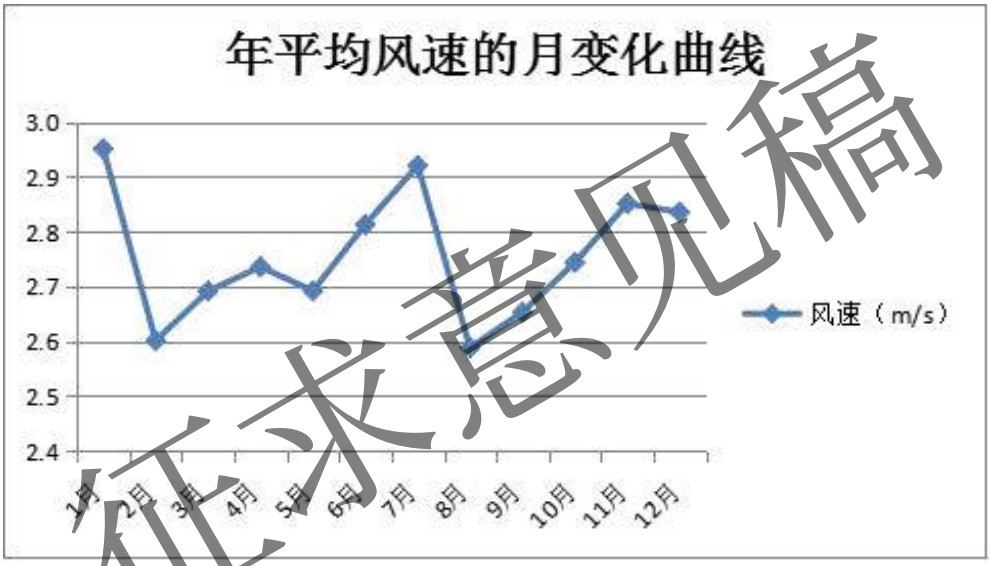


图 4.2-1 防城港市年平均温度变化曲线



征求意见稿

图 4.2-2 防城港市年平均风速月变化曲线

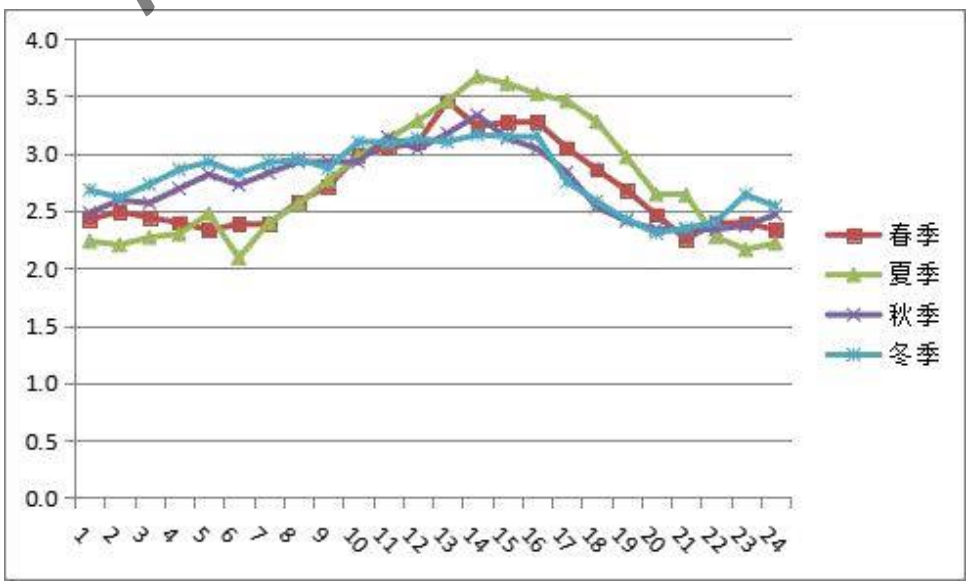
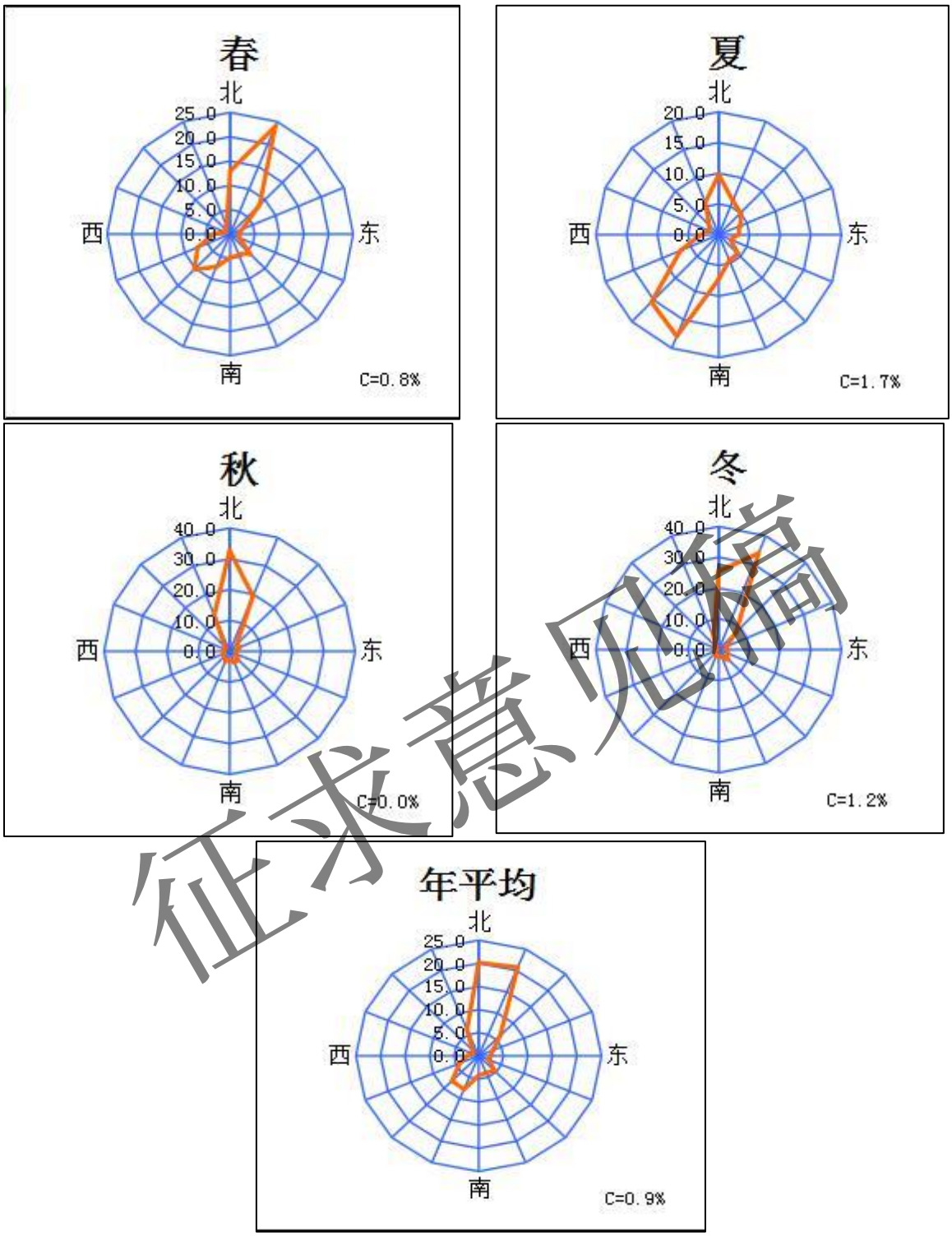


图 4.2-3 防城港市季小时平均风速的日变化曲线



征求意见稿

图 4.2-4 风向玫瑰图

（2）地面观测资料

地面观测资料采用防城港气象站（一般站，站点编号 59635）2019 年逐日、逐时观测资料。该气象站距本项目厂址小于 50km，与拟建项目所在地的自然地理条件基本一

致，具有代表性。因此，防城港气象站的气象要素值可以直接使用，气象站基本信息见表 4.2-6。

表 4.2-6 气象站气象数据信息表

站点名称	站点编号	站点类型	经度（°）	纬度（°）	海拔高度 m	数据年限	气象要素
防城港站	59635	基本站	108.35E	21.62N	31.3	2019 年	风向、风速、气压、温度、相对湿度、总云量、低云量

（3）常规高空气象探测资料

高空气象数据由环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供，高空气象数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成，模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP)的再分析数据作为模型输入场和边界场。

4.2.1.2 大气环境影响预测与分析

（1）评价因子及评价范围

根据前面工程分析，本项目主要的大气污染源有猪舍、污水处理系统、堆粪棚产生的恶臭，饲料仓库产生的粉尘，沼气燃烧和发电机运行产生的大气污染物。

沼气燃烧和发电机运行产生的大气污染物产生量较小，项目废气主要为饲料加工仓库的粉尘和猪舍、污水处理系统、堆粪棚产生的 H_2S、NH_3 等恶臭废气，

在污水处理厂运行过程中，由于微生物、原生动物、菌股团等新陈代谢的作用，将产生 H_2S、NH_3 等恶臭废气，给周围环境带来一定程度的恶臭影响。由于臭气是低浓度、多成份的气体物质，臭气浓度的嗅觉阈值在 ppb 以下，通常在不到 ppm 级的低浓度时，臭气就会使人感到不愉快和厌恶，并对人体健康产生危害。资料表明，当脱臭效率达到 97%时，臭气强度只降低 1/2，脱臭效率达到 99%时，尚存 1/3 的臭气强度。因此，脱臭效率几乎要求达到 100%时，才能基本达到无臭强度，可见恶臭是一种难于治理的大气污染物，其主要性质见表 4.2-7。

征求意见稿

表 4.2-7 厂区恶臭污染物的主要性质

种类 性质	氨	硫化氢
化学式	NH_3	H_2S
颜色	无	无
常温下状态	气体	气体
气味	强烈刺激性气味	恶臭，具有臭鸡蛋气味
嗅觉阀值（ppm）	0.7	0.14
密度（g/L）	0.5971	1.19
比重	0.5971，空气=1.00	1.19，空气=1.00
其他性质	易被液化成无色的液体，溶于水、乙醇	有毒性

因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）评价因子选取 1~3 个的要求，本次大气环境影响评价各污染源的评价因子选取情况见表 4.2-8。

表 4.2-8 本次各大气污染源预测评价因子一览表

大气污染源	主要污染物	预测评价因子
养殖区（猪舍）	NH_3、H_2S、臭气浓度	NH_3、H_2S
堆粪棚	NH_3、H_2S、臭气浓度	NH_3、H_2S
污水处理区	NH_3、H_2S、臭气浓度	NH_3、H_2S
饲料仓库	TSP	TSP

（2）评价工作等级及标准

按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式估算污染源的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中，P_i 定义如下：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面质量浓度，μg/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度，μg/m^3。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中计算污染物对地面浓度占标率时，污染物的环境空气质量标准“一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二

征求意见稿

级浓度限值；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”。

评价工作等级：

表 4.2-9 评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P_{max}≥10%
二级评价	1%≤P_{max}＜10%
三级评价	P_{max}＜1%

评价因子和评价标准见表 4.2-10。

表 4.2-10 评价因子和评价标准表

评价因子	评级时段	标准值（μg/m³）	标准来源
NH_3	1 小时平均值	200	《环境影响评价技术导则—大气环境》附录 D（HJ2.2-2018）
H_2S		10	
TSP		900	GB3095-2012 二级标准，TSP 为 24 小时平均值 3 倍。

（3）估算模式

本次环评根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式清单中的估算模式 AERSCREEN，判定评价等级及评价范围。估算模型参数详见表 4.2-11。

表 4.2-11 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（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		37.8
最低环境温度/℃		-1.8
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☑是 ☐否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐是 ☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

征求意见稿

（4）污染物源强及相关参数

项目大气污染物主要为饲料加工仓库的粉尘和猪舍、污水处理系统、堆粪棚产生的 H_2S、NH_3 等恶臭废气。本次大气污染源预测中心面源选取饲料仓库、猪舍、堆粪棚和污水处理区，面源无组织大气污染源预测因子选取 NH_3、H_2S、TSP。污染源表 4.2-12，预测结果见表 4.2-17。

表4.2-12 主要废气污染源参数一览表（多边形面源）

编号	污染源名称	各面源起点坐标/m		海拔高度/m	有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y					H_2S	NH_3	颗粒物
1	猪舍	-40	14	22.50	7	8760	正常	0.012	0.052	/
		-113	106							
		-115	146							
		-129	177							
		-154	107							
		-184	98							
		-233	140							
		-243	122							
		-113	-52							
		-31	0							
		222	-88							
		231	-4							
		124	111							
		49	102							
		12	75							
		8	4							
		-41	14							
2	堆粪棚、污水处理区	17	70	20.00	3	8760	正常	0.00021	0.0073	/ /
		78	-36							
		109	-45							
		123	-32							
		49	86							
		17	70							

征求意见稿

表4.2-12 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

编号	污染源名称	各面源起点坐标/m		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	与正北向夹角/°	有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								H_2S	NH_3	颗粒物
4	饲料仓库	-183	49	20.20	30	10	35	5	730	正常	/	/	0.063

（6）猪舍污染源估算结果

表 4.2-13 猪舍 NH_3、H_2S 下风向落地浓度贡献值估算结果

下风向距离	猪舍			
	NH_3		H_2S	
	占标率(%)	浓度(μg/m³)	占标率(%)	浓度(μg/m³)
10	0.5	1.009	2.33	0.233
50	0.52	1.031	2.38	0.238
100	0.53	1.055	2.43	0.243
200	0.55	1.091	2.52	0.252
250	0.55	1.105	2.55	0.255
300	0.29	0.586	1.35	0.135
400	0.12	0.231	0.53	0.053
500	0.07	0.144	0.33	0.033
600	0.05	0.101	0.23	0.023
700	0.04	0.075	0.17	0.017
800	0.03	0.058	0.13	0.014
900	0.02	0.047	0.11	0.011
1000	0.02	0.039	0.09	0.009
1200	0.01	0.028	0.06	0.006
1400	0.01	0.021	0.05	0.005
1600	0.01	0.016	0.04	0.004
1800	0.01	0.013	0.03	0.003
2000	0.01	0.011	0.03	0.003
2200	0	0.010	0.02	0.002
2500	0	0.008	0.02	0.002
下风向最大占标率及浓度	0.55	1.105	2.55	0.255
下风向最大浓度出现距离	250			
D10%最远距离	/	/	/	/

征求意见稿

（7）堆粪棚和污水处理区污染源估算结果

表 4.2-14 堆粪棚和污水处理区 NH_3、H_2S 下风向落地浓度贡献值估算结果

下风向距离	堆粪棚和污水处理区			
	NH_3		H_2S	
	占标率(%)	浓度(μg/m³)	占标率(%)	浓度(μg/m³)
10	0.52	1.045	0.3	0.030
51	0.55	1.099	0.32	0.032
100	0.17	0.349	0.1	0.010
200	0.04	0.084	0.02	0.002
300	0.02	0.043	0.01	0.001
400	0.01	0.027	0.01	0.001
500	0.01	0.019	0.01	0.001
600	0.01	0.014	0	0.000
700	0.01	0.011	0	0.000
800	0	0.009	0	0.000
900	0	0.007	0	0.000
1000	0	0.006	0	0.000
1200	0	0.004	0	0.000
1400	0	0.003	0	0.000
1600	0	0.003	0	0.000
1800	0	0.002	0	0.000
2200	0	0.002	0	0.000
2500	0	0.001	0	0.000
下风向最大占标率及浓度	0.55	1.099	0.32	0.032
下风向最大浓度出现距离	51			
D10%最远距离	/	/	/	/

征求意见稿

（8）饲料加工仓库污染源估算结果

表 4.2-15 饲料加工仓库 TSP 下风向落地浓度贡献值估算结果

下风向距离	饲料加工仓库	
	TSP 占标率(%)	TSP 浓度(μg/m³)
10	4.4	39.577
13	4.46	40.134
50	0.75	6.729
100	0.23	2.067
200	0.07	0.674
300	0.04	0.353
400	0.02	0.222
500	0.02	0.154
600	0.01	0.114
700	0.01	0.088
800	0.01	0.071
900	0.01	0.058
1000	0.01	0.048
1200	0	0.035
1600	0	0.021
1800	0	0.017
2200	0	0.012
2500	0	0.010
下风向最大占标率及浓度	4.46	40.134
下风向最大浓度出现距离	13	
D10%最远距离	/	/

（10）评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果见表 5.2-16。

表 4.2-16 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	C_{max}(μg/m³)	P_{max}(%)	$D_{10\%}$(m)
猪舍	NH_3	200.0	1.105	0.55	/
	H_2S	10.0	0.255	2.55	/
堆粪棚和污水处理区	NH_3	200.0	1.099	0.55	/
	H_2S	10.0	0.032	0.32	/
饲料仓库	TSP	900	40.134	4.46	/

征求意见稿

由上表可知：项目养殖区猪舍排放的 NH_3 最大落地浓度为 1.105μg/m³，最大占标率为 0.55%；H_2S 最大落地浓度为 0.255μg/m³，最大占标率为 2.55%；项目堆粪棚和污水处理区排放的 NH_3 最大落地浓度为 1.099μg/m³，最大占标率为 0.55%；H_2S 最大落地浓度为 0.032μg/m³，最大占标率为 0.32%。项目无组织排放的 NH_3 最大落地浓度为 1.105μg/m³，最大占标率为 0.55%，无组织排放的 H_2S 最大落地浓度为 0.255μg/m³，最大占标率为 2.55%。项目 NH_3、H_2S 无组织排放最大落地浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度参考限值要求：NH_3 限值为 0.2mg/m³，H_2S 限值为 0.01mg/m³，对区域环境影响较小。

项目无组织排放的粉尘的最大落地浓度为 40.134μg/m³，占标率为 4.46%，其最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，对周边环境影响很小。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级依据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只需对本项目的污染物排放量进行核算，不进行进一步预测与评价。

4.2.1.3 大气污染物排放量核算

表 4.2-17 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放（t/a）
				标准名称	浓度限值	
1	猪舍	NH_3	加强通风、每日清粪、饲料添加益生菌、喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准	1500μg/m³	0.454
		H_2S			60μg/m³	0.104
2	堆粪棚	NH_3	加强通风、喷洒除臭剂		1500μg/m³	0.057
		H_2S			60μg/m³	0.0016
3	污水处理区	NH_3	加强厂区绿化		1500μg/m³	0.003
		H_2S			60μg/m³	0.0001
4	沼气燃烧	烟尘	沼气脱硫装置	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1000μg/m³	0.0003
		SO_2			400μg/m³	0.00003
		NOx			120μg/m³	0.0001
5	饲料仓库	TSP	位于封闭仓库粉碎，粉碎机自带除尘装置	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1000μg/m³	0.046

征求意见稿

续表 4.2-17 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放（t/a）
				标准名称	浓度限值	
6	备用柴油发电机	HC+ NO_x	采用轻质柴油为燃料；自身配套烟气净化处理器	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）	4.0 g/kW·h	0.012
		CO			3.5 g/kW·h	0.0046
		PM			0.2 g/kW·h	0.002
无组织排放总计						
无组织排放总计		NH_3				0.514
		H_2S				0.1057
		SO_2				0.00003
		NO_X				0.0001
		TSP				0.0463
		PM				0.002
		HC +NO_x				0.012
		CO				0.0046

4.2.1.4 大气环境防护距离

根据 HJ2.2-2018 附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式，项目厂界外大气污染物贡献值浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D 环境质量浓度限值、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，故不需设置大气环境防护距离。

4.2.1.5 大气环境影响预测结论与建议

（1）估算结果分析

项目养殖区猪舍排放的 NH_3 最大落地浓度为 1.105μg/m^3，最大占标率为 0.55%；H_2S 最大落地浓度为 0.255μg/m^3，最大占标率为 2.55%；项目堆粪棚和污水处理区排放的 NH_3 最大落地浓度为 1.099μg/m^3，最大占标率为 0.55%；H_2S 最大落地浓度为 0.032μg/m^3，最大占标率为 0.32%。项目无组织排放的 NH_3 最大落地浓度为 1.105μg/m^3，最大占标率为 0.55%，无组织排放的 H_2S 最大落地浓度为 0.255μg/m^3，最大占标率为 2.55%。项目 NH_3、H_2S 无组织排放最大落地浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度参考限值要求：NH_3 限值为 0.2mg/m^3，H_2S

征求意见稿

限值为 0.01mg/m^3，对区域环境影响较小。

项目无组织排放的粉尘的最大落地浓度为 40.134μg/m^3，占标率为 4.46%，其最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，对周边环境影响很小。

（2）恶臭环境影响分析

本项目排放的恶臭主要来源于猪舍、污水处理设施和堆粪棚，主要臭气因子为 H_2S、NH_3。在畜禽养殖过程中，畜禽圈舍附近臭气浓度一般比较大，其值约在 80~180 之间，根据一些已建成的畜禽养殖场运行情况看，在场界处，以及下风向 200m 以外处，臭气浓度一般均小于 2.0，臭气能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物臭气浓度（无量纲）排放限值规定（70）。

类比广西区内已建成并通过验收的广西合浦胜意生态农业有限公司胜意猪场扩建项目、桂林温氏畜牧有限公司罗锦猪场建设项目，通过在饲料中加入 EM 等添加剂；使用 EM 水溶液喷洒猪舍和排污沟；及时清粪，加强猪舍通风等措施下，猪场排放的恶臭不大。在畜舍设施下风向 5m 范围内，感觉到较强的臭气味（强度约 3～4 级），在 30m～100m 范围内很容易感觉到气味的存在（强度约 3～2 级），在 200m 处气味就很弱（强度约 1～2 级），在 300m 左右，则基本已嗅闻不到气味。

本项目通过在饲料中加入 EM 等添加剂；使用 EM 水溶液喷洒猪舍和排污沟；及时清粪，加强猪舍通风等措施下，其排放的恶臭不大，臭气强度在 0～2 级之间。本项目无组织废气 NH_3 和 H_2S 经预测其污染物最大落地浓度及最近厂界浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，臭气能满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）臭气 70（无量纲）要求。因此本项目建成后，其产生的恶臭可以达标排放，对周边大气环境影响不大。

（3）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目评价等级为二级，故不设置大气环境防护距离。

（4）沼气燃烧废气

沼气用来作生活燃料或沼气灯，沼气的主要成分为甲烷，燃烧后的主要产物为二氧化碳和水，属清洁能源，且用作燃料之前已经通过脱硫处理，硫成分的含量较低，

征求意见稿

燃烧后产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘等极少量，沼气燃烧废气主要通过食堂油烟废气管道排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的限值要求，对周边环境空气影响较小。

（5）饲料加工粉尘影响分析

项目饲料加工位于饲料仓库内，且饲料粉碎机自带除尘装置，项目粉碎饲料的时间较短，产生的无组织粉尘约有 70%在饲料仓库内沉降，沉降后及时清扫回收作为饲料，仅有少量通过饲料仓库的门窗进行无组织排放到大气环境中，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的限值要求，对周边环境空气影响较小。

（6）备用柴油发电机废气影响分析

项目所配备的柴油发电机设置于专用机房内，发电机功率 250kW，发电机启动时所排废气中的污染物有 SO_2、NOx、烟尘等污染物，柴油发电机再供电不正常时才使用，由于柴油发电机仅作为紧急备用，年使用时间少，废气排放量少，采用优化的柴油可较小污染物的排放。由于柴油发电机不是经常使用设备，所以影响只是暂时的，且项目场地周边空旷，有助于污染物扩散，项目备用发电机尾气的排放对周边区域的环境影响不大。

4.2.2 地表水环境影响分析

4.2.2.1 地表水评价等级判定

本项目属于水污染型项目。本项目产生的废水全部资源化利用，不设废水排污口，根据《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》农办牧〔2020〕23 号中“鼓励畜禽粪污还田利用，国家支持畜禽养殖户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。项目产生的废水用于周边桉树林施肥，符合法律法规以及国家和地方相关标准且不造成环境污染的，不属于排放污染物。

项目无生产性废水外排，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境评价等级确定为三级 B 类，仅进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

4.2.2.2 废水对地表水环境的影响分析

项目养殖废水产生量为 9157.03m^3/a。当仔猪出栏时需清洗猪舍，清洗猪舍时废水

征求意见稿

产生量最大，最大日废水量为 56.19m^3/d，项目废水采用“粪污收集池+固液分离机+黑膜沼气池+沼液沉淀池+尾水储存池”处理工艺，经该系统处理后的废水在尾水储存池暂存用于周边桉树林施肥，不排入地表水体，对地表水环境影响不大。

项目生活污水产生为 9.6m^3/d，3504m^3/a，生活污水经化粪池处理后，用于周边桉树林施肥。

本项目产生的废水均得到综合利用，不外排地表水体，对地表水环境影响不大。

4.2.2.3 废水处理设施及尾水消纳可行性分析

（1）污水处理设施可行性

根据前章节分析可知，项目采用干清粪工艺，项目养殖废水日最大产生量为 56.19m^3/d。项目拟分别在各猪舍旁设置收集池，拟在粪污处理区建设一个 100m^3 的粪污收集池收集各猪舍的粪污，采用固液分离机分离粪污中的粪渣，拟建 1 个 800m^3 的黑膜沼气池处理产生的养殖废水，1 个容积 1000m^3 沼液沉淀池， 1 个容积 1800m^3 尾水储存池，用于存放处理后的尾水，项目废水处理规模能满足项目所产生的废水，其污水处理站处理规模是可行的。

（2）尾水消纳可行性分析

根据工程分析，项目建成后养殖废水量为 9157.03m^3/a。根据 4.2.6.2 章节分析可知，本项目约需 110.00 亩桉树林即可消纳项目尾水中氮的供给量，需 8.23 亩桉树林即可消纳完本项目尾水中磷供给量。项目周边桉树林地有 250 亩以上，完全可消纳项目尾水。

施用沼液，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需的良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的农肥料，对沼液进行利用施肥是可行的。

4.2.2.4 雨季污水消纳分析

项目将处理后的养殖尾水排入尾水收集池（容积 1000m^3），项目废水最大产生量为 56.19m^3/d，则尾水储存池可容纳约 32 天的尾水。防城港市年最大连续降雨日 30 天，则最大连续降雨期间项目废水排放量为 1773.6m^3，可见，拟建项目设置的尾水储存池容积量大，完全可以储存连续降雨期间内本项目产生的养殖沼液，能够确保处理达标的废水在雨天不外排，待晴天后用于林地施肥，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）——“6.1.2.3 贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的

征求意见稿

最大时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不小于 30 天的排放总量”的要求。综上，项目设置的尾水储存池，可满足“存得住”的要求。

4.2.3 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

本次项目地下水评价等级为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，三级评价要求如下：了解调查评价区和场地环境水文地质条件、基本掌握调查评价区的地下水补径排条件和地下水环境质量现状、采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价、提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

4.2.3.1 区域水文地质条件

（1）岩土层分布特征

根据 1：20 万钦州幅综合水文地质图显示，评价区域地下水主要为砂岩夹粉砂岩、泥岩、页岩。

（2）区域水文地质情况

评价区域含构造裂隙水，枯季迳流模数值为 2.801-15.44 升/秒·平方公里，泉流量 0.007~2.53L/s，防城以西地区水量丰富，那梭至茅岭一带及那丽岩体周围地区，水量中等，其余地区水量贫乏。水质类型以 HCO_3-Cl-Na·Ca 型为主，次为 Cl-Na 和 HCO_3-Ca·Na 型，pH 值 5.88~6.93，总硬度 0.42-2.38 德度，矿化度 0.016-0.120 克/升。

（3）补径排条件

区境内地下水主要补给为大气降水补给，大部分以面状入渗形式补给地下水。地下水的补给量的大小与降雨量及降雨入渗补给系数大小密切相关，而入渗补给系数则取决于地形地貌及接受层岩性特性及其渗透性。

4.2.3.2 地下水环境质量现状

根据本次评价地下水环境质量现状监测数据，3 个地下水监测点位测得的各项监

征求意见稿

测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准要求，地下水环境质量良好。

4.2.3.3 施肥对地下水环境的影响分析

施肥对地下水环境的影响主要表现在以下 4 个方面：

（1）化学盐分对地下水的影响

施肥可能造成地下水中硝氮浓度增加，但是水土系统中的反硝化作用会降解一部分硝氮。再者由于饱和污灌对土壤积存的亚硝氮和硝氮的淋溶作用，污水中的含氮有机物发生硝化作用产生的硝氮和亚硝氮会进入地下水，随施肥水的不断进行逐层向下层渗透，造成地下水的污染。但是施肥水中大部分的氨氮将被上层土壤吸附、转化，且本项目严格控制出水中氨氮浓度，使氨氮浓度在 10mg/L 以下，因此，硝氮对地下水的影响较小。

（2）有机污染对地下水的影响

污水中的有机物若处理不当可能造成施肥区地下水的污染。本项目产生的有机污染物主要为小分子有机物，容易被生物作用吸收分解，处理后的出水中，有机物含量较低，且没有致癌、致突变、致畸和刺激性的污染物产生，对地下水及取用地下水作为生活用水的居民的影响较小。

（3）细菌和病毒对地下水的影响

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

（4）施肥方式对地下水的影响

本项目施肥方式采用喷灌，掌握喷灌水量，节水施肥并防止形成漫流。这样施肥水中的营养能够充分被植物吸收，合理利用，不会迅速渗入到地下水，而是通过土壤的自净作用，各种污染物的浓度将会降低，对浅层地下水的影响较小。项目周边桉树林可完全容纳项目废水量，可以有效减少土壤中污染物的累积，从而减少下渗，避免影响地下水。

4.2.3.4 养殖区废水对地下水的影响分析

（1）项目水污染物进入地下水的途径

征求意见稿

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据拟建项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式是渗入型污染。污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。废水污染物对地下水的污染途径主要取决于上覆地层岩性、包气带防护能力、含水层的埋藏分布等因素。未经处理的污水在事故情况下泄漏，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染。因此，包气带的垂直渗漏是地下水的主要污染途径。

包气带的防护能力大小与包气带厚度、岩性结构、弱渗透性地层的渗透性能及厚度有关，若包气带黏性土厚度小，且分布不连续、不稳定，即地下水自然防护条件差，那么污水渗漏就以对地下水产生污染，若包气带黏性土厚度虽小，但分布连续、稳定、而地下水自然防护条件相对就好些，污染物对地下水影响就相对小些。另外，不同的地层对污染物的防护作用不同，从岩性来看，岩土的吸附净化能力由强到弱大致分为黏土、亚黏土、粉土、细砂和中粗砂。

项目建成投产后，养殖废水全部经”粪污收集池+固液分离机+黑膜沼气池+沼液沉淀池+尾水储存池”处理后综合利用，对地下水的影响主要为场区内化粪池、收集池、黑膜沼气池、沼液沉淀池、堆粪棚防渗措施不到位导致的废水下渗对地下水的影响；沼液的还田利用可能对地下水质产生的影响。

拟建项目主要渗漏污染因素分析如下：

①猪舍等防渗措施做不好，污染物会逐渐下渗影响浅层地下水；

②废水排污渠道的渗漏。受污染的渠水通过两侧或底部可渗入含水层。

③污水收集、处理区各构筑物防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污水的渗透，从而污染浅层地下水。这种污染途径发生的可能性较小，一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大，因此需要加强管理，避免发生。

拟建项目运营期环境影响因素主要为生活污水、养殖废水、猪粪。以上污染因素如不加以管理，收集池、黑膜沼气池及猪舍防渗不到位存在下渗污染地下水的隐患；评价针对污染途径采取相应措施处理。

4.2.3.5 地下水环境保护措施

养猪场猪粪采用干清粪工艺，在各猪群换栏及出栏后使用高压水枪进行冲洗，产生的养殖废水经管道收集后进入收集池。养殖废水全部进入污水处理设施处理后，用

征求意见稿

于周边桉树林施肥。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本项目运营期环境影响因素主要为生活污水、养殖废水。以上污染因素若不加以管理，化粪池、收集池、黑膜沼气池、沼液沉淀池、尾水储存池、堆粪棚存在下渗污染地下水的隐患，评价针对污染途径采取相应措施处理。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：

（1）养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

（2）贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。

（3）贮存设施应采取设置顶盖或围堰等防止降雨（水）进入的措施。

因此，企业必须建设雨、污分流管网，雨水管网建设时，可设置为明沟，沟深为20～30cm即可。排污管应采取暗沟或者管道形式，同时应具备防止淤泥以利于定期清理的条件，排污管敷设区域应采取硬化措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，本项目采取分区防渗措施见下表：

表 4.2-18 厂区内分区防渗要求

分类	内容	防渗措施及要求	防渗要求
重点防渗区	化粪池、收集池、黑膜沼气池、沼液沉淀池、尾水储存池、堆粪棚	采用粘土夯实和抗渗钢筋水泥混凝土防渗，防渗系数不低于10^{-7}cm/s。	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s。
一般防渗区	兽医室、消毒室、废水输送管道	采取粘土铺底，再在上层铺10～15cm的抗渗水泥进行硬化。	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7} cm/s；或参照GB16889执行
简单防渗区	办公生活区、道路	水泥硬化	一般地面硬化

（1）一般防渗区：评价建议对该区域采取粘土铺底，再在上层铺 10～15cm 的抗渗水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。

（2）重点防渗区：化粪池、收集池、黑膜沼气池、沼液沉淀池、尾水储存池、堆粪棚采用高抗渗的钢筋混凝土防渗，厚度约 30cm。其中黑膜沼气池、化粪池应做好防雨、防溢流措施。

运营期，要求建设单位定期进行地下水监测，建立场地区地下水环境监控体系，包括地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划、配备检测仪器和

征求意见稿

设备。建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施。

4.2.3.6 废水用于施肥对地下水的影响分析

项目处理达标后的废水用于施肥，废水在进入地下水之前须经过土壤带、包气带和含水带。废水在土壤系统运移的过程中，经过土壤的过滤、吸附、化学分解、特别是生物的氧化分解和植物吸收，使废水基本上得到净化，其中悬浮物基本上全部被滤出，有机物绝大部分在土壤生物系协同作用下最终被分解成水和二氧化碳，在土壤中微生物作用下，最终也被氧化分解、吸收。因此，经处理后的废水进行施肥时，一般情况下，污染物不会进入地下水使之受到污染。实际上，适当的喷灌施肥水量和施肥区土壤的普遍干燥，施肥水很难渗透入地下水。

4.2.3.7 地下水环境监测与管理

（1）地下水环境监测

为了防止场区各种事故对地下水的污染影响，在建设项目场地下游布设 1 个监控点，即翁冲村水井（下游）。

建设单位可委托有资质的监测单位定期对地下水进行监测，定时监测地下水中各种污染组分的含量，及时发现问题，防止场区污染物对地下水的污染。

监测因子包括 K^+、Na^+、Ca^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氰化物、镉、锰、总大肠菌群等。

根据地下水现状监测，场区周边村屯的地下水水质中的各监测点监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质要求，因此，要求建设单位运营期加强废水的处理，确保废水达标后再用于周边林地施肥等，同时加强下游监控井的监测。

（2）地下水环境管理

①要求建设单位记录污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护等情况。

②一旦发现地下水被污染，应立即查明污染源，并采取紧急措施先制止污染进一步扩散，然后再对污染区域进行逐步净化。

综上，项目在采取完善、有效的场区防渗处理，做到无渗漏现象发生。因此，在正常情况下，只要做好了地面、污水设施和管道的防渗工程处理，完全可以避免污水入渗进入潜水层。项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，

征求意见稿

加强日常的生产管理和维护，认真做好地下水日常监测，发现问题及时解决后，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，进一步减小对地下水的影响。

4.2.4 声环境影响分析

4.2.4.1 污染源强分析

建设项目噪声主要来自猪群叫声、猪舍通风机、水泵等机械设备产生的机械噪声和进出车辆噪声，这些噪声源声级值大约 65~90dB（A）之间。主要设备声级值见表 4.2-19。

表 4.2-19 项目噪声源强一览表 单位：dB（A）

噪声源	数量（台/辆）	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		降噪		噪声排放值
			核算方法	源强	措施	效果	
猪群叫声	/	连续	类比法	70~80	隔声、按时投喂	5	65~75
风机	82	连续	类比法	65~75	选用低噪设备，减振	5	60~70
自动喂料系统	35	间歇	类比法	65~75	隔声	5	60~70
泵类	9	连续	类比法	65~75	减振	5	60~70
固液分离机	1	连续	类比法	70~80	隔声、减振	8	62~72
翻抛机	1	间歇	类比法	75~85	选用低噪设备	8	67~77
搅拌机	1	连续	类比法	70~85	隔声、减振	8	62~77
饲料粉碎机	1	间歇	类比法	80~90	隔声、减振	8	72~82
调料机	1	间歇	类比法	70~80	隔声、减振	8	62~72
柴油发电机	1	间歇	类比法	75~90	隔声、减振	8	67~82
车辆	4	间歇	类比法	70~85	控速、禁止鸣笛	5	65~80

征求意见稿

4.2.4.2 噪声影响预测分析

（1）预测模式

本次声环境影响采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)推荐的模式进行预测，详细计算公式如下：

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 A.1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源

所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（A.6）近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)(A.6)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

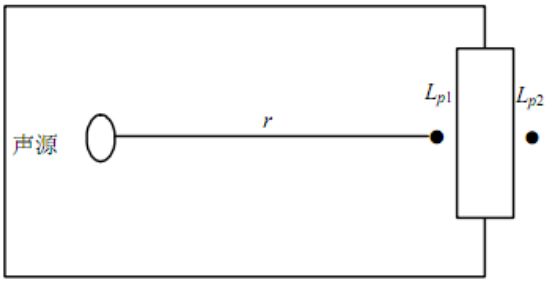


图 A.1　室内声源等效为室外声源图例

也可按公式（A.7）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)(A.7)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；R=Sa/（1-a），S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（A.8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{P1ij}}\right)(A.8)$$

式中：

L_{p1i}（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（A.9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)(A.9)$$

式中：

L_{P2i}（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

征求意见稿

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（A.10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg s (A.10)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②噪声随距离衰减模式

点声源几何发散衰减模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

式中：

L_A（r）—距点声源 r 处的 A 声级（dB）；

r_0，r—参考位置距点声源的距离（m）；

L_A—参考位置噪声源声功率级（dB）。

③多声源叠加模式

$$L_0 = 10\lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{L_i/10}\right)$$

式中：

L_0—叠加后总声压级，dB(A)；

n—声源级数；

L_i—各声源对某点的声压级，dB(A)。

④建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式（2）：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_{i} t_i\, 10^{0.1L_{Ai}}\right) (2)$$

式中：

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；本次预测取 60s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（2）预测结果

征求意见稿

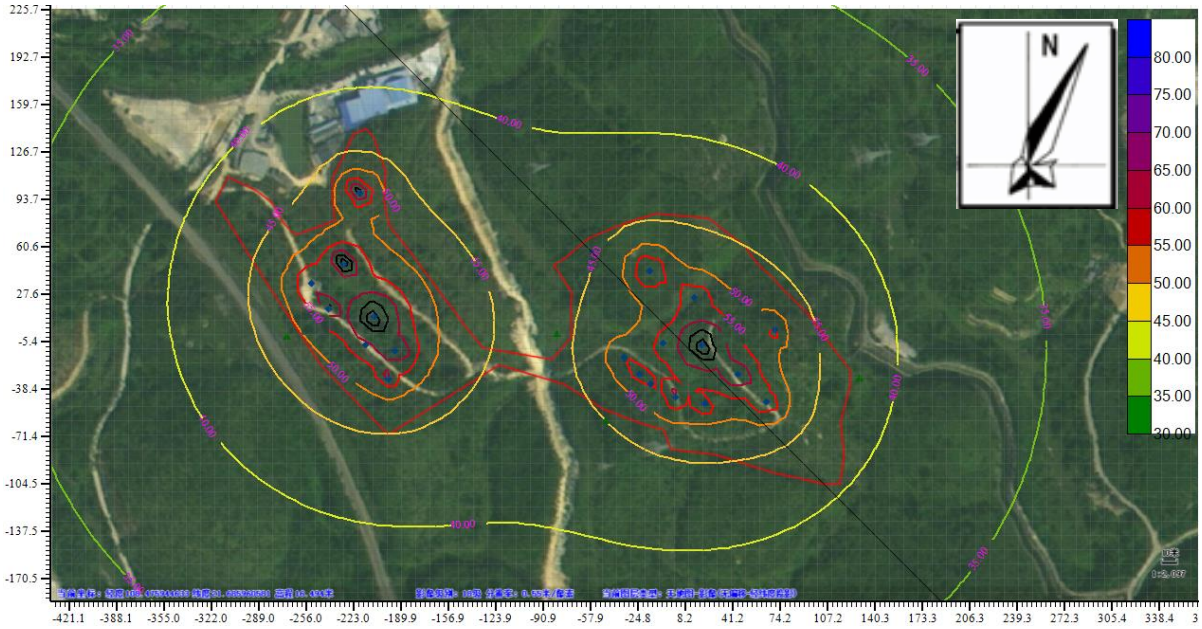


图 4.5-1 等声值线图

表 4.2-20　营运期场界噪声影响预测结果 单位：dB（A）

时段	项目	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
昼间	东面场界	42.03	/	/	60	达标
	南面场界	44.93	/	/	60	达标
	西面场界	47.81	/	/	60	达标
	北面场界	44.36	/	/	60	达标
	东面南蛇山村	32.90	49.5	49.59	60	达标
夜间	东面场界	42.03	/	/	50	达标
	南面场界	44.91	/	/	50	达标
	西面场界	47.81	/	/	50	达标
	北面场界	44.32	/	/	50	达标
	东面南蛇山村	32.90	44.1	44.41	50	达标

由上表可知，项目运营期厂界昼、夜间噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周边环境影响较小。项目东面南蛇山村昼、夜间噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，对周边环境敏感点的影响较小。

4.2.5 固体废物环境影响分析

本项目的固体废物主要包括猪粪、沼渣、饲料残渣、病死猪及分娩物、卫生防疫废物、废脱硫剂、废饲料包装袋和生活垃圾。

征求意见稿

（1）猪粪

项目建成达产后，全场猪粪产生量为 1129.55t/a。项目采用干清粪方式清理猪粪，经固液分离机处理后猪粪放至堆粪棚进行堆肥处理。

（2）沼渣

项目建成达产后，沼渣产生量为 4.15t/a，定期清掏，经固液分离机处理后放至堆粪棚好氧发酵后外售生产有机肥。

（3）饲料残渣

项目建成达产后，饲料残渣产生量为 10.64t/a。项目饲料原料主要是玉米、豆粕，添加剂主要是维生素、微量元素、EM 菌。项目饲料配方添加剂均不含有重金属成分，因此，饲料残渣不含重金属成分。饲料残渣随猪粪清出，与猪粪一起进行堆肥处理。

（4）病死猪及分娩物

项目建成达产后，全场病死猪及母猪胎盘产生量为 9.96t/a。养殖过程会产生一定量的死猪尸体和猪胎盘，其中有部分是感染传染病致死。被传染病感染的动物尸体和猪粪应严格按《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）处理，项目已设置安全无害生化池用于处理项目产生的未被传染病感染的死猪和胎盘。

（5）卫生防疫废物

本项目养殖过程中猪只防疫、诊疗会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、一次性医疗用具等废物，产生量为 0.5t/a。根据国家《医疗废物管理条例》，动物诊疗废弃物不属于医疗废物。因此，从事动物诊疗废弃物转运、处置经营活动，无需取得生态环境部门颁发的医疗废物经营许可证；根据《中华人民共和国动物防疫法》规定，动物诊疗机构应当按照国务院农业农村主管部门的规定，做好诊疗活动中的卫生安全防护、消毒、隔离和诊疗废弃物处置等工作。因此，本项目卫生防疫废物不属于危险废物，项目卫生防疫废物集中收集至卫生防疫废物桶内，按主管部门的要求进行无害化处置。

（6）废脱硫剂

建项目建成后，项目废脱硫剂产生量为 0.06t/a，由更换厂家收集进行再生处理，不在厂区内暂存。

（7）废饲料包装袋

项目建成达产后，废饲料包装袋产生量为0.35t/a，经收集后，委托饲料供应商回收利用。

征求意见稿

（8）生活垃圾

项目建成后，生活垃圾产生量为 21.90t/a，生活垃圾统一收集处理后，生活垃圾日产日清，送至城乡清洁工程处置点由环卫部门处理。

本项目固体废物处理处置将遵循环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化及无害化”的原则，将固体废物全部综合利用或安全处置，不仅减少了对周边环境的污染危害，还可以使企业增收节支，实现经济与环境的双赢。

4.2.6 土壤环境影响分析

4.2.6.1 项目可能对土壤产生影响的途径

项目对土壤可能产生的影响主要是由于养殖废水施肥过程，以及事故排放引起。

（1）项目养殖综合废水经过黑膜沼气池、沉淀池处理后，用于周边桉树林施肥。合理的施用尾水可提高土壤肥力，但若是未处理达到相应标准使用或是过量施用则可能导致土壤受到污染。

（2）黑膜沼气池养殖废水泄露等事故排放导致废水进入周边土壤，对土壤造成污染。

4.2.6.2 项目对土壤的影响分析

（1）养殖废水尾水施肥对土壤的影响分析

项目建成后，全场养殖综合废水经过”粪污收集池+固液分离机+黑膜沼气池+沼液沉淀池+尾水储存池”处理后，尾水用于周边桉树林施肥，合理施用尾水可增加桉树林施肥区的土壤养分含量，促进桉树生长。桉树生长过程需要消耗养分，因此土壤中所存在的养分无法完全满足其生长需求，所以，必须通过施用化肥或有机肥料来补充。处理达标的养殖废水含有丰富的养分，除了含有丰富的氮、磷、钾等元素，以及大量的氨基酸、各种水解酶，是一种高效性的优质肥料，具有改良土壤的作用。施用有机肥水则可提高成分完全、比例协调的养分，促进土壤微生物生产，刺激植物吸收；增加土壤代换量，提高林地和旱地保肥能力；减少养分固定，提高养分有效性；加速土壤团聚物形成，改善土壤物理性质，促进桉树迅速生长。

但是长期畜禽养殖污水施肥也存在一定的害处。根据戴婷、章明奎《长期畜禽养殖污水灌溉对土壤养分和重金属积累的影响》，长期畜禽养殖污水灌溉虽然增加了农田表层土壤(0～20cm)有机 C、全 N、全 P、NH_4^+-N、NO_3^--N、有效 P 和有效 K 的含量，但同时也增加了土壤中 Cu、Zn、As、Cd 和盐分的含量；同时，在长期畜禽养殖

征求意见稿

废水施肥下农田中 NH_4^+-N、NO_3^--N 和有效 P 发生明显的垂直迁移。畜禽养殖废水长期施肥、特别是过量长期施肥是不利于土壤质量的全面提高，认为农田畜禽养殖废水施肥不宜长期进行。项目建成后运营期周边桉树林用需水量大于项目的废水量，项目废水消纳的保险系数很大，建议建设单位可科学施肥，并应严格控制施肥量，项目废水过量长期施肥的可能性不大。

（2）土壤承载力分析

根据《畜禽规模养殖场污粪资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2 号）第十二条“堆肥、沤肥、沼肥、肥水等还田利用的，依据《畜禽养殖污粪土地承载力测算技术指南》合理确定配套农田面积，并按《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）、《NY/T2065-2011 沼肥施用技术规范》执行。

①施肥区肥力调查

为了了解现阶段土壤的肥力状况，本项目在报告编制期间对项目周边施肥区进行了肥力调查，本次调查共布设 2 个采样点，监测因子及频次详见表 3.7-1。施肥区土壤肥力监测结果见下表。

征求意见稿

表4.2-21 施肥区土壤肥力监测结果

点号	施肥区	
	S4 项目北面桉树林 N21°41′14.28″，E108°28′32.21"	S5 项目南面桉树林 N21°41′5.54″，E108°28′36.36"
pH 值	4.77	4.83
有效磷(mg/kg)	1.1	2.6
全氮（g/kg）	8.03	5.68
全（总）磷(mg/kg)	108	119
有机质(g/kg)	27.6	16.9

根据全国第二次土壤普查土壤有机质和各养分分级标准，将土壤有机质含量分为以下级别，见下表。

表4.2-22 施肥区土壤有机质含量分级指标表

级别	丰缺程度	有机质含量（g/kg）	有效磷（(mg/kg）	全氮（g/kg）	全磷 (mg/kg)
一	丰富	≥40	＞40	＞2	＞1
二	较丰富	30~40	20~40	1.5~2	0.8~1

表4.2-22 施肥区土壤有机质含量分级指标表

级别	丰缺程度	有机质含量（g/kg）	有效磷（(mg/kg）	全氮（g/kg）	全磷 (mg/kg)
三	中等	20~30	10~20	1~1.5	0.6~0.8
四	较缺	10~20	5~10	0.75~1	0.4~0.6
五	缺	6~10	3~5	0.5~0.75	0.2~0.4
六	急缺	＜6	＜3	＜0.5	＜0.0.2

土壤养分分级标准主要针对有机质、全氮、有效磷和全磷的含量进行分级，每种级别对不同成分的含量不同。本报告主要对照该标准对进行施肥区的土地进行分析，以了解土壤的真实肥力状况。有机质是土壤肥力的标志性物质，其含有丰富的植物所需的养分，调节土壤的理化形状，是衡量土壤养分的重要指标。有机质的分级可作为土壤养分分级，土壤养分分级标准共六级，六级为最低，一级为最高。

根据表4.2-21和4.2-22可知，项目施肥区北面桉树林有机质监测结果为27.6g/kg，表明北面桉树林土壤养分分级为三级，养分丰缺程度为中等；项目施肥区南面桉树林有机质监测结果为 16.9g/kg，表明南面桉树林土壤养分分级为四级，养分丰缺程度为较缺。据此得出，项目施肥区土壤养分含量一般。

②粪肥养分供给量

项目尾水中含量最多也是最主要的可被作物吸收利用的为 N 素。根据表 2.3-13 废水产生及排放情况可知，项目养殖废水尾水中 TN 排放浓度为 111mg/L，TP 排放浓度为 10.88 mg/L。

根据 2018 年 1 月 15 日农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知，本指南适用于区域畜禽粪污土地承载力和畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积的测算。规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。

粪肥养分供给量：

项目养殖废水产生量 9157.03m³/a，因此项目粪肥养分氮供给量为：111×9157.03/1000=1016.43kg/a。

项目粪肥养分磷供给量为 10.88×9157.03/1000=99.63kg/a。

③单位土地粪肥养分需求量

单位土地养分需求量：根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮

征求意见稿

（磷）养分需求量之和。公式如下：

$$单位土地粪肥养分需求 = \frac{单位土地养分需求量 \times 施肥供给养分占比 \times 粪肥施肥比}{粪肥当季利用率}$$

项目消纳区域主要为桉树，桉树产量 30m^3/hm^2（2m^3/亩）的情况下，桉树需要吸收氮和吸收磷量均为 3.3kg/m^3，种植桉树的单位土地年氮（磷）养分需求量为 6.6kg/亩。

施肥供给养分占比：根据土壤肥力现状监测结果，所监测的 2 个点中，土壤有效磷含量各点位监测值主要处于 1.1~2.6mg/kg；土壤全氮含量均大于 1g/kg。结合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号）中表 2，本次氮施肥供给占比取 35%，磷施肥供给占比取 55%。

粪肥占施肥比例：项目周边桉树林不施化学肥料，仅用尾水施肥，因此粪肥占施肥比例取 100%；

粪肥当季利用率：根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号），粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%~30%，粪肥中氮素当季利用率推荐值为 30%~35%，具体根据当地实际情况确定，本项目氮元素取 25%，磷元素取 30%。

④消纳地可消纳沼液量

本项目尾水用于项目周边桉树林施肥。项目周边桉树林可消纳粪肥量如下表所示。

表 4.2-23 区域粪肥养分需求量计算过程

植物类型	元素	单位土地粪肥需求量（kg/亩）	施肥供给养分占比（%）	粪肥占施肥比例（%）	粪肥当季使用率（%）	单位土地粪肥养分需求量（kg/亩）	规模养殖场粪肥养分供给量（kg）	所需消纳土地面积
桉树	氮	6.6	35	100	25	9.24	1016.43	110.00
	磷	6.6	55	100	30	12.10	99.63	8.23

由上表可知，桉树林消纳区全年粪肥氮（磷）养分需求量为 6.6kg/亩。根据前文计算得出的本项目粪肥养分氮供给量为 1016.63kg/a、粪肥养分磷供给量为 99.63kg/a，据此算出，约需 110.00 亩桉树林即可消纳项目尾水中氮的供给量，需 8.23 亩桉树林即可消纳完本项目尾水中磷供给量。

项目周边桉树林地有 250 亩以上，完全可消纳项目尾水。

征求意见稿

4.2.7 生态环境影响分析

4.2.7.1 易造成土壤、面源污染

项目营运期对生态环境的主要影响是项目所产生的废水、固体废物（猪粪）对土壤、地下水及地表水的影响，容易造成土壤硝酸盐积累。化学氮肥施入土壤中，非铵盐及非硝酸态氮均要转化为铵态氮和硝态氮方可被植物吸收。氮肥在施用后，一般的利用率不超过 60%，除被植物吸收一部分外，经过还原和淋溶，渗入地下水。铵态氮在土壤通气的情况下，经土壤微生物作用，可转化为亚硝酸盐（NO_2-N）进一步氧化形成硝酸盐（NO_3-N）。由于本建设项目的特点决定了其所排放的废物含氮量较高，因此应加强废水的处理，确保达标排放，避免对土壤造成影响。

本项目饲料拟外购玉米、豆粕粉碎混合，采用的药品和添加剂均符合《饲料和饲料添加剂管理条例》的相关要求，不会造成重金属的污染。

4.2.7.2 对区域植被生物量、净生产量及固碳放氧量的影响

项目区域生态环境现状是以人工林地生态系统为主的自然景观，项目的开发建设，将在一定程度上改变原有自然景观，建设后将呈现良好的人文景观，生物量也有所改变，景观类型的改变，对生态系统碳氧平衡产生一定的影响，项目建成后，单位面积的生物量和净生产量均较以前有一定程度的影响，可以通过对厂区的绿化进行弥补，项目造成的生物量、CO_2净化量和 O_2释放量的变化不大。

4.2.7.3 对生态服务功能的影响

由于项目区域以农业生态系统的人工植被为主，受人类干扰较为严重，主要生态服务功能是为人们提供植物产品，与周围生态环境相比，评价区域这部分生态服务功能不是主要功能。在项目开发过程中，将加大绿化程度，注意区域的绿化建设，并注意绿地建设中的植物搭配及植被改造。

4.2.8 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂(场)界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作的重点。

征求意见稿

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发〔2012〕77号，本次风险评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，通过分析项目中主要物料的危险性、毒性和储存使用量，确定评价等级，进行项目风险识别，并就最大可信事故的概率和发生后果进行影响预测，提出有针对性、操作性强的防范措施，达到降低风险、减轻危害、保障安全、保护环境的目的。

4.2.8.1 环境风险调查

4.2.8.1.1 环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，对项目所涉及的环境风险物质进行调查和识别。根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）突发环境事件风险物质及临界量清单见附录 A，筛选出本项目环境风险物质为黑膜沼气池的沼气（主要成分为甲烷）和备用柴油发电机使用的柴油。项目涉及的环境风险物质和分布情况见下表。

表 4.2-24　项目涉及的风险物质

突发环境事件风险物质	CAS 号	最大存储量（t）	临界量（t）	是否重点管理危险化学品	备注
天然气	74-82-8	1.0	10	否	黑膜沼气池的沼气
柴油	/	0.2	2500	否	柴油发电机使用的柴油

沼气的理化学及危险特性等见下表。

表 4.2-25　沼气理化学性质及危险特性

外观与性状	无色无臭气体		
熔点	-182.5℃	相对密度（水）	0.42（-164℃）
闪点	-188℃	相对密度（空气）	0.55
引燃温度	538℃	爆炸上限%（V/V）	15%
沸点	-161.5℃	爆炸下限%（V/V）	5.3%
溶解性	微溶于水、溶于醇及乙醚		
急性毒性	小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用		
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25％～30％时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。		
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应		
主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。		

征求意见稿

柴油的理化学及危险特性等见下表。

表 4.2-26　柴油的理化学性质及危险特性

标识	中文名： 柴油	英文名： Dieseloil；Diesel fuel
	分子式： /	分子量： /
	危规号： /	CAS 号： /
理化性质	性状： 稍有粘性的棕色液体	本
	熔点（℃）：-18	溶解性：/
	沸点（℃）：282-338	饱和蒸气压（ kPa）：/
	临界温度（℃）：/	相对密度：（水=1）：0.84-0.9，（0# 柴油 0.84～0.86）
	燃烧性：助燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳
	闪点（C）：38	最小引燃能量（mJ）：/
	自燃温度（ C）：257	禁忌物： 强氧化剂、卤素。
燃烧爆炸	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内危险性压增大，有开裂和爆炸的危险。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂： 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
对人体的危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。 吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。 柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。	
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤、就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗、就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸、就医。 食入：尽快彻底洗胃、就医。	
防护	工程控制： 密闭操作， 注意通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器。穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	

4.2.8.1.2 环境敏感目标调查

本项目主要环境敏感目标分布情况详见第一章节 1.7 表 1.7-1 所示。

征求意见稿

4.2.8.1.3 环境风险潜势初判

（1）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 4.2-28 确定环境风险潜势。

表 4.2-27　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E1）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E1）	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险				

（2）P 的分级确定

根据 HJ169-2018 附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots\ldots q_n/Q_n$

式中：q_1、q_2、q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1、Q_2、Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。根据 HJ169-2018 附录 B，项目涉及的主要风险物质为沼气中含有的甲烷 CH_4，氢气 H_2 和硫化氢 H_2S，沼气脱硫后用做食堂燃料直接燃烧，不存储，根据以上分析，项目 Q 值小于 1，故判定项目环境风险潜势为I。

表 4.2-28　项目环境风险潜势判断表

突发环境事件风险物质	CAS 号	最大存储量 q（t）	临界量 Q（t）	$Q=q_n/Q_n$
天然气	74-82-8	1.0	10	0.1
柴油	/	0.2	2500	0.00008
				0.10008

根据以上分析，项目 Q=0.10008＜1，故环境风险潜势为I。

征求意见稿

（3）评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4.2-29 评价工作等级划分

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

[a] 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A

因此，该项目风险潜势为I，环境风险评价开展简单分析。

4.2.8.1.4 生产系统危险性识别

（1）污水处理设施

污水处理设施出现故障的事故原因一般有：①污水处理系统因设备故障导致污水处理系统各处理单元不能运行，导致废水处理不能达标；②各废水池子发生渗漏或者排污管道发生破损、渗漏等。

（2）沼气泄漏

项目在沼气生产、输送、贮存过程中，设备的弯曲连接、阀门、管线等均有可能导致沼气泄露，使 CH_4、H_2S 泄漏，泄漏气体达到一定量将引起 H_2S 毒害事故。同时，泄漏的气体容易与空气混合形成爆炸性混合气体，当形成的气云浓度高于爆炸下限并且低于爆炸上限时，遇火源将引发火灾、爆炸，对周围人员、建筑物造成危害。

（3）柴油泄漏

主要危险单元为柴油桶发生装置。由于柴油的闪点较低，与空气混合能形成爆炸性混合物，一旦发生柴油泄漏事故时，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故。

（4）卫生防疫废物事故排放

猪养殖过程中需进行注射疫苗等卫生防疫，其过程中将产生少量废疫苗瓶、废消毒剂瓶、一次性医疗用具等固体废弃物，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。

征求意见稿

表 4.2-30　建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	污水处理设施	各污水处理池	高浓度有机废水	泄漏	地表径流、地下径流	周边地下水、地表水敏感目标
2	污水处理设施	黑膜沼气池	沼气	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散	周边大气环境敏感目标
3	发电机房	柴油桶	柴油	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散	
4	卫生防疫废物间	卫生防疫废物桶	细菌	散落	大气扩散、地表径流、地下径流	周边大气、地下水、地表水敏感目标

4.2.8.2 环境风险分析

4.2.8.2.1 大气环境风险分析

（1）沼气泄漏

项目沼气发生泄漏，泄漏气体对大气环境的影响、泄漏所造成的火灾以及由此引起的次生、伴生影响。

沼气中的甲烷和二氧化碳均属于温室气体，泄漏进入大气环境会增加大气环境中温室气体量。如在泄漏初期及早采取有效的应急措施，将泄漏量控制在最少范围内，进入大气环境后，可迅速被周围空气稀释，不会对周围居民造成明显影响。对大气环境中温室气体量的影响也可控制在最轻程度。

沼气贮运设施一旦发生泄漏事故，会在一定范围内形成可燃性气体混合物，如遇明火或高温源，可被点燃，并发生火灾、爆炸事故，从而可能造成爆炸点附近一定范围内人员伤亡和经济损失。同时还会导致污水处理站瘫痪，造成污水事故排放。

为避免沼气贮运过程中环境风险的发生，本环评要求建设单位做好沼气贮运设施的安全防范和应急措施。评价要求建设单位在沼气管道区设置泄漏报警装置、火灾自动报警装置，及时发现沼气的泄漏，预防火灾事故。

（2） 柴油泄漏

项目油桶发生泄漏事故时，挥发出的非甲烷总烃对周围环境空气影响有限，主要体现在发生泄漏引发火灾，对周围环境空气和生态环境产生严重的污染。项目一旦发生储油桶泄漏与溢出事故时，油品将主要在围堰内形成液池，自然挥发，挥发仅会对小区域内的环境空气造成一定的污染，不会造成大面积的扩散，通过及时处理回收利用，对大气环境影响不大。项目发生火灾将主要是对场区内职工造成危害，对厂区外敏感点的影响不大。

征求意见稿

4.2.8.2.2 地表水环境风险分析

（1）污水处理系统泄漏

畜禽养殖场中高浓度、未经处理的污水进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变差。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，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（DO），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。

（2）沼气、柴油泄漏

沼气、柴油泄漏发生火灾、爆炸事故时，消防人员在进行消防扑火的同时，有毒有害化学品和消防废水混合产生大量污染废水，即事故状态废水（或消防废水）。如果不对其加以收集、处置，将对外环境造成严重的污染。

4.2.8.2.3 地下水环境风险分析

（1）污水处理系统泄漏

项目产生的废水主要为养殖废水和生活污水，项目污水处理区防渗不当，可能会污染地下水，其对地下水可能造成的污染途径有二：一是直接污染，地基未作防渗处理时，土层中滞留的污染物浓度达到饱和时，污水将通过粘土层，进入潜水含水层，造成地下水污染；二是间接污染，污染物不直接到达含水层，通过中间的媒介物质再渗入到含水层污染地下水，进而影响周边村屯的饮用水安全。废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

此外，项目废水处理达标后用于消纳区施肥，如施肥方式不对，污染物浓度过高、单位面积施肥水量过大或间隔时间太短，使之超过了土壤的自净能力，施肥区域地下水特别是潜水层将有可能受到废水有机物的污染。

（2）洗消废水

项目区内发生火灾后进行现场洗消时产生的洗消废水未经收集处理和下渗将造成地下水的污染。

4.2.8.2.4 土壤环境风险分析

（1）污水处理系统泄漏

征求意见稿

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。

（2）洗消废水

项目区内发生火灾后进行现场洗消时产生的洗消废水未经收集处理和下渗将造成土壤环境污染。

4.2.8.2.5 疫病风险分析

养殖场如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽等，而且传播很快，甚至感染到人群。一般疾病死亡的猪按照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的规定进行无害化处理，并取防渗、防雨淋措施，避免淋滤液对地下水环境产生影响。如果诊断结果疑似重大动物疫病，必须严格按照重大动物疫病防控原则，及时向当地畜牧兽医主管部门上报疫情，当地有关部门派遣兽医专家前往诊断疫情，一旦确诊为重大动物疫情，未感染的禽畜应进行隔离观察，已感染的迅速扑杀染疫猪群，将疫情控制在最小范围。出现大批量疫病死猪，养殖场内无法及时进行处理情况下，应委托畜牧兽医主管部门运走安全处置。将待处理病畜及其产品从疫点运往处理地，应选择不漏水的运输工具，并用篷布进行遮盖密封。装运时，要严格注意个人防护，以防造成动物疫病人畜互传，防止疫情扩散。

4.2.8.3 环境风险防范措施和应急要求

4.2.8.3.1 污水事故排放防范措施和应急措施

（1）防范措施

①加强废水处理工艺设备维修与保养，加强对工人操作的技术培训，控制避免泄露现象发生。

②废水收集、处理设施、贮存设施应做好防渗防漏措施。

③平时注意污水处理设施的维护，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，确保不发生非正常排放。

④排污管道的设计应符合相关标准要求，确保达到防渗效果。

⑤排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。

征求意见稿

⑥加强排污管道的安全监测等。

⑦定期对排污管道进行管理和维护。

（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，生产应组织设备维修人员，根据污水处理站设备的实际运行情况，及时做好设备维修及更新配件工作。

②当污水处理系统因电力突然中断，设备管件更换或其他原因，造成污水处理系统暂时不能正常运行时或者出现事故性排放，应立即停止处理出水。

③出现管道破损时，立即对破损管道进行检查、修补。

4.2.8.3.2 疫病防范措施和应急措施

（1）防范措施

①生产区门口应设置消毒池和消毒室（内设喷雾消毒等消毒设施），消毒池内应常年储存一定量的消毒药。

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；员工的工作服每天清洗消毒，并按照规定的线路进入饲养区，猪舍、机械车辆、工具每天消毒，场区每周消毒一次。

③每两次检疫后应进行猪舍、场地、工具等大消毒 1 次。

④保持猪舍、猪体的清洁，加强饲养管理，搞好环境卫生是预防疾病的条件。每年夏、秋季节要做好消灭蚊、蝇的工作，首先是清除蚊、蝇孳生地；其次是按蚊、蝇繁殖周期喷洒药物消灭成虫。

⑤猪场应定期检查猪群健康状况，做到及时发现、及时隔离、及时救治，严格控制疾病大面积传播。

⑥饲养人员不得患有相关人畜共患传染病，如炭疽病、布氏杆菌病、结核病、鼻疽、钩端螺旋体病、土拉杆菌病、禽流行性感冒等。

⑦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、畜的传染病者，应及时调离，以防传染。

⑧饲养人员注意个人卫生，提高防护能力个人应该养成良好的卫生习惯，避免接触地表水，防止蚊蝇叮咬，保证饮水清洁和食品卫生，提高抗病力。

（2）应急措施

①发生疫情时，立即组成防疫小组，做出确切诊断，迅速向当地卫生防疫部门报告疫情。

征求意见稿

②迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，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。

③病猪由专人管理，工具专用、畜尸按规定处置不得食用或拉出场外喂其它动物。

④对病猪及封锁区内的猪实行合理的综合防制措施，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、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

⑤对于死猪，要进行严格的尸体检验，尸体要求严格按照防疫条例进行无害化处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

⑥能确定死亡病因的，应按照国家相应动物疫病防治技术规范的规定，由动物防疫监督机构组织按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）规定进行无害化处置。

4.2.8.3.3 柴油储存环境风险防范措施和应急措施

（1）防范措施

项目所使用的柴油，由柴油供给公司运至厂内，厂内设有柴油桶，做为备用柴油发电机的燃料。按照《石油库设计规范》（GB50074-2014）规定：柴油桶所在区域按要求设置防火堤。防火堤内的有效容量不应小于柴油桶最大的容量，以保证柴油桶漏油事故能够得到有效防治，保证油水不会排放到外环境。

柴油桶风险防范措施如下：

①柴油贮存区地面进行水泥硬化，且在柴油桶区设围堰；柴油桶等关键部位的阀门设双阀控制；储罐设呼吸阀、压力计、液位计、高位报警等设施。

②柴油不能与强氧化剂混放，定期对柴油桶进行检漏。

③柴油在保管和使用时，应建立严格的管理和规章制度，油品装卸、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。

④发现柴油桶发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时汇报。相关负责人到场，并有当班人员或岗位主要操作人员组成临时指挥组。

⑤在装卸柴油时，不得吸烟，必须保持现场空气流通。

⑥晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明。

⑦在每年的雷雨季节到来之前，对库区各处的防雷、防静电的接地装置进行检测检查，如有不合格，必须进行整改。

⑧柴油桶应配置温度计、湿度计，严格控制柴油桶温度，最高建筑顶部安装风向

征求意见稿

标。

（2）应急措施

若发现柴油桶泄漏，应迅速查明泄漏部位和原因，及时用堵漏工具进行堵漏或抢修措施；泄漏少量柴油时可用抹布进行吸附，泄漏量较多时采用泥沙进行吸附。

若柴油泄漏引发火灾爆炸等时，场区立即请求 119 火警消防大队的支援；对现场设置警戒区，禁止无关人员进入，疏散受影响人员到上风向处；封堵公司所有排水口，转移周边可燃物品，消防人员到来时协助消防人员进行灭火工作，使用沙袋对厂区消防废水进行拦截和围堰，使用吸收衬垫对废水中的油品进行吸附。

4.2.8.3.4 沼气风险防范措施和应急措施

（1）防范措施

①黑膜沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，生产的沼气经沼气净化系统后方可进入沼气柜，净化系统处理后的沼气质量指标，应符合下列要求：甲烷含量 55%以上；硫化氢含量小于 20mg/m^3。

②厂房内布置严格执行国家有关防火防爆的规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设计，按要求设置消防通道。

③设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使黑膜沼气池和输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏。

④对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范。

⑤黑膜沼气池附近应设置急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

⑥严禁在黑膜沼气池出料口或导气管口点火，以免引起火灾，导致池内气体猛烈膨胀、爆炸破裂。

⑦沼气工程必须定期检查各设施、设备，避免水、气泄漏，发现问题应及时维修。

⑧提高安全意识，制定各项环保安全制度。各场址应设置专职人员管理和定时巡逻检查，发现事故后要及时采取相应的措施。

（2）应急措施

一旦发现泄漏处置，迅速撤离泄漏污染区人员至上风向，并隔离直至气体散尽。切断火源，建议应急处理人员戴正压式呼吸器，着隔绝式防毒面具，并戴防护眼罩。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器要妥善处理，修复、检验后才可再使用。若沼气泄漏引发火灾爆炸等时，场区立即请求

征求意见稿

119 火警消防大队的支援；对现场设置警戒区，禁止无关人员进入，疏散受影响人员到上风向处；封堵公司所有排水口，转移周边可燃物品，消防人员到来时协助消防人员进行灭火工作，使用沙袋对场区消防废水进行拦截和围堰，对污染场地进行洗消，洗消废水收集处理。

4.2.8.4 环境风险评价结论

通过环境风险分析表明，项目运营存在一定的风险，潜在风险主要为废水事故排放及泄漏、沼气泄漏、柴油泄漏、卫生防疫废物贮存、疾病事故风险等。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，严格执行环评所提出的风险防范措施及应急措施，制定突发环境事件应急预案，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，项目运营存在的风险是可以被接受的。

表 4.2-31　建设项目环境风险分析表

建设项目名称	广西正全农牧有限公司种猪场项目			
建设地点	防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组			
地理坐标	经度	108°28'34.604"	纬度	21°41'9.235"
主要危险物质及分布	主要危险物质为沼气、柴油，沼气分布在黑膜沼气池及沼气输送管道。柴油位于发电机房			
环境影响途径及危害后果	污水事故排放对区域地下水环境、土壤造成影响；养猪场如管理不善，会诱发常见疾病，如猪瘟、口蹄疫等，而且传播很快，甚至感染到人群；沼气、柴油等发生泄漏、火灾、爆炸对环境的影响，主要通过大气扩散污染周边大气环境，经稀释扩散后对周边环境空气影响较小。			
风险防范措施要求	① 平时注意粪污处理设施的维护，及时发现隐患，确保处理系统正常运行；②设有备用发电机和备用处理设备和零件；③定期对工作人员培训；④ 养猪场生活区与生产区分开， 保持猪舍清洁，定期对猪只进行检查，加强检疫等措施。⑤ 沼气、柴油、次氯酸钠等贮存工程定期检查各设施、设备，避免泄漏，发现问题应及时维修。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目危险物质总量与其临界量比值 Q＜1，该项目环境风险潜势为I，可进行简单分析。				

征求意见稿

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期污染防治措施

5.1.1 大气污染防治措施

项目施工期大气环境保护措施应严格执行《中华人民共和国大气污染防治法》、《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》等相关法律法规的要求。

5.1.1.1 扬尘

（1）开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干枯的表土，也应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

（2）加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的余泥，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积；

（3）施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运；

（4）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输；

（5）遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业。

（6）对施工工地场内主干道硬化，实现道路平整、畅通、控制施工现场二次扬尘。

（7）施工结束时，应及时恢复施工占用场地的恢复地面道路及植被。

5.1.1.2 燃油废气

（1）运输车辆严禁超载运输，避免超过车载负荷而尾气排放量呈几何级数上升。

（2）施工单位通过使用污染物排放符合国家标准的施工机械、运输车辆，加强施工机械、运输车辆的维护保养，使施工机械和车辆处于良好的工作状态。

（3）鼓励运输车辆、燃油设备使用高品质柴油、汽油等。

（4）严禁使用报废的运输车辆，同时保证运输车辆在良好的状态下运行。

征求意见稿

5.1.2 水污染防治措施

施工期废水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，拟对施工期产生的废水采取如下污染防治措施。

（1）在施工期间制定严格的施工环保管理制度，教育施工人员自觉遵守规章制度，并加以严格监督和管理。

（2）对于施工人员的的生活地点统一安排。禁止向项目区域外倾倒一切废物，包括施工和生活废水、建筑和生活垃圾等。

（3）施工人员的生活污水不得随意排放，生活污水一同进入化粪池处理，经处理后的污水可用于周边桉树林施肥，不外排。严禁随地大小便，以免影响当地的环境卫生和传播疾病。

（4）施工期间，在施工场地四周建设排洪沟及排水前的沉淀池，使生产废水及雨水在沉淀池内经充分处理后外排。尽量减少雨季施工，避免冒雨施工。

（5）要做好建筑材料和建设废料的管理，加强材料堆放场的防径流冲刷措施，废土、废渣及时清运，不得随意堆放。在工程施工期间，材料堆场不可设置在地表水体附近，防止出现废土、渣、废弃建材残留物处置不当导致随地表径流进入地表水。

（6）设备、车辆洗涤水经沉淀池处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

（7）在施工过程中加强对机械设备的检修和维护，以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。

征求意见稿

5.1.3 噪声污染防治措施

建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条），并且必须公告附近单位和居民。

施工期噪声主要为各施工阶段的高噪声设备运行时产生噪声，采取的污染防治措施如下：

（1）从声源上降低噪声

①采用低噪声施工机械设备：例如选液压机械取代燃油机械。

②施工机械设备定期维护保养：在施工过程中施工单位应设专人对设备进行

定期保养和维护，确保施工机械处于低噪声的正常工作状态。

（2）从传播途径上降低噪声

①设置临时声屏障：在施工场地四周设立临时声屏障如建筑围墙等对施工噪声进行阻挡反射，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

②安装消音器或采取其他降噪减震措施：对噪声较大的施工设备要采取消声器或其它降噪的措施，降低施工设备运行产生的噪声对周围声环境的不利影响，比如安装消声器等。对于振动较大的机械设备要采取隔振或减震措施。

（3）规范施工作业行为

施工单位对施工人员行为进行管理，制定详细的施工操作规范，并要求其严格按规范要求执行，比如：操作机械设备时及模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；高处拆卸的铁质或钢质物件须用吊塔或吊篮运送至地面，禁止工人随意将铁质或钢质等物件从高处抛下而造成尖锐撞击噪声产生。

（4）合理安排施工作业时间

①避免强噪声设备同时施工、持续作业。

②严禁在 12：00～14：00、22：00～6：00 期间施工。若是工程施工需要持续进行，夜间不能停止的需提前上报环保部门同意后方可进行，并公告附近居民。

③高噪声设备施工时间尽量安排在白天施工，尽可能不在夜间施工。

（5）合理选择运输路线，降低噪声影响

①挖掘机、装卸车辆进出施工场地或经过居民区应减速，限鸣。

②交通运输工具要定期维护保养，使其处于良好的工作状态。

（6）加强沟通

施工单位要及早同可能受噪声影响的单位和居民沟通协调，征得其理解，并在施工期设立热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉意见及时、认真、妥善的处理。

采取以上措施后，可大大降低施工噪声，减小振动，并能大幅度减小或消除对周围声环境的影响。但是项目施工产生的噪声源是暂时的，对周边声环境的影响也是暂时的，随着施工的结束也会消失。

5.1.4 固废污染防治措施

施工期的固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。根据《中华人

征求意见稿

民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定，必须对这些固废妥善收集、合理处置。

（1）对基建工程产生的建筑垃圾和其他固体废物，分类收集并与市政部门协商送至指定地方处理。

（2）对施工中产生的建筑垃圾集中堆放，在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落，并定期清运至有关部门指定的地点处置。对于建筑垃圾中的稳定成分，如碎砖等，将其与施工挖出的土石一起堆放或回填；对钢筋、钢板、木材等下角料分类回收，交废物收购站处理。

（3）项目施工前，负责施工的单位应当向当地生态环境行政主管部门提出申请，经核准并按规定缴纳建筑垃圾处理费，取得《建筑垃圾处置许可证》后，方可施工过程产生的建筑垃圾运至许可证中规定的卸放建筑垃圾的地点统一处置。同时，建筑垃圾交由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位运输。

（4）对施工场地人员产生的生活垃圾，采用定点收集方式，设立专门的容器加以收集，交由环卫部门统一收集运至城乡垃圾收集点，禁止随意堆放、倾倒垃圾和固体废物。

5.1.5 生态环境保护措施

为保护生态环境，建议建设单位在施工期间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）在建筑物周边修建临时排水沟、沉砂池，以排除积水保证工程建设安全。

（2）为减少雨水外排时携带的土壤、砂粒的流失污染附近水域，需在临时排水沟集水排入道路排水沟之前设置沉沙池缓流沉砂，以确保场内排水的通畅和环保。遇到降雨较大时，需对主体工程区地基开挖暂时形成的不稳定边坡进行防雨布覆盖。

（3）堆放砂石料等易发生流失的材料时，应采取遮盖措施，防止雨水将其冲走流失。

（4）加强对施工人员的宣传教育，增强生态环境保护及防治水土流失意识。并需安排专人对施工环境状况进行日常监督检查，并将水土保持及生态环境保护纳入个人收入考核范围。

（5）合理选择施工工期，施工组织中，在满足施工进度前提下，应尽量将土

征求意见稿

方开挖施工安排在非汛期，并缩短挖填土方的临时堆置时间，弃土及时外运。

（6）积极关注天气情况，必要时与气象部门联系，避免在雨天施工，暴雨来临前做好临时防护工作。

（7）施工结束后要及时进行场地清理平整和场地绿化植物措施，绿地率达到设计中的规划要求。项目完成后及时对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。

项目通过采取水体保持治理措施后，可大大减轻因降雨对堆放地坡面、开挖面的面蚀和溅蚀，有效保护边坡，减少水土流失，改善生态环境，水保治理措施技术经济可行。

5.2 营运期环境保护措施

5.2.1 大气环境保护措施

项目营运期废气主要为猪舍恶臭气体、堆粪棚恶臭气体、污水处理站恶臭气体、饲料加工粉尘、沼气燃烧产生的废气以及备用柴油发电机废气等。

5.2.1.1 恶臭防治措施

5.2.1.1.1 猪舍恶臭防治措施

项目猪舍恶臭气体主要是采取加强猪舍卫生管理、改善饲料营养结构和增加清粪次数等措施，具体方法如下：

（1）猪场采用“漏缝板+机械刮板”干清粪工艺，猪粪做到日产日清。饲料添加有益生素和茶叶提取物，可提高饲料的消化率和转化率，从源头减低排污量，有效减少恶臭气味产生。

（2）猪舍内均安装抽风排气系统，水帘降温，加强猪舍内通风，喷洒除臭剂，加强清洁卫生，绿化植被等进一步降低臭气影响。

（3）在猪舍内、粪便和日粮中投放 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，能有效地降解 NH_3、H_2S 等有害气体，EM 菌剂中含有多种有效微生物菌群，其中的好气和光合微生物能利用 H_2S 进行光合作用，放线菌产生的分泌物对病原微生物有抑制作用等；一方面抑制臭气成分的产生，另一方面对.上述有害成分直接利用，从而达到净化空气的目的。

（4）强化各猪舍消毒措施，全部猪舍必须配备地面消毒设备；病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。加强猪舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

征求意见稿

（5）加强场区绿化，以降低恶臭污染的影响。综上所述，项目通过喂养含有添加有益生素和茶叶提取物的饲料，可从源头上降低NH_3和H_2S的排放强度。其次，通过加强对猪舍的清洁卫生管理，及时清理禽畜粪便、喷洒除臭剂以及加强场区绿化等措施，以降低恶臭污染的影响。

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019)表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，养殖栏舍恶臭无组织排放控制要求如下：

（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；

因此，项目猪舍采取的恶臭污染防治措施基本符合《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019)表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求。因此，项目猪舍恶臭污染防治措施可行。

5.2.1.1.2 堆粪棚恶臭防治措施

堆粪棚恶臭污染属于无组织面源，单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，最有效的控制方法是采取综合除臭措施，控制产生气味的源头和扩散渠道，有效地防治和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。项目拟采取以下恶臭减缓措施：

（1）猪粪堆粪棚集中设置，项目设置 1 个堆粪棚，对猪粪进行集中处理，通过减少了污染源数量减少恶臭排放。

（2）猪粪堆粪棚堆肥过程确保好氧环境，适当通风，且规律性地翻堆；尽量使堆肥疏松、干燥。通过堆肥技术的管理，避免形成堆肥厌氧环境，产生臭气。

（3）堆粪棚安装喷淋装置喷洒生物除臭剂，除臭菌株对 NH_3 的去除效率在 54%~70%左右，对 H_2S 的去除效率在 80%以上。

（4）加强堆粪棚周边绿化，利用绿化植被的净化作用，吸附、降解一部分臭气，减少猪粪臭气的扩散。

（5）项目堆粪棚采用好氧堆肥方式，堆肥发酵车间底部设置鼓风增氧装置，能够一定程度的减少恶臭污染物的产生。

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019)表 7 畜禽养

征求意见稿

殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，固体粪污处理工程恶臭无组织排放控制要求如下：

（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。

因此，项目堆粪棚拟采取的恶臭污染防治措施基本符合《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019)表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求。因此，本项目堆粪棚采取的恶臭污染防治措施可行。

5.2.1.1.3 污水处理站恶臭防治措施

项目污水处理设施拟采取恶臭污染防治措施如下：

（1）污水处理系统各工艺单元宜尽量设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。

（2）定期喷洒植物除臭剂；

（3）加强污水处理设施的运行操作管理，黑膜沼气池产生的沼渣及时脱水、消毒和外运等，免恶臭气体产生。

（4）各构筑物功能区之间设绿化带，宜种植椿树、桂花树、杉树等具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019)表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，废水处理工程恶臭无组织排放控制要求如下：

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。

因此，项目污水处理站拟采取的恶臭污染防治措施基本符合《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019)表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，项目污水处理设施恶臭污染防治措施基本可行。

征求意见稿

5.2.1.2 沼气净化利用措施

生物废物厌氧消化和污水的厌氧处理所产生的沼气中都含有 H_2S，由于它是一种腐蚀性很强的化合物，所以沼气脱硫是沼气利用的关键环节。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)要求，沼气燃烧前必须经重力脱水(沉降室)和脱硫。

沼气脱硫方式大都采用物理、化学法或生物法，干法脱硫同湿法脱硫相比，尽管处理气量有限，但却具有净化度高这一无可比拟的优点，气体含硫化物量较低，净化度的要求又较高，宜采用固体吸附剂，在国内煤气公司或沼气处理至今均将干法脱硫放在相当的位置。干法脱硫剂种类不少。目前主要有活性炭、分子筛、氧化锌、氧化铁等。对各脱硫剂的比较列于表 5.2-1。

表 5.2-1　各干法脱硫剂的比较一览表

种类	吸附对象	再生	运转工时	使用温度	公害问题	价格
活性炭	H_2S RSH COS	可	长	常温	需处理再生 蒸汽带出的 有机硫	贵
分子筛	H_2S	可	长	常温	少	贵
氧化锌	H_2S COS	否	短	350℃左右	无	贵
氧化铁	H_2S RSH	可	较短	常温	较少	便宜
	H_2S COS	可	长	350℃左右		
	H_2S	可	长	＞500℃		

由表 5.2-1 可以看出，相对于其它干法脱硫，氧化铁脱硫具有可再生、运转工时长，公害问题较少，价格便宜等优点，目前，沼气脱硫方法较实用和经典的主要是干法常温氧化铁法，因此，在考虑技术、经济、安全、操作简便方面的因素，项目拟采用氧化铁脱硫剂干法脱硫。根据《常温氧化铁脱硫剂在沼气脱硫中的应用》(霍保根，田凤军，中国沼气，2006)对常温氧化铁脱硫效果的调查，“氧化铁脱硫剂为条状多孔结构固体，对硫化氢能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将硫化氢脱除到 1ppm 以下，该过程氧化铁转化为硫化铁。常温氧化铁脱硫剂硫容可达 30%~~40%以上，脱硫效率均在 99%以上”。该脱硫工艺具有技术成熟、运行稳定、投资较低、无湿法脱硫废水的产生二次污染，其处理效果好、运行维护简便、安全适用，保证达标排放，因此，拟建项目采取的沼气净化措施在经济技术上可行。

征求意见稿

5.2.1.3 饲料加工粉尘防治措施

项目粉尘主要来自饲料加工间原辅料粉碎混合过程，饲料加工设备配套有布袋收尘装置，布袋除尘器收集大部分粉尘，小部分粉尘沉降于设备周围，沉降后及时清扫回收作为饲料，影响范围多局限在饲料房内。项目能及时对饲料粉尘清理收集，同时操作工人工作时有配备防护口罩。该部分粉尘对环境影响较小。

5.2.1.4 备用柴油发电机废气治措施

项目所配备的备用柴油发电机设置在专用发电机房内。备用柴油发电机工作时燃油产生的废气主要为颗粒物、SO_2、NOx。备用柴油发电机在供电正常时不使用，只有在停电的应急情况下才会使用。项目所在区域目前供电较为正常，发电机全年工作时间较少，废气排放量较少，且备用发电机采用燃油为使用含硫量小于0.001%的优质0#柴油。项目场地周边较为空旷，有助于污染物扩散。因此，项目备用发电机产生的尾气对周围环境空气质量影响不大。

5.2.2 水环境保护措施

5.2.2.1 废水处理工艺可行性分析

项目养殖废水产生量为9157.03m^3/a，主要污染物为COD、BOD_5、氨氮、SS、总磷、总氮等。本项目采用“收集池+固液分离机+黑膜沼气池+沼液沉淀池+尾水储存池”处理工艺对养殖废水进行处理，具体工艺流程如下图5.2-1所示。

征求意见稿

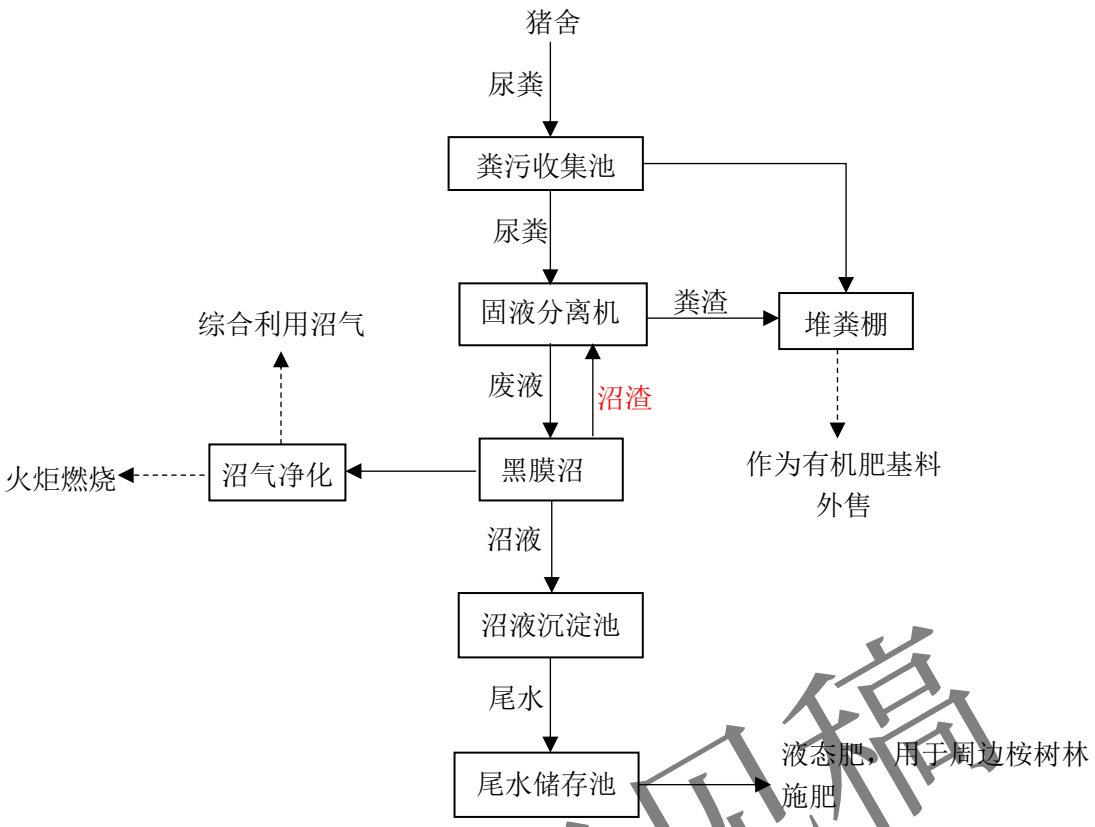


图5.2-1　养殖废水处理工艺流程图

收集池：由于猪舍产生的废水（主要为猪尿液），其排出的废水水量和水质一般来说是不均衡的，废水首先经每栋猪舍后方设置收集池汇总到污水处理区的粪污收集池，粪污收集池汇集、储存和初步沉淀后，再进入固液分离池进行固液分离，以保证后续处理工序正常运行，减轻后续处理负荷。

固液分离：固液分离的目的在于分离沼渣和污水，提高后续去除效率。如果分离效果太差，高 SS 废水将对后续处理带来很大的干扰，占据反应器的有效容积。经搅拌均匀的粪尿通过泵提升进入固液分离机进行粗的干湿分离，将废水中的悬浮物予以去除（包括猪毛、较大的饲料颗粒物以及较大的猪粪颗粒）。

黑膜沼气池：本项目沼液池采用黑膜黑膜沼气池，黑膜黑膜沼气池学名“全封闭厌氧塘”。它的产沼气的原理同传统的黑膜沼气池一样，是利用 HDPE 膜材防渗防漏的优点，在挖好的土坑里面铺设一层 HDPE 防渗膜，根据厌氧发酵工艺要求池内安装进出水口、抽渣管和沼气收集管，土坑池子上口再覆膜 HDPE 防渗膜密封，四周锚固沟固定，形成一个整体的厌氧发酵空间，具有厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低等优点。

黑膜黑膜沼气池集发酵、贮气于一体，采用防渗膜材料将整个厌氧塘进行全封闭，

征求意见稿

具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，利用黑膜吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排泥装置、池内沼渣量少。

（1）黑膜沼液池的优点如下：

①黑膜黑膜沼气池具有优异的化学稳定性，耐高低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等 80 多种强酸强碱化学介质腐蚀；对进水 SS 浓度无要求，不会造成沼渣淤积，拥堵管道。

②黑膜沼液池施工简单，建设成本低；施工简单，建设周期短；安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理、城市垃圾填埋场等。

③项目黑膜黑膜沼气池厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。

④黑膜黑膜沼气池内温度稳定，有利于厌氧菌发酵，腐化程度较高，沼液异味小，不会造成二次发酵烧苗现象；

⑤黑膜黑膜沼气池厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低。

项目周边有足够的桉树林地对废水处理产生的尾水进行综合利用，满足畜禽养殖业污染治理资源化、减量化、无害化的原则。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的应尽可能采用 6.2.2 模式I或 6.2.3 模式II处理工艺，存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用 6.2.4 模式III处理工艺”。项目建成达产后，项目内生猪常年存栏量折合约 11601 头，项目周边有 250 亩桉树林地用于消纳项目生产过程产生的污水，因此建设单位拟采用 6.2.2 模式 II 处理工艺。（具体工艺详见下图 5.2-2）。

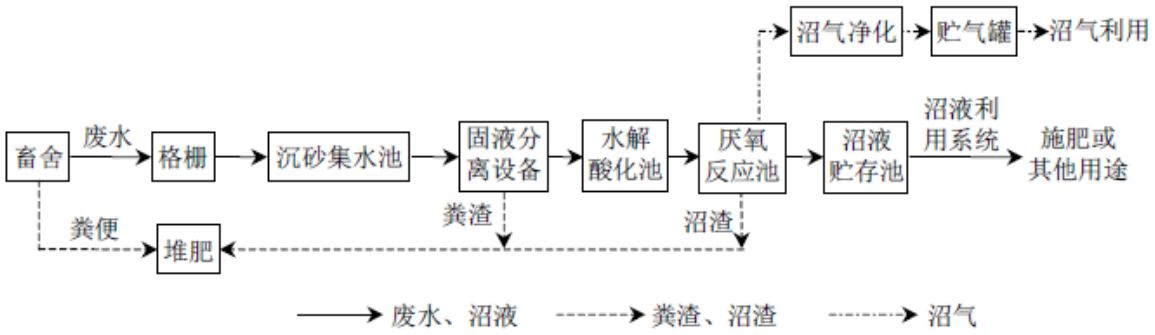


图 5.2-2　模式 II 处理工艺流程图

本项目采用模式 II 处理工艺对项目产生的废水进行处理后回用于周边桉树林施肥，与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的规定相符。因此，该废

征求意见稿

水处理工艺技术可行。

5.2.2.2 废水施肥可行性分析

根据工程分析，项目建成后养殖废水量为 9157.03m^3/a。根据 4.2.6.2 章节分析可知，本项目约需 110.00 亩桉树林即可消纳项目尾水中氮的供给量，需 8.23 亩桉树林即可消纳完本项目尾水中磷供给量。项目周边桉树林地有 250 亩以上，完全可消纳项目尾水。

施用沼液，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需的良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的农肥料，对沼液进行利用施肥是可行的。

5.2.2.3 地下水污染防治措施

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制

项目产生的废物可得到有效地治理和合理利用，从源头上减少了污染物的排放。项目猪舍、污水处理站及废水收集排放管道、事故应急池、堆粪棚等均设计相应的防渗漏措施，可将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

（2）防渗措施

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，根据天然包气带防污性能、污染控制难易程度，各类污染物类型等，将污染区进一步分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。结合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，本项目采取分区防渗措施见下表：

表 5.2-2 厂区内分区防渗要求

分类	内容	防渗措施及要求	防渗要求
重点防渗区	收集池、黑膜沼气池、化粪池、沼液沉淀池、尾水储存池、堆粪棚	采用粘土夯实和抗渗钢筋水泥混凝土防渗，防渗系数不低于 10^{-7}cm/s	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s
一般防渗区	兽医室、消毒室、废水输送管道	采取粘土铺底，再在上层铺 10～15cm 的抗渗水泥进行硬化	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7} cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公生活区、道路	水泥硬化	一般地面硬化

①一般防渗区：评价建议对该区域采取粘土铺底，再在上层铺 10～15cm 的抗渗

征求意见稿

水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。

②重点防渗区：收集池、黑膜沼气池、沼液沉淀池、化粪池、堆粪棚采用高抗渗的钢筋混凝土防渗，厚度约 30cm。其中收集池、黑膜沼气池、沼液沉淀池、尾水储存池、化粪池应做好防雨、防溢流措施。四周设置挡墙，其上搭建雨棚，防止降雨（水）的进入。

③简单防渗区：对于基本上不产生污染物的简单防渗区，仅对场内道路铺设水泥路面进行路面硬化，其余不采取专门针对地下水污染的防治措施。

（3）地下水监测管理和应急管理

营运期，要求建设单位定期进行检漏监测，建立场地区地下水环境监控体系，包括地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划、配备检测仪器和设备。建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施。

①地下水环境监测

为了防止场区各种事故对地下水的污染影响，在项目场地下游布设 1 个跟踪监测点。

建设单位可委托有资质的监测单位定期对地下水进行监测，定时监测地下水中各种污染组分的含量，及时发现问题，防止场区污染物对地下水的污染。

监测因子包括 pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、钾、钙、钠、镁、碳酸盐、碳酸氢盐、氯离子、碳酸根等。

②地下水环境管理

一旦发现地下水被污染，应立即查明污染源，并采取紧急措施先制止污染进一步扩散，然后再对污染区域进行逐步净化。

综上，项目在设计中拟采取完善、有效的防渗处理，做到无渗漏现象发生。因此，在正常情况下，只要做好了地面、污水设施和管道的防渗工程处理，完全可以避免污水入渗进入潜水层。项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，加强日常的生产管理和维护，认真做好地下水日常监测，发现问题及时解决后，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，进一步减小对地下水的影响。

5.2.3 噪声污染防治措施

项目噪声主要来源于猪叫声、风机等机械设备产生的机械噪声和进出车辆噪声。

征求意见稿

拟采取的噪声污染防治措施如下：首先是优化厂内布局，合理布置场区，其次尽量选用低噪声设备，再次采用隔声、屏蔽（如设置单独隔声间、安装吸声材料等）、减震和绿化等措施。

5.2.3.1 猪舍猪叫降噪措施

（1）尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声。

（2）猪只出栏时会产生突发性叫声，会对区域声环境产生一定的影响，但具有偶然性和间断性，影响短暂，应安排在白天，且避免午体时间，尽量采取赶猪上车。

（3）合理布局猪舍，场界设围墙，在场区总平面设计中，充分考虑地形、声源方向性及猪舍噪声强弱，利用建筑物、绿化植被等对噪声的屏蔽、吸纳作用进行合理布局，从而起到降低噪声影响的作用。

5.2.3.2 设备降噪措施

（1）在设备选用上，尽量采用低噪声、振动小的先进设备。

（2）风机进出口安装消声器，进出风管采用可曲挠橡胶接头与设备连接，以阻隔声桥。

（3）发电机设置于独立的发电机站房，独立基础减震降噪，在排气口设置消声器。

（4）在平面布置上采取“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪，把噪声影响限制在场区范围内，降低噪声对外界的影响。

（5）对其他机械设备采取隔声减振垫及消音装置。

（6）在建筑物四周均种植树木隔离带，起到吸声和隔声作用。

（7）加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声。

5.2.3.2 交通运输噪声防治措施

（1）根据生产实际情况，合理调度汽车运输。

（2）优化运输路线，使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。

（3）运输车辆应做到缓速行驶，禁止鸣笛，减少运输车辆进出猪场对沿线声环境的影响。

根据预测结果可知：通过采取各项噪声污染防治措施后，项目的场界四周噪声符

征求意见稿

合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求，因此评价认为以上噪声治理措施可行。

5.2.4 固体废物防治措施

本项目的固体废物主要包括猪粪、沼渣、饲料残渣、病死猪及分娩物、卫生防疫废物、废脱硫剂、废饲料包装袋和生活垃圾。项目固体废物的处理将遵循环境健康风险防预、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则，有效的解决集约化养殖场的环境污染问题。达到变废为宝、化害为利、综合利用的目的。

（1）猪粪

①清粪工艺

猪粪中含有大量的有机物和丰富的氮、磷、钾等营养元素，是农业可持续发展的宝贵资源。本项目采用干清粪工艺，经固液分离机后放至堆粪棚进行好氧堆肥发酵后外售生产有机肥。

②猪粪最终处置及可行性

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

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽养殖污染防治管理办法》（2002）的规定：畜禽养殖场必须设置畜禽废渣的储存设施和场所，采取对储存场所地面进行水泥硬化等措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害；畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥料、制造再生饲料等方法进行综合利用。用于直接还田利用的畜禽粪便，应当经处理达到规定的无害化标准，防止病菌传播。

项目猪舍采取顶盖等防止降雨（水）进入的有效措施，防止雨水淋溶。清理出来的猪粪经好氧发酵，达到灭菌、消毒要求，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的无害化处理要求，经无害化处理后作为有机肥生产原料外售，不会对周围环境造成二次污染。

综上所述，项目猪粪、饲料残渣、沼渣等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。

征求意见稿

（2）沼渣

项目污水处理系统沼渣排放量为 4.15t/a，沼渣清掏送入堆粪棚进行好氧堆肥发酵后外售生产有机肥，对周边环境影响较小，项目沼渣处置措施合理可行。

（3）饲料残渣

项目饲料残渣产生量为 10.64t/a。项目饲料配方添加剂均不含有重金属成分，饲料残渣随猪粪清出，与猪粪一起进行堆肥处理。对周边环境影响较小，项目饲料残渣处置措施合理可行。

（4）病死猪及分娩物

项目全场病死猪及母猪胎盘产生量为 9.96t/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。由于法律位阶高于部门规章，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）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行无害化处理，不再按照危险废物进行处置。

项目建成达产后，病死猪及母猪分娩物总产生量为 9.96t/a。项目内设有两个深埋井，其建设及管理均依照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关规定，本项目养殖过程产生的病死猪及母猪分娩物可经自建深埋井进行无害化处理，不会对周围环境造成影响。

①无害生化池的场址选址可行性分析

A 无害生化池场址选择

本工程设有无害生化池，无害生化池直径 1.0m，井深 12m，位于场址北面，占地面积约 7m^2。因为非感染传染病致死的病死猪不属于危险废物，所以无害生化池选址应按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中填埋场选址进行。

B 场址可行性分析

a 无害生化池所在地无断层、无破碎带，并且所在区域不处于天然滑坡或泥石流影响区，地质构造较为简单。

b 无害生化池所在地不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特别保护区域。

C 无害生化池所在地周围无河流分布，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污

征求意见稿

染控制标准》（GB18599-2001）的要求。

d 无害生化池距离周围村庄均在 200m 以上，400m 范围内没有河流。

e 评价区内周围村庄地下水埋藏较深，病死猪无害生化池经严格防渗处理后不会对其地下水造成影响。

从以上分析可以看出，本工程病死猪无害生化池选址符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关要求，说明本工程所选无害生化池场址可行。

（5）生活垃圾统一收集处理后，生活垃圾日产日清，送至城乡清洁工程处置点由环卫部门处理。

（6）废饲料包装袋经建设单位统一收集后委托饲料供应商回收利用。

（7）废脱硫剂由更换厂家收集进行再生处理，不在场区内暂存。

（8）根据国家《医疗废物管理条例》，动物诊疗废弃物不属于医疗废物。因此，从事动物诊疗废弃物转运、处置经营活动，无需取得生态环境部门颁发的医疗废物经营许可证；根据《中华人民共和国动物防疫法》规定，动物诊疗机构应当按照国务院农业农村主管部门的规定，做好诊疗活动中的卫生安全防护、消毒、隔离和诊疗废弃物处置等工作。因此，本项目卫生防疫废物不属于危险废物，项目卫生防疫废物集中收集至卫生防疫废物桶内，按主管部门的要求进行无害化处置。

建设单位应建立病死猪及危险废物管理台账，对于病死猪，应按照相关规定记录其来源、种类、数量、动物标识号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经手人员等信息，其台账和记录至少需保存两年。

综上，上述固体废物处置措施已在我国规模较大的畜禽养殖业运用多年，被证明为行之有效的固废综合处置措施，具有可行性和可操作性。因此，本项目固废在落实并按照环评对其固废要求采取的措施情况下，固体废物可以实现减量化、资源化、无害化及生态化，其对周边环境影响不大。

5.2.5 土壤污染防治措施

（1）全场区地面均进行硬化，避免因泄漏、雨淋溶解等对土壤造成污染。

（2）项目猪舍、污水处理站及废水收集排放管道、事故应急池、堆粪棚等均设计相应的防渗漏措施，可将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

（3）每年对施肥区的土壤进行监测。

征求意见稿

5.2.6 生态环境保护措施

（1）场区内应制定绿化规划，实施全面绿化。结合各种生产设施的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。

（2）场区周围应积极实施绿化防护林带建设。

（3）加强绿化管理及职工素质教育，从根本上树立生态保护的整体形象。

（4）严格保护场区周边的生态系统，本项目不得向外扩张和多占土地。

（5）积极预防人为因素引起的环境生态破坏，降低环境风险，及时消除潜在的环境影响。让职工享有环境知情权，调动职工关心健康、预防污染、保护环境的自觉性，通过他们的生产操作消除环境隐患的威胁。

5.2.7 运输沿线恶臭污染防治措施

（1）猪仔出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。

（2）猪只运输车辆注意消毒，保持清洁。

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

（4）运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

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

征求意见稿

6 环境影响经济损益分析

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素；而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算，或者是给予忽略。因此，本章节分析的结果，只能反映一种趋势，谨供参考。

6.1 社会效益分析

项目的社会经济效益主要体现如下：

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

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

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

6.2 经济效益分析

项目建成运营后，经济效益较好，主要体现在以下几个方面：

（1）项目可直接提供就业岗位 60 个，增加了当地人员的就业机会，提高了就业人员的经济收入，促进了社会的安定团结。

（2）项目建成投产后将产生较好的经济效益，增加地方财政收入，增加当地经济实力。

（3）项目养殖活动的进行，将满足市场对肉食产品的需求，带动相关产业的快速发展，为相关行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

综上所述，该项目的实施具有良好的社会效益。

6.3 生态效益分析

项目采用干清粪工艺，养殖废水经“收集池+固液分离机+黑膜沼气池+沼液沉淀池+尾水储存池”处理后，用于周边桉树林施肥，变废为宝，为有机农业、绿色农业和设施农业的发展做出新的贡献。沼液是优质有机肥可改良土壤、提高土壤中氧气通透性，

征求意见稿

杜绝使用化学肥料对土壤和果蔬产品的毒物质残留，确保了人们食品安全，同时提高农产品市场竞争和农产品价位。

6.4 环境效益分析

通过对拟建项目生产工艺的分析，本项目的环保治理措施可为企业带来一定的直接经济效益和间接环境效益。直接经济效益一方面来自污染治理而减少的排污收费，另一方面来自废物综合利用所产生的经济效益。

6.4.1 环保投资估算

项目总投资 1500 万元，环保投资约 214 万元，占项目总投资的 14.27%，其中包括废气处理工程、废水处理工程、噪声处理工程、固体废物处置工程、生态工程、地下水和土壤保护工程费用等。

表 6.4-1 项目环保投资及防治工程一览表

污染源		治理项目	环保治理内容	资金(万元)	资金合计(万元)
施工期	废水	生活污水	化粪池	1	49
		施工废水	沉淀池、隔油池	6	
	废气	施工扬尘	洒水、覆盖、围栏	5	
	固废	建筑垃圾	尽量回用建筑垃圾，不能够回用的运往指定地点处置	8	
		生活垃圾	收集后当天送至城乡垃圾收集点，由环卫部门清运处理		
	噪声	施工噪声	采用低噪声设备并加强管理，机械布局、减震垫、隔声等	4	
	生态保护		边坡防护、水土流失防治、截排水沟工程、植被恢复等	25	
营运期	废水	养殖废水	雨污分流制，配置固液分离机，建设收集池、黑膜沼气池、沼液沉淀池、尾水储存池	90	133
		生活污水	建设化粪池处理生活污水	5	
	废 气	恶臭气体	在饲料中添加EM菌、加强猪舍通风、降温、喷洒EM菌、污水处理池喷洒除臭剂、抽风系统	20	
		污水处理设施	消毒、除臭剂	6	
		饲料粉碎粉尘	破碎机配套除尘设施，建设饲料仓库	5	
		厨房油烟	油烟净化器	1	
	噪 声	噪声污染防治	避免猪只饥渴及突发性噪声、选低噪音设备、基础减振、建筑物隔声屏蔽、合理布局等	6	

征求意见稿

续表 6.4-1 项目环保投资及防治工程一览表

污染源		治理项目	环保治理内容	资金(万元)	资金合计(万元)
营运期	固废	病死猪及分娩物	场内无害生化池	8	32
		猪粪、沼渣、饲料残渣	堆粪棚、翻抛机	8	
		废脱硫剂	由更换厂家统一回收处理	2	
		废饲料包装袋	委托饲料供应商回收利用	1	
		卫生防疫废物	设置专用收集桶，按主管部门要求进行无害化处理	1	
		生活垃圾	设置垃圾桶收集后运送至城乡清洁工程处置点，由环卫部门集中收集处理	2	
	地下水、土壤	防止地下水、土壤污染措施	防渗、跟踪监测等措施	10	
合计		-	-	-	214

6.4.2 环保设施经营支出

项目环保设施经营支出费用主要包括环保设施折旧费、运行费、管理费等。

（1）环保设施投资折旧费 C_1

建设项目环保设施投资折旧费由下式计算：

$C_1=a\times C_0/n=0.8\times165/30=4.40$（万元/年）

式中：a——固定资产形成率，取 80%；

C_0——环保总投资，万元；

n——折旧年限，取 30 年。

（2）环保设施运行费用 C_2

建设项目环保及综合利用设施的年运行费用可按环保投资的 3%计算，即

$C_2=C_0\times10\%=165\times3\%=4.95$（万元/年）

（3）环保管理费用 C_3

建设项目环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费、技术咨询、学术交流和科研等费用，按环保投资的 2%计算，

$C_3=C_0\times0.5\%=165\times2\%=3.30$（万元/年）

（4）环保设施经营支出 C

建设项目环保设施经营支出费用为环保设施折旧费、运行费及管理费之和，

征求意见稿

即：

$C=C_1+C_2+C_3=4.40+4.95+3.30=12.63$（万元/年）

6.4.3 环保经济效益

定量评价不同污染物投放不同环境所造成的环境经济损失是比较困难的。本次评价根据 2018 年 1 月开始施行的《中华人民共和国环境保护税法》和项目环保投资折旧法，计算项目采取环保措施所获得的环境经济效益。应税大气污染物、水污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税。每一排放口的应税水污染物，区分第一类水污染物和其他类水污染物，按照污染当量数从大到小排序，对第一类水污染物按照前五项征收环境保护税，对其他类水污染物按照前三项征收环境保护税。

固体废物的应纳税额为固体废物排放量乘以具体适用税额。

应税污染物污染当量数计算：

应税污染物的污染当量数=该污染物的排放量（千克）÷污染物的污染当量值（千克）

污染物环保税计算：

污染物应纳税额=该污染当量数×适用税额（广西壮族自治区水污染物应纳税额标准均为 2.8 元/污染当量，大气污染物应纳税额标准均为 1.8 元/污染当量。）

项目年运行天数 365 天。根据环境保护税计算项目减少污染物效益见下表所示。

表 6.4-2　项目污染物排放减少量和环境效益表

序号	污染物名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）	自身削减量（t/a）	污染当量值（kg）	污染当量数	收费标准（元/污染当量）	环境效益（元/年）
1	NH_3-N	2.39	0（排入区域水体的量）	1.79	0.8	2240.61	2.8	6273.71
2	COD	24.17	0（排入区域水体的量）	21.76	1	21757.09	2.8	60919.86
3	BOD_5	9.16	0	6.41	0.5	12820	2.8	35896.00
4	SS	10.07	0（排入区域水体的量）	8.06	4	2014.55	2.8	5640.73
5	氨	6.326	0.514	5.811	9.09	639.27	1.8	1150.68
6	硫化氢	0.9558	0.1057	0.942	0.29	2930.96	1.8	5275.73
7	颗粒物	0.152	0.046	0.107	4	26.75	1.8	48.15

征求意见稿

续表 6.4-2　项目污染物排放减少量和环境效益表

序号	污染物名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）	自身削减量（t/a）	污染当量值（kg）	污染当量数	收费标准（元/污染当量）	环境效益（元/年）
8	猪粪、沼渣、饲料残渣	2580.64	0	1144.34	/	/	25	28608.45
9	病死猪及分娩物	24.91	0	9.96	/	/	25	249.03
10	卫生防疫废物	0.5	0	0.5	/	/	25	12.50
11	废脱硫剂	0.13	0	0.06	/	/	25	1.38
12	废饲料包装袋	0.35	0	0.35	/	/	25	8.86
13	生活垃圾	21.90	0	21.90	/	/	25	547.50
合计（万元）								14.46

由以上两表可以看出，项目环保设施正常运行时，可减交环境保护税约 14.46 万元/年，即运营期每年可获得 14.46 万元的环境效益，同时项目。项目运营期加强环保监督管理，切实落实本报告提出的治理方案，能降低项目产生的污染物对周围环境的影响，产生显著的环保经济效益。

6.5 费用效益比

费用效益比指环境污染治理减少的经济损失与年环保费用的百分比，即单位环保费用所产生的经济价值。费用效益比按下式计算：

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^{n} S_i}{HE}$$

式中：Zj 一费用效益比；

Si 一因污染防治而减少的经济损失，万元；

HE—年环保费用，万元。

环保措施产生的效益与环保措施的投资运行费用之比大于或等于 1，则从经济角度考虑，认为环保措施是可行的，否则认为在经济上欠合理。

拟建项目环保设施年运行费用为 12.65 万元，环保投资直接经济效益约为 14.46 元，其效益与费用之比为 1.14，大于 1；由此可见，项目的环保措施产生的

征求意见稿

直接经济效益较大，可保障项目产生的各废气、废水污染物、噪声达标排放，同时使固体废物得到有效合理的处置，将项目建设对周围环境的影响降至最低。由此可见，项目的环.保投资合理可行。

6.6 分析结论

结合项目的环保投入、环境效益、经济效益和社会经济效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受的程度。因此，本项目可以实现经济效益与环境效益相统一。从项目环保投资与产生环境效益、减轻环境污染的角度上看，项目建设是可行的。

征求意见稿

7 环境管理与监测计划

环境管理和监测是企业管理的一项重要内容，加强环境监督管理力度，是实现环境、生产、社会协调发展的重要措施；环境监测能把企业建设和运行产生的各种污染及时反馈，反映项目建设和运营中对环境的影响，及时发现，及时修正，避免意外发生。狭义上说环境管理与监测计划是用来约束企业的环境行为，达到企业对环境影响持续改善的目的。同时，本项目的环境管理应当符合国家环境保护部：《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发〔2011〕19号）等文件的精神。环境保护部已将危险废物规范化管理督查考核工作纳入各级环保部门年度例行工作。本项目的监测及管理计划应当依照环保主管部门要求执行，其中定期监测要求：至少有上年度监测报告；各项监测指标应当达到污染物排放标准。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理制度

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业环保工作，因此，本工程需建成相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。结合工程实际，建议企业设置专职负责环境管理工作的部门，由场长直接领导，统一进行环境管理和安全生产管理。

7.1.2 环境管理机构职责

环境管理机构职能如下：

（1）督促、检查本企业执行国家有关环境保护方针、政策、法规及企业环境保护制度，贯彻执行“三同时”规定，并参加有关方案的审定及竣工验收工作。

（2）根据项目生产特点和产污情况，制定全场环境管理办法，按照国家和当地的有关规定，制定全场污染综合防治的经济技术原则，制定切实可行的环保管理制度和条例。

（3）组织制定公司内部的环保管理规章制度，明确职责，并监督执行。

征求意见稿

（4）建立环保监控室，认真做好污染源及处理设施的控制工作，及时解决运行中的环保问题，做好应急事故处理，参与环境污染事故调查和处理工作。

（5）收集、整理和推广环保技术和经验，组织对本企业环保人员的培训和环保技术情报的交流，推广国内、外先进的污染防治技术和经验，对运行中出现的环保问题及时解决。

（6）开展环保技术人员培训，提高环保人员技术水平，做好环境统计工作，建立环保档案。

（7）做好场内环保设施运行记录的档案管理工作，定期检查环境管理计划实施情况，保证环保设备正常运行。

（8）按照责、权、利实行奖罚制度，对违反制度的行为根据情节给予处罚，对有功人员给予奖励。

（9）对项目所在地区域的生态环境进行保护。

（10）利用常规监控手段，掌握场内环境管理和环保设施运行效果的动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治对策的水平和可操作性。

7.1.3 环境管理计划

表 7.1-1 项目环境管理计划

阶段	环境问题	环境管理内容	责任单位
施工期	大气污染防治	采取合理的措施，包括洒水等，以降低施工期大气污染物的浓度。	建设单位
	水污染防治	施工废水经沉淀处理后用于洒水降尘；施工人员的生活污水经化粪池处理后，用于周边桉树林施肥。	
	噪声污染防治	尽量选用低噪声施工机械，最大限度减少噪声对环境的影响	
	固废处置	建筑及生活垃圾及时清理，防止污染环境	
	生态保护	边坡防护、水土流失防治、截排水沟工程、植被恢复等	
营运期	水污染防治	加强污水处理系统的运行管理，尾水和生活污水用于周边桉树林施肥。	建设单位
	大气污染防治	检查通风装置，沼气脱硫装置，确保设备正常运行，加强恶臭防治管理。	
	噪声污染防治	选用低噪声设备，做好减震、隔声措施，确保场界噪声达标。	
	固废处置	生活垃圾及时清运；加强黑膜沼气池、堆粪棚及无害生化池维护，确保猪粪、污水处理站污泥、病死猪及胎衣妥善处置；按环评要求处置一般固废及危险废物暂存设施。	
防止地下水、土壤污染措施		防渗、跟踪监测等措施	

征求意见稿

续表 7.1-1　项目环境管理计划

阶段	环境问题	环境管理内容	责任单位
环境风险管理		①加强环保设施的管理，一旦发现不能正常运行应立即采取措施。一旦发生事故能够迅速做出反应，及时上报并能采取有效控制；②加强职工培训，建全安全生产制度，防止生产事故发生，确保无污染事故发生；③配备污染事故应急处理设备，制订相应处理措施，明确人员和操作规程，一旦发生污染事故能够迅速做出反应，及时上报并能采取有效控制。	建设单位
环境监测		按照环境监测技术规范和国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	
台账管理		①对应本项目所有污染排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。②对各项环保设施运行状况进行记录，对重要的环境因素、环保检查、环境事件、非常规“三废”排放、环保设施的常规检测形成相应的台账存档。	
组织机构		组织环保管理队伍，负责公司的日常环境管理和环保设备的运行、维护。	
信息公开		根据环保部发布的《企业事业单位环境信息公开办法》（（2014）部令第 31 号），参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》、“《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的通知”（环发[2013]81 号）执行。	

7.2 环境监测

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。根据环境监测结果进行数据整理分析，建立监测档案，可为掌握污染物排放变化规律及污染源治理提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保障手段之一。

7.2.1 环境监测管理

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。

7.2.2 环境监测工作的要求

（1）环境监测工作应包括污染源源强与环境质量状况（项目场区、场界敏感点）两部分内容，对水、气、声、渣几方面进行监控，重点为水和气两方面。

（2）治理工程的监测时间要统一安排，监测工作应接受环保部门的指导和审

征求意见稿

查。

（3）应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作，监测结果定期向有关部门上报，发现问题，及时解决，将环境监测与节能降耗、产品质量、生产安全等职能部门的工作相结合，为企业决策提供依据。

（4）发现废水不正常排放或事故泄漏时，应立即向环境管理机构报告，并加强在不正常排放期间对各项水质、大气监测。环境管理机构除应立即采取事故排放的应急措施外，还应立即向环保主管部门报告。

7.2.3 施工期环境监测

建设单位负责施工期的环保工作，由于本项目施工期较短，施工期污染随着施工期结束而结束，故本项目施工期不开展环境监测工作。

7.2.4 营运期环境监测

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），企业应制定自行监测计划，结合本项目特点，由专业的技术人员进行管理和监测。

项目营运期污染源及环境质量监测计划见表 7.2-1、7.2-2。

征求意见稿

表 7.2-1 项目运营期污染源监测计划

监测要素	监测地点	监测项目	监测频率	实施机构
废气	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	NH_3、H_2S、臭气浓度	每年 1 次，每次 2 天，每天以等时间间隔采 3 个样品。	委托具有相应资质的环境监测机构进行监测
废水	尾水储存池	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总大肠菌群	每年 1 次，每次 2 天，每天采样 1 次	
噪声	四周厂界外 1m	等效连续 A 声级	每季度 1 次，每次 2 天，每天昼夜各 1 次。	
固体废物	粪便、沼渣、饲料残渣、卫生防疫废物、病死猪及分娩物、废脱硫剂、废饲料包装袋、生活垃圾等是否均得到有效妥善的处置		每年调查一次	

表 7.2-2 项目运营期环境质量监测计划

监测要素	监测地点	监测项目	监测频率	实施机构
环境空气	翁冲村、场区	NH_3、H_2S、臭气浓度	每年 1 次，连续 2 天，每天 1 次。	委托具有相应资质的环境监测机构进行监测
地下水环境	厂内水井、翁冲村水井	K^+、Na^+、Ca^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氰化物、镉、锰、总大肠菌群等	每年 1 次，监测 2 天，每次采 1 个混合水样	
土壤	厂区内、施肥区	pH 值、砷、汞、铜、锌、铅、镉、铬、镍	5 年 1 次，每次监测 1 天，每天采	

7.2.5 监测工作保障措施

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

（2）技术保证措施：为了确保监测质量，监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

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

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

（5）定期（月、季、年）对检测数据进行综合分析，掌握废气、废水、噪声达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报，并及时向社会公开企业污染物排放情况及采取的污染防治措施。

（6）建立监测资料档案。

7.3 排污口规范化设置

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保局《排污口规范化 整治要求（试行）》的技术要求，所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。同时在废水排放口安置流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要求如下：

（1）污水排放口规范化设置

根据《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发 1999〔24〕号），项目

征求意见稿

的总排放口必须做好排放口的规范化建设。要求污水管网接口污水井位的设置，接口处应有明显的污水井井盖标志、便于环境监测部门的采样、监测，一般参照《适应排污水口尺寸表》的有关规格要求设置，并安装流量计，污水面低于地面或高于地面超过 1m 的，应加建采样台或楼梯（宽度不小于 800mm）。

本项目综合废水经污水处理站进行处理后用于周边桉树林施肥，项目无外排废水，不设污水排放口。

（2）废气排放口规范化设置

建设项目废气主要猪舍、堆粪棚、排水沟及黑膜沼气池产生的恶臭气体，恶臭气体均为无组织排放，因此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

本项目卫生防疫废物不属于危险废物，项目卫生防疫废物集中收集至卫生防疫废物桶内，按主管部门的要求进行无害化处置；一般固体废物和生活垃圾按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》设置垃圾收集桶收集，分类管理。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由统一定点制作。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报主管环保部门同意并办理变更手续。

征求意见稿

7.4 污染物排放清单及管理

表7.4-1　污染物排放清单及管理一览表

类别	污染源	污染物	排放量	处理措施	排放标准	环境监测
废气	猪舍	NH_3	0.454t/a	饲料中添加 EM，采用干清粪工艺，猪粪日产日清、喷洒除臭剂等措施	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准	委托有资质的监测单位对项目场界和下风向敏感点进行定期监测
		H_2S	0.104/a			
	堆粪棚	NH_3	0.057/a	猪粮添加 EM，堆粪棚粪堆定时喷洒微生物除臭剂		
		H_2S	0.0016a			
	污水处理设施	NH_3	0.003 t/a	收集池、黑膜沼气池均密闭，周边喷洒除臭剂，除臭效率 85%		
		H_2S	0.0001 t/a			
	沼气燃烧	烟尘	0.0003 t/a	沼气脱硫后再进行利用及燃烧	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	/
		SO_2	0.00003 t/a			
		NO_X	0.0001t/a			
	饲料加工	颗粒物	0.046 t/a	饲料粉碎机配套有布袋收尘装置，饲料粉碎混合在仓库内进行，产生的粉尘约有 70%在室内沉降，沉降后及时清扫回收作为饲料	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	委托有资质的监测单位对项目场界和下风向敏感点进行定期监测
	备用发电机尾气	SO_2	0.012 t/a	/	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）	/
		PM	0.002 t/a			
		HC +NO_x	0.012 t/a			
		CO	0.0046 t/a			

征求意见稿

续表7.4-1　污染物排放清单及管理一览表

类别	污染源	污染物	排放量	处理措施	排放标准	环境监测
废水	养殖废水	COD	0	采用“粪污收集+固液分离+黑膜沼气池+沼液沉淀池+尾水储存池”工艺处理，沼液用于周边桉树林施肥，不外排。	/	/
		BOD_5	0			
		SS	0			
		NH_3-N	0			
		TN	0			
		TP	0			
	生活污水	COD	0	生活污水经化粪池处理后用于周边桉树林施肥，不外排。	/	/
		BOD_5	0			
		SS	0			
		NH_3-N	0			
噪声	设备及猪群	噪声	60-80 dB（A）	喂足饲料和水，避免饥渴，选低噪声设备，隔声减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	委托有资质的监测单位对场界进行监测
固废	猪粪		1129.55 t/a	经固液分离机处理放至堆粪棚发酵后作有机肥外售	《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）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）	/
	病死猪及分娩物		9.96 t/a	运至项目内安全无害生化池进行无害化处理		
	沼渣		4.15 t/a	定期清掏，经固液分离机处理后放至堆粪棚好氧发酵后外售生产有机肥	/	/
	饲料残渣		10.64 t/a			

征求意见稿

续表7.4-1　污染物排放清单及管理一览表

类别	污染源	污染物	排放量	处理措施	排放标准
固废	卫生防疫废物	0.5 t/a	集中收集至专用桶后按主管部门的要求进行无害化处置	《中华人民共和国动物防疫法》	/
	废脱硫剂	0.06 t/a	由更换厂家收集进行再生处理	/	/
	废饲料包装袋	0.35 t/a	收集后存放在饲料房内，委托饲料供应商回收利用	/	/
	生活垃圾	21.90 t/a	经统一收集后，及时运至城乡清洁工程处置点，由环卫部门处理	/	/

征求意见稿

7.5 应向社会公开的信息内容

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，建设单位是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程度、公开方式。建设单位应分阶段向社会公开环境信息，具体见表 7.5-1。

表 7.5-1 建设单位社会公开信息情况一览表

公开阶段	具体公开内容
报告书编制过程中	向社会公开建设项目的工程基本情况，主要环境影响情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径、方式。
报告书审批前	建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门审批前，向社会公开环境影响报告书全本，同时一并公开公众参与情况说明。
建设项目开工前	开工前，建设单位应向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。
项目建成后	建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

7.6 环境保护“三同时”竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年版）第十七条，“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，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。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”，取消了建设项目竣工环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收，进一步强化了建设单位的环境保护“三同时”主体责任，建设单位应按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。

验收报告编制完成后，建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格

征求意见稿

后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

验收工作程序见图 7.6-1。项目环境保护“三同时”验收情况见表 7.6-1。

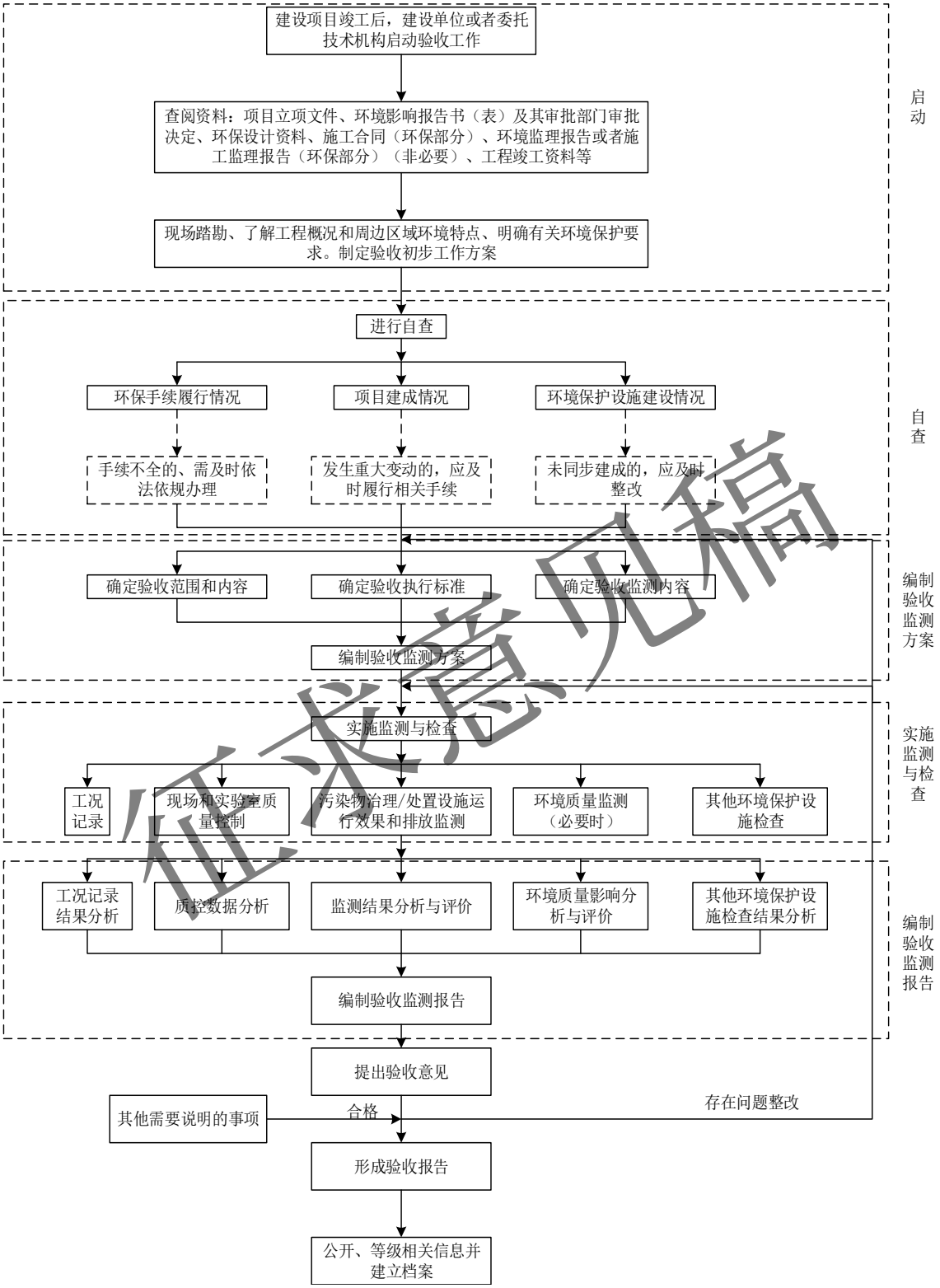


图 7.6-1 验收工作程序图

征求意见稿

表 7.6-1　建设项目环保“三同时”验收一览表

项目		治理措施	验收内容	验收标准	验收因子
废气	猪舍	饲料中添加 EM，采用干清粪工艺，猪粪日产日清、喷洒除臭剂等措施	饲料中添加 EM，采用干清粪工艺，猪粪日产日清、喷洒除臭剂，场区清洁卫生，无蚊蝇滋生等	场界 NH_3、H_2S 浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；臭气浓度《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 的排放标准	NH_3、H_2S、臭气浓度
	堆粪棚	猪粮添加 EM，堆粪棚粪堆定时喷洒微生物除臭剂	堆粪棚定时喷洒微生物除臭剂		
	污水处理设施	收集池、黑膜沼气池均密闭，周边喷洒除臭剂，除臭效率 85%	收集池、黑膜沼气池均密闭		
	沼气燃烧	沼气脱硫后再进行利用及燃烧	沼气脱硫后再进行利用及燃烧	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	/
	饲料加工	饲料粉碎机配套有布袋收尘装置，饲料粉碎混合在仓库内进行，产生的粉尘约有 70%在室内沉降，沉降后及时清扫回收作为饲料	饲料粉碎机配套有布袋收尘装置，饲料粉碎混合在仓库内进行	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物
	备用发电机尾气	/	/	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》（GB20891-2014）	/
废水	养殖废水	采用“粪污收集+固液分离+黑膜沼气池+沼液沉淀池+尾水储存池”工艺处理，沼液用于周边桉树林施肥，不外排。	采用“粪污收集+固液分离+黑膜沼气池+沼液沉淀池+尾水储存池”工艺处理，沼液用于周边桉树林施肥，不外排。	/	/
	生活污水	生活污水经化粪池处理后用于周边桉树林施肥，不外排。	生活污水经化粪池处理后用于周边桉树林施肥，不外排。	/	/

征求意见稿

续表 7.6-1 建设项目环保“三同时”验收一览表

项目		治理措施	验收内容	验收标准	验收因子
噪声	设备及猪群	喂足饲料和水，避免饥渴，选低噪声设备，隔声减振	环保设施正常运行，厂区围挡	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	连续等效 A 声级
固废	猪粪	经固液分离机处理放至堆粪棚发酵后作有机肥外售	经固液分离机处理放至堆粪棚发酵后作有机肥外售	《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）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）	/
	病死猪及分娩物	运至项目内安全无害生化池进行无害化处理	运至项目内安全无害生化池进行无害化处理		
	沼渣	定期清掏，经固液分离机处理后放至堆粪棚好氧发酵后外售生产有机肥	定期清掏，经固液分离机处理后放至堆粪棚好氧发酵后外售生产有机肥	/	/
	饲料残渣				
	卫生防疫废物	集中收集至专用桶后按主管部门的要求进行无害化处置	集中收集至专用桶后按主管部门的要求进行无害化处置	《中华人民共和国动物防疫法》	/
	废脱硫剂	由更换厂家收集进行再生处理	由更换厂家收集进行再生处理	/	/
	废饲料包装袋	收集后存放在饲料房内，委托饲料供应商回收利用	收集后存放在饲料房内，委托饲料供应商回收利用	/	/
	生活垃圾	经统一收集后，及时运至城乡清洁工程处置点，由环卫部门处理	经统一收集后，及时运至城乡清洁工程处置点，由环卫部门处理	/	/
地下水		场采取分区防渗，场区及翁冲村各设置地下水监控点 1 个	周边地下水环境达到《地下水质量标准》（GB/T14848 -2017）III类标准		/
环境风险		废水、防疫	污水处理设施、消防设施、救护设施	防止污水事故排放，将环境风险降低到最低	/

7.7 排污许可管理

根据《排污许可管理办法（试行）》、《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），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《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中附录 A 环境

征求意见稿

管理台账记录、附录 B 排污许可证执行报告表格进行项目日常环境管理及排污许可证申报。

7.8 环境管理台账

养殖企业应开展环境管理台账记录、编制执行报告，其目的是自我证明企业的持证排放情况。《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》及相关技术规范性文件发布后，企业环境管理台账记录要求执行报告编制规范。

企业应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。为实现台账便于携带、作为许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存三年以上备查。

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

污染治理措施运行管理信息应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况。

7.9 污染物排放总量控制指标

目前，国家总量控制指标为二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）、化学需氧量（COD）和氨氮（NH_3-N）。

根据工程分析，项目实行雨污分流，养殖废水及生活污水处理后用于周边桉树林施肥，故本评价不建议申请总量控制指标；项目的大气污染物排放量较小，评价不建议项目对其废气污染物申请总量控制指标。

征求意见稿

8 环境影响评价结论

8.1 项目概况

广西正全农牧有限公司拟位于防城港市港口区光坡镇中间坪村朝阳组新建“广西正全农牧有限公司种猪场项目”。总占地面积 60457.64 平方米（折合 90.686 亩），总建筑面积 23694.79 平方米，主要建设内容为猪舍、产房栏、科技楼、员工宿舍、饲料加工仓库、观察室、隔离室、生产看护房、堆粪棚、无害生化池等及相关配套设施，项目建成达产后养殖规模达到年存栏母猪 2000 头、年出栏仔猪 4 万头。

8.2 环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量现状

根据广西壮族自治区生态环境厅《自治区生态环境厅关于通报 2020 年设区城市环境空气质量的函》（桂环函〔2021〕40 号），2020 年防城港市 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 平均质量浓度、CO 小时平均第 95 位百分位数、O_3 日最大 8h 平均第 90 百分位数优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，本项目所在区域为达标区。本次评价设置 1 个监测点位进行补充监测，根据现状监测结果，设置的 2 个监测点 NH_3、H_2S 小时平均浓度均符合《环境影响评价技术导则大气环境》(GB2.2-2018)附录 D 中的推荐浓度限值；各监测点位处臭气浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界标准值二级（新扩改建）标准。

（2）地表水环境质量现状

根据现状监测结果，南蛇山水库水质各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，地表水环境质量良好。

（3）地下水环境质量现状

根据现状监测结果，地下水 3 个监测点各监测指标均达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准要求，项目所在区域地下水环境质量良好。

（4）声环境质量现状

根据现状监测结果，项目场界昼间、夜间噪声及项目东面最近居民点昼间、夜间噪声监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，区域声环境质量良好。

征求意见稿

（5）土壤环境质量现状

根据监测结果，项目场址内土壤监测中各因子均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 规定，项目评价区域土壤环境良好。

（6）生态环境质量现状

本项目评价范围内无国家保护的野生动、植物种类；无自然保护区、风景名胜区等。总体而言，生态环境质量一般。

8.3 污染物排放情况

8.3.1 施工期污染物排放情况

（1）废气排放情况

项目施工期废气排放主要为施工扬尘、运输车辆行驶扬尘、施工机械与运输车辆产生的尾气，项目采取洒水降尘、限速行驶及保持路面的清洁等措施，将大大减少扬尘对周边环境的影响。

（2）废水排放情况

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

施工前先挖设截排水沟，建设临时沉淀池作为项目施工废水处理设施，施工废水处理后用于施工现场洒水降尘，施工废水不外排。

生活污水用于周边桉树林施肥，不外排。

（3）噪声排放情况

噪声源主要包括施工场地各类机械设备作业产生的噪声、运输车辆产生的交通噪声等。项目合理安排施工时间和强度，采取围墙隔声等措施后，施工噪声可以得到有效控制。

（4）固体废物排放情况

施工期产生固体废物主要包括：生活垃圾、建筑垃圾。

生活垃圾统一收集后当天送至城乡垃圾收集点，由环卫部门清运处理。

建筑垃圾分类收集，对于可回收的统一收集外售给废物回用公司，不能利用的部分经相关管理部门许可后运至运往指定地点处置。

8.3.2 营运期新增污染物排放情况

（1）废气排放情况

营运期主要的大气污染源有猪舍恶臭气体、堆粪棚恶臭气体、污水处理站恶臭气

征求意见稿

体、饲料加工粉尘、沼气燃烧产生的废气以及备用柴油发电机废气等均为无组织排放。

①恶臭

项目猪舍恶臭污染物 NH_3、H_2S 排放量分别为 0.454t/a、0.104t/a；堆粪棚恶臭污染物 NH_3、H_2S 排放量分别为 0.057t/a、0.0016t/a；污水处理站恶臭污染物 NH_3、H_2S 排放量分别为 0.003t/a、0.0001t/a。项目恶臭污染物均为无组织排放。

②沼气燃烧废气

项目沼气经气水分离和脱硫处理后，作为项目职工生活燃料，剩余的沼气进行燃烧处理。沼气属于清洁能源，燃烧产物主要为 CO_2 和 H_2O。项目沼气用作燃料之前已经通过脱硫处理，硫成份的含量较低，燃烧后产生的 SO_2、NOx、烟尘等极少量。

③饲料加工粉尘

项目饲料粉碎机配套有布袋收尘装置，饲料粉碎混合在仓库内进行，产生的粉尘约有 70%在室内沉降，沉降后及时清扫回收作为饲料，其余粉尘 0.046t/a 通过门窗进行无组织排放到大气环境中。

④备用柴油发电机废气

项目备用柴油发电机只有在停电时候使用，备用柴油发电机废气中的污染物主要为 SO_2、PM、$HC+NO_X$、CO，排放量分别为 0.012t/a、0.002t/a、0.012t/a、0.0046t/a，项目区域市政供电稳定，发电机使用频率较少，污染物排放量较小，对周边大气环境影响不大。

（2）废水排放情况

项目养殖废水产生量为 9157.03m^3/a，项目废水采用”粪污收集池+固液分离机+黑膜沼气池+沼液沉淀池+尾水储存池”处理工艺，经该系统处理后的废水在尾水储存池中暂存用于周边桉树林施肥。

项目生活污水产生为 3504m^3/a，生活污水经化粪池处理后，用于周边桉树林施肥。

（3）噪声排放情况

建设项目噪声主要来自猪群叫声、猪舍通风机、水泵等机械设备产生的机械噪声和进出车辆噪声，这些噪声源声级值大约 65~90dB（A）之间。项目运营期厂界昼、夜间噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；项目东面南蛇山村昼、夜间噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

征求意见稿

（4）固体废物排放情况

本项目的固体废物主要包括猪粪、沼渣、饲料残渣、病死猪及分娩物、卫生防疫废物、废脱硫剂、废饲料包装袋和生活垃圾。

项目全场猪粪产生量为 1129.55t/a，项目采用干清粪方式清理猪粪，经固液分离机处理后猪粪放至堆粪棚进行堆肥处理；沼渣产生量为 4.15t/a，定期清掏，经固液分离机处理后放至堆粪棚好氧发酵后外售生产有机肥；饲料残渣产生量为 10.64t/a，饲料残渣随猪粪清出，与猪粪一起进行堆肥处理；全场病死猪及母猪胎盘产生量为 9.96t/a，采用无害生化池进行无害化处理；卫生防疫废物产生量为 0.5t/a，集中收集至卫生防疫废物桶内，按主管部门的要求进行无害化处置；废脱硫剂产生量为 0.06t/a，由更换厂家收集进行再生处理，不在厂区内暂存；废饲料包装袋产生量为 0.35t/a，经收集后，委托饲料供应商回收利用。

项目生活垃圾产生量为 21.90t/a，生活垃圾统一收集处理后，生活垃圾日产日清，送至城乡清洁工程处置点由环卫部门处理。

8.4 主要环境影响分析及污染防治措施

8.4.1 施工期主要环境影响分析结论

（1）大气环境影响及污染防治措施

项目施工期废气排放主要为施工扬尘、运输车辆行驶扬尘、施工机械与运输车辆产生的尾气，项目采取洒水降尘、限速行驶及保持路面的清洁等措施，将大大减少扬尘对周边环境的影响。燃油机械废气和施工车辆尾气影响是短期的、局部的，经自然扩散后对大气环境的影响比较小。

（2）废水排放情况

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

施工前先挖设截排水沟，建设临时沉淀池作为项目施工废水处理设施，施工废水处理后用于施工现场洒水降尘，施工废水不外排。

生活污水用于周边桉树林施肥，不外排。

（3）噪声排放情况

噪声源主要包括施工场地各类机械设备作业产生的噪声、运输车辆产生的交通噪声等。项目合理安排施工时间和强度，采取围墙隔声等措施后，施工噪声可以得到有效控制。

征求意见稿

（4）固体废物排放情况

施工期产生固体废物主要包括：生活垃圾、建筑垃圾。

生活垃圾统一收集后当天送至城乡垃圾收集点，由环卫部门清运处理。

建筑垃圾分类收集，对于可回收的统一收集外售给废物回用公司，不能利用的部分经相关管理部门许可后运至运往指定地点处置。

8.4.2 营运期主要环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析结论

项目营运期主要的大气污染源有猪舍、污水处理系统、堆粪棚产生的恶臭，饲料仓库产生的粉尘，沼气燃烧和发电机运行产生的大气污染物。

项目通过在饲料中加入 EM 等添加剂；使用 EM 水溶液喷洒猪舍和排污沟；及时清粪，加强猪舍通风等措施下，项目养殖区猪舍排放的 NH_3 最大落地浓度为 1.105μg/m^3，最大占标率为 0.55%；H_2S 最大落地浓度为 0.255μg/m^3，最大占标率为 2.55%；项目堆粪棚和污水处理区排放的 NH_3 最大落地浓度为 1.099μg/m^3，最大占标率为 0.55%；H_2S 最大落地浓度为 0.032μg/m^3，最大占标率为 0.32%。项目无组织排放的 NH_3 最大落地浓度为 1.105μg/m^3，最大占标率为 0.55%，无组织排放的 H_2S 最大落地浓度为 0.255μg/m^3，最大占标率为 2.55%。项目 NH_3、H_2S 无组织排放最大落地浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度参考限值要求：NH_3 限值为 0.2mg/m^3，H_2S 限值为 0.01mg/m^3，对区域环境影响较小。

项目无组织排放的粉尘的最大落地浓度为 40.134μg/m^3，占标率为 4.46%，其最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，对周边环境影响很小。

沼气的主要成分为甲烷，燃烧后的主要产物为二氧化碳和水，属清洁能源，且用作燃料之前已经通过脱硫处理，硫成分的含量较低，燃烧后产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘等极少量，沼气燃烧废气主要通过食堂油烟废气管道排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的限值要求，对周边环境空气影响较小。

柴油发电机仅作为紧急备用，年使用时间少，废气排放量少，采用优化的柴油可较小污染物的排放。由于柴油发电机不是经常使用设备，所以影响只是暂时的，且项目场地周边空旷，有助于污染物扩散，项目备用发电机尾气的排放对周边区域的环境影响不大。

征求意见稿

（2）水环境影响分析结论

①地表水环境影响

营运期废水主要为养殖废水和生活污水等。项目养殖废水废水采用”粪污收集池+固液分离机+黑膜沼气池+沼液沉淀池+尾水储存池”处理工艺，经该系统处理后的尾水在尾水储存池暂存用于周边桉树林施肥，不外排地表水体，对地表水环境影响不大。

项目生活污水经化粪池处理后，用于周边桉树林施肥，不外排地表水体，对地表水环境影响不大。

②地下水环境影响

项目运营期，养殖废水经收集管网进入粪污收集池后经过固液分离机再进入黑膜沼气池处理，经处理后储存在尾水储存池，用于周边桉树林施肥。项目场区采取分区防渗措施，项目污水处理设施、堆粪棚等划为重点防渗区，防渗系数不低于 1×10-7cm/s，可有效防止废液渗漏污染地下水。采取以上措施后，本项目废水可得到妥善处理，正常情况下对周边区域地下水的环境影响可得到有效避免。

（3）声环境影响分析结论

项目采取选用低噪设备，隔声、减震等措施后，项目运营期厂界昼、夜间噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；项目东面南蛇山村昼、夜间噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（4）固体废物环境影响分析结论

本项目采用干清粪工艺，项目猪粪、沼渣及饲料残渣收集后运送至堆粪棚好氧堆肥发酵后外售生产有机肥，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求。病死猪及母猪分娩物由项目内深埋井进行无害化处理，符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求。卫生防疫废物不属于危险废物，项目卫生防疫废物集中收集至卫生防疫废物桶内，按主管部门的要求进行无害化处置，符合《中华人民共和国动物防疫法》的规定。沼气净化过程产生的废脱硫剂由厂家回收再生利用。废饲料包装袋委托饲料供应商回收利用。生活垃圾送至城乡清洁工程处置点由环卫部门处理。采取以上措施，项目营运期固体废物对环境影响不大。

征求意见稿

（5）土壤环境影响

项目养殖废水经管道收集后进入污水处理系统处理，尾水暂存于尾水储存池，使用水泵泵出用于周边桉树林施肥，尾水中主要污染物浓度均较低，对施肥区土壤影响较小；项目污水处理设施、堆粪棚等划为重点防渗区，并按要求采取严格的防渗措施，可有效避免项目废水渗漏。综上所述，在采取相应的污染防治措施后，项目对区域土壤环境的污染影响很小。

（6）环境风险评价结论

根据项目风险分析，拟建项目涉及的环境风险物质主要为项目污水处理过程产生的易燃易爆的沼气（主要成分是甲烷、少量的氢气、硫化氢），可能引起的环境风险包括沼气和柴油泄露引起的火灾爆炸以及废水渗漏等引起的环境风险。

建设单位在按照本报告书的要求做好各项风险预防措施及应急预案的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受水平内。

8.6 环境经济损益分析

项目生产的经济效益显著，社会效益明显；在经济可承受范围内，各环保治理措施较大程度地减轻了项目对环境产生的不利影响，项目具有较好的社会效益、经济效益和环境效益。

8.7 环境管理与监测计划

本项目按其生产运营期不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。本项目针对本项目实际情况制定完善的环境监测计划，由本项目及有资质的环境监测机构共同完成。项目负责厂内按工艺要求日常需监测的项目，从人员、设备、方法、制度等硬、软件方面全面落实监测工作；有资质的环境监测机构负责厂区污染物排放及区域环境的监测。

8.8 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）要求，本项目完成征求意见稿后分别在网站和当地报纸进行 10 个工作日公示，本项目征求意见稿在公示期间，未收到任何公众反对意见。

本次评价对公众参与过程中受影响单位于个人的建议予以采纳，充分论证项目废气、废水等环境影响以及环保措施的有效性。建设单位表示接受公众提出的

征求意见稿

有关环保的合理意见，采取合理的措施使本项目对环境的影响降低到最低程度。

8.9 综合结论

综上所述，本项目选址符合地方环境规划与当地区域总体规划，所在区域环境容量许可，养殖工艺和规模符合国家和地方产业政策的要求。项目在运营期间会产生一定量的废水、废气、固体废物和噪声。在落实本评价报告书中所提出的污染防治建议，加强恶臭和废水的防治工作，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放的基础上，对环境的影响不大，不会造成严重的环境污染。另外周围公众对本项目的建设普遍支持。因此，从环境保护的角度来看，项目的建设是可行的。

8.10 建议

（1）建设单位全体职工应增强环保意识，确保环境保护资金的到位，切实落实环评报告中提出的各项环境保护治理措施，并确保计划内容按时按质完成，达到预期的环保治理目的和效果。

（2）建议建设单位关注恶臭问题，确保种植树木的数量、设置合理的卫生防护距离，做好清洁生产，保证好污水处理系统的正常运行。

（3）应加强对设备的日常维护、检查，及时发现事故隐患。

（4）积极做好厂区内绿化、美化工作，在进场道路两侧、厂房周围及厂区空地、围墙、办公管理区等场所，种植大量对硫化氢、氨等刺激性气体有吸收作用或抗性作用的花草树木。

征求意见稿