

柳江区百朋镇宁之源猪场项目

# 环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：柳州宁之源畜牧有限公司

编制单位：广西柳地环保科技有限公司

二〇二五年十一月

## 建设项目环境影响报告书 编制情况承诺书

本单位广西柳地环保科技有限公司（统一社会信用代码91450200MA5NYCC286）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的柳江区百朋镇宁之源猪场项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为李东（环境影响评价工程师职业资格证书管理号08354543507450063，信用编号BH007064），主要编制人员包括韦钟俊（信用编号BH032346）、韦高翔（信用编号BH061682）、刘怡伶（信用编号BH032345）（依次全部列出）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广西柳地环保科技有限公司

2025年5月9日



编号: 1747037418000

## 编制单位和编制人员情况表

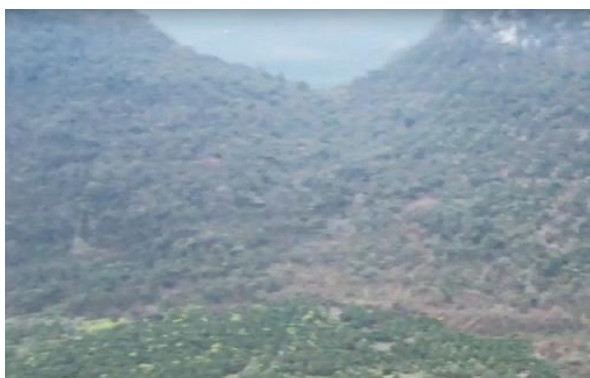
|                  |                                       |          |    |
|------------------|---------------------------------------|----------|----|
| 项目编号             | df7q6q                                |          |    |
| 建设项目名称           | 柳江区百朋镇宁之源猪场项目                         |          |    |
| 建设项目类别           | 02--003牲畜饲养; 家禽饲养; 其他畜牧业              |          |    |
| 环境影响评价文件类型       | 报告书                                   |          |    |
| <b>一、建设单位情况</b>  |                                       |          |    |
| 单位名称 (盖章)        | 柳州宁之源畜牧有限公司                           |          |    |
| 统一社会信用代码         | 91450221MAE9EG6C70                    |          |    |
| 法定代表人 (签章)       | 侯海俊                                   |          |    |
| 主要负责人 (签字)       | 潘王坤                                   |          |    |
| 直接负责的主管人员 (签字)   | 黄龙巍                                   |          |    |
| <b>二、编制单位情况</b>  |                                       |          |    |
| 单位名称 (盖章)        | 广西柳地环保科技有限公司                          |          |    |
| 统一社会信用代码         | 91450200MA5NYCC286                    |          |    |
| <b>三、编制人员情况</b>  |                                       |          |    |
| <b>1. 编制主持人</b>  |                                       |          |    |
| 姓名               | 职业资格证书管理号                             | 信用编号     | 签字 |
| 李东               | 08354543507450063                     | BH007064 |    |
| <b>2. 主要编制人员</b> |                                       |          |    |
| 姓名               | 主要编写内容                                | 信用编号     | 签字 |
| 韦高翔              | 环境现状调查与评价、环境影响预测与评价                   | BH061682 |    |
| 刘怡伶              | 环境经济损益分析、环境管理与监测计划                    | BH032345 |    |
| 韦钟俊              | 概述、总则、建设项目工程分析、环境保护措施及其可行性论证、环境影响评价结论 | BH032346 |    |



工程师现场踏勘



项目现状



项目南面现状



项目东面现状



项目北面现状



项目西面现状

# 概述

## 一、项目由来

为满足市场需求，柳州宁之源畜牧有限公司计划总投资15000万元，选址于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区建设柳江区百朋镇宁之源猪场项目，项目占地面积324.26亩（216173.33m<sup>2</sup>），设计规模存栏种猪12150头，年出栏32万头仔猪，主要建设内容为建设配怀舍、分娩舍、后备舍、生活区、办公区、环保处理区、消毒池、消洗房、配电房、水泵房、窑水池、围造、道路硬化、及厂区绿化及配套设施建设。并已在柳州市柳江区发展和改革局备案登记（项目代码2502-450206-04-05-989122，见附件2）。柳州宁之源畜牧有限公司于2025年4月8日已取得《柳江区百朋镇人民政府关于同意办理柳江区百朋镇宁之源猪场项目设施农业用地备案的批复》（百政复〔2025〕12号）（见附件四）。

## 二、建设项目的特点

### （1）建设特点

项目采用栏位养殖技术，全漏缝地板，采用水帘降温，卷帘保温，安装自动喂料、自动饮水系统、负压抽风系统、雨污分流、干清粪、固液分离设计、结合沼气、微生物发酵，经济林木、农作物消纳，按照农业生态系统“整体、协调、循环、再生”原则，对猪场的粪尿、污水进行无害化处理，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。

### （2）项目影响特点

项目采用干清粪方式进行清粪，采用漏缝地板，粪尿依靠重力掉入集粪沟，V型刮粪板将粪便刮到集粪池，部分猪粪随尿液通过集粪沟坡度自流进入给水池后经固液分离，固粪运至有机肥场经密闭发酵罐发酵制成有机肥基料；少量粪便随尿液进入黑膜沼气池进行厌氧发酵，产生的沼气贮存在黑膜沼气池，净化后用作食堂燃料、员工烧热水淋浴、烘干房烘干机燃料，剩余沼气通过火炬燃烧；沼渣经排渣口排出后与干粪发酵；污水处理站尾水经尾水贮存池暂存，在晴天用于配套消纳地灌溉，在雨天和非浇灌期于场内尾水贮存池中暂存，不排入地表水体。

养殖废水、粪便经无害化处理后进行还田综合利用，粪污零排放。在认真落实报告书所述各项污染防治措施后，可实现污染物稳定达标排放，项目建设对周围环境影响可接受。

### （3）项目周边环境特点

项目位于农村地区，与项目距离最近敏感点为项目东面 520m 处根丹屯。项目选址不涉及饮用水源保护区、永久基本农田、自然保护区、风景名胜区、文物古迹等敏感保护目标。

### 三、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的“二、畜牧业—3、牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业——一年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”类别，需编制环境影响报告书。

2025 年 2 月 18 日，受柳州宁之源畜牧有限公司委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后我公司组织技术人员经研究项目相关资料，进行初步工程分析后，对拟建项目所在地周围环境进行实地踏勘，然后进行环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准。在此基础上，收集区域环境监测资料，并委托有监测资质单位进行了区域环境质量现状监测，同时进行工程分析。在取得环境现状监测结果后，进行各环境要素的环境影响预测与评价，据此提出环境保护措施，进行技术经济论证，得出项目建设可行的结论。编制完成了《柳江区百朋镇宁之源猪场项目环境影响报告书》。

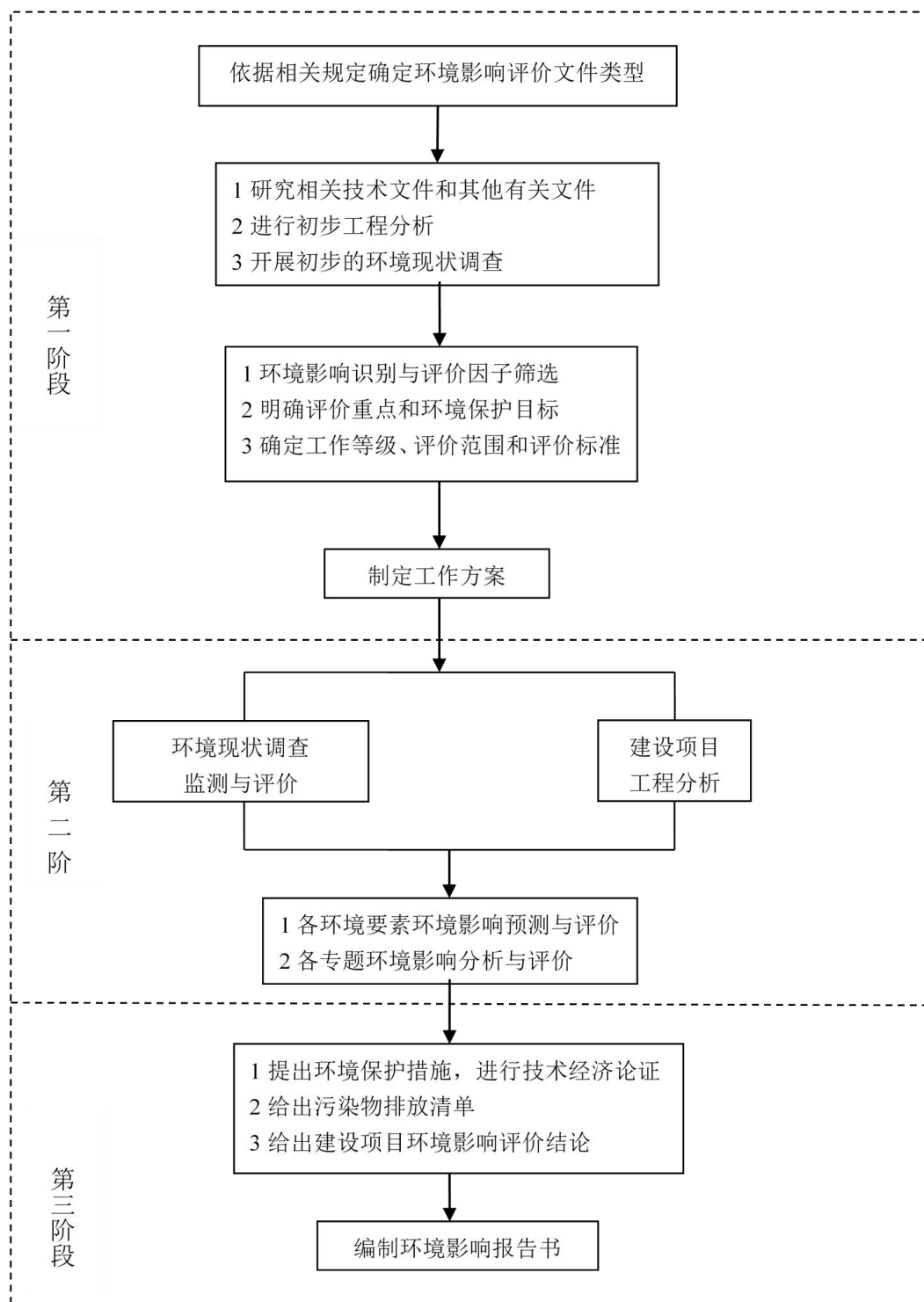


图 1 建设项目环境影响评价工作程序图

四、分析判定相关情况

1、产业政策符合性判定

项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类中第一类“农林业”中“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，项目已在柳州市柳江区发展和改革局备案登记（项目代码 2502-450206-04-05-989122，详见附件二），项目符合国家产业政策。

2、与相关规划政策符合性分析

（1）项目建设与相关规范政策相符性

根据项目建设实际情况与国家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》、《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022 年第 3 号）、《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）等，具体分析内容见表 1。

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 |
|----|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 畜禽规模养殖污染防治条例(国务院令 第 643 号) | <p>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”</p> <p>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”</p> <p>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，污粪厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。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。”</p> | 与项目厂址最近的饮用水水源地为百朋镇水源地，项目位于百朋水厂水源地二级保护区边界西面 6.85km，不在饮用水水源保护区范围内。项目不涉及风景名胜区等法律、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。项目建设相应的粪污处理设施，项目病死猪暂存于冷库，定期交由柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置可不自行建设综合利用和无害化处理设施。 | 符合  |

| 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      | 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场。                                                   | 与项目厂址最近的饮用水水源地为百朋镇水源地，项目位于百朋水厂水源地二级保护区边界西面 6.85km，不在饮用水水源保护区范围内。项目不涉及风景名胜区、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场。                                                | 项目位于农村地区，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场。                                                          | 项目不涉及特殊保护的区域。                                                                     | 符合  |
|    |                            |              | 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 500m。 | 项目不涉及上述禁建区，与上述禁养区距离大于 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处。             | 项目生产区进出口设有消毒间；项目所在区域常年主导风向为西北风，项目污粪处理区位于生活区侧风向。                                   | 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设。                                            | 项目场区雨污分流，污水管网均采用暗敷污水管。                                                            | 符合  |

| 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 |
|----|---------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----|
|    |         |             | 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。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场。要逐步改为干清粪工艺。 | 项目采取干清粪工艺，做到猪粪定期清理。                                                    | 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》。                                                           | 项目产生的猪粪排至粪污收集池，经螺旋提升至场区内有机肥场发酵制成有机肥基料；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。                                              | <u>项目贮存设施距离最近的地表水体为项目北面三千河约1300m，各污粪贮存设施均远离各地表水体，生活区距离污粪区较远，属于侧风向。</u> | 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。                                                              | 项目废水经处理后用于消纳地灌溉，无外排。                                                   | 符合  |

| 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 |
|----|---------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----|
|    |         | (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。                                                      | 粪便经有机肥场发酵制成有机肥基料外售。                         | 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。                                                                                 | <u>项目病死猪暂存于冷库，定期交由柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置。</u> | 符合  |
|    |         | (十)畜禽养殖场排放污染物的监测 | <p>畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理。</p> <p>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。</p> | 项目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  |

| 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 |
|----|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 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) | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | 项目依法依规开展环境影响评价;粪便经有机肥场发酵制成有机肥基料;养殖废水经处理后用于消纳地灌溉。                                                                                                                                                                                   | 符合  |
| 4  | 《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》(桂农厅发〔2022〕91号)      | <p>以畜禽养殖废弃物资源化利用和病死畜无害化处理为核心,充分发挥种养结合优势,保障养殖环境清洁,提高现代农业绿色发展水平,促进广西生态文明建设。</p> <p>探索实施规模养殖场粪污处理设施分类管理,确保粪污处理达到无害化要求,满足肥料化利用的基本条件。推动建立符合广西实际的粪污养分平衡管理制度,指导养殖场(户)建立粪污处理和利用台账,种植户建立粪肥施用台账,健全覆盖各环节的全链条管理体系,科学指导粪污资源化利用。建立粪污资源化利用风险评估制度,定期开展风险监测,系统评估粪肥和耕地质量。</p>                                                                                                                                                                                                            | <p>项目养殖废弃物均能资源化利用,病死猪委托柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置满足规范要求;项目养殖废水经处理后用于消纳区灌溉,粪便转至有机肥场密闭发酵罐发酵制成有机肥基料外售。</p> <p>项目粪污实行干湿分离处理,利用干清粪工艺将清出的粪便经有机肥场发酵制成有机肥基料外售,项目养殖废水经污水处理站处理后用于消纳区灌溉,项目养殖废水实现资源化利用;同时建立粪污处理台账,制定环境质量监测计划,对项目粪污资源化利用系统进行规范管理。</p> | 符合  |

| 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 |
|----|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    |                                            | 规范病死畜禽无害化处理。健全无害化处理体系，以集中处理为重点，统筹推进病死猪牛羊禽等无害化处理。优化无害化处理点布局，完善市场化运作模式。                                                                                                                                                                              | 项目病死猪暂存于冷库，定期交由柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置。                                                                                                                                          | 符合  |
| 5  | 《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022 年第 3 号） | <p>第四条 病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理坚持统筹规划与属地负责相结合、政府监管与市场运作相结合、财政补助与保险联动相结合、集中处理与自行处理相结合的原则。</p> <p>第五条 从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离等活动的单位和个人，应当承担主体责任，按照本办法对病死畜禽和病害畜禽产品进行无害化处理，或者委托病死畜禽无害化处理场处理。</p> <p>运输过程中发生畜禽死亡或者因检疫不合格需要进行无害化处理的，承运人应当立即通知货主，配合做好无害化处理，不得擅自弃置和处理。</p> | 项目病死猪暂存于冷库，定期交由柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置。当出现重大疫情时，必须严格执行《重大动物疫情应急条例》中相关规定，及时上报畜牧兽医管理部门，遵循该部门的处置方式。                                                                                 | 符合  |
|    |                                            | <p>5.1 设施设备总体要求</p> <p>畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行。交由第三方处理机构处理畜禽粪污的，应按照转运时间间隔建设粪污暂存设施。畜禽养殖户应当采取措施，对畜禽粪污进行科学处理，防止污染环境。</p>                                                                 |                                                                                                                                                                               | 符合  |
| 6  | 《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）      |                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>项目场区内实现雨污分流，粪污经固液分离后，废水经“黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统+尾水贮存池”处理后，尾水用于周边消纳地灌溉；尾水贮存池四周及底部设置防渗，容积满足雨季沼液暂存要求。尾水灌溉满足土壤承载力要求。</p> <p>固体粪便经收集后经有机肥场发酵制成有机肥基料，定期外售综合利用。有机肥场上设顶棚，地面防渗、四周封闭。</p> | 符合  |

| 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 |
|----|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    |         | <p><b>5.2 圈舍及运动场粪污减量设施</b></p> <p>畜禽养殖场(户)宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床(网)下垫料等清粪工艺,逐步淘汰水冲粪工艺,合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的,鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器,减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理,鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造,对恶臭气体进行收集处理。</p> <p>畜禽养殖场(户)应保持合理的清粪频次,及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流,降低环境污染风险。</p> | 采用干清粪工艺,采用自动饮水器,圈舍封闭管理。                                                                                                               | 符合  |
|    |         | <p><b>5.3 雨污分流设施</b></p> <p>畜禽养殖场(户)应建设雨污分流设施,液体粪污应采用暗沟或管道输送,采取密闭措施,做好安全防护,输送管路要合理设置检查口,检查口应加盖且一般高于地面5厘米以上,防止雨水倒灌。</p>                                                                                                                                                                    | 项目采用雨污分流,液体粪污采用排污管输送,排污管预留检查口,检查口应加盖且一般高于地面5厘米以上,防止雨水倒灌。                                                                              | 符合  |
|    |         | <p><b>5.4 畜禽粪污暂存设施</b></p> <p>畜禽养殖场(户)建设畜禽粪污暂存池(场)的,液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×暂存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽),暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施,减少恶臭气体排放和雨水进入。</p>                                                                                                                             | 集水池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量(立方米),本项目液体粪污日产生量为<br>$0.00652 \times 1 \times 35708 = 232.86 \text{m}^3$ ,项目设计集水池容积为520m <sup>3</sup> ,满足堆存面积要求。 | 符合  |
|    |         | <p><b>5.6 液体粪污深度处理设施</b></p> <p>固液分离后的液体粪污进行深度处理的,根据不同工艺可配套集水池、曝气池、沉淀池、高效固液分离机、厌氧反应池、好氧反应池、高效脱氮除磷、膜生物反应器、膜分离浓缩、机械排泥、臭气处理等设施设备,做好防渗、防溢流。处理后排入环境水体的,出水水质不得超过国家或地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标;排入农田灌溉渠道的,还应保证其下游最近的灌溉取水点水质符合《农田灌溉水质标准》。</p>                                                    | 项目采用“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级A/O+芬顿系统+尾水贮存池”深度处理工艺处理废水。做好防渗、防溢流措施,尾水各项污染因子均满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)限值要求。                                    | 符合  |

| 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 |
|----|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    |         | <p><u>5.7 固体粪污发酵设施</u></p> <p>畜禽养殖场（户）可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。返肥宜采用平地或半坑式糊泥静置等兼氧工艺。生产垫料宜采用密闭式滚筒好氧发酵工艺，配套必要的固液分离、进料、混合、发酵、除臭或智能控制等设施设备，分离出的液体粪污应参照 5.5 液体粪污贮存发酵设施中的要求进行处理。堆（沤）肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×发酵周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、钼和缩二脲等物质应达到《肥料中有害物质限量要求》。</p>                                                                        | <p>固粪发酵设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头）×发酵周期（天）×设计存栏量（头）<br/> <math>=0.0005 \times 7 \times 35708 = 124.978\text{m}^3</math>，项目设置 3 个密闭发酵罐，共 <math>300\text{m}^3</math>，满足堆存面积要求。堆存时间按 7 天计，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、钼和缩二脲等物质应达到《肥料中有害物质限量要求》。</p> | 符合  |
|    |         | <p><u>5.8 沼气发酵设施</u></p> <p>畜禽粪污采用沼气工程进行厌氧处理的，应配套调节池、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液贮存池等设施设备，并采取必要的除臭措施。根据不同工艺可配套完全混合式厌氧反应器、升流式厌氧固体反应器、干法厌氧发酵反应器、升流式厌氧污泥床反应器、升流式厌氧复合床、内循环厌氧反应器、厌氧颗粒污泥膨胀床反应器或竖向推流式厌氧反应器等设施设备。畜禽粪污采用户用沼气池进行厌氧处理的，应符合户用沼气池设计规范要求，建设必要的配套设施。</p> <p>沼气工程产生的沼液还田利用的，宜通过敞口或密闭贮存设沼气工程产生的沼液还田利用的，宜通过敞口或密闭贮存设施进行后续处理，贮存容积不小于沼液日产生量(立方米/天)×贮存周期(天)，贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期，推荐贮存周期最少在 60 天以上，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、钼和缩二脲等物质应达到《肥料中有害物质限量要求》。</p> | <p>项目尾水贮存池推荐贮存周期最少在 60 天以上，则尾水贮存池贮存容积不小于 <math>232.86 \times 60 \text{ 天} = 13971.6\text{m}^3</math>，项目尾水贮存池 <math>15033\text{m}^3</math>，可完全满足要求。</p> <p>项目粪污经固液分离后，废水经“黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统+尾水贮存池”处理后，尾水用于周边消纳地灌溉。</p>                                   | 符合  |

| 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 |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7  | 《畜禽粪便无害化处理技术规范》<br>(GB/T 36195-2018) | 7.1.1 宜采用反应器、静态垛式等好氧堆肥技术进行无害化处理,其堆体温度维持 50℃ 以上的时间不少于 7d,或 45℃ 以上不少于 14 d                                                                                | 本项目采用密闭发酵罐处置固粪,且发酵周期为 7d。                                                                                                   | 符合  |
|    |                                      | 6.2 畜禽粪便贮存设施应符合 GB/T 27622 的规定。                                                                                                                         | 根据《畜禽粪便贮存设施设计要求》(GB/T 27622): 设在畜禽场生产区及生活管理区常年主导风向的下风处或侧风向,与主要生产设施之间保持 100 m 以上的距离。本项目有机肥场位于生产区、生活区西南面,属于侧风向,且距最近生产区为 120m。 | 符合  |
| 8  | 《广西壮族自治区水污染防治条例》                     | 第五十一条 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要,配套建设节水控污养殖设施以及畜禽粪便、废水的贮存、处理、利用设施,并保证正常运行和污水达标排放,实施雨污分流以及畜禽粪便、废水资源化利用。畜禽养殖专业户、蚕养殖经营者应当及时对畜禽粪便、废水和蚕沙进行收集、贮存、清运,或者进行无害化处理。 | 本项目养殖场内配套建设节水控污养殖设施以及污水处理系统等设施,并保证正常运行和污水处理后用于周边消纳地灌溉,猪粪、饲料残渣、沼渣、污水处理站污泥经有机肥场发酵制成有机肥基料后外售;项目采取雨污分流制。                        | 符合  |

| 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 |
|----|-----------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9  | 《地下水管理条例》       | 第四十二条 在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。 | 根据《柳江区百朋镇宁之源猪场项目水文地质专项勘察报告》及现场踏勘，项目厂区内存在 1 处消水洞，位于项目红线范围内东南部，但位于本项目建设范围（养殖区及生活区围墙）外东南面约 100m 处。根据《柳江区百朋镇宁之源猪场项目水文地质专项勘察报告》该消水洞雨季出水口标高高于场地区域的地下水位标高，消水洞整个流程均位于地下水位之上，仅为一处浅层雨季时地表水浅层的消水排水通道，不涉及地下水。建设单位拟对其进行底部进行块石封堵，然后碎石水泥砂浆硬化至地表，封堵硬化后，该消水洞对地下水无影响；项目厂区及周边未发现岩溶漏斗，不属于岩溶强发育区域；百朋镇未划分泉域保护范围，且根据《柳江区百朋镇宁之源猪场项目水文地质专项勘察报告》，距本项目最近的根丹屯泉，项目区不在其推测补给区内，对其无影响，因此，本项目不在泉域保护范围内。 | 符合  |
| 10 | 《国务院大气污染防治十条措施》 | 减少污染物排放。全面整治燃煤小锅炉，加快重点行业脱硫脱硝除尘改造。整治城市扬尘。提升燃油品质，限期淘汰黄标车。         | 建设单位通过严格落实本评价提出的污染防治措施后可减少污染物排放，项目不设燃煤锅炉、不属于重点行业。使用能源为电。                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 符合  |
|    |                 | 严控高耗能、高污染行业新增产能，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等重点行业“十二五”落后产能淘汰任务。         | 本项目为生猪养殖项目，不属于高耗能、高污染行业。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 符合  |
|    |                 | 大力推行清洁生产，重点行业主要大气污染物排放强度到 2017 年底下降 30% 以上。大力发展公共交通。            | 本项目清洁生产水平高，在环境管理要求上完全可以达到二级水平。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 符合  |

| 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 |
|----|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 11 | 《水污染防治行动计划》       | 推进农业农村污染防治。防治畜禽养殖污染。科学划定畜禽养殖禁养区。自 2016 年起,新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。                                                                                                                                                                                                                           | 项目养殖区不属于柳州市柳江区禁养区,项目实施雨污分流,初期雨水经收集沉淀后排入周边外环境;粪污经固液分离后,废水经“黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统+尾水贮存池”处理后,尾水用于周边消纳地灌溉;固体粪便经收集后经有机肥场发酵制成有机肥基料,定期外售综合利用。实现了粪污资源化利用。                    | 符合  |
| 12 | 《土壤污染防治行动计划》      | 开展土壤污染调查,掌握土壤环境质量状况。深入开展土壤环境质量调查,在现有相关调查基础上,以农用地和重点行业企业用地为重点,开展土壤污染状况详查,2018 年底前查明农用地土壤污染的面积、分布及其对农产品质量的影响;建立土壤环境质量状况定期调查制度,每 10 年开展 1 次;建设土壤环境质量监测网络。统一规划、整合优化土壤环境质量监测点位,2017 年底前,完成土壤环境质量国控监测点位设置,建成国家土壤环境质量监测网络,充分发挥行业监测网作用,基本形成土壤环境监测能力。各省(区、市)每年至少开展 1 次土壤环境监测技术人员培训。各地可根据工作需要,补充设置监测点位,为所有县(市、区)全覆盖。 | 根据监测结果,项目场区土壤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)中表 1 风险筛选值限值要求,说明土壤污染风险低,土壤环境质量现状良好。                                                                | 符合  |
| 13 | 《广西壮族自治区大气污染防治条例》 | 从事畜禽养殖、运输、屠宰生产经营活动的单位和个人,应当采取有效措施,防止环境受到污染。                                                                                                                                                                                                                                                                | 针对项目的恶臭影响采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、合理使用饲料添加剂、采用除臭剂等措施,确保项目恶臭污染物达标排放。项目实行雨污分流,项目运营期粪污经固液分离后废水进入污水处理站处理,处理后废水用于消纳地灌溉,不外排。固体粪便经有机肥场发酵制成有机肥基料后外售。因此,项目产生的畜禽养殖废弃物均做到了综合利用。 | 符合  |

(2) 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评〔2018〕

31 号) 相符性分析项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评〔2018〕31 号) 相符性分析见下表 2:

表 2 项目与(环办环评〔2018〕31 号) 相符性分析

|                           | 环办环评〔2018〕31 号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 本项目情况                                                                                                                                                                                       | 相符性 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 一、优化项目选址, 合理布置养殖场区        | <p>项目环评应充分论证选址的环境合理性, 选址应避开当地划定的禁止养殖区域, 并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的, 应避开饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域, 以及法律、法规规定的禁止养殖区域。</p> <p>项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施, 应位于养殖场区主导风向的下风向位置, 并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》, 并根据恶臭污染物无组织排放源强, 以及当地的环境及气象等因素, 按照《环境影响评价技术导则大气环境》要求计算大气环境防护距离, 作为养殖场选址以及周边规划控制的依据, 减轻对周边环境保护目标的不利影响。</p>                                                                                                                                     | <p>本环评充分论证了项目选址的环境合理性; 柳州市柳江区已划定畜禽养殖禁养区, 项目选址不属于禁养区, 与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划相协调。</p> <p>本环评按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求, 对本项目污染物进行分析计算, 计算无超标区域, 本项目不需设置大气环境防护距离。</p>     | 符合  |
| 二、加强粪污减量控制, 促进畜禽养殖粪污资源化利用 | <p>项目环评应以农业绿色发展为导向, 优化工艺, 通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施, 从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式, 采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施, 防止雨水进入粪污收集系统。</p> <p>项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求, 加强畜禽养殖粪污资源化利用, 因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式, 采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污, 促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。</p> <p>鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模, 土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域, 畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理; 当土地消纳能力不足时, 应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业, 提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体, 严格落实利用渠道或途径, 确保资源化利用有效实施。</p> | <p>本项目采取干清粪方式, 场区采取了雨污分流措施。项目废水经“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统+尾水贮存池”处理后用于项目消纳区灌溉。项目产生的污粪转至有机肥厂发酵制成有机肥基料外售。本项目产生的沼气脱硫后用作食堂燃料、员工烧热水淋浴、烘干房烘干燃料, 剩余沼气通过火炬燃烧。</p> <p>本环评明确了项目粪污资源化利用的主体(建设单位)。</p> | 符合  |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>三、强化粪污治理措施，做好污染防治</p>        | <p>项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。</p> <p>项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。</p> <p>畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。</p> <p>依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。</p> | <p>环评提出了粪污治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，粪污全部实现资源化利用，不外排；养殖场配套建设雨污分流及粪污贮存、污水处理设施等措施；要求贮存池采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水，有效容积满足贮存时间要求。环评给出了环境风险防范措施及应急预案。</p> <p>项目粪便经有机肥场制成有机肥料外售，废水经“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统+尾水贮存池”处理后用于项目消纳区灌溉。</p> <p>环评分析了恶臭等影响，提出了恶臭等处理措施，确保恶臭等污染物达标排放。</p> | <p>符合</p> |
| <p>四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用</p> | <p>建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。</p> <p>地方生态环境部门应按照相关要求，主动公开项目环评报告书受理情况、拟作出的审批意见和审批情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>建设单位在项目环评报告书报送审批前，以在政府网上两次公示、报纸刊登公示及现场张贴信息公示的形式征求了公众意见，并对真实性和结果负责。项目将履行公众参与制度，在受理、审批时均会在政府网站上进行公示，实现环评过程全公开的制度。</p>                                                                                                                                                                    | <p>符合</p> |
| <p>五、强化事中事后监管，形成长效管理机制</p>      | <p>地方生态环境部门应加强畜禽规模养殖项目的全过程管理。建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范，开展建设项目竣工环境保护验收。各级生态环境部门通过随机抽查项目环评报告书等方式，掌握环境影响报告书的编制及审批、环境影响登记表备案及承诺落实、环境保护“三同时”落实、环境保护验收情况</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>建设单位将严格履行环保“三同时”制度，落实各项环保措施。</p>                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>符合</p> |

|  |                          |  |  |
|--|--------------------------|--|--|
|  | 及相关主体责任落实等情况，及时查处违法违规行为。 |  |  |
|--|--------------------------|--|--|

### （3）项目选址合理性分析

#### ①与《柳州市柳江区畜禽养殖禁养区划定方案（2021 年修订）》相符性分析

根据《柳州市柳江区畜禽养殖禁养区划定方案（2021 年修订）》（江政办发〔2021〕36 号），项目与方案相符性见表 3。

**表 3 项目与《柳州市柳江区畜禽养殖禁养区划定方案（2021 年修订）》相符性分析**

| 划定区域    | 划定区域范围                                                                                                                                                      | 项目用地与划定区域的位置关系                                                                | 相符性 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 畜禽养殖禁养区 | 饮用水水源保护区：包括依法划定的饮用水水源一级保护区、二级保护区的陆域范围。其中，饮用水水源一级保护区内禁止建设养殖场。饮用水水源二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场。（注：畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方有关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物） | 项目选址最近的饮用水水源保护区为项目厂界东北面 6.85km 的百朋镇百朋水厂取水口二级保护区。本项目选址不涉及饮用水水源保护区。             | 符合  |
|         | 自然保护地：依法划定的自然保护区核心保护区域和 自然公园核心区域内禁止建设养殖场、养殖小区；自然保护区一般控制区和自然公园非核心区域内禁止建设有污染物排放的养殖场、养殖小区，具体依据现行有关的法律法规和管理办法执行。                                                | 项目不涉及自然保护地、自然保护区一般控制区和自然公园非核心区域。                                              | 符合  |
|         | 《柳江县城总体规划(2010—2030 年)》中心城区(柳州市国土空间总体规划批复后，按新批复柳江区域的国土空间总体规划执行)。                                                                                            | 项目位于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区，不属于《柳江县城总体规划(2010-2030 年)》中心城区。                        | 符合  |
|         | 城镇居民区、村庄居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域禁止建设养殖场。                                                                                                                        | 项目不属于城镇居民区、村庄居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，项目距离最近的居民点为东南面 520m 处的根丹屯且中间相隔一座山，不在人口集中区域。 | 符合  |
|         | 法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。                                                                                                                                         | 项目不在法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。                                                       | 符合  |

项目位于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区，项目选址及所配套的粪污消纳区不在柳州市柳江区禁养区范围内。粪污消纳区下游建设防渗漏截污（水）沟，防止废水泄露或渗漏进入下游的地表水体或地下水体。项目建设符合《柳州市柳江区畜禽养殖禁养区划定方案（2021 年修订）》的要求。

②项目与《柳州市畜禽养殖禁养区划定方案（2020 年修订）》 相符性分析

根据柳州市人民政府关于印发《柳州市畜禽养殖禁养区划定方案（2020 年修订）》的通知（柳政规〔2021〕1 号），相符性分析如下：

表 4 项目与《柳州市畜禽养殖禁养区划定方案（2020 年修订）》 相符性分析

| 划定区域    | 划定区域范围                                                                                                                                                                | 项目用地与划定区域的位置关系                                                                       | 相符性 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 畜禽养殖禁养区 | <u>(一)饮用水水源保护区:包括依法划定的饮用水水源一级保护区、二级保护区的陆域范围。其中，饮用水水源一级保护区内禁止建设养殖场。饮用水水源二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场。(注:畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物)</u> | <u>项目选址最近的饮用水水源保护区为项目厂界东北面 6.85km 的百朋镇百朋水厂取水口二级保护区。本项目选址不涉及饮用水水源保护区。</u>             | 符合  |
|         | <u>自然保护地：依法划定的自然保护区核心保护区域和 自然公园核心区域内禁止建设养殖场、养殖小区；自然保护区一般控制区和自然公园非核心区域内禁止建设有污染物排放的养殖场、养殖小区，具体依据现行有关的法律法规和管理办法执行。</u>                                                   | <u>项目不涉及自然保护地、自然保护区一般控制区和自然公园非核心区域。</u>                                              | 符合  |
|         | <u>《柳州市城市总体规划(2010-2020 年)》确定的柳州市中心城区(柳州市国土空间总体规划批复后，按新批复的国土空间总体规划执行)。</u>                                                                                            | <u>项目位于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区，不属于《柳州市城市总体规划(2010-2020 年)》确定的柳州市中心城区。</u>                 | 符合  |
|         | <u>城镇居民区、村庄居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域禁止建设养殖场。</u>                                                                                                                           | <u>项目不属于城镇居民区、村庄居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，项目距离最近的居民点为东南面 520m 处的根丹屯且中间相隔一座山，不在人口集中区域。</u> | 符合  |
|         | <u>法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。</u>                                                                                                                                            | <u>项目不在法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。</u>                                                       | 符合  |

③拟建项目用地已获得《柳江区百朋镇人民政府关于同意办理柳江区百朋镇宁之源猪场项目设施农业用地备案的批复》（百政复〔2025〕12 号）（见附件四），项目选址及粪污消纳区不涉及永久基本农田，不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹、生态脆弱敏感区和其他需要特别保护的敏感目标；项目周边最近的饮用水保护区为百朋镇饮用水水源地保护区，距离该水源地二级保护区水域约 6.85km，拟建项目不在水源地保护区范围内。项目所在区域不涉及生态红线。因此项目具有环境可行性，选址合理。

(4) 项目与畜禽养殖污染防治规划相符性分析

①项目与《柳江区畜禽养殖污染防治规划（2023-2027 年）》相符性分析

表 4 项目与《柳江区畜禽养殖污染防治规划（2023-2027 年）》相符性分析

| 《柳江区畜禽养殖污染防治规划（2023-2027 年）》 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 项目用地与划定区域的位置关系                                                                                                                                                                                                                     | 相符性 |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 提升畜禽粪污资源化利用水平                | 根据各畜禽养殖场户粪污消纳土地（含土地流转）配套情况，优化畜禽粪污资源化利用模式，鼓励配套农用地面积不足的畜禽养殖场户，通过减少畜禽存栏量、新建粪污处理设施装备、增加配套农用地面积、增加有机肥外销量等措施，确保做到种养匹配。对配套土地积充足的畜禽养殖场户，指导优化粪污处理方式，逐步降低处理成本，确保充分腐熟发酵。                                                                                                                                              | 项目配套消纳地 2958 亩地，根据后文“4.2.2.2 废水灌溉消纳的环境可行性评价”，项目消纳区内最高用水额度为 565290m³/a，远大于本项目废水排放量 50651.85m³/a。本项目配套的消纳地可完全消纳项目产生的尾水。固体粪污运至场内有机肥场发酵制成有机肥基料后外售。                                                                                     | 符合  |
|                              | 穿山镇属于消纳土地不足区域，因此穿山镇应加强畜禽粪污处理设施建设，优化养殖场和养殖户的配套土地使用面积，在本镇利用的同时，可与其他镇签订土地消纳协议，综合采用自用和外销的模式处理畜禽粪污。畜禽规模养殖场可将固体粪便委托处理，通过与有机肥厂、专业沼气工程企业、社会化粪肥服务机构、果菜茶种植基地、种植企业或合作社等第三方签订用肥协议，确定种养两端粪肥产用合作关系。液体粪污用于畜禽规模养殖场自有土地或与周边种植户签订消纳协议，施用于附近农地。畜禽养殖场分布集中的区域，建设粪污转运中心，统一收集、统一处理利用。鼓励各地探索建立第三方粪肥服务机构集有机肥生产、配送、施用和有机食品电商等全程服务模式。 | 项目位于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区。项目与周边种植户签订尾水消纳协议，尾水用于周边甘蔗地、柑橘地灌溉；场内拟采用发酵罐对固体粪便通过发酵罐进行发酵后作为有机肥基料外售有机肥厂。                                                                                                                                      | 符合  |
| 畜禽粪污合理还田利用                   | 经无害化处理后进行还田综合利用的堆肥和沼气发酵等还田产物应符合《粪便无害化卫生标准》。粪肥用量不能超过作物当年生长所需的养分量；在确定粪肥的最佳施用量时，应对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并符合当地环境容量的要求；同时应有一倍以上的土地用于轮作施肥，不得长期施肥于同一土地。鼓励在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的粪肥输送网络。通过车载或管道形式将处理置后的粪肥输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。                                                                              | 项目经无害化处理后进行还田综合利用的还田产物符合《粪便无害化卫生标准》。项目配套消纳地 2958 亩，配套消纳地年可消纳氮 50.55t，磷 4.81t。本项目尾水总氮量为 4.77t/a，总磷量为 0.29t/a，项目配套的消纳地足以完全消纳项目产生的尾水粪肥量，项目消纳地符合“应有一倍以上的土地用于轮作施肥”要求。项目建设有消纳管网将处理置后的粪肥输送至农田，并加强管理,安排专人定期巡检管网完好度，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。 | 符合  |

|             |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                         |    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 完善粪污处理和利用设施 | 按照“谁污染、谁治理”原则，落实畜禽养殖场(户)污染治理的主体责任。采用畜禽粪污资源化利用模式的畜禽养殖场(户)，应建设堆沤肥、粪污密闭贮存和沼气收集处理等设施，做到防渗、防雨、防溢流，不得对周边环境造成污染。建设标准参照《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》或按具备相应设计规模工程设计资质单位的设计方案执行。                                                                               | 项目建设有1间有机肥场用于处理固体粪便，项目建设有“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级A/O+芬顿系统+尾水贮存池”工艺污水处理设施及沼气脱硫、贮存、处理设施，符合相关要求。 | 符合 |
| 建立健全台账管理制度  | 柳江区畜禽养殖场、养殖小区应按照《畜禽规模养殖污染防治条例》第二十二的规定，定期将畜禽养殖品种、规模以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况，报县级人民政府环境保护主管部门备案。环境保护主管部门应当定期将备案情况抄送同级农牧主管部门。督促养殖业主认真落实环评文件提出的运行期环境监测和管理的计划，制定内部综合环境管理制度、污染治理设施管理制度等各项环境管理制度，纳入企业环境保护管理档案，并将制度上墙。养殖场要健全设备运行制度、维护保养制度和安全生产制度。 | 项目已按照按照《畜禽规模养殖污染防治条例》有关灌项,制定运行期环境监测和管理的计划，制定内部综合环境管理制度、污染治理设施管理制度等各项环境管理制度。             | 符合 |

综上，项目符合《柳江区畜禽养殖污染防治规划（2023-2027 年）》的相关要求。

②柳州市及柳江区畜禽养殖规划中柳江区现有猪当量及剩余情况调查

（1 柳江区畜禽养殖规划中柳江区现有猪当量及剩余情况调查

根据《柳江区畜禽养殖污染防治规划（2023-2027 年）》，柳江区各镇农作物对畜禽粪肥需求量较大，以氮肥、磷肥分别计算后综合取其最小值，全区耕地最大可承载 1196155 头标准猪当量，柳江区全区现有畜禽养殖存栏总量折算为标准猪的数量为 467787 头猪当量。现有畜禽猪当量占全区土地可承载猪当量的 39.1%，未达到全区区域可承载猪当量 80%的阈值（956924 头猪当量）。本项目折算总常年存栏量为 35708 头生猪，占柳江区全区土地可承载猪当量的 2.99%，远小于柳江区全区区域剩余土地可承载的猪当量。

（2 柳州市畜禽养殖规划中柳江区现有猪当量及剩余情况调查

根据《柳州市畜禽养殖污染防治规划（2024-2028 年）》，柳州市全市土地承载力按氮计为 9010802 头猪当量，各县区养殖量均未超过土地承载力。现有土地能够全部消纳全市畜禽养殖所产生的全部粪污量。柳江区土地承载力按氮计为 1652711 头猪当量，现有猪当量为 409236 头，当前负荷为 24.76%。本项目折算总常年存栏量为 35708 头生猪，占柳江区土地可承载猪

当量的 2.16%，远小于柳江区区域剩余土地可承载的猪当量。

#### （5）土地利用规划符合性分析

根据自然资源部 农业农村部国家林业和草原局联合印发《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166 号），“严格控制新增农村道路、畜禽养殖设施、水产养殖设施和破坏耕作层的种植业设施等农业设施建设用地使用一般耕地。确需使用的，应经批准并符合相关标准。”

根据《柳江区百朋镇人民政府关于同意办理柳江区百朋镇宁之源猪场项目设施农业用地备案的批复》（百政复〔2025〕12 号）（见附件四）及《柳州市柳江区自然资源局关于柳江区百朋镇宁之源猪场项目用地的复函》（见附件三），本项目用地不涉及基本农田和林地，符合当地土地利用规划。

#### （6）与《柳州市生态环境保护“十四五”规划》（柳政发〔2021〕35 号）相符性分析

规划要求强化畜禽养殖污染防治。以柳江、柳城、鹿寨县生猪，鹿寨旱鸭，柳南区蛋鸡等畜禽养殖为重点，严格环境监管，将设有污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区纳入重点污染源管理。大型养殖场配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，采用农村微型污水处理设施集中处理畜禽养殖粪污。加快推进新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）实施雨污分流、粪便污水资源化利用。推动规模以下畜禽养殖点粪便污水分户收集、集中处理利用。

本项目为规模化生猪养殖项目，项目实现了粪污的收集处理基本全覆盖，做到规范限量使用饲料添加剂，项目产生的粪污全部还田利用，实现了粪污资源化利用，因此，项目符合《柳州市生态环境保护“十四五”规划》要求。

#### （7）与《广西生态环境保护“十四五”规划》（桂政办发〔2021〕145 号）相符性分析

①根据第六章第三节:推进重点领域水污染物减排，强化畜禽养殖污染防治。加强养殖分区管控，推动畜禽养殖业生态化、规模化、集约化发展。加强规模化养殖污染治理，支持规模养殖场和第三方建设粪污处理利用设施，基本实现规模化养殖场收集处理设施全覆盖。深入推进畜禽粪污资源化利用，种养结合，促进农村种养循环产业发展。推进散养密集区畜禽粪污综合治理和利用，加强宣传，提高散养户环保意识。规范限量使用饲料添加剂，减量使用兽用抗菌药物。

本项目为规模化养殖场项目，采用机械刮粪清粪方式，猪粪经有机肥场发酵制成有机肥基料后外售；养殖废水采用“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统+尾水贮存池”处理后用于消纳地灌溉，实现畜禽粪污资源化利用，种养结合，促进项目所在地周边农村种养循环产业发展。项目饲料添加 EM 菌，为允许使用菌剂。因此，项目符合《广西生态环境保护“十四五”规划》要求。

#### （8）项目与《柳州市柳江区畜禽养殖污染排查整治专项行动方案》相符性分析

根据柳州市柳江生态环境局《关于柳州宁之源畜牧有限公司咨询柳江区百朋镇宁之源猪场项目相关环境问题的复函》（见附件二十五），本项目区域未开展地下水及土壤环境现状调查工作，因此根据本项目环境质量现状监测结果（见附件八），项目区域暂未发现有受到污染的地下水和土壤区域。

根据柳州市柳江区百朋镇人民政府发布的《筑牢农业生态防线 畜禽养殖环境防控排查在行动》工作组重点查看了分散式畜禽养殖户以及部分沟渠、溪流汇入口等，并仔细向农户询问了养殖粪污处置、废弃物收集转运等关键环节的实际操作流程，对可能存在的污染隐患进行了细致排查，健全常态化监管机制，通过技术指导、日常巡查双管齐下，推动畜禽养殖在合规轨道上提质增效。本项目为规模化养殖场项目，采用机械刮粪清粪方式，猪粪经有机肥场发酵制成有机肥基料后外售；养殖废水采用“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统+尾水贮存池”处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084- 2021）中旱作标准后用于消纳地灌溉；建立健全的环境管控及污染监测机制。因此项目符合《柳州市柳江区畜禽养殖污染排查整治专项行动方案》。

### **3、与《广西壮族自治区环境保护条例》相符性分析**

根据《广西壮族自治区环境保护条例》（2019 年 7 月 25 日修订），第二十六条规定禁止在下列区域内设置畜禽养殖场、养殖小区：自然保护区的核心区和缓冲区、饮用水水源保护区、风景名胜区；城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；县级以上人民政府划定的禁养区域；法律法规规定需要特殊保护的其他区域。

本项目选址不在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区，场内各构筑物和其污染防治设施的布局均以保护敏感目标为前提，项目选址不属于“禁养区”范围，亦不属于法律、

法规规定需要特殊保护的其他区域，符合上述政策要求。

4、与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性分析

《市场准入负面清单（2025 年版）》包含禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，或由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。本项目相符情况见表 5。

表 5 与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性分析（摘录）

| 序号 | 市场准入要求                                |                                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目情况                                   | 符合性 |
|----|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
|    | 禁止或许可事项                               | 禁止或许可准入措施描述                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |     |
| 一  | 禁止准入类                                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |     |
| 1  | 法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定        | 法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定                                                                                                                                                                                                                         | 项目为生猪的养殖，不属于国家法律法规禁止准入相关规定              | 符合  |
| 2  | 国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为          | 《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资;限制类项目，禁止新建                                                                                                                                                                                                                     | 项目采用的干清粪工艺，采用设备均符合产业政策要求，项目属于鼓励类        | 符合  |
| 二  | 许可准入类                                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |     |
|    | (一) 农、林、牧、渔业                          |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |     |
| 7  | 未经许可或制定，不得从事特定植物种植或种子、种苗的生产、经营、检测和进出口 | <u>农作物种子、食用菌菌种生产经营、进出口许可；林草种子生产经营许可；农作物种子、食用菌菌种质量检验机构资质认定；国家重点保护农业天然种质资源、林草种质资源采集、采伐审批；向境外提供或者与境外机构、个人开展合作研究利用农作物、林草、食用菌种质资源审批；向外国人转让农业、林草植物新品种申请权或品种权审批；麻醉药品药用原植物种植国家管制、种植企业指定及种植计划管理；从国外引进农业、林草种子、苗木及其他繁殖材料检疫和隔离试种审批；农业、林草植物及其产品的产地检疫合格证、调运检疫证书核发</u> | <u>项目不行进特定植物种植加工或种子、种苗的生产、经营、检测和进出口</u> | 符合  |

| 序号 | 市场准入要求                        |                                                                                                                                                   | 本项目情况                          | 符合性 |
|----|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----|
|    | 禁止或许可事项                       | 禁止或许可准入措施描述                                                                                                                                       |                                |     |
| 8  | 未获得许可,不得从事农林转基因生物的研究、生产、加工和进口 | 农业转基因生物研究、试验、生产、加工、进口审批                                                                                                                           | 项目为猪的饲养,不进行农林转基因生物的研究、生产、加工和进口 | 符合  |
| 9  | 未获得许可,不得从事林木加工经营              | 林木采伐许可证核发<br>松材线虫病疫木加工板材定点加工企业审批                                                                                                                  | 项目为猪的饲养,不进行林木加工经营              | 符合  |
| 10 | 未获得许可,不得从事种畜禽等动物遗传材料的生产经营     | ①种畜禽、畜禽冷冻精液、胚胎、蚕种或者其他遗传材料生产经营许可<br>②畜禽、蜂、蚕遗传资源引进、输出、对外合作研究审批<br>③水产苗种(含转基因水产苗种)生产经营、进出口审批                                                         | 项目为猪的饲养,不行进行种畜禽等动物遗传材料的生产经营    | 符合  |
| 11 | 未获得许可,不得从事渔业养殖、捕捞业务           | 渔业捕捞及远洋渔业审批;渔业船网工具指标审批<br>水域滩涂养殖证核发<br>建设禁渔区线内侧的人工鱼礁审批                                                                                            | 项目为猪的饲养,不行进行渔业养殖、捕捞业务          | 符合  |
| 12 | 未获得许可,不得从事动物诊疗、进出境检疫等业务       | 动物诊疗许可                                                                                                                                            | 建设单位已取得动物防疫条件合格证               | 符合  |
| 13 | 未获得许可,不得从事动物饲养、屠宰和经营          | ①设立动物饲养场和隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的动物防疫条件合格证核发;生猪定点屠宰厂(场)设置审查②屠宰、出售或者运输动物,以及出售或者运输动物产品的检疫合格证核发③从事饲料、饲料添加剂生产的企业审批;新饲料、新饲料添加剂证书核发;饲料添加剂产品批准文号核发 | 建设单位已取得动物防疫条件合格证               | 符合  |
| 14 | 未获得许可,不得从事生鲜乳运输、收购            | 生鲜乳收购站许可、准运证明核发                                                                                                                                   | 项目为猪的饲养,不行进行生鲜乳运输、收购           | 符合  |
| 15 | 未获得许可,不得超规模流转土地经营权            | 工商企业等社会资本通过流转取得土地、林地经营权审批                                                                                                                         | 项目为猪的饲养,不行进行流转土地经营             | 符合  |

综上,本项目属于《市场准入负面清单(2025年版)》许可准入类,符合相关要求。

## 5、与三区三线相符性分析

土地管理法实施条例第三条要求:“国土空间规划应当细化落实国家发展规划提出的国土

空间开发保护要求，统筹布局农业、生态、城镇等功能空间，划定落实永久基本农田、生态保护红线和城镇开发边界”。

“三区”中的农业空间指以农业生产和农村居住生活为主体功能，承担农产品生产和农村居民生活功能的国土空间，主要包括永久基本农田、一般农田等农业生产用地和村庄等农村生活用地；生态空间指具有自然属性的以提供生态服务或生态产品为主体功能的国土空间，包括森林、草原、湿地、河流、湖泊、滩涂、荒地、荒漠等；城镇空间指以城镇居民生产、生活为主体功能的国土空间，包括城镇建设空间、工矿建设空间及部分乡级政府驻地的开发建设空间。

“三线”即永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界等三条控制线，永久基本农田是按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不得擅自占用或改变用途的耕地；生态保护红线是在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线；城镇开发边界是在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，设计城市、建制镇以及各类开发区等。

“三区”突出主导功能划分，“三线”侧重边界的刚性管控。

本项目位于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区，所在区域为农村地区，建设的地块以人工种植的砂糖橘为主，根据《柳江区百朋镇人民政府关于同意办理柳江区百朋镇宁之源猪场项目设施农业用地备案的批复》（百政复〔2025〕12号）（见附件四）和《柳州市柳江区自然资源局关于柳江区百朋镇宁之源猪场项目用地的复函》（见附件三），项目工程用地不涉及永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界，在严格执行相关水土保持和生态措施，控制施工范围、做好临时占地区域的植被恢复等前提下，本项目建设对自然植被的破坏程度、生物多样性、水土流失的影响有限，本项目与“三区三线”管控要求相符。

## 6、与生态环境分区管控相符性分析

根据《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（柳环规〔2024〕1号），全市共划定了101个环境管控单元。其中，优先保护单元50个，面积占比48.53%；重点管控单元41个，面积占比17.29%；一般管控单元10个，面积占比34.18%。根据《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（柳环规〔2024〕1号）中的“柳州市陆域生态环境管控单元分类图

（2023 年）”（详见附图 5），本项目位于柳江区其他优先保护单元，符合柳州市生态环境准入及管控要求。

根据广西“生态云”平台建设项目智能研判，项目用地位于柳江区一般管控单元和柳江区其他优先保护单元内，本项目不涉及重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区、禁止开发区等生态保护红线，不涉及饮用水水源地保护区，不属于生态保护红线管控区范围，项目的建设符合生态保护红线管理办法的规定。

项目涉及的环境管控单元列表见下表。

表 6 涉及环境管控单元列表

| 序号 | 管控单元编码        | 管控单元名称      | 管控单元分类 |
|----|---------------|-------------|--------|
| 1  | ZH45020610003 | 柳江区其他优先保护单元 | 优先保护单元 |
| 2  | ZH45020630001 | 柳江区一般管控单元   | 一般管控单元 |

本项目与柳江区其他优先保护单元、柳江区一般管控单元环境准入及管控要求相符性分析见下表。

表 7 柳州市生态环境准入及管控要求（摘录）

| 环境<br>管控<br>单元<br>名称            | 环境<br>管控<br>单元<br>类别    | 生态环境准入及管控要求    |                                                                        | 符合性                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|-------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 柳江<br>区其<br>他优<br>先保<br>护单<br>元 | <u>优先<br/>保护<br/>单元</u> | 空间<br>布局<br>约束 | 1. 除符合国土空间规划建设和布局要求，以及市级以上矿产资源总体规划、能源开发利用规划、线性工程规划外，原则上按限制开发区域的要求进行管理。 | 符合，项目位于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区，所在区域为农村地区，建设的地块以人工种植的甘蔗地、砂糖橘、桉树林等为主，根据《柳江区百朋镇人民政府关于同意办理柳江区百朋镇宁之源猪场项目设施农业用地备案的批复》（见附件四）和《柳州市柳江区自然资源局关于柳江区百朋镇宁之源猪场项目用地的复函》（见附件三），项目所在地为农用地，不涉及永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界，在严格执行相关水土保持和生态措施前提下，项目建设对自然植被的破坏程度、生物多样性、水土流失的影响有限，项目与“三区三线”管控要求相符。 |

| 环境<br>管控<br>单元<br>名称 | 环境<br>管控<br>单元<br>类别 | 生态环境准入及管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                               | 符合性                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                      | <p>2. 矿产资源开发活动、新能源建设项目以及线性工程项目等要符合法律法规以及国土空间规划、生态功能区划、环境保护总体规划、行业规划等规划要求，不得破坏生态、降低环境质量。要优化项目选址布局，严格控制开采量和开采区域，减少对生态空间的占用，不影响区域主导生态功能。乡村振兴项目建设的审批简化和豁免要符合有关规定，不得影响区域主导生态功能、降低区域生态环境质量。</p>                                                                                                 | 符合，未涉及。                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                      |                      | <p>3. （极）重度石漠化区内严禁陡坡垦殖、过度放牧、乱砍滥伐树木等损害水土保持功能的的活动。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。控制人为造成新增水土流失的资源开发和建设项目等损害水土保持功能的的活动。加强石漠化综合治理，通过保护天然林、封山育林、退耕还林、小流域治理、农村生态能源建设、改变耕作方式、草食动物舍饲圈养、生态扶贫和生态移民等措施，恢复自然植被，提高水源涵养和水土保持能力。</p> | 符合，项目位于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区，所在区域为农村地区，未涉及(极)重度石漠化区。项目猪舍采用全自动干清粪工艺饲养，采取电子监控式的封闭管理。严格控制养猪的耗水量，让猪使用自动饮水器,减少了猪饮水时的滴漏。养殖产生的粪污采用干清粪工艺进行收集，固体粪污输送至有机肥场制成有机肥料后外售；液体粪污采用进入“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统+尾水贮存池”污处理系统处理，集水池进行三面围挡，上方加盖防雨，黑膜沼气池为全封闭，处理后的尾水用于消纳区灌溉，各粪污处理设施均采取防雨、防渗、防溢流和安全防护措施。养殖场做好运动场的防雨、防渗和防浴流，降低环培污染风险。 |

| 环境<br>管控<br>单元<br>名称 | 环境<br>管控<br>单元<br>类别 | 生态环境准入及管控要求 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 符合性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|----------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                      |             | <p>4. 生物多样性维护功能极重要区内禁止滥捕、乱采、乱猎野生动植物。保护自然生态系统与重要物种栖息地，禁止无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦等各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种。</p>                                                                                                                                                                                 | <p>符合，项目的建成会代替了原有的桉树林，周围生态系统的全面连通被隔开，物质和能量流动能力下降，区域生态系统的完整性将被迫形成新的平衡，使其功能和质量将有所下降。但因本养殖场区周边桉树林属于人工干扰较多的区域，因此项目建成后对周边生态系统影响不大。</p> <p>项目所在地没有珍稀植物，不占用生态公益林，不涉及基本农田保护区。在项目运行期内，通过在项目场地区绿化，在人工辅助下，可以使项目生物量得到一定补充，可部分增加场区内生物多样性。由于项目地处农林区，项目的工程活动虽使区域的生物量有所减少，但不会导致区域物种数量减少，并且由于南方气候适宜，湿润多雨，植被恢复较快，项目建设对植被的不利影响可以控制在可以接受的范围。</p> |
|                      |                      |             | <p>5. 依据《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34号）进行管理，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续。经审核审批同意使用的国家级公益林地，可按规定实行占补平衡。一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动，严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按照相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。</p> | <p>符合，项目位于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区分布在一般农业用地区，根据项目用地批复(见附件四)，项目所在地为农用地，与土地利用现状图相符。根据现场踏勘，项目所在地没有珍稀植物，不占用生态公益林，不涉及基本农田保护区。</p>                                                                                                                                                                                                       |

| 环境<br>管控<br>单元<br>名称 | 环境<br>管控<br>单元<br>类别 | 生态环境准入及管控要求 |                                                                                                                                                                                                                                                           | 符合性                                                                                                                                  |
|----------------------|----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                      |             | 6. 对所有天然林实行保护，禁止毁林开垦、将天然林改造为人工林以及其他破坏天然林及其生态环境的行为。对纳入保护重点区域的天然林，除森林病虫害防治、森林防火等维护天然林生态系统健康的必要措施外，禁止其他一切生产经营活动。开展天然林抚育作业的，必须编制作业设计，经林业主管部门审查批准后实施。严格控制天然林地转为其他用途，除国防建设、国家重大工程项目建设特殊需要外，禁止占用保护重点区域的天然林地。在不破坏地表植被、不影响生物多样性保护前提下，可在天然林地适度发展生态旅游、休闲康养、特色种植养殖产业。 | 符合，项目的建成会代替了原有的校树林，周围生态系统的全面连通被隔开，物质和能量流动能力下降，区域生态系统的完整性将被迫形成新的平衡，使其功能和质量将有所下降。但因本养殖场区周边校树林属于人工干扰较多的区域，项目周边无天然林地，因此项目建成后对周边生态系统影响不大。 |
|                      |                      |             | 7. 勘查矿产资源，必须依法取得探矿权或取得自然资源主管部门批准。探矿权人应当按照勘查许可证规定的勘查区块范围和勘查项目进行勘查，并按照批准的勘查设计施工，不得越界勘查，不得擅自进行采矿活动。                                                                                                                                                          | 符合，未涉及。                                                                                                                              |
|                      |                      |             | 8. 国家保护林地，严格控制林地转为非林地，实行占用林地总量控制，确保林地保有量不减少。各类建设项目占用林地不得超过本行政区域的占用林地总量控制指标。矿藏勘查、开采以及其他各类工程建设，应当不占或者少占林地；确需占用林地的，应当经县级以上人民政府林业主管部门审核同意，依法办理建设用地审批手续。                                                                                                       | 符合，本项目不占用林地。                                                                                                                         |
| 柳江区一般管控单元            | 一般管控单元               | 空间布局约束      | 1. 永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。                                                                                                                                  | 符合，项目占地属于设施农用地，未占用永久基本农田。                                                                                                            |

| 环境<br>管控<br>单元<br>名称 | 环境<br>管控<br>单元<br>类别            | 生态环境准入及管控要求 |                                                                                                                | 符合性                           |
|----------------------|---------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                      |                                 |             | 2. 在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。                                                               | 符合，本项目不涉及基本农田保护区。             |
|                      |                                 |             | 3. 禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。                                                               | 符合，项目固体废物、生活垃圾得到妥善处置，不用于土地复垦。 |
|                      |                                 |             | 4. 落实最严格的耕地保护制度，严守耕地保护红线，加强用途管制，规范占补平衡，强化土地流转用途监管，推进闲置、荒芜土地利用，遏制耕地“非农化”、永久基本农田“非粮化”，提升耕地质量，逐步把永久基本农田全部建成高标准农田。 | 符合，项目占地属于设施农用地，未占用永久基本农田。     |
|                      |                                 |             | 5. 严禁占用永久基本农田扩大自然保护地。永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严格控制耕地转为林地、草地、园地等其他农用地以及农业设施建设用地。                       | 符合，项目占地属于设施农用地，未占用永久基本农田。     |
|                      | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>控 |             | 该区域有柳江区文广局大气省控站点，区域环境空气质量需达到改善目标。                                                                              | 符合，本项目污染物均能达标排放。              |

根据《柳州市环境管控单元分类图》和智能研判报告，项目涉及的环境管控单元为柳江区其他优先保护单元、柳江区一般管控单元（见附图8）。项目所在地不涉及自然保护区及饮用水水源保护区，不涉及重点生态功能区、生态敏感区、禁止开发区等重要生态功能区或生态环境敏感、脆弱区的其他区域，不在柳州市生态功能区内，不涉及生态保护红线。

综上，本项目建设符合柳州市生态环境准入及管控分区的要求。

### 五、项目关注的主要环境问题

本次评价关注的主要环境问题有以下几个方面：

（1）项目运营期会产生恶臭气体，恶臭气体对大气环境的影响及降低恶臭气体。

措施是本次评价重点关注的问题。

（2）项目生产过程中会产生养殖废水和生活污水，废水处理措施是否可行，是否对地下水、土壤环境的影响为本项目的重点。

（3）运营期项目将产生大量的猪粪便等固体废物，因此固体废物的收集、无害化处理及综合利用也是本次环评关注的问题。

## **六、环境影响评价主要结论**

柳江区百朋镇宁之源猪场项目位于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区，项目选址不涉及禁养区范围，项目选址合理，建设符合国家、地方产业政策，符合土地利用规划，在落实本环评提出的各项污染防治措施后污染物均能达标排放，对周围环境的影响不大。同时落实风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此，从环保角度而言，该项目只要落实本次环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，确保污染物达标排放，加强环保管理和安全生产，该项目在拟建地内实施是可行的。

# 目录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1 总则 .....                  | 1  |
| 1.1 编制依据 .....              | 1  |
| 1.1.1 国家相关法律、法规及文件 .....    | 1  |
| 1.1.2 地方法规、规范性及相关规划文件 ..... | 2  |
| 1.1.3 相关技术规范 .....          | 4  |
| 1.1.4 相关文件 .....            | 5  |
| 1.2 环境影响评价因子筛选 .....        | 5  |
| 1.2.1 环境影响要素识别 .....        | 5  |
| 1.2.2 评价因子筛选 .....          | 7  |
| 1.3 环境功能区划及执行标准 .....       | 8  |
| 1.3.1 环境功能区划 .....          | 8  |
| 1.3.2 区域环境功能汇总 .....        | 10 |
| 1.4 环境影响评价标准 .....          | 10 |
| 1.4.1 环境质量标准 .....          | 10 |
| 1.4.2 污染物排放标准 .....         | 13 |
| 1.5 评价等级 .....              | 16 |
| 1.5.1 大气环境影响评价等级 .....      | 16 |
| 1.5.2 地表水环境影响评价等级 .....     | 17 |
| 1.5.3 地下水环境影响评价等级 .....     | 18 |
| 1.5.4 声环境影响评价等级 .....       | 19 |
| 1.5.5 土壤环境评价等级 .....        | 19 |
| 1.5.6 生态环境影响评价等级 .....      | 19 |
| 1.5.7 环境风险评价等级 .....        | 20 |
| 1.5.8 评价工作等级汇总 .....        | 21 |
| 1.6 评价范围 .....              | 22 |
| 1.6.1 大气环境评价范围 .....        | 22 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1.6.2 地表水环境评价范围 .....  | 22 |
| 1.6.3 地下水评价范围 .....    | 22 |
| 1.6.4 声环境评价范围 .....    | 23 |
| 1.6.5 土壤环境评价范围 .....   | 23 |
| 1.6.6 生态环境评价范围 .....   | 23 |
| 1.6.7 环境风险评价范围 .....   | 23 |
| 1.7 环境保护目标及保护级别 .....  | 23 |
| 2 建设项目工程分析 .....       | 26 |
| 2.1 建设项目概况 .....       | 26 |
| 2.1.1 建设项目概况 .....     | 26 |
| 2.1.2 主要建设内容及规模 .....  | 26 |
| 2.1.3 主要生产设施设备 .....   | 29 |
| 2.1.4 主要原辅材料用量情况 ..... | 30 |
| 2.1.5 总平面布置 .....      | 32 |
| 2.1.6 公共工程 .....       | 34 |
| 2.1.7 储运工程 .....       | 35 |
| 2.2 项目工程分析 .....       | 36 |
| 2.2.1 工艺流程及产污环节 .....  | 36 |
| 2.2.2 主要产污环节 .....     | 46 |
| 2.2.3 项目物料平衡、水平衡 ..... | 46 |
| 2.2.4 施工期污染源源强核算 ..... | 54 |
| 2.2.5 运营期污染源源强核算 ..... | 58 |
| 3 环境现状调查与评价 .....      | 76 |
| 3.1 自然环境现状调查与评价 .....  | 76 |
| 3.1.1 地理位置 .....       | 76 |
| 3.1.2 地形、地貌、地质 .....   | 76 |
| 3.1.4 气象气候 .....       | 77 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 3.1.5 地表水 .....             | 78  |
| 3.1.6 地下水 .....             | 79  |
| 3.1.7 土壤 .....              | 86  |
| 3.2 区域饮用水水源保护区调查 .....      | 87  |
| 3.2.1 百朋镇百朋水厂取水口保护区概况 ..... | 87  |
| 3.3 环境质量现状调查与评价 .....       | 87  |
| 3.3.1 大气环境质量现状监测与评价 .....   | 87  |
| 3.3.2 地表水质量现状与评价 .....      | 89  |
| 3.3.3 地下水质量现状与评价 .....      | 90  |
| 3.2.4 声环境质量现状与评价 .....      | 94  |
| 3.3.5 土壤环境质量现状监测与评价 .....   | 95  |
| 3.3.6 生态环境现状调查与评价 .....     | 98  |
| 3.4 项目所在区域养殖现状 .....        | 100 |
| 3.5 区域污染源调查 .....           | 100 |
| 4 环境影响预测与评价 .....           | 101 |
| 4.1 施工期环境影响预测与评价 .....      | 101 |
| 4.1.1 施工期环境空气影响分析 .....     | 101 |
| 4.1.2 施工期水环境影响分析 .....      | 101 |
| 4.1.3 施工期声环境影响预测与评价 .....   | 101 |
| 4.1.4 施工期固体废物影响分析 .....     | 102 |
| 4.2 营运期环境影响分析 .....         | 102 |
| 4.2.1 环境空气影响预测分析 .....      | 102 |
| 4.2.2 地表水环境影响分析 .....       | 117 |
| 4.2.3 地下水环境影响分析 .....       | 121 |
| 4.2.4 噪声环境影响分析 .....        | 133 |
| 4.2.5 固体废物影响分析 .....        | 140 |
| 4.2.6 营运期土壤环境影响分析 .....     | 143 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 4.2.7 环境风险分析 .....          | 145 |
| 5 环境保护措施及其可行性论证 .....       | 158 |
| 5.1 施工期环境保护措施 .....         | 158 |
| 5.1.1 大气污染防治措施 .....        | 158 |
| 5.1.2 废水污染防治措施 .....        | 158 |
| 5.1.3 噪声污染防治措施 .....        | 159 |
| 5.1.4 固体废物污染防治措施 .....      | 159 |
| 5.2 营运期污染防治措施及可行性分析 .....   | 160 |
| 5.2.1 废气污染防治措施及其可行性分析 ..... | 160 |
| 5.2.2 废水治理措施及其可行性分析 .....   | 166 |
| 5.2.3 地下水污染防治措施 .....       | 180 |
| 5.2.4 噪声污染防治措施 .....        | 183 |
| 5.2.5 固体废物污染防治措施 .....      | 184 |
| 5.2.6 土壤环境保护措施 .....        | 189 |
| 5.2.7 生态环境保护措施 .....        | 191 |
| 5.3 环保投资估算 .....            | 191 |
| 6 环境经济效益分析 .....            | 193 |
| 6.1 经济效益分析 .....            | 193 |
| 6.2 社会效益分析 .....            | 193 |
| 6.3 环境保护成本 .....            | 194 |
| 6.4 环保投资损益分析 .....          | 194 |
| 6.5 生态效益 .....              | 196 |
| 6.6 小结 .....                | 196 |
| 7 环境管理与监测计划 .....           | 197 |
| 7.1 环境管理 .....              | 197 |
| 7.1.1 环境管理机构 .....          | 197 |
| 7.1.2 环境管理机构的职责 .....       | 198 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 7.1.3 环境管理制度 .....        | 198 |
| 7.1.4 运营期环境管理计划 .....     | 199 |
| 7.2 污染物排放及管理要求 .....      | 199 |
| 7.2.1 污染物排放清单 .....       | 199 |
| 7.2.2 污染物排放总量控制指标 .....   | 202 |
| 7.2.3 排污许可管理制度 .....      | 202 |
| 7.2.4 排污口规范化设置 .....      | 205 |
| 7.3 环境监测计划 .....          | 206 |
| 7.3.1 制定目的及原则 .....       | 206 |
| 7.3.2 污染源监测计划 .....       | 207 |
| 7.4 环境保护竣工验收 .....        | 208 |
| 8 环境影响评价结论 .....          | 210 |
| 8.1 建设项目概况 .....          | 210 |
| 8.2 环境质量现状评价结论 .....      | 210 |
| 8.2.1 大气环境质量现状评价结论 .....  | 210 |
| 8.2.2 地表水环境质量现状评价结论 ..... | 211 |
| 8.2.3 地下水质量现状评价结论 .....   | 211 |
| 8.2.4 声环境质量现状评价结论 .....   | 211 |
| 8.2.5 土壤环境质量现状评价结论 .....  | 211 |
| 8.2.6 生态环境质量现状结论 .....    | 211 |
| 8.3 污染物排放情况 .....         | 211 |
| 8.3.1 施工期污染物排放情况 .....    | 211 |
| 8.3.2 运营期污染物排放情况 .....    | 212 |
| 8.4 环境影响评价结论 .....        | 213 |
| 8.4.1 施工期环境影响评价结论 .....   | 213 |
| 8.4.2 运营期环境影响评价结论 .....   | 214 |
| 8.5 环境保护措施结论 .....        | 216 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 8.5.1 施工期污染防治措施结论 ..... | 216 |
| 8.5.2 运营期污染防治措施结论 ..... | 217 |
| 8.5.3 环境风险评价 .....      | 218 |
| 8.6 产业政策、选址符合性分析 .....  | 219 |
| 8.7 环境管理与监测计划 .....     | 219 |
| 8.8 总结论 .....           | 220 |

**附图：**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目评价范围及环境保护目标示意图

附图 4-1 项目环境质量现状监测布点图

附图 4-2 项目环境质量现状监测布点图

附图 5 项目与区域饮用水水源地保护区位置关系图

附图 6 项目所在区域水文地质图

附图 7 项目地下水分区防渗图

附图 8 柳州市环境管控单元分类图

附图 9 项目消纳区及输送管网布置图

附图 10 项目消纳区与周边养殖场消纳区位置关系图

附图 11 项目区域土地利用现状图

附图 12 项目区域植被类型图

附图 13 项目雨污分流管网图

附图 14 项目场地内钻孔及水井结构图

附图 15 项目与广西壮族自治区生态功能区划的位置关系图

**附件：**

附件一 委托书

附件二 广西壮族自治区投资项目备案证明

附件三 《柳州市柳江区自然资源局关于柳江区百朋镇宁之源猪场项目用地的复函》

附件四 《柳江区百朋镇人民政府关于同意办理柳江区百朋镇宁之源猪场项目设施农业用地备案的批复》百政复〔2025〕12 号

附件五 项目用地证明

附件六 营业执照

附件七 广西“动物养殖场”动物防疫条件选址风险评估报告

附件八 环境质量现状监测报告

附件九 消纳地协议书

附件十 智能研判报告

附件十一 有机肥基料外售协议

附件十二 《关于有机肥及生物肥料生产项目环境影响报告表的批复》（兴环审〔2017〕32号）

附件十三 饲料成分检测报告

附件十四 病死猪处置协议

附件十五 《柳江区百朋镇宁之源猪场项目水文地质专项勘察报告》

附件十六 柳州市行政审批局 《关于中丹种猪广西繁育产业化示范园环境影响报告书的批复》（柳审环城审字〔2023〕2号）

附件十七 《来宾市生态环境局关于林碑种猪场项目环境影响报告书的批复》（来环审〔2019〕29号）

附件十八 《来宾市生态环境局关于林源种猪场项目环境影响报告书的批复》（来环审〔2019〕27号）

附件十九 《来宾市生态环境局关于智源种猪繁育项目环境影响报告书的批复》（来环审〔2019〕28号）

附件二十 中丹种猪广西繁育产业化示范园验收监测及季度监测数据

附件二十一 林碑种猪场项目验收监测及季度监测数据

附件二十二 林源种猪场项目验收监测及季度监测数据

附件二十三 智源种猪繁育项目验收监测及季度监测数据

附件二十四 柳州市柳江区农业农村局 《异位发酵床处理养殖粪污模式调查报告》

附件二十五 柳州市柳江生态环境局 《关于柳州宁之源畜牧有限公司咨询柳江区百朋镇宁之源猪场项目相关环境问题的复函》

## 附表：

附表一 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附表二 建设项目大气环境影响评价自查表

附表三 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表四 声环境影响评价自查表

附表五 土壤环境影响评价自查表

附表六 环境风险评价自查表

附表七 生态环境影响评价自查表

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家相关法律、法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，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 日修正施行）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订，2016 年 7 月 2 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 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，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年修订，2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年修正，2021 年 5 月 1 日起施行）；
- (11) 《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）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (14) 《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）；
- (15) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (18) 国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施《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；
- (19) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第 643 号，2014 年 1 月 1 日起施行）；
- (20) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120 号）；

- (21) 《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）；
- (22) 《中华人民共和国环境保护部办公厅关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789号）；
- (23) 《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）；
- (24) 《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）；
- (25) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- (26) 《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》（农牧发〔2017〕11号）；
- (27) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）；
- (28) 《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤〔2019〕55号）；
- (29) 《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）；
- (30) 《关于加强畜禽粪污资源利用计划和台账管理的通知》（农办牧〔2021〕46号）；
- (31) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2018年7月16日）；
- (32) 《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）。
- (33) 《中华人民共和国畜牧法》，（2022年10月30日修订）；
- (33) 《地下水管理条例》，（2021年12月1日施行）；
- (34) 《排污许可管理办法》（生态环境部令，2024年7月1日起施行）；
- (35) 《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022年第3号)；
- (36) 《农业农村部关于进一步做好病死畜禽无害化处理工作的通知》（农办牧〔2021〕21号）。

### 1.1.2 地方法规、规范性及相关规划文件

- (1) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2016年9月1日起施行，2019年修订）；

- (2) 《广西壮族自治区建设项目环境监察办法（试行）》（桂环发〔2010〕106号）；
- (3) 《广西建设项目环境准入管理办法》（桂政办发〔2012〕103号）；
- (4) 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017年5月1日起施行）；
- (5) 《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；
- (6) 《广西壮族自治区动物防疫条例》（2024年8月1日起施行，2024年修订）；
- (7) 《广西畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案（2017-2020年）的通知》（桂政办发〔2017〕175号）；
- (8) 《自治区落实主体功能区战略和制度厅际联席会议关于印发《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》的通知》（2024年4月16日）；
- (9) 《广西现代生态养殖“十三五”规划》（桂政办发〔2016〕175号）；
- (10) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态环境保护“十四五”规划的通知》（桂政办发〔2021〕145号）；
- (11) 《广西壮族自治区水功能区划》（2016年修订）；
- (12) 《广西壮族自治区主体功能区规划》（2012年）；
- (13) 《广西壮族自治区生态功能区划》（2008年）；
- (14) 《广西壮族自治区土壤污染防治条例》（2021年9月1日起施行）；
- (15) 《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020年5月1日起施行）；
- (16) 《广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法（2025年修订版）》（桂环规范〔2025〕2号）；
- (17) 《自治区农业农村厅关于做好动物防疫条件审查选址风险评估工作的通知》（桂农厅规〔2020〕5号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》（桂农厅发〔2022〕91号）；
- (20) 《柳州市生态环境保护“十四五”规划》（柳政发〔2021〕35号）；
- (21) 《广西生态环境保护“十四五”规划》桂政办发〔2021〕145号；

(22) 《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（柳环规〔2024〕1号）；

(23) 《柳州市柳江区畜禽养殖禁养区划定方案（2021年修订）》（江政办发〔2021〕36号）；

(24) 《柳江区畜禽养殖污染防治规划（2023-2027年）》；

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

(26) 《柳州市畜食养殖禁养区划定方案（2020年修订）》（柳政规〔2021〕1号）；

(27) 《柳州市柳江流域生态环境保护条例》（2021年10月1日起施行）。

### 1.1.3 相关技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

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

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

(8) 《环境影响评价技术导则 生物多样性影响》（DB45/T 1577-2017）；

(9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(10) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ/T 192-2015）；

(11) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

(12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

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

(14) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

(15) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；

(16) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；

(17) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）；

- (18) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT 1222-2006）；
- (19) 《规模化猪场生产技术规程》（GB/T 304-2002）；
- (20) 《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T 1568-2007）；
- (21) 《病害动物和病害动物产品生物案例处理规程》（GB 16548-2006）；
- (22) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB 16548-1996）；
- (23) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）；
- (24) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (25) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246—2025）；
- (26) 《畜禽养殖粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）；
- (27) 《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T 804-2019）；
- (28) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022）；
- (29) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）；
- (30) 《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）。

#### 1.1.4 相关文件

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 项目备案证明；
- (3) 项目总平面方案规划设计资料；
- (4) 建设单位提供的其它相关资料。

## 1.2 环境影响评价因子筛选

### 1.2.1 环境影响要素识别

根据项目施工期及运营期特点，并结合项目地区的环境特征，对本项目施工期、运营期两个阶段的污染物特征进行分析，详见表 1.2-1。采用矩阵法对可能受建设项目产生的环境影响、生态影响等影响进行分析，其结果见表 1.2-2。

表 1.2-1 项目不同阶段污染物特征一览表

| 阶段  | 种类 | 来源       | 主要成分                                    | 排放位置   | 污染程度 | 污染特点 |
|-----|----|----------|-----------------------------------------|--------|------|------|
| 施工期 | 废气 | 施工机械     | TSP、NO <sub>2</sub> 、THC                | 施工场地   | 轻度   | 间断性  |
|     | 废水 | 施工人员生活污水 | BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮 | 办公、生活区 | 轻度   | 间断性  |
|     | 噪声 | 施工机械     | 机械噪声                                    | 施工场地   | 中度   | 间断性  |

| 阶段  | 种类   | 来源        | 主要成分                                                        | 排放位置     | 污染程度 | 污染特点 |
|-----|------|-----------|-------------------------------------------------------------|----------|------|------|
|     | 固体废物 | 施工废弃物     | 废土石方、砖、钢筋等                                                  | 施工场地     | 轻度   | 间断性  |
|     |      | 施工人员      | 生活垃圾                                                        | 施工场地     | 轻度   | 间断性  |
| 运营期 | 废气   | 猪饲养       | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度                      | 猪舍       | 中度   | 持续性  |
|     |      | 有机肥场      | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度                      | 有机肥场     | 中度   | 持续性  |
|     |      | 污水处理站     | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度                      | 污水处理站    | 中度   | 持续性  |
|     |      | 备用柴油发电机废气 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘                        | 配电房      | 轻度   | 间断性  |
|     |      | 食堂油烟      | 油烟废气                                                        | 食堂       | 轻度   | 持续性  |
|     | 废水   | 猪只排泄、猪舍冲洗 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS等 | 猪舍       | 中度   | 间断性  |
|     |      | 职工生活污水    | BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N等    | 辅助用房     | 轻度   | 间断性  |
|     |      | 初期雨水      | SS                                                          | 初期雨水池    | 轻度   | 间断性  |
|     | 噪声   | 设备        | 设备噪声                                                        | 污水处理系统   | 轻度   | 持续性  |
|     |      | 猪饲养       | 猪叫声                                                         | 猪舍       | 轻度   | 间断性  |
|     | 固体废物 | 猪饲养       | 猪粪、病死猪、饲料残渣                                                 | 猪舍       | 中度   | 间断性  |
|     |      | 防疫、消毒     | 废针头、废疫苗瓶等                                                   | 防疫废弃物暂存间 | 轻度   | 间断性  |
|     |      | 职工        | 生活垃圾                                                        | 辅助用房     | 轻度   | 间断性  |

表 1.2-2 建设项目不同阶段对环境影响分析矩阵

| 阶段  | 要素    | 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 |
| 施工期 | 环境空气  |      | √  |     | √  | √  |    |      |    |    |    |
|     | 地表水环境 |      | √  |     | √  | √  |    |      |    |    |    |
|     | 地下水   |      | √  |     | √  | √  |    |      |    |    |    |
|     | 声环境   |      | √  |     | √  | √  |    |      |    |    |    |
|     | 生态环境  |      | √  |     | √  | √  |    |      |    |    |    |
|     | 土地利用  | √    |    | √   |    | √  |    |      |    |    |    |
| 运营期 | 环境空气  | √    |    |     | √  | √  |    |      |    |    |    |
|     | 地表水环境 | √    |    |     | √  | √  |    |      |    |    |    |
|     | 地下水   | √    |    | √   |    | √  |    |      |    |    |    |
|     | 声环境   | √    |    |     | √  | √  |    |      |    |    |    |
|     | 生态环境  | √    |    |     | √  | √  |    |      |    |    |    |
|     | 土地利用  |      |    |     |    |    |    | √    |    | √  |    |

由 1.2-1 可知，项目在施工期对环境产生的影响以不利影响为主，施工期对环境的影响是短期的。由 1.2-2 可知，项目投入运营后，对环境影响以不利影响为主，主要体现在对大气环境、水环境、声环境及生态环境的影响。

## 1.2.2 评价因子筛选

根据项目污染源、污染物排放特点及污染物可能产生的危害程度，进行环境影响因子识别和筛选，结合区域环境特征，确定本次评价因子。项目污染物评价因子见表 1.2-3。

表 1.2-3 项目评价因子筛选一览表

| 环境现状评价因子 |      |                                                                                                                                  |                                   |
|----------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 环境空气     |      | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                                                                                           |                                   |
| 地表水      |      | pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷                                                                                                  |                                   |
| 地下水      |      | pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸盐、碳酸氢盐、氯化物、硫酸盐、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐（以氮计）、亚硝酸盐氮、砷、汞、六价铬、总大肠菌群                                                    |                                   |
| 噪声       |      | 等效连续 A 声级                                                                                                                        |                                   |
| 土壤环境     |      | pH 值、汞、砷、镉、铬、铅、镍、铜、锌                                                                                                             |                                   |
| 阶段       | 要素阶段 | 评价因子                                                                                                                             | 影响预测因子                            |
| 施工期      | 大气环境 | TSP                                                                                                                              | /                                 |
|          | 水环境  | SS                                                                                                                               | /                                 |
|          | 声环境  | 等效连续 A 声级                                                                                                                        | 等效连续 A 声级                         |
|          | 固体废物 | 建筑垃圾、生活垃圾                                                                                                                        | /                                 |
|          | 生态环境 | 水土流失、景观等                                                                                                                         | /                                 |
| 运营期      | 大气环境 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S |
|          | 水环境  | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮                                                                                | /                                 |
|          | 声环境  | 等效连续 A 声级                                                                                                                        | 等效连续 A 声级                         |
|          | 固体废物 | 一般固体废物、危险废物、生活垃圾                                                                                                                 | /                                 |

表 1.2-4 项目生态评价因子筛选一览表

| 时段  | 环境要素 | 受影响对象 | 评价因子               | 工程内容及影响方式                                                         | 影响性质   | 影响程度 |
|-----|------|-------|--------------------|-------------------------------------------------------------------|--------|------|
| 施工期 | 生态环境 | 物种    | 分布范围、种群数量、种群结构、行为等 | 永久占地造成植被破坏，造成植物物种个体数量的减少；直接影响                                     | 长期、不可逆 | 中    |
|     |      |       |                    | 临时占地造成植被破坏，易产生水土流失；直接影响                                           | 短期、可逆  | 弱    |
|     |      |       |                    | 施工活动、机械噪声等会驱赶野生动物，使施工区域的动物被迫暂时迁移到适宜的环境中去栖息和繁衍，使得周边野生动物个体数量减少；间接影响 | 短期、可逆  | 弱    |
|     |      | 生境    | 生境面积、质量、连通性等       | 永久占地等占地破坏植被，改变野生动物栖息环境；直接影响                                       | 短期、可逆  | 弱    |
|     |      |       |                    | 施工活动、噪声等影响野生动物的活动栖息生境；间接影响                                        | 短期、可逆  | 弱    |
|     |      |       |                    | 基础施工易产生水土流失；直接影响                                                  | 短期、可逆  | 弱    |

| 时段  | 环境要素 | 受影响对象 | 评价因子                  | 工程内容及影响方式                                                                                  | 影响性质   | 影响程度 |
|-----|------|-------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
|     |      | 生物群落  | 物种组成、群落结构等            | 工程占地植被破坏，改变原有土地利用方式，将破坏占地区植物群落；直接影响                                                        | 短期、可逆  | 弱    |
|     |      |       |                       | 施工活动、噪声等对野生动物行为产生干扰，迫使其迁移，造成周边区域动物种群数量的减少；间接影响                                             | 短期、可逆  | 弱    |
|     |      | 生态系统  | 植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等 | 工程永久和临时占地造成植被损失，引起局部区域植被覆盖度、生产力、生物量的降低，施工干扰驱使野生动物迁移等，可能引起生态系统功能的减弱；间接影响                    | 短期、可逆  | 弱    |
|     |      | 生物多样性 | 物种丰富度、均匀度、优势度等        | 工程占地引起局部植被损失，造成植物物种个体和种群数量的减少；施工干扰驱使野生动物迁移，可能会使动物分布发生改变，使动物个体、种群数量减少，可能对局部区域生物多样性造成影响；间接影响 | 短期、可逆  | 弱    |
|     |      | 自然景观  | 景观多样性、完整性等            | 工程施工局部破坏地表植被、地貌破坏，易造成施工扬尘、水土流失等视觉污染，会对区域景观造成影响；直接影响                                        | 短期、可逆  | 中    |
| 运营期 | 生态环境 | 物种    | 分布范围、种群数量、种群结构、行为等    | 生产活动让外来物种入侵成为可能；间接影响                                                                       | 长期、不可逆 | 弱    |
|     |      | 生境    | 生境面积、质量、连通性等          | 占地生境产生分割影响，局部生境片段化，对部分动物活动产生阻隔影响；间接影响                                                      | 长期、不可逆 | 弱    |
|     |      | 生物群落  | 物种组成、群落结构等            | 改变原有土地利用方式，营运期产生的噪声会对动物群落造成一定影响；间接影响                                                       | 长期、不可逆 | 弱    |
|     |      | 生态系统  | 植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等 | 占地降低植被覆盖度，降低区域生物量，生产活动对生态系统的造成影响；间接影响                                                      | 长期、不可逆 | 弱    |
|     |      | 生物多样性 | 物种丰富度、均匀度、优势度等        | 噪声、灯光对野生动物栖息造成干扰，可能会使动物分布发生改变，对生物多样性造成影响；间接影响                                              | 长期、不可逆 | 弱    |
|     |      | 自然景观  | 景观多样性、完整性等            | 整体上对影响区域自然景观多样性、完整性的影响较小；间接影响                                                              | 长期、不可逆 | 弱    |

## 1.3 环境功能区划及执行标准

### 1.3.1 环境功能区划

#### 1、大气环境功能区

项目所在地区为农村地区，尚未有环境空气功能区划。根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单环境空气功能区分类，农村地区属于二类区，项目所在地属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

## 2、地表水环境功能区

项目所在区域主要地表水体为项目北面 1200m 的三千河、北面 4300m 的凤山水库。根据《柳州市水功能区划报告》，项目所在区域三千河河段属于三千河三千农业、景观娱乐用水区，凤山水库未进行水功能区划分，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准。

## 3、地下水环境功能区划

项目所在区域地下水未划分环境功能区，根据调查，项目距东北面百朋镇百朋水厂取水口保护区二级陆域边界 6.85km，不在饮用水源保护区范围。根据《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中地下水质量分类，本项目评价区域地下水属于Ⅲ类（以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水），评价区域内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准。

## 4、声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）“7.2 乡村声环境功能的确定，b) 村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”。项目所在区域属于农村地区，根据《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的“表 6 畜牧养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值”，该标准值与《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准值相同，且项目主要从事生猪养殖，故本次评价按 2 类声环境功能区进行评价。

## 5、土壤环境功能区划

由于项目所在区域未进行土壤环境功能区划，项目场址土地类型为设施农用地，且项目选址及周边土壤现状为旱地，因此，区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值。

## 6、生态功能区划

项目位于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区，根据柳州市陆域生态环境管控单元分类图（附图8），项目位于优先保护单元和一般管控单元内，根据广西壮族自治区生态功能区划，项目所处区域属于农林产品提供功能区（见附图15），因此建项目不属于重点生态功能区、生态敏感区和脆弱区，不属于划定生态保护红线范畴，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年)中规定的环境敏感区，不属于《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ 19-2022)中的“生态敏感区”。

### 1.3.2 区域环境功能汇总

本项目所属环境功能区详见表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目所属环境功能区一览表

| 项目          | 功能区                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------|
| 空气环境质量功能区   | 二类区，执行（GB32095-2012）二级标准及其修改单要求                                  |
| 地表水环境功能区    | 评价河段（三千河）水功能区按 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》III 类类标准                     |
| 地下水环境功能区    | 评价区域内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准                       |
| 声环境功能区      | 项目区域声功能区为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准                     |
| 土壤环境功能区     | 评价区域土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值 |
| 是否涉及自然保护区   | 否                                                                |
| 是否涉及水源保护区   | 否                                                                |
| 是否涉及基本农田保护区 | 否                                                                |
| 是否涉及风景名胜区   | 否                                                                |
| 是否涉及重要生态功能区 | 否                                                                |
| 是否涉及禁养区     | 否                                                                |
| 是否重点文物保护单位  | 否                                                                |

## 1.4 环境影响评价标准

### 1.4.1 环境质量标准

#### 1.4.1.1 环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）中的二级标准；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 参考执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限

值，具体标准值详见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量评价标准单位：μg/m<sup>3</sup>

| 污染物名称                  | 浓度限定标准值 |             |     | 标准来源                                  |
|------------------------|---------|-------------|-----|---------------------------------------|
|                        | 1h 平均   | 24h 平均      | 年平均 |                                       |
| SO <sub>2</sub>        | 500     | 150         | 60  | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单(2018)二级标准 |
| NO <sub>2</sub>        | 200     | 80          | 40  |                                       |
| CO(mg/m <sup>3</sup> ) | 10      | 4           | /   |                                       |
| O <sub>3</sub>         | 200     | 160 (8h 平均) | /   |                                       |
| PM <sub>10</sub>       | /       | 150         | 70  |                                       |
| PM <sub>2.5</sub>      | /       | 75          | 35  |                                       |
| TSP                    | /       | 300         | 200 |                                       |
| NH <sub>3</sub>        | 200     | /           | /   | 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D     |
| H <sub>2</sub> S       | 10      | /           | /   |                                       |

#### 1.4.1.2 地表水环境质量标准

地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准，部分标准限值见 1.4-2。

表 1.4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录) 单位：mg/L

| 序号 | 项目名称           | Ⅲ类              |
|----|----------------|-----------------|
| 1  | pH 值(无量纲)      | 6~9             |
| 3  | 化学需氧量          | ≤20             |
| 4  | 五日生化需氧量        | ≤4              |
| 5  | 氨氮             | ≤1.0            |
| 6  | 总磷(以 P 计)      | ≤0.2 (湖、库≤0.05) |
| 7  | 总氮 (湖、库，以 N 计) | ≤1.0            |

#### 1.4.1.3 地下水环境质量标准

项目地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准，部分标准限值见表 1.4-3。

表 1.4-3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准 (摘录)

| 项目     | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) |      |
|--------|---------------------------|------|
|        | Ⅲ类标准                      | 单位   |
| pH 值   | 6.5~8.5                   | 无量纲  |
| 总硬度    | ≤450                      | mg/L |
| 溶解性总固体 | ≤1000                     | mg/L |
| 硝酸盐    | ≤20.0                     | mg/L |
| 亚硝酸盐   | ≤1.0                      | mg/L |
| 氨氮     | ≤0.5                      | mg/L |

|       |       |                         |
|-------|-------|-------------------------|
| 硫酸盐   | ≤250  | mg/L                    |
| 耗氧量   | ≤3.0  | mg/L                    |
| 氯化物   | ≤250  | mg/L                    |
| 总大肠菌群 | ≤3.0  | MPN <sup>b</sup> /100ml |
| 铁     | ≤0.3  | mg/L                    |
| 锰     | ≤0.10 | mg/L                    |

#### 1.4.1.4 声环境质量标准

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。区域声环境质量标准见表 1.4-4。

**表 1.4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）单位：dB(A)**

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 2类 | 60 | 50 |

#### 1.4.1.5 土壤环境质量标准

土壤环境质量均执行《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15818-2018）表 1 中农用地土壤污染风险筛选值，详见表 1.4-5。

**表 1.4-5 《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15818-2018）**

单位：mg/kg, pH 值无量纲

| 污染项目 |    | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH≥7.5 |
|------|----|--------|------------|------------|--------|
| 镉    | 水田 | 0.3    | 0.4        | 0.6        | 0.8    |
|      | 其他 | 0.3    | 0.3        | 0.3        | 0.6    |
| 汞    | 水田 | 0.5    | 0.5        | 0.6        | 1.0    |
|      | 其他 | 1.3    | 1.8        | 2.4        | 3.4    |
| 砷    | 水田 | 30     | 30         | 25         | 20     |
|      | 其他 | 40     | 40         | 30         | 25     |
| 铅    | 水田 | 80     | 100        | 140        | 240    |
|      | 其他 | 70     | 90         | 120        | 170    |
| 铬    | 水田 | 250    | 250        | 300        | 350    |
|      | 其他 | 150    | 150        | 200        | 250    |
| 铜    | 果园 | 150    | 150        | 200        | 200    |
|      | 其他 | 50     | 50         | 100        | 100    |
| 镍    |    | 60     | 70         | 100        | 190    |
| 锌    |    | 200    | 200        | 250        | 300    |

全磷、全氮无标准要求，仅作本底值调查，不进行评价。

## 1.4.2 污染物排放标准

### 1.4.2.1 大气污染物排放标准

#### 1、大气污染物排放标准

##### (1) 施工期

项目施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表2中无组织排放限值要求。

##### (2) 营运期

营运期备用柴油发电机废气参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中最高允许排放浓度限值;厂界H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1中二级标准限值,有机肥场H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2的标准限值;养殖过程中臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准;职工食堂厨房油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模相关要求。具体标准值见表1.4-6~1.4-9。

表 1.4-6 《大气污染物综合排放标准》(摘录)

| 污染物             | 最高允许排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 标准限值                            |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|
|                 |                               | 无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 颗粒物             | 120                           | 1.0                             |
| NO <sub>x</sub> | 240                           | 0.12                            |
| SO <sub>2</sub> | 550                           | 0.40                            |

表 1.4-7 《恶臭污染物排放标准》(摘录)

| 控制项目             | 无组织排放二级厂界标准值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 有组织排放标准值    |         |
|------------------|-----------------------------------|-------------|---------|
|                  |                                   | 排放速率 (kg/h) | 排气筒 (m) |
| NH <sub>3</sub>  | 1.5                               | 4.9         | 15      |
| H <sub>2</sub> S | 0.06                              | 0.33        | 15      |

表 1.4-8 《畜禽养殖业污染物排放标准》(摘录)

| 控制项目 | 单位  | 标准值 |
|------|-----|-----|
| 臭气浓度 | 无量纲 | 70  |

表 1.4-9 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

| 规模                            | 小型  | 中型 | 大型 |
|-------------------------------|-----|----|----|
| 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 2.0 |    |    |
| 净化设施最低去除效率                    | 60  | 75 | 85 |

### 1.4.2.2 水污染物排放标准

本项目综合废水采取“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级A/O+芬顿系统”工艺处理后，废水输送到尾水贮存池储存，在灌溉季节用于配套消纳地灌溉，在非灌溉季节于场内尾水贮存池中储存，不排入地表水体。因此，本项目废水全部资源化利用，无废水排放。

根据生态环境部、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），《通知》中明确：不设置污水排放口的规模以上生猪养殖项目，污粪经过无害化处理用作肥料还田。

项目废水执行《畜禽养殖业污染物排放标准》中“集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量”详见表1.4-10。

表 1.4-10 《畜禽养殖业污染物排放标准》中“集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量”

| 种类  | 猪[m <sup>3</sup> /(百头·d)] |     |
|-----|---------------------------|-----|
| 季节  | 冬季                        | 夏季  |
| 标准值 | 1.2                       | 1.8 |

本项目配套有充足的土地可以用于产生的尾水灌溉，适合采用粪污无害化处理后还田利用的要求。运营期综合废水经污水处理站处理后尾水用于本项目配套的消纳地灌溉，不外排，出水水质需满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，用于项目消纳区灌溉，详见下表。

表 1.4-11 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）（摘录）

| 污染物  | COD<br>(mg/L) | BOD <sub>5</sub><br>(mg/L) | NH <sub>3</sub> -N<br>(mg/L) | TP<br>(mg/L) | SS<br>(mg/L) | 粪大肠菌群<br>(个/100mL) | TN<br>(mg/L) |
|------|---------------|----------------------------|------------------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------|
| 标准限值 | 200           | 100                        | ≤                            | ≤            | 100          | 40000<br>(MPN/L)   | ≤            |

### 1.4.2.3 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 1.4-12。

表 1.4-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

| 时段   | 昼间 | 夜间 |
|------|----|----|
| 标准限值 | 70 | 55 |

运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，周边，标准限值见表 1.4-13。

表 1.4-13 噪声评价标准 单位：dB (A)

| 标准名称和类别 | 噪声限值 |
|---------|------|
|---------|------|

|                                    | 昼间 | 夜间 |
|------------------------------------|----|----|
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 | 60 | 50 |

#### 1.4.2.4 固体废物执行标准

本项目固体废物为猪粪、饲料残渣、沼渣、病死猪及猪胞衣、防疫废弃物、废脱硫剂、污水处理站污泥、生活垃圾。

（1）废脱硫剂临时暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

（2）生活垃圾按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）中的相关规定执行。

（3）项目产生的病死猪拟委托柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置，病死猪的处理与处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）。

（4）防疫废弃物主要为废疫苗瓶、针头等，暂存于防疫废弃物暂存间内，委托有资质单位处置，其临时暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

（5）猪粪、饲料残渣、沼渣、污水处理站污泥经有机肥场发酵后制成有机肥基料外售，根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）：“经发酵处理后沼液、沼渣、有机肥发酵腐熟后处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019），堆肥发酵周期：条垛式（覆膜）≥15天、槽式≥7天”，见表1.4-14。

表 1.4-14 《肥料中有毒有害物质的限量要求》（摘录）

| 编号 | 项目               | 含量限值（其他肥料 <sup>a</sup> ） |
|----|------------------|--------------------------|
| 1  | 蛔虫卵死亡率           | 95%                      |
| 2  | 粪大肠杆菌            | 100 个/g 或≤100 个/mL       |
| 3  | 总镉               | ≤3mg/kg                  |
| 4  | 总汞               | ≤2mg/kg                  |
| 5  | 总砷               | ≤15mg/kg                 |
| 6  | 总铅               | ≤50mg/kg                 |
| 7  | 总铬               | ≤150mg/kg                |
| 8  | 总铊               | ≤2.5mg/kg                |
| 9  | 缩二脲 <sup>b</sup> | ≤1.5%                    |

a 除无机肥料以外的肥料，有毒有害物质含量以烘干

| 编号                  | 项目 | 含量限值（其他肥料 <sup>a</sup> ） |
|---------------------|----|--------------------------|
| b 仅在标明总氮含量时进行检测和判定。 |    |                          |

## 1.5 评价等级

### 1.5.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

#### （1） $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

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

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

$C_i$  ——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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

表 1.5-1 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/ $^{\circ}\text{C}$ |                   | 39.0 |
| 最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ |                   | -1.6 |
| 土地利用类型                     |                   | 农作地  |
| 区域湿度条件                     |                   | 潮湿气候 |
| 地形数据分辨率                    |                   | 90m  |
| 是否考虑海岸线熏烟                  | 是/否               | 否    |
|                            | 海岸线距离/m           | /    |
|                            | 海岸线方向/ $^{\circ}$ | /    |

#### （2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 1.5-2 环境空气评价工作等级判据

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

项目废气主要包括猪舍恶臭、污水处理站恶臭、有机肥场恶臭等，有机肥场恶臭为有组织排放，其他均为无组织排放。本次评价等级估算选取养殖区、污水处理站、无害化处理间排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  污染物作为估算源强。项目养殖区、污水处理站相较分散，本次评价将废气污染源分为 2 个面源、2 个点源进行预测，预测参数详见表 1.5-3，预测结果详见表 1.5-4。

表 1.5-3 项目矩形污染源排放估算模式参数表

| 编号 | 名称    | 面源起点坐标                     | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) |                      |
|----|-------|----------------------------|----------|--------|--------|------------|----------|------|----------------|----------------------|
|    |       |                            |          |        |        |            |          |      | $\text{NH}_3$  | $\text{H}_2\text{S}$ |
| 1  | 猪舍    | 109.186435°，<br>24.126416° | 203      | 301    | 267    | 5          | 8760     | 正常   | 0.075          | 0.0015               |
| 2  | 污水处理站 | 109.186420°，<br>24.124645° | 206      | 95     | 188    | 1          | 8760     | 正常   | 0.006          | 0.0002               |

表 1.5-4 点源参数表

| 排放源                 | 排气筒底部中心坐标 |     | 海拔高度(m) | 内径(m) | 风量( $\text{m}^3/\text{h}$ ) | 烟气温度( $^{\circ}\text{C}$ ) | 排气筒高度(m) | 年排放小时数(h) | 排放工况 | 污染物名称                | 污染物排放速率(kg/h) |
|---------------------|-----------|-----|---------|-------|-----------------------------|----------------------------|----------|-----------|------|----------------------|---------------|
|                     | X         | Y   |         |       |                             |                            |          |           |      |                      |               |
| DA001 排气筒<br>(有机肥场) | -241      | -81 | 205     | 0.3   | 1191                        | 20                         | 15       | 8760      | 正常   | $\text{NH}_3$        | 0.02          |
|                     |           |     |         |       |                             |                            |          |           |      | $\text{H}_2\text{S}$ | 0.0026        |

表 1.5-5 估算模式计算结果表

| 污染源名称           | 评价因子                 | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | $C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ | $P_{\text{max}}(\%)$ | $D_{10\%}(\text{m})$ |
|-----------------|----------------------|----------------------------------|------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| 猪舍              | $\text{NH}_3$        | 200.0                            | 20.64                                    | 10.32                | 550                  |
|                 | $\text{H}_2\text{S}$ | 10.0                             | 4.13                                     | 41.28                | 5800                 |
| DA001 排气筒(有机肥场) | $\text{NH}_3$        | 200.0                            | 50.54                                    | 25.27                | 225                  |
|                 | $\text{H}_2\text{S}$ | 10.0                             | 6.57                                     | 65.70                | 675                  |
| 污水处理站           | $\text{NH}_3$        | 200.0                            | 23.84                                    | 11.92                | 125                  |
|                 | $\text{H}_2\text{S}$ | 10.0                             | 0.79                                     | 7.94                 | 0                    |

综上所述，项目下风向最大浓度  $\text{H}_2\text{S}$   $P_{\text{max}}$  值为 65.7%， $C_{\text{max}}$  为  $6.57\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度距离为 5800m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 2 评价等级判别表， $P_{\text{max}} \geq 10\%$ ，确定项目大气环境影响评价工作等级为一级。

## 1.5.2 地表水环境影响评价等级

项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》

（HJ/T2.3-2018），地表水环境影响评价工作的等级划分主要根据建设项目废水排放量、水污染物当量数确定。

项目采用干清粪方式进行清粪，场地污水收集后经自建污水处理设施处理，处理后的尾水输送到尾水贮存池储存，在灌溉季节用于配套消纳地灌溉，在非灌溉季节于场内尾水贮存池中储存，不排入地表水体。废水全部资源化利用，无废水排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中水环境评价等级的确定方法，确定项目水环境影响评价的等级为三级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。

表 1.5-6 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 <sup>3</sup> /d）；<br>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 | —                                               |

### 1.5.3 地下水环境影响评价等级

项目折算年出栏生猪 35708 头，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于农、林、牧、渔、海洋业中禽畜养殖场、养殖小区——“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于Ⅲ类建设项目。

项目距东北面百朋镇百朋水厂取水口保护区二级陆域边界 6.85km，不在饮用水源保护区范围，项目上下游存在居民自建水井属于分散式居民饮用水源，地下水环境敏感程度为较敏感。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目地下水环境评价等级为三级，见表 1.5-7。

表 1.5-7 建设项目评价工作等级分级表

| 项目类别<br>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      |

## 1.5.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”，本项目选址位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类区，项目评价范围内无声环境保护目标，受影响人口数量变化不大。因此，确定本项目声环境评价等级工作确定为二级。

## 1.5.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目为污染影响型，存栏种猪 12150 头，折算年出栏生猪 35708 头。根据附录 A，项目为农林牧渔业，项目属于“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于 III 类建设项目。工作等级划分如下表 1.5-8。

表 1.5-8 评价工作等级分级表

| 环境敏感程度<br>项目类别 | I 类项目 |    |    | II 类项目 |    |    | III 类项目 |    |    |
|----------------|-------|----|----|--------|----|----|---------|----|----|
|                | 大型    | 中型 | 小型 | 大型     | 中型 | 小型 | 大型      | 中型 | 小型 |
| 敏感             | 一     | 一  | 一  | 二      | 二  | 二  | 三       | 三  | 三  |
| 较敏感            | 一     | 一  | 二  | 二      | 二  | 三  | 三       | 三  | /  |
| 不敏感            | 二     | 二  | 二  | 二      | 三  | 三  | 三       | /  | /  |

项目占地  $21.62\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，占地规模为中型，项目周边存在耕地等敏感目标，为敏感，因此评价等级为三级。

## 1.5.6 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），按以下原则确定评价等级。

表 1.5-9 评价等级划分依据

| 评价等级确定原则                                  | 项目情况                         | 评价等级 |
|-------------------------------------------|------------------------------|------|
| a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；     | 项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境。 | /    |
| b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；                       | 项目不涉及自然公园。                   | /    |
| c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；                   | 项目不涉及生态保护红线。                 | /    |
| d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项 | 项目地表水评价水污染影响型评价等级为三级 B。      | /    |

|                                                                                        |                                                   |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----|
| 目，生态影响评价等级不低于二级；                                                                       |                                                   |    |
| e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；            | 项目地下水水位或土壤影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标。              | /  |
| f) 当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定； | 项目占地为 0.216km <sup>2</sup> <20km <sup>2</sup> 。   | /  |
| g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；                                                | 项目属于 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情形，评价等级为三级。             | 三级 |
| h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。                                                    | 项目不涉及 a)、b)、c)、d)、e)、f) 情形。                       | /  |
| 6.1.3 建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。                                           | 项目不涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域。                        | /  |
| 6.1.4 建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。                                         | 项目不同时涉及陆生、水生生态影响。                                 | /  |
| 6.1.5 在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。                           | 本项目不涉及拦河闸坝建设，仅在河流岸边修建防洪堤、排涝闸、泵站等，对龙珠河、都乐河水文情势无影响。 | /  |
| 6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。                   | 项目地下穿越或地表均不跨越生态敏感区。                               | /  |

综上所述，本项目生态环境评价工作等级为三级。

### 1.5.7 环境风险评价等级

本项目属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照评价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，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。

评价工作级别，按表 1.5-10 划分。

表 1.5-10 环境风险评价工作等级判断依据

| 环境风险潜势                                                      | IV、IV <sup>+</sup> | III | II | I                 |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级                                                      | 一                  | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |
| <sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面 |                    |     |    |                   |

给出定性的说明。见附录 A。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量的比值（Q）如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质总量与临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按照下列公示计算物质总量与临界量的比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ …… $q_n$ —每种危险物质最大存在总量（t）。

$Q_1$ 、 $Q_2$ …… $Q_n$ —每种物质的临界量（t）。

当 $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势划为 I。

当 $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（2） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目涉及的风险物质为柴油、沼气（甲烷）、天然气（甲烷）、消毒剂（过氧乙酸）。日常贮存量分别为 4.3t、0.5t、19.4t、0.1t。项目 Q 值的确定见表 1.5-11。

表 1.5-11 项目 Q 值确定表

| 序号     | 危险物质名称 | CAS 号   | 最大贮存量 $q_n$ /t | 临界量 $Q_n$ /t | 风险物质与临界量比值 Q |
|--------|--------|---------|----------------|--------------|--------------|
| 1      | 过氧乙酸   | 79-21-0 | 0.1            | 5            | 0.02         |
| 2      | 沼气     | 78-82-8 | 0.5            | 10           | 0.05         |
| 3      | 天然气    | 78-82-8 | 0.02           | 10           | 0.002        |
| 4      | 柴油     | /       | 4.3            | 2500         | 0.00172      |
| 项目 Q 值 |        | /       | /              | /            | 0.07372      |

因此，项目  $Q=0.07372 < 1$ ，环境风险潜势为 I，环境风险评价只需进行简单分析。

## 1.5.8 评价工作等级汇总

本项目环境影响评价工作等级判别结果汇总见表 1.5-12。

表 1.5-12 评价工作等级表

| 环境要素  | 评价等级 | 判据                                                                   |
|-------|------|----------------------------------------------------------------------|
| 大气    | 一级   | 污染物最大地面浓度占标率 $P_{max} \geq 10\%$ 。                                   |
| 地表水环境 | 三级 B | 项目废水经污水处理站处理后输送到尾水贮存池储存，在灌溉季节用于配套消纳地灌溉，在非灌溉季节于场内尾水贮存池中储存。项目产生的废水不外排。 |
| 地下水环境 | 三级   | 项目属于 III 类项目，环境敏感程度较敏感。                                              |
| 声环境   | 二级   | 项目所处区域为 2 类声环境功能区，项目评价范围内无敏感点，受影响人口数                                 |

| 环境要素 | 评价等级 | 判据                                                       |
|------|------|----------------------------------------------------------|
|      |      | 量变化不大。                                                   |
| 土壤   | 三级   | 本项目属于III类项目，占地规模为中型，敏感程度为敏感。                             |
| 生态环境 | 三级   | 项目总占地面积 $0.216\text{km}^2 \leq 2\text{km}^2$ ，评价区域为一般区域。 |
| 环境风险 | 简单分析 | 项目 $Q=0.07372 < 1$ ，环境风险潜势为I。                            |

## 1.6 评价范围

### 1.6.1 大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离( $D_{10\%}$ )确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延  $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当  $D_{10\%}$ 超过 25 km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当  $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时,评价范围边长取 5km.

项目排放污染物的最远影响距离 ( $D_{10\%}$ ) 为 5800m,  $D_{10\%}$ 大于 2.5km, 小于 25 km, 确定项目大气评价范围为以项目厂址为中心区域, 边长 5.9km 的矩形区域。

### 1.6.2 地表水环境评价范围

项目建成后产生的废水主要为猪只尿液、猪舍冲洗废水等养殖废水和员工生活污水。项目废水经处理后用于消纳区灌溉，不直接排入地表水体。本项目地表水环境评价等级为三级 B，按照导则的要求，本项目不设置评价范围。

### 1.6.3 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610—2016)，当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定;当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定，详见表 1.6-1。当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜。

**表 1.6-1 地下水环境现状调查评价范围参照表**

| 评价等级 | 调查评价面积 ( $\text{km}^2$ ) | 备注                        |
|------|--------------------------|---------------------------|
| 一级   | $\geq 20$                | 应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围 |
| 二级   | 6~20                     |                           |
| 三级   | $\leq 6$                 |                           |

项目地下水评价等级为三级。根据区域水文地质条件及本项目实际情况，本项目的地下水

评价范围为南西（上游）以拉猫屯附近为界（距离项目区直线约 1.0km），北东（下游）以双郎屯附近为界（距离项目区直线约 3.0km），北西（侧面）以分水岭西侧附近为界（距离项目区直线约 0.5km），南东（侧面）以山顶连线附近为界（距离项目区直线约 1.2km）。调查评价范围面积约 8.0km<sup>2</sup>。区域地下水评价范围图见附图 3。

#### 1.6.4 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的声环境评价等级划分方法，本项目声环境评价等级为二级，项目声环境影响评价范围为建设项目边界向外 200m 为的范围。

#### 1.6.5 土壤环境评价范围

本项目土壤环境评价等级判定为三级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），确定土壤环境评价范围为项目场地及周边 50m 范围内以及项目消纳区。

#### 1.6.6 生态环境评价范围

项目生态影响评价工作等级为三级，根据导则要求，生态环境评价范围为项目用地周边 200 范围内区域以及项目消纳地区域。

#### 1.6.7 环境风险评价范围

项目环境风险评价等级为简单分析，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），综合考虑到项目大气环境的影响，项目大气环境风险评价范围设置与大气环境影响评价范围一致，地表水环境风险评价范围设置与地表水环境影响评价范围一致，地下水环境风险评价范围设置与地下水环境影响评价范围一致。

### 1.7 环境保护目标及保护级别

本项目选址位于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区，属于农村地区，工程占地类型主要为旱地，项目周边环境四面主要分布为荒地、旱地等，不涉及基本农田。项目不在周边百朋镇百朋水厂取水口保护区范围内。

本项目评价区域各环境保护敏感目标、影响要素详见表 1.7-1 及附图 3。消纳地与周边环境保护目标位置关系见表 1.7-2。

表 1.7-1 项目环境保护目标一览表

| 环境要素                                                                               | 名称                                                                                      | 经纬度                         |           | 保护对象/<br>保护内容 | 保护级别                                  | 相对场址方位 | 相对厂界距离/m | 饮用水来源       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|---------------|---------------------------------------|--------|----------|-------------|
|                                                                                    |                                                                                         | 经度                          | 纬度        |               |                                       |        |          |             |
| 大气环境                                                                               | 根丹屯                                                                                     | 109.199227                  | 24.126367 | 居住区/400人      | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）中二类区 | 东面     | 520      | 地下水，分散式     |
|                                                                                    | 鱼龙村                                                                                     | 109.188176                  | 24.139820 | 居住区/300人      |                                       | 北面     | 1260     | 地下水，分散式     |
|                                                                                    | 中宾屯                                                                                     | 109.206195                  | 24.130041 | 居住区/600人      |                                       | 东北面    | 1280     | 地下水，分散式     |
|                                                                                    | 下屯                                                                                      | 109.213800                  | 24.119808 | 居住区/100人      |                                       | 东南面    | 2110     | 地下水，分散式     |
|                                                                                    | 小山村                                                                                     | 109.210068                  | 24.135480 | 居住区/500人      |                                       | 东北面    | 1650     | 地下水，分散式     |
|                                                                                    | 高占屯                                                                                     | 109.185032                  | 24.137712 | 居住区/150人      |                                       | 北面     | 1080     | 地下水，分散式     |
|                                                                                    | 礼节屯                                                                                     | 109.188278                  | 24.113486 | 居住区/50人       |                                       | 南面     | 1040     | 地下水，分散式     |
|                                                                                    | 大相屯                                                                                     | 109.213285                  | 24.137472 | 居住区/400人      |                                       | 东北面    | 2000     | 地下水，分散式     |
|                                                                                    | 上麦屯                                                                                     | 109.202213                  | 24.147928 | 居住区/160人      |                                       | 东北面    | 2424     | 地下水，分散式     |
|                                                                                    | 下麦屯                                                                                     | 109.206633                  | 24.148633 | 居住区/110人      |                                       | 东北面    | 2650     | 地下水，分散式     |
|                                                                                    | 甘比屯                                                                                     | 109.174854                  | 24.106275 | 居住区/50人       |                                       | 西南面    | 2230     | 地下水，分散式     |
|                                                                                    | 镇西村                                                                                     | 109.180023                  | 24.102851 | 居住区/150人      |                                       | 西南面    | 2280     | 地下水，分散式     |
|                                                                                    | 大村屯                                                                                     | 109.178998                  | 24.114817 | 居住区/200人      |                                       | 西南面    | 1100     | 地下水，分散式     |
| 声环境                                                                                | 建设项目声环境评价范围（厂界周围 200m 范围）无声环境保护目标                                                       |                             |           |               |                                       |        |          |             |
| 地表水环境                                                                              | 本项目不向地表水体排放废水，不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口等                                                       |                             |           |               |                                       |        |          |             |
| 地下水                                                                                | 根丹屯泉                                                                                    | 分散式水井，保护范围为取水口 50m 半径范围内的区域 |           |               | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准       | 东南面    | 420      | 项目场地地下水流向侧游 |
|                                                                                    | 大村屯水井                                                                                   | 分散式水井，保护范围为取水口 50m 半径范围内的区域 |           |               |                                       | 西北面    | 940      | 项目场地地下水流向上游 |
|                                                                                    | 中宾屯水井                                                                                   | 分散式水井，保护范围为取水口 50m 半径范围内的区域 |           |               |                                       | 东北面    | 1530     | 项目场地地下水流向下游 |
|                                                                                    | 大相屯水井                                                                                   | 分散式水井，保护范围为取水口 50m 半径范围内的区域 |           |               |                                       | 东北面    | 2100     | 项目场地地下水流向下游 |
|                                                                                    | 小山村水井                                                                                   | 分散式水井，保护范围为取水口 50m 半径范围内的区域 |           |               |                                       | 东北面    | 2050     | 项目场地地下水流向下游 |
|                                                                                    | 高占屯泉                                                                                    | 分散式水井，保护范围为取水口 50m 半径范围内的区域 |           |               |                                       | 西南面    | 1190     | 项目场地地下水流向侧游 |
| 生态环境                                                                               | 本项目占地范围内无永久基本农田、古树名木及国家珍稀濒危动植物物种等，项目不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、古树名木、文物古迹、森林公园、基本农田等生态环境敏感区。 |                             |           |               |                                       |        |          |             |
| 注：上述分散式水井均未进行饮用水水源地保护区划分，本项目参照《饮用水水源地保护区划分技术规范》（HJ338-2018）单井经验值法取取水口 50m 半径为保护范围。 |                                                                                         |                             |           |               |                                       |        |          |             |

表 1.7-2 消纳地与周边环境保护目标位置关系一览表

| 环境要素 | 名称 | 经纬度 |    | 保护对象/<br>保护内容 | 保护级别 | 相对场址方位 | 相对距离 | 饮用水来源 |
|------|----|-----|----|---------------|------|--------|------|-------|
|      |    | 经度  | 纬度 |               |      |        |      |       |

|                                                                                   |                                                   |                             |           |          |                                               |         |      |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|----------|-----------------------------------------------|---------|------|---------|
|                                                                                   |                                                   |                             |           |          |                                               |         | /m   |         |
| 大气环境                                                                              | 根丹屯                                               | 109.199227                  | 24.126367 | 居住区/400人 | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)及修改单<br>(2018)中二类区 | 南面      | 510  | 地下水，分散式 |
|                                                                                   | 鱼龙村                                               | 109.188176                  | 24.139820 | 居住区/300人 |                                               | 东北面     | 700  | 地下水，分散式 |
|                                                                                   | 中宾屯                                               | 109.206195                  | 24.130041 | 居住区/600人 |                                               | 西面      | 40   | 地下水，分散式 |
|                                                                                   | 下屯                                                | 109.213800                  | 24.119808 | 居住区/100人 |                                               | 西面      | 210  | 地下水，分散式 |
|                                                                                   | 小山村                                               | 109.210068                  | 24.135480 | 居住区/500人 |                                               | 北面      | 170  | 地下水，分散式 |
|                                                                                   | 高占屯                                               | 109.185032                  | 24.137712 | 居住区/150人 |                                               | 东北面     | 140  | 地下水，分散式 |
|                                                                                   | 礼节屯                                               | 109.188278                  | 24.113486 | 居住区/50人  |                                               | 东南面     | 810  | 地下水，分散式 |
|                                                                                   | 大相屯                                               | 109.212412                  | 24.137272 | 居住区/400人 |                                               | 北面      | 400  | 地下水，分散式 |
|                                                                                   | 上麦屯                                               | 109.202213                  | 24.147928 | 居住区/160人 |                                               | 北面      | 160  | 地下水，分散式 |
|                                                                                   | 下麦屯                                               | 109.206633                  | 24.148633 | 居住区/110人 |                                               | 东北面     | 450  | 地下水，分散式 |
|                                                                                   | 甘比屯                                               | 109.174854                  | 24.106275 | 居住区/50人  |                                               | 西南面     | 1500 | 地下水，分散式 |
|                                                                                   | 镇西村                                               | 109.180023                  | 24.102851 | 居住区/150人 |                                               | 南面      | 1700 | 地下水，分散式 |
|                                                                                   | 大村屯                                               | 109.178998                  | 24.114817 | 居住区/200人 |                                               | 南面      | 380  | 地下水，分散式 |
|                                                                                   | 江弄屯                                               | 109.120508                  | 24.125284 | 居住区/150人 |                                               | 西面      | 20   | 地下水，分散式 |
|                                                                                   | 果洪屯                                               | 109.123222                  | 24.128642 | 居住区/100人 |                                               | 西面      | 100  | 地下水，分散式 |
| 木利村                                                                               | 109.163992                                        | 24.156795                   | 居住区/30人   | 南面       | 30                                            | 地下水，分散式 |      |         |
| 中尧屯                                                                               | 109.193174                                        | 24.181686                   | 居住区/200人  | 北面       | 60                                            | 地下水，分散式 |      |         |
| 地表水环境                                                                             | 三千河、凤凰河、凤山水库，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准 |                             |           |          |                                               |         |      |         |
| 地下水                                                                               | 根丹屯泉                                              | 分散式水井，保护范围为取水口 50m 半径范围内的区域 |           |          | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-2017)III类标准           | 西南面     | 1010 | 地下水流向下游 |
|                                                                                   | 大村屯水井                                             | 分散式水井，保护范围为取水口 50m 半径范围内的区域 |           |          |                                               | 南面      | 120  | 地下水流向上游 |
|                                                                                   | 中宾屯水井                                             | 分散式水井，保护范围为取水口 50m 半径范围内的区域 |           |          |                                               | 北面      | 100  | 地下水流向侧游 |
|                                                                                   | 大相屯水井                                             | 分散式水井，保护范围为取水口 50m 半径范围内的区域 |           |          |                                               | 东面      | 440  | 地下水流向下游 |
|                                                                                   | 小山村水井                                             | 分散式水井，保护范围为取水口 50m 半径范围内的区域 |           |          |                                               | 西北面     | 200  | 地下水流向下游 |
|                                                                                   | 高占屯泉                                              | 分散式水井，保护范围为取水口 50m 半径范围内的区域 |           |          |                                               | 东北南     | 250  | 地下水流向侧游 |
| 注：上述分散式水井均未进行饮用水水源地保护区划分，本项目参照《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）单井经验值法取取水口 50m 半径为保护范围。 |                                                   |                             |           |          |                                               |         |      |         |

## 2 建设项目工程分析

### 2.1 建设项目概况

#### 2.1.1 建设项目概况

(1) 项目名称：柳江区百朋镇宁之源猪场项目

(2) 项目性质：新建

(3) 建设单位：柳州宁之源畜牧有限公司

(4) 建设地点：柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区，中心地理坐标为经度109.188915130°，纬度24.126184667°，地理位置见附图1。

(5) 建设内容及规模：项目占地约324.26亩（项目建设范围小于324.26亩，不占用红线外土地），拟建存栏种猪12150头，其中繁育母猪数量9240头，后备母猪2910头，年出栏32万头仔猪。建筑面积约63676.87平方米。包括配怀舍、分娩舍、后备舍、生活区、办公区、环保处理区、消毒池、消洗房、配电房、水泵房、围造、道路硬化、及厂区绿化及配套设施建设。

(6) 劳动定员及工作制度：劳动定员60人，每天3班，每班8小时，全年生产计划天数为365天。

(7) 项目总投资 15000 万元，其中环保投资 780 万元，占总投资 5.2%。

(8) 施工期：2025 年 10 月~2026 年 9 月，共 12 个月。

(9) 建设进度：项目已完成猪舍区、生活区等部分区域的土地平整和地基建设。

#### 2.1.2 主要建设内容及规模

##### 2.1.2.1 建设内容

项目设置养殖区、粪污处理区（有机肥场、污水处理区），配套消纳地位于场界周边，工程组成见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目工程组成一览表

| 类别   | 建筑物名称 | 建设内容及规模                                                             |
|------|-------|---------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 分娩舍   | 1#分娩舍 1 层，位于场区中部，占地面积 4837.2m <sup>2</sup> （规格：长 139m×宽 34.8m×高 5m） |
|      |       | 2#分娩舍 1 层，位于场区中部，占地面积 4837.2m <sup>2</sup> （规格：长 139m×宽 34.8m×高 5m） |
|      |       | 3#分娩舍 1 层，位于场区北部，占地面积 4837.2m <sup>2</sup> （规格：长 139m×宽 34.8m×高 5m） |

| 类别   | 建筑物名称 |          | 建设内容及规模                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 配怀舍   | 1#配怀舍    | 1 层，位于场区南部，占地面积 5688.9m <sup>2</sup> （规格：长 147m×宽 38.7m×高 5m）                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      |       | 2#配怀舍    | 1 层，位于场区南部，占地面积 5688.9m <sup>2</sup> （规格：长 147m×宽 38.7m×高 5m）                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      |       | 3#配怀舍    | 1 层，位于场区北部，占地面积 5688.9m <sup>2</sup> （规格：长 147m×宽 38.7m×高 5m）                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      | 后备舍   |          | 1 栋，1 层，位于场区东南部，占地面积 4835m <sup>2</sup> （规格：长 100m×宽 48.35m×高 5m）                                                                                                                                                                                                                                                        |
|      | 仔猪舍   |          | 1 栋，1 层，位于场区东北部，占地面积 1207.1m <sup>2</sup> ，猪舍高度 5m                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 辅助工程 | 配电房   |          | 1 层，位于场区中部，占地面积 260.19m <sup>2</sup> 。柴油发电机 2 台 1 备 1 用                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 仓库    |          | 设置 1 个生产仓库，位于厂区东部生活区旁，仓库占地面积为 358.72m <sup>2</sup> 。在分娩舍和配怀舍旁各设置 1 个配怀/分娩仓库，仓库占地面积均为 25.29m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                                                                               |
|      | 生活区   |          | 场区东部设置生活区，总占地面积 2849.63m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | 料塔    |          | 设置 1 处集中料塔，位于场区南侧，占地面积 136m <sup>2</sup> ；各猪舍按照需求共设置 23 个料塔；                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      | 出猪台   |          | 设置 1 处出猪台，位于场区东北侧，占地面积 79.2m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      | 洗车池   |          | 位于场区东侧，池子占地面积 155.6m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|      | 烘干房   |          | 设置 1 个烘干房，位于场区东南侧，占地面积为 400m <sup>2</sup> ，高度为 6m，燃料采用沼气、天然气（备用）作为烘干燃料                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | 有机肥场  |          | 设 1 个有机肥场，位于场区西侧，总面积为 1102m <sup>2</sup> ，高度 8m，主要设置上料区、3 个发酵罐（单个发酵罐容积为 100m <sup>3</sup> ）、3 套除臭塔、1 根 15m 排气筒 DA001。<br>上设顶棚，地面防渗、四周封闭。设置 1 个有机肥仓库，位于有机肥场西北侧，占地面积为 125m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                  |
|      | 天然气储站 |          | 设置一个天然气储站，位于厂区东南侧，设置一个 30m <sup>3</sup> 储罐                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 公用工程 | 供水    |          | 由井水提供，场内设一个水井，通过水管供项目区生产、生活用水，水量和水质有保障                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | 供电    |          | 供电来自百朋镇供电系统，能够满足项目用电需要；设置 800kW、600kW 各 1 台备用柴油发电机，停电时一用一备，配套柴油储罐 5m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                        |
|      | 排水    |          | 雨污分流，雨水采用明沟，在猪舍周围及场区四周修建雨水明沟，初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀后排入周边外环境；<br>污水管采用暗管形式，综合废水经污水处理站处理后用于消纳地灌溉。                                                                                                                                                                                                                                  |
| 环保工程 | 废气    | 猪舍恶臭     | 采取饲料添加生物制剂+喷洒生物除臭剂+干清粪+机械通风等措施，无组织排放。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      |       | 有机肥场恶臭   | 3套密闭发酵罐分别采用1台水洗除臭塔（共3台）处理废气，经1根15m高排气筒DA001排放，每天对发酵罐周边定期喷洒生物除臭剂，周边加强绿化。                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      |       | 污水处理系统恶臭 | 污水处理区臭气经大气稀释扩散，在场区无组织排放。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |       | 沼气燃烧废气   | 项目黑膜沼气池产生的沼气经配套的沼气净化装置净化后，供给食堂、员工烧热水淋浴、烘干房烘干使用，多余的沼气通过火炬燃烧。配套沼气净化装置包括：1套脱硫装置、1套脱水装置、1套阻火装置。                                                                                                                                                                                                                              |
|      | 废水    | 综合废水     | 1 座污水处理站，设计日处理量 520 m <sup>3</sup> /d，采取“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统+尾水贮存池”处理工艺，其中集水池 520m <sup>3</sup> 、黑膜沼气池容积 11757m <sup>3</sup> 、一级缺氧池 1915m <sup>3</sup> 、一级好氧池 2734m <sup>3</sup> 、二级缺氧池 1720m <sup>3</sup> 、二级好氧池 2174m <sup>3</sup> 、二沉池 360m <sup>3</sup> 、物化沉淀池 360m <sup>3</sup> 、尾水暂存池 15033m <sup>3</sup> 、 |

| 类别 | 建筑物名称 |           | 建设内容及规模                                                                      |
|----|-------|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
|    |       |           | 应急池 5797m <sup>3</sup> 。                                                     |
|    |       | 初期雨水      | 初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀后排入周边外环境；初期雨水沉淀池有效容积 200m <sup>3</sup> 。                       |
|    | 噪声    | 设备噪声      | 选用低噪声设备，基础安装减振垫，隔声等措施。                                                       |
|    | 固体废物  | 卫生防疫废物暂存间 | 设置 1 个防疫废物暂存间，位于厂区有机肥场西侧，占地面积 10m <sup>2</sup>                               |
|    |       | 废脱硫剂、包装废物 | 设置 1 个一般固废暂存间，位于厂区卫生防疫废物暂存间西侧，占地面积 20m <sup>2</sup>                          |
|    | 灌溉工程  |           | 消纳地总面积2958亩，位于项目红线周边，其中，甘蔗2228亩、柑橘730亩。主干管总长度约为10000m、直径为200mm，项目使用的管材为PVC管。 |

表 2.1-2 项目经济技术指标表

| 序号 | 指标名称   | 数量        | 单位                | 备注                                                         |
|----|--------|-----------|-------------------|------------------------------------------------------------|
| 1  | 总用地面积  | 216173.33 | m <sup>2</sup>    | 324.26 亩                                                   |
| 2  | 总建筑面积  | 63676.87  | m <sup>2</sup>    |                                                            |
| 3  | 猪舍建筑面积 | 37620.4   | m <sup>2</sup>    | 折合存栏量为 35708 头生猪，根据《规模猪场建设》（GB/T 17824.1-2022）要求，见概述表 4，符合 |
| 4  | 总投资    | 15000     | 万元                |                                                            |
| 5  | 年工作日   | 365       | 天                 |                                                            |
| 6  | 劳动定员   | 60        | 人                 | 均在厂区食宿                                                     |
| 7  | 水      | 100637.21 | m <sup>3</sup> /a | 水井                                                         |
| 8  | 电      | 80        | 万度/年              |                                                            |
| 9  | 天然气    | 480       | t <sup>3</sup> /a | 场内建设一座天然气站（车辆运输至场内，储罐贮存，场内管道运输），用于哺乳仔猪保温、烘干房燃气             |

### 2.1.2.2 养殖规模及产品方案

#### （1）养殖规模

项目年出栏 32 万头断奶仔猪。

#### （2）猪群结构及常年存栏量

根据建设单位提供的资料，项目常年存栏种猪 12150 头，其中繁育母猪 9240 头（妊娠母猪 7350 头、分娩母猪 1890 头）、后备母猪 2910 头，哺乳仔猪 26666 头，场区无公猪站，由建设单位所在集团于广西区内配设公猪站。

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）：“含有母猪养殖的规模化畜禽养殖场，其养殖量按存栏 1 头母猪折算成年出栏 5 头生猪计算”，一般规模

化畜禽养殖场年出栏生猪为2次，因此，本项目养殖存栏量按1头母猪折算成年存栏2.5头生猪计算，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》对猪的存栏数要求是体重在25kg以上的猪的数量，畜牧上一只小猪大约5kg，则5只小猪体重等于一只成年猪的体重，即5头小猪折成1头成年猪。项目猪群结构见表2.1-3。

表 2.1-3 项目猪群结构一览表

| 猪群分类 | 猪群结构          | 存栏量<br>(头) | 折算为标准生<br>猪量(头/年) | 备注                 |
|------|---------------|------------|-------------------|--------------------|
| 妊娠母猪 | 成年母猪(60~70kg) | 7350       | 18375             | 1头存栏母猪折算成年存栏2.5头生猪 |
| 分娩母猪 | 成年母猪(60~70kg) | 1890       | 4725              |                    |
| 后备母猪 | 成年母猪(60~70kg) | 2910       | 7275              |                    |
| 哺乳仔猪 | 哺乳仔猪(6~10kg)  | 26666      | 5333              | 5头仔猪折成1头成年猪        |
| 合 计  |               | /          | 35708             | /                  |

折算项目总常年存栏量为35708头生猪。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中畜禽养殖场的规模分级表，见表2.1-4。

表 2.1-4 集约化畜禽养殖场的适用规模(以存栏量计)

| 规模分级 | 猪(头) 25kg以上 |
|------|-------------|
| I级   | ≥6000       |
| II级  | 3000≤Q<6000 |

项目折合常年存栏35708头生猪，因此，规模属于I级。

### (3) 有机肥产品方案

项目猪粪、饲料残渣、污水处理站污泥、沼渣投入立式发酵罐制成有机肥基料。根据后文核算的有机物固体废物(猪粪、污泥、沼渣)产生量，有机肥产量约898.87t/a，外售。

本项目有机肥场使用立式发酵罐，发酵周期为7天。

## 2.1.3 主要生产设施设备

项目采用的主要设备见表2.1-5。

表 2.1-5 项目主要生产设施一览表

| 名称     | 单位 | 数量 | 规格型号 | 备注 |
|--------|----|----|------|----|
| 水帘降温系统 | 套  | 6  | /    |    |
| 环控系统   | 套  | 31 | /    |    |
| 通风系统   | 套  | 31 | /    |    |

| 名称     | 单位 | 数量   | 规格型号              | 备注                                       |
|--------|----|------|-------------------|------------------------------------------|
| 采暖系统   | 套  | 24   | /                 |                                          |
| 发酵罐    | 台  | 3    | 100m <sup>3</sup> |                                          |
| 沼气净化系统 | 套  | 1    | /                 | 包括气水分离器1个、脱硫装置1套                         |
| 烘干机    | 台  | 2    | /                 | 采用沼气气燃烧加热空气方式（沼气不足时采用备用天然气燃烧方式），用于运输车辆烘干 |
| 备用发电机  | 台  | 2    | 800kW、600kW       | 停电时一用一备，配套柴油储罐5m <sup>3</sup>            |
| 鼓风机    | 台  | 2    | /                 |                                          |
| 水洗除臭塔  | 台  | 3    | /                 |                                          |
| 叠螺机    | 台  | 1    | /                 | 用于沼渣压滤                                   |
| 固液分离设备 | 台  | 2    | /                 | 污水处理区固液分离工序                              |
| 喂料系统   | 套  | 9240 | /                 |                                          |
| 饮水系统   | 套  | 4620 | /                 |                                          |
| 搅拌机    | 台  | 10   | /                 | 污水处理区                                    |
| 刮粪机    | 台  | 5    | /                 | 猪舍                                       |
| 消毒机    | 台  | 2    | /                 |                                          |
| 柴油罐    | 个  | 1    | 5m <sup>3</sup>   |                                          |
| 天然气站   | 个  | 1个   | /                 | 天然气储罐最大贮存量30m <sup>3</sup>               |

## 2.1.4 主要原辅材料用量情况

### 1、主要饲料种类及消耗量

项目所用饲料为外购成品饲料，无需在场内进行粉碎加工，外运饲料由汽车输送至场区，密闭输送卸至集中料塔储存，饲料再由集中料塔运至养殖区料塔，根据建设单位提供的资料，项目饲料的年消耗量见表2.1-6。

表2.1-6 项目饲料消耗情况表

| 序号 | 项目   | 存栏量（头） | 饲料消耗量（kg/头/天） | 年喂料量（t/a） |
|----|------|--------|---------------|-----------|
| 1  | 妊娠母猪 | 7350   | 2.5           | 6706.88   |
| 2  | 分娩母猪 | 1890   | 2.0           | 1379.70   |
| 3  | 后备母猪 | 2910   | 2.0           | 2124.30   |
| 4  | 哺乳仔猪 | 26666  | 0.6           | 5839.85   |
| 合计 |      | /      | /             | 16050.73  |

### 2、辅助材料、资源能源消耗

项目辅助材料及能源消耗见表 2.1-7。本项目饲料从柳州市漓源饲料有限公司外购。

表 2.1-7 项目辅助材料及能源消耗

| 序号 | 类别  | 名称   | 单位                | 年消耗量      | 类别                                                         | 备注         |
|----|-----|------|-------------------|-----------|------------------------------------------------------------|------------|
| 1  | 主料  | 饲料   | t/a               | 16050.73  | 成品饲料，外购全价饲料                                                | 储存于料塔内     |
| 2  | 辅料  | 防疫药品 | t/a               | 1.5       | 主要包括猪瘟疫苗、猪口蹄疫疫苗、猪高致病性蓝耳病疫苗、猪细小病毒疫苗，来源外购                    | 袋装，暂存于原料房  |
|    |     | 兽药   | t/a               | 1.8       | 吉霉素类、链霉素等抗生素类药品，来源外购                                       |            |
|    |     | 消毒剂  | t/a               | 0.2       | 烧碱，外购                                                      | 袋装，暂存于原料房  |
|    |     |      | t/a               | 0.15      | 灭菌灵，外购                                                     | 袋装，暂存于原料房  |
|    |     |      | t/a               | 0.15      | 过氧乙酸，外购                                                    | 袋装，暂存于原料房  |
|    |     |      | t/a               | 0.5       | 石灰，外购                                                      | 袋装，暂存于原料房  |
|    |     |      | t/a               | 0.2       | 来苏儿、碘制剂，稀释后用于消毒，外购                                         | 袋装，暂存于原料房  |
| 3  | 除臭剂 | EM 菌 | t/a               | 4         | 用作除臭，外购                                                    | 袋装，暂存于原料房  |
| 4  | 资源  | 新鲜水  | m <sup>3</sup> /a | 100637.21 | 场区水井                                                       | 设置 1 个高位水池 |
|    |     | 电    | kWh/a             | 80 万      | 当地供电网                                                      |            |
|    |     | 柴油   | t/a               | 0.939     | 5m <sup>3</sup> 柴油储罐                                       |            |
|    |     | 天然气  | t/a               | 480       | 通过车辆运输至场内，贮存于场内天然气储气站，场内天然气通过管道运输，储罐最大储存量 30m <sup>3</sup> |            |

项目辅助材料理化性质详见下表。

表 2.1-8 辅助材料理化性质一览表

| 名称 | 理化性质  |                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 烧碱 | 名称    | 中文名：氢氧化钠（烧碱） CAS 号：1310-73-2<br>分子式：NaOH 分子量：40.01<br>危险性类别：第 8.2 类碱性腐蚀品 UN                                                                                                                                                      |
|    | 理化性质  | 含量：工业品一级>99.5%，二级>99.0%。<br>外观与性状：白色不透明固体，易潮解。<br>溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。<br>熔点（℃）：318.4；沸点（℃）：1390；<br>相对密度（水=1）：2.12；饱和蒸气压（kPa）：0.13（739℃）；<br>主要用途：用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等；<br>禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水；避免接触条件：潮湿空气。 |
|    | 危险性概述 | 本品不然，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。                                                                                                                                                                                                         |
|    | 急救措施  | 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。<br>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。<br>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。<br>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医                                                                   |
|    | 消防措施  | 用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤                                                                                                                                                                                                        |

|    |         |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 施       |                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | 泄露应急处理  | 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。                                                                                                     |
| 柴油 | 名称      | 柴油                                                                                                                                                                                                                                |
|    | 理化性质    | 柴油为稍有粘性的棕色液体，具有刺激性气味，熔点为-18° C，沸点为 282~338° C，相对密度(水=1)为 0.87~0.90，相对密度(空气=1)，不溶于水。                                                                                                                                               |
|    | 燃烧爆炸危险性 | 柴油属于可燃物质，闪点为 38C，爆炸极限为 0.7-5%；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，容器内增压力大，有开裂和爆炸的危险。对环境有危害，对水体和大气可能造成污染。<br>灭火方法：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。<br>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 |
|    | 健康危害    | 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。                                                                                                                                                              |
|    | 泄露处理    | 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。<br>小量泄漏：用生物滴滤或其它惰性材料吸收。<br>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。                                                                   |
| 甲烷 | 名称      | 中文名：甲烷 分子式：CH <sub>4</sub> CAS 号：74-82-08                                                                                                                                                                                         |
|    | 理化性质    | 外观与形状：无色无臭气体，熔点：-182.5° C，沸点：-161.5° C，相对密度(水-1)：0.42；相对蒸气密度(空气=1)：0.55，闪点：-188° C，引燃温度：538° C，爆炸极限：5.3%-15%。                                                                                                                     |
|    | 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。皮肤接触液化本品，可致冻伤。                                                                                                                    |
|    | 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。与五氧化漠、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。                                                                                                                                       |
|    | 急救措施    | 皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。<br>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。                                                                                                                                                            |
|    | 泄漏处理    | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解，构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。                                                       |

## 2.1.5 总平面布置

### (1) 禽养殖场场区布置要求

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

## （2）本项目平面布置情况

项目所在区域常年主导风向为西北风，平面布置参考农业部《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）、《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167-2006）进行设计建设。项目平面布置主要分为以下区域：养殖区、办公生活区、环保区等。项目总平面布局详见附图2。

养殖区：设置于场区中部以及北部和南部，由北向东南次并排布置6栋猪舍（配怀舍、分娩舍），后备舍位于东南侧、仔猪舍位于厂区东北侧。

办公生活区：设置于厂区东部（环保区及养殖区东北面），位于养殖区主导风向西北风侧向；

环保区：设置于场区西部，由北向南依次布置有机肥场、病死猪冷库、污水处理区；集中料塔、烘干房位于厂区东南侧。

养殖区所有猪舍均为封闭式构造，带有温度、湿度、光照、通风等自动控制系统；养殖区与生活区之间设有道路及绿化带作为分隔。

柳州市柳江区常年主导风向为西北风；生活区设置于养殖区猪舍主导风向西北风侧向；无害化车间、有机肥场和环保区设置于养殖区猪舍西面、生活区西南面，不在养殖区猪舍、生活区的上下风向。因此项目平面布置满足相关规范要求。

## 3、平面布置合理性分析

①猪舍布置力求紧凑合理，互不干扰，各舍的大小及规格布局，按设计要求系统安排，形成稳定的生产流水线。物料输送距离短，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率。

②按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，粪污处理区应设在养殖区、生活管理区的下风向或侧风向。本项目环保区（粪污处理区）位于办公生活区常年主要风向的侧风向，可有效减少恶臭对办公生活区的影响。

③根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中：贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体。本项目粪污贮存设施均采用有效的防渗处理措施，对周边环境影响较小。项目

评价范围无地表水体流过，评价区域内距离项目最近的地表河流为北面的三千河，直线距离约1.2km。

因此，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，人流、物流互不交叉干扰，也充分考虑了项目生产运营可能对环境和厂区办公生活区的影响，协调了生产和环保的关系，从环保角度分析其平面布局基本合理。

优化调整要求：项目采用雨污分流体制，场区设有专门的排污管，场区道路全部采用水泥硬底化，设置环保设施监管通道，监控点位置应设于猪舍出入口、环保区环保设施旁。

## **2.1.6 公共工程**

### **2.1.6.1 给水**

项目以地下水为水源，在场区东部自建一口水井，井深为 200m，出水量 15m<sup>3</sup>/h，通过加压水泵输送至蓄水箱，场内通过塑胶管连接到各生产、生活单元用水点。

项目用水主要包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、水帘降温用水、消毒用水、生物菌种稀释用水、员工生活用水等，项目新鲜用水量为 119428.82m<sup>3</sup>/a，场区地下水井供水可满足项目用水需求。

### **2.1.6.2 排水**

项目采用雨污分流体制，场区设有专门的排污管，场区道路全部采用水泥硬底化，由于初期雨水浓度相对较高，因此本项目初期雨水通过养殖区外围导流渠收集后，导流进入初期雨水沉淀池，经沉淀后排入外环境。

项目废水包括猪尿液废水、猪舍冲洗废水和生活污水，项目废水总产生量为 50651.85m<sup>3</sup>/a，废水中污染物主要是 SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 等。项目废水排入污水处理区处理后暂存于尾水贮存池用于消纳地灌溉，不外排进入地表水体。

### **2.1.6.3 消杀工程**

#### **1、车辆消杀**

项目设置 2 间烘干房，配置 2 套烘干机，单台功率为 35kW，烘干机采用沼气燃烧加热空气方式（当沼气不足时采用备用天然气燃烧加热），对车辆进行送风烘干，用于饲料车辆、猪苗车进场烘干消毒，单次烘干时间约 1.5h。

#### **2、生产区消杀**

在生产区与生活区之间的入口设洗消房，采用喷雾消毒装置对进入生产区的员工进行消毒。

在猪舍入口设更衣室、消毒间，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，并再次采用喷雾消毒装置对员工进行消毒。

#### **2.1.6.4 通风、保温**

通风采用机械通风结合自然通风方式。猪舍横向通风，风机位于猪舍一侧，采用负压，另一侧为进风，采用水帘、滤网，水帘采用循环水不外排，蒸发量定期补水来保证水量。

猪舍内安装有自动控温系统，夏季能自动开启水帘降温系统以及通风系统，冬天采用保暖灯等加热方式达到加热保暖的目的，控制猪舍温度、湿度，有效节约了人力、物力以及资源利用。

#### **2.1.7 储运工程**

##### **1、仓储**

本项目储存系统主要包括料塔。进场散装饲料运输至中转塔贮存，再由厂内全密闭料车运至各个料塔，使用时直接由料塔抽出使用，整个过程全密闭。

##### **2、运输**

厂外运输：本项目饲料、药品等采用汽车运输的方式由厂外运入厂内，运输所需车辆均委托当地专业运输公司。

厂内运输：厂内运输车辆主要为猪转运、固体废物采取汽车运输。

#### **2.1.7 项目建设情况、存在问题及整改措施**

##### **2.1.7.1 项目建设情况**

项目已完成猪舍区、生活区等部分区域的土地平整和地基建设。

##### **2.1.7.2 现场踏勘情况及整改措施**

##### **1、现场踏勘存在的问题：**

根据现场踏勘，项目施工过程中产生的生活污水未经处理直接排放，生活垃圾、建筑垃圾未经分类收集随意堆放。

## 2、整改措施：

(1) 建设化粪池，生活污水经化粪池处理后用于周边农地施肥。

(2) 建筑垃圾设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理；生活垃圾收集后委托环卫部门统一收集处置。

## 2.2 项目工程分析

### 2.2.1 工艺流程及产污环节

#### 2.2.1.1 施工期

项目场地平整标高为 201m~212m，设计采用的地基基础类型为浅基础——交叉梁基础，项目采用人工+挖掘机方式，开挖地基。项目施工过程的基本程序为：土方开挖、基础工程、回填施工、建筑工程、设备安装调试和竣工验收。施工工序将产生噪声、扬尘、固体废物、少量污水以及燃油废气等污染物。本项目施工期主要流程及产污环节见下图 2.2- 1。

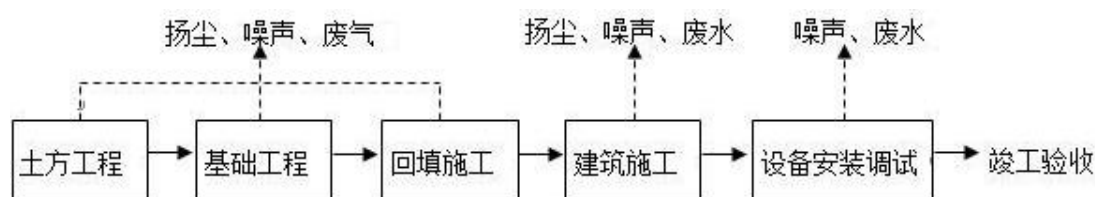


图 2.2-1 施工期工艺流程及产污环节

项目施工期主要污染源包括：

- ①废气：施工扬尘、各类型运输车辆排放的尾气、施工机械设备机械废气。
- ②废水：施工废水、施工人员生活污水。
- ③噪声：使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。
- ④固体废物：建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

#### 2.2.1.2 运营期

##### 1、工艺流程

项目采用栏位系统，工厂化饲养工艺进行生产，采取电子监控式的封闭管理，猪群的配种、生产等采用工厂化流水线，项目不在场区内养殖公猪，由总公司配送公猪精液；对仔猪采取早期断奶（四周左右），以提高母猪年产仔猪数。

项目为规模化养殖并采用较为先进的全自动干清粪工艺，养殖过程中主要污染因素是废气、废水、噪声及固废。饲养过程中产生的猪粪从猪舍刮到集粪池后运至有机肥场，经好氧发

酵制成有机肥基料后外售；猪尿及猪舍冲洗废水收集后通过管道自流至污水处理系统，处理后用于消纳地灌溉。营运期工艺流程见图 2.2-2。

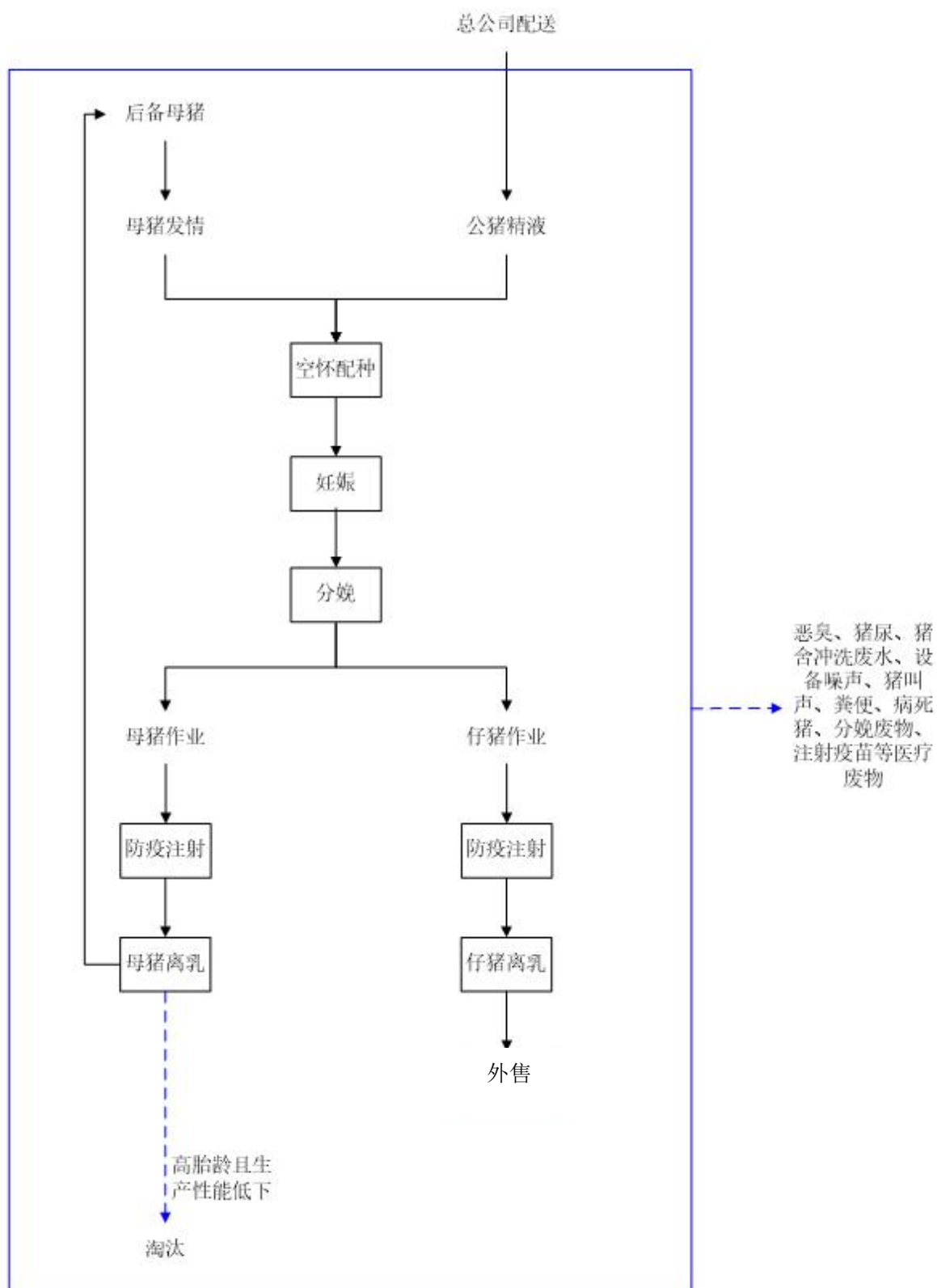


图 2.2-2 营运期工艺流程图

项目工艺说明如下：

① 种猪选育：种猪经兽医检查确定健康合格、身体状况符合要求后，分配至各圈舍进行

培育，培育成熟后进行配种。

② 配种怀孕阶段：当母猪出现发情症状时，对母猪进行人工授精，配种后生产母猪在配种妊娠舍饲养 114 天左右，提前一周进入分娩舍。断奶后配种栏 3~5 头母猪小群饲养，有利发情；妊娠栏小群 1~2 头，控制膘情，减少争食应激，提高受胎率。

③ 分娩哺乳阶段：怀孕母猪在分娩舍分娩后，饲养员对初生仔猪进行断脐、称重、注射疫苗、打耳号等处理，仔猪在分娩舍哺乳，哺乳期为 28d，断奶仔猪即可出售。断奶后的母猪被转移到配怀孕舍，饲养 10d，若出现发情症状，可再次选配，进入下一个生产周期。若出现高胎龄或生产性能低下的母猪则将其淘汰，淘汰的母猪外售处理。

### ③仔猪保育阶段

仔猪保育阶段仔猪与母猪不在一起，营养来源由母乳供给转变为仔猪独立采食饲料。这种环境的变化，对于仔猪是一个应激。因此，保育阶段的主要任务是创造条件，减少应激，缩短适应期，保持快速生长，防止掉膘。

保育的适宜温度和相对湿度控制在 20℃~22℃和 65%~70%，并注意良好的通风换气，保持圈舍清洁、干燥，饮水充足。进入保育舍的幼猪，7~10 日内应保持原来的乳猪饲料，并严格控制采食量，由自由采食改为日喂 4~5 餐，投料量为自由采食的 70%。以后逐渐过渡到仔猪料。3~5 周龄断奶的仔猪，如不控制采食量，便容易诱发胃肠炎，造成增重减慢，甚至拉稀死亡。保育阶段应安排驱虫、防疫注射工作。保育期一个月。

项目营运期污染源主要包括：

① 废气：恶臭（猪舍、有机肥场、污水处理站）、烘干房烘干废气、备用柴油发电机废气、职工食堂油烟废气。

② 废水：养殖废水、有机肥场除臭喷淋废水、洗消废水、生活污水。

③ 噪声：生猪叫声及生产设备噪声。

④ 固体废物：猪粪及饲料残渣、沼渣、病死猪和猪胞衣、卫生防疫废物、废脱硫剂、包装废物、职工生活垃圾。

## 2、饲养工艺

### （1）上料系统工艺

项目所用饲料为外购成品饲料，无需在场内进行粉碎加工，外运饲料由汽车输送至场区，

密闭输送卸至集中料塔储存，再由集中料塔运至养殖区料塔。

料塔中饲料通过管道输送到猪舍内，项目采用全自动配送上料系统，机械化操作，定时定量供应饲料，保证猪饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。

本项目饲料从柳州市漓源饲料有限公司外购，根据外购饲料单位提供的饲料成分检测报告（见附件十三），饲料中重金属铅、镉、铬为未检出。

## （2）饲养工艺

将每个饲养单元内全部的猪同时转群，完全腾空的猪舍可以彻底地清洗、消毒、空舍以杀灭猪舍内的病原，并减少病原在不同年龄层猪群中传播的机会，这一技术主要应用于分娩猪舍。为使配种、怀孕、分娩、哺乳能紧密地、有机地结合起来，做到责任分明，使生产计划有节奏地进行，全场猪群周转及生产节律均以周为生产周期组织生产。母猪在产房周转平均时间为 5 周。产房周转时间安排为：待产时间 4 天，泌乳期 24 天。母猪的繁殖周期工艺参数：妊娠时间 119 天，泌乳时间 28 天，空怀期 10 天。后备母猪更新：引种频率每月一次，引种比例 40%，引种重量 40 公斤，育成期 4 月，配种期 1 月。项目不在场区内养殖公猪，由总公司配送公猪精液。

## （3）饲养方式

采用栏位养殖。

## （4）饮水方式

采用杯式饮水器自动饮水。生猪需饮水时用水碰撞饮水器，使水管内的水接入水罩的盛水槽内，猪只可直接在盛水槽内饮水。盛水槽内水饮用完后，猪可根据需要继续碰撞饮水器，使水管内的水流入饮水槽。

## （5）光照

自然光照与人工光照相结合，以自然光照为主。

## （6）采暖与通风

猪舍全部采用风机负压通风，夏天用水帘通过风机负压通风降温，即猪舍外的空气通过水帘进入舍内达到降温目的，水帘用水为循环水；冬天采用保暖灯等加热方式达到加热保暖的目的。

所有猪舍均设墙外引风机和顶棚可调节气窗，屋面在屋背处开间设固定通气窗。

### 3、清粪工艺

#### （1）清粪工艺

本项目粪便日产日清，清粪工艺采用“全漏缝板+自动刮粪”的清粪工艺。采用现浇混凝土 V 型地沟，猪舍内产生的粪尿依靠重力作用进入缝隙地板下的 V 型储存池，储存池两侧高，中间低，V 型刮板将猪粪刮出送至集粪池，尿液随着斜坡流进储存池中间设置的导尿管，之后流入圈舍外下水道最终进入场区自建污水收集处理系统，实现固液分离。集粪池内猪粪运至有机肥场，投入密闭发酵机，猪粪通过螺旋提升。（机械清粪及漏粪地板结构图见图 2.2-2）。

#### （2）清粪工艺合理性分析

根据类比牧原食品股份有限公司，该公司采用漏缝板干清粪工艺，粪尿产生依靠重力离开猪舍进入储存池，粪污离开储存池即进行干湿分离，根据生态环境部、农业部多次组织专家对牧原公司所采用的模式的考察、论证，最终认定该模式属于干清粪工艺的一种，见《关于牧原食品股份有限公司部分养殖清粪工艺问题的复函》（环办函〔2015〕425 号）。项目与牧原食品股份有限公司漏缝板干清粪工艺类似，在离开储存池即进行干湿分离，属于干清粪工艺。

综上，项目清粪工艺与牧原食品股份有限公司漏缝板干清粪工艺类似，属于干清粪工艺。



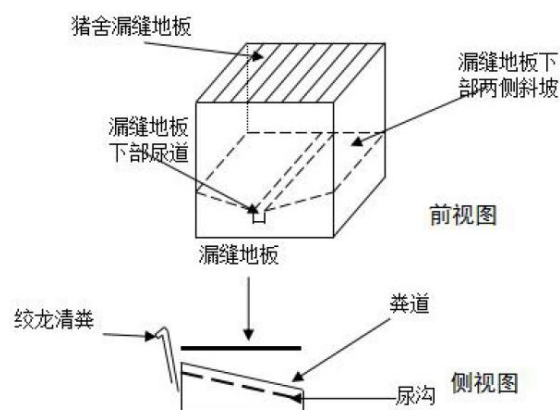


图 2.2-3 机械刮粪机及漏缝地板结构示意图

#### 4、消毒防疫

养猪场备有良好的清洗消毒设施，防止疫病传播，并对养猪场及其相应设施如车辆等进行定期清洗消毒。

##### (1) 环境卫生和设施条件

①设车辆消毒池，设人员消毒室和喷雾消毒设施。

②常年保持猪舍及其周围环境的清洁卫生、整齐，禁止在猪舍及其周围堆放垃圾和其他废弃物。

③夏季做好防暑降温及消灭蚊蝇工作，每周灭蚊蝇一次。冬季做好防寒保温工作，如架设防风墙等。

##### (2) 消毒措施

①环境消毒：猪舍周围每周消毒一次，采用喷雾消毒方式；场区周围、场内污水池、下水道等每月消毒一次。场区出入口设消毒池，消毒池常年保持消毒药剂。

②人员消毒：厂区工作人员穿工作服进入养殖区内，工作服不能穿出场外。在紧急防疫期间，禁止外来人员进入养殖区参观。饲养人员定期体检患人畜共患病者不得进入生产区，及时在场外就医治疗。洗手应用有效药液。

③用具消毒：饲喂用具、料槽等定期消毒，采用喷雾消毒方式，部分耐高温器具采用烘干消毒箱进行消毒。

④活体环境消毒：定期用碘消毒剂等进行活体猪环境消毒，采用喷雾消毒方式。

⑤养殖区设施清洁与消毒：每周消毒两次，每周消毒药更换一次。工程主要采用猪喷洒药

液（如来苏儿）或碘制剂消毒液等消毒的方法，防止产生氯代有机物及其它二次污染物，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

⑥进出养殖场车辆采用喷雾消毒，喷雾设施消毒剂选用 0.27%~0.3%过氧乙酸。养殖区入口设有消毒室，进入养殖场的人员必须走专用消毒室（消毒通道），并按规定消毒，消毒剂选用 3%过氧乙酸。

### （3）防疫

项目设兽医室，主要工作内容是在县畜牧局工作人员的指导下进行项目的防疫工作。卫生防疫废物暂存于防疫废物暂存间，按国务院兽医主管部门规定处置。

#### ①防疫制度

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场的工作人员，一律更衣换鞋；消毒制度：凡进入饲养场的人和车辆等都需要经过消毒。

#### ②免疫程序管理

制定一套合理的免疫程序和实验室检测制度，做到“以防为主、防治结合”。

#### ③诊疗程序管理

项目配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各猪舍观察猪群，发现病情做好记录并向技术部门备案，一旦发现疫情，做到早、严、快，并向上级部门汇报。

### 5、固体粪污处理工艺

本项目猪粪、饲料残渣运至有机肥场发酵罐进行发酵处理制成有机肥基料后外售。本项目3个发酵罐运行方式为依次运行，一个发酵罐装入一定量的粪料后封罐堆肥，再进行下一个发酵罐的运行。

项目采用干清粪工艺，猪粪、饲料残渣通过漏缝地板落入下方V型储存池，由V型刮板将猪粪、饲料残渣刮出送至集粪池后运至有机肥场。

将产生的猪粪、饲料残渣运至有机肥场，在该混合物料中加入好氧发酵菌、秸秆粉、麦麸等，自动上料，发酵罐利用机械搅拌机的翻动作用，使压缩空气与物料充分混合，搅拌机可使进入槽内的物料很好地获得破碎和分布，以增加槽内空气与物料接触面积，有利于氧气传递和发酵物混合；同时翻动物料时，发酵产生的热量有利于水分快速蒸发，缩短发酵周期。发酵周期平均为7d，发酵温度可以上升至60~70℃。工艺控制中根据发酵物料的温度、水分、氧含量

等参数的变化,由控制系统开启鼓风机向反应器内曝气同时抽出废气。生物好氧高温发酵产热,可使猪粪中水分挥发成蒸汽,使有机肥水分大量降低,蒸汽再经过水洗除臭塔处理后经1根15m高排气筒排放。

有机肥生产工艺流程见图 2.2-4:

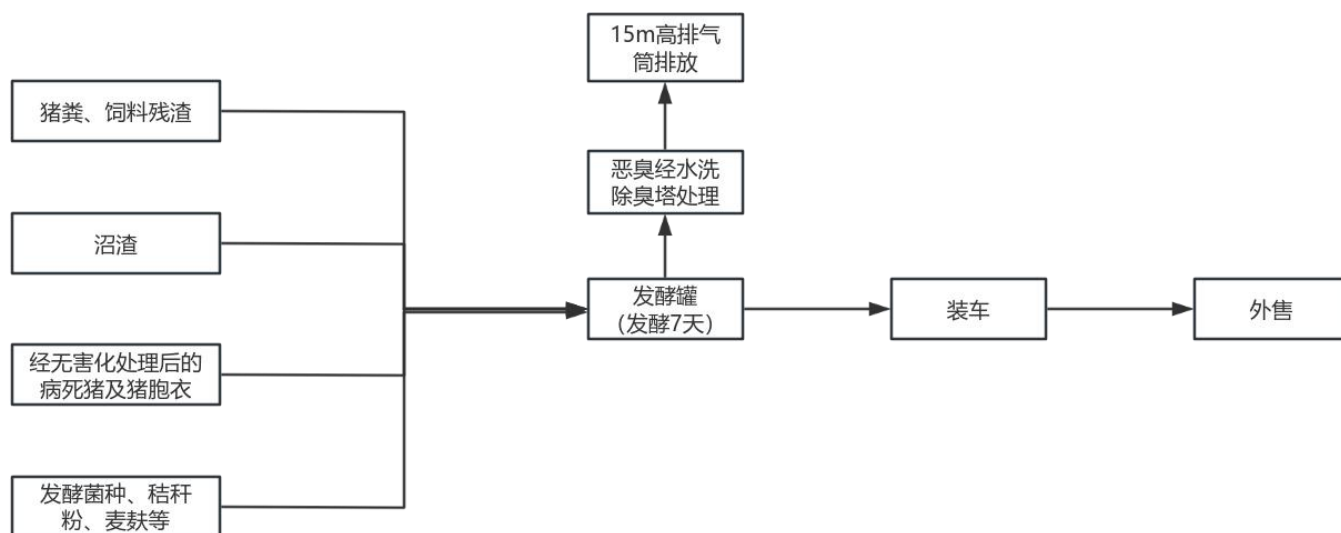


图 2.2-4 有机肥场工艺流程图

## 6、废水处理工艺

项目废水主要为养殖废水,该类废水具有有机污染物浓度高、容易降解、生化性好、水质波动大的特点。

在厌氧过程中不再简单追求 COD、氨氮的去除效率,而是在厌氧无害化消除病菌的基础上,尽量保留废水中的有机质、氨氮等农业所需养分,以保证后续尾水利用的持续、高效。因此,结合公司工艺路线及生产实际,同时通过对其他同类采用干清粪工艺的企业进行考察,本项目污水处理区采用“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统+尾水贮存池”工艺,设计处理规模 520m<sup>3</sup>/d,综合废水经污水处理区处理后用于周边配套的消纳地灌溉。

污水处理系统其中集水池520m<sup>3</sup>、黑膜沼气池容积11757m<sup>3</sup>,一级缺氧池1915m<sup>3</sup>、一级好氧池2734m<sup>3</sup>、二级缺氧池1720m<sup>3</sup>、二级好氧池2174m<sup>3</sup>、二沉池360m<sup>3</sup>、物化沉淀池360m<sup>3</sup>、尾水贮存池15033m<sup>3</sup>、应急池5797m<sup>3</sup>。

## 7、病死猪处置

项目病死猪暂存于冷库,定期交由柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置,不在场

区进行无害化处理。

## 8、沼气系统

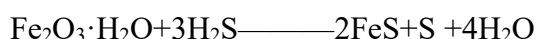
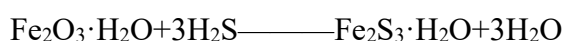
项目猪尿液采用黑膜沼气池进行处理，为厌氧发酵。厌氧发酵是指在厌氧条件下，通过厌氧微生物的作用，对有机物进行化制，产生甲烷和二氧化碳等的生物化学过程。沼气暂存于黑膜沼气池黑膜内，沼气净化后用作食堂燃料、员工烧热水淋浴、烘干燃料，剩余沼气通过火炬燃烧。

厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料利用。

### （1）沼气脱水脱硫工艺

采用燃烧前脱硫剂干法脱硫，具体处理工艺为：沼气池沼气→沉降脱水→加氧化铁干法脱硫→净化后的沼气→综合利用。

项目对沼气进行净化采用沼气干法脱硫，原理：将 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，以湿态（含水40%左右）填充于脱硫装置内。 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 $\text{H}_2\text{S}$ 能进行快速的不可逆化学吸附，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。当沼气通过时，经如下反应，达到脱硫目的：



根据《氧化铁常温脱硫研究综述》（贺恩云、樊惠玲等〔J〕.天然气化工.2014.39）中关于氧化铁脱硫效率的研究，氧化铁对沼气中硫化氢进行干法脱硫效率为90%以上。因此，燃烧沼气时，净化后的沼气中仅含有极少量 $\text{H}_2\text{S}$ 及其它杂质， $\text{H}_2\text{S}$ 的排放量约为 0.00027kg/h（0.0024t/a）。由于沼气属于清洁能源，燃烧产生的主要污染物为水和二氧化碳。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），理论上每去除1kgCOD可产生沼气0.35 $\text{m}^3$ ，项目厌氧发酵处理工序对COD的去除量为367.38t/a，则项目沼气产生量为128583 $\text{m}^3$ /a（折合352.3 $\text{m}^3$ /d），沼气日常存储在污水处理系统黑膜内，沼气脱硫后对沼气资源化利用。

### （2）沼气的安全利用

沼气经脱硫处理后，用于食堂燃料、员工烧热水淋浴，剩余沼气用于烘干房用于烘干。

## 2.2.2 主要产污环节

项目运营期主要产污环节见表2.2-1。

表 2.2-1 项目主要产污环节汇总表

| 类别   | 污染源       |      | 污染物                                                                     | 特征 |
|------|-----------|------|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 废气   | 猪舍        |      | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                                  | 连续 |
|      | 有机肥场      |      | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                                  | 连续 |
|      | 污水处理区     |      | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                                  | 连续 |
|      | 食堂        |      | 油烟                                                                      | 间断 |
|      | 沼气燃烧      |      | 烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>                                     | 间断 |
|      | 备用发电机     |      | 烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、HC                              | 间断 |
|      | 烘干废气      |      | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>                                        | 间断 |
|      | 饲料装卸      |      | 颗粒物                                                                     | 间断 |
| 废水   | 养殖        | 猪只排泄 | COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、粪大肠菌群等 | 连续 |
|      |           | 猪舍冲洗 | COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、粪大肠菌群等 | 间断 |
|      | 办公生活      | 生活污水 | COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N              | 连续 |
| 噪声   | 猪叫、各类生产设备 |      | 等效连续 A 声级                                                               | 连续 |
| 固体废物 | 猪的饲养      |      | 粪便                                                                      | 连续 |
|      | 猪的饲养      |      | 饲料残渣                                                                    | 连续 |
|      | 猪的饲养      |      | 病死猪                                                                     | 间断 |
|      | 沼气利用      |      | 废脱硫剂                                                                    | 间断 |
|      | 沼气池污水处理   |      | 沼渣、污泥                                                                   | 连续 |
|      | 防疫、消毒     |      | 防疫废弃物                                                                   | 连续 |
|      | 生活办公      |      | 生活垃圾                                                                    | 连续 |

## 2.2.3 项目物料平衡、水平衡

### 2.2.3.1 物料平衡

项目饲料由外面购入全价配合饲料，在场区内不设置饲料加工区域。

#### (1) 饲料用量情况

根据表 2.1-6，项目饲料需求量 16050.73t/a。

#### (2) 物料消耗及转移情况

### ① 饲料残渣

根据业主提供资料，猪舍饲料损耗一般为总饲料量的 1.5%，则猪饲料残渣为 240.76t/a。饲料残渣随猪粪一同清出。

### ② 猪只粪便

项目采用干清粪工艺，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中附录 A 中的数据、《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）表9各类畜禽污染物产生量以及《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》中西南地区畜禽养殖产污系数，并结合建设单位提供的经验数据资料，本项目猪只粪便产生情况见下表。

表 2.2-2 粪便产生量汇总表

| 序号 | 项目   | 存栏量（头）       | 粪便产生系数（kg/头/天） | 粪便产生量（t/d）   | 粪便产生量（t/a）     |
|----|------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| 1  | 妊娠母猪 | 7350         | 1.28           | 9.41         | 3434.65        |
| 2  | 分娩母猪 | 1890         | 1.01           | 2.42         | 883.3          |
| 3  | 后备母猪 | 2910         | 1.01           | 3.72         | 1357.8         |
| 4  | 哺乳仔猪 | <u>26666</u> | 0.27           | <u>7.20</u>  | <u>2627.93</u> |
| 合计 |      | /            | /              | <u>22.75</u> | <u>8303.68</u> |

根据上表，项目猪粪产生量8303.68t/a（22.75t/d）。

### ③ 猪只吸收

项目猪粪产生量8303.68t/a，猪粪一般含水率为70%~80%（本项目取平均值75%进行计算），则猪粪绝干量为2075.92t/a，猪粪含水量为6227.76t/a。猪投入的饲料除产生饲料残渣、猪粪（绝干量）便、猪尿外，其余部分均被猪吸收参与新陈代谢，则猪只吸收饲料量为13734.05t/a（37.63t/d）。

### ④ 饲料残渣和猪粪便去向

项目厂区猪只粪便采用干清粪工艺，猪舍采用机械清粪后，固粪清除率按90%计，则清出的饲料残渣和猪只粪便（绝干）量分别为216.68t/a、1868.33t/a，运至有机肥场好氧发酵制成有机肥基料外售；剩余10%的粪便（绝干207.59t/a）及饲料残渣（24.08t/a）随猪尿液排入集水池经固液分离后处理后，该部分70%的粪便（粪便绝干量145.31t/a）及饲料残渣（16.86t/a）分离出来，其余未分的粪便的30%（粪便绝干量62.28t/a）及饲料残渣（7.22t/a）随尿液排入污水处理系统，在沼气发酵过程中分解。进入黑膜沼气池的猪粪约50%转为沼渣，小部分转为污泥

（产生量约为0.8t/a，含水率50%），剩余部分发酵分解，沼渣实际含水率为93%，故沼渣产生量为496.43t/a（绝干物料量34.75t/a），运至有机肥场好氧发酵制成有机肥基料外售。

（3）物料平衡

项目物料转移情况见表2.2-3。

表 2.2-3 项目物料转移情况一览表（t/a）

| 投入   |          | 产出     |          |
|------|----------|--------|----------|
| 物料名称 | 数量       | 物料名称   | 数量       |
| 饲料   | 16050.73 | 猪只吸收消耗 | 13734.05 |
|      |          | 有机肥基料  | 898.87   |
|      |          | 发酵损耗   | 1383.46  |
|      |          | 分解损耗   | 34.35    |
| 合计   | 16050.73 | 合计     | 16050.73 |

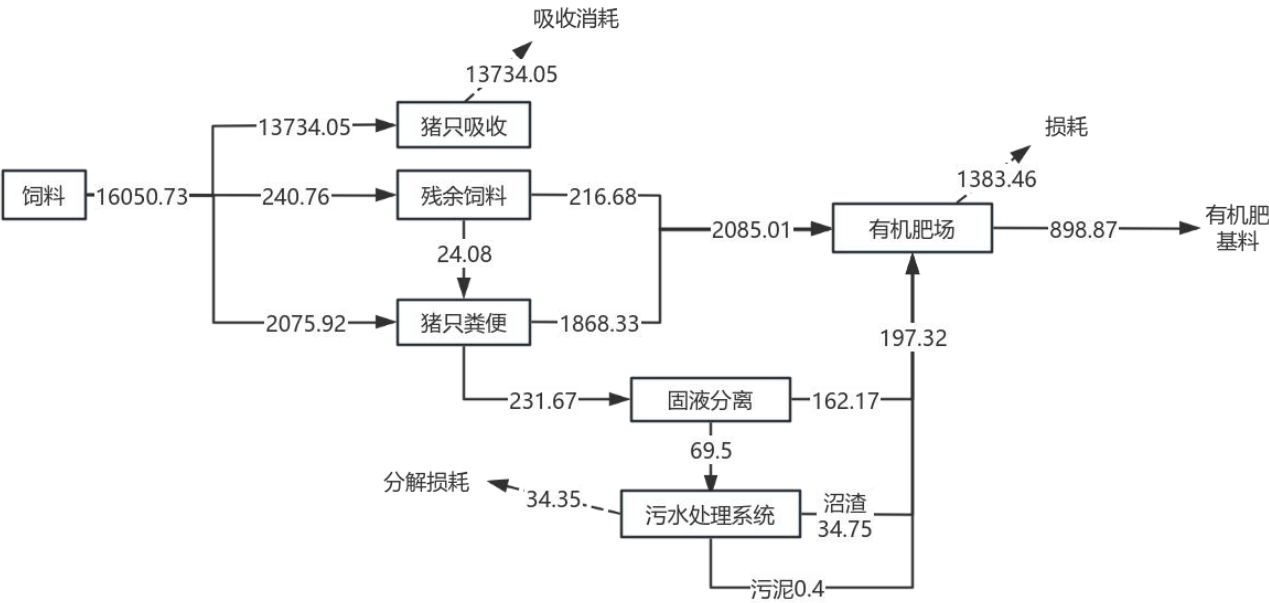


图2.2-6 项目物料平衡图（t/a）

2.2.3.2 水平衡

项目生产、生活用水来源为水井，自建 1 口水井设置于场区东部，在场区北侧设置 1 个高位蓄水池，可满足生产、生活需要。

1、给水

（1）猪只饮用水

根据《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2019），规模养殖I级用水定额为 $\leq 25\text{L}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，结合企业集团已建设猪场项目相关统计数据，分娩母猪饮水量不足时，会使母猪采食量下降，泌乳量减少，母猪体重损失大，仔猪断奶重小，因此，分娩母猪不限制饮水；猪场具体各用水单元猪饮用水需水量情况见下表。

表2.2-4 项目猪饮水量情况一览表

| 序号 | 生猪种类 | 存栏数(头) | 饮水量定额<br>(L/头·d) |     | 日饮水量<br>(m³/d) | 年饮水量<br>(m³/a) |
|----|------|--------|------------------|-----|----------------|----------------|
| 1  | 妊娠母猪 | 7350   | 夏季               | 20  | 147            | 17640          |
|    |      |        | 其他季节             | 16  | 117.6          | 28812          |
| 2  | 分娩母猪 | 1890   | 夏季               | 55  | 103.95         | 12474          |
|    |      |        | 其他季节             | 40  | 75.6           | 18522          |
| 3  | 后备母猪 | 2910   | 夏季               | 15  | 43.65          | 5238           |
|    |      |        | 其他季节             | 10  | 29.1           | 7129.5         |
| 4  | 哺乳仔猪 | 26666  | 夏季               | 2   | 53.33          | 9599.76        |
|    |      |        | 其他季节             | 1.5 | 40             | 9799.76        |
| 小计 |      | /      | /                | /   | /              | 109215.02      |

注：本项目全年不空栏，按一年 365 天计算，即夏季饮水 120 天，其他季节 245 天。

根据上表可知，猪总饮水量为  $109215.02\text{m}^3/\text{a}$ ，夏季饮水量为  $347.93\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季节饮水量为  $262.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

折算项目常年存栏量 35708 头生猪，用水量为  $8.4\text{L}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，满足《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2019），规模养殖I级用水定额为 $\leq 25\text{L}/\text{头}\cdot\text{d}$ 要求。

## （2）猪舍冲洗水

根据建设单位提供的资料，项目仔猪出栏时对所有猪舍进行轮换，在猪舍轮换时对所有猪舍进行冲洗，项目仔猪年出栏为 12 次，则猪舍年冲洗 12 次。项目猪舍冲洗用水量平均为  $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，猪舍面积为  $37620.4\text{m}^2$ ，则猪舍冲洗用水量为  $75.2\text{m}^3/\text{次}$ ，合计  $902.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

## （3）水帘降温用水

夏季猪舍温度较高，当温度达到  $30^\circ\text{C}$  以上，需开启水帘降温系统，对猪舍进行降温。项目在猪舍设置降温水帘，根据建设单位提供的资料，项目设置循环水池，水帘降温用水循环回用，不外排，损耗率按 10% 计，降温水帘循环水量约为  $24\text{m}^3/\text{d}$ ，（ $2880\text{m}^3/\text{a}$ ）则每天需补充新鲜水量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $288\text{m}^3/\text{a}$ ），补充新鲜水量为。项目水帘降温仅在 6 月~9 月开启（约 4 个月，按年 120 天计）采用水帘降温，故年补充水量约  $288\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水量为  $21.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $2592\text{m}^3/\text{a}$ ），

## 无废水排放

### （4）消毒剂用水

消毒剂年消耗量为 0.2t/a，以 1:1000 的稀释比例稀释，则消毒用水年用量为 200m<sup>3</sup>/a（折合 0.55m<sup>3</sup>/d）。消毒剂采用瓶装，稀释后喷雾消毒，无废水产生。

### （5）生物除臭剂用水

生物除臭剂原液稀释 100 倍喷洒，项目养殖区、粪污处理区均需要喷洒除臭剂。项目除臭剂年用量约 4t，以 1: 100 的稀释比例进行稀释，则需加入的水量为 400m<sup>3</sup>/a（1.10m<sup>3</sup>/d），全部蒸发损耗。

### （6）有机肥场除臭喷淋用水

有机肥场的 3 台发酵机分别设置 1 台除臭塔进行除臭，共设置 3 台除臭塔，气液两相逆的接触，密闭发酵机负压收集废气通过喷淋塔处理，喷淋塔处理方法主要是在填料端放入微生物菌种，通过将生物喷淋塔除臭剂添加填料末端，利用微生物来吸收或者分解的方式将喷淋塔内的有机废气降解为无机化合物（二氧化碳、水和细胞等物质），从而达到净化的目的。

项目除臭水喷淋用水量共为 4m<sup>3</sup>/d，日常循环使用一星期后排入污水处理站处理，年补充新鲜用水 52 次，则项目除臭水喷淋新鲜用水量 208m<sup>3</sup>/a（日最大新鲜用水量为 4m<sup>3</sup>/d）。

### （7）车辆洗消用水

猪运输采用专用运输车辆、饲料运输车辆，定期进行清洗消毒，高压水枪冲洗用水量 120L/辆·次，载重为 10t 的运输车，年洗消约 1500 车次，因此，用水量为 180m<sup>3</sup>/a，洗消废水经洗消台附近沉淀池沉淀后用于厂区洒水降尘，项目于厂区东面设置 1 个沉淀池，根据损耗定期补充新鲜水，约 180m<sup>3</sup>/a（折合 0.5m<sup>3</sup>/d），该类废水主要污染因子为 SS。

### （8）生活用水（含淋浴用水）

项目职工 60 人，均在场内食宿，参照《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2019），员工生活用水量为 80L/d·人计，考虑到职工进入养殖区需要多次淋浴，生活用水量按 150L/d·人计，则项目生活用水量为 9m<sup>3</sup>/d（3285m<sup>3</sup>/a）。

综上所述，项目新鲜用水总量 100637.21m<sup>3</sup>/a（日最大新鲜用水量为 350.61m<sup>3</sup>/d），其中养殖用水包括猪饮用水、分娩舍冲洗用水、洗消用水、水帘降温用水、水消毒用水、生物除臭剂用水、有机肥场除臭塔喷淋用水等，生活用水为职工日常生活用水。

综上所述，项目总用水量情况见表 2.2-5。

表 2.2-5 本项目用水情况一览表

| 序号 | 用水源         |      | 用水量           |                  |
|----|-------------|------|---------------|------------------|
|    |             |      | 日用水（m³/d）     | 全年（m³/a）         |
| 1  | 猪只饮用水       | 夏季   | <u>347.93</u> | <u>109215.02</u> |
|    |             | 其他季节 | <u>262.3</u>  |                  |
| 2  | 猪舍冲洗水       |      | 75.2          | 902.4            |
| 3  | 春夏秋冬猪舍水帘用水  |      | 2.4           | 288              |
| 4  | 消毒剂配比用水     |      | 0.55          | 200              |
| 5  | 生物除臭剂用水     |      | 1.10          | 400              |
| 6  | 有机肥场除臭喷淋用水  |      | 4             | 208              |
| 7  | 车辆洗消用水      |      | 0.5           | 180              |
| 8  | 生活用水（含淋浴用水） |      | 9             | 3285             |
| 合计 |             |      | <u>440.68</u> | <u>114928.82</u> |

## 2、排水

### (1) 猪尿

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南 (试行)》，猪尿排泄量可根据以下公式计算：

$$Y_u = 0.205 + 0.438W \quad (\text{式 2.1-1})$$

式中：Y<sub>u</sub>——尿的排泄量，kg；

W——饮用水，kg，项目生猪尿液排放量见下表。

表 2.2-6 项目生猪尿液排放量一览表

| 序号 | 存栏种类 | 存栏数<br>(头) | 存栏时间<br>(d) | 饮用水           |     |                | 尿液产生量          |                 |
|----|------|------------|-------------|---------------|-----|----------------|----------------|-----------------|
|    |      |            |             | 饮水量定额 (L/头·d) |     | 日饮水量<br>(m³/d) | 日排放量<br>(m³/d) | 年排放量<br>(m³/a)  |
| 1  | 妊娠母猪 | 7350       | 365         | 夏季            | 20  | 147            | <u>64.59</u>   | <u>7750.92</u>  |
|    |      |            |             | 其他季节          | 16  | 117.6          | <u>51.71</u>   | <u>12669.88</u> |
| 2  | 分娩母猪 | 1890       | 365         | 夏季            | 55  | 103.95         | <u>45.74</u>   | <u>5488.21</u>  |
|    |      |            |             | 其他季节          | 40  | 75.6           | <u>33.32</u>   | <u>8162.86</u>  |
| 3  | 后备母猪 | 2910       | 365         | 夏季            | 15  | 43.65          | <u>19.32</u>   | <u>2318.84</u>  |
|    |      |            |             | 其他季节          | 10  | 29.1           | <u>12.95</u>   | <u>3172.95</u>  |
| 4  | 哺乳仔猪 | 26666      | 365         | 夏季            | 2   | <u>53.33</u>   | <u>23.56</u>   | <u>2827.62</u>  |
|    |      |            |             | 其他季节          | 1.5 | <u>40</u>      | <u>17.73</u>   | <u>4342.63</u>  |
| 合计 |      | /          | /           | /             | /   | /              | /              | 46733.91        |

注：本项目全年不空栏，按一年 365 天计算，即夏季饮水 120 天，其他季节 245 天。

由上式，猪尿液排放量为 46733.91m³/a (夏季排放量 153.21m³/d、其他季节排放量

115.71m<sup>3</sup>/d）。

## （2）猪舍冲洗废水

猪舍冲洗废水产生量按用水量的 90%计，根据前文，项目猪舍冲洗用水量为 75.2m<sup>3</sup>/次，则猪舍冲洗废水量为 67.68m<sup>3</sup>/次。猪舍轮换后进行冲洗，每次冲洗时间为 1 天，则每天猪舍冲洗废水量为 67.68m<sup>3</sup>/d，812.16m<sup>3</sup>/a。

## （3）水帘降温废水

项目水帘用水为循环用水，只补充蒸发损耗量，无废水产生。

## （4）消毒废水、生物除臭剂废水

项目消毒用水、生物除臭剂水使用后直接蒸发损耗，无消毒废水产生。

## （5）有机肥场除臭喷淋废水

项目除臭水喷淋用水量为 4m<sup>3</sup>/d，日常循环使用不外排，排放系数按 0.8 计，每个星期更换一次，排入污水处理系统处理，则除臭水喷淋废水量为 3.2m<sup>3</sup>/次（166.4m<sup>3</sup>/a）。

## （6）车辆洗消废水

运输车辆洗消废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，沉淀池容积 2.5m<sup>3</sup>。

## （7）粪便固液分离废水

根据前文物料平衡，本项目猪粪产生量约 8303.68t/a，含水率以 75%计，则本项目粪便含水总量约为 6227.76m<sup>3</sup>/a。，经机械清粪进入有机肥场的粪便（绝干量 1868.33t/a）带走水量为 5604.99t/a，部分随尿液进入集水池经固液分离机处理后的粪便（绝干量 207.59t/a、含水率降至 60%）提升至有机肥场，则带走水量为 311.39t/a（0.85m<sup>3</sup>/d），则进入黑膜沼气池的水量为 311.38m<sup>3</sup>/a(0.85m<sup>3</sup>/d)。

## （8）渗滤液

本项目猪粪、饲料残渣等固体废物产生量约为 6.16t/d，运至有机肥场后立即装入发酵罐发酵制成有机肥基料，发酵周期为 7 天，设置 3 个发酵罐均为 100m<sup>3</sup>，运行期间容量可以容纳以上固体废物，无需进行堆存，因此本项目无渗滤液产生。

## （9）生活污水

生活区员工生活用水量 9m<sup>3</sup>/d（3285m<sup>3</sup>/a），排放系数取 0.8，则员工生活污水量：7.2m<sup>3</sup>/d、2628m<sup>3</sup>/a，项目用水、排水情况见表 2.2-8。

### (10) 项目排水汇总

综上所述，本项目排水情况详见表 2.2-7。

表 2.2-7 项目生猪尿液排放量一览表

| 序号 | 用水源        |      | 排水量                |                 |
|----|------------|------|--------------------|-----------------|
|    |            |      | 日排水（m³/d）          | 全年（m³/a）        |
| 1  | 猪只尿液       | 夏季   | <u>153.21</u>      | <u>46733.91</u> |
|    |            | 其他季节 | <u>115.71</u>      |                 |
| 2  | 猪舍冲洗水      |      | 67.68              | 812.16          |
| 3  | 猪舍水帘降温废水   |      | 0                  | 0               |
| 4  | 消毒剂配比废水    |      | 0                  | 0               |
| 5  | 生物除臭剂废水    |      | 0                  | 0               |
| 6  | 有机肥场除臭喷淋废水 |      | 3.2（日最大）           | 166.4           |
| 7  | 车辆洗消用水     |      | 0                  | 0               |
| 8  | 粪便固液分离废水   |      | 0.85               | 311.38          |
| 9  | 员工生活污水     |      | 7.92               | 2890.8          |
| 合计 |            |      | <u>232.86（日最大）</u> | <u>50914.65</u> |

### 3、项目水平衡

本项目用水、排水情况见表 2.2-8，水平衡见图 2.2-7~图 2.2-9。

表 2.2-8 项目用水、排水情况表

| 序号 | 项目         |          | 用水量              |              |                  | 排水量              |               |                 | 排放去向  |
|----|------------|----------|------------------|--------------|------------------|------------------|---------------|-----------------|-------|
|    |            |          | 夏季 (6 月~9 月)m³/d | 其他季节 m³/d    | 全年 m³/a          | 夏季 (6 月~9 月)m³/d | 其他季节 m³/d     | 全年 m³/a         |       |
| 1  | 猪只饮水       | 猪只尿液     | <u>347.93</u>    | <u>262.3</u> | <u>109215.02</u> | <u>153.21</u>    | <u>115.71</u> | <u>46733.91</u> | 尾水贮存池 |
|    |            | 粪便固液分离废水 | 0                | 0            | 0                | <u>0.85</u>      | <u>0.85</u>   | <u>311.38</u>   |       |
| 2  | 猪舍冲洗用水     |          | 75.2m³/次         | 75.2m³/次     | 902.4            | 67.68m³/次        | 67.68m³/次     | 812.16          |       |
| 3  | 猪舍水帘降温用水   |          | 2.4              | 0            | 288              | 0                | 0             | 0               |       |
| 4  | 消毒剂配比用水    |          | 0.55             | 0.55         | 200              | 0                | 0             | 0               |       |
| 5  | 生物除臭剂用水    |          | 1.1              | 1.1          | 400              | 0                | 0             | 0               |       |
| 6  | 有机肥场除臭喷淋用水 |          | 4 (日最大)          | 4 (日最大)      | 458.4            | 3.2 (日最大)        | 3.2 (日最大)     | 166.4           |       |
| 7  | 车辆洗消用水     |          | 0.5              | 0.5          | 180              | 0                | 0             | 0               |       |
| 8  | 生活用水       |          | 9                | 9            | 3285             | 7.2              | 7.2           | 2628            |       |

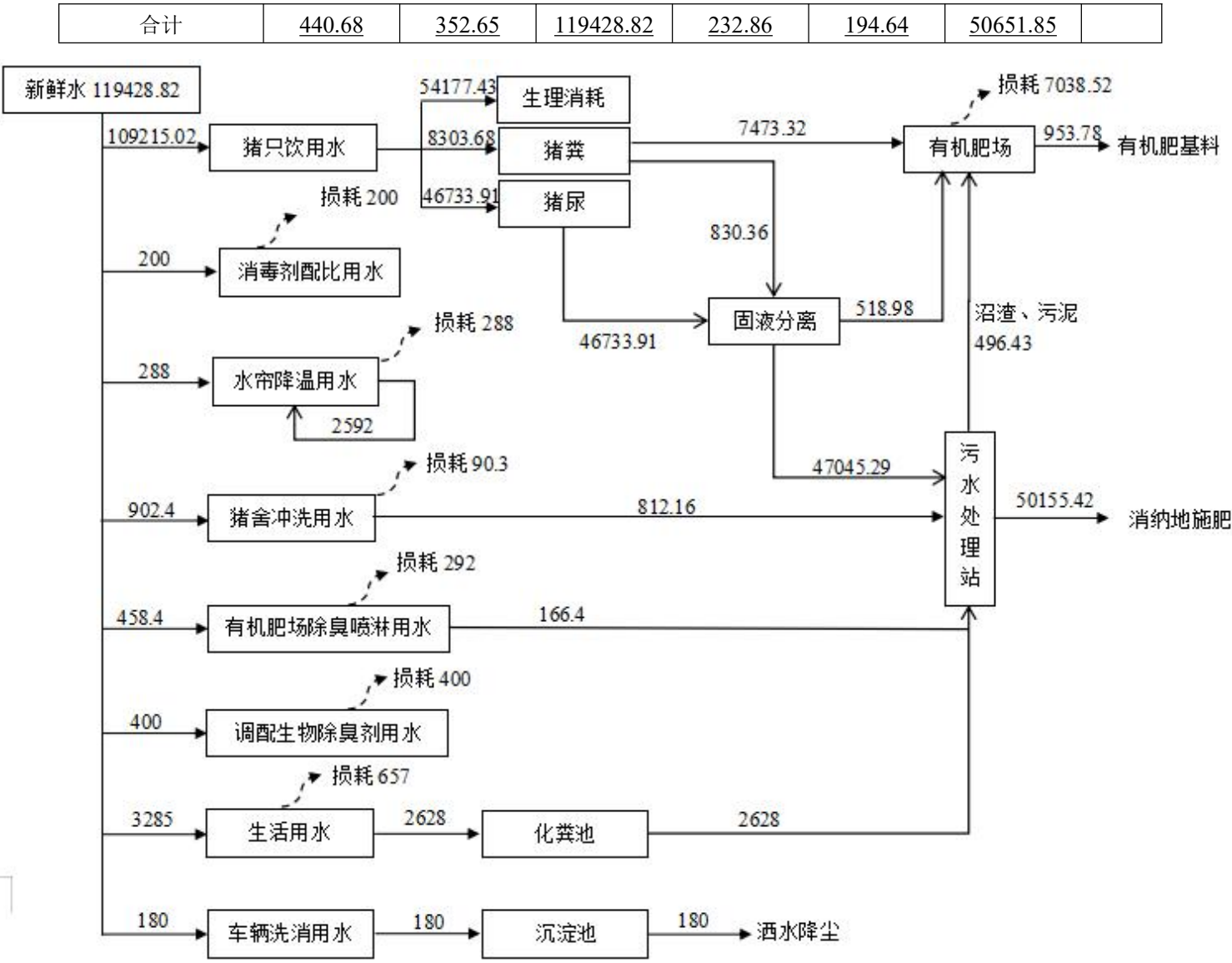


图 2.2-9 项目全年水平衡图 (m³/a)

2.2.4 施工期污染源源强核算

项目施工期对外环境的影响主要体现在施工扬尘、施工机械及车辆废气影响；施工机械、运输物料车辆噪声影响；施工废水影响和施工固体废物堆放影响；以及场地开挖、平整、建筑施工过程对局部生态环境产生不利影响。

2.2.4.1 大气污染源

项目施工期的大气污染物主要是扬尘、施工机械及汽车尾气。

1、施工扬尘

施工扬尘主要来自土方挖掘扬尘及现场堆放扬尘，建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）现场搬运及堆放扬尘，施工垃圾的清理及堆放扬尘，人员、车辆通行造成的道路扬尘等。

施工扬尘均属无组织排放。

施工工地的扬尘主要是运输车辆行驶产生的，约占扬尘总量的60%，运输车辆行驶产生的扬尘与道路路面及车辆行驶速度有关，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。

另外，由于在挖方过程中破坏了地表结构，以及一些建材需露天堆放，造成地面扬尘污染环境，扬尘的大小因施工现场工作条件、施工季节、施工阶段、管理水平、机械化程度及土质、天气条件的不同而差异较大。

防治措施：施工场地和运输车辆采用洒水降尘、边界围挡、易扬尘物料覆盖、裸露地面覆盖、运输车辆密封及机械冲洗装置、合理安排作业时间、保持路面清洁等措施抑制扬尘。

## 2、施工机械及车辆废气

挖掘机、装载机、推土机等施工机械以柴油为燃料，会产生一定量的废气，包括 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等；运输车辆产生一定量的尾气，尾气主要污染物包括颗粒物、CO、THC、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。项目产生的施工机械废气及汽车尾气对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。

防治措施：使用废气排放符合国家标准的机械设备和运输车辆，使用清洁柴油或向使用的柴油中添加助燃的添加剂，并加强设备、车辆的维护保养，使其始终处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆。

### 2.2.4.2 水污染源

项目大气污染物主要为施工废水、施工人员生活污水。

#### 1、施工废水

施工期废水量较少，主要包括结构阶段混凝土浇筑溢流水、灌浆废水、混凝土养护 排水，废水中含有水泥、沙子、块状垃圾等杂质；车辆和建筑施工设备的冲洗水中的主要污染物是悬浮物和石油类。施工单位通过在场内设置隔油沉淀池预处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。

#### 2、生活污水

项目施工期间平均施工人数为 50 人，施工人员主要为附近村民，均不住场。施工人员平均用水量按 50L/（人·日）计，则总用水量约为 2.5m<sup>3</sup>/d。生活污水产生量一般以生活用水量的 80%计，则本项目在施工期间的生活污水量为 2m<sup>3</sup>/d。

生活污水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，产生浓度分别为 400mg/L、200mg/L、200mg/L、35mg/L，生活污水采用临时化粪池处理，经临时化粪池处理后用于周边旱地施肥，不外排。

### 2.2.4.3 噪声污染源

项目施工期噪声污染源主要为施工机械、作业噪声及来往车辆产生的噪声。

#### (1) 施工机械、作业噪声

机械施工、作业等会产生噪声，为间歇性无组织排放。施工噪声中对环境影响最大的是机械噪声，由于不同阶段使用不同的施工设备，因此施工具有其独立的噪声特性。各施工阶段的主要噪声源及声级见表2.2-9。

表 2.2-9 各施工阶段的主要噪声源一览表 单位：dB(A)

| 施工阶段  | 机械名称   | 距离声源 5m 处声压级 |
|-------|--------|--------------|
| 土石方阶段 | 推土机    | 83~88        |
|       | 挖掘机    | 80~86        |
|       | 轮式装载机  | 90~85        |
|       | 重型运输车  | 82~90        |
| 结构阶段  | 商砼搅拌车  | 85~90        |
|       | 混凝土振捣器 | 80~88        |
|       | 电锤     | 100~105      |
|       | 电焊机    | 90~95        |
| 装修阶段  | 电锯     | 93~99        |
|       | 电钻     | 90~95        |

注：本表声压级引自《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。

#### (2) 车辆噪声

施工期另一个重要的噪声污染源是施工运输车辆的交通噪声，一般声级可达到 85dB(A)~95dB(A)，为间歇性无组织排放。

### 2.2.4.4 固体废物

项目施工期固体废物主要为废土石方、建筑垃圾及生活垃圾。

#### 1、弃土石方

场区建设开挖土石方的形式主要为先用推土机对表土进行剥离，然后用推土机和挖掘机对场地进行平整。根据现场调查，项目周边以种植砂糖橘为主。根据项目厂区地势，为避免土石方堆放新增占地，及土方外运造成的生态破坏、空气污染，项目场地平整及基础阶段开挖的土石方即挖即推至低洼处进行填平，进行场区内部用地平整消纳以及进厂道路的铺路，不存在土

石方堆积现象，项目土方在场地内平衡，无永久弃土产生。

## 2、建筑垃圾

建筑垃圾指在新建筑物（或构筑物）建设过程中产生的废弃物，主要为废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣、金属、木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其它废弃物等。根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》的数据显示，每平方米建筑面积将产生20~50kg左右的建筑垃圾，本项目取35kg/m<sup>2</sup>计，本项目总建筑面积约为63676.87m<sup>2</sup>，则项目建筑垃圾产生总量约为2228.69t。

项目建设过程中可将废混凝土块、散落的砂浆、碎砖渣等用于场区道路建设铺设；金属、包装材料等废弃物可回收利用；其他不能回收利用的用于场地平整、填坑铺路；剩余建筑垃圾应按相关管理部门的要求，由符合规定的运输单位运往指定的堆放地点集中处理，不得随意倾倒、堆置。

## 3、生活垃圾

施工期施工人员生活垃圾按人均产生量0.5kg/d计算，项目施工人员人数为50人，则生活垃圾产生量为25kg/d，生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

### 2.2.4.5 生态环境

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，项目拟建场址现状为旱地，项目区域主要为低矮灌木及人工种植植物，植被类型单一。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，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。如果长时间的降雨天气，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。

## 2.2.5 运营期污染源源强核算

### 2.2.5.1 大气污染源强

项目猪饲料购买全价配合商品饲料，不在场内进行加工混合，饲料进场后直接输送至料塔内。项目运营期大气污染源主要为猪舍、有机肥场及污水处理区产生的恶臭、烘干房废气、备用柴油发电机废气，食堂油烟等。

#### 1、恶臭

项目恶臭主要来源于猪舍、有机肥场、污水处理区，恶臭气体的主要成分包括氨、硫化氢等，以 $\text{NH}_3$ 为主，夹杂少量 $\text{H}_2\text{S}$ 。

##### (1) 猪舍恶臭

本项目拟采用全价饲料喂养（饲料中含有能量、蛋白质、益生菌、加EM菌剂等）、喷洒除臭剂等恶臭控制措施。

##### ①一般喂养模式污染物排放强度

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（资料来源：孙艳青，张潞，李万庆. 养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究[C].中国环境科学学会学术年会论文集(2010)，3237-3239），一般喂养模式下猪舍 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 排放强度如表2.2-10所示。

表2.2-10 一般喂养模式下猪舍 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 排放强度统计

| 猪舍     |      | $\text{NH}_3$ 排放强度[g/(头·d)] | $\text{H}_2\text{S}$ 排放强度[g/(头·d)] |
|--------|------|-----------------------------|------------------------------------|
| 一般喂养模式 | 母猪   | 5.3                         | 0.8                                |
|        | 哺乳仔猪 | 0.7                         | 0.2                                |

##### ②全价饲料喂养模式污染物排放强度

本项目采用全价配合饲料，饲料中含有能量、蛋白质、矿物质以及各种饲料添加剂，营养物质种类齐全，数量充足，比例恰当，能够满足猪只不同生长阶段的喂养需求。而且全价饲料中降低了粗蛋白质的含量，同时适量添加合成氨基酸、EM菌剂、益生菌和茶叶提取物，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。

全价饲料中添加合成氨基酸，根据《家禽粪便学》中汇总的相关研究数据“在生猪日粮中添加赖氨酸等氨基酸的低蛋白日粮，可使日粮蛋白质从13.9%降至11%，氮排出量减少近30%。同时，减少日粮蛋白质2%可低20%粪便排泄量，猪日粮蛋白水平每降低1%，粪尿中恶臭气体

散发量减少10%~12.5%”。

益生菌可调节胃肠道内的微生物群落，促进有益菌群的生长繁殖，从而促进猪只对饲料中营养物质的吸收，根据《益生菌对猪只氨气排放的影响》（刘绵刚，彭忠宏，张清杰，陈明星陈元益，2019）中通过试验益生菌添加饲料喂养猪只，结果分析添加益生菌后猪粪氨气浓度降低24.8%。

全价饲料中添加 EM 菌剂，根据《规模化养猪场中的恶臭及其控制措施》（黄雪泉，黄锦华，2001）中提到据北京市环境保护监测中心对 EM 制剂除臭效果进行测试的结果表明，在生猪场使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了97.7%。根据《家禽环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社）提供的资料，在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物制剂，能有效降解  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  等有害气体， $\text{NH}_3$  降解率 $>40\%$ ， $\text{H}_2\text{S}$  降解率 $>80\%$ 。

全价饲料中添加茶叶提取物，茶叶提取物含有较高浓度的茶多酚。根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》（农业部规划设计研究院，2014年）及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》（山东省畜牧协会生猪产销分会专家组，2013年），茶多酚对硫化氢、氨气的最大除臭率为 $(89.05 \pm 1.16)\%$ 、 $(90.28 \pm 1.11)\%$ 。

综合考虑全价饲料中合成氨基酸、益生菌、EM 菌剂和茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用， $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的产生强度分别可减少89.17%、87.89%。本项目采用全价饲料喂养模式，猪舍  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放强度如表2.2-11所示。

表2.2-11 全价饲料喂养模式下猪舍  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放强度统计

| 猪舍           |      | $\text{NH}_3$ 排放强度[g/(头·d)] | $\text{H}_2\text{S}$ 排放强度[g/(头·d)] |
|--------------|------|-----------------------------|------------------------------------|
| 全价饲料<br>喂养模式 | 母猪   | 0.574                       | 0.097                              |
|              | 哺乳仔猪 | 0.076                       | 0.024                              |

### ③本项目猪舍恶臭排放强度

#### a.除臭剂去除率

项目采用专门的畜禽养殖场生物除臭剂定期对猪舍进行喷洒除臭处理。根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期（总第383期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试万洁芬对  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的去除效率分别为92.6%和89%，本次评价取喷洒生物除臭剂去除效率89%进行评价。

## b.清粪方式及机械通风去除率

项目采用目前较先进的干清粪方式，日产日清，且猪舍采用机械通风方式。根据《集约化猪场 NH<sub>3</sub>的排放系数研究》（代小蓉，2011）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，2011）等研究成果表明：机械通风方式下平均通风速率较自然通风速率高2~4倍，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 浓度降低33%~88%，降低猪舍环境温度可以减少猪粪中33%~88%NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的产生量。

综合措施处理效率汇总如下表所示。

表 2.2-12 猪舍除臭措施

| 污染物              | 措施             | 效率    | 综合效率  |
|------------------|----------------|-------|-------|
| NH <sub>3</sub>  | 水帘降温、机械通风      | 33%   | 95%   |
|                  | 及时清理猪舍，定期喷洒除臭剂 | 92.6% |       |
| H <sub>2</sub> S | 水帘降温、机械通风      | 33%   | 92.6% |
|                  | 及时清理猪舍，定期喷洒除臭剂 | 89%   |       |

注：综合效率=[1- (1-  $\eta_1$ ) × (1-  $\eta_2$ )] × 100%

因此，本评价分析认为采取上述措施后保守按 NH<sub>3</sub>和 H<sub>2</sub>S 综合去除效率为80%。拟建项目猪舍臭气污染物排放强度详见下表。

表2.2-13 拟建项目猪舍恶臭排放情况一览表

| 位置 | 存栏数量<br>(头)  | 猪群   | 恶臭产生情况          |              |                  |              | 处理措施/<br>处理效率                          | 恶臭排放情况          |              |                  |              |
|----|--------------|------|-----------------|--------------|------------------|--------------|----------------------------------------|-----------------|--------------|------------------|--------------|
|    |              |      | NH <sub>3</sub> |              | H <sub>2</sub> S |              |                                        | NH <sub>3</sub> |              | H <sub>2</sub> S |              |
|    |              |      | 产生量<br>(t/a)    | 产生速率(kg/h)   | 产生量<br>(t/a)     | 产生速率(kg/h)   |                                        | 排放量<br>(t/a)    | 排放速率(kg/h)   | 排放量<br>(t/a)     | 排放速率(kg/h)   |
| 猪舍 | 12150        | 母猪   | <u>2.546</u>    | <u>0.291</u> | <u>0.430</u>     | <u>0.049</u> | 采用全价饲料、干清粪、机械通风、水帘降温、定期喷洒除臭剂，恶臭去除效率80% | <u>0.509</u>    | <u>0.058</u> | <u>0.086</u>     | <u>0.010</u> |
|    | <u>26666</u> | 哺乳仔猪 | <u>0.740</u>    | <u>0.084</u> | <u>0.234</u>     | <u>0.027</u> |                                        | <u>0.148</u>    | <u>0.017</u> | <u>0.047</u>     | <u>0.005</u> |
| 合计 |              |      | <u>3.285</u>    | <u>0.375</u> | <u>0.664</u>     | <u>0.076</u> |                                        | <u>0.657</u>    | <u>0.075</u> | <u>0.133</u>     | <u>0.015</u> |

由上表可知，拟建项目猪舍 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放量分别为0.657t/a（排放速率0.075kg/h）、0.133t/a（排放速率0.015kg/h）。

## （2）有机肥场恶臭

本项目有机肥场设置3台立式发酵罐，项目猪粪、饲料残渣、沼渣、污泥等运至场区有机

肥场经发酵罐发酵处理加工成有机肥后外售。猪粪、沼渣等进入发酵罐前进行预混，加入好氧发酵菌、秸秆粉、麦麸等，在发酵开始前一次性加入，发酵期间会挥发出恶臭，其恶臭组成与猪舍基本一致，主要为NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S。参考《除臭菌株对NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S释放及物质转化的影响》（农业环境科学学报，2011年第3期30卷，P585-590），NH<sub>3</sub>的产污系数按1.892g/kg·干产品，H<sub>2</sub>S的产污系数按260.84mg/kg·干产品。

本项目进入发酵罐发酵的主要是猪粪、饲料残渣，共2247.18t/a。根据设计单位提供资料，1t粪渣产生有机肥0.4t，则本项目产生有机肥约898.87t/a。则本项目有机肥车间发酵罐NH<sub>3</sub>的产生量为1.8t/a，0.2kg/h；H<sub>2</sub>S的产生量为0.25t/a，0.028kg/h。

项目3台立式发酵罐同时运行，产生的废气分别采用1套水洗除臭塔（共设置3套）进行处理后，经1根15m高排气筒（DA001）排放。根据《化工百科全书》（第十卷）可知，常温状态下，NH<sub>3</sub>与H<sub>2</sub>S在水中的溶解率约分别为50%，38%。本项目在水洗除臭塔水中投放生物除臭剂，结合上文提到的生物除臭剂除臭对NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的去除效率保守取值80%，设计风机风量为1191m<sup>3</sup>/h，综合计算水洗除臭塔NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S去除效率为90%、87.6%，则项目有机肥发酵废气产生、排放量见下表2.2-14。

表 2.2-14 有机肥场发酵废气产生、排放情况表

| 装置  | 污染源   | 污染物              | 风机风量m <sup>3</sup> /h | 污染物产生                 |          |        | 治理措施                                                                                                                | 污染物排放                 |          |        | 排放时间/h |
|-----|-------|------------------|-----------------------|-----------------------|----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|--------|--------|
|     |       |                  |                       | 产生浓度mg/m <sup>3</sup> | 产生速率kg/h | 产生量t/a |                                                                                                                     | 排放浓度mg/m <sup>3</sup> | 排放速率kg/h | 排放量t/a |        |
| 发酵罐 | DA001 | NH <sub>3</sub>  | 1191                  | 167.9                 | 0.2      | 1.8    | 3套密闭发酵罐产生的废气分别采用1套水洗除臭塔处理（共3套）后，通过1根15m高排气筒（DA001）排放，水洗除臭塔水中投放生物除臭剂，NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S去除效率为90%、87.6% | 16.79                 | 0.02     | 0.18   | 8760   |
|     |       | H <sub>2</sub> S |                       | 23.51                 | 0.028    | 0.25   |                                                                                                                     | 2.351                 | 0.0026   | 0.025  |        |

有机肥场污染物排放量为NH<sub>3</sub>0.18t/a（0.02kg/h）、H<sub>2</sub>S0.025t/a（0.0028kg/h）满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值要求。

（3）病死猪冷库恶臭

本项目全场产生的病死猪拟暂存于冷库，定期委托柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置，不在场区进行无害化处理。冷库内设冰柜，冰柜采用R22制冷剂，病死猪暂存过程基

本不会产生恶臭气体，本评价不对冷库恶臭进行定量分析。

#### **(4) 污水处理站恶臭**

本项目污水处理工艺流程为“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统+尾水贮存池”。

项目污水处理站在污水处理过程中会有臭气产生，臭气产生量较小，主要来源于厌氧处理等处理设施，主要污染物为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等臭气物质。臭气污染源强采用美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理去 1g 的  $\text{BOD}_5$ ，可产生 0.0031g 的  $\text{NH}_3$  和 0.00012g 的  $\text{H}_2\text{S}$ 。根据表 2.2-19 计算，项目污水处理  $\text{BOD}_5$  的处理去除量约为 87.25t/a，则  $\text{NH}_3$  的产生量约为 0.27t/a； $\text{H}_2\text{S}$  的产生量约为 0.0105t/a。

项目污水处理站主要单位均采用地埋式结构，可显著降低废气产生量，并在采取喷洒生物除臭剂，根据前文生物除臭剂可减少 80%恶臭气体排放，则项目污水处理站恶臭中  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量分别 0.054t/a（0.006kg/h），0.0021t/a（0.0002kg/h）。

#### **2、烘干房废气**

项目设置2间烘干房，共配置2套烘干机，用于饲料车辆、猪苗车进场烘干消毒。本项目设置一个天然气站（30m<sup>3</sup>储罐）作为烘干房备用燃料。天然气属于清洁能源，燃烧后产生的 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘等极少量，燃烧的产物对大气环境影响不大，且作为备用能源，因此本评价对烘干房燃烧废气不进行定量分析。

#### **3、备用柴油发电机燃料废气**

项目设置1台800kW、1台600kW的备用柴油发电机（停电时一用一备），设置于配电房内，确保其在外电停电及故障的情况下，供电系统能正常运行。该地区的供电比较正常，柴油发电机的启用次数不多，只有当外电停止供电时方启用，每月工作时间不超过8h，全年工作时间不超过96h，本次评价按800kW柴油发电机计算，耗油率为0.228kg/kW·h，则柴油发电机工作时耗油量为0.182t/h（17.51t/a）。

柴油发电机燃油产生的废气中含有 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 、烟尘等大气污染物。根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为1时，1kg柴油产生的烟气量约为11m<sup>3</sup>。一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，则柴油发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量为11×1.8≈20m<sup>3</sup>，则柴油发电机每年产生的烟气量为350208m<sup>3</sup>。

类比《柴油机氮氧化物排放的测量与计算方法研究》及《普通柴油》（GB252-2015），项目以 0# 柴油为燃料，根据 GB252-2015，2018 年 1 月 1 日起含硫率应不大于 0.001%，S\* 为硫的百分含量%，取 0.001；NO<sub>x</sub> 产生系数为 3.36（kg/t 油），NO<sub>x</sub> 转化为 NO<sub>2</sub> 的系数为 0.8，SO<sub>2</sub> 的产污系数为 20S\*（kg/t 油），烟尘产生系数为 2.2（kg/t 油），项目备用柴油发电机燃油废气污染物排放量见下表。

表 2.2-15 项目备用柴油发电机尾气产生及排放情况汇总表

| 污染源     | 污染因子            | 产生情况                                            |              | 排放情况                       |              |
|---------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------|----------------------------|--------------|
|         |                 | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> )                      | 速率<br>(kg/h) | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率<br>(kg/h) |
| 备用柴油发电机 | SO <sub>2</sub> | 1.0                                             | 0.0036       | 1.0                        | 0.0036       |
|         | NO <sub>x</sub> | 134.4                                           | 0.4903       | 134.4                      | 0.4903       |
|         | 烟尘              | 110.0                                           | 7.0266       | 110.0                      | 7.0266       |
|         | 废气量             | 350208m <sup>3</sup> /a (3648m <sup>3</sup> /h) |              |                            |              |

项目备用发电机尾气为无组织排放，尾气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘经稀释扩散后，厂界排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值要求备用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，一般发电时间较短，全年使用时间数少，废气排放量较少，屋顶扩散空间较大，废气经自然扩散后，对周围环境的影响不大。

#### 4、食堂油烟

项目劳动定员 60 人，均在场区内食宿。食堂主要使用的能源为沼气，为清洁能源。食堂烹饪过程中，食物煎、炒、炸、烤等加工过程中会产生油烟污染，油烟成分复杂，动植物油在高温作用产生大量油雾和裂解出大量挥发性物质。食堂共设置 2 个灶头，食堂每年运行时间 365d，每天运行 6h（主要集中在 6:00~8:00、11:00~13:00 和 17:00~19:00 三个时间段），食用油用量平均按每人每天 30g 计，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，本评价取 4%，则项目油烟产生量为 0.072kg/h（0.026t/a），炉灶风机风量为 4000m<sup>3</sup>/h 的风机，则油烟产生浓度为 3mg/m<sup>3</sup>。项目配备高效油烟净化器，其去除效率大于 60%，项目按 60%计，经高效油烟净化器处理后，所排放的油烟浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>，经高于屋顶的专用烟道排放，项目食堂油烟废气产排情况见下表。

表 2.2-16 项目食堂油烟废气排放情况

| 污染物 | 产生情况 | 排放情况 |
|-----|------|------|
|-----|------|------|

|      | 产生速率<br>(kg/h) | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 产生量 (t/a) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放量 (t/a) |
|------|----------------|------------------------------|-----------|----------------|------------------------------|-----------|
| 油烟废气 | 0.012          | 3.0                          | 0.026     | 0.005          | 1.2                          | 0.010     |

职工食堂的食堂油烟废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模相关要求（2.0mg/m<sup>3</sup>）。

### 5、饲料装卸粉尘

项目场区不生产饲料，饲料均采用罐装货车运入场内，使用吸取式设备将饲料吸入料塔中，饲料通过料塔配套的电机、饲料输送管等将料塔内的饲料输送至各个猪舍，整个过程均为密闭且在负压状态下进行，产生粉尘较少，本次评价不做定量分析。

### 2.2.5.2 水污染源

本项目运营期产生的废水主要为养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水）、有机肥场除臭喷淋废水、生活污水。项目猪舍消毒采用喷雾消毒，消毒过程无废水产生；夏季及秋季猪舍降温采用湿式水帘降温系统，无废水产生。

#### 1、综合废水

项目运营期废水包括猪只尿液、猪舍冲洗废水、有机肥场除臭喷淋废水、员工生活污水、粪便固液分离废水等。根据前文章节§2.2.3.2可知，项目运营期综合废水量为50651.85m<sup>3</sup>/a，其中生活污水量2628m<sup>3</sup>/a，猪尿46733.91m<sup>3</sup>/a，猪舍冲洗废水812.16m<sup>3</sup>/a，有机肥场除臭喷淋废水166.4m<sup>3</sup>/a，粪便固液分离废水311.38m<sup>3</sup>/a。项目采用“集污池+固液分离+黑膜沼气池+两级A/O+芬顿系统+尾水贮存池”处理工艺。处理后的废水输送到尾水贮存池储存，在灌溉季节用于配套消纳地灌溉，在非灌溉季节于场内尾水贮存池中储存。因此拟建项目废水全部资源化利用，不设污水排放口，无废水排放。

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9 各类畜禽污染物产生量”核算污染物产生量，污染物产生量见下表。

表2.2-17 各类畜禽污染物产生量（生猪）

| 种类 | 粪便中污染物含量（g/d·头） |     |     |     | 尿液中污染物含量（g/d·头） |      |     |     |
|----|-----------------|-----|-----|-----|-----------------|------|-----|-----|
|    | 化学需氧量           | 总氮  | 总磷  | 氨氮  | 化学需氧量           | 总氮   | 总磷  | 氨氮  |
| 生猪 | 167.4           | 9.3 | 2.9 | 6.1 | 35.4            | 11.2 | 0.3 | 4.8 |

项目折算常年存栏生猪 35708 头，经计算，化学需氧量、总氮、总磷、氨氮产生量分别为 461.38t/a、145.97t/a、3.91t/a、62.56t/a。根据项目废水量推算，项目综合废水中污染物产生浓

度见下表。

表2.2-18 项目养殖废水污染物产生浓度一览表

| 废水种类 | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 污染物产生情况   | COD <sub>Cr</sub> | 总氮     | 总磷   | 氨氮    |
|------|----------------------------|-----------|-------------------|--------|------|-------|
| 综合废水 | 50651.85                   | 浓度 (mg/L) | 9109              | 2882   | 77   | 1235  |
|      |                            | 产生量 (t/a) | 461.38            | 145.97 | 3.91 | 62.56 |

本项目废水污染物产生浓度类比《武宣县金颐养殖场项目环境影响报告书》中对其现有养殖废水污染物浓度监测数据, COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 产生平均浓度分别为 8780mg/L、5570mg/L、2540mg/L、1300mg/L、2750mg/L、174mg/L; 《广西昕福桐岭花山养殖场扩建项目环境影响报告书》中对其现有养殖废水污染物浓度监测数据, COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 产生平均浓度分别为 8420mg/L、5290mg/L、1861mg/L、1240mg/L、2734mg/L、158mg/L; 综上, 参考项目的 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP 产生浓度范围值为 8420~8780mg/L、5290~5570mg/L、1861~2540mg/L、1240~1300mg/L、2734~2750mg/L、158~174mg/L。

上述类比项目均为养猪场, 为干清粪工艺, 因此浓度范围具有可参考性。

综上, 根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019) 核算的项目养殖废水COD、氨氮、总磷、总氮产生浓度与参考项目现有工程废水的监测浓度范围相差不大, 由此推断排污许可核算的产生浓度合理。类比以上两个项目BOD<sub>5</sub>和SS产生浓度监测值, 取最不利情况, 故项目养殖废水BOD<sub>5</sub>和SS产生浓度分别取值5570mg/L、2540mg/L。

本项目废水污染物排放浓度类比《中丹种猪广西繁育产业化示范园第二阶段工程(PS11000 场)竣工环境保护验收监测报告》, 污水处理站出口COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN浓度分别为116mg/L、30.1mg/L、14mg/L、24.1mg/L、5.8mg/L、91.7mg/L。类比项目为建设单位所处集团旗下养殖场, 养殖工艺与本项目一致, 类比项目常年存栏母猪15156头, 本项目常年存栏母猪12150头, 较类比项目略大; 类比项目废水处理工艺为“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级A/O+芬顿系统”与本项目一致, 具有可类比性。则综合废水产生及处理情况见表2.2-19。

表 2.2-19 项目综合废水产生、处理情况表

| 污水 | 污染物 (mg/L) |
|----|------------|
|----|------------|

|                           |                                  |                  |        |                    |        |      |
|---------------------------|----------------------------------|------------------|--------|--------------------|--------|------|
| 50651.85m <sup>3</sup> /a | COD <sub>Cr</sub>                | BOD <sub>5</sub> | SS     | NH <sub>3</sub> -N | TN     | TP   |
| 处理前浓度                     | 9109                             | 5570             | 2540   | 1235               | 2882   | 77   |
| 处理前产生量 (t/a)              | 461.38                           | 88.85            | 128.26 | 62.56              | 145.97 | 3.91 |
| 处理措施                      | 集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统+尾水贮存池 |                  |        |                    |        |      |
| 处理效率                      | 98%                              | 98%              | 99%    | 98%                | 96%    | 92%  |
| 处理后浓度                     | 116                              | 30.1             | 14     | 24.1               | 91.7   | 5.8  |
| 处理后的量 t/a                 | 6.23                             | 1.6              | 0.76   | 1.22               | 4.77   | 0.29 |

## 2、初期雨水

项目厂区排水方式为“雨污分流”，猪舍养殖废水通过暗管进行收集，雨水管沿场内建筑四周布设，场区初期雨水经雨水管网收集至雨水池，沉淀后排入周边外环境。本项目建构筑物屋面雨水属于净区雨水，通过屋面雨水斗及雨水管道直接外排至场区外截洪沟。项目猪舍、有机肥场等建构筑物顶部有遮盖，无物料露天堆放，场区道路定期清扫，场区初期雨水主要含有少量的悬浮物，项目拟在厂区东部设置一座初期雨水池。

参照 GB50014-2021 《室外排水设计标准》规定，项目场区雨水收集量按下式进行估算：

$$Q=qF\psi$$

式中：Q—收集时间内的初期雨水量

q—降雨强度，L/s•ha

F—汇水面积（公顷），养殖区、道路汇水面积约为 6558m<sup>2</sup>（0.66ha）。

ψ—综合径流系数（0.85-0.95，取 0.9）

根据区域暴雨强度计算公式：

$$q=1929.943(1+0.776\lg P)/(t+9.507)^{0.652}$$

暴雨重现期（P）取 2 年，计算结果 q=295.73L/s•ha。

根据上述参数，计算得出初期雨水量结果详见表 2.2-18。

表 2.2-18 项目初期雨水计算结果表

| 区域 | q 降雨强度<br>(L/s • ha) | F 汇水面积(ha) | ψ 径流系数 | T 收水时间<br>(min) | 初期雨水 (m <sup>3</sup> ) |
|----|----------------------|------------|--------|-----------------|------------------------|
| 厂区 | 295.73               | 0.66       | 0.9    | 15              | 158.1                  |

场区初期雨水产生量为 158.1m<sup>3</sup>/次，项目猪舍有遮盖，无露天生产、储存设施，项目场区雨水污染物主要为 SS。初期雨水经初期雨水池沉淀后排入周边外环境；根据调查，区域行洪泄洪通道为项目西面自然沟渠，水经自然沟渠排入三千河，后期雨水经收集后经厂区雨水管网

排出项目厂区西面后随沟渠汇入项目北面 1300m 处的三千河。项目初期雨水池设计容积为 200m<sup>3</sup>，厂区雨水收集总量占初期雨水池容积的 79.05%，仍有余量，因此初期雨水沉淀池的容积设计合理。

### **2.2.5.3 噪声污染源**

养殖场运营期噪声主要来源于猪叫声、猪舍排气扇、污水处理设施等设备运行产生的噪声。主要设备噪声源强见表 2.2-19~2.2-20。

表 2.2-19 项目生产设备噪声源强清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称  | 型号 | 声功率级<br>/dB(A) | 声源控制措施           | 空间相对位置/m |        |     | 距室内<br>边界距<br>离/m | 室内边<br>界声级<br>/dB(A) | 运行<br>时段 | 建筑物<br>插入损<br>失<br>/dB(A) | 建筑物外噪声        |                |
|----|-------|-------|----|----------------|------------------|----------|--------|-----|-------------------|----------------------|----------|---------------------------|---------------|----------------|
|    |       |       |    |                |                  | X        | Y      | Z   |                   |                      |          |                           | 声压级<br>/dB(A) | 建筑<br>物外<br>距离 |
| 1  | 猪舍    | 猪叫声   | /  | 75             | 喂足饲料和水，猪舍隔声      | /        | /      | 0.5 | 0.1               | 75                   | 全时段      | 10                        | 65            | 1              |
| 2  | 固液分离间 | 固液分离机 | 2  | 70             | 选低噪声设备、基础减振、厂房隔声 | -84      | -135   | 0.2 | 1                 | 70                   | 全时段      | 10                        | 60            | 1              |
| 3  | 猪舍    | 排气扇   | /  | 70             | 选低噪声设备           | 70.8     | 133.2  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | 63.7     | 116.4  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | 55.9     | 100.1  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | 49.9     | 183.3  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | 42.7     | 167.0  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | -36.6    | 140.1  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | -42.4    | 123.3  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | -47.0    | 106.4  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | -52.4    | 90.2   | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | 57.1     | 73.0   | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | -33.7    | -18.7  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | -36.96   | -32.93 | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 型号 | 声功率级<br>/dB(A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m |         |     | 距室内<br>边界距离/m | 室内边界声级<br>/dB(A) | 运行<br>时段 | 建筑物<br>插入损失<br>/dB(A) | 建筑物外噪声        |            |
|----|-------|------|----|----------------|--------|----------|---------|-----|---------------|------------------|----------|-----------------------|---------------|------------|
|    |       |      |    |                |        | X        | Y       | Z   |               |                  |          |                       | 声压级<br>/dB(A) | 建筑物外<br>距离 |
|    |       |      | /  |                |        | -42.2    | -48.5   | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | -78.2    | -28.3   | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | -83.1    | -45.0   | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | 121.2    | -102.6  | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | 144.6    | -124.3  | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | 82.7     | -85.9   | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | 78.2     | -103.4  | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | 71.3     | -121.87 | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | 59.2     | -197.4  | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | 39.3     | -192.19 | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | 21.5     | -187.4  | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | -23.3    | -204.7  | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | -39.0    | -201.0  | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | -58.9    | -195.8  | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | -70.6    | -14.4   | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | 106.8    | -140.8  | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | 38.0     | 157.6   | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | -30.1    | 154.2   | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |
|    |       |      | /  |                |        | 65.6     | -136.4  | 1.5 | 0             | 70               | 全时段      | 0                     | 70            | 1          |

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称  | 型号 | 声功率级<br>/dB(A) | 声源控制措施                       | 空间相对位置/m |       |     | 距室内<br>边界距<br>离/m | 室内边<br>界声级<br>/dB(A) | 运行<br>时段 | 建筑物<br>插入损<br>失<br>/dB(A) | 建筑物外噪声        |                |
|----|-------|-------|----|----------------|------------------------------|----------|-------|-----|-------------------|----------------------|----------|---------------------------|---------------|----------------|
|    |       |       |    |                |                              | X        | Y     | Z   |                   |                      |          |                           | 声压级<br>/dB(A) | 建筑<br>物外<br>距离 |
|    |       |       | /  |                |                              | -69.6    | -59.7 | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
| 4  | 有机肥场  | 立式发酵罐 | /  | 70             | 选低噪声<br>设备、基<br>础减振、<br>厂房隔声 | -194.6   | 27.1  | 1   | 1                 | 70                   | 全时段      | 10                        | 60            | 1              |
|    |       |       |    |                |                              | -198.8   | 26.9  | 1   | 1                 | 70                   | 全时段      | 10                        | 60            | 1              |
|    |       |       |    |                |                              | -189.5   | 27.5  | 1   | 1                 | 70                   | 全时段      | 10                        | 60            | 1              |

表2.2-20 项目生产设备噪声源强清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置/m |        |   | 声源源强       | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|------|----|----------|--------|---|------------|--------|------|
|    |      |    | X        | Y      | Z | 声功率级/dB(A) |        |      |
| 1  | 水泵   | /  | -58.3    | 81.4   | 0 | 80         | 基础减振   | 全时段  |
|    |      | /  | -90.5    | -198.7 | 0 | 80         |        | 全时段  |
|    |      | /  | 95.8     | 211.8  | 0 | 80         |        | 全时段  |
|    |      | /  | 96.9     | 64.5   | 0 | 80         |        | 全时段  |
|    |      | /  | 43.4     | 33.2   | 0 | 80         |        | 全时段  |
|    |      | /  | 24.2     | 71.0   | 0 | 80         |        | 全时段  |
| 2  | 鼓风机  | /  | -193.5   | 27.6   | 0 | 80         |        | 全时段  |

#### 2.2.5.4 固体废物

营运期固体废物主要为猪粪、饲料残渣、沼渣、病死猪及猪胞衣、防疫废弃物、废脱硫剂、污水处理站污泥及员工的生活垃圾等。

##### 1、猪粪

根据前文章节§2.2.3.2可知，本项目猪粪产生量为8303.68t/a。项目粪便通过机械刮板排出，进入固液分离机进行干湿分离，经有机肥场好氧发酵制成有机肥基料外售。

##### 2、饲料残渣

根据前文章节§2.2.3.2可知，本项目饲料残渣产生量约为240.76t/a，饲料残渣随猪粪清出，运至有机肥场好氧发酵制成有机肥基料外售。

##### 3、病死猪及猪胞衣

###### ① 病死仔猪及猪胞衣

养殖过程中猪只死亡主要为仔猪及成年猪，一般而言，哺乳期后的猪抗病、抗寒能力比哺乳期的猪仔要强得多，因此死亡的猪主要来自处于哺乳期的猪仔，根据建设单位提供资料，猪仔的死亡率约4%，且主要死于出生后的前两周。死亡的猪仔按2.5kg/头计，按年出栏约32万头猪计，则死亡的猪仔有13333头，则每年产生死猪重约为33.33t/a。

母猪妊娠时会产生一定量的妊娠胎盘，胎盘重量约0.3kg/头，按年出生33.33万头仔猪计，则产生妊娠胎盘量为99.99t/a。

综上所述，病死仔猪及猪胞衣产生总量为133.32t/a。

###### ② 病死大猪

母猪共12150头，根据建设单位提供的经验数据，母猪死亡率约为0.5%，均重65kg/头计，则场区死亡的大猪约3.95t/a。

本项目病死猪及猪胞衣产生量为137.27t/a。项目产生的病死猪及猪胞衣暂存于冷库，定期交由柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置，不在场区进行无害化处理。

##### 4、废脱硫剂

项目沼气工程脱硫产生一定量的废脱硫剂。项目采用干法脱硫，根据建设单位同类企业沼气处理系统运行情况，净化100m<sup>3</sup>的沼气产生废氧化铁脱硫剂产生量约3.03kg，本项目沼气量为128583m<sup>3</sup>/a，则废脱硫剂产生量约3.9t/a，主要成分为S、Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>等。经查《国家危险

废物名录》（2025年版），废脱硫剂不属于危险废物，更换下来的废脱硫剂由供应生产厂家回收利用。

## 5、沼渣

根据前文章节§2.2.3.2 可知，黑膜沼气池的沼渣产生量为 496.43t/a（绝干物料量 34.75t/a），运至有机肥场制成有机肥基料外售。

## 6、卫生防疫废物

项目养殖过程中防疫会产生废注射器、疫苗瓶等防疫废弃物，根据业主提供的资料，本项目防疫废弃物产生量约为 1.6t/a。

根据广西壮族自治区生态环境厅 2022 年 05 月 27 日《关于养殖场防疫废物是否属于危险废物的回复》：根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据，养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物管理条例》，动物防疫废弃物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理处置。依据国家动物防疫法明确要求，该类废物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，具体规定和工作要求请咨询当地主管部门。

根据咨询相关部门，养殖场卫生防疫废物按照医疗废物管理，需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规进行收集处置。本项目防疫废弃物临时贮存（以密封罐、桶单独贮存）于防疫废弃物暂存间内，委托有资质单位处置。

项目拟设防疫废弃物暂存间1处，占地面积10m<sup>2</sup>，暂存设施按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物管理条例》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设。

## 7、污水处理站污泥

项目污水处理区在两级A/O处理后的二沉池后端设一套混凝系统，污泥定期压滤后含水率小于50%，产生量约为0.8t/a，压滤后污泥运至有机肥场制成有机肥基料后外售。

## 8、生活垃圾

项目定员60人，均场区内食宿，每人每天产生按1kg垃圾，则生活垃圾产生量为21.9t/a（60kg/d），生活垃圾采用垃圾桶收集，定期运至附近村庄垃圾收集点由专人处置。

项目固体废物产生及处置情况见表2.2-21。

表 2.2-21 项目固体废物产生情况汇总

| 固废名称    | 产生量 (t/a)      | 废物类别 | 处置方式                              |
|---------|----------------|------|-----------------------------------|
| 猪粪      | <u>8308.68</u> | 一般固废 | 干湿分离机分离后猪粪提升至有机肥场好氧发酵制成有机肥基料外售    |
| 饲料残渣    | <u>240.76</u>  |      | 随猪粪清出，运至有机肥场好氧发酵制成有机肥基料外售         |
| 沼渣      | <u>496.43</u>  |      | 沼渣定期清理经干湿分离机分离后经有机肥场好氧发酵制成有机肥基料外售 |
| 生活垃圾    | 21.9           |      | 定期清运至附近村屯垃圾收集点由专人处置               |
| 废脱硫剂    | 3.9            |      | 交由脱硫剂供应商回收处理                      |
| 污水处理站污泥 | 0.8            |      | 压滤后污泥运至有机肥场制成有机肥基料后外售             |
| 病死猪及猪胞衣 | <u>137.27</u>  |      | 定期交由柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置          |
| 防疫废弃物   | 1.6            | 医疗废物 | 暂存于防疫废弃物暂存间内，交由有资质单位处置            |

#### 2.2.5.5 项目污染物产生情况汇总

根据以上工程分析，项目运营期污染物排放汇总详见表 2.2-22。

表 2.2-22 项目运营期各类污染源汇总表

| 污染物类型   | 产污环节    | 污染物名称                   | 产生量 (t/a)                      | 处理措施                                                              | 消减量/(固废)处置量 (t/a)              | 排放量 (t/a)                | 排放去向       |
|---------|---------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------|
| 废气      | 猪舍      | <u>NH<sub>3</sub></u>   | <u>3.285</u>                   | 全价饲料喂养、加强通风、干清粪、定期喷洒除臭剂                                           | <u>2.628</u>                   | <u>0.657</u>             | 无组织排放至大气环境 |
|         |         | <u>H<sub>2</sub>S</u>   | <u>0.664</u>                   |                                                                   | <u>0.531</u>                   | <u>0.133</u>             |            |
|         | 污水处理站   | <u>NH<sub>3</sub></u>   | <u>0.27</u>                    | 定期对集水池、黑膜沼气池等喷洒除臭剂                                                | <u>0.216</u>                   | <u>0.054</u>             |            |
|         |         | <u>H<sub>2</sub>S</u>   | <u>0.0105</u>                  |                                                                   | <u>0.0084</u>                  | <u>0.0021</u>            |            |
|         | 有机肥场    | <u>NH<sub>3</sub></u>   | <u>1.8</u>                     | 采用 1 套水洗除臭塔处理 (共 3 套) 后,通过 1 根 15m 高排气筒(DA001) 排放, 水洗除臭塔水中投放生物除臭剂 | <u>1.62</u>                    | <u>0.18</u>              | 有组织排放至大气环境 |
|         |         | <u>H<sub>2</sub>S</u>   | <u>0.25</u>                    |                                                                   | <u>0.225</u>                   | <u>0.025</u>             |            |
|         | 沼气池、烘干房 | <u>烟尘</u>               | <u>少量</u>                      | 沼气通过火炬燃烧后排放                                                       | <u>/</u>                       | <u>少量</u>                | 无组织排放至大气环境 |
|         |         | <u>NO<sub>2</sub></u>   | <u>少量</u>                      |                                                                   | <u>/</u>                       | <u>少量</u>                |            |
|         |         | <u>SO<sub>2</sub></u>   | <u>少量</u>                      |                                                                   | <u>/</u>                       | <u>少量</u>                |            |
|         | 厨房      | <u>油烟</u>               | <u>0.026</u>                   | 经高效油烟净化器处理后经高于屋顶的专用烟道排放                                           | <u>0.016</u>                   | <u>0.01</u>              |            |
| 废水 (综合) | 养殖过程    | <u>废水量</u>              | <u>50651.85m<sup>3</sup>/a</u> | 经“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统+尾水贮存池” 处理                            | <u>50651.85m<sup>3</sup>/a</u> | <u>0</u>                 | 消纳地灌溉      |
|         |         | <u>COD<sub>Cr</sub></u> | <u>461.38</u>                  |                                                                   | <u>461.38</u>                  | <u>0</u>                 |            |
|         |         | <u>BOD<sub>5</sub></u>  | <u>88.85</u>                   |                                                                   | <u>88.85</u>                   | <u>0</u>                 |            |
|         |         | <u>SS</u>               | <u>128.26</u>                  |                                                                   | <u>128.26</u>                  | <u>0</u>                 |            |
|         |         | <u>NH<sub>3</sub>-N</u> | <u>62.56</u>                   |                                                                   | <u>62.56</u>                   | <u>0</u>                 |            |
|         |         | <u>TP</u>               | <u>3.91</u>                    |                                                                   | <u>3.91</u>                    | <u>0</u>                 |            |
|         |         | <u>TN</u>               | <u>145.97</u>                  |                                                                   | <u>145.97</u>                  | <u>0</u>                 |            |
| 噪声      | 设备及猪舍   | 等效连续 A 声级               | 介于60~80                        | 选用低噪设备、高噪声加装减震垫且远离厂界布设                                            | /                              | 场界昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A) | 厂外环境       |
| 固体废物    | 养殖过程    | 猪粪                      | <u>8308.68</u>                 | 干湿分离机分离后猪粪提升至有机肥场好氧发酵制成有机肥基料外售                                    | <u>8308.68</u>                 | 0                        | 制成有机肥基料外售  |

| 污染物类型 | 产污环节 | 污染物名称   | 产生量 (t/a) | 处理措施                           | 消减量/(固废)处置量 (t/a) | 排放量 (t/a) | 排放去向                     |
|-------|------|---------|-----------|--------------------------------|-------------------|-----------|--------------------------|
|       |      | 饲料残渣    | 240.76    | 随猪粪清出，运至有机肥场好氧发酵制成有机肥基料外售      | 240.76            | 0         |                          |
|       |      | 病死猪及猪胞衣 | 137.27    | 暂存于冷库，定期交由柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置 | 137.27            | 0         | 定期交由柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置 |
|       |      | 沼渣      | 496.43    | 沼渣定期清理运至有机肥场好氧发酵制成有机肥基料外售      | 496.43            | 0         | 制成有机肥基料外售                |
|       |      | 生活垃圾    | 21.9      | 定期清运至附近村屯垃圾收集点由专人处置            | 21.9              | 0         | 定期运至附近村屯垃圾收集点由专人处置       |
|       |      | 废脱硫剂    | 3.9       | 交由脱硫剂供应商回收处理                   | 3.9               | 0         | 供应商回收处置                  |
|       |      | 污水处理站污泥 | 0.8       | 定期压滤后运至有机肥场好氧发酵制成有机肥基料外售       | 0.8               | 0         | 制成有机肥基料外售                |
|       |      | 防疫废弃物   | 1.6       | 暂存于防疫废弃物暂存间内，交由有资质单位处置         | 1.6               | 0         | 交由有资质单位处置                |

## 3 环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境现状调查与评价

#### 3.1.1 地理位置

建设项目地点位于柳州市柳江区，柳江区位于广西中部，柳州市西南部，属柳州市管辖。北邻柳州市区、柳城县，北东隔柳江与鹿寨县相望，南东邻来宾市象州县，南靠来宾市兴宾区，北西、南西接河池市宜州市及来宾市忻城县。地理坐标为东经：108°54'40"~109°44'45"，北纬：23°54'30"~24°29'00"。

柳江区百朋镇宁之源猪场项目位于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区，距百朋镇直线距离约8km，项目中心坐标为：E109.188915130°，N24.126184667°，项目地理位置见附图1。

#### 3.1.2 地形、地貌、地质

##### 3.1.2.1 地形、地貌

百朋镇境内分布平原、丘陵、山地三种地形。北部属山地丘陵地带，山峦环绕；西南重峦叠嶂；东北地势平坦；西部石山密集，南部土岭连绵。

调查区宏观地貌为侵蚀溶蚀-峰林谷地地貌。以石峰成林与开阔带状谷地组成的地形为特征。石峰孤立，笋状、锥状及多角形、平地拨起，个别集聚成丛，峰高320~430m，长宽300~500m，间距200~800m，石山坡度一般30~80°，一般山上分布灌木丛、藤本等植物，谷地地面标高155m左右，调查区北东部谷地区低洼处有溶井发育，地下水位埋藏浅。

项目区位于一处四面环山的平缓地带，呈方向发育，长约700m，宽约350m，地形较平缓，项目区地形标高约200-210m左右，坡度<5°。

##### 3.1.2.2 区域地质构造

柳江区位于广西山字型构造马蹄形盾地的中部，地处桂中构造盆地的南东部位。区内地质构造包括褶皱和断层两类。褶皱构造中的背斜轴走向为北北西，向斜轴走向则为北北东；断层走向主要为北北东、北东，次为南北走向。

调查区主要发育3条断层（见下图），①为正断层，断层走向北东，倾向南东，与断层③在纳鱼屯附近相交，①为主断层切割断层③，断层③为正断层，走向北北东，倾向南东东。断



在90小时以下，其中2~3月只有60小时左右，5~12月均超过110小时，其中7~9月最多，均在200小时以上。中部地形开阔，云雨偏少，日照多于东南西部地区。柳江县属于亚热带季风气候区，气候温暖，雨量充沛。年平均气温20.4℃，年平均气温最高值为21.0℃（1963年），年平均气温最低值为19.3℃（1984年），变幅1.8℃。

据雨量资料，柳江区多年平均降雨量为1476.3mm，最多是1983年，为1829.5mm；最少是1963年，为998.2mm。最多降雨量是最少降雨量的1.83倍，年降雨变率为12%。年降雨量多集中在1300~1700mm之间。全县各地降雨量分布不均。西部的三都、土博山区一带，由于地形对暖湿气流的抬升作用，成为县内多雨区，年降雨量在1500mm以上。北部的洛满因处在暖湿气流的背风坡，降雨较少，年降雨量1400mm。东南部的里雍，穿山与象州接壤的边缘地带为冷空气滑行下沉区，降雨量最少，年降雨量1400mm以下。县的中部平原地区，为冷空气主要通道，冷空气在其中进退交替，致使这一地区雨量充沛，年降雨量1500mm。

### 3.1.5 地表水

百朋镇境内河流属柳江河水系，珠江流域，西比河发源于里团水库，自六羊屯村入境，由西向东，流经进德镇后注入大桥河，境内河道长10千米。

百朋镇境内地表水系属柳江水系，流经区境河段98km（北部从露塘农场到洛满镇露南村的江门屯长12km，为本区与柳州市区的交界线；东部从里雍镇立冲村至白沙乡水山村86km，是本县与鹿寨、象州两县交界线）。河宽平均断面300~350m，河槽深20~30m；最大流量 $3.29 \times 10^4 \text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $0.84 \text{m}^3/\text{s}$ ；柳州水文站测定最高水位92.43m，（1996年7月19日），最低水位68.56m（1989年12月20日）；年迳流深为700mm，年迳流量 $402.6 \times 10^8 \text{m}^3$ 。上溯柳城、融水、融安、三江等县，下航直通象州、武宣、桂平、梧州、广州，从桂平上行郁江达南宁，是经济、文化交流的一条大动脉，是柳江县唯一的水上交通线。柳州市下游红花电站已经建成蓄水，红花水电站正常蓄水位为77.5m，相应柳州市中心柳江一桥位处水位将长期维持在78m左右。

调查区地表小河小溪主要发育2条为三千河、凤凰河。

#### （1）三千河

三千河发育于调查区西北侧，距离厂界为1200m，与厂区最近的三千河水位标高为184.0m，水深约为0.3~0.7m，为西北侧的调查边界，自南西向北东流，该地表小河与推测地下河相互缠绕部分交叉重叠，从调查区北西角落流出调查区，三千河以南西向北东流为主，汇至北东部的

里团水库，区域最低侵蚀基准面约150m。

## **(2) 凤凰河**

凤凰河发源于广西柳江县百朋乡闷村，位于项目东南面2550m，与厂区最近的凤凰河水位标高为148.0m，水深为0.2~0.6m，在闷村以南西向北东流为主，后经新村自北向南流，在来宾市兴宾区凤凰镇成河，流经北五、凤凰、大湾等乡镇，最终于大湾乡王二村注入红水河，凤凰河与本项目不在同一水文地质单元内。

## **3.1.6 地下水**

### **3.1.6.1 区域水文地质条件**

#### **一、区域地层岩性**

区域出露地层由新到老有第四系（Q）和石炭系（C）。

##### **(1) 第四系（Q）**

坡残积层（Q<sup>4dl+el</sup>），主要为红粘土，棕黄色，结构致密，厚2-15m。

##### **(2) 石炭系（C）**

中统黄龙组（C<sub>2h</sub>）：岩性为灰岩夹白云质灰岩。分布于调查区南部和东部角落等区域，评价区内无该地层，层厚187~569m。

中统大埔组（C<sub>2d</sub>）：岩性为白云岩。条带状分布于调查区中南部和断层②的东部等区域，层厚80~634m。项目区南部部分区域位于该地层内。

下统大塘组（C<sub>1d</sub>）：岩性为灰岩。除石炭系中统地层外其他区域均为该地层，层厚400~500m。项目区大部分位于该地层内。

#### **二、含水岩组**

参考区域水文地质普查报告1/20万柳州幅综合水文地质图，结合实际调查，根据调查区地层岩性及其组合，含水介质特征，将调查区划分为松散岩类含水岩组、碳酸盐岩含水岩组二种类型。

##### **(1) 松散岩类含水岩组**

根据调查、勘察资料及水文地质区域资料，上覆第四系（Q）主要为坡残积层（Q<sup>4dl+el</sup>），厚度一般2-15m，该岩组主要靠大气降水补给，地表水入渗补给，为水量贫乏，弱透水岩组。

##### **(2) 碳酸盐岩含水岩组**

分布于整个调查区，岩性主要由石炭系地层的灰岩、白云岩、白云质灰岩组成，岩溶个体

形态以溶洞和溶蚀裂隙占主导地位，其规模大小、空间分布具有不均匀性，地下水主要赋存于溶洞、溶蚀裂隙中。

### 三、地下水类型及富水性

根据调查区水文地质调查及收集资料，结合区域水文地质资料综合分析，调查区内的地下水按其赋存条件、水理性质、水动力等特点，将调查区内的地下水划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水二种类型。

#### （1）松散岩类孔隙水

赋存于第四系（Q）孔隙中，主要接受大气降水和地表水的渗入补给，不具统一水位，透水性弱，赋水空间有限，水量贫乏。

#### （2）碳酸盐岩裂隙溶洞水

该类型地下水主要赋存运移于石炭系的灰岩、白云岩、白云质灰岩的裂隙溶洞中。含水量丰富，该岩溶水分布在整个区域，该地下水类型地貌上为峰林谷地，区域上属于地下水的径流、排泄区，地下水的来源有大气降水补给，沿着构造裂隙、溶洞等导水管道径流，以泉水或地下河形式排泄。根据区域资料，区域地下水枯季径流模数 $4.5-6\text{L/s} \cdot \text{km}^2$ ，泉流量 $>50\text{L/s}$ ，区域内碳酸盐岩裂隙溶洞水的富水性划分成丰富等级，透水性中等。

### 四、区域地下水补、径、排特征

#### 1、地下水补给

调查评价区地下水类型主要以碳酸盐岩的岩溶水为主。地下水的补给循环受地形地貌、地质构造、地层岩性和水文网分布的特点所控制。

大气降雨是岩溶区地下水的主要补给来源，大气降水主要通过岩溶洞穴、溶蚀裂隙渗透补给地下水。该区域岩溶水点较发育，地表上覆黏土层较薄，一般 $<10\text{m}$ ，利于大气降雨入渗补给地下水，且在发育有溶井的地方，这些岩溶微地貌形态的发育，有利于大气降雨直接补给地下水，补给量较大。

区域上发育3处有水溶井（S1、S4、S7）、2处泉（S3、S5）和一处消水洞（X1），S1位于场区上游向阳屯附近，距离场区最近距离约 $1\text{km}$ ，无常流的地表水流入，推测地表汇水面积约 $1.0\text{km}^2$ ，汇水范围详见水文地质附图6。S4位于场区上游偏侧面的一处洼地中，距离场区最近距离约 $0.5\text{km}$ ，无常流的地表水流入，推测地表汇水面积约 $0.2\text{km}^2$ ，汇水范围详见水文地质附图6。S7位于场区下游双郎屯，距离场区最近距离约 $2.3\text{km}$ ，无常流的地表水流入，推测地表

汇水面积约0.03km<sup>2</sup>，汇水范围详见水文地质附图6。X1位于场区建设范围围墙外的北东角，无常流的地表水流入，推测地表汇水面积约0.45km<sup>2</sup>。

S3为泉，位于场区下游偏侧面的中宾村，距离场区环保池最近距离约2.3km，无常流的地表水流入，推测地表汇水面积约0.41km<sup>2</sup>，项目区不在其推测补给区内，与项目区无水力联系。S5为泉，位于场区侧面的根丹屯，距离场区环保池最近距离约1.2km，无常流的地表水流入，推测地表汇水面积约0.27km<sup>2</sup>，项目区不在其推测补给区内，与项目区无水力联系。

根据现场调查和访问，消水洞（X1）位于项目红线范围内东部，但位于本项目建设范围（养殖区及生活区围墙的大门）外东南面约100m处，地表发育规模较小，呈不规则形状，地表开口约2-5m，底部洞口变小不可见，地表至底部高差仅1-3m左右。消水洞未被水溢出过，不是溢洪洞，雨季时谷地地表水会依地势高处往低处流，流经消水洞后，往北东方向流，地下流程较短，且为浅层岩溶通道，位于据消水洞北东方向约350m处，场地外一处山脚下流出，两处地表相对高差为15m左右，场地施工钻孔 ZK1水位为20.3m，北东距消水洞约90m，据此可知，消水洞雨季出水口标高高于场地区域的地下水位标高，消水洞整个流程均位于地下水位之上，仅为一处浅层雨季时地表水浅层的消水排水通道。建设单位拟对其进行底部进行块石封堵，然后碎石水泥砂浆硬化至地表，封堵硬化后，该消水洞对地下水无影响。

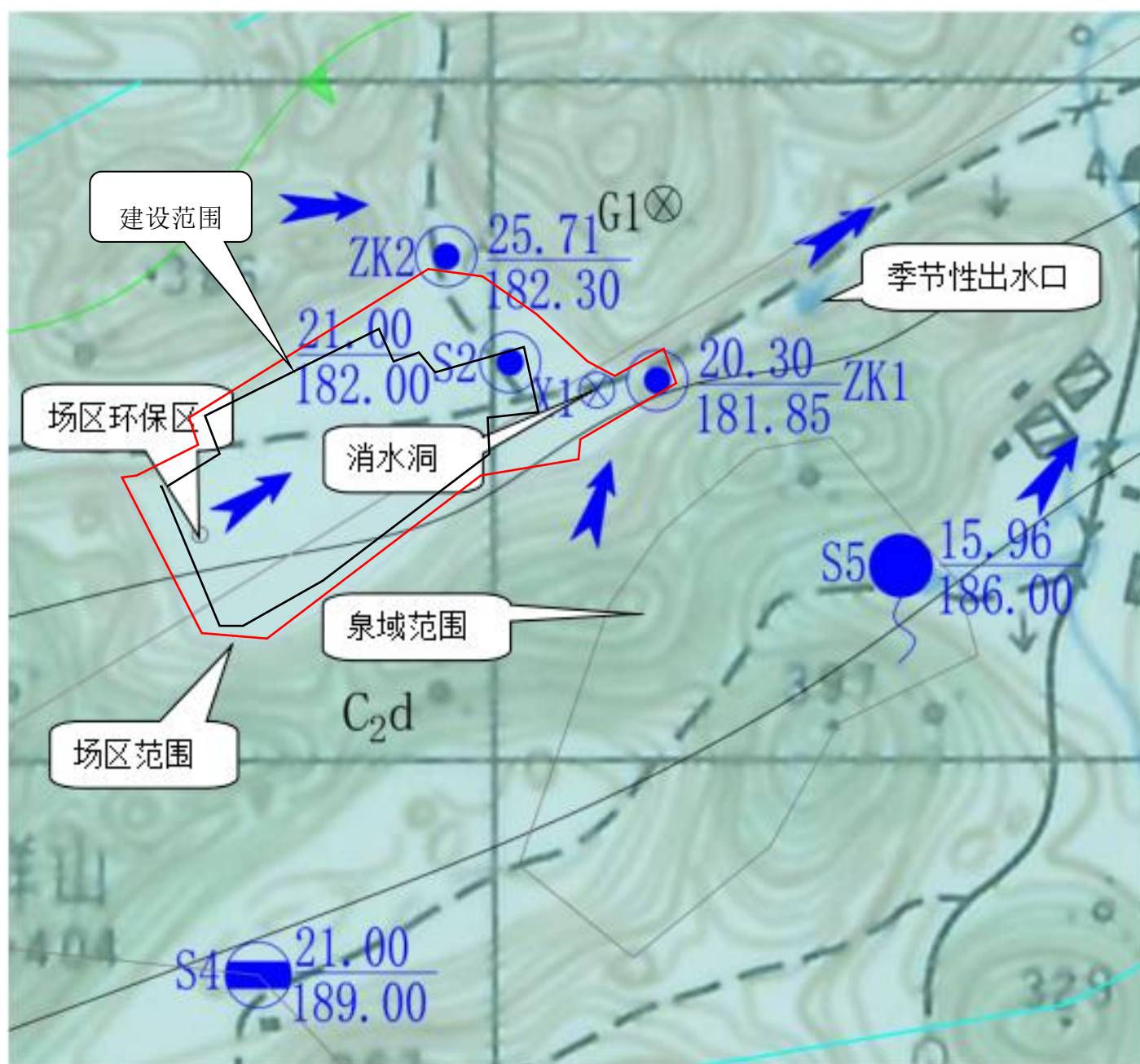


图 3.1-1 场地消水洞流向示意图



图3.1-2 消水洞封堵前后照片

## 2、地下水的径流和排泄

岩溶地下水接受大气降水及地表水补给后，沿溶蚀裂隙、溶洞等向下游径流，其排泄方式主要为岩溶泉和地下河。调查评价区为区域上的径流、排泄区，谷地底地下水位较浅，一般 $<5\text{m}$ ，场地区域地下水埋深较大，一般在 $20\text{m}$ 左右，地下水部分通过泉点排出，部分通过地下河排出，其余往北东方向排泄出调查评价区外。

根据本次调查对区内各地下水点水位进行统测，并结合区域水文地质资料，判断该项目所在的水文地质单元区域地下水流向主要为南西至北东流，局部受地形影响略有变化，区域上最终均往调查区外围北西部的里团水库排泄。根据水点水位数据推测评价区范围地下水水利坡度约 $11\text{‰}$ 。

## 3、区域岩溶发育特征

根据现场钻孔资料、区域资料和实地调查及访问，评价区区域上主要为碳酸盐岩，岩性主要为灰岩、白云岩、白云质灰岩等。

地表发育密度：第四系覆盖层厚度为 $2\sim 15\text{m}$ ，为出露型岩溶区，地表发现有2处泉，3处

有水溶井，场地内还发1处消水洞，地表山体还发育2处明显的半山腰干溶洞，评价区面积为8km<sup>2</sup>，地表岩溶发育密度为1个/km<sup>2</sup>。

遇洞隙率：施工的2个钻孔（ZK1、ZK2）均未遇见溶洞，且岩心裂隙不发育。访问其他钻孔1个（S2），S2有遇见溶洞，溶洞位置为60m和95m深度，但溶洞发育规模较小，大小为10cm左右。综上所述，共计3个钻孔中，有1个遇到小的溶洞，遇洞隙率为1÷3=33.3%。

线岩溶率：在3个钻孔中，所遇岩溶洞隙长度为溶洞累计厚度与溶隙累计长度之和约1.0m，ZK1、ZK2孔深均为120m，灰岩为230m，S2孔深100m，灰岩为95m，可溶岩层累计厚度约为325m（扣除土层厚度），则线岩溶率为1.0÷325=0.3%。

根据抽水试验（S2），单位涌水量均值为0.26（l/m·s）。

综上所述，根据《广西壮族自治区岩土工程勘察规范》（DBJ/T45-066-2018）、《广西岩溶地区建筑地基基础技术规范》（DBJ45/024-2016）判断见下表，评价区岩溶中等发育。

**表3.1-1 岩溶发育程度分级表**

| 岩溶发育等级                                                                                                                                                                                        | 地表岩溶发育密度（个/km <sup>2</sup> ） | 线岩溶率（%） | 遇洞隙率（%） | 单位涌水量（l/m·s） | 岩溶发育特征                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|---------|--------------|---------------------------------------|
| 岩溶强烈发育                                                                                                                                                                                        | ≥6                           | ≥10     | ≥60     | ≥1           | 岩性纯，分布广，地表有较多的洼地、漏斗、落水洞，泉眼、暗河、溶洞发育    |
| 岩溶中等发育                                                                                                                                                                                        | 5~1                          | 10~3    | 60~30   | 1~0.1        | 以次纯碳酸盐岩为主，地表发育有洼地、漏斗、落水洞，泉眼、暗河稀疏、溶洞少见 |
| 岩溶弱发育                                                                                                                                                                                         | ≤1                           | ≤3      | ≤30     | ≤0.1         | 以不纯碳酸盐岩为主，地表岩溶形态稀疏，泉眼、暗河及洞穴少见         |
| 注1：同一档次的四个划分指标中，根据最不利组合的原则，从高到低，有1个达标即可定为该等级；<br>注2：地表岩溶发育密度是指单位面积内岩溶空间形态（塌陷、落水洞等）的个数；<br>注3：线岩溶率是指单位长度上岩溶空间形态长度的百分比，即：线岩溶率=（钻孔所遇岩溶洞隙长度）/（钻孔穿过可溶岩的长度）×100%；<br>注4：遇洞隙率是指钻探中遇岩溶洞隙的钻孔与钻孔总数的百分比。 |                              |         |         |              |                                       |

#### 4、包气带情况及防污性能

根据本次水文调查，根据场地钻孔揭露及调查，判断粘土土层厚度2.5-7.5m。场区水位埋深为20-26m，变幅10m左右，拟建项目上覆地层为第四系粘土，下伏基岩为灰岩，场区包气带主要为上覆土层和下伏灰岩，厚度>1m，连续分布，土层渗透系数为0.022m/d（2.515×10<sup>-5</sup>（cm/s）），基岩层渗透系数为1.16m/d（1.326×10<sup>-3</sup>（cm/s））。上覆土层防污性能中等，下伏岩层防污性能弱，场地上覆土层连续分布。综上所述，依据《环境影响评价技术导则地下

水环境》(HJ610-2016)中的表6“天然包气带防污性能分级参照表”，见下表，项目区地段包气带防污性能中等。

**表3.1-2 天然包气带防污性能分级参照表**

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

## 五、区域地下水动态特征

调查区天然条件下的地下水动态与大气降雨等气象因素关系密切，具有明显的季节性。每年5-8月处于高水位期，10月以后随着降雨减少而缓慢下降，常在1-2月出现水位低谷，但不同地域、不同地下水类型的动态尚有所差别。

调查区内地下水动态以气象型为主：地下水受降雨补给控制，地下水位降雨则升，无雨则降，年变幅在不同区域相差较大，在谷地区，地下水水位变幅不大，但在水位深些的峰丛区地下水水位变幅加大；流量与降雨亦有较大的关系，大雨后流量剧增，其它时段流量又逐渐减少。地下水位变化对降雨反应较灵敏，水位上升与降雨量成正相关。北东部的谷地中地下水水位埋深丰水期一般为 $< 1m$ ，枯季一般1-3m，年内地下水位变化幅度 $< 1m$ 左右；而在南西地区和场地这些区域，地下水水位埋深丰水期一般为10-20m，枯季一般20-25m，区域地下水水位变幅在10m左右。

### 3.1.6.2 场区水文地质条件

#### 一、场区地层岩性

根据勘察资料成果、区域资料和访问资料，项目场地内主要分布有石炭系(C)及第四系(Q)地层。

##### (1) 第四系(Q)

坡残积层(Q4dl+el)，主要为红粘土，棕黄色，结构致密，揭露厚2.5-7.5m。

##### (2) 石炭系(C)

中统大埔组(C2d)：岩性为白云岩。分布于场区南部角落，未揭露。

下统大塘组(C1d)：岩性为灰岩。分布于场地大部分地区，揭露厚112.70~117.50m。未揭穿。

## 二、含水岩组

根据场地地层岩性及其组合，含水介质特征，区域上场区位置划分为松散岩类含水岩组、碳酸盐岩含水岩组两种类型。而根据钻孔揭露，场地上覆土层很薄不含水，下伏为灰岩、白云岩，所以将场区划分为碳酸盐岩含水岩组1种类型

## 三、地下水类型及富水性

参考区域水文地质普查报告1/20万柳州幅水文地质图，结合实际调查和钻孔施工情况，根据场区地层岩性及其组合特征及地下水的赋存条件，水动力特征，将场区地下水类型划分为碳酸盐岩裂隙溶洞水1种类型。

## 四、地下水补、径、排特征

场区主要为碳酸盐岩地层，地下水类型以碳酸盐岩裂隙溶洞水为主。大气降雨是场区地下水的主要补给来源。大气降雨主要通过上部岩土体的孔隙、溶蚀裂隙、溶洞下渗，补给下伏的碳酸盐岩裂隙溶洞水。场区地下水主要的径流方向和区域地下水径流方向一致，主要为南西至北东径流，往区域外里团水库排泄。

场区及附近岩溶中等发育。

## 五、地下水动态

场区为区域地下水的径流区，场区地下水水位埋深20-26m，水位标高187-181m。其年水位变幅在10m左右。

### 3.1.7 土壤

柳州土壤种类主要有红壤土、黄壤土、水稻土、石灰土、冲积土和紫色土等土类，其中以红壤和石灰土所占的比例较大。红壤主要分布在柳城、融安、融水、三江县境内，土质一般比较贫瘠，有机质含量低，普遍缺氮、磷、钾；石灰土以南部的柳江县分布最广；耕作性土壤以旱作土壤和水稻土为主，其中旱作土壤占50%以上。在海拔150—450米的低山丘陵区，属于沙页岩红壤土 PH 值呈酸性，土体较厚、粘性，有机质含量低；在海拔80—150米的缓丘及平原地区，广泛分布红壤土和水稻土，土层深厚，肥沃，旱地主要是红壤土，水稻土以淹育、潴育、潜育、盐渍型为主。

柳江区土壤类型主要为石灰土、水稻土、红壤、冲积土，其中以石灰土、红壤为主要类型，主要分布于柳江区境内南部。

项目场地内土壤类型为石灰土。

## 3.2 区域饮用水水源保护区调查

区域饮用水水源保护区主要为百朋镇百朋水厂取水口保护区。

### 3.2.1 百朋镇百朋水厂取水口保护区概况

根据《柳江区乡镇集中式饮用水水源保护区划定方案》，百朋水厂水源地为地下水型水源地，概况如下：

#### 1、一级保护区

以开采井为中心，水源地上游 1000 米、下游 100 米的扇形区域，其中西南侧终于百朋第二中学外墙（东面）、南面终于百朋车站北侧约 90 米处，东侧以铁路为界。面积 0.295 平方公里。

#### 2、二级保护区

以开采井为中心，水源地上游 1000 米、下游一级保护区边界外 200 米的扇形区域（不含一级保护区），为了更好保护当地地下水资源，本次划分将西南面延长至大马山山脊线，此范围划为二级保护区。面积 1.713 平方公里。

项目位于百朋水厂水源地二级保护区边界西面 6.85km，项目不在饮用水水源保护区范围内。百朋水厂水源地位于项目东北面，与本项目不在同一水文地质单元内。

## 3.3 环境质量现状调查与评价

### 3.3.1 大气环境质量现状监测与评价

#### 3.3.1.1 空气质量达标区判断

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中 6.2 的要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或者地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《柳州市 2022 生态环境状况公报》，2022 年柳江区环境空气质量监测项目中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）浓度为 12μg/m<sup>3</sup>、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）浓度为 19μg/m<sup>3</sup>、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）浓度为 47μg/m<sup>3</sup>、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度为 32μg/m<sup>3</sup>、一氧化碳（CO）浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>、臭氧（O<sub>3</sub>）浓度为 146μg/m<sup>3</sup>，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据 HJ2.2-2018 区域达标判断方法，判定项目所在评价区域为达标区。

### 3.3.1.2 补充监测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）及项目所在区域及环境特征，以及项目排放的污染物特征，本次评价对特征因子 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度进行了补充监测。

#### （1）监测布点

监测点位情况见下表，监测点位示意图见附图4。

表 3.3-1 环境空气监测点布设

| 序号 | 监测点位 | 距离项目方位 | 距离项目位置 | 监测项目       |
|----|------|--------|--------|------------|
| 1# | 根丹屯  | 东南面    | 520m   | 氨、硫化氢、臭气浓度 |

#### （2）监测分析方法

采样按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）及修改单、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（2018）、《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）的要求进行。按《空气和废气监测分析方法》进行分析，详见下表。

表 3.3-2 环境空气采样分析方法

| 监测项目 | 分析方法                                                                | 仪器名称/型号/编号                            | 方法检出限                  |
|------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| 氨    | 《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009                                   | 紫外可见分光光度计<br>UV-6100<br>NDJC/YQ-SY-33 | 0.01mg/m <sup>3</sup>  |
| 硫化氢  | 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）<br>国家环境保护总局 2003 年亚甲基蓝分光光度法<br>(B) 3.1.11 (2) | 紫外可见分光光度计<br>UV-6100<br>NDJC/YQ-SY-33 | 0.001mg/m <sup>3</sup> |
| 臭气浓度 | 《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022                                  | /                                     | 10（无量纲）                |

#### （3）监测时间与频率

监测时间为2025年3月11日至3月17日，连续监测7天，每天监测4次，采样时段为02:00、08:00、14:00、20:00，每个时段采样1小时。

监测期间同步观测气温、气压、风向、风速等气象要素。

#### （4）评价标准及评价方法

##### ①评价标准

表 3.3-3 环境空气质量现状评价标准

| 编号 | 物质名称 | 最高容许浓度               | 标准来源                                 |
|----|------|----------------------|--------------------------------------|
| 1  | 硫化氢  | 10μg/m <sup>3</sup>  | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）<br>附录 D |
| 2  | 氨气   | 200μg/m <sup>3</sup> |                                      |

②评价方法

采用对标法对监测因子进行评价，对照监测因子有关的环境质量标准，分析各项监测因子小时平均浓度的达标情况。

污染物的最大浓度占标率按下式计算：

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

式中：Pi—第 i 个污染物的最大浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—第 i 个污染物的实测最大浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

超标率按下式计算：

$$\text{超标率} = \frac{\text{超标数据个数}}{\text{总监测数据个数}} \times 100\%$$

对于超标的监测数据，应分析其超标率、最大超标倍数、超标原因及污染水平和变化趋势。

(5) 监测结果与评价

现状监测结果见下表。

表 3.3-4 评价区域环境空气质量统计评价结果单位：ug/m<sup>3</sup>

| 监测点           | 监测项目 | 浓度范围μg/m <sup>3</sup> | 标准值 | 最大浓度占标率 | 超标率 | 达标情况 |
|---------------|------|-----------------------|-----|---------|-----|------|
| 1#根丹屯         | 氨气   | ■                     | ■   | ■       | ■   | ■    |
|               | 硫化氢  | ■                     | ■   | ■       | ■   | ■    |
|               | 臭气浓度 | ■                     | ■   | ■       | ■   | ■    |
| 注：未检出以“ND”表示。 |      |                       |     |         |     |      |

由上表可以看出，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>小时浓度值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其它污染物空气质量浓度参考限值要求。臭气浓度均小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的相关标准值20。评价区域内环境空气质量现状良好。

3.3.2 地表水质量现状与评价

根据 HJ 2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》要求，应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息，当现有资料不能满足要求时，应按照国家不同等级对应的评价时期开展现状监测。本项目地表水评价等级为三级 B，可不考虑评价时期。

根据柳州市生态环境局公布的《2025年8月柳州市地表水质量报告》，2025年，2025年柳州市国控断面10个。国控断面地表水水质评价指标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的21项指标，水站地表水水质评价指标为 pH 值、溶解

氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷。

2025年8月，柳州市地表水水质优良。考核柳州市的10个国控断面水质优良比例为100%，3个断面均为Ⅰ类水质，7个断面为Ⅱ类水质。因此，2025年1月柳州市集中式饮用水源地水质达标。

### 3.3.3 地下水质量现状与评价

#### 3.3.3.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层1-2个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点不得少于1个。

根据《柳江区百朋镇宁之源猪场项目水文地质专项勘查报告》，本项目厂区地下水流向为南西至北东流，在场地上游、侧游、侧下游及下游共设置5个水质监测点和6个水位监测点。项目地下水监测布点详见表3.3-5。地下水监测布点见附图8，其中点位 S1、S2、S3中总大肠菌群、氨氮、六价铬及点位 S5、S7由广西众才检测科技有限公司监测，监测时间为2025年3月11日，其余项目引用广西水文地质工程地质勘察院2025年2月13日对水质监测点的监测数据。项目地下水监测布点详见表3.3-5。地下水监测布点见附图8。

表 3.3-5 地下水监测点布设一览表

| 序号 | 位置 | 方位 | 经纬度 | 与地下水流<br>向相对关系 | 监测井相关参数调查   |             |              |    | 成井时<br>间 | 监测项目 | 监测层位 | 用途 |
|----|----|----|-----|----------------|-------------|-------------|--------------|----|----------|------|------|----|
|    |    |    |     |                | 地面标高<br>(m) | 水位标高<br>(m) | 水位埋<br>深 (m) | 结构 |          |      |      |    |
| S1 |    |    |     |                |             |             |              |    |          |      |      |    |
| S2 |    |    |     |                |             |             |              |    |          |      |      |    |
| S3 |    |    |     |                |             |             |              |    |          |      |      |    |
| S4 |    |    |     |                |             |             |              |    |          |      |      |    |
| S5 |    |    |     |                |             |             |              |    |          |      |      |    |
| S6 |    |    |     |                |             |             |              |    |          |      |      |    |
| S7 |    |    |     |                |             |             |              |    |          |      |      |    |
| S8 |    |    |     |                |             |             |              |    |          |      |      |    |
| S9 |    |    |     |                |             |             |              |    |          |      |      |    |

### 3.3.3.2 监测项目及监测频次

项目监测项目及监测频次见表3.3-6。

表 3.3-6 项目地下水监测项目及监测频次一览表

| 监测点位     | 监测项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 监测频次              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| S1 大村屯水井 | PH、总硬度、溶解性总固体、COD <sub>Mn</sub> 、锰（Mn）、铜（Cu）、铅（Pb）、锌（Zn）、镉（Cd）、铬（TCr）、汞（Hg）、砷（As）、硒（Se）、F <sup>-</sup> 、氰化物、挥发酚、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、铁（Fe <sup>3+</sup> +Fe <sup>2+</sup> ）、氯（Cl <sup>-</sup> ）、硫酸根（SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）、硝酸根（NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ）、亚硝酸根（NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ）、磷酸根（PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ）、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、OH <sup>-</sup> 、总碱度、总大肠菌群、氨氮、六价铬 | 监测 1 天，<br>每天 1 次 |
| S2 厂区内水井 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |
| S3 中宾屯泉水 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |
| S5 根丹屯泉水 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |
| S7 大相屯水井 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |

### 3.3.3.3 评价方法

采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）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：

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

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C<sub>i</sub>—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C<sub>si</sub>—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

式中：P<sub>pH</sub>—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH<sub>su</sub>—标准中 pH 的上限值；

pH<sub>sd</sub>—标准中 pH 的下限值。

### 3.3.3.4 监测结果及评价

地下水环境监测与评价结果见表3.3-7。

表 3.3-7 地下水环境监测结果表

| 检测项目                 | 检测结果 |    |    |    |    | 标准值 | 标准指数<br>(Pi) 范围 | 达标<br>情况 |
|----------------------|------|----|----|----|----|-----|-----------------|----------|
|                      | S1   | S2 | S3 | S5 | S7 |     |                 |          |
| pH 值（无量纲）            | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 总硬度（mg/L）            | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 溶解性总固体*<br>（mg/L）    | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 氨氮（mg/L）             | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 钠离子（mg/L）            | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 钾离子（mg/L）            | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 镁离子（mg/L）            | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 钙离子（mg/L）            | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 碳酸盐（mg/L）            | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 碳酸氢盐（mg/L）           | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 氟化物（mg/L）            | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 氯化物（mg/L）            | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 亚硝酸盐（mg/L）           | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 硝酸盐（以氮计）<br>（mg/L）   | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 硫酸盐（mg/L）            | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 挥发酚（mg/L）            | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 氰化物（mg/L）            | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 总大肠菌群<br>（MPN/100mL） | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 六价铬（mg/L）            | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 汞（mg/L）              | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 铅（mg/L）              | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 镉（mg/L）              | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 砷（mg/L）              | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 铁（mg/L）              | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 锰（mg/L）              | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |

| 检测项目                                | 检测结果 |    |    |    |    | 标准值 | 标准指数<br>(Pi) 范围 | 达标<br>情况 |
|-------------------------------------|------|----|----|----|----|-----|-----------------|----------|
|                                     | S1   | S2 | S3 | S5 | S7 |     |                 |          |
| 高锰酸盐指数（以<br>O <sub>2</sub> 计）（mg/L） | ■    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■   | ■               | ■        |
| 注：①检测结果中低于检出限用“检出限+L”表示。            |      |    |    |    |    |     |                 |          |

根据以上监测结果，监测井各监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求，区域地下水环境现状整体而言较好。

### 3.2.4 声环境质量现状与评价

#### 3.2.4.1 监测布点

为了解评价区域的环境噪声现状，建设单位对项目厂界噪声进行了现场监测，监测点位见表3.3-10。

表 3.3-8 项目噪声监测点位一览表

| 序号 | 监测点位     |
|----|----------|
| 1# | 东面厂界外 1m |
| 2# | 南面厂界外 1m |
| 3# | 西面厂界外 1m |
| 4# | 北面厂界外 1m |

#### 3.3.4.2 监测项目及频率

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的要求进行监测。测量时选择在没有雨雪、无雷电天气，风速小于5.0m/s 的条件下进行测量。测量时戴上风罩。

- （1）监测时间：2025年3月11日~3月12日；
- （2）监测项目：本项目声环境现状监测项目为等效连续 A 声级（Leq）；
- （3）监测频次：连续监测2天，各监测点分昼间和夜间进行监测，昼夜各测1次。

#### 3.3.4.3 评价标准

项目厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

#### 3.3.4.4 监测及评价结果

声环境现状监测及评价结果见表3.3-9。

表 3.3-9 环境噪声现状监测及评价结果（单位：dB(A)）

| 监测点位 | 监测日期 | 监测结果（Leq） |    | 标准值 | 达标情况 |
|------|------|-----------|----|-----|------|
|      |      | 昼间        | 夜间 |     |      |
|      |      |           |    |     |      |

|          |           |   |   |                |   |
|----------|-----------|---|---|----------------|---|
| 1#项目东面厂界 | 2025.3.11 | ■ | ■ | 昼间：60<br>夜间：50 | ■ |
|          | 2025.3.12 | ■ | ■ |                | ■ |
| 2#项目南面厂界 | 2025.3.11 | ■ | ■ |                | ■ |
|          | 2025.3.12 | ■ | ■ |                | ■ |
| 3#项目西面厂界 | 2025.3.11 | ■ | ■ |                | ■ |
|          | 2025.3.12 | ■ | ■ |                | ■ |
| 4#项目北面厂界 | 2025.3.11 | ■ | ■ |                | ■ |
|          | 2025.3.12 | ■ | ■ |                | ■ |

从上表监测结果可看出，项目各场界监测点昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

### 3.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

#### 3.3.5.1 监测布点

为了解项目所在地土壤环境质量状况，在项目厂址内的北部地块（1#）、项目厂址内的南部地块（2#）、项目厂址内的西部地块（3#）、灌区（4#）、消纳地（1#~8#）设置12个表层样监测点进行采样监测。

#### 3.3.5.2 监测项目

##### 1、监测因子

1#、2#、3#监测因子：pH 值（无量纲）、汞、砷、镉、铅、铬、镍、铜、锌共9项。

4#灌区、消纳地（1#~8#）监测因子：pH 值（无量纲）、汞、砷、镉、铅、铬、镍、铜、锌、全氮、有效磷共11项。

##### 2、监测时间和频次

监测时间：监测时间为2025年3月11日，2025年8月28日。

监测频次：各监测点均采样一次。

项目监测点位基本情况及监测因子见下表3.3-10，具体位置详见附图8。

表 3.3-10 土壤环境监测点位分布一览表

| 监测时间               | 监测点位             | 相对项目位置<br>及距离 | 监测因子                          | 取样要求 |
|--------------------|------------------|---------------|-------------------------------|------|
| 2025 年 3 月 11<br>日 | 1#厂区北部           | 项目厂界内         | pH 值（无量纲）、汞、砷、镉、<br>铅、铬、镍、铜、锌 | 表层样  |
|                    | 2#厂区南部<br>（猪舍区旁） |               |                               | 表层样  |
|                    | 3#厂区西部<br>（沼气池旁） |               |                               | 表层样  |

|            |       |       |                                  |     |
|------------|-------|-------|----------------------------------|-----|
|            | 4#灌区  |       |                                  |     |
| 2025年8月28日 | 1#消纳地 | 项目厂界外 | pH 值（无量纲）、汞、砷、镉、铅、铬、镍、铜、锌、有效磷、全氮 | 表层样 |
|            | 2#消纳地 |       |                                  |     |
|            | 3#消纳地 |       |                                  |     |
|            | 4#消纳地 |       |                                  |     |
|            | 5#消纳地 |       |                                  |     |
|            | 6#消纳地 |       |                                  |     |
|            | 7#消纳地 |       |                                  |     |
|            | 8#消纳地 |       |                                  |     |
|            | 9#消纳地 |       |                                  |     |

### 3.3.5.3 监测评价方法和标准

#### （1）评价方法

采用单因子指数法进行评价，评价公式：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中： $P_i$ —土壤中  $i$  污染物的污染指数；

$C_i$ —土壤中  $i$  污染物的实测含量；

$C_{oi}$ — $i$  污染物的评价标准

土壤污染因子的标准指数 $>1$ ，表明该污染物超过了规定的标准限值，标准指数越大，说明超标越严重。

#### （2）评价标准

厂区土壤环境质量现状评价标准执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

### 3.3.5.4 监测结果和评价

土壤现状监测与评价结果见下表。

表 3.3-11 项目土壤理化特性调查表

|      |         |              |
|------|---------|--------------|
| 点位   |         | 2#厂区南部（猪舍区旁） |
| 时间   |         | 2025.3.11    |
| 经度   |         | E:109°11'21" |
| 纬度   |         | N:24°07'31"  |
| 层次   |         | 0~0.2 m      |
| 现场记录 | 颜色      | 棕色           |
|      | 质地      | 壤土           |
|      | 砂砾含量（%） | 39           |

|       |                           |                          |
|-------|---------------------------|--------------------------|
|       | 其他异物                      | /                        |
| 实验室测定 | pH 值                      | 7.12                     |
|       | 阳离子交换量                    | 5.0cmol <sup>+</sup> /kg |
|       | 含水率 (%)                   | 7.1                      |
|       | 饱和导水率 (mm/min)            | 97.6                     |
|       | 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> ) | 1.60                     |
|       | 孔隙度 (%)                   | 56.2                     |

表 3.3-12 项目土壤监测结果与评价表单位：mg/kg（pH 值除外）

| 监测日期      | 监测因子 | 监测结果        |             |             |             | 标准值         | 标准指数 Pi 范围  | 达标情况        |
|-----------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|           |      | 1#厂区北部      | 2#厂区南部      | 3#厂区西部      | 4#灌区        |             |             |             |
| 2024.6.20 | pH 值 | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 汞    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 铜    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 锌    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 铅    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 镉    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 砷    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 镍    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 铬    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 全氮   | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 有效磷  | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
| 监测日期      | 监测因子 | 1#消纳地       | 2#消纳地       | 3#消纳地       | 4#消纳地       | 标准值         | 标准指数 Pi 范围  | 达标情况        |
| 2025.8.28 | pH 值 | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 汞    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 铜    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 锌    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 铅    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 镉    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 砷    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 镍    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 铬    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 全氮   | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 有效磷  | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
| 监测日期      | 监测因子 | 5#消纳地       | 6#消纳地       | 7#消纳地       | 8#消纳地       | 标准值         | 标准指数 Pi 范围  | 达标情况        |
| 2025.8.28 | pH 值 | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |
|           | 汞    | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> |

|  |     |   |   |   |   |   |   |   |
|--|-----|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 铜   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
|  | 锌   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
|  | 铅   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
|  | 镉   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
|  | 砷   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
|  | 镍   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
|  | 铬   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
|  | 全氮  | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
|  | 有效磷 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

根据上表，场地内及消纳地（4#灌区、1~8#消纳区）监测点位各监测因子均达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）要求。全氮、有效磷仅作为本底值调查，不评价。

### 3.3.6 生态环境现状调查与评价

#### 1、生态环境现状调查

生态环境现状调查的主要内容包括区域自然环境、生态系统、区域资源、土地利用现状等，调查方法主要为资料收集、现场调查、专家咨询等。本次评价主要根据现状调查和资料收集整理所得的数据对项目区域土地利用、农作物、动植物资源现状进行评价。

#### （1）生态功能定位

项目位于柳州市柳江区百朋镇分龙村白山弄片区，项目选址于农村地区，根据对场地的现场勘查，场区占地范围内用地类型主要为设施农用地。本项目场地和消纳区不占用基本保护农田、生态公益林等；项目消纳区土地类型为旱地、园地，周边区域为野生灌木、杂草。

#### （2）土地利用现状调查

本项目生态评价范围内土地利用现状调查是在相关土地利用现状图图件收集和植被调查的基础上，结合现有的资料，运用景观法（即以植被作为主导因素），并结合土壤、地貌等因子进行综合分析，并根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）中的地类进行分类。

本项目生态调查范围内各类型的土地利用面积见表 3.3-13。土地利用现状图见附图 11。

表 3.3-13 评价区土地利用现状统计表

| 土地利用现状分类 | 面积（hm <sup>2</sup> ） | 评价区域总面积<br>（hm <sup>2</sup> ） | 占比（%） |
|----------|----------------------|-------------------------------|-------|
| 01 耕地    | 288.74               | 416.3473                      | 69.4  |
| 02 园地    | 71.64                |                               | 17.2  |
| 03 林地    | 31.35                |                               | 7.5   |

|          |         |  |     |
|----------|---------|--|-----|
| 12 设施农用地 | 21.6173 |  | 5.2 |
|----------|---------|--|-----|

根据分类结果，耕地、园地、林地是评价区内主要的土地利用类型，分别占总面积 69.4%、17.2%、7.5%。

### （3）植被类型调查

本项目位于广西柳州市柳江区百朋镇分龙村白山弄片区，农业生产水平较高，土地开发利用程度较高。根据现场调查结果，评价区受人类活动长期频繁干扰，地表覆盖物以农作物等人工植被为主。本项目生态调查范围内植被类型现状见表 3.3-14。植被类型现状图见附图 12。

表 3.3-14 评价区植被类型现状统计表

| 序号 | 植被类型 | 面积 (hm <sup>2</sup> ) | 占比 (%) |
|----|------|-----------------------|--------|
| 1  | 人工植被 | 394.73                | 94.8   |
| 2  | 人工地表 | 21.6173               | 5.2    |

本项目所在区域地表植被以人工种植的柑橘类和野生灌木草丛为主，植被生长旺盛，覆盖密度较大，评价范围内无国家及自治区重点保护的珍稀植物分布，无古树名木存在。灌草丛主要以构树灌丛、地桃花灌丛、大青灌丛、马缨丹灌丛4个群系为主。建群种均为区域常见种，灌丛常见的伴生种有黄花捻、乌桕、勒仔树、白背桐、毛果算盘子等，草本层常见种类有鬼针草、胜红蓟、旱莲草、紫花地丁、红花酢浆草、通泉草、车前草、阔叶丰花草、野艾蒿、鼠尾粟、龙爪茅、狗牙根等。灌木层盖度10%~30%，高度2m 以下，优势种不明显，常见有盐肤木、展毛野牡丹、大青、米碎花、粗叶悬钩子、蛇泡筋、黄荆、马缨丹、白饭树、野漆、构树、龙须藤等。草本层盖度20%~50%，优势种有阔叶丰花草、藿香蓟、白花鬼针草、五节芒，常见种类还有芒萁、小蓬草、圆果雀稗、白茅、少花龙葵、华南毛蕨、假臭草、千里光、钻形紫菀、刚莠竹、火炭母等。

对评价区域植物来源进行分析，本地原有和国内引种的乡土植物是植物区系组成的主要成分，外来入侵植物种类多是评价区内植物组成的重要特点，白花鬼针草、钻叶紫菀、小蓬草、地桃花、铺地黍、胜红蓟、假臭草等外来入侵植物个体数多，较为常见，这些植物是组成道路两旁和农田、荒地等区域植被的主要种类。

项目红线范围内未发现国家级或自治区级重点保护植物。根据2017年6月1日开始施行的《广西壮族自治区古树名木保护条例》，经实地调查，在评价区范围内没有古树名木分布。

### 3）区域动物资源调查

对动物资源的调查采取收集资料与实地调查相结合的方法，并走访当地群众，调查结果为：

项目所在区域人类活动较为频繁，野生动物较少。经调查哺乳类动物主要有田鼠等啮齿类；鸟类有野鸡、麻雀等，栖息于林区、灌丛环境；鱼类品种较少，附近地表水中有少数鱼虾；两栖爬行类有青蛙、蟾蜍等，主要生活于低洼地带；昆虫类主要有蜜蜂、蜻蜓、蜘蛛、蜈蚣、蟋蟀、蚂蚁等，分布于林地、草坡灌丛。经现场调查和资料显示，项目区内未发现有国家、自治区重点保护的野生动物。

## 2、生态环境现状评价结论

综上，项目区域主要生态系统类型为自然生态系统，区域植被主要是灌丛、草丛以及农作物等，植被种类较单一，动物种类也多为常见的物种，生态系统的组成成分较简单，水生生态构成较为简单，区域范围内农作物生产良好。总体上，项目区域生态环境质量一般。

## 3.4 项目所在区域养殖现状

根据业主提供资料以及现场踏勘，本项目以直径为 1km 范围内无大规模养殖场，项目养殖环境良好。

## 3.5 区域污染源调查

本项目所在区域属于农村地区，用地主要为设施农用地。项目场区远离城镇和乡村居民居住集中区，周边无大型工业企业。区域污染源主要为各村庄日常生产生活产生的生活污水、生活垃圾以及农业生产过程中施肥等产生的面源污染。

## 4 环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响预测与评价

#### 4.1.1 施工期环境空气影响分析

由工程分析可知，项目施工扬尘主要影响施工现场下风向200m 范围内区域，在扬尘点下风向0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。在一般气象条件，施工地区下风向200m 内，PM10浓度平均值为0.49mg/m<sup>3</sup>左右，达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。

施工扬尘对周边敏感点随距离和方位的不同，均造成不同程度的影响。对施工场地实施洒水抑尘，每天洒水2~3次，则可使扬尘减少70%左右，可将 TSP 的污染距离缩小到15m 范围内，可大大减少项目施工扬尘对周边居民的影响。项目产生的扬尘采取洒水降尘措施，将大大减少扬尘对周边环境的影响。

项目周边最近的敏感点为东面的根丹屯，根丹距离项目用地厂界最近为520m，不在200m 的主要影响范围内，且有山体阻隔，受到的影响不大。

#### 4.1.2 施工期水环境影响分析

施工人员生活污水量约 0.12m<sup>3</sup>/d，污水量较小。施工人员生活污水经化粪池处理后再排入集水池，不排入周边地表水体，对周围环境造成的影响不大。

#### 4.1.3 施工期声环境影响预测与评价

项目施工期间产生噪声的机械主要有装载机、推土机、挖土机、打桩机、吊车、升降机等，这些机械的噪声级一般均在 80dB（A）以上，且各施工阶段均有大量的设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算确切的施工场界噪声。本次评价采用类比分析法，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。

建设施工期一般为露天作业，施工场地内机械设备大多属于移动声源，要准确预测施工场地各场界噪声值较为困难，因此本评价仅针对各噪声源单独作用时的超标范围进行预测。

表 4.1-1 在不同距离的噪声预测值 单位: [dB(A)]

| 施工阶段   | 施工机械   | 距噪声源距离 (m) |      |      |      |      |      |      | 标准限值 |    |
|--------|--------|------------|------|------|------|------|------|------|------|----|
|        |        | 5          | 10   | 20   | 50   | 100  | 150  | 200  | 昼间   | 夜间 |
| 土石方    | 推土机    | 76.0       | 70.0 | 64.0 | 56.0 | 50.0 | 46.5 | 44.0 | 70   | 55 |
|        | 挖掘机    | 76.0       | 70.0 | 64.0 | 56.0 | 50.0 | 46.5 | 44.0 |      |    |
|        | 装载机    | 81.0       | 75.0 | 69.0 | 61.0 | 55.0 | 51.5 | 49.0 |      |    |
|        | 空压机    | 78.0       | 72.0 | 66.0 | 58.0 | 52.0 | 48.5 | 46.0 |      |    |
| 基础工程施工 | 振动夯锤   | 86.0       | 80.0 | 74.0 | 66.0 | 60.0 | 56.5 | 54.0 |      |    |
|        | 振捣棒    | 74.0       | 68.0 | 62.0 | 54.0 | 48.0 | 44.5 | 42.0 |      |    |
|        | 混凝土搅拌机 | 76.0       | 70.0 | 64.0 | 56.0 | 50.0 | 46.5 | 44.0 |      |    |
| 结构工程   | 电钻     | 81.0       | 75.0 | 69.0 | 61.0 | 55.0 | 51.5 | 49.0 |      |    |
|        | 电焊机    | 76.0       | 70.0 | 64.0 | 56.0 | 50.0 | 46.5 | 44.0 |      |    |

由上表可知,在土石方阶段,距噪声源18m处能满足施工期昼间标准要求,在100m处可满足夜间标准;在基础工程施工阶段,在距声源32m处可满足昼间标准,在178m处可满足夜间标准;结构工程阶段,在距声源18m处可满足昼间标准,在100m处可满足夜间标准。

施工机械在 178m 范围外对环境贡献值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区,而项目区外 178m 范围内无人居住。其施工噪声经过一定距离的衰减和阻隔后,对项目区周围环境影响不大。

#### 4.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期无弃土产生;建筑垃圾可回收部分集中收集后外售废品收购站,不可回收部分全部运至环卫部门指定地点进行填埋;施工人员生活垃圾收集后,由环卫部门统一运处理。

通过采取上述固废污染防治措施后,本项目施工期固废得到了合理处置,对周围环境产生影响不大。

### 4.2 营运期环境影响分析

#### 4.2.1 环境空气影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,采用估算模式 AERSCREEN 筛选计算,确定本次大气环境影响评价工作等级为一级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.1.1 一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。”。

#### 4.2.1.1 气象条件分析

##### (1) 气象资料来源

项目采用的是柳州气象站（59046）资料，气象站位于广西壮族自治区柳州市，地理坐标为东经 109.46°，北纬 24.3628°，海拔高度 305.8m。

柳州气象站距项目 37.7km，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2003-2022 年气象数据统计分析。

##### (2) 近 20 年气候资料统计

柳州气象站气象资料整编表如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 柳州气象站常规气象项目统计（2003-2022）

| 统计项目               |             | 统计值     | 极值出现时间     | 极值        |
|--------------------|-------------|---------|------------|-----------|
| 多年平均气温（℃）          |             | 21.04   |            |           |
| 累年极端最高气温（℃）        |             | 37.57   | 2003-07-23 | 39.0      |
| 累年极端最低气温（℃）        |             | 1.79    | 2018-2-30  | -1.1      |
| 多年平均气压（hPa）        |             | 995.79  |            |           |
| 多年平均相对湿度(%)        |             | 72.4    |            |           |
| 多年平均降雨量(mm)        |             | 1490.18 | 2007-06-13 | 233.6     |
| 灾害天气统计             | 多年平均沙暴日数(d) | 0.15    |            |           |
|                    | 多年平均雷暴日数(d) | 50.25   |            |           |
|                    | 多年平均冰雹日数(d) | 0.05    |            |           |
|                    | 多年平均大风日数(d) | 1.8     |            |           |
| 多年实测极大风速（m/s）、相应风向 |             | 16.95   | 2018-03-4  | 31.7，236° |
| 多年平均风速（m/s）        |             | 2.07    |            |           |
| 多年主导风向、风向频率(%)     |             | N12.21  |            |           |

##### (3) 风向、风速

根据柳州气象站 2003-2022 年的统计资料，柳州各月平均风速见表 4.2-2。

表 4.2-2 柳州气象站月平均风速统计（单位 m/s）

| 月份   | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 平均风速 | 1.97 | 2.05 | 2.00 | 2.14 | 2.19 | 2.15 | 2.34 | 1.97 | 1.96 | 2.13 | 1.97 | 2.02 |

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 4.2-1 所示，柳州气象站主要风向为 NE、N、NNE、NNW、S，占 50.84%，其中以 N 为主风向，占到全年 12.21%左右。

表 4.2-3 柳州气象站年风向频率统计（单位%）

|    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |      |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| 风向 | N     | NNE  | NE   | ENE  | E    | ESE  | SE   | SSE  | S    | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW   | C    |
| 频率 | 12.21 | 8.92 | 9.13 | 5.03 | 3.66 | 3.32 | 4.64 | 7.37 | 9.92 | 3.15 | 3.03 | 2.10 | 5.43 | 2.71 | 4.01 | 10.66 | 4.49 |

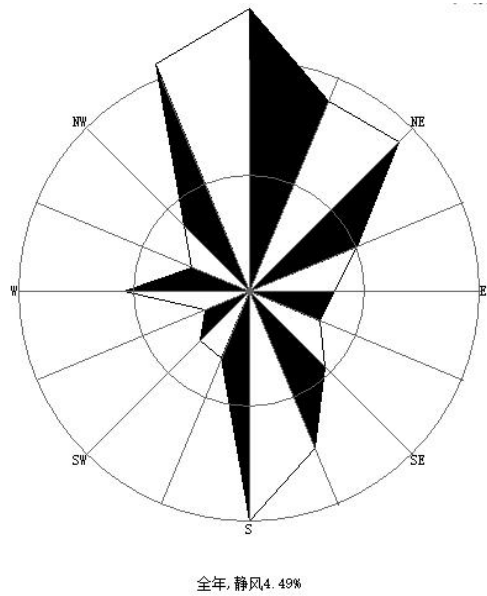


图 4.2-1 柳州风向玫瑰图（静风频率 4.49%）

各月风向频率如下：

表 4.2-4 柳州气象站月风向频率统计（单位%）

|                |       |       |       |      |      |      |      |       |       |      |      |      |      |      |      |       |      |
|----------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| 风向<br>频率<br>月份 | N     | NNE   | NE    | ENE  | E    | ESE  | SE   | SSE   | S     | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW   | C    |
| 01             | 16.67 | 10.96 | 10.66 | 5.33 | 3.52 | 2.34 | 2.83 | 3.36  | 4.94  | 2.28 | 2.19 | 1.4  | 4.84 | 2.73 | 4.61 | 15.43 | 5.71 |
| 02             | 14.64 | 10.31 | 10.01 | 4.64 | 3.36 | 2.71 | 3.64 | 5.07  | 7.64  | 2.62 | 2.37 | 1.76 | 4.85 | 2.84 | 4.12 | 13.2  | 5.98 |
| 03             | 12.25 | 8.98  | 9.26  | 5.31 | 3.81 | 3.29 | 4.47 | 6.99  | 9.24  | 3.09 | 2.44 | 1.9  | 5.16 | 2.7  | 3.93 | 10.61 | 6.34 |
| 04             | 11.17 | 8.49  | 8.87  | 4.62 | 3.27 | 3.51 | 4.67 | 9.17  | 11.16 | 3.39 | 2.57 | 1.88 | 5.24 | 2.84 | 4.07 | 10.03 | 4.91 |
| 05             | 9.49  | 7.47  | 9     | 4.94 | 3.47 | 3.43 | 5.11 | 9.53  | 13.01 | 3.96 | 3.4  | 2.02 | 5.22 | 2.7  | 3.92 | 8.56  | 4.37 |
| 06             | 7.22  | 6.08  | 7.33  | 4.85 | 3.55 | 3.77 | 5.85 | 12.82 | 15.77 | 4.09 | 3.73 | 2.23 | 6.02 | 2.71 | 3.13 | 6.15  | 4.46 |
| 07             | 6.39  | 5.16  | 6.26  | 4.35 | 3.75 | 4.41 | 6.63 | 13.5  | 17.71 | 5.49 | 4.61 | 2.35 | 5.22 | 2.37 | 2.6  | 5.17  | 3.87 |
| 08             | 8.28  | 7.47  | 8.33  | 4.76 | 3.86 | 4.33 | 6.62 | 9.05  | 11.65 | 3.86 | 4.09 | 2.69 | 6.68 | 3.09 | 3.74 | 6.86  | 4.39 |
| 09             | 11.73 | 9.19  | 10.62 | 5.83 | 4.21 | 3.45 | 4.63 | 5.43  | 7.47  | 3.37 | 3.85 | 2.54 | 5.92 | 3.03 | 4.1  | 9.97  | 4.43 |
| 10             | 15.44 | 11.01 | 10.6  | 5.52 | 3.22 | 2.61 | 3.35 | 3.75  | 5.37  | 2.18 | 2.32 | 1.86 | 6.23 | 3.08 | 4.51 | 14.32 | 4.46 |
| 11             | 15.04 | 10.86 | 10.5  | 4.81 | 3.47 | 2.43 | 3.46 | 4.11  | 5.67  | 2.2  | 2.53 | 1.76 | 5.71 | 2.95 | 4.81 | 13.93 | 5.66 |
| 12             | 17.99 | 11.86 | 10.39 | 5    | 3.28 | 2.18 | 2.76 | 2.88  | 4.28  | 1.82 | 2.43 | 1.71 | 4.88 | 3.02 | 4.87 | 15.01 | 5.32 |

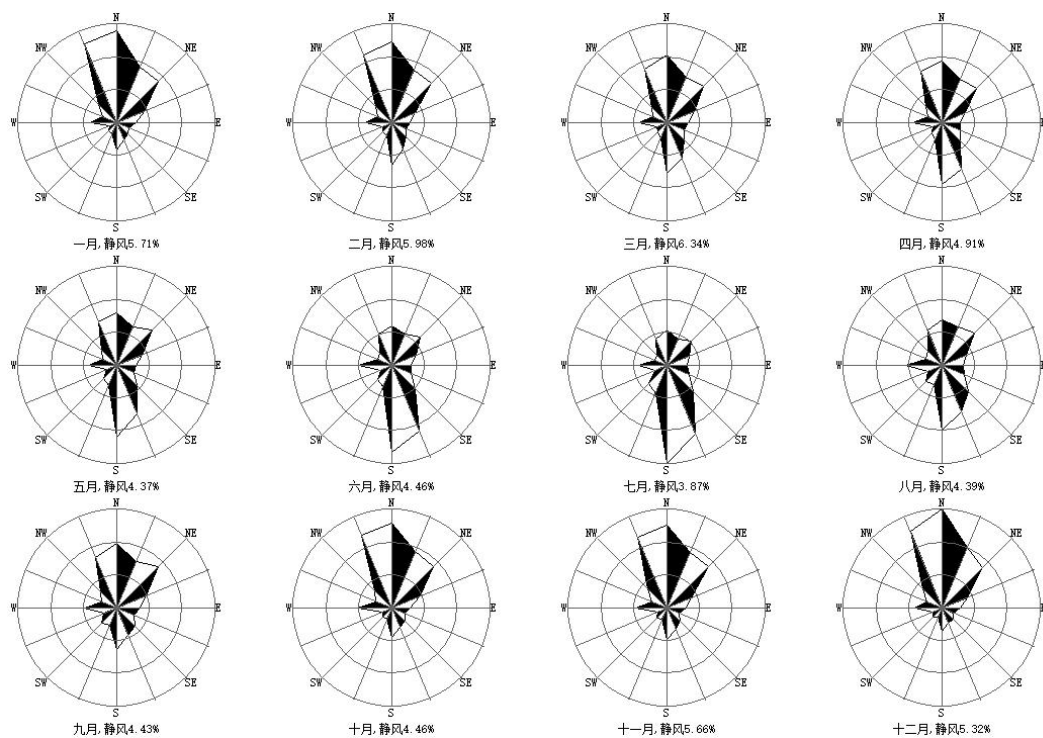


图 4.2-2 柳州市月风向玫瑰图

#### (4) 气象站温度分析

##### 1) 月平均气温与极端气温

柳州气象站 07 月气温最高 (29.15℃)，01 月气温最低 (10.34℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2003-07-23 (39.0℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2018-12-30 (-1.1℃)。

柳州累月平均气温变化

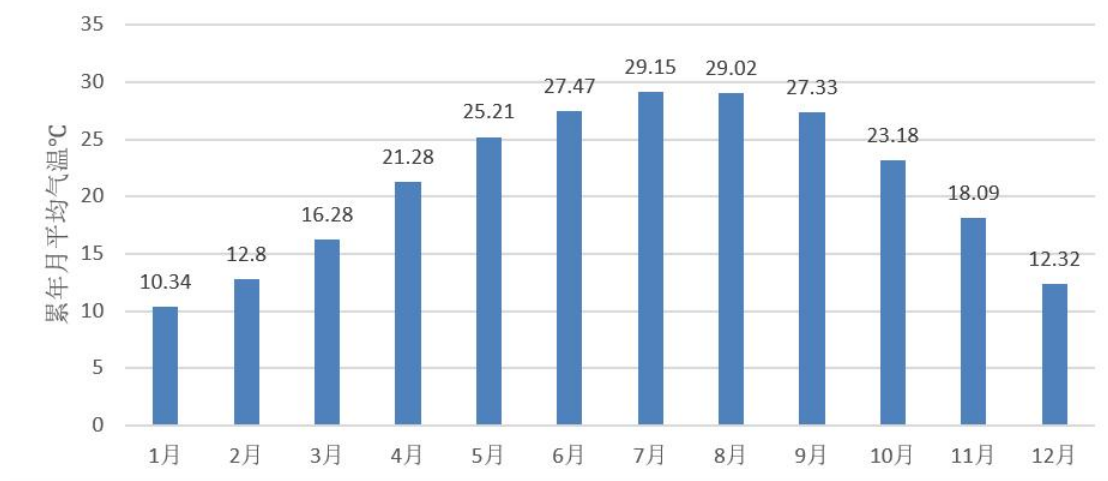


图 4.2-4 柳州月平均气温 (单位: °C)

##### 2) 温度年际变化趋势与周期分析

柳州气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2009 年年平均气温最高（22℃），2019 年年平均气温最低（19.85℃）。



图 4.2-5 柳州（2003-2022）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

#### 4.2.1.2 评价标准

氨气、硫化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1。

#### 4.2.1.3 环境空气影响预测

根据项目工程分析的结果，本项目涉及的大气污染因素主要为猪舍、有机肥场、废水处理站无组织排放的氨气和硫化氢，以及 1#烘干房、2#烘干房燃烧废气排放的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物和厨房油烟等。由于厨房油烟尚未有相关环境质量标准，故油烟不进行预测，仅作简单分析。1#烘干房、2#烘干房燃烧废气及备用发电机尾气对大气影响情况较小，仅作简单分析。

本次预测有猪舍、废水处理站共 2 个面源，有机肥场 1 个点源，主要污染物为  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 。

##### 4.2.1.3.1 预测因子

项目运营期产生的空气污染物主要为氨（ $\text{NH}_3$ ）、硫化氢（ $\text{H}_2\text{S}$ ）等特殊污染物，因此本次评价选取项目大气评价因子氨（ $\text{NH}_3$ ）、硫化氢（ $\text{H}_2\text{S}$ ）作为预测因子。

##### 4.2.1.3.2 预测范围

大气环境影响预测范围即以项目场地为中心，场界外扩 6000m 的矩形区域。预测范围覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。

##### 4.2.1.3.3 预测方法

柳州市近 20 年（2003 年-2022 年）统计的多年静风（风速  $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率为 4.49%。因此，

推荐模型 AERMOD 适用于预测本评价建设项目对预测范围不同时段的大气环境影响。

#### 4.2.1.3.4 预测情景和内容

##### (1) 预测情景

评价项目位于达标区，为新建项目。项目污染物主要为氨气、硫化氢。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.7.2.2，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况，故评价项目大气环境影响预测内容和评价要求如下。

表 4.2-5 评价项目大气环境影响预测内容和评价要求

| 评价对象    | 污染源                                        | 污染源排放形式 | 预测内容         | 评价内容                                          |
|---------|--------------------------------------------|---------|--------------|-----------------------------------------------|
| 达标区评价项目 | 新增污染源                                      | 正常排放    | 短期浓度<br>长期浓度 | 最大浓度占标率                                       |
|         | 新增污染源<br>—<br>“以新带老”污染源<br>+<br>其他在建、拟建污染源 | 正常排放    | 短期浓度<br>长期浓度 | 叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况 |
|         | 新增污染源                                      | 非正常排放   | 1h平均质量浓度     | 最大浓度占标率                                       |
|         |                                            |         |              |                                               |

##### (2) 评价内容

项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度叠加环境空气质量现状浓度后的达标情况，评价其最大浓度占标率。

项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度叠加环境空气质量现状浓度后的达标情况，评价其最大浓度占标率。

#### 4.2.1.3.5 污染源调查

##### (1) 本项目污染源

通过污染源调查和工程分析，项目污染源源强参数见表 1.5-3。

##### (2) 区域拟被替代的污染源：项目评价范围内无拟被替代的污染源。

(3) 评价范围内域内无与本项目排放污染物有关的其他在建、已批复环评文件的拟建项目。

#### 4.2.1.3.6 项目大气环境影响预测及评价

##### (1) 气象数据

气象数据：本评价采用的地面气象观测资料来自柳州气象站，站点信息内容见下表。

表 4.2-6 观测气象数据信息

| 气象站名称 | 编号    | 气象站等级 | 气象站坐标                   | 相对距离   | 海拔高度/m | 数据年份 | 气象要素               |
|-------|-------|-------|-------------------------|--------|--------|------|--------------------|
| 柳州气象站 | 59046 | 国控    | 109.46° E<br>24.3628° N | 37.7km | 305.8  | 2022 | 风向、风速、总云量、低云量、干球温度 |

## （2）地形高程

来源：外部 DEM 文件，并采用 AERMAP 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据。构建评价范围的预测网格时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为（x，y）。

分辨率：90m 精度

## （3）地面特征参数

根据拟建项目所处地理环境，评价区土地利用类型主要为农作地，地表湿度主要为湿度气候，按季计算评价区地面特征参数，见表 4.2-7。

表 4.2-7 项目区域 AERMOD 地面特征参数

| 序号 | 扇区    | 时段 | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度  |
|----|-------|----|-------|-------|------|
| 1  | 0~360 | 冬季 | 0.6   | 0.5   | 0.01 |
| 2  | 0~360 | 春季 | 0.14  | 0.2   | 0.03 |
| 3  | 0~360 | 夏季 | 0.2   | 0.3   | 0.2  |
| 4  | 0~360 | 秋季 | 0.18  | 0.4   | 0.05 |

## （4）模型预测网格

选择以下的环境空气关心点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点作为计算点。网格点设置采用直角坐标网格、网格等间距法，距离源中心 $\leq 5.0\text{km}$ ，每 100m 布设 1 个点， $5.0\text{km} \leq \text{距离源中心} \leq 15.0\text{km}$ ，每 250m 布设 1 个点。项目预测网格设置见表 4.2-8。

表 4.2-8 网格点选取

| 预测网格设置方法 |                                           | 直角坐标网格 |
|----------|-------------------------------------------|--------|
| 布点原则     |                                           | 网格等间距  |
| 预测网格点网格距 | 距源中心 $\leq 5000\text{m}$                  | 100m   |
|          | $1500 \leq \text{距源中心} \leq 5000\text{m}$ | 250m   |

## （5）计算点

项目厂区环境空气保护目标清单见表 4.2-9。

表 4.2-9 环境空气保护目标清单

| 名称 | 坐标/m | 保护对象/ | 环境功能区 | 相对场 | 相对厂界 |
|----|------|-------|-------|-----|------|
|----|------|-------|-------|-----|------|

|     | X     | Y     | 保护内容      |                                                        | 址方位 | 距离/m |
|-----|-------|-------|-----------|--------------------------------------------------------|-----|------|
| 根丹屯 | 950   | 0     | 居住区/400 人 | 《环境空气质量<br>标准》<br>(GB3095-2012)<br>及修改单 (2018)<br>中二类区 | 东面  | 520  |
| 鱼龙村 | -50   | 1400  | 居住区/300 人 |                                                        | 北面  | 1260 |
| 中宾屯 | 1700  | 331   | 居住区/600 人 |                                                        | 东北面 | 1280 |
| 下屯  | 2250  | -768  | 居住区/100 人 |                                                        | 东南面 | 2110 |
| 小山村 | 2063  | 800   | 居住区/500 人 |                                                        | 东北面 | 1650 |
| 高占屯 | -290  | 1055  | 居住区/150 人 |                                                        | 北面  | 1080 |
| 礼节屯 | -10   | -1357 | 居住区/50 人  |                                                        | 南面  | 1040 |
| 大相屯 | 2433  | 1020  | 居住区/400 人 |                                                        | 东北面 | 2000 |
| 上麦屯 | 1250  | 2448  | 居住区/160 人 |                                                        | 东北面 | 2424 |
| 下麦屯 | 1801  | 2454  | 居住区/110 人 |                                                        | 东北面 | 2650 |
| 甘必屯 | -1479 | -2191 | 居住区/50 人  |                                                        | 西南面 | 2230 |
| 镇西村 | -590  | 2432  | 居住区/150 人 |                                                        | 西南面 | 2280 |
| 大村屯 | -859  | -1167 | 居住区/200 人 |                                                        | 西南面 | 1100 |

#### 4.2.1.3.7 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的有关要求,项目采用 AERMOD 模型计算以确定项目产生的大气污染物对周边环境的影响。

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 采用补充监测数据不同评价时段监测浓度的最大值,作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。即 NH<sub>3</sub> 现状监测背景值取值为 20μg/m<sup>3</sup>、H<sub>2</sub>S 现状监测背景值取值为 1μg/m<sup>3</sup>。

#### 4.2.1.3.8 预测结果分析

##### (1) 正常排放污染源预测结果与评价

正常工况下,项目正常排放的 NH<sub>3</sub> 在敏感点和网格点的影响预测结果见表 4.2-10。预测结果表明,项目正常排放的 NH<sub>3</sub> 在区域网格点小时平均最大浓度贡献值为 8.8245μg/m<sup>3</sup>,占标率为 4.41%。项目新增排放的 NH<sub>3</sub> 小时平均浓度贡献值满足执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

表 4.2-10 正常排放 NH<sub>3</sub> 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 贡献值 (μg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|-----|------|--------------------|--------------------------|------------------------------|------|------|
| 1  | 根丹屯 | 1 小时 | 22102117           | 1.1024                   | 200                          | 0.55 | 达标   |
| 2  | 鱼龙村 | 1 小时 | 22041924           | 1.5610                   | 200                          | 0.78 | 达标   |
| 3  | 中宾屯 | 1 小时 | 22051724           | 0.3843                   | 200                          | 0.19 | 达标   |
| 4  | 下屯  | 1 小时 | 22081912           | 0.0914                   | 200                          | 0.05 | 达标   |
| 5  | 小山村 | 1 小时 | 22082324           | 0.0704                   | 200                          | 0.04 | 达标   |

|    |          |      |          |        |     |      |    |
|----|----------|------|----------|--------|-----|------|----|
| 6  | 高占屯      | 1 小时 | 22050902 | 2.4740 | 200 | 1.24 | 达标 |
| 7  | 礼节屯      | 1 小时 | 22120804 | 0.1945 | 200 | 0.10 | 达标 |
| 8  | 大相屯      | 1 小时 | 22060719 | 0.0553 | 200 | 0.03 | 达标 |
| 9  | 上麦屯      | 1 小时 | 22091119 | 0.5185 | 200 | 0.26 | 达标 |
| 10 | 下麦屯      | 1 小时 | 22091808 | 0.3020 | 200 | 0.15 | 达标 |
| 11 | 甘必屯      | 1 小时 | 22061205 | 0.1059 | 200 | 0.05 | 达标 |
| 12 | 镇西村      | 1 小时 | 22021721 | 0.1213 | 200 | 0.06 | 达标 |
| 13 | 大村屯      | 1 小时 | 22011303 | 2.1669 | 200 | 1.08 | 达标 |
| 14 | 监测点 1    | 1 小时 | 22031710 | 0.0784 | 200 | 0.04 | 达标 |
| 网格 | -100,-50 | 1 小时 | 22051802 | 8.8245 | 200 | 4.41 | 达标 |

## ②H<sub>2</sub>S 正常排放环境影响结果

正常工况下，项目正常排放的 H<sub>2</sub>S 在敏感点和网格点的影响预测结果见表 4.2-11。预测结果表明，项目正常排放的 H<sub>2</sub>S 在区域网格点小时平均最大浓度贡献值为 8.095μg/m<sup>3</sup>，占标率为 80.95%。项目新增排放的 H<sub>2</sub>S 小时平均浓度贡献值满足执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

表 4.2-11 正常排放 H<sub>2</sub>S 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称      | 浓度类型 | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 贡献值 (μg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%  | 是否超标 |
|----|----------|------|--------------------|--------------------------|------------------------------|-------|------|
| 1  | 根丹屯      | 1 小时 | 22042003           | 1.5319                   | 10                           | 15.32 | 达标   |
| 2  | 鱼龙村      | 1 小时 | 22112621           | 1.4498                   | 10                           | 14.50 | 达标   |
| 3  | 中宾屯      | 1 小时 | 22061124           | 0.8979                   | 10                           | 8.98  | 达标   |
| 4  | 下屯       | 1 小时 | 22022624           | 0.2610                   | 10                           | 2.61  | 达标   |
| 5  | 小山村      | 1 小时 | 22092921           | 0.9799                   | 10                           | 9.80  | 达标   |
| 6  | 高占屯      | 1 小时 | 22100102           | 1.5528                   | 10                           | 15.53 | 达标   |
| 7  | 礼节屯      | 1 小时 | 22050607           | 0.3016                   | 10                           | 3.02  | 达标   |
| 8  | 大相屯      | 1 小时 | 22092921           | 0.7154                   | 10                           | 7.15  | 达标   |
| 9  | 上麦屯      | 1 小时 | 22051802           | 0.4095                   | 10                           | 4.10  | 达标   |
| 10 | 下麦屯      | 1 小时 | 22112618           | 0.6065                   | 10                           | 6.07  | 达标   |
| 11 | 甘必屯      | 1 小时 | 22091007           | 0.2372                   | 10                           | 2.37  | 达标   |
| 12 | 镇西村      | 1 小时 | 22091107           | 0.4055                   | 10                           | 4.05  | 达标   |
| 13 | 大村屯      | 1 小时 | 22091002           | 0.7773                   | 10                           | 7.77  | 达标   |
| 14 | 监测点 1    | 1 小时 | 22102117           | 0.0872                   | 10                           | 0.87  | 达标   |
| 网格 | -150,-50 | 1 小时 | 22042318           | 8.0950                   | 10                           | 80.95 | 达标   |

## (2) 正常排放叠加情境下预测结果

### ①NH<sub>3</sub> 叠加影响预测结果

项目新增污染源正常排放情况下，NH<sub>3</sub> 贡献浓度叠加现状浓度后的环境质量浓度结果见表

4.2-12, NH<sub>3</sub> 地面 1 小时平均叠加浓度分布见图 4.2-6。

表 4.2-12 NH<sub>3</sub> 叠加预测结果表

| 序号 | 点名称      | 浓度类型 | 浓度增量<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标<br>率% | 是否<br>超标 |
|----|----------|------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------|----------|
| 1  | 根丹屯      | 1 小时 | 1.1024                               | 22102117           | 30                                   | 31.1024                          | 200                                  | 15.55    | 达标       |
| 2  | 鱼龙村      | 1 小时 | 1.5610                               | 22041924           | 30                                   | 31.5610                          | 200                                  | 15.78    | 达标       |
| 3  | 中宾屯      | 1 小时 | 0.3843                               | 22051724           | 30                                   | 30.3843                          | 200                                  | 15.19    | 达标       |
| 4  | 下屯       | 1 小时 | 0.0914                               | 22081912           | 30                                   | 30.0914                          | 200                                  | 15.05    | 达标       |
| 5  | 小山村      | 1 小时 | 0.0704                               | 22082324           | 30                                   | 30.0704                          | 200                                  | 15.04    | 达标       |
| 6  | 高占屯      | 1 小时 | 2.4740                               | 22050902           | 30                                   | 32.4740                          | 200                                  | 16.24    | 达标       |
| 7  | 礼节屯      | 1 小时 | 0.1945                               | 22120804           | 30                                   | 30.1945                          | 200                                  | 15.10    | 达标       |
| 8  | 大相屯      | 1 小时 | 0.0553                               | 22060719           | 30                                   | 30.0553                          | 200                                  | 15.03    | 达标       |
| 9  | 上麦屯      | 1 小时 | 0.5185                               | 22091119           | 30                                   | 30.5185                          | 200                                  | 15.26    | 达标       |
| 10 | 下麦屯      | 1 小时 | 0.3020                               | 22091808           | 30                                   | 30.3020                          | 200                                  | 15.15    | 达标       |
| 11 | 甘必屯      | 1 小时 | 0.1059                               | 22061205           | 30                                   | 30.1059                          | 200                                  | 15.05    | 达标       |
| 12 | 镇西村      | 1 小时 | 0.1213                               | 22021721           | 30                                   | 30.1213                          | 200                                  | 15.06    | 达标       |
| 13 | 太村屯      | 1 小时 | 2.1669                               | 22011303           | 30                                   | 32.1669                          | 200                                  | 16.08    | 达标       |
| 14 | 监测点 1    | 1 小时 | 0.0784                               | 22031710           | 30                                   | 30.0784                          | 200                                  | 15.04    | 达标       |
| 网格 | -100,-50 | 1 小时 | 8.8245                               | 22051802           | 30                                   | 38.8245                          | 200                                  | 19.41    | 达标       |

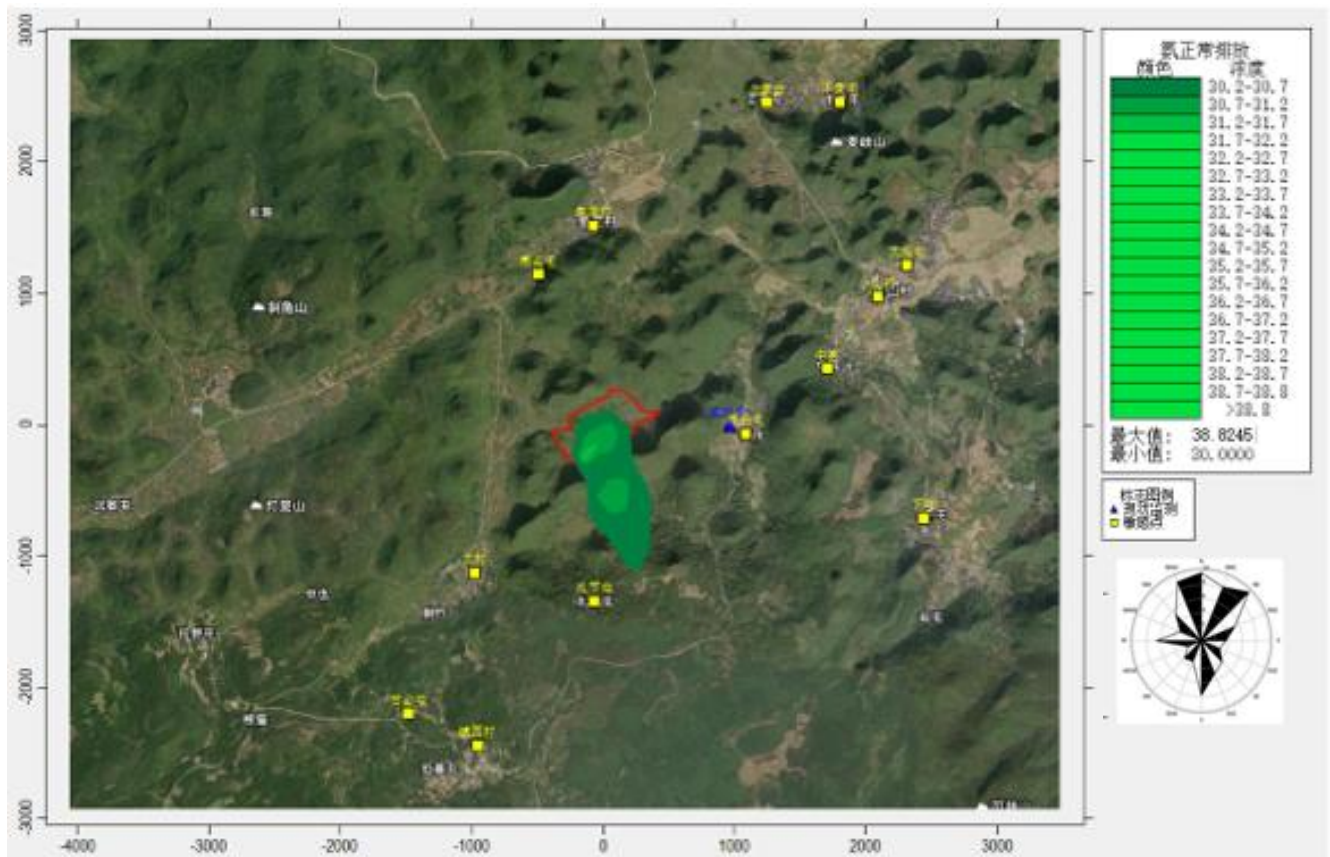


图 4.2-6 叠加后 NH<sub>3</sub> 地面 1 小时平均浓度预测值分布 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

②H<sub>2</sub>S 叠加影响预测结果

项目新增污染源正常排放情况下，H<sub>2</sub>S 贡献浓度叠加现状浓度后的环境质量浓度结果见表

4.2-13，H<sub>2</sub>S 地面 1 小时平均叠加浓度分布见图 4.2-7。

表 4.2-13 H<sub>2</sub>S 叠加预测结果表

| 序号 | 点名称      | 浓度类型 | 浓度增量<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标<br>率% | 是否<br>超标 |
|----|----------|------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------|----------|
| 1  | 根丹屯      | 1 小时 | 1.5319                               | 22042003           | 1                                    | 2.5319                           | 10                                   | 25.32    | 达标       |
| 2  | 鱼龙村      | 1 小时 | 1.4498                               | 22112621           | 1                                    | 2.4498                           | 10                                   | 24.50    | 达标       |
| 3  | 中宾屯      | 1 小时 | 0.8979                               | 22061124           | 1                                    | 1.8979                           | 10                                   | 18.98    | 达标       |
| 4  | 下屯       | 1 小时 | 0.2610                               | 22022624           | 1                                    | 1.2610                           | 10                                   | 12.61    | 达标       |
| 5  | 小山村      | 1 小时 | 0.9799                               | 22092921           | 1                                    | 1.9799                           | 10                                   | 19.80    | 达标       |
| 6  | 高占屯      | 1 小时 | 1.5528                               | 22100102           | 1                                    | 2.5528                           | 10                                   | 25.53    | 达标       |
| 7  | 礼节屯      | 1 小时 | 0.3016                               | 22050607           | 1                                    | 1.3016                           | 10                                   | 13.02    | 达标       |
| 8  | 大相屯      | 1 小时 | 0.7154                               | 22092921           | 1                                    | 1.7154                           | 10                                   | 17.15    | 达标       |
| 9  | 上麦屯      | 1 小时 | 0.4095                               | 22051802           | 1                                    | 1.4095                           | 10                                   | 14.10    | 达标       |
| 10 | 下麦屯      | 1 小时 | 0.6065                               | 22112618           | 1                                    | 1.6065                           | 10                                   | 16.07    | 达标       |
| 11 | 甘必屯      | 1 小时 | 0.2372                               | 22091007           | 1                                    | 1.2372                           | 10                                   | 12.37    | 达标       |
| 12 | 镇西村      | 1 小时 | 0.4055                               | 22091107           | 1                                    | 1.4055                           | 10                                   | 14.05    | 达标       |
| 13 | 大村屯      | 1 小时 | 0.7773                               | 22091002           | 1                                    | 1.7773                           | 10                                   | 17.77    | 达标       |
| 14 | 监测点 1    | 1 小时 | 0.0872                               | 22102117           | 1                                    | 1.0872                           | 10                                   | 10.87    | 达标       |
| 网格 | -150,-50 | 1 小时 | 8.0950                               | 22042318           | 1                                    | 9.0950                           | 10                                   | 90.95    | 达标       |

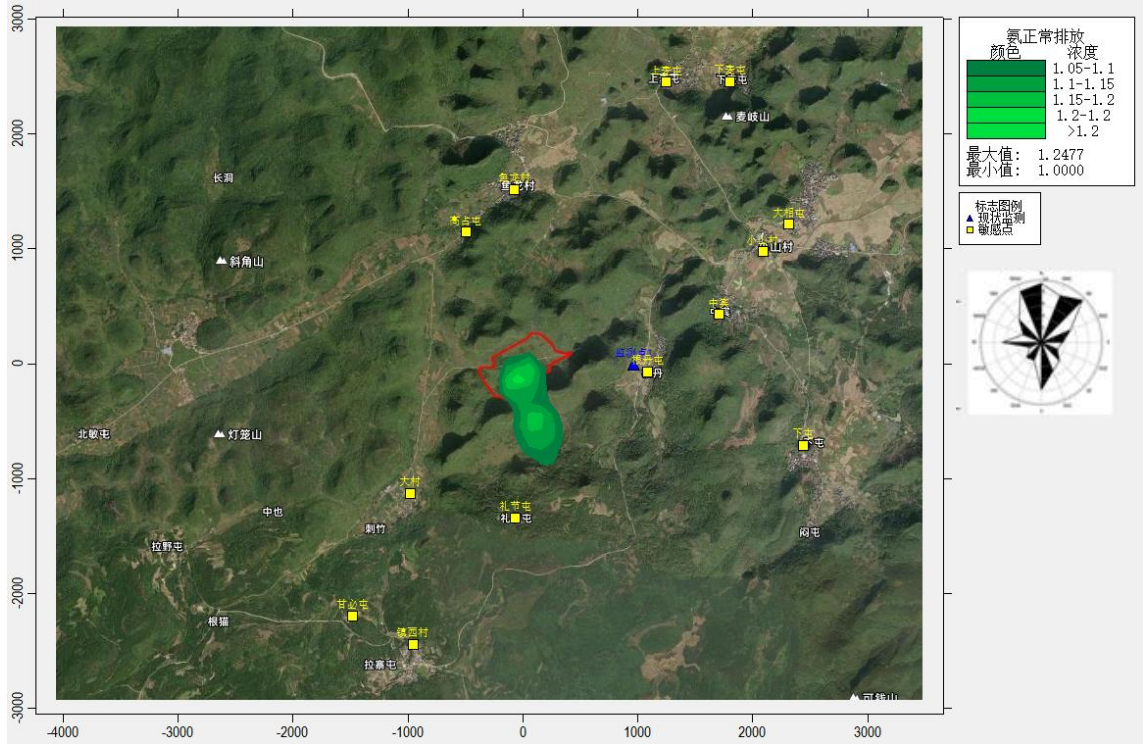


图 4.2-7 叠加后 H<sub>2</sub>S 地面 1 小时平均浓度预测值分布 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

### (3) 非正常排放情况预测结果与评价

#### ①NH<sub>3</sub> 非正常排放环境影响预测结果

非正常排放量预测计算结果见表 4.2-14。预测结果表明，非正常排放，各环境保护目标的 NH<sub>3</sub> 小时浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考浓度值。

表 4.2-14 本项目非正常情况排放 NH<sub>3</sub> 小时浓度预测结果表

| 序号 | 点名称      | 浓度类型 | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 贡献值 (μg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%  | 是否超标 |
|----|----------|------|--------------------|--------------------------|------------------------------|-------|------|
| 1  | 根丹屯      | 1 小时 | 22102117           | 5.5716                   | 200                          | 2.79  | 达标   |
| 2  | 鱼龙村      | 1 小时 | 22111001           | 8.7310                   | 200                          | 4.37  | 达标   |
| 3  | 中宾屯      | 1 小时 | 22102118           | 1.7792                   | 200                          | 0.89  | 达标   |
| 4  | 下屯       | 1 小时 | 22040220           | 0.4239                   | 200                          | 0.21  | 达标   |
| 5  | 小山村      | 1 小时 | 22082324           | 0.3950                   | 200                          | 0.20  | 达标   |
| 6  | 高占屯      | 1 小时 | 22041923           | 14.2906                  | 200                          | 7.15  | 达标   |
| 7  | 礼节屯      | 1 小时 | 22120804           | 1.1600                   | 200                          | 0.58  | 达标   |
| 8  | 大相屯      | 1 小时 | 22060719           | 0.3187                   | 200                          | 0.16  | 达标   |
| 9  | 上麦屯      | 1 小时 | 22040424           | 2.4054                   | 200                          | 1.20  | 达标   |
| 10 | 下麦屯      | 1 小时 | 22070901           | 1.7419                   | 200                          | 0.87  | 达标   |
| 11 | 甘必屯      | 1 小时 | 22082508           | 0.6351                   | 200                          | 0.32  | 达标   |
| 12 | 镇西村      | 1 小时 | 22021721           | 0.7051                   | 200                          | 0.35  | 达标   |
| 13 | 大村屯      | 1 小时 | 22100124           | 10.7374                  | 200                          | 5.37  | 达标   |
| 14 | 监测点 1    | 1 小时 | 22081912           | 0.4336                   | 200                          | 0.22  | 达标   |
| 网格 | -100,-50 | 1 小时 | 22122424           | 52.5124                  | 200                          | 26.26 | 达标   |

#### ②H<sub>2</sub>S 非正常排放环境影响预测结果

非正常排放量预测计算结果见表 4.2-15。预测结果表明，非正常排放，各环境保护目标的 H<sub>2</sub>S 小时浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考浓度值。

表 4.2-15 本项目非正常情况排放 H<sub>2</sub>S 小时浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 浓度类型 | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 贡献值 (μg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%  | 是否超标 |
|----|-----|------|--------------------|--------------------------|------------------------------|-------|------|
| 1  | 根丹屯 | 1 小时 | 22102117           | 1.0408                   | 10                           | 10.41 | 达标   |
| 2  | 鱼龙村 | 1 小时 | 22060804           | 1.5250                   | 10                           | 15.25 | 达标   |
| 3  | 中宾屯 | 1 小时 | 22102118           | 0.3541                   | 10                           | 3.54  | 达标   |
| 4  | 下屯  | 1 小时 | 22041303           | 0.0784                   | 10                           | 0.78  | 达标   |
| 5  | 小山村 | 1 小时 | 22082324           | 0.0790                   | 10                           | 0.79  | 达标   |
| 6  | 高占屯 | 1 小时 | 22110705           | 2.7910                   | 10                           | 27.91 | 达标   |
| 7  | 礼节屯 | 1 小时 | 22122201           | 0.2125                   | 10                           | 2.12  | 达标   |
| 8  | 大相屯 | 1 小时 | 22060719           | 0.0601                   | 10                           | 0.60  | 达标   |

|    |          |      |          |        |    |       |    |
|----|----------|------|----------|--------|----|-------|----|
| 9  | 上麦屯      | 1 小时 | 22040424 | 0.4727 | 10 | 4.73  | 达标 |
| 10 | 下麦屯      | 1 小时 | 22091807 | 0.3246 | 10 | 3.25  | 达标 |
| 11 | 甘必屯      | 1 小时 | 22082508 | 0.1091 | 10 | 1.09  | 达标 |
| 12 | 镇西村      | 1 小时 | 22021721 | 0.1219 | 10 | 1.22  | 达标 |
| 13 | 大村屯      | 1 小时 | 22100124 | 1.8943 | 10 | 18.94 | 达标 |
| 14 | 监测点 1    | 1 小时 | 22081912 | 0.0791 | 10 | 0.79  | 达标 |
| 网格 | -150,-50 | 1 小时 | 22110707 | 8.4921 | 10 | 84.92 | 达标 |

建设单位应按时检查维修废气污染防治设备，避免非正常排放，一旦发非正常生产排放，应立即停止生产，及时进行检修，确保污染物能够稳定达标排放。

#### 4.2.1.3.9 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 8.8.5 条，本次大气预测结果显示，项目厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

#### 4.2.1.4 恶臭环境影响分析

本项目无组织排放恶臭主要来源于猪舍、有机肥场、污水处理站、无害化处理间等，主要臭气因子为 $\text{H}_2\text{S}$ 、氨气。根据恶臭强度六级分级法见表4.2-16。

表 4.2-16 臭气强度分级

| 强度等级 | 强度 | 感觉强度描述                 |
|------|----|------------------------|
| 0    | 无臭 | 无气味                    |
| 1    | 检知 | 勉强感觉到气体(检测阈值)          |
| 2    | 认知 | 稍感觉到微弱气味(能辨认气味性质,认定阈值) |
| 3    | 明显 | 感觉到明显气味                |
| 4    | 强臭 | 较强的气味，嗅后使人不快           |
| 5    | 剧臭 | 强烈的的气味                 |

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

表 4.2-17 恶臭污染物浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）与恶臭强度关系

| 恶臭污染物                | 恶臭强度分级 |       |       |       |       |       |        |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                      | 1      | 2     | 2.5   | 3     | 3.5   | 4     | 5      |
| $\text{NH}_3$        | 0.076  | 0.455 | 0.759 | 1.518 | 3.795 | 7.589 | 30.357 |
| $\text{H}_2\text{S}$ | 0.001  | 0.009 | 0.030 | 0.091 | 0.304 | 1.063 | 4.554  |

项目最近敏感点为东面距厂界 520m 的根丹，与项目各污染源相距 500m 以上，离最近的

污染源（猪舍）为 760m。经预测，正常工况下，猪舍恶臭污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  对根丹最大贡献值浓度为  $0.0202\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ ，有机肥场恶臭污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  对根丹最大贡献值浓度为  $0.0108\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0014\text{mg}/\text{m}^3$ ，污水处理站恶臭污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  对根丹最大贡献值浓度为  $0.0082\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0003\text{mg}/\text{m}^3$ ，对应的恶臭强度均处于 1 级以下，即该处臭味处于检知值以下，人们最多会勉强感觉到恶臭气味，能为人群接受。项目周围均为果地、山地，距离敏感点较远，经果地、山地的隔离衰减后，恶臭对敏感点影响不大。

根据生态环境部部长信箱 2019 年 9 月 6 日《关于非禁养区规模化畜禽养殖场需距住户多远的回复》：一、环境保护行业标准《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中关于畜禽养殖场选址要求规定：禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场；新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开前述禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在前述禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。二、《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012），根据该规范规定，在复杂地形条件下的住宅区与产生有害因素场所（包括畜禽养殖场）之间的卫生防护距离，应根据环境影响评价报告，由建设单位主管部门与建设项目所在省、市、自治区的卫生、环境保护部门共同确定。综上，畜禽养殖场场界应当距离城镇居民区 500 米以上，与村镇住宅区的距离，可参考相关标准要求确定。本项目场址 500m 范围内无居民点，距离场址红线最近居民点为项目东面 520m 处的根丹屯，且项目与根丹屯之间存在山体阻隔，满足相关标准。

#### 4.2.1.4 消纳区影响分析

项目尾水在消纳区灌溉过程中会产生一定的恶臭气体，尾水贮存时通过喷洒或投加除臭剂抑制恶臭；消纳区距离最近的居民点为消纳地西面20m处的江弄屯，江弄屯位于消纳区侧风向，因灌溉所在消纳区扩散空间较大，废气经自然扩散后，对周围环境的影响小。

#### 4.2.1.5 食堂油烟环境影响分析

项目食堂油烟经抽油烟机收集后引至食堂外排放。油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。食堂油烟通过经抽油烟机收集后引至食堂外排放，经大气稀释扩散后，对大气环境影响不大。

#### 4.2.1.6 沼气及燃烧环境影响分析

项目运营期间污水处理系统产生的沼气作为燃料供给项目炊事及洗浴,消耗不完的沼气进行燃烧排空处理。沼气的主要成份是甲烷,此外,还有少量二氧化碳、硫化氢等,项目沼气在综合利用前已经通过脱硫处理,硫成份的含量较低,燃烧后的主要产物为CO<sub>2</sub>和水,属于清洁能源,产生的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等极少量,通过大气扩散,对大气环境影响小。

#### 4.2.1.7 污染物排放量核算

根据项目大气污染源排污节点、排放污染物、污染防治措施基本情况,项目建成后全厂大气污染物排放量核算详见下表 4.2-18。

表 4.2-18 全厂大气污染物无组织排放量核算表

| 序号      | 排放口<br>编号 | 产污环节      | 污 染 物 | 主要污染防治<br>措施                                                                   | 国家或地方污染物排放标准                                                                                                                                                              |               | 年排放量<br>(t/a) |               |
|---------|-----------|-----------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
|         |           |           |       |                                                                                | 标准名称                                                                                                                                                                      | 浓度限值（mg/m³）   |               |               |
| 1       | 面源        | 猪舍        | 氨气    | 采用全价饲料、<br>干清粪、加强通<br>风、定期喷洒除<br>臭剂                                            | H <sub>2</sub> S 和 NH <sub>3</sub> 执行《恶<br>臭污染物综合排放<br>标准》<br>（GB14554-93）中<br>的二级标准；<br>臭气浓度执行《畜<br>禽养殖业污染物排<br>放标准》<br>（GB18596-2001）<br>中表 7 集约化畜禽<br>养殖业恶臭污染物<br>排放标准 | 1.5           | <u>0.657</u>  |               |
|         |           |           | 硫化氢   |                                                                                |                                                                                                                                                                           | 0.06          | <u>0.133</u>  |               |
|         |           |           | 臭气浓度  |                                                                                |                                                                                                                                                                           | 70（无量纲）       | /             |               |
| 2       | DA001     | 有机肥场      | 氨气    | 3 套密闭发酵罐<br>分别采用 1 套水<br>洗除臭塔处理<br>废气，每天对发<br>酵罐周边定期<br>喷洒生物除臭<br>剂，周边加强绿<br>化 |                                                                                                                                                                           | 70（无量纲）       | 4.9kg/h       | <u>0.18</u>   |
|         |           |           | 硫化氢   |                                                                                |                                                                                                                                                                           |               | 0.33kg/h      | <u>0.025</u>  |
|         |           |           | 臭气浓度  |                                                                                |                                                                                                                                                                           |               | /             |               |
| 4       | 面源        | 废水处理<br>站 | 氨气    | 定期喷洒生物<br>除臭剂                                                                  |                                                                                                                                                                           | 70（无量纲）       | 1.5           | <u>0.054</u>  |
|         |           |           | 硫化氢   |                                                                                |                                                                                                                                                                           |               | 0.06          | <u>0.0021</u> |
|         |           |           | 臭气浓度  |                                                                                |                                                                                                                                                                           |               | /             |               |
| 7       | 面源        | 食堂        | 油烟    | 高效油烟净化<br>器                                                                    | 《饮食业油烟排<br>放标准（试行）》<br>（GB18483-2001）<br>小型规模相关要求                                                                                                                         | 2.0           | <u>0.01</u>   |               |
| 无组织排放总计 |           |           |       | 氨气                                                                             |                                                                                                                                                                           | <u>0.891</u>  |               |               |
|         |           |           |       | 硫化氢                                                                            |                                                                                                                                                                           | <u>0.1601</u> |               |               |
|         |           |           |       | 油烟                                                                             |                                                                                                                                                                           | <u>0.01</u>   |               |               |

#### 4.2.1.8 小结

本项目污染物处理措施合理, 预测贡献浓度均满足标准要求。结合项目选址、污染源的排放强度与排放方式以及大气污染控制措施等方面综合进行评价, 本项目大气污染物排放对环境空气影响不大。

### 4.2.2 地表水环境影响分析

#### 4.2.2.1 项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据工程分析, 本项目污水处理站采用“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统+尾水贮存池”处理工艺, 项目营运后, 产生的废水主要有养殖废水和职工生活污水。养殖废水主要包括猪尿液废水、猪粪含水、猪舍冲洗废水。本项目综合废水量为 50651.85m<sup>3</sup>/a (最大日 232.86m<sup>3</sup>/d), 所含的污染物主要为有机物和悬浮物等。本项目废水均排入污水处理站处理后储存于尾水贮存池, 在灌溉季节用于配套消纳地灌溉, 在非灌溉季节于场内尾水贮存池中

储存，不排入地表水体，对地表水影响不大。

#### 4.2.2.2 废水灌溉消纳的环境可行性评价

##### 1、消纳区作物需水量分析

本项目严禁在基本保护农田（限灌区）进行灌溉。

项目消纳区位于项目的四周，占地面积共 2958 亩，主要种植甘蔗 2228 亩、柑橘 730 亩。根据《广西农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2019）中林业灌溉用水定额中的桂中区“柑橘-管道淋灌”，柑橘最大用水额度为  $225\text{m}^3/(\text{a} \cdot \text{亩})$ ，“甘蔗-沟灌”，甘蔗最大用水额度为  $180\text{m}^3/(\text{a} \cdot \text{亩})$ ，则项目消纳区内最高用水额度为  $565290\text{m}^3/\text{a}$ ，远大于本项目废水排放量  $50651.85\text{m}^3/\text{a}$ 。因此。项目消纳区完全可消纳项目污水处理站尾水。

##### 2、消纳区尾水肥力消纳可行分析

根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877—2021）对区域畜禽粪便土地承载力进行测算，公式如下：

$$NU_{r,n} = \sum (P_{r,i} \times Q_i \times 10) + \sum (A_{i,j} \times AA_{i,j} \times Q_j)$$

$P_{r,i}$ —边界内第  $i$  种作物(或人工牧草)总产量的数值，单位为吨每年(t/年)；

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

10—换算系数，将 kg/100 kg 换算为 kg/t；

$A_{i,j}$ —边界内第  $j$  种人工林地总的种植面积的数值，单位为公顷(hm<sup>2</sup>)；

$AA_{i,j}$ —边界内第  $j$  种人工林地单位面积年生长量的数值，单位为立方米每年每公顷[m<sup>3</sup>/(年·hm<sup>2</sup>)]；主要人工林地单位面积年生长量推荐值见表 A.6；

$Q_j$ —边界内第  $j$  种人工林地的单位体积的生长量所需要吸收的氮(磷)养分量的数值，单位为千克每立方米(kg/m<sup>3</sup>)；主要人工林地生长养分需求量推荐值见表 A.1。

$$NU_{r,n} = \frac{NU_{r,n} \times FP \times MP}{MR}$$

式中：

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

$FP$ —作物总养分需求中施肥供给养分占比，单位为百分号(%)；不同土壤肥力下作物总养

分需求中施肥供给养分占比推荐值见表 A.2；

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

MR—粪肥当季利用率，单位为百分号(%)；粪肥氮素单季利用率取值范围推荐为25%~30%，磷素单季利用率推荐为30%~35%。

表 4.2-19 消纳区氮肥需求量

| 项目                      | 甘蔗    | 柑橘   | 数据来源                                                                                                     |
|-------------------------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 预计单位面积产量                | 6t/亩  | 2t/亩 | 广西糖蔗平均亩产约 6 吨、柑橘平均亩产约 2 吨                                                                                |
| 占地面积（亩）                 | 2228  | 730  | /                                                                                                        |
| 每形成 100kg 作物所吸收的氮肥量（kg） | 0.18  | 0.6  | 《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877—2021）中附录 A 中附录 A 中的表 A.1                                                       |
| 作物总养分需求中施肥供给养分占比        | 55%   |      | 《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877—2021）中附录 A 中附录 A 中的表 A.2，根据监测，区域土壤含氮量为 21mg/kg，<0.8g/kg，土壤氮养分分级为Ⅲ级，施肥供给占比取 55% |
| 粪肥占施肥比例                 | 70%   |      | 根据实际情况取 70%                                                                                              |
| 粪肥当季利用率                 | 25%   |      | 《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877—2021），粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%~30%，本次评价选取平均值 25%                                     |
| 氮肥需求量（t）                | 50.55 |      | /                                                                                                        |

表 4.2-20 消纳区磷肥需求量

| 项目                      | 甘蔗    | 柑橘   | 数据来源                                                                                                     |
|-------------------------|-------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 预计单位面积产量                | 6t/亩  | 2t/亩 | 广西糖蔗平均亩产约 6 吨、柑橘平均亩产约 2 吨                                                                                |
| 占地面积（亩）                 | 2228  | 730  | /                                                                                                        |
| 每形成 100kg 作物所吸收的磷肥量（kg） | 0.016 | 0.11 | 《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877—2021）中附录 A 中附录 A 中的表 A.1                                                       |
| 作物总养分需求中施肥供给养分占比        | 55%   |      | 《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877—2021）中附录 A 中附录 A 中的表 A.2，根据监测，区域土壤含磷量为 12mg/kg，<20mg/kg，土壤氮养分分级为Ⅲ级，施肥供给占比取 55% |
| 粪肥占施肥比例                 | 70%   |      | 根据实际情况取 70%                                                                                              |
| 粪肥当季利用率                 | 30%   |      | 《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877—2021），粪肥中氮素当季利用率推荐值为 30%~35%，本次评价选取平均值 30%                                     |
| 磷肥需求量（t）                | 4.81  |      | /                                                                                                        |

根据上述计算，项目消纳区氮肥需求量为 50.55t/a，磷肥需求量为 4.81t/a，综合废水经处

理后，总氮（氮肥）供给量为 4.77t/a（<消纳区氮肥需求量为 50.55t/a），综合废水总磷（磷肥）供给量为 0.29t/a（<消纳区磷肥需求量为 4.81t/a）。

本项目尾水氮（氮肥）供给量为 4.77t/a，根据反算所需消纳甘蔗地为 287 亩、柑橘地为 259 亩；项目尾水总磷（磷肥）供给量为 0.29t/a，根据反算所需消纳甘蔗地为 236 亩、柑橘地为 103 亩。本项目消纳地占地面积共 2958 亩，其中甘蔗 2228 亩、柑橘 730 亩完全可以消纳本项目氮肥、磷肥供给量。因此，项目综合废水氮肥、磷肥供给量，在消纳区土地承载力范围内。

综上，消纳区可承载项目尾水灌溉产生的 N、P 量，灌溉可行。

## 2、养殖废水灌溉对土壤中重金属的影响

饲料中重金属含量是畜禽粪便和尿液重金属污染的源头。企业选购饲料时，选用的饲料原料（玉米、麦麸、豆粕等）和添加剂应符合农业农村部公告第1224号《饲料添加剂安全使用规范》、农业农村部公告第1773号《饲料原料目录》和农业农村部公告第1126号《饲料添加剂品种目录（2008）》组织生产，配合饲料中重金属含量应符合《饲料卫生标准》（GB13078-2001）中对配合饲料重金属的要求，符合有关“采用清洁原料、通过清洁生产过程制造出清洁产品”的清洁生产原则。

本项目采用科学的饲料、饮水供给设备喂养生猪，项目使用的猪配合饲料中重金属经猪体吸收及粪便带走后，仅微量随尿液进入养殖废水，养殖废水中重金属含量均属微量元素，养殖废水的灌溉对小安区土壤中重金属贡献值极小。另外，本次评价提出跟踪监测计划，定期跟踪消纳区的土壤环境质量监测，具体详见环境管理与监测计划章节。

### 4.2.2.3 废水非正常排放影响分析

#### 1、污水处理设施发生故障的非正常排放

项目生产过程中废水处理设施发生故障，未经处理的废水不可直接用于消纳区农作物灌溉。项目的 1 个集水池总容积为 520m<sup>3</sup>，可容纳 2 天的废水量，尾水贮存池容积为 15033m<sup>3</sup>，可容纳约 64 天的废水量，设置一个容积为 5797m<sup>3</sup>的事故应急水池，可容纳 25 天废水。用来储存黑膜沼气池等发生故障时不能及时处理的废水。

为了防止废水外渗，对各水池进行防渗处理，同时本评价要求各水池池体顶部高于周边硬地高程，以防止场区地表径流汇入各水池中。

非正常工况下，项目废水进入事故应急池、尾水贮存池、集水池，不外排。因此项目废水难以进入周边地表水体，对周边地表水环境影响不大。

## 2、雨季影响分析

降雨天处理后的尾水未能及时用于灌溉而产生剩余情况。根据《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于印发<畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南>的通知》（农办牧〔2022〕19号）“5.8 沼气发酵设施。贮存容积不小于沼液日产生量(立方米/天)×贮存周期(天)，贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期，推荐贮存周期最少在 60 天以上”。根据水平衡分析数据，项目日最大废水量为  $232.86\text{m}^3/\text{d}$ ，项目拟设置有 1 座容积为  $15033\text{m}^3$  的尾水贮存池，可储存 64 天的废水量，以确保处理后的尾水在雨天和非灌溉期内不外排，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求。

通过以上措施，在场区内设置足够容量的集水池和尾水贮存池，可有效杜绝项目场区废水非正常排放情况的出现，对周围水环境影响较小。

### 4.2.2.4 初期雨水影响分析

项目厂区排水方式为“雨污分流”，猪舍养殖废水通过暗管进行收集，雨水通过雨水沟收集。项目无物料露天堆放，场区道路定期清扫，场区初期雨水主要含有少量的悬浮物，项目拟在厂区中部低洼处设置初期雨水池。考虑到本项目为猪的饲养，为防止暴雨导致场区雨水溢出排放对周边土壤、农田、地表水造成污染，项目场区内设有  $200\text{m}^3$  初期雨水池，可满足场区初期雨水  $158.1\text{m}^3/\text{次}$  收集要求，经收集进入场内初期雨水池，沉淀后排入周边外环境。后期雨水经收集后经厂区雨水管网排出项目厂区西面后随沟渠汇入项目北面  $1300\text{m}$  处的三千河。因此，项目场内初期雨水对周边水环境的影响不大。

### 4.2.2.5 小结

综上所述，项目各项污废水排入污水处理站处理后尾水最终用于消纳区灌溉，本项目废水可完全就地消纳，全部资源化处置，不排入周边地表水体，在场区内设置足够容量的集水池和尾水贮存池，可有效杜绝项目场区废水非正常排放情况的出现。因此项目废水对区域水环境影响不大，项目运营对地表水环境的影响不大。

## 4.2.3 地下水环境影响分析

### 4.2.3.1 水文地质条件

#### 1、水文地质参数

根据《柳江区百朋镇宁之源猪场项目水文地质专项勘查报告》中在场区上覆第四系开挖2个试坑进行双环试坑渗水试验，通过实验数据确定本项目所在区域水文地质参数，如表4.2-21和4.2-22所示。

表4.2-21 区域各岩土层渗透系数表

| 岩性 | 渗透系数 K                            |         | 地下水类型     | 渗透性分级 |
|----|-----------------------------------|---------|-----------|-------|
| 灰岩 | $2.52 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ | 1.16m/d | 碳酸盐岩裂隙溶洞水 | 中渗透性  |

表4.2-22 区域地下水溶质运移渗透系数、弥散系数等参数值

| 参数名称 | 水力坡度 | 含水层平均厚度 M | 纵向弥散系数 $D_L$          | 平均水流速 u | 有效孔隙度 n |
|------|------|-----------|-----------------------|---------|---------|
|      | %    | m         | $\text{m}^2/\text{d}$ | m/d     | %       |
| 建议值  | 1.1  | 32        | 9.775                 | 0.425   | 3.0     |

注：1、水流速度 u：本报告根据《柳江区百朋镇宁之源猪场项目水文地质专项勘查报告》岩组试验数据分析和论述。本次模拟基岩裂隙水地下水流速根据达西定律，渗透流速  $u=KJ/n$ ，K 为渗透系数，J 为水力坡度：根据水点水位计算，水力坡度 J 约为1.1%；n 为有效孔隙度：对岩溶裂隙含水介质有效孔隙度（n）近似地等于给水度，根据公式给水度  $\mu=Sy \times h/b$ （ $Sy$  为释水系数、 $h$  为降深、 $b$  为含水层厚度），根据泥质灰岩钻孔线溶洞率，并结合抽水试验结果， $Sy$  取值0.1，可计算得  $\mu$  为0.03，因此， $n=\mu=0.03$ 。地下水平均渗透速度可定为  $u=0.425\text{m/d}$ 。

2、根据《柳江区百朋镇宁之源猪场项目水文地质专项勘查报告》，本项目纵向弥散系数  $DL$  取值  $5.0\text{m}^2/\text{d}$ 。

### 4.2.3.2 地下水污染途径分析

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，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，养殖废水全部经污水处理区处理后综合利用，对地下水的影响主要为场区内各污水处理系统防渗措施不到位导致的废水下渗对地下水的影响；达标废水的灌溉施肥利用可能对地下水水质产生的影响。

项目主要渗漏污染因素分析如下：

①猪舍、有机肥场、病死猪冷库等防渗措施做不好，污染物会逐渐下渗影响浅层地下水；

②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。

根据《柳江区百朋镇宁之源猪场项目水文地质专项勘察报告》，项目地下水总体由南西向东北径流，废水泄露后污染物将沿地下水流向运移至场地东北侧下游方向一带，最终排泄至东北面的里团水库。当废水发生泄漏后，项目场地北侧至东北面 5.6km 处的里团水库一带为主要影响范围。

#### 4.2.3.3 地下水环境影响预测分析

##### 1、正常工况地下水环境影响分析

参考《城市污染性垃圾处理的典型案例》(摘自《环境应急与典型案例》)的研究结果，表土层和下包气带对 COD 有较大的降解作用(表土层和 2~4m 包气带土层可去除 COD85%以上)，使得下渗水在进入含水层时的 COD 的浓度很低。另据文献资料《废水中氨氮在土地处理系统中迁移转化的模拟研究》，包气带对污染物的吸附过程是线性的，即  $S=KdC$ ，吸附系数  $Kd=0.0976$ ；降解曲线符合一级动力学方程，即  $C=C_0e^{-\lambda t}$ ，降解系数  $\lambda=0.0324d^{-1}$ ，废水中的氨氮在包气带中的迁移是一个复杂的过程，主要的化学反应是硝化、反硝化作用。在没有底部、侧部和顶部的防护系统的情况下大致需要 6d，污染物能穿透 1m 的包气带土层，10d 能穿透 2m 的包气带土层，23 天后污染物浓度会降为 0。由此可知，正常情况下 COD 和氨氮对地下水不会产生较大影响。

##### 2、非正常工况地下水环境影响分析

本项目事故主要考虑尾水暂存及使用单元、污水处理单元和输水管道的渗漏问题，此时污染物直接进入表土层，其浓度能在瞬间达到最大值，但是通过表土层以及包气带土层的降解之后，到达地下水埋深时其浓度很小，对地下水影响不大。考虑渗漏时间较长，包气带土层中污染物含量处于饱和状态，无法再降解，此时污染物就会出现下渗，可能会对地下水产生一定的污染因此，本次地下水环境影响预测，主要选取沼气池发生泄漏的非正常情景进行预测和分析。

### (1) 预测因子及源强

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)第 9.5 节要求，地下水环境影响评价预测因子应包括项目可能导致地下水污染的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别选取标准指数最大的因子作为预测因子。项目污水处理系统废水产生情况见表 4.2-23。

表4.2-23 项目废水水质基本情况

| 区域     | 废水来源   | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 污染物                | 产生情况           |           | 浓度限值<br>(mg/mL) |
|--------|--------|----------------------------|--------------------|----------------|-----------|-----------------|
|        |        |                            |                    | 产生浓度<br>(mg/L) | 产生量 (t/a) |                 |
| 污水处理设施 | 厂区综合废水 | 50651.85                   | COD                | 9109           | 461.38    | 20              |
|        |        |                            | NH <sub>3</sub> -N | 1235           | 62.56     | 0.5             |

本项目污废水中不含重金属和持久性有机污染物，本评价假定防渗层破裂事故状态下造成污水处理系统废水泄漏，以特征污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N 为预测因子，针对非正常状态下讲行地下水环境影响预测。

### (2) 预测时段

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，预测时段至少包括污染发生后 100d、1000d。

### (3) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，三级评价可采用解析法和数值法进行预测，本评价采用解析法进行影响预测分析。

根据注入规律为连续注入，概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用一维半无限长多孔介质柱体（一端为定浓度边界）公式预测，公式如下：

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

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

$C(x,t)$ ——t时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

$C_0$ ——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

$D_L$ ——纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

erfc()——余误差函数

#### (6) 地下水环境影响预测结果

非正常状况下，污染物运移情况计算结果详见表 4.2-24~25。

表 4.2-24 非正常状况不同时期  $NH_3-N$  影响贡献值结果（单位：mg/L）

| 时间<br>距离 m | 100d              | 1000d             |
|------------|-------------------|-------------------|
| 10         | <u>1173.7</u>     | <u>1234.9</u>     |
| 20         | <u>1089.8</u>     | <u>1234.8</u>     |
| 30         | <u>984.9</u>      | <u>1234.7</u>     |
| 40         | <u>863.5</u>      | <u>1234.5</u>     |
| 45         | <u>798.6</u>      | <u>1234.3</u>     |
| 50         | <u>732.2</u>      | <u>1234.2</u>     |
| 60         | <u>598.9</u>      | <u>1233.8</u>     |
| 70         | <u>471.5</u>      | <u>1233.3</u>     |
| 80         | <u>356.7</u>      | <u>1232.7</u>     |
| 90         | <u>258.9</u>      | <u>1231.9</u>     |
| 100        | <u>180.0</u>      | <u>1230.9</u>     |
| 150        | <u>14.9</u>       | <u>1221.1</u>     |
| <b>198</b> | <b><u>0.5</u></b> | <u>1198.8</u>     |
| 223        | <u>0.0</u>        | <u>1179.2</u>     |
| 250        | <u>0.0</u>        | <u>1149.7</u>     |
| 300        | <u>0.0</u>        | <u>1067.3</u>     |
| 400        | <u>0.0</u>        | <u>785.1</u>      |
| 500        | <u>0.0</u>        | <u>428.5</u>      |
| 600        | <u>0.0</u>        | <u>160.3</u>      |
| 700        | <u>0.0</u>        | <u>39.1</u>       |
| 800        | <u>0.0</u>        | <u>6.0</u>        |
| <b>909</b> | <b><u>0.0</u></b> | <b><u>0.5</u></b> |
| 988        | <u>0.0</u>        | <u>0.0</u>        |
| 标准值        | <u>0.5</u>        | <u>0.5</u>        |

表 4.2-25 非正常状况不同时期 COD 影响贡献值结果（单位：mg/L）

| 时间<br>距离 m | 100d        | 1000d       |
|------------|-------------|-------------|
| 10         | 8657.2      | 9108.5      |
| 20         | 8038.4      | 9107.7      |
| 30         | 7264.7      | 9106.6      |
| 40         | 6368.8      | 9105.0      |
| 45         | 5890.0      | 9104.0      |
| 50         | 5400.1      | 9102.9      |
| 60         | 4417.1      | 9100.2      |
| 70         | 3478.0      | 9096.6      |
| 80         | 2631.2      | 9091.9      |
| 90         | 1909.7      | 9086.0      |
| 100        | 1327.9      | 9078.5      |
| <b>176</b> | <b>19.0</b> | 8932.7      |
| 200        | 2.8         | 8832.0      |
| 243        | 0.0         | 8543.1      |
| 300        | 0.0         | 7872.0      |
| 400        | 0.0         | 5790.8      |
| 500        | 0.0         | 3160.3      |
| 600        | 0.0         | 1182.2      |
| 700        | 0.0         | 288.4       |
| 800        | 0.0         | 44.6        |
| <b>837</b> | 0.0         | <b>19.8</b> |
| 900        | 0.0         | 4.3         |
| 1060       | 0.0         | 0.0         |
| 标准值        | 20          | 20          |

由预测结果可知：100 天时，氨氮预测超标距离为 198m，影响距离为 223m；1000 天时，氨氮预测超标距离为 909m，影响距离为 988m；100 天时，COD 预测超标距离为 176m，影响距离为 243m；1000 天时，COD 预测超标距离为 837m，影响距离为 1060m。本项目污水处理区距项目西面厂界距离为 680m，发生泄露污染 100 天时氨氮、COD 在厂界处可达标。

#### 4.2.3.4 对区域饮用水水源影响分析

项目周边居住区用水来源主要为自来水，其次为分散式民井。自来水主要为百朋镇百朋水厂与本项目不在同一个水文地质单元内，因此，集中式饮用水源与本项目无水力联系。

项目区域饮用水水源地主要有根丹屯分散式水源地、中宾屯分散式饮用水水源地、大相屯分散式饮用水水源地、小山村分散式饮用水水源地。其饮用水源均为地下水。项目对污水处理设施进行防渗处理，正常情况下下渗污染地下水可能性较小，项目对周边地下水饮用水源影响较小；

根据《柳江区百朋镇宁之源猪场项目水文地质专项勘查报告》和现场调查，距离项目最近的饮用水水源地为根丹屯分散式饮用水水源，其饮用水源为地下水，根丹屯泉水位标高为186.0m 高于本项目场内水井（水位标高 182.0m），根丹屯饮用水水源地位于本项目地下水流向侧游，项目发生事故排放对根丹屯饮用水水源影响不大。项目区域地下水下游涉及饮用水水源地主要有中宾屯、小山村、大相屯分散式饮用水水源。场区下游最近的中宾屯分散式饮用水源距离项目黑膜沼气池最近为 2200m，根据预测结果项目非正常排放最远影响距离为 1060m，下游分散式饮用水水源均不在影响范围内，项目发生事故排放对区域饮用水水源影响不大。

#### 4.2.3.5 粪污消纳区地下水环境影响分析

项目养殖废水经集水池收集进入污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 的旱作标准后用于粪污消纳区灌溉。

项目周边居住区用水来源主要为自来水，其次为分散式民井。自来水主要为百朋镇百朋水厂与本项目消纳区不在同一个水文地质单元内，因此，集中式饮用水源与本项目无水力联系。经处理后产生的废水严格按照灌溉要求进行消纳，不会进入周边沟渠及地表水体，对百朋镇百朋水厂水源地保护区的影响不大。

项目废水通过污水处理系统处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 的旱作标准，项目输送至消纳地的废水中所含污染物较集污池、黑膜沼气池中的污染物浓度低；项目消纳地靠近三千河、凤凰河凤山水库、分散式民井一侧设置截流沟，可有效降低可能发生漫流的沼液污染三千河、凤凰河、凤山水库等地表水体或通过地表水体径流对分散式民井的污染。

根据《柳江区百朋镇宁之源猪场项目水文地质专项勘查报告》和现场调查，粪污消纳区内均无落水洞，项目用地范围内有一处消水洞（X1，见附图6）位于项目用地红线范围内东部，但位于项目建设范围（养殖区和生活区围墙的大门）外东南面100m处，地表发育规模较小，呈不规则形状，地表开口约2-5m，底部洞口变小不可见，地表至底部高差仅1-3m左右。消水洞未被水溢出过，不是溢洪洞，雨季时谷地地表水会依地势高处往低处流，流经消水洞后，往北东方向流，地下流程较短，且为浅层岩溶通道，位于据消水洞北东方向约350m处，场地外一处山脚下流出，两处地表相对高差为15m左右，场地施工钻孔ZK1水位为20.3m，北东距消水洞约90m，据此可知，消水洞雨季出水口标高高于场地区域的地下水位标高，消水洞整个流程均位于地下水位之上，仅为一处浅层雨季时地表水浅层的消水排水通道，建设单位对其进行

底部进行块石封堵，然后碎石水泥砂浆硬化至地表，封堵硬化后，对场区地下水影响不大。

根据《柳江区百朋镇宁之源猪场项目水文地质专项勘查报告》，项目场区粘土土层厚度2.5-7.5m，水文地质单元上覆地层为第四系粘土，下伏基岩为灰岩，场区包气带主要为上覆土层和下伏灰岩，厚度>1m，连续分布，土层渗透系数为0.022m/d ( $2.515 \times 10^{-5}$  (cm/s))，基岩层渗透系数为1.16m/d ( $1.326 \times 10^{-3}$  (cm/s))，依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中的表6“天然包气带防污性能分级参照表”，建设项目区域内包气带防污性能等级为中。区域内包气带有较好的防污作用，可有效阻隔灌溉尾水的下渗，灌溉尾水大多数在上覆黏土层内迁移转化、吸附降解，能够渗入地下水含水层的污染物较少，灌溉尾水对地下水含水层的影响不大。

同时由于植物的根区效应，在植物的根系周围形成了好氧、缺氧和厌氧小区，氨氮在植物根系好氧环境下经硝化作用转化为 $\text{NO}_3^-$ ， $\text{NO}_3^-$ 扩散到缺氧区，经过微生物的反硝化作用还原成氮气和 $\text{N}_2\text{O}$ 而去除。

建设单位通过加强对各厂区污水处理系统的运维管理，保障项目用于灌溉的尾水的水质可满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)的旱作标准，并建立了科学合理的达标废水利用制度，废水适当施用，根据天气情况、当地土地消纳能力、农田施肥及灌溉规律定时定量灌溉、施肥，防止过度灌溉、施肥而影响地下水环境。

综上分析，项目废水消纳对地下水影响不大。

## 1、尾水灌溉对地下水环境影响分析

### (1) 化学盐分对地下水的影响

项目尾水灌溉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，随污灌的不断进行逐层向下层渗透，造成地下水的污染。但是沼液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，因此，硝氮对地下水的影响较小。

### (2) 有机污染物对地下水的影响

污水中的有机物若处理不当可能造成粪污消纳区地下水的污染。本项目产生的有机污染物主要为小分子有机物，容易被生物作用吸收分解，处理后的出水中，有机物含量较低，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得多，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）灌溉方式对地下水的影响

若采用尾水漫灌方式，尾水及土壤中的污染物会随着水的下渗，而迅速渗入到浅层地下水中，并导致浅层地下水的污染。而本项目灌溉主要采用喷灌，掌握灌溉水量，节水灌溉并防止形成漫流。这样沼液中的营养能够充分被植物吸收，合理利用，不会迅速渗入到地下水，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。

#### **4.2.3.6 项目取用地下水的影响**

本项目运营期用抽水泵将地下水抽至储水池，储水池为水泥浆砌池，不会出现地下水渗漏的情况，不会造成地下水污染，但地下水资源开采有可能会引起地下水水位变化。根据《环境影响评价的技术导则地下水环境》(H610-2016)，项目取用井水，属于地下水环境影响评价类别中的IV类，可不开展地下水环境影响评价，故仅对地下水环境影响进行简要分析。

#### ①对地下水水位及水量的影响

影响地下水水位变化主要是环境对含水层的信息输入，如降水、地表水对地下水的补给，由于柳江区的雨量充沛，多年平均降雨量达到1476.3mm，降雨量越大，渗入地下水的水量就越大，地下水就越丰富，项目地下水补给条件较好。为保证地下水的可持续利用，确保厂内水井的长期使用，必须严格控制取水量，本项目水井取水量最大为440.68m<sup>3</sup>/d，取水量不大，该地下水开采有足够的地下水量保证，开采降深能够在极短时间内得到有效补充，满足持续开采的能力，不会对地下水位造成明显的影响。

本项目采用地下水作为供水源，地下水在土壤中形成一个系统，在饱水带具有较好的连通性，因此当局部的地下水补给出现变化时，周边的地下水会及时补给，同时项目的废水经过自建污水处理站处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084- 2021）中旱作标准后回用于消纳地灌溉

对地下水进行补给，所以小范围的地表渗透性变化及地下水量使用不会对区域地下水水量和地下水平衡产生明显影响。

#### ②对浅层地下水的影响

本项目地下水所在区域地下水位埋深13.5~21.0m。项目所在地区地下水类型主要为裂隙水，主要赋存于第四系地层，接受大气降水补给和侧向径流补给，以侧向径流和蒸发为主要排泄途径。地下水抽采后能及时得到补充，不会因为地下水开采导致浅层地下水漏失。此外，水井采用抽水泵将地下水抽至储水池，有效地阻隔地下水和浅层地下水直接的水力联系，不会因地下水漏失而污染浅层地下水。

综上所述，本项目井水的取用对地下水水位和浅层地下水的影响较小，在可接受范围内。

#### 4.2.3.7 尾水贮存池对周边饮用水源地的影响

##### 1、非正常工况下

当发生泄漏时，沼液中的污染物会不断进行逐层向下层渗透，造成地下水环境污染。根据章节§4.2.3影响预测分析，COD和NH<sub>3</sub>-N在最多泄漏1000天后最远影响距离分别为988m、1060m，距项目尾水贮存池最近饮用水水源地为根丹屯分散式饮用水水源地，距离为1200m，污染物到达下游各环境敏感点时，浓度均为0mg/L。厂区含水层渗透系数较大，但由于水力坡度小，地下水流水较缓慢，污染物在含水层中的迁移因此也较为缓慢，在较长时间的持续泄露和迁移后，其影响范围较小。因此项目非正常工况下，污染物泄露对厂区周边饮用水源地的影响较小。且污染物随着岩类孔隙、裂隙向下游弥散渗流或者管道渗流，由于随着地下水的不断稀释，污染物浓度越来越小，因此，沼液对周边饮用水源的影响不大。

##### 2、正常工况下

采取的防止地下水污染的主动控制措施从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水和总图等方面均采用了泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，按设计要求废污水预计实现零排放，全部回收利用，用于粪污消纳区灌溉，粪污消纳区总面积约1209亩，可完全消纳本项目废水。并且所有排水系统的事故池、雨水收集池、集水池，相关污水处理池等构筑物，均进行防渗设计；一般工业固体废物堆场，采取水泥硬化和遮挡及拦挡等措施，淋滤水收集处理设施，防止大量淋溶液下渗或降雨后面状漫流。因此正常工况下，项目沼液对周边分散式饮用水源地影响不大。

#### 4.2.3.8 岩溶塌陷对地下水的影响

根据区域地质资料分析，本项目场地工程地质条件比较简单，不存在滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象，场区不属于岩溶强发育。根据《柳江区百朋镇宁之源猪场项目水文地质专项勘察报告》和现场调查，粪污消纳区内均无落水洞，项目用地范围内有一处消水洞（X1，见附图6）位于项目用地红线范围内东部，但位于项目建设范围（养殖区和生活区围墙的大门）外东南面100m处，地表发育规模较小，呈不规则形状，地表开口约2-5m，底部洞口变小不可见，地表至底部高差仅1-3m左右。消水洞未被水溢出过，不是溢洪洞，雨季时谷地地表水会依地势高处往低处流，流经消水洞后，往北东方向流，地下流程较短，且为浅层岩溶通道，位于据消水洞北东方向约350m处，场地外一处山脚下流出，两处地表相对高差为15m左右，场地施工钻孔ZK1水位为20.3m，北东距消水洞约90m，据此可知，消水洞雨季出水口标高高于场地区域的地下水位标高，消水洞整个流程均位于地下水位之上，仅为一处浅层雨季时地表水浅层的消水排水通道，建设单位对其进行底部进行块石封堵，然后碎石水泥砂浆硬化至地表，封堵硬化后，对场区地下水影响不大。

项目场址主要为碳酸盐岩地层，属于碳酸盐岩层组类型，岩溶发育等级为中等发育。项目地址处于相对稳定的地质构造单元，地震活动微弱，历史上无大于VI度地震灾害记载，岩溶塌陷造成的事故风险概率极低，无地层塌陷现象。

本项目发生岩溶塌陷主要可能由水井抽排水造成引起，当大量抽取岩溶水时，必然使水位大幅度下降。当覆盖层较薄时，多数会降低到基岩顶面以下或在界面上下波动，使岩溶水由承压转为无压。在抽水初期或抽水量由小变大时，抽水中心水位急剧下降，形成水力坡度很陡的地下水降落漏斗，使地下水对土壤颗粒的搬运和潜蚀作用加强，有利于潜蚀型塌陷的产生，其环境效应主要表现为水土流失；在抽水后期，地下水降落漏斗基本稳定，在漏斗范围内，若上覆盖层是单层结构则容易被疏干，有利于降水或地表水入渗，环境效应表现为地下水污染。为减少岩溶塌陷对地下水污染的影响，建设单位需做到以下防范措施和应急措施：

##### 1、防范措施

（1）泵房内安装水表，记录各井水位和水泵排量；

（2）抽排水工作的同时，组织人员加强地面建筑物裂缝观测及地面巡视，密切注意地面塌陷的态势，如发现异常情况，立即停泵进行处理。

## 2、应急措施

(1) 疏散塌陷区域的人群，并在塌坑周边拉起警戒线，防止已塌陷和新塌陷危及人体安全；

(2) 对已产生的塌坑视其情况采取不同的回填处理措施，可采用塌坑回填法进行环境恢复措施，即清基至岩石后先填大块石，再增填小块石，并用混凝土封固洞口，对于未出露基岩的塌坑，采用粘土回填压实即可，避免因地表水强烈入渗，造成继续塌陷；

(3) 若塌坑影响区域为本项目污水处理区域，则应立即将废水引至事故应急池，同时，视实际情况采取不同的回填措施，最大限度地减少由于岩溶塌陷造成的环境污染影响。

通过采取以上的预防措施和应急措施后，岩溶塌陷引起的环境污染在可控范围，不会对周边地下水造成明显的影响。

### **4.2.3.9 小结**

在正常状况下，项目各类设施经分区防渗处理后，对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防。非正常状况及时采取应急措施，对污染源防渗设施进行修复，截断污染源，并设置有效的地下水监控措施。在做好“源头控制、分区防治”，合理灌溉，及时有效采取“污染监控、应急响应”措施的情况下，项目对区域地下水环境影响不大。

## 4.2.4 噪声环境影响分析

### 4.2.4.1 预测源强

表 4.2-26 项目生产设备噪声源强清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称  | 型号 | 声功率级<br>/dB(A) | 声源控制措施           | 空间相对位置/m |       |     | 距室内<br>边界距离/m | 室内边<br>界声级<br>/dB(A) | 运行<br>时段 | 建筑物<br>插入损<br>失<br>/dB(A) | 建筑物外噪声        |                |
|----|-------|-------|----|----------------|------------------|----------|-------|-----|---------------|----------------------|----------|---------------------------|---------------|----------------|
|    |       |       |    |                |                  | X        | Y     | Z   |               |                      |          |                           | 声压级<br>/dB(A) | 建筑<br>物外<br>距离 |
| 1  | 猪舍    | 猪叫声   | /  | 75             | 喂足饲料和水，猪舍隔声      | /        | /     | 0.5 | 0.1           | 75                   | 全时段      | 10                        | 65            | 1              |
| 2  | 固液分离间 | 固液分离机 | 2  | 70             | 选低噪声设备、基础减振、厂房隔声 | -84      | -135  | 0.2 | 1             | 70                   | 全时段      | 10                        | 60            | 1              |
| 3  | 猪舍    | 排气扇   | /  | 70             | 选低噪声设备           | 70.8     | 133.2 | 1.5 | 0             | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | 63.7     | 116.4 | 1.5 | 0             | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | 55.9     | 100.1 | 1.5 | 0             | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | 49.9     | 183.3 | 1.5 | 0             | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | 42.7     | 167.0 | 1.5 | 0             | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | -36.6    | 140.1 | 1.5 | 0             | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | -42.4    | 123.3 | 1.5 | 0             | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | -47.0    | 106.4 | 1.5 | 0             | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |       | /  |                |                  | -52.4    | 90.2  | 1.5 | 0             | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 型号 | 声功率级<br>/dB(A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m |         |     | 距室内<br>边界距<br>离/m | 室内边<br>界声级<br>/dB(A) | 运行<br>时段 | 建筑物<br>插入损<br>失<br>/dB(A) | 建筑物外噪声        |                |
|----|-------|------|----|----------------|--------|----------|---------|-----|-------------------|----------------------|----------|---------------------------|---------------|----------------|
|    |       |      |    |                |        | X        | Y       | Z   |                   |                      |          |                           | 声压级<br>/dB(A) | 建筑<br>物外<br>距离 |
|    |       |      | /  |                |        | 57.1     | 73.0    | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | -33.7    | -18.7   | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | -36.96   | -32.93  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | -42.2    | -48.5   | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | -78.2    | -28.3   | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | -83.1    | -45.0   | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | 121.2    | -102.6  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | 144.6    | -124.3  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | 82.7     | -85.9   | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | 78.2     | -103.4  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | 71.3     | -121.87 | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | 59.2     | -197.4  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | 39.3     | -192.19 | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | 21.5     | -187.4  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | -23.3    | -204.7  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | -39.0    | -201.0  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | -58.9    | -195.8  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | -70.6    | -14.4   | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |
|    |       |      | /  |                |        | 106.8    | -140.8  | 1.5 | 0                 | 70                   | 全时段      | 0                         | 70            | 1              |

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称  | 型号 | 声功率级/dB(A) | 声源控制措施           | 空间相对位置/m |        |     | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声    |        |
|----|-------|-------|----|------------|------------------|----------|--------|-----|-----------|--------------|------|---------------|-----------|--------|
|    |       |       |    |            |                  | X        | Y      | Z   |           |              |      |               | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
|    |       |       | /  |            |                  | 38.0     | 157.6  | 1.5 | 0         | 70           | 全时段  | 0             | 70        | 1      |
|    |       |       | /  |            |                  | -30.1    | 154.2  | 1.5 | 0         | 70           | 全时段  | 0             | 70        | 1      |
|    |       |       | /  |            |                  | 65.6     | -136.4 | 1.5 | 0         | 70           | 全时段  | 0             | 70        | 1      |
|    |       |       | /  |            |                  | -69.6    | -59.7  | 1.5 | 0         | 70           | 全时段  | 0             | 70        | 1      |
| 4  | 有机肥场  | 立式发酵罐 | /  | 70         | 选低噪声设备、基础减振、厂房隔声 | -194.6   | 27.1   | 1   | 1         | 70           | 全时段  | 10            | 60        | 1      |
|    |       |       |    |            |                  | -198.8   | 26.9   | 1   | 1         | 70           | 全时段  | 10            | 60        | 1      |
|    |       |       |    |            |                  | -189.5   | 27.5   | 1   | 1         | 70           | 全时段  | 10            | 60        | 1      |

表4.2-27 项目生产设备噪声源强清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置/m |        |   | 声源源强       | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|------|----|----------|--------|---|------------|--------|------|
|    |      |    | X        | Y      | Z | 声功率级/dB(A) |        |      |
| 1  | 水泵   | /  | -58.3    | 81.4   | 0 | 80         | 基础减振   | 全时段  |
|    |      | /  | -90.5    | -198.7 | 0 | 80         |        | 全时段  |
|    |      | /  | 95.8     | 211.8  | 0 | 80         |        | 全时段  |
|    |      | /  | 96.9     | 64.5   | 0 | 80         |        | 全时段  |
|    |      | /  | 43.4     | 33.2   | 0 | 80         |        | 全时段  |
|    |      | /  | 24.2     | 71.0   | 0 | 80         |        | 全时段  |
| 2  | 鼓风机  | /  | -193.5   | 27.6   | 0 | 80         |        | 全时段  |

#### 4.2.4.2 预测内容

项目运输车辆对沿线声环境一定的影响，项目运输量较少，运输道路两侧多为林地、旱地等空旷环境，交通噪声经绿化衰减和距离衰减后，对沿线声环境影响不大，本次评价不进行预测分析。

预测项目东、南、西、北面厂界外1m处的等效连续A声级。

#### 4.2.4.3 预测方法

预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2022）工业噪声预测模式进行估算。

##### （1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图4.2-2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（1）近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1} - (TL+6) \quad (1)$$

式中： $TL$ —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

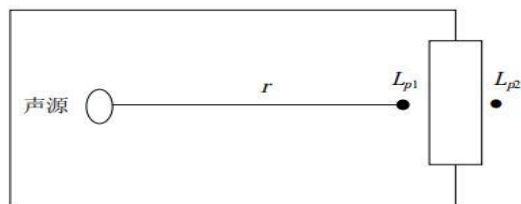


图 4.2-8 室内声源等效为室外声源图例

也可按式（2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \quad (2)$$

式中： $L_{p1}$ —在围护结构处产生的声压级（dB）；

$L_w$ —噪声源的声功率级（dB）

$Q$ —执行性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当声源

放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当声源放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当声源放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

$R$ —房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， $S$ 为房间内表面面积， $m$ ； $\alpha$ 为平均系数。

$r$ —声源到靠近围护结构某处的距离， $m$ 。

然后按式（3）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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right) \quad (3)$$

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

$L_{plij}$ —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（4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (4)$$

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， $dB$ ；

$TL_i$ —围护结构 $i$ 倍频带的隔声量， $dB$ 。

然后按公式（5）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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (5)$$

## （2）户外传播衰减公式计算

声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 $r_0$ 处的倍频带（用63 Hz到8000 Hz的8个标称倍频带中心频率）声压级 $L_p(r_0)$ 和计算出参考点（ $r_0$ ）和预测点（ $r$ ）处之间的户外声传播衰减后，预测点8个倍频带声压级可分别用

式（6）计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (6)$$

本次预测计算仅考虑声波随距离的衰减 $A_{div}$ ，根据HJ2.4-2022《环境影响评价技术导则声环境》推荐的公式，对单个点声源的几何发散衰减用以下公式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (7)$$

式中： $L_p(r)$ —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）；

$L_p$ —参考位置噪声源声功率级（dB）。

多声源叠加模式，用以下公式计算：

$$L_0 = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right) \quad (8)$$

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）。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \quad (9)$$

式中： $L_{eqg}$ —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。

#### 4.2.4.3 评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

4.2.4.4 预测结果及分析

正常生产情况下，经过减振、厂房墙体阻隔以及在空气中衰减后，项目生产噪声到达四周场界的贡献值详见表4.2-26，项目噪声贡献值等声值线图见图4.2-9。

表 4.2-26 项目营运期厂界噪声预测结果单位：dB(A)

| 预测点    | 时间段 | 贡献值   | 标准限值 | 达标情况 |
|--------|-----|-------|------|------|
| 1#东面厂界 | 昼间  | 33.42 | 60   | 达标   |
|        | 夜间  |       | 50   | 达标   |
| 2#南面厂界 | 昼间  | 38.51 | 60   | 达标   |
|        | 夜间  |       | 50   | 达标   |
| 3#西面厂界 | 昼间  | 36.03 | 60   | 达标   |
|        | 夜间  |       | 50   | 达标   |
| 4#北面厂界 | 昼间  | 37.44 | 60   | 达标   |
|        | 夜间  |       | 50   | 达标   |



图 4.2-9 项目营运期噪声贡献等声级线图

由上表可知，在正常生产的情况下，运营期各噪声源经过减振、厂房墙体阻隔以及在空气中衰减后，项目厂界噪声昼夜间贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，项目厂界周边 200m 范围内无声环境敏感点，项目生产噪声对周边声环境影响不大。

#### 4.2.5 固体废物影响分析

营运期固体废物主要为猪粪、饲料残渣、沼渣、病死猪及猪胞衣、卫生防疫废物、废脱硫剂、污水处理站污泥及员工的生活垃圾等。

##### 4.2.5.1 一般工业固体废物影响分析

###### 1、猪粪、饲料残渣、沼渣、污水处理站污泥影响分析

猪粪、饲料残渣、沼渣及污水处理站污泥组成均以有机物为主，猪粪便、饲料残渣、沼渣、污水处理站污泥收集后于有机肥场在密闭发酵罐内通过高温好氧发酵，进行灭菌、消毒和无害化处理，达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）要求后，制成有机肥基料后外售。经发酵后产出的有机肥基料是富含有机质、速效氮磷钾养分的优质有机肥料，不仅可使土壤养分得到补充，改善土壤理化性状，形成有利于作物生长的土壤环境，而且还可以提高作物产量。通过制作有机肥料的方式对产生的固废进行无害化、资源化利用，减少了所在地居民与有害固废的直接接触，降低了人畜共患病的传播，使其对环境 and 人类健康的影响大大削弱。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），畜禽粪便贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

项目不设粪便贮存设施，猪粪从猪舍刮到集粪池，运至有机肥场，投入发酵罐发酵完成后制成有机肥基料外售，距离北面1200m为三千河（>400m）。项目所在区域常年主导风向为西北风，有机肥场位于养殖场生产及生活管理区侧风向，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

因此，有机肥场满足相关标准、规范的要求。项目猪粪便、饲料残渣、沼渣均得到合理处置，对周围环境产生的影响不大。

###### 2、病死猪及猪胞衣影响分析

一旦有病死猪产生，工作人员立即将病死猪送至病死猪冷库暂存。病死猪拟委托柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置，不在场区进行无害化处理，对区域环境影响较小。

###### 3、废脱硫剂

项目沼气脱硫剂在使用后产生的含硫脱硫剂废料，全厂废脱硫剂产生量为 3.9t/a，其主要成分为 S、Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 等。经查《国家危险废物名录》（2025 年），废脱硫剂不在该名录中，因此不属于危险废物，由厂家更换回收利用，对环境的影响不大。

#### 4.2.5.2 防疫废弃物影响分析

##### 1、危险废物贮存影响分析

项目厂区内拟于后备猪舍北侧设 1 个防疫废弃物暂存间，防疫废弃物暂存间所在地地质结构稳定，高于地下水最高水位，距离周边居民区较远，在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外，选址符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《医疗废物管理条例》的要求，选址合理。

项目危险废物产生量约为 1.6t/a，防疫废弃物暂存间面积设计为 10m<sup>2</sup>，至少可储存 8t 危险废物，暂存间有足够能力贮存项目危险废物。

防疫废弃物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定进行防腐防渗处理，满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求。项目危险废物产生后，应及时委托有资质的单位处置，减少在厂内存储时间。

##### 2、运输过程的环境影响分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有关证明文件；

②承载危险废物的车辆须有明显的标志，能够引起注意；

③载有危险废物的车辆在公路行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物的来源、性质和运往地点。

##### 3、委托处置的环境影响分析

本项目防疫废弃物处置的量为 1.6t/a，临时贮存（以密封罐、桶单独贮存）于防疫废弃物暂存间内，委托有资质的单位处置。满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求，对环境的影响不大。

#### 4.2.5.3 生活垃圾影响分析

项目运营后，员工生活垃圾产生量为 60kg/d（21.9t/a），统一收集在垃圾桶内，交由环卫部门统一收集处理。

综上，本项目固体废物均得到合理的处理处置，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽养殖业污染防治技术政策》的规定，均能得到合理的处理处置，对环境影响不大。

## 4.2.6 营运期土壤环境影响分析

### 4.2.6.1 尾水灌溉对土壤重金属累积性影响分析

项目处理达标的废水含有丰富的养分，除了含有丰富的氮、磷、钾等元素，以及大量的氨基酸、各种水解酶，是一种高效性的优质肥料，具有改良土壤的作用，含有丰度的腐殖酸。腐殖酸能促进微生物和酶系的活性，利用土壤团粒的形成，改善土壤水、肥、气、热状况。养殖废水浇灌后，养分物质通过 4 个途径在土壤中转移：通过土壤的自净作用而消减；土壤吸附作用留存土壤；植被吸收；下渗进入地下水含水层。根据赵明等《不同有机肥料中氮素的矿化特性研究》，养殖废水主要以有机态存在，一般都要经过矿化将有机氮转化为无机氮后才被植被吸收。

经试验研究表明，养殖废水在处理过程中，由于微生物作用使一部分易分解的有机物转为稳定的腐殖酸，使其矿化速率降低，从而增加了有机肥的稳定性，对灌溉后减少土壤无机氮流失和提高氮素利用率具有积极的作用。

灌溉土壤中废水的除部分被植被吸收和因化学反应产生难溶性磷酸盐外，其它磷则被土壤团粒和胶粒所吸附。这些被吸附磷与土壤溶液中磷处于吸附平衡状态，并制约着土壤溶液磷浓度。根据张迪等人关于《生物有机肥对土壤中磷的吸附和解析特征的影响》，土壤在长期施用无机磷肥后仍缺乏磷素，主要由于磷素施入土壤后，土壤胶体对无机磷有强烈的吸附和固定作用。维持土壤 pH 值在 6~7.5，可以降低土壤对磷的吸附量，减少对磷的固定，提高灌溉有效性。

项目采用合格饲料饲养，产生的污水中重金属含量较少，且尾水灌溉可被作为控制和改良土壤重金属的污染控制措施，根据刘瑞伟等《有机肥料对土壤重金属净化的影响》，施用有机肥可降低土壤 pH 值，且随着时间的延长，pH 值降低幅度更大，并通过络合作用，降低土壤重金属的有效态含量。

综上，建设单位需综合考虑养殖废水组分成分 N、P、K 养分的有效性和土壤中迁移规律、作物对养殖废水的吸收能力，做到合理灌溉，则能改善消纳地土壤理化性质，增强土壤肥力，改良土壤重金属污染，使废水资源化。

### 4.2.6.2 尾水长期施用对土壤的影响验证

根据《连续施用沼液对土壤性质的影响及重金属污染风险评价》(赖星), 研究中采用 3 年田间试验研究猪粪沼液施用对土壤理化性质的影响及潜在重金属污染风险。研究表明, 采取科学合理的施用量, 沼液施用能明显提高土壤肥力, 改善土壤结构, 防止土壤生态功能遭到破坏, 保障农业安全生产, 但需要合理配施氮肥, 防止土壤养分失衡; 重金属的潜在风险指数显示, 沼液施用存在轻微潜在生态污染风险, 综合潜在生态风险程度属于轻度, 沼液还田引起土壤环境重金属污染的风险小。

根据《沼液浇灌强度对土壤和织物养分与重金属含量的影响》(王一佩), 研究中对广西境内含武鸣区、贵港、玉林、河池等地的 23 个养殖场及配套消纳耕地的土壤进行了采样, 采样点沼液施用年限从 1~10 年不等, 按不同施用量统计其施肥量级。研究表明, 施用沼肥可提高表层土壤 pH、土壤全 N、全 P、速效 P 及速效 K 的含量, 其增幅跟沼液强度及作物种类有关。除 Pb 外, 土壤中 Cu、Zn、Cr、Cd 增量随着沼液施用强度增加而增大, I 级施肥强度(养分量与常规施肥量相当)下, 土壤重金属含量仍能保持在安全水平。

综合上述, 沼液发酵原料对沼液中重金属含量的影响较大, 不同原料沼气发酵的沼液其重金属元素含量存在显著性差异。沼液施用能够一定程度的增加土壤养分元素, 但长期施用, 需合理配施氮肥等其他元素肥料, 避免土壤养分缺失, 沼液施用土壤养分及重金属含量情况跟种植的作物也有较大的关系。因此, 建设单位需配套专业技术人员指导农户科学开展尾水施用, 不断加强学习, 开展消纳区监督性监测, 科学制定消纳灌溉方案。同时建设单位需严格把控猪只饲料来源, 购买合格饲料, 从源头上解决沼液重金属风险影响问题。

#### 4.2.6.3 废水处理区对土壤的影响

项目黑膜沼气池铺设 HDPE 膜防渗。依据相关国家及地方法律法规, 各个污水处理构筑物均对池体进行了防渗措施, 因此, 正常状况下, 项目的主要土壤污染源能得到有效防护, 污染物不会外排, 从源头上得到控制。事故条件下, 将黑膜池进水及出水口封闭, 废水进入事故应急池, 待黑膜沼气池检修后排入沼气池处理, 未达标废水不会直接进入土壤, 污染土壤环境。

根据前文“4.2.2.2 废水灌溉消纳的环境可行性评价”, 项目消纳区氮肥需求量为 50.55t/a, 磷肥需求量为 4.81t/a, 全厂综合废水量为 50651.85m<sup>3</sup>/a (最大日 232.86m<sup>3</sup>/d)。经处理后, 总氮(氮肥)供给量为 4.77t/a (<消纳区氮肥需求量为 34.13t/a), 总磷(磷肥)供给量为 0.29t/a

(≤消纳区磷肥需求量为 15.78t/a)。因此，项目综合废水氮肥、磷肥供给量，在消纳区土地承载力范围内。尾水中 N、P 远小于灌溉作物每年对 N、P 的需求量。

因此，项目养殖废水经污水处理站处理后用于消纳区灌溉，在消纳区土地承载力范围内。

综上，营运期正常工况下不会污染土壤，非正常工况时废水进入事故应急池，不会直接污染环境。

#### 4.2.6.4 小结

综上，项目消纳区作物可以完全消纳项目废水中的肥力，对周边土壤环境影响不大。营运期正常工况下不会污染土壤，非正常工况时废水进入事故应急池，不会直接污染环境。

### 4.2.7 环境风险分析

#### 4.2.7.1 风险源调查

根据对项目风险源调查，项目生产、使用、储存过程涉及的物料中列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 中的风险物质主要为柴油、沼气（甲烷）、天然气（甲烷）、消毒剂（过氧乙酸）。柴油在储存、运输和使用过程中泄漏遇明火、高热或与氧化剂接触引起燃烧爆炸。沼气、天然气是一种无色无味的混合可燃气体，一旦发生沼气或天然气泄漏事故，当空气中沼气含量 8.6~20.8%（按体积计）或空气中天然气含量 5~15%（按体积计）时，就会形成爆炸性的混合气体，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故，对环境造成重大影响。本项目使用的柴油、沼气（甲烷）、天然气（甲烷）、过氧乙酸等理化性质见表 4.2-17~表 4.2-19。

因此，本项目风险源为配电房、黑膜沼气池、天然气储站、原料房。项目涉及的主要危险物质数量和分布情况见表 4.2-27。

表 4.2-27 项目危险物质数量和分布情况一览表

| 序号 | 原料名称 | 物质名称 | CAS 号   | 风险单元  | 最大储存量 | 临界量   | 物态 |
|----|------|------|---------|-------|-------|-------|----|
| 1  | 柴油   | 柴油   | /       | 配电房   | 4.3t  | 2500t | 液态 |
| 2  | 沼气   | 甲烷   | 74-82-8 | 黑膜沼气池 | 0.5t  | 10t   | 气态 |
| 3  | 天然气  | 甲烷   | 74-82-8 | 天然气储站 | 0.02t | 10t   | 气态 |
| 4  | 消毒剂  | 过氧乙酸 | 79-21-0 | 原料房   | 0.1   | 5t    | 液态 |

#### 4.2.7.2 环境敏感目标概况

项目潜在的突发环境风险主要是废气对周边环境空气的影响，敏感目标主要为大气环境风险评价范围内的保护目标，详见前文第“1.7.1 项目周边环境概况”章节表 1.7-1。

#### 4.2.7.3 风险潜势初判和评价等级

根据前文第“1.5.7 环境风险评价等级”章节的分析，拟建项目风险潜势为 I，可开展简单分析。

#### 4.2.7.4 环境风险识别

##### 1、物质危险性识别

项目风险物质其主要理化性质见表 4.2-28~表 4.2-30。

表 4.2-28 柴油的理化性质和危险特性

| 第一部分 危险性概述    |                                            |             |            |
|---------------|--------------------------------------------|-------------|------------|
| 危险性类别：        | GB18218-2009 表 2 中的易燃液体                    | 燃爆危险：       | 易燃         |
| 侵入途径：         | 吸入、食入、经皮吸收                                 | 有害燃烧产物：     | 一氧化碳、二氧化碳  |
| 环境危害：         | 该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。          |             |            |
| 第二部分 理化特性     |                                            |             |            |
| 外观及性状：        | 稍有粘性的棕色液体。                                 | 主要用途：       | 用作柴油机的燃料等。 |
| 闪点（℃）：        | 56℃                                        | 相对密度（水=1）：  | 0.87～0.9   |
| 沸点（℃）：        | 170～390℃                                   | 爆炸上限%（V/V）： | 4.5        |
| 自然点（℃）：       | 257                                        | 爆炸下限%（V/V）： | 1.5        |
| 溶解性：          | 不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。                    |             |            |
| 第三部分 稳定性及化学活性 |                                            |             |            |
| 稳定性：          | 稳定                                         | 避免接触的条件：    | 明火、高热      |
| 禁配物：          | 强氧化剂、卤素                                    | 聚合危害：       | 不聚合        |
| 分解产物：         | 一氧化碳、二氧化碳                                  |             |            |
| 第四部分 毒理学资料    |                                            |             |            |
| 急性毒性：         | LD <sub>50</sub> LC <sub>50</sub>          |             |            |
| 急性中毒：         | 皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。 |             |            |
| 慢性中毒：         | 柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。                         |             |            |
| 刺激性：          | 具有刺激作用                                     |             |            |

表 4.2-29 沼气、天然气的理化性质和危险特性

|        |                 |      |       |
|--------|-----------------|------|-------|
| 物质名称   | 沼气、天然气          | 成分   | 甲烷    |
| 分子式    | CH <sub>4</sub> | 分子量  | 16.04 |
| 危险货物编号 | 21007           | UN编号 | 1971  |

|        |                                                                                                                                                                                |                                            |              |                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------|----------------|
| 物化性质   | 外观与性状                                                                                                                                                                          | 无色无臭气体                                     | CAS          | 74-82-8        |
|        | 熔点（℃）                                                                                                                                                                          | -182.5                                     | 相对蒸气密度（空气）   | 0.55           |
|        | 沸点（℃）                                                                                                                                                                          | -161.5                                     | 饱和蒸气压（kPa）   | 53.32（-168.8℃） |
|        | 相对密度（水）                                                                                                                                                                        | 0.42（-164℃）                                | 燃烧热（kJ/mol）  | 889.5          |
|        | 闪点（℃）                                                                                                                                                                          | -188                                       | 临界温度（℃）      | -82.6          |
|        | 引燃温度（℃）                                                                                                                                                                        | 538                                        | 临界压力（MPa）    | 4.59           |
|        | 爆炸上限%（V/V）                                                                                                                                                                     | 15                                         | 爆炸下限%（V/V）   | 5.3            |
|        |                                                                                                                                                                                | 溶解性                                        | 微溶于水，溶于醇、乙醚。 |                |
| 危险特性   | 禁配物：                                                                                                                                                                           | 强氧化剂、氟、氯。                                  |              |                |
|        | 急性毒性：                                                                                                                                                                          | LD <sub>50</sub> ：无资料LC <sub>50</sub> ：无资料 |              |                |
|        | 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、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。                                                                                                       |                                            |              |                |
| 有害燃烧产物 | 一氧化碳、二氧化碳。                                                                                                                                                                     |                                            |              |                |
| 燃爆危险   | 本品易燃，具窒息性。                                                                                                                                                                     |                                            |              |                |
| 灭火方法   | 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。                                                                                                           |                                            |              |                |
| 应急处理   | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 |                                            |              |                |

表 4.2-30 过氧乙酸的理化性质

| 名称   | 危险性类别         | 物化性质                                                       | 危险特性                                                                                                                                                                                                              |
|------|---------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 过氧乙酸 | 易燃，具爆炸性，具强腐蚀性 | 无色液体，有强烈刺激性气味。溶于水，溶于乙醇、乙醚、乙酸、硫酸。用于漂白、催化剂、氧化剂及环氧化作用，也用作消毒剂。 | 健康危害：本品对眼睛、皮肤、黏膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。<br>燃爆危险：本品易燃，具爆炸性，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。<br>危险特性：易燃，加热至 100℃即猛烈分解，遇火或受热、受震都可起爆。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触会发生剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。有强腐蚀性。 |

## 2、生产系统危险性识别

项目为生猪饲养项目，饲养过程无风险环节。项目存在的风险源主要为配电房、黑膜沼气池、天然气储站、原料房，触发因素为：柴油、沼气、天然气、过氧乙酸发生泄漏，遇明火会发生火灾、爆炸事故。根据项目平面布置情况，项目危险单元划分情况如下所示。

表 4.2-31 项目危险单元划分情况一览表

| 危险单元  | 主要危险物质 | 危险性  | 存在条件 | 触发因素     |
|-------|--------|------|------|----------|
| 配电房   | 柴油     | 易燃易爆 | 液态   | 泄漏/火灾/爆炸 |
| 黑膜沼气池 | 甲烷     | 易燃易爆 | 气态   | 泄漏/火灾/爆炸 |
| 天然气储站 | 甲烷     | 易燃易爆 | 气态   | 泄漏/火灾/爆炸 |

|     |      |      |    |          |
|-----|------|------|----|----------|
| 原料房 | 过氧乙酸 | 易燃易爆 | 液态 | 泄漏/火灾/爆炸 |
|-----|------|------|----|----------|

### 3、危险物质向环境转移识别

项目环境风险类型主要为柴油、沼气、天然气、过氧乙酸泄漏，并遇明火发生爆炸引发的伴生大气污染物排放，主要通过大气途径向环境转移，造成局部大气环境污染。

### 4、风险识别结果

综上分析，风险识别汇总情况详见表 4.2-32。

**表 4.2-32 项目环境风险识别表**

| 风险单元  | 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 |
|-------|--------|----------|-----------|--------------|
| 配电房   | 柴油     | 泄漏/火灾/爆炸 | 大气、土壤、地下水 | 周边村屯         |
| 黑膜沼气池 | 甲烷     | 泄漏/火灾/爆炸 | 大气        | 周边村屯         |
| 天然气储站 | 甲烷     | 泄漏/火灾/爆炸 | 大气        | 周边村屯         |
| 原料房   | 过氧乙酸   | 泄漏/火灾/爆炸 | 大气、土壤、地下水 | 周边村屯         |

#### 4.2.7.5 环境风险分析

##### 1、柴油环境风险分析

泄漏的油品覆盖于地表使土壤透气性下降，土壤理化性质发生变化，主要对表层 0~20cm 土层构成污染。含油水进入土壤后由于土壤的截留和吸附使其中大部分油残存于土壤表层造成污染。泄漏油品粘附于植物体会影响植物光合作用，甚至使植物枯萎死亡。泄漏的油品若进入水体，会造成地表水质恶化等。

柴油泄漏事故发生后，遇明火可能引发火灾，进而引起爆炸。爆炸事故伴随着冲击破、热辐射、容器碎片等，可能导致重大人员伤亡和财产损失。同时火源燃烧将产生一氧化碳等伴生污染物对周边大气环境产生一定的影响，同时事故过程中产生的洗消废水若不能控制进入事故应急池，可能形成地表漫流流向周边土壤、水体环境造成污染。

##### 2、甲烷环境风险分析

项目沼气池、天然气储站发生破损或输气管道接口不严将导致甲烷气体泄漏，若泄漏的甲烷达不到火灾或爆炸极限，有可能发生中毒事故；当泄漏的甲烷遇上明火，有可能发生火灾、爆炸引发的伴生大气污染物排放事故。

##### （1）泄漏中毒事故分析

发生甲烷泄漏事故时，若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生中毒事故。当空气中达 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。在实际生产中，由于甲烷为无色无臭气体，发生泄漏事故时不易发觉。

## （2）火灾、爆炸等引发的伴生污染物事故分析

甲烷泄漏事故发生后，当空气中沼气含量 8.6~20.8%（按体积计）或空气中天然气含量 5~15%（按体积计）时，会形成爆炸性的混合气体，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故，同时燃烧将产生一氧化碳等伴生污染物对周边大气环境产生一定的影响。

## 3、粪污处理设施废水泄漏事故风险分析

当项目废水处理设施发生故障时，废水未经处理或处理不够完全直接排放进入中水池，废水中染物超标排放倍数较大，直接灌溉农作物时可能造成区域土壤、地下水环境的污染。污水处理系统各构筑物发生泄漏事故时，若不对废水进行收集，则废水若排入周边地表水体，会对地表水环境质量产生不利影响。

### ①对土壤的影响分析

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

### ②对地表水环境的影响

本项目粪污处理设施发生泄漏同时无任何拦截措施情况下，泄漏的废水沿周边沟进入区域地表水（西北面三千河），可能造成地表水污染。畜禽养殖场中高浓度、未经处理的污水进入地表水体后，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，使水质变坏。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，使水体变黑发臭，水生生物死亡，这种水体将不可能再得到恢复。本项目在粪污处理设施泄漏情况下，将废水回抽至事故应急池，禁止外排。

### ③对地下水环境的影响

粪污泄漏可能存在地下水污染问题，其对地下水可能造成的污染途径有二：一是污水无组织排放，对地下水产生一定的负面影响；二是粪污处理构筑物及相关输送管道防渗效果达不到要求，也会导致废水垂直入渗地下。其渗透方式为：

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。进入包气带入渗过程中会发生交换、吸附、过滤、降解等作用，因而被不同程度的净化，只有在包气带土壤吸附饱和后，污染物才会继续下渗进入含水层。

#### ④对大气环境影响分析

废水中菌种突然失效会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病。未经任何处理的猪场粪污中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人和动物健康。为了抑制恶臭的产生，采取定时喷洒除臭剂、采用全价饲料、保持猪舍等单元清洁等措施，采取措施后能有效降低恶臭气体的影响。

#### 4、项目场地岩溶塌陷风险分析

岩溶地面塌陷是指覆盖在溶蚀洞穴之上的松散土体，在外动力或人为因素作用下产生的突发性地面变形破坏，其结果多形成圆锥形塌陷坑。

岩溶地面塌陷是地面变形破坏的主要类型，多发生于碳酸盐岩、钙质碎屑岩和盐岩等可溶性岩石分布地区。激发塌陷活动的直接诱因除降雨、洪水、干旱、地震等自然因素外，往往与抽水、排水、蓄水和其他工程活动等人为因素密切相关，而后者往往规模大、突发性强、危害也就大。岩溶地面塌陷发现于碳酸盐岩分布区，其形成受到环境和人类活动的双重影响。

项目为生猪养殖项目，项目使用的原辅材料（除柴油、甲烷、消毒剂外）均不涉及有毒有害物质，柴油、甲烷、消毒剂的存放量不大，项目场地塌陷对地下水环境产生的污染不大，场地塌陷造成的环境风险主要为项目场区内猪舍、粪污处理系统等地面沉陷，导致粪污水泄漏事故造成地下水环境污染。

场区宏观地形地貌属侵蚀溶蚀-峰林谷地地貌，以石峰成林与开阔带状谷地组成的地形为特征。石峰孤立，笋状、锥状及多角形、平地拔起，个别集聚成丛，峰高 320~430m，长宽

300~500m，间距 200~800m，石山坡度一般 30~80°，一般山上分布灌木丛、藤本等植物，谷地地面标高 155m 左右，调查区北东部谷地区低洼处有溶井发育，地下水位埋藏浅。

项目区位于一处四面环山的平缓地带，呈方向发育，长约 700m，宽约 350m，地形较平缓，项目区地形标高约 200-210m 左右，坡度 $\leq 5^\circ$ 。

项目地处较稳定的华南准地台范畴，根据地震局所作的历史地震调查，场区及其附近未发现大的地震遗迹。场区附近历史地震和现今地震活动水平不高，有感地震较少，表明本地区的新构造运动较微弱，整体稳定性较好。场地黏土层作为建设项目天然地基持力层，调查区及其附近区域稳定性较好。自更新世末至今，地壳相对稳定，塌陷的可能性不大。

#### 4.2.7.6 环境风险防范措施及应急要求

##### 1、环境风险防范措施

鉴于事故的危害性，应采取必要防范措施的对策措施。

##### （1）柴油泄漏防范措施

①在配电房内柴油储存区设围堰。

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。

④若发现柴油泄漏，应迅速查明泄漏部位和原因，用抹布包扎漏点并采取堵漏或抢修措施；泄漏少量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；泄漏大量柴油时，下侧设置油桶截留下渗的柴油，处理好泄漏的柴油，将截留的柴油抽回柴油桶。

##### （2）甲烷泄漏事故防范措施

①沼气生产系统布局应充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；设有一定的防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》（GBJ16-87）的要求。

②天然气储站严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀，防止超压后的危害。

③要定期检查输气管道，若地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

定期对运输管道进行安全巡查，巡查内容、时间、人员应有记录保存。运输管道安全检测应根据管道的安全性，危险性设定检测频次。

④各个消防区域配备灭火器、灭火机、消防沙桶、消防栓、手抬泵等设施设备，分布于有火灾隐患的主要部位，并应在各关键部位安装消防报警装置。

⑤一旦发生泄露，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

### （3）废水事故排放风险防范措施

#### ①废水事故排放风险防范措施如下

A.项目综合废水日排放量约为  $232.86\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，项目拟设置容积为  $5797\text{m}^3$  的事故应急池收集污水处理系统发生故障时产生的废水可满足需求。发生事故时，将黑膜池进水及出水口封闭，然后立即实施抢修通水。事故应急池采取混凝土浆砌抹面，黑膜沼气池、氧化塘铺设 HDPE 膜。

B.在暴雨时段，应对废水处理区加强检查力度，废水处理区周围建设雨水截流沟，避免雨水汇入废水处理区，避免因暴雨导致集水池溢流事故发生。

C.对废水处理系统应定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

D.加强污水处理管理人员的技能培训，保障废水处理区的正常运行。严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性。

E.定期采样监测；操作人员及时调整，使设备处于最佳工况；发现不正常现象时，应立即采取预防措施。

F.应在地下排水管道、排污渠或管道经过的地面设立醒目的警告标志。

G.定期对项目废水处理区进行巡查，确保防渗层安全有效，一旦发现防渗层破裂应立即修补，防止废水渗漏污染地下水。

#### ②废水事故排放应急响应如下

发现地下水水质超过地下水现状背景值时，应采取以下应对措施：

A.暂停消纳区尾水灌溉；

B.及时组织人员对猪舍、固粪堆肥间、废水处理区、卫生防疫废物暂存间等防渗区域进行核查，分析可能造成地下水污染的途径，并采取整改及修复措施。

### ③消纳区风险防范措施

A.合理灌溉；

B.定期检查消纳管网，发现问题及时维修；

### （4）地下水环境风险防范措施

①做好岩溶地面塌陷的监测工作，在塌陷发生前提出警报，以便及时采取相对应的措施；

②为了减缓地下水活动引发塌陷的可能性，在管池场地或周边地下水主流线上设置压浆帷幕。

③项目场内应增加加强岩土工程勘察和地基基础加固措施，管池基础应置于坚硬岩石、承载力较高的土层、经加固处理后满足承载力要求的地基上，同时铺设一定厚度的砂石垫层，适当设置沉降缝，减少发生不均匀沉降的可能性，防止地基不均匀沉降和塌陷可能造成沼气池、污水管等渗漏。

### （5）场地岩溶塌陷风险防范措施

我国对岩溶塌陷的防治工作开始于 60 年代，目前已有一套比较完整和成熟的方法，防治的关键是在掌握区域塌陷规律的前提下，对塌陷做出科学的评价和预测，即采取以早期预测、预防为主，治理为辅、防治相结合的办法。

塌陷前的预防措施主要有：合理安排企业建设总体布局；河流改道引流，避开塌陷区；修筑特厚防洪堤；控制地下水位下降速度和防止突然涌水，以减少塌陷的发生；建造防渗帷幕，避免或减少预测塌陷区的地下水位下降，防止产生地面塌陷；建立地面塌陷监测网。

一般来说，岩溶塌陷的防治措施包括控水措施、工程加固措施和非工程性的防治措施。

#### 1) 控水措施

①及时清理污粪，按要求处理集水池粪污水，减少粪污堆积；

②定期清理疏通雨水溢流口。

#### 2) 工程加固措施

- ①清除填堵法：用于相对较浅的塌坑、土洞；
- ②跨越法：用于较深大的塌坑、土洞；
- ③强夯法：用于消除土体厚度小，地形平坦的土洞；
- ④钻孔充气法：设置通风调压装置，破坏岩溶封闭条件，减小冲爆塌陷发生的机会；
- ⑤灌注填充法：用于埋深较深的溶洞；
- ⑥深基础法：用于深度较大，不易跨越的土洞，常用桩基工程；

⑦旋喷加固法：浅部用旋喷桩形成一“硬壳层”，（厚度 10~20m 即可），其上再设筏板基础。

### 3) 非工程性防治措施

- ①开展岩溶地面塌陷的风险评价；
- ②开展岩溶地面塌陷的试验研究，找出临界条件；
- ③增强防灾意识，建立防灾体系。

综合上述，岩溶塌陷的防治尽管难度较大，但只要因地制宜地采取综合的措施，岩溶塌陷灾害是完全可以防治的。

### (6) 汛期地下水顶托风险防范措施和应急措施

虽然项目所在区域发生大量降水（汛期或洪水）的概率比较小，为了最大限度的减少汛期地下水顶托可能造成的环境风险对周边环境的影响，本评价提出以下的风险防范和预防措施：

#### 1) 防范措施

①严格按照分区防渗要求对黑膜沼气池、集污池、尾水贮存池等废水贮存设施进行重点防渗，从源头上减少污水贮存设施在汛期破损而影响周边环境的情况发生；

②安排专人定期对黑膜沼气池、集污池、尾水贮存池、排污涵管等进行检查和维护，降低汛期由于设施老化而发生破损的情况发生；

③黑膜沼气池、尾水贮存池、排污涵管的使用时间应做好台账记录，使用时间比较久的，应重点关注设施的完好性以及抗压性（主要针对汛期地下水顶托的情况）。

④建议黑膜沼气池南面采用实体围墙，当汛期废水发生泄漏时可更好的将泄露的废水控制在场区范围内；

⑤按照要求编制本单位突发环境事件应急预案，并向当地生态环境分局进行备案。

## 2) 应急措施

①按照本评价的要求设置事故应急池，用于暂存废水贮存、处理设施发生泄露时，污水贮存、处理设施内的废水；

②若汛期发生废水泄露的情况，立即停止往废水贮存、处理设施排水，同时采用消防沙袋（如果没有建设实体围墙或围挡板）对黑膜沼气池南面进行围堵，将泄露的废水控制在场区范围内，立即将泄露的废水、废水贮存及处理设施内的废水统一收集至事故应急池，抓紧时间对破损的设施进行维修，待维修完成后，方可将废水放入废水贮存、处理设施内处理。如果汛期发生黑膜沼气池破损的情况，需清理掉黑膜沼气池的 HDPE 防渗黑膜，更换池底的排污管，然后采用黏土对池底进行重新夯实，黏土夯实厚度约不小于 5cm，夯实后采用新的 HDPE 防渗黑膜重新铺设黑膜沼气池。

③严格执行本单位制定的应急预案。现场处置措施按照本单位突发环境事件应急预案执行。

## 2、事故应急措施

建设单位应设立事故应急指挥领导小组，并和当地畜牧部门、生态环境局建立正常的定期联系。总指挥由厂长担任，副总指挥 1~2 人组成，指挥部设在厂区办公室。在指挥部下设灭火组、疏散组、通讯组、救护组、抢险组等。

事故应急指挥领导小组及各部门主要职责如表 4.2-33。

表 4.2-33 项目应急组织及职责范围

| 组织     | 职责范围                                                                                                                                                                     |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 指挥领导小组 | 组建应急救援队伍，并组织实施和演练；检查督促做好重大突发环境事故的预防措施和应急救援的各项准备；组织指挥救援队伍实施救援行动；发布和解除应急救援命令信号；向上级政府部门汇报或向周边单位或群众通报安全和污染事故，必要时请求救援；组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。                                    |
| 指挥人员   | 总指挥：负责养殖场应急救援工作的组织和指挥，总指挥不在时，由总指挥指定一位副总指挥代理。<br>副总指挥：协助总指挥工作。                                                                                                            |
| 灭火组的职责 | 执行现场指挥的命令，进行灭火工作，依灾害性质穿着适当的个人防护具；就近使用可以使用的各种灭火设备灭火；在灭火时首先应确保自身的安全；密切注意火灾事故发展和蔓延情况，如灾情继续扩大向现场指挥请求支援，或及时撤出事故现场；引导专业消防队合理布置消防车和重点保护区域，对重要设备、设施进行重点监控和保护；灭火组组长随时向现场指挥通报灭火情况。 |
| 疏散组的职责 | 执行现场指挥的命令，进行疏散工作；按工厂指定的疏散路线，引导员工进入紧急疏散集合点，应选择集合到当时风向的上风侧；执行危险区域的管制、警戒，防止无关人员及车辆进入危险                                                                                      |

| 组织     | 职责范围                                                                                                                                        |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 区；清点已进入集合点的人员，请通讯组协助查找失散、失踪人员，并通报相关人员；疏散组组长随时向现场指挥通报人员疏散情况。                                                                                 |
| 通讯组的职责 | 确保各专业组与现场指挥之间通讯的畅通；协助现场指挥工作并负责相关的资源、人员、设施等联络，保证救援需要的物资、人员、设施现场指挥的调动要求；与外部救援机构的联系与引导；环保、安全资讯的提供及通报；协助指挥人员安全疏散和自救。                            |
| 救护组的职责 | 负责对灾害中受轻伤人员进行止血、简单包扎、人工呼吸等急救工作；经初步抢救后，对受伤人员进行检查分类和观察，采取进一步治疗措施；负责将重伤人员送往医院治疗；向通讯组提供人员简单自救、互救方法，通过广播向被困员工宣传；救护组组长随时向现场指挥通报人员伤害及救治情况。         |
| 抢险组的职责 | 负责设备抢险抢修或设备安装，电源供电保障、电器抢险抢修及保障，负责应急救物质的供应和运输，保证救援物质及时到位；抢险组的成员应对事故现场、地形、设施、工艺熟悉，在具有防护措施的前提下，防止事故扩大，降低事故损失，抑制危险范围的扩大；抢险组组长随时向现场指挥通报现场抢险进展情况。 |

#### 4.2.7.7 分析结论

项目潜在的环境风险主要为柴油、甲烷、消毒剂发生泄漏进而引发爆炸，风险潜势为 I，拟采取的风险防范措施、事故应急措施等基本能满足环境风险防范的要求。通过制定并严格执行风险防范措施及应急措施，在日常生产中加强安全风险管理，发现问题及时处理解决，项目环境风险水平较低，属于可防可控的。

综上分析，项目风险潜势为 I，仅开展简单分析，简单分析内容汇总见表 4.2-34。

表 4.2-34 项目环境风险简单分析内容表

|                         |                                                                                                                                                                                                                 |                  |    |                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|-----------------|
| 建设项目名称                  | 柳江区百朋镇宁之源猪场项目                                                                                                                                                                                                   |                  |    |                 |
| 建设地点                    | 柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区                                                                                                                                                                                              |                  |    |                 |
| 地理坐标                    | 经度                                                                                                                                                                                                              | E 109.188915130° | 纬度 | N 24.126184667° |
| 主要危险物质及分布               | 柴油，最大储存量为 4.3t，主要储存在厂区的配电房；沼气（甲烷），最大存储量为 0.5t，主要储存在厂区环保区的黑膜沼气池；天然气（甲烷），最大存储量为 19.4t，主要储存在厂区天然气储站；消毒剂（过氧乙酸），最大存储量为 0.1t，主要储存在厂区的原料房。                                                                             |                  |    |                 |
| 环境影响途径及危害后果（大气、土壤、地下水等） | <p>配电房柴油泄漏，并遇明火发生火灾、爆炸引发的伴生大气污染物排放事故。主要通过大气途径向环境转移，造成局部大气环境污染。</p> <p>黑膜沼气池、天然气储站甲烷发生泄漏，并遇明火发生火灾、爆炸等引发的伴生大气污染物排放事故。主要通过大气途径向环境转移，造成局部大气环境污染。</p> <p>项目场地塌陷造成的环境风险主要为项目场区内猪舍、污水处理设施等地面沉陷，导致粪污水泄漏事故造成地下水环境污染。</p> |                  |    |                 |
| 风险防范措施要求                | <p>定期巡查，布局应充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；设有一定的防护带和绿化带。</p> <p>柴油储存于阴凉、通风的库房，包装密闭，远离火种、热源。</p> <p>沼气工程严禁其他人员进入，操作人员进入沼气工程区时，严禁穿化纤衣服，</p>                                                                   |                  |    |                 |

|                                                                                                                                                                                            |                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                            | <p>危险操作时，应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋。</p> <p>及时清理污粪，按要求处理蓄粪池粪污水，减少粪污堆积；定期清理疏通雨水溢流口。</p> |
| <p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>项目为生猪饲养项目，饲养过程无风险环节，项目潜在的风险源主要为配电房、黑膜沼气池、天然气储站、原料房。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，本项目 <math>Q=0.07372&lt;1</math>，故环境风险潜势为 I，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。</p> |                                                                                 |

## 5 环境保护措施及其可行性论证

### 5.1 施工期环境保护措施

#### 5.1.1 大气污染防治措施

项目施工期产生的空气污染主要来自于开挖过程产生的扬尘。为减少项目施工期对周边大气环境的影响，建议采取以下防治措施：

- （1）施工场地安装洒水设施，对地表、施工作业，视情况采取洒水抑尘措施；
- （2）对易产生扬尘的物料堆、建材等，采用防尘网和防尘布覆盖；
- （3）晴朗天气时，视情况在等时间间隔进行洒水降尘，扬尘严重时加大洒水频率；

（4）大风天气尽量不进行挖掘土方作业，施工过程中进行场地开挖、清运垃圾时产生扬尘较大的作业时，采取边施工边洒水等防止扬尘的作业方式；

（5）施工过程中产生的弃料及其他建筑垃圾及时清运，若在工地内堆置超过一周的，采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：覆盖防尘布、防尘网，定期喷水压尘，设置围挡、围栏等有效防尘措施。

经采取以上治理措施，项目施工对周围环境空气影响可有效降低，措施可行。

#### 5.1.2 废水污染防治措施

通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对环境的影响。主要措施有：

（1）施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，根据调查，化粪池污水用于施肥属于周边村屯常用施肥方式，项目周边均为旱地，故施工期员工生活污水经化粪池处理后可用于周边旱地施肥，并能完全消纳项目污水。

（2）使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油。

（3）施工形成的疏松土层要及时压实，视工程进展情况用木桩、沙包和塑料膜等对松土覆盖和压实，减少地表水的携沙量和污染物含量。

（4）对项目用地范围内的消水洞（X1）周围建设沟渠等措施，避免施工废水直接进入消水洞。

### 5.1.3 噪声污染防治措施

噪声对周围环境的影响是短暂的，会随着施工期的结束而自动消除，但由于施工时噪声最高值达115dB（A），为减少施工噪声对环境的影响，施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，积极采取防治措施，尽可能的降低施工噪声对周围环境的影响。

施工期噪声污染防治措施主要有：

（1）降低设备声级，设备选型上尽量采用低噪声设备，通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级，对设备进行定期的维修、养护；严格按规范操作，尽量降低机械设备噪声源强值。

（2）降低人为噪音，按规程操作机械设备。

（3）合理安排施工计划，加强施工管理及对施工机械的管理维护。

（4）施工单位未经批准，夜晚22：00至次日的06：00不得施工，减少对周围区域环境的影响。

（5）尽量避免在中午（北京时间12:00至14:30）和夜间（北京时间22:00至次日凌晨6:00）进行产生建筑施工噪声的作业。确因生产工艺必须连续作业的，施工单位必须经柳州市柳江生态环境局批准并提前公告周边居民。

（6）积极听取周围村民的针对噪声影响的意见，发现问题，采取措施予以解决。

本项目施工期合理安排施工计划，最近敏感点为项目东面520m的根丹屯，施工噪声对周围环境及敏感点的影响不大，环保措施可行。

### 5.1.4 固体废物污染防治措施

项目施工期产生的固体废物主要包括弃土石方、建筑垃圾和生活垃圾，施工单位应加强管理，分类收集、合理处置。防治措施如下：

（1）项目基础开挖产生的弃土石方随挖随填，场内全部消纳，不外排。

（2）根据施工产生的建筑垃圾，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，不得占用基本农田，分类管理，可利用的部分尽量在场内周转、平衡，就地利用，以防产生污染、影响周围环境卫生；建筑垃圾外运时需制定运输计划，避免在行车高峰时运输。

(3) 车辆运输建筑垃圾和废弃物时，必须包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运输车辆必须在规定的时间内，按指定路线行驶。

(4) 运输车辆不能超载运输，须采取密闭化运输，且车辆出场前应安排专人监督，并对车身外表进行清理，避免沿路泄漏、遗撒。

(5) 在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土全部按规定处理，不得乱堆乱放，禁止压占基本农田。

(6) 生活垃圾与建筑垃圾分开；将生活垃圾收集后，委托环卫部门统一收集处置。建筑垃圾采取分类堆放方式，回收有用材料，或作为填方使用，不能利用的部分须按规定处理。

## 5.2 营运期污染防治措施及可行性分析

### 5.2.1 废气污染防治措施及其可行性分析

#### 5.2.1.1 恶臭气体污染防治措施

##### 1、项目恶臭防治措施

##### (1) 猪舍区

##### ①采用全价饲料喂养模式

根据《畜禽粪便污染及其防治措施的研究》，合理调节饲料中蛋白质的比例和向饲料中添加粗纤维，可显著降低粪便中 $\text{NH}_3$ 的排放量。项目采用全价配合饲料，饲料中含有能量、蛋白质、矿物质以及各种饲料添加剂，营养物质种类齐全，数量充足，比例恰当，能够满足猪只不同生长阶段的喂养需求，且全价饲料中添加的氨基酸添加剂、茶叶提取物等活性物质，茶叶提取物含有较高浓度的茶多酚，为主要的除臭活性物质。

根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》（农业部规划设计研究院，2014年）及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》（山东省畜牧协会生猪产销分会专家组，2013年），茶多酚对硫化氢、氨气的最大除臭率为 $(89.05 \pm 1.16)\%$ 、 $(90.28 \pm 1.11)\%$ 。

##### ②及时清理猪舍，定期喷洒生物除臭剂

根据《集约化猪场 $\text{NH}_3$ 的排放系数研究》（代小蓉，2011）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，2011）等研究成果表明：机械通风方式下平均通风速率较自然通风速率高2~4倍， $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 浓度降低33%~88%，降低猪舍环境温度可以减少猪粪中33%~88% $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 的产生量。项目猪舍采用机械通风方式。

根据《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋等，2011）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，在猪舍内喷洒微生物除臭剂，微生物除臭剂对NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的去除效率分别为92.6%和89%。项目除臭剂与水1:100兑水使用，每平米使用0.01kg除臭剂（未兑水）可达到除臭效果。在地面、顶棚、墙面、料槽、猪身上、排水沟、粪便等均喷洒生物除臭剂，首次使用连续喷洒7天，之后根据猪舍臭味情况1-3天喷洒一次。

（2）污水处理系统恶臭处理措施

项目黑膜沼气池为密闭设施，主要通过氧化塘周围喷洒生物除臭剂，可有效减少污水处理系统恶臭气体的排放。

（3）有机肥场

有机肥场3套密闭发酵罐分别采用1套水洗除臭塔处理废气后通过1根15m高排气筒DA001排放，每天对发酵罐周边定期喷洒生物除臭剂，周边加强绿化。

①废气排放措施可行性

为了论证项目有机肥场采用的废气处理措施达标可行性，本评价采用类比法，根据柳州市行政审批局《关于中丹种猪广西繁育产业化示范园环境影响报告书的批复》（柳审环城审字〔2023〕2号）（见附件十六），广西中丹种猪繁育有限公司投资建设的中丹种猪广西繁育产业化示范园项目采用本项目相同的有机肥场废气处理工艺，上述项目的基本情况见下表。

表 5.2-4 类比项目信息一览表

| 类型             | 中丹种猪广西繁育产业化示范园项目                                                  | 本项目                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 建设规模           | 年存栏祖代猪 12110 头和父母代猪 25705 头、<br>年出栏父母代仔猪 75000 头和断奶仔猪 481250<br>头 | 年存栏种猪 12150 头，年出栏 32 万头<br>断奶仔猪 |
| 有机肥场废气处理工<br>艺 | 除臭塔+生物除臭剂+15m 高排气筒                                                | 除臭塔+生物除臭剂+15m 高排气筒              |

由上表可知，上述同类型养殖场项目采用的有机肥场废气处理工艺与本项目一致，因此具有可类比性。上述同类型养殖场项目已完成环保验收，且验收监测数据中有机肥场废气污染物浓度稳定满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的标准限值，中丹种猪广西繁育产业化示范园验收监测及季度监测数据（见附件二十）。因此，本项目采取的有机肥场废气处理工艺可行。

②排气筒高度合理性分析

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）6.1 节，排气筒的最低高度不得低于 15m。

因此，项目有机肥场排气筒高度设置满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。故项目排气筒设置合理。

③排气筒出口烟气速度合理性分析

烟气出口速度和排气筒出口直径的平方成反比，是影响烟气抬升高度的重要因素之一。在烟气量为定值的情况下过高的烟气流速将不利于排气筒的安全和使用寿命，如果烟气流速过低则可能造成烟气无法将粉尘带出而使排气筒底部的出现过多积灰。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)中规定：新建、改建和扩建工程的排气筒出口处烟气速度  $V_s$  不得小于按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991) 计算出的风速  $V_c$  的 1.5 倍。

$$V_c = V \times (2.303)^{(1/K)} / \Gamma (1+1/K)$$

$$K = 0.74 + 0.19 \times V$$

式中：

$V$ —排气筒出口高度处环境多年平均风速；

$K$ —韦伯斜率。

不考虑过量空气系数，本项目污染源排气筒烟气出口速度按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991) 进行核算，计算结果见下表。

表 5.2-1 项目排气筒出口烟气速度计算一览表

| 排气筒<br>编号 | 烟气流速<br>(m <sup>3</sup> /h) | 排气筒出口内径<br>(m) | 排气筒高度<br>(m) | 排气筒出口烟气速度<br>$V_s$ (m/s) | 计算风速 $V_c$ 的 1.5<br>倍 (m/s) |
|-----------|-----------------------------|----------------|--------------|--------------------------|-----------------------------|
| DA001     | 1191                        | 0.3            | 15           | 4.67                     | 4.51                        |

经计算，项目有机肥场排气筒出口烟气速度大于《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991) 计算出的风速  $V_c$  的 1.5 倍，符合标准要求。

综上，项目有机肥场排气筒高度设置满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，排气筒出口烟气速度符合《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991) 相关要求，项目排气筒设置合理。

2、项目恶臭无组织控制要求可行性分析

(1) 恶臭污染防治措施达标可行性

本项目类比柳州市柳江区振荣养猪基地扩建项目，类比项目与本项目均为养猪场，该项目

恶臭防治措施为采用外购的全价饲料喂养；清粪方式采用干清粪方式，及时清运粪污，猪舍定期喷洒生物除臭剂，并加强通风，类比项目防治措施与本项目基本一致，类比项目年出栏8400头生猪，根据《柳州市柳江区振荣养猪基地扩建项目环境影响评价报告书》，该项目依托其原有项目防治措施，由报告书中对其原有项目的厂界废气检测结果可知，厂界氨的排放浓度为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢的排放浓度为 $0.002\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.007\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 $<10$ ，均满足满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的要求。因此，本项目采取的恶臭污染防治措施可行。

对比《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖业》（HJ1029-2019）中“表7畜禽养殖业排污单位恶臭无组织排放控制要求”，拟建项目恶臭污染物排放控制情况见表5.2-3。

**表 5.2-3 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织控制要求对比一览表**

| 主要生产设施   | 恶臭无组织排放控制要求                                                                                                                                                 | 拟建项目恶臭污染物控制措施                                                                                                |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 养殖栏舍     | (1) 用益生菌配方饲料；<br>(2) 及时清运粪污；<br>(3) 向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发；<br>(4) 投加或喷洒除臭剂；<br>(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；<br>(6) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。 | (1) 项目采用科学饲料配方、饲料中添加益生菌，促进营养吸收，合理设计养殖密度；<br>(2) 采用机械干清粪；<br>(3) 猪舍采用漏缝地板养殖；<br>(4) 猪舍定期投放除臭剂；<br>(5) 设置通风系统。 |
| 固体粪污处理工程 | (1) 定期喷洒除臭剂；<br>(2) 及时清运固体粪污；<br>(3) 采用厌氧或好氧堆肥方式；<br>(4) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。                                                                | (1) 每天在沼渣固液分离机、有机肥场喷洒生物除臭剂 2 次；<br>(2) 每天采用干清粪方式清理猪粪；<br>(3) 采用密闭发酵罐好氧发酵方式。                                  |
| 废水处理工程   | (1) 定期喷洒除臭剂；<br>(2) 废水处理设施加盖或加罩；<br>(3) 集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。                                                                                 | (1) 定期喷洒除臭剂；<br>(2) 项目污水处理设施为黑膜沼气池，为密闭设施；                                                                    |
| 全场       | (1) 固体粪污规范还田利用；<br>(2) 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘；<br>(3) 加强场区绿化。                                                                                          | (1) 项目猪粪、饲料残渣、沼渣等固粪经密闭发酵罐发酵制成有机肥基料外售；<br>(2) 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘；                                    |

由上表可知，项目营运期采取的恶臭防治措施与《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）推荐的控制措施基本一致，因此，项目恶臭防治措施合理且基本可行。

### 5.2.1.2 食堂油烟防治措施

职工食堂使用沼气作为燃料，沼气属于清洁能源，燃烧后主要为二氧化碳和水， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 等污染物产生量很少。运营期食堂排放的污染物主要以油烟废气为主。项目食堂油烟经抽油烟机收集后引至食堂外排放。油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。油烟由专用烟道引至食堂外排放，措施可行。

### 5.2.1.3 沼气污染防治措施

本项目采用干法脱硫，采用燃烧前脱硫剂干法脱硫，具体处理工艺为：沼气池沼气→沉降脱水→加氧化铁干法脱硫→净化后的沼气→综合利用。

项目对沼气进行净化采用沼气干法脱硫，原理：将 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，以湿态（含水40%左右）填充于脱硫装置内。 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 $\text{H}_2\text{S}$ 能进行快速的不可逆化学吸附，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。

根据《氧化铁常温脱硫研究综述》（贺恩云、樊惠玲等〔J〕.天然气化工.2014.39）中关于氧化铁脱硫效率的研究，氧化铁对沼气中硫化氢进行干法脱硫效率为90%以上。因此，燃烧沼气时，净化后的沼气中仅含有极少量 $\text{H}_2\text{S}$ 及其它杂质， $\text{H}_2\text{S}$ 的排放量约为 0.00027kg/h（0.0024t/a）。由于沼气属于清洁能源，燃烧产生的主要污染物为水和二氧化碳。

沼气利用所采取的措施如图5.2-1。

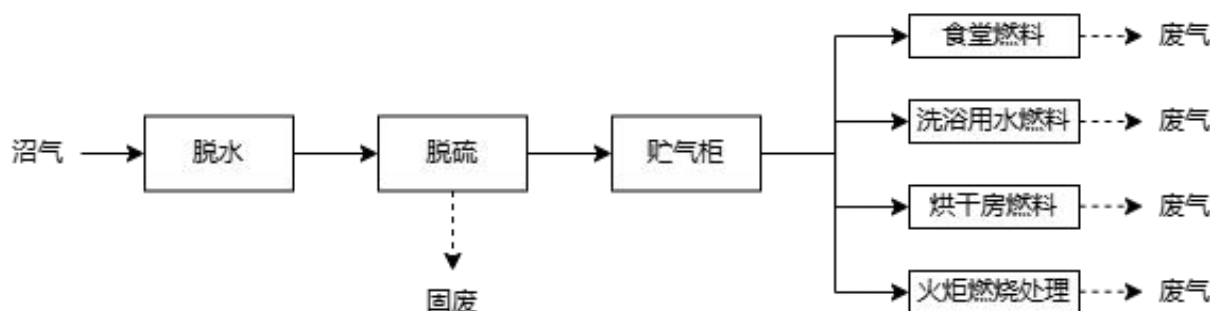
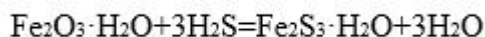


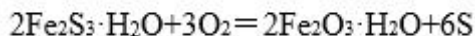
图 5.2-1 项目沼气利用工艺流程图

化学脱硫是应用最为广泛的沼气脱硫技术之一。以氧化铁为脱硫剂的干法脱硫技术为主。沼气中的硫化氢与活性氧化铁接触，生成三硫化铁，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。这种脱硫再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面的大部分孔隙被硫或其它杂质覆盖而失去活性为止。干法脱硫效率可达95%以上。氧化铁干法脱硫的原理分为脱硫过程和还原再生反应两部分，具体如下：

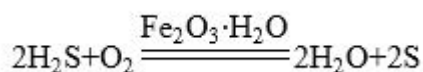
脱硫过程：



还原过程：



由以上化学反应方程式可以看出， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  吸收  $\text{H}_2\text{S}$  生成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ ，存在一定量氧气和水的条件下， $\text{Fe}_2\text{S}_3$  被还原成  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 。脱硫再生反应可实现连续再生，综上反应式，沼气脱硫反应式如下：



脱硫塔中脱硫剂在吸收  $\text{H}_2\text{S}$  一段时间后失效，可通过通入空气，空气中  $\text{O}_2$  将失效的脱硫剂还原再生成  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，此工艺即为沼气干法脱硫的连续再生工艺。脱硫剂再生的次数与脱硫剂的品质有关，一般可以再生 2~3 次。

委托设备厂家定期更换新脱硫剂，更换周期为 3 个月。更换的废脱硫剂由厂家回收，不在厂区内储存。由脱硫剂厂家对项目沼气工程运行管理人员进行专门培训，提供脱硫剂更换频次等经验参数，同时提供脱硫剂失效指示标准色卡，可保障良好的脱硫效果，脱硫效率可达到 95% 以上，经净化后  $\text{H}_2\text{S}$  含量不高于  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）的规定。项目产生的沼气经过净化后优先用于厨房炊事及员工洗浴，多余部分进入烘干房烘干消毒车辆。沼气主要成分为甲烷，与天然气成分相近，沼气为清洁能源，主要成分为  $\text{CH}_4$ ，燃烧后的产物主要为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，会产生少量的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ ，产生量少、浓度低，对大气环境影响较小。综上，项目沼气利用废气治理措施可行。

### （1）沼气利用合理性分析

项目沼气经脱硫后经管道输送至生活区作为生活燃料，沼气管道采用埋地铺设方式。根据沼气平衡分析可知，项目沼气的产气量大于需求量，沼气作为燃料供给项目炊事及洗浴，消耗不完的沼气通过火炬燃烧处理。沼气属于清洁能源，且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  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘等为极少量，燃烧的产物对大气环境培影响较小。利用沼气不仅解决了养猪场生活炊用与燃料燃烧的大气污染问题，也实现了猪场废气的资源化、减量化和无害化。由此可见，沼气综合利用有利于环境保护。

### （2）安全使用沼气

为避免沼气泄漏，应经常检查输气系统，防止漏气着火。项目在使用沼气的过程中应经常观察压力表中压力值的变化，当沼气池产气旺盛、池内压力过大时，要立即用气或放气，防止沼气泄漏引起火灾。建设单位应将沼气制备及使用过程纳入企业安全生产管理，制定应急预案，及时处理突发事故。

综上，本项目的废气治理措施在技术上是合理可行的。

#### **5.2.1.4 备用柴油发电机废气防治措施**

项目设置1台800kW、1台600kW的备用柴油发电机（停电时一用一备），工作时燃油产生的废气主要有SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘等污染物。备用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。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。项目备用发电机尾气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中最高允许排放浓度要求，措施可行。

#### **5.2.1.4 粪车暂停区、猪粪装车口等防治措施要求**

本环评要求建设单位确保粪污处理设施装备良好运行状态，保持"防风防雨防渗防溢流"状态，粪车暂停区等采用封闭式设计，配备防雨棚或加盖装置，防止雨水进入，地面采用防渗漏的特殊涂层或底板材料，确保底部不会渗漏；粪车出车前检查密封条、污水箱等部件，确保车况良好，通过加盖篷布、严闭箱门等技术手段实现全程封闭运输；猪舍清粪输送带及时清理保持清粪带清洁。

### **5.2.2 废水治理措施及其可行性分析**

项目采用雨污分流、清污分流排水系统。初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀后排入周边外环境；猪尿、猪舍冲洗水等养殖废水及生活污水经厂内污水管网汇总后进入污水处理区，经污水处理站处理后得到的尾水进入尾水贮存池储存通过灌溉进行消纳，禁止将产生的尾水排入附近地表水体。

#### **5.2.2.1 初期雨水**

项目场区排水采用分流制排水，即雨水、污水分开排放，雨水采用明沟，污水管采用暗管形式。场区内采取相应的初期雨水收集系统，包括雨水收集管道、切换设施、初期雨水收集池等，收集前 15min 的初期雨水汇入初期雨水收集池进行沉淀后排入周边外环境，15min 后的雨水直接切换至雨水排放口，排至西面沟渠，雨水通过沟渠自流入北面的三千河。项目场区雨水

收集范围主要场区内的养殖区、场区道路旁及配套设施，项目生产设施占地面积总为 0.66hm<sup>2</sup>，生猪养殖区和环保区的初期雨水为 158.1m<sup>3</sup>，初期雨水收集池容积为 200m<sup>3</sup>，可完全容纳项目初期雨水。雨水收集池可满足厂区雨水收集要求，同时池体做防渗，采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料，可使防渗的等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/$ 。项目初期雨水的污染物主要为悬浮物，初期雨水经明渠收集沉淀处理后排入周边外环境，后期雨水直接外排，对地表水环境影响较小。初期雨水收集处理措施经济可行。

#### 5.2.2.2 废水处理工艺

项目废水主要为养殖废水，该类废水具有有机污染物浓度高、容易降解、生化性好、水质波动大的特点。

在厌氧过程中不再简单追求 COD、氨氮的去除效率，而是在厌氧无害化消除病菌的基础上，尽量保留废水中的有机质、氨氮等农业所需养分，以保证后续农肥利用的持续、高效。因此，结合公司工艺路线及生产实际，同时通过对其他同类采用干清粪工艺的企业进行考察，本项目采用“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统”工艺。项目污水处理工艺见图 5.2-2。

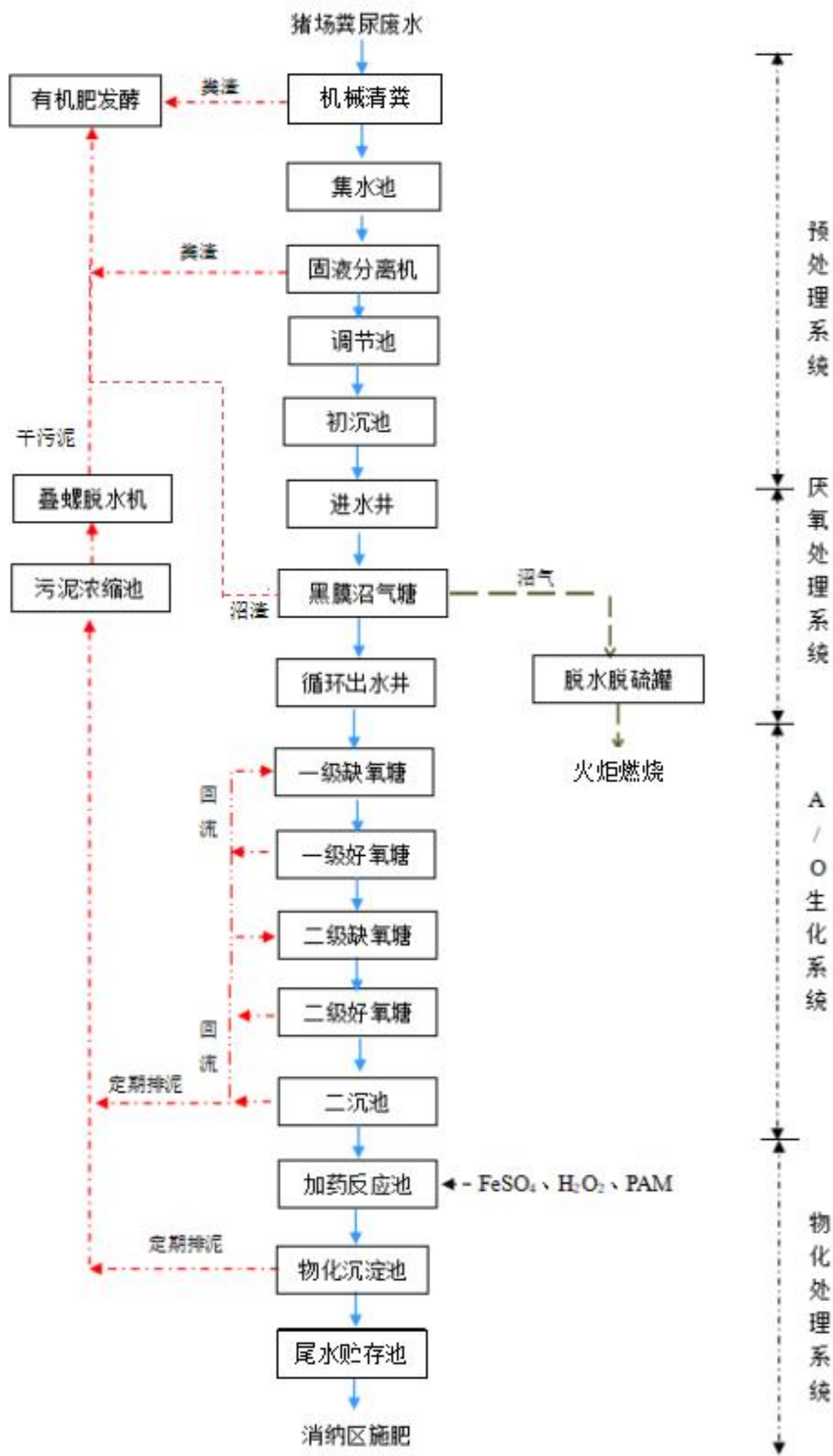


图 5.2-2 污水处理工艺流程图

## 污水处理流程说明：

### 1、预处理工序

#### （1）集水调节池

由于粪水排放的水量水质不均匀，故造成污水站来水水质、水量波动较大。故需设置调节池，为避免粪渣沉积。使进入后续处理工序的水质、水量相对稳定。调节池主要是把不同时间所排放的污水集中到该池中，并充分混合达到均质、衡量，以减少后续处理单元的冲击负荷。调节池多余的水可溢流至黑膜沼气池中，有效容积为 520m<sup>3</sup>。

#### （2）固液分离系统

预处理固液分离系统主要包含固液分离及搅拌系统，该系统采用全自动固液分离机，该装置是规模化畜禽养殖场粪污处理固液分离的专用设备。采用挤压辅助脱水、含水率60%、固体干炼。

### 2、厌氧处理系统

#### （1）黑膜沼气池

黑膜沼气池，即盖泻湖沼气池，集发酵、贮气于一体，是在开挖好的土方基础上，采用优质HDPE材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。在黑膜沼气池内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。黑膜沼气池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之黑膜沼气池顶部的沼气隔温和地埋式沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。黑膜沼气池主体工程位于地面以下，顶部、底部用黑膜密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候。

#### （2）循环出水井

经厌氧发酵之后排入循环出水井进行初沉系统，污水在厌氧发酵过程中能降除部分污染物，并提高废水可生化性，而厌氧出水经过预曝气后又可将污水中所携有的 H<sub>2</sub>S、CH<sub>4</sub> 等气体以及部分氨氮吹脱出去；污水经过初沉池可进一步实现固液分离而将污水中所携带出的沼渣分离出去，为后续生化段提供有利条件。

### 3、生化处理系统

经沉淀后的废水进入 A/O/A/O 系统进行处理，去除污水中的 BOD<sub>5</sub> 和氨氮，在好氧段能将

85%以上的氨氮转化为硝酸盐氮，二级好氧塘设置混合液回流泵使硝化液回至缺氧塘，硝酸盐氮在缺氧塘发生反硝化后降解为氮气排出系统。缺氧塘中设置推流搅拌系统，在搅拌机推流作用下可对缺氧塘泥水进行充分搅拌。

#### 4、物化处理工序

##### (1) 芬顿系统

在 A/O/A/O 处理后的二沉池后端设一套混凝系统，其混凝的原理为芬顿强氧化法，利用强氧化剂氧化分解废水中污染物，以净化废水的方法。在酸性条件下利用  $\text{Fe}^{2+}$  催化分解  $\text{H}_2\text{O}_2$  产生的  $\cdot\text{OH}$  降解污染物，且生成的  $\text{Fe}^{3+}$  发生混凝沉淀去除有机物，项目采用  $\text{FeSO}_4$ 、 $\text{H}_2\text{O}_2$ 、PAM 其每一格反应池 HRT 不少于 30min，强氧化剂能与细菌细胞壁脂类的双键反应，穿入菌体内部，作用于蛋白和脂多糖，改变细胞的通透性，从而导致细菌死亡，项目该工序具有消毒作用。芬顿后污泥经定期压滤后运至有机肥场制成有机肥基料后外售。

##### (2) 尾水贮存池

项目设置 1 个尾水贮存池（15033 $\text{m}^3$ ），用于尾水的暂时储存。

#### 5、污泥浓缩机干化系统

初沉池所排出的剩余厌氧污泥、二沉池所排出的剩余好氧污泥以及混凝系统所排出的物化污泥均进入污泥浓缩池，经污泥池重力浓缩后的浓缩污泥经螺杆泵泵入叠螺脱水机进行脱水干化，污泥池上清液及脱水机滤液均自流至调节池；干化后运至有机肥场制成有机肥基料后外售。

##### 5.2.2.3 废水处理规模符合性分析

###### 1、畜禽粪污暂存设施

根据农业农村部办公厅 生态环境部办公厅《关于印发<畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南>的通知》（农办牧〔2022〕19 号），“畜禽养殖场（户）建设畜禽粪污暂存池（场）的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。”项目集水池容积为 520 $\text{m}^3$ ，本项目液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量，本项目单位畜禽产生量=0.00652\*1\*35708=232.86 $\text{m}^3$ ，满足农办牧〔2022〕19 号储存要求。

## 2、液体粪污深度处理设施

根据农业农村部办公厅 生态环境部办公厅《关于印发<畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南>的通知》（农办牧〔2022〕19号），“固液分离后的液体粪污进行深度处理的,根据不同工艺可配套集水池、曝气池、沉淀池、高效固液分离机、厌氧反应池、好氧反应池、高效脱氮除磷、膜生物反应器、膜分离浓缩、机械排泥、臭气处理等设施设备,做好防渗、防溢流。处理后排入环境水体的,出水水质不得超过国家或地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标;排入农田灌溉渠道的,还应保证其下游最近的灌溉取水点水质符合《农田灌溉水质标准》”，本项目采用“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统”深度处理项目废水，经处理后的废水水质满足《农田灌溉水质标准》。

## 3、尾水暂存设施

根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）规定“沼气工程产生的沼液还田利用的,宜通过敞口或密闭贮存设施进行后续处理,贮存容积不小于沼液日产生量（立方米/天）×贮存周期（天），贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期,推荐贮存周期最少在 60 天以上,确保充分发酵腐熟,处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。”项目最大排水量为  $232.86\text{m}^3/\text{d}$ ,尾水贮存池位于场区西部污水处理区容积为  $15033\text{m}^3$ ,可以储存项目废水 64 天,满足非灌溉期项目废水 60 天的排放量储存要求。

因此,项目污水处理设施规模可行。

## 4、事故应急池

当黑膜沼气池等发生故障停运时,将废水将导入事故应急池中,查明原因并妥善处置后再纳入黑膜沼气池等,不得排入地表水体。本项目设置 1 座事故应急池位于场区西部污水处理区容积为  $5797\text{m}^3$ ,根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“应急储存设施应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定”，本项目污水处理系统发生泄漏事故时,一般情况下 5d 内维修好污水处理系统,本次评价维修时间按照最不利原则取 7d,则进入事故应急池的废水总量= $232.86\text{m}^3/\text{d} \times 7\text{d}=1630.02\text{m}^3$ 。本项目拟设置的事故应急池设计容积为  $5797\text{m}^3$ ,进入事故应急池的废水总量占设计容积的 28%,因此,本项目设置的事故应急池能够满足废水收集要求,满足《建设项目环境风险评价

技术导则》（HJ 169-2018）的相关要求。

#### 5.2.2.4 废水处理技术可行性分析

##### 1、废水处理工艺可行性

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），项目污水处理系统工艺符合该规范中“模式Ⅱ：适用于地处非环境敏感区的养殖场，且沼气能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，周围具有足够大的土地面积以全部消纳低浓度沼液。废水进入厌氧反应器之前应先进行固液（干湿）分离，然后对固体粪渣和废水分别进行处理”的要求，并在此基础上进行废水深度处理，进一步削减废水污染物，工艺技术措施可行。

本项目养殖废水经粪污输送管道排入污水处理站，采用“集水池+固液分离+黑膜厌氧池+两级 A/O+芬顿系统”工艺。对比《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）中“表 6 畜禽养殖业排污单位废水污染防治可行技术参考表”，可行技术为“干清粪+固液分离+厌氧+好氧”。本项目采取的处理工艺基本相同。

为了论证项目采用的污水处理工艺尾水达标可行性，本评价采用类比法，根据柳州市行政审批局《关于中丹种猪广西繁育产业化示范园环境影响报告书的批复》（柳审环城审字〔2023〕2号）（见附件十六），《来宾市生态环境局关于林碑种猪场项目环境影响报告书的批复》（来环审〔2019〕29号）（见附件十七），《来宾市生态环境局关于林源种猪场项目环境影响报告书的批复》（来环审〔2019〕27号）（见附件十八），《来宾市生态环境局关于智源种猪繁育项目环境影响报告书的批复》（来环审〔2019〕28号）（见附件十九），广西中丹种猪繁育有限公司投资建设的中丹种猪广西繁育产业化示范园项目、来宾市兴宾区安源畜牧有限公司投资建设的林碑种猪场项目、林源种猪场项目及广西智源种猪繁育有限公司投资建设的智源种猪繁育项目均采用本项目相同的污水处理工艺，上述项目的基本情况见下表。

表 5.2-4 类比项目信息一览表

| 类型          | 中丹种猪广西繁育产业化示范园项目                                           | 林碑种猪场项目                                             | 林源种猪场项目                                             | 智源种猪繁育项目                                            | 本项目                                                    |
|-------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 建设规模        | 年存栏祖代猪 12110 头和父母代猪 25705 头、年出栏父母代仔猪 75000 头和断奶仔猪 481250 头 | 存栏母猪 3268 头，年出栏 6 万头断奶仔猪                            | 项目常年存栏母猪 6536 头，年出栏 12 万头断奶仔猪                       | 项目常年存栏母猪 6536 头，年出栏 12 万头断奶仔猪                       | 年存栏种猪 12150 头，年出栏 32 万头断奶仔猪                            |
| 污水处理工艺及处理规模 | “预处理+黑膜厌氧池+两级 A/O+芬顿脱色系统”，处理规模 200m <sup>3</sup> /d        | “预处理+黑膜厌氧池+两级 A/O+芬顿脱色系统”，处理规模 100m <sup>3</sup> /d | “预处理+黑膜厌氧池+两级 A/O+芬顿脱色系统”，处理规模 150m <sup>3</sup> /d | “预处理+黑膜厌氧池+两级 A/O+芬顿脱色系统”，处理规模 150m <sup>3</sup> /d | “集水池+固液分离+黑膜厌氧池+两级 A/O+芬顿系统”，处理规模 520m <sup>3</sup> /d |

由上表可知，上述同类型养殖场项目采用的污水处理工艺及处理规模均与本项目一致，因此具有可类比性。上述同类型养殖场项目均已完成环保验收，且验收监测及季度监测数据中废水污染物浓度均稳定满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准，根据中丹种猪广西繁育产业化示范园验收监测及季度监测数据（见附件二十）、林碑种猪场项目验收监测及季度监测数据（见附件二十一）、林源种猪场项目验收监测及季度监测数据（见附件二十二）、智源种猪繁育项目验收监测及季度监测数据（见附件二十三）。类比项目的废水监测结果见下表。

表 5.2-5 类比项目信息一览表

| 类比项目<br>监测项目                                     | COD  | BOD <sub>5</sub> | SS   | NH <sub>3</sub> -N | TN   | TP   |
|--------------------------------------------------|------|------------------|------|--------------------|------|------|
| 中丹种猪广西繁育产业化示范园                                   | ████ | ████             | ████ | ████               | ████ | ████ |
| 林碑种猪场项目污水处理站出水口                                  | ████ | ████             | ████ | ████               | ████ | ████ |
| 林源种猪场项目                                          | ████ | ████             | ████ | ████               | ████ | ████ |
| 智源种猪繁育项目                                         | ████ | ████             | ████ | ████               | ████ | ████ |
| 本项目取值                                            | 123  | 32               | 15   | 24.1               | 94.1 | 5.8  |
| 注：项目取值根据理论计算得出，理论计算值较类比项目浓度略高，保守按该浓度计算消纳区环境承载力可行 |      |                  |      |                    |      |      |

类比项目均采用干清粪工艺，猪粪日产日清，废水经污水处理设施处理后用于配套消纳区

消纳。目前类比项目均已通过环保验收。本项目废水处理工艺与类比项目类似，因此，本项目采取的废水处理工艺可行。

## 2、灌溉可行性

根据《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）：“全面加强监管执法，重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物；强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。”等规定，本项目委托广西众才检测科技有限公司、广西蓝海洋检测有限公司于2025年3月11日和2025年8月28日对项目所在灌区的土壤环境质量状况进行采样监测。根据监测结果表明，项目所在区域土壤符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中农用地土壤污染风险筛选值要求。根据资料收集和现场调查情况可知，拟灌区以往以种植甘蔗为主，土地肥力一般，每年均需施用一定的化肥。可见，该区域土地土壤适合灌溉，合理的灌溉肥力可改善该区域土壤肥力。

### （1）肥力消纳论证

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，沼液尤其是养殖废水处理后的沼液，不仅含有农作物所需求丰富的N、P、K等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用沼液，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。对沼液进行农田利用总体是可行的。

项目消纳区主要种植甘蔗2228亩、柑橘730亩。根据前文“4.2.2.2 废水灌溉消纳的环境可行性评价”，项目消纳区氮肥需求量为50.55t/a，磷肥需求量为4.81t/a。本项目综合废水经污水处理系统处理后，尾水氮养分供给量为4.77t/a，磷的供给量为0.29t/a，项目消纳区内最高用水额度为565290m<sup>3</sup>/a，远大于本项目废水排放量50651.85m<sup>3</sup>/a。故本项目配套的消纳地可完全消纳项目产生的尾水。

### （2）灌溉方式可行性分析

#### 1) 灌溉方式

《畜禽养殖业污染防治技术方法》（HJ/T81-2001）中规定，在畜禽生猪基地与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至消纳区。根据现场勘查，项目消纳地主要为甘蔗地、柑橘地，项目沼液全部用于协议甘蔗地、

柑橘地灌溉。本项目尾水灌溉主要采用管道输送方式，灌溉方式为沟施和淌灌。

## 2) 消纳管网建设要求

尾水灌溉系统包括：动力系统、沼液泵、管道安全装置、电器保护装置。泵站设计应充分考虑消纳区的覆盖面积、扬程。沼液泵必须满足抽提含有纤维或其它悬浮物的高粘稠液体的要求，泵、管网及管件具抗腐蚀性。参考沼液施肥系统实例，沼液输送管网一般采用 200mm、160mm 和 110mm 的 PVC 管为主，管网的铺设采用人工开挖管渠——放管——试水——覆土的方法进行。

由场区尾水贮存池引至消纳区主管总长度约为 10000m、直径为 200mm，项目使用的管材为 PVC 管。

## 3) 灌溉方式可行性分析

项目尾水贮存池与消纳区之间建立污水输送管道，主管道每间隔 50~80m 预留灌溉口，每个灌溉口设有阀门，方便农户自主选择使用。灌溉时，当地农户只需通过软管和预留口连接。

输送管道做好防渗漏措施及定期检修，项目生产废水不外排，不会产生二次污染，项目消纳区主要分布于项目养殖区的东面、北面、西面。项目通过施肥管网进行喷灌，防止形成漫流，这样灌溉肥水中的营养能够充分被植物吸收，合理利用。另外，根据灌溉需求建设单位定期派出管理和技术人员指导农户合理施用尾水，在非施肥季节及雨季，沼液在尾水贮存池暂存，以确保沼液在非灌溉期不污染地下水及土壤环境。

## 4) 消纳区的合理性

项目周边存在的养殖场主要为项目东北面 2500m 的柳州市柳江区振荣养猪基地，该养殖场位于柳州市柳江区百朋镇分龙村地堡屯，场址中心地理坐标为东经 109°11'46.044"，北纬 24°10'32.193"，年存栏 4200 头育肥猪，年出栏 8400 头育肥猪，该养殖场配套消纳区 1500 亩位于该养殖场周边（与本项目消纳地位置关系见附图 10），项目消纳区与周边养殖场的消纳区不存在重叠的情况。

## 5) 尾水灌溉管理制度

根据《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2025)中 6.2 液体粪肥施用方法，本项目柑橘应使用沟施方式，甘蔗应使用淌灌方式。本评价尾水灌溉方案需满足以下要求：

a.由建设单位铺设好沼液综合利用系统，并安排专人负责尾水输送系统的检修、路线是否

畅通，防止沼液“跑、冒、滴、漏”而造成污染事故；

b.由建设单位设置专人负责消纳区的管理工作，对灌溉工作进行统筹安排；

c.在可施肥期，经消纳区管理工作负责人同意后，方可进行灌溉，并保证消纳区的灌溉水量控制在合理范围；

d.在雨天，灌溉管理负责人须严禁进行消纳区灌溉；

e.消纳区管理工作负责人须定期对灌溉区管网进行检查，一旦发现故障及时修复。

f.建设单位负责人需确保沼液的去向，不得排至周边地表水体。并制定相应管理制度，确立消纳区的负责人，明确其相应的责任；

g.消纳区负责人须提前查看天气预报，并将每天是否进行灌溉记录；

h.在可灌溉日期，按照消纳区的需水量进行灌溉，严禁工作人员将灌溉水量超过消纳区的需水量，一旦发现工作人员有违规操作，及时进行制止；

i.同一片地的灌溉时间间隔不得少于 7d，以防止同一片土地多次重复灌溉，且灌溉过程不能产生地面径流；

j.由建设单位指导协议乙方合理灌溉；

k.甲方消纳区负责人需监督乙方进行合理灌溉，不得随意漫灌，如因随意漫灌造成环境污染，后果由甲、乙双方共同承担；

l.乙方需按照甲方消纳区负责人的指导进行合理灌溉，不得随意漫灌，如因随意漫灌造成环境污染，后果由甲、乙双方共同承担。

#### 6) 暴雨时期消纳区雨水影响分析

本评价要求建设单位严格落实本评价提出的灌溉管理制度，严禁在雨季灌溉，如果灌溉途中发生大量降雨的情况，应立即停止灌溉，并在消纳区地势低的区域采取临时围挡措施，如采用消防沙袋围堵沾染沼液的雨水，尽可能将刚灌溉区域的雨水控制在消纳区范围，及时将围堵的雨水采用收集桶收集，收集时间一般为 15min，待暴雨停止且 1 周内不会下雨时，方可将收集桶的沼液用作消纳区灌溉。建设单位在采取上述的措施后，大量暴雨冲刷时，消纳区的雨水对周边环境的影响在可接受范围。

### **5.2.2.5 异位发酵床替换现有废水处理工艺的经济技术可行性及必要性分析论证**

#### 1、两种工艺的技术特点

### (1) 异位发酵床工艺

异位发酵床工作原理是通过将微生物菌剂与畜禽粪污混合，利用微生物的自然发酵作用实现高效降解，采用专门的自动翻耙机和喷淋装置实现自动化处理。工艺优点为自动化程度高，避免畜禽接触垫料引起的疾病，发酵效果稳定，处理效率高；缺点为建设成本高（需专用设备和发酵池），管理要求精细，需要专业技术人员，垫料原料（如锯末、谷壳）采购成本较高。

### (2) 本项目污水处理工艺

本项目采用“集水池+固液分离+黑膜厌氧池+两级 A/O+芬顿系统”工艺处理废水，工艺主要分为五段：

①物化预处理：对废水进行收集，通过机械格栅以及固液分离机去除废水中的大块固形物及大部分的粪渣猪毛等以便进水满足后续生化处理的要求；

②厌氧发酵工段：厌氧发酵去除废水中的悬浮物、难生化降解有机物、部分氨氮和总磷并提高废水可生化性，以便进水满足后续生化处理的要求；

③两级 A/O 生化处理段：采用缺氧+好氧+缺氧+好氧+二沉池生化工艺组合路线去除大部分 COD、氨氮、TP 和有机物等污染物，并实现泥水分离；

④深度处理段：采用芬顿强氧化对处理水进行深度除磷，同时通过折点加氯法对废水进行物化消毒脱氮以保证出水达到水质指标；

⑤污泥脱水系统：先利用污泥池重力流浓缩后，再通过污泥泵打入叠螺脱水机从而实现对污泥的脱水减量，同时将脱水后污泥及粪渣运至有机肥堆场进行堆肥。

工艺优点为建设成本低，施工周期短，发酵效率高（COD 去除率 78%以上，BOD 去除率 82%以上），使用寿命长；缺点为占地面积大，沼气收集系统需要专业维护，沼液后续处理需要配套措施。

## 2、经济技术可行性对比分析

两种工艺经济技术对比指标见下表。

**表 5.2-6 经济技术对比一览表**

| 对比指标 | 本项目                            | 异位发酵床             |
|------|--------------------------------|-------------------|
| 建设成本 | 低（约 30~50 万元/千头）               | 高（约 80~120 万元/千头） |
| 运行成本 | 较低（主要为维护费用）                    | 较高（电费、菌剂、垫料）      |
| 处理效果 | 沼气产量 0.2-0.3m <sup>3</sup> /kg | COD 有机肥转化率 90%以上  |
| 占地面积 | 较小                             | 较大                |

|        |             |     |
|--------|-------------|-----|
| 管理难度   | 中等          | 高   |
| 自动化程度  | 中等          | 高   |
| 废水排放去向 | 用于消纳地灌溉，不外排 | 废垫料 |

### 3、替换可行性分析及必要性论证

#### (1) 替换可行性分析

本项目及消纳区所处位置地下水类型主要以碳酸盐岩的岩溶水为主。地下水的补给循环受地形地貌、地质构造、地层岩性和水文网分布的特点所控制。大气降雨是岩溶区地下水的主要补给来源，大气降水主要通过岩溶洞穴、溶蚀裂隙渗透补给地下水。岩溶地下水接受大气降水及地表水补给后，沿溶蚀裂隙、溶洞等向下游径流，其排泄方式主要为岩溶泉和地下河。项目拟采用黑膜沼气池处理废水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084- 2021）中旱作标准后用于消纳区灌溉，经处理后产生的废水严格按照灌溉要求进行消纳，不会进入周边沟渠及地表水体，降低了灌溉可能产生的污染风险。

从成本效益角度分析，黑膜沼气池建设成本仅为异位发酵床的 1/3-1/2，更适合资金有限的养殖场，异位发酵床运行成本高，在广西地区经济回报周期较长，且根据《畜禽异位发酵床粪污水处理技术规》异位发酵床发酵垫料每头存栏生猪需配置 0.4m<sup>3</sup> 垫料，本项目折算存栏生猪为 35708 头，则所需配置 14283.2m<sup>3</sup> 垫料，因此异味发酵床每年产生的废垫料量较大，难以寻找适配外售的有机肥厂；从技术适用性角度分析，黑膜沼气池 COD 去除率已达 78%以上，满足环保要求，异位发酵床的自动化优势在广西中小养殖场中难以充分发挥；从管理难度角度分析，异位发酵床需要专业技术人员管理，黑膜沼气池维护相对简单，更适合当前广西养殖场管理水平。在广西地区，异位发酵床替换黑膜沼气池缺乏经济合理性，黑膜沼气池在成本、技术和管理方面更适合广西养殖场现状。

#### (2) 替换合理性论证

根据柳州市柳江区农业农村局《异位发酵床处理养殖粪污模式调查报告》（见附件二十四），柳江区目前没有养殖场使用异位发酵床有效处理粪污的成功案例，因南方气候潮湿等原因，本项目所处地理位置使用异位发酵床措施处理粪污还存在不足。建设单位所处集团的广西中丹种猪繁育有限公司投资建设的中丹种猪广西繁育产业化示范园项目、来宾市兴宾区安源畜牧有限公司投资建设的林碑种猪场项目、林源种猪场项目及广西智源种猪繁育有限公司投资建设的智源种猪繁育项目均采用本项目相同的污水处理工艺，均已营运，且营运期均未发生环境污染事

件。因此，本项目采用的污水处理工艺较为合理。

### (3) 替换必要性论证

项目经污水处理站处理后的尾水污染物浓度均满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1旱作作物标准，可用于消纳地灌溉。异位发酵床最终产物为有机肥，本项目拟建设有机肥场，产生的固粪同样可制成有机肥基料外售。黑膜沼气池可直接产生沼气能源，异位发酵床无此功能。两种工艺均能达到环保相关标准，在严格执行本环评采取的措施后，本项目拟采用的废水处理工艺对地下水环境影响不大，本项目从设计到施工方案均已完成，因此，无强制替换的必要。

#### **5.2.2.6 车辆清洗废水防治措施**

项目厂区进出口分别设置车辆冲洗平台，拟对冲洗废水采取沉淀收集处理。沉淀池出水回用于洗车和场地洒水降尘或洗车平台洗车用水。

#### **5.2.2.7 废水非正常排放的防治措施**

在生产过程中，废水处理设施发生故障主要为废水输送管道泄漏，或者因管理不到位，会造成废水非正常排放，污染物超标排放，污染水体、地下水。因此，项目应采取以下措施防止污染事故发生：

(1) 定时对废水收集、处理设施及设备进行检修，防止设施或设备故障事故的发生，保证废水处理系统正常运行。

(2) 废水治理措施应保证其去除效率，当发现去除效率下降时，尽快安排检修。

(3) 废水产生、输送、处理设施底部必须做好硬化防渗处理，定期检修。

(4) 当黑膜沼气池等发生故障停运时，为避免养殖废水经溶井、溶洞、消水洞进入泉点、地下河，将废水将导入事故应急池、集水池和尾水贮存池中，查明原因并妥善处置后再纳入黑膜沼气池等，不得排入地表水体。事故应急池1座位于场区西部污水处理区容积为5797m<sup>3</sup>，可容纳约24天的废水量，集水池1座总容积为520m<sup>3</sup>，可容纳2天的废水量，尾水贮存池1座容积为15033m<sup>3</sup>，可容纳约64天的废水量。

建设项目在运营期加强生产管理和设备维护，确保各处理设施正常运行，尽量避免或降低非正常排放的几率，防止污水泄漏。污水收集、处理设施各构筑物必须根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求采取防渗措施。在切实落实好项目污水防治措施的情况下，生活污水

和养殖废水排放浓度可达到《沼肥》（NY/T 2596-2014）标准，从技术角度分析，项目废水处置方案是可行的。

### 5.2.3 地下水污染防治措施

为有效避免地下水环境污染的风险，应做好地下水污染预防措施，应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的规定，“畜禽粪便的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；贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。项目拟采取的地下水防治措施如下所述。

#### 1、源头控制措施

①项目废水经处理后用于浇灌区浇灌，不直接排入地表水和地下水；猪粪及饲料残渣、沼渣经有机肥场堆肥发酵制成有机肥基料外售，不直接排入环境；因此，项目废物均得到合理利用和处理，从源头上减少了污染物的排放；项目猪舍、厂区道路、猪舍、废水处理站、有机肥场、防疫废物暂存间、尾水暂存池等均采取防渗措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

②消纳区根据地形进行单元划分，防止因浇灌不均引起的地下水污染问题；

③控制浇灌量，禁止在雨季，废水经废水处理站处理后由尾水暂存池储存，待晴天时再用于浇灌。

#### 2、分区防治措施

项目场区猪舍、废水处理站、有机肥场、防疫废弃物暂存间、尾水贮存池、初期雨水沉淀池、污水管道、排水系统、道路、生活区等构筑物，必须进行防渗设计。

根据导则要求，已颁布污染控制标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，则项目重点防渗区防渗技术要求应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），进行重点防渗。具体为：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物定期交由具有相应经营范围和类别的单位处置。

根据导则要求，未颁布相关行业标准的行业，建设项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016），建设项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制

难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。根据导则，本次评价提出建设单位应对防疫废弃物暂存间、冷库、集水池、黑膜沼气池、尾水暂存池、有机肥场、初期雨水沉淀池、事故应急池为重点防渗区；猪舍、排水系统、烘干房为一般防渗区；生活区、道路等为简单防渗区，见表 5.2-4、附图 7。需按下表进行防渗。

表 5.2-4 建设项目地下水防渗分区一览表

| 序号 | 污染防治区域及部位           | 污染控制难易程度 | 天然包气带防污性能 | 污染物类型   | 防渗等级  | 防渗技术要求                                                                                                  |
|----|---------------------|----------|-----------|---------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 防疫废弃物暂存间            | 难        | 中级        | 其他      | 重点防渗区 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，混凝土防渗 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$                                    |
| 2  | 冷库                  | 难        | 中级        | 其他      | 重点防渗区 | 等效黏土防渗层厚度 $\geq 6m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行设计  |
| 3  | 污水处理区               | 难        | 中级        | 非持久性有机物 | 重点防渗区 | 收集池底、池壁混凝土浆砌抹面，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；池体采用抗渗混凝土砌成，内表面采用防水水泥硬化，并涂覆防渗材料             |
| 4  | 黑膜沼气池               | 难        | 中级        |         | 重点防渗区 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，混凝土防渗 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$                                    |
| 5  | 猪舍地面                | 难        | 中级        |         | 一般防渗区 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，或参照 GB16889 执行一般地面硬化                   |
| 6  | 有机肥场                | 难        | 中级        |         | 重点防渗区 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，混凝土防渗 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$                                    |
| 7  | 事故应急池、初期雨水沉淀池、尾水贮存池 | 难        | 中级        |         | 重点防渗区 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，混凝土防渗 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；                                  |
| 8  | 污水管道、排水系统           | 难        | 中级        |         | 一般防渗区 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，或者参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）执行 |
| 9  | 烘干房                 | 难        | 中级        |         | 一般防渗区 |                                                                                                         |
| 10 | 道路                  | 易        | 中级        |         | 简单防渗区 |                                                                                                         |
| 11 | 生活区                 | 易        | 中级        |         | 简单防渗区 | 一般水泥地面硬化                                                                                                |

### 3、尾水灌溉管理措施

项目粪污消纳区由建设单位负责，要求建设单位制定合理的灌溉方案，本评价农肥还田方

案需满足以下要求：

- 1) 需设置专人负责农肥还田区的灌溉管理工作，对灌溉工作进行统筹安排；
- 2) 粪污消纳负责人须提前查看天气预报，根据天气预报情况制定灌溉计划，并将每次灌溉情况进行记录并存档；
- 3) 在可灌溉日期，灌溉量需要按照粪污消纳区需水量进行灌溉，严禁过度灌溉，一旦发现工作人员有违规操作，及时进行制止；
- 4) 禁止在雨天进行灌溉，如发现工作人员有违规操作，需要及时制止。
- 5) 灌溉过程中需要安排专人同步巡查，当农肥还田区发现有过度灌溉迹象，应立即关闭管道阀门，并关闭高压水泵。
- 6) 建设生态沟渠收集灌溉尾水，避免尾水经溶井、溶洞、消水洞直接进入泉点、地下河。

#### **4、地下水水质监控系统**

根据《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）中推动畜禽规模养殖场配备视频监控设施的相关要求，为了及时准确地掌握场址地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本环评要求建设单位应建立覆盖生产区、消纳区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。

#### **5、周边村屯饮用水水源保护措施**

项目场地防渗措施和事故废水收集处置措施按本环评要求严格执行，确保废水不会通过下渗地下水对周边村屯饮用水水源产生污染，同时对周边村屯饮用水水源采取监测预警，具体监测事项见“环境管理与监测计划”章节。

#### **6、地下水跟踪监测与管理**

为了掌握项目周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目所在地周围的地下水水质进行监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，在项目周边布设地下水水质监测井，以便随时掌握地下水水质变化趋势，为避免污染物随孔壁渗入地下，三级评价的建设项目，一般不少于1个，应至少在建设项目场地下游布置1个。项目厂区内水井位于污水处理设施下游，本环评建议建设单位将厂区内水井设为本项目地

下水跟踪监测井，定期观测地下水水位和采集水样作水质分析，具体监测事项见“环境管理与监测计划”章节；建立健全突发环境事件应急机制，提高应对突发环境事故的能力，针对本项目的实际情况编制地下水污染应急预案，并严格按照该应急预案执行。

采取上述治理措施后，项目地下水污染防治措施满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)相关要求，污染源头得到控制，污染途径得到切断，项目对区域地下水环境有一定影响，但对地下水饮用水源地的潜在影响不大。项目地下水污染防治措施技术上可行。

## **7、地下水取水水资源论证情况**

根据建设单位反馈情况，本项目取水证正在办理中，需取得环评批复后方可办结。

### **5.2.4 噪声污染防治措施**

养殖场噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇、水泵等产生的噪声，项目应做好噪声污染防治措施。

(1) 项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则。

(2) 机械噪声控制：设计中选择低噪声设备，在订购时应提出相应的噪声控制指标。按照需要选择风机设计参数，在满足设计指标前提下，应尽可能降低叶片尖端线速度，降低比声级功能级，使风机尽可能工作在最高效率上，以有利于提高风机效率和降低噪声；对于泵等机器，进行必要的隔音处理。对机器进行定期检查，防止由于机器不正常运转时产生的噪声。

(3) 减振措施：设备安装定位时注意减振措施设计，在定位装置设备与楼面之间垫减振材料，设备基础与墙体、地坪之间适当设置减振沟，减少振动噪声的传播。

(4) 设置围墙、加强场区绿化。在噪声源与声环境敏感点之间设置围墙、多种植吸声效果好的树木，减小声环境敏感点受场内噪声源的影响。

(5) 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。

(6) 有序地将猪引至出猪台，避免踩压，合理安排猪舍，避免猪由于拥挤相互挤压。通过猪舍厂房隔声可以降噪 10~20dB(A)。

(7) 根据项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。对于水泵，在水泵底部安装减振垫、使用软性接头，设置于独立的泵房内；对于发电机、风机，设置消声器并置于独立房间内。

项目采取措施后，各厂界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，项目周边200m范围内无环境敏感点，因此，项目产生的噪声对周围环境影响不大。

综上所述，项目采取的噪声防治措施可行。

## 5.2.5 固体废物污染防治措施

项目营运期固体废物主要为猪粪、饲料残渣、沼渣、病死猪及猪胞衣、卫生防疫废物、废脱硫剂、污水处理站污泥及员工生活垃圾等。

### 5.2.5.1 猪粪、饲料残渣、沼渣、污水处理站污泥防治措施

#### （1）处置可行性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（H/T81-2001）：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、制造有机肥基料、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，应当经外理达到规定的无害化标准，防止病菌传播。

项目采取干清粪工艺，通过干清粪方式收集的饲料残渣、猪粪经固液分离后通过密闭提升至有机肥场采用密闭发酵罐发酵；沼渣在黑膜沼气池底部设置排渣管，排渣管底部应紧贴底膜，每日排渣一次，通过吸力泵吸出经固液分离后，运至有机肥场，经密闭发酵罐发酵后制成作为有机肥外售；污水处理站污泥定期压滤后运至有机肥场制成有机肥基料后外售。

本项目固粪在密闭发酵罐通过高温好氧发酵，进行灭菌、消毒和无害化处理，在发酵开始时一次性加入菌种和EM菌，发酵周期为7天，根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）：经发酵处理后沼液、沼渣、有机肥发酵腐熟后处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019），堆肥发酵周期：槽式 $\geq 7$ 天”。

经发酵后产出的有机肥是富含有机质、速效氮磷钾养分的优质有机肥料，不仅可使土壤养分得到补充，改善土壤理化性状，形成有利于作物生长的土壤环境，而且还可以提高作物产量。猪粪便、饲料残渣、格栅渣、沼渣和污泥等进行无害化处理后制成有机肥料外售，不会对环境产生不利影响。

项目设置 1 个有机肥场，位于场区西北侧，占地面积 1102m<sup>2</sup>，设置 3 个密闭发酵罐，好氧发酵时间约为 7 天，根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号），固粪发酵设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头）×发酵周期（天）×设计存栏量（头），项目折算存栏生猪量为 35708 头，进入有机肥场堆肥的饲料残渣、猪粪、沼渣、污水处理站污泥总量共 2247.18t/a，项目发酵总量为 2247.18t/a（6.16t/d），固粪比重按 1.2t/m<sup>3</sup>，则畜禽固体粪污日产生量 0.0005 立方米/天·头，则发酵设施发酵容积不小于=0.0005×7×35708=124.978m<sup>3</sup>，项目设置 3 个发酵罐，单个发酵罐 100m<sup>3</sup>，共 300m<sup>3</sup>，满足发酵容积要求。有机肥场上设顶棚，地面硬化防渗、三面围挡，实施防止降雨（水）进入的有效措施，有机肥场周边设置雨水截排水沟。

## （2）外售可行性

本项目猪粪、饲料残渣、沼渣、污水处理站污泥经有机肥场发酵后作为有机肥基料（953.78t/a）外售广西施佳得生物科技有限公司，根据《关于有机肥及生物肥料生产项目环境影响报告表的批复》（兴环审〔2017〕32号）（见附件十二），该公司年产10万吨生物有机肥，本项目有机肥基料产生量（953.78t/a）远远小于广西施佳得生物科技有限公司的年产量，因此，广西施佳得生物科技有限公司完全接纳本项目有机肥基料是可行的。

### 5.2.5.2 防疫废弃物处理措施

项目猪只防疫、消毒过程会产生废疫苗瓶、针头等防疫废弃物，防疫废弃物产生量约 0.8t/a。项目防疫废弃物产生量不大，需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规要求进行收集、运送、贮存和处置。

#### 1、防疫废弃物暂存间处理能力分析

本项目设置防疫废弃物暂存间 1 间，总占地面积 10m<sup>2</sup>，暂存间贮存能力见表 5.2-5。

表 5.2-5 防疫废弃物暂存间贮存能力

| 贮存场所     | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 占地面积             | 贮存方式 | 贮存能力 | 产生量    | 贮存周期  |
|----------|--------|--------|--------|------------------|------|------|--------|-------|
| 防疫废弃物暂存间 | 防疫废弃物  | /      | /      | 10m <sup>2</sup> | 临时堆放 | 8t   | 1.6t/a | 12 个月 |

#### 2、防疫废弃物暂存间设计分析

建设单位要确保危险废物暂存设施需满足以下安全措施：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝，暂存间周围修建排水沟，能及时疏导地面径流。

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

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

通过采取上述措施后本项目危废暂存间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

### 3、危险废物运输与处置分析

①危险废物处置全过程的管理制度；转移联单管理制度；职业健康、安全、环保管理体系（HSE）；处置厂（场）的管理人员应参加环保管理部门的岗位培训，合格后上岗；档案管理制度。

②危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

③承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

④载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。

⑤组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

#### 4、危险废物处置单位可行性分析

项目产生的防疫废弃物分类存放在防疫废弃物暂存间，定期委托有资质单位处置。

综上所述，项目防疫废弃物暂存间安全可靠，不会受到风雨侵蚀，有效地防止暂存过程中产生二次污染。企业通过加强储存与运输的监督管理，按各项要求逐一落实，项目危险废物得到妥善处理，技术可行，且执行较容易，经济上可行。

##### 5.2.5.3 病死猪及猪胞衣处置措施

###### 1、病死猪及猪胞衣处置措施

本项目病死猪拟委托柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置，不在厂区处理。

###### 2、病死猪及猪胞衣处置可行性分析

本项目病死猪拟委托柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置，不在厂区处理。柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司位于柳州市鹿寨县鹿寨镇角塘村欧村屯鬼打冲垃圾场内，主要经营范围为病死畜禽无害化处理，该公司于 2018 年委托广西来环环保科技有限公司编制完成了《柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司病死畜禽无害化处理项目环境影响报告表》，并于 2019 年委托广西利华检测评价有限公司编制完成了《柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司病死畜禽无害化处理项目竣工环境保护验收(固体废物)监测报告表》，并于 2019 年 05 月 20 日取得《关于柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司病死畜禽无害化处理项目固体废物环境保护设施竣工验收申请的批复》（鹿环验字〔2019〕11 号）。

柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司年处理病死猪 3600t，采用高温化制法处理，处理工艺如下：

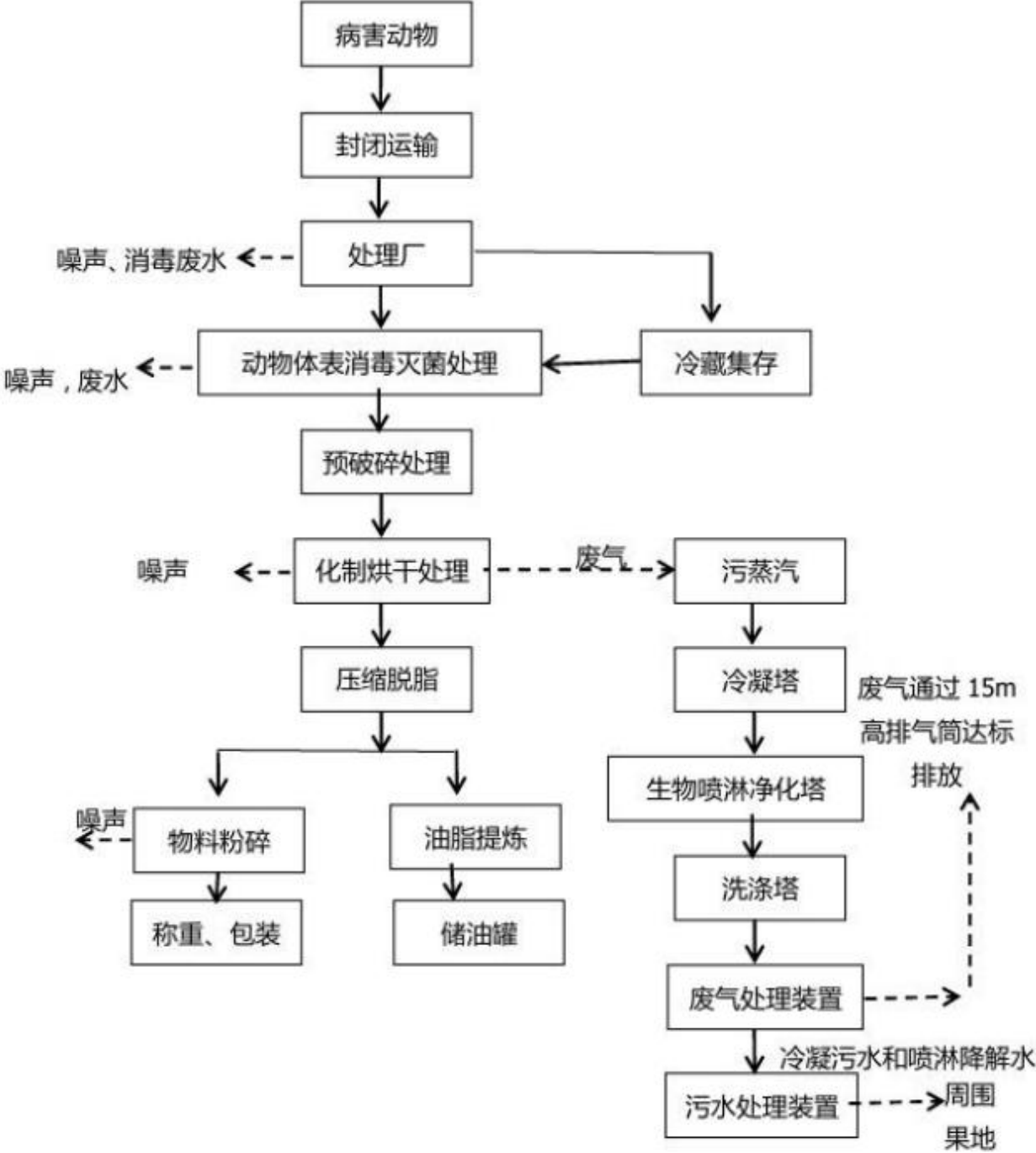


图 5.2-3 病死猪处理工艺

根据广西柳州市柳江区人民政府 2024 年 12 月 09 日公示的《关于柳江区 2024 年 11 月养

殖环节病死猪无害化处理情况的公示》，柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司 2024 年 11 月共处理病死猪 401 头，本项目病死猪年产生量约 61 头，远远小于柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司的月处理量，因此本项目委托柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司处理养殖过程产生的病死猪不会加重明显柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司，项目病死猪委托柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司处理是可行的。

#### **5.2.5.4 废脱硫剂处置措施**

项目沼气工程产生的沼气经脱硫净化后用作食堂燃料、员工烧热水淋浴、烘干房烘干燃料，多余沼气全部通过燃烧器火炬燃烧，脱硫过程产生一定量的废脱硫剂，由供应商回收利用。废脱硫剂氧化铁未纳入《国家危险废物名录》，不属于危险废物。项目所用的氧化铁脱硫剂是一种固体脱硫剂，其原理是将废气中的含硫化合物化学吸附到脱硫剂的小孔中，改变其化学组成从而净化气体。废脱硫剂产生量约为 3.9t/a，当脱硫剂达到饱和后，不再具有脱硫能力，由供应商回收对其进行再生处理。

#### **5.2.5.5 污水处理站污泥处置措施**

项目污水处理区在 A/O/A/O 处理后的二沉池后端设一套混凝系统，污泥定期压滤后含水率小于 50%，产生量为 0.8t/a，属于一般固体废物，定期压滤后运至有机肥场制成有机肥基料后外售。

#### **5.2.5.5 生活垃圾处置措施**

项目生活垃圾集中收集后清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点堆放，后由环卫部门统一处理。

### **5.2.6 土壤环境保护措施**

土壤污染与地下水环境污染密不可分，且土壤污染存在隐蔽性、潜伏性、长期性等特点，本项目为新建项目，根据地下水与土壤环境现状监测结果，项目所在区域范围的土壤环境和地下水环境均未受到污染，因此，项目在运营过程中，须同时兼顾土壤和地下水的污染防治措施：

#### **（1）源头控制措施**

针对本项目土壤污染源、污染物的迁移途径提出源头控制措施。购买饲料时要经过严格的检测，确保饲料中重金属含量符合《饲料卫生标准》(GB13078-2001)要求，同时在灌溉过程中为确保消纳地土壤不因废水灌溉而造成污染，本次评价要求建设单位在灌区内实行分区轮灌，

并定期对消纳地内土壤耕作层与植被生长情况进行监控,监控消纳地内土壤中重金属、肥料(总氮、总磷)等富集情况,并根据实际情况调整灌溉计划,做到不过量灌溉,土壤不受到污染及消纳地内的植被生长不受到不良影响。

项目建设按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求进行分区防渗,将场区内有机肥场、病死猪冷库、集水池、黑膜沼气池作为重点防渗区,地面采取 6m 厚粘土铺底,黑膜沼气池、氧化塘再覆上黑膜。

一般防渗区主要包括猪舍等,一般防渗区严格要求按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行防渗设计,确保一般防渗区的场地采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层,其防渗性能应至少相当于渗透系数为  $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$  且厚度为 0.75m 的天然基础层。地面采取 70cm 厚粘土铺底,再覆上 10cm 后水泥。

简单防渗区主要包括办公室、宿舍、门卫室等,简单防渗区采取一般地面硬化,水泥硬化厚度约 20cm。完善生产废水收集措施并做好防渗措施前提下不形成地面漫流和垂直入渗途径,对场区土壤环境影响小。

## (2) 过程防控措施

根据本项目污染特点,项目通过优化地面布局,沿地形高差合理设置导流沟,并预留余量,废水导流过程发生地面漫流的可能性较小。同时对涉及废水区域实行防渗区建设,对设备设施采取相应的防渗措施,可防止垂直入渗污染土壤环境。

## (3) 跟踪监测及其他

本项目生产废水中主要污染物为悬浮物、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、TP、TN 等,不含溶出性重金属离子、挥发性有机物、石油类等,根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018),可不开展土壤跟踪监测计划。

## (4) 其他污染防控措施

1) 设置污水处理系统处理项目废水,并定期维护污水处理设施,确保污水处理系统正常运行、尾水出水稳定,避免过量灌溉污染土壤;

2) 定期抚育、维护消纳区农作物,使农作物能正常生产,保证其废水消纳能力;

3) 根据种植农作物的生理生态学特点或需肥特点,科学灌溉,避免过量灌溉。

综上,在采取相应的防控措施后,土壤污染防治措施可行。

### 5.2.7 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，加强水土保持。

(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，所有的设施和道路建设不能妨碍农田基本设施的正常运行和周边居民的正常的生产生活活动。

(5) 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。

## 5.3 环保投资估算

本项目总投资 15000 万元，其中环保投资约 780 万元，占总投资的 5.2%，对该项目而言，环保投资是合理的。主要用于废气治理、废水治理、噪声治理、固体废物治理等。环保资金的投入，可确保“三同时”的顺利实施。

本项目具体环保投资估算情况见表 5.3-1。

**表 5.3-1 项目环保投资一览表**

| 序号  | 项目                | 处理措施                                                      | 投资估算<br>(万元) |
|-----|-------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|
| 施工期 |                   |                                                           |              |
| 1   | 扬尘、粉尘、装修有机废气、汽车尾气 | 设置洗车平台、道路和施工场地定时洒水；控制运输车辆车速；易扬尘物料需定时洒水，并采用帆布覆盖等措施；使用环保涂料。 | 2            |
| 2   | 生活污水、施工废水         | 施工废水经隔油及沉淀处理后用作降尘、车辆冲洗水，不外排；生活污水经化粪池处理后，用于周围林地或旱地浇灌       | 2            |
| 3   | 施工噪声              | 合理安排施工时间，加强施工机械管理，施工车辆及来往运输车辆禁止鸣笛、减速慢行，避免非正常噪声产生。         | 1            |
| 4   | 建筑垃圾和生活垃圾         | 生活垃圾分类袋装收集，集中堆放后运至附近百朋镇生活垃圾投放点处理。                         | 1            |
| 5   | 生态保护              | 做好各项排水、截水、防止水土流失工作，做好必要的防护坡，建筑相应容积的集水沉沙池和排水沟。             | 2            |
| 营运期 |                   |                                                           |              |
| 序号  | 项目                | 处理措施                                                      | 投资估算<br>(万元) |

| 序号 | 项目   | 处理措施                              | 投资估算<br>(万元) |
|----|------|-----------------------------------|--------------|
| 6  | 废气   | 猪舍通风设备                            | 100          |
|    |      | 除臭措施、除臭剂                          | 30           |
|    |      | 沼气收集和利用系统、脱硫设施等                   | 60           |
|    |      | 食堂油烟经油烟净化器处理后由油烟专用烟道外排            | 8            |
| 7  | 废水   | 化粪池                               | 2            |
|    |      | 污水处理站、应急池、初期雨水沉淀池                 | 260          |
|    |      | 雨污分流系统                            | 40           |
| 8  | 噪声   | 设备减震、隔声等                          | 50           |
| 9  | 固废   | 有机肥场及配套环保设施<br>(包括发酵罐、挡雨棚、雨水导流渠等) | 96           |
|    |      | 生活垃圾收集桶                           | 2            |
|    |      | 卫生防疫废物暂存间                         | 2            |
| 10 | 地下水  | 建立地下水监控体系, 布设地下水监测井               | 5            |
|    |      | 各场区分区防渗                           | 60           |
| 11 | 绿化   | 项目绿化                              | 5            |
| 12 | 尾水消纳 | 消纳区铺设消纳管网及截排水沟                    | 50           |
| 13 | 环境风险 | 配套火灾应急设施、柴油罐区围堰等                  | 2            |
| 合计 |      |                                   | 780          |

## 6 环境经济损益分析

项目的建设及运营通常都会给当地的环境、社会和经济造成一定的影响，一般来说，对当地社会和经济的影响主要是正面的，而对环境的影响主要是负面的。随着生活水平的提高，人们对自身生活质量的要求和资源的需求越来越高，在追求经济效益的同时，人们也注重社会效益和环境效益。因此，评价一个项目的影响，应从经济、社会和环境效益三个方面入手。

### 6.1 经济效益分析

本项目总投资为 15000 万人民币，包括设备购置费用、场区主体及辅助工程建造、环保投资费用。本项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

此外，本工程的建设具有产业链效益，能够带动地方经济的快速发展，并能促进饲料加工、种植业及养殖业等相关产业的发展。

### 6.2 社会效益分析

本工程的建成投产，将会带来良好的社会效益，主要表现在以下几个方面：

（1）发挥资源优势，提升企业整体良性循环充分利用本地丰富资源和场区运营期废物，综合利用，改善场区环境，提升废物价值，形成绿色生态产业，提高了企业产品的市场竞争力。在市场竞争中为企业增强了活力，并带来了新的经济增长点。

（2）生产自动化水平高，改善了工作环境，减轻了劳动强度随着本项目建成投产，各项环保措施的落实，由于自动化水平提高，管理的科学化、合理化，工人的工作环境必将得到改善，劳动强度也进一步降低。

（3）增加就业，提高居民收入，本项目职工 60 人，各工作岗位用工大部分在当地进行招聘。本项目的实施可以直接或间接地增加许多就业机会，解决下岗职工就业，对社会稳定起到积极作用。

综上所述，本项目社会效益十分突出。

## 6.3 环境保护成本

### (1) 环保设施运行费

项目运营期环保设备投资为 780 万元，设备折旧按其使用年限 20 年计，则环保设施折旧费为 39 万元/年。

### (2) 运行成本

项目建成后每年用于“三废”处理的运行经费，包括环保设备运行费用和维修费用。

设备运行费用主要为“三废”处理过程材料消耗、能源动力消耗，废气治理设备的运行成本预计 2 万元/年，固体废物预处置等费用预计 4 万元/年，合计 6 万元。环保设施维修费取固定环保投资费用为 1 万元。

因此，项目环保设施运行成本为 47 万元/年。

### (3) 管理费

管理成本主要包括环保工作人员的工资、福利及培训等附加费等。从事环境保护的职工为 1 人，人员工资及福利按 60000 元/人年计，培训费按 2000 元/人·年计，管理费为 6.2 万元。

综上所述，项目环保设施运行费用总计 52.2 万元/年，见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目环保运行管理费

| 序号 | 项目       | 费用（万元）      |
|----|----------|-------------|
| 1  | 环保设施折旧费  | <u>39</u>   |
| 2  | “三废”运行成本 | <u>7</u>    |
| 3  | 管理费      | <u>6.2</u>  |
| 合计 |          | <u>52.2</u> |

## 6.4 环保投资损益分析

### (1) 环保投资

项目环保投资包括废水处理系统、废气处理系统、固废收集系统、无害化处理设施、场区污水防渗漏措施等。经估算，项目一次性环境保护投资 780 万元，占总投资 15000 万元的 5.2%。

项目在环境保护方面投入的资金合理，治理力度较大，可带来一定的环境效益。

### (4) 项目采取环保措施所获得的经济效益

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。

本项目固体废物均得到综合利用处理，废水经处理后用于消纳地灌溉，因此本项目需缴纳大气污染物环境保护税。

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如表 6.4-1 所示。

**表 6.4-1 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（吨/年） | 排放量（吨/年）    | 自身消减量（吨/年） | 污染当量值（kg） | 污染当量数    | 收费标准（元/污染当量） | 环境效益（万元/年） |
|----|--------------------|----------|-------------|------------|-----------|----------|--------------|------------|
| 1  | NH <sub>3</sub> -N | 461.38   | 0（排入区域水体的量） | 455.15     | 0.8       | 568937.5 | 2.8          | 159.3      |
| 2  | COD <sub>Cr</sub>  | 88.85    | 0（排入区域水体的量） | 87.25      | 1         | 87250    | 2.8          | 24.43      |
| 3  | SS                 | 128.26   | 0（排入区域水体的量） | 127.5      | 4         | 31875    | 2.8          | 8.925      |
| 5  | 氨                  | 4.14137  | 0.288084    | 3.853286   | 9.09      | 423.9    | 1.8          | 0.0763     |
| 6  | 硫化氢                | 0.63344  | 0.045915    | 0.587525   | 0.27      | 2176.02  | 1.8          | 0.3916     |
| 7  | 合计（万元）             |          |             |            |           |          |              | 40.5789    |

根据物料平衡，项目有机肥原料量为 1789.155t/a，其产生经济效益见下表：

**表 6.4-2 堆肥车间制肥原料效益表**

| 序号 | 肥料原料产生量（t/a） | 市场价格（元/t） | 环境效益（万元/年） |
|----|--------------|-----------|------------|
| 1  | 1789.155     | 400       | 71.5662    |

由以上表可以看出，项目环保设施正常运行时，可减交环境保护税约 40.5789 万元/年，项

目猪粪等固体废物作为有机肥原料制成有机肥基料外售的经济效益约 71.5662 万元/年，即运营期每年可获得 112.1451 万元的环境效益。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 生态效益

畜禽粪便经处理后还田种植作物，可少施或不施农药和化肥，增加无公害农产品的生产。实现了污染物减量化、无害化、资源化及生态化的目标。

项目建成后，猪粪、饲料残渣、沼渣、污水处理站污泥运至有机肥场制成有机肥基料外售，废水回用于农田灌溉，大大减少了生态养殖场产生的环境污染。粪污水经过处理后，场区及周边农村的生产生活环境得到很大改善。除可以消化场区的养殖粪便外，项目的建设将有利于建立起“猪一肥一农”生态型循环经济，改良土壤结构，增强土壤肥力，推进当地作物生产向无公害、绿色、有机方向发展。

因此，本项目生态效益显著。

## 6.6 小结

本项目充分利用产业化优势，促进我国畜禽养殖走绿色良性循环路。同时对于加快当地经济结构调整，促进当地经济的全面发展具有十分重要的意义。

项目猪粪经有机肥车间发酵制成肥料可以提高肥料的有效利用率，降低肥料成本，而且是绿色环保的生态肥料，对我国发展循环经济，走可持续发展道路具有重要意义。

项目工艺技术先进成熟，规模适当，技术力量有保障，市场前景广阔，项目本身具有较强的盈利能力和抗风险能力，经济、社会效益显著。项目建设规模适中，投资结构合理，产品具有广阔的市场前景。

可见，项目有利于促进地方经济发展，同时环境效益、社会效益突显。只要企业切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，使各类污染物达标排放，则项目的建设对该区域的影响将是积极的正效应，达到社会效益、环境效益和经济效益三者的和谐共赢。

## 7 环境管理与监测计划

### 7.1 环境管理

环境管理是指利用行政、经济、技术、法律和教育等手段对生产经营发展和环境保护的关系进行协调，达到既要发展生产又保护环境的目的。企事业必须严格执行国家有关环境保护的法律、法规、条例和环保制度，环保部门要对环保制度、措施执行情况进行定期和不定期的考核。

#### 7.1.1 环境管理要求

本项目建成投产后，其环境管理工作应纳入建设单位环境管理工作体系，并按新项目要求的  
原则，在搞好生产管理的同时，搞好环境管理。建立健全的环境管理制度负责对环保设施的  
操作维护保养和污染物排放情况进行监督检查，同时要做好记录，建立排污档案。企业的环保  
管理工作实行领导负责制，环境保护和劳动安全卫生工作实行一级机构、二级管理。公司设环  
保安全科，负责管理全厂的环境保护和劳动安全卫生工作；车间设兼职环保安全员，负责本车  
间环保安全的日常工作。主要职责如下：

（1）制定生产安全与监控运行体系、标准操作程序、安全操作规程和岗位责任制等有关  
规章制度，实施有效的目标责任管理，把原材料消耗、污染物排放和污染事故等作为考核指标，  
落实到个人岗位，纳入奖惩制度。

（2）指派专人对登记入场车辆和废物的产生、处理和处置。

（3）对各种可能发生的污染事故，制订应急措施，并储备各种应急措施所需物资，如灭  
火器、安全防护服等。

（4）制定污染源监测计划及自行监测方案，并负责组织实施，并建立相关档案和环保管  
理台帐，定期报地方环保主管部门备案、审核。

（5）加强对原料和废物的运输管理，在运输过程中，采用密闭运输，防止废渣散落，避  
免因装卸、运输而造成的污染事故。

（6）加强对主要岗位上岗人员环保意识和技能的培训，搞好全员环保教育和宣传。有组  
织、有计划地对全厂工作人员进行环保技术及清洁生产培训，对环境保护的先进经验、先进技

术进行推广和应用，将清洁生产纳入生产规范化管理。

(7) 加强处理设施的运营管理，对处理设施实行巡查制度，同时建议投产初期地方环保局加强督察，发现问题，及时解决，使处理设施处于良好工作状态。

### **7.1.2 环境管理机构及职责**

#### (1) 组织机构

设置专门环保科，由 2 名厂级负责人分管，设专职环保管理人员 10 人，负责各厂区的环境管理和环境教育等工作。

#### (2) 职责分工

##### ① 分管负责人

设 2 名分管负责人，分管负责人应掌握生产和环保工作的全面动态情况:负责组织制定各厂区环保岗位制度、工作和年度计划:指挥各厂区环保工作的实施;协调厂内外各有关部门和组织间的关系，制定人员巡查时间。

##### ② 专职环保管理人员

设 10 名专职环保管理人员，各厂区 1~2 人分别对其所在厂区进行管理，由熟悉生产工艺和污染防治措施系统的管理、技术人员组成，其主要职责是：

A、负责厂内废气治理设施的维护。

B、负责厂内及污水处理设施运行情况及污水监测反馈。

C、负责厂内各种固体废物分类收集与利用，并做好台帐记录。

D、负责厂内噪声异常排放情况调查与修复。

### **7.1.3 日常环境管理制度**

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作制度有：

(1) 严格执行“三同时”在项目筹备、实施、建设阶段，应严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时竣工”。

(2) 按《建设项目环境保护管理条例》中第十七条：“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。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施”。

(3) 应按照《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）等有关规定申请排污登记表。

(4) 健全污染处理设施管理制度将污染处理设施的管理和生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(5) 完善项目排污情况报告制度。

(6) 落实项目环境污染事故处理制度。

(7) 加强项目环保教育制度。

#### **7.1.4 运营期环境管理计划**

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

(2) 定期检查生产设备和环保设备，保证设备的正常运行。

(3) 建立健全制度负责对环保设施的操作维护保养和污染物排放情况进行监督检查，同时要做好记录，建立排污档案。

### **7.2 污染物排放及管理要求**

#### **7.2.1 污染物排放清单**

项目建成后全厂运营期污染物排放情况详见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目建成后全厂污染物排放清单

| 污<br>染<br>源 | 污 染 物           |                    | 排放情况           |               |             | 治理措施                                         | 排放标准                                                                                                      | 排放口信息     | 排放去向  |
|-------------|-----------------|--------------------|----------------|---------------|-------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|
|             |                 |                    | 排放量（t/a）       | 排放速率（kg/h）    | 排放浓度（mg/m³） |                                              |                                                                                                           |           |       |
| 废<br>气      | 猪舍              | NH <sub>3</sub>    | <u>0.657</u>   | <u>0.075</u>  | /           | 采用全价饲料、干清粪、加强通风、定期喷洒除臭剂                      | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》相关标准值，恶臭浓度执行 GB18596-2001《畜禽养殖业污染物排放标准》恶臭污染物排放标准 | 无组织       | 环境空气  |
|             |                 | H <sub>2</sub> S   | <u>0.133</u>   | <u>0.015</u>  | /           |                                              |                                                                                                           |           |       |
|             | DA001<br>（有机肥场） | NH <sub>3</sub>    | <u>0.18</u>    | <u>0.02</u>   | /           | 密闭发酵罐采用水洗除臭塔处理废气，通过15m 高排气筒排放，投放生物除臭剂，周边加强绿化 |                                                                                                           | 详见表 1.5-4 |       |
|             |                 | H <sub>2</sub> S   | <u>0.025</u>   | <u>0.0026</u> | /           |                                              |                                                                                                           |           |       |
|             | 污水处理站           | NH <sub>3</sub>    | <u>0.054</u>   | <u>0.006</u>  | /           | 定期喷洒生物除臭剂                                    |                                                                                                           | 无组织       |       |
|             |                 | H <sub>2</sub> S   | <u>0.0021</u>  | <u>0.0002</u> | /           |                                              |                                                                                                           |           |       |
|             | 厨房油烟            | 油烟                 | <u>0.01</u>    | <u>0.005</u>  | 1.2         | 通过抽油烟机排放                                     | 执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）                                                                           |           |       |
| 废<br>水      | 厂 区             | 废水量                | <u>0</u>       | <u>/</u>      | /           | “集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统+尾水贮存池”处理工艺       | /                                                                                                         | /         | 消纳地灌溉 |
|             |                 | COD <sub>Cr</sub>  | <u>0</u>       | <u>/</u>      | /           |                                              |                                                                                                           |           |       |
|             |                 | BOD <sub>5</sub>   | <u>0</u>       | <u>/</u>      | /           |                                              |                                                                                                           |           |       |
|             |                 | SS                 | <u>0</u>       | <u>/</u>      | /           |                                              |                                                                                                           |           |       |
|             |                 | NH <sub>3</sub> -N | <u>0</u>       | <u>/</u>      | /           |                                              |                                                                                                           |           |       |
|             |                 | TN                 | <u>0</u>       | <u>/</u>      | /           |                                              |                                                                                                           |           |       |
|             |                 | TP                 | <u>0</u>       | <u>/</u>      | /           |                                              |                                                                                                           |           |       |
| 固<br>废      | 一般固体废物          | 猪粪                 | <u>8308.68</u> | <u>/</u>      | /           | 干湿分离机分离后猪粪提升至有机肥场好氧发酵制成有机肥基料外售               | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）                                                                       | /         | /     |
|             |                 | 饲料残渣               | <u>240.76</u>  | <u>/</u>      | /           | 随猪粪清出，运至有机                                   |                                                                                                           |           |       |

|  |      |         |               |   |   |                          |                                  |  |  |
|--|------|---------|---------------|---|---|--------------------------|----------------------------------|--|--|
|  |      |         |               |   |   | 肥场好氧发酵制成有机肥基料外售          |                                  |  |  |
|  |      | 病死猪及猪胞衣 | <u>137.27</u> | / | / | 定期交由柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置 |                                  |  |  |
|  |      | 沼渣      | <u>496.43</u> | / | / | 沼渣定期清理经有机肥场好氧发酵制成有机肥基料外售 |                                  |  |  |
|  |      | 生活垃圾    | <u>21.9</u>   | / | / | 定期清运至附近村屯垃圾收集点由专人处置      |                                  |  |  |
|  |      | 废脱硫剂    | <u>3.9</u>    | / | / | 交由脱硫剂供应商回收处理             |                                  |  |  |
|  |      | 污水处理站污泥 | <u>0.8</u>    | / | / | 定期压滤后运至有机肥场好氧发酵制成有机肥基料外售 |                                  |  |  |
|  | 危险废物 | 防疫废弃物   | <u>1.6</u>    | / | / | 暂存于防疫废弃物暂存间内，交由有资质单位处置   | 《危险废物贮存污染控制标准》<br>(GB18597-2023) |  |  |

## 7.2.2 污染物排放总量控制指标

根据国家“‘十四五’节能减排综合工作方案”，“十四五”期间国家对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等四种主要污染物实行排放总量控制管理。

本项目的废水处理措施有效可行，项目废水经处理后用于配套消纳地灌溉，不直接排入地表水体，故不需要申请水污染物总量控制指标。

根据建设项目特点，项目主要大气污染物为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ，不属于目前的总量控制指标，项目沼气、天然气属于清洁能源，经脱水脱硫净化处理后，燃烧发电过程仅产生少量的烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ ；项目备用柴油发电机作为停电时的备用能源，柴油燃烧产生的主要污染物为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘、CO、HC，备用柴油发电机年使用时间较短且具有不确定性，污染物排放量较少。因此，本评价建议项目不设大气污染物总量控制指标。

## 7.2.3 环境管理要求

项目营运期环境管理要求如下：

1、把环保工作全面纳入工作当中，贯穿到各个管理部门;环保工作要合理布置、统一安排，既要重视污染的末端治理，又要重视生产全过程控制;监理环培管理制度，落实具体职责和奖惩规定;环保管理机构要对环境保护统一管理，对各部门环保工作定期检查，并接收政府环保部门的监督。

2、在落实污染防治的同时，积极开展清洁生产审核，严格落实国家提出的清洁生产管理运营期指标要求，实现节能降耗减污。

3、根据《突发事件应对法》、《突发事件应急预案管理办法》等法律法规，项目建设单位应制定环境应急预案，以应对各类事故、自然灾害时，采取紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。该环境应急预案应在环境保护主管部门备案管理，而且要按“三同时”要求，作为验收材料在环保验收检查中落实。

4、动物防疫废物暂存于防疫废弃物暂存间，定期交由有资质单位处置。动物防疫废物在收集、暂存、运输、转移过程须按照以下要求执行：

(1) 动物防疫废物的的收集和管理

1)根据动物防疫废物的类别，将动物防疫废物分置于不同的包装物或者容器内；

2) 在盛装动物防疫废物前，应当对动物防疫废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；

3) 盛装的动物防疫废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密；

4) 盛装动物防疫废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：动物防疫废物产生单位、产生日期及需要的特别说明等。

#### (2) 动物防疫废物的暂时贮存和管理

1) 在贮存室外的明显处设置“请勿靠近”的警示标识，贮存室内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

2) 有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

3) 建立动物防疫废物贮存的台账制度。

#### (3) 动物防疫废物的运输

项目动物防疫废物需委托专门的单位运输处理，运输单位应具有动物防疫废物包装发生破裂、泄漏或其他事故进行处理的能力。

#### (4) 动物防疫废物转移

动物防疫废物转移过程应做好转运记录和台账，包括转运单位、转运时间、转运废物类别、转运去向等，确保动物防疫废物不随意丢弃。

## **7.2.4 排污许可管理制度**

### **7.2.4.1 排污许可管理**

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“一、畜牧业 03 一牲畜饲养 031，家禽饲养 032—无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区”，项目类别的排污许可实行登记管理。项目在正式投入运营前，应申请项目排污登记。

#### 7.2.4.2 建立环境管理台账

环境管理台账内容主要包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息。按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》（HJ 1259—2022）、《一般工业固体废物管理台账制定指南》（公告 2021 年 第 82 号），根据项目实际情况，项目环境管理台账记录内容具体如下：

##### （1）基本信息管理台账

表 7.2-2 排污单位基本信息表

| 单位名称 | 生产经营场所地址 | 行业类别 | 法定代表人 | 统一社会信用代码 | 产品名称 | 生产工艺 | 生产规模 | 环保投资 | 环评批复文号 |
|------|----------|------|-------|----------|------|------|------|------|--------|
|      |          |      |       |          |      |      |      |      |        |

##### （2）生产设施运行管理信息台账

表 7.2-3 生产设施运行管理信息表

| 生产设施名称 | 编码 | 生产设施型号 | 主要生产设施规格参数 |     |    | 设计生产能力 |    | 运行状态 |      |      | 生产负荷 | 产品产量 |  |  |  | 原辅材料 |
|--------|----|--------|------------|-----|----|--------|----|------|------|------|------|------|--|--|--|------|
|        |    |        | 参数名称       | 设计值 | 单位 | 生产能力   | 单位 | 开始时间 | 结束时间 | 是否正常 |      |      |  |  |  |      |
|        |    |        |            |     |    |        |    |      |      |      |      |      |  |  |  |      |

##### （3）污染治理设施运行管理信息

##### ① 废水处理设施运行记录台账

表 7.2-4 废水处理设施运行记录台账表

| 治理设施名称 | 编码 | 治理设施类型 | 主要治理设施规格参数 |     |    | 运行状态 |      |      | 污染物排放情况 |      |      |      |      | 污泥产生量 | 处理方式 |
|--------|----|--------|------------|-----|----|------|------|------|---------|------|------|------|------|-------|------|
|        |    |        | 参数名称       | 设计值 | 单位 | 开始时间 | 结束时间 | 是否正常 | 出口流量    | 污染因子 | 治理效率 | 数据来源 | 排放去向 |       |      |
|        |    |        |            |     |    |      |      |      |         |      |      |      |      |       |      |
|        |    |        |            |     |    |      |      |      |         |      |      |      |      |       |      |

##### ② 一般固体废物暂存点运行记录台账

表 7.2-5 固体废物暂存点运行记录台账表

| 固体废物暂存点名称 |           |                         | 记录内容     |                    |            |         |            |    |         |    |
|-----------|-----------|-------------------------|----------|--------------------|------------|---------|------------|----|---------|----|
| 暂存点<br>编号 | 暂存点<br>位置 | 面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 固废名<br>称 | 暂存防疫<br>废物暂存<br>间量 | 暂存入<br>库时间 | 清运<br>量 | 清运出库<br>时间 | 去向 | 记录<br>人 | 备注 |
|           |           |                         |          |                    |            |         |            |    |         |    |
|           |           |                         |          |                    |            |         |            |    |         |    |

### ③ 污染治理设施异常时管理台账

表 7.2-6 治理设施异常情况信息表

| 治理设<br>施名称 | 编号 | 非正常<br>时刻 | 恢复（启<br>动）时刻 | 污染物排放情况   |      |     | 事件原<br>因 | 是否<br>报告 | 应对措施 |
|------------|----|-----------|--------------|-----------|------|-----|----------|----------|------|
|            |    |           |              | 污染物名<br>称 | 排放浓度 | 排放量 |          |          |      |
|            |    |           |              |           |      |     |          |          |      |

### （4）粪肥利用台账

按照《关于加强畜禽粪污资源化利用计划和台账管理的通知》（农办牧〔2021〕46号）中附表2设置粪污资源化利用台账。

表 7.2-7 畜禽养殖场（户）粪污资源化利用台账

| 名称   |            |                    | 养殖代码          |      |         | 统一社会<br>信用代码 |          |           |
|------|------------|--------------------|---------------|------|---------|--------------|----------|-----------|
| 运出时间 | 粪污利用<br>形态 | 运出量<br>(立方米<br>/吨) | 场内储存<br>时间(天) | 利用方式 | 粪污利用方信息 |              |          |           |
|      |            |                    |               |      | 收粪方名称   | 身份证号         | 联系<br>电话 | 联系人签<br>字 |
|      |            |                    |               |      |         |              |          |           |

### （5）监测记录管理信息

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业（HJ 1252—2022）》、各行业监测技术指南规定执行，监测质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）等规定执行。

## 7.2.5 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。排污口的规范化要求如下。

### （1）污水排放口规范化设置

项目废水经黑膜沼气池处理后暂存于尾水贮存池，用于消纳地灌溉，不外排；初期雨水经沉淀后排入周边外环境，厂房屋顶设置独立的雨水管，雨水直接排放到厂外雨水管网；项目无外排废水，不设污水排放口。

### （2）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。

### （3）固体废物贮存场所

针对产生的固废（主要为动物防疫废弃物）设置固体废物临时贮存场所，不属于危险废物，卫生防疫废物集中收集后，暂存于卫生防疫废物暂存间，委托兽医主管部门进行处置。

（4）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，图形符号设置按执行 GB15562.1-1995。



图 7-1 环境保护图形标志

## 7.3 环境监测计划

### 7.3.1 制定目的及原则

企业开展自行监测是企业应尽的环境保护责任。制定环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据。根据监测计划，所有项目监测分析方法均按国家环保局颁布的《环境监测技术》

规范中相应项目的监测分析方法执行，评价标准执行本次环评批复的国家标准。污染源及周边环境质量监测由有资质的检测机构承担。企业应做好监测资料的分类存档以备查。

### 7.3.2 污染源监测计划

项目运行期对污染源进行监测，主要包括废气、噪声等污染源监测。环境监测委托有资质单位承担。依据《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1052-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《畜禽养殖污水监测技术规范》（GB/T27522-2023）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）制定监测计划。具体见表 7.3-1、表 7.3-2。

表 7.3-1 运营期监测计划

| 项目    | 监测要素 | 监测点       | 监测项目                                         | 监测频次               | 执行标准                                  | 监测机构     | 负责机构        |
|-------|------|-----------|----------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|----------|-------------|
| 污染源监测 | 废气   | 场界上风向、下风向 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度       | 每年 1 次，每次连续监测 2 天  | 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）          | 有资质的监测单位 | 柳州宁之源畜牧有限公司 |
|       | 噪声   | 项目四周场界    | 等效连续 A 声级                                    | 每季度 1 次，昼、夜各监测 1 次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准 |          |             |
|       | 废水   | 尾水贮存池出口   | 酸碱度（pH）、粪大肠杆菌群、蛔虫卵数、BOD <sub>5</sub> 、COD、SS | 每年一次               | 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）               |          |             |

表 7.3-2 环境质量监测计划

| 监测要素  | 监测点             | 监测项目                                                    | 监测频次   | 执行标准                            | 监测机构     | 负责机构        |
|-------|-----------------|---------------------------------------------------------|--------|---------------------------------|----------|-------------|
| 地下水环境 | 1#场内水井（对照点）     | 水位、pH 值、氯化物、硫酸盐、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐（以氮计）、亚硝酸盐氮、砷、汞、六价铬、总大肠菌群 | 每年 1 次 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准 | 有资质的监测单位 | 柳州宁之源畜牧有限公司 |
|       | 2#大村屯水井（西侧厂界上游） |                                                         |        |                                 |          |             |
|       | 3#中宾屯水井（对照点）    |                                                         |        |                                 |          |             |

|      |               |                                 |       |                                                             |  |  |
|------|---------------|---------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------|--|--|
|      | 4#大相屯水井（厂界下游） |                                 |       |                                                             |  |  |
|      | 5#根丹屯水井（厂界侧游） |                                 |       |                                                             |  |  |
| 土壤环境 | 消纳区           | pH 值、镉、汞、砷、铅、铬（总铬）、铜、镍、锌、总氮、有效磷 | 每五年一次 | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值（本项目）要求。 |  |  |

表 7.3-3 运营期地下水监测井基本情况表

| 监测类型    | 监测井坐标                              | 相对场区位置 | 监测层位 |
|---------|------------------------------------|--------|------|
| 项目厂区内东面 | 109° 11'26.872"E<br>24° 7'35.633"N | 厂区内下游  | 岩溶水  |

## 7.4 环境保护竣工验收

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

根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实国务院取消建设项目试生产行政审批事项决定的通知》（桂环函〔2015〕1601 号），建设单位在落实环评报告及其批复文件提出的各项环境保护措施的情况下，根据项目实际情况自行决定建设项目投入运营的时间。

建设单位在落实本环评报告及其批复文件提出的各项环境保护措施的情况下，根据建设项目环境管理要求建设单位应当开展项目竣工环保自主验收工作。

根据《建设项目环境保护管理条例（2017 年修正）》《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）等规范或文件要求：建设单位是建设

项目竣工环境保护验收的责任主体，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

## 8 环境影响评价结论

### 8.1 建设项目概况

柳江区百朋镇宁之源猪场项目位于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区，项目占地约 324.26 亩，拟建存栏种猪 12150 头，其中繁育母猪数里 9240 头，后备母猪 2910 头，年出栏 32 万头仔猪。建筑面积约 63676.87 平方米。包括配怀舍、分娩舍、后备舍、生活区、办公区、环保处理区、消毒池、消先房、配电房、水泵房、窑水池、围造、道路硬化、及厂区绿化及配套设施建设。

本项目总投资 15000 万元，其中环保投资约 800 万元，占总投资的 5.33%，对该项目而言，环保投资是合理的。主要用于废气治理、废水治理、噪声治理、固体废物治理等。环保资金的投入，可确保“三同时”的顺利实施

### 8.2 环境质量现状评价结论

#### 8.2.1 大气环境质量现状评价结论

##### （1）区域环境空气质量现状及达标区判定

根据柳州市生态环境局《柳州市 2023 生态环境状况公报》，2023 年柳州市大气环境质量属于达标区。

##### （2）基本污染物环境空气质量现状

根据柳州市生态环境局《柳州市 2022 生态环境状况公报》，2022 年柳州市环境空气质量监测项目中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、一氧化碳（CO）、臭氧（O<sub>3</sub>）浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

##### （3）补充监测环境空气质量现状

本次补充监测期间，监测点 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的 1h 平均浓度值在监测期间均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。臭气浓度均小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的相关标准值 20。监测点的单因子指数均小于 1。评价区域内环境空气质量现状良好。

### 8.2.2 地表水环境质量现状评价结论

根据柳州市生态环境局公布的《柳州市2023年生态环境状况公报》，2023年，柳州市19个国控、非国控断面水质1-12月均达到或优于GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅱ类水质标准。10个国控断面中，年均评价为Ⅰ类水质的断面6个、Ⅱ类水质的断面4个。项目所在区域地表水体柳江各监测断面均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

### 8.2.3 地下水质量现状评价结论

评价区域各项监测因子的水质参数单项标准指数均小于1，均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

### 8.2.4 声环境质量现状评价结论

声环境现状监测期间，项目四周场界均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值要求，区域声环境质量良好。

### 8.2.5 土壤环境质量现状评价结论

项目场区土壤中监测因子监测值均满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中表1农用地土壤污染风险筛选值要求。

### 8.2.6 生态环境质量现状结论

项目区域主要生态系统类型为自然生态系统，区域植被主要是桉树以及农作物等，植被种类较单一，动物种类也多为常见的物种，生态系统的组成成分较简单，水生生态构成较为简单，区域范围内农作物生产良好。总体上，项目区域生态环境质量一般。

## 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

项目施工期产生的空气污染主要来自于开挖过程产生的扬尘。

项目施工过程中产生的大气污染，以粉尘的危害较为严重。施工期扬尘源的高度一般较低，颗粒物也较大，污染扩散距离不远，其影响的程度和范围与施工管理水平及采取的措施有直接

关系。

## 2、废水

施工期废水主要为工作人员的生活污水和施工废水。施工废水经隔油及沉淀处理后全部回用于场地，作为降尘、车辆冲洗水，不外排；施工期生活污水产生量  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，经临时化粪池处理后，用于周围旱地施肥。

## 3、噪声

建筑施工期的噪声主要来源于施工现场的机械设备和材料运输车辆。源强在  $80\sim 95\text{dB}(\text{A})$  之间，在采取噪声减缓措施后，施工场界噪声明显降低，施工机械在场界内  $32\text{m}$  外施工时，场界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准，施工机械在场界内  $178\text{m}$  外施工时，场界噪声可达到夜间标准。

## 4、固体废物

施工期的固体废弃物主要为基础开挖产生的弃土石方，以及施工人员产生的生活垃圾。根据建设单位提供资料，挖方全部用于场地回填，无弃方产生。

项目建筑垃圾产生总量约为  $2228.69\text{t}$ 。项目施工期产生的废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料等应分类回收；含砖、石、砂的杂土等建筑垃圾，应按相关管理部门的要求，由符合规定的运输单位运往指定的堆放地点集中处理，不得随意倾倒、堆置。

施工期施工人员生活垃圾产生量为  $25\text{kg}/\text{d}$ ，生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

# 8.3.2 运营期污染物排放情况

## 1、大气污染物

运营期废气主要包括恶臭污染物、烘干房废气、沼气燃烧废气、食堂油烟及备用柴油发电机尾气。

项目恶臭主要来源于猪舍、有机肥场、污水处理站等。主要污染因子为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ， $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  总排放量分别约为  $0.891/\text{a}$ 、 $0.1601\text{t}/\text{a}$ 。

本项目沼气燃烧废气、烘干房废气燃料均为清洁能源，产生量极少不做定量分析；厨房炒菜，产生的少量厨房油烟经排风扇引至室外排放；柴油发电机使用优质柴油仅作紧急备用，废气可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的允许最高排放浓度。

## 2、水污染物

运营期废水主要包猪尿、猪舍冲洗废水、粪便分离废水、生活污水。废水产生总量为50651.85m<sup>3</sup>/a，综合污水经项目场内污水处理站处理后暂存在尾水贮存池内，在灌溉期作为肥料还田，非灌溉季节暂存于尾水贮存池，废水不外排。

项目初期雨水产生量 158.1m<sup>3</sup> /次，设置一个初期雨水沉淀池（200m<sup>3</sup>）收集，初期雨水经沉淀后排入周边外环境。

### 3、噪声

项目噪声主要以设备运行噪声和动物叫声为主，通过从声源、传播途径以及从平面布置上控制并减少项目运营期产生的噪声，降低噪声对周围环境的影响。经预测，项目场界噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

### 4、固体废物

项目运营期产生的固体废物主要有猪粪、饲料残渣、病死猪及猪胞衣、污水处理站污泥、废脱硫剂、防疫废弃物、沼渣、生活垃圾等。

猪粪、饲料残渣通过刮粪机清理至集粪池后运至有机肥场制成有机肥基料外售；废脱硫剂由供应商回收处置；病死猪及猪胞衣暂存于冷库定期交由柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置；防疫废弃物集中收集至防疫废弃物暂存间暂存，委托有资质单位处置；沼渣定期清理后经有机肥场制成有机肥基料外售；污水处理站污泥压滤后运至有机肥场制成有机肥基料外售；生活垃圾集中收集后定期运至附近村屯垃圾收集点由专人处置；本项目产生的各项固体废物都可以得到有效的处置，对周边环境影响较小。

## 8.4 环境影响评价结论

### 8.4.1 施工期环境影响评价结论

#### 1、废气

项目施工产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，通过采取定期洒水，物料临时堆放点采用防尘网覆盖等措施，施工产生的扬尘对周边环境影响不大。

施工过程的载重汽车、装载机和挖掘机等工程机械尾气排放量较少，经空气自然稀释后对环境影响不大。

#### 2、废水

项目施工期产生的生活污水经化粪池处理后用于周边桉树林等旱地施肥，对区域地表水环境的影响不大。

### 3、噪声

经预测，施工阶段主要施工机械噪声经基础减振、排气管消声、距离衰减后，场界内 14m 外各施工机械均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准，项目夜间不施工。项目噪声评价范围内无环境敏感点，项目施工噪声对周边环境的影响不大。

### 4、固体废物

项目施工期产生的固体废物主要包括弃土石方、建筑垃圾和生活垃圾。施工产生的弃土石方随挖随运，不在场地内堆放；施工期产生的废钢筋、废铁丝等应分类回收；含砖、石、砂的杂土等建筑垃圾，应按相关管理部门的要求，由符合规定的运输单位运往指定的堆放地点集中处理，不得随意倾倒、堆置；项目施工期员工生活垃圾经统一收集后由环卫部门定期清运，对外环境影响不大。

## 8.4.2 运营期环境影响评价结论

### 1、大气环境影响

#### ① 恶臭

项目运营期大气污染物恶臭气体  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ，猪舍内产生的粪便分别日常日清，舍内加强通风，采用科学的全价饲料喂食、喷洒除臭剂等治理措施降低对周围环境的影响；污水处理站通过喷洒生物除臭剂降低恶臭影响；有机肥场 3 套密闭发酵罐分别采用 1 套水洗除臭塔处理（共 3 套）后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，水洗除臭塔水中投放生物除臭剂，周边加强绿化后，全厂废气可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物相应排放标准值。采取措施后，预测结果表明，排放  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  对的评价区域大气环境贡献值较小，对各敏感点空气质量的影响轻微。各敏感点和评价范围内  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  落地浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其它污染物空气质量浓度参考限值，对环境的影响不大。

#### ② 沼气燃烧废气

沼气经脱硫后是清洁能源，燃烧产生的主要污染物为水和二氧化碳，对环境的影响不大。

#### ③ 烘干房废气

烘干房主要燃料为沼气，备用燃料为天然气，均为清洁能源，燃烧产生的主要污染物为水和二氧化碳，对环境的影响不大。

#### ④ 备用柴油发电机燃烧废气

项目备用柴油发电机  $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 、烟尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 中最高允许排放浓度限值要求。发电机燃烧废气通过专用的排风管道引至楼顶排放，对周围环境的影响不大。

#### ⑤ 食堂油烟废气

项目运营期食堂排放的油烟废气较少，采用油烟净化设施处理后油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型规模相关要求，对大气环境影响不大。

### 2、地表水环境影响

项目运营期产生的废水主要包括养殖过程产生养殖废水和职工产生的生活污水，废水产生量为  $50651.85\text{m}^3/\text{a}$ 。项目污水由集水池收集经固液分离后经污水处理站处理，处理后的沼液在灌溉季节用于消纳地灌溉，非灌溉季节由尾水贮存池暂存，综合利用不外排。项目运营期产生的水污染物对周边环境的影响不大。

### 3、地下水

根据预测结果分析可知，非正常状况下， $\text{NH}_3\text{-N}$  持续泄漏 100 天时，预测超标距离为 198m，影响距离为 223m；1000 天时，氨氮预测超标距离为 909m，影响距离为 988m。COD 持续泄漏 100 天时，预测超标距离为 176m，影响距离为 243m；1000 天时，COD 预测超标距离为 837m，影响距离为 1060m。

项目区域饮用水水源地主要有根丹屯分散式水源地、中宾屯分散式饮用水水源地、大相屯分散式饮用水水源地。其饮用水源均为地下水。项目对污水处理设施进行防渗处理，正常情况下下渗污染地下水可能性较小，项目对周边地下水饮用水源影响较小；根据《柳江区百朋镇宁之源猪场项目水文地质专项勘察报告》和现场调查，距离项目最近的饮用水水源地为根丹屯分散式饮用水水源地，其饮用水源为地下水，根丹屯泉水位标高为 186.0m 高于本项目场内水井（水位标高 182.0m），根丹屯饮用水水源地位于本项目地下水流向侧游，项目发生事故排放对根丹屯饮用水水源影响不大。项目区域地下水下游涉及饮用水水源地主要有中宾屯、大相屯分散式饮用水水源地。场区下游最近的分散式饮用水水源地距离项目黑膜沼气池最近为 2200m，根据预测结

果项目非正常排放最远影响距离为 1060m，下游分散式饮用水水源均不在影响范围内，项目发生事故排放对区域饮用水水源影响不大。

#### 4、噪声

项目声环境影响评价范围内无声敏感点。经预测，通过采取有效噪声防治措施后，以项目噪声源同时运行计，项目场界噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，区域环境能够满足环境保护目标要求，噪声造成的环境影响不大。

#### 5、固体废物

项目各类固体废物处理均严格按照要求执行，其贮存、处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单中相关要求，对周围环境影响不大。

#### 6、土壤环境影响

项目拟建设污水处理设施和固废处置措施，通过对场区采取分区防渗措施，做好场内各污染防治设施的防渗工作，加强设施运行维护管理等污染防治措施后，对周边土壤环境的影响不大。

#### 7、生态环境影响

区域内无珍稀濒危野生动植物，在做好施工期生态保护，运营期生态恢复与绿化的前提下，项目实施对生态环境的影响不大。

## 8.5 环境保护措施结论

### 8.5.1 施工期污染防治措施结论

项目施工期采用常见、通行、简单的环保措施：

- （1）采取洒水、防尘网和防尘布覆盖等抑尘措施；
- （2）员工生活污水经临时化粪池处理后用于周边桉树林施肥；
- （3）选用低噪声设备，安装减振器、消声器，合理安排施工时间，避免大量高噪声设备同时施工；
- （4）弃土石方随挖随运，及时清理外运处置，施工产生的混凝土碎块、废弃钢筋等建筑

按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点，避免长时间堆放，临时堆放不得压占基本农田；生活垃圾委托环卫部门统一收集处置；

(5) 将堆料堆放在不易受到地表径流冲刷的地方，把生态破坏减少到最低程度。

施工期污染防治措施技术上可行，经济实用。

## 8.5.2 运营期污染防治措施结论

### 8.5.2.1 大气环境保护措施结论

#### 1、恶臭

项目猪舍采用干清粪工艺，粪便日产日清，加强猪舍的通风，采用益生菌配方饲料喂食，科学的日粮设计，提高日粮消化率，减少干物质（特别是蛋白质）排放量，既可减少肠道臭气的产生，又可减少粪尿排出后臭气的产生；对猪舍、污水处理区、有机肥场等采用喷洒或投放畜禽养殖场专用的生物除臭剂，有机肥场发酵罐废气采用水洗除臭塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。采取以上措施，项目产生的废气对周边环境影响不大。

#### 2、食堂废气

食堂产生的废气只有炒菜时的油烟废气。本项目厨房炒菜，产生的少量厨房油烟经排风扇引至室外排放，项目厨房使用天然气、电作为燃料，属于清洁能源，对大气环境影响轻微。

#### 3、备用柴油发电机尾气

备用发电机不是经常使用设备，所以其影响是暂时性的，且项目场地周边较为空旷，有助于污染物扩散。项目备用发电机尾气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度要求，对区域大气环境影响不大。

### 8.5.2.2 地表水环境保护措施结论

项目运营期产生的废水主要包括养殖过程产生养殖废水和职工产生的生活污水等。废水经“集水池+固液分离+黑膜沼气池+两级 A/O+芬顿系统”处理后，沼液输送到尾水贮存池储存，在灌溉季节用于配套消纳地灌溉；在非灌溉季节于场内尾水贮存池中储存。不外排。

项目设置一个初期雨水沉淀池，有效容积为 200m<sup>3</sup>，初期雨水经沉淀后纳入场区黑膜沼气池处理后用于消纳地灌溉，不外排。

### 8.5.2.3 地下水环境保护措施结论

为防止项目对地下水产生不利影响，主要采取措施：①源头控制废水不排放；②对各区进行分区防渗；③加强设施管理及定期监测。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求进行防渗区划分，本项目黑膜沼气池、尾水贮存池采用 HDPE 防渗膜防渗，猪舍、集水池、有机肥场和无害化处理间采用混凝土地面硬化防渗；一般防渗区域的等效黏土防防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。项目办生活区、值班室等为简单防渗区，简单防渗区采取混凝土地面硬化。项目通过分区防渗及严格的监管，防止跑、冒、滴、漏的发生，运营期间加强厂区下游地下水的污染监控，定期进行监测，避免对地下水造成影响。

#### 8.5.2.4 声环境保护措施结论

项目选用低噪声设备，安装基础减振、消声、隔声降噪处理，可有效控制设备噪音对周围环境的影响，科学饲养，加强管理，经采取相应的治理措施后，项目厂界噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

#### 8.5.2.5 固体废物处置措施结论

项目猪粪、沼渣、饲料残渣、污水处理站污泥经有机肥场制成有机肥基料外售；项目产生的病死猪及猪胞衣暂存于冷库，定期交由柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司集中处置，不在场区进行无害化处理；废脱硫剂由厂家回收处置；废注射器、废疫苗瓶等防疫废弃物收集暂存于防疫废弃物暂存间，委托有资质单位处置，防疫废弃物暂存间建设需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；生活垃圾集中收集定期清运至附近村屯垃圾收集点由专人处置。

#### 8.5.2.6 土壤污染防治措施结论

项目对场区各个区按照 HJ610-2016 进行分区防渗，一般防渗区防渗层的防渗性能为渗透系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，分区防渗可有效的防止未经处理的粪污外泄而导致土壤环境受污染。

### 8.5.3 环境风险评价

本项目运营期的环境风险源有沼气、天然气、过氧乙酸和柴油，本项目拟采取的风险防范措施、事故应急预案等基本能满足环境风险防范的要求，通过制定并严格执行风险防范措施及应急预案，在日常生产中加强安全风险管控，发现问题及时解决，项目的环境风险在可接受的程度和范围内。

## 8.6 产业政策、选址符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 本）》，项目种猪养殖属于鼓励类“一、农林业 4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”；项目符合国家产业政策。项目的建设不涉及生态保护红线、满足环境质量底线、满足资源利用上限、不涉及环境准入负面清单，符合“三线一单”相关要求。项目位于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区，不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感区，项目在认真落实各项环保措施、加强环境管理的情况下，项目运营期产生的废气、废水、固体废物和噪声对环境影响不大，区域环境质量达到相应环境功能区要求，选址合理。

## 8.7 公众意见采纳情况结论

根据建设单位编制的《柳江区百朋镇宁之源猪场项目环境影响评价公众参与说明》，项目按照《环境影响评价公众参与办法》第三十一条的规定，于 2025 年 2 月 19 日在柳州市节能环保产业协会网站上发布了项目环境影响评价公众参与第一次公示。项目环境影响报告书征求意见稿完成后，建设单位于 2025 年 4 月 8 日在柳州市节能环保产业协会网站发布了项目环境影响评价征求意见稿公示，公示时间为 10 个工作日，并于公示期间在周边村屯进行现场张贴公示，又于 2025 年 4 月 9 日及 4 月 11 日在广西法治日报上进行登报公示。

公示期间相应网站、邮箱、信箱等均未收到任何单位和个人的反馈意见，也未收到公众关于本项目的短信和电话询问，故本报告没有相应公众意见反馈情况。

## 8.8 环境管理与监测计划

项目建成投产后，其环境管理工作纳入养殖场管理体系，并按照环境管理要求，搞好生产管理的同时，也做好环境管理工作，项目需设立环境管理机构，负责整个场区环境管理和日常环境监测工作，建立健全日常环境管理制度，负责对环保设施的操作维护保养及污染物排放情况进行监督调查，同时要做好记录，对日常废气处理系统和粪污处理系统的运营情况制作好管理台账。该项目建成后，为了更好的对项目运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，亦应制定相应的环境监测计划，定期按环境监测计划要求进行监测，向生态环境主管部门提交监测报告。

## 8.9 总结论

柳江区百朋镇宁之源猪场项目位于柳州市柳江区百朋镇分龙村委白山弄片区，项目选址不涉及禁养区范围，项目选址合理，建设符合国家、地方产业政策，符合土地利用规划，在落实本环评提出的各项污染防治措施后污染物均能达标排放，对周围环境的影响不大。同时落实风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此，从环保角度而言，该项目只要落实本次环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，确保污染物达标排放，加强环保管理和安全生产，该项目在拟建地内实施是可行的。