柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目

环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：柳城县六塘镇陶敏娟养殖场

编制单位：广西金海瑞工程咨询有限公司

编制时间：二〇二六年十月

打印编号：1780899539000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	945q5f
建设项目名称	柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目
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
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	柳城县六塘镇陶敏娟养殖场
统一社会信用代码	92450224MAEUFL850W
法定代表人（签章）	陶敏娟
主要负责人（签字）	陶敏娟
直接负责的主管人员（签字）	陶敏娟
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广西金海湾工程咨询有限公司
统一社会信用代码	91450205MCA5BR74L
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李丽萍	03520240545000000033	BH067958	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
谢嘉薇	建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证、环境影响经济损益分析、附图、附件	BH052547	
李丽萍	概述、总则、环境现状调查与评价、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH067958	

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广西金海瑞工程咨询有限公司 （统一社会信用代码 91450205MACA5BR74L ）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 场建设项目 项目环境影响报告书（表）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（表）的编制主持人为 李丽萍 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240545000000033 ，信用编号 BH067958 ），主要编制人员包括 李丽萍 （信用编号 BH067958 ）、谢嘉薇 （信用编号 BH052547 ）（依次全部列出）等 2 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）

2026 年 6 月 8 日

统一社会信用代码
91450205MACA5BR74L（1-1）

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录'国家企业信用信息公示系统'了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　广西金海瑞工程咨询有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　贾海波

注册资本　贰佰万圆整

成立日期　2023年03月14日

住　　所　柳州市柳北区白沙路3号之一金瑞国际12-1

经营范围　一般项目：工程管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；环保咨询服务；水利相关咨询服务；土石方工程施工；工业工程设计服务；标准化服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；水环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务；农业面源和重金属污染防治技术服务；大气环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；环境保护监测；气候可行性论证咨询服务；水资源管理；水土流失防治服务；水污染治理；环境应急治理服务；节能管理服务；资源循环利用服务技术咨询；建筑信息模型技术开发、技术咨询、技术服务；土地调查评估服务；防洪除涝设施管理；石油天然气技术服务；水文服务；生态恢复及生态保护服务；土地使用权租赁；水利情报收集服务；地质灾害治理服务；光污染治理服务；租赁服务（不含许可类租赁服务）；社会稳定风险评估；园林绿化工程施工。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关　柳州市柳北区市场监督管理局 行政审批章 4502051132547

2023 年 03 月 14 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年 1月1日 至 6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓　　名：李丽萍

证件号码：452226198412078928

性　　别：女

出生年月：1984年12月

批准日期：2024年05月26日

管 理 号：03520240545000000033

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目环境影响报告书

修改意见说明

序号	修改意见	修改说明
1	完善编制依据（法律法规、行业规范、流域污染防治规划、地方畜禽养殖规划、粪污处置等），细化与《地下水管理条例》的相符性分析。	已修改完善，见 P6-7、P15-16、P47
2	核实项目选址是否涉及公益林，核实区域生态环境功能及保护要求，完善与生态环境分区管控要求的相符性分析；补充项目动物防疫条件选址风险评估意见及柳城县有关部门对项目选址的意见。	已核实修改，见 P39，附图 16、附件 9、12、13
3	完善大气评价等级判断依据，核实地下水评价范围。	已核实完善，见 P68-69、P77、P168、附图 8、12
4	核实环境保护目标，核实项目评价范围村屯地下水井、集中供水点使用情况调查，核实污染物贮存、处理设施与最近地表水体的距离；核实区域同类污染源调查。	已核实修改，见 P71-72、P78-79、P176
5	完善工程内容：核实建设进度、场地处理及建筑地基、粪污收集输送工艺、异位发酵床设计、喷淋除臭系统、初期雨水池、事故应急池设置、固废暂存设施容积、配套设备等。核实总平面布置的合理性。	已核实，见 P81-84、P94-98、P320、附图 2
6	核实用水量，完善物料平衡（包括发酵床物料平衡）、水平衡。	已核实，见 P116、P118、P122-126
7	核实废气产生及收集、处理措施效率，完善“三废”产生及排放源强（包括养殖粪污量、废水水质、发酵床渗沥液产生量、有机肥基料更换周期及产生量）。	已核实修改，见 P116、P132-139、P143、P145-147、P155
8	完善生态环境现状调查及有关图件，核实场地水文地质、地下水补径排条件（包括水溶井），补充地下水监测井有关资料，核实监测点位布设及水位监测点数量是否符合评价等级要求。	已核实，见 P336-337、附图 21
9	核实完善气象资料，根据核实的大气源强参数及预测参数，核实大气环境影响评价内容，核实废气污染防治措施。	已核实完善，见 P211-220
10	核实地下水环境影响分析及污染防治措施；核实噪声源强及声环境影响分析。补充区域污染源叠加影响。	已核实修改，见 P148-149、P265-267、P269-270、P298-300
11	核实除臭用水不外排及初期雨水去向的的可行性，补充有机肥基料达标控制措施、接收处	已核实修改，见 P320、P330-331

	置去向的可行性。	
12	完善发酵床死床、地下水污染环境风险评价及防控措施，核实应急措施。	已修改完善，见 P102-103、P265-267、P286-287、P298-300、P303-304、P335
13	完善环保投资及环境管理（包括有机肥基料依托处理跟踪监管、异位发酵床管理台账等）、监测计划（重点为地下水监测）。	已核实完善，见 P291-295、P336-337、P356-357、P370、P375
14	完善附图附件（集污管网、地表径流流向及截排洪措施设计、初期雨水收集、敏感目标分布图、水系图、水文地质图、分区防渗图、县级各部门对项目选址意见等），根据会上专家、代表的其他意见修改完善，并自查自纠报告是否存在错敏信息。	已完善，见正文下划线处。

目 录

概 述 1
1 总则 47
1.1 编制依据 47
1.2 评价目的与原则 54
1.3 环境影响识别和评价因子筛选 54
1.4 环境功能区划及评价标准 58
1.5 评价工作等级及评价范围 67
1.6 环境保护目标及保护级别 77
2 建设项目工程分析 80
2.1 项目概况 80
2.2 环境影响因素分析 110
2.3 污染源源强分析 128
3 环境现状调查与评价 162
3.1 区域自然环境概况 162
3.2 环境质量现状调查与评价 179
3.3 区域污染源调查 197
4 环境影响预测与评价 201
4.1 施工期环境影响分析与评价 201
4.2 营运期环境影响预测与评价 205
5 环境保护措施及可行性论证 307
5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证 307
5.2 营运期环境保护措施及其可行性论证 310
5.3 环保投资估算 356
6 环境影响经济损益分析 359
6.1 经济效益分析 359
6.2 社会效益分析 359

6.3 环境效益分析 360
6.4 小结 362
7 环境管理与监测计划 363
7.1 环境管理 363
7.2 污染物排放清单 368
7.3 污染物总量控制 370
7.4 环境监测计划 370
7.5 排污口规范化设置 371
7.6 信息公开和排污许可 372
7.7 建设项目“三同时”验收一览表 373
8 环境影响评价结论 376
8.1 项目概况 376
8.2 环境质量现状结论 376
8.3 污染物排放情况 378
8.4 环境影响评价结论 380
8.5 环境保护措施可行性分析结论 382
8.6 公众意见采纳情况结论 385
8.7 环境影响经济损益分析结论 385
8.8 环境管理及监测计划 386
8.9 综合结论 386

附 图

附图 1 项目地理位置图
附图 2 项目场区总平面布置图
附图 3 项目场区雨污管网分布图
附图 4 项目场区分区防渗示意图
附图 5 项目土地利用现状图

附图 6 项目“三区三线”划定成果图
附图 7 项目用地勘测定界图
附图 8 项目环境影响评价范围图
附图 9 项目周边环境保护目标分布图
附图 10 项目监测点位示意图
附图 11 项目场外截洪沟及雨水走向示意图
附图 12 项目区域水文地质及地下水评价范围图
附图 13 项目所在区域周边地表水系图
附图 14 项目周边地表水系图
附图 15 项目与周边饮用水水源保护区位置关系图
附图 16 项目与柳州市环境管控单元关系图
附图 17 项目在广西壮族自治区生态功能区划图中的位置
附图 18 项目在广西壮族自治区重要生态功能区分布图中的位置
附图 19 项目病死猪运输路线图
附图 20 有机肥基料运输路线图
附图 21 项目周边养殖场分布情况图
附图 22 S1 钻孔综合柱状图
附图 23 S2 钻孔综合柱状图
附图 24 项目植被分布图
附图 25 项目现场照片

附 件

附件 1 环境影响评价委托书
附件 2 项目备案证证明
附件 3 营业执照
附件 4 设施农用地备案批复
附件 5 柳城县设施农业用地申报及审核表
附件 6 设施农业用地使用协议
附件 7 有机肥基料销售合同
附件 8 病死猪无害化处理委托书

附件 9 广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

附件 10 环境质量现状监测报告

附件 11 《柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目水文地质专项勘查报告》部分截图

附件 12 广西自然资源慧选址系统报告

附件 13 各部门选址意见

附 表

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 土壤环境影响评价自查表

附表 4 环境风险评价自查表

附表 5 声环境影响评价自查表

附表 6 生态环境影响评价自查表

附表 7 建设项目环评审批基础信息表

概 述

一、项目由来

生猪养殖产业是我国农业生产的重要组成部分，猪肉是多数城乡居民的副食品。抓好生猪生产，保持合理的价格水平，对稳定市场供应、满足消费需求、促进经济发展具有重要意义。为确保市场供给，维护社会稳定，国务院先后下发了《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）、《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发〔2020〕31号）等文件，出台了一系列扶持畜牧业发展的政策措施，各地方也根据实际情况进一步制定了鼓励和支持政策，生猪养殖行业迎来了发展的黄金时期。

为社会带来良好的经济效益和社会效益，生产出符合市场需求的商品猪，柳城县六塘镇陶敏娟养殖场拟在柳城县六塘镇三界村贡村屯建设柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目。项目占地1.9126公顷，主要建设猪舍、粪污处理设施、生活管理区，同时配套供配电、给排水及道路硬化等基础设施建设。项目建成后年存栏生猪5000头，年出栏生猪10000头。项目于2026年3月10日取得柳城县发展和改革局关于项目的备案证明，项目代码为：2603-450222-04-01-875470（详见附件2）。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）等有关法律法规的规定，本项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），本项目属于“二、畜牧业——3牲畜饲养031；家禽饲养032；其他畜牧业039——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”类别，应当编制环境影响报告书，本项目生猪年存栏量5000头，年出栏量10000头，因此，本项目应编制环境影响报告书。为此，建设单位于2026年3月1日委托广西金海瑞工程咨询有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

接受建设单位委托后，我公司专门成立技术小组，组织技术人员对该项目的选址及周边环境进行了现场勘察，并对项目周围环境质量现状进行监测。根据环境影响评价有关技术导则、规范，对项目施工期及建成运营后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，并提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施等，最终编制完成《柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目环境影响报告书》，为建设项目污染防治和环境管理提供科学依据。

二、项目特点

1、项目的建设特点

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 A0313 猪的饲养，属于新建项目。项目已在广西投资项目在线审批监管平台进行项目投资备案，于 2026 年 3 月 10 日取得柳城县发展和改革局关于项目的备案证明，项目代码为：2603-450222-04-01-875470，详见附件 2。

2、项目的影响特点

（1）废气：猪舍恶臭通过采用全价饲料喂养模式+机械通风换气+及时清粪+水帘降温除臭+圈舍内喷洒生物除臭剂+除臭水帘除臭降低猪舍周边臭气排放强度；异位发酵床恶臭垫料添加除臭菌+发酵舍内喷洒生物除臭剂降低周边臭气排放强度；集污池恶臭采用加盖封闭和喷洒生物除臭剂除臭；食堂油烟经油烟净化器处理后引自屋顶排放；区域电网供电中断时，柴油发电机燃烧柴油产生的尾气由自带的排气筒排放。

（2）废水：本项目运营期产生的养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水、猪粪含水、异位发酵床渗滤液）、生活污水收集后进入异位发酵床粪污处理系统处理。初期雨水经初期雨水池沉淀后用作场区洒水降尘、绿化浇灌。

（3）固体废物：项目运营过程产生的病死猪暂存在场区专用冰柜中，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门装运和进行无害化处理，不在场区内设置无害化处理场所；废包装材料收集后暂存于一般固废暂存间，统一外售至废品回收站；动物防疫废弃物临时储存在动物防疫废弃物暂存间内，按照当地兽医主管部门要求委托有动物防疫废物无害化处理资质的单位进行无害化处理。生活垃圾集中收集后运至当地生活垃圾处理点，由环卫部门统一清运处理；饲料残渣、猪粪收集后进入异位发酵床粪污处理系统，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质的单位进行处置。

（4）噪声：项目运营期主要产生的噪声包括猪叫声、运输车辆噪声、排风扇运行噪声、发电机噪声及泵类运行噪声。项目通过建筑隔声、基础减振、合理布局、距离衰减等措施来降低项目噪声的影响。

（5）风险防范：项目运营期可能产生的环境风险有粪污事故排放风险，消毒剂贮存、使用过程风险，动物防疫废弃物贮存过程泄漏风险，地基不均匀沉降、边坡崩塌、岩溶塌陷风险等。本项目通过采取分区防渗、加强维护管理等防范措施可有效预防消毒剂、粪污事故排放、动物防疫废弃物泄漏等环境风险的发生。项目运营期间，严格遵守各项安全操

作规程及规章制度，加强安全及环境管理，其生产是安全可靠的。

3、项目所在地的环境特点

项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村，根据现场调查，周边植被主要是桉树，与项目距离最近的敏感点为场址西北面的回龙屯，距离约 1300m。项目已取得农用地批复（见附件 4），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、文物古迹等环境敏感目标。



图 1 项目现状图

三、环境影响评价工作过程

广西金海瑞工程咨询有限公司接受委托后，依照有关程序开展本项目的环境影响评价工作，组织有关技术人员开展初步的环境状况调查，进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确评价重点与环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，制定工作方案。根据工作方案进一步开展对评价范围内的环境现状调查、监测与评价，同时对项目进行工程分析；根据工程分析的结果，在现状调查、监测结果的基础上进行影响预测与评价；在预测与评价的基础上，针对项目特点提出相应的环保措施，并对其进行技术经济论证，给

出建设项目环境可行性的评价结论。

本次环境影响评价工作分三个阶段，即调查分析和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 1。

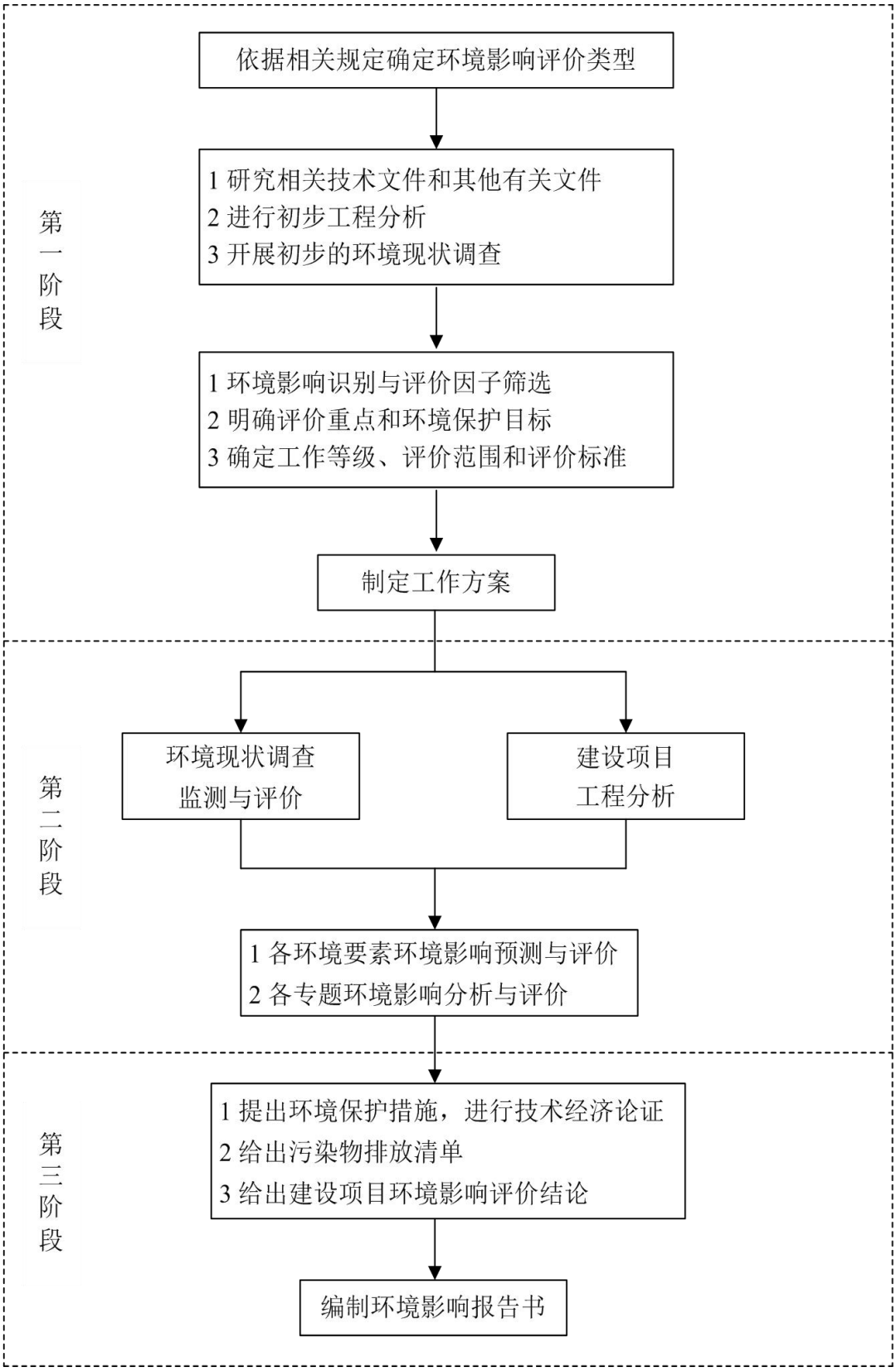


图 1 建设项目环境影响评价工作程序图

四、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

本项目为标准化、规模化生猪养殖项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中的“一、农林牧渔业”中“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖”－“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，项目于 2026 年 3 月 10 日取得柳城县发展和改革局关于项目的备案证明，项目代码为：2603-450222-04-01-875470，详见附件 2。因此，本项目建设符合国家及地方产业政策要求。

2、相关规划符合性分析

项目与有关畜禽养殖污染物防治的法律法规及政策规范符合性分析见表1。

表 1 相关法律法规及政策与项目内容对比分析一览表

名称	相关要求	本项目建设情况	符合性
《中华人民共和国水污染防治法》	国家支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施。 畜禽养殖场、养殖小区应当保证其畜禽粪粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施正常运转，保证污水达标排放，防止污染水环境。	本项目设置异位发酵床粪污处理系统处理项目产生的粪污，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售至有机肥厂；病死猪暂存于病死猪暂存间冰柜中，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处置。	符合
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法 》	从事畜禽规模养殖应按照国家有关规定收集、贮存、利用或者处理养殖过程中产生的粪便，防止污染环境。	本项目猪粪采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，场区内设置异位发酵床，将收集的猪粪、饲料残渣经异位发酵床处理后委托有机肥厂处置。	符合
《中华人民共和国畜牧法》	禁止在生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律法规规定的其他禁养区域内建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目选址不在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、居民区、文化教育科学研究区以及法律法规规定的其他禁养区等区域。	符合
《地下水管理条例》（国令第 748 号）	第二十一条取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。 对下列工艺、设备和产品，应当在规定的期限内停止生产、销售、进口或者使用： （一）列入淘汰落后的、耗水量高的工艺、设备和产品名录的； （二）列入限期禁止采用的严重污染水环境的工艺名录和限期禁止生产、销售、进口、使用的严重污染水环境的设备名录的。	本项目遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用等措施，降低用水消耗。项目采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺；猪只饮水采用节水型鸭嘴式自动饮水器，项目养殖工艺、设备均不在淘汰落后及高耗水名录内，也不在限期禁止采用的严重污染水环境的工艺名录和设备名录内。	符合
	第四十条禁止下列污染或者可能污染地下水的行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物； （二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质； （三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； （四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	项目运营期产生的猪粪、猪尿采用异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售至有机肥厂，不外排；生活污水经化粪池处理后排入异位发酵床粪污处理系统处理。初期雨水收集沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌。项目集污池、事故应急池、异位发酵床等均进行重点防渗处理，粪污去向做好台账记录，并设置地下水监测井，加强管理；因此项目不存在所列的污染地下水的行为。	符合
	第四十一条企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染： （一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防	本项目属于生猪养殖，均不属于第四十一条中要求的企业事业单位，项目粪污处理设施中集污池、异位发酵床、应急池、粪污输送管网、危废间等均进行重点防渗处理，本次评价已对地下水污染防治提出要求，项目将对场区进行	符合

	护性措施； （二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测； （三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测； （四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施； （五）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。		分区防渗，设置有地下水监测井监控场区地下水水质情况。项目的建设对地下水的影响不大。	
	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。		1.根据现场钻孔资料、区域资料和实地调查及访问，调查评价区区域上主要为碳酸盐岩，岩性主要为灰岩、灰岩夹泥岩。 2.地表发育密度：第四系覆盖层厚度为 0.5～10m，为露型岩溶区，地表发现有 1 处有水溶井，没有泉、溶潭、地下河等其他岩溶水点，调查区出露的地表岩溶山体并未见溶洞发育，评价区面积为 7.5km^2，地表岩溶发育密度约为 0.12 个/km^2。 3.遇洞隙率：施工的 2 个钻孔（S3、S5）均未遇见溶洞。调查区还调查了 3 个监测井（S1、S2、S4），均为机井，均未遇溶洞，仅 S1 孔 70m 段有小段溶蚀裂隙发育，但出水量不大＜5m^3/h，其余机井岩心裂隙不发育，溶蚀不发育。综上所述，调查评价区内共计 5 个钻孔中，均未遇见溶洞，遇洞隙率约＜10%。 4.线岩溶率：在 5 个钻孔中，所遇岩溶洞隙长度为溶洞累计厚度与溶隙、溶蚀段累计长度之和约＜10m，碳酸盐岩的长度总计＞600m，则线岩溶率＜1.7%。 5.根据抽水试验（S1），单位涌水量均值为 0.07（l/m·s）。 6.综上所述，根据《广西壮族自治区岩土工程勘察规范》（DBJ/T45-066-2026）判断，评价区岩溶弱发育。 7.根据调查，本项目不在泉域保护范围内，不属于存在较多落水洞和岩溶漏斗区域。	符合
《畜禽养殖业污	选址要求	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： （一）饮用水水源保护区，风景名胜区；	项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，场址周边植被主要是桉树林，项目选址不在饮用水水源保护区、风景	符合

染防治技术规范》（HJ/T81-2001）		（二）自然保护区的核心区和缓冲区； （三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； （四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。新建畜禽养殖场选址应避开以上禁建区，在禁建区域附近建设的，应设置在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律、法规规定的其他禁止养殖区域等 500m 范围内。	
	场区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生产管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉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。	项目规划在生活管理区范围设置围墙，实现生产区与生活管理区的隔离；粪便污水处理设施设置于项目生产区、生活管理区主导风向下风向。	
		养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	本项目场区内实行雨污分流制，初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌，后期雨水随地势排入周边沟溪，排入项目南面 1.1km 的洛东水库最终进入龙江。场区污水采用管网输送，污水输送管网为暗管。	
		新、改、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合出；采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	项目猪舍采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，猪舍内猪只饲养区地面安装有漏粪板，产生的猪只尿液直接落入下方的粪道，猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪道，粪道内粪尿通过机械刮板刮至排粪沟。项目清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。	
	畜禽粪便的贮存	1、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》（GB18596-2001）。 2、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； 3、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； 4、对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量； 5、贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。	1、项目运营期产生的猪粪采用异位发酵床粪污处理系统处理，通过往垫料中投放除臭菌、定期翻耙、发酵床四周喷洒生物除臭剂等措施除臭，其排放的恶臭满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）； 2、异位发酵床与洛东水库的距离约 1.12km，并设置在养殖场生产区的常年主导风向的下风向，生活管理区的常年主导风向的侧风向处； 3、项目堆肥间采取重点防渗，可有效防止畜禽粪便污染地下水； 4、项目粪污经异位发酵床处理后作为有机肥基料外售。 5、项目异位发酵床为半封闭式，设置顶棚，四周有围墙，防止降雨（水）进入，周边设有截排水沟。	符合
	污水的处理	1、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。 2、畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染	1、项目采取“漏缝板+机械刮粪”的清粪工艺，粪污日产日清，建立雨污分流制。项目粪污（包括液体粪污和固粪）进入异位发酵床粪污处理系统处理，得到的有机肥基	符合

		物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理(包括机械的、物理的、化学的和生物学的)，并须符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-92)的要求。 在畜禽养殖场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。畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理(采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程)，并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。	料外售，实现废水零排放。 2、当异位发酵床出现“死床”故障，粪污暂存于集污池和事故应急池中，项目养殖期间日最大粪污量为 29.78m³/d，项目 1 个集污池总容积为 800m³，总有效容积按总容积的 80%计，则总有效容积为 640m³，按《畜禽养殖场 (户) 粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）附件 1 核算，项目粪污日均产生量 50m³/d，则集污池最少可存储 12d 粪污；项目 1 个事故应急池总容积为 1400m³，总有效容积按总容积的 80%计，有效容积 1120m³，最不利情况发生时，最少可暂存 22d 粪污；集污池+事故应急池最少可暂存 34d 粪污；异位发酵床重启时间约 10~15d。（本项目全部粪污贮存设施池容核算均采用上述农办牧〔2022〕19 号系数开展保守校核，预留安全余量，满足粪污贮存时限要求。）因此，发生“死床”故障后，粪污暂存于集污池、事故应急池中，对环境影响不大。	
	固体粪便的处理利用	（1）畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《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； （2）经过处理的粪肥作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。在确定粪肥的最佳使用量时需要对土壤肥力和茂肥肥效进行测试评价，并应符合当地环境容量的要求。 （3）对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤，不适宜施用粪肥或肥使用量过高易使粪肥流失引起地表水或地下水污染时，应禁止或暂停使用粪肥。	本项目猪粪、沼渣、饲料残渣经堆肥间好氧发酵处理后委托有机肥厂处置。	符合
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）	畜禽粪污资源化时应经无害化处理方可还田利用，无害化处理应满足：固体畜禽粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。		本项目猪粪、沼渣、饲料残渣经堆肥间好氧发酵处理后委托有机肥厂处置。	符合
	新、改、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺；采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，应逐步改为干法清粪工艺；畜禽粪污应日产日清。		项目猪舍采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，猪舍内猪只饲养区地面安装有漏粪板，产生的猪只尿液直接落入下方的粪道，猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪道，粪道内粪尿通过机械刮板刮至排粪沟。项目清粪工艺不将清水用于圈舍粪污日常清理，项目清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。	符合

	粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。		本项目猪粪采用半敞开式发酵处理，堆肥时定期喷洒生物除臭剂，并保持通风等。项目粪污处理设施中集污池均为密闭形式，集污池加盖处理，减少恶臭对周围环境的污染。	符合
	堆肥场地的设计应满足下列规定：堆肥场地一般应由粪便贮存池、堆肥场地及成品堆肥存放场地等组成；场内应建立收集堆肥渗滤液的贮存池；应考虑防渗漏措施，不得对地下水造成污染；应设置防雨淋设施和雨水排水系统。		项目无堆肥间，异位发酵床参照堆肥间的要求做好防渗和防雨淋措施，配套建设渗滤液收集沟，渗滤液收集后回喷至异位发酵床处理，周边设截排水沟，因此对地下水影响不大。	符合
	选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本低额处理工艺；应慎重选用物化处理工艺；采用模式Ⅰ或模式Ⅱ处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣；		本项目养殖粪污（猪尿、粪便）经集污池收集，再经异位发酵床处理后，得到的有机肥基料外售广西新梦想肥业有限公司处理。	符合
	清洁养殖与废弃物收集	1、规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离，粪便应与废水分开处理和处置；应逐步推行干清粪方式，最大限度地减少废水的产生和排放，降低废水的污染负荷。 2、不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。 3、畜禽粪便、垫料等畜禽养殖废弃物应定期清运，外运畜禽养殖废弃物的贮存、运输器具应采取可靠的密闭、防泄漏等卫生、环保措施；临时储存畜禽养殖废弃物，应设置专用堆场，周边应设置围挡，具有可靠的防渗、防漏、防冲刷、防流失等功能。	1、项目猪舍采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，猪舍内猪只饲养区地面安装有漏粪板，产生的猪只尿液直接落入下方的粪道，猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪道，粪道内粪尿通过机械刮板刮至排粪沟。项目清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。 2、本项目猪舍采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构。 3、本项目粪污采用异位发酵床发酵处理后，得到的有机肥基料外售广西新梦想肥业有限公司处理；运输器具按要求采取可靠的密闭、防泄漏等卫生、环保措施。	符合
	废弃物无害化处理与综合利用	1、鼓励发展专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理模式，实现畜禽养殖废弃物的社会化集中处理与规模化利用。鼓励畜禽养殖废弃物的能源化利用和肥料化利用。 2、大型规模化畜禽养殖场和集中式畜禽养殖废弃物处理处置工厂宜采用“厌氧发酵—（发酵后固体物）好氧堆肥工艺”和“高温好氧堆肥工艺”回收沼气能源或生产高肥效、高附加值复合有机肥。 3、厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱	本项目不涉及厌氧发酵沼气技术，粪污采用异位发酵床发酵处理后，有机肥基料外售；畜禽尸体按照有关卫生防疫规定单独存放于专用冰柜中；染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，收集存放专用冰柜中，及时通知柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处置。	符合

		水、脱硫、脱碳等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用，达到一定规模的可发展瓶装燃气，有条件的应采取发电方式间接利用，并优先满足养殖场内及场区周边区域的用电需要，沼气产生量达到足够规模的，应优先采取热电联供方式进行沼气发电并并入电网。 4、厌氧发酵产生的底物宜采取压榨、过滤等方式进行固液分离，沼渣和沼液应进一步加工成复合有机肥进行利用。或按照种养结合要求，充分利用规模化畜禽养殖场（小区）周边的农田、山林、草场和果园，就地消纳沼液、沼渣。 5、畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。		
	畜禽养殖废水处理	1、规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应实行雨污分流制。 2、布局集中的规模化畜禽养殖场（小区）和畜禽散养密集区宜采取废水集中处理模式，布局分散的规模化畜禽养殖场（小区）宜单独进行就地处理。鼓励废水回用于场区园林洒水降尘、绿化浇灌和周边农田灌溉。 3、应根据畜禽养殖场的清粪方式、废水水质、排放去向、外排水应达到的环境要求等因素，选择适宜的畜禽养殖废水处理工艺；处理后的水质应符合相应的环境标准，回用于农田灌溉的水质应达到农田灌溉水质标准。 4、规模化畜禽养殖场（小区）产生的废水应进行固液分离预处理，采用脱氮除磷效率高的“厌氧+兼氧”生物处理工艺进行达标处理，并应进行杀菌消毒处理。	初期雨水：本项目场区内实行雨污分流制，初期雨水经初期雨水沉淀池处理后用于场区洒水降尘、绿化浇灌；后期雨水随地势排入周边沟溪进入洛东水库，最终排入龙江。 生活污水：经化粪池处理后排入异位发酵床粪污处理系统处理，不外排。 养殖粪污：粪污处理采用“集污池+异位发酵床”处理工艺，处理后的有机肥基料外售广西新梦想肥业有限公司；项目场区内污水采用管网输送，不设置明沟。	符合
	畜禽养殖空气污染防治	1、规模化畜禽养殖场（小区）应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源，排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准。 2、专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理工厂产生的恶臭气体，宜采用生物吸附和生物过滤等除臭技术进行集中处理。 3、大型规模化畜禽养殖场应针对畜禽养殖废弃物处理与利用过程的关键环节，采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施，减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影	项目采用科学的饲料配比，源头上减少恶臭气体排放；猪舍采用除臭水帘并定期喷洒除臭剂，集污池、异位发酵床采取定期喷洒除臭剂、加强厂区洒水降尘、绿化浇灌等减少恶臭气体排放，可有效降低恶臭影响。	符合

	响。		
《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）	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，粪污厌氧消化和堆沤、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。 未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。 畜禽养殖场、养殖小区自行建设污染防治配套设施的，应当确保其正常运行。	1、本项目场区内实行雨污分流制，初期雨水经初期雨水沉淀池处理后用于场区洒水降尘、绿化浇灌；后期雨水随地势排入周边沟溪，进入洛东水库，最终排入龙江。项目员工生活污水、养殖废水经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机肥基料外售广西新梦想肥业有限公司处理，污水不外排。 2、项目集污池采用加盖密封、异位发酵床采用防雨防渗及渗滤液收集的半封闭式，并在场区发酵床附近喷洒除臭剂，减少恶臭排放；集污池、异位发酵床、事故应急池等进行重点防渗，防止粪污污染地下水。 5、项目产生的病死猪委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处置。	符合
	第十五条：国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。		
	第十六条：国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。		
	第十七条：国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。		
	第十八条：将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。		
	第十九条：从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。		
	第二十条：向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。		
	第二十一条：染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。		

《规模化畜禽场良好生产环境第1部分场地要求》（GBT41441.1-2022）	4.1基本要求 4.1.1应符合当地土地利用总体规划、城乡发展规划和环境保护规划。 4.1.2应符合当地畜牧业发展规划。 4.1.3不应占用基本农田。 4.1.4应与种植业结合，对畜禽粪便进行资源利用。 4.1.5不应在下列区域内建设畜禽养殖场： a)生活饮用水的水源保护区、风景名胜区以及自然保护区的核心区和缓冲区； b)城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。 4.1.6应距离铁路、高速公路、主要交通干线500m以上，与其他养殖场，养殖小区的距离在500m以上，距离地表功能水体400m以上。	①项目为生猪养殖项目，项目选址位于农村地区，根据《柳城县人民政府关于印发柳城县畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（柳城政规〔2020〕2号），项目选址不属于柳州市柳城县禁养区范围，项目用地已获得柳州市柳城县六塘镇人民政府批准（详见附件4），符合柳州市国土空间规划“三区三线”（详见附图6）。 ②项目符合《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》（桂农厅发〔2022〕91号）。 ③项目用地属于设施农用地，并获得柳州市柳城县六塘镇人民政府批准，项目不占用基本农田。 ④项目养殖废水经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机肥基料外售广西新梦想肥业有限公司处理。 ⑤项目不在生活饮用水的水源保护区、风景名胜区以及自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。 ⑥项目距离最近的高速公路G78约8.0km；距离地表水体洛东水库1.1km；距离地表水中和河1.1km；距离地表水体龙江3.6km；距离最近的养殖场为柳城县顺峰养殖场，位于项目东南面约1.4km；符合要求。	符合
	4.2.4场区应实施雨污分流，对厂区已接触或可能接触废弃物的径流雨水进行导流，应视其为污水进行处理，对场区周围的地表径流进行导流，未接触废弃物的径流雨水应净水处理。	本项目场区内实行雨污分流制，初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌，不外排；后期雨水随地势排入周边沟溪进入洛东水库，最终排入龙江；项目生活污水、养殖粪污经异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售广西新梦想肥业有限公司。	符合
《生猪网床生态养殖环境保护技术规范》（DB45T 1875-2018）	5.1.1 养殖场宜设置固液分离、集污池、沼气池、沼液贮存池等废水处理设施。	本项目生活污水、养殖粪污经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机基肥外售广西新梦想肥业有限公司处理。	符合
	5.1.2 养殖场应根据粪尿污水量及场地等条件综合考虑选用固液分离设施		符合
	5.1.3 集污池设置符合下列要求：a)集污池的形状和容积应根据养殖规模、清粪方式等因素确定，其设置应符合HJ497的规定；b)集污池正常运转后，应及时清理，清理出的浮渣不得露天存放。	本项目集污池的容积符合相关规定，正常运转后，收集的粪污搅拌均匀后经异位发酵床处理，不露天存放。	符合
《动物防疫条件审查办法》（农	第二条动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合本办法规定的动物防疫条件，并取得动物防疫条件合格证。	（一）项目选址远离居民区、学校、医院等场所。 （二）项目场址周边将建设围墙；场区在出入口设置消杀	符合

业农村部令 2022 年第 8 号）	第六条动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所应当符合下列条件： （一）各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离； （二）场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室； （三）配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员； （四）配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备； （五）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。		区，对进出场区的车辆、物品进行清洗、消毒；项目生产经营区与生活区分开，并设置隔离设施； （三）项目建设后将配备与其生产经营规模相适应的动物防疫技术人员。 （四）项目配置了粪污处理设施及消毒设施，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备； （五）项目建设后将建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	
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）	优化项目选址，合理布置养殖场区	1、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、风景名胜区、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。 2、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，减轻对周围环境保护目标的不利影响。	1、项目选址不属于禁养区，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。项目选址不在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、居民区、文化教育科学研究区以及法律法规规定的其他禁养区等区域。 2、项目所在区域主导风向为西北风；项目异位发酵床设施位于场区主导风向下风向；距离最近敏感点为场址西北面的约 1300m 的回龙屯，场址与敏感点间有山体、林木阻隔。根据大气预测结果，项目场界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。	符合
	加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利	1、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。 2、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	1、项目采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。 2、项目猪舍采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，猪舍内猪只饲养区地面安装有漏粪板，产生的猪只尿液直接落入下方的粪道，猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪道，粪道内粪尿通过机械刮板刮至排粪沟。本项目“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺不将清水用	符合

	用	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。 3、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。	于圈舍粪污日常清理，具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。 3、本项目场区内实行雨污分流制，初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌；后期雨水随地势排入周边沟溪，进入洛东水库最终排入龙江；项目生活污水、养殖粪污经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机肥基料外售广西新梦想肥业有限公司处理。	
	强化粪污治理措施，做好污染防治	1、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，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。 2、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工程的，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。 3、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。 4、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	1、项目对粪污资源化利用过程中的污染进行有效控制。项目配套建设的雨污分流设施以及粪污处理设施，处理能力能够满足项目需求。 2、本次评价已明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。项目场区配套建设1个集污池，集污池总有效容积800m³，按容积80%计，可储存12d粪污（《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）附件1核算），容积满足要求；集污池、事故应急池、异位发酵床采取严格的防渗措施，防止污染地下水。 3、针对项目的恶臭影响采取科学喂养、控制饲养密度、改善舍内通风、采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺、及时清粪、合理使用饲料添加剂、采用生物除臭剂等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。 4、项目产生的病死猪暂存于防风防雨防渗的室内冰柜中，并委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处置。	符合

		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。		
《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农牧办〔2022〕19号）	设施设备总体要求	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。	项目集污池、异位发酵床采取防雨、防渗、防溢流的安全防护措施。项目生活污水、养殖废水等经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机肥基料外售广西新梦想肥业有限公司处理。	符合
	圈舍及运动场粪污减量设施	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。 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。	1、项目猪舍采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，猪舍内猪只饲养区地面安装有漏粪板，产生的猪只尿液直接落入下方的粪道，猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪道，粪道内粪尿通过机械刮板刮至排粪沟。本项目“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺不将清水用于圈舍粪污日常清理，具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。 2、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、采用生物除臭剂等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	符合
	雨污分流设施	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。	项目采取雨污分流设施，粪污采用暗沟输送，并采取密闭措施，设置高于地面5厘米的检查口。	符合
	畜禽粪污暂存设施	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。	项目设1座集污池用于粪污暂存，有效容量为800m^3，按容积80%计，可容纳粪污量12d，集污池粪污每天抽至发酵床处理，当发酵床出现故障（死床），粪污可在集污池停留至少12d，突发状况有事故池作为应急池，因此项目集污池可满足粪污暂存容积要求。	符合
	异位发酵床位工艺处理液体	适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于0.2（生猪）、0.0033（肉鸡）、0.0067（蛋鸡）或0.013（鸭）（立方米/头、羽）×设计存栏量（头、羽），并配套供氧、除臭和翻耙等设施设备。	本项目生猪存栏量5000头，按要求异位发酵床容积不小于1000m^3，本项目异位发酵床容积为1520m^3>1000m^3，并配套供氧、除臭和翻耙设备。	符合

	粪污		
《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）	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。 第十一条 畜禽养殖场、养殖户、屠宰厂（场）、隔离场应当及时对病死畜禽和病害畜禽产品进行贮存和清运。 第十二条 病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件： （一）有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒； （二）有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备； （三）设置显著警示标识； （四）有符合动物防疫需要的其他设施设备。	项目病死猪暂存于冰柜中，定期委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运和无害化处理。	符合
《关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》（农牧发〔2020〕6 号）	落实生产经营者主体责任。畜禽养殖场户作为病死畜禽无害化处理第一责任人，应切实履行无害化处理主体责任，按要求对病死畜禽进行处理，并向当地农业农村部门报告。无害化处理场作为承担病死畜禽无害化处理任务的经营主体，应认真执行疫病防控、环境保护、食品安全等法律法规，如实报告病死畜禽收集和处理情况，提高收集、暂存、运输、处理设施建设标准，强化运输车辆清洗消毒，确保符合动物防疫和环境保护要求。从事畜禽经营、运输的单位和个人应当委托就近的病死畜禽无害化处理场对经营、运输过程中的病死畜禽进行处理，所需费用由货主承担。	项目病死猪暂存于冰柜中，定期委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运和无害化处理。	符合
《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）	鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。	本项目粪污（包括液体粪污和固粪）进入异位发酵床粪污处理系统处理，得到的有机肥基料外售至有机肥厂，实现废水零排放。	符合
环境保护厅关于印发普通公路等四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则	符合国家和地方的主体功能区规划、畜禽养殖规划、城市总体规划、环境保护规划、环境功能区划及其他相关规划及规划环评要求。卫生防护距离应当符合经审批的环境影响评价文件的规定要求。 不得在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，各级人民政府依法划定的禁养区域，国家或地方法律、法规规定需特	根据“表 1 相关法律法规及政策与项目内容对比分析一览表”可知，项目建设符合国家和地方的主体功能区规划、畜禽养殖规划、城市总体规划、环境保护规划、环境功能区划及其他相关规划要求。项目不设置卫生防护距离。 项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，项目不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓	符合

（试行）的通知（桂环函〔2017〕1056号）	殊保护的其他区域内建设养殖场。禁养区外养殖场要保证与居民点、水源、旅游景点有一定的保护距离；尽可能远离城市、工矿区和人口密集的地方；尽可能靠近农业种植区。	冲区，城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，各级人民政府依法划定的禁养区域，国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域；项目距离最近的村庄为回龙屯，位于项目西北面1300m，项目距离最近的地表水为洛东水库，位于项目南面1100m，养殖场与居民点、水源有一定的保护距离；项目位于农村地区，远离城市、工矿区和人口密集的地方；项目所在区域为农林产品提供区，区域主要为农业种植。	
	采用先进适用的禽畜养殖技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。	项目采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，猪粪日产日清；项目猪只采用全价饲料喂养、科学喂养，可减少猪舍恶臭排放；项目养殖粪污采用异位发酵床粪污处理系统处理，实现废水零排放。综上项目采用先进适用的禽畜养殖技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。	符合
	符合卫生防护距离要求，避免恶臭扰民。畜舍内及时清粪，加强通风，畜禽粪便和污水要封闭输送、贮存，减少臭气的排放；沼气综合利用，达标排放；配套的饲料加工厂、有机肥生产厂、焚烧车间等大气污染物做到达标排放；周围种植高大叶阔树木。	项目不设置卫生防护距离，经大气估算模式预测结果分析，项目产生的恶臭不会对回龙屯居民造成明显影响。项目采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，猪粪日产日清；畜禽粪便和污水采用暗管输送，封闭输送、贮存，减少臭气的排放。项目养殖粪污经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机肥基料外售至有机肥厂。养殖场周围种植桉树等经济林。	符合
	按“清污分流、污污分流、分质处理”原则，设立污水收集、处理、回用系统。对生产区初期雨水收集与处理；场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设；畜禽养殖外排水的水质，应根据排放去向，达到国家养殖业水污染物排放标准和地方水污染物排放标准；采取分区防渗等措施有效防止地下水污染。	项目采用雨污分流制，即雨水和污水分别收集。项目生活污水、养殖粪污经暗管收集后经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机肥基料外售广西新梦想肥业有限公司处理。项目各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，项目场区的初期雨水经截排水沟收集至初期雨水池，初期雨水经沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌，后期雨水随地势排入周边沟溪，排入洛东水库，最终排入龙江。养殖场各区域采取分区防渗措施，可有效防止地下水污染。	符合
	采取粪尿分离和干清粪方式，日产日清，将畜禽粪便运至贮存或者处理场所。按“资源化、减量化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置及综合利用，固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范。	项目猪舍采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，猪粪日产日清，项目生活污水、养殖粪污经暗管收集后经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机肥基料外售广西新梦想肥业有限公司进一步加工生产有机肥，项目猪粪尿全部实现资源化利用，符合“资源化、减量化、无害化”原	符合

		则，固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范。	
	选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声和减振。择低噪声设备并采取隔声降噪措施，优化总平面布置，进一步降低噪声影响。临近居民点及道路的项目应强化噪声污染防治措施，确保厂界噪声达标。	项目选用低噪声工艺和设备，对高噪声设备采取隔声、减振措施，将设备远离场界，经预测，场界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类区标准。	符合
	废气、污水、固废等污染物排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596)要求；场界臭气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求；固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。地方另有严格要求的按其规定执行	经大气估算模式预测结果分析，项目场界无组织排放NH_3、H_2S满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级新改扩建厂界标准限值；经噪声预测结果分析，项目场界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类区标准；一般固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。	符合
	具备有效的环境风险防范和应急措施；事故废水有效收集和妥善处理，不直接进入外环境；对畜禽粪便及达标污水还田利用或就地消纳可能造成的面源污染和地下水污染等环境风险提出合理有效的环境风险防范和应急措施，项目对生态的不利影响可得到控制和减缓。	项目设1座集污池用于粪污暂存，粪污后续通过异位发酵床工艺处理，制成有机肥基料全部外售，不外排；集污池及发酵床设施均采取防渗、防溢流措施，可有效防范事故废水及渗漏污染风险，项目环境风险得到控制和减缓，符合相关要求。	符合
	环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求；环境质量现状已不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	根据“3环境质量现状调查与评价”章节可知，项目所在区域大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求；地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求；区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。项目通过实施各项污染防治措施后，环境质量仍应满足功能区要求，不会突破环境质量底线。	符合
	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。制定完善的环境质量、常规和特征污染物排放、地下水、生态等的监测计划。	项目已明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划，详见“7环境管理与监测计划”章节。	符合
	信息公开和公众参与符合国家和广西的相关要求。	项目信息公开和公众参与符合国家和广西的相关要求，详见“8.6公众意见采纳情况结论”章节。	符合
《广西壮族自治区“十四五”病死畜禽无害化处理场布局方案》	病死畜禽无害化处理体系健全的地区，原则上养殖场户的病死畜禽应委托无害化处理场进行处理，确有必须自行处理的病死畜禽应按照环境评价和动物防疫条件相关要求建设处理设施，按照农业农村部《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求规范处理。	项目病死猪暂存于冰柜中，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运和无害化处理。	符合

（桂农厅办发〔2021〕143号）			
《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》（桂农厅发〔2022〕91号）	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。	异位发酵床的核心是利用微生物的好氧发酵作用，在人工控制的环境下（如适宜的温度、湿度、碳氮比、透气性等），让畜禽粪便等有机废弃物被微生物分解转化，是一种针对畜禽粪便、养殖污水等有机废弃物进行无害化处理和资源化利用的环保技术。 本项目粪污经异位发酵床处理后得到的有机肥基料外售广西新梦想肥业有限公司处理，实现资源化利用。	符合
	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。		符合
	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。	项目病死猪暂存于冰柜中，定期委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运和无害化处理。	符合
《广西生态环境保护“十四五”规划》（桂政办发〔2021〕145号）	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。	项目为规模化养殖场，采用的猪粪清理工艺为“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，粪污（包括液体粪污和固粪）进入异位发酵床粪污处理系统处理，得到的有机肥基料外售至有机肥厂，实现废水零排放。	符合
《广西农业可持续发展规划（2016-2030年）》（桂农业发〔2017〕27号）	三、重点任务——（一）优化发展布局，稳定提升农业综合生产能力——3.做强做大广西优势特色产业，提高市场竞争力。大力推进畜禽标准化规模养殖和水产健康养殖，加快良种工程建设，加大水产畜禽产品加工，延长养殖产业发展链，推动现代水产畜牧业建设。（四）加强环境治理，改善农业农村环境——2.综合治理养殖污染。开展畜禽规模化养殖场（小区）和水产养殖池塘的标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，以及养殖废水净化和循环利用水平，实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放，推广畜禽粪便的高效实用处理技术。	本项目猪舍采用漏缝地板，配套使用自动投料、自动控温控湿等设施，提高了养殖自动化水平；本项目粪污（包括液体粪污和固粪）进入异位发酵床粪污处理系统处理，得到的有机肥基料外售至有机肥厂，实现废水零排放。本项目场区内实行雨污分流制，初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌，后期雨水随地势排入周边沟溪，最终排入龙江。	符合
《柳州市农业农村现代化发	第二章第三节 发展目标：设施农业进一步发展壮大。畜禽养殖规模化率提高到70%；畜牧业养殖设施化水平进一步提升，畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施配套率达95%以上，畜牧业全产业链产值达100亿	项目设计存栏量为5000头，拟建设成为标准现代化规模养殖场，粪污全部资源化利用。项目建设有助于提高柳州市畜禽养殖规模化率，提高养殖场粪污资源化利用设施配套	符合

展“十四五”规划》	元；	率，促进柳州市设施农业进一步发展壮大。	
	第五章第三节 培强九条优势农业发展带：（七）优质畜禽生态养殖带。持续高度重视非洲猪瘟防控防疫工作，推动各县（区）加快恢复生猪生产。重点发展规模以上生猪全产业链项目，引导生猪产业快速转型升级，稳步推进柳江、柳城和鹿寨等县（区）扩大发展生猪产业带。	项目位于柳城县，位于（七）优质畜禽生态养殖带内。	符合
	第八章第二节 加强农业废弃物综合利用：推广畜禽清洁养殖工艺，完善规模养殖场粪污处理设施和无害化处理设施，推动规模化养殖场配套建设粪污处理设施、制定粪肥还田利用计划、建立粪污处理利用去向台账。支持建立畜禽粪污社会化收集处理中心，对无力承担高额畜禽养殖废弃物资源化利用处理设备费用的中小企业和养殖户的畜禽养殖废弃物进行回收，解决废弃物乱排乱放问题。构建种养结合循环农业发展模式，建立健全畜禽粪污等农业有机废弃物收集、转化、利用网络体系，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。	本项目“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺不将清水用于圈舍粪污日常清理，粪污产生即依靠重力离开猪舍进入粪道，大大减少了粪污产生量并实现粪污及时清理；项目清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。本项目粪污（包括液体粪污和固粪）进入异位发酵床粪污处理系统处理，得到的有机肥基料外售至有机肥厂，实现废水零排放。企业建立粪污管理台账，加强环保管理，禁止将废弃物乱排乱放。	符合
《柳州市生态环境保护“十四五”规划》（柳政发〔2021〕35号）	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。柳州市作为甘蔗主产区，具有丰富的秸秆资源，发展以甘蔗尾梢等农作物秸秆饲料化，加快牛羊等草食动物向适度规模化现代生态型养殖方向发展。	项目采取雨污分流措施，初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌；本项目不设置污水排放口，项目粪污（包括液体粪污和固粪）进入异位发酵床粪污处理系统处理，得到的有机肥基料外售至有机肥厂，实现废水零排放。	符合
《柳州市畜禽养殖污染防治规划（2024-2028年）》	3.1.1 合理调控畜禽养殖布局和养殖总量 针对新建养殖场选址、现有养殖场迁址重建，统筹环境承载力以及畜禽养殖污染防治要求，合理确定畜禽养殖类型、养殖规模和场区位置，完善污染治理模式，确保畜禽养殖业发展符合区域环境功能定位和生态环境保护要求。	根据《广西壮族自治区生态功能区划图》（见附图16）、《广西壮族自治区重要生态功能区分布图》（见附图17），项目位于农林产品提供功能区，不属于重要生态功能区和生态敏感区。项目为养殖企业，与区域环境功能定位相符合。项目废气、废水、噪声、固废均采取相应环保治理措施，尽量降低对区域生态环境的污染影响，符合区域生态环境保护要求。	符合
	3.1.2 规范畜禽养殖准入管理 进一步规范项目审批、备案管理。严格落实国土空间规划、“三线一	项目用地不在城镇开发边界内，不涉及基本农田保护区，不涉及“三区三线”划定的生态保护红线，符合“三区三	符合

	单”及禁养区等空间管控要求，对新改扩建畜禽规模养殖场项目依法依规开展环境影响评价，做好环评与排污许可管理的衔接。支持畜禽粪污还田利用项目建设。	线”管控要求。项目区域不在禁养区范围内。本项目粪污（包括液体粪污和固粪）进入异位发酵床粪污处理系统处理，得到的有机肥基料外售至有机肥厂，实现废水零排放。	
	3.1.3 分区分类管控 根据畜禽养殖规模和密集程度，以生猪养殖污染防治为重点，将全市各乡镇分为重点防治类、一般管控类，将养殖密集区划为重点防治类，其他作为一般管控类。重点防治类地区严格管控粪污排放和综合利用，杜绝未经无害化处置的粪污漫灌入田现象，推广覆土施肥、沟施等精细化施肥，探索建立粪污收集处置中心，加强资源化利用过程的指导和日常监管。一般管控区有序推进畜禽养殖污染防治工作，坚持种养平衡发展，加强粪肥还田的管理，提高粪肥施用效率，养殖场严格落实主体责任，做好畜禽粪污处理及资源化利用工作。	根据《柳州市畜禽养殖污染防治规划（2024-2028 年）》“表 3.1-1 15 个重点防治类乡镇”，本项目位于柳城县六塘镇，不属于表格所列的 15 个重点防治类乡镇，属于一般管控类。本项目粪污（包括液体粪污和固粪）进入异位发酵床粪污处理系统处理，得到的有机肥基料外售至有机肥厂，实现废水零排放。养殖场严格落实主体责任，做好畜禽粪污处理及资源化利用工作。	符合
	3.2.1 打造优质畜禽生态养殖带 重点发展规模生猪全产业链项目，引导生猪产业快速转型升级。	本项目年存栏 5000 头生猪，采用生态养殖工艺并配套粪污资源化利用设施，符合“打造优质畜禽生态养殖带”的政策导向，是政策鼓励的规模生猪全产业链项目，能够推动区域生猪产业向生态化、规模化转型，满足政策对优质畜禽生态养殖的要求。	符合
	3.2.2 推进畜禽养殖标准化建设 以品种优化、品质提升、品牌创建为主线，大力推广微生物制剂、生态网床、干清粪技术，提高生猪和牛羊生产设施化水平。	本项目采用生态网床养殖技术，本项目“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺不将清水用于圈舍粪污日常清理，粪污产生即依靠重力离开猪舍进入粪道，大大减少了粪污产生量并实现粪污及时清理；项目清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。	符合
	3.3.1 推行畜禽养殖清洁化改造 科学、规范、精准使用饲料添加剂。积极推广低蛋白日粮技术，大力实施饲料精准配方和精准配制工艺，提高饲料转化率，降低畜禽养殖氮磷排泄量。严格落实雨污分流，改进栏舍清洗方式。使用节水式饮水器，推广使用节水工艺、技术和设备，推进节水控水设施设备升级改造。优化清粪方式，推广节水粪污处理技术，新改扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪、地面垫料等节水型清粪工艺，引导少数采用水冲粪清粪方式的养殖场升级清粪工艺，从源头上减少粪污产生总量，降低粪污处理和利用难度。	项目科学、规范、精准使用饲料添加剂，使用低蛋白日粮，精准配料，提高饲料转化率，降低畜禽养殖氮磷排泄量。严格落实雨污分流，改进栏舍清洗方式，使用节水式饮水碗。优化清粪方式，猪舍日常无需冲洗，从源头上减少粪污产生总量，降低粪污处理和利用难度。	符合
	3.3.2 加强废气污染防治 畜禽养殖场宜建立控制臭气的相关制度与措施，控制臭气的防治技术	项目通过猪舍封闭、喷洒生物除臭剂、及时清粪等措施控制猪舍恶臭。通过封闭措施、加强喷洒生物除臭剂等措施	符合

	主要包括设置合理防护距离、合理设计养殖区及清粪方式、饲料添加生物制剂、开展周边环境洒水降尘、绿化浇灌、加强日程管理等。采用畜禽粪污资源化利用模式的畜禽养殖场（户）宜建设堆沤肥、粪污密闭贮存和沼气收集处理等设施，通过采取畜舍保温干燥、通风换气、勤换垫料、及时清粪、合理喂养、降低饲养密度等相关措施，降低臭气浓度。	控制粪污处理设施恶臭。	
	3.3.3 畅通畜禽粪污利用渠道 倡导畜禽粪肥代替化肥，在农作物种植区域增施适量畜禽粪肥、沼渣、沼液以及商品有机肥等，逐年提高有机肥替减化肥比例。探索多种形式利用粪污养分资源，服务种植业提质增效。开展畜禽规模养殖场粪污综合利用治理，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。规模养殖场应依据粪污养分产生量和农作物养分需求量落实配套土地，为畜禽粪肥就地就近还田利用提供有利条件；对无法足量配套用肥土地的养殖场，鼓励通过社会化服务主体，与种植主体有效衔接；对无法就地就近利用的畜禽粪污，鼓励生产商品有机肥，扩大还田利用半径。鼓励养殖场与种植大户、合作社、家庭农场、农业企业加强合作，在用肥土地配套建设或配备液态粪肥田间贮存池、输送管网、撒肥机、液体粪肥喷灌设备等设施，实现场内粪污贮存发酵与田间粪肥贮存利用设施相配套，解决粪肥还田“最后一公里”问题，实现种养循环发展。	本项目粪污（包括液体粪污和固粪）进入异位发酵床粪污处理系统处理，得到的有机肥基料外售至有机肥厂，实现废水零排放。	符合
	3.3.4 推进养殖场综合治理 持续推进畜禽养殖污染帮扶及综合整治。按照“谁污染谁治理”的原则，落实畜禽养殖场（户）污染治理的主体责任。持续深化规模养殖场污染治理。监督指导新建规模养殖场配套相应畜禽粪污设施设备，严格落实环保“三同时”制度。各县区要建立辖区内提升改造清单，对照辖区内提升改造清单，逐一对治理设施设备进行查漏补缺，并制定提升改造方案。原有规模养殖场优化完善畜禽粪污处理和综合利用设施设备，推进污水、异味污染治理设施建设，根据养殖规模配套固体、液体粪污贮存处置设施，并加强污染治理设施的后期运维管理，保障设施正常运行。深入开展养殖户污染治理。按照因地制宜、以养促种、种养平衡的原则，推进养殖户污染治理工作。通过建设集粪棚、化粪池等粪污收集设施，鼓励以密闭贮存的方式贮存液体粪污，建设有与饲养规模匹配的能存贮 90 天以上的蓄粪池，鼓励有条件的畜禽养殖场建设两个以上贮存设施交替使用，配备运输罐车、肥水还田	柳城县六塘镇陶敏娟养殖场是项目污染治理的主体责任单位。项目运营期间须严格落实环保“三同时”制度，确保粪污处理设备的稳定运行。项目配套设计有与养殖规模相匹配的固体、液体粪污贮存处置设施，并加强污染治理设施的后期运维管理，保障设施正常运行。	符合

	输送管道、撒肥机等设施，结合周围农田、园地、林地就地就近消纳，达到“存得住、可利用、不直排”的治理需求。		
	3.5 健全台账管理制度，提高畜禽养殖管理水平 按照《畜禽规模养殖污染防治条例》规定，畜禽养殖场应明确粪污资源化利用计划，包括养殖品种、规模以及畜禽废弃物的产生、排放和综合利用等情况，确保台账数据真实准确，粪污去向可追溯。规模养殖场宜建立岗位责任制，定员定岗对环保设施进行日常管理，定期组织环保技术业务培训；配套土地面积不足、无法就地就近还田的规模养殖场，可委托第三方代为实现资源化利用，及时准确记录有关信息。鼓励有条件的地区结合实际，逐步推行养殖户畜禽养殖粪污资源化利用台账管理。	本项目粪污（包括液体粪污和固粪）进入异位发酵床粪污处理系统处理，得到的有机肥基料外售至有机肥厂，实现废水零排放。项目养殖场养殖品种、规模以及畜禽废弃物的产生、排放和综合利用等情况基本明确。环评要求企业设置粪污资源化利用管理台账，并存档备查。	符合
	3.6.2 加强环境风险防控 加强土壤环境监测和农产品协同监测，鼓励有条件县区增加对还田粪肥、粪肥消纳土地及其出产的农产品等的监测。探索建立畜禽粪肥消纳土地的定期跟踪监测机制，对粪肥长期施用土地的营养元素（氮、磷）、土壤有机质、重金属（铜、锌、镉、砷）、新型污染物等进行定期监测，及时掌握粪污养分和有害物质含量，防范还田风险。掌握养殖场的养殖规模、粪污利用方式和去向、与受纳水体的空间位置关系及受纳水体水质要求等基本信息，开展畜禽规模养殖场风险隐患排查，探索建立畜禽规模养殖场环境风险管控清单，防范环境风险。	项目定期排查养殖场风险隐患，防范环境风险。运营期间加强巡查管理，掌握养殖场的养殖规模、粪污利用方式和去向。	符合
	3.6.3 落实养殖场主体责任 养殖场应当切实履行粪污利用和污染防治主体责任，采取措施，对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用，防止污染环境。组织开展技术交流、人员培训等活动，将相关法律法规和畜禽粪污资源化利用技术纳入相关农业技术或养殖技能培训，提高养殖从业人员的污染治理水平和环保意识。强化“公司+农户”养殖模式公司的污染防治责任，公司要加大对农户环保设施建设的补助及指导。	项目养殖场将切实履行粪污利用和污染防治主体责任，采取措施，对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用，防止污染环境。定期组织开展技术交流、人员培训等活动，将相关法律法规和畜禽粪污资源化利用技术纳入相关农业技术或养殖技能培训，提高养殖从业人员的污染治理水平和环保意识。	符合
《柳城县畜禽养殖污染防治规划》（2024-2028年）	**柳城县禁养区划定情况：** （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）	项目距离最近的饮用水水源保护区即六塘镇六塘社区水源地二级保护区边界约 10.0km（见附图 14），项目不在饮用水水源保护区范围内；项目场址与龙江的最近距离约3600m，不在柳江主要支流岸线外侧一百米范围；项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，与周边村庄的最近距离为西北面约 1300m 处的回龙屯，项目不在城镇居民区、村庄居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域；	符合

	（二）《柳州市柳江流域生态环境保护条例》第二十七条：柳江干流（涉及柳城县域的为柳江、融江）岸线外侧二百米范围内、柳江主要支流（涉及柳城县域的为龙江、沙埔河、东泉河、中回河）岸线外侧一百米范围内为畜禽养殖禁养区。 （三）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。 （四）法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。	项目所在区域不属于法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。因此，项目不在禁养区范围内。	
	3.1.1 规范畜禽养殖准入管理 落实以环评制度为主体的环境准入和源头预防体系，新建畜禽规模养殖场选址严格落实国土空间规划、“三线一单”及禁养区划分方案等空间管控要求。督促畜禽规模养殖场依法履行环评手续，对采取畜禽粪污处理达标排放的养殖场实施排污许可管理，做好环评与排污许可、主要污染物排放总量管理的衔接。畜禽规模养殖场应按照环评报告及相关法律法规要求进行建设，严格执行“三同时”制度，养殖业主在建成后及时开展环保竣工验收。	本项目选址严格落实国土空间规划、“三线一单”及禁养区划分方案等空间管理要求，目前在办理环评手续阶段，后续根据相关要求做好环评与排污许可、主要污染物排放总量管理的衔接，按照环评报告及相关法律法规要求进行建设，严格执行“三同时”制度，养殖业主在建成后及时开展环保竣工验收。	符合
	3.1.2 合理调控畜禽养殖布局 严把畜禽养殖项目选址关，自然资源和规划、农业农村、生态环境、水利局等部门和各乡镇人民政府做好畜禽规模养殖场选址帮扶指导，引导养殖场选址避开生态保护红线、饮用水源保护区、岩溶漏斗等环境敏感区；根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《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），引导新建养殖场选址尽量位于居住区常年主导风向的下风向或侧风向，与居民区的距离尽量不小于500米，中间尽量有山峦、林地等良好的自然屏障；引导养殖场（户）选址在“双高基地”、高标准农田或果蔬种植基地周边等粪肥消纳量较大的种植区域周边。 认真落实畜禽养殖禁养区管理规定，加强对禁养区的巡查，严防禁养区内畜禽养殖“复养”现象发生；对不在禁养区范围内、符合环保要求的畜禽养殖建设项目，应依法完善相关管理手续。	本项目选址不在禁养区，选址不涉及生态保护红线、饮用水源保护区、岩溶漏斗等环境敏感区；项目与居民区距离最近东南面1.3km的回龙屯，且与居民区中间有山峦、林地等自然屏障；本项目粪污经发酵床处理后得到的有机肥基料外售至有机肥厂，养殖废水零排放。	符合
	3.2.2 建立畜禽粪污综合利用全链条服务体系 加快推动柳城县畜禽粪污综合处置利用中心项目建设，以马山镇为中心辐射冲脉镇、寨隆镇、大埔镇等周边主要养殖乡镇；加快推动形成“粪污运输服务、养殖粪污集中处理、有机肥加工”的畜禽粪污资源利用新格局，解决养殖场土地配套不足、畜禽粪污消纳难等问题。	项目养殖粪污经异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售给广西新梦想肥业有限公司进一步加工生产有机肥，通过自行处置+委托第三方处置方式实现粪污资源化利用。	符合

	3.3.1 推行畜禽养殖清洁化改造 科学、规范、精准使用饲料添加剂。积极推广低蛋白日粮技术，大力实施饲料精准配方和精准配制工艺，提高饲料转化率，降低畜禽养殖氮磷排泄量。严格落实雨污分流，改进栏舍清洗方式。使用节水式饮水器，推广使用节水工艺、技术和设备，推进节水控水设施设备升级改造。优化清粪方式，推广节水粪污处理技术，新改扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪、地面垫料等节水型清粪工艺，引导少数采用水冲粪清粪方式的养殖场升级清粪工艺，从源头上减少粪污产生总量，降低粪污处理和利用难度。	项目猪只采用全价饲料喂养、科学喂养，降低畜禽养殖氮磷排泄量，所用饲料满足《无公害食品畜禽饲料和饲料添加剂使用准则》（NY 5032-2006）；项目采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，猪粪日产日清；猪只饮水采用节水型鸭嘴式自动饮水器；项目场区严格执行雨污分流制，项目生活污水、养殖粪污经暗管收集后经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机肥基料外售广西新梦想肥业有限公司处理。项目各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，项目场区的初期雨水经截排水沟收集至初期雨水池，初期雨水经沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌，后期雨水随地势排入周边沟溪，进入洛东水库，最终排入龙江。	符合
	3.3.2 加强废气污染防治 畜禽养殖场宜建立控制臭气的相关制度与措施，控制臭气的防治技术主要包括设置合理防护距离、合理设计养殖区及清粪方式、饲料添加生物制剂、开展周边环境洒水降尘、绿化浇灌、加强日常管理等。采用畜禽粪污资源化利用模式的畜禽养殖场（户）宜建设堆沤肥、粪污密闭贮存和沼气收集处理等设施，通过采取畜舍保温干燥、通风换气、勤换垫料、及时清粪、合理喂养、降低饲养密度等相关措施，降低臭气浓度。	项目猪只采用全价饲料喂养、科学喂养，从源头上降低臭气排放；项目采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，猪粪日产日清，猪舍定期喷洒除臭剂，夏季采用水帘降温除臭，机械通风等措施减少猪舍臭气排放；集污池加盖、定期喷洒生物除臭剂减少臭气排放；异位发酵床四周设围挡，顶部设顶棚、四周喷洒生物除臭剂减少臭气排放。	符合
	3.3.3 畅通畜禽粪污利用渠道 倡导畜禽粪肥代替化肥，在农作物种植区域增施适量畜禽粪肥、沼渣、沼液以及商品有机肥等，逐年提高有机肥替减化肥比例。探索多种形式利用粪污养分资源，服务种植业提质增效。开展畜禽规模养殖场粪污综合利用治理，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。规模养殖场应依据粪污养分产生量和农作物养分需求量落实配套土地，为畜禽粪肥就地就近还田利用提供有利条件；对无法足量配套用肥土地的养殖场，鼓励通过社会化服务主体，与种植主体有效衔接；对无法就地就近利用的畜禽粪污，鼓励生产商品有机肥，扩大还田利用半径。鼓励养殖场与种植大户、合作社、家庭农场、农业企业加强合作，在用肥土地配套建设或配备液态粪肥田间贮存池、输送管网、撒肥机、液体粪肥喷灌设备等设施，实现场内粪污贮存发酵与田间粪肥贮存利用设施相配套，解决粪肥还田“最后一公里”问题，实现种养循环发展。	项目养殖粪污经异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售给广西新梦想肥业有限公司进一步加工生产有机肥，实现粪污资源化利用。	符合

	3.3.4 推进养殖场综合治理 持续推进畜禽养殖污染帮扶及综合整治。按照“谁污染谁治理”的原则，落实畜禽养殖场（户）污染治理的主体责任。加快畜禽规模养殖场治理，按照《柳州市生态环境局关于开展柳州市畜禽养殖环境污染防治专项帮扶工作的函》（柳环函〔2022〕173号）要求及成果，持续开展畜禽养殖综合整治，科学制定畜禽污染治理工作方案。 持续深化规模养殖场污染治理。监督指导新建规模养殖场配套相应畜禽粪污设施设备，严格落实环保“三同时”制度。建立全县提升改造清单，对照清单，逐一对治理设施设备进行查漏补缺，并制定提升改造方案。原有规模养殖场优化完善畜禽粪污处理和综合利用设施设备，推进污水、异位污染治理设施建设，根据养殖规模配套固体、液体粪污贮存处置设施，按照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求配套足够的消纳土地，并加强污染治理设施的后期运维管理，保障设施正常运行。 深入开展养殖户污染治理。按照因地制宜、以养促种、种养平衡的原则，推进养殖户污染治理工作。通过建设集粪棚、化粪池等粪污收集设施，鼓励以密闭贮存的方式贮存液体粪污，建设有与饲养规模匹配的能存贮90天以上的蓄粪池，鼓励有条件的畜禽养殖场建设两个以上贮存设施交替使用，配备运输罐车、肥水还田输送管道、撒肥机等设施，结合周围农田、园地、林地就地就近消纳，达到“存得住、可利用、不直排”的治理需求。	柳城县六塘镇陶敏娟养殖场是项目污染治理的主体责任单位。项目运营期间严格落实环保“三同时”制度，确保粪污处理和综合利用设施设备的稳定运行。项目养殖粪污经异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售给广西新梦想肥业有限公司进一步加工生产有机肥；项目生活污水经化粪池处理后经异位发酵床粪污处理系统处理；项目各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，项目场区的初期雨水经截排水沟收集至初期雨水池，初期雨水经沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌，后期雨水随地势排入周边沟溪，进入洛东水库，最终排入龙江。项目配套设计有与养殖规模相匹配的粪污处理处置设施。	符合
	3.5 健全台账管理制度，提高畜禽养殖管理水平 按照《畜禽规模养殖污染防治条例》规定，畜禽养殖场应明确粪污资源化利用计划，包括养殖品种、规模以及畜禽废弃物的产生、排放和综合利用等情况，确保台账数据真实准确，粪污去向可追溯。规模养殖场宜建立岗位责任制，定员定岗对环保设施进行日常管理，定期组织环保技术业务培训；配套土地面积不足、无法就地就近还田的规模养殖场，可委托第三方代为实现资源化利用，及时准确记录有关信息。鼓励有条件的地区结合实际，逐步推行养殖户畜禽养殖粪污资源化利用台账管理。	项目明确粪污资源化利用计划，项目养殖粪污经异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售给广西新梦想肥业有限公司进一步加工生产有机肥，粪污去向可追溯。环评要求建设单位建立岗位责任制，定员定岗对环保设施进行日常管理，定期组织环保技术业务培训，设置粪污资源化利用管理台账，并存档备查。	符合
	3.6.3 落实养殖场主体责任 养殖场应当切实履行粪污利用和污染防治主体责任，采取措施，对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用，防止污染环境。组织开展技术交流、人员培训等活动，将相关法律法规和畜禽粪污资源化利用技术纳	柳城县六塘镇陶敏娟养殖场切实履行粪污利用和污染防治主体责任，采取措施，对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用，防止污染环境。组织开展技术交流、人员培训等活动，将相关法律法规和畜禽粪污资源化利用技术纳入相关	符合

	入相关农业技术或养殖技能培训，提高养殖从业人员的污染治理水平和环保意识。强化“公司+农户”养殖模式公司的污染防治责任，公司要加大对农户环保设施建设的补助及指导。	农业技术或养殖技能培训，提高养殖从业人员的污染治理水平和环保意识。	
《柳州市柳江流域生态环境保护条例》（2021年）	第二十一条 在柳江干流和主要支流岸线外侧五百米范围内，禁止新建下列设施、项目： （一）剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施；固体废物转运、集中处置等设施、项目； （二）造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电等生产项目； （三）其他严重污染水环境的设施、项目。 在现有工业园区内新建符合产业规划和环境控制要求的前款规定的生产项目除外。 改建、扩建本条例实施前已合法建成、符合国家产业政策的第一款规定的设施、项目的，不得增加排污量。	项目场址与龙江的最近距离约3.6km，项目不在柳江干流和主要支流岸线外侧五百米范围内。	符合
	第二十七条 柳江干流岸线外侧二百米范围内、柳江主要支流岸线外侧一百米范围内为畜禽养殖禁养区，禁养区内不得从事畜禽养殖业，原有的畜禽养殖场、养殖小区和养殖专业户应当关闭或者搬迁。	项目所在位置不属于畜禽养殖禁养区。	符合
	第二十八条 市、县（区）人民政府应当合理规划和建设病死畜禽无害化集中处理场所和设施，接收、处理染疫的畜禽尸体和畜禽产品。 染疫畜禽以及病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院相关主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。 鼓励和支持畜禽散养户采取种植和养殖相结合的方式，通过种植业消纳畜禽粪便、污水等废弃物，实现畜禽粪便、污水等废弃物的就地就近资源化利用。畜禽散养密集区所在地县、乡级人民政府应当组织对畜禽粪便污水进行分户收集、集中处理利用。	项目配套设置有病死猪暂存间，病死猪委托柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心外运处置，不随意处置。	符合
《生猪多层养殖技术指导意见》（2023.07.04）	2019年，《自然资源部、农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》（自然资规〔2019〕4号）提出，养殖设施允许建设多层建筑。生猪多层养殖不仅是节约土地，也有利于设施设备自动化、养殖环境调控、废气收集处理等优点，但也存在建设成本偏高、相应的建设规范和标准欠缺、生物安全管控风险较大等不足。为科学引导生猪多层养殖模式发展，国家生猪产业技术体系组织专家制定本技术指导意见，仅供行业参考。	项目猪舍均为二层猪舍，为生猪多层养殖，可节约土地，有利于设施设备自动化、养殖环境调控、废气收集处理等，但也存在建设成本偏高、相应的建设规范和标准欠缺、生物安全管控风险较大等不足。为科学引导生猪多层养殖模式发展，本项目严格按照国家生猪产业技术体系组织专家制定的《生猪多层养殖技术指导意见》。	符合

	一、场址选择应重点关注地勘条件 场地选择对于建设多层猪舍尤为关键。多层猪舍场址在符合法律法规前提下，还要考虑生物安全、地势高燥、水源充足、水质良好、交通便利、供电稳定等条件，特别需要关注工程地质条件，一般应选择地基地耐力 R≥12t/m^2 以上的地质，防止出现滑坡、断层。此外，也需要从经济学角度评判建设地点，例如生猪主销区、土地资源紧缺、临近城市郊区、电力资源充足等。	根据《柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目水文地质专项勘查报告》，根据现场钻孔资料、区域资料和实地调查及访问，调查评价区为构造溶蚀溶岭谷地地貌，地表发现有1处有水溶井，没有泉、溶潭、地下河等其他岩溶水点，调查区出露的地表岩溶山体并未见溶洞发育，评价区岩溶弱发育，场地地质条件良好。项目用电由周边供电管网提供，场区内设置配电房，并配备备用柴油发电机，供电有保障。	符合
	三、抓实多层养殖内外部生物安全 （一）外部生物安全。严格管控好外部生物安全是养殖场疫病预防的基础。一是强化引种监测。种猪群健康程度越高越好，要求非洲猪瘟、口蹄疫、猪瘟、猪伪狂犬、猪繁殖与呼吸综合征（猪蓝耳病）和猪流行性腹泻等病原学检测为阴性。尤其要重点关注通过空气传播的疾病如口蹄疫、猪蓝耳病等。二是严格车辆清洗消毒。建立车辆（运猪车、运料车、员工以及外来车辆）分级洗消制度，包括一级、二级和三级洗消点。三是强化养殖场环境生物安全管控措施。定期对养殖场周边道路及相关区域进行消毒，对环境以及地表水源样本进行非洲猪瘟病毒等病原的定期监测，雨季应避免雨水倒灌进入养殖场。 （二）内部生物安全。内部生物安全需要系统完善的管控措施，除常规灭鼠和蚊蝇控制外，多层养殖还应做到以下措施。一是在猪舍建设上避免废气与新鲜空气交叉。尽量避免采用传统平层养殖的负压通风模式，宜集中收集废气在顶层处理后高空排放。二是严格猪舍内部分层管控、避免交叉。严格遵守分区管控，层间避免人员、用具交叉，设置猪、人员通道、病死猪通道，划分净道与污道。尽量减少跨层猪只转群流动，猪舍通风、粪便处理、病死猪收集处理均需以楼层设置单独通道，实现立体化生物安全防控。以楼层为单位设计独立人员和猪只单向、封闭式流动专用通道。猪舍上、下楼层间的运猪电梯与赶猪通道之间应有相互独立间隔的管控区。三是实施“三分离”布局，强化猪群与环境监测。养殖场区环境布局需采用“三分离”，即净污分离、雨污分离、固液分离。运用信息化手段，建立猪群临床监测制度，定期进行养殖场内环境、猪群样本检测，特别是层间交叉点、电梯、环形转猪通道交叉口、病死猪转运通道等区域，做到疫情早发现、早处置。	①项目在场区出入口分别建设 3 座 20m^3 的消毒池，用于进出车辆清洗消毒，采用喷雾消毒方式，设立分级洗消制度，设立一级、二级和三级洗消点。项目定期对养殖场周边道路及相关区域进行消毒，采用喷雾消毒方式，对环境以及地表水源样本进行非洲猪瘟病毒等病原的定期监测，场区北、东、西面设置截排水沟，避免雨水倒灌进入养殖场。 ②项目猪舍采用负压通风模式，风机出风口处安装除臭水帘除臭，减少臭气排放。猪舍内部采用手动雾化喷淋设备，间歇性喷洒生物除臭剂进行除臭。项目严格猪舍内部分层管控、避免交叉。严格遵守分区管控，层间避免人员、用具交叉，设置猪、人员通道、病死猪通道，划分净道与污道。减少跨层猪只转群流动，猪舍通风、粪便处理、病死猪收集处理均以楼层设置单独通道，实现立体化生物安全防控。以楼层为单位设计独立人员和猪只单向、封闭式流动专用通道。项目场区严格落实净污分离、雨污分离制，强化猪群与环境监测。运用信息化手段，建立猪群临床监测制度，定期进行养殖场内环境、猪群样本检测，特别是层间交叉点、电梯、环形转猪通道交叉口、病死猪转运通道等区域，做到疫情早发现、早处置。	符合
	四、优化生产工艺，实现全进全出批次化生产	项目严格生产管理，借助智能化生产管理系统，根据设计	符合

	生产管理上，借助智能化生产管理系统，根据设计规模，科学配备生产环节养殖人员，以产房单元数和每单元产床数量为基础，确定生产节律，实施批次化生产，保育舍、育肥舍预留 1 周以上的清洗消毒时间，育肥猪适时上市，不压栏，保障各生产单元批次化全进全出。 做好猪舍环境控制管理。通过掌握不同阶段猪只饲养环境参数，做好多层养殖环境控制。不同层间因接触阳光面积不同，舍内温度存在差异，因此需要以层为单位设计环境参数。通常情况下，夏季顶层温度比其它楼层高 1～2℃，其它季节高 0.5～1℃。	规模，科学配备生产环节养殖人员，以产房单元数和每单元产床数量为基础，确定生产节律，实施批次化生产，育肥舍预留 1 周以上的清洗消毒时间，育肥猪适时上市，不压栏，保障各生产单元批次化全进全出。 项目做好猪舍环境控制管理。通过掌握不同阶段猪只饲养环境参数，做好多层养殖环境控制。不同层间因接触阳光面积不同，舍内温度存在差异，项目以层为单位设计环境参数。	
	五、饲料输送自动化与物资进出安全管理 多层养殖对饲料供应、物资进出安全等提出更严格要求，为高效运行、降低饲养成本，从选址、设计、建设到设备选型等各环节都需要充分研究后实施。 （一）饲料自动化输送 饲料运输不像平层猪舍一样仅考虑地势高低差异、距离、能耗等即可，还须考虑饲料最高供应高度等情况。目前，多层养殖饲料自动化输送设备包括斗式提升机、气动送料系统、塞盘料线、绞龙料线、液态料输送系统等 5 种。 （二）科学设计饲料输送流动模式 多层养殖饲料输送需引入自动化智能化设备，对于颗粒料输送，每栋多层猪舍至少需要 1 个中转料塔，中转料塔根据猪场地形地貌、猪舍规模、高度、层数、饲料提升方式、饲料输送能耗等不同，其数量和安装位置差异较大，中转料塔到各楼层的饲料供应流动模式也多样，主要包括料塔置顶模式、料塔侧置模式、料塔底部集中模式。 （三）物资进出输送方式 多层养殖猪舍需要的药品、疫苗、工具、生活用品等物资输送主要有 3 种方式：货梯、液压升降机、电动提升机。 （四）物资进出生物安全管控方式 物资进楼消毒方式分为集中式和分散式 2 种，物资出楼方式分为入楼点出楼和专用点出楼 2 种。 1. 集中式消毒入楼。在一楼或者负一楼设置物资消毒间，所有物资集中在一起消毒，再由物资升降装置运输到各楼层。各楼层物资分别设有物资储存室，可实现专人管理。 2. 分散式消毒入楼。在各多层猪舍不统一设置消毒间，场内物资由物资升降装置直接输送到猪舍各楼层，在各楼层单独设立的消毒间消	①项目饲料自动化输送设备采用塞盘料线，通过电机带动，使链条在料管向前滑行带动颗粒饲料输送的全自动送料系统，具有输送量大、能耗低、成本及饲料破损率较低的特点。 ②项目饲料输送流动模式采用料塔底部集中模式。料塔全部安装在底部集中料塔区，通过料线搭接方式，将地面料塔中的饲料传输到每层的副料线中。该模式只需在料塔位置做好料塔基础即可，施工成本低，安装简单，使用维护方便。 ③项目物资进出输送方式采用电动提升机， 以电动机为动力，与变速机结构组合带动卷筒转动，调节钢丝绳长短，达到升降运转目的。电动提升机具有制动速度快、体积小、重量轻、结构紧凑、使用方便、维修简便等特点。 ④物资进出生物安全管控方式采用集中式消毒入楼、入楼点出楼，在一楼设置物资消毒间，所有物资集中在一起消毒，再由物资升降装置运输到各楼层。各楼层物资分别设有物资储存室，可实现专人管理。整栋楼的物资进出在一个位置，物资出楼与入楼共用同一套升降装置。此方式可节约建筑面积、减少升降装置使用，降低投入和运行成本，但出楼物资运输后洗消不彻底易造成物资交叉感染，导致生物安全隐患。项目在物资消毒间设立三级洗消点、严格按照三级洗消制分级洗消，将物资交叉感染的可能性降到最低。	符合

	毒后进入各层生产区。各层间生物安全防控效果好，但增加成本，各层消毒监督管理难度大。 3. 入楼点出楼。整栋楼的物资进出在一个位置，物资出楼与入楼共用同一套升降装置。此方式可节约建筑面积、减少升降装置使用，降低投入和运行成本，但出楼物资运输后洗消不彻底易造成物资交叉感染，导致生物安全隐患。 4. 专用点出楼。整栋楼物资入口和出口分开，另外设计物资出楼的位置和升降装置或设施。此方式强化了生物安全，但增加额外建筑和运行成本。 多层猪舍物资运输装备和方式差异较大，应充分考虑物资种类、数量、性质等因素，结合猪场电力、投资预算、安全系数、生物安全等，设计适宜的物资安全运输方案。		
	六、粪污处理利用与臭气处理管控 （一）养殖粪污处理利用 粪污处理主要涉及粪污舍内贮存、粪污输送、粪污处理及资源化利用等 4 个环节。粪污处理资源利用主要包括沼气、沼液、有机肥、净化水以及生物基材料。养殖企业应充分考虑饲养量和周边农田配套情况，选择适宜的处理利用工艺实现资源化利用。 1. 舍内贮存。猪舍内贮存要在满足清粪要求基础上，尽量减少存水量，降低楼房承重。应选择适宜的清粪设备，减少硬物刮擦地面，防止破坏防水层。优化通风模式，降低多层猪舍空气污染物浓度，保障猪舍环境洁净。 2. 粪污输送。多层猪舍相对集中，输送管道多，粪污输送管道在防漏的基础上，要合理规划并标号，方便维护。不同楼层间管道互联要安装止回阀，设置格栅过滤池，防止堵塞管道，造成泵送系统瘫痪，同时要防止层间气溶胶传播疾病。 3. 粪污处理。多层养殖相对集中，对周边土地需求大，宜采用固液分离，固体液体分置处理利用。固体粪便进行堆肥处理后可以异地利用，可采用条跺堆肥、槽式等处理量大的方式进行发酵。液体粪便储存过程中防止沉淀物过多，导致池容缩小。 4. 粪污资源化利用。一是能源化沼气利用，同时产生的沼液尽量还田利用。二是通过灭菌及去除固体悬浮物的净化水回用，保证生物安全且防止堵塞，可部分缓解水供应压力。三是满足土地承载力前提下进行肥料化利用。四是鼓励推广应用畜禽粪便发酵生产生物基材料等	①项目采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，日常清粪无需冲水，粪尿靠重力作用落入猪舍下面的粪道，通过自动刮粪机排出，实现猪粪日产日清；猪舍通风采用机械通风，可降低多层猪舍空气污染物浓度，保障猪舍环境洁净。粪污输送管道在采用防渗防漏的 PVC 管，合理规划并标号，方便日常维护。不同楼层间管道互联安装止回阀，设置格栅过滤池，防止堵塞管道，造成泵送系统瘫痪，防止层间气溶胶传播疾病。项目养殖粪污经异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售给广西新梦想肥业有限公司进一步加工生产有机肥，实现粪污资源化利用。 ②项目采用全价饲料喂养、添加益生菌，实施低蛋白日粮，减少蛋白质摄入，减少新鲜猪粪中挥发性脂肪酸等臭味物质的产生。项目采用负压通风模式，末风机出风口处安装除臭水帘除臭，减少臭气排放。猪舍内部采用手动雾化喷淋设备，间歇性喷洒生物除臭剂进行除臭。异位发酵床车间顶部安装喷淋系统，喷洒生物除臭剂。粪尿使用全密闭管道输送到集污池，池体采用加盖、四周喷洒生物除臭剂等措施防止产生或逸散臭气。	符合

	高附加值技术。 （二）多层养殖臭气处理管控技术要点 1. 养殖过程臭气控制。多层猪舍臭气扩散的距离大于平层猪舍，因此对臭气控制更加重要。一是源头减量，实施低蛋白日粮，减少蛋白质摄入，减少新鲜猪粪中挥发性脂肪酸等臭味物质的产生。二是精准送风，尽量避免使用传统纵向通风模式，宜用隧道式精准送风至猪只活动呼吸区域，降低整体风量。三是过程控制，猪舍内部安装雾化喷淋设备，间歇性喷洒清水或植物提取剂，吸收氨气，减少空气中的粉尘。四是末端处理，对猪舍出风进行收集处理，末端设置水洗幕墙进行除臭，可采用多孔填料提高气液交换效率，并添加次氯酸钠、柠檬酸、次氯酸等除臭剂提高效率。 2. 粪污处理利用过程臭气控制。粪肥车间采取密闭发酵、集中负压通风方式，末端设置除臭系统。粪尿使用全密闭管道输送到沼液池，池体采用覆盖或生物酸化等方式防止产生或逸散臭气。		
《自治区生态环境厅自治区农业农村厅关于印发<进一步深化畜禽养殖污染防治监管措施>的通知》（桂环发〔2026〕9号）	（三）压紧压实主体责任 畜禽养殖污染防治工作要从源头、过程、末端管控全方位入手，不断压紧压实畜禽养殖场（户）的生态环境保护主体责任。养殖场（户）在项目申报阶段，要规范配备建设畜禽粪污处理及综合利用设施设备，依法依规办理各类行政审批（备案）手续；在养殖阶段，采用生态养殖、干清粪、雨污分流等清洁生产技术；落实节水措施，为畜禽饮水、清洗栏舍用水安装独立计量仪，减少粪污产生量；畜禽规模养殖场在粪污处理阶段，落实专人负责设施正常运行和日常维护，建立粪污资源化利用台账，保障粪污资源化利用符合管控要求；畜禽养殖场（户）粪污经处理后直接外排废水或者资源化利用的消纳地外排尾水，要严格执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）规定的排放限值（COD≤400毫克/升、氨氮≤80毫克/升、总磷≤8毫克/升，凡新标准发布、旧标准废止或更新，均从其最新规定）。	项目在申报阶段，已依法依规办理各类行政审批（备案）手续，取得设施农用地批复及林地行政许可决定书；在养殖阶段，项目使用干清粪、雨污分流等清洁生产技术；落实节水措施，计划安装畜禽饮水、清洗栏舍用水的独立计量仪，减少粪污产生量；在后续运营过程中落实专人负责设施正常运行和日常维护，建立粪污资源化利用台账，保障粪污资源化利用符合管控要求；项目生产过程废水经异位发酵床处理后作为有机肥基料外售，无生产废水外排。	符合
	（五）强化养殖项目准入管理 各地要以问题为导向调整完善禁养区，根据区域生态环境特性，将岩溶强发育，存在较多天坑、溶洞的区域纳入禁养区划定范围。各市生态环境局组织将本辖区禁养区纳入生态环境分区管控系统，指导畜禽养殖场（户）使用广西生态云建设项目环境准入研判系统进行选址，避让生态环境敏感区域，从源头预防环境污染及生态破坏。各市、县农业农村、生态环境等相关部门应建立养殖项目联合指导机	根据《柳城县六塘镇陶敏娟养殖场项目水文地质专项勘查报告》，项目不属于岩溶强发育地区，不属于禁养区划定范围。项目已在广西生态云建设项目环境准入系统和广西自然资源慧选址系统进行选址研判（详见附件9），选址不涉及生态环境敏感区域。	符合

	制，在乡（镇）审核畜禽养殖项目选址时，应提前介入、积极指导，对新、改、扩建畜禽养殖项目用地、环评、防疫等手续完备性加强工作指导。		
	（六）强化畜禽养殖污染防治指导 强化服务意识，主动靠前指导与帮扶，不断提升畜禽粪污处理水平。依据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》《畜禽粪便贮存设施设计要求》等规范，指导畜禽养殖场（户）科学配备与设计养殖能力、粪污处理利用方式相匹配的处理设施设备及雨污分流设施，确保粪污处理设施设备满足“五防”即防渗漏、防雨淋、防溢流、防遗撒、防恶臭要求，并正常运行；建设粪污深度处理设施的安装单独电表，便于监测运行情况；生猪养殖场在粪污处理区设置电子监控设备或设立相对独立的粪污处理区，自觉接受相关部门日常监督检查；建有沼液储液池的要安装自动液位计，实时监控沼液存量，防止雨天溢流。需编制环境影响评价报告书的畜禽养殖场（年出栏生猪5000头或年存栏2500头及以上的规模化畜禽养殖，其他畜种按猪当量换算）或靠近敏感区域的应从严要求恶臭治理设施设备建设，并确保正常运行；交由第三方机构处理畜禽粪污的，应按照转运处理最大时间间隔建设匹配的粪污暂存设施。畜禽养殖场应建立健全管理制度，并在醒目位置张贴场区平面图，清晰标注粪污收集、暂存、发酵、深度处理等设施位置、雨污管线走向和粪污资源化利用管网图等，主动公开粪污处理及利用信息，接受社会监督。	项目根据相关规范科学配备与设计养殖能力、粪污处理利用方式相匹配的处理设施设备及雨污分流设施，确保粪污处理设施设备满足“五防”即防渗漏、防雨淋、防溢流、防遗撒、防恶臭要求，并正常运行；项目建成后在粪污深度处理设施安装单独电表，便于监测运行情况；设立相对独立的粪污处理区，并设置电子监控设备；运行期间确保恶臭治理设施设备正常运行；项目粪污经异位发酵床处理后作为有机肥基料外售，配备有有机肥基料暂存设施；项目建设完毕后建立健全管理制度，并在醒目位置张贴场区平面图，清晰标注粪污收集、暂存、发酵、深度处理等设施位置、雨污管线走向和粪污资源化利用管网图等，主动公开粪污处理及利用信息，接受社会监督。	符合
《关于强化畜禽规模养殖场建设选址协同服务与监管衔接工作的指导意见》（2026-03-31，五部门联合印发）	一、科学优化养殖空间布局 属地农业农村、生态环境、自然资源部门应严格依据当地畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划及国土空间规划相关要求，科学划定可用于兴建畜禽规模养殖场的用地范围。坚持种养结合、以种定养原则，合理匹配养殖规模与周边粪污消纳土地容量，确保粪肥就近就地还田利用。	项目已获得各部门的选址意见（见附件13），养殖废水通过异位发酵床处理，不排放。	

由表1分析可知，本项目建设符合国家相关法律法规、政策。

3、选址合理符合性分析

项目选址合理性分析详见表 2。

表2 项目选址合理性分析

相关规范	相关选址要求内容	本项目情况	符合性
《畜禽规模养殖污染防治条例》	（一）禁止建设在饮用水水源保护区，风景名胜区； （二）禁止建设在自然保护区的核心区和缓冲区； （三）禁止建设在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； （四）禁止建设在法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	项目选址不在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域、法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》	1）禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： ①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； ②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； ③县级人民政府依法划定的禁养区域； ④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。 2）新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开①中规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在①中规定的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。	项目选址位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区等敏感地区，项目位于农村地区，不属于城市和城镇居民区；且不属于县级人民政府依法划定的禁养区域。	符合
《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）	（一）各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离； （二）场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室； （三）配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员； （四）配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备； （五）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	项目选址周围无动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所；厂区周围建设有围墙，厂区入口设置消毒池，并配备相应动物防疫技术人员；项目设置粪污处理设施，满足污水处理规模要求。项目建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	符合
《中华人民共和国畜牧法》	禁止在生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律法规规定的其他禁养区域内建设畜禽养殖场、养殖小区。	项目选址不在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、居民区、文化教育科学研究区以及法律法规规定的其他禁养区等区域。	符合
《柳州市畜禽养殖禁养区划定方案（2020	（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	项目选址不在饮用水水源保护区、自然保护区，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	符合

年修订）》	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）。 （二）自然保护地：依法划定的自然保护区核心保护区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，具体依据现行相关的法律法规和管理办法执行。 （三）《柳州市城市总体规划（2010-2020年）》确定的柳州市中心城区域（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）。 （四）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。 （五）法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。	以及方案中规定的其他禁养区等区域内。	
《广西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）	在禁养区之外。家畜饲养场1公里距离内无家畜原种场；家禽饲养场1公里距离内无曾祖代及祖代种禽场。属于该种场的分点饲养场除外。与种畜禽场及其它相关风险影响场所之间具有自然屏障。与生活饮用水源地及其它相关风险影响场所之间具有自然屏障。	本项目位于柳城县六塘镇三界村贡村屯，1公里距离内无家畜原种场、无曾祖代及祖代种禽场。场址周边存在桉树、山体，与种畜禽场、生活饮用水源地及其他相关风险影响场所之间具有自然屏障。	符合
《柳城县人民政府关于印发柳城县畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（柳城政规〔2020〕2号）	禁养区包括： 1.饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； 2.《柳州市柳江流域生态环境保护条例》第二十七条：柳江干流（涉及柳城县域的为柳江、融江）岸线外侧二百米范围内、柳江主要支流（涉及柳城县域的为龙江、沙埔河、东泉河、中回河）岸线外侧一百米范围内为畜禽养殖禁养区； 3.城镇居民区、文化教育科研区等人口集中区域； 4.法律、法规规定的其他禁养区域。	本项目位于柳城县六塘镇三界村贡村屯，选址不在饮用水水源保护区、自然保护区，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以及法律、法规规定的其他禁养区域；柳江主要支流龙江，位于项目南面3.6km，项目选址不在柳江主要支流畜禽养殖禁养区。	符合
《柳城县畜禽养殖污染防治规划（2024-2028年）》（柳城环发〔2025〕1号）	2.2.1畜禽粪污土地承载力情况 根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，柳城县土地可承载的畜禽养殖总量为137.75万头（以氮为基础）或164.34万头（以磷为基础），柳城2023年全县养殖生产猪当量为50.03万头。 2.2.2畜禽养殖水环境承载力情况 2023，柳城县地表水考核断面总共3个，分别为凤山糖厂、洛古、北浩，各个断面1-12月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质要求，达标率为100%，水环境承载力指数为100%，为未超载状态。	本项目年存栏生猪5000头，项目粪污使用发酵床处理后得到的有机肥基料外售外售，无废水排放，对区域土地、水环境承载力影响不大。	符合
	3.1.1 规范畜禽养殖准入管理 落实以环评制度为主体的环境准入和源头预防体系，新	本项目选址严格落实国土空间规划、“三线一	符合

	建畜禽规模养殖场选址严格落实国土空间规划、“三线一单”及禁养区划分方案等空间管控要求。督促畜禽规模养殖场依法履行环评手续，对采取畜禽粪污处理达标排放的养殖场实施排污许可管理，做好环评与排污许可、主要污染物排放总量管理的衔接。畜禽规模养殖场应按照环评报告及相关法律法规要求进行建设，严格执行“三同时”制度，养殖业主在建成后及时开展环保竣工验收。		单”及禁养区划分方案等空间管理要求，目前在办理环评手续阶段，后续根据相关要求做好环评与排污许可、主要污染物排放总量管理的衔接，按照环评报告及相关法律法规要求进行建设，严格执行“三同时”制度，养殖业主在建成后及时开展环保竣工验收。	
	3.1.2 合理调控畜禽养殖布局 严把畜禽养殖项目选址关，自然资源和规划、农业农村、生态环境、水利局等部门和各乡镇人民政府做好畜禽规模养殖场选址帮扶指导，引导养殖场选址避开生态保护红线、饮用水源保护区、岩溶漏斗等环境敏感区；根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《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），引导新建养殖场选址尽量位于居住区常年主导风向的下风向或侧风向，与居民区的距离尽量不小于500米，中间尽量有山峦、林地等良好的自然屏障；引导养殖场（户）选址在“双高基地”、高标准农田或果蔬种植基地周边等粪肥消纳量较大的种植区域周边。 认真落实畜禽养殖禁养区管理规定，加强对禁养区的巡查，严防禁养区内畜禽养殖“复养”现象发生；对不在禁养区范围内、符合环保要求的畜禽养殖建设项目，应依法完善相关管理手续。		本项目选址不在禁养区，选址不涉及生态保护红线、饮用水源保护区、岩溶漏斗等环境敏感区；项目与居民区距离最近西北面1300m的回龙屯，且与居民区中间有山峦、林地等自然屏障；本项目粪污经发酵床处理后得到的有机肥基料外售至有机肥厂，养殖废水零排放。	符合
《柳州市畜禽养殖污染防治规划（2024-2028年）》	1.4 柳州市禁养区划定	（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。 （二）自然保护地：依法划定的自然保护区核心保护区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，具体依据现行相关的法律法规和管理办法执行。 （三）《柳州市城市总体规划（2010-2020年）》确定的柳州市中心城区域（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）。 （四）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。 （五）法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。	本项目位于柳城县六塘镇三界村贡村屯，远离柳州市中心城区域，属于农村地区。项目选址不涉及饮用水水源保护区、自然保护地。距离项目最近的敏感点为场址西北面1300m的回龙屯，不在人口集中区域、法律、法规规定需要特殊保护的其他区域	符合
	2.2.1 畜禽粪污土地承载力情	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	本项目位于柳城县六塘镇三界村贡村屯，所在县区养殖量未超过土地	符合

	况	部粪污量。但部分地区养殖量已超过区域可承载猪当量，如柳江区的穿山镇。	承载力，且项目粪污使用异位发酵床处理后，有机肥基料外售至有机肥厂，对土地承载力无影响。	
	3.1.3 分区分类管控	根据畜禽养殖规模和密集程度，以生猪养殖污染防治为重点，将全市各乡镇分为重点防治类、一般管控类，将养殖密集区划为重点防治类，其他作为一般管控类。重点防治类地区（柳城县：东泉镇、马山镇、太平镇、冲脉镇）严格管控粪污排放和综合利用，杜绝未经无害化处置的粪污漫灌入田现象，推广覆土施肥、沟施等精细化施肥，探索建立粪污收集处置中心，加强资源化利用过程的指导和日常监管。一般管控区有序推进畜禽养殖污染防治工作，坚持种养平衡发展，加强粪肥还田的管理，提高粪肥施用效率，养殖场严格落实主体责任，做好畜禽粪污处理及资源化利用工作。	本项目位于柳城县六塘镇三界村贡村屯，属于一般管控区，项目粪污经异位发酵床处理后，有机肥基料外售有机肥厂处理，坚持做好畜禽粪污处理及资源化利用工作。	
《地下水管理条例》（国令第748号）	第三十三条　有下列情形之一的，应当划为地下水禁止开采区： (一) 已发生严重的地面沉降、地裂缝、海(咸)水入侵、植被退化等地质灾害或者生态损害的区域； (二)地下水超采区内公共供水管网覆盖或者通过替代水源已经解决供水需求的区域； (三)法律、法规规定禁止开采地下水的其他区域。 第三十四条　有下列情形之一的，应当划为地下水限制开采区： (一)地下水开采量接近可开采量的区域； (二)开采地下水可能引发地质灾害或者生态损害的区域； (三)法律、法规规定限制开采地下水的其他区域。 第三十五条　除下列情形外，在地下水禁止开采区内禁止取用地下水： (一)为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取(排)水； (二)为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水； (三)为开展地下水监测、勘探、试验少量取水。 除前款规定的情形外，在地下水限制开采区内禁止新增取用地下水，并逐步削减地下水取水量；前款规定的情形消除后，应当立即停止取用地下水。	项目选址位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，项目用水水源为地下水，采用打井取水方式，水井暂未开挖。该水井所在位置避免地下水禁止开采区、地下水限制开采区。	符合

项目位于农村地区，不属于城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等生态敏感区，不在柳城县划定的禁养区范围内。综上所述，项目选址可行。

4、项目与《广西壮族自治区自然资源厅“三区三线”划定实施方案》（桂自然资发〔2022〕45号）相符性分析

《中华人民共和国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城县六塘镇三界村贡村屯，项目所在区域为农村地区，区域以种植果树、道路等为主，根据三区三线划定成果图（见附图 6），项目用地不涉及占用经自然资源部审核通过的“三区三线”划定的永久基本农田。项目已取得《柳城县六塘镇人民政府关于同意陶敏娟设施农用地备案的批复》（见附件 4）。因此项目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，可满足《广西壮族自治区自然资源厅“三区三线”划定实施方案》（桂自然资发〔2022〕45 号）要求。

5、项目建设与生态环境分区管控要求相符性分析

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）：调整后，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%。

①优先保护单元主要包括生态保护红线、一般生态空间、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域。在优先保护单元内，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设；单元内的开发建设活动须在符合法律法规和相关规划的前提下，

按照保护优先的原则，避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；涉及生态保护红线的，按照国家和自治区相关规定进行管控；在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

②重点管控单元主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区、港区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域。在重点管控单元内，根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源开发利用效率，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。

③一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元。在一般管控单元内，主要落实生态环境保护的基本要求。

项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，根据项目《广西“生态云”平台建设项目智能研判报告》（见附件 10），该项目涉及 1 个环境管控单元，其中重点管控类 1 个（ZH45022220004 柳城县其他重点管控单元）。

对照《柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）》中柳州市柳城县生态环境准入及管控要求，项目与柳州市生态环境准入及管控要求相符性分析见表 3，项目与柳城县其他重点管控单元生态环境准入及管控要求的相符性分析见表 4。

表 3 项目与柳州市生态环境准入及管控要求相符性分析表

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1．自然保护地（包含自然保护区、自然公园、森林公园）、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林、水产种质资源保护区等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。	项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，项目选址不属于自然保护地（包含自然保护区、自然公园、森林公园）、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林、水产种质资源保护区等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地。	相符
	2．柳江干流岸线外侧二百米范围内、柳江主要支流岸线外侧一百米范围内为畜禽养殖禁养区，禁养区内不得从事畜禽养殖业。其余限制条件按照《柳州市柳江流域生态环境保护条例》进行管理。	项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，距柳江主要支流龙江的最近距离为 3.6km，不属于畜禽养殖禁养区，符合《柳州市柳江流域生态环境保护条例》要求。	相符
	3．新建、改建、扩建工业项目应按照国家、自治区相关行业建设项目环境影响评价文件审批原则入园。	项目为生猪养殖项目，不属于工业项目。	相符
	4．新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	项目为生猪养殖项目，不属于高污染、高排放项目。	相符
	5．三江侗族自治县、融水苗族自治县应执行国家重点生态功能区县产业准入负面清单。	项目不涉及。	相符
	6．除上述管控要求外，还应遵循国土空间规划有关管控要求。	根据上文“4、项目与国土空间规划相符性分析”，项目建设符合国土空间规划有关管控要求。	相符
污染物排放管控	1．石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目，应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求，主要污染物实行区域倍量削减或等量削减。	项目为生猪养殖项目，不属于石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业。	相符
	2．新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	本项目不属于“两高”项目。	相符
	3．持续加强工业集聚区污水集中处理设施建设，实施废水分类收集、分质处理，入园企业在达到国家或地方规定的排放标准后接入园区集中式污水处理设施稳定达标排放。	本项目粪污（包括液体粪污和固粪）进入异位发酵床粪污处理系统处理，得到的有机肥基料外售至有机肥厂，实现废水零排放。	相符

	4．规范水泥窑及工业窑炉协同处置，实现钢渣、粉煤灰等典型大宗工业固废年产年消及历史堆存逐步削减，提升尾矿等工业固体废物综合利用能力；推动工业固体废物集中处置设施建设，实现“小散零”工业固体废物集中规范化收集、贮存、处置。	项目为生猪养殖项目，不涉及水泥窑及工业窑炉。项目产生的固体废物都得到合理处理与处置。	相符
	5．加快推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。采用全密闭、连续化、自动化生产技术，以及使用高效工艺和设备等，减少工艺过程挥发性有机物无组织排放和逸散，加快推进城市建成区内加油站、储油库、油罐车油气回收治理工作，引导开展油气回收改造。	项目不涉及。	相符
	6．推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。	项目不涉及。	相符
	7．加快推进城镇生活污水管网建设完善，消除雨污管网错混接和生活污水直排排口，实施主城区老旧雨污管网更新改造及空白区管网建设，有条件逐步推动雨污合流改分流制管网改造。	项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，属于农村地区。	相符
	8．新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。	项目为生猪养殖项目，不涉及重金属污染物排放。	相符
	9．持续打好城市黑臭水体治理攻坚战，系统推进城市黑臭水体治理，巩固城市黑臭水体治理成效。	项目位于农村地区，项目为生猪养殖项目，不涉及城市黑臭水体。	相符
	10．深入开展船舶污水治理，积极治理船舶污染，依法强制报废超过使用年限的船舶（包括经营的邮轮、拖轮等船舶），根据实际需求对旅游、货运船舶进行节能降耗改造。落实柳江港口、码头、装卸站、客运船舶污染防治，完善港口码头污染物接收、转运及处理处置设施建设。	项目不属于船舶污水治理项目。	相符
环境风险防控	1．建立饮用水水源地环境风险定期排查制度，持续开展县级及以上集中式饮用水水源地水质状况监（检）测与评估。重点加强市级集中式饮用水源地（柳江饮用水水源地）和县级集中式饮用水源地环境监测、监控、预警和应急能力建设，完善环境风险源管理控制措施。	项目不在饮用水水源保护区范围内。	相符
	2．强化联防联控和污染天气应急应对，减轻污染天气影响。开展区域联防联控，深化与来宾、河池等周边城市的区域协作，建立健全跨区域大气污染防治协作机制。	不涉及	/
	3．统筹整合政府部门、社会和企业等各类应急资源，完善环境应急资源信息库，补充储备必要的环境应急物资。强化部门联动执法，共享污染源监控信息，建立健全突发性水环境污染事件应急预警体系。	项目建成后，建设单位拟编制突发环境事件应急预案并备案，按应急预案要求配备应急物资，定期演练，与柳城县环境应急预案建立联动机制。	相符
	4．严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。	项目为生猪养殖项目，不属于危险化学品企业。	相符
	5．建立柳江流域生态环境保护跨县（区）行政区域联防联控、联合应急处置、监管信息共享等机制。加强与柳江流域上下游的市、自治州联防联控合	不涉及	/

	作，建立健全监测数据共享、突发水环境事件应急预警和联动等机制，落实应急防控措施，保护流域生态环境。		
	6．建立新污染物环境风险管理机制，针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物实施调查监测和环境风险评估，强化源头准入，落实重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	项目不涉及新污染物。	相符
资源开发利用效率要求	1．水资源：建立健全市、县两级行政区域用水总量和强度双控指标体系，逐步将用水总量分解到地表和地下水源。建立地下水管控制度，完善地下水取用水量和地下水位控制指标体系，加强地下水开发利用监督管理。大力推进农业农村、工业、城镇、非常规水源利用等重点领域节水，全面推进节水型社会建设。	项目运营过程消耗一定量的水资源，项目营运期用水量为18491.4m^3/a，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	相符
	2．土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求，推进土地节约集约利用。	项目运营过程消耗一定量的土地资源，项目用地已取得柳州市柳城县六塘镇人民政府同意（见附件 4）。	相符
	3．矿产资源：严格执行自治区、市、县矿产资源总体开发利用规划中关于矿产资源开发管控总量和矿产资源高效利用效率的目标要求。持续推进绿色矿山建设，提升矿产资源综合开发利用水平。	项目为生猪养殖项目，不涉及矿产资源开发利用。	相符
	4．岸线资源：涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，强化岸线用途管制。	项目不涉及岸线开发的工业区和港区。	相符
	5．能源资源：开展能源消耗总量和强度“双控”行动，严控煤炭消费总量；落实加快推进工业节能与绿色发展战略要求，推进火电、钢铁、有色金属、化工等重点高耗能行业能效提升系统改造，加强煤炭清洁高效利用，提高能源利用效率。深入实施清洁能源替代工程，在工业、农业、交通运输等领域推进天然气、电能替代，加快园区热电联产集中供热设施建设。落实国家、自治区碳排放达峰、中和行动方案，降低碳排放强度。	项目为生猪养殖项目，不属于高能耗行业。	相符

表 4 项目与柳城县其他重点管控单元元生态环境准入及管控要求的相符性分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类别	生态环境准入及管控要求		本项目情况	相符性
ZH45022220004	柳城县其他重点管控单元	重点管控单元	空间布局约束	1．规划产业园区应当依法依规进行审批。园区不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。强化源头管控，新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。	项目位于柳城县六塘镇三界村贡村屯，不在规划的产业园区内。	相符
				2．禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属企业。	项目周边 500m 范围内无居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位，距离项目最近的敏感点为西北面 1.3km 的回龙屯。项目为生猪养殖项目，不属于涉重金属企业。	相符
				3．严格生态环境准入，合理控制矿产资源开发规模与强度，优先避让生态环境敏感区域。	项目为生猪养殖项目，不属于矿产资源开发项目。	相符
			污染物排放管控	1．强化规划园区施工扬尘、堆场扬尘控制。支持引导重点行业企业节能降碳改造。	项目位于柳城县六塘镇三界村贡村屯，不在规划的产业园区内。	相符
				2．规划产业园区建设应同步完善污水处理设施及管网建设；园区及园区企业主要污染物排放应控制在区域环境承载能力范围内，确保环境质量达标。	项目位于柳城县六塘镇三界村贡村屯，不在规划的产业园区内。	相符
				3．矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。	项目为生猪养殖项目，不涉及矿产资源勘查以及采选。	相符
				4．禁止向内河水域排放船舶垃圾。	项目为生猪养殖项目，不涉及船舶垃圾。	相符
				5．大力推进港口污染防治，强化码头作业区堆场扬尘控制。	项目为生猪养殖项目，不涉及码头作业。	相符
				6．推动港口船舶绿色发展。实施船舶发动机第二阶段排放标准。推动新能源、清洁能源动力船舶应用，鼓励有条件的内河船舶实施液化天然气（LNG）动力系统更新改造，加快港口供电设施建设，协同推进船舶受电设施和港口岸电设施改造，推动船舶靠港使用岸电。推进码头水平运输机械“油改电”和“油改气”改造工作。	项目为生猪养殖项目，不涉及港口船舶。	相符

				7．具有万吨级以上油品泊位的码头、现有 8000 总吨及以上的油船按照国家标准开展油气回收治理。	项目为生猪养殖项目，不涉及油品码头。	相符
			环境风险防控	1．开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。完善区域应急联动机制。	项目建成后，建设单位拟编制突发环境事件应急预案并备案，按应急预案要求配备应急物资，定期演练，与柳城县环境应急预案建立联动机制。	相符
				2．涉重金属重点行业企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。	项目为生猪养殖项目，不属于涉重金属重点行业企业。	相符
				3．土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	项目不属于土壤污染重点监管单位。	相符
				4．对暂不开发利用的超标地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控；对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的超标地块，实施以安全利用为目的的风险管控。	项目用地已取得柳城县六塘镇人民政府同意（见附件 4），不属于超标地块。	相符
				5．强化源头防控，加强生态环境监管，推进重点矿区建立生态、地表水、地下水、大气、土壤等环境要素的长期监测监控体系。	项目不属于重点矿区。	相符

项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、饮用水水源保护区等禁止或限制开发的区域；也不涉及生态公益林、重要湿地和极小种群生境；项目不属于重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区。项目区域未发现保护文物、重点保护野生动植物资源、古树名木、名胜古迹等重点环境保护目标。综上所述，项目符合《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）的要求，符合生态保护红线的要求。

五、关注的主要环境问题及环境影响

本项目环评关注的主要环境问题及环境影响包括：

（1）废气方面：主要关注运营期猪舍、集污池、异位发酵床产生恶臭等环境问题。重点分析废气污染防治措施的技术可行性、经济合理性、长期稳定达标排放的可靠性，以及废气对环境的影响。

（2）废水方面：主要关注运营过程中养殖废水的环境影响。重点分析废水污染防治措施的技术可行性、经济合理性，废水不外排的可行性。

（3）噪声方面：关注运营期猪叫声及设备噪声，场界噪声是否可以达到相应的标准要求。重点分析噪声控制措施的可行性及场界噪声的达标可行性。

（4）固体废物方面：主要关注猪粪、饲料残渣、有机肥基料、病死猪、动物防疫废弃物、废包装材料、废机油、废棉纱手套及含油抹布、废机油桶、废消毒剂包装材料等固体废物的去向。重点分析固体废物的产生情况、暂存设施设置的规模要求、处置措施是否符合环保要求。

（5）风险方面：主要关注废水泄漏、消毒剂泄漏及危险废物贮存，地基不均匀沉降、边坡崩塌、岩溶塌陷等风险，重点分析风险防范措施的可行性和可靠性。

六、环境影响评价主要结论

项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，本项目建设符合国家相关政策以及畜禽养殖行业相关规范要求；项目养殖用地属于设施农用地，不占用基本农田，不涉及饮用水源保护区、风景名胜区和自然保护区等生态敏感区，不在柳城县人民政府划定的畜禽养殖禁养区范围内，选址符合相关规范要求；项目所采用的废气、废水、固体废物处理工艺合理可行，污染防治措施经济可行，能保证各污染物稳定达标排放或综合利用；“三废”污染物排放不会改变区域环境功能现状；环境风险可控；项目的实施具有明显的社会经济效益，同时可满足环境要求。

项目的建设和运营会对环境产生一定影响，经过综合预测和环保措施分析，在严格落

实项目“三同时”以及各项环境保护措施与污染综合防治对策、生态环境保护及风险防范措施，确保环保措施正常运转前提下，污染物均可实现达标排放或综合利用，区域环境质量能满足环境保护目标要求，从环保角度考虑，项目建设环境影响可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）；

（2）《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修正）

（3）《中华人民共和国畜牧法》（2023 年 3 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年 1 月 22 日第二次修订，2021 年 5 月 1 日起施行）；

（5）《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）；

（6）《中华人民共和国环境保护税法》（2025 年 10 月 28 日第二次修正）；

（7）《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《中华人民共和国野生动物保护法》（2022 年 12 月 30 日修订，2023 年 5 月 1 日施行）；

（9）《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年 11 月 1 日施行）；

（10）《中华人民共和国农业法》（2012 年 12 月 28 日修订）。

1.1.2 行政法规及政策文件

（1）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年 9 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011 年 1 月 8 日修订施行）；

（3）《中华人民共和国基本农田保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订施行）；

（4）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）；

（5）《中共中央办公厅国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（中办发〔2024〕22 号）；

（6）《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5 号）；

（7）《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）；

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

（9）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕13 号）；

（10）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号）；

（11）国务院办公厅关于印发《新污染物治理行动方案》的通知（国办发〔2022〕15号）；

（12）《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第748号，2021年12月1日起施行）；

（13）《建设项目环境保护管理条例》（国务院〔2017〕682号令）；

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

（15）《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）。

（16）《危险废物经营许可证管理办法》（国务院令第408号）。

1.1.3 部门规章

（1）《国家重点保护野生动物名录》（2021.2.5）；

（2）《国家重点保护野生植物名录》（2021.9.7）；

（3）关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知（环环评〔2024〕41号）；

（4）《国家危险废物名录》（2021年版）；

（5）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）；

（6）《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号）；

（7）关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知（环办环评〔2017〕84号）。

（8）关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告（生态环境部公告2021年第82号）；

（9）《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号）；

（10）《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2005〕152号）；

（11）《农业部关于高致病性禽流感疫情处置技术规范的通知》（农医发〔2005〕28号）；

（12）《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；

（13）《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；

（14）《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发

〔2019〕39号）；

（15）《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）；

（16）农业农村部关于印发《非洲猪瘟疫情应急实施方案（2020年版）》的通知（2020年2月29日）；

（17）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）；

（18）《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）；

（19）《农业农村部关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》（农办牧〔2021〕21号）；

（20）《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）。

（21）《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令2022年第8号，2022年12月1日起施行）；

（22）《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令2022年第3号）；

（23）农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（2018年1月22日发布）；

（24）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）；

（25）《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）；

（26）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））；

（27）《农业农村部办公厅生态环境部办公厅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）；

（28）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号）；

（29）《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令第七十号，2026

年 8 月 15 日起施行）。

1.1.4 地方性法规、规章及规范性文件

（1）《广西壮族自治区环境保护条例》（2019 年修改，2019.7.25 起施行）；

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

（3）《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020 年 5 月 1 日起实施）；

（4）《广西壮族自治区土壤污染防治条例》（广西壮族自治区人大常委会公告 十三届第 54 号，2021 年 9 月 1 日起实施）；

（5）；《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》（广西壮族自治区人大常委会公告 十三届第 69 号）

（6）《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017.1.18 公布，2017.5.1 起施行）；

（7）《广西壮族自治区“十四五” 空气质量全面改善规划》（桂环发〔2022〕27 号）；

（8）《广西壮族自治区土壤污染防治高质量发展“十四五”规划》（桂环发〔2022〕7 号））；

（9）《广西地下水污染防治“十四五”规划》（桂环发〔2022〕8 号）；

（10）广西壮族自治区农业农村厅关于印发《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》的通知 （桂农厅发〔2022〕91 号）；

（11）《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 ）；

（12）《广西壮族自治区自然资源厅“三区三线”划定实施方案》（桂自然资发〔2022〕45 号）；

（13）《广西生态保护正面清单（2022）》和《广西生态保护禁止事项清单（2022）》的通知》（桂环发〔2022〕54 号）；

（14）《广西空气质量持续改善行动实施方案》（桂政发〔2024〕19 号）；

（15）《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（桂政发〔2017〕5 号，2017.1.12）；

（16）《广西壮族自治区人民政府关于同意广西水功能区划（修订）的批复》（桂政函〔2016〕258 号）；

（17）广西自然资源厅农业厅林业局《关于严格耕地用途管制的实施意见》（桂自然资发〔2022〕24 号）；

（18）《广西壮族自治区人民政府关于柳州市市区饮用水水源保护区划定方案的批复》（桂政函〔2012〕175号）；

（19）广西壮族自治区人民政府办公厅《关于印发广西畜禽规模养殖污染防治工作方案的通知》（桂政办发〔2015〕133号）；

（20）《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）；

（21）《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法的通知》（桂政办发〔2012〕103号）；

（22）广西壮族自治区生态环境厅关于印发广西2024年度水、大气、土壤污染防治工作计划的通知（桂环发〔2024〕16号）；

（23）柳州市人民政府办公室关于印发《柳州市病死畜禽无害化处理工作实施方案》的通知（柳政办〔2017〕142号）；

（24）柳州市人民政府关于印发《柳州市生态环境保护“十四五”规划》的通知（柳政发〔2021〕35号）；

（25）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）；

（26）《柳州市农业农村污染治理攻坚战实施方案》（2022-2025）；

（27）《柳州市柳江流域生态环境保护条例》（2021年）（柳州市人民代表大会常务委员会公告（十四届第四十二号））；

（28）柳州市生态环境局柳州市农业农村局关于印发《柳州市畜禽养殖污染防治规划（2024—2028年）》的通知（柳环发〔2024〕90号）；

（29）广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发《美丽广西建设三年行动计划（2025—2027年）》的通知（桂政办发〔2025〕19号）；

（30）《柳州市农业农村现代化发展“十四五”规划》；

（31）《柳城县种养结合工作方案》（柳城农字〔2020〕65号）；

（32）《柳城县人民政府关于印发柳城县畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（柳城政规〔2020〕2号）；

（33）柳州市柳城生态环境局柳城县农业农村局关于印发《柳城县畜禽养殖污染防治规划（2024-2028年）》的通知（柳城环发〔2025〕1号）。

（34）《广西生态保护红线监管办法（试行）》（桂自然资规（2023）4号）；

（35）《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）；

（36）《柳州市畜禽养殖污染防治规划（2024-2028年）》；

（37）《柳城县畜禽养殖污染防治规划（2024-2028年）》；

（38）《进一步深化畜禽养殖污染防治监管措施》桂环发（2026）9号；

（39）《广西壮族自治区畜禽养殖户粪污无害化处理和资源化利用管理办法》（桂农厅规〔2026〕1号）；

（40）《五部门强化畜禽规模养殖场建设选址协同服务与监管衔接的指导意见》（桂农厅发〔2026〕28号）；

（41）《2026年广西畜牧业发展项目实施方案》（桂农厅办发〔2026〕74号）；

（42）《广西生猪产能综合调控实施方案（2026年修订）》（桂农厅发〔2026〕76号）；

（43）《畜禽规模养殖场落实污染防治主体责任“九要九不要”》（桂农厅办发〔2025〕12号）。

1.1.5 技术导则、规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022）；

（10）《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）；

（11）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；

（12）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（13）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（14）《畜禽养殖污水监测技术规范》（GB/T 27522-2023）；

（15）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（16）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

（17）《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T1169-2006）；

（18）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；

（19）《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；

（20）《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号）；

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

（22）《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）；

（23）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190－2014）；

（24）《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；

（25）《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；

（26）《环境空气质量标准》（GB3095-2026）；

（27）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（28）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（29）《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

（30）《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；

（31）《有机肥料》（NY/T 525-2021）；

（32）《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；

（33）《生物质废物堆肥污染控制技术规范》（HJ 1266-2022）；

（34）《规模化畜禽场良好生产环境 第 1 部分：场地要求》（GB/T 41441.1-2022）；

（35）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；

（36）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

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

（38）《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T4755-2025）；

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

（40）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（41）《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2019）。

1.1.6 项目依据

（1）建设项目环境影响评价委托书；

（2）项目备案证明；

（3）环境质量现状监测报告；

（4）项目水文地质调查报告；

（5）其他与建设项目有关的资料。

1.2 评价目的与原则

1.2.1 评价目的

（1）通过现场调查、工程及污染分析，核定主要污染源及污染物排放情况；

（2）开展评价区域自然环境和环境质量现状调查，确定工程实施影响的要素和主要环境保护目标；

（3）对项目建设造成的环境影响进行预测和评价，确定影响范围和程度；

（4）评价项目采取的污染防治措施的可行性和可靠性；

（5）从环境风险角度对项目风险源进行排查，提出可行有效的防范措施；

（6）从环境保护角度，综合论证项目建设的可行性。

1.2.2 评价原则

（1）为环境管理服务，注重环境影响评价的实用性；贯彻执行国家各项环境保护政策法规；以科学、公正、客观的态度开展环境影响评价工作。

（2）提出针对性强、可操作性行强的污染物防治措施，最大限度削减项目的污染物排放量。

1.3 环境影响识别和评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

本项目对环境影响按照施工期和营运期两个阶段考虑。施工期的环境影响主要是建设工程的土石方开挖对生态环境、施工扬尘及施工机械噪声对环境的影响，其特点是短期影响；营运期的环境影响主要是废水、废气、噪声和固体废物等对环境空气、地表水等环境的影响，其影响的时间是长期和不可逆的。项目在施工期和营运期对环境产生影响的因子识别结果分别见表 1.3.1-1 和表 1.3.1-2。

表1.3.1-1 建设项目污染特征

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	废气	运输车辆、施工机械	CO、SO_2、NO_2、THC	施工场区	轻度	暂时性
		施工场地	扬尘（TSP）	施工场区	轻度	暂时性
	废水	施工人员生活污水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮	施工场区	轻度	暂时性
		施工废水	SS、石油类	施工场区	轻度	暂时性
	噪声	施工噪声	噪声	施工场区	中度	暂时性
	固废	生活垃圾	生活垃圾	施工场区	轻度	暂时性
		建筑垃圾	木块、铁屑、混凝土块等	施工场区	轻度	暂时性
		土石方	土块	施工场区	轻度	暂时性
营运期	废气	食堂油烟	油烟	食堂	轻度	间断性
		恶臭	NH_3、H_2S、臭气浓度	猪舍、集污池、异位发酵床	中度	连续性
		备用柴油发电机废气	SO_2、NOx、烟尘	发电机房	轻度	间断性
	废水	养殖废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、TP、TN、粪大肠菌群数	养殖区	中度	连续性
		生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、	生活区	轻度	连续性
		初期雨水	SS	场区	轻度	间断性
	噪声	养殖设备	设备机械噪声	猪舍	轻度	间断性
		猪只生活	猪只叫声	猪舍	中度	间断性
	固体废物	员工生活	生活垃圾	场区垃圾桶	轻度	间断性
		猪只	猪粪	异位发酵床粪污处理系统	轻度	连续性
		猪舍	饲料残渣	异位发酵床粪污处理系统	轻度	间断性
		粪污、饲料残渣	有机肥基料	异位发酵床	轻度	间断性
		猪舍	病死猪	病死猪暂存间	轻度	间断性
		动物防疫	废疫苗瓶、废弃针头等	动物防疫废物暂存间	轻度	间断性
		原料脱包	废包装材料	一般固废暂存间	轻度	间断性
		设备维护与保养	废机油、废棉纱手套与含油抹布、废机油桶、废消毒剂包装材料	危废暂存间	轻度	间断性

表 1.3.1-2 环境影响要素类型及性质

影响环境资源的活动	影响因子	影响对象	影响类型				影响性质	
			可逆	不可逆	长期	短期	有利	不利
施工期	施工废水	水环境	●			●		●
	生活污水	水环境	●			●		●

	施工噪声	声环境	●			●		●
	施工扬尘	大气环境	●			●		●
	施工场地	生态环境		●	●			●
	环境卫生、传染疾病	人群健康	●			●		●
运营期	社会效益	社会环境			●		●	
	废水	地表水、地下水	●		●			●
	噪声	声环境	●		●			●
	废气	环境空气	●		●			●
	固体废弃物	人群健康	●		●			●
	环境卫生、传染疾病	人群健康	●		●			●
	洒水降尘、绿化浇灌美化	景观环境	●		●		●	

由表 1.3.1-1~1.3.1-2 可知，项目对周边环境主要影响为：

环境空气：施工期施工扬尘、施工车辆尾气对周围空气环境的影响；运营期猪舍、集污池、异位发酵床恶臭、食堂油烟对环境的影响。

地表水环境：施工期生活污水和施工废水对地表水环境的影响；运营期生活污水、养殖废水对地表水质的影响。

地下水环境：施工期生活污水和施工废水对地下水环境的影响；生活污水、养殖废水对地下水的影响。

声环境：施工期机械噪声对周围声环境的影响；运营期设备噪声、猪只叫声对周围声环境质量的影响。

固体废物：运营期病死猪、猪粪、饲料残渣、有机肥基料、动物防疫废物、生活垃圾、废包装材料、废机油、废棉纱手套及含油抹布、废机油桶、废消毒剂包装材料对环境的影响。

生态环境：施工期土方开挖造成场地内原有植被破坏，生物量降低，加剧场地内水土流失。

1.3.2 评价因子筛选和确定

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，进行环境影响评价因子识别和筛选，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 1.3.2-1、生态影响评价因子见表 1.3.2-2。

表 1.3.2-1 项目评价因子筛选一览表

环境要素	阶段	评价因子	预测因子
大气环境	现状评价	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、臭气浓度、NH_3、H_2S	/
	施工期	TSP	/
	运营期	SO_2、NOx、臭气浓度、NH_3、H_2S、颗粒物、油烟	NH_3、H_2S
地表水环境	现状评价	水温、pH 值、DO、SS、COD、NH_3-N、BOD_5、TP、TN、Cu、Zn、As、Hg、Cd、Cr^{6+}、Pb、石油类、粪大肠菌群	/
	施工期	pH 值、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	/
	运营期	pH 值、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN、粪大肠菌群	/
地下水环境	现状评价	Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、总硬度、溶解性总固体、六价铬、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、锌、铅、镉、砷、汞、总大肠菌群、菌落总数、耗氧量、氨氮	/
	施工期	/	/
	运营期	耗氧量、NH_3-N	COD_{Mn}、NH_3-N
声环境	现状评价	Leq(A)	Leq(A)
	施工期		
	运营期		
固废环境	施工期	弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾	/
	运营期	生活垃圾、一般固体废物、危险废物	/
土壤环境	现状评价	pH 值、汞、砷、铅、镉、总铬、铜、锌、镍	/
	施工期	/	/
	运营期	/	/

表 1.3.2-2 生态评价因子一览表

时期	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
		生物群	物种组成、群	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

		落	落结构等	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		物种	分布范围、种群数量、种肝结构、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

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

1.4.1.1 大气环境

根据《柳州市城市区域环境空气功能区划分调整方案》（柳政规〔2018〕48 号），本项目所在位置不在该划分方案范围内。项目所在区域未划分环境空气功能区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中关于环境空气功能区的规定，项目所处区域环境空气质量功能区划分为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。

1.4.1.2 地表水环境

项目营运期粪污进入异位发酵粪污处理系统处理后，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售，无废水外排。项目周围的地表水体为南面 3.6km 处的龙江、南面 1.1km 处的洛东水库、西北面 1.1km 处的中和河。根据《广西壮族自治区水功能区划》和《柳州市水功能区划》，项目所在水域环境功能和保护目标为Ⅲ类，水质执行《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准。

1.4.1.3 地下水环境

项目所在区域地下水主要是生活和农业用水为主。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中关于地下水质量划分的规定，项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

1.4.1.4 声环境

项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，距离最近的声环境保护目标为西北面 1300m 的回龙屯，项目所在地未划分声环境功能区，项目选址位于农村地区，周边区域以农村居民居住和农业生产为主，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类，本环评建议项目周边区域划分为 1 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

1.4.1.5 生态环境

项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，根据《广西壮族自治区生态功能区划图》（见附图 16）、《广西壮族自治区重要生态功能区分布图》（见附图 17），项目所在区域属于“2-1-5 融水-罗城-宜州-柳城岩溶峰林谷地农林产品提供功能区”，不属于重要生态功能区、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，为一般区域。

项目所在区域环境功能属性详见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	项目	类别
1	环境空气	项目区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。
2	地表水	项目区域地表水龙江、洛东水库属于Ⅲ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。
3	地下水	项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。
4	声环境	项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

序号	项目	类别
5	土壤	项目用地与周边土地利用类型主要为旱地、林地，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1风险筛选值标准。
6	生态	农林产品提供功能区
7	是否涉及自然保护区	否
8	是否涉及水源保护区	否
9	是否涉及基本农田保护区	否
10	是否涉及重要生态功能区	否
11	是否涉及风景名胜区	否
12	是否重点文物保护单位	否
13	是否水库库区	否
14	是否污水处理厂集水范围	否
15	是否有其它重点保护目标	否

1.4.2 环境质量标准

1.4.2.1 环境空气质量标准

项目所在地为农村地区，为二类环境空气质量功能区，，自2026年3月1日起至2030年1月31日SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP执行GB3095-2026《环境空气质量标准》表1中过渡阶段浓度限值的二级标准，2031年1月1日起执行GB3095-2026《环境空气质量标准》表1中浓度限值的二级标准；硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值，具体见表1.4.2-1。

表1.4.2-1 区域环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	标准限值	过渡阶段标准限值	单位
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	20	60	μg/m³
		24小时平均	50	150	
		1小时平均	150	500	
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	30	40	
		24小时平均	50	80	
		1小时平均	200	200	
3	一氧化碳（CO）	24小时平均	4	4	mg/m³
		1小时平均	10	10	
4	臭氧（O_3）	日最大8小时平均	160	160	μg/m³
		1小时平均	200	200	

5	PM_{10}	年平均	50	60	
		24 小时平均	100	120	
6	$PM_{2.5}$	年平均	25	30	
		24 小时平均	50	60	
7	硫化氢	1 小时平均	10	/	
8	氨	1 小时平均	200	/	

1.4.2.2 水环境质量标准

（1）地表水：项目附近主要地表水为龙江、洛东水库，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无悬浮物相应标准，故不评价。

表 1.4.2-2　地表水环境质量标准　单位：mg/L，pH 值为无量纲

序号	项目	Ⅲ类标准
1	pH 值	6~9
2	溶解氧	≥5
3	化学需氧量	≤20
4	五日生化需氧量	≤4
5	氨氮	≤1.0
6	总磷	≤0.2
7	总氮	≤1.0
8	铜	≤1.0
9	锌	≤1.0
10	砷	≤0.05
11	汞	≤0.0001
12	镉	≤0.005
13	六价铬	≤0.05
14	铅	≤0.05
15	石油类	≤0.05
16	粪大肠菌群(个/L)	≤10000

（2）地下水：项目评价范围内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，部分标准限值见表 1.4.2-3。

表1.4.2-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）　单位：mg/L

序号	项目	Ⅲ类标准

1	pH 值（无量纲）	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0
5	菌落总数(CFU/mL)	≤100
6	硝酸盐氮	≤20.0
7	亚硝酸盐氮	≤1.0
8	氨氮	≤0.5
9	六价铬	≤0.05
10	高锰酸盐指数（耗氧量）	≤3.0
11	砷	≤0.01
12	汞	≤0.001
13	铅	≤0.01
14	镉	≤0.005
15	铜	≤1.0
16	锌	≤1.0

1.4.2.3 声环境质量标准

评价区域声环境从严执行《声环境质量标准》（GB306-2008）1 类标准，详见表 1.4.2-5。

表 1.4.2-4 声环境质量标准

类别	等效声级[dB(A)]	
	昼间	夜间
1 类	55	45

1.4.2.4 土壤环境质量标准

区域土壤环境质量现状执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值标准，详见表 1.4.2-5。

表1.4.2-5 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	200
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：① 重金属和类重金属砷均按元素总量计。
② 对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

1.4.3 污染物排放标准

1.4.3.1 废气

①施工期废气（扬尘、汽车尾气）排放执行《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限值；

②营运期硫化氢、氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值要求，臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的要求。

③区域电网供电中断时，场区需要保证饲料输送系统、猪只饮水系统等必要的系统正常运行，本项目配备柴油发电机 2 台。根据“部长信箱”中“关于 GB16297-1996 的适用范围的回复”：目前，我国还没有专门的固定式柴油发电机污染物排放标准，柴油发电机污染物排放控制应参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）执行。考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。

④本项目设置 1 个基准灶头，规模属于小型，食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型饮食业单位的油烟最高允许排放浓度标准（≤2.0mg/m^3）。

具体标准详见表 1.4.3-1~4。

表1.4.3-1 大气污染物综合排放标准

序号	控制项目	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度（mg/m^3）
1	颗粒物	120	周界外最高点	1.0
2	NOx	240		0.12
3	SO_2	550		0.4

表1.4.3-2 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）

控制项目	标准值
臭气浓度（无量纲）	70

表1.4.3-3 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	恶臭污染物厂界标准值	
		监控点	浓度（mg/m^3）
1	NH_3	厂界	1.5
2	H_2S		0.06

表 1.4.3-4 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	80

1.4.3.2 废水

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，粪污经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准”。

项目营运期员工生活污水、养殖粪污进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售；初期雨水经收集沉淀后回用于场区洒水和洒水降尘、绿化浇灌，项目无废水外排。

项目猪舍采用“漏缝地板+机械刮粪”进行清粪，清粪过程中不使用水进行冲洗，从

源头减少粪污产生量，故本项目生产过程中最高允许排水量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 4 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量，详见表 1.4.3-5。

表1.4.3-5 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）

种类	猪[m^3/(百头·d)]	
季节	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

注：废水最高允许排放量的单位中，百头、千头均指存栏数，春、秋季废水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值计。

1.4.3.3 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的标准限值，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。

表 1.4.3-6 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

项目	昼间	夜间
排放限值	70dB（A）	55dB（A）

表 1.4.3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

项目	昼间	夜间
排放限值	55dB（A）	45dB（A）

1.4.3.4 固体废物

1、动物防疫废物

根据广西壮族自治区生态环境厅领导信箱 2022 年 5 月 27 日回复：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》，动物防疫医疗废物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置。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。本项目动物防疫废弃物暂存于场内动物防疫废物暂存间，按照当地兽医主管部门要求委托有动物防疫废物无害化处理资质的单位进行无害化处理。

2、病死猪

根据环保部办公厅《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号），“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》中，编号为 900-001-01。但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。《动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。病害动物按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行无害化处理，不再按照危险废物进行处置。此外，农业部印发的《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发〔2012〕12 号）也明确提出，动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监督责任。《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）明确了病害动物无害化处理的技术要求。本项目病死猪委托柳城县龙柳动物无害化处理中心处理，不在场区内处理。

3、有机肥基料

项目粪污（包括液体粪污和固粪）进入异位发酵床粪污处理系统处理后，产生的有机肥基料外售至有机肥厂。好氧发酵后的物料（有机肥基料）须符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表 1 和《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）中的卫生要求，具体标准限值详见下表。

表 1.4.3-8 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）

项目	卫生学要求
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10^5 个/kg
苍蝇	堆体周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

表1.4.2.2-9 《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）

项目	卫生要求	
温度与持续时间	机械	堆温≥50℃，至少持续 2d
蛔虫卵死亡率	≥95%	
粪大肠菌值	10-2 个/kg	
沙门氏菌	不得检出	

4、废包装材料

废包装材料等一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定执行。

5、生活垃圾

生活垃圾处置执行《中华人民共和国生态环境法典》的相关规定。

6、危险废物

废机油、废棉纱手套及含油抹布、废机油桶、废消毒剂包装材料等危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.5 评价工作等级及评价范围

1.5.1 大气环境影响评价等级

1.5.1.1 评价等级

1、大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—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）Pmax 及 D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）中最大地面浓度占标率 Pi 定义如下：

$$Pi=Ci/Coi\times100\%$$

Pi—第 *i* 类污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 类污染物的最大地面空气质量浓度，mg/m^3；

Coi—第 *i* 类污染物空气质量标准，mg/m^3；一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用表 1.4.1-1 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

（2）评价等级判别表

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》，大气环境影响评价工作等级按表 1.5.1-1 的分级判据进行划分。

表 1.5.1-1 环境空气影响评价等级

平均工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

（3）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 1.5.1-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m³)	标准来源
氨	二类区	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值
硫化氢	二类区	1h 平均	10	

2、污染源参数

表 1.5.1-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H_2S	NH_3
1#猪舍	108.847656	24.568925	165.0	20.0	70.0	6.0	0.021	0.001
2#猪舍	108.847981	24.569028	165.0	22.0	70.0	6.0	0.021	0.001
集污池	108.848088	24.568164	160.2	20.0	20.0	4.0	0.084	0.0042
异位发酵床	108.848389	24.568252	160.3	19.0	40.0	6.0	0.03	0.001

本项目异位发酵床车间总高为 6m，四周采用透明升降帐幕封闭，顶棚为轻钢太阳棚。因此，本项目异位发酵床恶臭有效排放高度取 6m 合理。本项目集污池地上部分高度约 4m，因此，本项目集污池恶臭有效排放高度取 4m 合理。

3、估算模型参数

估算模型参数见下表。

表 1.5.1-4 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/℃		39.2
最低环境温度/℃		-3.8
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	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/°	/

4、评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 1.5.1-5 P_{max}和$D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
1#猪舍	NH_3	200.0	23.7090	11.8500	75.0
1#猪舍	H_2S	10.0	1.1290	11.2900	75.0
2#猪舍	NH_3	200.0	23.7090	11.8500	67.07
2#猪舍	H_2S	10.0	1.1290	11.2900	67.07
异位发酵床	NH_3	200.0	46.9820	23.4900	150.0
异位发酵床	H_2S	10.0	1.5661	15.6600	70.71
集污池	NH_3	200.0	37.2140	18.6100	61.02
集污池	H_2S	10.0	1.9466	19.4700	75.0

由表 1.5.1-6 可知，本项目 Pmax 最大值出现为异位发酵床排放的 NH_3Pmax 值为 23.4900%，Cmax 为 46.9820μg/m³，D10%为 150m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

1.5.1.2 评价范围

项目大气环境评价等级为一级评价，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（D10%）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 D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D10%超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 D10%小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。项目设置的大气评价范围以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。本项目 D10%为 150m，D10%≤2.5km，因此确定本项目大气评

价范围为以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

1.5.2 地表水环境影响评价等级

1.5.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、收纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定地表水环境影响评价等级。项目影响类型为水污染影响类型，其评价等级判定依据见表 1.5.2-1。

表 1.5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中的“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”中“注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”。

根据《畜禽养殖禁养区划定技术指南》第 5.1 条：“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”。项目粪污（包括液体粪污和固粪）进入异位发酵床粪污处理系统处理后，产生的有机肥基料外售；生活污水经过化粪池处理后进入异位发酵床粪污处理系统处理；初期雨水经初期雨水池沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌。项目废水不外排，因此项目地表水环境评价等级确定为“**三级 B**”。

1.5.2.2 评价范围

项目地表水评价等级为三级 B，不开展环境影响预测，不设地表水环境评价范围，仅对项目废水处理措施的可行性及综合利用的可靠性进行分析。仅考虑污染事故对地表水的环境风险影响。

1.5.3 地下水环境影响评价等级

1.5.3.1 评价等级

①地下水类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋—14 畜禽养殖场、养殖小区—年出栏生猪 5000 头及以上”编制报告书的项目，地下水环境影响评价项目类别属于**Ⅲ类**。

②敏感程度判定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度分级原则见表 1.5.3-1。

表1.5.3-1 地下水环境敏感程度分级表

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

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

项目区域地下水流向总体上由北至南径流，主要往谷地方向径流，然后进一步往洛东水库龙江方向径流。项目区至下游的径流排泄区不存在集中式、特殊地下水资源或地下水资源规划准保护区，离厂区东南侧约 1.6km 谷里屯存在分散式饮用水源。因处于地下水侧上游，故不列为敏感点，项目区下游不存在分散饮用水源环境敏感点。因此属于地下水敏感程度分级判断表中的“**不敏感**”。

③地下水评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境评价等级判级原则见表 1.5.3-2。

表 1.5.3-2 建设项目评价工作等级分级表

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

依据表 1.5.3-2 可知，本项目地下水环境影响评价等级为**三级**。

1.5.3.2 评价范围

项目区域地下水流向总体上由由北至南径流，最终汇入洛东水库分支后往龙江排泄。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水影响预测和评价为基本原则。

本次评价范围的确定采用自定义法，根据建设项目所在地的水文地质条件进行确定，调查范围适当外扩。评价范围为一个相对完整的水文地质单元：北东（上游）以最高山顶附近为界（距离项目区直线约 0.8km），南（下游）以洛东水库为界（距离项目区直线约 1.6km），东（侧面）外扩至谷里屯东北侧约 2.1km 以山顶附近为界，西（侧面）外扩约 1.3km 以山顶附近为界，调查评价范围面积约 7.5km^2。一个相对完整的水文地质单元。具体评价范围见附图 12。

1.5.4 声环境影响评价等级

1.5.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作等级划分依据见表 1.5.4-1。

表1.5.4-1 声环境评价工作等级划分

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

本项目位于柳城县六塘镇三界村贡村屯，声环境功能为 1 类区，周边主要为甘蔗、桉树、果树等，距离最近的声环境保护目标为场区西北面 1.3km 的回龙屯，项目周边 200m 范围内无声环境保护目标。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）评价工作等级分级的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为**二级**。

1.5.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），“二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小”。本项目声环境评价工作等级为二级，确定项目声环境评价范围为场界外 200m 范围。

1.5.5 土壤环境

1.5.5.1 评价等级

1、项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“农林牧渔业—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”，为**Ⅲ类**项目。

2、占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于污染影响型建设项目，将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2），本项目占地面积为 1.9126hm^2，占地规模为**小型**。

3、敏感程度划分

建设项目敏感程度分级见表 1.5.5-1。

表 1.5.5-1 污染影响型敏感程度分级表

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

项目周边存在耕地等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为**敏感**。

4、评价等级判定

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模和敏感程度划分评价工作等级，详见表1.5.5-2。

表 1.5.5-2 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 敏感程度	Ⅰ			Ⅱ			Ⅲ		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作

综上，确定本项目土壤影响评价工作等级确定为**三级**。

1.5.5.2 评价范围

本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）确定本项目土壤环境影响评价范围为项目占地范围及周边0.05km（50m）范围。

1.5.6 生态影响评价等级

1.5.6.1 评价等级

根据《环境影响评价导则 生态影响》（HJ19-2022）中的规定，具体评价等级判定原则如下：

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；

b）涉及自然公园时，评价等级为二级；

c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

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；

f）当工程占地规模大于 20km^{2}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；

g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；

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。

项目用地红线面积为 1.9126hm^2（0.019126km^2），面积＜20km^2；评价区不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，且项目不属于水文要素影响型项目、地下水水位或土壤影响范围内未分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标，属一般区域，因此根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1 节规定判别，本项目生态环境影响评价工作等级定为**三级**。

1.5.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，生态影响评价能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域或间接影响区域。评价范围应根据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的

完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。

综合考虑项目直接和间接影响范围及周边的气候、水温、生态、地理等单元分布情况，污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，本项目为生猪养殖项目，属于污染影响类建设项目，项目生态影响主要是施工期土地平整、运营期占地导致植被生物量损失及野生动物生境丧失；营运期生态影响为噪声对周边野生动物的干扰、养殖场员工活动对周围动植物的干扰破坏、粪污和恶臭排放对生态的影响。本项目声环境评价等级为二级，评价范围为场界外 200m；项目采用异位发酵床粪污处理系统处理废水、粪便，无废水、粪便外排，对生态环境影响不大；项目恶臭气体（H_2S、NH_3）排放根据前文大气评价等级估算可知，其最大落地浓度为场界外 36m 处，且 H_2S、NH_3 环境质量浓度均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求；本项目运营期员工约 10 人，通过加强员工环保教育，严禁滥伐树木、乱捕野生动物等破坏生态环境的行为，其对生态环境的影响不大；因此，综合考虑，本次生态评价范围为项目占地及周围 200m 范围内区域。

1.5.7 环境风险评价等级

1.5.7.1 评价等级

本项目营运期涉及的危险物质主要包括氨、硫化氢、过氧乙酸、柴油、机油、废机油。其中氨、硫化氢经处理后达标排放，无贮存量；过氧乙酸属于腐蚀性物质，属于环境风险物质，场区最大储存量为 0.2t，柴油属于易燃液体，柴油暂存于发电机房，场区最大贮存量为 0.1t。机油属于可燃液体，暂存于原料仓库，场区最大储存量为 0.17t。废机油属于可燃液体，暂存于危废暂存间，场区最大储存量为 0.01t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算项目涉及的危险物质与其在 HJ169-2018 附录 B 对应的临界量的比值 Q。当只涉及一种环境风险物质时，该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种环境风险物质时，按下式计算物质数量与临界量比值（Q）。

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+\ldots+qn/Qn$$

式中：$q1$，$q2$，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q1$，$Q2$，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 $Q\geq1$ 时，将 Q 值划分为：$1\leq Q<10$；$10\leq Q<100$；$Q\geq100$。

项目主要危险物质为过氧乙酸、柴油、机油、废机油，各类物质贮存量与临界量的比值 Q 见下表：

表 1.5.7-1 危险物质与临界量比值（Q）计算结果表

序号	风险物质	CAS 号	危险单元	最大储存量	临界量	q/Q
1	过氧乙酸	79-21-0	原料仓库	0.2t	5t	0.04
2	柴油	/	发电机房	0.1t	2500t	0.00004
3	机油	/	原料仓库	0.17t	2500t	0.000068
4	废机油	/	危废暂存间	0.01t	2500t	0.000004
合计						0.040112

由表 1.5.7-1 可知，项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.040112＜1，因此该项目环境风险潜势为Ⅰ。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 1 评价工作等级划分，本评价环境风险评价等级为简单分析，具体见表 1.5.7-2。

表 1.5.7-2 评价工作级别判定表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

1.5.7.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目风险评价为简单分析，仅对项目环境敏感目标概况、环境风险识别、环境风险分析、环境风险防范措施及应急要求进行简单分析。

综上所述，本项目环境影响评价工作等级判别结果见表 1.5.7-3。

表 1.5.7-3 评价工作等级表

评价内容	确定依据	评价等级	评价范围
大气环境	按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），Pmax=92.733%，10%＜Pmax，确定大气环境影响评价工作等级为一级。	二级	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域
地表水环境	根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水排放方式属于不排放，评价等级为三级 B。	三级 B	/
地下水环境	依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）项目属于Ⅲ类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，确定本项目地下水环境影响评价等级为三级。	三级	评价范围为一个相对完整的水文地质单元：北东（上游）以最高山顶附近为界（距离项目区直线约 0.8km），南（下游）以洛东

			水库为界（距离项目区直线约1.6km），东（侧面）外扩至谷里屯东北侧约2.1km以山顶附近为界，西（侧面）外扩约1.3km以山顶附近为界，调查评价范围面积约7.5km^2。一个相对完整的水文地质单元。
声环境	根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为二级。	二级	项目场区及周边200m范围
生态环境	项目占地面积为1.9126hm^2（0.019126km^2），面积＜20km^2；评价区不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，且项目不属于水文要素影响型项目、地下水水位或土壤影响范围内未分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标，属一般区域。因此根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1节规定判别，本项目生态环境影响评价工作等级定为三级。	三级	项目占地范围及周边200m范围
土壤环境	根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目属于III类建设项目，占地规模为小型，项目土壤敏感程度为敏感。则本项目土壤环境影响评价等级为三级。	三级	项目占地范围及周边0.05km（50m）的范围。
环境风险评价	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目涉及的风险物质为过氧乙酸、柴油、机油、废机油。经计算，本项目Q＜1，环境风险潜势为I。	简单分析	/

1.6 环境保护目标及保护级别

根据项目周边环境状况的调查以及项目污染物排放特点，确定保护目标如下：

1、环境空气保护目标：大气环境保护目标以柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目中心坐标108.848065°E，24.568504°N为原点（X=0，Y=0），边长5km的矩形区域内的环境敏感点。

2、地表水环境保护目标：项目无废水外排，不设地表水保护范围。项目距离最近的地表水为场区南面1.1km的洛东、场区西北面1.1km的中和河。

3、地下水环境保护目标：地下水评价范围内潜水含水层和分散式饮用水水源。

4、声环境保护目标：厂界外200m范围内无声环境敏感目标。

5、土壤环境保护目标：项目占地范围及周边0.05km（50m）的范围。

6、生态环境保护目标：项目占地周围200m范围内区域的动植物。

本项目周边环境保护目标基本情况见表1.6-1。

表 1.6-1 项目周边环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m	人数/人	保护级别
		经度（度）	纬度（度）					
大气环境	山底屯	108.856766	24.585321	居民	东北	1850	150	GB3095-2026《环境空气质量标准》
	龙兴	108.862967	24.586995	居民	东北	2530	120	
	田底屯	108.850849	24.587837	居民	北	2200	90	
	谷里	108.866444	24.566245	居民	东南	1780	150	
	贡村	108.863182	24.547534	居民	东南	2450	120	
	樟村屯	108.866272	24.547491	居民	东南	2900	90	
	赵村	108.827916	24.545109	居民	西南	3200	90	
	吴冲屯	108.828313	24.549916	居民	西南	2650	60	
	山脚	108.825063	24.552115	居民	西南	2900	72	
	下杨屯	108.824236	24.558016	居民	西南	2670	20	
	下邓屯	108.825363	24.563745	居民	西南	2220	90	
	新甫屯	108.826661	24.573948	居民	西北	2230	120	
	回龙屯	108.834515	24.574034	居民	西北	1300	90	
	拉坝屯	108.835824	24.581330	居民	西北	1700	210	
	孔万屯	108.842239	24.581265	居民	西北	1460	180	
	东风	108.830717	24.577725	居民	西北	1930	60	
	龙兴	108.862967	24.586995	居民	东北	2530	54	
地表水	洛东水库			水质	南面	1100	/	GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准
	中和河			水质	西北面	1100	/	
地下水	评价范围内	陶敏华养殖场		水质	东南，侧游	820	10	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
		顺峰养殖场		水质	东北，侧游	2680	10	
		场区北面监测井		水质	北，上游	0	/	
		场区南面监测井		水质	南，下游	0	/	
		东南面场区外350m处监测井		水质	东南，下游	350	/	
		场区北面水监测井		水质	北，上游	0	/	
		场区西面监测井		水质	西，侧游	0	/	
		西南场区外10m处监测井		水质	西南，下游	10	/	
		谷里集中用水井		水质	东南	1600	150	
		谷里分散水井1		水质	东南，侧游	1780	/	

		谷里分散水井 2	水质	东南，侧游	1800	/	
土壤	项目用地范围						《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
	项目厂界外 0.05km 范围内土壤						
生态	项目占地周围 200m 范围内区域的动植物						/

2 建设项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 基本情况

（1）项目名称：柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目

（2）项目代码：2603-450222-04-01-875470

（3）建设单位：柳城县六塘镇陶敏娟养殖场

（4）建设地点：柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，中心地理坐标东经108°50′53.034″，北纬24°34′6.614″。

（5）项目性质：新建。

（6）项目占地：1.9126公顷（19126m^2）。

（7）项目投资：总投资1000万元，其中环保投资238万元，占总投资的23.8%。

（8）劳动定员及工作制度：项目劳动定员约10人，均住在场内；每天一班，一班8小时，年工作330天，年生产7920小时。

（9）建设进度：项目已完成场地平整，1#猪舍已建成主体地基、集污池、雨水池、应急池已建设完毕。



集污池



1#猪舍主体框架

2.1.2 建设内容及规模

项目占地 1.9126 公顷，主要建设猪舍、粪污处理设施、生活管理区，同时配套供配电、给排水及道路硬化等基础设施建设。项目建成后年存栏生猪 5000 头，年出栏生猪 10000 头。项目具体工程内容见表 2.1.2-1。

表 2.1.2-1 项目工程组成一览表

类别	工程组成	建筑内容及规模	备注
主体工程	猪舍	2 栋，均为双层，层高为 3m，长 70m，宽 22m，砖混结构+轻钢屋面，地面水泥硬化。项目采用整进整出养殖工艺，每栋猪舍经消毒后接猪，经育肥后外售。项目猪舍总建筑面积约 6160m^2。	1#猪舍已建设主体框架，2#猪舍未开工。
	隔离舍	项目隔离舍位于猪舍里，每个猪舍均设置有一间隔离舍，隔离舍面积均为 25m^2。	未建
辅助工程	1#生活区	位于 1#猪舍南面，占地面积 150m^2，设 1 栋 1F 平房，主要包括办公室、宿舍、淋浴消毒间、维修间等。	未建
	2#生活区	位于 2#猪舍南面，占地面积 150m^2，设 1 栋 1F 平房，主要包括办公室、宿舍、淋浴消毒间、维修间等。	未建
	消毒池	场区设置 1 个进出口，项目拟在进出口处设置建设 2 个 20m^3 的消毒池，每座消毒池池体尺寸 2.5m×4m×2m，用于进出车辆清洗消毒。	未建
	料塔	设 4 座自动化饲料塔，位于于 1#猪舍、2#猪舍旁，单座容积 25t。	未建
	异位发酵床腐熟料暂存设施	异位发酵车间设置三条发酵床（槽），2 用 1 备，2 个常用发酵床采用分槽轮值喷淋+错峰发酵，避免单槽过载，异位发酵床腐熟料一年产生一次，产生时成堆的腐熟料表面全覆盖防水薄膜密封压实暂存于备用发酵床内，隔绝外部湿气与空气，抑制霉菌滋生和二次发酵，联系委托的有机肥厂及时清运。	未建
	环保监管预留通道	环保监管通道需沿污道侧独立设置，不得与饲料运输、人员通行的净道交叉混用。通道需串联粪污处理区、环保设施间、粪肥暂存点等核心环保监管点位，实现全流程无遮挡通行核验。主通行通道净宽≥1.2m，满足执法人员携带检测设备、采样工具顺畅通行。通道全程地面做硬化防渗处理，坡度设置为 1%~2%，配套导流沟收集冲洗废水，避免污水漫流渗漏。	未建
公用工程	供水工程	项目供水采用地下水，拟在场区内开挖一口水井作为供水水源，拟配水泵，水质、水量及水压均能满足项目生产、生活用水的要求。项目在场内设置 2 座水塔，每座水塔容积为 20m^3，用以储存生产生活用水，方便随时取用。	未建
	供电工程	由当地供电管网提供，场区内设置配电房。配备 2 台 240kw 的柴油发电机以供区域电网断电时使用。	未建
	排水工程	①污水系统 采用雨污分流。项目猪只尿液、猪粪含水、猪舍冲洗废水专用管道收集后自流至集污池，搅拌均质后再泵送至异位发酵床发酵；异位发酵床渗滤液通过导流渠收集后回用于发酵环节；水帘降温循环水循环利用不排放，消毒废水全部蒸发损耗。 项目猪舍采用漏缝地板养殖，粪尿通过漏缝板落到下	未建

				层，粪污中尿液通过重力流入中转粪道自流至集污池，猪粪通过刮粪机清理至粪道自流集污池；生活污水经过化粪池处理后泵至集污池后送至异位发酵床发酵处理；猪舍冲洗水、猪只饮水外排水、泵至集污池后送至异位发酵床发酵处理；初期雨水经初期雨水收集池收集沉淀后用于场区绿化。 ②雨水系统 建筑屋面雨水依靠重力沿屋面雨水斗和雨水管汇流至场外排放，雨水管道主要采用 UPVC 塑料水管；建筑四周及道路等区域雨水沿地势就近排入雨水沟（雨水沟采用水泥砂浆砌筑）依靠自流汇入场区的初期雨水收集池，初期雨水收集沉淀后抽用于场区绿化、降尘。后期雨水通过闸门控制汇入截洪沟。 项目场地周界设置梯形结构的截洪沟，上底宽 2.5m、下底宽 1.5m、高 1.5m。	
	通风、保暖工程			猪舍夏季降温采用负压风机+降温水帘。猪舍冬季保暖采用保温灯。猪舍通风系统均采用负压通风模式，风机出风口处安装除臭水帘除臭，减少臭气排放。猪舍内部采用手动雾化喷淋设备，间歇性喷洒生物除臭剂进行除臭。	未建
环保工程	废气	猪舍恶臭		采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，猪粪日产日清，同时向饲料中添加 EM 益生菌，从源头降低猪只恶臭的排放；加强猪舍清洁卫生、加强通风、猪舍内喷洒除臭剂、猪舍外风机口安装除臭水帘喷淋除臭、场区加强洒水降尘、绿化浇灌等组合方式进行除臭。	未建
		异位发酵床粪污处理系统恶臭		集污池加盖处理，定期对集污池、异位发酵床喷洒生物除臭剂。	未建
		集污池恶臭		加盖密闭+喷洒除臭剂	已建
		食堂油烟		食堂油烟经油烟净化器处理后引自屋顶排放。	未建
		柴油发电机废气		柴油发电机废气通过专用烟道引自屋顶排放。	未建
	废水	异位发酵床粪污处理系统	集污池	项目设置集污池 1 个。集污池位于厂区东面（异位发酵床旁），长方体结构，集污池尺寸为 20m×10m×4m，容积约 800m³。集污池内部分为 3 个集污格，每个集污格均设置有管口，集污格通过自动互相连通，猪舍粪污通过自动刮粪机及管道收集后临时贮存在集污池内。	已建设完毕
			异位发酵床	本项目设异位发酵车间 1 座（长 40m，宽 28m），发酵床总容积为 1520m³（长 38m，宽 25m，深 1.6m），共设三条发酵床（槽），日常使用 2 个床，2 用 1 备。屋脊高度 6m，屋檐高度 5m，垫料厚度约 1.6m，配套喷雾除臭装置。轻钢结构，屋顶铺设透明采光瓦。四周采用透明升降帐幕封闭，地面设宽度≥0.8m 的硬化带，渗滤液收集至两侧收集沟。	未建
		初期雨水池		项目设置 1 个初期雨水池，容积为 600m³，位于养殖场南面设在场区地势最低处，厂区内雨水可经雨水沟自流进初期雨水池内，可容纳厂区初期雨水量（167.7m³/次），初期雨水沉淀池采用一般防渗。	已建
		截排水沟		项目东面、西面两侧有山体，为了防止雨水倒灌风险，需在场区北、东、西面设置截排水沟（截排水沟总长度约 500m，沟宽 0.5m），截排水沟主要沿外墙设置，将山雨水引至旁侧低洼自然沟。截排水沟设置见附图 11。	未建
	噪声			设备加装减震垫、厂房墙体隔声、距离衰减。	未建

	固废		①有机肥基料外售至有机肥厂；废包装材料集中收集后外售至废品回收站；项目病死猪委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处理。动物防疫废物集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置；废机油、废棉纱手套及含油抹布收集后暂存于场区危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质单位清运处置；废机油桶保存完好无损，收集后由生产厂家回收利用；废消毒剂包装材料收集后暂存于场区危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位清运处置；生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运处理。 ②项目设置 1 个动物防疫废物暂存间，面积为 40m^2，尺寸 5m×8m，h=3m，用于场区猪只防疫过程产生的疫苗瓶、废消毒剂瓶、废针头等的暂存，定期交由当地兽医主管部门安排处置。动物防疫废物暂存间采用一般防渗。 ③项目设置 1 个一般固废暂存间，面积为 40m^2，尺寸 5m×8m，h=3m，用于场区废包装材料等的暂存，收集后外售至废品回收站回收利用。一般固废暂存间采用一般防渗。 ④项目设置 1 个危废暂存间，面积为 40m^2，尺寸 5m×8m，h=3m，用于场区废机油、废含油抹布、棉纱手套及废消毒剂包装材料等的暂存，定期委托有危险废物处置资质单位清运处置。危废暂存间采用重点防渗。 ⑤项目设置 1 个病死猪暂存间，面积为 20m^2，尺寸 4m×5m，h=3m，用于病死猪暂存。	未建
	防渗工程	重点防渗	排粪沟、集污池、异位发酵床、事故应急池、危废暂存间按重点防渗区建设，防渗要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s。	未建
		一般防渗	猪舍、化粪池、初期雨水池按一般防渗区建设，防渗要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。	未建
		简单防渗	生活管理区、雨水沟、场区道路等按简单防渗区建设，采用一般水泥硬化。	未建
	环境风险		项目建设 1 座事故应急池，容积 1400m^3，池体尺寸 35m×10m×4m，采用重点防渗设计，防渗要求达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K<1×10^{-7}cm/s。	已建
			建设单位定期进行项目环境风险排查及应急预案演练	/

2.1.3 项目总平面布置

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、平面布置情况

本项目选址位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，总占地面积 1.9126 公顷。项目主要构筑物为猪舍，辅助生产建筑主要为生活管理区，生活管理区内设办公室、宿舍、

淋浴间等，污水处理设施主要为化粪池、集污池、异位发酵床；项目建设用地充足，建设条件良好。

项目所在区域常年主导风向为西北风，平面布置参考《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。场区平面布置主要分为以下区域：

（1）生产区（养殖区）：1#、2#猪舍位于养殖场中部，均为 2 层。

（2）生活管理区：1#生活区、2#位于养殖场南面，项目所在区域常年主导风向侧风向。

（3）粪污处理区：集污池位于猪舍南面，位于养殖区常年主导风向侧风向。

（4）出入口和消毒区：项目在养殖场南面设置 1 个出入口。人员、物资消毒区布置在每个养殖区主要出入口附近的辅助用房两侧，设置两级消毒区，车辆消毒区布置在每个养殖区入场大门前，采取喷雾式消毒方式，不形成径流，车辆消毒用水全部挥发损耗。

项目场区总平面布置见附图 2。项目整坪标高见下表。

表2.1.3-1 项目整坪标高一览表

序号	建筑名称		原始标高（m）	建设后标高（m）
1	1#猪舍		165.25	165.25
2	2#猪舍		165.36	165.36
3	集污池		157.00	160.32
4	事故应急池		152.72	160.32
5	初期雨水池	入口	149.79	165.32
		底部	149.79	160.32
6	危废间		158.79	165.35
7	一般固废间		160.74	165.21
8	动物防疫废物暂存间		160.52	165.21
9	异位发酵床		145.35	160.32
10	综合管理用房		155.02	165.32
11	病死猪暂存间		152.15	165.32

3、场区雨水排水

根据调查，项目原地貌标高为 145.35m~165.36m，高差为 20.01m，场地设计标高为 160.32m~165.36m，高差为 5.04m。初期雨水收集池池底标高为 160.32m，顶部标高 165.32m，项目初期雨水收集池选址位于场区偏南位置地势较低处，可充分利用自然坡度

收集地面初期雨水。项目初期雨水收集池有效容积约 600m³，池体采用素土夯实+钢筋混凝土硬化+防渗涂层，收集的初期雨水经沉淀处理后用于绿化降尘，不外排。

本项目于初期雨水收集池进水沟前端及后期雨水沟前端分别设置控制闸门，实现雨水分流管控，通常初期雨水排水沟闸门保持开启状态，后期雨水排水沟的闸门保持关闭状态，遇下雨天前 15 分钟的初期雨水进入初期雨水收集池，之后雨水通过两个闸门切换，将后期洁净的雨水引流至截洪沟，再通过截洪沟排入外部。

项目在猪场四周建截洪沟，场地后期雨水通过雨水沟排入截洪沟，经截洪沟排入外部环境，项目场地周界截洪沟，为梯形结构，上底宽 2.5m、下底宽 1.5m、高 1.5m，截洪沟示意图见下。

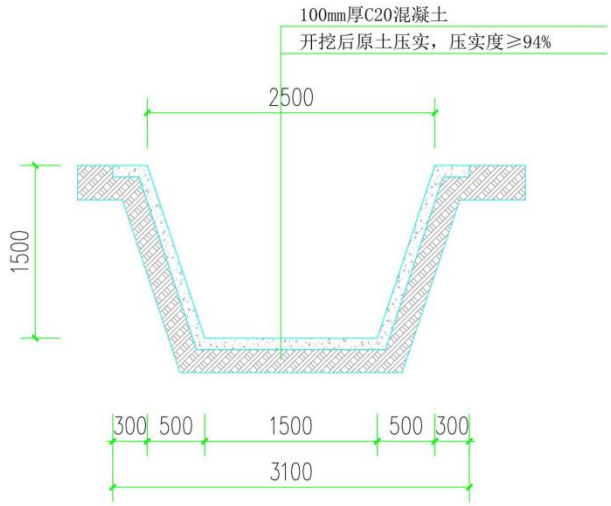


图 2.1-1 项目场区外截洪沟示意图（单位：mm）

4、平面布置合理性分析

①猪舍布置力求紧凑合理，互不干扰，便于猪舍周转，严格做到生产单元以周为单位全进全出，各个猪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”。本项目粪污处理区位于养殖区、生活管理区常年主导风向的侧风向，可有效减少恶臭对生活管理区的影响。

③根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）：“贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体”。本项目异位发酵床距离洛东水库约 1.15km，并设置在生活管理区在常年主导风向的侧风向，异位发酵床采取有效的防渗处理措施。

④场区总体北高南低，东高西低，初期雨水池设置在场区地势最低处，有利于汇集

场内初期雨水。项目生产区与粪污处理区通过 2m 高的围墙隔开，有利于场区防疫。项目在每个养殖区入场大门前设消毒池，对进出车辆进行清洗消毒，有利于场区防疫的同时避免运输车辆携带猪场污染物给沿途环境造成影响。

综上所述，本项目平面布置方案因地制宜布置生产设施，利于节约投资，减少原料及产品输送距离，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生活管理区的影响，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。

2.1.4 项目周边环境概况

项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯。根据现场踏勘可知，项目用地现状为果园、道路，不涉及永久基本农田。项目所在区域及周边地表植被主要为果树、甘蔗、桉树等。距离项目场区最近的居民点为西北面 1.3km 的回龙屯，场区与村屯之间有桉树林、灌木丛、山体等天然屏障相隔。

项目用地不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、周边无动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场等，有利于猪场的卫生防疫和管理。总体来看，该地建设养殖场，自然条件优越，交通方便，便于运输，远离自然村寨，便于防疫，地势呈梯度，便于设施修建，生态环境好，利于生态安全，水电设施安装便利，便于建设。项目选址能够符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关要求。

2.1.5 养殖规模及产品方案

本项目为生猪的养殖，不涉及种猪饲养、母猪配种、分娩及仔猪保育等，仅进行商品猪育肥。项目每年引进已完成保育的仔猪 2 批，每批引进 5000 头，体重 7.5kg 左右，经过约 165 天育肥后体重达 130kg 左右出栏。年出栏 10000 头育肥猪。本项目产品方案及生产规模见下表。

表2.1.5-1 项目产品方案表

猪舍	产品	面积（m^2）	常年存栏量（头）	养殖周期（d）	年出栏量（头）	备注
1#猪舍	育肥猪	3080	2500	165	5000	外购仔猪进行育肥，年出栏 2 批
2#猪舍	育肥猪	3080	2500	165	5000	
合计	/	6160	5000	/	10000	

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中对畜禽养殖场的规模分级，集约化畜禽养殖场，猪存栏数≥3000 头为Ⅰ级养殖场，500 头＜猪存栏数＜3000 头为Ⅱ级养殖场。项目生猪存栏数 5000 头，属于Ⅰ级养殖场。

2.1.6 主要生产设备

项目主要生产设备见表 2.1.6-1。

表 2.1.6-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	水帘降温系统	套	4	
2	除臭水帘	套	2	每栋猪舍一套
3	饲料塔（25t/个）	个	4	
4	水塔（20m^3）	个	2	
5	饲料输送系统	套	67	
6	兽医检查设备	套	4	
7	抽水泵	台	12	
8	自动饮水器	台	432	
9	自动刮粪机	台	16	每层猪舍 4 台
10	风机	台	48	
11	消毒设备	台	4	
12	污水泵	台	6	
13	柴油发电机（240kw）	台	2	
14	自动翻耙机	台	3	
15	潜水切割搅拌机	台	6	

2.1.7 主要原辅材料用量

1、项目饲料用量

项目外购成品饲料，在场区内不设置饲料加工区域。成品饲料主要成分为玉米、豆粕、麸皮、鱼粉、豆油，不含兴奋剂、镇静剂。外购的饲料进行成分检测，确保其满足中华人民共和国农业行业标准《无公害食品生猪饲养饲料使用准则》（NY 5032-2001），从源头控制重金属及微生物的允许量，确保饲料中不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，保证饲料的清洁性、营养性和安全性。

项目在猪舍前设置料罐，外运至本项目的饲料由罐车经密闭管道密闭输送至各猪舍料塔，采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求。

根据建设单位提供资料，育肥时间为 165 天，至体重约 130kg 后出栏，全程固定猪栏，不用转栏舍。平均每头猪从运进场区直至出栏，育肥猪饲料消耗量为 2.5kg/头/天。

项目饲料消耗情况见下表 2.1.7-1。

表 2.1.7-1 项目饲料消耗情况表

序号	项目	年存栏量	饲料消耗量（kg/头/天）	年饲养天数（天）	年消耗量（t/a）
1	育肥猪	5000	2.5	330	4125

2、原辅材料及能源消耗

项目辅助材料主要包括消毒剂、疫苗等。本项目辅助材料及能源消耗情况见下表。

表 2.1.7-2 项目辅助材料与能源消耗情况

序号	名称	单位	年消耗量	最大储存量	备注
1	兽药	t/a	1	/	氧氟沙星、阿莫西林钠、链霉素、土霉素等。
2	疫苗	t/a	1	/	抗病毒 1 号、盐酸林可霉素、青霉素等。
3	过氧乙酸	t/a	0.5	0.2	外购，主要用于人员进出猪舍消毒。
4	生石灰	t/a	1	0.5	外购，主要成分为 CaO，用于厂区消毒。
5	植物除臭剂	t/a	0.5	0.1	主要成分：茶多酚、银杏叶、丝兰等
6	生物除臭剂	t/a	2	0.5	主要为枯草芽孢杆菌、解淀粉芽孢杆菌、乳酸菌等
7	垫料	t/a	456	/	木糠 380t/a，谷壳约 76t/a
8	发酵菌种	t/a	1.79	/	半个月补充一次，每次补充量约 45g/m^3
9	电	万 kW·h	50	/	当地供电管网供给
10	水	m^3/a	18491.4	/	自打水井
11	柴油	t/a	4.896	0.1	应急发电
12	机油	t/a	1	0.17	外购，用于设备维护与保养

3、主要原辅材料特性

表 2.1.7-3 过氧乙酸理化性质一览表

标识	中文名称：过氧化乙酸；过乙酸 分子式：C2HO3	CAS.79-21-0
理化性质	物理性质：无色液体，具有强烈刺激性气味，一般商品为 35%的醋酸稀释溶液，易溶于水，溶于乙醇、乙醚、硫酸，沸点 105℃， 熔点 0.1℃ 。化学特性：完全燃烧能生成二氧化碳和水；具有酸的通性。	
危险特性	易燃，加热至 100℃时猛烈分解，遇火或受热、受震都可起爆。与还原剂、促进剂、 有机物、可燃物等接触剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。有强烈腐蚀性。	
急救措施	皮肤接触：用大量的流动的清水冲洗至少 15 分钟，就医； 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗 15 分钟，就医 吸入：迅速脱离现场到空气新鲜处，保持呼吸道畅通，若呼吸困难，给输氧，若呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医	

	食入：饮足量温水，给饮牛奶或蛋清，就医
消防措施	消防人员须在有防爆掩蔽处操作。 灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土；遇大火切勿轻易接近，在物料附近失火，需用水保持容器冷却。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

表 2.1.7-4 柴油理化性质一览表

标识	中文名称：柴油 分子式：/	CAS.：/
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℃，沸点为 282~338℃，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 38℃，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。 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。 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。柴油废气可引起眼、鼻损伤。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	

表 2.1.7-5 机油理化性质一览表

标识	中文名称：机油 分子式：/	CAS.：/
理化性质	机油，即发动机润滑油，英文名称:Engine oil。密度约为 $0.91\times10^3(kg/m^3)$能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的“血液”。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。	
燃烧爆炸危险性	机油属于可燃物质，闪点为 220℃；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。 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。 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。机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。过度接触会造成眼部、皮肤或呼吸刺激，皮肤下高压注射可能会引起严重损伤。	

泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

2.1.8 公用工程

2.1.8.1 给排水

（1）给水

项目用水主要为生活用水和生产用水。生活用水和生产用水取自自打水井（水井目前未打），设置专用水塔 2 个，安装专用给水水管。项目通过水井抽取地下水至蓄水塔后，生活用水及生产用水等由厂内水塔供给，水质、水量及水压均能满足项目生产、生活用水的要求。

本项目生产用水包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、水帘降温用水、消毒用水、车辆清洗用水；生活用水包括员工日常办公、生活用水。项目总用水量为 18491.4m^3/a。

（2）排水

排水系统采用清污分流、雨污分流制。

①雨水系统

项目场区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水明沟，项目初期雨水经初期雨水池收集沉淀后，用于场区洒水降尘、绿化浇灌，不外排，后期雨水直接经建筑物周边设有的雨水沟汇集后，依地势排出场区外，汇入场区南面的洛东水库，最终排入龙江。本项目设置 1 个初期雨水池，位于厂区西面初期雨水随地势流入该雨水池。

②污水系统

项目运营期间，产生的污水主要为养殖废水（猪舍冲洗废水、猪尿、猪粪含水、异位发酵床渗滤液）和生活污水。养殖废水管采用暗管形式，场区分别设置密闭的污水收集处理系统。运营期间猪舍产生的猪粪、饲料残渣、猪尿、猪舍冲洗废水等通过漏缝地板落到底层后，粪污经刮粪板刮至排粪沟，粪污利用排粪沟的倾斜结构自流排出，进入场区粪污主管网，最后泵送入集污池内，经切割泵和搅拌机切割搅拌，最终进入异位发酵床处理；生活污水定期抽至集污池与粪污混匀后用异位发酵床处理。本项目设置 1 个集污池，收集猪舍粪污。

③截排水沟

项目两侧面有山体，为了防止雨水倒灌风险，需在场区两侧设置截排水沟（截排水

沟总长度约 500m，沟宽 0.5m），截排水沟主要沿外墙设置，将山雨水引至旁侧低洼自然沟。截排水沟设置见附图 11。

2.1.8.2 供电

本项目供电由当地电网供电，电压稳定，能满足猪场用电需要。另外设置功率为 240kw 备用柴油发电机 2 台。柴油发电机作为自备应急电源，当市政电源故障时仍可保证本项目供电。

2.1.8.3 温控工程

（1）供热系统

项目采用保温灯对猪只进行保温。猪舍内均安装电子温度计，温度计显示器安装在猪舍门口便于工作人员观察，工作人员定期巡查，实时观测舍内温度。当猪舍内温度接近或低于限定温度时，开启保温灯对猪舍内进行加温。

（2）降温系统

夏季猪舍降温采用“湿帘+风机”的降温方式，工作原理：水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制组成。水帘用波纹状纤维纸粘结而成，一端的水泵将循环水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外抽风，猪舍内形成负压区，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，达到降温的目的。水帘用水为循环水，水循环利用率约 90%，夏季猪舍降温总用水量为 7500m^3/a。

2.1.8.4 储运系统

（1）仓储

本项目储存系统主要包括料塔。进场的散装饲料由厂内全密闭料车运至各个料塔，使用时直接由料塔抽出拌合使用，整个过程全密闭。

（2）运输

场外运输：饲料、药品等采用汽车运输的方式由场外运入场内，运输所需要的车辆均委托当地专业运输公司完成。育肥猪委托当地专业运输公司到场内运输，病死猪委托有资质单位上门装运处理；有机肥基料委托肥料厂上门运输。

场内运输：厂内运输车辆主要为猪转运车辆、以及其他小型运输车辆等。

场区外运输车辆严禁在养殖期间进入场区内，场区内车辆仅在场区内运输物料。

2.1.8.5 消毒防疫

（1）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。

②人员消毒：场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。

④活体环境消毒：定期用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。工程主要采用过氧乙酸消毒液等消毒的方法，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）要求。

⑥车辆消毒：进出养殖区的运输车辆采用过氧乙酸消毒，采用喷雾消毒方式。

（2）防疫方案

①在引进猪只时严格实行检疫。

②存栏生猪要每日早晚进行一次普遍观察，发现病猪及时确诊，迅速隔离治疗或淘汰无害化处理，并做好监测防治报告，上报疫情。

③严格按照农业农村部的免疫程序定期对健康或健康猪只进行注册或内服免疫，增强猪自身的免疫能力。

项目防疫主要工作内容是在柳城县农业农村局工作人员的指导下进行项目防疫工作。在防疫过程中产生动物防疫废弃物运至防疫废弃物暂存间暂存，按当地兽医主管部门要求委托有资质的单位进行无害化处理。

2.1.9 环保工程

2.1.9.1 清粪工艺

项目猪舍采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺。猪舍内猪只饲养区地面安装有漏粪板，产生的猪只尿液直接落入下方的粪道，猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪道，粪道设置为东高西低的倾斜结构，粪尿依靠重力流入粪道，通过自动刮粪机刮至排粪沟，粪污依靠排粪沟坡度自流排出进入厂区粪污主管网，最终送至集污池。项目多楼层猪舍上下楼层之间通过排污管相连，最终排到一层，建设期间预留排污口，后期通过排污管相连从而实现粪污排放。

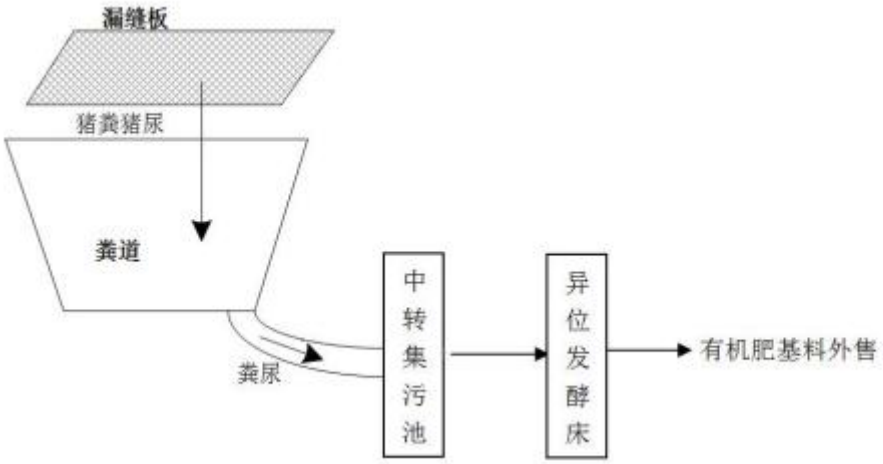


图 2.1.9-1　猪舍清粪工艺图

本项目清粪工艺具有以下特点：

（1）养殖圈仅在出栏或转栏时才用清水对猪舍进行冲洗，大大减少了粪污产生量。

（2）猪舍清粪采用“漏缝地板+机械刮粪”模式，猪只生活在漏缝地板上，猪舍内产生的粪尿在猪的踩踏和重力作用下进入漏缝地板下的粪道，粪道配备有自动刮粪板，粪尿在粪道预留的一定坡度经过刮板刮到最底端，猪舍日常不冲洗，粪尿输送到集污池，在集污池搅拌均匀后，通过泵提升到异位发酵床处理，在此过程中，集污池不加水搅拌。粪道内的粪污（包括液体粪污和固粪）日产日清，粪尿依靠集污沟底部坡度由排粪塞排出，进入场区粪污主管网，最终送至集污池，搅拌均匀后由泵抽送至异位发酵床处理系统处理，产生的腐熟发酵物委外处置。粪尿收集输送过程全程密闭，可减少恶臭气体的逸散。

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（〔2022〕19 号）中“5.2 圈舍及运动场粪污减量设施：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”。

根据广西壮族自治区农业农村厅 2023 年 9 月 1 日“关于养猪场清粪工艺判定咨询”的回复：清粪工艺指的是清理粪污的过程和技术。畜禽粪污的清粪工艺与干湿分离、无害化处理、资源化利用是不同的环节，不能以是否实现粪污利用和没有外排来判定清粪工艺。结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ4972009）相关术语定义，请贵公司先明确：1.拟建养殖场项目的集粪池是否注入了一定量的水；2.粪污在集粪池的贮存周期具体为多长时间。若集粪池注入了一定量的水且贮存粪污的时间达 1～2 个月或以上，

则属于水泡粪工艺，不属于干清粪工艺。

本项目猪舍采用漏缝地板+机械刮粪的清粪工艺，不将清水用于猪舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍，经粪道、排粪沟进入中转集污池，后泵入粪污处理区的暂存池，最后经异位发酵床处理后全部实现综合利用，粪污零排放。猪舍日常不使用水冲洗，仅空栏期进行冲洗，一年共冲洗 2 次，粪道内猪粪日产日清。因此项目采用的清粪工艺具备干清粪工艺特点，符合相关技术规范的要求。

2.1.9.2 粪污处理工艺

本项目采用异位发酵床粪污处理系统处理本项目产生的粪污，异位发酵床粪污处理系统处理工艺为“集污池+异位发酵床”。集污池作为异位发酵床的供料池，暂存猪舍排出的粪污。由于来水中悬浮物浓度较高，池体内配套搅拌装置，防止悬浮物沉积在池底，形成处理死角。异位发酵床采用异位微生物发酵粪污处理技术处理项目运营期间产生的猪粪、养殖废水等，实现养殖期间粪污的全部综合利用。项目采用的异位微生物发酵粪污处理技术结合我国畜禽养殖业现状，充分利用复合优势菌种微生物的资源优势和技术优势，设计推出的一项规模养猪场粪污水处理新技术。异位微生物发酵粪污处理技术在养殖舍外建设发酵车间垫料池（堆肥池或贮粪池），在充分处理猪场固体粪污的同时，最大限度吸纳、利用养殖场的粪污水，本处理技术可同时处理生产与生活中的绝大部分有机污水废弃物，从而为全面实现养殖场零污染物排放物提供了可靠的保障。

项目采用异位发酵床对粪污进行发酵处理。异位发酵床是根据微生态理论和生物发酵理论，从土壤或样品中筛选功能微生物菌种，通过特定营养剂的培养形成土著微生物原种，将原种，采用专用生物菌按一定比例掺拌木糠、谷壳，在适宜垫料环境下让生物菌发酵成优势群落，以分解粪污及垫料中所含成分为自身生长代谢提供所需物质能量最后制成有机垫料。将这些垫料设成一定厚度的发酵床，猪粪尿喷洒上垫料上通过翻耙机每日翻耙均匀，使垫料和猪粪尿充分混合，功能微生物菌落在垫料中生长繁殖，通过微生物产生的多种酶类，对粪污中的蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机物质进行充分的分解和转化为氮气（N_2），二氧化碳（CO_2）和水蒸气（H_2O），纤维素、半纤维素和木质素等物质在发酵的过程中逐渐分解，终达到降解、消化猪粪尿，除去异味和无害化的目的；充分发酵腐熟的发酵物（粪污及垫料的发酵产物）作为有机肥基料外售给有机肥厂做进一步的处理。粪污的降解过程以好氧发酵为主导并且有厌氧发酵和兼性厌氧发酵。

项目运营产生的粪污采用“集污池+异位发酵床”处理。在发酵过程中，粪污中的水分大部分蒸发，未能降解的残留物部分转化为腐殖质，粪污中病原体也在长时间的高温环境中失活，达到无害化处理的目的。

异位发酵床粪污处理系统工艺流程图见下图 2.1-1。

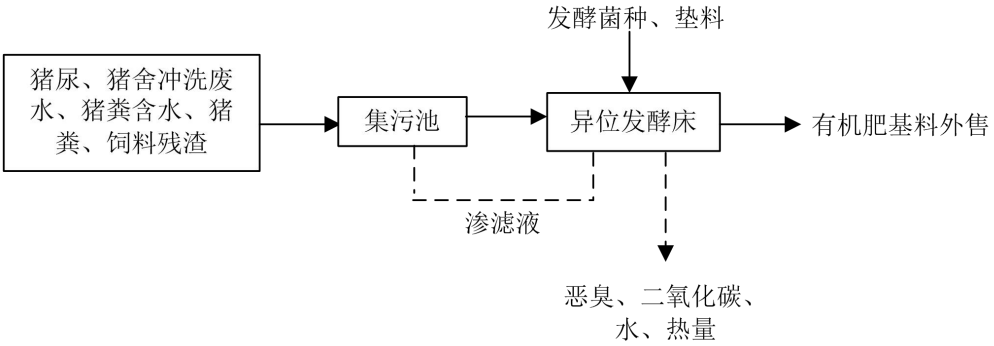


图 2.1-1 异位发酵床粪污处理系统工艺流程图

（1）异位发酵床的建设

1）发酵车间的建设

项目发酵车间内共建设 3 座发酵床（槽），其中 2 座为常用，1 座为应急备用，总占地面积约 1120m^2，发酵车间采用轻钢结构，屋脊高 6m，屋檐高 5m，高度满足屋脊高度不小于 3m，屋檐高度不小于 2.5m 要求，这种设计能充分利用太阳能，有利于发酵物发酵。发酵车间四周采用透明升降帐幕封闭，满足通风、供氧要求；发酵车间四周应设不小于 0.8m 宽的硬化带并设排水沟，防止雨水进入发酵车间。

2）发酵床的建设

发酵床建于发酵车间内，为长方形的砖混结构，发酵床规格均为长 38m×宽 8.3m×高 2.0m，发酵床垫料厚度按 1.6m 设计，总容积 1520m^3（其中常用 1013.3m^3，应急备用 506.67m^3），下文计算得垫料重量为 456t（常用 304t，应急备用 152t）。经查阅相关资料，每吨垫料每年可处理粪污 36t，项目按 2 个常用发酵床计算，每年可消纳粪污 16416t（49.75t/d，按发酵床运行时间 365d 计）。首次铺设垫料量约为 80~90%，后续发酵过程中约 3~4 个月补充添加一次。

A.周边墙体为钢筋混凝土浇筑或砖混结构，墙体厚度 18cm～20cm 为宜，高度根据翻耙机耙齿长度而定，确保翻耙机耙齿末端距离发酵床底面 8cm～10cm 为宜；发酵床的一端设置用于运输垫料的门，门宽≥1.5m，门槛高≥20cm，并安装挡板与墙体持平；用于安装翻耙机的两面墙体顶端设钢轨，用于翻耙机滑行。

B.地板为混凝土浇筑并设污水回流沟，沟宽 20cm、深 15cm 为宜，沟内填充碎石并盖上瓷砖；砖混结构墙体内侧用水泥砂浆做防渗漏处理。

C.在一侧的墙体上安装粪污喷淋管道及喷头，或将粪污喷淋管道安装于发酵车间上部，喷头安装于翻耙机上，随翻耙机运行自动喷淋粪污。

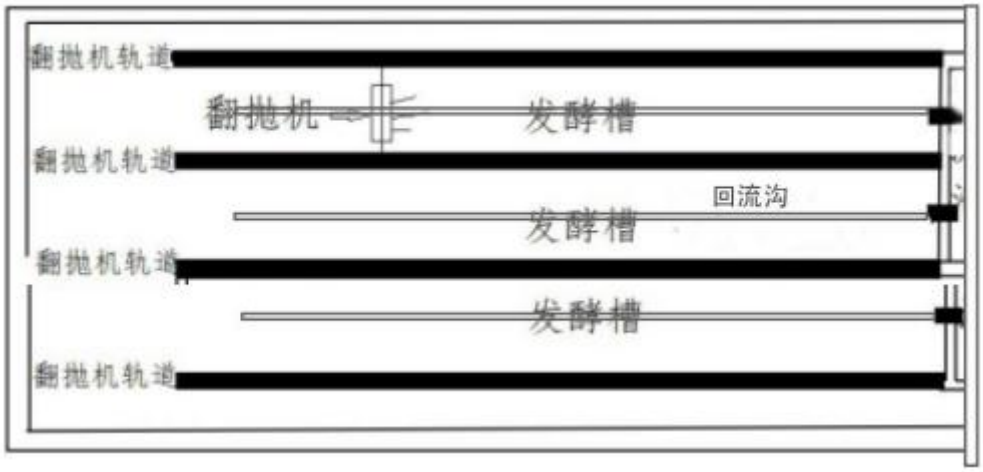


图 2.1-2 发酵床平面示意图

3）翻耙机

在发酵床纵向墙体上安装可来回移动的翻耙机，翻耙机耙齿长度≥65cm 为宜。本项目使用的翻扒机为大跨度的翻扒机，整个异位发酵床使用一台翻扒机进行作业，翻耙机耙齿长度 85cm，翻扒机可上下移动，最大抬升高度为 1.8m，本项目垫料为 1.6m，符合要求。

工艺流程说明：

1、粪污收集、混匀

猪只生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪尿靠重力作用落入猪舍下面的粪道，粪道设置为东高西低的倾斜结构，粪尿依靠重力流入粪道，通过自动刮粪机刮至排粪沟，粪污依靠排粪沟坡度自流排出进入厂区粪污主管网，最终送至集污池，并实现粪尿及时清理，日产日清。粪污（包括液体粪污和固粪）进到集污池内，集污池内置潜水切割泵一体化工艺，设备启动抽吸粪污时，自带的后置搅拌叶轮随电机轴同步高速旋转，在池内形成定向涡流，将底部沉积的粪渣、絮状污泥完全搅起悬浮，在泵腔内部完成粪污均质混合，同步实现大颗粒杂质切碎、纤维类杂物粉碎，最终输出流动性均匀、无大体积堵塞物的粪污浆液，直接输送至异位发酵床。

2、菌种活化与上粪

（1）菌种活化与补充菌种

第一次预发菌种量，每立方垫料添加 90~110g 菌种为标准，加入米糠、玉米粉、温

水搅拌均匀，让预发菌种垫料的水分为40%左右，通过人工调配菌种稀释药剂，将激活液或稀释粉剂均匀撒入，边撒边翻拌，严格控制水分，确保彻底混匀；然后将拌好的菌种均匀洒到发酵床并通过翻耙机来回翻耙。每半个月补加一次菌种，按45g/m^{3}的量补充菌种，添加菌种时可直接将菌种加温水活化稀释后喷洒到降解床中并来回翻耙即可。

（2）添加粪污

项目在翻耙机一侧布设有喷淋支管和喷淋头，翻耙机为智能设备，当仅需要喷淋时，将翻耙机功能设施为仅喷淋；当仅需要翻耙时，设置为仅翻耙；当需要同时喷淋和翻耙时，设置为喷淋、翻耙同时进行。确保翻耙机能够保证混合后的粪污在泵的作用下均匀的喷洒于异位发酵床的垫料上。粪污经切割泵和搅拌机切割搅拌，确保粪污不分层，使用自动喷淋设备，计算好用量分几次加入，边喷粪水边翻耙搅拌，直至垫料原料、菌种与粪水充分混合均匀，粪污与垫料混合后的水分含量在45%~60%之间为宜，以手捏成团，手指间有水印出但不流出为度。

每次喷洒粪污量以混合后垫料的含水量而调节，确保垫料核心发热层（即垫料表面40~50cm以下）水分含量在45%~60%，pH5~8为最佳。并根据季节和环境温度调节添加量，严防第一次添加量过多，使床体水分过高造成“死床”。

粪污喷淋后经发酵床24h发酵后，发酵床表面以下40cm处的温度上升至45℃左右，48h后应升至60℃以上，在该温度下保持24h后，再进行下一次喷淋，故项目每天喷淋一次。

（3）翻耙

项目翻耙机翻耙的作用主要有以下几个方面：

①促进好氧发酵环境维持

氧气供给调控：翻耙使发酵物料孔隙率从30%提升至50%以上，确保氧气浓度≥10%（好氧微生物活性阈值），避免因缺氧导致厌氧发酵产生硫化氢、氨气等恶臭气体（恶臭强度可降低40%-60%）。

温度均匀化：翻动物料使堆体温度差≤5℃（常规发酵床中心温度可达55-70℃，边缘易降温），确保全堆微生物活性一致，加速有机质分解（纤维素降解率提升20%）。

②优化物料含水率与组分混合

水分调节：翻耙将表层干燥垫料（含水率<30%）与底层高湿粪便（含水率>70%）混合，使整体含水率维持在50%-60%的最佳发酵区间（含水率每偏离10%，发酵效率下降15%）。

物料均质化：将粪便、垫料、菌种充分翻拌（混合均匀度CV值<10%），避免局部

氨素过高（C/N 比维持 25-30:1）导致氨挥发损失。

③加速废弃物降解与减量化

破碎结块与扩大反应面积：翻耙机的齿耙将粪便结块（粒径>5cm）打碎至<2cm，使微生物接触面积增加 3 倍以上，促进大分子有机物（如蛋白质、脂肪）分解为小分子腐殖质。

减容减量效果：通过持续翻耙，发酵床物料体积可缩减 40%-50%（新鲜粪便体积 1.5m^3/吨，发酵后成品约 0.7m^3/吨），最终形成可利用的有机肥基质。

④控制病虫害与臭气排放

高温灭菌杀虫卵：翻耙使堆体维持 55℃以上高温≥7 天，杀灭粪便中的病原微生物（如大肠杆菌、沙门氏菌）和青生虫卵（杀灭率>99%），降低利用风险。

抑制臭气产生：好氧环境下氨氨（NH_3-N）转化率>80%（厌氧条件下仅 30%），同时翻耙促进少量挥发的氢气扩散，避免局部浓度过高（厂界氨浓度≤1.5mg/m^3）。

⑤辅助物料输送与翻堆周期管理

发酵床内物料移位：翻耙机在长条形发酵床（通常长 50-100m，宽 3-5m）中边翻拌边推进，将前端新投入的粪便逐步翻至后端，形成“进料-发酵-出料”的流水线作业（翻耙速度 0.5-1m/min）。

周期化作业控制：根据发酵阶段调整翻耙频率（初期每天 1 次，高温期每 2 天 1 次，腐熟期每周 1 次），确保发酵进程可控（总周期缩短至 20 天以内）。

⑥提升成品有机肥品质

粒度均匀化：翻耙过程中物料反复破碎、混合，使最终成品粒径<5mm 占比>90%，满足机械施肥要求（如撒肥机抛洒均匀度误差<5%）。

养分保留与提升：好氧发酵条件下氨磷钾损失率<10%（厌氧发酵损失率>30%），且翻耙促进腐殖质合成（有机质含量≥45%），提升肥料效价。

综上可知，翻耙对发酵床处理效果有显著的影响，翻耙频率过高，垫料温度无法保持 50℃以上，影响发酵效果；翻耙频率过低，氧气供给不足，发酵菌容易进行厌氧发酵，产生恶臭气体。经与发酵床工程业务公司联系了解可知，当垫料温度达到 50℃以上时，每天翻耙一次；当温度较低时，停止翻耙，待温度达到 50℃以上时再进行翻耙。因此，翻耙的频率根据温度来确定，一般夏季 1～2 次/天、冬季 1 次/天；当垫料表面 70cm 深度探测点温度升至 70℃以上时应增加翻耙次数。

3、发酵

猪粪的主要成分包括纤维素（17%）、半纤维素（20%）、粗蛋白质（12%），粗脂

肪（5%）、木质素（5%），粗灰分（17%）。猪尿的主要成分比较简单，含尿素、尿酸、马尿酸及磷、钾、钠、镁等元素。

本项目添加的微生物菌种主要由各种芽孢杆菌组成，芽孢杆菌生长的同时会产生蛋白酶、脂肪酶、纤维素酶等高活性的胞外酶。

其降解粪污过程的原理见下图 2.1-3 所示：

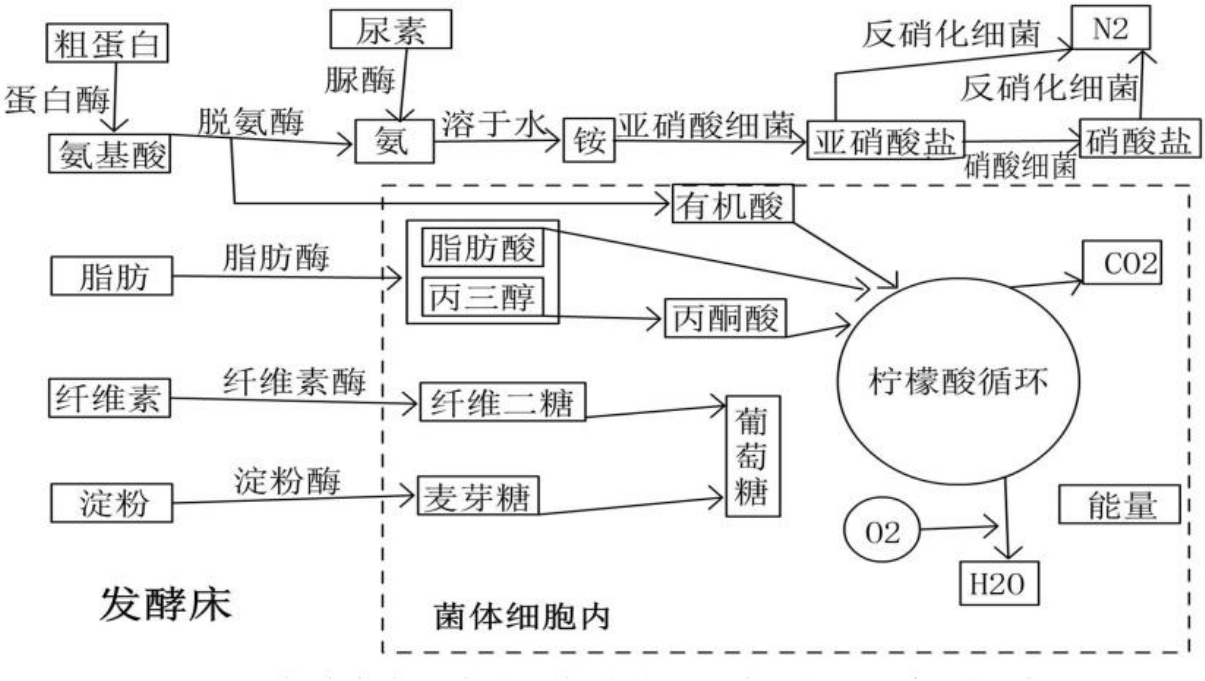


图 2.1-3 发酵床中微生物及各种酶对猪粪尿的分解机制示意图

猪粪中的蛋白质在蛋白酶作用下分解为寡肽和氨基酸，其可以作为营养物质被微生物吸收利用，也可以经过脱氨作用生成氨气，在垫料中亚硝酸细菌和硝酸细菌的作用下发生硝化作用生成硝酸盐，部分硝酸盐和亚硝酸盐可由反硝化细菌发生反硝化作用生成氮气。

猪尿中的尿素在脲酶的作用下分解产生的氨，溶于水后变成铵，在亚硝酸细菌和反硝化细菌的作用下进行硝化和反硝化作用转化为氮气释放。

脂肪酶将脂肪分解为丙三醇和脂肪酸，作为垫料中的微生物利用的碳源，有氧条件下可以分解为二氧化碳和水。

猪粪中的纤维素分解困难在纤维素酶的作用下与垫料中的纤维素一同缓慢分解。发酵初期，垫料中含有的少量淀粉可以在酵素高活性淀粉酶的作用下分解为葡萄糖作为微生物代谢的能量。难以分解的纤维素和木质素滞留为垫料的一部分。由上图可知，微生物菌种在垫料上降解粪污的过程中需要使垫料保持一定的湿度，且要为微生物的生长提供足够的营养物质（猪粪），同时需要保持微生物的好氧状态。因此，粪污中固态物质

的含量不得低于 5%，并持续通入空气。微生物在生长过程中会产生生物热，使垫料中的温度维持在 40~70℃，该温度有利于菌种的生长。异位发酵床每半个月补充一次新鲜菌种，确保菌种的优势生长，抑制杂菌及有害菌。

4、更换垫料

参考《养猪场异位发酵床建设与运行技术规范》（DB45/T 2357-2021）“8.1 发酵床的发酵物，一般 18~24 个月清理更换一次”，本环评建议设计的异位发酵床垫料（发酵物）每年更换一次，其有机基肥外售，达到循环利用、变废为宝的效果。

5、换床条件

发酵垫料一般由木糠、稻壳、秸秆等有机物料组成，经过 1 年的持续发酵，锯末等有机垫料会因发酵逐渐碳化，颜色逐渐变深变黑，最终密度增加，碳化比失调，无法再分解粪便，需要更换一批新的垫料，项目发酵床垫料使用 1 年后更换。

6、垫料清理

项目产生的有机肥基料（包括发酵后的猪粪、饲料残渣及垫料等）经铲车铲至有机肥基料运输车上，由于本项目异位发酵空间较大（长 40m，宽 28m），铲车与运输车辆均可顺畅进入异位发酵车间进行垫料的清运工作，有机肥基料外售。

7、异位发酵床日常管理要求

①日常监测：翻耙机耙齿长度不小于 65cm 的发酵床，其正常运行温度应保持在 50℃~70℃为宜；每天使用插入式温度计测量发酵床前、中、后三个部位垫料的中心温度。

②粪污消纳：粪污消纳量根据垫料湿度而定，垫料过干、过湿都会影响发酵效果。每天监测发酵过程中垫料的水分，垫料水分在 40%～50%为宜。湿度偏低，即可开启粪污输送系统将暂存池中的粪污输送到发酵床中，直到与发酵床垫料匹配为止。

③垫料翻耙：每天发酵床正常运行应启动翻耙机进行翻耙，具体翻耙频率根据监控的温度确定，通常情况下温度保持 50℃以上时，每天翻耙一次，温度低于 50℃不翻耙，温度升高后再翻耙，温度高于 70℃以上时应增加翻耙次数，同时每次输送粪污和添加微生物后应开启翻耙机翻耙垫料 1 次。

④添加专用微生物：微生物活性下降，垫料中心温度低于 50℃时，应及时添加专用微生物。

⑤补充垫料：垫料沉降 15cm～20cm 或垫料湿度过大时，及时补充新垫料。

⑥通风换气：每次翻耙前把帐幕打开，确保通风排湿，夏季可全天通风，冬季适当通风排湿，雨天帐幕放至雨水不能进入床体即可。

⑦资料记录：做好日常生产记录，记录内容包括翻耙次数、粪污喷淋量、垫料厚度、

添加专用微生物量、发酵温度及腐熟发酵物销量、去向等。

⑧运行效果评估：发酵床温度保持在50℃~70℃、无明显氨臭味、垫料无板结现象，判定为有效运行。

⑨注意事项：严禁把含有大量消毒水、强酸、强碱等物质的废水添加到降解床上。定期监测垫料的挤压滤液pH值（一般每周测量一次以上），应始终保持pH值在5~8，如数据超出正常范围应立即查找原因，及时调整。

8、异位发酵车间管理

（1）制度建设：养殖场应建立发酵床车间管理的制度，主要内容应包括文件、人员、物料、卫生、安全生产、记录以及异常情况处理。

（2）建立台账：建立车间日常管理台账，台账保留时间不少于5年，主要内容应包括：

①基础生产信息

每日记录发酵床进粪污量（单位：吨）；

记录发酵床运行参数：翻耙频次（次/天）、翻耙时长（小时/次）、发酵温度（℃，分早中晚3次记录，确保核心发酵区温度55-65℃）、含水率（%，每周检测1次，记录检测结果）；

记录菌种添加情况：菌种类型（如复合微生物菌剂）、添加量（kg/次）、添加时间（精确到日），若出现菌种活性下降（如温度不达标），需补充记录调整措施（如补种量、更换菌种类型）；

记录除臭、调质等辅助措施：如喷洒除臭剂（类型、用量：kg /吨粪肥、频率：次/天）。

②粪肥处理与转运环节记录

外售转运记录：按“一车一记录”原则，记录运输日期、车辆牌照、载重量（吨）、合作方名称（广西新梦想肥业有限公司）、接收人联系方式、运输路线（厂区内运输段+场外运输段），附磅单（编号、称重时间）及合作方签收单照片（归档至台账）。

③异常情况与应急处理记录

发酵异常记录：若出现发酵温度低于50℃、异味明显、含水率超60%等问题，记录异常发生时间、原因分析（如粪污投入过量、菌种失效）、处理措施（如减少进粪量、补充菌种）、处理后效果（如温度恢复时间、检测指标变化）；

记录设备故障情况：翻耙机、输送带等设备故障时间、故障类型（如电机损坏、链条断裂）、维修时长、维修单位/人员、维修后试运行结果（确保无漏粪、漏料）。

④环境风险记录

雨天记录：若遇暴雨，记录发酵床防雨棚覆盖情况、周边排水是否通畅，若出现雨水渗入，记录渗水量、处理措施（如抽排至污水管网）；

泄漏记录：若粪肥转运发生泄漏，记录泄漏时间、位置、泄漏量（吨）、污染范围（如是否影响周边土壤 / 地下水）、清理及修复措施（如撒生石灰、更换防渗膜），附现场照片。

⑤台账更新与保存规范

A、更新频率要求

日常记录：粪污投入量、发酵参数、转运量等每日发生的信息，需当日完成记录，不得延后；

周期性记录：含水率、检测指标、设备维护等每周/每月发生的信息，需在周期结束后 3 个工作日内完成记录；

异常记录：发酵异常、设备故障、泄漏等突发情况，需在事件处理完成后 24 小时内补充记录，确保过程可追溯。

B、保存形式与期限

保存形式：采用“电子台账+纸质台账”双备份。电子台账需使用加密表格（如 Excel 设置密码），定期（每周）备份至专用硬盘；纸质台账需使用统一格式的台账本（含页码、日期栏），记录人、审核人需手写签字，不得涂改（若需修改，需划改后签字并注明修改日期）；

保存期限：自记录完成之日起，至少保存 5 年，若涉及外售粪肥的台账（如运输单、签收单），需同步保存至合作方合作结束后 3 年，确保环保部门核查时可完整追溯。

⑥台账核查与管理责任

A、内部核查要求

日常核查：指定专人每日核对台账记录，重点检查数据一致性（如进粪量与发酵床容量匹配、转运量与磅单一致），发现错漏需立即通知记录人更正；

月度核查：每月末由猪场负责人组织核查，对比本月粪肥产生量、处理量、外售量是否平衡（允许±5%误差），分析异常数据（如产量骤降）原因，形成核查报告（含整改意见）；

年度核查：每年年底委托第三方机构对台账完整性、准确性进行核查，出具核查意见，作为下一年度台账优化依据。

B、责任划分

记录人责任：负责日常数据记录，确保信息真实、完整，不得编造数据；若因记录遗漏导致环保违规，需承担相应责任；

审核人责任：专员负责每日审核，猪场负责人负责月度/年度审核，审核后需签字确认，若审核未发现明显错误（如数据矛盾），需承担审核失职责任；

归档人责任：指定专人负责台账归档，确保电子备份不丢失、纸质台账无损坏，若因归档不当导致台账缺失，需限期补全并接受处罚。

⑦配套管理要求（确保台账落地）

人员培训：每年组织 1-2 次台账管理培训，覆盖记录人、审核人、驾驶员等相关人员，培训内容包括台账填写规范、环保政策要求（如《畜禽规模养殖污染防治条例》）、异常情况处理流程，确保人员掌握操作要点；

设备支持：在发酵床、装车点安装视频监控（保存时长≥30 天），在转运车辆安装 GPS 定位，辅助验证台账记录的真实性（如运输路线、装车时间）；

应急预案：制定台账丢失应急预案，若因自然灾害（如火灾）、人为失误导致台账损毁，需立即启动补记流程（如根据磅单、检测报告、合作方记录补全数据），并在 3 个工作日内完成补记，同时向当地生态环境部门报备。

（3）卫生管理：发酵车间应保持卫生清洁，每月进行 1 次消毒。消毒时应采取措施避免使用的消毒剂流入发酵床。应避免对发酵槽和翻耙机等直接接触畜禽粪污和垫料的设施及设备进行消毒。

（4）设施和设备管理：定期检查和保养设施设备以及排污管道、电路等设施，并做好记录。

9、异位发酵床“死床”情况管理要求

（1）发酵床死床原因

①喷洒不规范，喷洒不均匀或者喷洒的粪污含水量过高。

②发酵床底部未设计排水沟。

③源头的雨污分离和饮水改造工作不到位。

④垫料太薄、垫料比例不适导致含水量过大。

⑤建造的异位发酵床的面积与需要处理的实际粪污量不配套。

⑥发酵剂菌种选择不正确，未定期定量补充专用发酵菌种。

⑦新做的异位发酵床前期没有发酵好就排入粪尿投入使用。

⑧养殖过程中使用的消毒剂处理不当，导致消毒剂流入粪污处理池中。

⑨翻耙深度太浅。

⑩异位发酵床四周没有封闭，导致无法形成高温蒸发。

（2）“死床”重启操作流程

a、当发酵床出现死床情况时，检查垫料，若垫料湿度过大，但没有吸附饱和和碳化，则采取如下挽救方法：

将发酵床内过量的水分通过渗滤液收集沟排入集污池，同时对死床的垫料进行打散；适当补充新鲜的干垫料于表面，中和水分；补充菌种、有机酸和碳源；加强发酵车间通风，降低车间空气的湿度，增大蒸发速度；如有外部水分进入发酵床内，确定水分来源，根据实际情况进行修补。将上述菌种、有机酸、碳源泼洒于垫料表面，并补充了新鲜干垫料后，开动翻耙机翻耙垫料，连续对整个发酵床垫料翻耙两次处理。继续观察恢复情况，若发酵良好，温度可达到 60~70 多度，则表明发酵床已经可以正常发酵。

b、当异位发酵床出现死床情况(垫料使用小于 1 年，且经采取挽救措施后无法恢复)，根据《养殖技术顾问》2013 年第 4 期《发酵床养猪废弃垫料的处理方法及效益分析》（王佳辉、唐玲玲、张宝荣、路义鑫）：“对于使用时间较短，吸附性能和微生物活性下降的发酵床垫料，可以经过处理重新利用。对于已经达到使用年限，没有再生必要的垫料以及在垫料再生过程中淘汰的部分，可以经过高温堆肥处理，对垫料进行高温杀菌消毒和腐熟后，制成有机肥料使用，实现资源化利用。”垫料使用小于 1 年(尚未达到使用年限)时出现死床情况，且经采取挽救措施后无法恢复时，应及时从发酵床中取出死床垫料，在空余地方阳光下暴晒 2~3 天，通过高温和紫外线对物料进行消毒处理，再用 5 毫米筛进行过。上部分为粗料，吸附的盐分相对较少，透气性良好，为再生垫料，可重新使用。下部分含盐分高、透气性差、不宜返回发酵床，但可以经过处理后做有机肥料原料使用，外售给广西新梦想肥业有限公司，实现资源化利用。

10、异位发酵床污染防治措施

为避免项目废气恶臭对大气环境的影响，项目设置生物除臭剂喷淋系统，该系统由喷淋管道和动力装置组成。喷淋管道采用 PVC 材质，主管直径≥5cm，支管间距 1~1.5m，喷头孔径≥3mm，呈扇形或雾化喷射（雾化粒径 50~100μm），确保覆盖均匀。动力装置可加装变频控制系统调节流量。布置方式：在翻抛机上集成喷淋装置，边翻抛边喷洒除臭剂，使药剂与垫料充分混合（翻抛深度≥90cm），推荐每日喷淋 1~2 次，单次喷淋量按 0.5~1L/m^2 计算。

异位发酵床建有顶棚和围墙进行防风防雨防冲刷，地面进行防渗+硬化，项目异位发酵床内设置有截排水沟，少量渗滤液收集后回用于发酵环节，避免项目渗滤液对周边地表水、地下水和土壤造成污染影响。

11、木糠、谷壳来源说明

2021年以来，广西百色市田东县开始推广“漏缝地板+自动刮粪+饮水防（溢）漏+有益微生物+异位发酵床”的现代生态养殖模式，配套出台先建后补的补助政策，设备补助每户4.5万元，场地建设按异位发酵床每平方米120元补助（每头猪对应0.2平方米），通过建设标准化设施、全程应用微生物、源头控水等举措，实现了畜禽养殖粪污零排放和全量化利用，既保护了生态环境，又让养殖场通过粪污发酵成有机肥售卖增加了收入。

本项目建成后第一次运行异位发酵床需要木糠380t、谷壳76t，垫料每年更换一次，每年根据发酵需要需添加垫料以保证其正常运行，添加量为木糠380t/a、谷壳76t/a，需要量均较大。本项目建设单位已经到广西百色市田东县进行了实地考察，当地养殖场异位发酵床处理粪污较为普及，已经形成较完善的垫料供应规模，目前建设单位已经跟当地专售垫料的商家（田东县明发木材加工厂）达成了木糠购买意向，并在发酵床竣工运行的前一个月通知垫料供货商，以保证垫料能足量提供。谷壳主要来源于周边农民或种植户，周边水田一般以水稻为主，来源可靠。

12、加强培训学习

异位发酵床运行技术要求较高，涉及垫料配比、温湿度调控、翻抛频率、渗滤液处理等关键环节，建设单位应安排专人作为异位发酵床专项管理员，负责日常操作与系统管理；同时需制定定期学习与技能培训计划，通过邀请行业技术专家现场指导、组织参加环保部门或行业协会的专项培训、开展内部实操考核等方式，持续提升管理人员对发酵床运行原理的掌握度病死猪无害化处理工艺。

2.1.9.3 病死猪处理工艺

（1）病死猪处理

病死猪妥善处置，防止二次污染，并杜绝传播疾病。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81--2001）的规定：所有病死猪不得出售，不得食用，不得随意丢弃，严禁作为饲料再利用。

场区病死猪及时委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处置（详见附件9）。柳城县龙柳动物无害化处理中心位于柳州市柳城县大埔镇正殿村小龙潭屯，地理中心坐标为：经度109°19'38.51"，纬度24°39'21.03"，总用地面积6739.883m^2，建设有动物无害化处理生产线一条，设计处理能力为5吨/天。它通过封闭式高温高压干化制的方式，将细菌全部杀死，然后将其转化成肉骨粉和油脂，整个过程无需添加任何生物酶，肉骨粉是一种高蛋白的，经处理后，可以制作有机肥及毛皮动物饲料，油脂可做生物柴油及工业用油。该工艺是通过专用收集车辆将死亡动物或动物产品自动投入处理流水线设备中，首

先进行分割，然后自动进入高温灭菌容器（高温达到 140℃以上、0.5MPa，灭菌蒸煮 30min），30min 后停止加热采用低温真空干燥 3~4 个小时，化制烘干后的物料送至缓存罐中暂存，然后送入螺旋压榨机中进行物理脱脂，脱脂过程分离出的料饼经降温、粉碎、包装后作为有机肥基料外售给有机肥生产厂家。脱脂过程分离出的油脂经油渣分离后进入储油罐。整个过程采用 PLC 智能控制系统，过程全封闭，无需人员直接接触，完全达到农业农村部关于《病死动物无害化处理技术规范》要求，对周边环境影响较小。

柳城县龙柳动物无害化处理中心配备 2 台 5 吨收运车辆收集病死畜禽。中心专用收集运输车辆直接进入出现病死畜禽的各养殖场、养殖小区、养殖散户收集病死畜禽尸体并运至项目场地进行无害化处置。

柳城县龙柳动物无害化处理中心配备专用密封、防渗的厢式冷藏车（车内温度控制在 2~5℃）进行病死畜禽的运输，密闭式冷藏车后门与箱体结合处使用了特制硅胶密封胶条进行密封，能防止恶臭、污水外漏，病死畜禽运输时直接放置在车厢内，不需要其他容器进行存放。运输过程制定规范，不能进行中转或堆放，直接将病死动物运至中心内进行无害化处理。

项目病死猪产生量为 5t/a，全部由龙柳动物无害化处理中心清运处理。病死猪收集处理要求如下：

①发现动物死亡，应由兽医人员进行死因检查；

②怀疑发生应报告的动物疫病时，应立即向当地畜牧兽医主管部门报告；

③确诊发生动物疫病的，必须在动物卫生监督机构监督下规范处置；

④养殖场应当按照有关要求将动物死亡和处理情况记录入畜禽养殖档案。

柳城县龙柳动物无害化处理中心病死猪收纳范围包括柳州市柳北区、柳城县、三江县、融水苗族自治县以及融安县，项目位于柳州市柳城县六塘镇，属于柳城县龙柳动物无害化处理中心收纳范围。

《柳城县龙柳动物无害化处理中心项目环境影响报告书》已于 2018 年 11 月由湖南天瑶环境技术有限公司编制完成，并于 2018 年 12 月 3 日取得原柳城县环境保护局文件《关于柳城县龙柳动物无害化处理中心项目环境影响报告书的批复》（柳城环审字〔2018〕25 号）。该动物无害化处理中心于 2019 年 1 月建成使用，并于 2020 年 8 月完成竣工环境保护验收工作。根据柳城县人民政府公示的 2025 年（1-12 月）的柳城县养殖环节病死猪无害化处理情况统计表（http://www.liucheng.gov.cn/sjzt/jczt/lszt/whhgl/），柳城县龙柳动物无害化处理中心年处理 47278 头/a，本项目病死猪产生量为 5t/a（约 100 头/a），远远小于柳城县龙柳动物无害化处理中心的处理量，因此本项目委托柳城县龙柳

动物无害化处理中心处理养殖过程产生的病死猪不会加重明显柳城县龙柳动物无害化处理中心，项目病死猪委托柳城县龙柳动物无害化处理中心处理是可行的。项目病死猪运输路线见附图 19。

（2）疫情控制措施

一旦发现可疑疫情时，及时隔离，并第一时间向柳城县畜牧兽医主管部门、动物卫生监督机构或动物疫病预防控制机构报告，报告并封闭全场，县动物防疫监督机构接到报告后，立即赶赴现场诊断，根据突发重大动物疫情的范围、性质和危害程度启动应急预案，迅速做出反应，采取果断措施，及时扑灭突发重大动物疫情。疫猪按照监督部门指导进行封锁、隔离、紧急免疫、扑杀、无害化处理、消毒等。

项目病死猪暂存间内设有冰柜暂存当天产生的病死猪，委托有资质公司定期上门转运并进行无害化处理。

（3）病死猪暂存方案

1）病死猪暂存要求

根据《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号）：

第十一条 畜禽养殖场、养殖户、屠宰厂（场）、隔离场应当及时对病死畜禽和病害畜禽产品进行贮存和清运。畜禽养殖场、屠宰厂（场）、隔离场委托病死畜禽无害化处理场处理的，应当符合以下要求：

（一）采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施；

（二）具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道；

（三）及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集，或自行送至指定地点。

第十二条：病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备以下条件：

（一）有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒；

（二）有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备；

（三）设置显著警示标识；

（四）有符合动物防疫需要的其他设施设备。

根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的通知：

5.2.1 采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐败。

5.2.2 暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。

5.2.3 暂存场所应设置明显警示标识。

项目在养殖场一区南面设置有病死猪暂存间，用于病死猪暂存。本项目病死猪一经产生立刻收集送到场区冰柜中暂存，定期交由柳城县龙柳动物无害化处理中心处理，不在场区设置无害化处理场所。符合《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号）和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的相关处理要求。

2）病死猪暂存间建设方案

病死猪暂存间位于养殖场一区南面，暂存间内设有冰柜。病死猪暂存间尺寸为长 8m×宽 5m×高 3m，能容纳约 20t 的病死猪，本项目病死猪的产生量为 5t/a，项目每养殖一批生猪出栏后立刻通知清运单位派专用车辆转运，运输途中尽量避开人群密集区和早晚高峰期。建设的病死猪暂存间有足够的容积可容纳项目一个批次的病死猪产生量。病死猪暂存间建设具有防风、防雨和防渗措施，采用一般防渗。

冰柜为双面彩钢聚氨酯库板，冰柜设计温度为-30℃（可调），冰柜柜体保温活动组合式，主机配备水冰柜机组，采用风冷方式冷凝（冷风机蒸发）。冰柜制冷剂为 R507，R507 未被列入《中国受控消耗臭氧层物质清单》（环保部、发改委、工信部 2010 年第 72 号公告），R507 属于 HFC 型非共沸环保型制冷剂，ODP 值为零，不含任何破坏臭氧层的物质，运营过程中不会产生恶臭气体。R507 制冷剂一次性注入量约为 100kg。每两到三年更换一次。设备检修更换时，采用专用设备对旧制冷剂进行密闭回收，优先交由有资质机构再生利用；无法再生的报废制冷剂，将交由具备危险废物经营资质的单位进行无害化处置，全程严禁直接排放，不新增环境污染物。

3）病死猪暂存要求

①采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐坏。

②暂存场所能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。

③暂存场所设置明显警示标识。

4）病死猪无害化运输要求

①选择专用的运输车辆或封闭式厢式运载工具，车厢四壁及底部使用耐腐蚀材料并采取防渗措施。

②车辆驶离场区前，对车轮和车厢外部进行消毒。

③运载车辆尽量避免进入人口密集区。

④若运输途中发生渗透，重新包装，消毒后运输。

2.9.1.4 集污池、初期雨水池工艺

（1）集污池工艺

集污池总容积为 800m^3，分为 3 个集污格，集污格各自设置有连通口，可以相互之间自流。集污池内部示意图见下图。

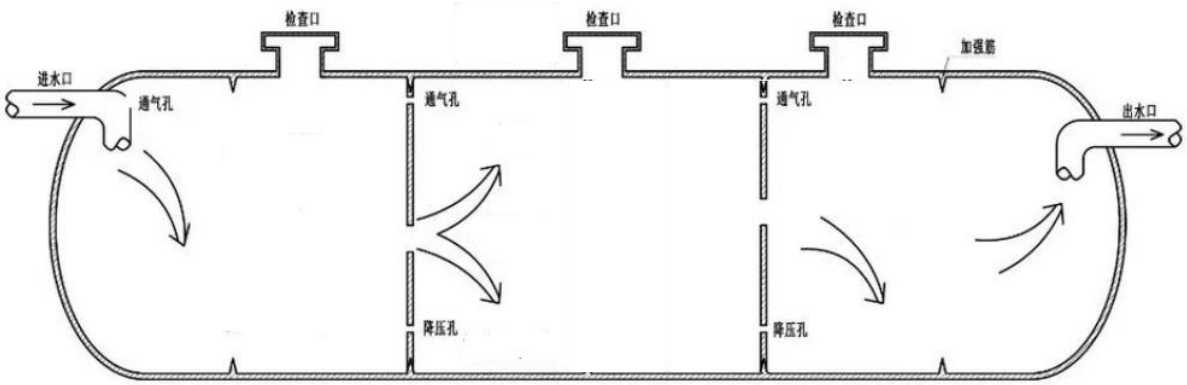


图 2-1-4 集污池内部示意图

（2）初期雨水池

池体结构采用 C25/C30 钢筋混凝土浇筑，内壁做防腐防渗涂层；场区周边设置环形截污沟，沟内安装自动电动分流闸门，降雨前 15 分钟闸门导向初期雨水池，15 分钟后自动切换至清净雨水外排渠，实现清污分流。初期雨水进入池体前先通过 2mm 间隙的机械格栅，拦截落叶、泥沙、塑料杂物，避免后续管路堵塞。初期雨水池入口标高为 165.32m，底部标高为 160.32m，初期雨水可以通过地势自流进入池内。

2.9.1.5 分区防渗工程

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“表 5 污染控制难易程度分级参照表”，项目污水处理构筑物、管道为难控制区，其他区域为易控制区。根据区域水文地质资料、并结合野外实地调查成果，结合包气带岩土层总体特征，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“表 6 天然包气带防污性能分级参照表”，建设项目场区包气带防污性能等级为中。依照上述原则，项目防渗区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，分区情况详见表2.1.9-1和附图4。

表2.1.9-1 地下水防治分区及保护措施

序号	名称	防渗区	污染物类型	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	防渗措施
1	集污池	重点防渗区	非持久性有机污染物	中	难	池体内壁采用抗渗混凝土防渗，厚度约30cm，涂上防渗材料厚度 2cm，池底为抗渗混凝土硬化，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s
2	事故应急池					池壁及四周采用 HDPE 土工膜铺设，厚度约 5mm，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s

3	异位发酵床					异位发酵床位于发酵车间内，发酵车间地面采用抗渗钢筋混凝土铺设，厚度约30cm，地面涂上防渗、防腐材料（厚度约2cm），并采用水泥硬化，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s
4	排污沟、排污管					排粪沟采用抗渗混凝土砌成，内部涂上防腐、防渗材料（厚度约2cm），确保等效黏土防渗层达Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；排污管采用优质PVC管，管内涂上防渗、防腐材料（厚度约1cm），且置于抗渗钢筋混凝土砌成的沟槽内，起到防止“跑、冒、滴、 漏”的作用，确保等效黏土防渗层达Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s
5	危废暂存间					危废暂存间地面采用抗渗钢筋混凝土铺设，厚度约30cm，地面涂上防渗、防腐材料（厚度约2cm），并采用水泥硬化，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s
6	化粪池	一般防渗区	其他类型	中	难	池底及四周采取钢筋混凝土砌成，确保等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s
7	消毒池					
8	初期雨水池					
9	猪舍					采用混凝土硬化，确保等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s
10	动物防疫废物暂存间					
11	病死猪暂存间					
12	一般固废暂存间					
13	生活管理区	简单防渗区	其他类型	中	易	一般地面硬化
14	雨水沟					
15	场区道路					

2.2 环境影响因素分析

2.2.1 施工期污染影响因素分析

2.2.1.1 施工期工艺流程及产排污环节

本项目所需混凝土在商品混凝土市场上购买。项目施工期工程内容主要为场地清理、土石方开挖、基桩工程、主体工程、装修等，建筑施工全过程按作业性质可大致分为五个阶段，见表2.2.1-1。

表2.2.1-1 建筑施工期各阶段情况

作业阶段	情况
场地平整阶段	主要包括移植植物、清理垃圾等

土方阶段（基底开挖）	包括挖土方石方等
基础工程阶段	包括打桩、砌筑基础等
主体工程阶段	包括钢筋、混凝土工程、砌体工程和管道铺设等
装修工程阶段	包括外墙装修、室内装修、水电等其他配套设施安装等

项目主要施工作业流程及产污节点如下：

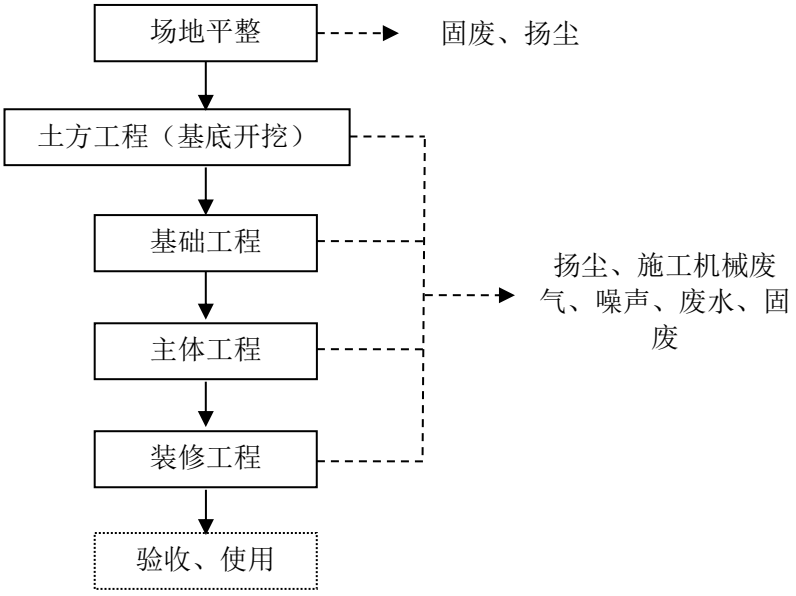


图 2.2-1 施工期工艺流程及产排污环节图

施工流程简述：

项目在完成征地获得施工许可后，施工人员进驻现场，根据设计、施工方案和实际情况进行清场，包括清除场地内杂草、灌木等植物残体等；然后采用挖掘机自上而下开挖地基、并对地基进行夯实坚固；再进行建筑结构工程，后同时进行洒水降尘、绿化浇灌、装修、设施设备安装。整个工程结束后，经验收通过，交付使用。

2.2.1.2 主要污染因子

（1）废气：施工场地扬尘、各类运输车辆排放的尾气、施工机械设备废气，主要污染因子为 TSP、CO、HC 化合物、NO_2 等，为无组织排放。

（2）废水：施工期废水主要有施工废水和员工生活污水，施工废水主要污染因子为 SS；施工人员生活污水主要污染因子为 CODcr、BOD_5、SS、氨氮等。

（3）噪声：各类机械设备、运输车辆。

（4）固体废物：施工期产生的固体废弃物主要来源于本项目建设过程中开挖的土石方及建筑垃圾、生活垃圾等。

2.2.2 营运期污染影响因素分析

2.2.2.1 育肥猪养殖工艺流程

本项目不涉及种猪饲养、母猪配种、分娩及仔猪保育等，仅进行商品猪育肥。本项目仔猪引进猪舍饲养 165 天体重达 130 公斤左右出栏上市。项目年存栏 5000 头生猪，年出栏 10000 头商品猪，生猪饲养工艺流程及产污环节见图 2.2-2。

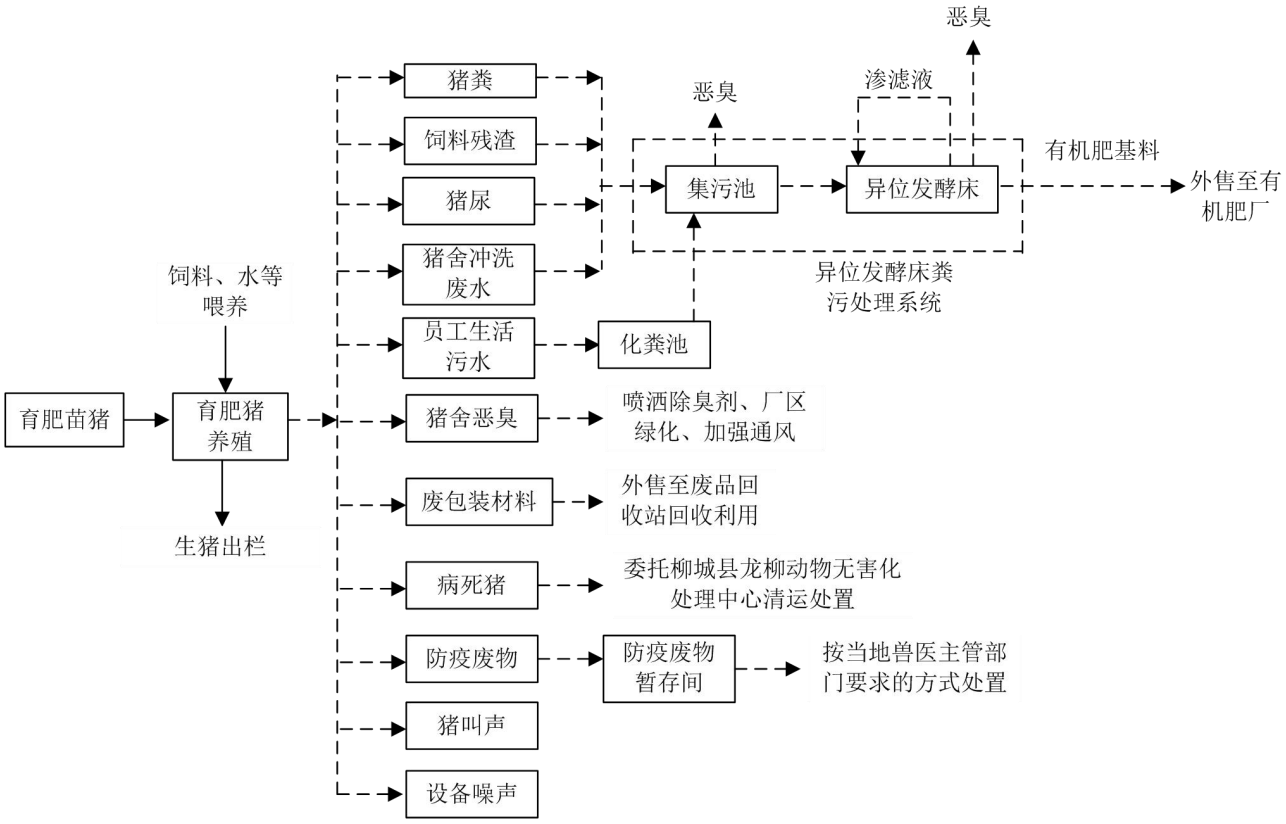


图 2.2-2 商品猪养殖工艺流程及产排污环节图

1、养殖工艺流程简述

本项目采用畜禽标准化规模化的养殖工艺，猪只全进全出。

①猪栏清洗消毒：场区在猪只出栏后要经过彻底清洗消毒，场区使用高压水枪进行冲洗，产生的废水进入异位发酵床粪污处理系统处理。

②育肥阶段：引进仔猪进入生长育肥阶段，饲养至体重约 130kg 左右，出栏结束。本阶段的主要任务是让猪充分生长，提高猪的饲料利用率。饲养时应保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 22℃左右。每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

③商品猪出售：育肥猪在场区饲养体重达到 130kg 左右可出栏销售。

2、饲养工艺

（1）全进全出饲养工艺

将一栋猪舍内全部的猪同时转出或者转入，完全腾空的猪舍可以彻底的清洗、消毒、空舍以杀灭猪舍内的病原，是保障猪群健康和根除病原菌的根本措施。项目猪舍均采用全进全出的方式饲养。每批猪出栏后，圈舍空置 2 周以上，并进行彻底清洗、消毒杀灭病原，防止连续感染和交叉感染。

（2）给料方式

项目拟采用全自动喂料系统，饲料储存在饲料塔内，外运饲料拌料由汽车输送至内料塔储存，共 4 个料塔。通过管道输送到猪舍内，实现全自动操作，降低工人的劳动强度，提高猪场的生产效率。喂料时，成品饲料通过出料口落至输料管线内，管线上设有带动刮板链条，输料是按照时间控制，每天可以设置多个时间段供料。饲料在刮板链条的带动下，移动到指定的下料口，开始输料，到设定关闭时间或者输料期间传感器检测到饲料加满，停止输料，移动到下一个输料口，重复上述操作，一次完成整个养殖区域猪只饲喂工作。拟建项目采用成品颗粒饲料，成品饲料在整个输送过程均密闭储存和输送，因此，无粉尘产生。

（3）饮水方式

项目采用先进的限位饮水器，限位饮水器底部槽体液面始终保持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免浪费，节约水资源。

2.2.2.2 产污环节

根据该项目的性质及工程概况，项目在营运过程中将产生一定的废水、废气、固体废物、噪声等，具体如下：

（1）废水：主要包括猪只尿液、猪舍冲洗废水、猪粪含水、异位发酵床渗滤液；员工生活污水、初期雨水等。

（2）废气：主要为猪舍、集污池、异位发酵床等产生的恶臭、食堂油烟、备用柴油发电机废气。

（3）噪声：主要为猪只叫声、风机、水泵等设备运行产生的噪声。

（4）固体废物：主要为猪粪、饲料残渣、有机肥基料、养殖过程中产生的病死猪、动物防疫废物、废包装材料、废机油、废棉纱手套及含油抹布、废机油桶、废消毒剂包装材料、及员工生活垃圾。

项目各类污染物产生环节详见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 项目主要污染物产生环节一览表

类别	产生环节	主要污染物	产生特征	治理措施
废气	猪舍	NH_3、H_2S、臭气浓度	连续	采用干清粪工艺，猪粪日产日清，同时向饲料中添加 EM 益生菌，从源头降低猪只恶臭的排放；加强猪舍清洁卫生、加强通风、喷洒生物除臭剂、采取水帘降温除臭、加强洒水降尘、绿化浇灌等组合方式进行除臭。
	集污池		连续	集污池加盖设置，定期喷洒生物除臭剂
	异位发酵床		间断	发酵床加盖顶棚，三面设置围墙，喷洒除臭剂
	食堂	油烟	间断	油烟净化器+专用烟道排放
	柴油发电机	NO_X、SO_2、颗粒物	间断	经柴油发电机顶部排风口排放。
废水	猪只尿液	COD、BOD_5、SS、氨氮、TN、TP、粪大肠菌群数	间断	猪只尿液、猪舍冲洗废水、猪粪含水、发酵床渗滤液统称养殖废水，养殖废水经“集污池+异位发酵床”工艺处理，无废水外排。
	猪舍冲洗废水		间断	
	猪粪含水		间断	
	发酵床渗滤液		间断	
	生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	间断	生活污水经化粪池处理后经异位发酵床粪污处理系统处理
	初期雨水	SS	间断	初期雨水经初期雨水沉淀池沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌。
噪声	猪只叫声、各类水泵、风机设备	等效连续 A 声级	间断	给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿导致突发性噪声；选择低噪声设备、合理布局、厂房隔声。
固废	猪舍	猪粪	间断	经异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售至有机肥厂。
	猪舍	饲料残渣	间断	
	冷库	病死猪	间断	病死猪暂存于场内冰柜，定期委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处置。
	动物防疫废物暂存间	动物防疫废物	间断	暂存于场内动物防疫废物暂存间，定期委托有资质单位清运处理。
	原料脱包	废包装材料	间断	暂存于场内一般固废间，统一收集后外售至废品回收站回收利用。
	设备日常维护与保养	废机油	间断	暂存于场内危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质单位清运处置。
	设备维护保养	废棉纱手套及含油抹布	间断	
	设备日常维护与保养	废机油桶	间断	为完好无损的空桶，收集后由生产厂家回收利用。
	消毒	废消毒剂包装材料	间断	暂存于场内危废暂存间，定期

				委托有危险废物处置资质单位清运处置。
	员工	生活垃圾	间断	统一收集后定期运往当地农村生活垃圾收集点，由环卫部门清运处理。

2.2.3 水平衡及物料平衡

2.2.3.1 水平衡分析

1、用水量

拟建项目生产、生活用水均采用地下水，水质、水量及水压均能满足项目生产、生活用水的要求。项目生产过程中涉及用水主要是猪只饮用水、猪舍冲洗用水、水帘降温用水、消毒用水、车辆清洗用水、除臭用水、生活用水等。

（1）猪只饮用水

根据《规模化猪场饮水管理与质量控制》（雷胜辉、游丕荣，2012），育肥猪日需水量为 8～12L/头·d，《中、小型集约化养猪场建设标准》（GB/T17824-1999），育肥猪饮用水量为 6L/头·d，同时结合广西同类型猪场，本项目采取全进全出养殖，一年 2 批次，育肥猪采用先进的节饮水器，猪的饮水量与猪的日龄、外界温度、气候变化、水温、供水方式、饲料种类、饲喂方法及猪的活动量有关。本项目育肥猪其他季节饮用水系数取 6L/头·d，夏季广西地区较炎热，夏季猪只饮用水系数取 12L/头·d。项目养殖天数330天，夏季按照150天计算，其他季节按180天计算。项目猪只饮用水量详见表2.2.3-1。

表 2.2.3-1 项目猪只饮用水量一览表

种类	季节	饮水系数 (L/d·头)	年存栏量（头）	用水天数（d）	日饮用水量（m^3/d）	年饮用水量（m^3/a）
育肥猪	夏季（6 月-10 月）	12	5000	150	60	9000
	其他季节	6		180	30	5400
	合计					**14400**

（2）猪舍冲洗用水

项目养殖方式为全进全出模式，猪舍冲洗主要为猪只出栏后进行冲洗，每栋猪舍冲洗次数为 2 次/a，项目猪舍总建筑面积 6160m^2，冲洗用水量按 10L/m^2·次计，则猪舍冲洗用水量约为 61.6m^3/次、123.2m^3/a。

（3）水帘降温用水

为解决夏、秋季高温对猪的影响，项目采用水帘降温。根据项目设计，项目降温水帘墙下方设置有循环水箱，水帘降温用水循环回用，不外排。根据建设单位提供资料，

循环水量约为 50m³/d，水帘降温用水循环使用，使用过程发生少量挥发损耗，水循环利用率约 90%，损耗率约 10%，则每天需补充新鲜水量为 5.0m³/d，项目猪舍仅在夏、秋季高温时（按年 150 天计）采用水帘降温，故年循环用水量为 7500m³/a，年补充水量为 750m³/a，无废水排放。

（4）消毒用水

为营造安全卫生的养殖环境，减少动物疫病的发生，保证产品质量，项目需要对入场车辆、物品以及人员等进行消毒，并定期对养殖区和场区道路进行消毒。项目使用的消毒剂有过氧乙酸。项目过氧乙酸消毒剂使用量为 0.5t/a，使用时与水稀释配比呈溶液喷洒，过氧乙酸以 1：1000 的比例进行稀释，需要用水量为 500m³/a，采用喷雾的形式进行消毒，全部蒸发损耗。

（5）车辆清洗用水

项目外购仔猪、育肥猪出栏及饲料等日常用品主要通过汽车运输，基于项目为生猪养殖，为避免运输车辆携带猪场污染物给沿途环境造成影响，因此需要对进出场运输车辆进行清洗。项目在场区出入口设置 2 座消毒池（容积均为 20m³），对进出场车辆进行清洗消毒。项目按 300 车次/年、清洗用水按 200L/车次计，则车辆清洗用水量为 60m³/a，车辆清洗用水循环使用，不外排，只需定期补充损耗，车辆清洗用水蒸发损耗率按 10%计，则定期补充损耗量为 6m³/a。

（6）除臭用水

项目猪舍、集污池、异位发酵床等定期喷洒生物除臭剂。生物除臭剂按照 1:100 稀释，项目生物除臭剂用量为 2t/a，需加入水量为 200m³/a（0.606m³/d），生物除臭剂稀释用水经喷洒后全部蒸发损耗，不产生废水。

（7）除臭水帘用水

本项目猪舍产生的恶臭气体采用除臭水帘墙进行处理，在每个猪舍均设置除臭水帘墙，猪舍采用纵向负压机械通风，风机位于猪舍一端墙体上，风机后端为缓冲室+除臭水帘墙(水喷淋+生物填料)，风机将猪舍内恶臭气体抽送至缓冲室，缓冲室内生物填料迎风面设有喷淋装置，液滴分布均匀喷洒到填料上，经过加湿降速后的臭气继续前行通过生物填料，生物填料表面附着大量的微生物，微生物将恶臭污染物氧化分解。滤料上部也设置有循环喷淋装置，通过循环泵把水池中液体抽上来，喷洒在滤料上，起到清洁滤料，避免滤料堵塞的作用，并且补充滤料中的微生物。则除臭水帘墙喷淋水可循环使用，不外排，日常仅清洗水帘滤网，滤网一个月清洗一次。

根据设计资料，每个除臭水帘墙循环用水量为 20m³，项目共 2 栋猪舍，则循环水量

为 40m³/d（13200m³/a），每批猪出栏后更换一次循环水，则除臭水帘新鲜用水量为 80m³/a。本项目设置封闭式除臭棚，介质损耗主要源于高温蒸发与气流扰动气化，夏季损耗高于冬季，项目综合平均损耗率取 8%，补充新鲜水量为 3.2m³/d，年补充水量约 1056m³/a。

据业主提供的资料，滤网面积约为 40m²/个，清洗滤网用水每次约为 0.3m³/m²，项目共 2 个滤网，滤网每月清洗一次，则清洗滤网用水为 288m³/a。

（8）生活用水

项目劳动定员共 10 人，均在场区居住，用水量按 200L/人·d 计，员工每年工作 330 天，则本项目职工日常办公、生活用水量为 2.0m³/d，则生活用水量为 660m³/a。

综上，项目总用水量为 18491.4m³/a，其中生产用水量为 17831.4m³/a，生活用水量为 660m³/a。

2、排水量

项目养殖期间产生的废水主要养殖废水、生活污水，项目养殖废水主要为猪只尿液、猪舍冲洗废水、猪粪含水、发酵床渗滤液。

（1）猪只尿液

根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T4755-2025）表 2 不同畜禽饲养期内粪尿产生量及主要成分参数可知，猪只饲养期内（170d）尿液产生量为 410kg/头。本项目饲养约 165d 出栏，与 NY/T 4755-2025 标准给定的 170d 饲养周期差异极小，本次直接采用标准参数 410kg/头核算尿液产生量。本项目年存栏量为 5000 头，每年出栏 2 批，则猪只尿液总产生量为：410×5000×2=4100t/a。

根据“表 2.2.3-1 项目猪只饮用水量一览表”可知，夏季饮水量为 9000m³/a，其他季节为 5400m³/a，根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》，单只猪尿排泄量可根据以下公式计算：Yu（尿量）=0.205+0.438W（饮水量），可知尿量与饮水量成正相关，因此夏季排尿量是其他季节排尿量的 1.7 倍，本项目猪尿年排放量为 4100m³/a，夏季排尿量 2581.48m³/a（17.21m³/d），其他季节排尿量 1518.52m³/a（8.44m³/d），猪粪含水量 4.15t/d，则夏天猪只废水排放量为 21.36t/d，其他季节 12.59t/d。

（2）猪粪含水

根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T4755-2025）表 2 不同畜禽饲养期内粪尿产生量及主要成分参数可知，猪只饲养期内粪便产生量为 171kg/头，本项目饲养约 165d 出栏，与 NY/T 4755-2025 标准给定的 170d 饲养周期差异极小，本次直接采用标准参数 171kg/头核算粪便产生量。本项目年存栏量为 5000 头，饲养约 165d 出栏，每年出栏

2批，则猪只粪便产生量为：171×5000×2=1710t/a（5.18t/d），含水率按80%计，则猪粪含水量为1710×80%=1368t/a（4.15t/d），则干粪便量为342t/a（1.04t/d）。猪只粪便进入异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售。

（3）猪舍冲洗废水

项目猪舍冲洗用水情况由用水量核定可知，猪舍年冲洗水量为132.2m^3/a，冲洗废水排放系数按冲洗用水的80%计算，则猪舍冲洗废水产生量为105.76m^3/a。

（4）水帘降温废水

项目猪舍水帘用水经循环水箱循环使用，不外排，仅需补充新鲜用水，无废水产生。

（5）消毒废水

项目消毒废水经自然挥发损耗，无废水产生。

（6）除臭废水

项目除臭废水经自然挥发损耗，无废水产生。

（7）车辆清洗废水

项目车辆清洗用水循环使用，无废水产生，只需定期补充损耗，补充水量全部蒸发。

（8）生活污水

项目生活用水量为660m^3/a，生活污水产生量按用水量的80%计算，则生活污水产生量为1.6m^3/d，528m^3/a。生活污水经化粪池处理后经异位发酵床粪污处理系统处理。

（9）渗滤液

根据《猪粪秸秆高温堆肥过程中渗滤液初步研究》（于海娇等，江苏农业科学，2015年第43卷第3期）文中提出，堆肥过程中渗滤液的计算公式为：

$y=0.843\times x\times A+67.485$

式中：y－渗滤液产生量（mL）；

x－堆肥投料质量（kg）；

A－投料含水率（%）。

经下文物料平衡分析，项目废垫料产生量为2094.54t/a。异位发酵床垫料合适的水分含量通常为40%～50%（质量占比）。本次评价垫料含水率按最高50%进行计算，则项目废垫料渗滤液产生量为1.12t/a（0.0034t/d）。项目异位发酵床内设置有渗滤液导流渠，渗滤液回流至发酵床两旁的收集沟，与粪污一起回喷至发酵床垫料上。

（10）猪只饮水排水

本项目猪舍采用碗式自动饮水器，猪只不触碰出水口时无水流出，仅猪只拱触后方出水，节水效果良好。猪只在饮水过程中会产生少量溢流水，经饮水碗专用排水管自流

进入集污池。参照规模化养殖项目经验，饮水溢流水量占猪只总饮水量比例为 5%～10%，本次环评按平均值 8%核算。项目年饲养运营天数按 330 天计，猪只年总饮水量为 14400m³/a，饮水碗年外排水量为 1152m³/a，日均排水量约 3.5m³/d；夏季气温偏高、猪只饮水量增大，夏季饮水量为 9000m³/a，对应夏季饮水碗外排水量 720m³/a，夏季（按 150 天计）日均排水量约 4.8m³/d，其他季节饮水碗外排水量为 432m³ /a（2.4m³ /d）。该部分废水经猪舍专用排水管道收集后，送入场区粪污处理系统统一处置。

（11）除臭水帘废水

除臭水帘整体换水时新鲜水用水量为 80m³/a，损耗 8%，除臭水帘废水量为 73.6m³/a。

除臭水帘滤网清洗用水为 288m³/a，排污系数按 0.8 计算，除臭水帘滤网清洗废水量为 230.4m³/a。

（12）初期雨水

项目场区排水方式为“雨污分流”，雨水通过雨水排水沟收集。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，根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），初期雨水按下式进行估算：

$$Q=qF\psi$$

式中：Q——雨水径流量，L/s；

q——降雨强度，L/s•ha；

F——汇水面积，hm²；

ψ——径流系数（无量纲），厂区内道路主要为水泥路面，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），水泥路面径流系数可取 0.9；

根据柳州暴雨强度公式：

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

式中：P—重现期，取 2 年；

t—降雨历时，取 15 分钟；

计算得降雨强度 q 为 295.7L/s·ha。

初期雨水是在降雨形成地面径流后 10~15min 的污染较大雨水量，故取初期雨水的降雨历时为 15min，根据上述公式估算，柳州市降雨强度为 295.7L/s • ha。项目猪舍有遮盖，无露天生产及储存设施，落在猪舍屋顶的雨水属于干净的雨水，通过屋面雨水斗及雨水管道排入场区外排洪沟。项目汇水面积主要为场区内道路及空地，约为 7000m²（0.70hm²），降雨初期一般收集 15min 内的初期雨水量 167.7m³/次。

本项目在建设过程中，沿着猪舍及建筑物周围设置雨水排水沟，排水沟末端接入初

期雨水池。项目在场区南面建设了 1 座初期雨水池，每座初期雨水池容积为 600m³，初期雨水池容积满足场区初期雨水收集要求。初期雨水池内雨水经沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌。暴雨 15min 后关闭阀门，其余雨水排入场区外围自然形成的冲沟。

项目场区降尘面积约 3000m²，降尘用水取 0.35L（m² • 次），则每次降尘用水量为 1.05m³，不降雨每天洒水降尘，绿化面积为 3000m²，绿化用水取 2.0L/（m² • 次），则每次绿化用水量为 6m³，每天给绿化区浇水 1 次，同时绿化和洒水降尘预计 24 天可全部利用完单次收集的初期雨水。

综上所述，项目废水主要为养殖废水、生活污水，综合废水产生量为 7557.76m³/a。项目年用水量水平衡见表 2.2.3-2、图 2.2-3。

表 2.2.3-2 项目年用水排水一览表　　单位 m³/a

用水工序	用水总量	给水		排水		
		新鲜水	循环水	吸收或损耗	回用	排放
猪只饮用水	14400	14400	0	8932	0	5468
猪舍冲洗水	132.2	132.2	0	26.44	0	105.76
猪只饮水排水	1152	1152	0	0	0	1152
水帘降温用水	7500	750	6750	750	6750	0
消毒用水	500	500	0	500	0	0
车辆清洗用水	60	6	54	6	54	0
除臭用水	200	200	0	200	0	0
除臭水帘用水	14624	1424	13200	1120	13200	304
生活用水	660	660	0	132	0	528
小计	39228.2	19224.2	20004	11666.44	20004	7557.76
合计	/	39228.2		39228.2		

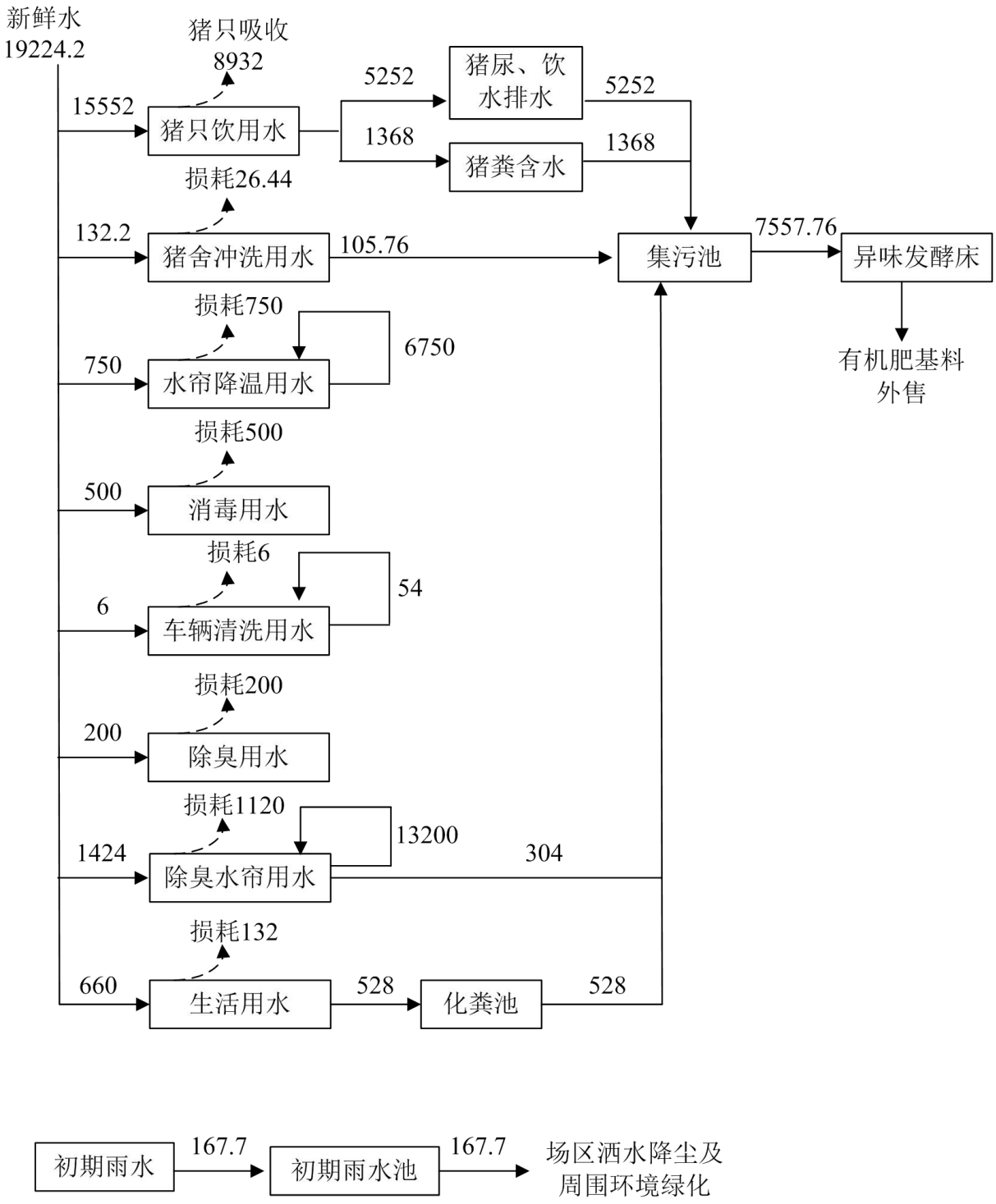


图 2.2-3　项目年用水水平衡图　（单位：m^3/a 初期雨水单位：次/m^3）

根据“表 2.2.3-1 猪只饮用水情况一览表”可知，夏季饮水量为 9000m^3/a，其他季节为 5400m^3/a，根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》，单只猪尿排泄量可根据以下公式计算：Yu（尿量）=0.205+0.438W（饮水量），可知尿量与饮水量成正相关，因此夏季排尿量是其他季节排尿量的 1.7 倍，本项目猪尿年排放量为 4100m^3/a，夏季排尿量 2581.48m^3/a（17.21m^3/d），其他季节排尿量 1518.52m^3/a

（8.44m³/d），猪粪含水量 4.15t/d；根据本节“（10）猪只饮水碗排水”可知，夏季饮水碗外排水量为 720m³/a（4.8m³/d），其他季节饮水碗外排水量为 432m³/a（2.4m³/d）；综上，夏天猪只废水排放量为 26.16m³/d，其他季节 14.99m³/d。

项目夏季用水排水情况见表 2.2.3-3，图 2.2-4。

表 2.2.3-3 项目夏季用水排水一览表　　单位 m³/d

用水工序	用水总量	给水		排水		
		新鲜水	循环水	吸收或损耗	回用	排放
猪只饮用水	64.8	64.8	0	38.64	0	26.16
水帘降温用水	50	5	45	5	45	0
消毒用水	1.51	1.51	0	1.51	0	0
车辆清洗用水	0.18	0.02	0.16	0.02	0.16	0
除臭用水	0.606	0.606	0	0.606	0	0
除臭水帘用水	44.32	4.32	40	3.40	40	0.92
生活用水	2.0	2.0	0	0.4	0	1.6
小计	163.416	78.256	85.16	49.576	85.16	28.68
合计	/	163.416		163.416		

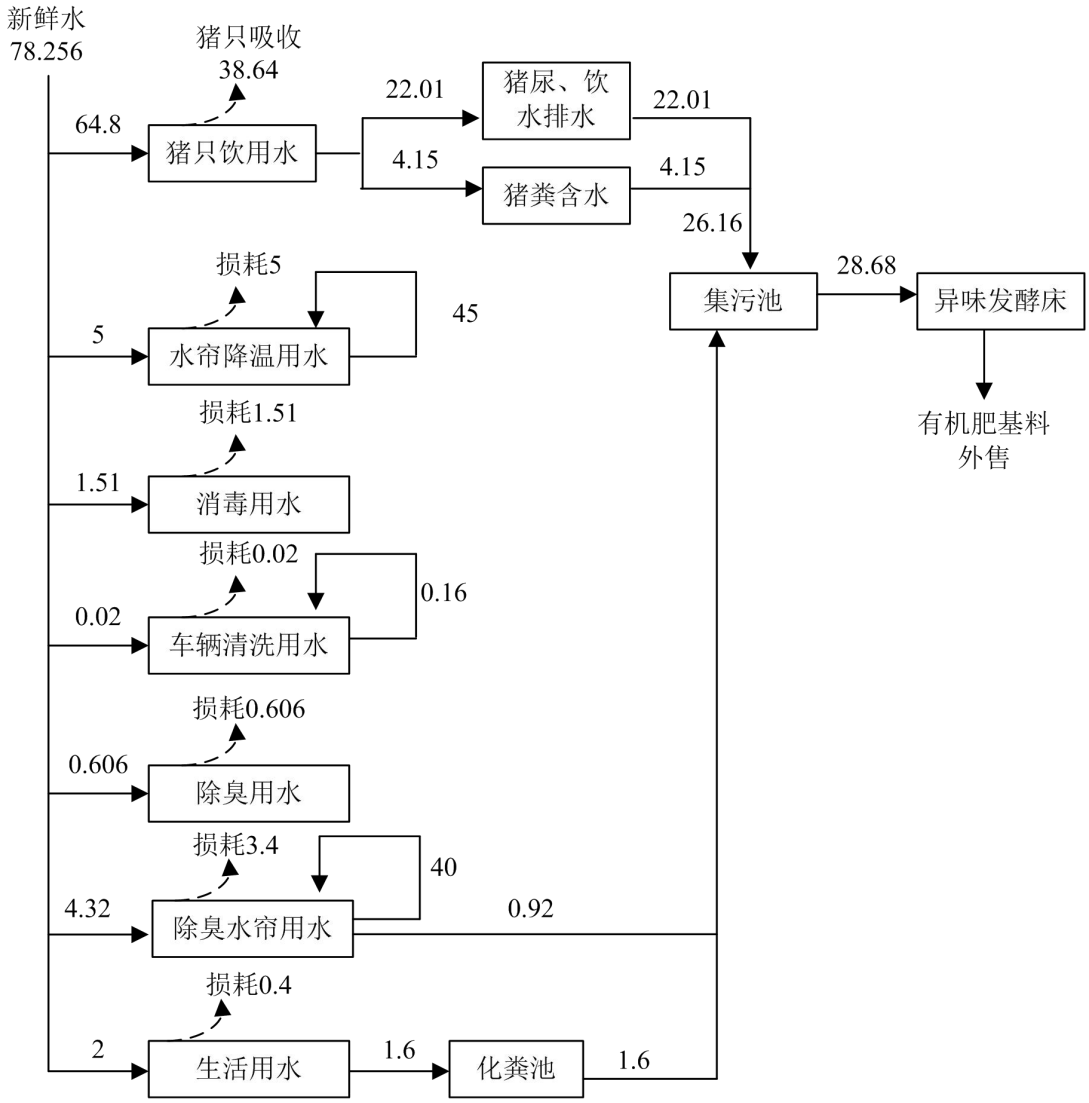


图 2.2-4 项目夏季用水水平衡图 （单位：m^3/d）

项目其他季节用水排水情况见表 2.2.3-4，图 2.2-5。

表 2.2.3-4 项目其他季节用水排水一览表 单位 m^3/d

用水工序	用水总量	给水		排水		
		新鲜水	循环水	吸收或损耗	回用	排放
猪只饮用水	32.4	32.4	0	17.41	0	14.99
消毒用水	1.51	1.51	0	1.51	0	0
车辆清洗用水	0.18	0.02	0.16	0.02	0.16	0
除臭用水	0.606	0.606	0	0.606	0	0
除臭水帘用水	44.32	4.32	40	3.40	40	0.92
生活用水	2.0	2.0	0	0.4	0	1.6

用水工序	用水总量	给水		排水		
		新鲜水	循环水	吸收或损耗	回用	排放
小计	81.016	40.856	40.16	23.346	40.16	17.51
合计	/	81.016		81.016		

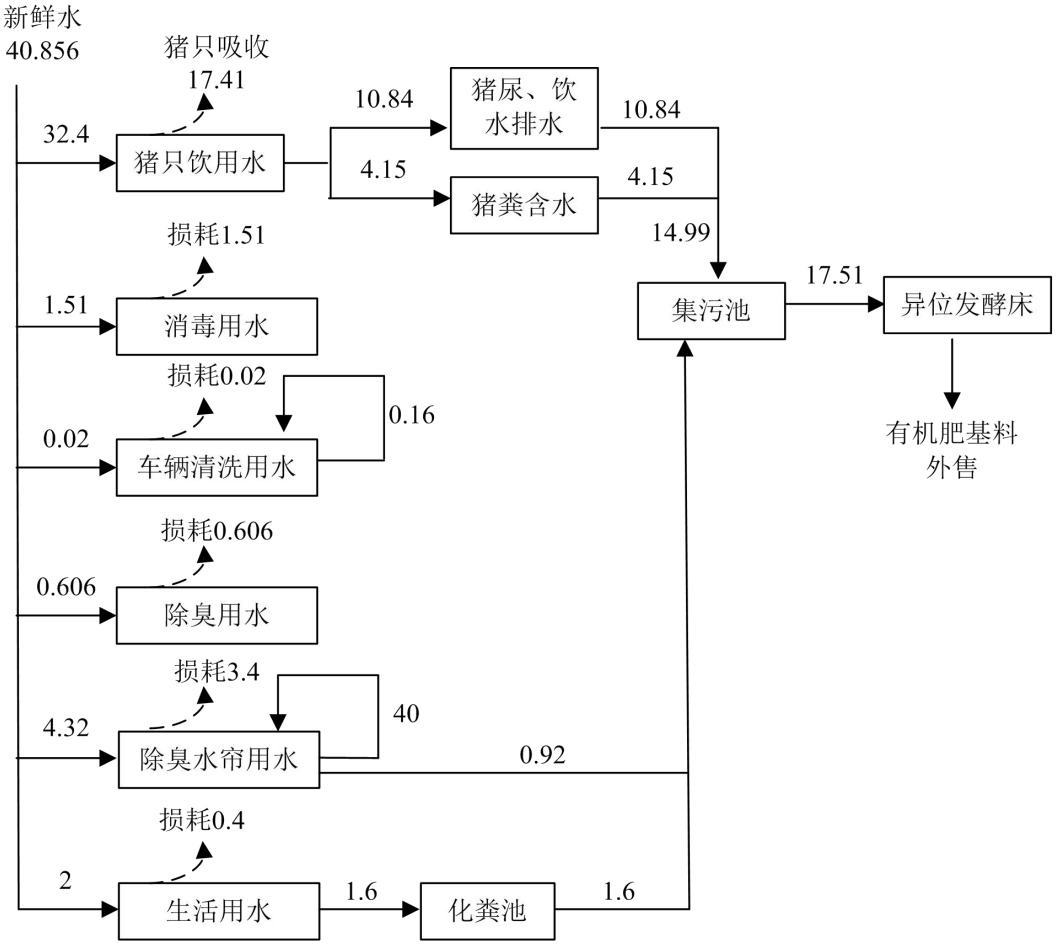


图 2.2-5 项目其他季节用水水平衡图 （单位：m^3/d）

项目猪舍冲洗期间用水排水情况见表 2.2.3-5，图 2.2-6。

表 2.2.3-5 项目猪舍冲洗期间用水排水一览表 单位 m^3/d

用水工序	用水总量	给水		排水		
		新鲜水	循环水	吸收或损耗	回用	排放
猪舍冲洗用水	132.2	132.2	0	26.44	0	105.76
消毒用水	1.51	1.51	0	1.51	0	0
车辆清洗用水	0.18	0.02	0.16	0.02	0.16	0

用水工序	用水总量	给水		排水		
		新鲜水	循环水	吸收或损耗	回用	排放
除臭用水	0.606	0.606	0	0.606	0	0
除臭水帘用水	44.32	4.32	40	3.40	40	0.92
生活用水	2	2	0	0.4	0	1.6
小计	180.816	140.656	40.16	32.376	40.16	108.28
合计	/	180.816		180.816		

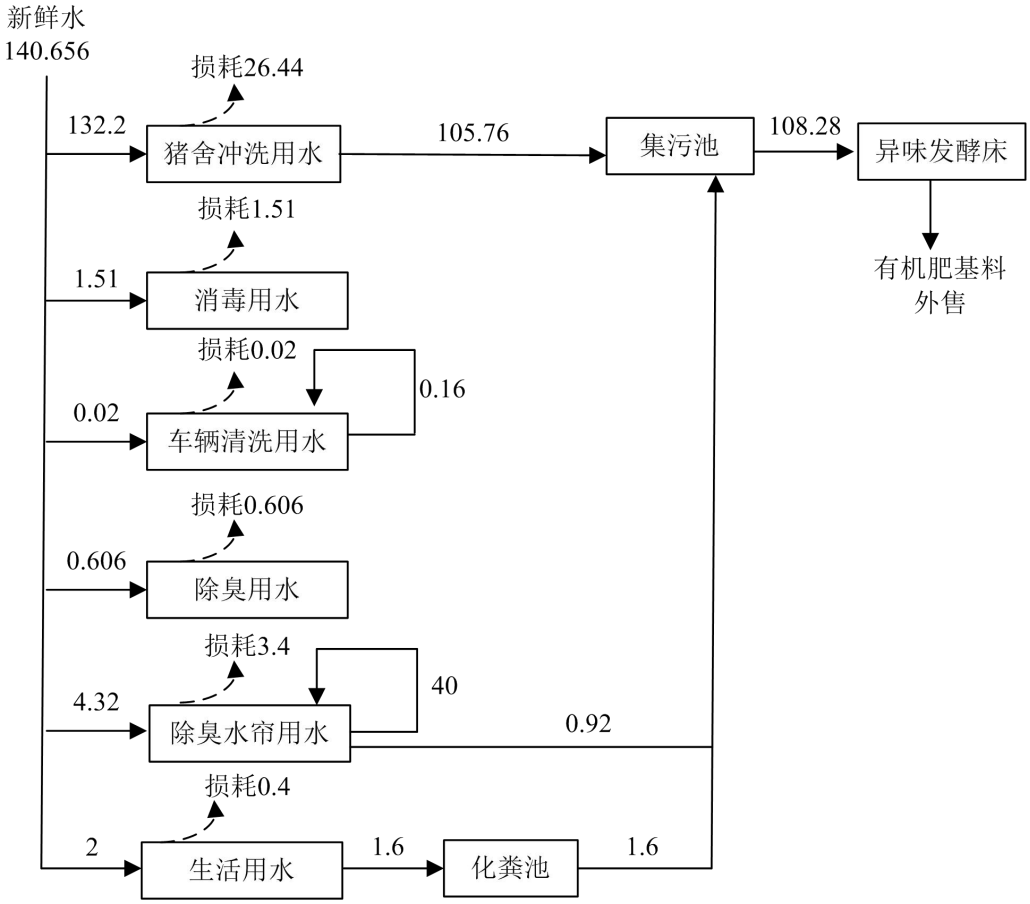


图 2.2-6　项目猪舍冲洗期间用水水平衡图　（单位：m^3/d）

2.2.3.2 物料平衡分析

1、饲料用量情况

拟建项目外购成品全价饲料，场区内不进行饲料加工，根据原辅材料消耗一览表，

项目饲料用量为 12.5t/d、4125t/a。

2、物料消耗及转移情况

（1）饲料残渣

根据同类育肥猪场养殖经验数据及查询相关资料显示，猪舍饲料残渣（指料槽残余饲料及猪只进食掉落至地面的饲料（极少量），不包括猪只摄入后未消化的残渣），残渣量过大不仅造成浪费，不及时清理还会在料槽发生霉变。本项目采用自动投料，科学管理的方式喂养，饲料残渣产生量较小，按饲料使用量 0.5%计算，项目饲料用量为 4125t/a，则饲料残渣产生量约为 20.625t/a。饲料残渣随猪粪清出进入异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售。

（2）猪只粪便

根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T4755-2025）表 2 不同畜禽饲养期内粪尿产生量及主要成分参数可知，猪只饲养期内粪便产生量为 171kg/头，本项目饲养约 165d 出栏，与 NY/T 4755-2025 标准给定的 170d 饲养周期差异极小，本次直接采用标准参数 171kg/头核算粪便产生量。本项目年存栏量为 5000 头，饲养约 165d 出栏，每年出栏 2 批，则猪只粪便产生量为：171×5000×2=1710t/a（5.18t/d），含水率按 80%计，则猪粪含水量为 1710×80%=1368t/a（4.15t/d），则干粪便量为 342t/a（1.04t/d）。猪只粪便进入异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售。

（3）猪只吸收

根据以上分析，猪只投入的饲料除产生饲料残渣、粪便外，其余部分均被猪只吸收，则项目猪只吸收饲料量为：4125（饲料）－20.625（饲料残渣）－342（猪粪）=3762.375t/a。

3、异位发酵床物料平衡

（1）垫料用量

项目异位发酵床使用木糠和谷壳作为垫料，按 3:1 的比例混合，填料高度 2m，铺好垫料后多次用翻耙机翻耙，使垫料蓬松。运行过程中若垫料低于翻耙齿中轴 10cm 时，应及时补充，避免死床。木糠密度按 0.25t/m^3 计，谷壳密度按 0.15t/m^3 计，项目异位发酵床总面积为 950m^2，垫料高度为 1.6m，垫料体积为 1520m^3，木糠与谷壳比例为 3:1，则原始木糠量为 285t，谷壳量为 57t，合计 342t。

根据《异位发酵处理猪场粪污集成配套技术》，发酵基质每年补充量约为 1/3，则异位发酵床运行期木糠补充量为 95t/a，谷壳补充量为 19t/a。

发酵床垫料每年更换一次，因此，发酵床每年需木糠约 380t/a，谷壳约 76t/a，垫料

总共为 456t/a。

（2）菌种用量

根据建设单位提供资料，项目第一次预发菌种量，每立方垫料添加 90~110g 菌种为标准（本项目按 100g/m^3-垫料计），之后每半个月补加一次菌种，按 45g/m^3 的量补充菌种，因此菌种用量约为 1.79t/a。

（3）异位发酵床内物料消耗及转移情况

项目运营产生的粪污全部采用发酵床处理系统处理。在发酵过程中，粪污中的水分随着温度持续升高大部分蒸发，有机物大部分降解掉，未能降解木质素等残留有机物部分转化为腐殖质，粪污中病原体也在长时间的高温环境中失活，达到无害化处理的目的。猪尿中的尿素在脉酶的作用下分解产生的氨，溶于水后变成铵，在亚硝酸细菌和反硝化细菌的作用下进行硝化和反硝化作用转化为氮气释放。脂肪酶将脂肪分解为丙三醇和脂肪酸，作为垫料中的微生物利用的碳源，有氧条件下可以分解为二氧化碳和水。猪粪中的纤维素分解困难在纤维素酶的作用下与垫料中的纤维素一同缓慢分解。发酵初期，垫料中含有的少量淀粉可以在酵素高活性淀粉酶的作用下分解为葡萄糖作为微生物代谢的能量。难以分解的纤维素和木质素滞留为垫料的一部分。本项目猪粪、粪水、垫料等经异位发酵床处理后，处理过程中水分蒸发及微生物分解损耗约为 75%，项目废水、垫料、饲料残渣、菌种、猪粪输入量为 8131.78m^3/a，则分解及蒸发损耗量为 6098.83m^3/a，因此经异位发酵床处理后产生的有机肥基料量为 2094.54t/a。

综上分析，项目运营期物料平衡详见表 2.2.3-6、图 2.2-7。

表2.2.3-6 项目物料平衡一览表

生产环节	输入		输出	
	物料名称	数量（t/a）	输出形式	排放（t/a）
猪只养殖	成品饲料	4125	猪只吸收	3762.375
			饲料残渣	20.625
			猪粪	342
小计		4125	小计	4125
异位发酵床	废水（养殖废水+生活污水）	7557.76	蒸发损耗	6283.63
	饲料残渣	20.625	有机肥基料	2094.54
	猪粪	342	/	/
	木糠	380	/	/
	谷壳	76	/	/

	菌种	1.79	/	/
合计		8378.18	小计	8378.18

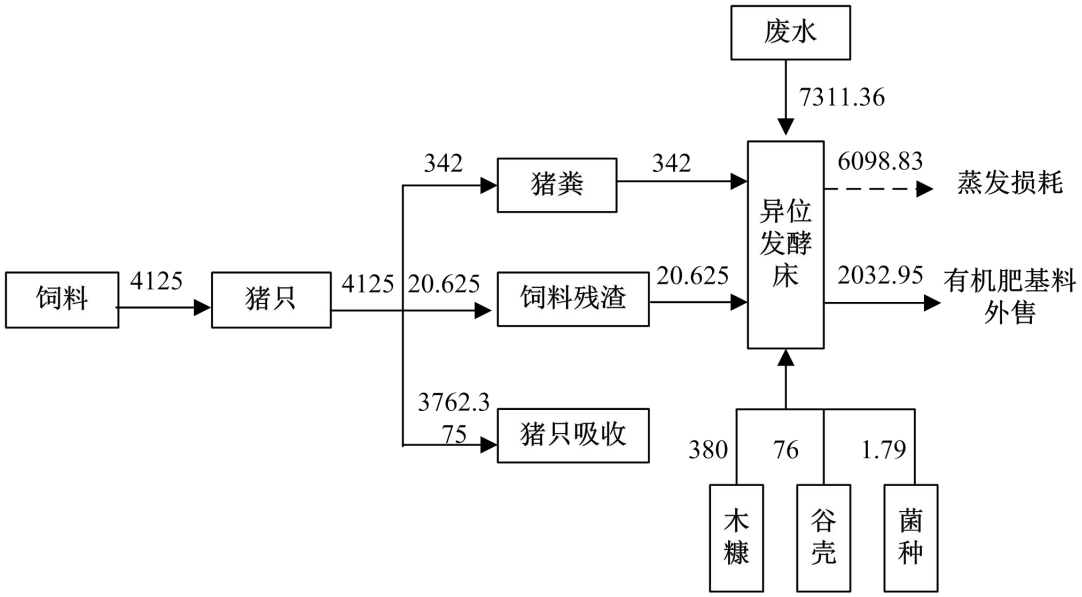


图 2.2-7 项目物料平衡图 （单位：t/a）

2.3 污染源源强分析

2.3.1 施工期污染源及源强分析

施工建设活动对环境产生影响的因素主要有：施工噪声、扬尘、施工机械尾气、施工废水、建筑垃圾、施工人员生活污水和生活垃圾等。项目目前已平整场地，预计 2026 年 12 月竣工，总工期 6 个月，目前已完成场地平整。

一、大气污染源

本项目施工期间的大气污染源主要包括施工扬尘及施工机械、车辆排放的尾气。

（1）施工扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于发布广西环境保护税应税污染物施工扬尘排污特征值系数及排放量计算方法的通告》（桂环规范〔2025〕1 号）可知建筑施工扬尘产

生系数为：1.01kg/m^2·月，不同扬尘排放量消减系数如下表所示。

表 2.3.1-1 不同扬尘排放量消减系数及本项目采取的措施

工地类型		扬尘产生系数（千克/平方米·月）			
建筑施工		1.01			
市政（拆迁）施工		1.64			
工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	扬尘排放量削减系数（千克/平方米·月）		本项目采取的措施
			措施达标		
			是	否	
建筑工地	一次扬尘	道路硬化措施	0.071	0	√
		边界围挡	0.047	0	√
		裸露地面覆盖	0.047	0	√
		易扬尘物料覆盖	0.025	0	√
		定期喷洒抑制剂	0.03	0	√
	二次扬尘	运输车辆机械冲洗装置	0.31	0	√
		运输车辆简易冲洗装置	0.155	0	/

根据上述表格可知，扬尘排放量削减系数为 0.53kg/m^2·月，本项目建筑面积为 6500m^2，施工工期为 6 个月，则扬尘产生量为（1.01-0.53）×6500×6=18.72t（3.12t/月）。项目采用清扫和洒水方式减少地面扬尘；汽车运土石料时，压实表面、洒水、加盖篷布，项目运输车辆进行冲洗，厂界四周设置围挡等可减少粉尘洒落、飞扬。采取以上环保措施，可有效减轻扬尘造成的环境影响。

（2）施工机械设备废气

本项目施工机械设备主要用到挖掘机、装载机、推土机、运输车辆等机械，这些施工机械在作业时需燃油而产生燃油废气，主要污染物为 NOx、CO、碳氢化合物等。污染物的排放使得局部范围的 NOx、CO、碳氢化合物等浓度有所增加，为间歇性无组织排放。施工机械和车辆集中运行时间较短，产生施工机械设备尾气量较少。

二、 水污染源

施工期废水包括施工人员产生的生活污水和施工废水。

（1）生活污水

根据本项目建设规模，项目施工建设期间施工人员峰值 20 人，用水定额按 50L/（人·日）计，其污水排放系数取 0.8，则项目施工期生活污水约 0.8m^3/d，施工人员使用临时搭建旱厕，产生的生活污水排入旱厕内，定期清掏，用作农家肥，无生活污水外排。

施工期生活污水及主要污染物产生及排放情况见下表。

表 2.3.1-2 施工期生活污水及主要污染物产生及排放情况

项目		COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水 0.8m³/d	产生浓度（mg/L）	300	200	200	30
	产生量（kg/d）	0.24	0.16	0.16	0.024
	化粪池处理效率（%）	15	10	30	0
	排放浓度（mg/L）	255	180	140	30
	排放量（kg/d）	0.204	0.144	0.112	0.024

（2）施工废水

施工废水主要包括混凝土搅拌废水、混凝土养护排水，废水含有水泥、沙子、块状垃圾等杂质。车辆和施工设备的冲洗水主要污染物是悬浮物、少量石油类污染物。施工期施工废水产生量约 5.0m³/d，废水中含有大量的泥沙与悬浮物，浓度一般为 200-800mgL。施工单位在场地内设置沉砂池，对建筑施工废水进行沉淀处理后，回用于车辆清洗或洒水降尘，不外排。

（3）施工场地雨水

施工场地雨水冲刷形成的污水，排入附近水体后会对水体水质产生一定影响，同时经地面雨水冲刷进入的泥沙还会淤积堵塞排水沟渠和河道。在施工边界开挖截排水沟、沉淀池，将雨水引至沉淀池沉淀后再排至施工场外的农灌沟，防止雨水将施工场地的泥沙排至周边地表水体。

三、噪声污染源

施工期的噪声主要可分为施工机械产生的噪声以及运输车辆的交通噪声等，施工噪声源强一般为 70~105dB(A)。

（1）机械噪声污染源

项目施工所使用的主要工程机械：推土机、打桩机、振捣器、电钻等。工程机械运行时产生的噪声较高，各施工阶段主要设备噪声源强度见表 2.3.1-3。

表2.3.1-3 各施工阶段主要设备噪声级

施工阶段	设备名称	声级（dB(A)）
土石方阶段	挖掘机	78~95
	装载机	75~90
	推土机	95~105
基础阶段	风镐	90~100

施工阶段	设备名称	声级（dB(A)）
	打桩机	85~105
	空压机	90~100
	钻孔机	70~80
结构阶段	升降机	70~100
	振捣器	100~105
	电锯	95~100

（2）运输车辆噪声

污染源施工期进出施工场地的车辆主要为运输车辆，车辆运行时产生的噪声约为80~90dB(A)。运输车辆噪声声级见表 2.3.1-4。

表2.3.1-4 运输车辆噪声源强表

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级（dB(A)）
基础阶段	砖块、石块等物料	大型货车	85~90
土石方阶段	土方外运	大型载重机	90
结构阶段	钢筋、混凝土	混凝土罐车、载重机	80~85

本项目施工期合理安排施工时段，夜间不施工，项目场址距离周边居民较远，最近的敏感目标为场区西北面 1.3km 的回龙屯，通过现场走访调查，施工期未发生因施工噪声污染而产生的扰民事件。

四、 固体废物

施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾、弃土及建筑垃圾等。

（1）土石方

根据现场踏勘，项目地基开挖深度不大，场地平整及基础、池体阶段开挖的土方即挖即推至低洼处进行填平，石方部分用于低洼处填平，进行场区内部用地平整消纳和基础建设，项目不需外借土方和外运土方，无弃土产生。

根据业主资料，项目总挖方量为1.2万m^3，总填方量为1.2万m^3，无借方，无弃方，全部用于养殖场回填。项目土石方平衡表如下表所示：

表 2.3-5 土石方平衡一览表（单位：万 m^3）

区域	挖方	填方	利用方
养殖区	0	0	0
环保区	0	1.1	1.1
其他区域	1.2	0.1	0.1
合计	1.2	1.2	1.2

（2）建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾，主要有地面挖掘、道路修筑、管道铺设、材料运输、基础工程和房屋建筑等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质等，其中可再生利用部分回收利用。余下部分按城市建设主管部门的规定，运到指定地点妥善处置。

（3）施工人员生活垃圾

施工人员的生活垃圾按每人0.5kg/d计，施工期施工人员约20人，则生活垃圾产生量约为10kg/d，生活垃圾定期运至附近村庄垃圾收集点由环卫部门清运处置。

五、生态环境

项目施工建设期间会对项目区域生态环境造成一定影响，主要表现为：工程建设中对地表植被的破坏，导致区域内植被生物量降低；植被的破坏导致动物生境丧失，施工机械噪声惊扰野生动物，对野生动物的活动、觅食、繁殖等造成不利影响；同时表层植被剥离，地表裸露，土地平整，扰动土层，改变地形地貌，在雨水冲刷下，容易造成新增水土流失危害。

项目场地建设前现状用地为果园、乔木林地。根据现场调查，项目占地范围内均为当地常见植被，以鬼针草、构及地桃花为主，未发现珍稀濒危植被。

项目周边主要为桉树林及灌木丛，因农业生产，人类活动较为频繁，野生动物主要为当地常见的蛙类、鼠类、蛇类，未发现珍稀濒危野生动物。

项目施工期间采取了严格的保护措施，项目施工区域无珍稀名贵植物。围挡布置尽量与周围景观环境相协调，建筑施工工地严格按照项目环境影响评价确定的施工全过程污染防治实施方案要求，组织落实各项污染防治措施，有效控制建设项目施工期间对生态环境造成的影响。

上述施工过程中产生的污染都是暂时的、局部的，且随着施工过程的结束，该污染也将消失。

六、水土流失

本次工程施工期为6个月，在此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，必须采取一定的水土保持措施，以保证项目建设不会引起大量的水土流失。

1、施工期可能发生水土流失

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。如果再配合长时间的降雨天气，造成的水土流失量将会加重。

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，弃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。水土流失计算公式如下：

$$Q=(M-m)\cdot A\cdot T$$

$$M=m\cdot \alpha$$

式中：

Q——新增的水土流失量（t）；

M——原地貌被扰动后的土壤侵蚀模数（$t/km^2\cdot a$）；

A——工程建设区被扰动后造成的水土流失面积（km^2），1.9126hm^2（0.019126km^2）（以设施建设用地面积计）；

T——影响年限（a）；

α——加速侵蚀系数；

m——原地貌的土壤侵蚀模数（$t/km^2\cdot a$）。

依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区域原地貌土壤侵蚀模数取500$t/km^2\cdot a$，扰动后侵蚀模数取2500$t/km^2\cdot a$。项目总占地面积为1.9126hm^2（0.019126km^2），施工期约为6个月，经计算项目施工期水土流失量为19.126t。

2、水土保持措施

针对项目的实际情况，项目要求采取以下水土流失保持措施：

（1）排水导流系统：及时做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷，设置拦砂坝，排水沟分段设置沉淀池，以减轻场地最终出口沉砂池的负荷，在施工中实施排水工程，以预防地面径流直接冲刷施工浮土，导致水土流失加剧。

（2）施工时间选择：在建设施工期间，有大面积的裸露地表，容易形成水土流失面。项目应合理安排施工时期，尽量将土石方开挖期避开雨季和暴雨季节，并尽量缩短挖方时间。

（3）施工期间料堆和土堆临时覆盖：将料堆和挖出来的土石方堆放在不容易受到地面径流冲刷的地方，或将容易冲刷的料堆临时覆盖起来。

2.3.2 营运期污染源及源强分析

一、大气污染

项目营运期大气污染物主要为猪舍、集污池、异位发酵床产生的恶臭气体，食堂油烟、备用柴油发电机废气等。

1、恶臭

本项目所用饲料均为成品饲料，不需在场区内进行粉碎，饲料进场后直接装入饲料料塔内，待需要时通过密闭管道直接输送至猪舍进行使用，因此无饲料粉尘产生。项目营运期大气污染物主要为猪舍、暂存池、异位发酵床产生的恶臭气体。

（1）猪舍恶臭

1）恶臭产生源强

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

①NH_3产生量

参考《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025）“6.3 第 i 个规模化畜禽养殖场圈舍的氨气排放量”，项目猪舍NH_3产生量按照以下公式进行计算：

$$E_{h\ (i)} = \sum A_{\ (T,i)} \times \frac{PC_{\ (T)}}{365} \times EF_{h\ (T,a)} \times \left(1-\eta_{h\ (T,ar)}\right) \times \phi_{\ (T)} + \sum A_{\ (T,i)} \times \frac{PC_{\ (T)}}{365} \times EF_{h\ (T,a)} \times \left|\left(1-\phi_{\ (T)}\right)\right.$$

式中：

Eh（i）—第 i 个规模化畜禽养殖场圈舍的氨气排放量，kgNH_3/年；

T—畜禽种类，取值范围包括：生猪、奶牛、肉牛、蛋鸡或肉鸡等；

A（T，i）—第 i 个规模化畜禽养殖场中第 T 种畜禽生产活动数据，头（羽），对于含有存栏母猪/公猪养殖的规模化生猪养殖场，存栏母猪/公猪的年末存栏量应折算为年出栏量，折算方法为：年末存栏量×365÷生猪养殖周期（天）；

PC（T）—第 T 种畜禽的养殖周期，天；

a—圈舍清粪方式，取值范围包括：干清粪、垫草垫料、水冲粪或水泡粪等，项目采用干清粪；

EFh（T，a）—第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式下的圈舍氨气排放系数，kgNH_3/头（羽）/年；

ar—圈舍氨气减排技术，取值范围包括：优化圈舍清粪技术、舍内喷淋技术、生物发酵床技术、生物发酵床添加固态吸附剂技术或密闭圈舍废气净化技术等；

η_h*（T，ar）*—第 T 种畜禽在圈舍采用第 ar 种氨气减排技术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0；猪舍及时清粪、机械通风、水帘降温（去除效率 20%）+

喷洒除臭剂（去除效率 30%）+猪舍出风口加装风机除臭装置（去除效率 50%）。去除率取最大的 50%。圈舍氨气减排率为 50%；

$\Phi（T）$—第 T 种畜禽圈舍氨减排措施覆盖全场养殖量的比例，%，取值 100。

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025），**猪舍（圈舍）氨气排放系数（$EF_{h(T,a)}$）公式：**

$$EF_{h\ (T,a)} = Nex\ _{(T)} \times \left(1 - CR_{N\ (a)}\right) \times Frac_{NH3_h} \times \gamma \times f_h$$

式中：

$Nex_{(T)}$—第 T 种畜禽的每头（羽）年平均氮排泄量，kgN/头（羽）/年，推荐值说明见 B.5；查 NY/T3877 表 A.3 可得猪的氮排泄量推荐值为 30 克每头每天，经计算 Nex(T)为 9.9kgN/头/年；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，而且全价饲料中添加有益生素和茶叶提取物，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。全价饲料中降低了粗蛋白质的含量，同时适量添加合成氨基酸，可使猪只氮的排泄量减少 20%~-25%；益生素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，可使氮的排泄量减少 25%-29%。饲料中加入 EM 菌剂可有效去除粪便恶臭，改善猪舍恶臭。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 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%”，北京市环境保护监测中心属于具有监测资质的机构，其检测结果可信。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），茶多酚对氨气的最大除臭率为（90.28±1.11）%，因此本次评价使用全价饲料氮减排率考虑 90%，取值偏保守且在合理范围内，经全价饲料喂养后，项目生猪氮排泄量 *Nex(T)*=9.9×（1-90%）=0.99kg/头/a；。

$CR_{N(a)}$—第 a 种圈舍清粪方式下，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率，%，推荐值参照 NY/T3877 表 A.4 执行；根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T3877-2021）表 A.4 可知，项目清粪方式为干清粪，氮收集率为 88%。

$Frac_{NH3_h}$—氨气在圈舍氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2，本项目取值 100%；

γ—氮-大气氨转换系数，取 1.214；

f_h—圈舍氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.3。本项目取值 1.0。

综上，项目**猪舍氨气排放系数**：$EF_{h(T,a)}$=0.99×（1-88%）×100%×1.214×1=0.144kg/头/年。项目**猪舍氨气排放量**：$E_{h(i)}$ =10000×165/365×0.144×（1-50%）×100%+10000×165/365×0.72×（1-100%）=0.33t/a（0.042kg/h）。

猪舍氨气产生量参考上述计算过程，无氨气减排技术，减排率为 0，圈舍氨减排措施覆盖全场养殖量比例为 0，即$\eta_{h(T,ar)}$=0，$\phi_{(T)}$=0，带入上述计算公式可得，猪舍氨气产生量为 0.65t/a。

H_2S 和 NH_3 产生的量具有一定关联性，根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙艳青等）和类比同类型项目可知，H_2S 和 NH_3 产生的量具有一定关联性，比例约 1:20，则猪舍中 H_2S 的排放系数为 0.0072kg/头/年，产生量为 0.03t/a（0.004kg/h）。

项目采取全进全出养殖，一年2批次，每批次养殖周期为165d，则项目猪舍恶臭产生及排放情况见表2.3.2-3。

表 2.3.2-3　项目猪舍恶臭排放情况一览表

猪舍	排放方式	污染因子	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	环保措施	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
1#猪舍	无组织	NH_3	0.325	0.041	猪舍及时清粪、机械通风、水帘降温（去除效率 20%）+喷洒除臭剂（去除效率 30%）+猪舍出风口加装除臭水帘（去除效率 50%）。去除率取最大的 50%。	0.165	0.021
		H_2S	0.015	0.002		0.008	0.001
2#猪舍		NH_3	0.325	0.041		0.165	0.021
		H_2S	0.015	0.002		0.008	0.001
合计		NH_3	0.65	0.082		0.33	0.042
		H_2S	0.03	0.004		0.016	0.002

（2）集污池恶臭

项目建设 1 个集污池。集污池占地面积为：200m^2。集污池加盖，无特殊情况不打开，恶臭物质溢出量较少。

项目集污池为液体粪污贮存设施，集污池氨排放量依据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025）中“6.4 第 i 个规模化畜禽养殖场液态粪污贮存与处理设施的氨气排放量”的公式进行计算。

液体粪污贮存氨排放量计算公式：

$$E_{l(i)}=\sum_{T} A_{(T,i)} \times \frac{PC_{(T)}}{365} \times EF_{l(T,a,b)} \times (1-\eta_{l(T,br)})$$

式中：

b—液态粪污处理方式，取值范围包括：厌氧发酵、氧化塘、沼液储存等；本项目集污池暂存液体粪污类似于沼液储存。

$EF_{l(T,a,b)}$—第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第b种液态粪污处理方式下，液态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数（附录 B.3），kgNH_3/头（羽）/年；根据下文计算得，集污池氨气排放系数为 0.21kg/头/年。

br—液态粪污贮存与处理设施氨气减排技术，取值范围包括：液态粪污酸化贮存技术、液态粪污覆盖贮存技术或液态粪污覆盖废气处理技术等；本项目集污池采用加盖的氨气减排技术，属于液态粪污覆盖贮存技术。

$\eta_{l(T,br)}$—第 T 种畜禽在液态粪污贮存与处理设施采用第br种氨气减排技术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0。经查附录 C 得，液态粪污覆盖贮存技术氨气减排率为 30%。

液体粪污贮存设施氨气排放系数公式：

$$EF_{l(T,a,b)} = Nex_{(T)} \times CR_{N(a)} \times \beta_1 \times (1 - R_{N_l(b)}) \times Frac_{NH3_l} \times \gamma \times f_m$$

式中：

$Nex_{(T)}$—第 T 种畜禽的每头（羽）年平均氮排泄量，kgN/头（羽）/年，推荐值说明见 B.5；查 NY/T3877 表 A.3 可得猪的氮排泄量推荐值为 30 克每头每天，经计算 Nex(T)为 9.9kgN/头/年；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，而且全价饲料中添加有益生素和茶叶提取物，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。全价饲料中降低了粗蛋白质的含量，同时适量添加合成氨基酸，可使猪只氮的排泄量减少 20%~-25%；益生素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，可使氮的排泄量减少 25%-29%。饲料中加入 EM 菌剂可有效去除粪便恶臭，改善猪舍恶臭。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 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%”，北京市环境保护监测中心属于具有监测资质的机构，其检测结果可信。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），茶多酚对氨气的最大除臭率为(90.28±1.11）%，因此本次评价使用全价饲料氮减排率考虑 50%，取值偏保守且在合理范围内，经全价饲料喂养后，项目生猪氮排泄量 $Nex_{(T)}$=9.9×（1-90%）=0.99kg/头/a。

β_1—液态粪污占总粪污的质量占比，%，若圈舍清粪方式非垫草垫料，则畜类取50%，禽类取0；若圈舍清粪方式为垫草垫料，则取0；本项目圈舍清粪方式为“漏缝地板+机械刮粪”，非垫草垫料，因此β_1取50%。

$R_{N_l(b)}$—第b种液态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照NY/T3877表A.5执行；根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）表A.5可知，氮留存率取68.5%。

$Frac_{NH3_l}$—氨气在液态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表B.2，本项目为97%；

γ—氮-大气氨转换系数，取1.214；

f_m—粪污贮存和处理设施氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表B.3；本项目取值1.3（柳城县年平均气温20.56）。

综上，项目**集污池氨气排放系数：**$EF_{l(T,a,b)}$=0.99×88%×50%×（1-68.5%）×97%×1.214×1.3=0.21。

H_2S和NH_3产生的量具有一定关联性，根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙艳青等）和类比同类型项目可知，H_2S和NH_3产生的量具有一定关联性，比例约1:20，则H_2S的排放系数为0.0105kg/头/年。

项目所有集污池收集，约10000头猪只（出栏）粪污，则项目**集污池总氨气排放量：**$E_{l\ (i)}$=10000×165/365×0.21×（1-30%）=0.665t/a。**集污池总硫化氢排放量：**$E_{l\ (i)}$=10000×165/365×0.0105×（1-30%）=0.005t/a。

集污池氨气产生量参考上述计算过程，无氨气减排技术，减排率为0，即ηl（T，ar）=0，带入上述计算公式可得，集污池氨气产生量为0.949t/a，硫化氢产生量为0.047t/a。

项目集污池工作时间为330天，每天24h。采取以上措施后，项目集污池恶臭产生及排放情况见表2.3.2-4。

表2.3.2-4 项目集污池恶臭产生及排放情况一览表

污染源	排放方式	污染因子	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	环保措施	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
集污池	无组织	NH_3	0.949	0.120	加盖密闭（去除效率30%），投加/喷洒除臭剂（去除效率30%）。去除率取最大的30%。	0.665	0.084
		H_2S	0.047	0.00599		0.005	0.0042

（3）异位发酵床恶臭

本项目采用异位发酵床处理项目产生的粪污（液体+固体），异位发酵床氨排放量依据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025）中“6.5 第 i 个规模化畜禽养殖场固态粪污贮存与处理设施的氨气排放量”的公式进行计算。

固态粪污贮存与处理设施氨气排放量计算公式：

$$E_{s(i)}=\sum_{T} A_{(T,i)}\times\frac{PC_{(T)}}{365}\times EF_{s(T,a,c)}\times(1-\eta_{s(T,cr)})$$

c—固态粪污处理方式，取值范围包括：堆肥、固体发酵等；本项目采用异位发酵床进行处理，与堆肥相似。

$EF_{s(T,a,c)}$—第 *T* 种畜禽在第 *a* 种圈舍清粪方式及第 *c* 种固态粪污处理方式下，固态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数（附录 B.4），kgNH_3/头（羽）/年；根据下文计算得，异位发酵床氨气排放系数为 1.04kg/头/年。

cr—固态粪污贮存与处理设施氨气减排技术，取值范围包括：固态粪污密闭沤肥技术、固态粪污密闭堆肥技术、堆肥生物基除臭技术、固态粪污密闭沤肥尾气处理技术、堆肥尾气净化或过滤收集处理技术等；本项目采用喷洒生物除臭剂、堆肥过程添加除臭菌等措施减少氨气排放，该技术为堆肥生物基除臭技术。

$\eta_{s(T,cr)}$—第 *T* 种畜禽在固态粪污贮存与处理设施采用第 *cr* 种氨气减排技术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0。查附录 C 得，堆肥生物基除臭技术氨气减排率为 50%。

固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数公式：

$$EF_{s(T,a,c)}=Nex_{(T)}\times CR_{N(a)}\times(1-\beta_1)\times(1-R_{N_s(c)})\times Frac_{NH3_s}\times\gamma\times f_m$$

$Nex_{(T)}$—第 T 种畜禽的每头（羽）年平均氮排泄量，kgN/头（羽）/年，推荐值说明见 B.5；查 NY/T3877 表 A.3 可得猪的氮排泄量推荐值为 30 克每头每天，经计算 Nex(T)为 9.9kgN/头/年；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，而且全价饲料中添加有益生素和茶叶提取物，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。全价饲料中降低了粗蛋白质的含量，同时适量添加合成氨基酸，可使猪只氮的排泄量减少 20%~-25%；益生素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，可使氮的排泄量减少 25%-29%。饲料中加入 EM 菌剂可有效去除粪便恶臭，改善猪舍恶臭。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 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%”，北京市环境保护监测中心

属于具有监测资质的机构，其检测结果可信。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），茶多酚对氨气的最大除臭率为(90.28±1.11）%，因此本次评价使用全价饲料氮减排率考虑90%，取值偏保守且在合理范围内，经全价饲料喂养后，项目生猪氮排泄量 $Nex_{(T)}$=9.9×（1-90%）=0.99kg/头/a。

$CR_{N_(a)}$—第 a 种圈舍清粪方式下，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率，%，推荐值参照NY/T3877表A.4执行；根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T3877-2021）表A.4可知，项目清粪方式为干清粪，氮收集率为88%。

β_l—液态粪污占总粪污的质量占比，%，若圈舍清粪方式非垫草垫料，则畜类取50%，禽类取0；若圈舍清粪方式为垫草垫料，则取0；本项目圈舍清粪方式为“漏缝地板+机械刮粪”，非垫草垫料，因此β_l取50%。

$R_{N_s(c)}$—第c种固态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照NY/T3877表A.5执行；根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021 ）表A.5可知，氮留存率取68.5%。

$Frac_{NH3_s}$—氨气在固态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表B.2。查附表B.2得，本项目取48%。

综上，项目**异位发酵床氨气排放系数：**$EF_{s(T,a,c)}$=0.99×88%×（1-50%）×（1-68.5%）×48%×1.214×1.3=0.104。

项目异位发酵床发酵床收集约10000头猪只粪污，则项目**异位发酵床氨气排放量：**$E_{s(i)}$=10000×165/365×0.104×（1-50%）=0.24t/a。

异位发酵床氨气产生量参考上述计算过程，无氨气减排技术，减排率为0，即$\eta_{s(T,cr)}$=0，带入上述计算公式可得，异位发酵床氨气产生量为0.47t/a。

H_2S和NH_3产生的量具有一定关联性，根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙艳青等）和类比同类型项目可知，H_2S和NH_3产生的量具有一定关联性，比例约1:20，则H_2S的排放系数为0.0052kg/头/年。

项目异位发酵床恶臭产生及排放情况见下表2.3.2-7。

表2.3.2-7 项目异位发酵床恶臭产排情况一览表

污染源	排放方式	污染因子	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	环保措施	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
异位发酵	无组织	NH_3	0.47	0.059	基料添加除臭菌，	0.24	0.030

床		H_2S	0.12	0.015	辅助喷洒除臭剂，保守估计喷洒除臭剂不再考虑其去除率。去除率取50%。	0.01	0.001

2、食堂油烟

本项目设置员工 10 人，均在场区内食宿。食堂产生的废气主要为油烟。项目人均耗食用油按 30g/d·人计，则项目食用油消耗量为 0.30kg/d（99kg/a）。在烹饪过程中，不同的烹调工艺油烟的产生量有所不同，根据《社会区域环境影响评价手册》，油烟挥发一般为用油量的 2%~4%，本环评取 3%，则油烟产生量为 2.97kg/a，0.009kg/d。项目食堂设置 1 个灶头，灶头排放量为 2000m^3/h，食堂工作时间每天工作 2h，年工作时间为 330 天，则油烟产生浓度为 2.25mg/m^3，产生速率为 0.0045kg/h，项目食堂油烟经油烟净化器（处理效率为 60%）处理后引自屋顶排放，经处理后油烟排放量为 1.188kg/a，排放浓度为 0.9mg/m^3，排放速率为 0.0018kg/h。

3、饲料装卸粉尘

本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，整个过程在负压状态下进行，产生粉尘很少，可以忽略不计。

4、发酵床垫料装卸粉尘

本项目发酵垫料均为外购，垫料均包装完好，只有在补充垫料时才会在异位发酵床内 产生粉尘，垫料补充好后，粉尘影响结束，产生时间较短，产生量较少，本环评不再做定量分析。本环评要求建设单位在补充垫料时进行封闭操作，减少粉尘外逸，降低对环境的影响。

5、异位发酵床翻耙粉尘

异位发酵床翻耙机在翻耙过程中产生一定量的粉尘，粉尘的产生量与垫料干燥度（干燥度小于 40%易产粉尘）、垫料颗粒粗细、翻耙强度有关。异位发酵床通常在一端留 1.5～2m 宽用于运输垫料的门，四周用透明手摇升降帷幕封闭，翻耙前升起帷幕通风透气，翻耙时将帷幕放下，减少粉尘外排。翻耙机每天运行 1～3 次，每次工作 30min 到 1h，平均日工作 2h，在采取封闭作业后，翻耙粉尘基本在发酵床内沉降，外逸量较小，本环评不再进行定量分析。

本环评要求养殖场通过采用以下措施减少粉尘产生量：

（1）喷淋系统等措施适当增加垫料含水率（保持在 50%～60%），减少粉尘飞扬；

（2）优化翻耙参数，降低翻耙机转速，调整翻耙深度，避免过度翻动导致粉尘扩散；优化垫料配比，减少细颗粒垫料，降低细粉比例。

6、异位发酵床喷淋、翻耙恶臭

集污池粪污采用污水泵泵至异位发酵床的垫料上，由于粪污未经处理，该过程会产生一定恶臭气体。粪污喷淋后，翻耙机即会开启对垫料进行翻耙，使垫料和粪污混合均匀，粪污暴露在空气中的时间较短。项目在喷淋粪污时应尽量降低喷淋口高度，同时，开启喷淋系统、同步喷洒生物除臭剂的措施，以减少喷淋、翻耙恶臭对周围环境的影响。异位发酵床通常在一端留 1.5～2m 宽用于运输垫料的门，四周用透明手摇升降帷幕封闭，喷淋、翻耙时将帷幕放下，可减少恶臭气体外排。综上，异位发酵床喷淋、翻耙恶臭对周边环境影响不大，可以不进行定量分析。

7、事故暂存池恶臭

本项目设置 1 个事故应急池，只有在异位发酵床处理系统出现故障时，粪污才进入事故应急池中暂存。项目投入生产运营时对异位发酵床加强管理和维护，出现故障的概率较小。项目粪污主要通过管道泵送，溢出量较少。项目事故应急池采用黑膜方式全密闭，为密闭结构，恶臭溢出量较少，且因其发生具有不确定性，本环评不再对其进行定量分析，当发生事故时，需在事故应急池周边喷洒生物除臭剂除臭，减轻恶臭影响。

8、集污池搅拌恶臭

集污池搅拌会显著加剧恶臭气体的产生和逸散。集污池搅拌过程会释放已溶解的恶臭气体，扰动使底部污泥上浮、打破分层，在局部形成新的缺氧区，促进硫酸盐还原菌等厌氧菌活动，产生大量硫化氢等恶臭气体。搅拌过程增加液面紊动，破坏气液界面平衡，使恶臭物质更容易从液相转入气相。搅拌类似于“曝气”作用，将恶臭物质从液相“吹脱”到空气中。因此集污池搅拌过程恶臭污染物瞬时排放强度极高。为减轻集污池搅拌恶臭污染物排放，项目拟采取以下措施减少集污池搅拌恶臭排放。

①采用全价配合饲料喂养，添加益生菌、茶叶提取物等，提高饲料消化率，从源头减少粪污中可产生臭气的有机物。

②采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，减少进入集污池的粪污总量和水分，能显著降低后续处理负荷和臭气产生潜力。

③规范搅拌操作，避免不必要的剧烈搅拌，合理设置搅拌时间和强度。集污池内粪污静置时间越长，池底厌氧发酵越充分，积累的硫化氢、氨气等恶臭气体就越多，此时搅拌，会瞬间大量释放。因此，项目应避免长时间静置，在规律、频繁的搅拌间隔后（例如每天搅拌），池内气体积累较少，释放峰值会降低。避免在白天高温时段进行搅

拌（特别是夏季午后）。高温会极大增加恶臭分子的挥发速度，且此时地面空气对流强，臭气易扩散。大风天（尤其是朝向居民区的下风向）也应避免，虽然扩散快但影响范围广。项目应选择晴朗、有微风的清晨（日出后不久）。此时气温开始回升但未达高峰，且夜间积累的逆温层被打破，有利于臭气向上扩散。

④项目对集污池进行加盖密闭，减少臭气逸散。

⑤集污池搅拌的同时，采用喷雾机向集污池四周均匀喷洒生物除臭剂，减轻恶臭污染。

综上，项目严格采取以上措施后，可减轻集污池搅拌恶臭对周围环境影响，对周围环境影响不大。

9、备用柴油发电机废气

区域电网供电中断时，场区需保证饲料输送系统、生猪饮水系统等必要的系统正常运行。项目设 240kW 的备用柴油发电机 2 台，采用 1 备 1 用方式运行，确保其在外电停电及故障的情况下，供电系统能正常运行。柴油发电机废气是柴油燃烧产生燃油废气，废气中主要含有烟尘、SO_2、NOx 等污染物。根据《普通柴油》（GB252-2011），2018 年 1 月 1 日开始，0#柴油含硫量不大于 10mg/kg。根据当地市政用电情况，每月使用柴油发电机的时间一般不超过 8 小时，全年工作时间不超过 96 小时。根据建设单位提供资料，柴油发电机（240kW）每小时耗柴油量为 51kg，每年耗油量为 4.896t/a。根据《社会区域内环境影响评价》（国家环境保护总局环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编制，中国环境科学出版社）中燃油废气污染物的排放系数，发电机运行污染物排放系数为：颗粒物 0.31kg/t 油、$SO_2$2.24kg/t 油、NOx2.92kg/t 油。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^3。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8m^3，则柴油发电机每年产生的烟气量为 51×96×19.8=96940.8m^3。项目柴油发电机污染物产生及排放情况见表 2.3.2-8。

表 2.3.2-8 项目备用柴油发电机尾气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	颗粒物	SO_2	NOx
备用柴油发电机废气	产污系数（kg/t 油）	0.31	2.24	2.92
	排放量（t/a）	0.002	0.011	0.014
	排放速率（kg/h）	0.016	0.114	0.149
	排放浓度（mg/m^3）	15.657	113.131	147.475
排放浓度限值（mg/m^3）		120	550	240

备用柴油发电机废气通过专用排烟管道引至屋顶排放。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，对周围环境的的影响不大。由上表可知，项目备用柴油发电机废气污染物排放浓度能够满足《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。

项目废气污染物产排情况详见表 2.3.2-9。

表 2.3.2-9 项目废气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	排放形式	产生情况			处理措施及效率	排放情况			排放时间h/a
			产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m³		排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m³	
猪舍	NH_3	无组织	3.25	0.410	/	全价饲料+猪舍内封闭喷淋除臭+除臭水帘除臭	1.63	0.206	/	7920
	H_2S		0.16	0.020	/		0.08	0.010	/	
集污池	NH_3	无组织	0.949	0.120	/	加盖、喷洒生物除臭剂	0.665	0.084	/	7920
	H_2S		0.047	0.006			0.033	0.0042		
异位发酵床	NH_3	无组织	2.44	0.308	/	发酵床设置于只留进出口的半封闭车间内，添加菌种、喷洒生物除臭剂	1.22	0.154	/	8760
	H_2S		0.12	0.015			0.06	0.008		
柴油发电机	颗粒物	无组织	0.002	0.016	15.657	通过专用烟道排放	0.002	0.016	15.657	96
	SO_2		0.011	0.114	113.131		0.011	0.114	113.131	
	NO_X		0.014	0.149	147.475		0.014	0.149	147.475	
食堂	油烟	无组织	0.00297	0.0045	2.25	油烟净化器	0.0012	0.0018	0.9	660

二、水污染

项目营运期废水主要包括养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水、猪粪含水、异位发酵床渗滤液）、生活污水和初期雨水等。

1、废水产生量

根据水平衡分析可知，项目综合废水产生量为7557.76m^3/a，其中养殖废水产生量为7029.76m^3/a，生活污水产生量为528m^3/a。生活污水经化粪池处理后抽至集污池与粪污搅拌均匀后使用异位发酵床处理，不外排。养殖废水经集污池收集后进入异位发酵床处理，经处理后得到的有机肥基料外售至有机肥厂，项目废水不外排。

2、废水污染物产排情况

（1）生活污水

项目生活用水量为660m^3/a。生活污水产生量按用水量的80%计算，则生活污水产生量为1.6m^3/d，528m^3/a。生活污水经化粪池处理后抽至集污池与粪污搅拌均匀后使用异位发酵床处理，不外排，处理后得到的有机肥基料外售至有机肥厂。员工生活污水主要污染物为COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N以及SS。生活污水中各种污染物浓度参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价（2007版）》中的生活污水水质浓度确定，COD、BOD_5、SS和NH_3-N的浓度分别为350mg/L、250mg/L、250mg/L、30mg/L。生活污水通过化粪池处理，根据原国家环保部2013年7月17日发布的《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对污染物的去除效率：COD_{Cr}：40%~50%，悬浮物：60%~70%。本次评价各污染物去除率分别为COD_{Cr}：40%，BOD_5：30%，SS：60%，不考虑对NH_3-N的去除效率。项目生活污水主要污染物产排情况详见下表2.3.2-10。

表2.3.2-10 营运期生活污水经化粪池处理前后浓度变化情况一览表

污染物		pH值	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
处理前	产生浓度（mg/L）	6~9	350	250	250	30
	产生量（t/a）	—	0.185	0.132	0.132	0.016
化粪池处理效率		—	40%	30%	60%	/
处理后	排放浓度（mg/L）	6~9	210	175	100	30
	排放量（t/a）	—	0.111	0.092	0.053	0.016
排放去向		抽至集污池与粪污搅拌均匀后使用异位发酵床处理，不外排				

（2）养殖废水

项目养殖废水产生量为7029.76m³/a，养殖废水经集污池收集切割搅拌均匀后进入异位发酵床处理，得到的有机肥基料外售至有机肥厂，项目废水不外排。

类比《武鸣区城厢镇平等村欧夏岑养猪项目竣工环境保护验收监测报告》（2023年3月）中污水处理设施进口的采样监测结果及《柳城县东泉镇佳隆养殖场生猪养殖项目环境影响报告书》中现有工程养殖废水的监测值，参考水质情况及本项目水质类比取值情况如表2.3-11和2.3-12所示。

表2.3-11 同类型项目废水污染物产生浓度

项目	柳城县东泉镇佳隆养殖场生猪养殖项目	武鸣区城厢镇平等村欧夏岑养猪项目	本项目取值（最大值）
CODcr（mg/L）	9440	6260	9440
BOD_5（mg/L）	3020	2650	3020
SS（mg/L）	301	398	398
NH_3-N（mg/L）	134	453	453
TN（mg/L）	390	753	753
TP（mg/L）	181	118	181

本项目与类比项目情况比对、类比可行性分析见表2.3-12。

表2.3-12 本项目废水水质与类比项目的可比性分析表

类比项目	柳城县东泉镇佳隆养殖场生猪养殖项目	武鸣区城厢镇平等村欧夏岑养猪项目	本项目	类比结果
猪群类别	育肥猪	育肥猪	育肥猪	与类比项目一致
喂养方式	全价饲料喂养	全价饲料喂养	全价饲料喂养	与类比项目一致
清粪工艺	干清粪	干清粪	干清粪	与类比项目一致
养殖规模	年存栏生猪3500头	年存栏生猪10000头	7500头	类比项目的养殖规模与本项目相近

综合上表分析，本项目与武鸣区城厢镇平等村欧夏岑养猪项目、柳城县东泉镇佳隆养殖场生猪养殖项目从猪群类别、饲料类型、清粪工艺、养殖规模方面分析均具有可类比性，类比可行。

综合考虑，项目养殖废水中各污染物产生浓度确定为：CODcr9440mg/L、$BOD_5$3020mg/L、SS398mg/L、NH_3-N453mg/L、TN753mg/L、TP181mg/L。项目养殖废水中各污染物产生和排放情况详见下表。

表 2.3.2-13 本项目养殖废水污染物产生情况一览表 单位：mg/L

废水量（m^3/a）	主要指标	COD	BOD_5	SS	总氮	氨氮	总磷
7029.76	产生浓度（mg/L）	9440	3020	398	753	453	181
	产生量（t/a）	66.36	21.23	2.80	5.29	3.18	1.27

（3）初期雨水

项目场区排水方式为“雨污分流”，雨水通过雨水排水沟收集。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，根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），初期雨水按下式进行估算：

$$Q=qF\psi$$

式中：Q——雨水径流量，L/s；

q——降雨强度，L/s•ha；

F——汇水面积，hm^2；

ψ——径流系数（无量纲），厂区内道路主要为水泥路面，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），水泥路面径流系数可取 0.9；

根据柳州暴雨强度公式：

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

式中：P—重现期，取 2 年；

t—降雨历时，取 15 分钟；

计算得降雨强度 q 为 295.7L/s·ha。

初期雨水是在降雨形成地面径流后 10~15min 的污染较大雨水量，故取初期雨水的降雨历时为 15min，根据上述公式估算，柳州市降雨强度为 295.7L/s • ha。项目猪舍有遮盖，无露天生产及储存设施，落在猪舍屋顶的雨水属于干净的雨水，通过屋面雨水斗及雨水管道排入场区外排洪沟。项目汇水面积主要为场区内道路及空地，约为 7000m^2（0.70hm^2），降雨初期一般收集 15min 内的初期雨水量 167.7m^3/次。

本项目在建设过程中，沿着猪舍及建筑物周围设置雨水排水沟，排水沟末端接入初期雨水池。初期雨水池容积为600m³，场区初期雨水经雨水沟流入初期雨水池，初期雨水经沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌，不外排。初期雨水池容积满足场区初期雨水收集要求。初期雨水池内雨水经沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌。暴雨15min后关闭阀门，其余雨水排入场区外围自然形成的冲沟。

项目场区降尘面积约3000m²，降尘用水取0.35L（m²·次），则每次降尘用水量为1.05m³，不降雨每天洒水降尘，绿化面积为3000m²，绿化用水取2.0L/（m²·次），则每次绿化用水量为6m³，每天给绿化区浇水1次，同时绿化和洒水降尘预计24天可全部利用完单次收集的初期雨水。

3、场区内废水处理情况

养殖废水进入异位发酵床处理系统处理，废水全部消纳，不外排。办公生活污水经过化粪池处理后抽至集污池拌匀后使用异位发酵床处理，不外排。项目废水污染源强见表2.3.2-14。

表2.3.2-14 项目废水源强及排放情况

废水种类废水量	污染物	污染产生情况		处理工艺	排放
		浓度（mg/L）	产生量（t/a）		
养殖废水7029.76m³/a	COD	9440	66.36	异位发酵床处理系统	经异位发酵床处理，得到有机肥基料外售，废水全部消纳，不外排
	BOD_5	3020	21.23		
	SS	398	2.80		
	总氮	753	5.29		
	氨氮	453	3.18		
	总磷	181	1.27		
	大肠杆菌群	525000个/100ml			
生活污水528m³/a	COD	350	0.185	化粪池	抽至集污池拌匀后使用异位发酵床处理，得到有机肥基料外售，不外排
	BOD_5	250	0.132		
	SS	250	0.132		
	氨氮	30	0.016		
初期雨水167.7m³/次	COD、BOD_5、SS、NH_3-N			初期雨水池	沉淀消毒后回用

三、 噪声

本项目噪声源主要为猪叫声、污水泵、风机、发电机等的机械噪声，噪声源强见表2.3.2-15。

表 2.3.2-15 项目主要噪声源强一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台）	声源源强（声功率级/dB(A)）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界最近距离/m	室内边界最大声级/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/m
1	1#猪舍	1#风机 1	12	90	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	-45.6	57.8	1.2	16.0	73.1	全天	15	47.1	1.0
2		1#风机 2	12	90		-31.5	60	4	78.9	73.0	全天	15	46.9	1.0
3		1#自动刮粪机	4	75		-30.4	31.7	1.2	50.8	57.9	昼间	15	31.9	1.0
4		1#猪叫	/	80	喂足饲料和水、厂房隔声	-29.3	22	1.2	54.3	62.9	偶发	15	36.9	1.0
5	2#猪舍	2#风机 1	12	90	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	15.2	55.6	1.2	71.1	72.9	全天	15	46.8	1.0
6		2#风机 2	12	90		21.7	13.3	4	72.8	72.8	全天	15	46.9	1.0
7		2#自动刮粪机	4	75		27.1	30.7	1.2	57.9	26.0	昼间	15	31.8	1.0
8		2#猪叫	/	80	喂足饲料和水、厂房隔声	18.5	39.4	1.2	54.6	62.9	偶发	15	36.9	1.0
9	发电机房	柴油发电机	2	80	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	47.8	-49.7	1.2	10.7	71.6	断电时	15	45.6	1.0
10	异位发酵床	翻耙机	1	75	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	18.5	-76.9	1.2	33.7	62.3	全天	15	36.3	1.0

注：表中坐标以厂界中心（108.848121, 24.568916）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 2.3.2-16 项目主要噪声源强一览表（室外声源）

序号	声源名称	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	搅拌机 1	-19.6	-59.5	1.2	70	选用低噪声设备、基础减振	全天
2	搅拌机 2	-17.4	-89.9	1.2	70		全天
3	抽水泵 1	4.3	-122.5	1.2	80		全天
4	污水泵 1	-12	-107.3	1.2	80		全天
5	污水泵 2	-26.1	-87.7	1.2	80		全天
6	污水泵 3	-13	-125.8	1.2	80		全天

四、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要包括猪粪、饲料残渣、病死猪、动物防疫废物、有机肥基料、废包装材料、废机油、废棉纱手套及含油抹布、废机油桶、废消毒剂包装材料、员工生活垃圾等。

（1）猪粪

根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T4755-2025）表 2 不同畜禽饲养期内粪尿产生量及主要成分参数可知，猪只饲养期内粪便产生量为 171kg/头，本项目年存栏量为 5000 头，饲养约 165d 出栏，每年出栏 2 批，则猪只粪便产生量为：171×5000×2=1710t/a（5.18t/d），含水率按 80%计，则猪粪含水量为 1710×80%=1368t/a（4.15t/d），则干粪便量为 342t/a（1.04t/d）。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号公告），该类废物属于“SW82 畜牧业”中的畜禽粪污，代码为：030-001-S82。猪只粪便进入异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售。

（2）饲料残渣

根据同类育肥猪场养殖经验数据及查询相关资料显示，猪舍饲料残渣（指料槽残余饲料及猪只进食掉落至地面的饲料（极少量），不包括猪只摄入后未消化的残渣），残渣量过大不仅造成浪费，不及时清理还会在料槽发生霉变。本项目采用自动投料，科学管理的方式喂养，饲料残渣产生量较小，按饲料使用量 0.5%计算，项目饲料用量为 4125t/a，则饲料残渣产生量约为 20.625t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号公告），该类废物属于“SW82 畜牧业”中的其他畜牧业废物，代码为：030-003-S82。饲料残渣随猪粪清出进入异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售。

（3）病死猪

生猪的疫病发生率跟猪场的饲养管理水平、气候、季节等息息相关，项目采取严格的消毒防疫措施，定期对猪舍进行清洗消毒，为猪只接种疫苗，对进出猪舍的人员、车辆等进行严格消毒，从源头控制猪场疫病的发生。在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致猪只死亡，猪只病死情况多发生在 50kg 体重以前。项目病死猪死亡率按总量的 1%计，体重按 50kg 计，项目年出栏 10000 头生猪，则病死猪产生量约为 5t/a。

根据环保部办公厅《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号），“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》中，编号为 900-001-01。但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。《动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务

院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。病害动物按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行无害化处理，不再按照危险废物进行处置。此外，农业部印发的《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发〔2012〕12 号）也明确提出，动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监督责任。《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）明确了病害动物无害化处理的技术要求。

本项目设有冷库用于临时贮存病死猪，病死猪委托柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心清运和无害化处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号公告），该类废物属于“SW82 畜牧业”中的病死畜禽，代码为：030-002-S82。

（4）动物防疫废物

养殖场在日常养殖过程中在动物防疫（动物疫病的预防、控制、诊疗、净化等）过程中进行打针、注射药物，投喂药物等，防疫过程产生针头、注射器、空药瓶等动物防疫废物，根据建设单位提供资料，本项目动物防疫废物产生量为 0.6t/a。

根据 2022 年 5 月广西壮族自治区生态环境厅关于“养殖场防疫废物是否属于危险废物”进行了回复，回复的内容如下：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与处置。依据《中华人民共和国动物防疫法》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兽医主管部门。

本项目动物防疫废物不属于危险废物及医疗废物，集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，定期交由具有动物卫生防疫废物处理资质的单位处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号公告），该类废物属于“SW82 畜牧业”中的其他畜牧业废物，代码为：030-003-S82。

（5）废包装材料

项目废包装材料主要包括废塑料袋、废纸箱、废编织袋等各种原辅材料的包装物，根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 3t/a，废包装材料收集后外售至废品回收站回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号公告），该类废物属于“SW82 畜牧业”中的其他畜牧业废物，代码为：030-003-S82。

（6）有机肥基料

异位发酵床中的新鲜垫料在消纳养殖产生的猪粪和猪尿过程中，作为微生物生存的

碳源被消耗，猪粪被消纳后部分物质残留在垫料上，经过长时间（1 年）的发酵，垫料具有一定的营养价值，且有较好的散落性，是十分优质的有机肥基料。项目使用木糠和谷壳作为垫料，按 3:1 比例混合，装填高度 1.5m，铺好垫料后多次翻耙均匀，使垫料蓬松。运行中当垫料低于翻耙齿中轴 10cm 时，及时补充。木糠密度按 0.25t/m^3，谷壳密度按 0.15t/m^3 计，项目异位发酵床面 760m^2，垫料高度 2m，垫料体积为 1520m^3，垫料每年更换一次，每年需要的垫料量为 456t/a。根据前文分析，进入异位发酵床处理的物质有：猪粪（干物质）342t/a，饲料残渣 20.625t/a，发酵菌种 1.79t/a，废水 7557.76m^3/a 。

项目运营产生的粪污全部采用异位发酵床处理粪污处理系统处理。在发酵过程中，粪污中的水分随着温度持续升高大部分蒸发，有机物大部分降解掉，未能降解木质素等残留有机物部分转化为腐殖质，粪污中病原体也在长时间的高温环境中失活，达到无害化处理的目的。猪尿中的尿素在酶的作用下分解产生的氨，溶于水后变成铵，在亚硝酸细菌和反硝化细菌的作用下进行硝化和反硝化作用转化为氮气释放。脂肪酶将脂肪分解为丙三醇和脂肪酸，作为垫料中的微生物利用的碳源，有氧条件下可以分解为二氧化碳和水。猪粪中的纤维素分解困难在纤维素酶的作用下与垫料中的纤维素一同缓慢分解。发酵初期，垫料中含有的少量淀粉可以在酵素高活性淀粉酶的作用下分解为葡萄糖作为微生物代谢的能量。难以分解的纤维素和木质素滞留为垫料的一部分。

本项目粪污经异位发酵床处理后，处理过程中水分蒸发及微生物分解损耗约为 75%，因此经异位发酵床发酵后产生的有机肥基料量为 2094.54t/a。有机肥基料（即发酵后的有机肥基料）外售给协议乙方（见附件 8）。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号公告），该类废物属于“SW82 畜牧业”中的畜禽粪污，代码为：030-001-S82。

（7）废机油

项目柴油发电机、自动刮粪机等设备日常维护与保养过程中使用机油等，会产生一定量的废机油。根据建设单位提供资料，废机油产生量 0.01t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油，危废代码为 900-214-08，收集装桶加盖密闭后，分类暂存于厂内危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

（8）废机油桶

根据建设单位提供资料，项目年用机油约 6 桶，桶重约 2kg/桶，则机油桶产生量为 0.012t/a。通过对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，空机油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油

的废弃包装物，危废代码为 900-249-08。据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理，项目废机油桶保存完好无损，由厂家回收重新利用，因此，可不作为危险固体废物管理。项目收集空机油桶暂存于危废暂存间内，按照危险废物暂存，直至生产厂家运走重复使用。

（9）废棉纱手套及含油抹布

根据建设单位提供的资料，项目产生的废棉纱手套以及含油抹布约 0.5t/a，通过对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废棉纱手套及含油抹布属于 HW49 其他废物-非特定行业-含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，危废代码为 900-041-49，收集装桶加盖密闭后，分类暂存于厂内危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

（10）废消毒剂包装材料

根据建设单位提供的资料，项目产生的废消毒剂包装材料约 0.2t/a，通过对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废棉纱手套及含油抹布属于 HW49 其他废物-非特定行业-含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，危废代码为 900-041-49，收集装桶加盖密闭后，分类暂存于厂内危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

（11）生活垃圾

项目职工拟定 10 人，全部在厂区住宿，年工作 330 天，生活垃圾产生量按 1.0kg/d·人计算，则生活垃圾产生量为 3.3t/a。生活垃圾集中收集后，运至附近生活垃圾投放点，交由当地环卫部门定期清运处理。

综上所述，本项目固废产排情况见表 2.3.2-17。

表 2.3.2-17 项目固废产排情况一览表

序号	固废名称	废物代码	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量（t/a）	处置方法
1	猪粪	030-001-S82	养殖	固态	猪粪便	一般固废	342	进入异位发酵床粪污处理系统处理
2	饲料残渣	030-003-S82	养殖	固态	饲料	一般固废	20.625	
3	有机肥基料	030-001-S82	养殖	固态	沼渣	一般固废	2094.54	外售至有机肥厂
4	病死猪	030-002-S82	养殖	固态	病死猪	一般固废	5	委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处置
5	动物防疫废	030-003-S82	防疫	固态	废疫苗瓶、	一般固废	0.6	集中收集后暂存

	物				废消毒剂瓶、针管、废药品包装物等			于场区动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置。
6	废包装材料	030-003-S82	养殖	固态	纸、塑料	一般固废	3	外售至废品回收站回收利用
7	废机油	HW08，危废代码 900-214-08	设备日常维护与保养	液态	机油	危险废物	0.01	交由有危险废物处置资质单位处置
8	废棉纱手套及含油抹布	HW49，危废代码 900-041-49	设备维护保养	固态	手套、抹布	危险废物	0.5	
9	废机油桶	HW08，危废代码 900-249-08	设备日常维护与保养	固态	机油、塑料	危险废物	0.012	为完好无损的空桶，收集后由生产厂家回收利用
10	废消毒剂包装材料	HW49，危废代码 900-041-49	设备维护保养	固态	废消毒剂、塑料	危险废物	0.2	交由有危险废物处置资质单位处置
11	生活垃圾	/	生活	固态	生活垃圾	生活垃圾	3.3	环卫部门定期清运处理

2.3.3 非正常排放污染源分析

非正常工况是指污染物控制措施出现问题或原料发生变化等因素引起的污染物排放量高于设计值，如设备检修、紧急开停车等，原料及产品中毒性较大污染物的含量不稳定，污染物控制措施达不到应有的效率等情况。就本项目来说，非正常工况主要是指发生停电以及环保处理设施不能正常运行等意外情况。

1、废气非正常排放

根据项目实际情况分析，由于项目废气主要为恶臭废气，猪舍恶臭、集污池恶臭、异位发酵床恶臭均为无组织排放，除臭措施主要为喷洒微生物除臭剂，厂区未及时喷洒除臭剂，恶臭去除效率将为0，导致无组织废气非正常排放。停电情况下，发电机运行过程产生的柴油发电机废气。

（1）无组织废气

场区未及时喷洒除臭剂，除臭效率为0，导致无组织废气非正常排放。

表 2.3.3-1 非正常工况无组织废气排放情况一览表

污染源	排放方式	污染因子	产生速率（kg/h）	环保措施	持续时间	排放速率（kg/h）	排放量（kg）
猪舍	无组织	NH_3	0.081	未及时喷洒除臭剂等措施，去除效率为0	24h	0.081	1.944
		H_2S	0.004			0.004	0.096
集污池	无组织	NH_3	0.120			0.120	2.88
		H_2S	0.006			0.006	0.144
异位发酵床	无组织	NH_3	0.059			0.059	1.416
		H_2S	0.015			0.015	0.36
合计		NH_3	0.16			0.16	3.84
		H_2S	0.02			0.02	0.48

针对废气非正常工况，拟采取从管理机制、技术保障、监督考核三维度构建防范体系：

①建立“定时+动态”双轨喷洒管理机制

固定制度：制定《微生物除臭剂喷洒作业规程》，明确猪舍、集污池、异位发酵床等关键区域的喷洒频次，确保喷洒剂量精准；在场区各区域张贴《喷洒时间公示牌》，标注每日喷洒时段及责任人，避免因人为遗忘导致漏喷。

动态调整机制：结合气象条件和养殖周期，每周由专员现场评估恶臭浓度（建议配便携式氨气检测仪，每2小时监测1次），若浓度超过0.2mg/m³，立即增加1次临时喷

洒，确保恶臭浓度始终处于可控范围。

②设备与药剂保障

配置2台“移动式高压喷洒机”（备用1台），同时在厂区仓库储备足量微生物除臭剂（储备量满足15天用量），建立药剂库存台账，当库存低于3天用量时，立即启动采购流程，避免因药剂短缺导致喷洒中断。

对喷洒设备每月进行1次维护保养（检查喷头通畅性、泵体压力、电池续航），留存保养记录，确保设备始终处于正常运行状态；若设备故障，立即启用备用设备，故障设备24小时内完成维修。

③培训与交底

每月组织1次环保作业培训，内容包括除臭剂配比方法、喷洒设备操作规范、非正常排放应急处置流程等，培训后进行实操考核，考核不合格者不得上岗；新员工入职时需签订《环保作业责任承诺书》，明确漏喷、误喷的责任后果。

④考核与问责

将除臭剂喷洒工作纳入员工绩效考核，实行“每日打卡+抽查核验”制度（通过场区监控查看喷洒轨迹，每周随机抽查3次喷洒记录），若发现1次漏喷，按比例扣除责任人当月绩效；若因漏喷导致周边居民投诉或环保部门处罚，对责任人进行停岗培训，同时追究部门负责人管理责任。

2、废水非正常排放

项目废水非正常主要考虑异位发酵床由于运行不当导致死床，需要更换垫料并重新启床的情况，厂区废水无法输送至发酵床处理。按《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）附件1核算，项目粪污日均产生量50m^2/d，重新启床期间（5~10d），最多产生粪污500m^3，集污池总容积为800m^3，按有效容积计，可暂存12天的养殖粪污，场区设置1个有效容积为1400m^{3}的事故应急池，按有效容积计，也可暂存约22天的最大粪污量，因此有充足的时间重新起床，不会导致粪污外排。项目发酵床年可消纳粪污10944t，项目粪污产生量为7557.76t/a，仅占处理能力的69.01%，而且项目发酵车间有3条发酵床，两用一备，当任意1个常用床出现中度及以上死床时，12小时内完成备用床切换，保障粪污处理连续进行。

本次废水风险排放指粪污处理系统内污水池池体破裂，防渗层破损导致污水渗漏进入地下的情况。本项目布置有1个地下水监控井，位于异位发酵床的下游。若跟踪监测发现地下水受到污染后，应立即组织排查粪污处理系统各个污水池。本项目地下水跟踪监测分为日常筛查监测和环境质量跟踪监测。检测频次为每周1次。当快速筛查结果出

现异常或明显偏离背景值时，企业立即委托具备 CMA 检验检测资质的第三方环境监测机构开展地下水全程序法定监测，并出具具备法律效力的监测报告；正常情况环境质量跟踪监测频次为半年 1 次。

假设发现泄漏时废水已泄漏 3 天，从发现泄漏到问题处置结束大概需要 5-10 天时间（按 10 天计），则废水持续泄漏共 13 天。

项目综合废水经异位发酵床处理后，有机肥基料外售。假设发酵床发生死床停止运行，不能继续处理废水，导致集污池废水全部非正常排放，废水量按集污池最大的储存量（容积的 80%计）计算。非正常情况废水产生情况见下表。

表 2.3.3-3 非正常工况废水产生情况一览表

废水量	类别	COD	BOD_5	SS	总氮	氨氮	总磷
640m^3/次	产生浓度（mg/L）	9440	3020	398	753	453	181
	产生量（t/a）	6.04	1.93	0.25	0.48	0.29	0.12

针对污水处理设施故障，在场区采取如下防范措施：

（1）废水发酵工程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。

（2）定期维修和检修粪污处理系统各设备，停电期间，则尽量做到将污水暂时存放在集污池。处理设施运行正常后，将事故污水池中废水再进行处理。

（3）建议企业安排专门的岗位随时监控各污染防治设施的运行情况；要求定期进行事故演练，遇到此类情况时，能及时停止各项产污操作。

（4）适当增加地下水跟踪监控井监测频次。

（5）加强厂区员工环保意识，及时定期喷洒除臭剂。

2.3.4 项目污染物产生及排放情况汇总

项目污染物产生及排放情况汇总详见表 2.3.4-1。

表 2.3.4-1 项目污染物产生及排放情况汇总

类型	污染源	污染物	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	处理措施	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放去向
废气	猪舍恶臭	NH_3	0.082	0.65	全价饲料+猪舍内封闭喷淋除臭+除臭水帘除臭	0.042	0.33	无组织排放
		H_2S	0.004	0.03		0.002	0.016	
	集污池恶臭	NH_3	0.120	0.949	加盖、喷洒生物除臭剂	0.084	0.665	
		H_2S	0.006	0.047		0.0042	0.033	
	异位发酵床恶臭	NH_3	0.059	0.47	发酵床设置于只留进出口的半封闭车间内，添加菌种、喷洒生物除臭剂	0.030	0.24	
		H_2S	0.015	0.12		0.001	0.01	
	食堂油烟	油烟	0.0045	0.00297	油烟净化器，去除效率 60%	0.0018	0.001188	经油烟净化器处理后引至屋顶排放
	柴油发电机废气	颗粒物	0.016	0.002	通过专用烟道排放	0.016	0.002	经专用烟管排放
		SO_2	0.114	0.011		0.114	0.011	
		NOx	0.149	0.014		0.149	0.014	
废水	养殖废水	COD	9440mg/L	66.36	生活污水经化粪池处理后抽至集污池与粪污搅拌均匀后使用异位发酵床处理，不外排。养殖废水经集污池+异位发酵床处理后，有机肥基料外售至有机肥厂，无废水外排。	0	0	无废水外排
		BOD_5	3020mg/L	21.23		0	0	
		SS	398mg/L	2.80		0	0	
		总氮	753mg/L	5.29		0	0	
		氨氮	453mg/L	3.18		0	0	
		总磷	181mg/L	1.27		0	0	
	生活污水	COD	350mg/L	0.1848		0	0	

		BOD_5	250mg/L	0.132		0	0	
		SS	250mg/L	0.132		0	0	
		NH_3-N	30mg/L	0.0158		0	0	
固体废物	猪粪		/	342	进入异位发酵床粪污处理系统处理	/	342	均得到合理处置，不外排
	饲料残渣		/	20.625		/	20.625	
	有机肥基料		/	2094.54	外售至有机肥厂	/	2094.54	
	病死猪		/	5	委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处置	/	5	
	动物防疫废物		/	0.6	集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置。	/	0.6	
	废包装材料		/	3	外售至废品回收站回收利用	/	3	
	废机油		/	0.01	收集后暂存于场区危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质单位清运处置。	/	0.01	
	废棉纱手套及含油抹布		/	0.5		/	0.5	
	废机油桶		/	0.012	为完好无损的空桶，收集后由生产厂家回收利用。	/	0.012	
	废消毒剂包装材料		/	0.2	收集后暂存于场区危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质单位清运处置.	/	0.2	
	生活垃圾		/	3	环卫部门定期清运处理	/	3	

3 环境现状调查与评价

3.1 区域自然环境概况

3.1.1 地理位置

柳州市，简称“柳”，又称龙城，广西壮族自治区辖地级市，省域副中心城市，国务院批复确定的广西中部重要中心城市。位于广西北部，地处北纬 23°54′13″~26°03′13″，东经 108°35′12″~110°10′20″之间，属亚热带季风气候，总面积 18596 平方千米。2024 年末，常住人口 414.60 万人，其中城镇人口 296.12 万人，常住人口城镇化率为 71.42%。户籍总人口 401.10 万人，户籍人口城镇化率为 51.60%。截至 2024 年，柳州市辖 10 个县（区）。

柳州市古属百越之地。秦始皇统一岭南后，属桂林郡。西汉元鼎六年（前 111 年），设置潭中县，为柳州建置之始。1949 年，设柳州市。1961 年 11 月 25 日，由自治区直辖。柳州市是国家历史文化名城，拥有 2100 多年建置史，辖区有白莲洞遗址、柳江人遗址等史前文化，多民族文化交相融合，“壮歌、瑶舞、苗节、侗楼”堪称“四绝”。

柳州市是全国性重要综合交通枢纽，素有“桂中商埠”美誉，处在连接粤港澳大湾区与西南地区的重点节点上，6 条铁路干线穿境而过，8 条高速公路和 6 条国道在柳州交汇，白莲机场通航国内主要城市，列入西部陆海新通道重要节点城市和国家物流枢纽布局承载城市建设。柳州市是现代宜居的花园城市，先后荣获国家园林城市、国家森林城市、联合国人居范例奖等荣誉，“紫荆花城”成为城市新名片。

柳州市是广西最大的工业城市，形成了以汽车、机械、钢铁为龙头，多产业并存、工业门类齐全的产业体系。2025 年，柳州市实现地区生产总值 3096.91 亿元，比上年增长 6.2%。

柳城县位于柳州市中北部，位于广西壮族自治区中部偏北，介于东经 108°36'至 109°50'，北纬 24°26'至 24°25'之间。湘桂铁路、焦柳铁路、黔桂铁路及国道 209 线、323 线过境，融江、龙江在境内凤山镇汇聚形成柳江。土地面积 2114.38 平方千米。辖镇 10 个、乡 2 个、村 121 个、乡（镇）社区 18 个、华侨管理区 2 个。耕地面积 6.88 万公顷。有国家 AAAA 级景区 1 个（柳城知青城），国家 AAA 级旅游景区 2 个（红马山景区、古砦民俗风情旅游区），自治区级景区 7 个（古砦稻花飘香旅游区、崖山景区、凤山禅韵

丝缘、源泉山庄、古砦新维乡村旅游区、凤明生态农庄、贵泉水上乐园）。全年接待游客 312.03 万人次。重要矿产资源有镁、硅、煤、大理石、白云石和锰。著名地方产品有柳城云片糕、古砦大米、沙埔淮山、伏虎绿茶、柳侨红茶、太平牛腊巴、“网山”牌白砂糖、“思福祥”牌丝绸。2023 年 3 月柳城县获评全国“平安农机”示范县。

柳城县六塘镇位于柳城县西南部，全镇辖肯社、油兰、六塘、中团、三界、拉燕、黄冲 7 个村民委和六塘社区居民委，61 个自然屯，全镇面积 160km^2。

本项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，项目中心地理坐标东经 108°50′53.034″，北纬 24°34′6.614″。项目地理位置详见附图 1。

3.1.2 地形地貌

柳城县境东西横列呈块状，最大横距 79 千米，南北纵距 47 千米。融江自北向南流将地域划为东西两部。县东北系越城岭南伸边缘，西北部系九万大山的末端。东西部属岩溶山地，地势自东向西递降。中部地区岩溶山与丘陵交错，属低丘坡地。柳城总面积 2114.38 平方千米，折合 3171570 亩，其中，山地 799573 亩，丘陵 1075530 亩，平地 1083087 亩，河流 73268 亩，山塘水库 28670 亩，村庄占地 86010 亩，城镇和工矿企业占地 9557 亩，道路用地 31855 亩。在总面积中，耕地 568082 亩，林地 262547 亩，牧地 575534 亩，可利用的荒山荒地 843215 亩。

柳城县境地层出露有上泥盆系、石炭系、二迭系、三迭系、白垩系、第四系等，多为碳酸盐岩类，次为砂质岩及第四系松散岩类。上泥盆系分布于太平镇的上游、山咀沿至东泉镇的新村再延至西安乡凉亭一带，多为中厚层，表露有浅灰岩和白云岩。石炭系露出遍及全县，东起东泉镇经沙埔、大埔、洛崖、冲脉等乡镇。石炭系最为发育，分上中下三统：上统以灰白浅岩出露，中统为白云岩、浅色灰岩，下统为燧石炭岩、硅质岩、泥质岩、结晶灰岩、白云岩等。下统上段以砂质岩为主，夹薄层灰岩，属寺门、罗城两段产煤。二迭岩在大埔镇的杨柳、西北部的上富、西部六塘的良村、南部凤山镇的大风洞均有裸露，并在灰岩、石炭岩、硅质岩等组层中蕴藏煤矿。杨柳、良村均产煤。白垩系在县境内有零星分布。凤山镇的大湾一带，在紫红色砂岩和页岩中渗有微量的砾岩，粉砂岩里出露有硫酸钙（即石膏）。第四系松散土分布于融江、柳江河岸的冲积平原、溶蚀平原与坡麓堆积土中，含有砂土、亚砂土和亚粘土等适宜农作物生长。

本项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，调查区宏观地貌为构造溶蚀溶岭谷地地貌。该地貌主要由石炭系、二叠系碳酸盐岩组成，区域上还有三叠系、白垩系碎屑

岩。调查区峰顶标高在 250-400m，山体裸露，坡度在 20-80°。谷地区域地形标高约 120-130m 左右，地形平缓。整个区域植被发育。

项目区位于三面环山的一处沟谷处，场地南部低，其他三面高，场地标高 140-160m 左右。

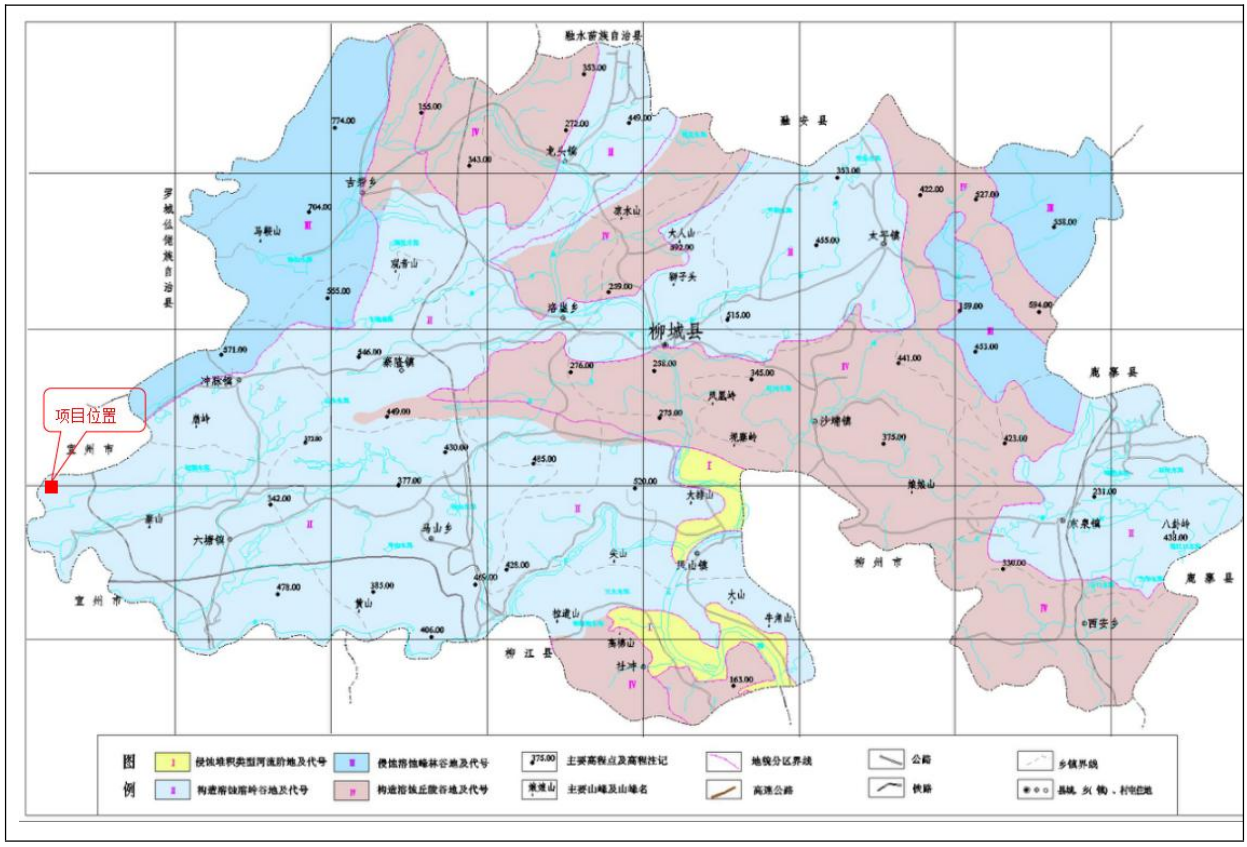


图 3-1　项目所在区域地貌图

3.1.3 区域地质构造及地震

1、地质构造

柳城县多期构造发育阶段，其中山字型、新华夏两构造体系是测区的主要构造，分属柳州山字型前弧东翼，新华夏构造体系的桂西隆起带的南部，境内地质构造包括褶皱和断层两类。走向与东西向为主，次为北东—南西向。主要褶皱、断层，如图 3-2。

调查区位于单斜构造区域，褶皱断层不发育。调查区南部有一处断层发育，断层北东至南西延伸，规模较小，距项目区约 1.3km。项目区内无断层通过。

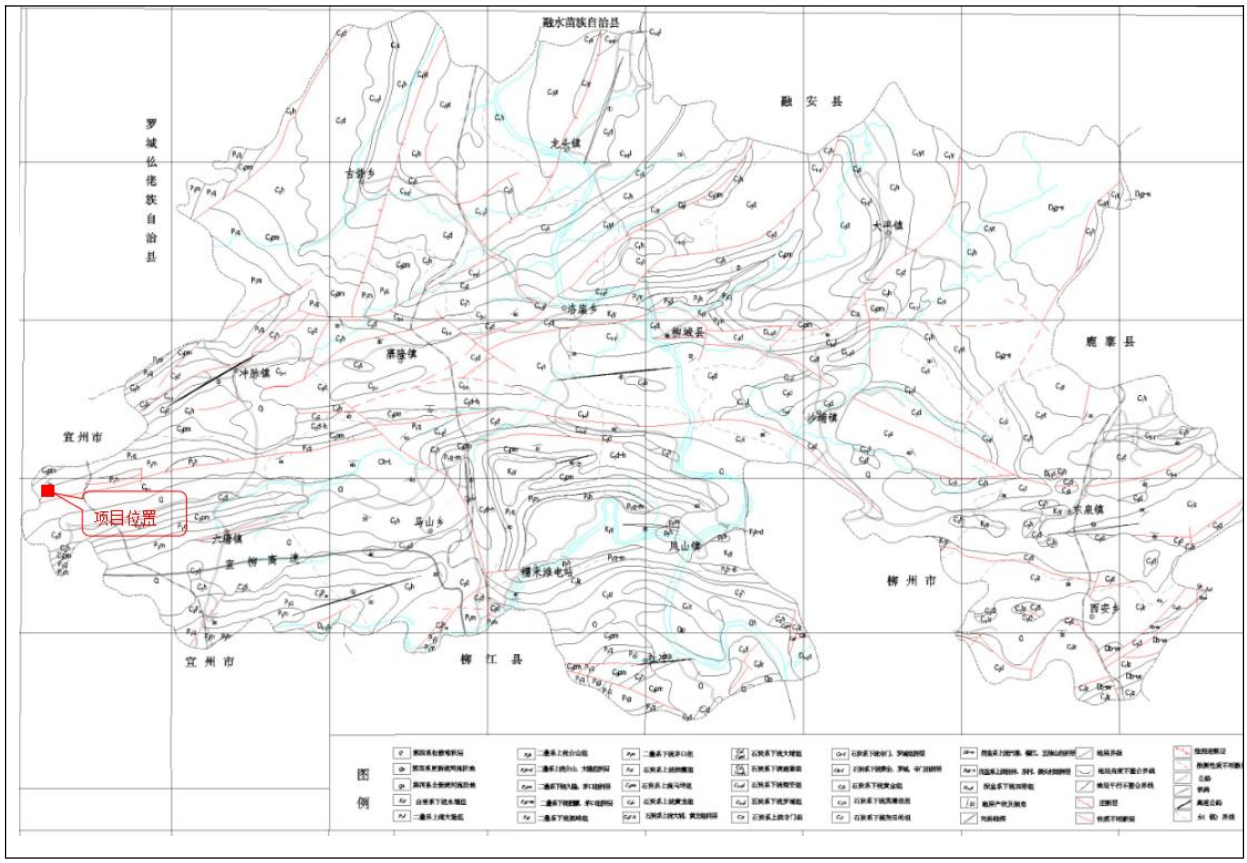


图 3-2　柳城县地质构造纲要图

2、地震

据据《柳城县志》记载，自明清以来，境内曾发生过 3 次有感地震：

①明万历三十年（1602 年），柳城地震；

②万历三十二年，柳城地震；

③清康熙三十四年（1695）正明。

根据国家地震局出版的 1:400 万《中华人民共和国地震加速度区划图》，柳城县为地震加速度 0.05g（基本烈度Ⅵ度）区。另据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），调查区地震动峰值加速度为 0.05g 地震基本烈度Ⅵ度（见图 3-3），地震动反应谱特征周期为 0.35s（见图 3-4），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。

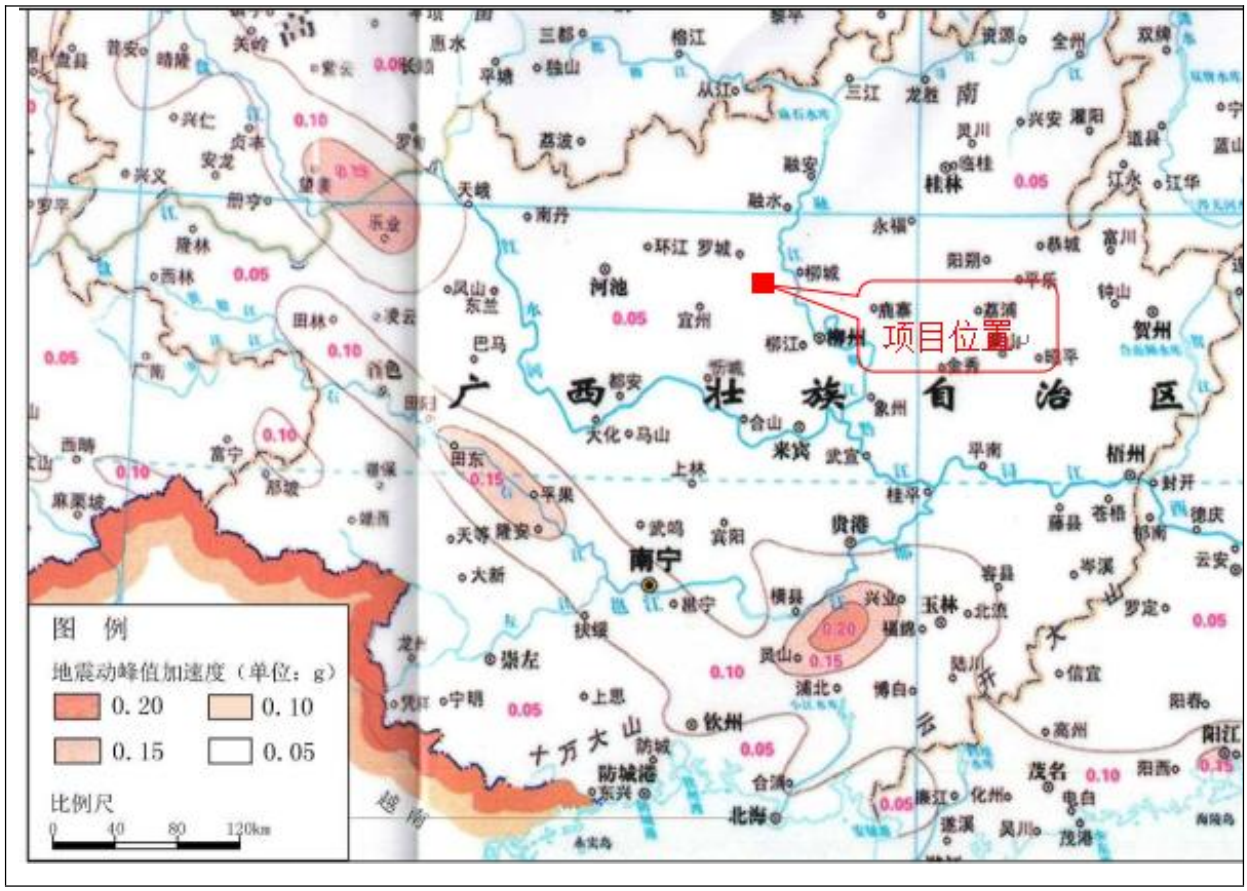


图 3-3　中国地震动峰值加速度区划图广西部分

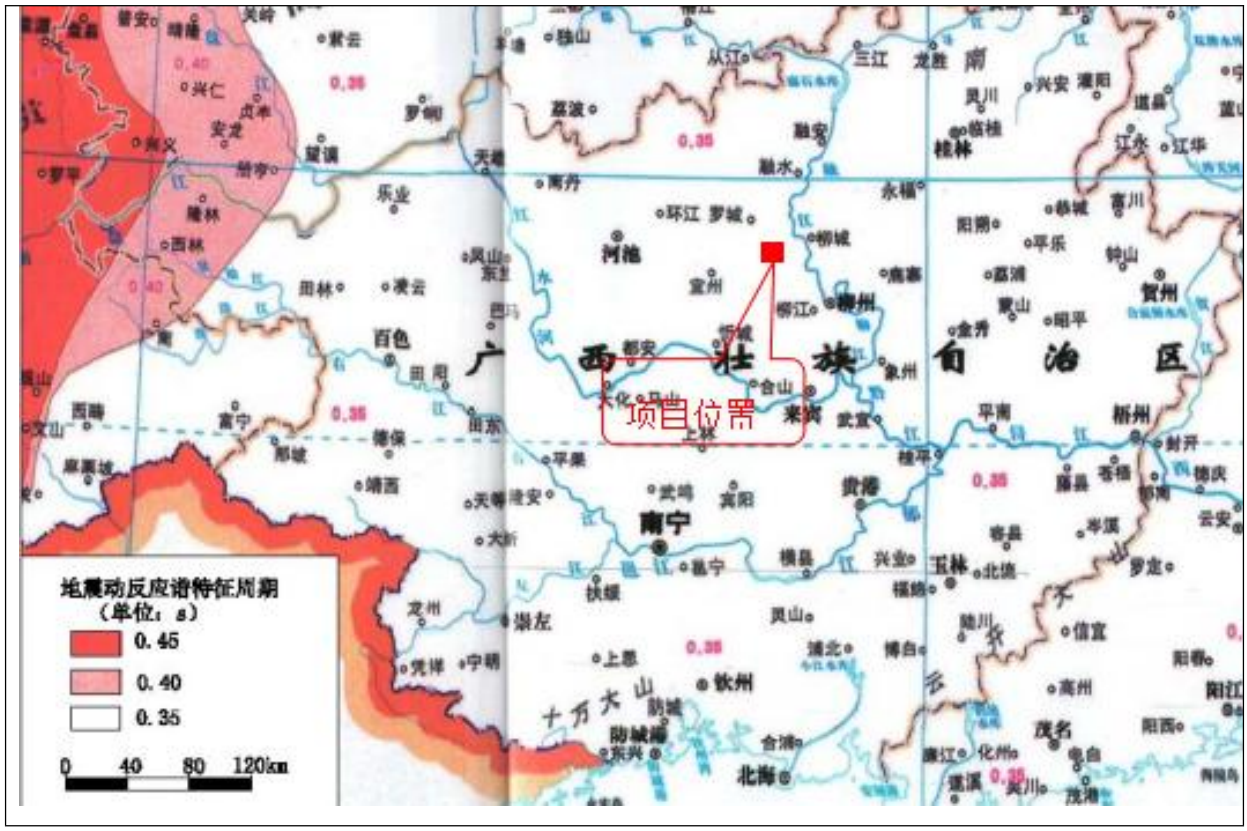


图 3-4　中国地震动加速度反应谱特征周期区划图广西部分

3.1.4 气候气象

柳城县域属亚热带季风区，夏热冬寒，四季明显，光照能量和水量丰富。但在季度或月份中仍有分布不均的现象，春、秋季常发生干旱，一些年份则发生雹灾、霜灾或涝灾。

日照：柳城县平均日照时间为 1647.6h，最多达 1842.6h，最少也有 1380.6h。据 1959～1980 年 22 年的统计资料，年平均日照率 37%。据物质吸收光能在 0.38～4 微米范围内，可获辐射能 99%，生理辐射平均每平方厘米 50 千卡，最高每平方厘米 55 千卡，最低 47 千卡，以县的农业产量计，早稻亩产 500 斤光能利用率只为 0.6%，亩产 1200 斤光能利用率为 1.45%，亩产玉米 200 斤光能利用率只为 0.26%。

降水量：年降水量平均在 1300～1500mm 之间，河东多于河西，平地多于山地。东泉、沙埔、凤山、太平、古砦地区，平均年降水量为 1400mm；丘陵和山地的六塘、马山、洛崖地区，只有 1300mm 的平均年降水量；大埔居中，平均年降水量 1300～1400mm。但年度降水量变化较大，1959 年，大埔降水量是 1807.8mm，东泉 1749.5mm，沙埔黄甘坪高达 2123.5mm；1963 年，大埔只降 986mm，东泉 919.3mm，沙埔黄甘坪 938mm，最多年降水量与最少年降水量，相差 1000mm。

气温：柳城县境年极端气温，最高 39.4℃，最低零下 2.5℃。年平均 20.2℃，平均温差 8.8℃，1 月平均温度 10℃，7 月平均温度 28.6℃，年无霜期 334 天。在一年中，温度等于或大于 10℃有 287 天，等于或大于 15℃有 230 天，活动积温 6547~5699.1℃之间。

3.1.5 地表水

（1）柳江

柳城县河流属柳江水系，柳江 6～8 月为丰水期，一般 12～2 月为枯水期。柳江属雨源型河流，多年平均径流总量达 588 亿 m^3，年均径流深 876mm，年均流量 1280m^3/s，4～8 月为汛期，占全年径流总量的 80%，柳州站最大流量 2.59 万 m^3/s，最小枯水流量 85m^3/s，洪枯流量最大变幅达 281 倍。但年际变化小，径流变差系数仅 0.20。

（2）龙江

龙江河位于项目南面约 3.6km，是柳江的一级支流，发源于贵州大洛山区，流经环江、宜州两市经六塘、马山而至凤山镇三角咀与融江汇合，流至柳江。龙江河河道弯曲，暗礁甚多，落差 11.5 米。龙江河两岸多为灰岩基石，河床较深，河宽在 100～200 米之间，流域面积 15870 平方公里，年径流量 122.227 亿立方米，多年平均流量约为

397m³/s，90%最枯月平均流量约 36.37m³/s，最丰月平均流量 1044m³/s，年平均水温约 21℃，丰水期为每年 6～8 月，枯水期为 12 月至次年 2 月。龙江河（以糯米滩电站为测量点）50 年洪水水位为上游 99.83m，下游 97.74m；100 年洪水水位为上游 101.81m，下游 99.13m。龙江河的环境功能主要为饮用、工业生产、农业灌溉等。

（3）洛东水库

洛东水库位于项目南面 1.1km，洛东水库位于广西柳江支流龙江中游，地处柳城县六塘镇三界村与河池市宜州区洛东乡交界的洛东峡谷河段，总库容为 1.85 亿立方米，是一座以发电为主，兼顾防洪、灌溉功能的大型日调节水库。该水库控制流域面积达 1.56 万平方千米，水库面积 4.8 平方千米，坝址以上河道蜿蜒于喀斯特山区，枯水期流量 30~60 立方米/秒，洪水期可达 3000~9000 立方米/秒。

（4）中和河

中和河位于项目西北面 1.1km，中和河(三合河)为龙江一级支流，发源于柳城县冲脉镇冲脉社区冲脉水库，流经柳州市柳城县冲脉镇的冲脉社区、冲脉村、大要村，宜州市三合乡，流域总面积 410km²，柳城县境内河长 9.3km。

3.1.6 水文地质

3.1.6.1 区域水文地质条件

1、区域地层岩性

调查区域出露地层由新到老有第四系（Q）、二叠系（P）和石炭系（C）。各地层分布详见附图 12。

（1）第四系（Q）

坡残积层（Q^{dl+el}），主要为黏土，棕红色，结构致密，厚 0.5-10m。

（2）二叠系（P）

下统茅口组（P_1m）：岩性为灰色燧石灰岩。分布于调查区南部断层以北，层厚 266-849m。

下统栖霞组（P_1q）：岩性为灰色燧石灰岩。分布于调查区中部，层厚 375-546m。项目区南部区域为该地层。

（2）石炭系（C）

上统（C_3）：岩性为灰白色灰岩、白云岩。分布于调查区中北部区域，层厚 221-1098m。项目区中部、北部区域为该地层。

中统黄龙组（C_2h）：岩性为灰白色灰岩、白云岩。分布于调查区北部区域，层厚353-477m。

下统黄龙组（C_1d）：岩性为灰岩夹泥岩。分布于调查区南部断层以南区域，层厚128-363m。

2、含水岩组划分

参考区域水文地质普查报告1/20万宜山幅综合水文地质图，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、碳酸盐岩含水岩组及碳酸盐岩夹碎屑岩含水岩组三种类型。

（1）松散岩类含水岩组

根据调查、收集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^{dl+el}），厚度一般0.5-10m，该岩组主要为上覆的黏土，结构致密，为水量贫乏，弱透水岩组。

（2）碳酸盐岩含水岩组

分布于断层以北调查区大部分区域，岩性主要由二叠系和石炭系地层的灰岩、白云岩、燧石灰岩等组成，岩溶个体形态以溶蚀裂隙占主导地位，其规模大小、空间分布具有不均匀性，地下水主要赋存于裂隙、溶蚀裂隙、溶洞中。

（3）碳酸盐岩夹碎屑岩含水岩组

分布于断层以南区域，岩性主要由石炭系下统黄龙组（C_1d）地层的灰岩夹泥岩组成，岩溶弱发育，地下水主要赋存于溶隙、溶孔中。

3、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及碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水三种类型。

（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二叠系和石炭系地层的灰岩、白云岩、燧石灰岩等的溶蚀裂隙、溶孔及裂隙溶洞中。含水量中等-丰富，该岩溶水分布在调查区的南部、中部、北部发部分的区域，区域上属于地下水的补给和径流区，地下水的来源有大气降水补给，沿着构造裂隙、溶孔、溶隙、溶洞等导水通道径流，往谷地区域排泄。根据区域资料，

调查区内的地下水枯季径流模数＞6L/s·km^2，水量丰富，透水性中等，调查区外图幅的北部部分区域地下水枯季径流模数 3-6L/s·km^2，水量中等，透水性中等。

（3）碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水

该类型地下水主要赋存运移于石炭系下统黄龙组（C_1d）地层的灰岩夹泥岩的裂隙溶洞中。含水量中等，地下水的来源有大气降水补给补给，地下水沿着构造裂隙、溶蚀裂隙、溶洞等导水通道径流，向南西部的龙江方向排泄。根据区域资料，区域地下水枯季径流模数 3-6L/s·km^2，水量中等，透水性中等。

4、水文地质单元划分

根据现场调查，结合区域水文地质资料综合分析，调查评价区位于一个相对独立的水文地质单元内（见附图）：北东（上游）以最高山顶附近为界（距离项目区直线约 0.8km），北东（上游）以最高山顶附近为界（距离项目区直线约 0.8km），南（下游）以洛东水库为界（距离项目区直线约 1.6km），东（侧面）外扩至谷里屯东北侧约 2.1km 以山顶附近为界，西（侧面）外扩约 1.3km 以山顶附近为界，调查评价范围面积约 7.5km^2。一个相对完整的水文地质单元。

5、地下水补给、径流、排泄条件

（1）地下水补给

调查评价区地下水类型主要以碳酸盐岩、碳酸盐岩夹碎屑岩的岩溶水为主。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。

大气降雨是该区域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。该区域岩溶水点不发育，在裸露山体区域，相对有利于裂隙下渗补给地下水，谷地区域不利于地下水补给，大部分会流向附近小河。

（2）地下水的径流和排泄

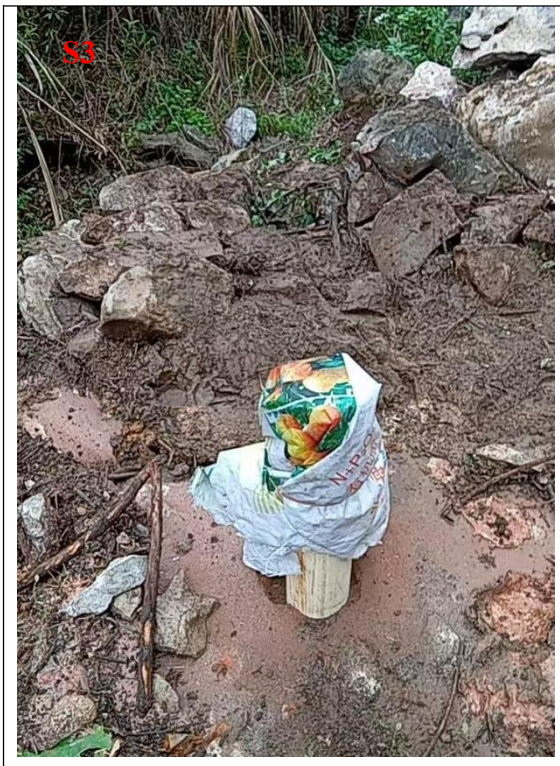
地下水接受大气降水补给后，沿溶蚀裂隙、溶孔、溶洞等向下游径流，地下水主要往谷地方向径流，然后进一步往龙江方向径流。龙江为区域内最低排泄基准面，标高约 95m。调查评价区区域上为补给、径流区，而地下水埋深，受地形影响较大，整体而言，山区碳酸盐岩区域地下水埋深较大，根据统计项目区及附近地下水埋深一般 14.10-30.02m，谷地区域地下水埋深较小，根据统计 S3 点水位 8.5m，在南部小河附近水位会更低。根据本次调查对区内各地下水点水位进行统测，见表 3.2-1，并结合区域水文地质资料，判断该项目所在的水文地质单元区域地下水流向主要为北至南流，整体受南西部的龙江影响，流经谷地后，会逐渐转向往南西龙江方向流。根据水点水位数据推测评价区范围地下水水利坡度约 7‰。

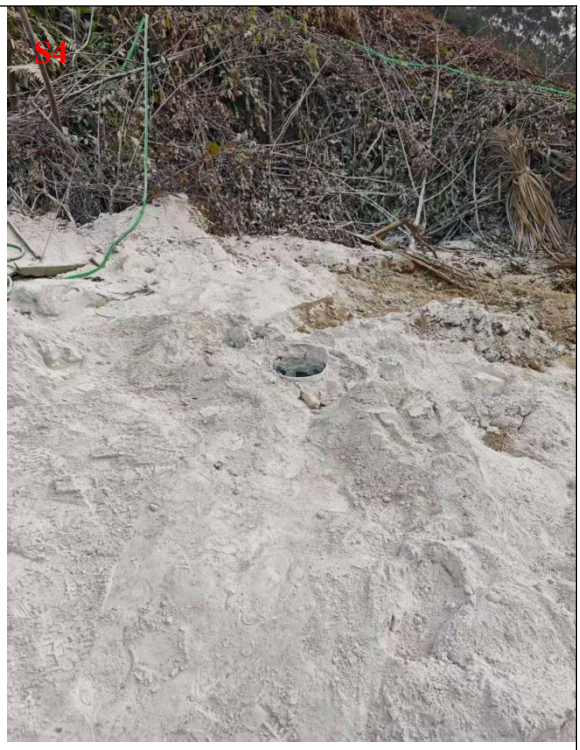
调查区域内地下水点水位情况见下表。

表 3.1.6-1 调查区域内地下水点水位统计表

孔号水点号	位置	固定点高程（m）	水位埋深（m）	水位标高（m）	水点类型	备注
S1	场区北面	157.89	30.02	127.87	监测井	
S2	场区南面	139.51	14.10	125.41	监测井	
S3	东南面场区外 350m 处	131.12	8.50	122.62	监测井	
S4	场区北面	157.57	29.81	127.76	监测井	
S5	场区西面	142.23	15.50	126.73	监测井	
S6	西南场区外 10m 处	148.56	22.50	126.06	有水溶井	











6、区域岩溶发育特征

根据《柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目水文地质专项勘查报告》可知，根据现场钻孔资料、区域资料和实地调查及访问，调查评价区区域上主要为碳酸盐岩，岩性主要为灰岩、灰岩夹泥岩。

地表发育密度：第四系覆盖层厚度为 0.5～10m，项目区及附近钻探揭露厚度 1.0-5.0m，为出露型岩溶区，地表发现有 1 处有水溶井，没有泉、溶潭、地下河等其他岩溶

水点，调查区出露的地表岩溶山体并未见溶洞发育。调查评价区面积为 7.5km^2，地表岩溶发育密度约 0.12 个/km^2。

遇洞隙率：施工的 2 个钻孔（S3、S5）均未遇见溶洞。调查区还调查了 3 个监测井（S1、S2、S4），均为机井，均未遇溶洞，仅 S1 孔 70m 段有小段溶蚀裂隙发育，但出水量不大＜5m^3/h，其余机井岩心裂隙不发育，溶蚀不发育。综上所述，调查评价区内共计 5 个钻孔中，均为遇见溶洞，遇洞隙率约＜10%。

线岩溶率：在 5 个钻孔中，所遇岩溶洞隙长度为溶洞累计厚度与溶隙、溶蚀段累计长度之和约＜10m，碳酸盐岩的长度总计＞600m，则线岩溶率＜1.7%。

根据抽水试验（S1），单位涌水量值 0.07（l/m·s）。

综上所述，岩溶发育程度可根据表 3.1.6-2（（据：广西壮族自治区岩土工程勘察规范 DBJ/T45-066-2026）判断，评价区岩溶弱发育。

表 3.1.6-2 岩溶发育程度定量分析一览表

岩溶发育等级	地表岩溶发育密度（个/km2）	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	＞5	＞20	＞30	＞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	1～5	5～20	10～30	0.1～1	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	＜5	＜10	＜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；
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；
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%；
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。

7、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，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。区域地下水水位变幅在5m左右。

3.1.6.2 场区水文地质条件

1、场区地层岩性

据收集的资料、区域资料和访问资料，项目区主要分布有第四系（Q）、二叠系（P）及石炭系（C）地层。

（1）第四系（Q）

坡残积层（Q^{dl+el}），主要为黏土，棕红色，结构致密，揭露厚0.50～5.00m。

（2）二叠系（P）

下统栖霞组（P_1q）：岩性为灰色燧石灰岩，揭露最大厚度125m。未揭穿。

（3）石炭系（C）

上统（C_3）：岩性为灰白色白云岩，揭露最大厚度195m。未揭穿。

钻孔综合柱状图见附图21、附图22。

2、含水岩组的划分

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，场地上覆土层不含水，下伏为白云岩为主，将场区划分为松散岩类含水岩组和碳酸盐岩含水岩组2种类型。

3、地下水类型及富水性

参考区域水文地质普查报告1/20万宜山幅水文地质图，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松散岩类孔隙水和碳酸盐岩裂隙溶洞水2种类型。见表3.1.6-3。

表3.1.6-3 场地地下水富水性等级

地下水类型	含水岩组及地层代号	富水等级	分布范围
松散岩类孔隙水	第四系坡残积层（Q^{dl+el}）	贫乏	建设用地及附近
碳酸盐岩裂隙溶洞水	二叠系下统栖霞组（P_1q）、石炭系上统（C_3）	丰富	建设用地及附近

4、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。场区地下水流向受场地地形影响较大，会短程往低处径流，

但整体会趋向于与区域的地下水流向一致，即主要为北东至南西径流，往外围的龙江排泄。

场区和场区下游为岩溶区，区域岩溶弱发育。

5、地下水动态及水质特征

场区为区域地下水的补给区，场区地下水水位埋深受地形影响较大 14.10-30.02m 左右，水位标高 125.41-127.87m 左右。其年水位变幅在 5m 左右。

6、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，判断黏土土层厚度 0.5-5.0m。场区水位埋深为 14.10-30.02m，拟建项目上覆地层为第四系黏土，下伏基岩为白云岩，场区包气带主要包含上覆土层和下伏基岩层，上覆土层，厚度 0.5-5.0m，连续分布，渗透系数为 0.022m/d（2.49×10^{-5}（cm/s）），属弱透水层；下伏基岩层，渗透系数为 0.62m/d（7.2×10^{-4}（cm/s））。根据表 3.1.6-4，项目区地段包气带防污性能弱。

表 3.1.6-4 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1.0×10^{-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≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

3.1.7 土岩层渗透性及水文地质参数确定

1、试坑渗水试验资料统计

根据《柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目水文地质专项勘查报告》，项目在场区上覆第四系开挖 2 个试坑进行双环试坑渗水试验，试坑渗水试验的计算公式为：K=Ql/F（$0.5*H_K+Z+l$），试验结果见表 3.1.7-1。根据试验数据分析，第四系土层渗透系数 k 平均值为 2.49×10^{-5}（cm/s），0.022m/d。

表 3.1.7-1 试坑渗水试验成果统计

位置	岩性	渗水量	水头高度	毛细上升高度	渗入深度	面积	渗透系数	
		（Q）	(Z)	（Hk）	（l）	(F)	（K）	
		（cm^3/min）	(cm)	(cm)	(cm)	(cm^2)	（m/d）	（cm/s）

场地南东	黏土	15.5	10	200	10	490.63	0.0142	2.39E-05
场地北西		16.0	10	200	10.5	490.63	0.0161	2.59E-05

2、钻孔抽水试验资料统计

项目于 S1 水井进行简易抽水试验。抽水试验层位为碎屑岩含水层，并采用潜水非完整井理论计算公式：K= $0.366Q(\lg R-\lg r_w)/HS_W$，其试验成果统计见表 3.1.7-2。下伏岩层渗透系数 k 值为 0.62（m/d）。

表 3.1.7-2 钻孔抽水试验成果统计

孔号	含水层	钻孔半径 rw(m)	有效含水层厚度 H（m）	水位降深 S（m）	涌水量 Q(l/s)	单位涌水量 q(l/s·m)	渗透系数 K(m/d)
S1	碳酸盐岩含水层	0.095	10	20	1.3	0.07	0.62

3、给水度、有效孔隙度及地下水流速的确定

根据公式给水度μ=Sy×h/b（Sy 为释水系数、h 为降深、b 为含水层厚度），根据灰岩钻孔线溶洞率，并结合抽水试验结果，Sy 取值 0.04，可计算得μ为 0.08，对岩溶裂隙含水介质有效孔隙度（n）近似地等于给水度，因此，n=μ=0.08。根据水点水位计算，水力坡度 I 约 7‰，并确定场区径流排泄区域含水层厚度约 50m。

场区地下水主要自北东向南西方向均匀流动，实际渗流速度（u）不变，根据达西定律，则有 u=K×I÷n=0.62m/d×7‰÷0.08=0.054m/d。

4、渗透系数综合建议值

根据区域资料和经验，确定本场地岩溶含水层的弥散系数分别为 7.0m^2/d 和 0.7m^2/d，各参数的建议值见表 3.1.7-3。

表 3.1.7-3 地下水溶质运移渗透系数、弥散系数等参数建议值

参数名称	水平渗透系数	给水度	含水层厚度	纵向弥散系数	横向弥散系数	平均水流速	有效孔隙度
	KY	μ	M	DL	DT	u	n
	m/d	/	m	m^2/d	m^2/d	m/d	%
黏土	0.022	/	/	/	/	/	/
白云岩	0.62	0.08	50	7.0	0.7	0.054	8

3.1.8 土壤指标

柳城县土壤母质由石灰岩、砂页岩、河流冲积物、第四纪红土和山洪冲积物等组成，全县土壤分为7个土类、19个亚类，57个土属，141个土种。该县稻田土壤属水稻土类，主要有三类成土母质，石灰岩溶质、页岩溶质和河流冲积物，该县水稻土类又分为潴育性、盐渍性、腌育性、沼泽性、矿毒性、测渗性7个亚类，共有26个土属，93个土种。旱地土类中，成土母质比重较大的有石灰岩、第四纪红土和砂页岩。旱地土类共分为6个土类，10个全亚类，12个土属，23个土种，各乡镇均有分布。荒地土类中，成土母质比重较大的有砂页岩、石灰岩。荒地土类共分为6个土类，12个土属，23个土种，各乡镇均有分布，主要土种为红壤土、厚层砂页岩红壤、红泥土、沙质红泥土、红黄泥土等。

3.1.9 动植物资源

（1）动物

柳城县主要动物资源有：兽类，野猪、狐狸、果子狸、黄猄、黄鼬等；蛇类，吹风蛇、三素线、金包铁、银包铁、青竹蛇等；禽类，鹰、猫头鹰、鹞、雁、更雀等；虫类，蜂、蚁、蝶、蚕、蜻蜓等；蛙类，青蛙、箭蛙、树蛙等；鱼类，柳城县境江河、池塘天然繁殖的鱼类80种，其中较具经济价值的有斑鳜、倒刺鲃、乌鱼、骨鱼、鳡鱼等37种。

（2）植物

柳城县主要植物资源有：木类，松、杉、樟、香椿和国家重点保护三类树种黄枝油杉等；竹类，刺竹、苦竹、黄竹、棕竹、金竹等；果类，柑、橙、柚、梨、桃等；药类，土黄连、三叉苦、山芝麻、金银花、土牛膝等；草类，纤毛鸭嘴草、白茅、青香茅、刺芒野古草、虫背草等；菌类，木耳、白木耳、香菇、草菇、蘑菇等。项目区域及场区周边植被主要有桉树及灌木、天然灌木和草本植被种类主要有蕨类、桃金娘、大狼把草、野葛、茅、地毯草和狗牙根等分布，动物种类主要分布有两栖类、爬行类、鸟类及小型兽类等常见的野生动物。

项目评价区域内无国家级、自治区级濒危动、植物及特殊栖息地保护区等特殊敏感区域。

3.1.10 周边饮用水水源保护区调查

根据《广西壮族自治区人民政府关于同意柳州市乡镇集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（桂政函〔2016〕266号），柳城县六塘镇共划定了1个集中式饮用水水源保护区，为六塘镇六塘社区水源地。具体划分情况见表3.1.10-1。

表 3.1.10-1 六塘镇饮用水水源保护区划分情况表

水源地名称	水源地类型	水源地使用状态	保护区类型	水源地保护区范围				与项目相对位置
				水域	面积 km^2	陆域	面积 km^2	
六塘镇六塘社区水源地	地下水	现用	一级保护区	无	0	长度为取水口上游东北方向 1000 米至下游西南方向 100 米的地下河河段，宽度为 300 米的区域，其中，北面以山脊线为界，上游边界为弧形区域、下游边界为 100 米半径的半圆形区域。	0.3388	东南面 10.0km
			二级保护区	无	0	以取水口为中心，1000 米为半径的近半圆形区域。一级保护区除外。	1.0675	

本项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，距六塘镇六塘社区水源地二级保护区边界约 10.0km（见附图 14），不属于六塘镇饮用水水源保护区范围。

根据柳城县政府的相关资料及现场调查，项目周边谷里屯有一个地下水集中供水井，供水人数约为300人，位置为108.864802°，24.569067°，项目距谷里屯集中供水井约为1.6km，根据水文报告，该集中供水井与项目不在同一个水文地质单元。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

3.2.1.1 项目所在区域空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“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”。城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，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》，柳城县 2023 年环境空气自动监测点监测数据统计结果见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 基本污染物环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO_2	年平均质量浓度	12	40	30	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	47	60	78.3	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	28	30	93.3	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.2	4	30	达标
O_3	8h 滑动平均第 90 百分位数	106	160	66.25	达标

由上表可知，项目所在区域柳城县 2023 年六项基本污染物各评价均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2·2-2018）中 6.4.1.1 的判定依据，判定本项目所在区域柳城县 2023 年环境空气质量为达标区。

3.2.1.2 其他污染物环境质量现状

为了解其他污染物环境质量现状，本次评价委托广西利华检测评价有限公司对项目所在区域 H_2S、NH_3、臭气浓度质量现状进行监测。监测时间 2026 年 3 月 11 日~2026 年 3 月 17 日，监测 7 天，监测点位为项目场址下风向。

1、监测点位

监测点位基本信息表见表 3.2.1-2，监测点位示意图见附图 10。

表3.2.1-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测日期	监测频率
G1 谷里	H_2S、NH_3、臭气浓度	2026.3.11~2026.3.17	监测 1 小时平均浓度，每天监测 4 次，监测 7 天

根据“4.2.1.1 气象条件分析”章节可知，柳城县累年风频最多的是 NW，月平均频率为 10.34%；其次是 SE，月平均频率为 10.29%，因此柳城常年主导风向为西北风；本项目在主导风向的下风向东南面的谷里设置补充监测点，符合 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》布点要求。

2、监测分析方法

本项目采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》的有关要求和规定进行。监测分析方法具体见表 3.2.1-3。

表3.2.1-3 环境空气检测方法及仪器一览表

类别	分析项目	分析方法及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
环境空气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	0.01mg/m^3	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法(B)	0.001mg/m^3	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
	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、评价标准

对于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）未包含的特征污染物，H_2S、NH_3 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 推荐值，臭气浓度无相关环境空气质量评价标准，本项目只做环境质量现状监测，不对其达标性进行评价。

4、评价方法

采用单因子浓度标准指数法评价调查区域环境空气质量现状。单因子浓度标准指数法计算公式如下：

$$P_i=（C_i/Csi）\times 100\%$$

式中：P_i——i 项污染物的最大浓度占标率，%；

C_i——i 项污染物的实测浓度，mg/m^3；

Csi——i 项污染物浓度标准值，mg/m^3。

当 Pi＞100%时，表示 i 污染物超标，Pi≤100%时，表示 i 污染物未超标。

超标率按下式计算：超标率=超标数据个数/总监测数据个数×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

监测期间气象参数见表 3.2.1-4

表 3.2.1-4 监测期间气象参数一览表

采样日期	采样时间	气温（℃）	相对湿度（%）	大气压（hPa）	风速 (m/s)	风向	天气
3 月 11 日	02:00~03:00	12.4	76	998.5	2.1	北	多云
	08:00~09:00	15.6	70	997.2	1.7	北	多云
	14:00~15:00	22.3	51	993.3	1.8	北	多云
	20:00~21:00	18.1	58	994.9	2.4	北	多云
3 月 12 日	02:00~03:00	11.3	77	997.9	1.6	东北	多云
	08:00~09:00	16.5	69	996.5	2.1	北	晴
	14:00~15:00	24.1	50	992.4	2.3	北	晴
	20:00~21:00	18.9	59	994.7	1.9	北	晴
3 月 13 日	02:00~03:00	13.2	74	996.4	2.0	东南	多云
	08:00~09:00	189	66	995.1	1.7	东南	多云
	14:00~15:00	26.2	51	991.2	2.1	东	多云
	20:00~21:00	21.1	58	994.8	2.6	东南	阴
3 月 14 日	02:00~03:00	15.3	72	995.5	2.4	东南	多云
	08:00~09:00	20.6	63	994.3	2.0	南	多云
	14:00~15:00	25.9	54	991.6	1.7	东南	多云
	20:00~21:00	20.9	59	994.9	2.2	东南	多云
3 月 15 日	02:00~03:00	14.8	73	995.2	2.3	东南	阴
	08:00~09:00	18.2	66	994.9	2.0	东南	阴
	14:00~15:00	23.4	57	993.1	1.5	东南	阴
	20:00~21:00	19.1	60	994.3	1.6	南	阴
3 月 16 日	02:00~03:00	15.6	75	995.7	1.9	东南	阴
	08:00~09:00	18.8	65	994.2	2.2	东南	阴
	14:00~15:00	22.9	58	993.5	1.6	东南	阴
	20:00~21:00	19.3	61	994.6	1.8	东南	阴
3 月 17 日	02:00~03:00	15.1	76	996.2	1.7	东南	阴

	08:00~09:00	18.9	67	994.5	1.4	东南	阴
	14:00~15:00	23.4	56	993.1	1.8	东南	阴
	20:00~21:00	19.1	62	994.2	2.1	东南	阴

环境空气监测统计及评价结果见表 3.2.1-5。

表3.2.1-5 环境空气检测结果

监测日期	监测项目	监测点位/监测时间/监测结果					标准限值	最大浓度占标率%	达标情况
		G1 谷里							
		02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	最大值			
2026.3.11	臭气浓度（无量纲）						/		/
	氨（mg/m³）						0.2		达标
	硫化氢（mg/m³）						0.01		达标
2026.3.12	臭气浓度（无量纲）						/		/
	氨（mg/m³）						0.2		达标
	硫化氢（mg/m³）						0.01		达标
2026.3.13	臭气浓度（无量纲）						/		/
	氨（mg/m³）						0.2		达标
	硫化氢（mg/m³）						0.01		达标
2026.3.14	臭气浓度（无量纲）						/		/
	氨（mg/m³）						0.2		达标
	硫化氢（mg/m³）						0.01		达标
2026.3.15	臭气浓度（无量纲）						/		/
	氨（mg/m³）						0.2		达标
	硫化氢（mg/m³）						0.01		达标
2026.3.16	臭气浓度（无量纲）						/		/
	氨（mg/m³）						0.2		达标
	硫化氢（mg/m³）						0.01		达标
2026.3.17	臭气浓度（无量纲）						/		/
	氨（mg/m³）						0.2		达标
	硫化氢（mg/m³）						0.01		达标

备注：未检出时用“ND”表示，低于检出限时以检出限进行统计。

由上表可知，监测点的氨、硫化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D参考限值，臭气浓度只作环境质量监测，不作评价。由于监测结果均未检出，表明项目所在区域环境空气中氨、硫化氢的本底浓度较低，在现有环境条件下，这些污染物对环境空气质量的影响较小。同时，臭气浓度也未检出，说明项目所在区域目前不存在明显的恶臭污染问题，有利于项目的后续建设与运营。

3.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

项目距离最近的地表水为场区东南面3.6km的龙江、场区南面1.1km的洛东水库、西北面1.1km的中和河。

①洛东水库

洛东水库位于广西柳江支流龙江中游，地处柳城县六塘镇三界村与河池市宜州区洛东乡交界的洛东峡谷河段，总库容为1.85亿立方米，是一座以发电为主，兼顾防洪、灌溉功能的大型日调节水库。

该水库控制流域面积达1.56万平方千米，水库面积4.8平方千米，坝址以上河道蜿蜒于喀斯特山区，枯水期流量30~60立方米/秒，洪水期可达3000~9000立方米/秒。

②中和河

中和河(三合河)为龙江一级支流，发源于柳城县冲脉镇冲脉社区冲脉水库，流经柳州市柳城县冲脉镇的冲脉社区、冲脉村、大要村，宜州市三合乡，流域总面积410km^2，柳城县境内河长9.3km。

本项目养殖废水经异位发酵床处理后得到的有机肥基料外售，不外排，地表水影响评价等级为三级B，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本次评价龙江引用河池市生态环境局网站发布的《2024年河池市环境质量状况公报》和柳州市生态环境局网站发布的《2024年柳州市生态环境状况公报》。

洛东水库和中和河均为龙江支流，根据《2024年柳州市环境质量状况公报》，2024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5个、类水质的断面5个。龙江北浩断面均达到或优于II类水质标准；因此，龙江水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准。

综上，本项目区域地表水环境质量现状良好。

3.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水评价等级为三级。为了解区域地下水环境质量现状，本次调查对项目周边地下水环境进行了监测。

1、监测点位

（1）地下水现状监测布点原则

本项目地下水评价为三级评价，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.3 现状监测点的布设原则可知：

A）地下水环境现状监测点采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则。监测点应主要布设在建设项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源以及对于确定边界条件有控制意义的地点。当现有监测点不能满足监测位置和监测深度要求时，应布设新的地下水现状监测井，现状监测井的布设应兼顾地下水环境影响跟踪监测计划。

B）监测层位应包括潜水含水层、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。

C）一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。

D）地下水水质监测点布设的具体要求（本项目地下水为三级评价）：

1）监测点布设应尽可能靠近建设项目场地或主体工程，监测点数应根据评价等级和水文地质条件确定。

2）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各不得少于 1 个。

根据本项目水文地质调查报告，项目所在区域地下水流向为北西至南东径流，往龙江排泄。本次评价共设 4 个水质监测点位，7 个水位监测点位，设置满足 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》要求。监测点位具体布设情况见表 3.2.3-1，地下水监测布点见附图 10。

表 3.2.3-1 地下水监测布点情况表

序号	监测点位	坐标		与项目的位置关系	监测内容
		经度（度）	纬度（度）		
1	D1 孔万屯	108.842583	24.581159	项目上游	水质，水位
2	D2 场内北面水井	108.847625	24.569255	项目场界内	水质，水位
3	D3 场内南面水井	108.848269	24.567655	项目场界内	水质，水位
4	D4 场区东南面 350m	108.851552	24.565215	项目下游	水质，水位

5	S4 场区北面水井	108.848011	24.569255	项目上游	水位
6	S5 场区西面水井	108.847797	24.568592	项目下游	水位
7	S6 西南场区外 10m 处	108.847969	24.567421	场内	水位

2、监测因子

水质：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、水温、pH 值、总硬度、溶解性总固体、六价铬、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、锌、铅、镉、砷、汞、总大肠菌群、菌落总数、耗氧量、氨氮。

3、监测时间及频次

监测时间：2026 年 3 月 12 日。

监测频率：连续采样 1 天，每天采样 1 次。

4、监测分析方法

地下水水质采样及分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和《水和废水监测分析方法》（第四版国家环境保护总局 2002 年）。

表3.2.3-2 地下水检测方法及仪器一览表

分析项目	分析方法及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
水温	《水质 水温的测定 温度计法或颠倒温度计测定法》（GB 13195-1991）	—	WQG-17 温度计	LH-YQ-A-199
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	0.01（无量纲）	DL-PH100 笔式酸度计	LH-YQ-A-276
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB7477-1987）	0.05mmol/L	50.00mL 酸式滴定管	D0050-01
高锰酸盐指数（耗氧量）	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》（GB/T 5750.7-2023 ）4.1 高锰酸盐指数（以 O2 计） 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L	25.00mL 酸式滴定管	D0025-01
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	0.025 mg/L	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ/T 346-2007)	0.08mg/L	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》（GB/T 5750.5-	0.001mg/L	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315

	2023）12.1 亚硝酸盐（以N计） 重氮偶合分光光度法			
氯化物（Cl-）	《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）	0.007mg/L	CIC-D100 离子色谱仪	LH-YQ-A-235
硫酸盐（SO_4^{2-}）		0.018mg/L		
CO_3^{2-}	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法(B)	0.5 mg/L	50.00mL 酸式滴定管	D0050-01
HCO^{3-}		0.5mg/L		
钾（K+）	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）4.2.9.1 原子吸收分光光度法	0. 01mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
钠（Na+）		0. 01mg/L		
钙（Ca^{2+}）	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）4.2.10.1 原子吸收分光光度法	0.02mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
镁（Mg^{2+}）		0. 003mg/L		
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》（ GB/T 5750.12-2023 ）5.1 总大肠菌群 多管发酵法	2MPN/100mL	SPX-250B 生化培养箱	LH-YQ-A-106
菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》（HJ 1000-2018）	1 CFU/mL	生化培养箱 SPX-250B	LH-YQ-A-106
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》（GB/T 5750.6-2023）13.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
铅	《地下水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法》（DZ/T 0064.21-2021）	0.00124 mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
镉		0.00017 mg/L		
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	0.0003mg/L	AFS-8230 原子荧光分光光度计	LH-YQ-A-004
汞		0.00004 mg/L		
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB 7475-1987）	0.05 mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
锌		0.05 mg/L		
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》（GB/T	4 mg/L	FA2204B 电子天平	LH-YQ-A-008

	5750.4-2023）11.1 溶解性总固体 称量法			

5、评价方法

采用 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如下：

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

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——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），其标准指数计算方法如下：

$$P_{pH}=\frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}},\ pH\le 7.0\text{时；}$$

$$P_{pH}=\frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0},\ pH>7.0\text{时；}$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，量纲为 1；

pH——pH 的监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值。

6、评价标准

项目区域地下水水质执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》Ⅲ类标准。对于《地下水质量标准》中无标准值的监测因子（八大离子），仅作记录，不评价。

7、监测结果

地下水水位、水样情况见表 3.2.3-3。

表3.2.3-3 地下水水位、水样情况表

监测点位	井口高程（m）	水位标高（m）	水位埋深（m）	井深（m）	成井时间	含水层	水温（℃）	样品外观
D1 孔万屯	136.36	120.36	16.32	150	2006.10	灰岩（P1m）	17.4	清、无色、无异味、无浮油
D2 场内北面水井	157.89	127.87	30.02	200	2026.2	灰岩（P1m）	16.9	清、无色、无异味、无浮油
D3 场内南面水井	139.51	125.41	14.10	130	2026.2	灰岩（P1m）	17.7	清、无色、无异味、无浮油

D4 场区东南面 350m	131.12	122.62	8.50	20.3	2026.2	灰岩（P1m）	18.2	清、无色、无异味、无浮油
S4 场区北面水井	157.57	127.76	29.81	160	2026.2	灰岩（P1m）	17.5	清、无色、无异味、无浮油
S5 场区西面水井	142.23	126.73	15.50	20	2026.2	灰岩（P1m）	16.8	清、无色、无异味、无浮油
S6 西南场区外 10m 处	145.36	126.06	22.50	100	2026.2	灰岩（P1m）	17.3	清、无色、无异味、无浮油

项目区域地下水监测及评价结果详见表 3.2.3-4~表 3.2.3-8。

表 3.2.3-4 八大离子监测结果一览表

监测日期	监测项目	监测点位/监测结果			
		D1 孔万屯	D2 场内北面水井	D3 场内南面水井	D4 场区东南面 350m
2026.3.12	K^+（mg/L）				
	Na^+（mg/L）				
	Ca^{2+}（mg/L）				
	Mg^{2+}（mg/L）				
	CO^2_3-（mg/L）				
	HCO^{3-}（mg/L）				
	Cl^-（mg/L）				
	SO_4^{2-}（mg/L）				

表 3.2.3-5 D1 地下水监测结果统计与评价表

单位：mg/L（总大肠菌群、菌落总数除外）

序号	项目	监测日期	监测结果	标准限值	超标率（%）	标准指数	达标情况
1	pH 值	2026.3.12		6.5~8.5			达标
2	总硬度			≤450			达标
3	溶解性总固体			≤1000			达标
4	总大肠菌群（MPN/100mL）			≤3.0			达标
5	菌落总数（CFU/mL）			≤100			达标
6	硝酸盐氮			≤20.0			达标
7	亚硝酸盐氮			≤1.0			达标
8	氨氮			≤0.5			达标
9	六价铬			≤0.05			达标

10	高锰酸盐指数（耗氧量）			≤3.0			达标
11	砷			≤0.01			达标
12	汞			≤0.001			达标
13	铅			≤0.01			达标
14	镉			≤0.005			达标
15	铜			≤1.0			达标
16	锌			≤1.0			达标

备注：监测结果低于方法检出限时，以“ND”表示；低于方法检出限时，以检出限计。

表 3.2.3-6　D2 地下水监测结果统计与评价表

单位：mg/L（总大肠菌群、菌落总数除外）

序号	项目	监测日期	监测结果	标准限值	超标率（%）	标准指数	达标情况
1	pH 值	2026.3.12		6.5~8.5			达标
2	总硬度			≤450			达标
3	溶解性总固体			≤1000			达标
4	总大肠菌群（MPN/100mL）			≤3.0			达标
5	菌落总数(CFU/mL)			≤100			达标
6	硝酸盐氮			≤20.0			达标
7	亚硝酸盐氮			≤1.0			达标
8	氨氮			≤0.5			达标
9	六价铬			≤0.05			达标
10	高锰酸盐指数（耗氧量）			≤3.0			达标
11	砷			≤0.01			达标
12	汞			≤0.001			达标
13	铅			≤0.01			达标
14	镉			≤0.005			达标
15	铜			≤1.0			达标
16	锌			≤1.0			达标

备注：监测结果低于方法检出限时，以“ND”表示。低于方法检出限时，以检出限计。

表 3.2.3-7　D3 地下水监测结果统计与评价表

单位：mg/L（总大肠菌群、菌落总数除外）

序号	项目	监测日期	监测结果	标准限值	超标率（%）	标准指数	达标情况

1	pH 值	2026.3.12		6.5~8.5			达标
2	总硬度			≤450			达标
3	溶解性总固体			≤1000			达标
4	总大肠菌群（MPN/100mL）			≤3.0			达标
5	菌落总数(CFU/mL)			≤100			达标
6	硝酸盐氮			≤20.0			达标
7	亚硝酸盐氮			≤1.0			达标
8	氨氮			≤0.5			达标
9	六价铬			≤0.05			达标
10	高锰酸盐指数（耗氧量）			≤3.0			达标
11	砷			≤0.01			达标
12	汞			≤0.001			达标
13	铅			≤0.01			达标
14	镉			≤0.005			达标
15	铜			≤1.0			达标
16	锌			≤1.0			达标

备注：监测结果低于方法检出限时，以“ND”表示。低于方法检出限时，以检出限计。

表 3.2.3-8 D4 地下水监测结果统计与评价表

单位：mg/L（总大肠菌群、菌落总数除外）

序号	项目	监测日期	监测结果	标准限值	超标率（%）	标准指数	达标情况
1	pH 值	2026.3.12		6.5~8.5			达标
2	总硬度			≤450			达标
3	溶解性总固体			≤1000			达标
4	总大肠菌群（MPN/100mL）			≤3.0			达标
5	菌落总数(CFU/mL)			≤100			达标
6	硝酸盐氮			≤20.0			达标
7	亚硝酸盐氮			≤1.0			达标
8	氨氮			≤0.5			达标
9	六价铬			≤0.05			达标
10	高锰酸盐指数（耗氧量）			≤3.0			达标
11	砷			≤0.01			达标

12	汞			≤0.001			达标
13	铅			≤0.01			达标
14	镉			≤0.005			达标
15	铜			≤1.0			达标
16	锌			≤1.0			达标

备注：监测结果低于方法检出限时，以“ND”表示。低于方法检出限时，以检出限计。

由上表可知，项目地下水 D1、D2、D3、D4 监测点位各监测因子中有标准限值的因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

3.2.4 声环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托广西利华检测评价有限公司对项目场界声环境质量现状进行监测。

1、监测点位

根据评价区的环境特征，周围声源情况以及本项目的工程特点，在项目四周场界共布设 4 个噪声监测点，具体监测点位可见附图 10，声环境监测点位见表 3.2.4-1。

表3.2.4-1 环境噪声质量现状监测点位一览表

序号	监测点位	位置
1	N1 项目东面场界	场界外 1m 处
2	N2 项目南面场界	场界外 1m 处
3	N3 项目西面场界	场界外 1m 处
4	N4 项目北面场界	场界外 1m 处

2、监测时间和频率

2026 年 3 月 13~14 日，连续监测 2 天，每天 2 次，昼间（6：00～22：00）、夜间（22：00～6：00）各测量一次。

3、测量方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关噪声测量方法要求进行监测，监测数据为等效连续 A 声级。

4、评价标准

以累积百分声级 Ln 为分析依据，以等效声级 LAeq 为评价量，厂界按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准评价。

5、监测结果

声环境质量现状监测结果与评价见表 3.2.4-2。

表3.2.4-2 环境噪声现状监测及评价结果表 **单位：dB(A)**

监测项目	监测点位	监测时段	监测结果		标准限值	达标情况
			2026.3.13	2026.3.14		
等效连续A声级（LAeq）	N1 东面场界	昼间			55	达标
		夜间			45	达标
	N2 南面场界	昼间			55	达标
		夜间			45	达标
	N3 西面场界	昼间			55	达标
		夜间			45	达标
	N4 北面场界	昼间			55	达标
		夜间			45	达标

根据监测结果可知，项目四周厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

3.2.5 土壤环境质量现状调查及评价

为了解项目所在地土壤环境质量现状，本次评价委托广西利华检测评价有限公司对所在地的土壤进行了环境质量监测。

1、监测点位

项目土壤监测点位、监测项目及频次见表3.2.5-1 。

表3.2.5-1 监测点位、项目及频次

序号	监测点位	所在位置	样品要求	监测因子
1	T1养殖区	占地范围内	表层样（0~0.2m）	pH值、镉、铜、铅、总铬、汞、砷、镍、锌
2	T2污水处理区			
3	T3办公生活区			

2、监测时间及频率

监测日期：2026年3月11日。

监测频率：监测1天，每天采样1次。

3、监测分析方法

土壤环境质量监测按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求进行采样分析，分析方法见表3.2.5-2。

表3.2.5-2 土壤检测方法及仪器一览表

分析项目	分析方法及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》（HJ 889-2017）	0.8 cmol+/kg	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》（HJ 746—2015）	/	FJA-6 型 氧化还原电位去极化法测定仪	LH-YQ-A-159
渗滤率（饱和导水率）	《森林土壤渗滤率的测定》(LY/T 1218-1999)	0.50 mm/min	Model1027 环刀	LH-YQ-A-188
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》(LY/T 1215-1999)	0.50%	T1000 电子天平	LH-YQ-A-075
容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》（NY/T 1121.4-2006）	0.01g/cm^3	T100 电子天平	LH-YQ-A-075
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）	0.01（无量纲）	PHS-3C pH 计	LH-YQ-A-013
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	1 mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）	0.1 mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
镉		0.01 mg/kg		
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）	0.002 mg/kg	AFS-8230 原子荧光分光光度计	LH-YQ-A-004
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）	0.01 mg/kg	AFS-8230 原子荧光分光光度计	LH-YQ-A-004
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	3 mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	1 mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	4 mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001

4、评价方法

项目场地土壤评价方法选择与标准值对比的方法，评价公式：

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

式中：S_i—单项标准指数；

C_i—第 i 种污染物实测浓度值，mg/kg；

C_{0i}—第 i 种污染物评价标准值，mg/kg。

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。

5、评价标准

本项目监测土壤采用《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值进行现状评价。

6、评价结果

项目区域土壤理化性质见表 3.2.5-3。

表3.2.5-3 土壤理化特性调查一览表

点位		T1养殖区
时间		2026.3.11
经度		E108°50′52.724″
纬度		N24°34′6.261″
层次		0～0.2 m
现场记录	颜色	黄棕色
	质地	砂壤土
	砂砾含量（%）	16
	其他异物	/
实验室测定	pH值	7.25
	阳离子交换量	8.5cmol^{+}/kg
	氧化还原电位	943.1毫伏
	饱和导水率（cm/s）	2.91
	土壤容重（g/cm3）	1.41
	孔隙度（%）	35.4

土壤监测及评价结果见表 3.2.5-4。

表 3.2.5-4　土壤监测及评价结果表

监测点位	**项目**	**监测值**	**风险筛选值 mg/kg**	**风险筛选值**		
		mg/kg，pH值（无量纲）		**标准指数Si**	**超标率（%）**	**最大超标倍数**
T1养殖区	pH值	7.25	6.5<pH≤7.5	/	/	/
	镉	0.14	0.3	0.16	0	0
	铅	16	120	0.06	0	0
	铜	21	100	0.21	0	0
	镍	15	100	0.15	0	0

监测点位	项目	监测值	风险筛选值 mg/kg	风险筛选值		
		mg/kg，pH值（无量纲）		标准指数Si	超标率（%）	最大超标倍数
	锌	88	250	0.35	0	0
	铬	14	200	0.07	0	0
	砷	9.85	30	0.33	0	0
	汞	0.362	2.4	0.15	0	0
T2污水处理区	pH值	6.86	6.5<pH≤7.5	/	/	/
	镉	0.19	0.3	0.63	0	0
	铅	24	120	0.2	0	0
	铜	24	100	0.24	0	0
	镍	19	100	0.19	0	0
	锌	107	250	0.43	0	0
	铬	27	200	0.135	0	0
	砷	11.2	30	0.37	0	0
	汞	0.412	2.4	0.17	0	0
T3办公生活区	pH值	7.09	6.5<pH≤7.5	/	/	/
	镉	0.12	0.3	0.4	0	0
	铅	19	120	0.16	0	0
	铜	17	100	0.17	0	0
	镍	21	100	0.21	0	0
	锌	74	250	0.30	0	0
	铬	19	200	0.095	0	0
	砷	7.52	30	0.25	0	0
	汞	0.285	2.4	0.12	0	0

由上表土壤现状监测结果可知，项目各监测点土壤中污染物含量均满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值，项目所在区域土壤环境质量较好。

3.2.6 生态环境环境质量现状调查与评价

1、土地资源利用现状

项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，该区域为农村区域，项目用地现状为果园、乔木林地，不占用基本农田保护区、生态公益林等，周边区域内主要种植果树、桉树。项目场地已进行平整，场地内现状用地为设施农用地，周边为农业生产区，生态

系统主要为农业生态系统。

2、动植物调查

项目所在区域现状主要以农地、林地为主，主要种植甘蔗、桉树等作物。由于长期受到农作活动的影响，现有野生动物组成比较简单，种类较少，表现为农业生态系统及山地生态系统。

野生动物：项目评价范围内为人工、半人工生态系统，在这样的生态系统中，野生动物存在的数量极少。评价区内生态系统简单，动植物物种丰富度不高。现场踏勒中，评价区内多为适生于人类活动影响的各种常见两栖、爬行类、鸟类等动物，未发现受国家及自治区保护的野生动物栖息与活动情况。

综上所述，项目所在地生态环境基本为人工生态系统，区域内动植物种类较少，较为常见，生态环境质量一般。

3、水土流失现状调查

根据柳州市人民政府关于印发《柳州市水土保持规划（2019~2030年）》的通知，柳州市柳城县土地总面积2114.37km^2，水土流失总面积为631.51km^2，占土地面积比例为29.87%，其中轻度、中度、强烈、极强烈、剧烈各侵蚀强度面积为449.42km^2、137.79km^2、27.32km^2、7.91km^2、1.76km^2，工程侵蚀为7.31km^2。通过对项目拟建场址及周围现状实地调查并结合当地水土保持规划及资料，场址及周边区域大部分有农作物等植被覆盖，场址及周边未发现采矿、取土、建厂等人为活动导致地表裸露，水土流失较轻。项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀形态主要面蚀，其次为沟蚀，属于微度～轻度为主的土壤侵蚀区域。

4、土地利用类型调查

根据现场调查，项目周边300m范围内现状土地利用类型主要为设施农用地、果园、乔木林地等，项目场地占地面积1.9126公顷，根据项目“三区三线”及柳城县自然资源和规划局查询结果，项目用地内用地类型原果园、农村道路。现状项目已取得设施农用地批复，场内现状用地已调整为设施农用地。项目建成后场地内土地利用类型发生改变，周边土地利用类型不发生变化。

5、生态环境现状评价结论

（1）项目所在区域为农村地区，植被以荒草、灌丛及桉树等经济林为主；现场踏勘未发现受特殊保护植物。

（2）项目评价范围内，由于人类活动影响，野生动物受人类活动干扰严重，存在的种类较少，多为适生于人类活动影响的各种常见两栖、爬行类、鸟类等动物，现场踏勘

中未于评价范围内发现受国家及地方保护动物。

（3）项目区周边地区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀形态主要为面蚀，其次为沟蚀，属于微度~轻度土壤侵蚀区域。

3.3 区域污染源调查

1、周边养殖场概况

本项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，根据业主提供资料以及现场踏勘，项目区域污染源为东北面的顺峰养殖场、东南面的陶敏华养殖场（见附图 20），西面、北面、南面 2.5km 范围内无其他养殖场等污染源，其沼液消纳区位于其项目场区周边的农林地，本项目西北面的污染源具体情况如下：

（1）顺峰养殖场：位于项目场界东北面约 2.8km，2025 年 1 月竣工，现已投产养殖，年存栏 5000 头，年出栏 10000 头，养殖废水主要处理措施为沼气池+氧化塘，处理后的沼液用于周边的农地、林地施肥。

（2）陶敏华养殖场：位于项目东南面约 0.82km，2023 年 6 月竣工，现已投产养殖，年存栏 2200 头，年出栏 4400 头，养殖废水主要处理措施为沼气池+氧化塘，处理后的沼液用于周边的农地、林地施肥。

（3）根据现场走访和问询，2 家养殖场未发生历史投诉，该 2 处养殖场用水均取自地下水（自打水井），地下水水质满足生产水质要求。

2、常规状态下的污染影响分析

（1）大气影响

2 家养殖场主要大气污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。这些污染物主要来源于畜禽粪便的分解、饲料的发酵以及动物的呼吸和排泄等过程。氨是一种具有刺激性气味的气体，对人体的呼吸道和眼睛等有刺激作用，长期暴露在高浓度氨环境中，可能会引发呼吸道疾病等健康问题；硫化氢带有臭鸡蛋气味，具有较强的毒性，低浓度时会刺激人体的呼吸道和神经系统，高浓度时甚至可能导致急性中毒。臭气浓度则是多种异味气体混合后的综合体现，会严重影响周边空气质量和居民的生活舒适度。

然而，由于 2 家养殖场与本项目之间隔着两座山头，且期间有桉树林等阻隔，恶臭气体对本项目影响不大。山体本身具有一定的阻隔作用，能够阻挡和减弱气体的扩散，改变气体的传播路径。桉树林在这其中也发挥了重要作用，一方面，桉树的枝叶茂密，能够对恶臭气体进行吸附和过滤。研究表明，桉树叶表面的微小绒毛和气孔结构，能够有效捕捉和吸附空气中的氨、硫化氢等污染物，减少其在空气中的浓度。另一方面，桉

树林中的微生物群落也有助于降解部分恶臭物质。在桉树林的土壤和植物表面，存在着大量的有益微生物，它们能够利用恶臭气体中的成分作为营养源，进行代谢活动，从而将有害的恶臭物质转化为无害或危害较小的物质。此外，山林中的空气流动相对较为复杂，会对恶臭气体起到稀释和扩散的作用，使其在传播过程中浓度逐渐降低，进一步减轻对本项目的影响。

（2）废水影响

2 家养殖场的养殖废水主要处理措施为沼气池+氧化塘，处理后的生产废水用于施肥，实现废水的资源化利用。而本项目废水使用异位发酵床处理，通过在发酵床内填充特定的微生物和有机物料，利用微生物的好氧发酵作用，将废水中的有机物分解转化为无害物质和热量，水分则通过蒸发等方式散失，从而实现无废水外排 。

由于 2 家养殖场和本项目的废水处理和利用方式不同，施肥消纳区不存在重叠的可能。养殖场的施肥消纳区通常是根据周边农田、果园等的分布情况以及农作物对养分的需求来确定的，主要用于满足周边农业生产对肥料的需求。而本项目采用异位发酵床处理废水，不产生需要外排用于施肥的废水，也就不存在与养殖场争夺施肥消纳区的情况。这种差异使得本项目与周边养殖场在废水处理和利用方面能够和谐共存，避免了因施肥消纳区重叠而可能引发环境污染问题。

（3）噪声影响

养殖场在养殖过程中，设备运转、畜禽活动等会产生一定的噪声。例如，饲料供应设备的运转声、畜禽的叫声等，这些噪声在一定程度上会对周边环境造成影响。然而，本项目与 2 家养殖场之间存在一定的距离，且有山体、林木等自然屏障的阻隔，噪声在传播过程中，会随着距离的增加而逐渐衰减。根据声学原理，距离声源越远，声能的扩散范围越大，单位面积上接收到的声能就越小，噪声强度也就越低。此外，山体和林木对噪声具有良好的吸收和阻隔作用。山体的岩石、土壤等物质能够吸收一部分噪声能量，改变噪声的传播方向；林木的枝叶、树干等也能对噪声进行散射和吸收。树叶的表面粗糙，且树叶之间存在大量的空隙，当噪声波传播到树叶表面时，会在这些空隙中发生多次反射和折射，从而消耗噪声能量。同时，树干等也能阻挡噪声的直接传播，进一步降低噪声对本项目的影响。因此，项目噪声经距离衰减和山体、林木吸收阻隔后，相互之间几乎无影响 。

（4）地下水影响

本项目废水采用异位发酵床处理，该工艺通过好氧微生物菌群对养殖粪污进行生物降解，发酵过程中水分被微生物代谢消耗与蒸发，最终产物为腐熟有机肥基料，无任何

液态废水外排，从源头切断了项目自身对地下水的污染路径；污水收集处理设施（异位发酵床、集污池、事故应急池等）均采用重点防渗，防止废水渗漏污染地下水。本项目在场区北面设置了 1 个跟踪背景监测井 S1、在场区南面处设置了 1 个跟踪监测井 S2，每年取样检测一次，发现异常立即排查。当附近居民水井出现地下水水质问题时，可较为直观的排查污染源，并进行及时处理。

3、最不利情况下的大气叠加分析

在最不利气象条件假设中，考虑静风、低湿度、逆温等不利于污染物扩散的气象状况。静风条件下，大气的水平运动几乎停滞，污染物难以通过大气的水平输送而扩散，会在排放源附近逐渐积累，导致污染物浓度不断升高。例如，当风速小于 1m/s 时，可视为静风状态，此时污染物的扩散主要依赖于分子扩散，而分子扩散的速率相对较慢，远低于有风时的扩散速度 。低湿度环境会影响污染物在大气中的溶解和化学反应，不利于污染物的清除。在低湿度条件下，大气中的水汽含量少，一些水溶性污染物难以溶解在水汽中形成降雨等降水过程而被清除出大气，从而在大气中停留时间更长。逆温现象则是大气边界层中气温随高度升高而升高的现象，它会抑制大气的垂直对流运动，使得污染物被限制在近地面的有限空间内，无法向上扩散。比如在夜间，地面辐射冷却迅速，容易形成辐射逆温，逆温层的厚度可能从几十米到几百米不等，在逆温层存在期间，污染物会在逆温层下不断积累，导致近地面污染物浓度急剧增加。

根据本项目表 1.5.1-6 的预测内容可知，本项目氨、硫化氢最大落地浓度影响最远距离为下风向 36m 处，浓度分别为 9.0318ug/m^3、0.1129ug/m^3，低于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求（氨≤200ug/m^3、硫化氢≤10ug/m^3）。2 家养殖场位于本项目东北面、东南面，其存栏量远小于本项目存栏量，恶臭源强小于本项目，在采取措施的情况下，其恶臭物质最大落地浓度应小于本项目，养殖场与本项目之间有山体和树木阻隔，在最不利气象条件下，静风、低湿度、逆温等不利于污染物扩散的气象状况，2 家养殖场恶臭物质与本项目养殖场恶臭物质叠加的可能性不大，且周边居民距离本项目 1.3km 以上，距离较远，项目恶臭物质对居民影响不大，但为了进一步降低潜在风险，本项目拟采取以下防护措施，以保障本项目的环境质量和生产运营的稳定性。

（1）工程措施

加强场区洒水降尘、绿化浇灌，削减污染物排放同时起到一点的隔离带作用，建议种植具有较强吸附和净化能力的植物，如夹竹桃、海桐等。夹竹桃对二氧化硫、二氧化碳、氟化氢、氯气等有害气体有较强的抵抗作用，能够有效吸收空气中的有害气体，降

低其浓度。海桐则具有良好的隔音和防尘效果，同时对二氧化硫、氯气等有害气体也有一定的吸收能力。

优化本项目的通风系统，加强空气流通。在项目建筑设计中，合理规划通风口的位置和大小，采用自然通风与机械通风相结合的方式。根据不同季节的风向和气象条件，灵活调整通风策略。在夏季主导风向上，增加通风口的面积，利用自然风加速室内空气的更新；在冬季，适当减少通风量，避免冷空气大量进入导致室内温度过低，但同时要保证必要的通风换气，防止室内空气污染物积聚。安装高效的通风设备，根据室内空气质量实时调整通风量。

（2）管理措施

制定应急预案，以应对突发污染事件。针对可能出现的养殖场废气排放事故突发情况，制定详细的应急预案。明确应急组织机构和职责，确定应急响应程序和措施。当发生突发污染事件时，能够迅速启动应急预案，采取有效的应急措施。例如，在废气排放事故发生时，立即通知周边居民采取防护措施，如关闭门窗、佩戴口罩等；同时，组织专业人员对废气排放源进行排查和控制，采取相应的治理措施，增加投放除臭剂，减少污染物的扩散。定期对应急预案进行演练和修订，确保其有效性和可操作性。通过演练，提高应急人员的应急响应能力和协同配合能力，及时发现应急预案中存在的问题，并进行针对性的修订和完善。

（3）技术措施

生物除臭技术是一种较为有效的方法，通过在养殖场内设置生物除臭装置，利用微生物的代谢作用，将氨气、硫化氢等恶臭物质分解转化为无害物质；场内及时清粪，加强通风，减少粪便在养殖场内的停留时间，降低恶臭气体的产生。本项目采用自动投喂的智能化的饲料投喂系统，可以根据畜禽的生长阶段和需求，精准投喂饲料，提高饲料利用率，减少饲料浪费和因饲料发酵产生的废气。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析与评价

4.1.1 大气环境影响分析

项目在施工期对环境空气产生影响的过程主要有：各种施工机械和运输车辆排放的废气，挖土、运土、填土、夯实和汽车运输过程的扬尘，主要污染物为 NO_2、SO_2、CO 和粉尘。

（1）扬尘

项目施工需要进行场地平整，挖土、填土、夯实和汽车运输导致施工期扬尘的产生，污染空气。土建过程中产生的扬尘主要为运输车辆往来造成的地面扬尘，其次为风力扬尘。

①车辆行驶扬尘

据相关资料结合同类工地现场调查，车辆行驶产生的扬尘占施工工地扬尘量的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(v/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q-汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V-汽车速度，km/hr；

W-汽车载重量，吨；

P-道路表面粉尘量，kg/m^2。

一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量见表 4.1.1-1。

表4.1.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

P 车速	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	l.0 (kg/m^2)
5(km/hr)	0.051056	0.081865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可知，车在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车

速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时加以清扫、洒水措施是减少汽车扬尘的有效手段。如在施工期间对车辆行驶的路面实施定时清扫、洒水降尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 80%以上。

②风力扬尘

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生风力扬尘。

风力扬尘主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。根据现场施工季节的气候情况不同，扬尘影响范围和方向也有所不同。扬尘浓度随距离变化情况见表 4.1.1-2。风力扬尘在未采取措施的情况下，影响范围在 200m 范围内。

表4.1.1-2 扬尘浓度随距离变化情况一览表（TSP）

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围（mg/m^3）	0.37～1.10	0.31～0.98	0.21～0.76	0.18～0.27
平均浓度（mg/m^3）	0.74	0.64	0.48	0.22

从表 4.1.1-2 可知，如不采取有效的降尘措施，至扬尘点下风向 200m，扬尘浓度才能降至 $0.27mg/m^3$ 以下，方可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准（$0.30mg/m^3$）。

（2）施工作业机械尾气工程机械尾气

施工使用的各种工程机械（如载重汽车、铲车和推土机等）主要以柴油为燃料，加上重型机械的尾气排放量较大，故尾气排放也使本项目所在区域内的大气环境受到污染。尾气中所含的有害物质主要有 CO、THC、NO_2 等，对距离较近的居民及施工人员产生一定影响。由于施工机械多为大型机械，排放系数较大，但施工机械数量不多，且施工场地地形开阔，施工处靠近河边风速较大，有利于施工机械废气的扩散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，在距离现场 50m 处，一氧化碳、二氧化氮 1 小时平均浓度分别为 $0.2mg/m^3$ 和 $0.13mg/m^3$，日平均浓度分别为 $0.13mg/m^3$ 和 $0.062mg/m^3$，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准的要求。

因此施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工对周围环境的影响。

4.1.2 地表水环境影响分析

施工期废水主要包括施工人员生活污水和施工废水、施工场地雨水。

1、生活污水

根据工程分析，项目在施工过程中，施工人员最多约为 20 人，生活污水排放量为 1.6m^3/d。施工人员生活污水经化粪池处理后用作周边甘蔗地、桉树林施肥，不外排。

2、施工废水

施工废水主要来自施工工程结构阶段产生的废水、车辆和建筑施工设备的冲洗水等，每天产生量变化较大，主要污染物为 SS、石油类。通过在施工场地内设置导流渠和隔油池等措施防治施工废水，施工废水经隔油沉淀处理后回用作降尘用水、车辆冲洗水，对周围环境影响不大。

3、施工场地雨水

项目基础施工期遇到下大雨，雨水形成地表径流冲刷浮土、建筑砂石等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、水泥、油类及其它地表固体污染物。项目应加强管理，做好机械的日常维护保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象；另外，雨天应对各类机械进行遮盖防雨。采取以上措施后，雨季径流中的 SS 浓度可得到较大程度的降低，将沉淀处理后的雨水径流收集起来，部分回用于项目区的洒水抑尘，剩余部分经沉淀处理后可外排。在采取上述措施后地表径流对周围地表水环境的影响较小。

4.1.3 声环境影响分析

项目施工期噪声主要是各种施工机械噪声和车辆行驶的交通噪声。施工过程中，大型机械设备和运输车辆的运行等都将产生较强的噪声。由工程分析可知，施工机械噪声源强为 70~105dB（A），施工车辆噪声源强为 75~90dB（A）。

4.1.3.1 施工机械噪声影响

采用无指向性点声源几何发散衰减模式（声源处于半自由空间）预测施工机械噪声对周围环境的影响，计算模式为：

$$L(r)=L_0-20Lgr-8$$

式中：

L_0：已知声源的声压级，dB(A)；

L(r)：预测点 r 处的声压级，dB(A)；

r：预测点与声源的距离，m。

采用上式计算得出的预测结果详见表 4.1.3-1。

表4.1.3-1 施工机械噪声随距离衰减预测结果一览表 单位：dB（A）

设备名称	噪声峰值	距离（m）							
		10	20	30	40	50	100	150	200
装载机	90	62.0	56.0	52.5	50.0	48.0	42.0	38.5	36.0
挖掘机	96	68.0	62.0	58.5	56.0	54.0	48.0	44.5	42.0
推土机	86	58.0	52.0	48.5	46.0	44.0	38.0	34.5	32.0
振捣器	97	69.0	63.0	59.5	57.0	55.0	49.0	45.5	43.0
混凝土输送泵	85	57.0	51.0	47.5	45.0	43.0	37.0	33.5	31.0
电锯、电刨	95	67.0	61.0	57.5	55.0	53.0	47.0	43.5	41.0
电焊机	103	75.0	69.0	65.5	63.0	61.0	55.0	51.5	49.0
电锯、电锤	95	67.0	61.0	57.5	55.0	53.0	47.0	43.5	41.0

由表 4.1.3-1 可知，各施工机械的噪声经 20m 距离衰减后，达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间标准要求；各施工机械的噪声经 100m 距离衰减后，预测值均在 55dB(A)以下，达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）夜间标准。

从以上预测结果可以看出，施工期施工机械在场界进行施工作业时，其对周围环境会产生一定影响。当多种施工机械同时作业时，影响距离将大于上述结果，且各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，根据类比，按经验计算各施工阶段的昼间、夜间声级，预计施工场界噪声级见表 4.1.3-2。

表4.1.3-2 施工期昼、夜声级估算值 单位：dB(A)

施工阶段	昼间场界噪声	建筑施工场界噪声限值（昼间）	夜间场界噪声	建筑施工场界噪声限值（夜间）
施工期	70～95	70	65～85	55

从上表可以看出：工程施工期间，场界噪声一般不能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）所规定的噪声限值，昼间一般超标 0～25dB（A），夜间一般超标 10～30dB（A）。

本项目周围 200m 范围内无敏感点，与本项目距离最近的敏感点为场址西北面 1300m 的回龙屯，由此可见，项目施工噪声对周边环境敏感点的影响较小。

4.1.3.2 施工车辆运输噪声环境影响分析

项目建设期间，进出项目施工场地的运输车辆将使项目所在地车流量增大，导致项目附近交通噪声有所增高。但这种噪声具有间歇性，随着施工期的结束而消失。通过采取低速行驶、禁止鸣喇叭等措施，可有效降低对周围环境的影响。

4.1.4 固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要包括土地平整及开挖过程产生的土石方、厂房建设过程产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

基础开挖产生的土石方经土石方平衡后全部利用完毕。建筑垃圾主要包括废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和碎砖渣、废金属、废木材等废料、各种包装材料和其他废弃物等，其中的废金属、包装材料可以回收利用的全部回收利用，其余不能利用的建筑垃圾用于项目场地回填。施工人员生活垃圾统一收集后由当地环卫部门进行处置。

综上，项目施工期产生的各种固体废物均能得到合理处理，对周边环境的影响较小。

4.1.5 生态影响分析

工程在施工建设过程中，生态影响主要表现为永久占地、植被破坏、水土流失。项目用地类型为旱地及乔木林地，根据现场调查，目前项目已完成土地平整，原有植被已不存在。针对有可能造成的水土流失，项目应依据水土保持方案相关要求，根据施工区实际情况，有组织地结合工区施工计划，做好排水沟、沉砂池等水土保持措施，避免对地表径流系统的不利影响；同时边建边进行道路硬化、洒水降尘、绿化浇灌等措施，使受到扰动和破坏的土壤植被得到一定程度的恢复。在做好上述水土保持防治措施后，本项目施工期对周边生态环境影响较小。

4.2 营运期环境影响预测与评价

4.2.1 大气环境影响预测与评价

4.2.1.1 气象条件分析

柳城县气象局位于柳城县大埔镇镇中路 4 号，地理坐标东经 109.24793375，北纬 24.65045199，柳城县气象站成立 1958 年 8 月 1 日，后更名为柳城县气象局。2017 年 10 月 1 日经广西壮族自治区气象局审批同意、报中国气象局备案后，将柳城地面气象观测场往正南方向，距旧址直线距离 800m、海拔高度差+110.3m 处迁移。新址观测场拔海高度 218.6m，气压传感器拔海高度 219.8m。

柳城县气象局距离本项目 41.36km，拥有长期的气象观测资料，据气象站 2004-2023 年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

1、气温

柳城县 1 月份平均气温最低 9.88℃，7 月份平均气温最高 28.7℃，年平均气温 20.56℃。柳城县累年平均气温统计见下表。

表 4.2.1-1　柳城县 2004-2023 年平均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
温度℃	9.88	12.31	16.04	20.86	24.77	27.15	28.7	28.54	26.8	22.55	17.44	11.73	20.56

2、相对湿度

柳城县年平均相对湿度为 75.79%。3～6 月相对湿度较高，达 78%以上，春、夏季相对湿度较高，均为 77%以上，其他季节相对湿度亦不低于 70%。柳城县累年平均相对湿度统计见下表。

表 4.2.1-2　柳城县 2004-2023 年平均湿度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
湿度%	73	74.84	79.12	78.21	79.16	82.06	77.67	76.9	74.45	70.12	74.23	69.75	75.79

3、降水

柳城县降水集中于 4、5、6 月，降雨最高为 6 月，达到 286.19mm，12 月份降水量最低为 41.49mm，全年降水量为 1371.59mm，年平均降雨量 114.3mm。柳城县累年平均降水统计见下表。

表 4.2.1-3 柳城县 2004-2023 年平均降水的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
降水量mm	55.34	51.43	88.79	119.86	227.01	286.19	153.14	142.25	93.57	41.67	70.85	41.49	1371.59

4、日照时数

柳城县全年日照时数为 1557.93h，8 月份最高为 213.81h，3 月份最低为 59h。柳城县累年平均日照时数统计见下表。

表 4.2.1-4 柳城县 2004-2023 年平均日照时数的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
日照时数h	60.36	60.32	59	93.28	125.32	133.36	213.75	213.81	190.75	174.98	122.89	110.11	1557.93

5、风速

柳城县年平均风速 1.9m/s，月平均风速 4 月份相对较大为 2.05m/s，9 月份相对较小为 1.75m/s。柳城县累年平均风速统计见下表。

表 4.2.1-5 柳城县 2004-2023 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
风速m/s	1.83	1.91	1.94	2.05	2.02	1.99	2.03	1.77	1.75	1.91	1.83	1.88	1.9

柳城县气象资料整编表见表 4.2.1-6。

表 4.2.1-6 柳城县气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目		统计值	极值出现时间
多年平均气温（℃）		20.56	/
累年极端最高气温（℃）		39.2	2016.8.1
累年极端最低气温（℃）		-0.2	2005.1.1
多年平均最高温（℃）		37.97	/
多年平均最低温（℃）		1.31	/
多年平均气压（hPa）		996.73	/
多年平均相对湿度（%）		75.87	/
多年平均降雨量（mm）		1371.56	/
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）	54.05	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.1	/
	多年平均沙尘暴（d）	0.2	
	多年平均大风日数（d）	3.65	/
	最大日降雨量	169.9	2008.6.12
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		34.9、309	2023.4.19
多年平均风速（m/s）		1.92	/
多年静风频率（风速＜0.2m/s）（%）		4.31	/

6、风频

柳城县累年风频最多的是 NW，月平均频率为 10.34%；其次是 SE，月平均频率为 10.29%，SSW 最少，频率为 2.51%。柳城县累年风频统计见表 4.2.1-7 和风频玫瑰图见图 4.2.1-1。

表 4.2.1-7 柳城县 2004-2023 年平均风频的月变化(%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	8.79	7.72	4.13	2.91	4.3	6.74	5	2.09	1.71	1.62	2.51	5.06	8.23	11.12	15.4	7.78	5.15
2月	7.76	7.87	4.27	2.86	4.73	8.25	7.54	2.85	2.14	1.78	2.8	4.92	8.02	9.58	12.51	6.94	5.34
3月	6.09	6.27	4.42	2.99	5.09	9.29	9.9	3.64	2.41	2.26	3.09	5.51	8.25	9.21	10.78	5.48	5.53
4月	5.07	4.65	4.52	2.94	5.54	11.73	13.09	5.17	2.87	2.23	3.25	5.59	7.68	7.82	8.67	4.81	4.73
5月	3.72	3.9	3.86	3.06	5.75	11.53	13.23	6.19	3.66	2.61	3.78	5.82	7.78	8.15	8.81	4.04	4.33
6月	2.71	3.8	2.75	2.7	6.57	13.33	16.27	8.07	4.28	3.05	3.78	5.5	6.98	6.51	6.72	2.88	4.33
7月	2.37	1.97	1.67	2.67	7.1	15.8	19.06	9.2	5.31	4	3.45	6.06	5.42	4.93	4.78	2.43	3.93
8月	4.18	3.41	2.63	2.81	7.66	13.01	13.59	6.57	4.73	3.51	4.48	5.58	6.95	6.79	6.87	3.42	4.23

9月	5.28	6.34	3.48	3	6.35	9.09	8.48	4.04	3.26	3.02	3.91	5.94	8.09	10.03	10.26	5.02	4.7
10月	8.87	7.43	3.38	2.66	4.98	6.85	6.09	2.72	2.22	2.27	3.5	6.27	8.89	10.2	12.66	6.95	4.32
11月	7.16	6.55	3.32	2.59	5.1	7.28	6.23	2.8	2.09	1.97	3.28	6.07	8.83	11.21	13.83	6.63	5.14
12月	9.74	8.31	3.56	2.77	4.99	6.07	4.95	2.13	1.57	1.74	3.04	5.46	9.09	10.79	12.79	8.12	4.94
全年	71.74	68.22	41.99	33.96	68.16	118.97	123.43	55.47	36.25	30.06	40.87	67.78	94.21	106.34	124.08	64.5	56.67
平均	5.97	5.69	3.5	2.83	5.68	9.91	10.29	4.62	3.02	2.51	3.41	5.65	7.85	8.86	10.34	5.38	4.72

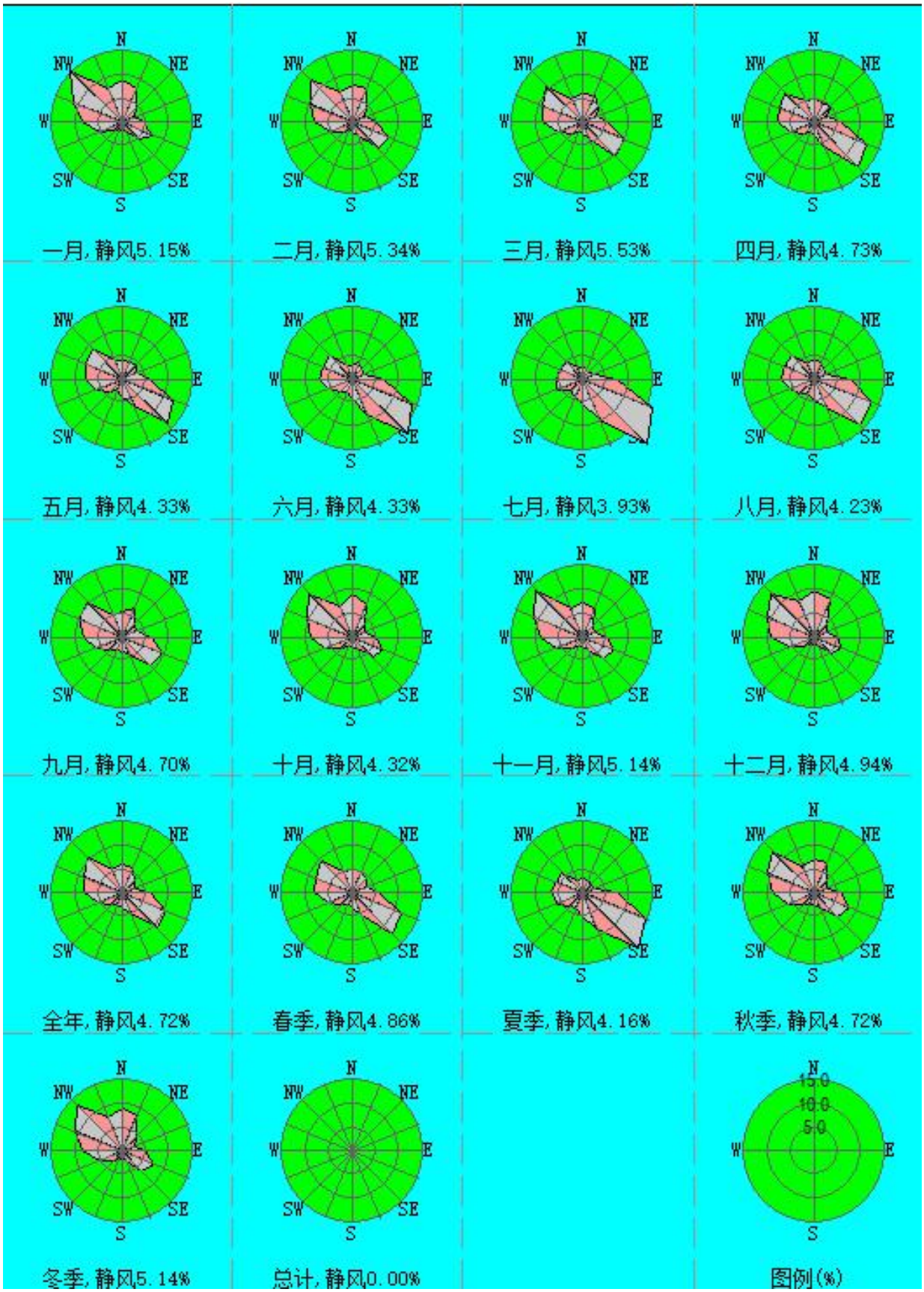


图 4.2.1-1 柳城县 2004-2023 年平均风向频率玫瑰图

4.2.1.2 2023 年气象条件统计分析

根据柳城气象站 2023 年的地面气象观测资料，常规地面气象资料分析结果见表 4.2.1.2-1 至 4.2.1.2-3。

表 4.2.1.2-1 柳城县 2023 年平均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度℃	11.31	12.36	16.98	21.26	24.50	27.69	29.80	27.69	27.11	22.96	18.12	12.82	21.05

表 4.2.1.2-2 柳城县 2023 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速m/s	2.96	2.69	2.78	3.41	3.22	2.71	3.49	2.27	2.22	2.49	2.43	3.07	2.81

表 4.2.1.2-3 柳城县 2023 年平均风频变化（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
全年	5.97	5.69	3.5	2.83	5.68	9.91	10.29	4.62	3.02	2.51	3.41	5.65	7.85	8.86	10.34	5.38	4.72

4.2.1.3 大气环境影响预测

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、集污池、异位发酵床无组织排放的氨气和硫化氢、备用柴油发电机废气以及食堂油烟。由于食堂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。备用柴油发电机废气对大气影响情况较小，仅作简单分析。

1、预测因子

项目运营期产生的空气污染物主要为氨（NH_3）、硫化氢（H_2S），因此本次评价选取项目大气评价因子氨（NH_3）、硫化氢（H_2S）作为预测因子。

2、预测范围

大气环境影响预测范围即以项目厂址为中心，边长 5km 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。

3、预测内容

本次评价基准年选为 2023 年，以 2023 年作为预测周期，预测时段取连续 1 年。项目所在区域的柳州市柳城县为达标区，故预测内容见表 4.2.1-8 所示。

表 4.2.1-8 预测内容一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	NH_3、H_2S	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他拟建、在建的污染源	正常排放	NH_3、H_2S	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量浓度后的短期浓度达标情况
	新增污染源	非正常排放	NH_3、H_2S	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	NH_3、H_2S	短期浓度	大气环境防护距离

4、预测叠加背景浓度

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求及本项目污染物特征，NH_3、H_2S 采用补充监测数据，补充监测因子取监测点各时刻的最大值（未检出取检测限一半进行计算）作为的现状背景值进行叠加预测。背景浓度选取结果见下表 4.2.1-9。

表 4.2.1-9 项目叠加背景浓度选取结果一览表

预测因子	小时浓度（μg/m³）	日均或百分位浓度（μg/m³）	年均浓度（μg/m³）	备注
NH_3	5	/	/	补充监测 7d
H_2S	0.5	/	/	

5、预测模型及基础数据

（1）预测模型

结合项目环境影响预测范围、预测因子及推荐模型的适用范围等，本次评价选择 AERMOD 模型进行一次污染物预测。

（2）基础数据

①气象数据

柳州柳城县气象站（59041）资料，气象站位于广西壮族自治区柳州市，地理坐标为东经 109.249000°，北纬 24.644700°，海拔高度 97m。经 20 年（2004-2023）气象资料分析，柳州市柳城县主导风向为西北风。

②地面特征参数

根据项目所处地理环境，项目所处区域属于农村地区，项目周边主要以农用地为主，土地利用类型主要为农作地，地表湿度根据中国干湿地区划分属于湿润气候，全年按季计算评价区地面特征参数，见表 4.2.1-10 所示。

表 4.2.1-10 AERMOD 地面特征参数

扇区	时段	反照率	波文比	地表粗糙度
0~360	冬季（12、1、2 月）	0.6	1.5	0.01
0~360	春季（3、4、5 月）	0.14	0.3	0.03
0~360	夏季（6、7、8 月）	0.2	0.5	0.2
0~360	秋季（9、10、11 月）	0.18	0.7	0.05

评价范围内的地形数据采用外部 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），以厂区中心为坐标原点（0，0）。

6、预测网格、计算点及污染原清单

①预测网格

选择环境空气关心点、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。网格点设置采用采用直角坐标网格、网格等间距法，每 100m 布设 1 个点。预测计算点数总计 2500 个。项目预测网格设置见表 4.2.1-11。

表 4.2.1-11 项目预测网格设置表

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	100

②计算点

环境空气保护目标清单见表 4.2.1-12。

表 4.2.1-12 环境空气保护目标清单

序号	名称	X 轴坐标 m	Y 轴坐标 m	保护内容	环境功能区	距离中心点距离(m)	方位
1	山底屯	420	1630	居住区	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二类区	1850	东北
2	龙兴	1200	1900	居住区		2530	东北
3	田底屯	0	2200	居住区		2200	北
4	谷里	1620	-50	居住区		1780	东南
5	贡村	1260	-1850	居住区		2450	东南

6	樟村屯	1750	-1900	居住区		2900	东南
7	赵村	-1400	-2400	居住区		3200	西南
8	吴冲屯	-1460	-1600	居住区		2650	西南
9	山脚	-1900	-1500	居住区		2900	西南
10	下杨屯	-2200	-1000	居住区		2670	西南
11	下邓屯	-2000	-200	居住区		2220	西南
12	新甫屯	-1900	250	居住区		2230	西北
13	回龙屯	-1080	360	居住区		1300	西北
14	拉坝屯	-980	1150	居住区		1700	西北
15	孔万屯	-130	1250	居住区		1460	西北
16	东风	-1550	770	居住区		1930	西北

③污染源清单

本项目污染源分正常排放和非正常排放两种情况。通过污染源调查和工程分析，列出本项目预测计算采用的源强参数见表 4.2.1-13～4.2.1-14。本项目污染源正常排放参数见表 4.2.1-13，污染源非正常排放参数见表 4.2.1-14。项目评价范围内无其他拟建、在建的污染源。

表 4.2.1-13 项目新增污染源面源正常排放参数表

污染源名称	面源中心坐标（m）		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）	与正北方向夹角（°）	污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y						NH_3	H_2S
1#猪舍	-5	5	165.0	20.0	70.0	6.0	42	0.021	0.001
2#猪舍	0	5	165.0	22.0	70.0	6.0	42	0.021	0.001
集污池	-25	-18	160.2	19.0	40.0	4.0	15	0.084	0.0042
发酵床	20	-30	160.3	20.0	20.0	6.0	20	0.030	0.001

表 4.2.1-14 项目新增污染源面源非正常排放参数表

污染源名称	面源中心坐标（m）		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）	与正北方向夹角（°）	污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y						NH_3	H_2S
1#猪舍	-5	5	165.0	20.0	70.0	6.0	42	0.041	0.002
2#猪舍	0	5	165.0	22.0	70.0	6.0	42	0.041	0.002
集污池	-25	-18	160.2	19.0	40.0	4.0	15	0.120	0.006
发酵床	20	-30	160.3	20.0	20.0	6.0	20	0.059	0.015

7、预测结果

（1）NH_3正常排放影响预测结果

①正常排放影响贡献值

正常排放情况下，本项目NH_3贡献质量浓度预测结果见下表。

表 4.2.1-15 正常排放情况 NH_3贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	出现时间	达标情况
1	谷里	1895	-317	1 小时	3.5496	200	1.77	2023/03/11 21:00	达标
2	樟村	1864	-2322	1 小时	2.2119	200	1.11	2023/10/23 19:00	达标
3	上贡	1461	-2205	1 小时	2.0099	200	1.00	2023/05/31 06:00	达标
4	龙兴	1528	2137	1 小时	1.6763	200	0.84	2023/05/31 02:00	达标
5	山底	1018	1857	1 小时	1.9029	200	0.95	2023/07/22 05:00	达标
6	田底	315	2289	1 小时	2.0416	200	1.02	2023/01/11 17:00	达标
7	孔万	-611	1384	1 小时	5.4420	200	2.72	2023/11/19 23:00	达标
8	回龙屯	-1332	653	1 小时	3.6873	200	1.84	2023/09/30 04:00	达标
9	拉坝	-1421	1419	1 小时	3.7411	200	1.87	2023/05/20 05:00	达标
10	东风	-1831	1115	1 小时	2.4009	200	1.20	2023/09/30 04:00	达标
11	吴冲	-2081	-1906	1 小时	1.8253	200	0.91	2023/09/30 02:00	达标
12	新甫	-2246	501	1 小时	2.2780	200	1.14	2023/11/03 04:00	达标
13	下邓	-2263	-540	1 小时	4.5355	200	2.27	2023/05/14 23:00	达标
14	山脚	-2383	-1735	1 小时	1.5054	200	0.75	2023/05/29 03:00	达标
15	下杨	-2474	-1102	1 小时	1.8648	200	0.93	2023/05/14 23:00	达标
16	区域最大值	0	-100	1 小时	40.8861	200	20.44	2023/06/23 03:00	达标

由上表可知，项目新增NH_3排放对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 1.5054μg/m³～5.4420μg/m³之间，占标率为 0.75%～2.72%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求；区域最大地面浓度点贡献值为 40.8861μg/m³，占标率为 20.44%，项目新增污染物NH_3短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%。

氨 1h 平均贡献值浓度分布图见下图：

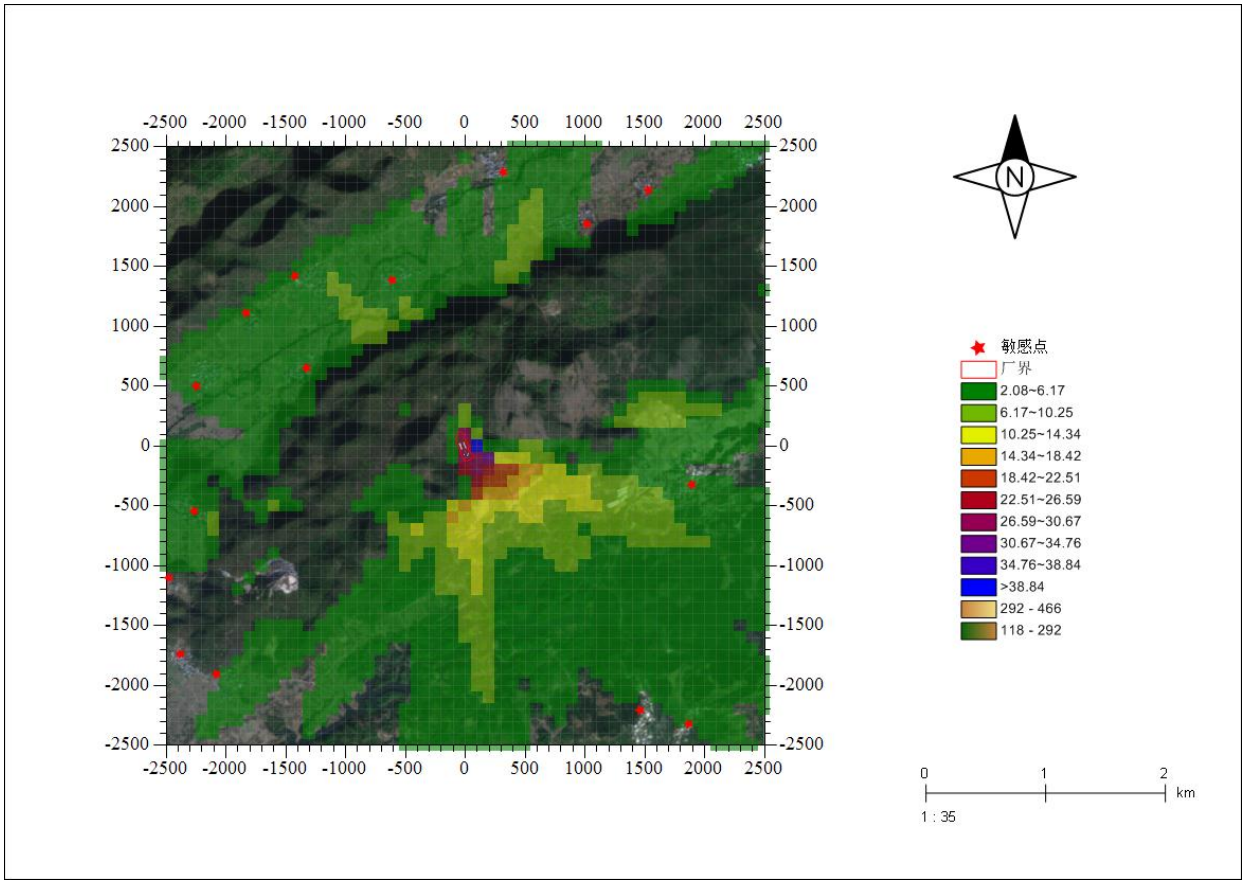


图 4.2.1-1 正常排放 NH_3 贡献值浓度分布图

②叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

项目废气污染物 NH_3 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后（项目新增污染源+区域环境质量现状监测值+区域拟建、在建污染源）环境质量浓度预测结果见下表。

表 4.2.1-16 NH_3 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	X/m	Y/m	平均时段	浓度增量/(μg/m³)	背景浓度/(μg/m³)	叠加后浓度	标准值/(μg/m³)	占标率/%	出现时间	达标情况
1	谷里	1895	-317	1 小时	3.5496	5.00	8.5496	200	4.27	2023/03/11 21:00	达标
2	樟村	1864	-2322	1 小时	2.2119	5.00	7.2119	200	3.61	2023/10/23 19:00	达标
3	上贡	1461	-2205	1 小时	2.0099	5.00	7.0099	200	3.50	2023/05/31 06:00	达标
4	龙兴	1528	2137	1 小时	1.6763	5.00	6.6763	200	3.34	2023/05/31 02:00	达标
5	山底	1018	1857	1 小时	1.9029	5.00	6.9029	200	3.45	2023/07/22 05:00	达标
6	田底	315	2289	1 小时	2.0416	5.00	7.0416	200	3.52	2023/01/11 17:00	达标
7	孔万	-611	1384	1 小时	5.4420	5.00	10.4420	200	5.22	2023/11/19 23:00	达标
8	回龙屯	-1332	653	1 小时	3.6873	5.00	8.6873	200	4.34	2023/09/30 04:00	达标

9	拉坝	-1421	1419	1 小时	3.7411	5.00	8.7411	200	4.37	2023/05/20 05:00	达标
10	东风	-1831	1115	1 小时	2.4009	5.00	7.4009	200	3.70	2023/09/30 04:00	达标
11	吴冲	-2081	-1906	1 小时	1.8253	5.00	6.8253	200	3.41	2023/09/30 02:00	达标
12	新甫	-2246	501	1 小时	2.2780	5.00	7.2780	200	3.64	2023/11/03 04:00	达标
13	下邓	-2263	-540	1 小时	4.5355	5.00	9.5355	200	4.77	2023/05/14 23:00	达标
14	山脚	-2383	-1735	1 小时	1.5054	5.00	6.5054	200	3.25	2023/05/29 03:00	达标
15	下杨	-2474	-1102	1 小时	1.8648	5.00	6.8648	200	3.43	2023/05/14 23:00	达标
16	区域最大值	0	-100	1 小时	40.8861	5.00	45.8861	200	22.94	2023/06/23 03:00	达标

由上表可知，叠加现状浓度的环境影响后，评价区域内各环境敏感点的氨 1 小时平均浓度叠加值范围在 6.5054μg/m³～10.4420μg/m³之间，占标率为 3.25%～5.22%之间，各敏感点 1 小时平均浓度叠加值均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求；区域最大地面浓度点叠加值为 45.8861μg/m³，占标率为 22.94%，NH_3 短期浓度叠加值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求。

氨 1h 平均质量叠加浓度分布图见下图：

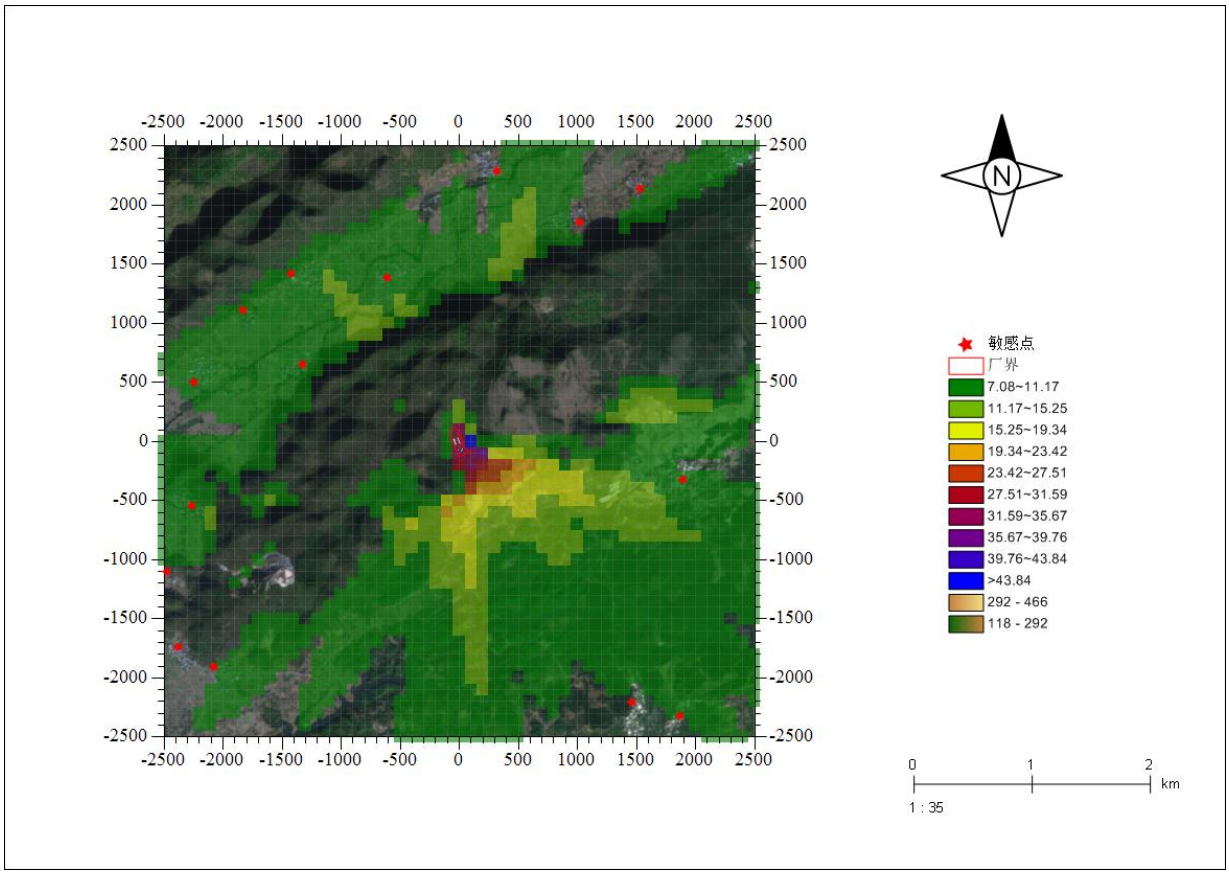


图 4.2.1-2 正常排放 NH_3 小时平均质量叠加浓度分布图（单位：μg/m³）

（2）H_2S 正常排放影响预测结果

①正常排放影响贡献值

正常排放情况下，本项目 H_2S 贡献质量浓度预测结果见下表。

表 4.2.1-17　正常排放情况 H_2S 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	出现时间	达标情况
		m	m						
1	谷里	1895	-317	1 小时	0.1056	10	1.06	2023/03/11 21:00	达标
2	樟村	1864	-2322	1 小时	0.0714	10	0.71	2023/10/23 19:00	达标
3	上贡	1461	-2205	1 小时	0.0641	10	0.64	2023/05/31 06:00	达标
4	龙兴	1528	2137	1 小时	0.0519	10	0.52	2023/05/31 02:00	达标
5	山底	1018	1857	1 小时	0.0594	10	0.59	2023/01/09 01:00	达标
6	田底	315	2289	1 小时	0.0639	10	0.64	2023/01/11 17:00	达标
7	孔万	-611	1384	1 小时	0.1725	10	1.72	2023/11/19 23:00	达标
8	回龙屯	-1332	653	1 小时	0.1184	10	1.18	2023/09/30 04:00	达标
9	拉坝	-1421	1419	1 小时	0.1230	10	1.23	2023/05/20 05:00	达标
10	东风	-1831	1115	1 小时	0.0746	10	0.75	2023/09/30 04:00	达标
11	吴冲	-2081	-1906	1 小时	0.0567	10	0.57	2023/09/30 02:00	达标
12	新甫	-2246	501	1 小时	0.0744	10	0.74	2023/01/11 18:00	达标
13	下邓	-2263	-540	1 小时	0.1395	10	1.40	2023/05/14 23:00	达标
14	山脚	-2383	-1735	1 小时	0.0480	10	0.48	2023/05/29 03:00	达标
15	下杨	-2474	-1102	1 小时	0.0604	10	0.60	2023/05/14 23:00	达标
16	区域最大值	0	-100	1 小时	1.4411	10	14.41	2023/06/23 03:00	达标

由上表可知，项目新增 H_2S 排放对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 0.0480μg/m³～0.1725μg/m³之间，占标率为 0.48%～1.72%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求；区域最大地面浓度点贡献值为 1.4411μg/m³，占标率为 14.41%，项目新增污染物 H_2S 短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%。

硫化氢 1h 平均贡献值浓度分布图见下图：

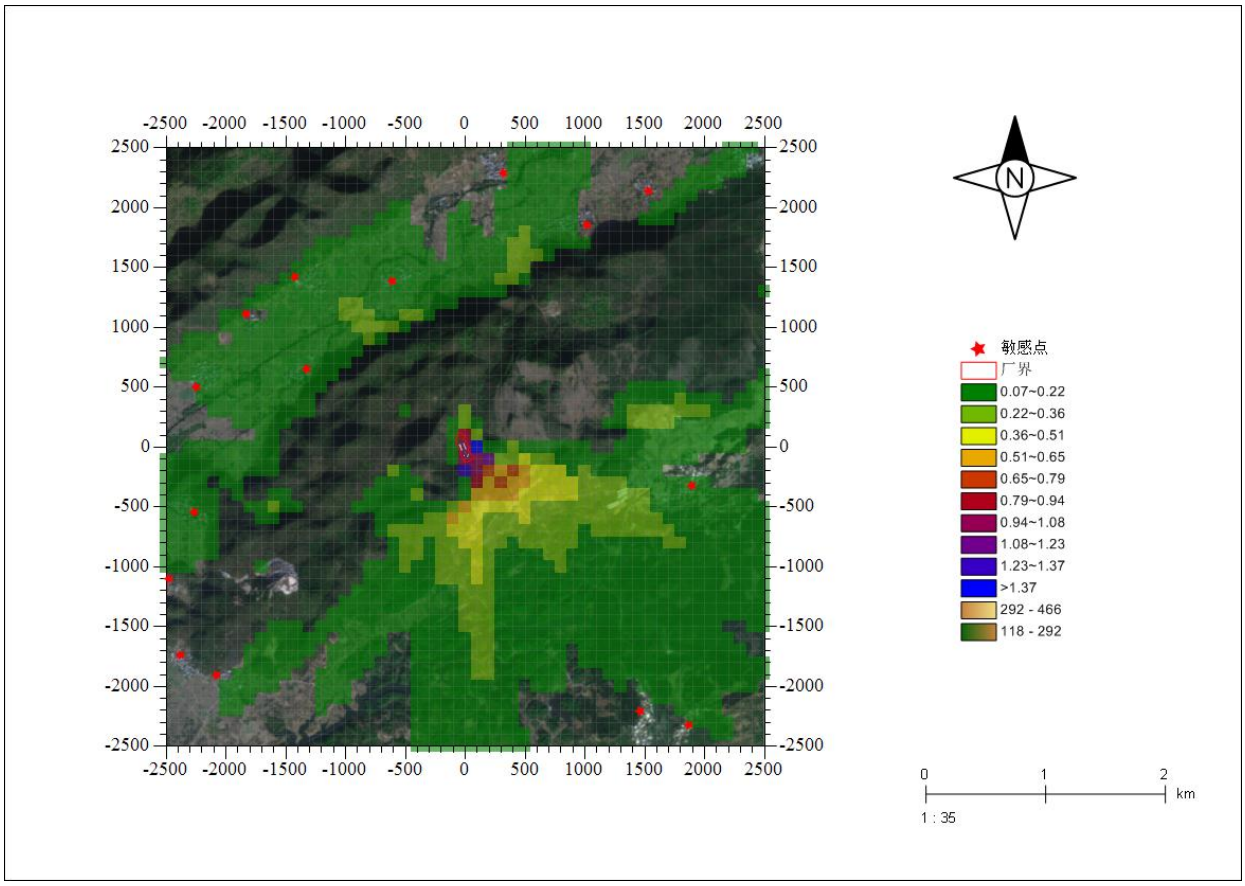


图 4.2.1-3 正常排放情况 H_2S 贡献质量浓度分布图（单位：μg/m³）

②叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

项目废气污染物 H_2S 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后（项目新增污染源+区域环境质量现状监测值+区域拟建、在建污染源）环境质量浓度预测结果见下表。

表 4.2.1-18 H_2S 叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	X/m	Y/m	平均时段	浓度增量/（μg/m³）	背景浓度/（μg/m³）	叠加后浓度	标准值/（μg/m³）	占标率/%	出现时间	达标情况
1	谷里	1895	-317	1 小时	0.1056	0.5	0.6056	10	6.06	2023/03/11 21:00	达标
2	樟村	1864	-2322	1 小时	0.0714	0.5	0.5714	10	5.71	2023/10/23 19:00	达标
3	上贡	1461	-2205	1 小时	0.0641	0.5	0.5641	10	5.64	2023/05/31 06:00	达标
4	龙兴	1528	2,137	1 小时	0.0519	0.5	0.5519	10	5.52	2023/05/31 02:00	达标
5	山底	1018	1857	1 小时	0.0594	0.5	0.5594	10	5.59	2023/01/09 01:00	达标
6	田底	315	2289	1 小时	0.0639	0.5	0.5639	10	5.64	2023/01/11 17:00	达标
7	孔万	-611	1384	1 小时	0.1725	0.5	0.6725	10	6.72	2023/11/19 23:00	达标
8	回龙屯	-1332	653	1 小时	0.1184	0.5	0.6184	10	6.18	2023/09/30 04:00	达标
9	拉坝	-1421	1419	1 小时	0.1230	0.5	0.6230	10	6.23	2023/05/20 05:00	达标

10	东风	-1831	1115	1 小时	0.0746	0.5	0.5746	10	5.75	2023/09/30 04:00	达标
11	吴冲	-2081	-1906	1 小时	0.0567	0.5	0.5567	10	5.57	2023/09/30 02:00	达标
12	新甫	-2246	501	1 小时	0.0744	0.5	0.5744	10	5.74	2023/01/11 18:00	达标
13	下邓	-2263	-540	1 小时	0.1395	0.5	0.6395	10	6.40	2023/05/14 23:00	达标
14	山脚	-2383	-1735	1 小时	0.0480	0.5	0.5480	10	5.48	2023/05/29 03:00	达标
15	下杨	-2474	-1102	1 小时	0.0604	0.5	0.5604	10	5.60	2023/05/14 23:00	达标
16	区域最大值	0	-100	1 小时	1.4411	0.5	1.9411	10	19.41	2023/06/23 03:00	达标

由上表可知，叠加现状浓度的环境影响后，评价区域内各环境敏感点的硫化氢 1 小时平均浓度叠加值范围在 0.5480μg/m³～0.6725μg/m³之间，占标率为 5.48%～5.78%之间，各敏感点 1 小时平均浓度叠加值均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求；区域最大地面浓度点叠加值为 1.9411μg/m³，占标率为 19.41%，H_2S 短期浓度叠加值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求。

硫化氢 1h 平均质量叠加浓度分布图见下图：

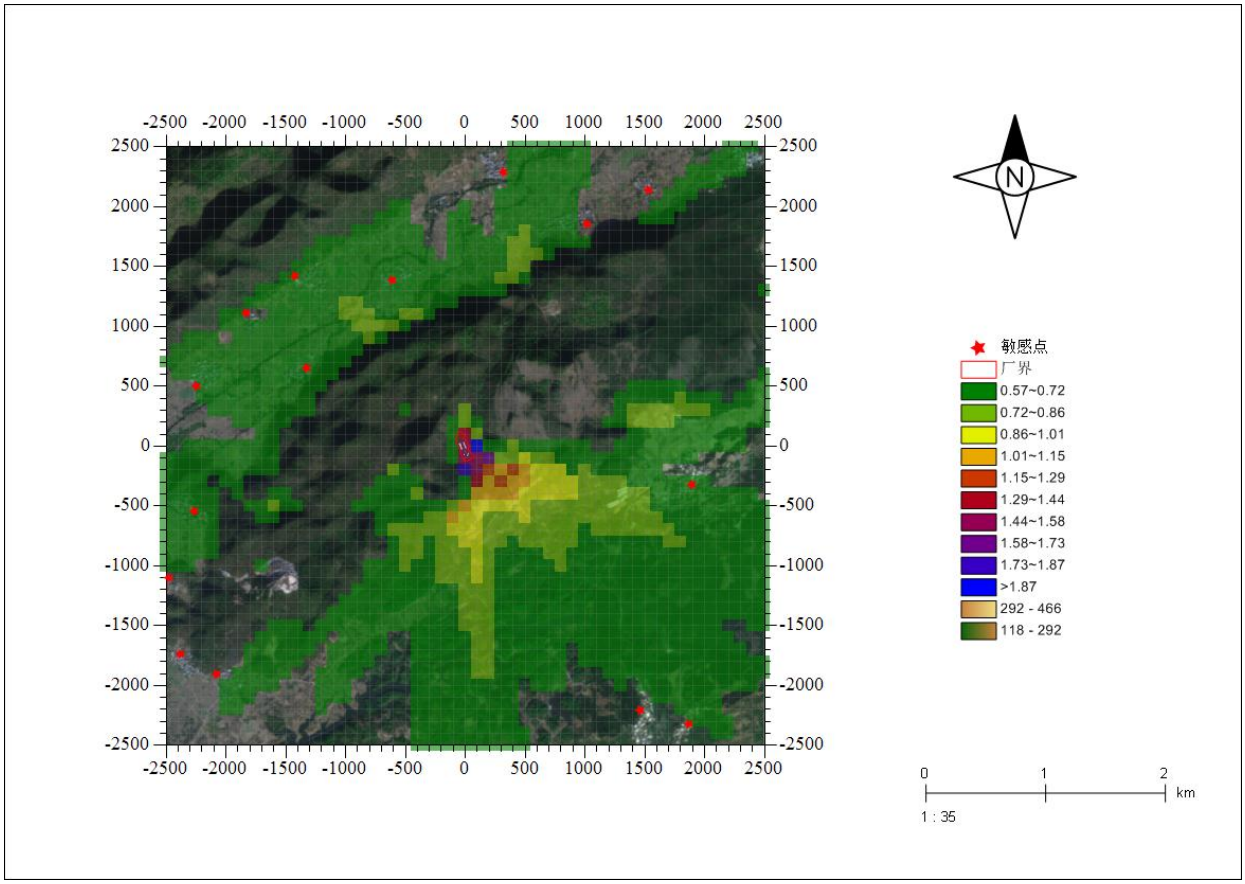


图 4.2.1-3　正常排放 H_2S 小时平均质量叠加浓度分布图（单位：μg/m³）

（3）非正常排放影响预测

①NH_3非正常排放影响预测

非正常排放情况下，本项目NH_3贡献质量浓度预测结果见下表。

表 4.2.1-19　非正常排放情况 NH_3 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	出现时间	达标情况
		m	m						
1	谷里	1895	-317	1 小时	6.6271	200	3.31	2023/03/11 21:00	达标
2	樟村	1864	-2322	1 小时	4.2130	200	2.11	2023/10/23 19:00	达标
3	上贡	1461	-2205	1 小时	3.8695	200	1.93	2023/05/31 06:00	达标
4	龙兴	1528	2137	1 小时	3.0165	200	1.51	2023/05/31 02:00	达标
5	山底	1018	1857	1 小时	3.5846	200	1.79	2023/07/22 05:00	达标
6	田底	315	2289	1 小时	3.6990	200	1.85	2023/01/11 17:00	达标
7	孔万	-611	1384	1 小时	10.4966	200	5.25	2023/11/19 23:00	达标
8	回龙屯	-1332	653	1 小时	7.0940	200	3.55	2023/09/30 04:00	达标
9	拉坝	-1421	1419	1 小时	7.0387	200	3.52	2023/05/20 05:00	达标
10	东风	-1831	1115	1 小时	4.5246	200	2.26	2023/09/30 04:00	达标
11	吴冲	-2081	-1906	1 小时	3.3624	200	1.68	2023/09/30 02:00	达标
12	新甫	-2246	501	1 小时	4.3396	200	2.17	2023/01/11 18:00	达标
13	下邓	-2263	-540	1 小时	8.4289	200	4.21	2023/05/14 23:00	达标
14	山脚	-2383	-1735	1 小时	2.8622	200	1.43	2023/05/29 03:00	达标
15	下杨	-2474	-1102	1 小时	3.2800	200	1.64	2023/05/14 23:00	达标
16	区域最大值	0	-100	1 小时	82.5203	200	41.26	2023/10/01 01:00	达标

由上表可知，本项目氨非正常排放对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 2.8622μg/m³～10.4966μg/m³之间，占标率为 1.43%～5.25%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求；区域最大地面浓度点贡献值为 82.5203μg/m³，占标率为 41.26%，达标。

②H_2S 非正常排放影响预测

非正常排放情况下，本项目 H_2S 贡献质量浓度预测结果见下表。

表 4.2.1-20　非正常排放情况 H_2S 贡献质量浓度预测结果表

序号	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	出现时间	达标情况
		m	m						
1	谷里	1895	-317	1 小时	0.7513	10	7.51	2023/03/11 21:00	达标
2	樟村	1864	-2322	1 小时	0.5426	10	5.43	2023/10/23 19:00	达标
3	上贡	1461	-2205	1 小时	0.5195	10	5.19	2023/05/31 06:00	达标
4	龙兴	1528	2137	1 小时	0.3539	10	3.54	2023/05/31 02:00	达标
5	山底	1018	1857	1 小时	0.4723	10	4.72	2023/07/22 05:00	达标
6	田底	315	2289	1 小时	0.3956	10	3.96	2023/01/11 17:00	达标
7	孔万	-611	1384	1 小时	1.3425	10	13.43	2023/11/19 23:00	达标
8	回龙屯	-1332	653	1 小时	0.9288	10	9.29	2023/09/30 04:00	达标
9	拉坝	-1421	1419	1 小时	0.9582	10	9.58	2023/05/20 05:00	达标
10	东风	-1831	1115	1 小时	0.5929	10	5.93	2023/09/30 04:00	达标
11	吴冲	-2081	-1906	1 小时	0.3813	10	3.81	2023/09/30 02:00	达标
12	新甫	-2246	501	1 小时	0.5620	10	5.62	2023/01/11 18:00	达标
13	下邓	-2263	-540	1 小时	0.9631	10	9.63	2023/05/14 23:00	达标
14	山脚	-2383	-1735	1 小时	0.3724	10	3.72	2023/05/29 03:00	达标
15	下杨	-2474	-1102	1 小时	0.4446	10	4.45	2023/05/14 23:00	达标
16	区域最大值	0	-100	1 小时	19.9599	10	199.60	2023/10/01 01:00	超标

由上表可知，本项目硫化氢非正常排放对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 0.3539μg/m³～1.3425μg/m³之间，占标率为 3.54%～13.43%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求；区域最大地面浓度点贡献值为 19.9599μg/m³，占标率为 199.60%，超标。

（4）厂界浓度预测结果与分析

项目正常排放时对厂界的贡献浓度预测结果如下。

表 4.2.1-21 项目厂界浓度预测结果表 单位：μg/m³

名称	NH_3	H_2S
厂界浓度最大值	63.3	5.13
标准限值	1500	60

由上表预测结果可知，NH_3、H_2S厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值要求。

（5）小结

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足以下条件时，则认为环境影响可以接受：

a.新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

b.对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后的短期浓度符合环境质量标准。

根据以上 AERMOD 模型预测的计算结果可知：

①正常工况下，NH_3、H_2S1 小时浓度贡献值各个预测点最大浓度贡献值分别为 7.65%、10.75%，占标率均小于 100%；NH_3、H_2S1 小时贡献浓度叠加环境质量现状值后各预测点环境质量浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求，项目建设大气环境影响可接受。

（2）非正常工况下，氨气、硫化氢废气排放会对评价范围敏感点位产生一定扰动影响，各敏感点污染物浓度均未超出相应标准限值。场区周边局部区域污染物最大落地浓度增幅显著，超标倍数可达数百，超标区域主要集中在猪舍周边近场范围。受场地周边地势抬升形成天然地形屏障阻隔作用，污染物向外扩散受到抑制，有效削减了对外围人居敏感点的污染影响。

为降低猪场恶臭非正常排放对周边环境的不良影响，本环评提出以下针对性预防与管控措施：

①储备充足除臭药剂：场区常备足量除臭剂库存，保障日常及突发非正常工况下可随时调配使用，杜绝药剂短缺中断除臭作业。

②健全除臭作业管理制度：落实专人专职负责场区除臭喷洒工作，严格按规定频次、范围开展喷洒，并完整做好喷洒时间、点位、用量及设备运行台账记录。

③配置备用除臭设施：场区内预留备用喷洒设备及易损配件，一旦在用除臭设备发生故障，可及时更换启用，避免因设备损坏导致除臭喷洒中断、恶臭无序逸

散。

4.2.1.3 大气环境防护距离

（1）大气环境防护区

本项目以无组织排放的 NH_3、H_2S 计算大气防护距离。根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》推荐的 AERSCREEN 模型估算结果可知，本项目 NH_3、H_2S 短期贡献浓度均无超标点，故无需设置大气环境防护距离。

（2）大气有害物质无组织排放卫生防护距离

本项目无组织排放的污染物主要为 NH_3、H_2S，均不属于《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中的有毒有害污染物，因此，本项目无需设置大气有害物质无组织排放卫生防护距离。

4.2.1.4 恶臭环境影响分析

1、恶臭的产生来源

规模化畜禽养殖场恶臭来源于动物呼吸、动物皮肤、饲料霉变、病死禽畜、动物粪尿和废水处理设施以及畜禽粪便处理场，其中动物粪尿、废水处理设施和畜禽粪便处理场中有机物质的腐败分解是畜禽养殖场恶臭的主要来源。恶臭气体使人产生不愉快的感觉，影响人的工作效率，猪场自身大气污染也常引起猪只生产力下降。影响猪场恶臭产生的主要因素有清粪方式、管理水平、粪便和污水的无害化处理程度。同时，也与场址规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。

2、恶臭表征

恶臭成分复杂，已鉴定出在牲畜的粪便中有恶臭成分的物质有 220 种，这些物质都是产生生化反应的中间产物或终端产物，其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现 80 多种含氮化合物，其中有 10 种与恶臭味有关。其中对环境影响较大的是氨气、硫化氢等，空气中恶臭物质的含量难以测定，一般可以采用嗅觉法来判断恶臭影响程度。恶臭强度以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级。参考《恶臭气体生物净化理论与技术》（化学工业出版社，2005.5），恶臭强度划分为 6 级，见下表：

表 4.2.1-22　恶臭物质浓度和恶臭强度对应关系

恶臭强度级别	0	1	2	2.5	3	3.5	4	5
嗅觉感受	感觉不到臭味	勉强能感觉到气味	稍能感觉到气味	—	易感觉到气味	—	很强的气味	强烈的气味

恶臭强度级别	0	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH_3（μg/m³）	—	76	450	760	1520	3790	7580	30300
H_2S（μg/m³）	—	0.8	9	30	90	300	1060	12100

由上表可知，1～2 级为嗅阈值和认知值，只感到微弱气味，而 4～5 级已为较强的和强烈的臭味，人们在这样的环境中生活不能忍受。当臭气强度在 3 级左右时为人们一般所能接受的强度。

3、恶臭影响分析

根据工程分析，本项目恶臭气体主要来源于猪舍、集污池、异位发酵床等区域，采用大气估算模型 AERSCREEN 对项目污染源进行大气环境影响估算，分析项目恶臭对周围环境的影响程度。项目排放的 NH_3 和 H_2S 最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度参考限值，其达到的恶臭强度如下表。

表 4.2.1-23 项目各源强恶臭强度统计表

污染源名称	评价因子	评价标准（μg/m³）	Cmax（μg/m³）	最大落地浓度下风向距离	对应的恶臭强度
1#猪舍	NH_3	200.0	23.7090	36	≤1
1#猪舍	H_2S	10.0	1.1290	36	≤2
2#猪舍	NH_3	200.0	23.7090	36	≤1
2#猪舍	H_2S	10.0	1.1290	36	≤2
集污池	NH_3	200.0	46.9820	14	≤1
集污池	H_2S	10.0	1.5661	14	≤2
异位发酵床	NH_3	200.0	37.2140	22	≤1
异位发酵床	H_2S	10.0	1.9466	22	≤2

项目产生的恶臭最大落地浓度对应的臭气强度分级为 2 级以内，落地距离不涉及环境空气敏感目标，项目四周地形较开阔，利于臭气稀释扩散，外环境主要为桉树林，对臭气也起到一定阻隔作用，项目场区下风向 500m 内无居民点，因此猪场恶臭对周边环境影响在可接受范围内。

4、最不利环境因素下的恶臭影响及防治措施

生猪养殖恶臭最不利气象条件，是指会显著阻碍恶臭扩散、加剧臭味在养殖区及周边积聚，或扩大污染影响范围的天气现象，核心与大气扩散能力和污染物迁移路径直接相关。

（1）恶臭影响加剧的最不利的气象条件类型：

①静风或微风天气（核心不利条件）

影响：当风速<1m/s 时，大气水平扩散能力极差，恶臭气体（如氨气、硫化氢）难以向周边扩散，会在猪舍、粪污处理区上空持续积聚，导致局部臭味浓度升，影响范围虽小但强度极高。

场景：夏季清晨、冬季无风时段，臭味易在养殖场内部及周边 1-2 公里范围内形成“异味罩”，恶臭影响显著上升。

②高湿+高温/低温天气

高温高湿（夏季典型）：温度>28℃且相对湿度>70%时，粪污中有机物分解速度加快，会加速氨气、硫化氢等恶臭物质的挥发，同时高湿环境会降低大气垂直对流能力，进一步抑制恶臭扩散，形成“高挥发+难扩散”的双重不利局面。

低温高湿（冬季典型）：湿度高会使恶臭分子更易附着在空气颗粒物上，形成“湿雾状异味团”；低温则导致大气稳定度升高，异味团不易扩散，易在近地面（1-5 米高度）缓慢漂移，影响周边村庄。

③逆温层天气

影响：逆温层是指近地面气温低于高空气温的现象，会像“盖子”一样抑制大气垂直对流。此时恶臭气体无法向上扩散，只能在逆温层下方（通常距地面 100-200 米以下）水平缓慢移动，导致异味影响范围扩大，持续时间延长（可达数小时至 1 天）。

场景：冬季清晨、秋季夜间，逆温层出现频率高，可能扩散至 3-5 公里外的敏感区域。

④低气压+阴雨天气

影响：低气压环境下，大气整体处于“下沉”状态，扩散能力弱；阴雨天气会使粪污含水量饱和，加剧有机物腐败产臭，同时雨水会将地表的恶臭物质冲刷至沟渠，形成“二次异味源”，导致雨后臭味反弹。

（2）针对性应对措施

①针对“静风/微风+高湿”天气

强化源头控臭，优化粪污处理流程：静风高湿时段（如夏季午后）暂停粪污清掏、转运作业，避免恶臭物质大量挥发；集污池非工作状态加盖密闭，减少粪污与空气接触面积。

加强舍内通风、降温：开启降温水帘，降低舍内温度，减少恶臭排放；开启猪舍机械通风系统（如负压风机），通过强制气流将舍内恶臭排出；增加生物除臭剂的使用频率，植物除臭剂每日使用一次，微生物除臭剂早、中、晚各使用一次，降低排出气体的异味浓度。

②针对“逆温层”天气：调整作业时间+扩大缓冲带

错峰作业：提前关注天气预报，逆温层易出现的时段（如冬季早 6-10 点）不进行翻抛等强产臭作业，改至午后逆温层消散后进行。

③针对“低气压+阴雨”天气：环境消杀

雨后及时清理沟渠，投放微生物菌剂（如枯草芽孢杆菌），分解残留的恶臭物质。

舍内环境控制：阴雨天气关闭猪舍侧窗，避免潮湿空气进入；使用除湿机降低舍内湿度（控制在 60%以下），同时增加除臭剂使用频率，减少恶臭气体排放。

④通用应急措施：建立预警机制

联动气象部门：获取未来 24-48 小时的风速、湿度、逆温层预警信息，提前发布“恶臭防控预警”，调整养殖作业计划。

应急监测：在养殖场周边 1-3 公里的敏感点（如村口）设置异味监测仪，当臭味浓度超标时，及时启动临时除臭措施（如移动喷淋车喷洒除臭剂），减少恶臭影响。

本项目与村庄距离较远，中间有山体和植物树木阻隔，通过采取以上措施后，可降低恶臭气体对周边环境的影响。

4.2.1.5 食堂油烟

项目食堂油烟经油烟净化处理后，油烟排放量为 0.0012t/a，排放浓度 0.9mg/m^3，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中的小型规模：油烟排放浓度低于 2.0mg/m^3。油烟经风机引入烟囱排放，经大气稀释扩散后对周边环境影响在可接受范围内。

4.2.1.6 备用柴油发电机废气

项目所配备的柴油发电机放置在专用机房内，工作时燃油产生的废气主要有 SO_2、NOx、烟尘等污染物。备用柴油发电机在供电正常时不使用，只有在停电的应急情况下才会使用。目前项目所在区域供电较为正常，发电机全年工作时间较少，废气排放量较少，且采用燃油为含硫量小于 0.035%的轻质柴油，污染物的排放量少。由于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。项目备用柴油发电机废气排放对区域大气环境的影响不大。

4.2.1.7 饲料卸料粉尘

本项目不设饲料生产环节，所需饲料均采用密闭罐装货车外购运入场内。饲料装卸及输送全程采用自动化负压系统，具体流程为：罐装货车到场后，通过吸取式设备将饲料负压吸入场区料塔，再由料塔配套的专用电机、密闭饲料输送管，将饲料精准输送至各猪舍饲喂点位。

整个作业过程在负压状态下密闭完成，无露天装卸、输送环节，负压环境可有效抑制粉尘逸散，仅在设备接口轻微泄漏或饲料瞬时流动时产生极少量粉尘，产生量极低、影响范围仅限于设备周边小范围区域，对场区及外环境影响微小，本环评认定该环节粉尘污染可忽略不计。

为进一步减少无组织粉尘影响，本环评要求建设单位定期检查维护负压吸取设备、饲料输送管及接口，及时更换老化密封件，确保系统密闭性良好，杜绝粉尘泄漏。

4.2.1.8 发酵床垫料卸料粉尘

本项目发酵床垫料均为外购，运输采用密闭性良好的专用货车并全程加盖篷布，可有效减少运输途中的粉尘逸散，运输阶段粉尘污染影响可忽略不计。粉尘污染主要来源于垫料卸料环节。

项目垫料卸料作业均在异位发酵床封闭区域内进行，卸料前提前开启喷淋降尘系统，通过水雾吸附悬浮粉尘，抑制粉尘扩散。卸料过程为间歇性短时间操作，作业完成后粉尘无持续产生源，且发酵床周边空间相对封闭，粉尘不易向外扩散，因此粉尘产生量少、影响范围小，本环评不对其进行定量分析。

为进一步降低粉尘对场区及周边环境的影响，本环评要求建设单位落实以下污染防治措施：

（1）卸料作业必须在发酵床封闭空间内开展，严禁露天卸料，确保卸料区域与外界环境有效隔离；

（2）卸料前提前 10 分钟开启喷淋系统，卸料过程中保持喷淋持续运行，作业完成后延时关闭喷淋系统 5-10 分钟，确保粉尘充分沉降；

（3）优化卸料操作流程，控制卸料速度，避免垫料高位抛洒产生大量扬尘。

4.2.1.9 异位发酵床翻耙粉尘

异位发酵床翻耙机在翻耙过程中产生一定量的粉尘，粉尘的产生量与垫料干燥度（干燥度小于 40%易产粉尘）、垫料颗粒粗细、翻耙强度有关。异位发酵床通常在一端留 1.5～2m 宽用于运输垫料的门，四周用透明手摇升降帷幕封闭，翻耙前升起帷幕通风透气，翻耙时将帷幕放下，同时使用喷淋系统喷洒除臭剂，除臭的同时可起到降尘作用，减少粉尘外排。翻耙机每天运行 1 次（温度低时不运行，翻耙的频率根据温度来确定，夏天翻耙频率较高，冬天翻耙频率较低），每次工作 1h，在采取封闭作业后，翻耙粉尘基本在发酵床内沉降，外逸量较小，本环评不再进行定量分析。

本环评要求养殖场通过采用以下措施减少粉尘产生量：

（1）适当增加垫料含水率（保持在 50%～60%），减少粉尘飞扬；

（2）翻耙时开启喷淋系统，喷洒除臭剂，除臭的同时可起到降尘作用，减少粉尘排放；

（3）优化翻耙参数，降低翻耙机转速，调整翻耙深度，避免过度翻动导致粉尘扩散；优化垫料配比，减少细颗粒垫料，降低细粉比例。

4.2.1.10 粪污搅拌恶臭

集污池搅拌会显著加剧恶臭气体的产生和逸散。集污池搅拌过程会释放已溶解的恶臭气体，扰动使底部污泥上浮、打破分层，在局部形成新的缺氧区，促进硫酸盐还原菌等厌氧菌活动，产生大量硫化氢等恶臭气体。搅拌过程增加液面紊动，破坏气液界面平衡，使恶臭物质更容易从液相转入气相。搅拌类似于“曝气”作用，将恶臭物质从液相“吹脱”到空气中。因此集污池搅拌过程恶臭污染物瞬时排放强度极高。为减轻集污池搅拌恶臭污染物排放，项目拟采取以下措施减少集污池搅拌恶臭排放。

①采用全价配合饲料喂养，添加益生菌、茶叶提取物等，提高饲料消化率，从源头减少粪污中可产生臭气的有机物。

②采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，减少进入集污池的粪污总量和水分，能显著降低后续处理负荷和臭气产生潜力。

③规范搅拌操作，避免不必要的剧烈搅拌，合理设置搅拌时间和强度。集污池内粪污静置时间越长，池底厌氧发酵越充分，积累的硫化氢、氨气等恶臭气体就越多，此时搅拌，会瞬间大量释放。因此，项目应避免长时间静置，在规律、频繁的搅拌间隔后（例如每天搅拌），池内气体积累较少，释放峰值会降低。避免在白天高温时段进行搅拌（特别是夏季午后）。高温会极大增加恶臭分子的挥发速度，且此时地面空气对流强，臭气易扩散。大风天（尤其是朝向居民区的下风向）也应避免，虽然扩散快但影响范围广。项目应选择晴朗、有微风的清晨（日出后不久）。此时气温开始回升但未达高峰，且夜间积累的逆温层被打破，有利于臭气向上扩散。

④项目对集污池进行加盖密闭，减少臭气逸散。

⑤集污池搅拌的同时，采用喷雾机向集污池四周均匀喷洒生物除臭剂，减轻恶臭污染。

综上，项目严格采取以上措施后，可减轻集污池搅拌恶臭对周围环境影响，对周围环境影响不大。

4.2.1.11 运输线路的大气污染影响

本项目运输路线的大气污染影响主要包括猪只进出场运输、病死猪运输和有机肥基

料运输产生的道路扬尘和恶臭对沿路居民的影响。

1、扬尘污染

猪只进出场运输：运输车辆以栏板式货车为主，猪只在车厢内活动易导致底部垫料（如稻草、锯末）散落，车辆行驶过程中，车轮碾压路面泥沙及垫料碎屑，经气流扰动形成扬尘。此类扬尘颗粒多为直径 10-100um 的 PM_{10}，易在道路两侧 10-20m 范围内悬浮，不仅影响空气能见度，还可能被沿线居民吸入，引发咳嗽、鼻炎等呼吸道不适。

病死猪运输：采用密闭冷藏车厢运输，由柳城县龙柳动物无害化处理中心负责，车辆运输前若未彻底清洗车轮，沾附的泥沙会随车辆行驶形成扬尘，尤其在干燥天气下，扬尘扩散范围可能扩大至道路两侧 25m。

有机肥基料、垫料运输：散装颗粒或粉末状，若采用非密闭车厢运输，基料易因车辆颠簸、气流吹拂洒落，形成大量粉尘。此类粉尘颗粒细小（部分为 $PM_{2.5}$），吸附性强，不仅会污染沿线农作物叶片，还可能随呼吸进入人体肺部，对长期暴露的居民健康风险更高。

2、恶臭污染

猪只进出场运输：活体猪只在运输过程中会排泄粪尿，产生以氨、硫化氢为主要成分的恶臭气体；同时，猪只体表的分泌物、脱落毛发及携带的饲料残渣发酵，会进一步加剧异味。尤其在夏季高温（超过 28℃）或密闭车厢通风不良时，恶臭浓度显著升高，扩散距离可达道路两侧 35-40m，引发居民强烈嗅觉不适。

病死猪运输：尽管采用冷藏车厢（温度控制在-5℃以下）抑制微生物繁殖，但病死猪体表可能残留少量体液、分泌物，若车厢密封不严，仍会有微量恶臭气体泄漏。

有机肥基料运输：基料多由畜禽粪便、秸秆发酵制成，自身带有发酵异味，主要成分为挥发性有机酸、胺类化合物。若运输车厢未覆盖或密封，异味会随车辆行驶持续扩散，尤其在阴雨天气，潮湿环境会加剧异味吸附与传播，对沿线居民日常生活（如开窗通风、户外晾晒）干扰较大。

3、影响范围

结合三类运输场景的污染特性，扬尘影响范围整体集中在道路两侧 30m 内，其中有机肥基料运输的粉尘因颗粒细小，在微风天气下影响距离可延伸至 35m；恶臭影响范围受运输物资及环境条件的影响，一般主要为道路两侧 30-40m。

4、受影响对象

项目运输路线覆盖乡村道路、马大线、G323 国道柳城县城方向路段、汕昆高速，沿线受影响居民（40m 范围内村庄）包括谷里、马山镇、汶村、三垒屯、肯洛屯、肯杜村、

查岩屯、回村屯、木炉屯等村屯和镇，受影响居民主要为距离道路较近（40m 范围内）的居民。

5、影响程度与持续特征

影响强度：项目猪只在进出场时分别运输一次，每年进场（仔猪）两次出场（育肥猪）两次，共计年运输时间约 200 次；病死猪年运输量约 15 次；垫料、有机基肥两年运输一次，每次运输约 250 次。这些运输中，有机肥基料和垫料运输的扬尘污染负荷最高，猪只进出场运输的恶臭污染最突出；病死猪运输因频次低、密封好，污染负荷相对较低，但社会关注度高，需重点防控泄漏风险。

时间特征：污染影响均呈“短暂性、间歇式”，但不同运输场景持续时间存在差异。猪只进出场运输扬尘在车辆经过后 8-12 分钟消散，恶臭在 12-18 分钟内降低；病死猪运输扬尘消散时间 5-8 分钟，恶臭（若泄漏）在 10-15 分钟内缓解；有机肥基料运输粉尘因颗粒轻，消散时间最长，需 15-20 分钟，异味持续 10-15 分钟。此外，早 6:00-8:00、晚 18:00-21:00 居民休息时段，运输的污染干扰均更易引发投诉。

6、污染防控措施优化方案

（1）运输路线与调度优化

猪只进出场运输：避开居民休息及学校上下学高峰，运输时间调整为 9:00-11:30、14:00-16:30，避绕村庄密集路线。

病死猪运输：采用“专线+夜间”运输模式，运输时间限定为 22:00 -次日 5:00，避开沿线居民主要活动时段；同时，严禁在养老院、学校周边 50m 范围内停车或临时停靠，防止意外泄漏引发恐慌。

有机肥基料、垫料运输：优先选择国道主路通行，尽量选择 10:00-11:00、15:00-16:00 居民户外活动较少时段通行；每月根据沿线农作物收获季节（如水稻收割期、蔬菜采摘期）调整运输频次，减少粉尘对农产品的污染。

（2）车辆污染源头管控

①扬尘防控措施

猪只进出场运输：车厢底部铺设防滑耐磨垫（材质为橡胶，厚度 3mm），防止垫料散落；车辆出发前用高压水枪冲洗轮胎及车厢外侧，清除沾附的泥沙；车厢顶部加装可升降遮阳棚（兼具防尘功能），减少气流对垫料的扰动。

病死猪运输：车轮、车厢外侧用高压水枪冲洗后，再用消毒剂（含氯消毒剂，浓度 500mg/L）喷洒消毒；运输过程中保持冷藏车厢密闭，定期检查车厢密封条，若发现破损立即更换，防止外界泥沙进入车厢。

有机肥基料、垫料运输：必须使用密闭式罐车或覆盖双层防尘网，车厢顶部加装喷淋装置（运输前喷洒少量清水，保持基料湿润，减少粉尘飞扬）；装卸料后及时清理车厢残留基料，避免运输过程中洒落。

②恶臭治理措施

猪只进出场运输：车厢内设置可移动粪尿收集槽，槽内铺设吸附垫，吸附粪尿异味；每车次运输前在车厢内喷洒生物除臭剂；夏季高温时，开启车厢两侧通风窗（加装防虫网），保持空气流通，降低恶臭浓度。

病死猪运输：冷藏车厢内放置除臭香囊（主要成分薄荷、艾叶提取物），缓解微量泄漏异味；运输结束后，用臭氧发生器对车厢进行消毒除臭，彻底清除残留异味。

有机肥基料运输：非密闭车厢时顶部覆盖除臭膜，减少基料异味扩散；装卸料时在作业区域喷洒雾化除臭剂，降低局部恶臭浓度，避免影响周边居民。

7、敏感区域通行与应急管控

敏感区域通行要求：途经居民区、学校时，运输车辆均需减速至 25km/h 以下，关闭车窗，减少扬尘与恶臭扩散。

应急响应机制：猪只运输若出现粪尿泄漏，驾驶员需立即停靠至道路外侧 50m 外安全区域，用备用吸污棉清理泄漏物，并用除臭剂喷洒处理；病死猪运输若发生车厢破损，立即联系无害化处理中心及环保部门，启用备用冷藏车转运，同时对破损车厢及周边路面进行消毒；有机肥基料运输若出现粉尘大量洒落，及时用防尘网覆盖洒落区域，并用洒水车喷洒清水抑制粉尘，避免污染扩大。

通过分场景精准防控与全流程管控，运输的污染影响可得到有效控制：猪只进出场运输的扬尘影响频次减少，恶臭浓度降低；病死猪运输实现泄漏风险零发生；有机肥基料运输的 PM_{10} 浓度降低，粉尘洒落量减少，因此通过采取以上措施后运输车辆对周边居民影响较小。

4.2.1.12 大气污染物源强核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，仅对污染物排放量进行核算。项目的污染物排放量核算见表 4.2.1-24、表 4.2.1-25。

表 4.2.1-24 项目无组织废气污染物排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	排放速率/（kg/h）	
1	猪舍	NH_3	喷洒生物除臭剂，除臭水帘除臭，及时清粪，机械通风，水帘降温	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值	0.042	0.33
		H_2S			0.002	0.016
2	集污池	NH_3	集污池加盖密封阻隔、喷洒除臭剂		0.084	0.665
		H_2S			0.0042	0.033
5	异位发酵床	NH_3	设有围挡、雨棚，添加 EM 菌发酵、定期喷洒除臭剂		0.030	0.24
		H_2S			0.001	0.01
7	食堂	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	0.0018	0.0012
8	柴油发电机	颗粒物	通过专用烟道排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放浓度限值。	0.016	0.002
		SO_2			0.114	0.011
		NOx			0.149	0.014
无组织排放						
无组织排放总计			NH_3			1.235
			H_2S			0.059
			油烟			0.0012
			颗粒物			0.002
			SO_2			0.011
			NOx			0.014

4.2.1-25 大气污染物年排放量核算汇总表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	NH_3	1.235
2	H_2S	0.059
3	油烟	0.0012
4	颗粒物	0.002
5	SO_2	0.011
6	NOx	0.014

4.2.1.13 小结

为防止可能发生的恶臭气体对周围环境的影响，项目采取以下措施减少恶臭对环境

的影响。

1、源头减排（减少恶臭物质产生）

通过优化饲料配比，添加功能性添加剂，如蛋白酶、脲酶抑制剂，可提高蛋白质利用率，或添加益生菌、有机酸，调节肠道菌群，减少肠道内氨气、硫化氢的生成。

2、加强恶臭污染源管理

在粪污处理运行操作中加强管理，猪舍的猪粪实现日产日清，收集到集污池，及时进入异位发酵床处理系统生产有机基基料外售。

3、加强通风

采用机械通风，保持舍内空气流通，及时排出舍内恶臭气体；夏季结合湿帘降温，避免高温加速粪便分解，增加恶臭物质的排放。

4、粪污收集池、发酵床恶臭控制

粪污收集池采用混凝土浇筑并加盖（浮动盖板或密封顶盖），减少氨气和硫化氢的挥发。

5、生物除臭剂

在猪舍、集污池、异位发酵床处理系统周围喷洒高效安全的生物除臭剂，减少恶臭污染物的排放。

综上分析，项目通过合理安排项目区的布局、加强管理、使用生物除臭剂并加强管理措施后，项目产生的恶臭气体在场界可达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 二级新扩改建厂界标准值要求。

4.2.2 地表水环境影响分析与评价

项目粪污（包括猪粪和液体粪污）、生活污水使用异位发酵床粪污处理系统处理，生产的有机肥基料外售，废水全部消纳，不排入周边地表水体中。因此，项目废水处置满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。项目场区采取雨污分流方式，在场区道路一侧和周围设置排水沟，初期雨水沿着排水沟进入场区南面的初期雨水池，收集的初期雨水沉淀后，用于场区洒水降尘、绿化浇灌，不外排；生活污水经化粪池处理后，抽至集污池与粪污混匀后使用异位发酵床处理，不外排。因此，本项目无废水外排到地表水体，对地表水环境影响不大。

4.2.2.1 项目废水对地表水环境影响分析

1、水污染控制和水环境减缓措施

（1）初期雨水

建设项目场区实行严格的雨污分流制度，建立独立的雨水收集管网系统。项目猪舍有遮盖，无露天生产及储存设施。落在猪舍屋面的雨水属于干净雨水，直接外排到场区外界截洪沟；项目工程汇水面积取养殖区粪污运输道路及污区道路的面积，项目场内猪舍等采取“防渗、防雨、防漏”的三防措施，并及时清扫散落在地面的饲料、猪粪，保证场内无粪便、饲料等散落堆积，因此，初期雨水污染物浓度低，水质较为单一，初期雨水（167.7m^3/次）经过收集沉淀后，用于场区洒水降尘、绿化浇灌，不外排，对地表水环境影响不大。

项目场区道路定期清扫，初期雨水含有少量的悬浮物，经沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌，不直接排入水体环境，对区域水环境影响不大，初期雨水用于场区洒水降尘、绿化浇灌可行，无执行标准。

（2）生活污水

项目生活污水产生量为 528m^3/a，经化粪池处理后抽至集污池与粪污混匀后使用异位发酵床处理，不外排，对地表水环境影响不大。

（3）生产废水

项目运营期生产废水量为 7029.76m^3/a，单日最大生产废水量为 100.16m^3/d（猪舍冲洗期间），年平均生产废水量为 21.30m^3/d。项目产生的养殖粪污（包括养殖废水和固粪）均进入异位发酵床粪污处理系统处理，产生的有机肥基料外售，废水全部消纳。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“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”的要求。项目产生的养殖粪污（包括液体粪污和固粪）均进入异位发酵床处理系统处理后，得到的有机肥基料外售制成有机肥后还田，废水全部消纳。

因此，本项目无废水外排，养殖废水经异位发酵床粪污处理系统处理后得到有机肥基料外售，满足规范要求的污水资源化利用。

2、异位发酵床容积合理性分析

异位发酵床处理畜禽粪污的核心是通过微生物好氧发酵分解粪污中的有机物，实现减量化、无害化和资源化。异位发酵床容积大小是影响其处理效果的关键参数之一，直接关系到粪污与微生物的接触效率、发酵环境稳定性及最终处理质量。因此，涉及异位发酵床的技术规范对其容积做了一定的要求，具体如下表所示。

表 4.2.2-1 各类技术规范关于发酵床容积的统计一览表

技术规范	规范要求	发酵床容积要求	本项目容积取值	本项目发酵床实际容积
《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）	5.5 液体粪污贮存发酵设施 畜禽养殖场（户）采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于 0.2（生猪）、0.0033（肉鸡）、0.0067（蛋鸡）或 0.013（鸭）（立方米/头、羽）×涉及存栏量（头、羽），并配套供氧、除臭和翻耙等设施设备。	0.2m^3/头（存栏量）	根据从严要求，本项目发酵床容积取值为：≥0.25m^3/头（存栏量）	本项目发酵床总长 38m、宽 25m，垫料 1.6m，总容积 1520m^3（其中常用 1013.3m^3，应急备用 506.67m^3），常用发酵床折算后为 0.202m^3/头（存栏量）>0.2m^3/头（存栏量）

根据以上表格可得出，本项目发酵床容积满足技术规范要求。

发酵床建于发酵车间内，为长方形的砖混结构，3 条发酵床规格均为长 38m×宽 8.3m×高 2.0m，发酵床垫料厚度按 1.6m 设计，总容积 1520m^3（其中常用 1013.3m^3，应急备用 506.67m^3），垫料重量为 456t（常用 304t，应急备用 152t）。经查阅相关资料，每吨垫料每年可处理粪污 36t，项目按 2 个常用发酵床计算，每年可消纳粪污 10944t（29.98t/d，按发酵床运行时间 365d 计）。因此，项目异位发酵床可完全消纳本项目全场产生的粪污，项目产生的粪污不外排。项目采用异位发酵床处理粪污可行。

3、异位发酵床消纳废水的可行性分析

项目养殖废水（尿液）与猪粪由刮粪板刮出流入集污池混合均匀，利用提升泵将粪污水喷洒在异位发酵床上，发酵床垫料内所含的微生物可将废水作为自身生存的养料加以吸收、利用、转化。根据前文水平衡、物料平衡分析，本项目养殖期间日最大粪污（液态+固态）量为 29.78m^3/d（夏季）。

根据《异位发酵床在猪场粪污处理中的应用》（彭兵南京农业科技有限公司；邓小红中英合资伊科拜克动物保健品有限公司），异位微生物发酵技术每立方米垫料可以日处理粪污 20~40kg，本项目取均值 30kg，项目发酵床设计垫料约 1520m^3，则项目异位发酵床日处理量可达 45.6t/d＞29.78t/d。

《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农牧办〔2022〕19 号）中“适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于 0.2（生猪）”，本项目生猪存栏量 5000 头，按要求异位发酵床容积不小于 1000m^3，本项目异位发酵床容积为 1520m^3＞1000m^3，并按要求配套供氧、除臭和翻耙设备。

综上，本项目异位发酵床可完全消纳本项目产生的粪污，能够实现废水“零排放”。

4、异位发酵床处理生活污水可行性分析

本项目生活污水量为 528m³/a，占本项目养殖废水量的 7.7%，不会对发酵床的处理能力产生影响；生活污水中主要污染物为 COD、BOD、NH_3-N，生活污水中的污染物对发酵床菌种的活性无影响，其与粪污混匀后是发酵菌种的食物来源，生活污水采用泵送方式将粪污送至集污池内均质后喷洒到异位发酵床发酵。

5、异位发酵床处理生猪舍冲洗水可行性分析

本项目猪舍冲洗水量为 52.88m³/次，105.76m³/a，占本项目养殖废水量的 0.78%，不会对发酵床的处理能力产生影响；猪舍冲洗水中主要污染物为 COD、BOD、NH_3-N，猪舍冲洗水中的污染物对发酵床菌种的活性无影响，其与粪污混匀后是发酵菌种的食物来源，猪舍冲洗水排入集污池内均质后喷洒到异位发酵床发酵。猪舍冲洗水排入时，遵循“少量勤喷”原则，单次喷淋后垫料湿度不超过 60%，提前补充干锯末、干秸秆等干垫料，快速稀释整体湿度，恢复透气性。

6、异位发酵床“死床”对地表水的影响分析

项目粪污进入异位发酵床粪污处理系统处理，生产的有机肥基料外售，异位发酵床采用自动化喷淋粪污，运营期间加强对异位发酵床处理系统的管理和维护，项目异位发酵床“死床”的情况出现的较少。项目项目在异位发酵床前设置了集污池（有效容积为 640m³）及事故应急池（有效容积 1120m³），当异位发酵床处理系统发生故障时，将粪污统一收集至事故应急池中暂存，本项目按《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧〔2022〕19 号)附件 1 核算，养殖期间日的粪污（液态+固态）量为 50m³/d，能暂存约 34d 的粪污。根据《养猪发酵床垫料的优选与制作方法》（江苏滨海畜牧局徐燕，张是）中新垫料的酵熟技术，采用堆积酵熟法制作垫料，正常垫料发酵成熟，一般夏天需要 10d 左右，冬天要 15d 左右。项目共设置 1 座异位发酵车间，3 条发酵槽，不同发酵槽采取间隔发酵操作，即当一条发酵槽出现“死床”故障时，另 2 条发槽可用于发酵，在运行过程中，3 条发酵槽同时发生死床故障极少，且项目设置有事故应急池可用于暂存粪污，避免粪污流出场外。此外，项目异位发酵床四周设置雨水沟和截水沟，初期雨水汇入初期雨水池处理，且异位发酵床设置防雨淋棚盖和围墙，可防止雨水进入异位发酵床，有效避免水量过多导致异位发酵床“死床”或废水过多产生粪污漫流情况发生。在此情况下，项目粪污不会流出场外。项目周边最近的地表水体为南面约 1.1km 的洛东

水库，距离较远且有桉树林地、甘蔗地阻隔，项目经采取以上的措施后，异位发酵床“死床”对周边地表水的影响较小。

7、粪污“跑冒滴漏”对地下水、地表水的影响分析

项目场地周围较多岩石、土壤，存在较大缝隙，猪舍冲洗水、饮水排水、生活污水的分流收集管网，容易出现隐蔽渗漏的区域。本环评要求项目粪污收集沟渠全程用C30水泥硬化+环氧树脂三布两涂防渗处理，全密封PE压力输送管道，每50米设置一个可拆卸检修口，日常巡检可快速排查渗漏点，避免隐蔽性跑冒长期无法发现。所有接口用密封胶封堵，杜绝粪污顺着岩溶裂隙渗入地下，集污池安装高低液位报警装置，高液位触发时自动联动输送泵向异位发酵床匀量输送粪污，从根源避免满池漫流。

4.2.2.2 雨水对地表水的影响分析

项目采用雨污分流制，猪舍、道路构筑物四周设置雨水沟。

1、初期雨水的影响分析

本项目按照畜禽养殖业污染防治技术政策的要求，采用雨污分流体制，即雨水和污水分别收集。本项目在建设过程中，沿着构筑物四周及场区一侧设置雨水沟和截洪沟，雨水沟末端接入初期雨水池内。项目饲料从饲料罐通过管道送入猪舍料槽，猪只在养殖过程中不需转舍，无物料露天堆放，场区道路进行硬化并定期清扫，场区初期雨水的污染物浓度相对较低，主要为悬浮物。

根据工程分析，项目建设完成后初期雨水量为167.7m^3/次，初期雨水池总容积为600m^3，可完全收集项目产生的初期雨水。项目场区总体北高南低、东西高中间低，初期雨水分布在场区南面，南面为地势最低，依据地势走向，雨水可顺利进入雨水池；初期雨水收集沉淀后，用于场区洒水降尘、绿化浇灌，不外排，对地表水环境影响不大。后期雨水随地势排入周边沟溪进入洛东水库，最终排入龙江。

本项目场区实行雨污分流、清污分流，养殖粪污、养殖废水等全部收集至粪污处理设施，不进入雨水沟及初期雨水收集系统，因此场区初期雨水主要来源于厂区道路、硬化地面等，污染物以悬浮物、泥沙、少量粉尘为主，基本不含养殖粪污。初期雨水经加盖的初期雨水池收集沉淀消毒后，可有效去除悬浮物等污染物并杀灭病菌，处理后水质满足场区洒水降尘、绿化浇灌要求，全部回用不外排。

项目场区降尘面积约 3000m^2，降尘用水取 0.35L（m^2 • 次），则每次降尘用水量为 1.05m^3，不降雨每天洒水降尘，绿化面积为 3000m^2，绿化用水取 2.0L/（m^2 • 次），则每次绿化用水量为 6m^3，每天给绿化区浇水 1 次，同时绿化和洒水降尘预计 24 天可全部利用完单次收集的初期雨水。

从水量上看，初期雨水池加盖密闭，可避免暴雨直接汇入导致池体超容，确保极端降雨条件下不发生雨水溢流外排，水量平衡可控。该措施从源头杜绝了粪污混入雨水，处理工艺简单可靠，既实现雨水资源化利用、节约新鲜用水，又避免废水外排对周边水环境造成影响，符合畜禽养殖污染防治与节水减排要求，技术可行、环境风险可控、方案合理。

2、场区外部雨水影响分析

项目周边地势为北高南低，猪场三周有山体围绕，项目场区原始标高为 144~184m，地势总体场区北面高于场区南面，场区东面西面高于场区中部，场区北面、西面、东面为山体，标高最高至 184m，越往南地势越低，场区南面标高最低为 144m，往南至洛东水库时标高为 121m，因此场区雨水随着地势顺着自然冲沟流动，根据现场调查，项目场区南面、东南面均有自然冲沟，项目设置截洪沟，场区外截洪沟及场区内后期雨水进入自然冲沟，沿着山脚冲沟，随着地势分流通过农地、田地间的小灌渠总体往南面方向汇流，进入洛东水库最后进入龙江。

本项目在场区北面设置截排水沟，可防止场区外部雨水冲刷进入厂区影响项目正常运营，场区内设置了初期雨水池和事故应急池，项目场区外部雨水不会对项目生活养殖造成影响，项目场区污水不会外流进入龙江污染地表水。

4.2.2.3 粪污产排对饮用水水源保护区的影响分析

项目距离东南面六塘镇饮用水水源地二级保护区 10.0km，项目不在饮用水源保护区内，且水源保护区位于项目上游；项目距离谷里村集中用水井 1.6km，谷里村集中用水井在项目侧游且不在同一水文地质单元。项目粪污（包括固粪和液体粪污）收集进入集污池，搅拌均匀后喷洒在异位发酵床处理系统上发酵，生产的有机肥基料交给有机肥厂处

置（有机肥基料销售合同见附件 9），无养殖废水外排。

根据前文分析可知，当异位发酵床发生“死床”需要重启时，项目粪污可暂存于集污池和事故应急池中，暂存时间远远超过“死床”重启所需时间，粪污不会溢出污染水体。

本项目异位发酵床、集污池、事故应急池等进行重点防渗，在日常生产过程中，加强对粪污处理系统的管理和维护，对六塘镇饮用水水源地影响较小。

4.2.2.4 项目废水非正常排放对地表水的影响分析

项目废水非正常排放包括集污池、异位发酵床非正常排放的情形。

项目产生的废水主要为养殖废水（粪污）及生活污水，粪污污染因子主要包括高浓度有机物、氮（氨氮、硝酸盐）、磷、悬浮物、病原微生物等，需经无害化处理后才可还田利用。本项目粪污处理工艺为：集污池收集，异位发酵床处理，有机肥基料外售，因此集污池、异位发酵床按要求做好基础防渗工作，在项目建成后，做好管网、提升泵等设施的维护保养工作，实行计划检修；每月一小修，一年一大修；发现问题及时处理，确保粪污处理系统各设施能稳定运行，一般不会出现较大排放事故。

项目事故工况主要考虑管网堵塞、破裂、集污池、异位发酵床发生泄漏、停电提升泵等设备无法使用，废水未能够妥善收集、处理，如果外流，进入土壤、地表水、地下水，将对土壤、地表水及地下水造成严重的污染，进而破坏生态环境。

未经处理的废水中各种污染物质含量较高，如果直接外排，废水中的高盐度（尿液中含大量盐分）会导致土壤盐碱化，破坏土壤颗粒结构，降低透气性和保水性；有机物过量积累会导致土壤厌氧环境加剧，抑制有益微生物活性，破坏土壤“肥力循环”；最终导致土壤理化性质和生态功能发生改变，农作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，导致农作物减产，同时抑制植被生长，造成植被生物量损失，影响野生动物生存繁殖，降低生物多样性，破坏区域生态系统功能。

未经处理的废水进入地表水体，废水中的有机物（以 CODcr、BOD_5 表示）进入水体后，会被微生物分解，过程中大量消耗水中的溶解氧。当溶解氧低于 3mg/L 时，鱼类等水生动物会因缺氧窒息死亡；若完全厌氧，水体将发黑发臭，丧失生态功能。同时废水中的氮（如氨氮）、磷（如磷酸盐）是水体富营养化的“元凶”。过量氮磷会导致藻类（如蓝藻、绿藻）疯狂繁殖，形成“水华”（淡水）或“赤潮”（海水）。藻类死亡后分解再次消耗氧气，进一步恶化水质，同时蓝藻释放的毒素（如微囊藻毒素）会毒害水生生物，甚至污染饮用水源（如太湖、巢湖的蓝藻危机曾部分源于农业废水排放）。未

处理的养殖废水中含有大量病原微生物（如大肠杆菌、沙门氏菌、猪瘟病毒、寄生虫卵等），进入水体后会通过饮用水、接触等途径传播，可能导致人类感染肠胃炎、寄生虫病等（例如钩端螺旋体病可通过污染的水传播，引发发热、黄疸等症状）。

未经处理的养殖废水通过土壤孔隙、岩石裂隙等通道渗透至地下水，导致地下水水质指标严重超标。废水中的有机物进入地下水后，会被厌氧微生物分解，消耗水中有限的溶解氧，同时产生甲烷、硫化氢等还原性气体，使地下水呈现厌氧状态，水质变黑、发臭，失去饮用和使用价值。废水中的氨氮（NH^{+}）在土壤中经硝化作用转化为硝酸盐（NO^{3-}），而硝酸盐易溶于水且难以被土壤吸附，会随水流渗入地下水。当地下水中硝酸盐浓度超过 10mg/L（我国饮用水标准）时，会引发“高铁血红蛋白症”（尤其对婴儿危害极大，导致血液携氧能力下降，出现紫绀、窒息），长期摄入还可能增加胃癌、膀胱癌的患病风险。

因此，未处理的养殖废水排放后对环境影响极其恶劣，需引起高度重视，严格控制其事故排放。

本项目设置集污池 1 个，事故应急池 1 个，其容积等参数见下表：

表 4.2.2-2 集污池、事故应急池暂存废水一览表

名称	有效容积（按容积 80%计）（m^3）	对应日最大粪污量（m^3/d）	最长可暂存粪污时间（按全场日最大粪污量计）（d）
集污池	640	50	12
事故池应急池	1120	50	22
集污池发生事故时，事故应急池可暂存粪污天数			22
异位发酵床发生死床时，事故应急池与集污池一起暂存粪污天数			34

备注：最大粪污量按按《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）附件 1 核算

本项目集污池共有 1 个，当发生渗漏时，事故池用于暂存粪污，则粪污暂存于事故应急池中，由表可知最不利事故状态下事故应急池可暂存粪污 34d，可完全收集暂存集污池、异位发酵床修复期间产生的废水，防止废水溢出污染地表水。

项目地块场界及场区内均设置截排水沟，出现事故状态时可迅速完成封堵，避免直接外排造成影响。

综上所述，项目粪污收集管网均使用合格管材，建设单位通过加强管网日常检修，管网事故破碎发生概率很低，同时项目设置了事故应急池收集事故状态下产生的废水，在落实事故防范及事故应急等各项措施后，未处理废水进入环境的概率极低，项目事故状态下，对地表水的影响在可控范围。

4.2.2.5 场地内涝对项目的影响分析

项目在防洪围墙外四周设置截洪沟，场地后期雨水通过雨水沟排入截洪沟，后排入周边溪沟。场区外地势基本为山体的底部，截洪沟底部比山体地势低利于区域山体雨水进入截洪沟后收集。项目在场内排洪涵管前端设置设施有格栅，防止泥土、枯木、树叶等堵住涵管。当持续降雨时，可满足排水要求。

4.2.2.6 小结

本项目场区采取雨污分流制。项目按标准化养殖场进行建设，场区内均采取硬化措施，项目场区内各建筑均采取“防渗、防雨、防漏”的三防措施，建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，项目区雨水中污染物含量较低，初期雨水经截流后排入初期雨水池沉淀后，用于场区洒水降尘、绿化浇灌，不外排；后期雨水随地势排入周边沟溪，最终排入龙江，对地表水环境影响不大。本项目产生的粪污经异位发酵床处理，有机肥基料外售；猪舍冲洗水、生活污水经化粪池处理后抽至集污池与粪污均质后喷洒到异位发酵床发酵，不外排；因此本项目无废水外排，非正常情况或事故情况下，项目事故应急池可暂存废水，防止废水外排，因此项目运营对地表水环境的影响可接受。

4.2.3 地下水环境影响分析与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610－2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目建设属于“B 农、林、牧、渔、海洋—14、畜禽养殖场、养殖小区”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”报告书项目，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类；本项目不涉及饮用水源保护区，无分散式饮用水源，因此项目敏感程度为弱；因此，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964－2018）及区域水文地质条件、项目周边地下水环境保护目标情况，确定本项目地下水环境评价范围，按项目所在区域的水文地质单元范围划定，总面积 6.4km^2 的区域。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ630-2016）8.2.1 调查评价范围基本要求：地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场的特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式算法、查表法及自定义法。结合区域地下水水文地质条件，本项目所在区域水文地质界线清晰，结合考虑选用“自定义法”。本项目评价等级为三级，按照项目所在区域的水文

地质单元划定范围，具体为：北东（上游）以最高山顶附近为界（距离项目区直线约0.8km），南（下游）以洛东水库为界（距离项目区直线约1.6km），东（侧面）外扩至谷里屯东北侧约2.1km以山顶附近为界，西（侧面）外扩约1.3km以山顶附近为界，调查评价范围面积约7.5km^2。一个相对完整的水文地质单元。详见附图12。

4.2.3.1 区域水文地质概况

项目所在区域水文地质情况详见3.1.6章节。

4.2.3.2 地下水影响途径

污染物对地下水的影响主要是由于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。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

根据本项目特点进行分析，可能造成的地下水污染途径主要为：猪舍、集污池、异位发酵床等防渗措施不足，而造成废水渗漏污染。根据水文调查，北至南流，整体受南西部的龙江影响，流经谷地后，会逐渐转向往南西龙江方向流。

4.2.3.3 地下水环境影响预测及分析

1、预测原则

（1）本项目为新建项目，地下水环境影响评价项目类别为III类，地下水环境敏感程度为较敏感，评价工作等级为三级。以建设项目对地下水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。因此，水质因子可选择建设项目将要排放或是存贮的主要污染物进行预测。

（2）以地下水环境现状调查和地下水环境影响预测结果为依据，对建设项目各实施阶段不同环节及不同污染防控措施下的地下水环境影响进行评价。

（3）评价建设项目对地下水的影响，重点评价建设项目对厂区至下游径流排泄区的影响。

2、预测范围、内容及时段

地下水环境影响预测范围与调查评价范围基本一致。

预测内容：项目建设、生产运营和服务期满后，对周边及下游地下水水质影响进行预测评价。

预测时段：预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，本次工作中将预测污染发生后第 100d、第 365d、第 1000d 等的地下水水质变化情况

3、预测因子及污染源强

根据项目情况，本次预测评价因子参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，主要选取COD（指COD_{Mn}）、氨氮指标，标准为COD_{Mn}≤3mg/L，氨氮≤0.5mg/L。

（1）正常状况

在正常状况污水池不破损的情况下，项目对地下水没有污染途径，因此本次评价不再进行正常状况下的地下水预测。

（2）非正常状况

本项目可能造成地下水污染的装置和设施为各个猪舍、粪污收集池、废水收集管道、异位发酵床等底部的防渗层防渗能力下降、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成

污染物的渗透，从而造成污染地下水，本次评价选择污水浓度最大（设计进水水质）的粪污收集池进行预测分析。

情景一：集污池老化等原因，防渗层功能降低，污染物进入含水层中，对地下水环境可能造成的影响。

①泄漏面积：本项目集污池的设计规格为 20m×20m×3m，池体所有防渗层全部破损的可能性不大，集污池为非地埋，位于地面，只有可能接地一面泄漏，参考同类环评情况，本次取 10%的破损率，则泄露面积 A=20×10×10%=20m^2。

②泄漏量：根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中规定通过验收的混凝土构筑物泄漏强度不得超过 2L/(m^2.d）。一般情况下，非正常工况泄漏量取正常工况下的 10 倍，则泄漏量为 Q=AI=20m^2×0.002m^3/(m^2.d)×10=0.4m^3/d。

情景二：地基不均匀沉降、边坡失稳和岩溶塌陷可能造成的管池泄漏。本次评价假设集污池发生破损，裂开 3m 长的裂口，事故发生到采取应急措施的时间为 2h。参考类似工程案例的泄漏率，裂缝泄漏率通常为 0.1~0.5L/s·m 裂缝长度，本次取最不利状况，按泄漏量为 0.5L/s·m 裂缝长度计算，则因地基不均匀沉降、边坡失稳和岩溶塌陷等可能造成的泄漏量为 10.8m^3。

根据工程分析，集污池中 CODcr 和 NH_3-N 浓度分别为 9440mg/L、453mg/L。为满足《地下水质量标准》的评价要求，可将源强中的 CODcr 因子转换成 COD_{Mn}（高锰酸钾指数）后再进行预测评价。参考文献资料《高锰酸盐指数与化学需氧量的相关性分析及应用》（宋盼盼等），CODcr 与耗氧量的关系可按曲线方程 y=2.6100x+0.5943（式中：y 为

化学需氧量；x 为高锰酸盐指数）换算。由此将源强中的 CODcr（化学需氧量）因子转换成 COD_{Mn}（高锰酸钾指数）后，浓度为 3616.63mg/L。

非正常工况下，集污池泄漏污染源强见表 4.2.3-1 和 4.2.3-2。

表 4.2.3-1 非正常工况条件下场区污水泄漏污染物源强情况表

污染源	预测因子	泄漏浓度（mg/L）	评价标准（mg/L）	超标综合指数
集污池	COD_{Mn}	3616.63	3.0	1205.54
	氨氮	453	0.5	906

表 4.2.3-2 非正常工况条件下场区污水泄漏污染物源强情况表

情景	泄漏位置	排放方式	取值	污染物渗漏总量	
				氨氮	COD_{Mn}
情景一	集污池	持续	0.4m^3/d	0.18kg/d	1.45kg/d
情景二	集污池	瞬时	10.8m^3	4.89kg	39.06kg

4、包气带防污性能评价

根据本次水文调查，根据场地钻孔揭露及调查，判断黏土土层厚度 0.5-5.0m。场区水位埋深为 14.10-30.02m，拟建项目上覆地层为第四系黏土，下伏基岩为白云岩，场区包气带主要包含上覆土层和下伏基岩层，上覆土层，厚度 0.5-5.0m，连续分布，渗透系数为 0.022m/d（2.49×10^{-5}（cm/s）），属弱透水层；下伏基岩层，渗透系数为 0.62m/d（7.2×10^{-4}（cm/s））。根据表 4.2.3-3。项目区地段包气带防污性能弱。

表 4.2.3-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1.0×10^{-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≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1.0×10-6cm/s＜K≤1.0×10-4cm/s，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

5、地下水环境影响预测

（1）地下水污染途径

项目建设期或生产运营期，如因集污池老化等原因，防渗层功能降低，污染物进入含水层中，污水将通过上部土层孔隙和下伏基岩的溶隙、裂隙缓慢入渗补给地下水（渗漏污染方向与地下水径流方向一致），从而污染下游地区地下水的水质。地基不均匀沉降、边坡崩塌、岩溶塌陷等自然因素会造成排污管道、集污池等管池破裂导致粪污水泄漏事故造成地下水、土壤环境污染。

（2）评价区范围及周边地下水环境敏感点分布情况

场区至下游的径流排泄区不存在集中式生活供水水源地、特殊地下水资源或地下水资源规划准保护区，水文地质单元外存在分散式饮用水源，因此区域地下水环境敏感特征为较敏感。

（3）正常情况地下水环境影响分析

本项目地下水环境影响评价级别为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“已依据 GB16889、GB18598、GB18597、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”，项目粪污处理区根据要求，设计地下水污染防渗措施，项目主要预测事故状态下污染物泄露对地下水环境的影响，同时考虑地下水污染的隐蔽性和难恢复性，还应遵循环境安全的原则，为环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

项目养殖场场区内实行雨污分流，各猪舍地表均实行混凝土硬化，异位发酵床、集污池、事故应急池、污水管道均采取重点防渗措施，重点防渗区满足渗透系数小于 1.0×10^{-7}cm/s，同时，加强环保设施的维护和管理，防止物料的跑冒滴漏，并加强厂区防渗、防腐设施的检查、维修，确保防渗防腐效果，猪舍、集污池、异位发酵床四周做好截排水措施，避免雨水进入。通过采取以上预防措施后，正常情况下，养殖场区产生的养殖废水对地下水的影响较小。

参考文献资料《垃圾渗滤液中污染物在包气带运移模拟实验及预测》（《生态环境》2006，15（5）），COD、NH_3-N 为代表的有机污染物质渗入岩土层到地下水体的速度非常缓慢，且在这个过程中 98%以上的 COD、NH_3-N 等有机污染物又被土壤的物理和化学吸附作用所截留，进入地下水体的浓度将极大地降低。因项目污水量较小，所以对地下水环境污染的风险很小。禁止直接将废水排入地表水体或其他环境中，避免造成面源污染和地下水污染。项目猪舍区域、集污池、异位发酵床等均在建设期间采取防渗、防腐处理措施，因此本项目建设不会对地下水环境产生污染。

（4）非正常情况地下水环境影响分析

①源强条件概化

情形一：项目营运期发生的持续性污水泄漏主要是指集污池等底部防渗层因老化、破损、开裂等引起污水小规模持续性泄漏。污水沿包气带岩土体垂向下渗补给下伏的岩溶地下水并向下游以水平溶质运移为主，在时间及空间上以持续、缓慢污染特征。本预测按最不利因素，不考虑包气带的防污性能，即污水泄漏后直接补给地下水。根据前述，

污染因子源强为：氨氮 0.18kg/d，COD_{Mn}1.45kg/d。

情形二：项目运营期发生地基不均匀沉降、边坡失稳和岩溶塌陷等引起污水瞬时泄漏，高浓度的污水瞬时进入地下水环境。污水沿包气带岩土体垂向下渗补给下伏的岩溶地下水并向下游以水平溶质运移为主，在时间及空间上以持续、缓慢污染特征。本预测按最不利因素，不考虑包气带的防污性能，即污水泄漏后直接补给地下水。根据前述，污染因子源强为：氨氮 4.89kg，COD_{Mn}39.06kg。

②水文地质条件概化

根据现场调查，结合区域水文地质资料综合分析，调查评价区位于一个相对独立的水文地质单元内（见附图 12）：北东（上游）以最高山顶附近为界（距离项目区直线约 0.8km），南（下游）以小河附近为界（距离项目区直线约 1.6km）东（侧面）外扩至谷里屯东北侧约 2.1km 以山顶附近为界，西（侧面）外扩约 1.3km 以山顶附近为界。本项目预测范围与评价范围一致。

a.根据前述水文地质条件，将该径流区的含水层概化为均匀的无限长多孔介质，地下水流速根据达西定律 V=KI/n 确定。

b.以污染点源（集污池）为坐标原点，地下水的径流方向为纵坐标（x 轴）建立坐标系，并根据预测点坐标预测评价地下水的污染影响程度。

③溶质运移参数取值

根据《柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目水文地质专项勘查报告》，本次水文地质调查进行的试坑渗水试验、钻孔简易抽水试验及水文地质区域资料（详见 3.4.4 章节），土岩层渗透性参数的确定如下：

表 4.2.3-4 地下水溶质运移渗透系数、弥散系数等参数建议值

参数名称	水平渗透系数	给水度	含水层厚度	纵向弥散系数	横向弥散系数	平均水流速	有效孔隙度
	KY	μ	M	DL	DT	u	n
	m/d	/	m	m^2/d	m^2/d	m/d	%
黏土	0.022	/	/	/	/	/	/
白云岩	0.62	0.08	50	7.0	0.7	0.054	8

④预测模型

本项目所处区域水文地质条件较为简单，在模拟运移过程中，污染源注入含水层的量不足以改变区域地下水流场。区域地层岩性均匀，水文地质条件可概化为均质各向同性，满足导则对解析法的适用要求。因此，本次地下水环境影响预测采用解析法进行模

拟。下文将对集污池持续泄漏情形和集污池瞬时泄漏情形对地下水环境影响进行预测。

1）粪污收集池持续泄漏预测模式

本次评价将污染源概化为点源，考虑横向弥散和纵向弥散，渗漏点渗漏的污水作为连续污染源，连续注入含水层。因此本项目采用地下水导则推荐的平面连续点源一维稳定流动二维水动力弥散问题—平面连续点源解析模式来预测集污池持续泄漏的地下水环境影响预测。

数学模型表示为：

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn_e\sqrt{D_LD_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)\right]$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L^2}+\frac{u^2y^2}{4D_LD_T}}$$

式中：

x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x，y，t）—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_t—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π—圆周率；

$K_0(\beta)$—第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)$—第一类越流系统井函数。

2）集污池瞬时泄漏预测模式

本项目采用地下水导则推荐的平面连续点源一维稳定流动二维水动力弥散问题—平面瞬时点源解析模式来预测。

数学模型表示为：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi n_et\sqrt{D_LD_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_Lt}+\frac{y^2}{4D_Tt}\right]}$$

式中：x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C（x，y，t）——t 时刻点 x，y 处的示踪剂质量浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m；

m_M——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，量纲为 1；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π——圆周率。

（5）预测目标

本评价对集污池发生渗漏事故时进行地下水影响预测，将集污池渗漏点概化为定浓度点源原点。建立以集污池渗漏点为坐标原点（0，0），正北方向为 Y 方向，正东方向为 X 方向的坐标系。本次预测非正常状况下集污池持续和瞬时泄漏，泄漏发生后第 100、365、1000 天污染因子 COD_{Mn}、氨氮对周围地下水环境的影响范围及程度。

（6）持续泄漏预测结果

表 4.2.3-5 集污池发生持续点源泄漏后预测点 COD_{Mn} 和氨氮预运移 100d 的预测成果表

预测因子	X（m） / Y（m）	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	40	50	60
COD_{Mn}	-100	2.19E-20	1.13E-18	4.68E-17	1.53E-15	4.00E-14	8.27E-13	1.36E-11	1.75E-10	1.48E-08	9.58E-08	4.89E-07
	-90	1.94E-17	7.69E-16	2.42E-14	6.07E-13	1.21E-11	1.89E-10	2.38E-09	2.37E-08	1.17E-06	5.76E-06	2.24E-05
	-80	1.00E-14	3.04E-13	7.33E-12	1.39E-10	2.12E-09	2.57E-08	2.47E-07	1.89E-06	5.46E-05	2.05E-04	6.04E-04
	-70	3.03E-12	6.96E-11	1.29E-09	1.89E-08	2.21E-07	2.06E-06	1.53E-05	8.96E-05	1.52E-03	4.34E-03	9.66E-03
	-60	5.30E-10	9.44E-09	1.34E-07	1.52E-06	1.37E-05	9.85E-05	5.63E-04	2.55E-03	2.54E-02	5.49E-02	9.09E-02
	-50	5.50E-08	7.54E-07	8.26E-06	7.24E-05	5.06E-04	2.83E-03	1.25E-02	4.40E-02	2.56E-01	4.11E-01	4.93E-01
	-40	3.36E-06	3.56E-05	3.03E-04	2.07E-03	1.13E-02	4.95E-02	1.72E-01	4.71E-01	1.55E+00	1.77E+00	1.45E+00
	-30	1.21E-04	1.00E-03	6.69E-03	3.59E-02	1.56E-01	5.43E-01	1.50E+00	3.19E+00	5.34E+00	3.93E+00	2.08E+00
	-20	2.61E-03	1.70E-02	8.96E-02	3.86E-01	1.36E+00	3.89E+00	8.72E+00	1.39E+01	8.43E+00	3.80E+00	1.36E+00
	-10	3.34E-02	1.73E-01	7.40E-01	2.64E+00	7.93E+00	2.01E+01	3.66E+01	2.87E+01	5.03E+00	1.62E+00	4.35E-01
	0	2.54E-01	1.06E+00	3.75E+00	1.15E+01	3.33E+01	2.05E+02	3.56E+01	1.32E+01	1.39E+00	3.55E-01	7.56E-02
	10	1.11E+00	3.70E+00	1.04E+01	2.41E+01	3.29E+01	1.93E+01	8.15E+00	2.90E+00	2.17E-01	4.49E-02	7.59E-03
	20	2.52E+00	5.97E+00	1.03E+01	1.13E+01	7.55E+00	3.60E+00	1.35E+00	4.09E-01	2.05E-02	3.37E-03	4.49E-04
	30	2.50E+00	3.64E+00	3.62E+00	2.49E+00	1.25E+00	4.84E-01	1.48E-01	3.66E-02	1.17E-03	1.51E-04	1.57E-05
	40	1.09E+00	1.02E+00	6.94E-01	3.53E-01	1.38E-01	4.24E-02	1.04E-02	2.03E-03	3.99E-05	4.02E-06	3.24E-07
	50	2.43E-01	1.62E-01	8.15E-02	3.17E-02	9.68E-03	2.33E-03	4.46E-04	6.82E-05	8.12E-07	6.33E-08	3.94E-09
	60	3.12E-02	1.54E-02	5.90E-03	1.77E-03	4.18E-04	7.81E-05	1.16E-05	1.38E-06	9.79E-09	5.88E-10	2.82E-11
	70	2.37E-03	8.88E-04	2.60E-04	5.98E-05	1.09E-05	1.57E-06	1.81E-07	1.65E-08	6.94E-11	3.23E-12	1.19E-13
	80	1.08E-04	3.07E-05	6.87E-06	1.21E-06	1.70E-07	1.89E-08	1.67E-09	1.17E-10	2.92E-13	1.03E-14	2.90E-16
	90	2.92E-06	6.32E-07	1.08E-07	1.46E-08	1.57E-09	1.34E-10	9.13E-12	4.90E-13	7.10E-16	1.92E-17	4.11E-19
	100	4.67E-08	7.71E-09	1.01E-09	1.04E-10	8.64E-12	5.62E-13	2.91E-14	1.19E-15	1.01E-18	2.08E-20	3.40E-22

预测因子	X（m） Y（m）	-50	-40	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60
氨氮	-100	1.92E-21	9.95E-20	1.35E-16	3.51E-15	7.26E-14	1.19E-12	1.54E-11	1.59E-10	1.30E-09	8.41E-09	4.29E-08
	-90	1.70E-18	6.75E-17	5.32E-14	1.06E-12	1.66E-11	2.09E-10	2.08E-09	1.64E-08	1.03E-07	5.06E-07	1.96E-06
	-80	8.81E-16	2.67E-14	1.22E-11	1.86E-10	2.25E-09	2.17E-08	1.66E-07	1.00E-06	4.79E-06	1.80E-05	5.30E-05
	-70	2.66E-13	6.11E-12	1.66E-09	1.94E-08	1.81E-07	1.34E-06	7.86E-06	3.65E-05	1.33E-04	3.81E-04	8.47E-04
	-60	4.65E-11	8.28E-10	1.33E-07	1.20E-06	8.64E-06	4.94E-05	2.23E-04	7.97E-04	2.23E-03	4.81E-03	7.97E-03
	-50	4.82E-09	6.61E-08	6.35E-06	4.44E-05	2.48E-04	1.10E-03	3.86E-03	1.06E-02	2.25E-02	3.61E-02	4.33E-02
	-40	2.94E-07	3.13E-06	1.82E-04	9.93E-04	4.34E-03	1.51E-02	4.13E-02	8.67E-02	1.36E-01	1.55E-01	1.28E-01
	-30	1.06E-05	8.80E-05	3.15E-03	1.37E-02	4.76E-02	1.32E-01	2.80E-01	4.36E-01	4.68E-01	3.44E-01	1.83E-01
	-20	2.29E-04	1.49E-03	3.39E-02	1.19E-01	3.41E-01	7.65E-01	1.22E+00	1.20E+00	7.39E-01	3.34E-01	1.19E-01
	-10	2.93E-03	1.52E-02	2.31E-01	6.95E-01	1.76E+00	3.21E+00	2.52E+00	1.16E+00	4.41E-01	1.42E-01	3.81E-02
	0	2.23E-02	9.31E-02	1.01E+00	2.92E+00	1.80E+01	3.13E+00	1.16E+00	4.02E-01	1.22E-01	3.12E-02	6.63E-03
	10	9.76E-02	3.25E-01	2.12E+00	2.89E+00	1.69E+00	7.15E-01	2.54E-01	7.63E-02	1.91E-02	3.94E-03	6.66E-04
	20	2.21E-01	5.24E-01	9.88E-01	6.62E-01	3.16E-01	1.18E-01	3.59E-02	8.89E-03	1.80E-03	2.96E-04	3.94E-05
	30	2.20E-01	3.19E-01	2.18E-01	1.10E-01	4.24E-02	1.30E-02	3.21E-03	6.38E-04	1.02E-04	1.32E-05	1.38E-06
	40	9.53E-02	8.94E-02	3.09E-02	1.21E-02	3.72E-03	9.10E-04	1.78E-04	2.79E-05	3.50E-06	3.52E-07	2.85E-08
	50	2.13E-02	1.42E-02	2.78E-03	8.49E-04	2.04E-04	3.92E-05	5.98E-06	7.30E-07	7.12E-08	5.55E-09	3.46E-10
	60	2.73E-03	1.35E-03	1.55E-04	3.66E-05	6.85E-06	1.02E-06	1.21E-07	1.14E-08	8.58E-10	5.16E-11	2.47E-12
	70	2.08E-04	7.79E-05	5.25E-06	9.56E-07	1.38E-07	1.59E-08	1.45E-09	1.05E-10	6.09E-12	2.84E-13	1.04E-14
	80	9.47E-06	2.69E-06	1.07E-07	1.49E-08	1.66E-09	1.46E-10	1.02E-11	5.77E-13	2.56E-14	9.04E-16	2.54E-17
	90	2.56E-07	5.55E-08	1.29E-09	1.38E-10	1.17E-11	8.01E-13	4.30E-14	1.84E-15	6.23E-17	1.68E-18	3.61E-20
	100	4.09E-09	6.77E-10	9.15E-12	7.58E-13	4.93E-14	2.55E-15	1.05E-16	3.41E-18	8.84E-20	1.82E-21	2.98E-23

表 4.2.3-6 集污池发生持续点源泄漏后预测点 COD_{Mn} 和氨氮预运移 365d 的预测成果表

预测因子	X（m） / Y（m）	-100	-80	-40	-20	0	20	40	60	80	100	120
COD_{Mn}	-100	9.15E-09	1.64E-07	2.52E-05	2.16E-04	1.44E-03	7.48E-03	3.01E-02	9.25E-02	2.15E-01	3.69E-01	4.63E-01
	-90	9.18E-08	1.43E-06	1.66E-04	1.24E-03	7.21E-03	3.27E-02	1.14E-01	3.04E-01	6.03E-01	8.69E-01	8.97E-01
	-80	7.97E-07	1.08E-05	9.49E-04	6.19E-03	3.16E-02	1.25E-01	3.82E-01	8.77E-01	1.47E+00	1.74E+00	1.45E+00
	-70	5.98E-06	7.04E-05	4.73E-03	2.71E-02	1.21E-01	4.23E-01	1.13E+00	2.21E+00	3.07E+00	2.93E+00	1.94E+00
	-60	3.89E-05	3.99E-04	2.06E-02	1.04E-01	4.12E-01	1.27E+00	2.94E+00	4.86E+00	5.41E+00	4.02E+00	2.11E+00
	-50	2.20E-04	1.97E-03	7.87E-02	3.51E-01	1.24E+00	3.38E+00	6.78E+00	9.11E+00	7.74E+00	4.40E+00	1.84E+00
	-40	1.07E-03	8.44E-03	2.64E-01	1.05E+00	3.34E+00	8.15E+00	1.38E+01	1.39E+01	8.64E+00	3.82E+00	1.31E+00
	-30	4.56E-03	3.15E-02	7.79E-01	2.82E+00	8.19E+00	1.80E+01	2.36E+01	1.61E+01	7.36E+00	2.64E+00	7.67E-01
	-20	1.68E-02	1.02E-01	2.04E+00	6.80E+00	1.87E+01	3.63E+01	2.90E+01	1.33E+01	4.89E+00	1.50E+00	3.76E-01
	-10	5.35E-02	2.89E-01	4.72E+00	1.50E+01	4.28E+01	5.42E+01	2.24E+01	8.28E+00	2.65E+00	7.12E-01	1.57E-01
	0	1.48E-01	7.10E-01	9.63E+00	3.03E+01	2.05E+02	3.47E+01	1.26E+01	4.22E+00	1.21E+00	2.88E-01	5.59E-02
	10	3.51E-01	1.49E+00	1.65E+01	4.56E+01	4.12E+01	1.65E+01	5.93E+00	1.84E+00	4.75E-01	1.00E-01	1.71E-02
	20	7.11E-01	2.65E+00	2.06E+01	2.94E+01	1.74E+01	7.19E+00	2.46E+00	6.98E-01	1.62E-01	3.03E-02	4.55E-03
	30	1.21E+00	3.84E+00	1.61E+01	1.40E+01	7.30E+00	2.87E+00	9.07E-01	2.32E-01	4.79E-02	7.91E-03	1.04E-03
	40	1.68E+00	4.34E+00	9.05E+00	6.11E+00	2.86E+00	1.03E+00	2.95E-01	6.76E-02	1.23E-02	1.79E-03	2.07E-04
	50	1.86E+00	3.74E+00	4.28E+00	2.44E+00	1.02E+00	3.31E-01	8.48E-02	1.72E-02	2.77E-03	3.53E-04	3.55E-05
	60	1.63E+00	2.51E+00	1.78E+00	8.79E-01	3.27E-01	9.42E-02	2.14E-02	3.83E-03	5.41E-04	6.02E-05	5.28E-06
	70	1.15E+00	1.37E+00	6.58E-01	2.83E-01	9.27E-02	2.36E-02	4.72E-03	7.42E-04	9.17E-05	8.91E-06	6.80E-07
	80	6.56E-01	6.32E-01	2.15E-01	8.05E-02	2.32E-02	5.19E-03	9.10E-04	1.25E-04	1.35E-05	1.14E-06	7.57E-08
	90	3.15E-01	2.50E-01	6.19E-02	2.02E-02	5.09E-03	9.99E-04	1.53E-04	1.83E-05	1.72E-06	1.27E-07	7.28E-09
	100	1.29E-01	8.55E-02	1.56E-02	4.45E-03	9.79E-04	1.68E-04	2.24E-05	2.33E-06	1.90E-07	1.21E-08	6.04E-10

预测因子	X（m） Y（m）	-100	-80	-60	-40	-20	0	20	40	80	100	120
	-100	8.03E-10	1.44E-08	2.02E-07	2.21E-06	1.89E-05	1.26E-04	6.56E-04	2.64E-03	1.88E-02	3.24E-02	4.06E-02
	-90	8.05E-09	1.25E-07	1.52E-06	1.45E-05	1.08E-04	6.32E-04	2.87E-03	1.00E-02	5.29E-02	7.62E-02	7.87E-02
	-80	6.99E-08	9.44E-07	1.00E-05	8.32E-05	5.43E-04	2.77E-03	1.10E-02	3.35E-02	1.29E-01	1.53E-01	1.28E-01
	-70	5.25E-07	6.17E-06	5.71E-05	4.15E-04	2.37E-03	1.06E-02	3.71E-02	9.88E-02	2.69E-01	2.57E-01	1.70E-01
	-60	3.41E-06	3.50E-05	2.83E-04	1.81E-03	9.12E-03	3.61E-02	1.11E-01	2.58E-01	4.74E-01	3.52E-01	1.85E-01
	-50	1.93E-05	1.73E-04	1.23E-03	6.90E-03	3.08E-02	1.09E-01	2.97E-01	5.95E-01	6.79E-01	3.86E-01	1.62E-01
	-40	9.42E-05	7.40E-04	4.63E-03	2.31E-02	9.24E-02	2.93E-01	7.15E-01	1.21E+00	7.58E-01	3.35E-01	1.15E-01
	-30	4.00E-04	2.76E-03	1.53E-02	6.83E-02	2.47E-01	7.19E-01	1.58E+00	2.07E+00	6.45E-01	2.32E-01	6.73E-02
	-20	1.47E-03	8.98E-03	4.43E-02	1.79E-01	5.96E-01	1.64E+00	3.18E+00	2.55E+00	4.29E-01	1.31E-01	3.30E-02
	-10	4.70E-03	2.54E-02	1.12E-01	4.14E-01	1.32E+00	3.75E+00	4.76E+00	1.97E+00	2.33E-01	6.24E-02	1.37E-02
	0	1.30E-02	6.22E-02	2.48E-01	8.45E-01	2.66E+00	1.80E+01	3.04E+00	1.10E+00	1.06E-01	2.53E-02	4.90E-03
	10	3.08E-02	1.31E-01	4.68E-01	1.45E+00	4.00E+00	3.61E+00	1.45E+00	5.21E-01	4.17E-02	8.81E-03	1.50E-03
	20	6.23E-02	2.33E-01	7.22E-01	1.81E+00	2.58E+00	1.52E+00	6.31E-01	2.16E-01	1.42E-02	2.66E-03	3.99E-04
	30	1.06E-01	3.37E-01	8.41E-01	1.41E+00	1.23E+00	6.40E-01	2.52E-01	7.95E-02	4.20E-03	6.94E-04	9.14E-05
	40	1.47E-01	3.80E-01	7.02E-01	7.94E-01	5.36E-01	2.51E-01	9.05E-02	2.59E-02	1.08E-03	1.57E-04	1.81E-05
	50	1.63E-01	3.28E-01	4.42E-01	3.76E-01	2.14E-01	8.97E-02	2.91E-02	7.43E-03	2.43E-04	3.10E-05	3.12E-06
	60	1.43E-01	2.20E-01	2.26E-01	1.56E-01	7.71E-02	2.87E-02	8.27E-03	1.87E-03	4.74E-05	5.28E-06	4.64E-07
	70	1.00E-01	1.20E-01	9.92E-02	5.77E-02	2.48E-02	8.13E-03	2.07E-03	4.14E-04	8.04E-06	7.81E-07	5.96E-08
	80	5.76E-02	5.54E-02	3.78E-02	1.88E-02	7.06E-03	2.03E-03	4.56E-04	7.99E-05	1.18E-06	1.00E-07	6.64E-09
	90	2.76E-02	2.19E-02	1.26E-02	5.43E-03	1.77E-03	4.47E-04	8.76E-05	1.34E-05	1.51E-07	1.11E-08	6.38E-10
	100	1.13E-02	7.50E-03	3.69E-03	1.37E-03	3.90E-04	8.59E-05	1.47E-05	1.96E-06	1.67E-08	1.06E-09	5.30E-11

表 4.2.3-7 集污池发生持续点源泄漏后预测点 COD_{Mn} 和氨氮预运移 1000d 的预测成果表

预测因子	X（m） / Y（m）	-150	-100	-50	-20	0	20	40	60	100	150	200
COD_{Mn}	-140	9.31E-07	4.29E-05	2.04E-03	6.19E-03	1.71E-02	4.33E-02	9.97E-02	2.08E-01	6.71E-01	1.54E+00	1.63E+00
	-100	9.26E-05	2.59E-03	6.94E-02	1.74E-01	4.01E-01	8.43E-01	1.61E+00	2.75E+00	5.58E+00	6.00E+00	2.73E+00
	-80	6.76E-04	1.49E-02	1.94E-01	7.04E-01	1.49E+00	2.87E+00	5.00E+00	7.71E+00	1.16E+01	7.51E+00	2.22E+00
	-70	1.69E-03	3.32E-02	3.88E-01	1.33E+00	2.70E+00	5.02E+00	8.34E+00	1.21E+01	1.49E+01	7.34E+00	1.79E+00
	-60	4.02E-03	7.04E-02	7.43E-01	2.40E+00	4.73E+00	8.47E+00	1.34E+01	1.81E+01	1.74E+01	6.54E+00	1.35E+00
	-50	9.08E-03	1.42E-01	1.36E+00	4.20E+00	8.02E+00	1.39E+01	2.09E+01	2.54E+01	1.81E+01	5.35E+00	9.44E-01
	-40	1.95E-02	2.74E-01	2.39E+00	7.09E+00	1.33E+01	2.23E+01	3.12E+01	3.23E+01	1.66E+01	4.03E+00	6.20E-01
	-30	3.97E-02	5.02E-01	4.04E+00	1.16E+01	2.16E+01	3.55E+01	4.33E+01	3.49E+01	1.36E+01	2.83E+00	3.83E-01
	-20	7.68E-02	8.77E-01	6.57E+00	1.87E+01	3.54E+01	5.62E+01	4.93E+01	3.09E+01	1.01E+01	1.86E+00	2.23E-01
	-10	1.41E-01	1.46E+00	1.03E+01	2.98E+01	6.16E+01	7.46E+01	4.14E+01	2.33E+01	6.96E+00	1.15E+00	1.23E-01
	0	2.46E-01	2.30E+00	1.53E+01	4.70E+01	2.05E+02	5.38E+01	2.87E+01	1.59E+01	4.49E+00	6.70E-01	6.39E-02
	10	4.06E-01	3.43E+00	2.14E+01	6.28E+01	5.92E+01	3.27E+01	1.84E+01	1.02E+01	2.74E+00	3.70E-01	3.15E-02
	20	6.32E-01	4.81E+00	2.62E+01	4.55E+01	3.27E+01	1.98E+01	1.14E+01	6.25E+00	1.58E+00	1.94E-01	1.47E-02
	30	9.25E-01	6.22E+00	2.58E+01	2.77E+01	1.92E+01	1.18E+01	6.80E+00	3.66E+00	8.72E-01	9.63E-02	6.52E-03
	40	1.27E+00	7.31E+00	2.03E+01	1.68E+01	1.14E+01	6.94E+00	3.92E+00	2.06E+00	4.57E-01	4.55E-02	2.74E-03
	50	1.62E+00	7.66E+00	1.40E+01	1.00E+01	6.62E+00	3.95E+00	2.18E+00	1.11E+00	2.29E-01	2.04E-02	1.09E-03
	60	1.91E+00	7.09E+00	9.07E+00	5.88E+00	3.76E+00	2.18E+00	1.16E+00	5.72E-01	1.09E-01	8.69E-03	4.12E-04
	70	2.06E+00	5.84E+00	5.60E+00	3.35E+00	2.06E+00	1.16E+00	5.96E-01	2.82E-01	4.94E-02	3.52E-03	1.48E-04
	80	2.03E+00	4.36E+00	3.32E+00	1.85E+00	1.09E+00	5.91E-01	2.92E-01	1.33E-01	2.14E-02	1.35E-03	5.03E-05
	90	1.82E+00	3.01E+00	1.89E+00	9.82E-01	5.58E-01	2.89E-01	1.37E-01	5.98E-02	8.78E-03	4.94E-04	1.62E-05
	100	1.50E+00	1.95E+00	1.04E+00	5.01E-01	2.73E-01	1.36E-01	6.16E-02	2.57E-02	3.44E-03	1.71E-04	4.96E-06

预测因子	X（m） Y（m）	-140	-100	-80	-40	0	40	80	100	140	180	200
氨氮	-140	1.84E-07	3.76E-06	1.49E-05	1.79E-04	1.50E-03	8.75E-03	3.46E-02	5.89E-02	1.21E-01	1.53E-01	1.43E-01
	-120	1.93E-06	3.24E-05	1.16E-04	1.15E-03	7.98E-03	3.83E-02	1.24E-01	1.88E-01	2.96E-01	2.72E-01	2.15E-01
	-100	1.65E-05	2.27E-04	7.41E-04	6.09E-03	3.52E-02	1.41E-01	3.67E-01	4.90E-01	5.59E-01	3.59E-01	2.39E-01
	-80	1.15E-04	1.31E-03	3.89E-03	2.67E-02	1.31E-01	4.39E-01	9.02E-01	1.02E+00	7.73E-01	3.42E-01	1.95E-01
	-60	6.51E-04	6.17E-03	1.68E-02	9.84E-02	4.15E-01	1.18E+00	1.74E+00	1.53E+00	7.39E-01	2.36E-01	1.18E-01
	-50	1.44E-03	1.25E-02	3.26E-02	1.77E-01	7.04E-01	1.83E+00	2.09E+00	1.59E+00	6.26E-01	1.75E-01	8.28E-02
	-40	3.01E-03	2.40E-02	6.04E-02	3.07E-01	1.16E+00	2.74E+00	2.21E+00	1.46E+00	4.87E-01	1.22E-01	5.44E-02
	-30	6.01E-03	4.40E-02	1.07E-01	5.12E-01	1.89E+00	3.79E+00	2.00E+00	1.20E+00	3.51E-01	7.90E-02	3.36E-02
	-20	1.14E-02	7.69E-02	1.80E-01	8.26E-01	3.10E+00	4.32E+00	1.59E+00	8.88E-01	2.36E-01	4.83E-02	1.96E-02
	-10	2.05E-02	1.28E-01	2.90E-01	1.29E+00	5.40E+00	3.63E+00	1.14E+00	6.11E-01	1.49E-01	2.79E-02	1.08E-02
	0	3.49E-02	2.02E-01	4.44E-01	1.92E+00	1.80E+01	2.51E+00	7.58E-01	3.94E-01	8.89E-02	1.52E-02	5.61E-03
	10	5.63E-02	3.01E-01	6.42E-01	2.67E+00	5.20E+00	1.62E+00	4.76E-01	2.40E-01	5.02E-02	7.85E-03	2.76E-03
	20	8.58E-02	4.22E-01	8.61E-01	3.06E+00	2.87E+00	9.99E-01	2.85E-01	1.39E-01	2.68E-02	3.84E-03	1.29E-03
	30	1.23E-01	5.46E-01	1.04E+00	2.59E+00	1.69E+00	5.96E-01	1.62E-01	7.65E-02	1.36E-02	1.78E-03	5.72E-04
	40	1.64E-01	6.42E-01	1.11E+00	1.80E+00	9.97E-01	3.44E-01	8.83E-02	4.01E-02	6.58E-03	7.86E-04	2.40E-04
	50	2.03E-01	6.72E-01	1.01E+00	1.16E+00	5.80E-01	1.91E-01	4.59E-02	2.00E-02	3.02E-03	3.28E-04	9.56E-05
	60	2.30E-01	6.22E-01	8.07E-01	7.16E-01	3.29E-01	1.02E-01	2.28E-02	9.55E-03	1.32E-03	1.30E-04	3.61E-05
	70	2.38E-01	5.12E-01	5.81E-01	4.28E-01	1.81E-01	5.22E-02	1.08E-02	4.33E-03	5.46E-04	4.91E-05	1.30E-05
	80	2.23E-01	3.82E-01	3.88E-01	2.47E-01	9.60E-02	2.56E-02	4.87E-03	1.87E-03	2.15E-04	1.76E-05	4.41E-06
	90	1.90E-01	2.64E-01	2.44E-01	1.37E-01	4.90E-02	1.20E-02	2.10E-03	7.70E-04	8.05E-05	5.96E-06	1.42E-06
	100	1.49E-01	1.71E-01	1.46E-01	7.33E-02	2.39E-02	5.41E-03	8.60E-04	3.02E-04	2.86E-05	1.92E-06	4.35E-07

表 4.2.3-8 点源持续泄漏预测结果表

预测时间（d）	项目	COD_{Mn}	氨氮
100d	污染浓度超标面积（m^2）	3484	2300
	最大超标迁移距离（m）	63	53
	污染浓度影响面积（m^2）	14308	8800
	最大影响迁移距离（m）	125	98
	最大浓度值（mg/L）	205（初始浓度）	18.0（初始浓度）
365d	污染浓度超标面积（m^2）	12695.67	8600
	最大超标迁移距离（m）	126	106
	污染浓度影响面积（m^2）	52201.23	28700
	最大影响迁移距离（m）	247	195
	最大浓度值（mg/L）	205（初始浓度）	18.0（初始浓度）
1000d	污染浓度超标面积（m^2）	34982.81	24000
	最大超标迁移距离（m）	223	188
	污染浓度影响面积（m^2）	143251.91	60400
	最大影响迁移距离（m）	427	340
	最大浓度值（mg/L）	205（初始浓度）	18.0（初始浓度）

根据预测结果可知：非正常情况时，污染物持续注入，受地下水运移介质及迁移速度的控制，持续泄漏时间越长，污染物影响距离及范围越大，污染物的最大预测浓度出现在泄漏点，最大预测浓度为 COD：205mg/L、NH_3-N：18.0mg/L。

项目集污池发生持续点源泄漏 100 天时，COD 最远影响距离为下游 125m，氨氮最远影响距离为下游 98m，下游无居民分散水井，因此项目粪污持续泄漏 100 天内对其影响不大；项目集污池发生持续点源泄漏 365 天时，COD 最远影响距离为下游 247m，氨氮最远影响距离为下游 195m，下游无居民分散水井，因此项目粪污持续泄漏 365 天内对其影响不大。项目集污池发生持续点源泄漏 1000 天时，COD 最远影响距离为下游 427m，氨氮最远影响距离为下游 340m，下游无居民分散水井，因此项目粪污持续泄漏 1000 天内对其影响不大。

（7）瞬时泄漏预测结果

表 4.2.3-9 集污池发生瞬时点源泄漏后预测点 COD_{Mn} 和氨氮预运移 100d 的预测成果表

预测因子	X（m） / Y（m）	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
COD_{Mn}	-100	1.63E-19	7.75E-18	2.92E-16	8.73E-15	2.07E-13	3.88E-12	5.79E-11	6.83E-10	6.40E-09	8.02E-03	2.79E-07
	-90	1.24E-16	4.45E-15	1.27E-13	2.87E-12	5.15E-11	7.33E-10	8.26E-09	7.39E-08	5.23E-07	2.45E-02	1.31E-05
	-80	5.39E-14	1.47E-12	3.17E-11	5.43E-10	7.38E-09	7.94E-08	6.78E-07	4.59E-06	2.46E-05	6.43E-02	3.53E-04
	-70	1.35E-11	2.79E-10	4.56E-09	5.91E-08	6.08E-07	4.95E-06	3.20E-05	1.64E-04	6.66E-04	1.45E-01	5.47E-03
	-60	1.95E-09	3.04E-08	3.77E-07	3.70E-06	2.88E-05	1.77E-04	8.68E-04	3.37E-03	1.04E-02	2.81E-01	4.88E-02
	-50	1.61E-07	1.91E-06	1.79E-05	1.33E-04	7.83E-04	3.66E-03	1.35E-02	3.97E-02	9.25E-02	4.68E-01	2.50E-01
	-40	7.69E-06	6.88E-05	4.88E-04	2.75E-03	1.22E-02	4.33E-02	1.21E-01	2.70E-01	4.75E-01	6.69E-01	7.36E-01
	-30	2.11E-04	1.43E-03	7.66E-03	3.26E-02	1.10E-01	2.95E-01	6.26E-01	1.05E+00	1.40E+00	8.23E-01	1.25E+00
	-20	3.32E-03	1.70E-02	6.91E-02	2.23E-01	5.69E-01	1.15E+00	1.85E+00	2.36E+00	2.38E+00	8.69E-01	1.21E+00
	-10	3.00E-02	1.16E-01	3.59E-01	8.75E-01	1.69E+00	2.60E+00	3.16E+00	3.05E+00	2.33E+00	7.89E-01	6.78E-01
	0	1.56E-01	4.59E-01	1.07E+00	1.98E+00	2.89E+00	3.36E+00	3.09E+00	2.26E+00	1.31E+00	6.15E-01	2.18E-01
	10	4.67E-01	1.04E+00	1.83E+00	2.56E+00	2.84E+00	2.50E+00	1.74E+00	9.62E-01	4.22E-01	4.12E-01	4.03E-02
	20	8.03E-01	1.35E+00	1.81E+00	1.91E+00	1.61E+00	1.07E+00	5.64E-01	2.36E-01	7.82E-02	2.37E-01	4.29E-03
	30	7.94E-01	1.01E+00	1.02E+00	8.20E-01	5.21E-01	2.63E-01	1.05E-01	3.32E-02	8.34E-03	1.18E-01	2.62E-04
	40	4.51E-01	4.36E-01	3.33E-01	2.02E-01	9.73E-02	3.71E-02	1.12E-02	2.69E-03	5.11E-04	5.00E-02	9.20E-06
	50	1.47E-01	1.08E-01	6.24E-02	2.87E-02	1.04E-02	3.01E-03	6.90E-04	1.25E-04	1.80E-05	8.02E-03	1.86E-07
氨氮	-100	1.16E-20	5.52E-19	2.08E-17	6.22E-16	1.47E-14	2.77E-13	4.12E-12	4.87E-11	4.56E-10	3.38E-09	1.99E-08
	-90	8.80E-18	3.17E-16	9.04E-15	2.05E-13	3.67E-12	5.22E-11	5.88E-10	5.26E-09	3.73E-08	2.09E-07	9.33E-07
	-80	3.84E-15	1.05E-13	2.26E-12	3.87E-11	5.26E-10	5.66E-09	4.83E-08	3.27E-07	1.75E-06	7.46E-06	2.52E-05
	-70	9.62E-13	1.99E-11	3.25E-10	4.21E-09	4.33E-08	3.53E-07	2.28E-06	1.17E-05	4.74E-05	1.53E-04	3.90E-04
	-60	1.39E-10	2.17E-09	2.68E-08	2.63E-07	2.05E-06	1.26E-05	6.18E-05	2.40E-04	7.37E-04	1.80E-03	3.47E-03
	-50	1.15E-08	1.36E-07	1.27E-06	9.46E-06	5.57E-05	2.60E-04	9.64E-04	2.83E-03	6.59E-03	1.22E-02	1.78E-02

	-40	5.48E-07	4.90E-06	3.48E-05	1.96E-04	8.72E-04	3.08E-03	8.64E-03	1.92E-02	3.39E-02	4.73E-02	5.24E-02
	-30	1.50E-05	1.02E-04	5.46E-04	2.32E-03	7.84E-03	2.10E-02	4.46E-02	7.50E-02	1.00E-01	1.06E-01	8.87E-02
	-20	2.36E-04	1.21E-03	4.92E-03	1.59E-02	4.06E-02	8.22E-02	1.32E-01	1.68E-01	1.70E-01	1.36E-01	8.63E-02
	-10	2.14E-03	8.30E-03	2.55E-02	6.23E-02	1.21E-01	1.85E-01	2.25E-01	2.17E-01	1.66E-01	1.00E-01	4.83E-02
	0	1.11E-02	3.27E-02	7.61E-02	1.41E-01	2.06E-01	2.39E-01	2.20E-01	1.61E-01	9.30E-02	4.27E-02	1.55E-02
	10	3.33E-02	7.40E-02	1.31E-01	1.83E-01	2.02E-01	1.78E-01	1.24E-01	6.85E-02	3.00E-02	1.04E-02	2.87E-03
	20	5.72E-02	9.63E-02	1.29E-01	1.36E-01	1.14E-01	7.61E-02	4.01E-02	1.68E-02	5.57E-03	1.46E-03	3.05E-04
	30	5.66E-02	7.21E-02	7.29E-02	5.84E-02	3.71E-02	1.87E-02	7.47E-03	2.37E-03	5.94E-04	1.18E-04	1.87E-05
	40	3.21E-02	3.10E-02	2.37E-02	1.44E-02	6.93E-03	2.64E-03	7.99E-04	1.92E-04	3.64E-05	5.49E-06	6.55E-07
	50	1.05E-02	7.68E-03	4.45E-03	2.04E-03	7.44E-04	2.15E-04	4.91E-05	8.92E-06	1.28E-06	1.46E-07	1.32E-08

表 4.2.3-10 集污池发生瞬时点源泄漏后预测点 COD_{Mn} 和氨氮预运移 365d 的预测成果表

预测因子	X（m） / Y（m）	**-50**	**-40**	**-30**	**-20**	**-10**	**0**	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**
COD_{Mn}	**-100**	4.66E-06	1.38E-05	3.81E-05	9.90E-05	2.41E-04	5.53E-04	1.19E-03	2.39E-03	4.52E-03	8.02E-03	1.34E-02
	-90	2.83E-05	7.73E-05	1.98E-04	4.78E-04	1.08E-03	2.29E-03	4.56E-03	8.51E-03	1.49E-02	2.45E-02	3.78E-02
	-80	1.47E-04	3.74E-04	8.88E-04	1.98E-03	4.15E-03	8.15E-03	1.50E-02	2.60E-02	4.22E-02	6.43E-02	9.19E-02
	-70	6.60E-04	1.55E-03	3.42E-03	7.06E-03	1.37E-02	2.49E-02	4.26E-02	6.83E-02	1.03E-01	1.45E-01	1.92E-01
	-60	2.54E-03	5.53E-03	1.13E-02	2.16E-02	3.89E-02	6.56E-02	1.04E-01	1.54E-01	2.15E-01	2.81E-01	3.45E-01
	-50	8.41E-03	1.69E-02	3.21E-02	5.69E-02	9.48E-02	1.48E-01	2.17E-01	2.99E-01	3.86E-01	4.68E-01	5.32E-01
	-40	2.39E-02	4.46E-02	7.82E-02	1.29E-01	1.98E-01	2.87E-01	3.91E-01	4.98E-01	5.96E-01	6.69E-01	7.05E-01
	-30	5.84E-02	1.01E-01	1.64E-01	2.50E-01	3.57E-01	4.79E-01	6.04E-01	7.13E-01	7.91E-01	8.23E-01	8.03E-01
	-20	1.22E-01	1.96E-01	2.95E-01	4.17E-01	5.53E-01	6.87E-01	8.02E-01	8.78E-01	9.01E-01	8.69E-01	7.86E-01
	-10	2.21E-01	3.28E-01	4.57E-01	5.98E-01	7.34E-01	8.46E-01	9.15E-01	9.28E-01	8.83E-01	7.89E-01	6.61E-01
	0	3.42E-01	4.71E-01	6.08E-01	7.37E-01	8.39E-01	8.95E-01	8.97E-01	8.43E-01	7.43E-01	6.15E-01	4.78E-01

	10	4.55E-01	5.81E-01	6.95E-01	7.81E-01	8.23E-01	8.14E-01	7.56E-01	6.58E-01	5.38E-01	4.12E-01	2.97E-01
	20	5.21E-01	6.16E-01	6.83E-01	7.11E-01	6.94E-01	6.36E-01	5.47E-01	4.41E-01	3.34E-01	2.37E-01	1.58E-01
	30	5.12E-01	5.61E-01	5.76E-01	5.56E-01	5.03E-01	4.27E-01	3.40E-01	2.54E-01	1.78E-01	1.18E-01	7.26E-02
	40	4.33E-01	4.39E-01	4.18E-01	3.73E-01	3.13E-01	2.46E-01	1.82E-01	1.26E-01	8.19E-02	5.00E-02	2.86E-02
	50	3.14E-01	2.95E-01	2.60E-01	2.16E-01	1.68E-01	1.22E-01	8.35E-02	5.36E-02	3.23E-02	1.83E-02	9.68E-03
氨氮	**-100**	3.32E-07	9.80E-07	2.71E-06	7.05E-06	1.72E-05	3.94E-05	8.45E-05	1.70E-04	3.22E-04	5.71E-04	9.51E-04
	-90	2.01E-06	5.51E-06	1.41E-05	3.40E-05	7.69E-05	1.63E-04	3.24E-04	6.06E-04	1.06E-03	1.74E-03	2.69E-03
	-80	1.05E-05	2.66E-05	6.33E-05	1.41E-04	2.96E-04	5.81E-04	1.07E-03	1.85E-03	3.01E-03	4.58E-03	6.55E-03
	-70	4.70E-05	1.10E-04	2.43E-04	5.03E-04	9.76E-04	1.78E-03	3.03E-03	4.86E-03	7.32E-03	1.03E-02	1.37E-02
	-60	1.81E-04	3.94E-04	8.04E-04	1.54E-03	2.77E-03	4.67E-03	7.39E-03	1.10E-02	1.53E-02	2.00E-02	2.46E-02
	-50	5.99E-04	1.21E-03	2.28E-03	4.05E-03	6.75E-03	1.05E-02	1.55E-02	2.13E-02	2.75E-02	3.33E-02	3.79E-02
	-40	1.70E-03	3.18E-03	5.57E-03	9.16E-03	1.41E-02	2.05E-02	2.78E-02	3.55E-02	4.24E-02	4.77E-02	5.02E-02
	-30	4.16E-03	7.19E-03	1.17E-02	1.78E-02	2.54E-02	3.41E-02	4.30E-02	5.08E-02	5.63E-02	5.86E-02	5.72E-02
	-20	8.72E-03	1.40E-02	2.10E-02	2.97E-02	3.94E-02	4.89E-02	5.71E-02	6.25E-02	6.42E-02	6.19E-02	5.60E-02
	-10	1.57E-02	2.34E-02	3.26E-02	4.26E-02	5.23E-02	6.03E-02	6.51E-02	6.61E-02	6.29E-02	5.62E-02	4.71E-02
	0	2.44E-02	3.35E-02	4.33E-02	5.25E-02	5.97E-02	6.38E-02	6.39E-02	6.00E-02	5.29E-02	4.38E-02	3.40E-02
	10	3.24E-02	4.14E-02	4.95E-02	5.56E-02	5.86E-02	5.80E-02	5.38E-02	4.69E-02	3.83E-02	2.94E-02	2.11E-02
	20	3.71E-02	4.39E-02	4.86E-02	5.06E-02	4.94E-02	4.53E-02	3.90E-02	3.14E-02	2.38E-02	1.69E-02	1.13E-02
	30	3.65E-02	3.99E-02	4.11E-02	3.96E-02	3.58E-02	3.04E-02	2.42E-02	1.81E-02	1.27E-02	8.37E-03	5.17E-03
	40	3.08E-02	3.13E-02	2.98E-02	2.66E-02	2.23E-02	1.75E-02	1.30E-02	8.97E-03	5.83E-03	3.56E-03	2.04E-03
	50	2.24E-02	2.10E-02	1.86E-02	1.54E-02	1.19E-02	8.70E-03	5.95E-03	3.82E-03	2.30E-03	1.30E-03	6.90E-04

表 4.2.3-11　集污池发生瞬时点源泄漏后预测点 COD_{Mn} 和氨氮预运移 1000d 的预测成果表

预测因子	X（m） / Y（m）	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
COD_{Mn}	-100	3.67E-03	5.56E-03	8.24E-03	1.19E-02	1.69E-02	2.33E-02	3.14E-02	4.15E-02	5.35E-02	6.73E-02	8.28E-02
	-90	6.99E-03	1.03E-02	1.49E-02	2.09E-02	2.88E-02	3.87E-02	5.08E-02	6.51E-02	8.16E-02	1.00E-01	1.20E-01
	-80	1.26E-02	1.81E-02	2.54E-02	3.47E-02	4.64E-02	6.07E-02	7.75E-02	9.67E-02	1.18E-01	1.40E-01	1.63E-01
	-70	2.16E-02	3.01E-02	4.10E-02	5.45E-02	7.10E-02	9.02E-02	1.12E-01	1.36E-01	1.61E-01	1.87E-01	2.11E-01
	-60	3.48E-02	4.72E-02	6.26E-02	8.11E-02	1.03E-01	1.27E-01	1.53E-01	1.81E-01	2.08E-01	2.35E-01	2.58E-01
	-50	5.32E-02	7.02E-02	9.05E-02	1.14E-01	1.40E-01	1.69E-01	1.98E-01	2.27E-01	2.55E-01	2.79E-01	2.99E-01
	-40	7.70E-02	9.88E-02	1.24E-01	1.52E-01	1.81E-01	2.12E-01	2.42E-01	2.71E-01	2.95E-01	3.14E-01	3.27E-01
	-30	1.05E-01	1.31E-01	1.60E-01	1.91E-01	2.22E-01	2.53E-01	2.81E-01	3.05E-01	3.23E-01	3.35E-01	3.39E-01
	-20	1.36E-01	1.66E-01	1.96E-01	2.27E-01	2.57E-01	2.85E-01	3.08E-01	3.25E-01	3.35E-01	3.38E-01	3.32E-01
	-10	1.67E-01	1.97E-01	2.27E-01	2.56E-01	2.82E-01	3.03E-01	3.19E-01	3.27E-01	3.28E-01	3.22E-01	3.08E-01
	0	1.94E-01	2.22E-01	2.49E-01	2.73E-01	2.92E-01	3.06E-01	3.13E-01	3.12E-01	3.05E-01	2.90E-01	2.70E-01
	10	2.12E-01	2.37E-01	2.59E-01	2.76E-01	2.87E-01	2.92E-01	2.90E-01	2.82E-01	2.67E-01	2.48E-01	2.25E-01
	20	2.20E-01	2.39E-01	2.54E-01	2.63E-01	2.66E-01	2.63E-01	2.55E-01	2.41E-01	2.22E-01	2.00E-01	1.76E-01
	30	2.16E-01	2.28E-01	2.36E-01	2.37E-01	2.34E-01	2.25E-01	2.12E-01	1.94E-01	1.74E-01	1.53E-01	1.31E-01
	40	2.01E-01	2.06E-01	2.07E-01	2.03E-01	1.94E-01	1.82E-01	1.66E-01	1.49E-01	1.30E-01	1.11E-01	9.21E-02
	50	1.77E-01	1.76E-01	1.72E-01	1.64E-01	1.53E-01	1.39E-01	1.24E-01	1.07E-01	9.12E-02	7.56E-02	6.13E-02
氨氮	-100	2.61E-04	3.96E-04	5.87E-04	8.49E-04	1.20E-03	1.66E-03	2.24E-03	2.95E-03	3.81E-03	4.80E-03	5.90E-03
	-90	4.98E-04	7.34E-04	1.06E-03	1.49E-03	2.05E-03	2.75E-03	3.62E-03	4.64E-03	5.81E-03	7.12E-03	8.52E-03
	-80	8.99E-04	1.29E-03	1.81E-03	2.47E-03	3.31E-03	4.32E-03	5.52E-03	6.89E-03	8.40E-03	1.00E-02	1.16E-02
	-70	1.53E-03	2.14E-03	2.92E-03	3.88E-03	5.05E-03	6.42E-03	7.98E-03	9.68E-03	1.15E-02	1.33E-02	1.50E-02

	-60	2.48E-03	3.36E-03	4.46E-03	5.77E-03	7.30E-03	9.03E-03	1.09E-02	1.29E-02	1.48E-02	1.67E-02	1.84E-02
	-50	3.79E-03	5.00E-03	6.45E-03	8.12E-03	9.99E-03	1.20E-02	1.41E-02	1.62E-02	1.82E-02	1.99E-02	2.13E-02
	-40	5.48E-03	7.03E-03	8.82E-03	1.08E-02	1.29E-02	1.51E-02	1.73E-02	1.93E-02	2.10E-02	2.24E-02	2.33E-02
	-30	7.50E-03	9.36E-03	1.14E-02	1.36E-02	1.58E-02	1.80E-02	2.00E-02	2.17E-02	2.30E-02	2.39E-02	2.42E-02
	-20	9.71E-03	1.18E-02	1.40E-02	1.62E-02	1.83E-02	2.03E-02	2.19E-02	2.31E-02	2.39E-02	2.40E-02	2.37E-02
	-10	1.19E-02	1.40E-02	1.62E-02	1.82E-02	2.01E-02	2.16E-02	2.27E-02	2.33E-02	2.34E-02	2.29E-02	2.20E-02
	0	1.38E-02	1.58E-02	1.78E-02	1.95E-02	2.08E-02	2.18E-02	2.23E-02	2.22E-02	2.17E-02	2.07E-02	1.93E-02
	10	1.51E-02	1.69E-02	1.84E-02	1.96E-02	2.04E-02	2.08E-02	2.07E-02	2.01E-02	1.90E-02	1.77E-02	1.60E-02
	20	1.57E-02	1.70E-02	1.81E-02	1.87E-02	1.90E-02	1.88E-02	1.81E-02	1.71E-02	1.58E-02	1.43E-02	1.26E-02
	30	1.54E-02	1.63E-02	1.68E-02	1.69E-02	1.67E-02	1.60E-02	1.51E-02	1.38E-02	1.24E-02	1.09E-02	9.33E-03
	40	1.43E-02	1.47E-02	1.47E-02	1.44E-02	1.38E-02	1.30E-02	1.18E-02	1.06E-02	9.23E-03	7.88E-03	6.56E-03
	50	1.26E-02	1.26E-02	1.23E-02	1.17E-02	1.09E-02	9.90E-03	8.81E-03	7.65E-03	6.49E-03	5.39E-03	4.37E-03

表 4.2.3-12　点源瞬时泄漏预测结果表

预测时间（d）	项目	COD_{Mn}	氨氮
100d	污染浓度超标面积（m^2）	400	未超标
	最大超标迁移距离（m）	24.4	/
	污染浓度影响面积（m^2）	14100	1950
	最大影响迁移距离（m）	125.4	89.4
	最大浓度值（mg/L）	3.39	0.24
365d	污染浓度超标面积（m^2）	未超标	未超标
	最大超标迁移距离（m）	/	/
	污染浓度影响面积（m^2）	39200	2750
	最大影响迁移距离（m）	218.71	130.71
	最大浓度值（mg/L）	0.93	0.07
1000d	污染浓度超标面积（m^2）	未超标	未超标
	最大超标迁移距离（m）	/	/
	污染浓度影响面积（m^2）	78500	350
	最大影响迁移距离（m）	336	127
	最大浓度值（mg/L）	0.34	0.024

根据预测结果可知：非正常情况时，污染物瞬时注入，污染物的最大预测浓度出现在泄漏点，最大预测浓度为 COD：3.39mg/L、NH_3-N：0.24mg/L。

项目集污池发生瞬时点源泄漏 100 天时，COD 最远影响距离为下游 125.4m，氨氮最远影响距离为下游 89.4m，建设项目下游地下水径流区不属于饮用水水源保护区的范围，亦不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区、国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，项目下游地下水径流区不涉及村庄水井，因此项目粪污瞬时泄漏 100 天内对其影响不大；项目集污池发生瞬时点源泄漏 365 天时，COD 最远影响距离为下游 218.71m，氨氮最远影响距离为下游 130.71m 建设项目下游地下水径流区不属于饮用水水源保护区的范围，亦不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区、国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，项目下游地下水径流区不涉及村庄水井，因此项目粪污瞬时泄漏 365 天内对其影响不大。项目集污池发生瞬时点源泄漏 1000 天时，COD 最远影响距离为下游 350m，氨氮最远影响距离为下游 127m，项目下游地下水径流区不涉及村庄水井，因此项目粪污瞬时泄漏 1000 天内对其影响不大。

为了更好地防止废水事故排放对下游及周边水环境保护目标的影响，建设单位落实相关防渗要求、规范做好项目厂区的防渗措施，并加强对地下水防渗措施的检查，制定

环境事故应急预案，严格执行运营期环培临测方案的要求，确保项目所在区域地下水环境不受影响；同时，加强污水处理设施的管理，及时发现问题，若出现粪污处理设施泄漏等非正常工况，由旁路把粪污导向事故应急池，事故应急池可以容纳 13 天的粪污量，然后立即解决问题，保证污水在污水处理系统系统出现故障时不外排；另外，加强对污水处理系统的管理，设置专人管理，将发生事故的可能性降到最低，一旦出现事故，积极响应，杜绝事故废水泄漏。若出现事故渗漏，只要及时采取有效的应急防渗措施，少量废水渗漏对区域地下水影响主要集中在项目厂界内。

综上分析，建设单位在落实好各项环保措施的情况下，废水下渗引起地下水污染的可能性较小，不会影响当地地下水的原有利用价值，不会危害到附近村屯地下水的安全。因此，项目的建设对区域地下水影响较小。

（8）保护目标预测

本项目以集污池为污染源原点，结合地下水保护目标的相对位置，分别对持续渗漏（防渗层老化破裂）和瞬时泄漏（突发事故）两种情景下，特征污染物在地下水中的迁移过程进行预测，统计了保护目标在不同时间节点的浓度变化，结果如下表所示。

表 4.2.3-13 不同时间点保护目标浓度变化一览表

持续渗漏

名称	坐标	COD_{Cr}（mg/L）			NH_3-N（mg/L）		
		100d	**365d**	**1000d**	**100d**	**365d**	**1000d**
陶敏华养殖场水井	1160，-285	0.00E+00	5.85E-103	4.60E-37	0.00E+00	5.13E-104	4.04E-38
顺峰养殖场水井	2700，489	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
场区北面监测井	-46，150	4.79E-21	3.63E-06	2.34E-02	4.20E-22	3.18E-07	2.06E-03
场区南面监测井	33，-45	4.53E-01	8.30E+00	2.31E+01	3.98E-02	7.28E-01	2.03E+00
东南面场区外 350m 处监测井	180，-190	5.17E-19	3.82E-05	1.41E-01	4.53E-20	3.35E-06	1.24E-02
场区北面水监测井	-19，150	4.26E-25	2.66E-07	8.66E-03	3.73E-26	2.33E-08	7.60E-04
场区西面监测井	-26，58	6.74E-03	1.38E+00	7.32E+00	5.91E-04	1.21E-01	6.42E-01
西南场区外 10m 处监测井	-14，-77	3.23E-09	1.62E-02	1.08E+00	2.83E-10	1.42E-03	9.45E-02
谷里集中用水井	1608，105	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

谷里分散水井 1	1773，-172	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
谷里分散水井 2	1790，-234	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

瞬时泄漏

名称	坐标	COD_{Cr}（mg/L）			NH_3-N（mg/L）		
		100d	365d	1000d	100d	365d	1000d
陶敏华养殖场水井	1160，-285	0.00E+00	6.10E-102	6.02E-37	0.00E+00	4.34E-103	4.29E-38
顺峰养殖场水井	2700，489	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
场区北面监测井	-46，150	3.65E-20	2.20E-06	2.07E-03	2.60E-21	1.57E-07	1.47E-04
场区南面监测井	33，-45	2.65E-01	5.15E-01	2.83E-01	1.89E-02	3.67E-02	2.02E-02
东南面场区外 350m 处监测井	180，-190	3.67E-18	2.17E-05	1.17E-02	2.61E-19	1.54E-06	8.32E-04
场区北面水监测井	-19，150	3.89E-24	1.92E-07	9.00E-04	2.77E-25	1.37E-08	6.41E-05
场区西面监测井	-26，58	7.56E-03	1.46E-01	1.39E-01	5.38E-04	1.04E-02	9.90E-03
西南场区外 10m 处监测井	-14，-77	1.10E-08	4.56E-03	4.75E-02	7.83E-10	3.25E-04	3.38E-03
谷里集中用水井	1608，105	0.00E+00	0.00E+00	3.20E-152	0.00E+00	0.00E+00	3.20E-152
谷里分散水井 1	1773，-172	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-123	0.00E+00	0.00E+00	7.99E-125
谷里分散水井 2	1790，-234	0.00E+00	0.00E+00	6.57E-116	0.00E+00	0.00E+00	3.48E-118

由上表预测结果可知，在 1000d 预测期内，集污池发生持续渗漏工况下，S2 南面水井 CODcr 从渗漏 200 天开始超标，NH_3-N 从渗漏 284 天开始超标；S5 场区西面水井 CODcr 从渗漏 536 天开始超标，NH_3-N 从渗漏 816 天开始超标。集污池发生瞬时泄漏工况下，各保护目标在不同时间节点的污染物预测浓度均未超出相应水质标准限值，浓度水平极低；且超标保护目标渗漏达到污染物预测超标浓度的时间较长，影响可控。

4.2.3.4 项目取水对地下水的影响分析

项目运营后，场区自打水井，采用地下水作为生产生活水源，不作为周边居民生活饮用取水井，全场地下水取水量为 18491.4m^3/a（约 53.00m^3/d）。

项目区域年平均降雨量为1371.59mm，大气降雨是区域地下水的主要补给来源，降雨多以面状入渗形式补给地下水，这部分降雨渗入量大部分能够进入场区地下水循环系统。枯水期无大气降雨补给，项目考虑最不利情况下枯水期取水对区域地下水的影响。

区域地下水单元汇水面积约为6.4km^2，枯水期地下水径流模数为3.75L/s•km^2，采用地下水径流模数法估算开采率，地下水径流量计算公式如下：

$$\mathbf{Q_{枯}=86.4\cdot M\cdot F}$$

式中：

Q枯—枯水期地下水径流量(m^3/d)；

M—枯季地下水径流模数(L/s•km^2)；

F—汇水面积（km^2）；

计算结果$Q_{枯}$=2073.6（m^3/d），地下水开采量占补给量的2.56%，占比较小，未超过枯水期地下水径流量，项目地下水开采不会产生资源枯竭影响。这部分降雨渗入量大部分能够进入本区地下水循环系统，由此看来区内地下水的可采储量是满足本项目需求的，故场地地下水的开发对下游各水点的影响较小。

4.2.3.5 粪污处理系统对地下水的影响分析

1、正常情况下对地下水影响分析

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=C0e-λt，降解系数λ=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，COD和氨氮对地下水不会产生较大影响。

项目建成投产后，污水处理系统正常运营下，项目粪污、生活污水采用异位发酵床粪污处理系统处理，得到有机肥基料外售，废水均不外排，对地下水的影响较小。

2、非正常情况下对地下水影响分析

非正常工况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。针对项目地下水环境来说主要是指项目在生产运行期间，项目的粪污处理设施等污染源由于因防渗系统或管道连接

等老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计时造成污染物泄漏，从而对地下水环境造成影响的情况。

项目废水处理设施处理养殖废水和生活污水，会出现非正常工况下，污染物穿过损坏或不合格的防渗层、未防渗的地面等，泄漏的污染物在重力作用下从地表逐步渗入深层，并造成局部的地下水环境受到污染，泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大，因此项目非正常工况时对地下水的污染途径可定义为持续入渗型。

本项目非正常工况主要考虑污水处理单元和粪污输送管道的渗漏问题，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作用，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。

项目在生产运行期地下水污染途径较多且隐蔽，因此一定要做地下水的污染防治工作。

（1）对浅层地下水的污染影响

项目养殖用房地面均采用表面硬化处理，实施严格的防渗措施。本次环评地下水环境影响分析主要针对有可能产生地下水污染的装置，主要包括猪舍、集污池、异位发酵床、事故应急池、粪污输送管道、动物防疫废物暂存间等。

正常情况下，对地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。根据本次水文调查，根据场地钻孔揭露及调查，黏土土层厚度 0.5-5.0m。场区水位埋深为 14.10-30.02m，拟建项目上覆地层为第四系黏土，下伏基岩为白云岩，场区包气带主要包含上覆土层和下伏基岩层，上覆土层，厚度 0.5-5.0m，连续分布，渗透系数为 0.022m/d（2.49×10^{-5}（cm/s）），属弱透水层；下伏基岩层，渗透系数为 0.62m/d（7.2×10^{-4}（cm/s）），场区包气带防污性能弱，如不采取相应措施，地下水会受污染。项目按照规范和要求对猪舍、集污池、异位发酵床、事故应急池、粪污输送管道、动物防疫废物暂存间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成较大不利影响。

非正常工况下项目对地下水的影响途径包括猪舍、集污池、异位发酵床、事故应急池、粪污输送管道、动物防疫废物暂存间、危废暂存间等发生泄漏或溢出，废污水渗入地下；粪污输送管道发生泄漏，废水渗入地下等。具体的影响途径分析见下表 4.2.3-14。

表 4.2.3-14 非正常工况主要地下水污染途径列表

潜在污染源	潜在污染途径	影响分析
集污池、异位发酵床、事故应急池	池底破裂，污染物渗漏，通过土壤进入地下水，造成地下水污染	做重点防渗处理，定期检查维护，发现问题及时处理，减少渗漏发生概率。
危废暂存间	地面出现裂缝，导致污染物进入地下水造成污染	做重点防渗处理，且泄漏容易发现，只要处理及时，不易造成大范围的地下水污染。
猪舍、动物防疫废物暂存间	地面出现裂缝，导致污染物进入地下水造成污染	做一般防渗处理，且泄漏容易发现，只要处理及时，不易造成大范围的地下水污染。
粪污输送管道	粪污输送管道出现破损，导致污水渗入地下，造成地下水污染	污水管裂缝具有隐蔽性，需要较长时间才能发现。但由于泄漏量不会很大，且管线周边土层有一定的防污性能，不会导致大量污水渗漏到很大区域，对地下水的影响有限，仅对泄漏点周边较小污染区域造成影响。

由上表可以看出，项目非正常工况下对地下水可能造成的影响主要是由于出现泄漏、溢流，导致污染物进入包气带并最终到达浅层地下水。污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污水可以得到一定程度的净化，尤其是有机污染物。不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。根据相关实验数据，废水中的 COD 在粘性土中的吸附（去除）率为：包气带厚度为 1.0m 时，去除率达 80%~90%，当包气带厚度在 2.0m 时，去除率可达 95%以上。这说明废水在下渗过程中，逐渐被包气带物质粘土所吸附降解，只有极少部分进入含水层。项目场地上部为种植土，种植土下部、灰岩上部分布有约 40m 厚的粘土，粘土层压实后渗透系数约为 10^{-6}cm/s，防污性能较好。只要不出现大量的持续渗漏，不会导致大范围的地下水污染。

综上分析，在采取相关防渗措施后，项目的建设对区域浅层地下水影响较小。

（2）对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系。通过水文地质条件分析，区内上部分布有粘土隔水层，项目厂区岩土防渗性能为中等，有一定的隔水防渗能力，建设项目含水层易污染程度为中等性。

项目集污池、异位发酵床、事故应急池、粪污输送管道、危废暂存间等均采用重点防渗措施，做好定期检查和维护，发生问题及时处理，发生泄漏污染深层地下水的概率较小。

4.2.3.6 粪污处理系统对饮用水源地的影响分析

1、对集中式水源地保护区的影响分析

根据调查，项目距离最近的集中式水源地保护区为项目东南面 10.0km 的六塘镇六塘社区饮用水水源地。项目不在饮用水源保护区范围内，水源保护区距离本项目场区较远，且位于场区上游。根据地下水环境影响预测分析，该饮用水源地保护区超出了地下水预测超标范围和影响范围。项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中畜禽养殖场不在饮用水源保护区内的要求。可见，项目运营期间对该水源地水质无影响。项目对猪舍、集污池、异位发酵床、事故应急池、粪污输送管道、动物防疫废物暂存间等进行防渗处理，项目废水发生泄漏的可能性较小，对周边水源地保护区影响较小。

2、对分散式饮用水源的影响分析

经过现场调查踏勘，项目周边村屯水井主要分布于项目场区上游及侧游，且距离项目较远，因此，本项目对其影响不大。因此，本项目对其影响不大。距离项目最近的分散式饮用水水源地为场区拟建水井，该水井为本项目取水水源。根据预测结果显示，若发生瞬时泄露，污染物可通过地下水对流弥散、吸附降解与稀释作用逐步自净消退。结合异位发酵床及事故应急池的防渗、暂存设计，在严格落实常态化巡检、防渗维护及应急处置措施后，可及时切断污染源、加速污染物自净，对周边地下水环境的影响总体可控。本项目粪污处理设施在做好防渗措施的前提下，正常情况下项目对分散式饮用水水源地影响不大。

根据水文地质调查报告中包气带土层试坑渗水试验得出，本项目场区包气带土层渗透系数 2.49×10^{-5}cm/s～7.2×10^{-4}cm/s，依据《环境影响评价导则-地下水环境（HJ 610-2016）》11.2.2.1 中的表 6“包气带防污性能分级”，建设项目场地包气带防污性能总体为中，有一定的隔水防渗能力，项目含水层易污染程度为弱。

根据项目所在区域综合水文地质图可知（详见附图 12），项目所在区域地下水流向为由北至南径流，最终汇入洛东水库分支后往龙江排泄，距离厂区东南侧约 1.6km 谷里屯存在分散式饮用水源。因处于地下水侧上游，故不列为敏感点，项目区下游不存在分散饮用水源环境敏感点。

地下水下游 5km 最近村屯为谷里屯，据现场踏勘及相关资料，谷里屯设置有一个集中供水井（位于场址侧游，距离项目约 1.6km，服务于谷里屯居民，最高服务人数约 300 人）；谷里屯还存在两个居民分散水井（均位于场址侧游，距离项目分别约 1.78km 和 1.8km，最高服务人数均约为 5 人）。

根据预测结果可知，项目集污池距离下游 125m 内 COD_{Mn}、NH_3-N 的浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，因此，项目废水泄漏且污染物无降解的情况下，污染物到达谷里屯水井时已达标。

本环评要求养殖场对集污池、异位发酵床、事故应急池进行重点防渗，采用防渗混凝土或黏土夯实+2mm 厚的 HDPE 膜的防渗设计，防渗要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s；排污管道使用优质 PVC 管，管内涂上防渗、防腐材料（厚度约 1cm），且置于抗渗钢筋混凝土砌成的沟槽内，起到防止“跑、冒、滴、漏”的作用，确保等效黏土防渗层达 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s。同时养殖场在运营过程中，定期检查维护，制定应急预案，发现问题时立即处理。

采取以上措施后，项目场区粪污对周边分散式饮用水水源地影响不大。

4.2.3.7 固体废物堆放对地下水的影响分析

根据水文地质调查报告中包气带土层试坑渗水试验得出，本项目场区包气带土层渗透系数 2.49×10^{-5}cm/s～7.2×10^{-4}cm/s，依据《环境影响评价导则-地下水环境（HJ 610-2016）》11.2.2.1 中的表 6“包气带防污性能分级”，建设项目场地包气带防污性能总体为弱。

本项目的固体废物主要来自猪只粪便、饲料残渣、病死猪、有机肥基料、废包装材料、动物防疫废物、废机油、废棉纱手套及含油抹布、废机油桶、生活垃圾等。病死猪委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处置；生活垃圾收集后定期清运至当地的垃圾收集点；动物防疫废物统一收集暂存于动物防疫废物暂存间，并按照当地兽医主管部门要求委托有动物防疫废物无害化处理资质的单位进行无害化处理；废机油、废棉纱手套及含油抹布收集后暂存于场区危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质单位清运处置；废机油桶保存完好无损，收集后由生产厂家回收利用；废包装材料收集后外售至废品回收站实现资源化利用；本项目粪污经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机肥基料外售至有机肥厂，异位发酵床为半封闭，有顶棚和围墙进行防风防雨，地面进行防渗+硬化，渗透系数≤10^{-7}cm/s，废水全部消纳，没有外排。此外，项目场区道路及公共区域地面进行硬化，污水处理设施四面和底部、危废暂存间底部均采用水泥抹面或黏土夯实加铺设 2mm 厚 HDPE 防渗膜，水泥层厚度约在 10~15cm 渗透系数≤10^{-7}cm/s，不会对地下水造成影响。

综合分析，通过采取地下水环境保护措施后，可以把项目对地下水的污染影响降到最小，有效地保护场区所在区域水文地质环境和地下水资源，本项目的建设运营对地下水造成的影响较小。

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。根据水文地质图资料，项目场区及周边 200m 范围内不存落水洞和岩溶漏斗现象。项目厂址为碳酸盐岩地层，属于碳酸盐岩层组类型，岩溶发育等级为弱发育。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，

本项目发生岩溶塌陷主要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撤运和潜蚀作用加强，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）每天由专职人员对水井水位进行动态观测，所得资料可作为以后分析评价截水能力的直接依据；

（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。

(3)严格执行当地水行政主管部门批复的地下水允许开采总量，将取水指标细化到每一口自备水井，严禁任何形式的超采、无证开采行为。

(4)优化养殖场地下水开采布局,取水井选址避开岩溶强径流带，控制单井抽水降深，将区域地下水水位年波动幅度严格控制在岩溶塌陷安全区间内，避免水位骤降破坏岩土体稳定。

(5)强化养殖场岩溶塌陷与地下水协同监测,在养殖场及周边岩溶发育区布设地下水位、岩土体位移专项监测点，实时跟踪水位变化，一旦出现水位异常快速下降，第一时间核查是否存在超采行为。

定期开展养殖场及周边塌陷隐患排查，对发现的小型塌陷坑、落水洞及时采用黏土+防渗层工艺回填封堵，彻底阻断养殖粪污下渗污染地下水的通道。

(6)完善养殖场应急管控机制

制定养殖场岩溶区地下水超采专项应急预案，出现水位骤降、地面开裂等塌陷前兆时，第一时间采取停采、补水等措施，快速恢复地下水水浮力支撑，避免塌陷发生。

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，采用粘上回填压实即可，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

本项目在正常状况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。

在非正常状况发生后，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，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，项目在运营期，做好“源头控制、分区防治”，及时有效采取“污染监控、应急响应”措施的情况下，对区域地下水环境影响较小。

4.2.4 声环境影响分析与评价

4.2.4.1 噪声源强

项目噪声源强详见“2.3.2 营运期污染源及源强分析”章节。

4.2.4.2 评价标准

拟建项目所在地应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 1 类标准，即昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)。

4.2.4.3 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模式。采用噪声点源衰减公式、等效声级贡献值公式、噪声叠加公式对固定声源进行预测。

（1）点源衰减公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：L_p（r）、L_p（r_0）——距声源 r、r_0 处的噪声值，dB(A)；

r、r_0——预测点距声源的距离。

（2）等效声级贡献值计算公式：

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

式中：L_{eqg}——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；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（3）噪声叠加公式：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

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_{eqb}—— 预测点的背景值，dB(A)。

（4）户外声传播衰减计算

户外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。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_{p(r)} = Lp(r0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

（5）室内声源等效室外声源声功率级计算公式：

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

式中：Lp_2——室外某倍频带声压级，dB；

Lp_1—室内某倍频带声压级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

4.2.4.4 噪声预测结果

声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气

介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。项目噪声预测厂界噪声结果见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 项目噪声预测结果表 单位：dB（A）

预测点	贡献值		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东面厂界	51.4	38.5	55	45	达标
南面厂界	53.9	43.2	55	45	达标
西面厂界	53.8	40.5	55	45	达标
北面厂界	42.8	44.6	55	45	达标

由表 4.2.4-1 可知，本工程完成后，在落实评价提出的噪声污染防治措施的前提下，项目运行产生的噪声衰减到厂界的噪声值很小，项目厂界噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求（昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A）），本项目对周围环境噪声影响较小。

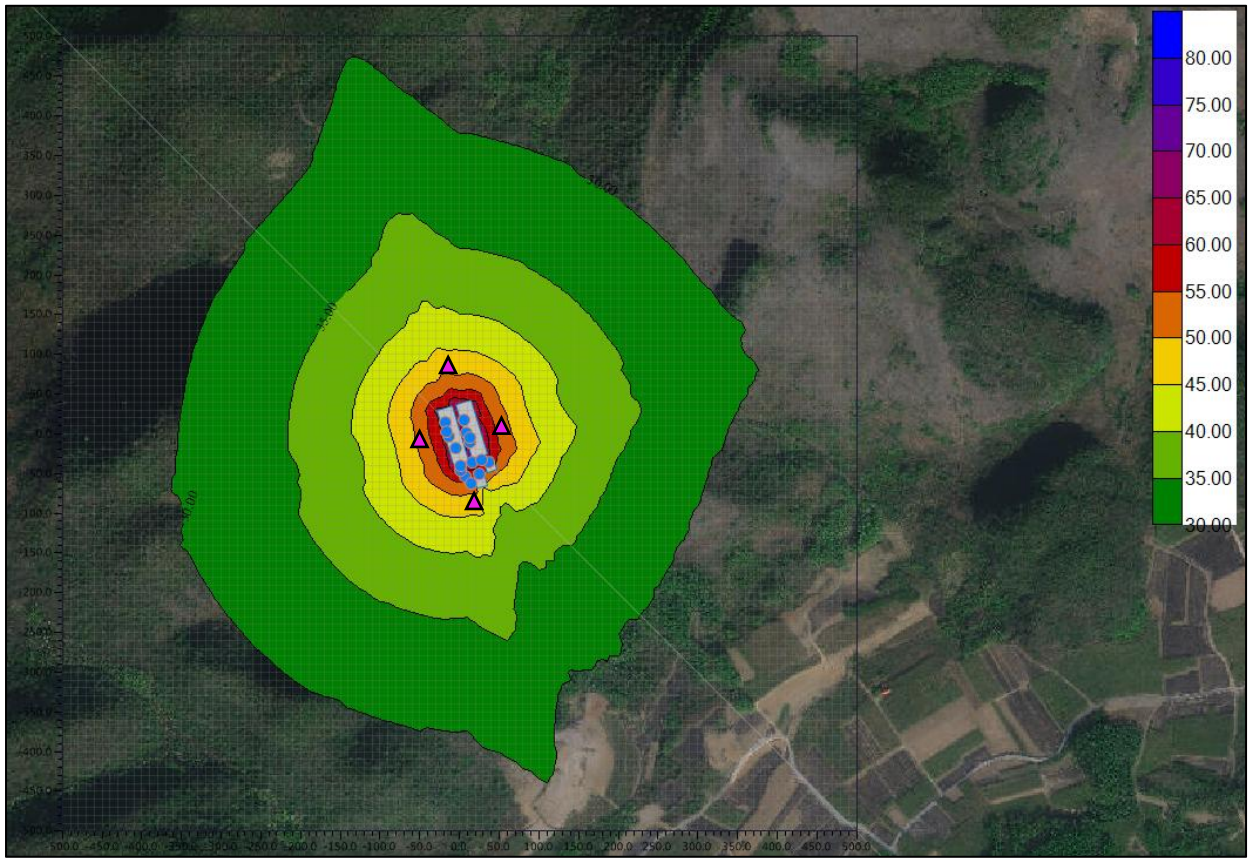


图 4.2.4-1 项目昼间噪声贡献值等声线示意图

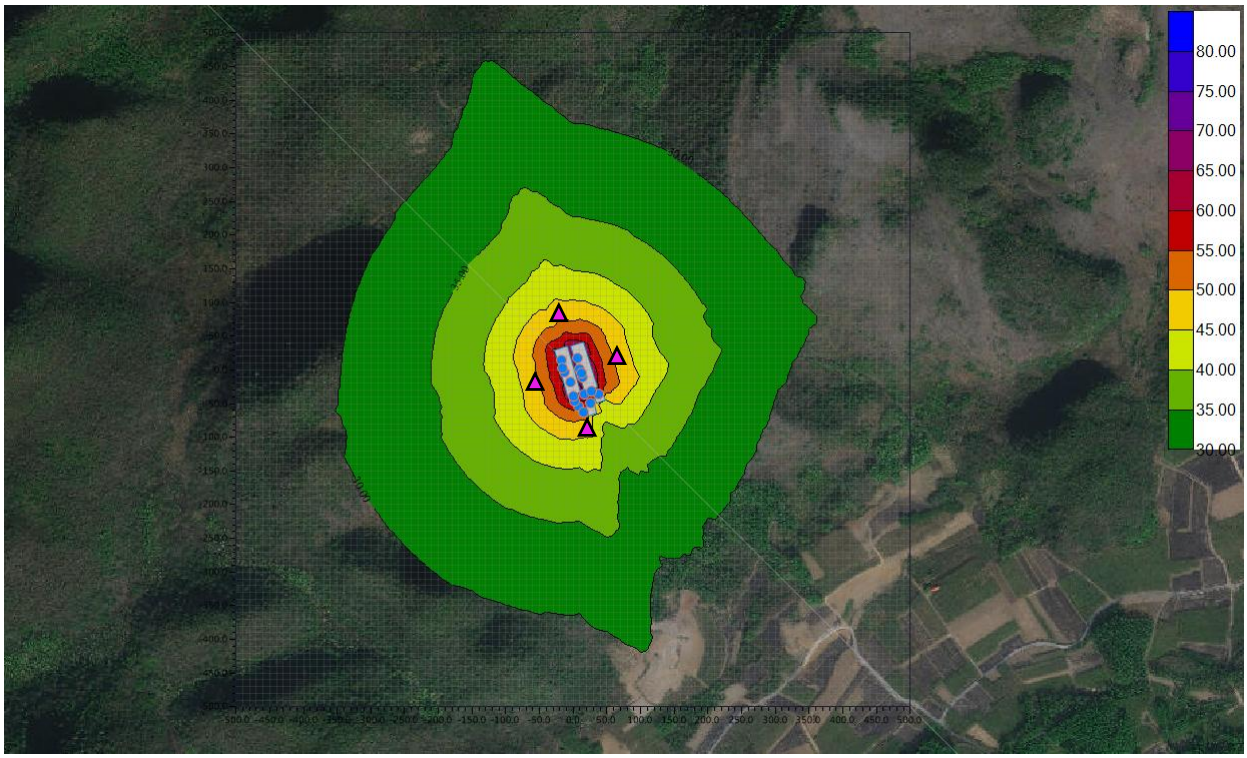


图 4.2.4-2 项目夜间噪声贡献值等声线示意图

4.2.4.5 噪声防控措施

为了减缓噪声对周边环境的影响，本项目拟采取以下措施减轻影响：

1、风机噪声针对性防控

①风机出风口加装消声器

针对已安装的负压通风风机，在出风口（与风管连接处）加装阻抗复合式消声器，消声器内填充离心玻璃棉，外层包裹镀锌钢板，可降低空气动力性噪声。安装时采用柔性风管连接，减少风机振动向风管传导。

②风机外壳与底座减振处理

在底座与混凝土基础间加装橡胶减振垫，每台风机加装 4-6 块，均匀分布，降低机械振动噪声；风机外壳包裹可拆卸式隔音棉，预留检修门，方便日常维护，进一步降低壳体辐射噪声。

③风机运行参数优化

加装变频器，通过温控或时控调节转速：夏季高温时段（气温＞30℃）满负荷运行，春秋季（气温 15-25℃）转速降至 70%-80%，冬季（气温＜15℃）转速降至 50%-60%，在满足通风需求的同时，减少风机高负荷运行时间，降低平均噪声水平。

2、风机配套设施降噪

①风管隔声包裹与走向优化

通风风管外表面包裹 100mm 厚离心玻璃棉（外包铝箔防潮层），减少风管振动噪声传播。

②湿帘水泵噪声控制

湿帘配套的水泵若露天放置，可搭建简易隔声罩，罩内安装排气扇（确保散热），可降低水泵运行噪声；同时，水泵进出水管采用橡胶软接头连接，减少水流冲击产生的管道振动噪声。

3、猪舍噪声传播途径阻断

可加装一层中空玻璃窗，或在窗内侧粘贴隔音膜；猪舍大门可加装隔音密封条（门框四周及门底部），缝隙处填充隔音棉，降低门体漏声，整体可使猪舍外噪声降低。

4、厂界与敏感点之间降噪屏障

加强洒水降尘、绿化浇灌，利用植物枝叶吸声、散射噪声，辅助降低噪声，同时提升生态防护效果。

5、运营管理与猪只行为管控

①风机运行时段优化

风机多台分组控制，根据猪舍内温度调整运行台数：夜间（22:00-次日 6:00）若舍内温度＜20℃，仅保留 1/3 风机低速运行（通过变频器调节），减少高噪声运行时间；避免在居民休息高峰（如午间 12:00-14:00）开启全部风机，避免噪声叠加。

②减少猪只应激性叫声

育肥猪饲喂时采用自动喂料系统，避免人工加料时的争抢叫声；同时定时合理喂养，避免猪只因饥饿产生猪叫噪声。

6、设备维护与临时活动管控

①定期维护降低设备异常噪声

每月对风机、水泵等设备进行检查，及时更换磨损的风机叶片、水泵轴承（避免因部件老化产生异常噪声）；清粪作业（如刮板清粪）安排在白天（8：00-18：00），作业前检查刮板与粪沟的贴合度，调整松紧度，减少摩擦噪声。

②限制临时高噪声活动

设备检修、工具使用等临时活动（如金属敲击、电焊作业），需避开居民休息时段，且在作业区域周边设置临时隔音围挡（如移动隔声屏）；运输车辆（如饲料车、生猪运输车）进出场区时，严禁鸣笛，途经居民点时车速≤25km/h，减少行驶噪声。

本项目位于柳城县六塘镇三界村贡村屯，场区周边有山体和自然林木作为天然声屏障，场区200m范围内无居民区，村庄距离项目建设地较远（至少1.2km以上），项目通过采取以上措施后，噪声对环境影响不大。

4.2.5 固体废物影响分析与评价

4.2.5.1 固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要包括猪粪、饲料残渣、病死猪、动物防疫废物、有机肥基料、废包装材料、废机油、废棉纱手套及含油抹布、废机油桶、员工生活垃圾等。本项目的固废产排情况见表4.2.5-1。

表4.2.5-1 固体废弃物产生、处置及排放情况一览表

序号	固废名称	废物代码	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量（t/a）	处置方法
1	猪粪	030-001-S82	养殖	固态	猪粪便	一般固废	342	进入异位发酵床粪污处理系统处理
2	饲料残渣	030-003-S82	养殖	固态	饲料	一般固废	20.625	
3	有机肥基料	030-001-S82	养殖	固态	沼渣	一般固废	2094.54	外售至有机肥厂
4	病死猪	030-002-S82	养殖	固态	病死猪	一般固废	5	委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处置
5	动物防疫废物	030-003-S82	防疫	固态	废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针管、废药品包装物等	一般固废	0.6	集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置。
6	废包装材料	030-003-S82	养殖	固态	纸、塑料	一般固废	3	外售至废品回收站回收利用
7	废机油	HW08，危废代码900-214-08	设备日常维护与保养	液态	机油	危险废物	0.01	交由有危险废物处置资质单位处置
8	废棉纱手套及含油抹布	HW49，危废代码900-041-49	设备维护保养	固态	手套、抹布	危险废物	0.5	
9	废机油桶	HW08，危废代码900-249-08	设备日常维护与保养	固态	机油、塑料	危险废物	0.012	为完好无损的空桶，收集后由生产厂家回收利用
10	废消毒剂包装材料	HW49，危废代码900-041-49	设消毒	固态	消毒剂	危险废物	0.2	交由有危险废物处置资质单位处置
11	生活垃圾	/	生活	固态	生活垃圾	生活垃圾	3.3	环卫部门定期清运处理

4.2.5.2 固体废物对环境的影响

1、猪粪、饲料残渣

猪只粪便中含有有机污染物和各种细菌，若处理不当会对当地环境造成严重污染，主要体现在以下几个方面：

（1）水质污染

与水质污染有关的主要是 CODcr、BOD_5、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵、氨和磷等。猪只粪便若随意弃置，遇到暴雨时很容易随雨水流失。畜禽粪便污水中的污染物不仅污染地表水，其有毒有害成分还容易渗入地下水中，严重污染地下水。它可使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑发臭，失去使用价值。粪便误会一旦污染了地下水，极难治理恢复，将造成持久性的污染。高浓度的畜禽粪便污水若用于施肥，会使作物陡长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物，出现大面积腐烂。此外，高浓度污水可导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降及板结，严重影响土壤质量。

（2）空气污染

猪只粪便还会产生大量恶臭气体，其中含有大量的氨、硫化物、甲烷等有毒有害成分，污染周边空气，严重影响了空气质量。随着规模化畜禽养殖业的发展，畜禽养殖业的恶臭现象时有发生，危害饲养人员及周围居民身体健康，并且也会影响畜禽正常生长。

（3）影响人体健康

粪便中含有的大量的病原微生物、寄生虫卵以及滋生的蚊蝇，会使环境中病源种类增多、菌量增大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖，造成人、畜传染病的蔓延，尤其是人畜共患病时，会发生疫情，给人畜带来灾难性危害。目前已知，全世界约有“人畜共患疾病”250 多种，我国有 120 多种。“人畜共患疾病”是指那些由共同病原体引起的人类与脊椎动物之间相互传染的疾病，其传染渠道主要是患病动物的粪尿、分泌物、污染的废水、饲料等。畜禽粪尿及废水中的有害微生物、致病菌及寄生虫卵首先对养殖场的畜禽产生危害，导致育雏死亡率和育成死亡率升高，给人类的健康甚至生命造成威胁。

根据《畜禽养殖业污染控制技术规范》（HJ/T81-2001）中规定“畜禽粪便必须经过无害化处理并且须符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-2012）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”。根据《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环保总局令第 9 号）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的相关规定，畜禽养殖污染防治实行综合利用优先，资源化、无害化和减量化的原则。堆肥发酵是目前畜禽养殖常用的无害化处理方法，通过发酵使粪便中的有机物氧化分解，得到无臭、无虫（卵）及病原菌的优质有机肥。畜禽粪便中易分解的有机物大部分被分解，

既抑制臭气产生，又分解了对农作物不利的物质。

本项目采取“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，清出的粪便与尿液一起进入集污池，搅拌均匀用泵均匀喷洒到异位发酵床的垫料上，利用垫料中微生物的代谢活动，将粪便中的有机物分解为无害的气体（如二氧化碳、水蒸气）、生物质（微生物菌体）和少量残渣，这个过程即为发酵，最后得到的有机肥基料外售。粪便经发酵产出有机肥基料，是一种富含有机质、速效氮、磷、钾养分的优质有机基肥，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。

2、病死猪

项目病死猪如不采取处置措施，容易腐烂发臭、滋生蚊蝇，随意丢弃对环境产生的影响较大。

一般疾病死亡的猪只，如：猪肺疫、猪溶血性链球菌病、猪副伤寒、弓形虫病、寄生虫病等病畜的肉尸和内脏，按照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的规定进行无害化处理，并采取防渗、防雨淋措施，避免淋滤液对地下水环境产生影响。

如果诊断结果疑似重大动物疫病，必须严格按照重大动物疫病防控原则，及时向猪场所在地畜牧兽医主管部门，上报疫情，当地有关部门派遣兽医专家前往猪场诊断疫情，一旦确诊为重大动物疫情，未感染的生猪应进行隔离观察，已感染的病猪迅速扑杀染疫猪群，将疫情控制在最小范围。出现大批量疫病死猪，养猪场内无法及时进行无害化情况下，应委托畜牧兽医主管部门运走安全处置。将待处理病畜及其产品从疫点（猪场）运往处理地，应选择不漏水的运输工具，并用篷布进行遮盖密封。装运时，要严格注意个人防护，以防造成动物疫病人畜互传，防止疫情扩散。

根据环保部办公厅《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号），“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》（2021 年版）中，编号为 900-001-01。但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《中华人民共和国动物防疫法》。《中华人民共和国动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。病害动物按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行无害化处理，不再按照危险废物进行处置。此外，农业农村部印发的《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发〔2012〕12 号）也明确提出，动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监督责任。《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）明确了病害动物无害化处理的技术要求。病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关

法律法规和技术规范进行监管。

项目场区不设置病死猪无害化处理场所，产生的病死猪暂存于专用冰柜中，委托柳城龙柳动物无害化处理中心处理（详见附件 9）。

柳城县龙柳动物无害化处理中心位于柳州市柳城县大埔镇正殿村小龙潭屯，地理中心坐标为：经度 109°19'38.51"，纬度 24°39'21.03"，总用地面积 6739.883m^2，建设有动物无害化处理生产线一条，设计处理能力为 5 吨/天。它通过封闭式高温高压干化制的方式，将细菌全部杀死，然后将其转化成肉骨粉和油脂，整个过程无需添加任何生物酶，肉骨粉是一种高蛋白的，经处理后，可以制作有机肥及毛皮动物饲料，油脂可做生物柴油及工业用油。该工艺是通过专用收集车辆将死亡动物或动物产品自动投入处理流水线设备中，首先进行分割，然后自动进入高温灭菌容器（高温达到 140℃以上、0.5MPa，灭菌蒸煮 30min），30min 后停止加热采用低温真空干燥 3~4 个小时，化制烘干后的物料送至缓存罐中暂存，然后送入螺旋压榨机中进行物理脱脂，脱脂过程分离出的料饼经降温、粉碎、包装后作为有机肥基料外售给有机肥生产厂家。脱脂过程分离出的油脂经油渣分离后进入储油罐。整个过程采用 PLC 智能控制系统，过程全封闭，无需人员直接接触，完全达到农业农村部关于《病死动物无害化处理技术规范》要求，对周边环境影响较小。

3、动物防疫废物

（1）动物防疫废弃物处置措施

猪场在猪只疫病预防、诊断、治疗、动物保健、检疫等过程会产生废疫苗瓶、废药剂瓶等动物防疫废物。根据广西壮族自治区生态环境厅领导信箱 2022 年 5 月 27 日回复：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》（2021 年版）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》（2021 年版），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与处置。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。本项目动物防疫废弃物临时储存在动物防疫废弃物暂存间内，按照当地兽医主管部门要求委托有动物防疫废物无害化处理资质的单位进行无害化处理。

（2）动物防疫废弃物的影响

①污染环境：动物疫病预防、诊断、治疗、动物保健、检疫等活动产生的直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的动物防疫废弃物，由于不同于一般生活垃圾，含有大量的病原微生物、寄生虫和其它有害物质。动物防疫废弃物对大气、地下水、地表水、土壤等均有污染作用。如果垃圾露天堆放，造成大量氨气、硫化物等有害气体的释放，

直接焚烧后排放的气体同样严重污染大气，其中垃圾分解散发的多氯联苯、二恶英等，均是致癌物。动物防疫废弃物携带的病原体和有机污染物经雨水和生物水解产生的渗滤液作用，可对地表水和地下水造成严重污染。对动物防疫废弃物处理不当还可对环境造成二次污染。尤其是对动物防疫废弃物的处理工作做得不好，未加消毒及毁形处理即予以丢弃，使部分有害物质随生活垃圾一起排放而污染环境。

②危害人体健康：动物防疫废弃物中有许多致病微生物，又往往是蚊、蝇、蟑螂和老鼠的繁殖地。这些病菌可以通过在垃圾中生活的生物，转移给人类。动物防疫废弃物中还可能存在化学污染物等有害物质，具有极大的危险性。由于对直接暴露于动物防疫废弃物的从业人员的管理与培训不是很严格，还有部分动物防疫废弃物散落到社会，造成严重的社会污染；不法商贩廉价回收动物防疫废弃物进行生产再利用，危害人民群众的健康。

本项目动物防疫废弃物临时储存在动物防疫废弃物暂存间内，按照当地兽医主管部门要求委托有动物防疫废物无害化处理资质的单位进行无害化处理，不乱丢乱放，采用塑料容器贮存，不得将不相容的废物混合或合并存放，通常情况下不会产生废气和废水，且地面按要求防渗后不会发生渗漏，不会对土壤和地下水环境造成污染，因此动物防疫废物在厂内暂存对周围环境影响不大。

4、废包装材料

废包装材料统一收集后外售至废品回收站，对环境的影响较小。

5、有机基肥

新鲜垫料在消纳养殖产生的猪粪和猪尿过程中，作为微生物的生存的碳源被消耗，猪粪被消纳后部分物质残留在垫料上，垫料使用一段时间后需定期更换形成有机肥基料，根据工程分析，项目有机肥基料产生量约 3486.23t/a，有机肥基料具有丰富的营养价值，有较好的散落性，是十分优质的有机基肥，更换垫料（即发酵后的有机肥基料），得到的有机肥基料外售，对周边环境的影响不大。

6、危险废物

本项目产生的危险废物主要是废机油、废棉纱手套及含油抹布、废机油桶。废机油若储存不当，泄漏至外环境，会对大气、土壤、地下水、地表水造成一定程度的污染。露天堆放或倾倒的废机油会挥发烃类气体（VOCs），造成大气污染。废机油渗入土壤形成油膜包裹土壤颗粒，阻隔空气和水分的通透性，导致土壤板结、微生物死亡、肥力丧失，植物无法生长。且受废机油污染的土壤修复成本极高，往往需要置换或长期生物/化学处理。废机油泄漏至外环境遇到暴雨时很容易随雨水流失，污染地表水，油膜会覆盖

水面，隔绝水体与空气的氧气交换，导致水生生物（鱼类、浮游动植物）因缺氧而大面积死亡。溶于水的有毒物质可直接毒杀水生生物，能在水生生物体内积累，并通过食物链放大，最终威胁人类健康。本项目设置 1 间危废暂存间，用于存放本项目产生的危险废物，不乱丢乱放，废机油采用塑料容器贮存，不得将不相容的废物混合或合并存放，通常情况下不会产生废气和废水，且危废暂存间地面按要求进行重点防渗后不会发生渗漏，不会对土壤和地下水环境造成污染，因此危险废物在厂内暂存对周围环境影响不大，危险废物收集后定期委托有危险废物处置资质单位清运处置。危废暂存间由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和当地有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续，对环境影响不大。

7、生活垃圾

本项目产生的生活垃圾主要是厂内员工日常生活中产生的各类废物，如果皮、废塑料、废纸、剩菜等，如不及时清理，会腐烂发臭变质，引起细菌、蚊蝇的大量繁殖，导致当地传染病易于传播和发病率的上升，污染陆域环境，传播疾病，危害人体健康，影响区域景观。如就地掩埋，还有可能会污染地下水，一旦被雨水冲出还会造成二次污染。因此，生活垃圾必须妥善处理，避免对环境造成污染。本项目场区内生活垃圾利用垃圾桶收集，定期运至附近村庄生活垃圾收集点，委托当地环卫部门统一清运处置，对周围环境影响较小。

4.2.5.3 项目产品和有机肥基料运输过程中环境影响和防治措施

项目产品为育肥猪，由购买方办理相应的手续后，到场内拉走，运输车辆根据当次运输猪的数量选择大小适宜的运输车辆，要在车厢内安装笼子，笼子要分成大小格，每格以装 3~4 头猪为宜。车辆宜选敞篷式，护栏为栏杆式，保持车厢内通风良好。车厢内要铺上垫草或者草木灰，以防止在运输过程中道路颠簸，猪打滑。采取上述措施后，育肥猪在运输过程中对环境影响不大。

项目粪污通过粪污管道从集污池泵送至异位发酵床发酵处理，不在场外运输。项目产生的粪污（包括固粪和液体粪污）经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机肥基料外售。发酵好的有机肥基料通知购买方派封闭式运输车运走，用的车辆均为密闭，杜绝运输途中的污染物泄漏以及恶臭气体影响沿途村庄。

4.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，可采用定性描述或类比分析法进行预测。本次评价采用定性描述进行预测。

4.2.6.1 土壤环境影响类型

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。

项目采取科学喂养，合格饲料饲养，猪粪和尿液里面不涉及持久性有机污染物。项目排放的大气污染物主要为猪舍、集污池、异位发酵床产生的恶臭，不涉及重金属排放及可大气沉降物质，项目排放速率及浓度均满足相应排放标准要求，故本项目基本不涉及大气沉降。根据项目建设特点，本项目土壤环境影响主要为废水污染物事故泄漏渗入对土壤环境的影响。

建设项目土壤环境影响类型、影响途径见表 4.2.6-1、表 4.2.6-2。

表 4.2.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 4.2.6-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
事故应急池	废水暂存	垂直入渗、地表漫流	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN	事故状态下
集污池、异位发酵床	池体有裂隙等损坏情况	垂直入渗、地表漫流	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN	事故状态下
粪污输送管道	粪污收集	垂直入渗、地表漫流	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN	事故状态下
危废暂存间	地面有裂隙等损坏情况	垂直入渗、地表漫流	油类物质	事故状态下

从分析结果来看，在事故情况下废水暂存和集污池、异位发酵床池体有裂隙等损坏情况下，可能会造成废水污染物的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。事故状态下，危废暂存间地面有裂隙等损坏情况下，可能会造成废机油的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。

4.2.6.2 土壤环境影响评价

（1）对项目所在区域土壤环境影响分析

项目各猪舍、集污池、异位发酵床、事故应急池、动物防疫废物暂存间、危废暂存间均按照环评要求落实分区防渗措施，运营期间通过加强管理，避免出现管道破损、设备故障等情况。

正常情况下，经落实防渗、防雨、防溢流等各项措施后，不会对土壤环境产生重大影响。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）：“全面强化监管执法，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，本项目对项目所在区域的土壤环境质量状况进行采样监测，监测结果表明，项目养殖场所在地块土壤符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 （试行）》（GB 15618-2018)表1中农用地土壤污染风险筛选值的要求。

根据现状情况，本次评价要求养殖粪污经异位发酵床粪污处理系统处理，产生的有机肥基料外售有机肥厂综合利用。根据《饲料卫生标准》（GB 13078-2017）中对生物毒性较显著的砷、铅、镉、铬、汞等重金属及类金属元素的含量做了限制规定，本项目外购合格成品饲料，饲料中的铜、铁、锰、锌、碘、钴、硒等微量元素含量低，这些物质大多在猪只生长过程中已被吸收，极少量随粪便排出。参考《柳城县东泉镇佳隆养殖场生猪养殖项目环境影响报告书》，柳城县东泉镇佳隆养殖场于2025年5月8日~9日委托广西众才检测科技有限公司对原有项目现有工程废水进水口水质进行监测，监测结果显示，该项目养殖废水中镉、铬、铊、铅、砷、汞、铜等检测因子未检出。本项目通过对猪只进行科学喂食，通过在饲料中添加益生菌改善日粮，避免抗生素滥用，项目废水中的重金属含量很少，不会引起土壤重金属污染问题。

根据《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）要求，为减少项目对土壤的污染，采取以下措施：

①控制项目污染物的排放。大力推广封闭路循环，减少污染物；

②项目建有事故应急池，异位发酵床粪污处理系统事故状态下，粪污暂存于事故应急池，确保粪污不会外排。

③在生产过程中，做好设备的维护和检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象，同时加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，及时采取应对措施。

④场区道路采用水泥抹面，涉及物料储存的仓库、暂存间等，污染防治措施采取相应的防渗措施，确保物料与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入土壤中。

本项目采取“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的污染防治措施，

从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。将污染防渗区划分为重点防渗、一般防渗、简单防渗区。根据不同区域采取相应的防渗要求，重点防渗达到等效防渗层 Mb≥6.0m，$K<1\times10^{-7}cm/s$，一般防渗达到等效黏土防渗层 Mb>1.5m，$K\leq1\times10^{-7}cm/s$，简单防渗区采取一般地面硬化。通过对场区构筑物采取相应防渗防腐措施，加强日常污染监控，可最大程度减少项目污染物渗漏对场区土壤环境的影响。

本项目所用饲料不涉及重金属，项目生产区、污水管路、粪污处理区等采取严格防渗防腐措施，加强生产管理，避免粪污未经处理直接侵入土壤，从而造成土壤污染，另外项目设置事故应急池，事故状态下废水得到妥善处置。

（2）废水泄漏对土壤环境影响分析

项目集污池、异位发酵床均采取防渗措施，若集污池破裂，高浓度粪污发生渗漏渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡；同时由于废水蒸发会留下盐分，增加土壤含盐量，使土壤盐碱化，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。项目废水污染物中的各污染因子多为可降解污染物，在发现集污池破裂时应及时修复，非长期泄漏的情况下，土壤微生物及植物可逐步降低土壤中污染物的量，转变为植物生长所需物质，土壤环境将可逐步恢复至自然状态。因此，本项目粪污处理构筑物应严格按照有关规范进行防腐防渗要求设计与施工，做好防渗漏措施，做好定期检查和维护的情况下，项目养殖过程对周边土壤环境影响较小。

（3）项目固体废物对土壤的影响分析

项目对场内生产设施等都进行了水泥硬化，因此生产过程猪粪、饲料残渣、危险废物等在收集、转运及处置过程不会与场区内土壤接触。同时《饲料卫生标准》（GB 13078-2017）中对生物毒性较显著的砷、铅、镉、铬、汞等重金属及类金属元素的含量做了限制规定，故本项目所购买的饲料中不含有以上金属元素。项目粪渣、饲料残渣在异位发酵床好氧发酵后外售有机肥厂作为有机肥基料资源化利用，不会引起土壤板结及土壤重金属污染问题。综上所述，项目营运期产生的固体废物经采取有效措施后对土壤环境影响不大。

（4）消毒剂对土壤的影响分析

严格把控购买消毒剂的质量，确保消毒剂不含高剂量重金属、高毒、中毒成分；严禁使用含汞等有害重金属、氯类、醛类难降解物质的消毒剂，从源头降低重金属污染。项目使用合格安全的消毒剂对土壤环境影响不大。

4.2.7 生态环境影响分析

4.2.7.1 土壤利用方式变化分析

由于本项目临时占地结束后可恢复为原利用状态，改变原有土地利用方式的主要是永久占地。本项目总占地面积为1.912hm^2，用地现状主要为果园，不涉及基本农田，本项目用地面积占用的各类用地在全乡同类土地中所占比例较小，项目建成占用土地对区域土地利用现状的影响较小，不会导致区域土地利用发生大的变更。

由于项目所在区域靠近村屯及农耕区，人为活动频繁，因此项目占地及周边区域未发现分布有野生保护动植物。该项目建成后适当进行洒水降尘、绿化浇灌，可适当弥补项目占地带来的植被生物量和生产力的损失，不会对当地农业生产带来明显影响。

4.2.7.2 对动植物生态的影响分析

项目周围主要为林地和旱地，主要植被为桉树、甘蔗及其他灌木丛等。未发现珍稀植被，种群结构相对较为单一，项目建设对区域内植被多样性影响较小。本项目建成后拟在场界四周加强洒水降尘、绿化浇灌，洒水降尘、绿化浇灌以树、灌、草等相结合的形式，本项目实施后采用多种洒水降尘、绿化浇灌形式，将增加该地区的覆绿面积，增加植被生态系统的多样性。

据现场调查，项目所在地附近未发现珍稀野生动物，只有一些小型啮齿类动物和鸟类，项目实施后，随着洒水降尘、绿化浇灌种植，施工时的人为干扰消失，一部分外迁动物又会回归，且随着洒水降尘、绿化浇灌种植面积增加，将吸引更多的小型动物和鸟类，增加该地区动物生态系统的多样性。

由此分析可知，本项目实施后对当地动植物生态环境影响较小。

4.2.7.3 对景观生态的影响分析

建设项目所建设的建构筑物均属于地上建筑，因此在设计时需考虑周边景观要求，加强对建构筑物及道路以外的空地进行洒水降尘、绿化浇灌，植物配置以乡土物种为主，疏密适当，高低错落，形成一定的层次感；色彩丰富，主要以常绿树种作为“背景”，四季不同花色的花草灌木进行搭配。尽量避免裸露地面，广泛进行垂直洒水降尘、绿化浇灌，以及各种灌木和草本类花卉、播撒草籽加以点缀，本项目建成后拟在场界四周加强洒水降尘、绿化浇灌，尽可能的减轻项目建设对周边景观的影响，项目建设对周边景观影响不大。

4.2.7.4 对厂址周边生态环境的影响分析

本项目在六塘镇人民政府批复的设施农用地范围内开展养殖活动。根据上文分析，项目粪污经异位发酵床粪污处理系统处理，最终好氧发酵成有机肥基料外卖有机肥加工厂，不排至外环境；项目场区无组织排放的 NH_3、H_2S 下风向最大落地点浓度均能满足《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 浓度限值要求，对周边环境空气影响较小；项目营运期产生的噪声经噪声减缓措施和距离衰减后，厂界昼、夜间噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准昼间≤55dBA，夜间≤45dBA。因此，项目不会对厂址周边的植被、动物造成较大影响。

4.2.8 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价是对建设项目发生事故的可能性以及事故可能造成的环境损失以及生命财产损失进行评估。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

4.2.8.1 评价依据

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氨、硫化氢、过氧乙酸、柴油、机油、废机油。其中氨、硫化氢经处理后达标排放，无贮存量；过氧乙酸属于腐蚀性物质，属于环境风险物质，场区最大储存量为 0.2t，柴油属于易燃液体，柴油暂存于发电机房，场区最大贮存量为 0.1t。机油属于可燃液体，暂存于原料仓库，场区最大储存量为 0.17t。废机油属于可燃液体，暂存于危废暂存间，场区最大储存量为 0.01t。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1，过氧乙酸临界量为 5t，柴油、机油、废机油临界量为 2500t。项目涉及的主要危险物质数量和分布情况见表 4.2.8-1。

表 4.2.8-1 项目风险物质汇总表

序号	原料名称	物质名称	CAS 号	危险单元	最大储存量	临界量
1	过氧乙酸	过氧乙酸	79-21-0	原料仓库	0.2t	5t
2	柴油	柴油	/	发电机机房	0.1t	2500t

3	机油	机油	/	原料仓库	0.17t	2500t
4	废机油	废机油	/	危废暂存间	0.01t	2500t

2、风险潜势初判和评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，并根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中危险物质临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，对于存在多种危险物质时，按下列公式计算物质总量与临界量比值（Q）：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2\cdots\cdots+qn/Qn$

式中：q_1、q_2、…、qn 为每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1、Q_2、…、Qn 为每种环境风险物质的临界量，t；

当 Q＜1 时，项目风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③（3）Q≥100。

项目主要危险物质为柴油、过氧乙酸、机油、废机油，本项目各类物质贮存量与临界量的比值 Q 见下表：

表 4.2.8-2 危险物质与临界量比值（Q）计算结果表

序号	风险物质	CAS 号	危险单元	最大储存量	临界量	q/Q
1	过氧乙酸	79-21-0	原料仓库	0.2t	5t	0.04
2	柴油	/	发电机房	0.1t	2500t	0.00004
3	机油	/	原料仓库	0.17t	2500t	0.000068
4	废机油	/	危废暂存间	0.01t	2500t	0.000004
合计						0.040112

由表 4.2.8-2 可知，项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.040112＜1，因此该项目环境风险潜势为Ⅰ。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 1 评价工作等级划分，本评价环境风险评价等级为简单分析，具体见表 4.2.8-3。

表 4.2.8-3 评价工作级别判定表

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

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

4.2.8.2 环境敏感目标概况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I，直接进行简单分析，无需进行环境敏感程度分级判定。项目评价范围内环境敏感目标情况见前文表 1.6-1。

4.2.8.3 环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程设计的物质风险识别。

1、生产设施风险识别范围：主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

2、物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物及废气、废水、处理药剂等。

（1）物质危险性识别

危险性物质排查按照《物质危险性标准》《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录 A.1 表 1、《企业突发环境事件风险分级方法》（2018 版附录 A）等的要求进行。

根据工程分析，本项目存在危险性的主要物质为过氧乙酸、柴油、机油、废机油，过氧乙酸、柴油、机油的理化性质见前文表 2.1.7-3、表 2.1.7-4、表 2.1.7-5，其产生量、储存位置等详见下表 4.2.8-4。

表 4.2.8-4 本项目主要危险物质产生量及储存位置一览表

序号	物质名称	最大储存量	储存方式	储存位置
1	过氧乙酸	0.2t	瓶装	原料仓库
2	柴油	0.1t	桶装	发电机房
3	机油	0.17t	桶装	原料仓库
4	废机油	0.01t	桶装	危废暂存间

（2）生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险单元的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状态下应可实现与其他功能单元的分割”。项目为畜牧养殖项目，饲养过程无风险环节。项目存在的风险源项目存在的风险源主要为：

①消毒剂的贮存及使用过程因工作人员操作不当、瓶盖拧不紧、摔倒等情况下发生

泄漏；

②柴油、机油发生泄漏，遇明火会发生火灾、爆炸事故；

③动物防疫废弃物收集箱贮存或转移过程工作人员操作不当等情况下发生泄漏，动物防疫废弃物残留及衍生的大量病菌、有毒物质是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延以及造成二次污染；

④粪污处理设施各构筑物发生泄漏，泄漏的废水进入土壤，污染周边地下水环境；

⑤猪养殖过程中若防疫不当，会造成猪疫病风险。

（3）危险物质向环境转移识别

①本项目使用的消毒剂主要为过氧乙酸，过氧乙酸属于腐蚀性化学品，贮存于原料仓库内，需要兑水使用，在工作人员操作不当、瓶盖拧不紧、摔倒等情况下发生泄漏，经地面下渗，对局部水体、土壤造成污染；

②柴油、机油泄漏并遇明火发生火灾、爆炸引发的伴生/次生大气污染物排放，主要通过大气途径向环境转移，造成局部大气环境污染；

③废水的事故排放及废水处理系统等设施出现下渗。废水事故排放是指污水处理系统停运、坍塌，导致未经处理的废水直排的情况。废水直接外排将会对地表水造成污染影响，进而会对土壤、地下水、大气环境产生影响。废水处理系统设施出现坍塌、下渗，将会直接对地下水产生污染影响。

④患传染病的生猪引发的疫病风险：患人畜共患的传染病生猪和工作人员接触后引发工作人员发病，病猪的猪粪和工作人员接触后引发工作人员发病。

⑤地基不均匀沉降、边坡崩塌、岩溶塌陷等自然因素造成排污管道、集污池、异位发酵床等管池破裂导致粪污水泄漏事故造成地下水、土壤环境污染。

（4）风险识别结果

综上分析，项目危险单元主要为原料仓库、污水处理区、发电机房、危废暂存间等，风险识别汇总情况详见表 4.2.8-5。

表 4.2.8-5 项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
物资间	物资间	过氧乙酸	泄漏	下渗扩散、径流扩散、大气逸散	评价范围内的各保护目标
配电间	发电机房	柴油	泄漏/火灾/爆炸	下渗扩散、径流扩散、大气逸散	
动物防疫废物暂存间	动物防疫废物暂存间	动物防疫废物	泄漏	有毒有害病菌，传播、蔓延污染环境空气	

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
异位发酵车间	处理设施	高难度粪污、恶臭气体	“死床”导致溢流	下渗扩散、大气逸散	
粪污处理系统	处理设施	废水	泄漏	下渗扩散、径流扩散	
冷库	病死猪	病菌	泄漏	有毒有害病菌，传播、蔓延污染环境空气	
育肥猪舍	猪只				
场区地势	场地、洼地内涝	雨水、浑水、污染物	暴雨引发内涝	汇水扩散、混流外排、冲刷下渗	
场区地质	场地岩溶	粪污	岩溶塌陷、防渗层破损	裂隙扩散、无组织泄漏、积水倒灌	

4.2.8.4 环境风险分析

1、消毒剂贮存、使用过程环境风险分析

根据建设单位提供资料，本项目使用的消毒剂主要为过氧乙酸，过氧乙酸属于腐蚀性化学品，贮存于原料仓库内，需要兑水使用，均采用瓶装贮存于仓库内，一般情况下不会发生消毒剂泄漏，仅在工作人员操作不当、瓶盖拧不紧、摔倒等情况下发生泄漏。由于仓库地面已经做好防渗，发生泄漏时能够及时收集处置，对周边环境影响不大。

2、柴油、机油泄漏事故环境风险分析

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。泄漏的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，会造成地表水水质恶化等。

溢油不会出现立即危及生命或健康影响的情况，出现突发性环境风险的可能性较小，环境风险水平可接受。但在发生溢油事故后，从环境保护角度，局部土壤环境会受到污染，进一步可能污染地表水、地下水。通过制定有效的事故应急措施和启动应急预案，可以有效控制污染物排放量，缩短污染持续时间，尽量减轻对周边环境影响。

溢油后，遇明火可能引发火灾，进而引起爆炸。爆炸事故伴随着冲击波、热辐射、容器碎片等，可能导致重大人员伤亡和财产损失。故项目发生溢油后，及时采取如：建立警戒线、谨防火源、控制泄漏源、收容泄漏物等措施，泄漏的柴油、机油得到及时收集处理，基本不会导致火灾爆炸。

3、动物防疫废物贮存过程的风险分析

猪养殖过程中需进行环境消毒、注射疫苗等卫生防疫，其过程中将产生少量注射器、

药瓶等固体废弃物。动物防疫废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播、蔓延和环境的二次污染。本项目动物防疫废物不属于危险废物及医疗废物，集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，动物防疫废物暂存间面积为40m^2，用于临时贮存运营期产生的动物防疫废物。暂存间根据规定设置高密度聚乙烯桶（加盖）对各类动物防疫废弃物分类暂存，地面采取有效的防渗措施。经妥善收集后交由当地兽医主管部门安排处理，运输过程采用全封闭方式，将贮运过程风险降至最低。

4、异位发酵床“死床”环境风险分析

当项目异位发酵床发生“死床”故障时，粪污未经处理或处理不够，废水中污染物超标排放倍数较大，可能造成区域土壤、地下水环境的污染。异位发酵床发生“死床”时， 若不对粪污进行收集，若粪污排入周边地表水体，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

本项目异位发酵床发生故障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，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自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏。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、真菌胞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。

5、疫病风险分析

本项目疾病风险源主要为常见的畜禽重大传染病，传染病具有以下特点：

①普遍存在性：传染病是一种具有侵袭力，且具有感染性的疾病，在养猪场地出现传染病的可能性很大。造成这一现状的主要原因是：某些传染病原具有较强的抵抗力。猪的集中养殖为传染病爆发提供了有利的条件。

②危害性：传染病对猪造成的危害可概括为三方面，导致猪的生病和死亡、阻碍猪的正常生长发育、降低饲养回报率。

③多型性：猪传染病多种多样，且每一种传染病都有自身的特性，在同一类猪身上表现出不同的症状。

④易感性：不同品种、龄期、性别的猪具有不同的感受性。在传染病的防治上，必须考虑到传染病分布广泛、感染普遍、不同传染病表现不同症状等特点，采取综合防治措施，多管齐下，才能收到较好的效果。

项目运行后可能发生各种猪疫情，若在疫情早期发现，并处理及时、妥当，将仅造成建设单位自身的经济损失：但若疫情未及时发现或处理不当，将可能传染给周围生物，进而传染给人群，致使当地造成经济损失，甚至人员伤亡等。因此，项目应按《绿色食品一动物卫生准则》（NY/T473-2001）要求，采取相应的有效的风险事故防范措施，防止猪疫情发生，使项目事故率、损失和环境影响达到最低。

6、运输事故风险分析

本项目涉及原辅料、有机肥基料、病死猪等运输，若运输过程中发生交通事故，极有可能导致原辅料、有机肥基料等物质泄漏，若处理不当可能会造成事故发生地附近的

水体、空气和土壤受到突发性污染，影响当地的生态环境，进而危害当地居民的身体健康甚至生命安全。

7、地基不均匀沉降、边坡崩塌、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、机油、消毒剂外）均不涉及有毒有害物质，柴油、机油、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。

根据《柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目水文地质专项勘查报告》结论：根据现场钻孔资料、区域资料和实地调查及访问，调查评价区区域上主要为碳酸盐岩，岩性主要为灰岩、灰岩夹泥岩等。第四系覆盖层厚度为 0.5～10m，项目区及附近钻探揭露厚度 1.0-5.0m，为出露型岩溶区，地表发现有 1 处有水溶井，没有泉、溶潭、地下河等其他岩溶水点，调查区出露的地表岩溶山体并未见溶洞发育。调查评价区面积为 7.5km^2，地表岩溶发育密度约 0.12 个/km^2。施工的 2 个钻孔（S3、S5）均未遇见溶洞。调查区还调查了 3 个监测井（S1、S2、S4），均为机井，均未遇溶洞，仅 S1 孔 70m 段有小段溶蚀裂隙发育，但出水量不大＜5m^3/h，其余机井岩心裂隙不发育，溶蚀不发育。综上所述，调查评价区内共计 5 个钻孔中，均未遇见溶洞，遇洞隙率约＜10%。在 5 个钻孔中，所遇岩溶洞隙长度为溶洞累计厚度与溶隙、溶蚀段累计长度之和约＜10m，碳酸盐岩的长度总计＞600m，则线岩溶率＜1.7%。根据抽水试验（S1），单位涌水量值 0.07（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）判断，评价区岩溶弱发育。

根据现场勘查，项目猪舍、污水处理设施之间高差较大约 10m，场地整平后形成明显自然边坡，雨季雨水冲刷加剧失稳风险。项目集污池、事故应急池现状采用素土分层回填并机械碾压而成，集污池、事故应急池塌陷风险较大。针对本次现场勘查结果，本环评要求建设单位在集污池、事故应急池外围使用石砌结构结合混凝土进行加固处理，池壁、池底采用抗渗混凝土加厚并涂上防渗层，使防渗层等效达到 Mb≥6.0m，K≤1×

10^{-7}cm/s。建设单位对边坡进行维护治理，建设挡土墙，墙高 2~3m，宽 0.4~0.5m，基础埋深约 0.5m，采用砖砌+钢筋混凝土浇筑，坡面应种植植被，如马棘、银合欢、狗尾草等，坡顶设截排水沟，引导径流排出场外；建设单位严格落实本项目提出的风险防范措施，场区发生污水处理设施、边坡崩塌等地质问题的可能性不大。

按《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 0223-2008 划分），建设项目场地岩土工程地质为丙类建筑。按照《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），项目所在区域的设计地震分组为第一组，抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，建筑场地属建筑抗震一般地段。场地红黏土层作为建设项目天然地基持力层，塌陷的可能性不大。

8、制冷剂环境风险分析

项目冰柜使用制冷剂，制冷剂一次注入量约为 100kg，沸点（℃）：-46.75℃，临界温度（℃）：70.62℃, 临界压力（kPa）：3792.1kPa，饱和液体密度 30℃/（kg/m^3）：1021.9kg/m^3，破坏臭氧潜能值（ODP）：0.00。

R507 未被列入《中国受控消耗臭氧层物质清单》（环保部、发改委、工信部 2010 年第 72 号公告），是一种环保制冷剂，属于 HFC 型非共沸环保型制冷剂，ODP 值为零，不含任何破坏臭氧层的物质，运营过程中不会产生恶臭气体。

9、地下水环境风险预测分析

本项目地下水环境风险源主要为集污池、异位发酵床、粪污输送管道、事故应急池等发生渗漏，导致废水未经处理而渗入地下水环境，主要影响表现为：污水中的有机物主要以小分子有机物，容易被生物作用吸收分解，且没有致癌、致突变、致畸和刺激性的污染物产生，但短时间可使地下水水质浓度变高，影响地下水水质；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，而随着水分迁移进入地下水系统的可能性要大。此外，未经处理的废水还可能随着地下水系统流入洛东水库最终进入龙江。

10、暴雨可能导致项目场地内涝的环境风险影响分析

项目场地处在环山的洼地中，洼地内雨水排水主要依靠自然下渗以及通过场地外部溪沟外排。在极端持续降雨情况下，若雨水外排口堵塞导致洼地内雨水不能及时得到排泄，积水将在洼地内滞留，积水面将持续抬高，有可能发生场地内涝，影响项目的正常运营，导致污染物通过雨水途径污染至外部环境中。

11、对区域地下水及饮用水源地环境风险分析

项目地下水径流区侧游有谷里村集中饮用水井。项目可能污染地下水的设施包括猪

舍、集污池、粪污均质池、异位发酵床、事故应急池、初期雨水收集池、排粪沟及排污管、防疫废物暂存间、冷库等设施，当上述设施破裂发生泄漏，废水未经处理或处理不够完全直接下渗地下水体或者排入地下水中，污染物可能经土壤下渗，通将影响下游饮用水水源水质。

12、粪污“跑冒滴漏”的环境风险影响分析

项目场地周围较多岩石、土壤，存在较大缝隙，猪舍冲洗水、饮水排水、生活污水的分流收集管网，容易出现隐蔽渗漏的区域，当收集管网破损时，废水未经处理或处理不够完全直接下渗地下水体或者排入地下水中，污染物可能经土壤下渗，污染土壤及地下水。

4.2.8.5 环境风险防范措施及应急要求

1、消毒剂泄漏事故风险防范措施

①储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。分类分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

②操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。

③泄漏应急措施：尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，作为废水的消毒剂一次性使用。

④灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。

2、柴油、机油风险防范措施及应急要求

（1）由于柴油是易燃品，因此，项目柴油存放点即备用柴油发电机房及相关装卸设施与场区建、构筑物之间满足相关防火距离要求。

（2）备用柴油发电机房、原料仓库设置严禁烟火标志牌；

（3）对柴油桶、机油桶进行防腐保护，防止因腐蚀产生泄漏；

（4）定期对柴油油桶、机油油桶及其存放间进行巡查，定期进行维护和保养。

（5）柴油油桶、机油油桶周边设置围堰，有效容积不小于 0.4m^3，柴油、机油泄漏后利用防爆泵抽回备用油桶内。

（6）场区内设置防爆泵和灭火器等，可用作柴油、机油泄漏时抽回或者灭火。

3、污水处理泄漏事故风险防范及应急措施

本项目粪污采取异位发酵粪污处理系统进行处理，因此粪污事故排放主要是指粪污

输送管道、集污池、异位发酵床等发生破损导致泄漏事故，粪污未经处理或处理不完全直接排放。

（1）集污池、异位发酵床泄漏风险防范措施

①生产过程中每班次均安排专业人员对各设施及周边地面、粪污处理设施的液位进行日常巡检，雨后/暴雨后进行全面排查，并填写检查记录表。集污池加盖，猪舍、异位发酵床周围设置雨水截流沟，避免雨水流入；中转池为半地埋式封闭池体，且上沿均高出地面，避免暴雨导致中转池溢流等事故的发生。

②集污池内安装液位计、高水位自动报警装置和浮球液位控制系统，可实现自动抽排，防止粪污溢出。

③集污池、异位发酵床底部基础须采取防渗措施，为避免事故发生，设置 1 座总容积为 1400m^3 的事故应急池，并做好防渗漏措施。当中集污池、异位发酵床发生故障时，将粪污排入事故应急池暂存，并及时对事故发生原因进行调查和排除，尽快恢复集污池、异位发酵床的正常运行。待集污池、异位发酵床运行正常后，再将事故应急池内粪污抽出处理。

④项目设置有 1 个应急备用的发酵床，当出现其中的某个发酵床泄漏的情况，可立即启动应急备用的发酵床，并及时维修消除隐患。

⑤配备足够的应急物资（包括快速堵漏水泥、沙袋、防渗修补材料、吸附材料（活性炭、吸附棉）、抽排设备（潜水泵、吸污管）等），做好应急监测及应急处置的准备。

（2）粪污管道泄漏风险防范措施

①集污管道的设计及选材应符合相关标准要求，确保达到防渗效果；粪沟采用素土夯实+采用 C30 钢筋混凝土整体现浇，沟底+侧壁厚度≥10cm+防渗涂层；粪污管道均采用双套管，管沟基础铺设 15cm 厚中粗砂垫层（压实度≥95%），垫层上铺设 2mm 厚 HDPE 防渗膜，接口外侧缠绕 HDPE 防渗带。

②集污管道的排水设计等应委托有资质的单位进行设计，并严格按照设计施工建设。

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

④发现泄漏时，立即向公司领导小组汇报，及时对破损管道进行检查、修补。

（3）环保管理制度与设施管网公示管理

建立健全畜禽养殖污染防治、粪污资源化利用、环境风险应急等全套管理制度；在场区入口、生产区等醒目位置张贴场区平面图，清晰标注集污池、异位发酵床、事故应急池位置，雨污管线走向、粪污管网走向、截洪沟、等防洪排涝设施位置，确保环保设

施与管网可查、可管、可追溯。

经采取以上措施后，废水事故排放风险率大大降低，风险可控。

4、异位发酵床“死床”风险防范措施及应急要求

为进一步防止异位发酵床发生“死床”现象，本项目做到以下防范措施：

项目设置 3 个发酵床（其中 2 个为常用，1 个为应急备用），为防止发酵车间异位发酵系统发生“死床”现象，项目做到以下防范措施：

①对异位发酵床进行定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起异常的苗头，消除隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修均有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放。

②设有备用发电机和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障及时更换使废水得到有效地治理。

③对员工进行岗位培训。定期监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

④指派专门技术人员监控异位发酵床粪污处理系统运行状态，对反应系统稳定性的温度、酸碱度以及固液比例等指标进行实时监测，确保系统稳定运行；及时对垫料（包含粪污）进行翻抛。

⑤项目配套设置有集污池、事故应急池。当异位发酵床发生“死床”情况时，则将粪污暂存在集污池和事故应急池中，事故应急池容积根据应急响应时间内排放的水量确定，应急响应时间内排放的水量一般根据应急时间和进水量确定。为了保证最短的应急时间，启动污染源控制措施应在平时保持经常演练。

事故应急池是为了在发生事故、检修等特殊情况下，暂时贮存废水的水池，以免事故污水进入外环境造成污染的污水收集设施。在实际事故处置过程中，通过事故应急池收集事故废水，避免由事故引发次生环境污染事件的发生，保障环境安全。所以，应急

池作为粪污处理系统中的一项重要环节，必须做好其日常管理工作，保证在需要时应急池能够正常使用：

正常状态下应保持事故应急池空池状态，并确保事故闸门、提升泵等相关设备处于良好的备用状态，以应对突发事件的发生。

应急池区域应封闭，禁止非工作人员随意靠近，周边设置围栏并设置安全警示。

严禁随意往应急池中排放、倾倒废水、生活垃圾和其他废弃物，若遇雨季应及时清理池内雨水，确保事故池在正常状况下处于低液位。

加强对应急池的检查及管理，一旦发现有渗漏风险，立即采取补救措施。

发生暴雨等恶劣条件下，派专人对废水处理系统进行巡查，发生险情及时汇报，并随时做好将项目未经处理的养殖废水排入应急池的启动工作。

⑥发酵床底部设置渗滤液收集沟，收集的渗滤液回用于发酵。集污沟为重点防渗区，应做好防渗工作。同时，应加强异位发酵床的日常管理，尽可避免有渗滤液溢出，集污沟应及时清空，严格防控，坚决杜绝渗滤液流至外环境。

⑦当异位发酵系统发生“死床”时，粪污在均质池或事故应急池暂存。根据建设单位提供资料，异位发酵系统死床需要重新调试时间约 5~10d。项目集污池与事故应急池有效容积（按总容积的 80%计）分别为 640m^3、1120m^3，能够暂存约 60d 的液体粪污量。因此，均质池和事故应急池能够确保异位发酵系统“死床”期间粪污不外排；另外，项目共设置 3 个发酵床，其中 2 个常用，1 个应急备用，应急备用发酵床需始终保持“随时可启用”状态，当任意 1 个常用床出现中度及以上死床时，12 小时内完成备用床切换，保障粪污处理连续进行；常用床恢复正常后，备用床回归待命状态，及时补充垫料、菌剂，维持备用条件。

A.异位发酵系统“死床”处理期间，均质池、事故应急池等及时喷洒生物除臭剂，有效减少恶臭的产生与排放；

B..尽快进行新垫料制作，待新垫料能够使用后方可将集污池和事故应急池内的粪污喷淋至发酵床处理，确保 10d 内完成异位发酵粪污处理系统的调试（包含菌种活化）。

5、疫病风险防范措施

在养殖生产中应坚持“防病重于治病”的方针，消灭猪只疫病病原，防止常见疾病尤其是传染病的发生。本项目养殖过程中拟采取以下防疫措施：

（1）建立完善的生物安全体系

①办公区、生活区和生产区严格分开，员工实行封闭管理，定期集中休假；

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

③实行全进全出的饲养模式；

④建立专门的隔离舍，对可疑病猪进行隔离饲养；

⑤做好粪污处理，猪粪每天清理出场，废水及时通过污水处理站处理，防止环境污染。

（2）加强防疫工作

①做好消毒灭源工作：加强进入生产区人员的消毒，进出生产区必须更衣、换鞋、洗手，并经过喷雾消毒：每天更换消毒池内的消毒药水：定期进行猪场环境消毒，平时

做好空栏清洗和彻底消毒，空栏一周以上再进猪。

②加强免疫工作：制定科学合理的免疫程序，严格按照免疫程序进行免疫接种，特别是做好猪瘟、口蹄疫、伪狂犬、蓝耳病、细小病毒、乙脑、传染性胃肠炎等病毒性疾病的免疫。

③做好常规保健工作：根据不同季节猪病的流行情况，有针对性地进行保健投药，进一步增强猪群的抵抗力。

6、动物防疫废物贮存风险源防范措施

（1）项目动物防疫废弃物暂存于动物防疫废物暂存间，采取一般防渗措施，地面采用抗渗钢筋混凝土铺设，确保等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，能有效防止动物防疫废物泄漏，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

（2）项目动物防疫废物主要产生于猪舍等，至动物防疫废物暂存间之间的转运均在场区内完成，因此转运路线不涉及环境敏感点。项目动物防疫废弃物从场区内产生环节及时收集后，采用密封桶进行包装，正常情况下发生动物防疫废物泄漏的概率不大。项目动物防疫废物转运所经路线场区内道路均进行地面硬化，一旦发生泄漏能及时收集、处置，能够避免污染物对周围环境造成污染。

（3）项目动物防疫废物按照当地兽医主管部门要求委托有动物防疫废物无害化处理资质的单位进行无害化处理，保证项目产生的动物防疫废物得到妥善、合理、有效的处置。

7、项目场区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，按要求处理蓄粪池污粪水，减少污粪堆积；

②定期清理疏通雨水溢流口；

③严重漏水的洞穴用粘土、水泥灌注填实。

（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增强防灾意见，建立防灾体系。

综合上述，岩镕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。

8、运输过程防范措施

①建设单位做好合理安排运输时间、尽量避开午间和夜间运输、定期维护运输车辆、途经居民点时禁止鸣笛等管理措施后，对运输路线沿线的居民影响不大。

②运输车辆运输前需清洗车辆，运输过程中基本可减少运输车臭气的泄漏、洒漏问题。

③项目不涉及粪污的外运，仅涉及有机肥基料的外运，有机肥基料运输车辆采用封闭式车辆，由协议方负责运输，可有效减少物料的洒漏以及恶臭气体的影响。

④项目病死猪运输由病死猪无害化处理单位负责，采用冷冻车进行运输，在保证车内温度足够低的情况下做好防漏、防渗，病死猪运输过程基本不会造成不良环境影响。

9、猪瘟疫情风险防范措施

当发生猪瘟疫情时，尽快做出诊断，迅速向当地兽医主管部门报告疫情，做好疫情监测、信息收集、报告和通报。迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，对出入人员和车辆严格消毒；扑杀并销毁感染传染病的动物和易感染的动物及其产品，对病死猪进行无害化处理；在场区周围设置警示标志，在出入疫区的交通路口设置临时

动物检疫消毒站，对其他易感染的动物实行圈养或指定地点放养，按照兽医主管部门紧急免疫接种。

10、病死猪暂存风险防范措施

项目有 2 台备用柴油发电机，场区停电下可保证病死猪暂存冰柜的正常供电，因此冰柜长时间断电的风险概率极低，病死猪腐败发出恶臭的概率极低。在通知病死猪委托处理单位来将病死猪清运前，在冰柜四周喷洒进行人工喷淋消毒，由委托单位专用车辆清运后，再次人工喷淋消毒。消毒液以雾状形式逐步喷洒于冰柜内及四周。

11、对区域地下水及饮用水源地风险防范措施

由于项目下游存在分散式饮用水水源，加上本项目粪污废水污染物浓度较高，因此，为了严格地下水防控及确保项目长久运行，项目采取“源头控制、分区防控”、“污染监控、应急响应”的防控措施，减少污染物跑、冒、滴、漏，降低工程建设对下游饮用水源的风险。

项目在设计上严格按照相关技术规范进行建设。项目集污池有效容积为 640m^3，按《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）核算，可储存 12d，满足要求，异位发酵车间周围设置雨水截流沟，避免雨水流入布设，可避免周界雨水进入。项目发酵床总容积 1520m^3（其中常用 1013m^3，应急备用 507m^3），常用有效容积为 0.20m^3/头，满足农办牧〔2022〕19 号 0.2m^3/头的建设要求。项目设置 1 个 1400m^3 的事故应急池能容纳 22 天排放量（按按《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）核算为 50m^3/d），完全可用来贮存污水处理设施发生故障时不能及时处理的废水，避免粪污外排。项目设置防洪围墙且外围边界建设截洪沟，保证项目厂区雨水废水与厂区外雨水不相通，确保项目粪污不进入外环境，若发现场外污染迹象，立即关闭截洪沟排口，并向初期雨水池投放吸附材料（如活性炭、沸石），阻止污染物通过溶洞系统扩散至地下水或饮用水源地。

项目严格采取分区防渗措施，对猪舍、集污池、异位发酵床、事故应急池、初期雨水收集池、排粪沟/排污管、防疫废物暂存间、冷库等进行重点防渗，防渗层采用抗渗混凝土铺设，再涂上 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，确保防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10^{-7}cm/s；对赶猪通道、入场消毒房、车辆消毒房、废包装物暂存间等进行一般防渗，防渗层采取钢筋混凝土砌成，并采用防渗水泥硬化，确保等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。项目运行过程中建设单位要加强对粪污处理系统的日常维护、保养工作，确保粪污处理系统的正常运行，避免泄漏发生。

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备监测设施，以便及时发现问题，并采取措施。项目设置 2 个地下水跟踪监测井，其中设置 1 个在场界北面为背景跟踪监测井（S1）、1 个布置在场界南面为下游监测井（编号 S2），本项目地下水跟踪监测分为日常筛查监测和环境质量跟踪监测。

日常筛查监测：采用水质快速检测包进行水质筛查，主要筛查项目为 pH 值、耗氧量（高锰酸盐指数）、NH_3-N、硝酸盐、亚硝酸盐，其中上游监控井筛查检测频次为每周 1 次，下游监控井筛查检测频次为每周 3 次，加靴屯供水井筛查检测频次为每周 2 次。

当快速筛查结果出现异常或明显偏离背景值时，企业立即委托具备 CMA 检验检测资质的第三方环境监测机构开展地下水监测，并出具具备法律效力的监测报告。环境质量跟踪监测：正常情况环境质量跟踪监测频次为半年 1 次，监测指标包括 pH 值、CO_3^{2-}、SO_4^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、Na^+、Ca^{2+}、K^+、Mg^{2+}、总硬度（以 CO_3^{2-}计）、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、溶解性总固体、氰化物、硫酸盐、氯化物、砷、汞、铅、镉、六价铬、锰、锑、总大肠菌群、铊、铜、锌、硒、镍。

监测若发现水质异常，应及时增加监测频次，并立即启动应急响应，上报生态环境部门，同时组织排查粪污处理系统各个污水池防渗措施是否失效或遭受破坏，及时修复，确保影响程度降到最低。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂区安全环保部门汇报，对于常规监测数据应进行公开。

（2）应急要求

建设单位应制定突发环境事故应急预案，预案中应含有针对地下水及饮用水水源地风险事故应急专章。专项应急要求如下：

（一）应急组织与预案联动

成立以项目负责人为第一责任人的地下水应急处置小组，明确生态环境、生产运维、安全环保、后勤保障等岗位职责，建立“场长统筹—部门联动—班组执行”的三级应急响应机制。明确以猪舍、集污池、发酵床、排粪沟/排污管等防渗破损渗漏、事故应急池溢流、地下水监测井水质超标为核心的 4 类应急情景，细化处置流程、联动部门及物资保障方案，预案报当地生态环境局备案，并定期开展实战演练。

（二）分级应急响应流程

根据《国家突发环境事件应急预案》、《突发环境事件信息报告办法》（环保部令〔2011〕17 号），按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大（I 级）、重大（II 级）、较大（III 级）、一般（IV 级），共四级。

（三）应急处置关键措施

①污染源头阻断

若发现集污池、发酵床等重点防渗区域渗漏，立即停止相关作业，对破损防渗层进行紧急修补，同步对周边土壤进行清挖、无害化处置。

②饮用水源保障

一旦下游供水井水质超标，立即暂停该供水井取水，由项目配合当地供水部门启动备用水源（或者联系区域桶装水厂供水），保障周边居民正常供水；持续对地下水监控井进行监测，直至水质恢复至III类标准及以下，经专业评估合格后方可恢复使用。

（四）应急保障与后期恢复

①储备应急物资清单，包括快速堵漏水泥、沙袋、防渗修补材料、吸附材料（活性炭、吸附棉）、抽排设备（潜水泵、吸污管）等，定期检查物资完好性，确保随时可用。

②建立应急信息报送制度，向生态环境、水利等部门报送事件进展、处置措施及效果。

③事件处置结束后，委托第三方开展污染损害评估，对破损的防渗设施、截排水沟等进行全面修复并验收合格；适当增加地下水监测频次以及持续监测时间，确保水质稳定达标；落实整改措施，严防同类事件复发。

经采取以上措施后，项目对下游饮用水源的影响风险可控。

12、粪污“跑冒滴漏”风险防范措施

项目粪污收集沟渠全程用C30水泥硬化+环氧树脂三布两涂防渗处理，全密封PE压力输送管道，每50米设置一个可拆卸检修口，日常巡检可快速排查渗漏点，避免隐蔽性跑冒长期无法发现。所有接口用密封胶封堵，杜绝粪污顺着岩溶裂隙渗入地下，集污池安装高低液位报警装置，高液位触发时自动联动输送泵向异位发酵床匀量输送粪污，从根源避免满池漫流。

4.2.8.6 环境风险突发事故应急预案

1、制订环境突发事故应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序实施救援，尽快控制事态发展，降低事故所造成的危害，减少事故所造成的损失。企业应按要求编制项目环境风险事故应急救援预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能

完好。一旦风险事故发生，立即启动应急预案，应急指挥系统就位，保证通讯畅通，深入现场，迅速准确报警和通知相关部门，防止事故扩大，迅速遏制泄漏物进入环境。

2、应急预案编制内容

建设单位要按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对应急救援预案内容的要求，针对建设单位的实际情况编制突发事故应急预案，突发事故应急预案框架见表 4.2.8-6。

表4.2.8-6 突发事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	集污池、异位发酵床、柴油发电机房、危废暂存间
4	应急组织	养殖场指挥部——负责全场全面指挥
5	应急状态分类及应急响应程度	规定事故的级别及相应的应急分类响应程度
6	应急设施、设备与材料	防火灾、防爆炸事故、防中毒应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防毒面具和防护服装
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制措施
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备邻近区域：控制火灾、有毒区域，控制和消除污染措施及相应设备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对养殖场邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

3、应急救援组织机构

项目建设单位要设立“重大事故应急救援组织机构”，成立应急救援组织机构指挥领导小组，并和当地畜牧部门、环保局建立正常的定期联系。

应急组织救援机构管理组织及成员如下：总指挥：1 人，由项目的场长担任；副总指挥：2 人组成，由项目的其他主要领导人担任；

指挥小组领导成员：数人，由负责项目污水处理设施运行的各部门的主要负责人担

任；

指挥部：设在场区办公室。

4、 应急救援组织职责任务

“重大事故应急救援组织机构”及各部门主要职责如表 4.2.8-7。

表4.2.8-7 项目应急组织及职责范围

组织	职责范围
指挥领导小组	负责公司“应急预案”的制定、修订；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作；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：负责公司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。 副总指挥：协助总指挥工作的。
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	负责设备抢检抢修或设备安装，电源供电保障、电器抢检抢修及保障，负责应急救物质的供应和运输，保证救援物资及时到位；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。

4.2.8.7 分析结论

通过各项可靠的安全防范措施，项目在建成后可有效预防油类物质泄漏从而发生火灾爆炸事故，预防疫情、污水收集运输设施故障、消毒剂泄漏等环境风险发生；若发生泄漏、火灾、爆炸、疫情等风险事故，依靠场内的安全防护设施及事故应急措施也能及时控制疫情，防止其传播扩散，将人员伤亡、财产损失及对环境的不利影响均降至最低。

项目运营期间，只要严格遵守各项安全操作规程及规章制度，加强安全及环境管理，其生产是安全可靠的，其环境风险为可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）本项目环境风险简单分析

内容见表 4.2.8-8。

表 4.2.8-8 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目			
建设地点	柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯			
地理坐标	经度	108°50′53.034″E，	纬度	24°34′6.614″N
主要危险物质及分布	主要危险物质柴油，存储于桶内；过氧乙酸，存储于塑料桶容器内；高浓度粪污，存储于集污池、异位发酵床、事故应急池内；动物防疫废弃物，存储于防疫废物暂存间；病死猪，存储于冷库内。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）大气：①柴油泄漏造成的火灾、爆炸等次生、伴生污染物对周边大气环境的影响；②过氧乙酸泄漏挥发对大气环境的影响、泄漏所造成的火灾、爆炸等次生、伴生污染物对周边大气环境的影响；③异位发酵床“死床”导致粪污溢流，引发恶臭气体无组织逸散，污染周边环境空气；④猪只疫病、防疫废弃物泄漏引发的病原微生物空气传播，威胁人员健康。 （2）地表水：①集污池、异位发酵床等池体破裂，废水不能得到有效处理，对地表水环境造成影响；②柴油泄漏经沟渠进入地表水体，影响水生生物生存环境；③暴雨引发场地内涝，导致粪污与雨水混流外排，污染下游地表水；④岩溶塌陷导致防渗层破损，粪污无组织泄漏进入地表水体。 （3）地下水：①废水处理设施（集污池、异位发酵床、事故应急池等）若发生泄漏，有可能对区域地下水水质造成污染影响；②柴油泄漏下渗，影响地下水的品质；③岩溶塌陷导致防渗层破损，粪污通过岩溶裂隙下渗，污染地下河及地下水环境；④猪只疫病、防疫废弃物渗滤液下渗，污染地下水。 （4）土壤：①废水、柴油、过氧乙酸泄漏下渗，造成土壤污染；②异位发酵床死床溢流、内涝混流冲刷，导致污染物在土壤中累积；③岩溶塌陷引发的污染物无组织下渗，破坏土壤环境。			
风险防范措施要求	（1）污水处理设施池体、管线等应加强日常管理及巡检，并记录存档备查，以便及时发现隐患并处理，确保污水处理系统正常运行。 （2）拟建项目在场区设置 1 个容积 1000m^3 事故应急池，完全可用来贮存污水处理设施发生故障时不能及时处理的废水。污水处理站抢修正常（一般修复为 5-10 天）后，事故应急池中暂存的废水回送发酵床继续处理，项目不会对周围地表水环境产生明显影响。 （3）项目猪舍、集污池、异位发酵床、事故应急池、初期雨水收集池、排粪沟、排污管、防疫废物暂存间、冷库等区域均采取了严格的防渗措施，可有效防止废水下渗污染周围地下水。 （4）在粪污处理区附近设置足够有效的应急物资或器材，如快速堵漏水泥、沙袋、防渗修补材料、吸附材料（活性炭、吸附棉）、抽排设备（潜水泵、吸污管），急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品，定期对工作人员开展环境安全培训和组织应急演练。 （5）柴油发电房做好发电机房的防静电、地面硬化、围挡，柴油一旦发生泄漏后及时利用防爆泵抽回备用油桶内。 （6）过氧乙酸泄漏引发火灾时，使用雾状水控制和熄灭火灾，并立即报警。 （7）异位发酵床设置应急备用床，保持“随时可启用”状态，当常用床出现中度及以上死床时，12 小时内完成切换，防止粪污溢流。 （8）完善场区防洪排涝系统，设置防洪围墙、截洪沟、初期雨水池配置移动式抽水泵、高水位报警装置；定期清理截洪沟，防止堵塞；暴雨后全面			

	排查内涝隐患，及时抽排积水，避免混流外排。 （9）建立岩溶塌陷监测与防控体系，定期开展场区地质巡查，对岩溶发育区构筑物进行基础加固；设置地下水监控井，开展日常筛查与跟踪监测，发现水质异常立即启动应急响应，排查修复污染。 （10）严格落实猪只疫病防控措施，规范病死猪、防疫废弃物暂存与无害化处理，加强养殖区生物安全管理，防止疫病传播与病原扩散。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：
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Q=0.040112<1，故环境风险潜势为Ⅰ。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表1评价工作等级划分判定，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

根据风险分析可知，通过采取严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到可以接受的水平。在采取完善的事故风险防范措施，建立科学完整的应急计划，落实有效的应急救援措施后，本项目的环境风险可以得到有效控制。本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，因此项目从环境风险角度分析是可行的。

5 环境保护措施及可行性论证

5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

5.1.1 施工期大气污染防治措施及其可行性分析

控制施工期的大气环境污染，主要是控制扬尘和运输车辆的废气排放，在施工期间建议采取以下措施以减少对周围大气环境的影响：

（1）可通过洒水抑尘来减缓施工扬尘。洒水抑尘试验结果表明，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m，因此本工程可通过定期洒水来抑制扬尘。

（2）施工中还应注意减少表面裸土，开挖后及时回填、夯实，做到有计划开挖，有计划回填。开挖出来的泥土应及时清运和处理，堆放时间不宜过长，堆积高度不宜过高，以防风吹刮扬尘。

（3）车辆在运输沙石、余泥等建筑材料和建筑废料时，不宜装得过满，防止物料洒在路上，造成二次污染。

（4）保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。

（5）应避免在大风天气进行水泥、沙石等的装卸作业，对于易起尘的建筑材料，尽可能不要露天堆放，必须露天堆放的应注意加盖蓬布，减少大风造成的施工扬尘。

（6）限制车辆行驶速度。施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小，则场地施工车辆在进入施工场地后，应尽量减速行驶，减少施工场地扬尘。

（7）施工车辆必须定期检修、维护，破损的车厢应及时修补，防止车辆行驶过程中洒落；注意车辆保养，减少汽车尾气。

通过加强管理，切实落实好以上措施，施工产生的扬尘及废气对环境的影响将会大大降低，且施工期间的环境空气影响是暂时的，会随着施工的结束而消失，对区域大气环境不会产生明显的影响。

5.1.2 施工期水污染防治措施及其可行性分析

施工期废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水。其中，施工期间产生废水主要为施工机械设备、车辆冲洗废水等，生活污水包括施工人员的生活污水。施工期废水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，因此必须做好施工期废水的污染防治措施。

（1）水泥、沙子类建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染周围环境。

（2）施工期间产生的施工废水不得随意排放，施工废水经沉砂池沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘或车辆清洗，不外排。

（3）固体废物应堆放至指定地点并及时清运，堆放点应做好防排水设置，防止固体废物在雨季随雨水流入地表水体，造成污染。

（4）加强对施工设备的维护管理，防止漏油对地面和水体的污染，因机器养护而换下的废润滑油要集中处理，严禁随意排放。

（5）施工人员的生活污水产生量较小，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮等，生活污水由临时化粪池处理后用作周边旱地施肥，对环境的影响较小。

项目施工期废水量不大，在采取上述废水防治措施后对周围环境影响不大，且施工期的影响是暂时的，随着施工的结束而消失，项目施工期废水污染防治措施可行。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施及其可行性分析

项目施工噪声对周围环境的影响虽然是暂时的，随着施工期的结束而自动消除，但由于施工时噪声值较大，为了最大限度地减轻施工噪声对周围环境的影响，必须采取如下具体污染防治措施：

（1）合理安排施工计划和施工机械设备组合，禁止高噪声设备在夜间（22：00～06：00）作业。同时，要求施工单位严格执行 GB12523-2025《建筑施工噪声排放标准》中的规定。

（2）加强声源噪声控制，尽可能选用噪声较小的施工设备，同时经常保养设备，使设备维持在最低声级状态下工作。

（3）一切动力机械设备都应适时维修，特别对因松动部件的震动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备，更应经常检查维护。

（4）注意做好接触高噪声人员的劳动保护，采取轮岗、缩短接触高噪声时间、配带防声耳塞、耳罩等措施减轻噪声的影响程度。

（5）在施工期间，加强施工管理，落实各项减震降噪措施。

（6）合理布局施工设备，将高噪声设备布置至远离敏感点的区域，以增加大距离衰减作用。

施工期采取以上环保措施，可有效减轻施工噪声对周围环境环境造成的影响。

5.1.4 施工期固体废物污染防治措施及其可行性分析

项目施工过程中产生的固体废物主要包括土石方、建筑垃圾和生活垃圾，为减轻固体废物对环境造成的影响，施工期可采用以下防治措施：

（1）临时挖方前应定点集中堆放，并做好排水、苫盖等措施以减小对周边环境的影响。

（2）建筑垃圾等应及时清理、回收并做最大限度的利用，如对于施工中散落的砂浆、混凝土，采用冲洗法回收，将收集回收的湿润的砂浆、混凝土冲洗，还原为水泥浆、石子和砂加以利用；废混凝土块经破碎可作为碎石直接用于地基加固、道路垫层等。

（3）对于不能再利用的建筑垃圾集中收集，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，避免因随处堆放等，而产生其他影响。

（4）车辆运输散体物料和废弃物时，应密闭、覆盖，不得沿途漏撒，运载土方的车辆建议按指定路段行驶。

（5）施工人员临时营地生活垃圾集中堆放，及时运送至当地垃圾处理场，防止生活垃圾污染水源。

通过上述措施，施工期产生的固体废物能得到有效控制，对周边环境影响较小。

5.1.5 施工期生态环境保护措施及其可行性分析

项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，属于农村地区，占地主要为旱地及林地，现状主要分布有桉树林、灌木丛，周边分布植被主要为桉树林等常见植被，植被类型简单，区域活动的野生动物以常见的爬行类动物及昆虫为主。根据项目所在区域特点，项目施工期间生态环境保护措施的重点为水土流失的防治措施。

项目建设过程中必须采取积极有效的防治水土流失的措施并严格执行，将施工所引起的水土流失问题降至最小限度，具体措施如下：

（1）将剥离的弃土石方就地消化，地表开挖尽量避开雨季及洪水期，随挖随运，随铺随压，以减少水土流失。

（2）将堆料堆放在不易受到地表径流冲刷的地方，或将易冲刷堆料临时覆盖起来。

（3）施工场地、堆体周边修建排水沟、挡墙和沉砂池，防止上游径流通过施工区、堆体，将收集的地表径流，经过沉砂、除渣后，排入周边地表径流。

（4）尽量避开雨天施工，统筹规划，尽可能缩短工期，以达到减少水土流失程度的目的。

（5）加强施工管理，最大程度的减少地表的剥离面积和上层土壤的破坏，把植被破坏减少到最低程度。

（6）工程结束后，可以进行植被恢复的地方立即进行植被恢复和修复工作，尽可能减少水土流失和土壤侵蚀程度。

施工期采取以上环保措施，可有效减轻施工期对周边生态环境造成的影响。

5.2 营运期环境保护措施及其可行性论证

5.2.1 营运期大气污染防治措施及其可行性分析

5.2.1.1 恶臭污染防治措施及其可行性分析

根据工程分析可知，本项目排放臭气主要来源为猪舍、集污池、异位发酵床产生的臭气，养殖场臭气主要成分是 NH_3 和 H_2S。影响畜禽场臭气的主要原因与清粪方式、管理水平、粪便污水处理程度以及除臭工艺有关。同时也与场址选择、场地规划布局、猪舍设计、通风等有关。

由于养殖场的臭气污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在臭气产生的源头处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求，结合本项目生产实际，本项目臭气污染物防治措施分为源头控制及过程控制措施，下表为本项目恶臭污染防治措施情况。

表 5.2.1-1　本项目恶臭污染防治措施一览表

序号	排放源	防治措施	实施方案	治理目标
1	猪舍	畜禽科学喂养技术+合理设计猪舍+使用生物除臭剂+加强通风+规范管理	采用全价饲料喂养；猪舍采用漏缝地板+机械刮粪的清粪工艺；猪粪日产日清，减少恶臭产生；采用密闭式猪舍设计，加强猪舍通风；在猪舍风机外安装除臭水帘除臭，喷洒生物除臭剂。	场界 NH_3、H_2S 的预测排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污

2	异位发酵床粪污处理系统	集污池加盖，四周喷洒生物除臭剂；异位发酵床四周喷洒生物除臭剂	集污池加盖，四周定期喷洒生物除臭剂；每天在异位发酵床周围喷洒生物除臭剂 2 次；粪便、饲料残渣及时清运，收集进入异位发酵床粪污处理系统处理，废水全部消纳无外排；项目粪污（包括固粪和液体粪污）采用异位发酵床粪污处理系统处理，生产的有机基料外售。	染物厂界标准值二级新扩改建要求
3	集污池	粪污加盖贮存+池内喷洒生物除臭剂+强化绿化吸附	集污池加盖，防止恶臭溢出；在集污池内定期喷洒生物除臭剂；池周种植香樟、桂花树、侧柏、小叶女贞等对恶臭有吸附作用的植物。	

1、猪舍恶臭污染防治措施

项目猪舍恶臭主要通过合理设计猪舍、科学喂养、加强通风、使用生物除臭剂、规范管理等措施进行防治。

（1）合理设计猪舍

据实验表明，猪舍空气中的60%~70%的氨来自堆积的粪便，其他的30%~40%来自猪舍地面本身。本项目为育肥猪场，成年育肥猪粪便氨气排放量较大，因此合理设计猪舍可有效抑制氨的产生。

项目猪舍采用半漏缝地板，负压抽风，适时开启水帘，保证猪舍良好的通风效果，猪粪日产日清，配合使用生物除臭剂，减少猪粪中 NH_3 和 H_2S 的挥发。

（2）采用全价饲料喂养模式

畜禽对环境造成的污染，究其根源在饲料。本项目采用全价饲料喂养模式，是减少臭气的有效措施。

通过文献《养猪生产对环境的污染和防治对策》，Kerr 和 Easter（1995）综述后得出结论：猪的生产性能未受影响情况下，日粮蛋白质每降低 1 个百分点，氨排出量可减少84%左右。建设单位在饲料中补充赖氨酸、苏氨酸和蛋氨酸等氨基酸，配制成符合营养需要的平衡日粮，从而减少日常饲料中的蛋白质，而每降低日常饲料中的蛋白质 1 个百分点，总氮（粪氮和尿氮）排出量会降低约 8%，排尿量减少 11%，还可降低尿氮含量、猪舍中氨气浓度及释放速度。

科学设计日粮，提高饲料利用率：猪采食饲料后，饲料在消化道消化过程中（尤其后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时，没有消化吸收部分在体外被微生物降解，也产生臭气。提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少

肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少臭气来源的有效措施。试验证明，日粮消化率由 85%提高至 90%，粪便干物质排出量就减少三分之一；日粮蛋白质减少 2%，粪便排泄量就降低 20%。可采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮和采用稀饲喂养方式减少臭气的产生。科学饲养分阶段饲喂，即用不同养分组成的日粮饲喂不同生长发育阶段的畜禽，使日粮养分更接近畜禽的需要，可避免养分的浪费和对环境的污染。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 NH_3 的排放量。全价饲料中添加的氨基酸添加剂等植物提取物等活性物质，既可减少肠道臭气的产生，又可减少猪粪和猪尿排出后臭气的产生，是减少臭气的有效措施。

本项目使用无公害绿色添加剂，项目畜禽养殖饲料中添加赖氨酸及苏氨酸等氨基酸和植物提取液等活性物质，可减少污染物排放和臭气气体的产生。

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），丝兰提取物对硫化氢、氨气的最大除臭率为 49.12%、60.96%。

（3）安装除臭墙

在猪舍排风口一侧安装喷淋除臭系统（宽度约 5m，内部安装喷淋除臭系统，由蓄水池、喷淋系统、除臭滤网等组成），猪舍恶臭经正压抽风至喷淋除臭系统处理，蓄水池内投放植物提取液，植物提取液和水混合物通过喷淋系统喷洒成雾状，其液滴的表面不仅能有效地吸附空气中的异味分子，同时也促使吸附的异味分子的立体构型发生改变。植物提取液和臭味分子发生的反应说明：①植物液被雾化。在空间雾化扩散的液滴半径只有几微米，在液滴表面形成巨大的表面能，平均每摩尔为几十千卡，这个数量级的能量已是很多元素中键能的 1/3—1/2，此时，溶液中的有效分子可以向臭气分子提供电子，加速与臭气分子发生反应；②该表面能可以吸附空气中的臭气分子，并使臭气分子中的立体结构发生变化，变得不稳定，同时，吸附在液滴表面的臭气分子也能与空气中氧气发生反应。经过作用，臭气分子将生成无味无毒的分子，如水、无机盐等等，从而消除臭气，并且反应的产物不会形成二次污染。

据《负压通风猪舍风机端除臭系统的研究与应用》（周世政，华南农业大学，2019 年）中的对照实验，水喷淋除臭效率为 70%~95%。本项目共 2 栋猪舍，在每一栋猪舍排

风口一侧安装一套喷淋除臭墙，宽度约 5m，内部安装喷淋除臭系统，由蓄水池、喷淋系统、除臭滤网等组成，能够有效降低猪舍恶臭的排放强度。

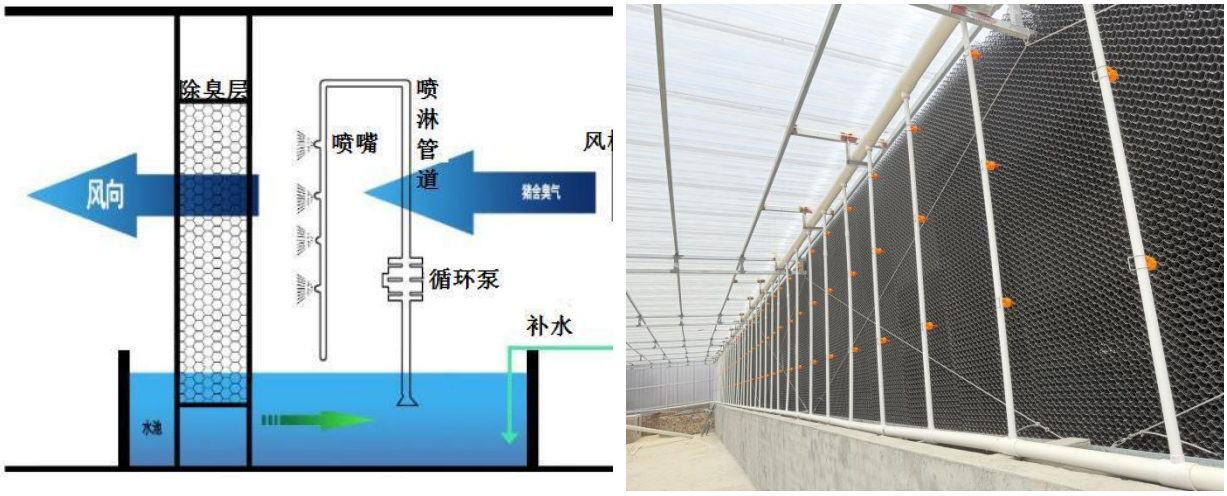


图 5.2.1-1 项目拟采用除臭水帘实物图

（4）规范管理

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）编制说明》，养猪场大部分臭气是由粪尿厌氧分解产生，合理设计的猪舍可对 67%的氨产生影响，清除粪便可影响另外 25%的氨。项目猪舍设置通风系统，猪粪尿日产日清，可大幅度减少粪尿的厌氧发酵，降低猪舍臭气产生量。

猪舍在每个饲养周期结束生猪转移出猪舍后，进行冲洗，按照各阶段生长周期，年冲洗次数较少。在很大程度上减少了粪便散发出的大量臭气。预防病死猪污染，加强对病死猪的无害化委托处理。

（5）使用生物除臭剂

为净化空气中恶臭气体，项目使用畜禽养殖场专用的生物除臭剂来减少猪舍恶臭气体污染物。项目在猪舍风机上安装喷雾装置，喷洒生物除臭剂，建设单位喷洒生物除臭剂的频次为：夏季喷洒生物除臭剂的次数不少于 3 次/d，冬季应每天喷洒一次。

生物除臭剂工作原理：生物除臭剂是利用了一些特殊的微生物，其能高效吸收，转化和降解粪污等散发的氨气、硫化氢和硫醇等恶臭成分，并将这些恶臭成分转化为无臭无害的物质，从而达到改善空气质量、保护人类身体健康的目标。

生物除臭剂处理臭气的基本原理是利用微生物把溶解于水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使其降解的一种过程。基本上分为三个过程：

A.恶臭气体的溶解过程，即由气相转变为液相的传质过程；

B.溶于水中的臭气通过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收，不溶于水的臭气先附着在微生物体外，由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质，再渗入细胞；

C.臭气进入细胞后，在体内作为营养物质为微生物所分解、利用、使臭气得以去除。微生物处于生物脱臭的核心地位。微生物消化吸收恶臭物质后产生的代谢物再作为其他微生物养料，继续吸收消化，如此循环使恶臭物质逐步降解。真菌生长速度快，形成的菌丝网可有效增大与气体的接触面积，适用于大多数的臭气祛除。

生物除臭剂是多种微生物共同作用的结果，这些微生物包括乳酸菌、酵母菌、光合菌等有益微生物。多种微生物共同作用更有利于吸收、分解粪污产生的氨气、硫化氢等具恶臭味的有害气体。同时，这些微生物又可以产生无机酸，形成不利于腐败微生物生活的酸性环境，从而达到抗菌抑毒和消除异味的效果。

纯的生物除臭剂产品对人体及动物无危害，对环境不造成二次污染，消除异味效果显著，可达到改善环境空气质量的效果。生物除臭剂解决了一般化学除臭法和物理除臭法除臭不彻底，残留药物造成二次污染的共同弊病。经查阅大量资料，一般情况下，该类除臭剂对粪污及空气中 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%，具有去味快、时间持久、无毒、无刺激的特点。

使用方法：将生物除臭剂按照其使用说明书稀释到相应的倍数后，均匀的喷洒在猪舍地面及墙体上。使用频次根据养殖场区实际情况及除臭剂产品说明书来确定。长期使用该除臭剂可以在喷洒点形成有益微生物群落，发挥持续、稳定的除臭、清洁作用。

终上所述，本项目猪舍的恶臭应采取综合预防、防治的方法，即采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺+猪粪日产日清+加强猪舍通风+采用全价饲料喂养模式+规范管理+喷洒生物除臭剂”措施，则不会对周围环境空气和环境敏感点造成明显影响。

2、异位发酵床粪污处理系统恶臭防治措施

（1）采用异位发酵床处理粪污，在垫料、翻抛过程中会添加发酵菌种，通过发酵床的分解发酵，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化，微生物以尚未消化的有机物为食饵，繁殖滋生，可减少 NH_3 和 H_2S 的产生。功能菌群在垫料中生长繁殖，通过微生物的分解发酵，使猪粪尿中的有机物质得到充分的分解和转化，最终达到降解、消化猪粪尿，除去异味和无害化的目的。

（2）异位发酵床四周设 2m 高围挡，顶部为阳光顶棚，四周喷洒生物除臭剂，减少恶臭的散发。为确保喷洒生物除臭剂的除臭效率，每天在异位发酵床周围喷洒生物除臭剂 2 次。

（3）集污池加盖密封，集污池周围定期喷洒生物除臭剂，喷洒生物除臭剂的频次为

1 天 2 次，可有效去除臭味。

（4）场内废水沟采用地埋式排污管，设检查井，可有效减少恶臭源的产生。

（5）粪污处理装置已选取合适设备，并进行密闭。

（6）项目设置生物除臭剂喷淋系统，该系统由喷淋管道和动力装置组成。喷淋管道采用 PVC 材质，主管直径≥5cm，支管间距 1~1.5m，喷头孔径≥3mm，呈扇形或雾化喷射（雾化粒径 50~100μm），确保覆盖均匀。动力装置可加装变频控制系统调节流量。布置方式：在翻抛机上集成喷淋装置，边翻抛边喷洒除臭剂，使药剂与垫料充分混合（翻抛深度≥90cm），推荐每日喷淋 1~2 次，单次喷淋量按 0.5~1L/m^2 计算。

3、措施可行性分析

本项目选取的恶臭处理措施为《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）中推荐措施，且上述措施在当前应用中属于技术成熟、效果稳定的措施。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 7 要求，项目恶臭污染物排放控制情况见下表：

表 5.2.1-2 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	本项目措施
养殖栏舍	A.用益生菌配方饲料； B.及时清运粪污； C.向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发； D.投加或喷洒除臭剂； E.集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放； F.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。	A.采用全价饲料喂养模式； B.猪舍采用漏缝地板，猪粪日产日清； C.定期喷洒除臭剂； D.采用密闭式猪舍设计，加强猪舍通风； E.风机出风口处安装除臭水帘除臭。
固体粪污处理工程	A.定期喷洒除臭剂； B.及时清运固体粪污； C.采用厌氧或好氧堆肥方式； D.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。	A.每天在异位发酵床、集污池内喷洒生物除臭剂；在异位发酵床翻抛机上安装喷淋除臭系统，每日喷淋 1~2 次生物除臭剂； B.猪舍采用漏缝地板，猪粪日产日清，减少恶臭产生； C.粪污进入异位发酵床好氧发酵处理；
废水处理工程	A.定期喷洒除臭剂； B.废水处理设施加盖或加罩； C.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。	A. 每天在异位发酵床、集污池内喷洒生物除臭剂 2 次。在异位发酵床翻抛机上安装喷淋除臭系统每日喷淋 1~2 次生物除臭剂；

		B.集污池加盖密闭；粪污输送管道采用暗管，不露天； C.项目粪污（包括固粪和液体粪污）采用异位发酵床粪污处理系统处理，生产的有机肥基料外售。
全场	A.固体粪污规范还田利用； B.场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘； C.加强场区洒水降尘、绿化浇灌。	A.固体粪污经异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机基料外售至有机肥厂； B.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，项目运营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，本项目恶臭污染防治措施基本可行。

本项目拟采用植物除臭剂和微生物除臭剂，植物除臭剂主要成分为茶多酚、百合、银杏叶、丝兰等；微生物除臭剂主要成分为枯草芽孢杆菌、解淀粉芽孢杆菌、乳酸菌、酿酒酵母、解朊酶、氧化酶、脂肪酶、淀粉酶等，各成分的除臭原理如下：

百合：散发的芳香物质与空气中的臭味分子相互作用，通过气味的混合与掩盖，降低臭味；此外，部分芳香成分可能与一些臭味分子发生化学反应，从而减弱臭味强度。

银杏叶：黄酮类等化合物可以与异味分子发生吸附作用，将异味分子固定在银杏叶提取物的表面或内部结构中；同时，这些成分还可能参与一些氧化还原等化学反应，将异味分子分解成无臭或低臭的物质。

丝兰：丝兰皂苷可以与氨气结合，形成稳定的络合物，从而减少氨气的挥发；多糖成分则可以调节微生物菌群的平衡，抑制肠道内产生臭味的微生物生长，从源头减少臭味的产生。

茶多酚：利用自身的抗氧化特性，与具有还原性的异味分子发生氧化还原反应，将异味分子转化为稳定的、无臭或低臭的物质；同时，茶多酚分子的结构特点使其能够与异味分子通过氢键、范德华力等作用力发生吸附，达到除臭目的。

葡萄籽：原花青素等成分具有较大的比表面积和丰富的活性基团，能够通过物理吸附和化学结合的方式捕获异味分子；并且原花青素的抗氧化性能可以促使异味分子发生氧化分解反应，降低异味强度。

百里香：挥发油中的芳香物质可以通过气味的掩蔽作用降低臭味的感官强度；此外，其抑菌作用可以减少微生物在有机物上的分解活动，进而减少臭味物质的产生。

枯草芽孢杆菌：是一种好氧性细菌，能消耗环境中的游离氧，造成低氧环境，抑制

腐败微生物的生长繁殖减少因腐败菌分解有机物产生的臭味物质(如氨、硫化氢等)。此外，枯草芽孢杆菌在生长代谢过程中可以产生抗菌物质和多种酶类，如蛋白酶、脂肪酶等，能将大分子的有机污染物分解为小分子物质，降低臭味物质的产生

解淀粉芽孢杆菌：可以产生多种胞外酶，如淀粉酶、蛋白酶、纤维素酶等，对环境中的淀粉、蛋白质、纤维素等有机物进行分解，加速有机物的降解过程，减少这些物质在分解过程中产生的异味。同时，它还能分泌抗菌物质，抑制有害微生物的生长，从源头上减少臭味的产生。

乳酸菌：乳酸菌是一类厌氧菌或兼性厌氧菌，在发酵过程中产生乳酸等有机酸，降低环境的 pH 值，形成酸性环境。酸性环境不利于有害微生物（如产臭的大肠杆菌等）的生长，从而减少氨、硫化氢等臭味物质的产生此外，乳酸菌在代谢过程中还能产生细菌素等抗菌物质，进一步抑制有害微生物的生长

酿酒酵母：酿酒酵母可以利用环境中的糖类等物质进行发酵，产生二氧化碳、酒精等代谢产物。在发酵过程中，会与其他微生物相互作用，改善微生物群落结构，抑制有害微生物的生长。同时，酿酒酵母能够通过自身的细胞吸附作用，吸附环境中的部分臭味物质，达到一定的除臭效果。

解朊酶：专门作用于蛋白质，能将蛋白质分解为氨基酸和小分子肽。养殖场等产生臭味的环境中，往往存在未及时处理的动物排泄物、饲料残渣等含蛋白质的物质，解酶加速蛋白质的分解，避免其在微生物作用下腐败分解产生氨等臭味物质

氧化酶：具有氧化作用，能催化多种氧化反应，它可以将具有还原性的臭味物质（如硫化氢等）氧化为无臭或低臭的物质，从而达到除臭的目的。

脂肪酶：能将脂肪分解为甘油和脂肪酸，环境中存在的油脂类物质（如动物油脂、饲料中的油脂等）在微生物作用下分解会产生异味，脂肪酶加速脂肪的分解，减少异味的产生

淀粉酶：主要作用是分解淀粉，将淀粉水解为麦芽糖、葡萄糖等小分子糖类，在有淀粉类物质存在的环境中淀粉酶可以防止淀粉在微生物作用下发酵产生异味。

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），全价饲料中的茶多酚对硫化氢、氨气的最大除臭率为（89.05±1.16）%、（90.28±1.11）%；根据山东省宁津县畜牧局靳洪新论文《养猪场生物除臭技术浅析》，养殖场除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别可达 85%和 95%；根据《集约化猪场 NH3 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：①及时清粪可以减少 NH_3、H_2S60%以上的排放量；②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_3、H_2S 浓度降低 33%～88%；降低猪舍环境温度可以减少猪粪中 33%～80% NH_3、H_2S 的产生量。

本项目通过喂养益生菌饲料减少猪粪恶臭气体的排放，加强机械通风，集污池加盖，每天在异位发酵床、集污池周围喷洒生物除臭剂 2 次，场区内加强洒水降尘、绿化浇灌，种植对恶臭具有吸附作用的薄荷、艾草、夹竹桃等植物，可大大降低恶臭气体的排放，距离猪场最近的居住区为西北面 1.3km 的回龙屯，且之间有山体和树木阻隔，对周围环境影响较小。

4、场区恶臭治理措施类比案例分析

类比《年出栏 25000 头生猪标准化生态养殖小区建设项目竣工环境保护验收监测报告》（https://www.js-eia.cn/），该项目位于广西壮族自治区玉林市北流市平政镇六塘村，年存栏 12500 头生猪，年出栏 25000 头育肥猪。该项目占地面积为 8 公顷，猪舍、集污池、异位发酵床与厂界的最近距离分别为 3m、7m、5m。该项目采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，产生的粪污采用异位发酵床技术，采取猪舍喷洒生物除臭剂，加强通风，异位发酵床定期喷洒生物除臭剂，集污池加盖封闭、定期喷洒生物除臭剂的除臭措施。该项目于 2025 年 7 月通过了环评验收，排污许可登记编号：91450981MA5NGFXW76001Y。

根据《年出栏 25000 头生猪标准化生态养殖小区建设项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目验收监测结果显示，场界无组织排放的 NH_3 最大浓度为 0.62mg/m^3，H_2S 最大浓度为 0.012mg/m^3，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值要求（NH_3：1.5mg/m^3、H_2S：0.06mg/m^3）；场界臭气浓度最大值为 44（无量纲），满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 场界标准限值要求（臭气浓度：70 无量纲），废气达标排放。

本项目养殖规模为年存栏生猪 5000 头，年出栏生猪 10000 头，本项目占地面积为 1.9126 公顷，猪舍、集污池、异位发酵床与厂界的最近距离分别为 5m、2m、12m，本项目使用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，产生的粪污采用异位发酵床技术，采取猪舍喷洒生物除臭剂，加强通风，异位发酵床定期喷洒生物除臭剂，集污池加盖封闭、定期喷洒生物除臭剂的除臭措施。本项目的清粪工艺、粪污处理工艺、恶臭污染防治措施均与类比项目相同，本项目养殖规模比上述养殖场的养殖规模小，因此，本项目经采取上述各项污染防治措施后，场界无组织排放的 NH_3、H_2S 可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准限值要求，场界臭气浓度能满足《畜禽养殖业污

染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准限值要求（臭气浓度：70 无量纲），可达标排放。

因此，本项目采取的恶臭治理措施可满足要求。

5.2.1.2 饲料卸料粉尘防治措施可行性分析

本项目饲料卸料环节采用自动化负压密闭系统作为核心防治手段，配套定期设备维护措施，形成了“源头抑制+过程管控”的完整防控体系，可行性较强。

从技术层面，自动化负压系统是粉尘密闭管控的成熟技术，可通过负压环境从源头抑制粉尘逸散，避免露天装卸、输送带来的无组织排放，适配本项目饲料外购、集中输送的作业模式。该系统仅在设备接口轻微泄漏或饲料瞬时流动时产生极少量粉尘，产生量低且影响范围局限于设备周边，对场区及外环境影响微小，技术适配性良好。

从操作层面，建设单位定期检查维护负压吸取设备、输送管及接口，及时更换老化密封件的要求，属于常规设备运维范畴，无需额外投入复杂技术或专业团队，操作流程简单、成本可控，易落实到位。

从效果层面，负压密闭系统可有效杜绝粉尘大量逸散，配套运维措施能进一步保障系统密闭性，遏制轻微泄漏风险，最终实现该环节粉尘污染可忽略不计的目标，环境控制效果显著，措施可行。

5.2.1.3 发酵床垫料卸料粉尘防治措施可行性分析

针对垫料卸料粉尘，项目采用“运输密闭+封闭作业+喷淋降尘+流程优化”的组合措施，贴合粉尘产生集中、间歇性作业的特点，技术可靠、可操作性强，能有效控制粉尘影响。

技术可行性方面，运输阶段采用密闭专用货车并加盖篷布，是物料运输粉尘防控的常规有效手段，可彻底规避运输途中的粉尘逸散；卸料环节在异位发酵床封闭区域内开展，结合喷淋降尘系统，通过水雾吸附悬浮粉尘，能从空间隔离和粉尘沉降两方面抑制扩散，适配垫料卸料粉尘集中产生的特性，技术成熟且适配性高。

操作可行性方面，各项措施均易于落地执行：封闭区域作业仅需严格遵守作业场地规定，严禁露天卸料即可；喷淋系统提前 10 分钟开启、全程运行、延时 5-10 分钟关闭的要求，可通过设备定时控制实现自动化操作；控制卸料速度、避免高位抛洒的流程优化，仅需对操作人员进行简单培训，无需额外增加设备投入，操作成本低、易管控。

效果可行性方面，封闭空间可有效阻隔粉尘向外扩散，喷淋系统能实现粉尘充分沉降，间歇性作业模式使粉尘无持续产生源，叠加流程优化措施，可显著降低粉尘产生量和影响范围，虽无需定量分析，但能确保对场区及周边环境影响较小，防控效果达标，措施可行。

5.2.1.4 发酵床翻耙粉尘防治措施可行性分析

翻耙粉尘防控采用“密闭隔离+喷淋降尘+源头优化”的综合措施，针对粉尘产生与垫料特性、作业参数相关的特点精准施策，技术适配、操作便捷，防控效果有保障，可行性较强。

技术可行性方面，发酵床四周采用透明手摇升降帷幕封闭，翻耙时放下帷幕实现空间隔离，搭配喷淋系统喷洒除臭剂（兼具降尘功能），可从物理阻隔和粉尘沉降两方面控制外逸；同时，通过调整垫料含水率（50%～60%）、优化翻耙参数（降低转速、调整深度）、减少细颗粒垫料配比等措施，从源头降低粉尘产生概率，适配粉尘产生与垫料干燥度、颗粒粗细、翻耙强度相关的特性，技术逻辑合理、成熟可靠。

操作可行性方面，各项措施均属于常规作业调整范畴：帷幕升降、喷淋系统开启可与翻耙作业同步配合，操作简单；垫料含水率控制可通过前期洒水调节实现，翻耙参数优化仅需调整设备设置，垫料配比优化可在采购环节提前管控，无需复杂技术支撑；翻耙机每日运行 1 次（依温度调整频率）、每次 1 小时的作业模式，也降低了措施执行的工作量，易长期坚持落实。

效果可行性方面，封闭帷幕可阻挡粉尘外逸，喷淋系统实现粉尘沉降，源头优化措施减少粉尘产生量，多重措施叠加后，翻耙粉尘基本在发酵床内沉降，外逸量小，能有效控制对场区及周边环境的影响，满足环境管控要求，措施可行。

5.2.1.5 运输粉尘、臭气防治措施可行性分析

本项目针对猪只、病死猪、有机肥基料及垫料运输制定的全流程污染防控措施，在技术、经济和管理层面均具备高度可行性。各类运输场景均结合运输介质特性精准优化路线与调度，分时段、分专线避绕敏感区域，适配周边居民生活、学校运营及农业生产规律，无实施壁垒；车辆源头管控的扬尘、恶臭治理措施，均采用橡胶垫、双层防尘网、生物除臭剂等养殖运输行业成熟通用的设备与耗材，易采购、成本可控，高压冲洗、密闭冷藏、喷淋降尘等操作流程简单，作业人员经简单培训即可掌握；敏感区域通行要求及应急管控机制明确具体，应急处置所需吸污棉、备用转运车等物资易储备，处

置流程贴合实际运输突发情况，可快速落地执行。整体防控措施针对性强、衔接顺畅，无需新增高额投入，可有效纳入项目日常运输管理体系，能切实从源头、过程、应急各环节削减运输污染影响，管控效果有保障。

5.2.1.6 备用柴油发电机尾气治理措施可行性分析

本项目备用柴油发电机以轻质柴油为燃料，仅在场区突发断电时应急启用，不参与日常生产运行，年运行时间短且污染物产生总量少，尾气管控措施整体合理可行。

轻质柴油燃烧效率高、燃烧更充分，污染物生成量低，经核算，其尾气中颗粒物、氮氧化物、一氧化碳等主要污染物排放浓度，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应限值要求。

该发电机运行频率低，日常维护工作量小，仅需做好常规检修保养即可保障工况稳定；且布设区域通风条件良好，尾气排放后可快速扩散稀释，对场区及周边大气环境影响极低，管控措施合理可行。

5.2.1.7 食堂油烟防治措施

本项目职工食堂以电能为主要能源，电能属清洁能源，使用过程中基本无污染物产生，运营期大气污染主要为烹饪环节产生的油烟废气。

项目食堂已配套安装抽油烟机，烹饪产生的油烟经设备高效收集后，通过专用烟道引至室外高空排放。经核算，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关限值要求。

该治理措施采用成熟通用技术，操作简便、维护成本低，能有效控制食堂油烟污染，对周边环境影响较小，方案合理可行。

5.2.1.8 集污池搅拌恶臭防治措施

为减轻集污池搅拌恶臭污染物排放，项目拟采取以下措施减少集污池搅拌恶臭排放。

①采用全价配合饲料喂养，添加益生菌、茶叶提取物等，提高饲料消化率，从源头减少粪污中可产生臭气的有机物。

②采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺，减少进入集污池的粪污总量和水分，能显著降低后续处理负荷和臭气产生潜力。

③规范搅拌操作，避免不必要的剧烈搅拌，合理设置搅拌时间和强度。集污池内粪污静置时间越长，池底厌氧发酵越充分，积累的硫化氢、氨气等恶臭气体就越多，此时搅拌，会瞬间大量释放。因此，项目应避免长时间静置，在规律、频繁的搅拌间隔后

（例如每天搅拌），池内气体积累较少，释放峰值会降低。避免在白天高温时段进行搅拌（特别是夏季午后）。高温会极大增加恶臭分子的挥发速度，且此时地面空气对流强，臭气易扩散。大风天（尤其是朝向居民区的下风向）也应避免，虽然扩散快但影响范围广。项目应选择晴朗、有微风的清晨（日出后不久）。此时气温开始回升但未达高峰，且夜间积累的逆温层被打破，有利于臭气向上扩散。

④项目对集污池进行加盖密闭，减少臭气逸散。

⑤集污池搅拌的同时，采用喷雾机向集污池四周均匀喷洒生物除臭剂，减轻恶臭污染。

综上，项目严格采取以上措施后，可减轻集污池搅拌恶臭对周围环境影响，对周围环境影响不大。

5.2.2 营运期地表水污染防治措施及其可行性分析

根据工程分析，项目废水污水 B/C 较高，属于高浓度有机废水，可生化性较好，易于生物降解，结合项目所在区域的环境特征，因此，本项目采用异位发酵床进行生物降解处理，垫料中的复合微生物菌群通过生物降解作用将污水中的污染物分解为氮气（N_2），二氧化碳（CO_2）和水蒸气（H_2O），发酵后的粪污作为有机肥基肥外售给有机肥厂家，做到资源化、无害化的目的。

整体而言，项目严格执行《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕51 号），建立完善的排水设施并保持畅通，废水的收集输送系统采取暗管布设，雨水采用明沟暗管相结合，排水系统实行雨污分流制。根据《进一步深化畜禽养殖污染防治监管措施》（桂环发〔2026〕9 号）相关要求，项目为畜禽饮水、栏舍清洗用水分别安装独立计量仪表，建立日/月用水台账，精准计量、严控用水量，从源头减少粪污产生量，配套节水型饮水、清洗设施，实现清污分流、雨污分流；粪污处理设施安装单独电表，实现用电与运行状态可量化、可追溯，便于日常管理。

营运期废水主要包括来自养殖区的养殖废水、初期雨水和生活污水。养殖废水包括猪只尿液、猪粪含水、猪舍冲洗废水、水帘除臭废水、水帘降温循环水、消毒废水、发酵床渗滤液等。猪只尿液、猪粪含水、猪舍冲洗废水、水帘除臭废水以及生活污水统一收集均质后送至异位发酵床发酵处理，异位发酵床渗滤液通过导流渠收集后回用于发酵环节；水帘降温循环水循环利用不排放；消毒废水全部蒸发损耗。初期雨水经沉淀后用于场内绿化、降尘。

5.2.2.1 异位发酵床粪污处理系统可行性分析

根据农业农村部关于印发《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》（农牧发〔2017〕11号）的通知，将在西南地区包括广西在内重点推广异位微生物发酵床技术，农业农村部于2018年7月20日公布了《2018年十项重点引领性农业技术》，十项重点技术中包含了异位微生物发酵床处理猪场粪污技术。

1、粪污处理措施及其工艺说明

（1）粪污处理措施

项目猪舍采用新型尿泡粪工艺，可及时清出猪舍内产生的粪污，粪污在集污池中暂存，泵抽至异位发酵床处理，发酵物与更换下的废垫料用作有机肥基料外售。粪污中B/C较高，属于高浓度有机废水，可生化性较好，易于生物降解，因此，项目采用异位发酵工艺进行生物降解处理，垫料中的复合微生物菌群通过生物降解作用将粪污中的污染物分解为氮气（N_2），二氧化碳（CO_2）和水蒸气（H_2O），无废水排放。粪污经异位发酵床粪污处理系统处理过程中，专用生物菌在适宜垫料环境下，以分解粪污中所含成分为自身生长代谢提供所需物质能量。根据发酵棚建设方提供的研发分析数据，猪粪污小部分进入生物菌自身代谢系统（即维持于垫料环境中），大部分转化为产物（CO_2、N_2、H_2O和热量等物质），分解率约75%。

（2）粪污处理工艺说明

粪污采用专用的密闭管道收集，进入集污池充分搅拌混合，通过喷淋装置将粪污均匀喷洒在垫料上，在翻抛机作用下垫料和粪污充分混合。发酵床通过人为地创造适宜微生物生长、繁殖的垫料环境（调节垫料环境指标：水分、氧气、营养、碳氮比例、pH值、温度等）；微生物通过分解养殖场排泄物（粪尿）中的有机质、蛋白、脂肪类、纤维素、半纤维素及无机盐等不断发酵产热，使垫料中心温度达到55~78℃，从而实现粪污中的病原体在长时间的高温环境中失活，达到无害化、腐殖化目的；通过机械化喷污系统实现粪污喷洒均匀，翻抛机翻动垫料蒸发水分、增加氧气、垫料循环发酵，最终形成一个微生物循环发酵处理粪污的垫料环境。具体的工艺流程图和工艺介绍详见上文2.1.9.2章节。

（3）粪污处理措施技术优点

①较好地解决了养猪对环境的污染。项目将猪舍内生猪粪及废水收集后用于异位发酵床粪污处理系统发酵，利用特种微生物迅速有效地降解、消化粪污中的有机化合物，最终转化为CO_2、N_2、H_2O，水分通过发酵时产生的热量蒸发，排入大气，从而没有任何废弃物排出养猪场，真正达到养殖废物资源化利用，不对外排污的目的。

②变废为宝。腐熟后的固态粪污混合物可外售加工成有机肥或对外销售。

③异位发酵床粪污处理系统是一种新型的生态环保型养殖模式，创新性地将生猪养殖与排泄物污染治理彻底分开，该模式与传统的生物发酵床相比，可有效改善栏舍内发酵造成的高温高湿、不易消毒的环境，可减少高温高湿影响生猪生产性能的问题，可有效切断通过发酵床传染生猪疾病的途径，可提高发酵床垫料的使用效率，最大限度地提高资源利用率和处理污染物能力，具有较高的经济、生态和社会效益。

2、粪污处理措施技术可行性

（1）理论上可行

本项目采用的零污染养猪技术是在现有的技术相对成熟的生物发酵床的基础改进而来，但该系统理论相对成熟，项目采用的干清粪、异位微生物发酵舍工艺均可通过现有的养猪工艺得以论证。干清粪有助于减少污水浓度，进入垫料池可为微生物菌群提供水分和部分养分，有益于微生物菌群生长。微生物菌群以谷壳、木屑等为原料迅速降解、消化水中污染物，并产生 CO_2 和水蒸气，废水不排放。

谷壳、木糠与污水混合发酵的初期，是垫料中的好氧型微生物分解最旺盛的阶段，不断分解有机物质，产生大量的热，从而不断提高垫料温度，从 20℃上升至 40℃。这个阶段为发热阶段或中温阶段。随着温度升高，好热厌氧性型的微生物逐渐起到主导作用，持续对垫料中的复杂有机质进行分解，热量积累，可将温度上升至 60~70℃，最高可达到 80℃。这对加快垫料的腐熟有很重要的作用，同时内部水分随着温度的升高也不断地蒸发，垫料内部水分比例减少。

随着高温的持续，垫料中的有机质逐渐被分解完全，剩下的都是难以分解或不能分解的物质，微生物的活动逐渐减弱，温度也逐渐下降。在垫料发酵腐熟之后，垫料被分解成高营养的腐殖质，温度也逐渐下降至稍高于气温。项目异位发酵床提高了废水的蒸发速度。从技术上看，该场外垫料工艺符合本项目的运行要求。

（2）相关文件及成功案例

1）相关文件

2017 年 5 月 23 日，中国环境保护产业协会在北京组织召开了福建省农科农业发展有限公司和福建省农业科学院农业生物资源研究所共同研发的“畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术”鉴定会，并取得了环境保护技术成果鉴定证书（中环协鉴字〔2017〕5 号）。

畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术主要技术经济指标：

A.无污水外排。粪污中大部分水分在发酵产生热量的作用下以水蒸气形式散发，少量渗滤液回送至喷淋池循环处理，无污水排放。

B. 无臭味。经测定，猪场厂界恶臭符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-

2001）要求。

C.每立方米垫料的粪污消纳量因粪污总固体浓度（TS）、菌种差异、喷淋与翻抛频率、环境温湿度变化而不同，日处理粪污范围 20～40kg，平均 30kg/m^3 垫料。

D.附属物料可作为功能性生物基质或微生物有机肥的原料资源化利用。附属物料符合《有机肥料》（NY/T 525-2021）要求，可用于生产有机肥料。

E.与传统畜禽养殖污染治理工程和原位微生物发酵床处理技术比较，异位微生物发酵床处理技术工程投资低，技术和设备集成度与自动化水平较高，运行灵活方便，运营管理费用低，占地面积小，资源化利用率高，有较好的环境和经济效益。

经中国环境保护产业协会组织专家鉴定，认为畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术达到养殖场无污水排放及粪污无害化资源化的目的，已在多个养猪场应用。资源化利用率高，有较好的环境经济效益，用户反映良好。

2）区域同类项目异位微生物发酵床使用情况

为了解粪污工艺实施可行性和可靠性，查找特针对该工艺的实例应用：

①鹿寨县韦高养殖场生猪养殖项目位于广西柳州市鹿寨县平山镇芝山村斑鸠屯，该项目年存栏 7000 头生猪，年出栏 14000 头育肥猪，该项目产生的粪污采用异位发酵床技术处理，发酵床总占地 1520m^2，垫料高度约 1.7m，配套喷雾除臭装置。该项目 2024 年 12 月 24 日获得环评审批，审批文号为柳审环城审字〔2024〕54 号；2025 年 4 月 24 日获得排污许可批准，排污许可/排污登记编号：92450223MAA7WAWU2R001Z；2025 年 7 月通过环保竣工验收（qsyhbgj.com）。该项目粪污经过异位发酵床处理后，有机肥基料外售，废水全部消解，无外排。

②灵川县秦发养殖专业合作社生猪项目位于广西桂林市灵川县灵川镇双潭村委上村，该项目一期年存栏 2000 头生猪，年出栏 4000 头育肥猪，该项目产生的粪污采用异位发酵床技术处理，发酵床总占地 543m^2，垫料高度约 1.5m，四周薄膜全封闭。该项目 2021 年 7 月 16 日获得环评审批，审批文号为市审批环评许可〔2021〕26 号；2021 年 10 月 19 日获得排污许可批准，排污许可/排污登记编号：93450323MA5QFN7F14001X；2025 年 6 月通过环保竣工验收（qsyhbgj.com）。该项目粪污经过异位发酵床处理后，有机肥基料外售，废水全部消解，无外排。

③广西禄福猪宝有限公司项目位于柳州市鹿寨县中渡镇高坡村下龙屯，该项目年存栏 10000 头生猪，年出栏 20000 头育肥猪，该项目产生的粪污采用异位发酵床技术（异位发酵床规格 2178m^2，高 1.8m），微生物将废水完全消解，制成有机基肥，无废水外排。该项目于 2021 年 9 月编制完成了《广西禄福猪宝养殖有限公司项目环境影响报告书》，

于2021年10月20日取得柳州市行政审批局出具的《关于广西禄福猪宝有限公司项目环境影响报告书的批复》（柳审环城审字〔2021〕53号），项目于2023年7月通过了环保验收，排污许可登记编号：91450223MA5QAK500T001z。该项目粪污经过异位发酵床处理后，制成的有机肥基料，废水全部消解，无外排。

④新田镇荣源生猪养殖基地建设项目位于玉林市博白县新田镇新天街社区大坡六队，该项目常年存栏母猪3000头，公猪51头，仔猪5000头，年出栏6万头仔猪，配套有异位发酵棚（规格：长63.5m，宽24m，高5m，有效垫料高度1.85m）。该项目2021年12月由深圳市纪力环保科技有限公司编制完成《新田镇荣源生猪养殖基地建设项目环境影响报告书》，于2021年12月22日通过了《关于博白县荣源畜牧有限责任公司新田镇荣源生猪养殖基地建设项目环境影响报告书的批复》（玉环项管[2021]104），于2023年4月通过了环保竣工验收（qsyhbgj.com），排污许可登记编号：91450923MA5NEF1005001X。该项目采用“低架网床+益生菌+异位发酵床”的生态养殖模式，无养殖粪污外排。

⑤德保红谷黑猪养殖基地项目位于百色市德保县燕峒乡兴旺村足皮屯，该项目年存栏生产母猪1200头，年出栏商品猪约22000头，其中种猪（40kg）3000头，仔猪（15kg）19000头。采用全封闭式的异位微生物发酵床（总面积为900m^2，50m×18m×1.95m，1座）用于处理项目产生的粪污。该项目2019年8月委托广西博环环境咨询服务有限公司编制完成《德保红谷黑猪养殖基地项目环境影响报告书》，2019年9月25日百色市生态环境局以《关于德保红谷黑猪养殖基地项目环境影响报告书的批复》（百环管字〔2019〕42号）给予批复，2020年12月2日取得排污许可登记回执，排污许可登记回执编号：91451024MA5KCJDUXR001Y。于2023年3月对项目进行竣工环境保护验收（qsyhbgj.com），该项目尾水经发酵床处理后与粪便、垫料组成固态有机肥基料，无外排废水。

⑥来宾兴宾区南泗乡国成养殖场建设的来宾兴宾区南泗乡国成养殖场项目，位于广西来宾市兴宾区南泗乡大宝村委大宝村，总投资510万元，年存栏5000头生猪，出栏10000头育肥猪，长35m×宽10m×高3.0m，占地面积350m^2。该项目于2023年12月11日取得排污许可回执登记，排污许可登记回执编号：92451302MA5MXDWJ01001W，2023年12月完成环保竣工验收，粪污进入异位发酵床处理，更换下的垫料作为农家肥外售，无废水外排。



图 5.2.2-1 异位发酵床现场调查实况图

（3）异位发酵床处理能力相符性分析

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）“5.5 液体粪污贮存发酵设施。畜禽养殖场（户）采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于 0.2（生猪）、0.0033（肉鸡）、0.0067（蛋鸡）或 0.013（鸭）（立方米/头、羽）×设计存栏量（头、羽），并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备。

本项目为年存栏量 5000 头生猪育肥场，按 0.2m^3/头配置，项目需要发酵床容积 1000m^3；本项目异位发酵床有效容积为 1520m^3（共设置 3 条槽，2 用 1 备，常用 1013m^3，备用 507m^3），存栏生猪粪污常用发酵床容积 0.203m^3/头，满足《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）。因此，项目异位发酵床规模可行。

（4）废水零排放技术可行性分析

根据《年出栏生猪 10000 头养殖场建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，该项目建设地址位于广西北流市六麻镇六楼村，其生猪年存栏 4472 头，设计发酵床容积 1155m^3，即 0.25m^3/头可实现废水零排放；根据《贵港市港南区富钧养殖场年出栏 18000 头生猪养殖基地项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目建设地址位于广西贵港市港南区瓦塘镇八合村狗卷岭，其生猪年存栏 9000 头，设计发酵床容积 2550m^3，即 0.28m^3/头可实现废水零排放；本项目异位发酵床设计的发酵垫料为 1520m^3，即 0.304m^3/头，因此能够消纳项目每日产生的粪污量，实现废水零排放。

另外根据《养猪污染治理异位微生物发酵床的设计与应用》（福建农业学报 32 期，

福建农业科学院，刘波等）“异位微生物发酵床治污能力，每吨垫料含水量达 50%时，吸污能力为 2.2 倍，即每吨垫料第一次可以吸纳粪污（干物质 10%）1200kg，每天翻抛 2 次垫料，每天每吨垫料吸污料可蒸发水分 10%，每吨垫料每月能够处理 3t 的粪污”。即每吨垫料年可处理 36t/a 粪污，本项目垫料为 1520m^3，每年垫料合计约 342t，全年可以处理粪污 12312t/a。本项目全场进入异位发酵床粪污处理系统的粪污（包括液体粪污和固粪）7673.985m^3/a＜12312t/a。

另外根据《异位发酵床在猪场粪污处理中的应用》（彭兵南京农业科技有限公司；邓小红中英合资伊科拜克动物保健品有限公司），异位微生物发酵技术每立方米垫料可以日处理粪污 20~40kg，本项目取均值 30kg，项目发酵床设计垫料约 1520m^3（有效高度 2m），日处理量可达 45.6t/d。项目全场进入异位发酵床粪污处理系统的粪污（包括液体粪和固粪）日最大产生量为 29.78m^3/d，异位发酵床能完全消纳本项目产生的废水及猪粪，可实现废水“零排放”。

基于上述分析，为保证项目产的粪污能及时处理，实现废水“零排放”，项目在运行过程中按照设计规范落实各项维护工作，保证发酵床的正常运转，发酵好的猪粪及时通知协议方前来清运，并及时更换垫料尽快更新使用。

另外，发酵床因操作不当等原因可能会有少量渗滤液产生，发酵床渗滤液收集后及时回喷至发酵床垫料上。同时，应加强异位发酵床的日常管理，尽可避免有渗滤液逸出，及时回喷，严格防控，坚决杜绝渗滤液流出至外环境。

5.2.2.2 异位发酵床“死床”重启工艺可行性分析

异位发酵床在使用过程中，若发生喷淋量过多超出垫料承载量、粪污含水量过多、发酵床里垫料不足、垫料中菌种太少、长时间没有翻抛、垫料湿度太大、不利于菌种生长的气候等都会造成死床现象，应及时查找原因，去除死床的因素。

死床恢复需先排查核心诱因，针对性采取“垫料重构一菌群激活一环境调控”三步措施：垫料修复方面，清除表层板结垫料（深度≥30cm），补充木糠与谷壳混合新料（比例 3:1）至总厚度 2m，每立方米添加 100-200g 葡萄糖粉或红糖以补充碳源，调节 CN 比至 25-30:1125。菌种复壮需选用异位发酵床专用复合菌剂（如含芽孢杆菌、假单胞菌的活性菌种），按 1000g 菌种兑水 20kg（35~40°C 温水激活 24 小时）后喷洒 30m^2 垫料，翻耙深度达 60~80cm 确保菌群均匀分布，后续每 3 个月补充一次菌种。

环境与运行优化需同步强化：控制垫料含水率 50%~60%（手握成团不滴水），若湿度过高可添加干锯末或覆盖透气膜加速蒸发；每日机械翻耙 2~3 次（深度 40cm 以上），确保氧气渗透，监测核心温度回升至 55-65°C 并维持 5 天以上;pH 值低于 6.5 时，喷施

10%柠檬酸溶液（每立方 200~600ml）中和，高于 8.0 则添加草木灰调节。恢复期间暂停粪污喷淋，待温度稳定后按“少量多次”原则投喂（每日不超过垫料承载量的 15%），并建立温度、湿度、pH 值日监测台账，持续跟踪 15 天确保系统稳定。

如果因运行不当或消毒水致菌种灭活而导致完全死床，则必须清出死床垫料，重新更换垫料再运行。更换垫料不需要用水进行清洗。采取以上措施后，异位发酵床“死床”重启可行。

5.2.2.3 发酵物与废垫料用作有机肥基料可行性分析

异位发酵床技术的核心是利用功能微生物（如芽孢杆菌、酵母菌、放线菌等）的代谢作用，将生猪粪污中的有机物（如纤维素、蛋白质等）分解为稳定的腐殖质，并实现脱水、除臭和杀菌。发酵床在处理过程中，粪污与锯末、稻壳等垫料混合，通过微生物好氧发酵，30-60 天内使物料含水率从 80%以上降至 30%-40%，温度升至 55℃以上并维持数天，可杀灭大部分病原微生物、寄生虫卵和杂草种子。

本项目猪粪收集后与废水一并进入集污池进行充分搅拌处置，再由水泵抽至异位微生物发酵床自动喷淋，与发酵床内垫料充分接触发酵后，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化，从而降解、消化粪污，最终产物为疏松的固体有机肥基料，富含有机质（一般 20%-40%）、氮磷钾（总养分 3%-6%）及微量元素。

《兴业县石马镇马塘生态养猪示范区》位于广西玉林市兴业县石马镇马塘村，该示范区通过创新养殖模式、引入先进技术，实现了生猪养殖与生态环境保护的和谐共生，其采用“高架网床+益生菌+异位发酵床”的生态养殖模式，其异位发酵床产生的垫料为 1 年垫料。根据《兴业县石马镇马塘生态养猪示范区》有机基肥检验报告（该项目监测样品为 1 年垫料），有机肥基料产品检验结果如下：

表 5.2.2-1 有机肥基料检验结果

控制项目	检验结果	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）无害化环境标准	《有机肥料》（NY525-2021）
有机质的质量分数（以烘干基计），%	76.3	/	≥30
总养分（氮+五氧化二磷+氧化钾）的质量分数（以烘干基计），%	9.80	/	≥4.0
酸碱度	6.4	/	5.5~8.5
总砷（As）（以烘干基计），mg/kg	2.2	/	≤15
总汞（Hg）（以烘干基计），mg/kg	0.09	/	≤2

总铅（Pb）（以烘干基计），mg/kg	3.6	/	≤50
总镉（Cd）（以烘干基计），mg/kg	0.2	/	≤3
总铬（Cr）（以烘干基计），mg/kg	0.7	/	≤150
蛔虫卵死亡率	100%	≥95%	≥95%
粪大肠菌群数	3 个/g	≤10^5 个/kg（100 个/g）	≤100 个/g

根据《兴业县石马镇马塘生态养猪示范区》有机肥基料检验报告，粪污经异位发酵床发酵处理后的有机肥基料满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的无害化环境标准和《有机肥料》（NY525-2021）标准要求。

异位发酵床发酵产物中的腐殖质可改善土壤团粒结构，提高保水保肥能力，尤其适合沙质或黏重土壤。近年来，国家“化肥减量增效”“绿色农业”政策不断推动有机基肥替代化肥，2023 年全国有机基肥用量较 2015 年增长超 60%，农资公司对优质有机基肥原料的采购需求持续上升。基于实际情况及运输成本等，通过考察后选择位于柳城县的广西新梦想肥业有限公司进行合作，并签订了合作协议，详见附件 8。

广西新梦想肥业有限公司成立于 2014 年 11 月 7 日，统一社会信用代码 91450102322592862J，注册资本为 500 万元，生产地址广西柳城县马山镇四塘农场（原柳城监狱区宿舍），许可项目包括生产有机肥料，销售化肥、有机肥等。广西新梦想肥业有限公司 2018 年委托重庆大润环境科学研究院有限公司编制了《年产 2.5 万吨有机肥和 5000 吨掺混肥新建项目环境影响报告表》，2018 年 12 月 20 日通过柳城生态环境局（原柳城县环境保护局）的审批（柳城环审〔2018〕27 号）。广西新梦想肥业有限公司具备常规有机基肥生产线，原料主要为有机基基料，根据表 5.2.2-1 可知，异位发酵床处理后的有机基肥满足《有机肥料》（GB/T19524.1-2021）中有机质含量≥30%、总养分≥4%等的原料标准，无需广西新梦想肥业有限公司额外进行“腐熟预处理”（常规外购生粪原料需 60-90 天腐熟期），可直接进入“粉碎-混合-打包”工序，能缩短该公司生产周期约 30%，降低预处理成本（如菌种、能耗成本），对其而言具备显著的原料优势，双方需求高度匹配。广西新梦想肥业有限公司目前年产 2.5 万吨有机肥，本项目年产生的有机肥基料为 2094.54t/a，占比 13.74%，因此更换下来的垫料作为有机肥原料出售广西新梦想肥业有限公司可行。

5.2.2.4 初期雨水池设置合理性分析

项目按照畜禽养殖业污染防治技术政策的要求，采用雨污分流体制，即雨水和污水

分别收集。项目南面地势较低，本项目在区南面建有一座初期雨水池，初期雨水池容积均为 600m³，场区初期雨水经雨水沟流入初期雨水池，初期雨水经沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌，不外排。项目厂区初期雨水量为 167.7m³/次，初期雨水池容积满足场区初期雨水收集要求。

现状场地已完成一区、二区整平，根据前文“表 2.1.3-1 项目整坪标高一览表”可知，项目场区总体北高南低、东西高中间低，初期雨水分布在场区南面，为地势最低，依据地势走向，雨水可顺利进入雨水池；初期雨水收集沉淀后，用于场区洒水降尘、绿化浇灌，不外排，对地表水环境影响不大。

5.2.2.5 .初期雨水处理及雨水池容积设施合理性分析

本项目生猪养殖区猪舍均设置防雨遮盖，场区无露天生产设施及露天粪污储存设施。猪舍屋顶承接的雨水水质清洁，经屋面雨水斗及专用雨水管道收集后，直接排入场区外沟渠，不纳入初期雨水收集范围。

根据降雨径流系数、汇水面积及暴雨强度等参数计算，项目单次初期雨水产生量为 167.7m³/次；结合柳城县气象气候数据，区域多年平均降雨天数为 148 天，降水主要集中在 4~8 月，据此核定项目年初期雨水产生次数按 148 次计，经测算，项目初期雨水年产生总量为 24819.6m³。

为保障初期雨水有效收集，本项目在场区地势较低的东北面设置 1 座初期雨水收集池，池上加盖密闭防雨水进入，确保极端降雨条件下不发生雨水溢流外排，初期雨水池池体总容积为 600m³，该容积大于单次初期雨水产生量（167.7m³），可完全满足单次降雨初期雨水的收集暂存需求。

本项目场区实行雨污分流、清污分流，养殖粪污、养殖废水等全部收集至粪污处理设施，不进入雨水沟及初期雨水收集系统，因此场区初期雨水主要来源于厂区道路、硬化地面等，污染物以悬浮物、泥沙、少量粉尘为主，基本不含养殖粪污。初期雨水经加盖的初期雨水池收集沉淀消毒后，可有效去除悬浮物等污染物并杀灭病菌，处理后水质满足场区洒水降尘、洒水降尘、绿化浇灌浇灌要求，全部回用不外排。

从水量上看，初期雨水池加盖密闭，可避免暴雨直接汇入导致池体超容，确保极端降雨条件下不发生雨水溢流外排，水量平衡可控。该措施从源头杜绝了粪污混入雨水，处理工艺简单可靠，既实现雨水资源化利用、节约新鲜用水，又避免废水外排对周边水

环境造成影响，符合畜禽养殖污染防治与节水减排要求，技术可行、环境风险可控、方案合理。

5.2.2.6 集污池、事故应急池设置合理性分析

本项目日最大粪污量为 29.78m³/d，项目集污池容积 800m³，按容积 80%计，可暂存 2d 粪污；事故应急池有效容积 1400m³，按容积 80%计，可暂存 37d 粪污；集污池和事故应急池共可暂存 60d 粪污，远远大于“死床”重启时间（10~15d），因此异位发酵床发生“死床”时，粪污不会溢流影响地表水体。

项目集污池、事故应急池位于养殖区、生活管理区常年主导风向侧风向，满足《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”。

项目在集污池内部采用石砌结构结合混凝土加固将内部划分成 6 个小格，集污池外围使用石砌结构结合混凝土进行加固处理，池壁、池底采用抗渗混凝土加厚并涂上防渗层，使防渗层等效达到 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s。

综上，项目集污池、事故应急池设置合理。

5.2.2.7 生活污水、猪舍冲洗水、除臭水帘废水、猪只饮水排水处理措施技术可行性分析

根据工程分析，生活污水产生量为528m³/a；猪舍冲洗水为105.76m³/a，一年两次，一次为52.88m³/次；除臭水帘废水为304m³/a；猪只饮用水外排水为1152m³/a。合计为2089.76m³/a，6.33m³/d。

本项目异位发酵床总容积为 1520m³（其中 1013m³常用，507m³为备用），仅仅占常用发酵床容积的 0.63%，容积储备充足，完全能满足粪污消纳的要求。

①项目生活污水年产生量 528m³，属于低浓度有机废水，污染物以日常餐厨、洗漱产生的小分子有机物为主，碳氮比适配异位发酵床土著微生物的生长需求，无高毒、高残留特征污染物。该类废水经化粪池预处理去除悬浮物后，可直接均匀喷淋至发酵床垫料表层，参与微生物发酵降解，不会对床体菌群造成冲击，接入技术完全可行。

同时该处理模式符合《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）中推荐的粪污资源化利用典型模式要求，无需额外增设深度处理设施，可实现生活污水场内闭环消纳，不外排。

②项目猪舍冲洗水年产生量 105.76m³，全年仅集中产生 2 次，单次最大产生量约 52.88m³。该类废水主要污染物为残余粪便、尿液、少量消毒药剂残留，参照《畜禽养殖

业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）相关要求，猪舍冲洗时，直接通过粪道进入集污池，集污池前段设置格栅，预处理去除大颗粒杂物后进入集污池，分批次、少量多次喷淋至发酵床，单次喷淋作业可在 7-10 天内均匀完成，不会造成垫料含水率骤升，可被发酵床完全消纳。

③项目除臭水帘废水年产生量 304m³，日均产生量约 0.92m³，该类废水主要来自场区除臭喷淋系统的循环排水，污染物以低浓度挥发性有机酸、少量除臭药剂残留为主。接入前需先对废水盐分、消毒剂残留进行检测，控制日喷淋量不超过当日总进水量的 15%，避免高盐分抑制发酵菌群活性。在严格执行上述管控要求的前提下，该类废水可安全接入异位发酵床进行消纳。

④项目猪只饮水外排水年产生量 1152m³，是本次接入的最大负荷来源。该类废水污染物浓度低、可生化性好，但绝对水量占比高，直接集中喷淋易快速拉高垫料含水率，突破 60%的安全阈值，引发“死床”风险。

通过配套饮水器节水改造等前置减量措施，将日均外排水量控制在 11m³以内，均匀分散至全年日常喷淋作业中，结合每日翻抛机的翻抛曝气、发酵生物热蒸发作用，可将垫料含水率稳定控制在 55%-60%的合理区间，不会造成床体运行失稳，接入技术具备可行性。本项目异位发酵床底部采用双层 HDPE 防渗结构，防渗系数满足 GB18597 相关要求，适配广西柳州岩溶区地下水污染防控的特殊监管要求，杜绝废水渗漏污染周边地下水的风险。

本项目配套建设 1 座有效容积 1400m³的应急池，当设备故障、垫料临时需养护时，可将废水临时暂存，待床体恢复正常运行后再逐步消纳，完全规避事故状态下废水外排的环保风险。

生活污水、猪舍冲洗水、除臭废水、猪只饮水排水进入异位发酵床处理符合《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）的相关建设要求，属于国家推荐的畜禽粪污资源化利用可行技术，可满足环保备案、环评审批的技术合规性要求。

5.2.3 营运期地下水污染防治措施及其可行性分析

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地

下含水层的机会和数量。

5.2.3.1 地下水污染防治措施

根据项目特点，项目地下水环境保护措施如下：

1、源头控制措施

①严格施工，防止和降低管道、设备中污染物“跑、冒、滴、漏”；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染；

②加强生产管理，项目生产管理由专人负责，确保各种设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏，杜绝事故发生；

③项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物排放的措施，避免“跑、冒、滴、漏”现象的发生；

④正常生产过程中应加强检查，加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

⑤对管道、设备及废水处理构筑物采取防渗措施，防止废水的“跑、冒、滴、漏”，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度；

⑥在场界周围设置排洪沟，防止场外雨水流入场区造成污染物外排；加强场区地面、排污沟硬化；

⑦及时清理项目场地跑、冒、滴、漏的废水，保持地面清洁。

2、分区防控措施

项目依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，结合地下水环境影响评价结果和工程总平面布置情况，将场地分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），各级防渗区的防渗技术要求，污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级见下表。

表 5.2.3-1 污染控制难易程度分级参照表

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

表 5.2.3-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $K\leq1\times10^{-6}$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 $K\leq1\times10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s＜K≤1×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳

	定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表5.2.3-3 地下水污染防渗分区参照表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“表 5 污染控制难易程度分级参照表”，项目污水处理构筑物、管道为难控制区，其他区域为易控制区。根据区域水文地质资料、并结合野外实地调查成果，结合包气带岩土层总体特征，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“表 6 天然包气带防污性能分级参照表”，建设项目场区包气带防污性能等级为中。依照上述原则，项目防渗区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，分区情况详见表 5.2.3-4 和附图 4。

表5.2.3-4 地下水防治分区及保护措施

序号	名称	防渗区	污染物类型	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	防渗措施
1	集污池	重点防渗区	非持久性有机污染物	中	难	池体内壁采用抗渗混凝土防渗，厚度约 30cm，涂上防渗材料厚度 2cm，池底为抗渗混凝土硬化，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤1×10^{-7}$cm/s
2	事故应急池					池壁及四周采用 HDPE 土工膜铺设，厚度约 5mm，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤1×10^{-7}$cm/s
3	异位发酵床					异位发酵床位于发酵车间内，发酵车间地面采用抗渗钢筋混凝土铺设，厚度约 30cm，地面涂上防渗、防腐材料（厚度约 2cm），并采用水泥硬化，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤1×10^{-7}$cm/s
4	排污沟、排污管					排粪沟采用抗渗混凝土砌成，内部涂上防腐、防渗材料（厚度约 2cm），确保等效黏土防渗层达 Mb≥6.0m，$K≤1×10^{-7}$cm/s；排污管采用优质 PVC 管，管内涂上防渗、防腐材料（厚度约 1cm），且置于抗渗钢筋混凝土砌成的

						沟槽内，起到防止“跑、冒、滴、漏”的作用，确保等效黏土防渗层达Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s
5	危废暂存间					危废暂存间地面采用抗渗钢筋混凝土铺设，厚度约30cm，地面涂上防渗、防腐材料（厚度约2cm），并采用水泥硬化，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s
6	化粪池	一般防渗区	其他类型	中	难	池底及四周采取钢筋混凝土砌成，确保等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s
7	消毒池					
8	初期雨水池					
9	猪舍					采用混凝土硬化，确保等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s
10	动物防疫废物暂存间					
11	病死猪暂存间					
12	一般固废暂存间					
13	生活管理区	简单防渗区	其他类型	中	易	一般地面硬化
14	雨水沟					
15	场区道路					

重点防渗区主要为集污池、异位发酵床、事故应急池、排粪沟、排污管、危废暂存间，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗设计，各池体防渗防漏防裂的措施：浇筑时按照施工规范进行浇筑，尽量避免出现后浇带、池体配筋合理具有抗拉抗裂性、避免配筋露于砼外，池内壁附抗裂网后涂刷刚性防水涂料+防水卷材、保证防渗系数小于1×10^{-7}cm/s、池壁顶高于地面30cm以上，还应具备防风、防雨和防晒功能，并设计径流疏通系统，保证不受25年一遇暴雨的影响。

一般防渗区主要包括猪舍、一般固废暂存间、动物防疫废物暂存间、病死猪暂存间、消毒池、化粪池等，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。

简单防渗区主要包括生活管理区、雨水沟、场区道路等，简单防渗区采取一般地面硬化。

为最大程度地消除污染物排放对周边地区地下水环境的影响，在采取相应防渗措施的同时，建议严格按照以下要求进行管理：

①养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，粪污收集沟渠全程用C30水泥硬化+环氧树脂三布两涂防渗处理，全密封PE压力输送管道，每50米设置一个可拆卸检修口，日常巡检可快速排查渗漏点，避免隐蔽性跑冒长期无法发现。不得采取明沟布设，同时各废水输送管道应做好防跑、冒、滴、漏等措施：对排污管采取重点防渗措施：

A.地面敷设有利于及时发现异常情况；

B.各种管道、阀门等均应采用正规厂家的合格产品，安装时严格施工工艺；

C.管道连接面已采取紧固措施；

D.投入使用前做好防漏测验，并认真履行交底、验收手续。

②成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水。

3、其他措施

（1）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，猪场的排水系统实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的粪污收集输送系统，不得采用明沟布设。粪沟、排污管道采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。

（2）集污池、异位发酵床、事故应急池等各构筑物施工严格按照各种施工规范施工，不得偷工减料，保证施工质量。

（3）定期对下游村庄地下水进行监测，关注地下水质、水位的变化。如出现超标情况，明确超标原因，并采取相应措施。

（4）确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现场，避免污染地下水。

（5）定期对污水管进行检修，避免污水管发生渗漏污染土壤和地下水。

（6）集污池应加盖处理，防雨淋；且应做好防渗、防漏措施；在四周设截洪沟，防止径流雨水渗入。

4、污染监控措施

（1）监测井设置情况

项目营运期间要加强厂区地下水的污染监控，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HI610-2016）要求，三级评价项目至少在建设项目场地下游布置1个跟踪监测点位，项目所在区域地下水流向为北东至南西径流，排泄于洛东水库最终进入龙江，本次评价根据项目地下水流向、场区位置，本项目利用场区北面侧现状监测S1井作为跟踪监测背景监测井，计划利用场区南面处水井S2作为场区下游跟踪监测井，地下水监控井分布位置详见附图21。

地下水监测井监测频率要求为每个水文年至少在枯水期委托有资质的监测单位对地下水进行监测1次。由于养殖废水对地下水造成污染时，用水过程会较容易发现异味等异常情形，项目运营过程中日常需留意场内水井的水质，如发现水质发生异常，需要立

刻委托有资质的监测单位进行取样分析，检查异常原因，以便能及时发现问题，及时采取措施，并采取相应治理措施。项目地下水跟踪监控计划见下表 5.2.3-5。监测井结构示意见图 5.2.3-1。

表5.2.3-5 地下水跟踪监测点位设置情况表

监控点位		日常筛查监测		环境质量跟踪监测		监测层位	备注
名称	坐标	监测项目	监测频率	监测项目	监测频率		
场区北面处水井S1	E108.847625° N24.569255°	pH值、耗氧量（高锰酸盐指数）、NH_3-N、硝酸盐、亚硝酸盐。	1次/每周	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH值、总硬度（CO_3^{2-}计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、铜、锌、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、锑、镍、铊、总大肠菌群。	1次/年（如发现异常或发生事故，应加密监测频次）	潜水层	跟踪监测点位见图5.2-2
场区南面处水井S2	E108.847969° N24.567421°		1次/周			潜水层	

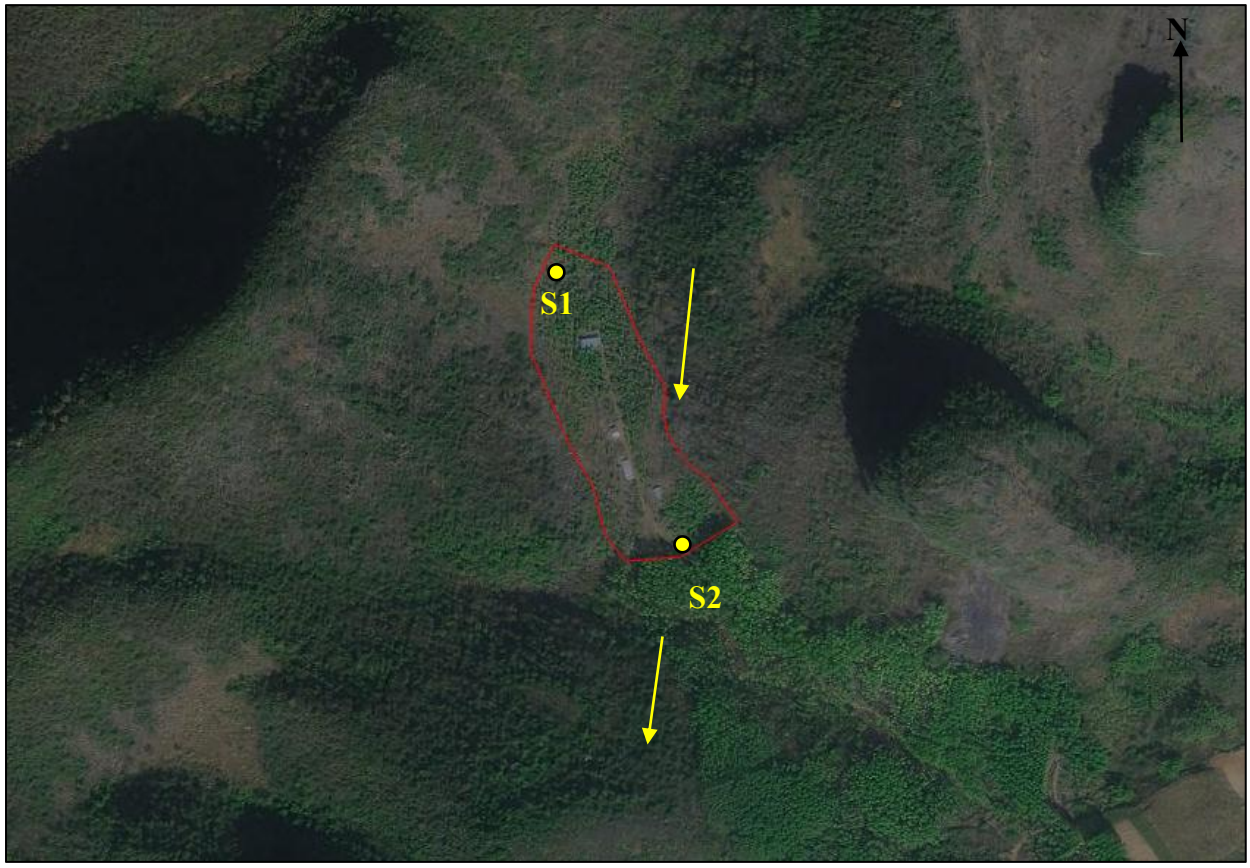


图 5.2-1 地下水跟踪监测点位示意图

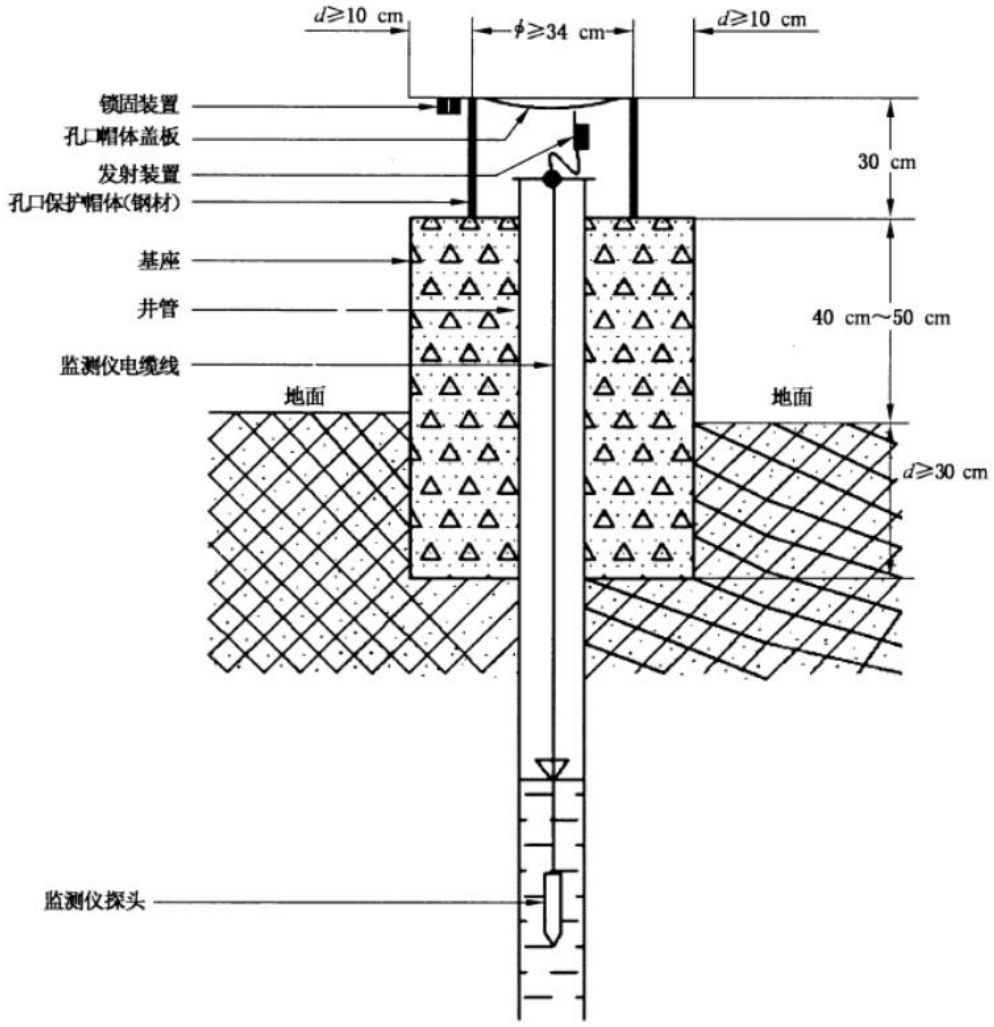


图 5.2.3-1 监测井结构示意图

（2）监测井建设要求

依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求，结合场址区水文地质条件，布置地下水水质监测井，并对地下水监测井设置明显的标示牌，规范化管理。监测井所采用的构筑材料不应改变地下水的化学成分；施工中应采取安全保障措施，做到清洁生产文明施工。避免钻井过程污染地下水；监测井取水位置一般在目标含水层的中部，但当水中含有重质非水相液体时，取水位置应在含水层底部和不透水层的顶部；水中含有轻质非水相液体时，取水位置应在含水层的顶部；监测井滤水管要求，丰水期间需要有 1m 的滤水管位于水面以上；枯水期需有 1m 的滤水管位于地下水面以下；井管的内径要求不小于 50mm，以能够满足洗井和取水要求的口径为准；井管各接头连接时不能用任何粘合剂或涂料，推荐采用螺纹式连接井管；监测井建设完成后必须进行洗井，保证监测井出水水清砂净。常见的方法包括超量抽水、反冲、汲取及气洗等；洗井后需进行至少 1 个落程的定流量抽水试验，抽水稳定时间达到 24h 以

上，待水位恢复后才能采集水样。

（3）监测井管理要求

对每个监测井建立环境监测井基本情况表，监测井的撤销、变更情况应记入原监测井的基本情况表内，新换监测井应重新建立环境监测井基本情况表。每年应指派专人对监测井的设施进行维护，设施一经损坏，必须及时修复。每年测量监测井井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管，应及时清淤。每 2 年对监测井进行一次透水灵敏度试验。当向井内注入灌水段 1m 井管容积的水量，水位复原时间超过 15min 时，应进行洗井。井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，必须及时修复。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

5.2.3.2 应急响应

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（O/SY1190-2013），建设项目应急防范措施被动控制，即末端控制措施，主要包括一旦发生物料泄漏事故，立即启动应急预案。

项目单位应制定地下水风险事故应急预案，或者编制本场区突发环境事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等应急措施，以及泄漏、渗漏污染物收集措施，制定地下水污染事故状态下的地下水环境监测方案，并提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。定期对项目养殖区、粪污处理区等重点防渗区域进行巡查，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；

定期对监测井井水取样检测，发现水质超过地下水现状背景值时，应采取以下应对措施：

1、立即通知当地村委及村民，停止饮用周边地下水井水；

2、在周边地下水井口设置警示牌，禁止取用；

3、及时组织人员对重点防渗区域进行核查，分析可能造成地下水污染的途径，并采取整改及修复措施。

4、事故状态下启动应急排水预案，事故应急池收集后处置，将使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水安全。

5、若出现因本项目事故排放导致周边地下水井水水质超标的情况，建设单位应积极采用专用运水车辆将自来水运至周边村屯，确保周边村民能够正常饮水。持续对地下水监控井进行监测，直至水质恢复至III类标准及以下，经专业评估合格后方可恢复使用。

6、事件处置结束后，委托第三方开展污染损害评估，对破损的防渗设施、截排水沟等进行全面修复并验收合格；适当增加地下水监测频次以及持续监测时间，确保水质稳定达标；落实整改措施，严防同类事件复发。

保障应急物资储备，包括快速堵漏水泥、沙袋、防渗修补材料、吸附材料（活性炭、吸附棉）、抽排设备（潜水泵、吸污管）等，定期检查物资完好性，确保随时可用。

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影响较小。

综上，项目地下水污染防治措施技术上可行，经济上可接受。

5.2.3.3 地下水环境监测与日常管理制度

（1）项目单位应建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划。

①定期巡检污染区，及时处理发现泄漏源及泄漏物。

②建立地下水污染应急处理方案，发现污染问题后能得到有效处理。

③建立地下水污染监控、预警体系。

（2）跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位置关系，明确监测因子及监测频率等相关参数。

本项目地下水评价等级为三级，地下水跟踪监测点要求：建设项目在厂区下游设置不少于 1 个地下水监控井，观测地下水位水质的变化与污染情况。本项目地下水跟踪监测点应设置在项目场区地下水下游。

（3）制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划。企业制定地下水环境跟踪监测计划时，应落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；

②污水处理设备、管线、固废暂存点等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录，同时包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

根据以上措施可知，本项目废水其收集与排放全部通过防渗管道，不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水引起地下水水质的变化；即使有微量废水渗入地下水，在下渗过程中通过土壤对污染物的阻隔、吸收和降解作用，污染物浓度会进一步降低，

对区域内地下水的水质影响也很微弱，不会改变地下水的水质功能。项目在认真落实以上措施防止废水、固废等渗漏措施后，可有效控制厂内废水等污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤。因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响，项目地下水防治措施可行。

5.2.4 营运期噪声污染防治措施及其可行性分析

拟建项目噪声主要为猪叫声、风机、水泵等，主要表现为空气动力性噪声和机械噪声，各噪声源置于建筑物内，声波在建筑物外传播，噪声源强为 70dB(A)～90dB(A)。噪声防治对策首先从声源上进行控制，其次采取有效的隔声、消声和吸声等控制措施，并从场区平面布置上综合考虑设备噪声对场区及周边环境的影响。项目拟采取的噪声防治措施有：

（1）在设备选型时，应尽量选用低噪声的设备和材料，从声源上降低噪声。

（2）选用低噪声、低转速、质量好的风机，出口安装消声器。

（3）泵安装时须设计安装隔振系统，隔振系统包括隔振台座和隔振器，隔振器可采用预应力阻尼弹簧减振器；为减少水泵振动通过进出水管或弯管传出，在水泵进出管及弯管处连接软性接管。

（4）运输车辆进入场区后进行有效疏导，场区内、途径居民点等敏感建筑时禁鸣喇叭，控制车速，以减少生产噪声及交通噪声对环境的影响。

（5）定时喂食，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。

（6）在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好的运行状态。

（7）合理布局场区，利用距离衰减，减少项目在生产时对周围声环境的影响。

上述噪声防治措施简单易行，经预测，采取上述措施后，项目营运期场界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中的 1 类标准要求，对周边声环境影响不大。

5.2.5 营运期固体废物污染防治措施及其可行性分析

本项目生产中产生的固体废物主要为猪只粪便、饲料残渣、有机肥基料、废包装材料、病死猪、动物防疫废物、废机油、废棉纱手套及含油抹布、废机油桶、生活垃圾。项目猪只粪便、饲料残渣经异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售至有机肥厂；病死猪委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处置；动物防疫废物集中收集后

暂存于场区动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置；废包装材料收集后外售至废品回收站回收利用；废机油、废棉纱手套及含油抹布收集后暂存于场区危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质单位清运处置；废机油桶保存完好无损，收集后由生产厂家回收利用；生活垃圾集中收集后运至当地生活垃圾收集点，由当地环卫部门定期清运处理。

5.2.5.1 猪粪、饲料残渣、有机肥基料处置可行性分析

1、相关污染防治技术规范要求

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽养殖污染防治管理办法》（2002）规定：畜禽养殖场必须设置畜禽废渣的储存设施和场所，采取对储存场所地面进行水泥硬化等措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害；畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥料、制造再生饲料等方法进行综合利用。用于直接还田利用的畜禽粪便，应当经处理达到规定的无害化标准，防止病菌传播。

2、猪粪、饲料残渣、有机肥基料处理措施

项目猪舍采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺。猪舍内猪只饲养区地面安装有漏粪板，粪尿靠重力作用落入猪舍下面的粪道，粪道设置为东高西低的倾斜结构，粪尿依靠重力流入粪道，通过自动刮粪机刮至排粪沟后，进入厂区粪污主管网，最终送至集污池。集污池内粪污经搅拌机切割搅拌均匀后泵送至异位发酵床，粪污（包括固粪和液体粪污）进入异位发酵床处理后得到的有机肥基料外售至有机肥厂。饲料残渣主要成分为玉米、豆粕等，含蛋白质、氨基酸等物质，饲料残渣进入异位发酵床发酵制成有机肥基料外售至有机肥厂。发酵床垫料一般由锯末、稻壳、秸秆等有机物料组成，经过 1 年的持续发酵，锯末等有机垫料会因发酵逐渐碳化，颜色逐渐变深变黑，最终致密度增加，碳氮比失调，无法再分解粪便，需要更换一批新的垫料。项目发酵床垫料使用 1 年后更换，更换下来的垫料制成有机肥基料外售至有机肥厂。

经异位发酵床发酵处理后的粪污和垫料转化为腐殖质，颜色呈黑褐色或黑色，无味不臭，水分在 50%，质地疏松，有弹性，碳氮比降为 15~20：1。该腐殖质含有大量微生物、多种活性酶、菌体蛋白等有机物质，氮磷钾含量丰富，通透性高，是优质生物有机肥的原料，能够改良因长期施用化肥造成的土壤板结，提高土壤的吸收性能、缓冲和抗逆性能；功能菌能够促进被土壤固定养分的释放。综上所述，项目粪污通过异位发酵床处理后，产生的腐殖垫料制成有机肥基料外售可行。

根据《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）指出：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。

因此，项目利用异位发酵床处理猪粪、饲料残渣制成有机肥基料可行。

5.2.5.2 病死猪委托处置可行性

1、病死猪暂存及处置合理性分析

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789号），病害动物不宜按危险废物集中处置，应按《中华人民共和国动物防疫法》规定进行无害化处理。因此，本项目病死猪不按危险废物处置。

根据《农业农村部办公厅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）要求：“病死畜禽集中无害化处理体系健全的地区，原则上养殖场户的病死畜禽应委托无害化处理场进行处理，确有必要自行处理的，应按照环境影响评价和动物防疫条件相关要求建设处理设施，按照农业农村部《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求规范处理”；《广西壮族自治区“十四五”病死畜禽无害化处理场布局方案》（桂农厅办发〔2021〕143号）要求：“病死畜禽无害化处理体系健全的地区，原则上养殖场户的病死畜禽应委托无害化处理场进行处理，确有必须自行处理的病死畜禽应按照环境评价和动物防疫条件相关要求建设处理设施，按照农业农村部《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求规范处理。对病死畜禽无害化处理场无法覆盖的山区县，要组织开展生物安全和环境风险评估，确定病死畜禽采用无害化处理方式处理，建设适宜的收集、暂存、处理设施”；以及《自治区农业农村厅等九部门关于完善病死畜禽无害化处理工作机制的通知》（桂农厅发〔2021〕9号）要求：“各市无害化处理场收集、处理病死畜禽范围应覆盖辖区各县（市、区），要推动设施不完善、处理方式落后的无害化处理场整改，无害化处理场实行总量控制，留足发展空间。各地要支持无害化处理企业跨行政区域收集、处理病死畜禽，完善病死畜禽收集、运输、处理制度，在集中无害化处理体系健全条件下，要制定养殖场户病死畜禽集中无害化处理规定，提高专业集中无害化处理覆盖率。山区、边远地区等暂不具备集中处理条件的地区，养殖场户要配备与养殖规模相适应的无害化处理设施设备，严格按照有关技术规范处理，减少深埋、

化尸窖、堆肥等处理方式，确保有效杀灭病原体，不污染环境”等文件要求，病死畜禽无害化处理体系健全的区域施行病死畜禽集中无害化处理。

根据调查了解，项目所在区域病死畜禽无害化处理体系健全，项目拟设置病死猪暂存间，并配备冷藏设置，病死猪及时委托柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心无害化处置（详见附件 9），不对环境产生不利影响，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。项目建成后病死猪一旦产生，先暂存至场内病死猪暂存间的冰柜中冷藏，再运往柳城县龙柳动物无害化处理中心进行无害化处理，不在场内处理。本项目病死猪暂存间占地面积为 40m^2，尺寸为 5m×8m×3m，存储能力约 20t，项目病死猪产生量为 5t/a，可满足本项目病死猪暂存要求。

发生动物疫病的处置措施：对因烈性传染病而死的病死猪应在当地动物防疫部门的指挥下进行处理，严禁出售或作为饲料再利用。因重大动物疫病及人畜共患病死亡的动物尸体和相关动物产品不得使用发酵法进行处理。若遇流行疫病，不得用发酵法处置病死猪，应及时进行诊断，并尽快向当地畜牧兽医行政部门报告疫情，确认发生高致病性疫情时，应配合当地畜牧兽医管理部门，对猪舍实施严格的隔离、扑杀措施，全场进行彻底的清洗消毒，疫病病死猪按当地畜牧兽医管理部门的要求处置。

综上所述，项目病死猪无害化处理符合《病死动物无害化处理技术规范》的相关要求，处置措施可行。

2、依托柳城县龙柳动物无害化处理中心处置可行性分析

（1）柳城县龙柳动物无害化处理中心基本情况

柳城县龙柳动物无害化处理中心位于柳州市柳城县大埔镇正殿村小龙潭屯，地理中心坐标为：经度 109°19'38.51"，纬度 24°39'21.03"，总用地面积 6739.883m^2，建设有动物无害化处理生产线一条，设计处理能力为 5 吨/天。它通过封闭式高温高压干化制的方式，将细菌全部杀死，然后将其转化成肉骨粉和油脂，整个过程无需添加任何生物酶，肉骨粉是一种高蛋白的，经处理后，可以制作有机肥及毛皮动物饲料，油脂可做生物柴油及工业用油。该工艺是通过专用收集车辆将死亡动物或动物产品自动投入处理流水线设备中，首先进行分割，然后自动进入高温灭菌容器（高温达到 140℃以上、0.5MPa，灭菌蒸煮 30min），30min 后停止加热采用低温真空干燥 3~4 个小时，化制烘干后的物料送至缓存罐中暂存，然后送入螺旋压榨机中进行物理脱脂，脱脂过程分离出的料饼经降温、粉碎、包装后作为有机肥基料外售给有机肥生产厂家。脱脂过程分离出的油脂经油渣分

离后进入储油罐。整个过程采用 PLC 智能控制系统，过程全封闭，无需人员直接接触，完全达到农业农村部关于《病死动物无害化处理技术规范》要求，对周边环境影响较小。

（2）柳城县龙柳动物无害化处理中心病死猪收集运输方式

柳城县龙柳动物无害化处理中心配备 2 台 5 吨收运车辆收集病死畜禽。中心专用收集运输车辆直接进入出现病死畜禽的各养殖场、养殖小区、养殖散户收集病死畜禽尸体并运至项目场地进行无害化处置。

柳城县龙柳动物无害化处理中心配备专用密封、防渗的厢式冷藏车（车内温度控制在 2~5℃）进行病死畜禽的运输，密闭式冷藏车后门与箱体结合处使用了特制硅胶密封胶条进行密封，能防止恶臭、污水外漏，病死畜禽运输时直接放置在车厢内，不需要其他容器进行存放。运输过程制定规范，不能进行中转或堆放，直接将病死动物运至中心内进行无害化处理。

（3）本项目病死猪无害化处理可行性

项目病死猪产生量为 5t/a，全部由龙柳动物无害化处理中心清运处理。病死猪收集处理要求如下：

①发现动物死亡，应由兽医人员进行死因检查；

②怀疑发生应报告的动物疫病时，应立即向当地畜牧兽医主管部门报告；

③确诊发生动物疫病的，必须在动物卫生监督机构监督下规范处置；

④养殖场应当按照有关要求将动物死亡和处理情况记录入畜禽养殖档案。

柳城县龙柳动物无害化处理中心病死猪收纳范围包括柳州市柳北区、柳城县、三江县、融水苗族自治县以及融安县，项目位于柳州市柳城县六塘镇，属于柳城县龙柳动物无害化处理中心收纳范围。

《柳城县龙柳动物无害化处理中心项目环境影响报告书》已于 2018 年 11 月由湖南天瑶环境技术有限公司编制完成，并于 2018 年 12 月 3 日取得原柳城县环境保护局文件《关于柳城县龙柳动物无害化处理中心项目环境影响报告书的批复》（柳城环审字〔2018〕25 号）。该动物无害化处理中心于 2019 年 1 月建成使用，并于 2020 年 8 月完成竣工环境保护验收工作。根据柳城县人民政府公示的 2025 年（1-12 月）的柳城县养殖环节病死猪无害化处理情况统计表（http://www.liucheng.gov.cn/sjzt/jczt/lszt/whhgl/），柳城县龙柳动物无害化处理中心年处理 47278 头/a，本项目病死猪产生量为 5t/a（约 100 头/a），远远小于柳城县龙柳动物无害化处理中心的处理量。

3、发生动物疫病的处置措施

根据农业农村部关于印发《非洲猪瘟疫情应急实施方案（2020年版）》的通知，一旦发现生猪异常死亡等情况，应立即向当地畜牧兽医主管部门、动物卫生监督机构或动物疫病预防控制机构报告，并按照疫情响应、应急处置等相关要求执行，在非洲猪瘟疫情处置过程中，对病死猪、被扑杀猪及相关产品进行无害化处理。

综上所述，本项目病死猪处理措施可行。

5.2.5.3 动物防疫废物委托处置可行性

根据广西壮族自治区生态环境厅领导信箱2022年5月27日回复：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》，动物防疫废物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置。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。本项目动物防疫废弃物按照当地兽医主管部门要求委托有动物防疫废物无害化处理资质的单位进行无害化处理。

动物防疫废弃物采取以下管理措施：

（1）收集和管理

①在盛装动物防疫废弃物前，对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；

②盛装的动物防疫废弃物达到包装物或者容器的3/4时，使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密；

③盛装动物防疫废物的每个包装物、容器外表面有警示标识，在每个包装物、容器上系中文标签，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、类别及需要的特别说明等。

（2）动物防疫废弃物的暂时贮存和管理

①在库房外的明显处设置动物防疫废弃物的警示标识，库房内张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

②地面和1.0m高的墙裙须进行防渗处理，易于清洁和消毒；

③避免阳光直射，有良好的照明设备和通风条件；

④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；

⑤建立动物防疫废弃物贮存的台账制度。

（3）动物防疫废弃物的运输

本项目动物防疫废弃物临时储存在动物防疫废弃物暂存间内，按照当地兽医主管部门要求委托有动物防疫废物无害化处理资质的单位进行无害化处理，由动物防疫废物无害化处理资质的单位负责转运及处置。

（4）动物防疫废弃物防治措施

本项目拟建设动物防疫废弃物暂存间，运营期产生的动物防疫废弃物暂存于动物防疫废弃物暂存间。

（6）动物防疫废弃物暂存间设置情况

①动物防疫废弃物暂存间的暂存能力分析

动物防疫废弃物暂存间情况见下表。

表 5.2.5-1 动物防疫废弃物暂存间基本情况表

序号	废物名称	储存位置	占地面积	贮存能力	贮存方式	产生量	贮存周期
1	动物防疫废物	动物防疫废物暂存间	40m^2	20t	容器贮存	0.2t/a	180d

本项目动物防疫废弃物存放在动物防疫废物暂存间，产生量为 0.2t/a。项目动物防疫废物暂存间占地面积为 40m^2，可堆高 1m，实际容积可达到 40m^3，贮存能力约 20t。最迟 180d 清运一次，即 20t＞0.2t/a（暂存于动物防疫废弃物暂存间的量），本项目动物防疫废弃物暂存间容量满足贮存要求。

②动物防疫废物暂存间设计分析

动物防疫废弃物暂存间设计参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598-2023）的要求进行。动物防疫废弃物暂存间地面做“四防”设计，即防风、防雨、防晒、防渗，避免阳光直射并设计有警示标志，易于清洁和消毒，暂存间内有安全照明系统，地面渗透系数小于 10^{-7}cm/s，有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触动物防疫废弃物，暂存间周围修建排水沟，能及时疏导地面径流，保证能防止 25 年一遇的暴雨流到动物防疫废弃物暂存间。

5.2.5.4 危险废物委托处置可行性分析

本项目产生的危险废物主要为废机油、废棉纱手套及含油抹布、废机油桶。废机油、废棉纱手套及含油抹布使用容器密封保存后暂存于危险废物暂存间，定期委托有危废处理资质的单位清运处理；废机油桶保存完好无损暂存于危废暂存间，交由生产厂家回收利用。本项目在养殖场一区设置 1 间 40m^2 的危废暂存间，储存能力为 20t。项目产生的危险废物每年转运一次，单次危险废物最大产生量约为 0.522t，危险废物暂存间有足够的能

力贮存项目产生的危险废物。项目危险废物运输要求和危废间建设要求如下。

①运输过程的环境管理要求

建设单位危险废物的运输将委托有运输危险废物资质的单位负责，运输单位车辆运输途中不得经过医院、学校和居民区等人口密集区，避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。

建设单位危险废物运输过程按照国家有关规定制定危险废物管理计划，向所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，确保运输过程不会对环境造成影响。

②危废暂存间规范化设置要求

建设单位按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗要求，对危废暂存间的防渗层进行设计。对危废暂存间地面采取重点防渗措施，设置截流地沟，做到防风、防雨、防晒、防渗漏，按规范设置液体收集装置，并设置相应的警示标志。危险废物分类分区存放，建设单位按照《危险废物转移管理办法》的要求做好相应危险废物的台账记录，记录危险废物的产生时间、批次、产生量、清理时间、清理量等。

建设单位按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对危废暂存间进行规范化设置，具体设计要求如下：

A、危废暂存间将密闭建设，门口内侧设立围堰，地面按重点防渗区要求进行建设，做好硬化及“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）措施。

B、危废暂存间门口张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。

C、危险废物贮存间按照“双人双锁”制度管理，即两把钥匙分别由两个危废负责人管理，不得一人管理。

D、不同种类的危险废物使用明显的过道划分，墙上张贴危废名称；液态危废将盛装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签；固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写，危险废物识别标志详见下表。

表 5.2.5-2 危险废物识别标志详情一览表



危险废物标签

说明：

①颜色：危险废物标签背景色采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255，15，0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）。

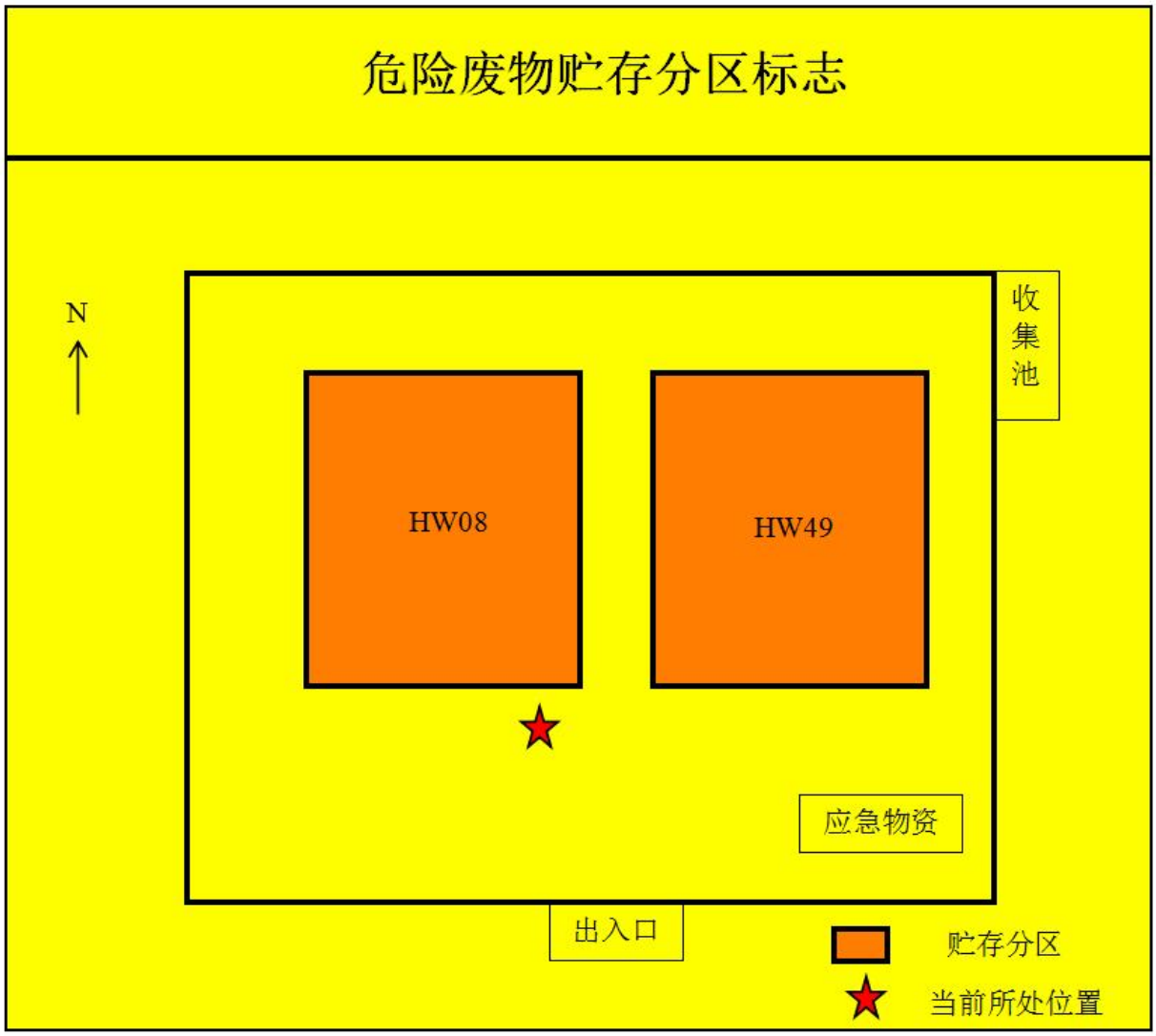
②字体：危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样加粗放大。

③尺寸：

序号	容器或包装物容积（L）	标签最小尺寸（mm×mm）	最低文字高度（mm）
1	≤50	100×100	3
2	＞50~≤450	150×150	5
3	＞450	200×200	6

④材质：危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。

⑤印刷：危险废物标签印刷的油墨均匀，图案和文字清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1mm，边框外宜留不小于 3mm 的空白。



危险废物贮存分区标志

说明：

①颜色：危险废物分区标志背景色采用黄色，RGB 颜色值为（255，255，0）。废物种类信息采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255，150，0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）。

②字体：危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样加粗放大并居中显示。

③尺寸：

观察距离 L（m）	标志整体外形最小尺寸（mm）	最低文字高度（mm）	
		贮存分区标志	其他文字
0＜L≤2.5	300×300	20	6
2.5＜L≤4	450×450	30	9
L＞4	600×600	40	12

④材质：危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。

⑤印刷：危险废物贮存分区标志的图形和文字清晰、完整,保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于2mm。



危险废物贮存设施标志（横版）

说明：

①颜色：危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为（255，255，0）。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）。

②字体：危险废物设施标志字体采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样加粗放大并居中显示。

③尺寸

设置位置	观察距离 L（m）	标志牌整体外形最小尺寸（mm）	三角形警告性标志			最低文字高度（mm）	
			三角形外边长 a1（mm）	三角形内边长 a2（mm）	边框外角圆弧半径（mm）	设施类型名称	其他文字
露天/室外入口	＞10	900×558	500	375	30	48	24
室内	4＜L≤10	600×372	300	225	18	32	16
室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8

④材质：危险废物贮存、利用、处置设施标志宜采用坚固耐用的材料（如 1.5mm~2mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。

⑤印刷：危险废物贮存、利用、处置设施标志的图形和文字清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3mm。

⑥外观质量要求：危险废物贮存、利用、处置设施的标志牌和立柱无明显变形。标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落。图案清晰，色泽一致，没有明显缺损。

⑦样式：危险废物贮存、利用、处置设施标志可采用横版或竖版的形式。

E、标签填写注意事项：危险情况和安全措施必须分别遵照《危险废物贮存污染控制标准》危险用语和安全用语填写。

序号	危险特性	警示图形	危险分类
1	Corrosive 腐蚀性		符号：黑色 底色：上白下黑
2	Toxic 毒性		符号：黑色 底色：白色
3	Flammable 易燃		符号：黑色 底色：红色（RGB：250,0,0）
4	Reactivity 反应性		符号：黑色 底色：黄色（RGB：255,255,0）

图 5.2.5.2-1 危险特性警示图形

③危废管理台账

根据《危险废物管理计划和管理台账技术导则》(HJ1259-2022)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），危废产生单位必须建立台账，如实记录：种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现可追溯、可查询。危废管理台账详情如下表。

表 5.2.5-4 危废管理台账要求一览表

台账	主要内容
总体要求	1. 电子台账+纸质台账并行；2. 每批次唯一编码（全程关联）；3. 保存期≥5 年；4. 专人负责，确保真实准确；5. 覆盖全流程（产生→贮存→转移→利用/处置）
入库（贮存）环节	1. 入库批次编码；2. 入库时间；3. 容器/包装编码（与产生环节关联）；4. 危废名称、类别、代码、入库量；5. 贮存设施编码、库位；6. 入库经办人、验收人

出库（转移）环节	1. 出库批次编码；2. 出库时间；3. 容器/包装编码、类型、数量、出库量；4. 危废名称、类别、代码；5. 转移联单编号（必填）；6. 运输单位/车牌号、接收单位；7. 出库经办人、去向
委外利用/处置环节	1. 批次编码、转移时间；2. 危废名称、类别、代码、转移量；3. 接收单位名称、资质证书编号、经营许可范围；4. 转移联单编号、运输单位；5. 经办人、合同编号
配套管理要求	1. 同步备案危废管理计划；2. 按要求定期申报（种类、产生量、流向等）；3. 批次编码贯穿全流程，实现可追溯、可查询

5.2.5.5 废包装材料处置

项目废包装材料收集后外售至废品回收站回收利用。

5.2.5.6 生活垃圾处置

生活垃圾主要是在厂员工日常生活中抛弃的各类废物，如废塑料、废纸、厨房废物等。这些废物在堆放过程中，废物中的易腐有机物在微生物的作用下会发生分解，产生带有恶臭气味的气体和含有可溶性有机质及无机质的渗滤水，对环境产生二次污染。项目猪场拟按照当地环境卫生要求，在场内设置多个垃圾桶，生活垃圾经分类收集后，定期运至当地固定生活垃圾收集点投放，由环卫部门清运处置。

5.2.5.7 固体废物的贮存管理

为落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十六条关于建立工业固体废物管理台账的要求，规范一般工业固体废物管理台账制定工作，生态环境部于 2021 年 12 月 31 日印发《一般工业固体废物管理台账制定指南（指南）》，自发布之日起实施。本项目根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（指南）》对一般工业固体废物台账记录要求如下：

①一般工业固体废物管理台账实施分级管理。主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，记录固体废物产生、贮存以及自行利用处置的详细信息。

②根据实际生产运营情况填写固体废物产生信息；记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量等信息；每一批次固体废物的出厂以及流向信息均必须根据实际情况如实记录。

③强化固体废物废料定向销售及环保可追溯性管理原则，确保每一批次的固体废物来源信息与流向信息、数量信息与人员信息一一对应。对于批次产生的固体废物按次填写，对于连续产生的固体废物应按日填写。

④产废单位结合自身固体废物产生实际情况，选择对应的固体废物类别和代码填写台账记录表。

⑤一般工业固体废物管理台账应由专人管理，防止遗失。一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

⑥鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所等关键点位设置视频监控，提升台账记录信息的准确性。

⑦鼓励有条件的产废单位采用信息化手段建立电子台账，实现一般工业固体废物管理台账的数字化、信息化。

根据《柳州市生态环境局关于进一步加强涉固体废物企业信息公开的紧急通知》（柳环函〔2021〕273号），建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，实施固体废物信息公开。自2022年起，每年3月底前公开上年全年的信息，包括固体废物产生的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等。

综上所述，经采取相应措施后，本项目固体废物均可得到有效处理，其处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，运营期对周围环境不会产生明显不利影响。

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，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、土壤环境质量现状保障措施

根据对项目所在区域土壤环境质量的监测结果，项目场区范围内的土壤各项因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中风险筛选值，项目所在区域土壤环境质量良好，项目所在区域土壤环境污染风险较低。

2、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》（GB13078-2017）要求。

项目建设对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ630-2016）将场区内集污池、排粪沟、异位发酵床、事故应急池、危废暂存间作为重点防渗区，加防撒漏、防漫流、防渗建设，采用P6抗渗等级的水泥混凝土硬化防渗，确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s，并设置防雨淋棚盖，粪污采用管道输送，避免污染物因泄露、雨水冲刷溶解等对土壤造成污染。

猪舍、初期雨水池、一般固废暂存间、化粪池等划分为一般防渗区，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》（18599-2020）进行防渗设计一般防渗区的场地等效黏土层达到Mb≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s。

简单防渗区主要包括生活管理区、雨水沟、场区道路等，简单防渗区措施采取一般地面硬化。具体地下水分区防渗见附图 4。

3、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重点防渗区建设，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。

4、跟踪监测及其他

本项目主要污染物为悬浮物、CODcr、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。项目粪污经异位发酵床处理，生产的有机肥基料外售，无废水排放，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），可不开展土壤跟踪监测计划。

本项目所用饲料确保其满足中华人民共和国农业行业标准《无公害食品畜禽饲料和饲料添加剂使用准则》（NY 5032-2006），项目养殖区、粪污处理区、污水管路等采取严格防渗防腐措施，加强生产管理，避免粪污未经处理直接侵入土壤，从而造成土壤污染，另外项目设置应急池，事故状态下粪污水得到妥善处置，因此，项目正常生产对区域土壤不会造成明显的环境影响。土壤污染防治措施可行。

5.2.7 生态环境保护措施

（1）严格限定项目用地边界，不得向外扩张多占土地，各类设施与道路建设不得妨碍农田基本设施正常运行及周边居民生产生活。

（2）严禁在红线外砍伐、破坏石山灌丛和生态公益林，不得侵占田间地头草地，重点保护杂草草丛的生态廊道功能。

（3）加强植被保护与巡查养护，定期排查红线周边植被生长状况，对病虫害或人为破坏及时上报并采取防治、补种措施；持续养护施工期恢复植被，确保存活。

（4）强化场区绿化建设，对红线内闲置地块（如场区道路两侧、发酵床周边）开展针对性绿化，种植乡土适生植物，构建多层级生态缓冲体系。

（5）严格污染防控与资源利用，场区排水系统设置沉沙池，废水达标后排放，严禁向农田、坑塘、沟渠排放未经处理的粪污或废水；废气、噪声按要求达标排放，粪污全部进入异位发酵床处理后不外排，发酵后的有机肥基料外售资源化利用。

（6）加强职工生态环保素质教育，保障职工环境知情权，调动全员环保自觉性；从生产操作环节预防人为因素引发的生态破坏，降低环境风险，树立生态保护整体形象。

以上污染防治措施技术成熟、易行可操作，通过强化管理、合理组织安排即可落实，具备技术经济可行性。

5.3 环保投资估算

项目总投资 1000 万元人民币，其中环保投资约 238 万元，环保投资占项目总投资的 23.8%，主要用于废气治理、废水治理、噪声治理、固体废物治理、风险事故防范等。环保资金的投入，可确保“三同时”的顺利实施。拟建项目具体投资清单见表 5.3-1。

表5.3-1 项目环保投资估算一览表

投资项目		内容	投资（万元）
一、施工期			
大气污染物	扬尘	洒水抑尘等措施	0.5
	燃油废气	使运输车辆、施工设备处于良好状态，鼓励使用优质燃料等	
废水防治	施工废水	隔油池、沉淀池	0.3
	生活污水	临时化粪池	0.2
噪声防治	设备噪声	选用低噪声设备、施工围挡、安装高效消声器	0.5
固体废物防治	建筑垃圾	建筑垃圾清运	0.2
	生活垃圾	生活垃圾收集桶	0.1
生态保护	生态保护	排水沟、挡墙、沉砂池	1
水土保持	植被恢复	恢复植被，控制水土流失	1
二、运营期			
废气防治	猪舍恶臭	猪舍采用“漏缝地板+机械刮粪”的工艺、及时清粪	20
		加强猪舍通风，除臭水帘降温，在风机末端安装除臭水帘除臭，喷洒生物除臭剂	20
		采用全价配合饲料同时添加赖氨酸、酶制剂、EM 益生菌	3
		喷洒生物除臭剂，场界四周及厂区内种植净化植物	1
	粪污处理设施	各构筑物周边定期喷洒生物除臭剂进行分散除臭	5
		设置洒水降尘、绿化浇灌带	1
	异位发酵床恶臭	地面进行防渗	10
		安装喷淋装置定期喷洒生物除臭剂	5
	食堂油烟	油烟净化器 1 套	1
废水防治	粪污收集处理	排污管、集污池置液位计、高水位自动报警装置、浮球液位控制系统等	30
		异位发酵床、垫料	90

	雨水	场区内设置截排水沟	5
		新建 1 座初期雨水收集池	5
	事故应急池	1 座事故应急池	5
噪声防治	设备噪声	选用低噪声设备，厂房墙体隔声，设备消声、减振、洒水降尘、绿化浇灌等措施	5
固体废物防治	病死猪	新建病死猪暂存间	1
		暂存于病死猪暂存间冰柜，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心进行无害化处理	2
	动物防疫废物	设置 1 个动物防疫废物暂存间	1
	危废暂存间	设置 1 个危废暂存间，危险废物委托有危险废物处置资质的单位清运处理	2
	生活垃圾	生活垃圾收集桶	0.2
环境监测		运营期环境监测	2.0
其他		环境评价、环保验收	20
合计			238

6 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据，其主要任务是分析建设项目拟投入或投入的环保投资，所能收到的环境保护效果。因此，环境经济损益分析除了需计算用于治理控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算项目建设可能收到的经济效益、环境效益和社会效益。

6.1 经济效益分析

本项目总投资 1000 万元，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

项目建成运营后，社会效益良好，主要体现在以下几个方面：

（1）项目可直接提供就业岗位 10 个，增加了当地人员的就业机会，提高了就业人员的经济收入，促进了社会的安定团结。

（2）项目建成投产后将产生较好的经济效益，增加地方财政收入，增加当地经济实力。

（3）生猪养殖一定程度上将解决市场上猪肉供不应求，猪肉价格上涨等民生问题。

（4）项目的实施，对于加速推进柳州市乃至广西壮族自治区标准化养猪业的发展，提升生猪产业化经营水平，示范、带动项目区农民规模化生态养猪致富，满足人们日益增长的优质安全猪肉需求，具有十分重要的促进作用。

综上所述，该项目的实施具有良好的社会效益。

6.3 环境效益分析

6.3.1 环保投资估算

为了有效地控制建设项目运行后对环境污染，对废水、废气、废渣和高噪声源必须采取污染治理措施。拟建工程各项环保投资费用238万元，项目总投资费用为1000万元，环保投资占投资的23.8%。所占比例较大。评价认为环保投资是必要的，也是必须的，是对工程污染控制、达标排放的可靠保证。

6.3.2 环保支出

本项目营运期环保支出包括环保设备的运行费、折旧费、管理费等。

（1）环保设施折旧费C1

C1=a×C0/n=0.9×38/12=17.85万元/年

式中：a——固定资产形成率；取90%；

n——折旧年限，取12年；

C0——环保投资，万元。

（2）环保设施运行费C2

项目污染防治措施主要的运行费用为废气治理和废水处理的费用。根据环境保护措施及其可行性论证相关内容，参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的5%计算。

C2=C0×5%=238×5%=13.4万元/年

（3）环保管理费C3

环保管理费用包括管理部门的办公费、检测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用的5%计算。

C3=（C1+C2）×5%=（17.85+13.4）×5%=1.48万元/年。

（4）环保设施经营支出

运营期环保支出为环保设施运行费、环保设施折旧费、环保管理费三项之和。

C=C1+C2+C3=17.85+13.4+1.48=31.24万元/年。

环保设施经营支出计算结果见表6.3-1。

表6.3.2-1 环保设施经营支出费用一览表

序号	项目	计算方法	费用(万元)
1	环保设施折旧费 C1	C1=a×C0/n	17.85
2	环保设施运行费 C2	C2=C0×5%	13.4
3	环保管理费用 C3	C3=（C1+C2）×5%	1.48
4	环保设施经营支出 C	C=C1+C2+C3	31.24

由此可知，本项目运营后环保设施运营支出费用为 31.24 万元。

6.3.3 环保投资效益

环境保护的投资，减少了污染物的排放，直接减少了环境保护税的缴纳，同时还取得间接的环境效益。间接经济效益是指环保设施实施后所产生的社会效益，包括环境污染所造成损失减少、人体健康水平的提高、污染达标后免交的排污费、罚款、赔偿费等，但大部分效益难以用货币量化。本项目废水经处理达标后用于周边甘蔗地、桉树林施肥，不外排至周边地表水体；项目产生的废气经环保设施处理达标后排放，可大大降低对大气环境的影响。生产过程中产生的“废气、废水、噪声”等采取污染治理措施后，每年还可节约超标排污费。

根据《中华人民共和国环境保护税法》、《广西壮族自治区人民代表大会常务委员会关于大气污染物和水污染物环境保护税适用税额的决定》定量计算采取环保措施少缴纳的环保税，以此作为本项目所获得的经济效益。广西壮族自治区大气污染物环境保护税适用税额为每污染当量 1.8 元；水污染物环境保护税适用税额为每污染当量 2.8 元。

应税污染物污染当量数计算：

应税污染物的污染当量数=该污染物的削减量（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。）

根据环境保护税计算项目减少污染物效益如表 6.3.3-1 所示。

表 6.3.3-1 项目环境经济损益分析一览表

类别	污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）	削减量（t/a）	污染物当量值（kg）	污染物当量数	收费标准（元/当量）	产生的环境效益（折合环保税）（万元/年）
废气	NH_3	2.069	1.235	0.834	9.09	91.75	1.8	0.017
	H_2S	0.197	0.059	0.138	0.29	475.86		0.086
废水	COD	66.36	0	66.36	1	66360	2.8	18.58

	BOD_5	21.23	0	21.23	0.5	42460		11.89
	SS	2.80	0	2.80	4	700		0.20
	NH_3-N	3.18	0	3.18	0.8	3975		1.11
合计								37.09

综上所述，项目环保设施正常运行时，可减交环境保护税约 37.09 万元/年。表明通过污染治理，项目不但减少了污染物的排放量，同时减少了环保税支出，而且使周围环境得到保护，获得较好的环境经济效益。

6.3.4 环境经济损益分析

采用比值法综合分析工程环保投资损益效果：费用损益比=年环保投入收益费用/年环境损失费用。

评价项目环保收益为 37.09 万元/a，年环境损失费用 31.24 万元/a。费用损益比为 1.19:1。建设项目采取的环保设施经济效益为正效益，既保证了项目污染物能够达标排放，使区域环境维持良好现状，又具有良好的经济效益。

6.4 小结

本项目通过采用比较先进的设备技术，能够节约能源消耗、降低成本。项目的实施在促进地方经济发展的同时又可为农村剩余劳动力提供就业机会，具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。

经分析可知，本项目在保证环保投资的前提下，只要企业切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，使各类污染物做到达标排放，则项目的建设对周围环境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的三者的和谐统一。

7 环境管理与监测计划

为了贯彻国家环境保护有关规定，处理好发展生产与环境保护的关系，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理和控制措施的效果和周围地区的环境质量的变化情况，设置相应的环保机构，制定环境管理与监测实施计划。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理机构及职责

1、根据环境保护法，企业设置环境保护和环境监测机构，企业环保技术人员全面负责本企业环境保护工作的管理和监测任务，改善企业环境状况，减少企业对周围环境的污染，并协调企业与政府环保部门的工作。

2、建立企业环境保护网，由企业领导和企业环保员组成，定期召开企业环保情况报告会和专题会议，负责贯彻会议决定，共同搞好本企业的环境保护工作。

3、企业环境保护机构配备的环保专业技术人员，并保持相对稳定。设置一名厂级领导来分管环境保护工作，并指定若干名专职环保技术员，协助领导工作。环保机构只能加强，不能削弱。

7.1.2 环境管理制度

建设单位建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工严格遵守的一种规范和总则。“有规可循、执规必严”是环境管理得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

最基本的环境管理制度有以下几方面：

1、环境保护管理条例；

2、环境质量管理规程；

3、环境管理的经济责任制；

4、环保业务的管理制度；

5、环境管理岗位责任制；

6、环境保护的考核制度；

7、环保设施管理制度；

8、厂区防渗管理条例；

9、生态保护管理规定；

10、污染物防治、控制措施及达标排放实施办法；

11、清洁生产审计制度。

通过对各项环境管理制度建立和严格执行，形成目标管理、监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效防止非正常生产和突发性事故造成的危害。

7.1.3 环境监理

根据相关规范要求，建设单位拟建立环境监理制度，启动环境监理机制，把施工期的环境保护工作制度化。建设单位拟委托具有相应资质的环境监理部门，由专职环境保护监理工程师监督施工单位落实施工期采取的各项环境保护措施。环境监理主要工作范围包括：

1、监督施工单位建立施工环境保护制度；

2、落实施工期污染源和环境质量监测工作；

3、监督检查施工单位在各个环节落实环境保护措施，纠正可能造成环境污染的施工操作，处理违反环境保护的行为，防范环境污染于未然；

4、配合环境主管部门处理各种原因造成的环境污染事故。

7.1.4 环境管理计划

项目环境管理计划详见表 7.1.4-1。

表 7.1.4-1 项目环境管理计划一览表

阶段	监测项目	环境管理要求	负责机构	监督机构
施工期	废气	施工过程扬尘严格执行相应防护措施。	柳城县六塘镇陶敏娟养殖场	柳州市生态环境局/柳州市柳城生态环境局
	废水	施工废水合理处理。		
	噪声	施工噪声满足相应标准要求。		
	固废	固体废物得到合理处置。		
营运期	废气	确保尾气处理、处置设施的正常运行，定期监控尾气排放的变化情况，确保尾气达标排放。		
	废水	加强污水处理的管理，保证废水得到有效处理。		
	噪声	选用低噪声设备，做好减震、隔声措施，确保厂界噪声达标。		

	固废	加强固体废物的暂存管理，保证固体废物得到妥善处置。		
	环境风险	制定环境风险事故应急预案，并落实相关措施。		
	环境监理	按照环境监测技术规范和国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	有资质的监测单位	

7.1.5 环境管理台账记录要求

1、记录内容及频次

项目根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）等要求，建立完善环管理台账记录，落实环境管理台账记录的责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实、完整和规范性负责。台账真实记录生产设施运行管理信息、原辅料及燃料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。企业可根据实际情况自行制定记录内容格式。

（1）生产设施运行管理信息

按班次至少记录以下内容：正常工况各生产单元主要生产设施的累计生产时间、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料使用情况等数据。

（2）原辅料采购信息

按批次记录原辅料采购情况信息。

（3）污染治理设施运行管理信息

污染治理设施运行管理信息按照废水污染防治设施运行情况、无组织废气控制措施这两种类型分别进行运行管理信息的记录。

（4）非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息

非正常工况及污染治理设施异常信息按工况期记录：每工况期记录 1 次，内容记录非正常（异常）起始时刻、非正常（异常）恢复时刻、事件原因、是否报告、应对措施；并按生产设施与污染治理设施填写具体情况：生产设施记录设施名称、编号、产品产量、原辅料消耗量等；污染治理设施记录设施名称及工艺、编号、污染因子、排放浓度。

（5）监测记录信息

①有组织废气

监测记录信息包括：采样日期、样品数量、采样方法、采样人姓名等采样信息，并

记录排放口编码、工况烟气量、排口温度、污染因子、许可排放浓度限值、监测浓度、测定方法以及是否超标等信息。若监测结果超标，说明超标原因。

②无组织废气

监测记录信息包括：采样日期、样品数量、采样方法、采样人姓名等采样信息，并按班次记录生产运行工况，检查环保设施密闭情况、是否出现破损等。

③噪声

监测记录信息包括：监测日期、监测点位、监测方法、采样人姓名等采样信息，并按班次记录生产运行工况。

（6）管理性措施的记录

包括何时喷除臭剂（名称、时间、数量、喷洒区域、经手人员签字等）、尾水、粪肥施用情况（时间、用量、消纳区域、使用农户签字确认、经手人员签字等）、病死猪等处置记录、动物防疫废物处置记录等。

2、记录形式及保存

台账按照电子化储存或纸质储存形式管理。

（1）纸质存储：纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损随时修补。档案保存时间原则上不低于 5 年。

（2）电子存储：电子台账保存于专门的存贮设备中，并保留备份数据。设备由专人负责管理，定期进行维护。根据地方生态环境部门管理要求定期上传，纸版排污单位留存备查。档案保存时间原则上不低于 5 年。

项目台账记录内容详见表 7.1.5-1。

表 7.1.5-1 项目台账应记录内容表

项目		内容	记录频次
基本信息	生产设施	养殖种类、养殖能力、占地面积、栏舍面积、是否雨污分流等。	对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录。
	污染防治设施	废水处理设施名称、编码、处理规模、处理工艺、污泥处理处置方式。	
		废气处理方式、排放方式、是否开展监测等。	
生产设施运行管理信息		养殖种类、栏舍数量、栏舍面积、养殖方式、存栏量、出栏量、总取水量。	栏舍数量、栏舍面积、存栏量、出栏量等信息按批次记录，1 次/批次；总取水量信息 按月记录，按年汇总。
污染防治设施运行	废水	废水污染防治设施运行情况、主要原辅料使用情况等。	废水污染防治设施运行情况、主要原辅料使用按日记录，按月汇总。

管理信息	无组织废气	无组织排放控制措施、记录班次、控制措施运行参数等。	无组织废气污染防治措施管理信息按日记录，1 次/日。
	固体粪污	清粪方式、粪污产生量和清出量、粪污利用去向等。	固体粪污产生量按日记录，按月汇总，清出量按批次记录，按月汇总。
	异常情况	异常（停运）时刻、恢复（启动）时刻、事件原因、是否报告、所采取的措施。	按照异 情况期记录，一次/异常情况期。
监测记录信息		按照《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）7.5 执行，制定跟踪监测。	
其他环境管理信息	环保检查台账	记录时间、检查单位、检查内容、检查情况、整改情况、验证人、考核情况等信息。	
	环境事件台账	记录时间、发生位置、事件类别、事件概况、危害损失或影响、责任人、处理情况等信息。	

7.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 7.2-1 所示。

表 7.2-1 本项目建设完成后污染物排放清单

类型	排放源	污染物	排放情况			采取的环保措施	排放标准
			浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）		
废气	猪舍恶臭	NH_3	/	0.042	0.33	喷洒生物除臭剂，及时清粪，机械通风，水帘降温。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级新扩改建标准值
		H_2S	/	0.002	0.016		
	集污池恶臭	NH_3	/	0.084	0.665	集污池加盖密封阻隔，喷洒生物除臭剂。	
		H_2S	/	0.0042	0.033		
	异位发酵床恶臭	NH_3	/	0.030	0.24	发酵床设置于只留进出口的半封闭车间内，添加菌种、喷洒生物除臭剂。	
		H_2S	/	0.001	0.01		
	食堂油烟	油烟	0.9	0.018	0.012	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	柴油发电机废气	颗粒物	15.657	0.016	0.002	通过专用烟道排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。
		SO_2	113.131	0.114	0.011		
		NOx	147.475	0.149	0.014		
废水	养殖废水	COD	0	/	0	生活污水经化粪池处理后抽至集污池与粪污搅拌均匀后使用异位发酵床处理，不外排。养殖废水经集污池+异位发酵床处理后，有机肥基料外售至有机肥厂，无废水外排。	无废水外排
		BOD_5	0	/	0		
		SS	0	/	0		
		总氮	0	/	0		
		氨氮	0	/	0		
		总磷	0	/	0		
	生活污水	COD	0	/	0		
		BOD_5	0	/	0		

		SS	0	/	0		
		NH_3-N	0	/	0		
噪声	设备噪声、猪只叫声	噪声	/	/	/	优先选用低噪声设备，合理安排设备布局，设备安装隔声罩或消音器、厂房墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值
固废	一般固废	猪粪	/	/	342	进入异位发酵床粪污处理系统处理	均得到合理处置，对环境影响不大
		饲料残渣	/	/	20.625		
		有机肥基料	/	/	2094.54	外售至有机肥厂	
		病死猪	/	/	5	委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处置	
		动物防疫废物	/	/	0.6	集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置。	
		废包装材料	/	/	3	外售至废品回收站回收利用	
	危险废物	废机油	/	/	0.01	交由有危险废物处置资质单位处置	
		废棉纱手套及含油抹布	/	/	0.5		
		废机油桶	/	/	0.012	为完好无损的空桶，收集后由生产厂家回收利用	
		废消毒剂包装材料	/	/	0.2	交由有危险废物处置资质单位处置	
	生活垃圾	生活垃圾	/	/	3.3	环卫部门定期清运处理	

7.3 污染物总量控制

根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》，减排主要大气污染物为NOx和VOCs，主要水污染物为CODcr、氨氮。同时根据《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入通知》（环办〔2014〕30号），对排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案。

项目营运期产生废水和猪粪便、残余饲料进入异位发酵床处理，最终作为有机肥基料外售有机肥厂，无废水排放，因此，本项目不需要申请废水污染物总量控制指标。

项目备用柴油机使用时间少，污染物排放量较小，因此本次评价建议大气污染物不设置总量控制指标。

7.4 环境监测计划

7.4.1 环境监测制度

项目建成投产后，企业应设置环境监测机构并建立和完善相应的监测手段。环境监测的任务是：

（1）制记全场的监测计划和工作方案：

（2）记录监测本场污染源所排放污染物是否符合国家或地方所规定的排放标准；

（3）分析所排污染物的变化规律，为制定污染控制措施提供可靠的依据；

（4）参加本场环保设施竣工验收，负责污染事故的监测及报告。

7.4.2 环境监测内容

为了及时有效地控制污染，监控项目所在区域环境质量变化动态，防止污染事故的发生，项目建设单位在项目的实施各阶段，均设立相应的环境管理机构或设环保员负责环保工作，并派专人对监测计划的实施进行监理。

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）等相关要求，并结合本项目的污染源及污染物排放特点，制定以下污染源和环境质量监测计划，分布见表7.4.2-1、表7.4.2-2。

7.4.2-1 运营期污染源监测计划

时段	类别	监测点位	监测项目	监测频次	监测时间	监测单位	负责单位
运营期	噪声	四周场界	连续等效 A 声级	1 次/季度	昼夜各监测一次	有相应资质的监测单位	柳城县六塘镇陶敏娟养殖场
	废气	项目上风向厂界设 1 个参照点，下风向厂界设 3 个监控点	臭气浓度、NH_3、H_2S	1 次/半年	连续监测两天		

注：根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），废水总排放口的化学需氧量、氨氮原则上开展自动监测，本项目属于生猪养殖项目，项目粪污经异位发酵床处理后有机基肥外售，不直接外排地表水体，不设废水排放口，因此项目污水不设置废水监测要求。

7.4.2-2 环境质量监测计划一览表

监测要素	监测点位	监测点功能	监测指标	监测频率	监测时间	监测机构	负责单位
环境空气	项目场界下风向	监测环境空气	NH_3、H_2S	1 次/年	每次监测 2d，2h 采样一次，共采样 4 次	有环境监测资质单位	建设单位
			臭气浓度		每次监测 2d，每天采样 1 次		
地下水环境	场区南面处水井 S1（E108.847625° N24.569255°）	跟踪监测井	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、总硬度（CO_3^{2-}计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、铜、锌、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、锑、镍、铊、总大肠菌群。	1 次/年	每次监测 2d，每天采样 1 次（菌落总数每天采样两次）		

在监测单位出具环境监测报告之后，企业应当将监测数据归类、归档，妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，及时纠正，确保污染物排放达标。对于项目涉及的废气特征污染物监测数据及地下水监测数据应向社会公开。

7.5 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（包括气、渣、水、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

项目废水经异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售有机肥厂，无废水排放；初期雨水经沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌，不外排；项目无外排废水，不设污水排放口。

（2）废气排放口规范化设置

项目无废气排放口。

（3）固定噪声源

建设项目周围无噪声敏感目标，不设置噪声环境保护图形标志。

（4）固体废物贮存场所

项目产生的动物防疫废物暂存于动物防疫废物暂存间，设置动物防疫废物标志。项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，设危废暂存间标志。

（5）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。

7.6 信息公开和排污许可

7.6.1 应向社会公布的信息内容

①报告书编制过程中

向社会公开建设项目的工程基本情况，拟定选址、主要环境影响情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径、方式。

②报告书审批前

建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门申请审批前，向社会公开环境影响报告书全本，同时一并公开公众参与情况说明。

③建设项目开工前

开工前，建设单位应向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政

府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

④施工过程中

建设单位应在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

⑤项目建成后

建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

7.6.2 申领排污许可证的要求

根据《排污许可证管理暂行规定》：环境保护部按行业制订并公布排污许可分类管理名录，分批分步骤推进排污许可证管理。排污单位应当在名录规定的时限内持证排污，禁止无证排污或不按证排污。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于管理名录中“一、畜牧业 —牲畜饲养 031—无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区”，属于实施登记管理的行业，不需要申请取得排污许可证，只需要在发生排污行为前在全国排污许可证申请平台进行排污登记。

7.7 建设项目“三同时”验收一览表

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。

本项目“三同时”验收一览表见表 7.7-1。

7.7-1 “三同时”验收一览表

项目	污染源	污染物	治理措施	验收标准
废气	猪舍	NH_3、H_2S、臭气浓度	喷洒生物除臭剂，及时清粪，机械通风，水帘降温除臭	NH_3、H_2S 排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值要求；臭气浓度执行《畜禽养殖业
	集污池	NH_3、H_2S、臭气浓度	集污池加盖、池体周边定期喷洒生物除臭剂。	
	异位发	NH_3、H_2S、臭	设有围挡、顶棚，喷洒生物除	

	酵床	气浓度	臭剂	污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的要求。
	食堂	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	备用柴油发电机废气	颗粒物、SO_2、NOx	通过专用烟道排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放浓度限值
废水	养殖废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、粪大肠菌群	经集污池+异位发酵床处理后得到的有机肥基料外售，不外排	综合利用，不外排。
	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	项目生活污水经化粪池处理后抽至集污池与粪污混匀后使用异位发酵床处理，不外排	
固废	一般固废	猪粪、饲料残渣、有机肥基料、病死猪、废包装材料、动物防疫废物	猪粪、饲料残渣经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机肥基料外售至有机肥厂；废包装材料集中收集后外售至废品回收站；项目病死猪委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处理。动物防疫废物集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危险废物	废机油、废棉纱手套及含油抹布、废机油桶	废机油、废棉纱手套及含油抹布收集后暂存于场区危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质单位清运处置；废机油桶保存完好无损，收集后由生产厂家回收利用。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运处理。	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）的“第三章第三节生活垃圾污染环境的防治”的规定
噪声	猪叫、风机、水泵等设备		选用低噪声设备、合理布置噪声源、安装减震垫或消音器、厂房墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
地下水	集污池		池体内壁采用抗渗混凝土防渗，厚度约 30cm，涂上防渗材料厚度 2cm，池底为抗渗混凝土硬化，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s	落实相应防渗措施要求
	异位发酵床		异位发酵床位于发酵车间内，发酵车间地面采用抗渗钢筋混凝土铺设，厚度约 30cm，地面涂上防渗、防腐材料（厚度约 2cm），并采用水泥硬化，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，	

		$K\leq1\times10^{-7}cm/s$	
	猪舍	采用混凝土硬化，确保等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}cm/s$	
	地下水监控井布设	定期监测	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
环境风险	事故应急池	池壁及四周采用 HDPE 土工膜铺设，厚度约 5mm，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leqslant1\times10^{-7}cm/s$	落实相应防渗措施要求

8 环境影响评价结论

8.1 项目概况

（1）项目名称：柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目

（2）项目代码：2603-450222-04-01-875470

（3）建设单位：柳城县六塘镇陶敏娟养殖场

（4）建设地点：柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，中心地理坐标东经108°50′53.034″，北纬24°34′6.614″。

（5）项目性质：新建。

（6）项目占地：1.9126公顷（19126m^2）。

（7）项目投资：总投资1000万元，其中环保投资238万元，占总投资的23.8%。

（8）劳动定员及工作制度：项目劳动定员约10人，均住在场内；每天一班，一班8小时，年工作330天，年生产7920小时。

（9）建设内容及规模：项目占地1.9126公顷，主要建设猪舍、粪污处理设施、生活管理区，同时配套供配电、给排水及道路硬化等基础设施建设。项目建成后年存栏生猪5000头，年出栏生猪10000头。

（10）建设周期：项目于2026年3月开工，预计2026年9月竣工，总工期6个月，目前1#猪舍已建成主体地基、集污池、雨水池、应急池已建设完毕。

8.2 环境质量现状结论

8.2.1 环境空气质量现状结论

根据柳州市生态环境局网站公布的《2024年柳州市环境状况公报》，2024年柳城县SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均质量浓度、CO日平均第95百分位数浓度、O_3日最大8小时平均值的第90百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求，因此柳城县为环境空气质量达标区。

根据环境空气质量现状补充监测结果可知，NH_3、H_2S监测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物环境空气质量浓度参考限值要求。

项目所在区域环境空气良好。

8.2.2 地表水环境质量现状结论

项目周边最近地表水为南面 1.1km 的洛东水库，场区西北面 1.1km 的中和河。

中和河(三合河)为龙江一级支流，发源于柳城县冲脉镇冲脉社区冲脉水库，流经柳州市柳城县冲脉镇的冲脉社区、冲脉村、大要村，宜州市三合乡，流域总面积 410km^2，柳城县境内河长 9.3km。

洛东水库、中和河均为为龙江支流，本次评价根据《2024 年河池市环境质量状况公报》，2024 年，河池市 30 个国控、区控水质自动监测站水质优良率为 100%。河池国控、区控监测断面中龙江监测断面有六甲、三岔、叶茂电站、龙江三江口、杨民五个断面，其中六甲、三岔水质达Ⅰ类，叶茂电站、龙江三江口、杨民断面水质达Ⅱ类水质；根据《2024 年柳州市生态环境状况公报》龙江北浩断面全年达Ⅱ类水质；因此，龙江水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准。

8.2.3 地下水环境质量现状结论

根据监测结果可知，各地下水监测点位监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，项目所在区域地下水水质良好。

8.2.4 声环境质量现状结论

根据监测结果可知，项目场界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准限值。项目所在区域声环境质量现状良好。

8.2.5 土壤环境质量现状结论

根据现状监测结果可知，评价区域内土壤环境监测因子均满足《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）表 1 风险筛选值，评价区土壤环境质量现状良好。

8.2.6 生态环境现状调查结论

项目位于柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯，该区域为农村区域，项目占用的土地类型为旱地及林地，植被以荒草、灌丛及桉树等经济林为主；现场踏勘未发现受特殊保

护植物。由于人类活动影响，野生动物受人类活动干扰严重，存在的种类较少，多为适生于人类活动影响的各种常见两栖、爬行类、鸟类等动物，现场踏勘中未于评价范围内发现受国家及地方保护动物。综上所述，项目所在地生态环境基本为人工生态系统，区域内动植物种类较少，较为常见，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

项目施工期的大气污染物主要是施工扬尘、施工机械废气及汽车尾气等，施工期大气污染源均主要为无组织排放形式。

（2）废水

施工期废水主要为施工作业产生的废水和施工人员生活污水。施工废水产生量不大，经隔油沉淀池处理后，回用于施工作业面或场地洒水降尘，施工期生活污水经临时化粪池处理用于周边桉树施肥。

（3）噪声

施工期噪声主要为各施工机械、运输车辆产生的噪声，噪声源强 70～105dB（A）之间。

（4）固体废物

施工期的固体废物主要为建筑垃圾、土石方及施工人员的生活垃圾，施工期产生的建筑垃圾主要为废沙石、砼块、建材包装袋等，废沙石、砼块等建筑垃圾统一收集后运至相关部门指定的地点进行处理，土石方运至相关部门指定的地点进行处理。施工期生活垃圾定期运至周边村屯生活垃圾处理点投放，交由环卫部门处理。

8.3.2 营运期污染物排放情况

8.3.2.1 营运期废气排放情况

项目运营期废气主要为猪舍、集污池、异位发酵床产生的恶臭气体，备用柴油发电机废气以及食堂油烟。

（1）恶臭

本项目通过全价饲料中添加合成氨基酸、EM 益生菌和喂养时在料槽中添加茶多酚，

减少漏缝面积，猪粪日产日清，除臭水帘降温，喷洒除臭剂，种植洒水降尘、绿化浇灌隔离带等措施可有效去除猪舍产生的恶臭气体；集污池采用加盖减少恶臭外逸，并在其周围定期喷洒生物除臭剂；异位发酵床周围喷洒生物除臭剂；加强场区洒水降尘、绿化浇灌等。

本项目经采取相应的除臭措施后，各恶臭污染源废气排放情况见下表。

表 8.3.2-1 各恶臭污染源废气排放情况一览表

污染源	污染物	排放形式	排放量（t/a）
猪舍	NH_3	无组织	0.33
	H_2S		0.016
集污池	NH_3		0.665
	H_2S		0.033
异位发酵床	NH_3		0.24
	H_2S		0.01

（3）备用柴油发电机废气

项目备用柴油发电机只有在停电时候使用，备用柴油发电机废气中的污染物主要为颗粒物、SO_2、NOx，排放量分别为 0.002t/a、0.011t/a、0.014t/a，通过专用烟道引至发电机棚屋顶排放。

（4）食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用烟道引至屋顶排放，油烟排放量为 0.0012t/a，排放浓度为 0.9mg/m^3。

8.3.2.2 营运期废水排放情况

本项目产生的主要为养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水、猪粪含水、发酵床渗滤液）及员工生活污水。项目综合废水产生量为 7557.76m^3/a，其中养殖废水产生量为 7029.76m^3/a，生活污水产生量为 528m^3/a。养殖废水经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机肥基料外售至有机肥厂；生活污水经化粪池处理后抽至集污池与粪污混匀后使用异位发酵床处理，不外排。

项目场区排水实行雨污分流，项目场区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，初期雨水（186.3m^3/次）经雨水沟收集后排入初期雨水沉淀池，经沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌，后期雨水随地势排入周边沟溪进入洛东水库，最终排入龙江。

8.3.2.3 营运期噪声排放情况

项目运营期噪声以设备运行噪声和猪只叫声为主，设备噪声源强为 70~90dB(A)。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）1 类标准。

8.3.2.4 营运期固体废物排放情况

项目营运期产生的固体废物主要为猪粪、饲料残渣、有机肥基料、病死猪、动物防疫废物、废包装材料、废机油、废棉纱手套及含油抹布、废机油桶、员工生活垃圾。猪粪产生量为 342t/a、饲料残渣产生量为 20.625t/a、有机肥基料产生量为 2094.54t/a，病死猪产生量为 5t/a、动物防疫废物产生量为 0.6t/a、废包装材料产生量为 3t/a，废机油为 0.01t/a，废棉纱手套及含油抹布为 0.5t/a，废机油桶为 0.012t/a，废消毒剂包装材料为 0.2t/a，生活垃圾产生量为 3.3t/a。

8.4 环境影响评价结论

8.4.1 施工期环境影响评价结论

项目施工扬尘通过采取洒水、运输车辆加盖篷布等措施可减缓其不利影响。生活污水经临时化粪池处理后用于周边桉树施肥；施工废水沉淀处理后全部回用于施工场地洒水抑尘。施工期采用低噪声施工设备，合理安排施工计划，夜间禁止施工，采取严格的施工管理措施，将噪声所造成的影响减轻到最低程度。生活垃圾集中收集后运至周边村屯生活垃圾收集点处理；施工期产生的建筑垃圾应及时回收利用，不能回收利用的建筑垃圾按当地相关部门要求规范进行收集，并送往指定的垃圾处置场地进行处置。

施工期产生的污染物，对周围环境的影响在可以接受范围，而且其影响是暂时的、局部的，随施工的结束而消失，对周边环境影响不大。

8.4.2 运营期环境影响评价结论

8.4.2.1 大气环境影响评价结论

（1）恶臭

项目正常排放的情况下，项目新增污染源氨、硫化氢的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。叠加环境质量现状浓度、区域削减污染源和在建、拟建污染源后，区域氨、硫化氢 1 小时平均质量浓度均满足 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环

境》附录 D 标准要求。

非正常排放情况下，各污染物的浓度贡献值较正常情况有较大升高。因此，企业应该注意保持项目环保设施的正常运行，减少非正常工况的出现频次。

根据预测结果可知，项目短期贡献浓度均无超标点，故无需设置大气环境防护距离；项目不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中有毒有害污染物的排放，故无需设置大气有害物质无组织排放卫生防护距离。

综上所述，项目大气环境影响可以接受。

（2）备用柴油发电机废气

项目柴油发电机燃油废气的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源最高允许排放浓度要求，尾气通过专用的排风管道引至屋顶排放，对周围环境影响较小。

（3）食堂油烟废气

营运期食堂配套油烟净化装置，食堂油烟废气净化处理后，引至屋顶排放，外排的油烟浓度≤2.0mg/m^3，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的油烟最高允许排放浓度要求，项目运营期产生的食堂油烟废气对周围空气环境质量的影响不大。

综上，项目营运期对区域大气环境影响不大。

8.4.2.2 地表水环境影响评价结论

项目排水采用雨污分流方式，场区内建设 1 个初期雨水沉淀池，初期雨水经截流后进入初期雨水沉淀池（总容积为 600m^3），初期雨水经雨水沟收集后排入初期雨水沉淀池，经沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌，后期雨水随地势排入周边沟溪进入洛东水库，最终排入龙江。养殖废水经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机肥基料外售至有机肥厂；生活污水经化粪池处理后抽至集污池与粪污混匀后使用异位发酵床处理，不外排。非正常工况下，废水暂存于集污池或者事故应急池，不外排；项目产生的废水均综合利用不外排，对周边地表水体影响较小。

8.4.2.3 地下水环境影响评价结论

项目营运期在做好“源头控制、分区防治”，及时有效采取“污染监控、应急响应”措施的情况下，项目废水不会通过地表水和地下水的水力联系引起地下水水质变化，区域地下水水质受到的影响不大。

8.4.2.4 声环境影响评价结论

项目拟对产生噪声的设备采取隔音、减振、距离衰减等措施降低噪声影响。经预测，

项目场界昼间、夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中1类标准。

8.4.2.5 固体废物环境影响评价结论

本项目生产中产生的固体废物主要为猪只粪便、饲料残渣、有机肥基料、废包装材料、病死猪、废机油、废棉纱手套及含油抹布、废机油桶、动物防疫废物和生活垃圾。项目猪只粪便、饲料残渣经异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售至有机肥厂；病死猪委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处置；动物防疫废物集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置；废包装材料收集后外售至废品回收站回收利用；废机油、废棉纱手套及含油抹布收集后暂存于场区危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质单位清运处置；废机油桶保存完好无损，收集后由生产厂家回收利用；生活垃圾集中收集后运至当地生活垃圾收集点，由当地环卫部门定期清运处理。本项目在落实本环评提出的各项措施的情况下，固体废物均得到妥善处置，对周围环境影响较小。

8.4.2.6 土壤环境影响评价结论

营运期项目本项目废水均使用异位发酵床处理，不外排，同时项目场区设置了事故应急池，在事故状态下，防止废水外排；本项目集污池、异位发酵床、事故应急池、排粪沟等采用重点防渗，防止渗漏污染土壤，因此在采取措施后，项目建设对周边土壤环境影响不大。

8.4.2.7 生态环境影响评价结论

本项目在日常运营过程中严格管理，保证各项环保设施安全、有效、稳定运行，确保外排污染物做到达标排放，同时做好场区及周边的洒水降尘、绿化浇灌工作。本项目建设对生态环境的影响不大。

8.4.2.8 环境风险影响评价结论

项目生产及贮运过程涉及的危险物质主要为过氧乙酸、柴油、机油、废机油，厂区危险物质数量与临界量比值 Q=0.040112＜1，本该项目环境风险潜势为Ⅰ。企业针对本项目的风险源，制定防范措施及应急预案，一旦发生泄漏、爆炸、火灾事故，企业可采取相应的应急措施，将事故控制在生产区范围内，及时、有效的处理，可把事故对环境的风险降到最低程度。因此，项目环境风险为可接受水平。

8.5 环境保护措施可行性分析结论

8.5.1 施工期环境保护措施结论

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）施工产生的泥浆水经沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，雨季形成的地表径流经排水沟收集、沉淀池处理后排放，员工生活污水经临时化粪池处理后用于周边桉树施肥；

（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）土石方随挖随填尽量在施工区内利用，建筑垃圾设置堆放场地不得压占基本农田，及时清理外运处置，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 运营期环境保护措施结论

8.5.2.1 大气环境保护措施结论

本项目废气主要为恶臭气体、食堂油烟、备用柴油发电机废气。

（1）恶臭气体防治措施

项目恶臭气体主要来源于猪舍、堆肥间、污水处理站。

项目猪舍采用“漏缝地板+机械刮粪”工艺，猪粪日产日清，猪只喂养采用全价饲料，科学喂养，猪舍机械通风，夏季除臭水帘降温，猪舍定期喷洒生物除臭剂等措施减少臭气排放；异位发酵床恶臭采用喷洒生物除臭剂、洒水降尘、绿化浇灌带净化、加强通风等措施减少臭气排放；集污池加盖密闭、四周喷洒生物除臭剂等措施减少臭气排放；采取上述措施后，本项目产生的 NH_3、H_2S 场界浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建厂界标准值要求。臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 臭气浓度排放标准限值。

（2）食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器处理后，通过专用烟道引至屋顶排放，油烟排放浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

（3）备用柴油发电机废气

备用柴油发电机采用 0#柴油作为燃料，备用柴油发电机废气排放可达到《大气污染

物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源最高允许排放浓度要求。

8.5.2.2 地表水环境保护措施结论

项目排水采用雨污分流方式，场区内建设 1 个初期雨水沉淀池，初期雨水经截流后进入初期雨水沉淀池（总容积为600m^3），初期雨水经雨水沟收集后排入初期雨水沉淀池，经沉淀后用于场区洒水降尘、绿化浇灌，后期雨水随地势排入周边沟溪进入洛东水库，最终排入龙江。养殖废水经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机肥基料外售至有机肥厂；生活污水经化粪池处理后抽至集污池与粪污混匀后使用异位发酵床处理，不外排。非正常工况下，废水暂存于集污池或者事故应急池，不外排；项目产生的废水均综合利用不外排，对周边地表水体影响较小。项目废水处理措施可行。

8.5.2.3 地下水环境保护措施结论

项目采取源头控制、分区防控等防治措施，将厂区内集污池、异位发酵床、事故应急池、排粪沟等划分为重点防渗区；猪舍、化粪池、初期雨水池、动物防疫废物暂存间等划分为一般防渗区；生活管理区、雨水沟、场区道路等其他区域划分为简单防渗区，加强对地下水污染监控和制定风险事故应急预案，项目产生的废水对地下水环境影响较小。经采取以上措施后，项目对地下水影响较小，措施经济可行。

8.5.2.4 噪声环境保护措施结论

本项目通过采取选用低噪声设备，风机、水泵等产噪设备安装减振垫等降噪措施，经距离衰减后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，项目噪声污染防治措施可行。

8.5.2.5 固体废物污染防治措施结论

本项目生产中产生的固体废物主要为猪只粪便、饲料残渣、有机肥基料、废包装材料、病死猪、废机油、废棉纱手套及含油抹布、废机油桶、动物防疫废物和生活垃圾。项目猪只粪便、饲料残渣经异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售至有机肥厂；病死猪委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处置；动物防疫废物集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置；废包装材料收集后外售至废品回收站回收利用；废机油、废棉纱手套及含油抹布收集后暂存于场区危废暂存间，定期交由有危险废物处置资质单位清运处置；废机油桶保存完好无损，收集后由生产厂家回收利用；生活垃圾集中收集后运至当地生活垃圾收集点，由当地环卫部门定期清运处理。本项目在落实本环评提出的各项措施的情况下，固体废物均得到妥善处置，对周围环境影响较小。

综上所述，项目各类固体废物全部得到合理处置或综合利用，污染防治措施可行。

8.5.2.6 土壤环境保护措施结论

本项目所用饲料确保其满足中华人民共和国农业行业标准《无公害食品畜禽饲料和饲料添加剂使用准则》（NY 5032-2006），项目养殖区、粪污处理区、污水管路等采取严格防渗防腐措施，加强生产管理，避免粪污未经处理直接侵入土壤，从而造成土壤污染，另外项目设置应急池，事故状态下粪污水得到妥善处置，因此，项目正常生产对区域土壤不会造成明显的环境影响。土壤污染防治措施可行。

8.5.2.7 环境风险评价结论

在严格落实本环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，本项目发生风险事故的可能性进一步降低，环境风险防范措施可行，其潜在的环境风险可控。

8.6 公众意见采纳情况结论

本次公众参与采取的调查方式主要为发放网站信息公示、报纸刊登、张贴公示等方式相结合。项目建设单位于 2026 年 3 月 4 日在广西柳州市柳城县人民政府门户网站（网址： http://www.liucheng.gov.cn/bmxzjy/qtzyxxgk/202603/t20260304_3727900.shtml ）对项目进行环境影响评价信息第一次公示，第一次公示期间未收到公众或相关单位的反馈意见。项目建设单位于 2026 年 5 月 15 日在广西柳州市柳城县人民政府门户网站（网址：http://www.liucheng.gov.cn/bmxzjy/qtzyxxgk/202605/t20260519_3753317.shtml ）对项目进行环境影响评价信息第二次公示，并于 2026 年 5 月 21 日~2026 年 5 月 22 日在广西日报刊登 2 次，于 2026 年 5 月 20 日在柳州市柳城县三界村民委公示栏进行张贴公示，第二次公示期间未收到公众或相关单位的反馈意见。建设单位在运营过程中，积极与周边公众进行沟通，听取公众对项目建设环保方面的建议，同时根据环境管理制度和监测计划，落实各项环保措施和做好污染防治工作，保护周围的环境，把环境污染的影响降至最低程度。

8.7 环境影响经济损益分析结论

项目总投资 1000 万元，建设环保污染防治措施投资估算约为 238 万元，占工程总投资的 23.8%。年均环境损失值为 31.24 万元，年均环境效益值 37.09 万元，损益比约为 1.19:1，由此可知，环保投资所带来的经济效益是显著的，同时可带来显著的社会效益和

环境效益。

8.8 环境管理及监测计划

本项目投产后，建设单位必须严格按照相关规范及本报告书要求，在“三同时”原则下配套相应的污染治理设施，落实环境管理与环境监测计划，强化基地建设、招商及运营等环境管理；定期进行环境监测，并强化环境风险监控和防范措施，避免发生污染。本项目环境监测计划应按《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《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》（HJ1252-2022）中相关内容，结合本项目特征，制定项目的环境监测计划，对各项监测指标进行监测，并根据具体指标分别采取常规监测和定期监测，环境监测内容主要是污染源监测。经严格执行本报告提出的环境保护管理和监测计划后，可将项目建设对环境带来的影响降到最低程度，使该项目的经济效益和环境效益得以协调发展，为环境保护竣工验收提供依据。

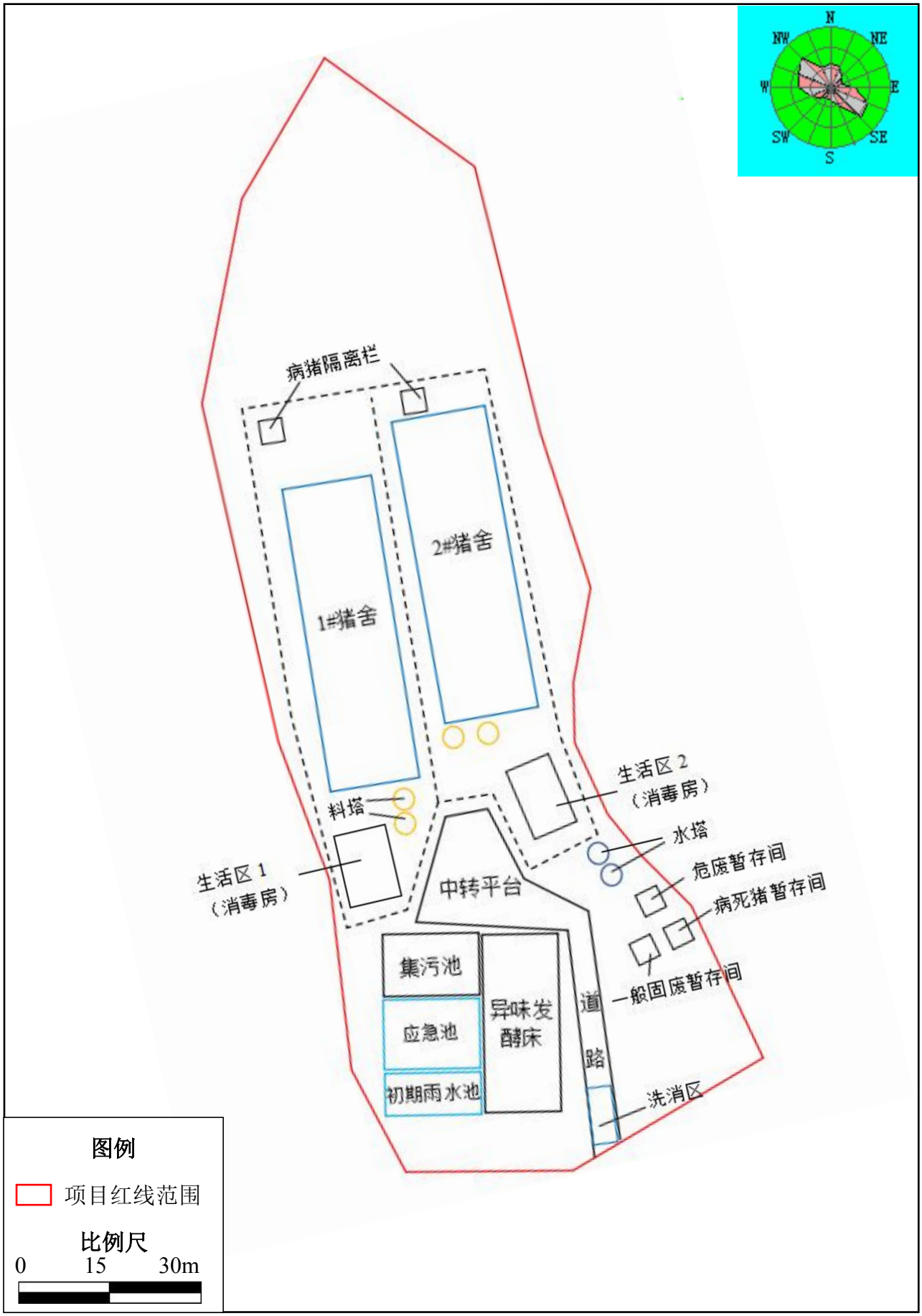
根据《排污许可证管理暂行规定》：新建项目的排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于管理名录中“一、畜牧业 —牲畜饲养 031—无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区”，属于实施登记管理的行业，不需要申请取得排污许可证，只需要在发生排污行为前在全国排污许可证申请平台进行排污登记。

8.9 综合结论

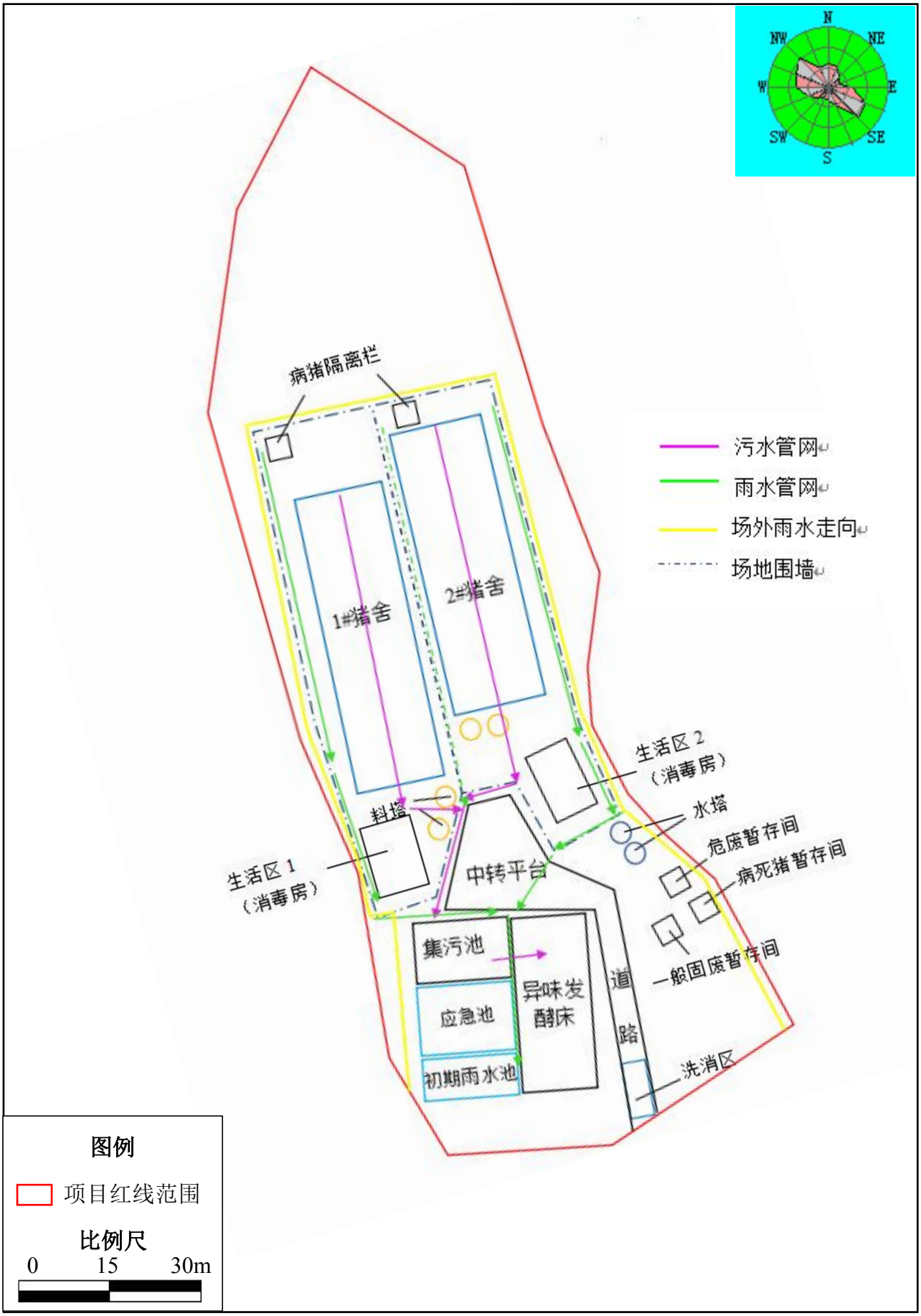
柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目符合国家和地方相关产业政策，符合“三线一单”要求，符合畜禽养殖相关技术规范要求；各项污染治理措施可行，经废气污染处理措施、废水污染处理设施、噪声污染处理设施以及妥善处置固体废弃物后可保证污染物稳定达标排放，对外环境影响较小，不会降低区域环境功能类别，并能满足总量控制要求，社会效益、经济效益较好；能维持当地环境质量，符合环境功能要求；经采取有效的事故防范、减缓措施，项目环境风险可控。因此，在建设单位认真落实本环评所提出的各项污染防治措施、风险防范措施并严格执行环保“三同时”措施的前提下，从环保的角度分析，本项目建设可行。


柳州市行政区划地图
比例尺: 0 16 km
N
NW
NE
W
E
SW
SE
S
市中心放大图
沙塘镇
洛埠镇
长塘镇
柳北区
城中区
柳州市
柳南区
鱼峰区
柳江区
项目位置
三江侗族自治县
融安县
融水苗族自治县
柳城县
鹿寨县
柳北区
城中区
柳南区
鱼峰区
柳江区
图 例
地级市
县区
乡镇
省界
市界
县界

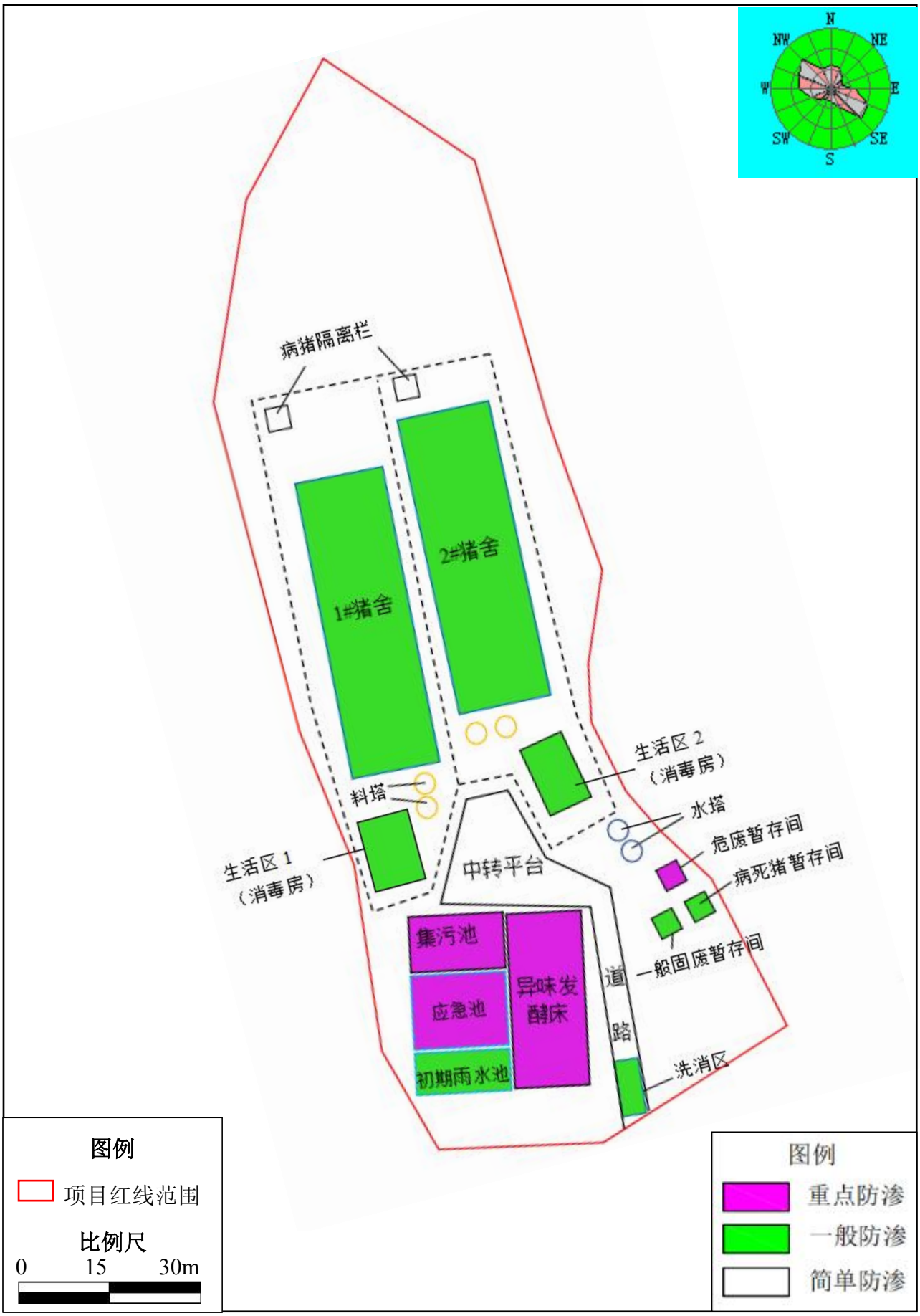
附图 1　项目地理位置图



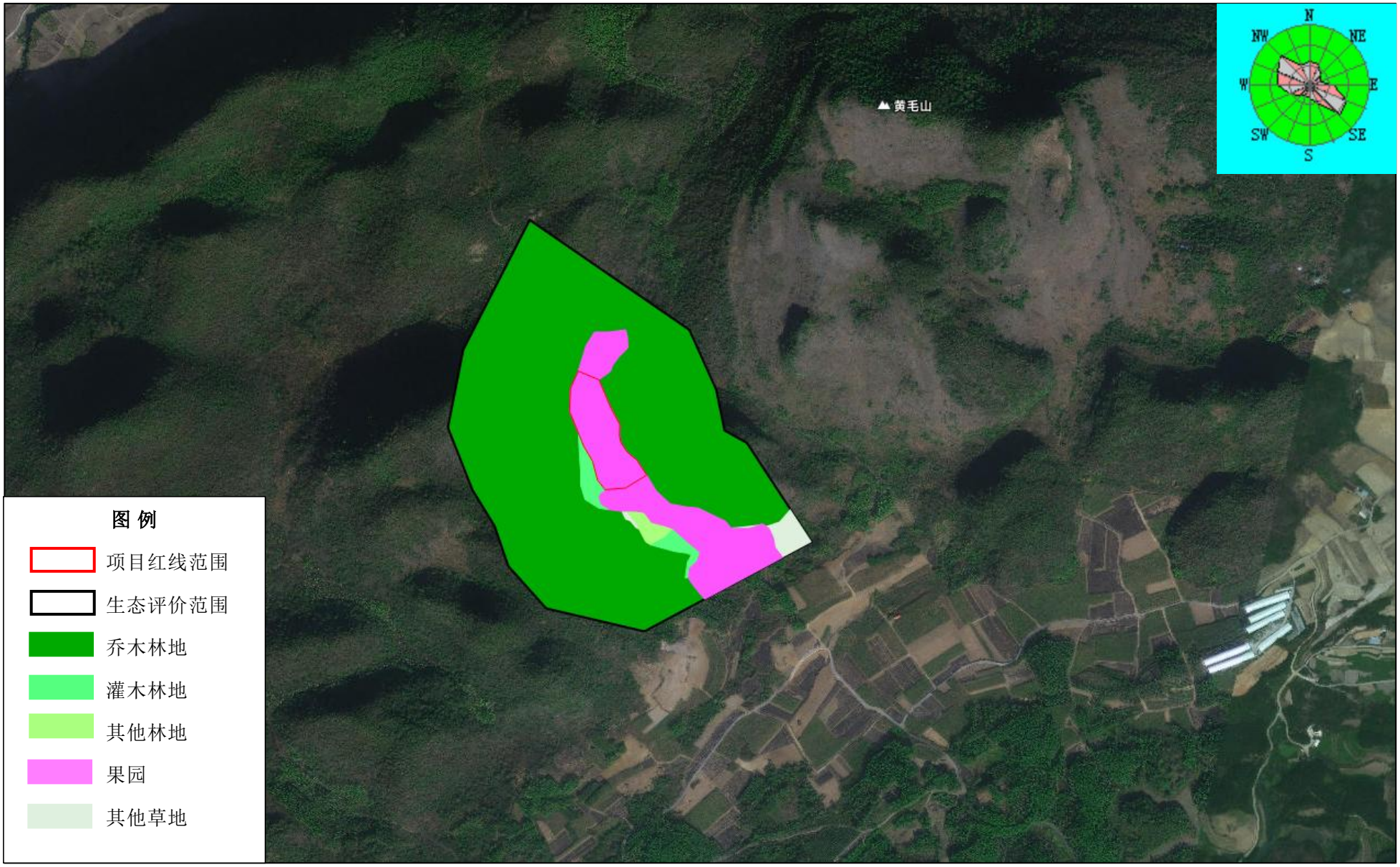
附图 2　项目场区总平面布置图



附图 3　项目场区雨污管网分布图



附图 4　项目场区分区防渗示意图



附图 5　项目土地利用现状图

柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场用地位置图

------三区三线划定成果

基本农田占用（核实处置）

核实处置基本农田（面积：平方米）

基本农田类型	面积
占用预调出永久基本农田面积	0.00
占用永久基本农田需补划面积	0.00

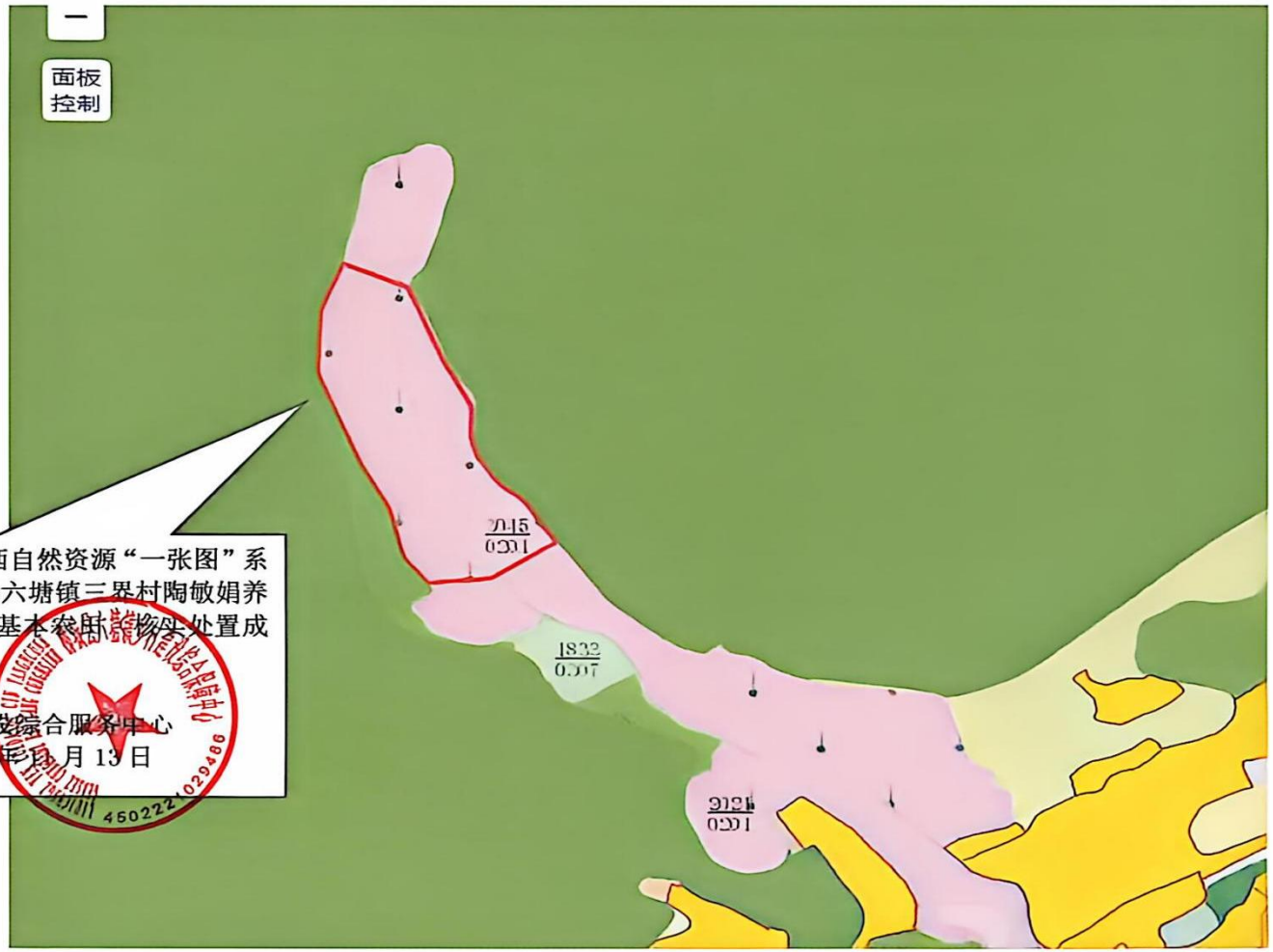
基本农田补划库（面积：平方米）

基本农田类型	面积
永久基本农田获批项目补划库	0.00
永久基本农田预审项目补划库	0.00

审批用地

空间总体规划

乡村规划



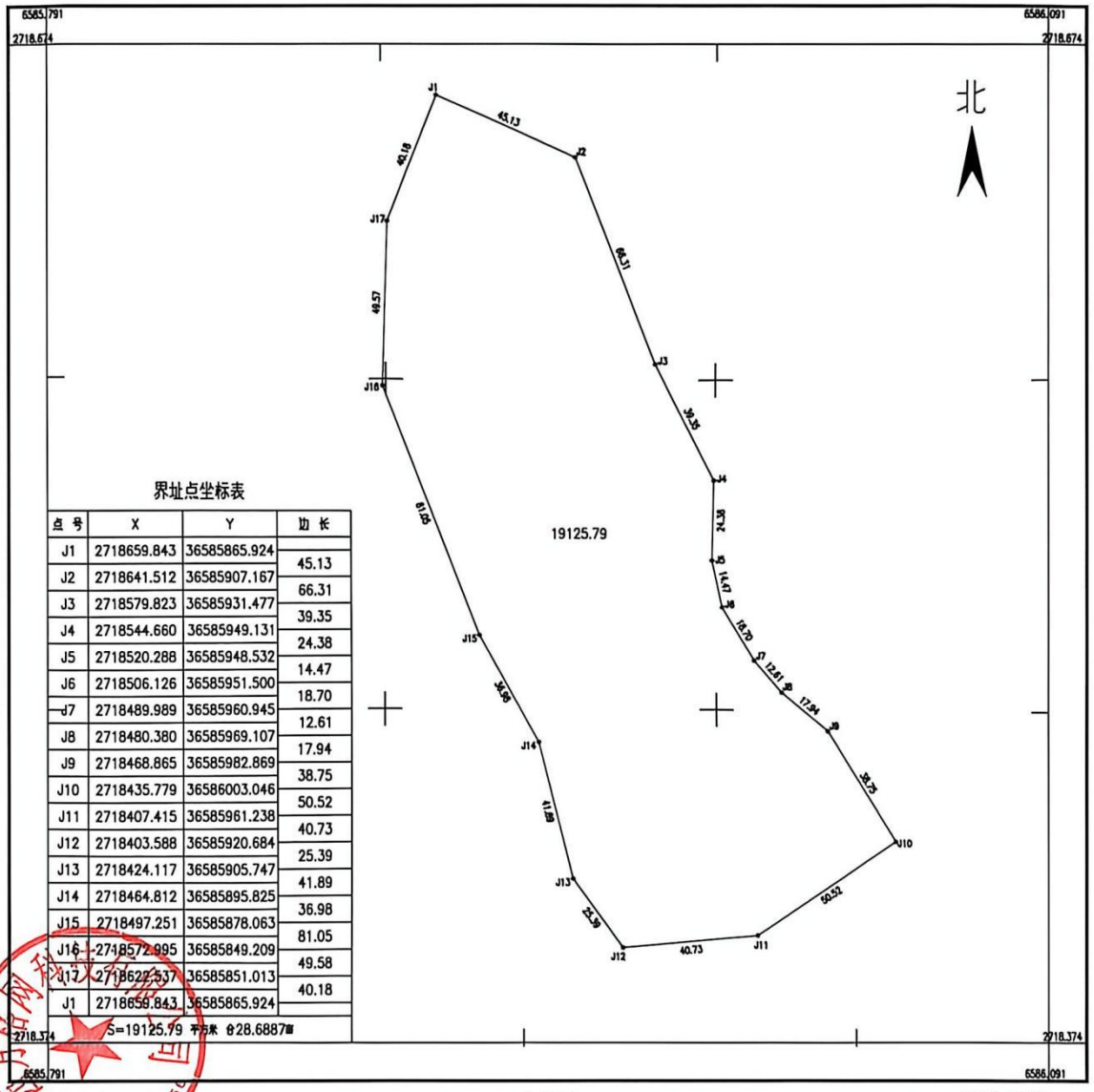
根据业主提供坐标，导入广西自然资源“一张图”系统显示，图中红色范围线内柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场用地位置，不涉及占用永久基本农田（核实处置成果）。

六塘镇乡村建设综合服务中心

2024年1月13日

附图 6　项目三区三线划定成果图

柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场用地勘测图



界址点坐标表

点 号	X	Y	边 长
J1	2718659.843	36585865.924	
J2	2718641.512	36585907.167	45.13
J3	2718579.823	36585931.477	66.31
J4	2718544.660	36585949.131	39.35
J5	2718520.288	36585948.532	24.38
J6	2718506.126	36585951.500	14.47
J7	2718489.989	36585960.945	18.70
J8	2718480.380	36585969.107	12.61
J9	2718468.865	36585982.869	17.94
J10	2718435.779	36586003.046	38.75
J11	2718407.415	36585961.238	50.52
J12	2718403.588	36585920.684	40.73
J13	2718424.117	36585905.747	25.39
J14	2718464.812	36585895.825	41.89
J15	2718497.251	36585878.063	36.98
J16	2718572.995	36585849.209	81.05
J17	2718622.537	36585851.013	49.58
J1	2718659.843	36585865.924	40.18

S=19125.79 平方米 合28.6887亩

1:1000

测量员：潘国泽
绘图员：谭叮升
检查员：岳立周

2024年 月

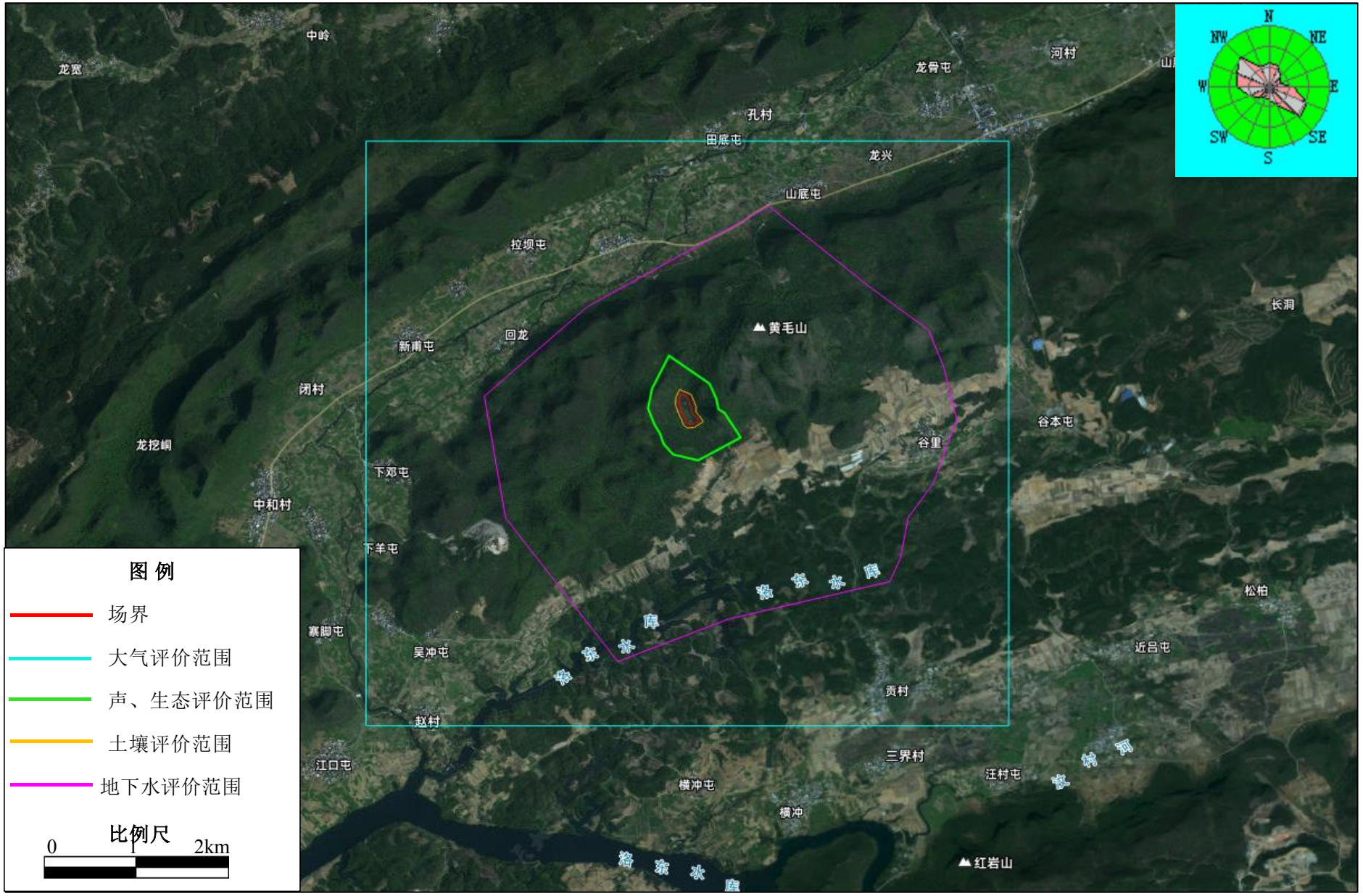
2000国家大地坐标系。

1985国家高层基准，等高线为1米。

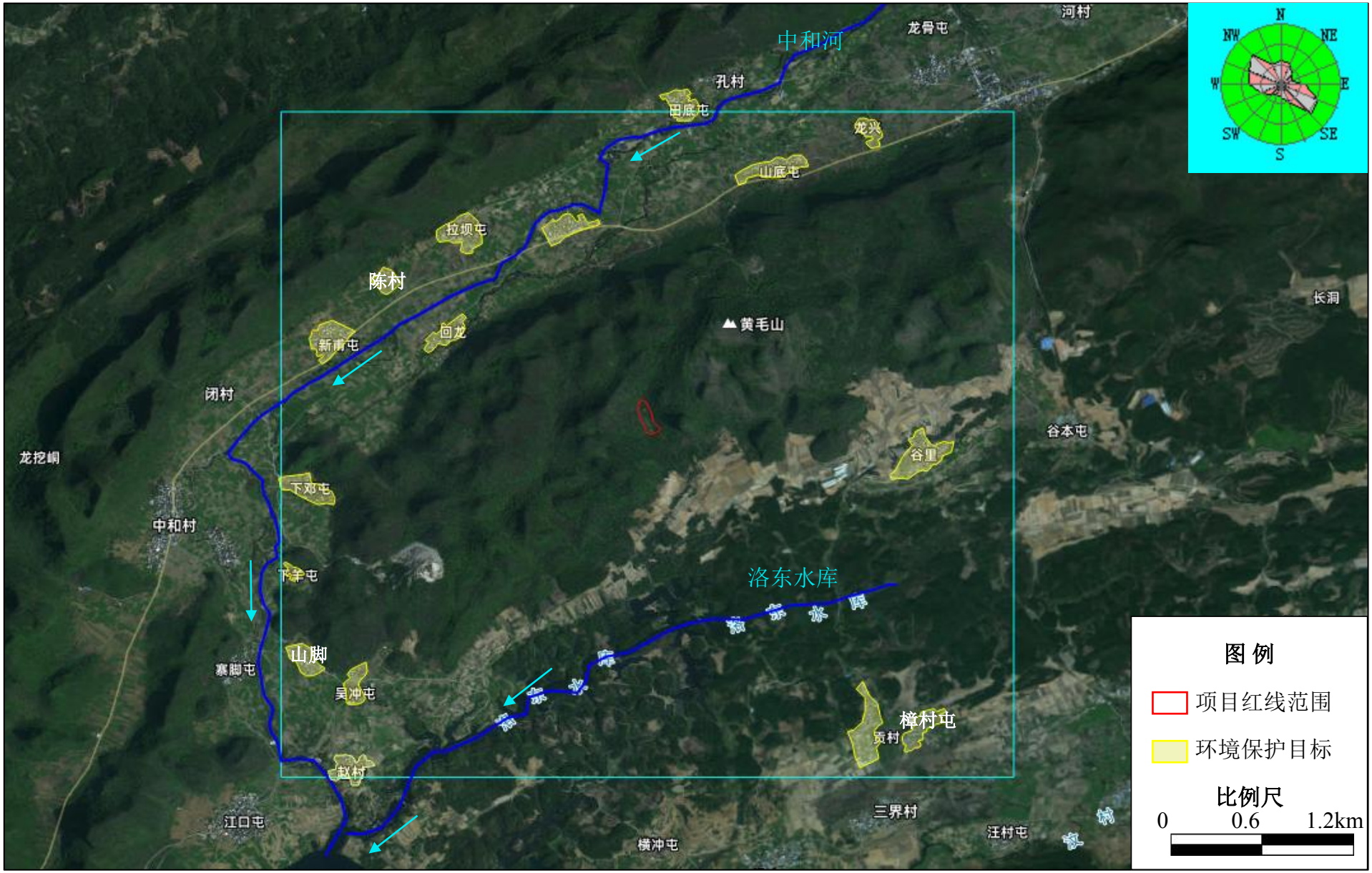
1996年版图式。

广西方格网科技有限公司

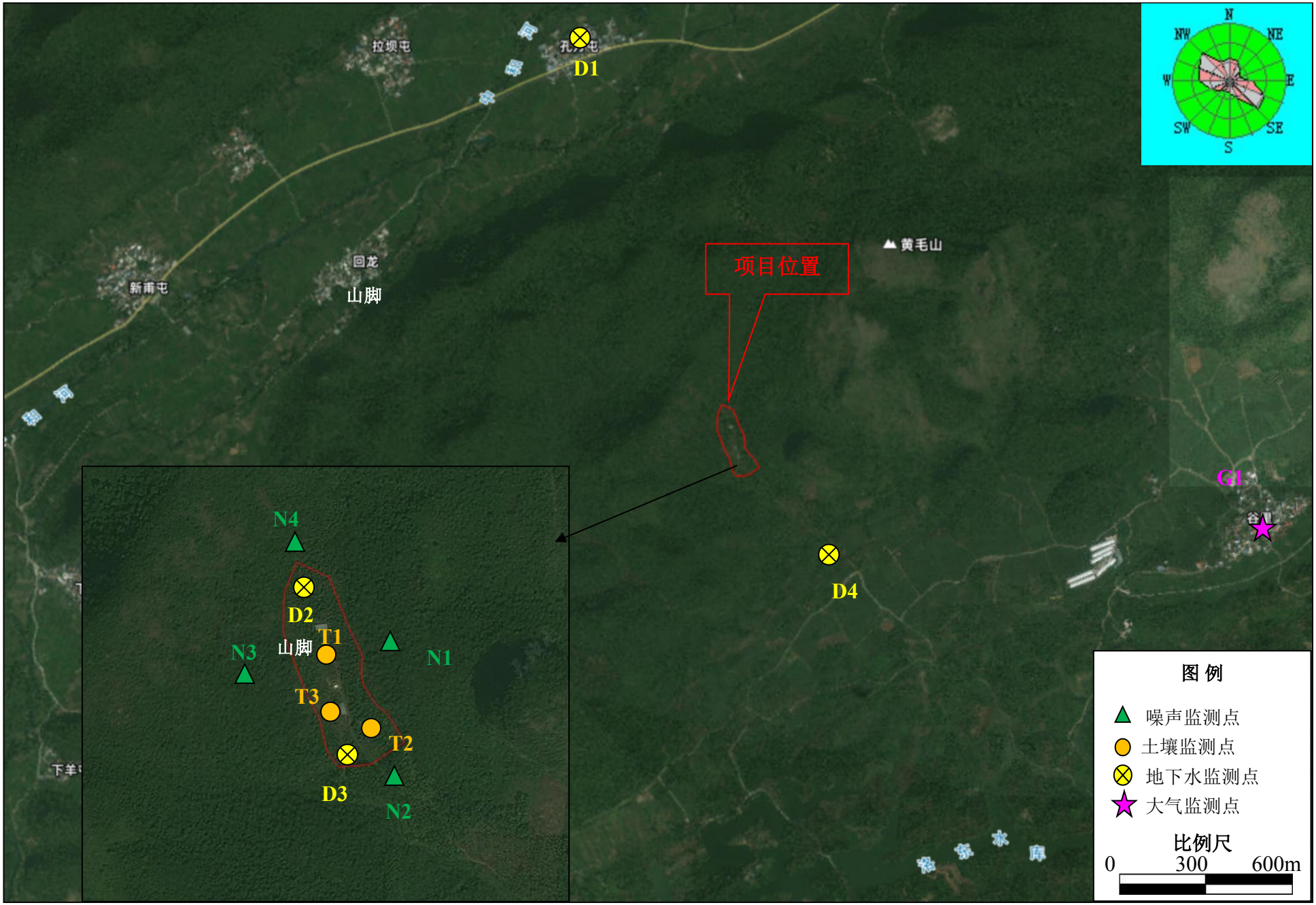
附图 7　项目用地勘测定界图



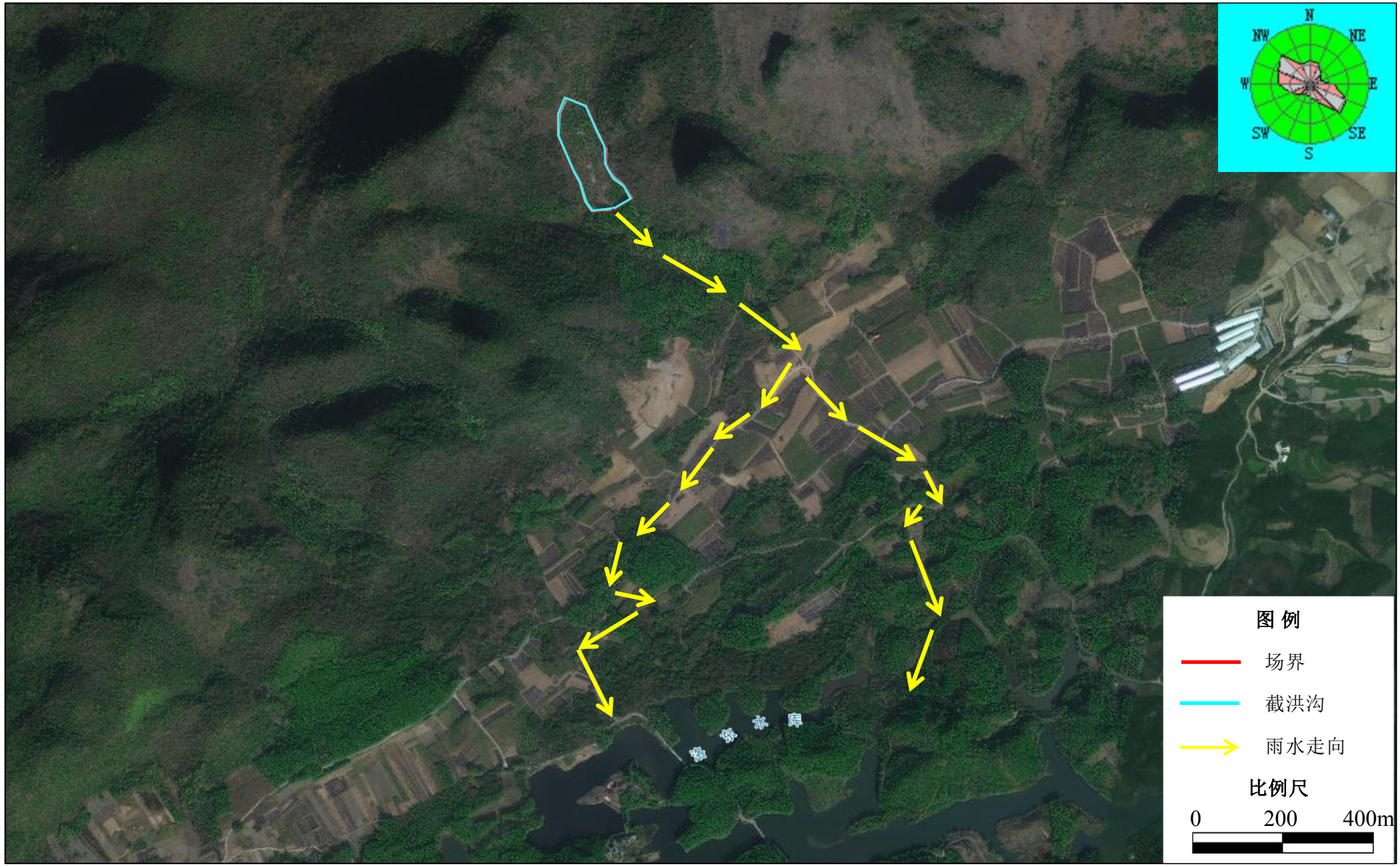
附图 8　项目环境影响评价范围图



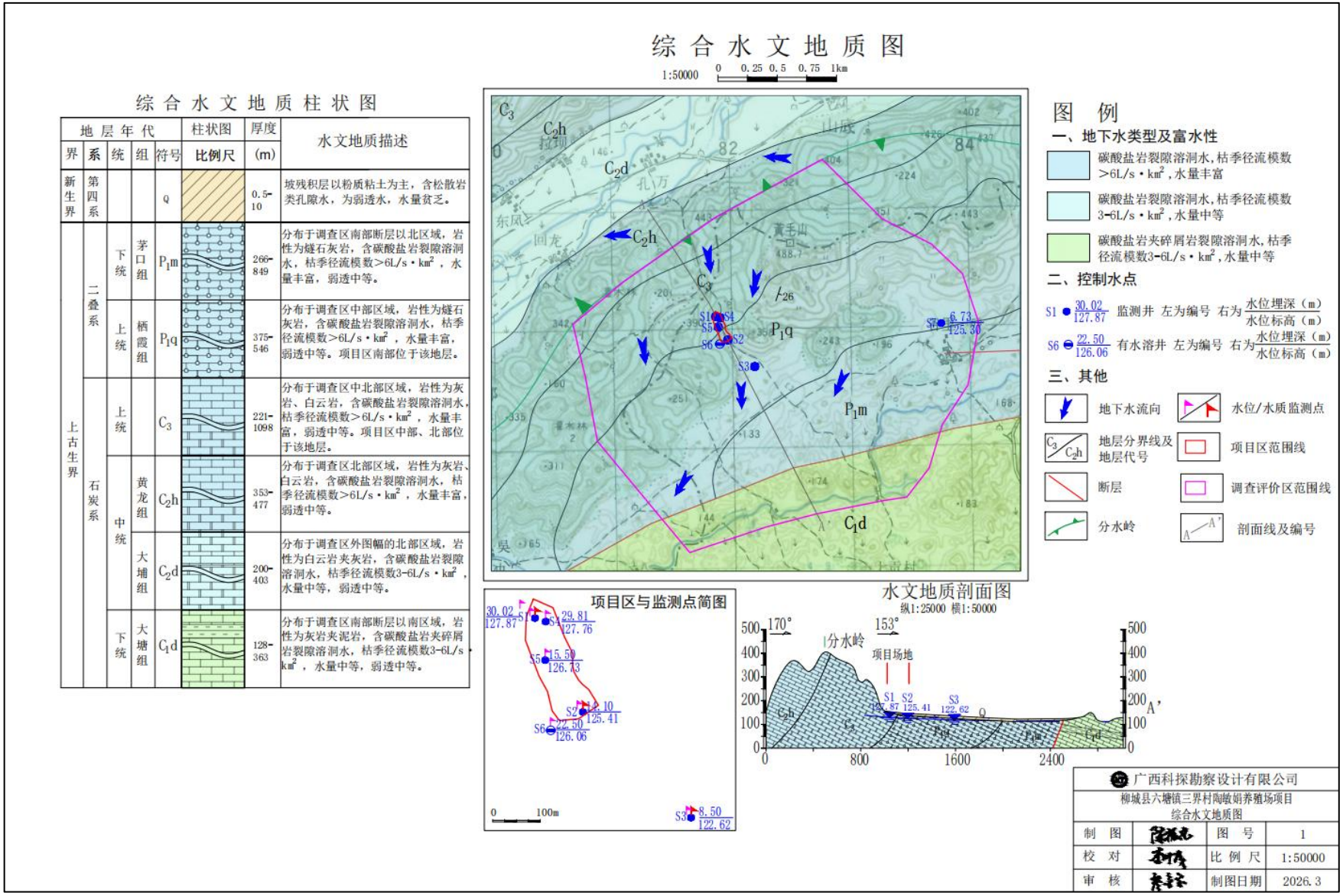
附图 9　项目周边环境保护目标分布图



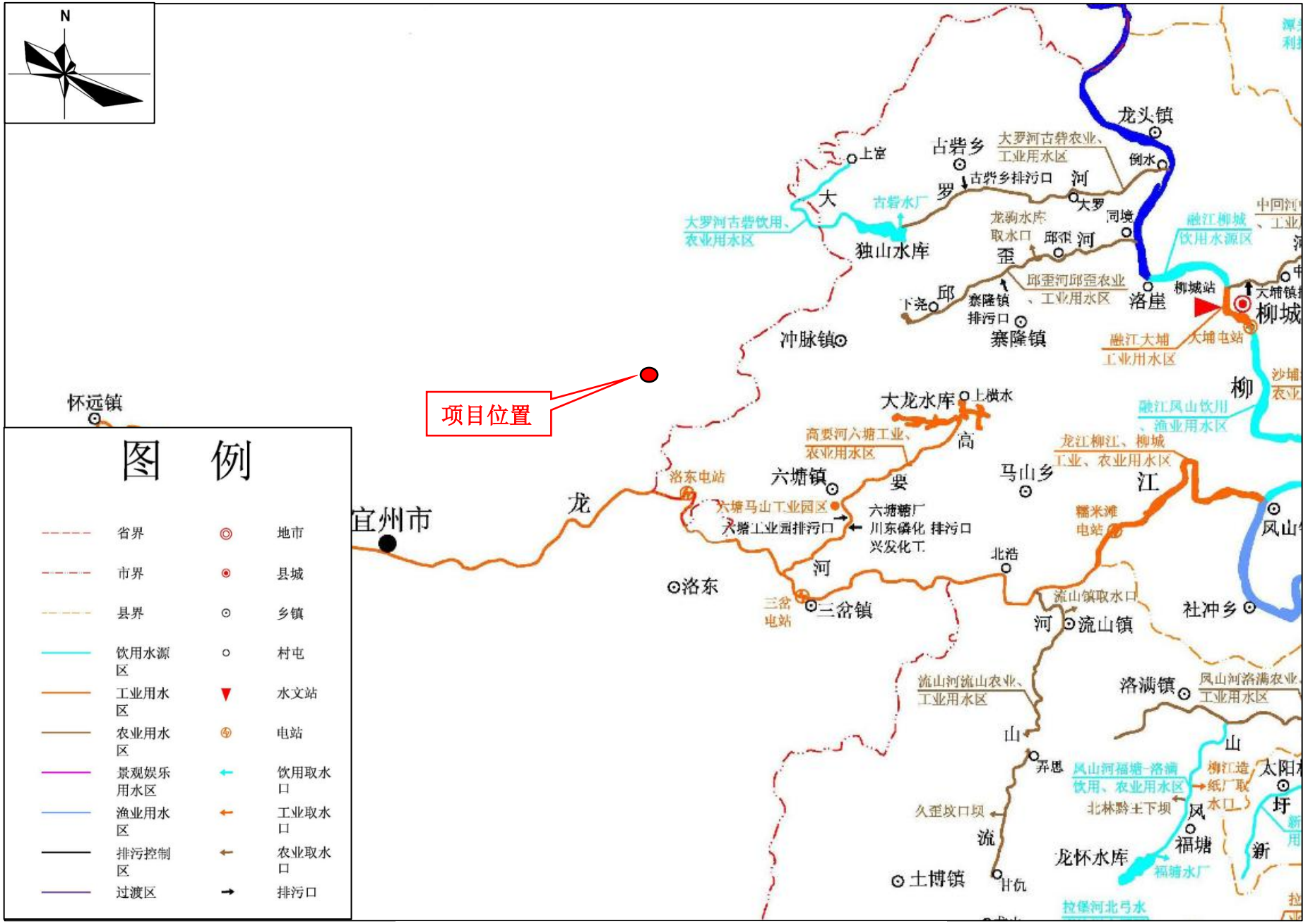
附图 10 项目监测点位示意图



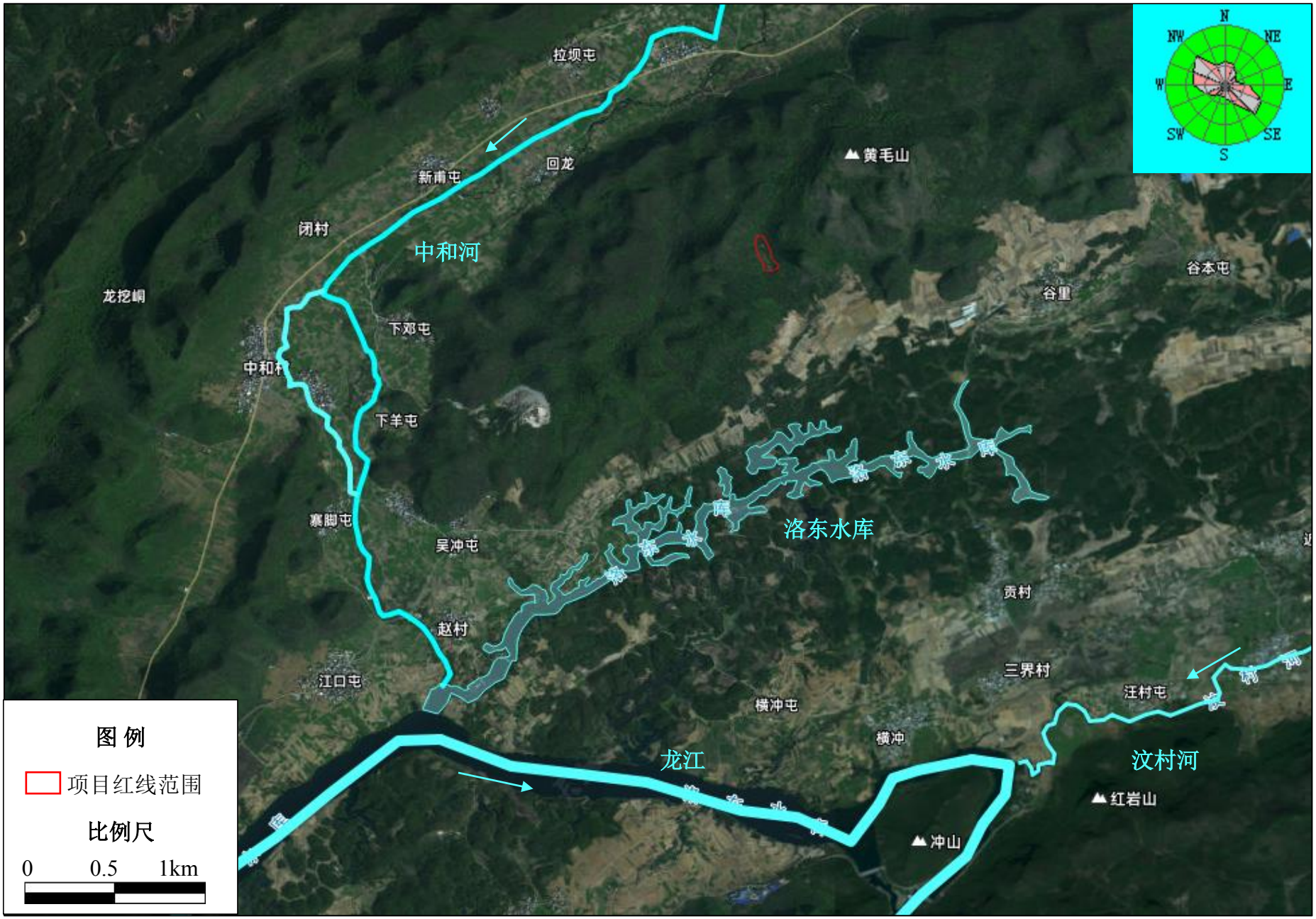
附图 11　项目场外截洪沟及雨水走向示意图



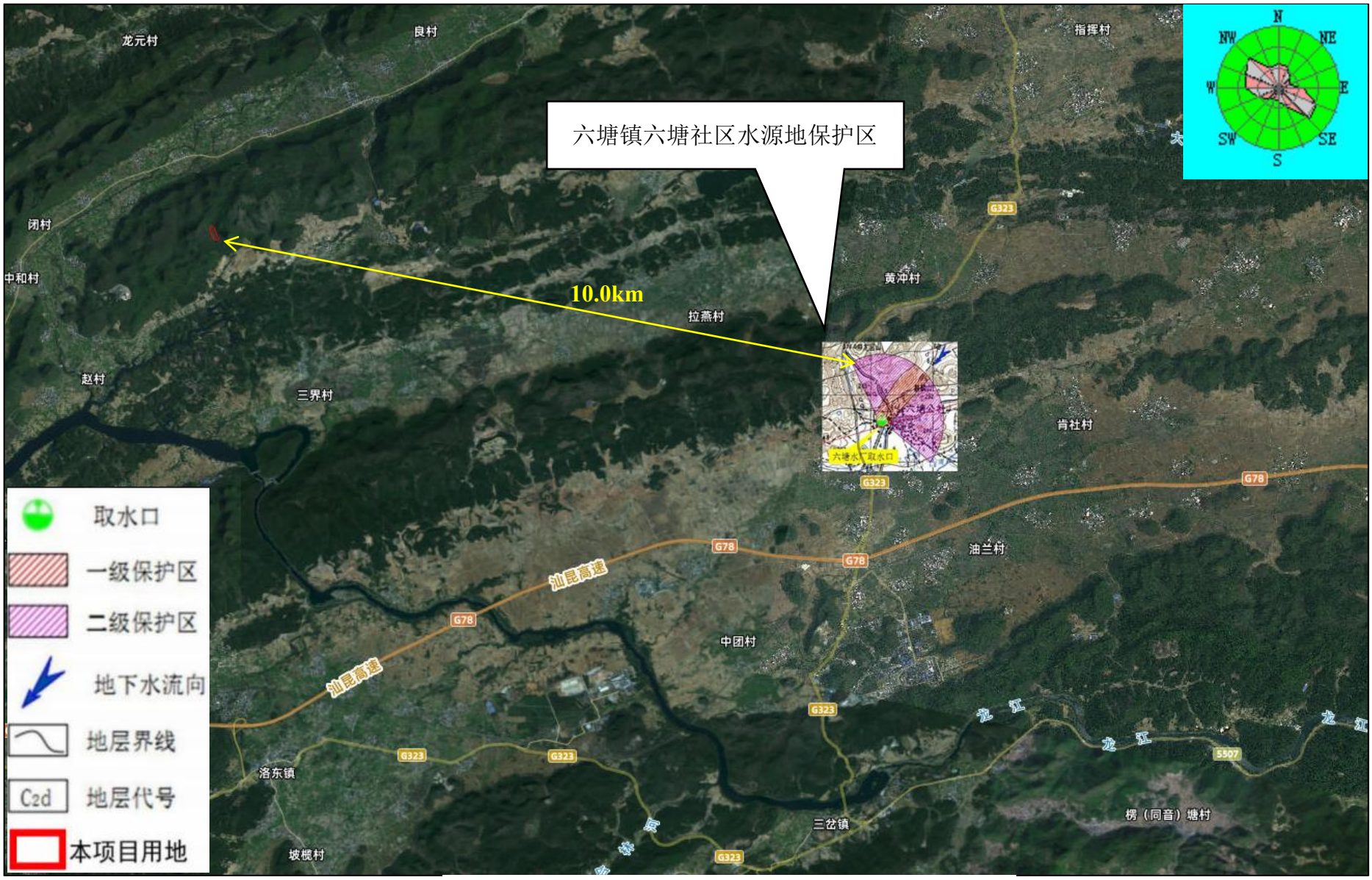
附图 12　项目区域水文地质及地下水评价范围图



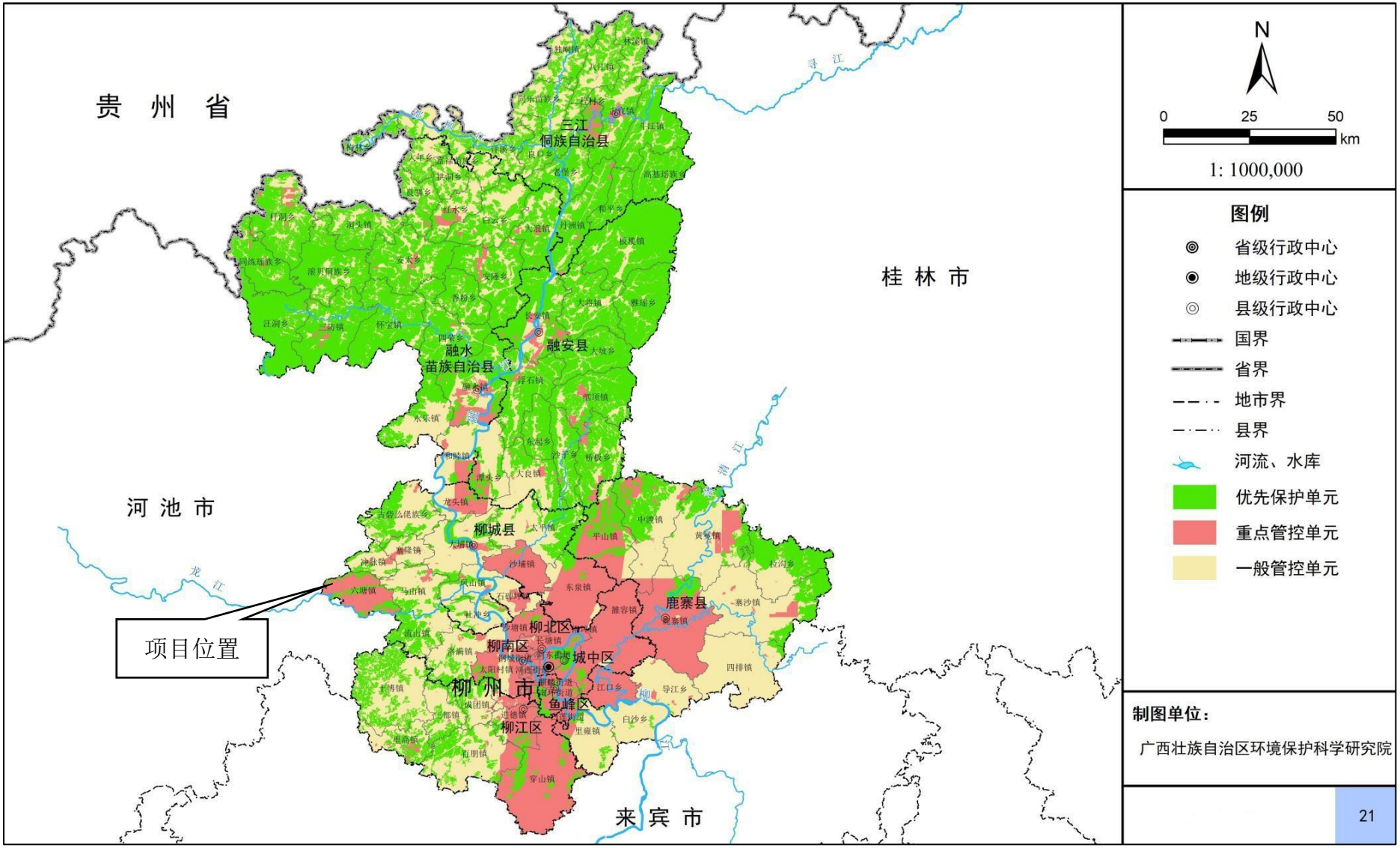
附图 13　项目所在区域周边地表水系图



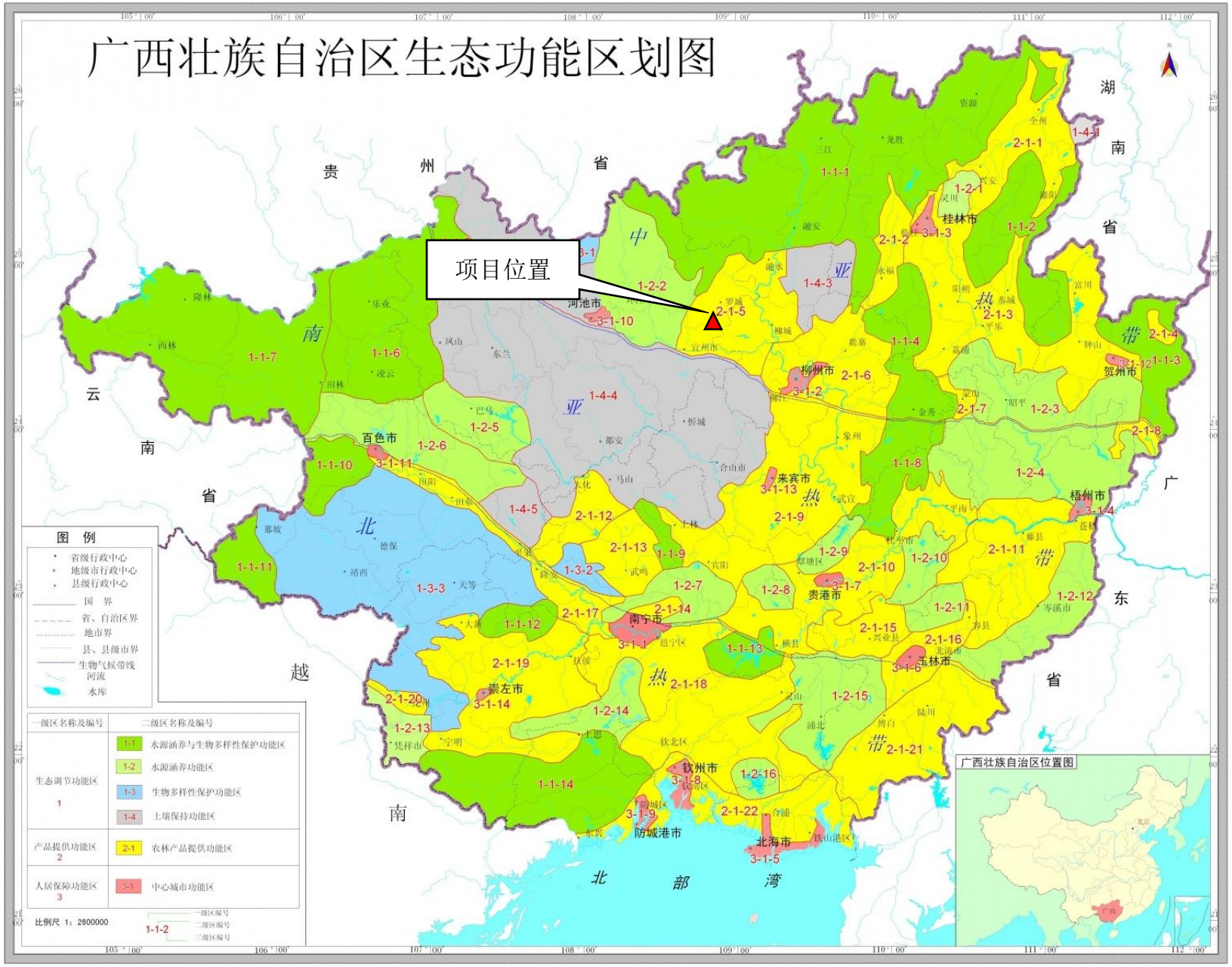
附图 14　项目周边地表水系图



附图 15　项目与周边饮用水水源保护区位置关系图



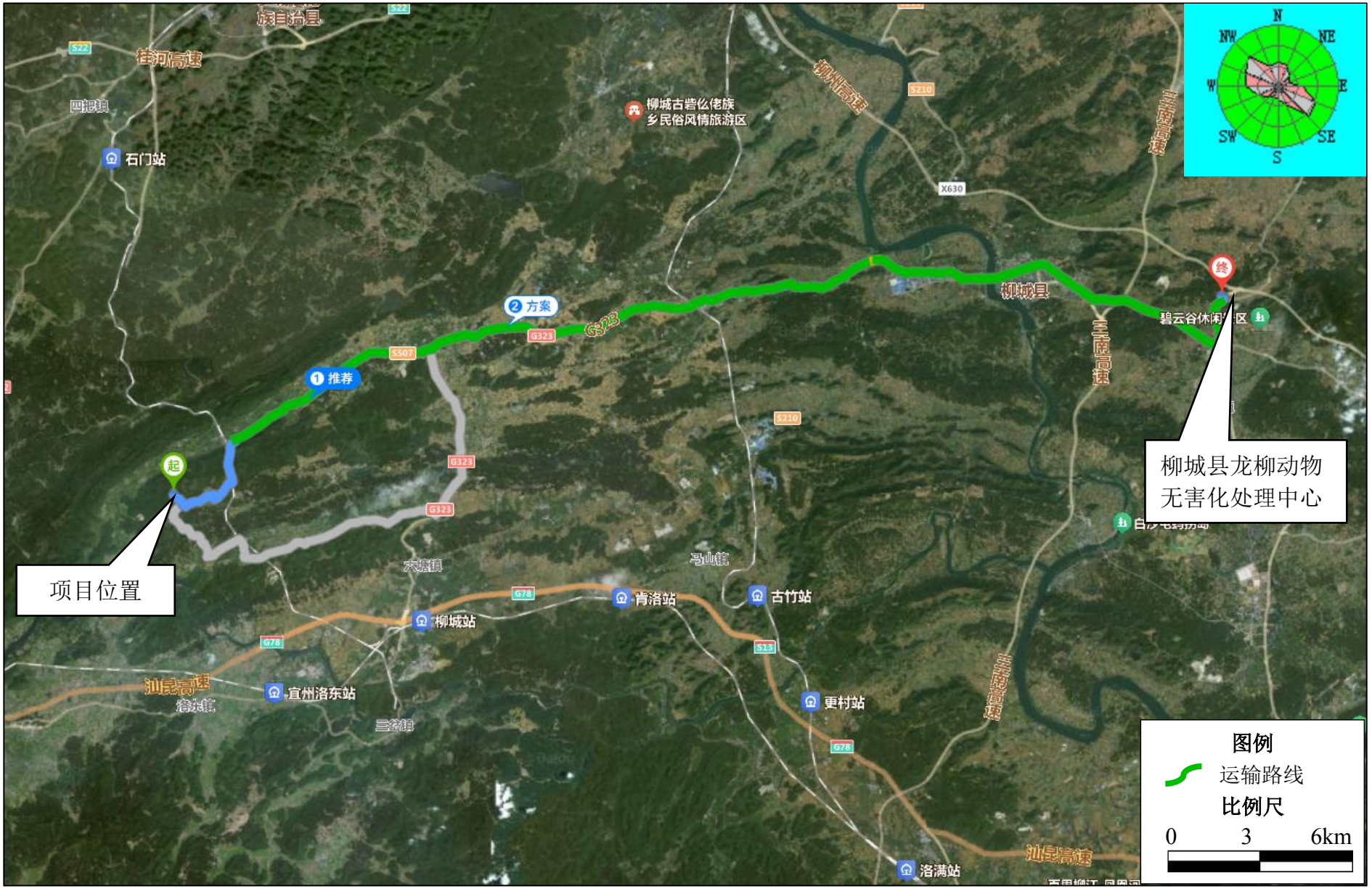
附图 15　项目与柳州市环境管控单元关系图



附图 16　项目在广西壮族自治区生态功能区划图中的位置



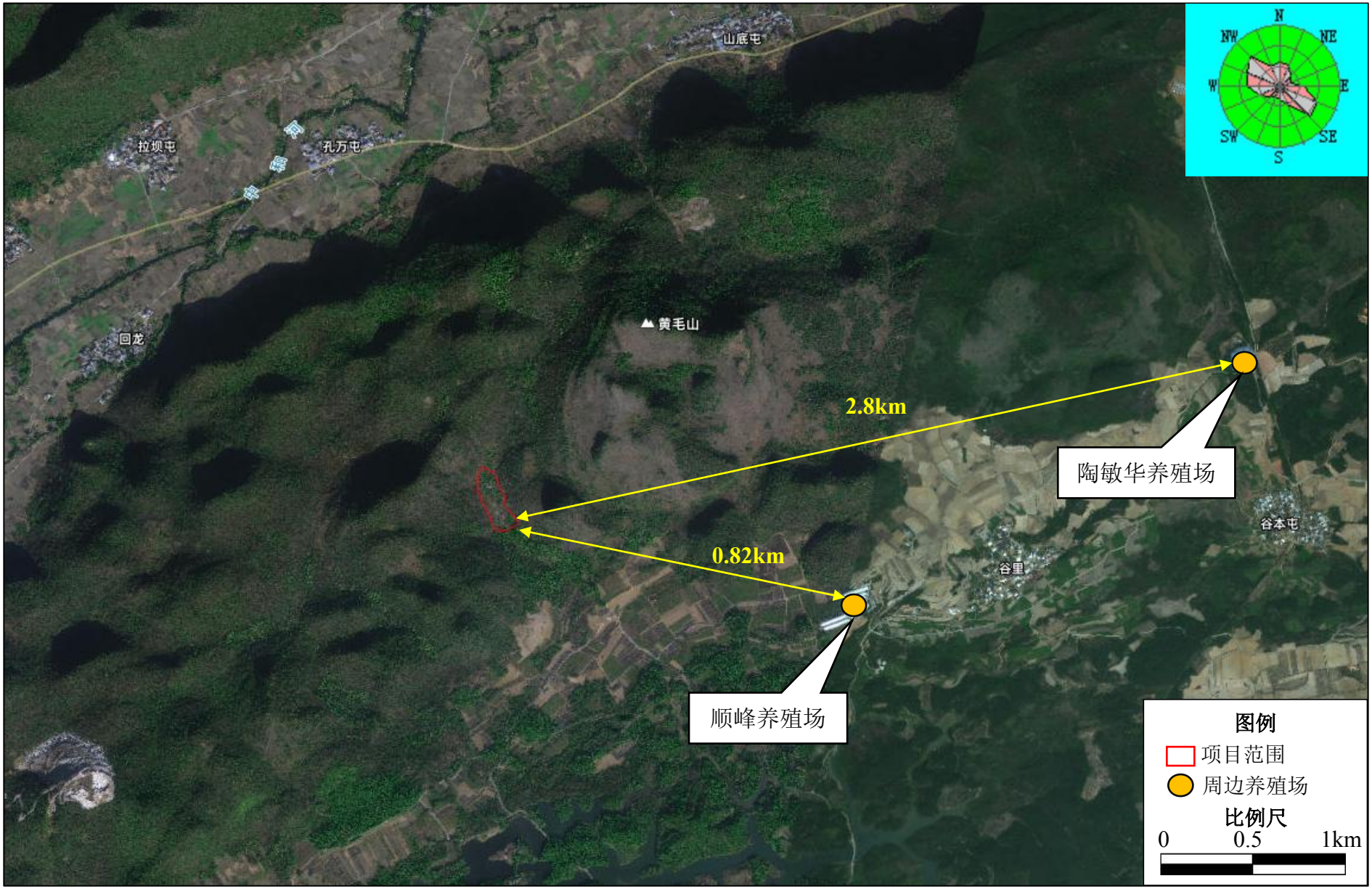
附图 17　项目在广西壮族自治区重要生态功能区分布图中的位置



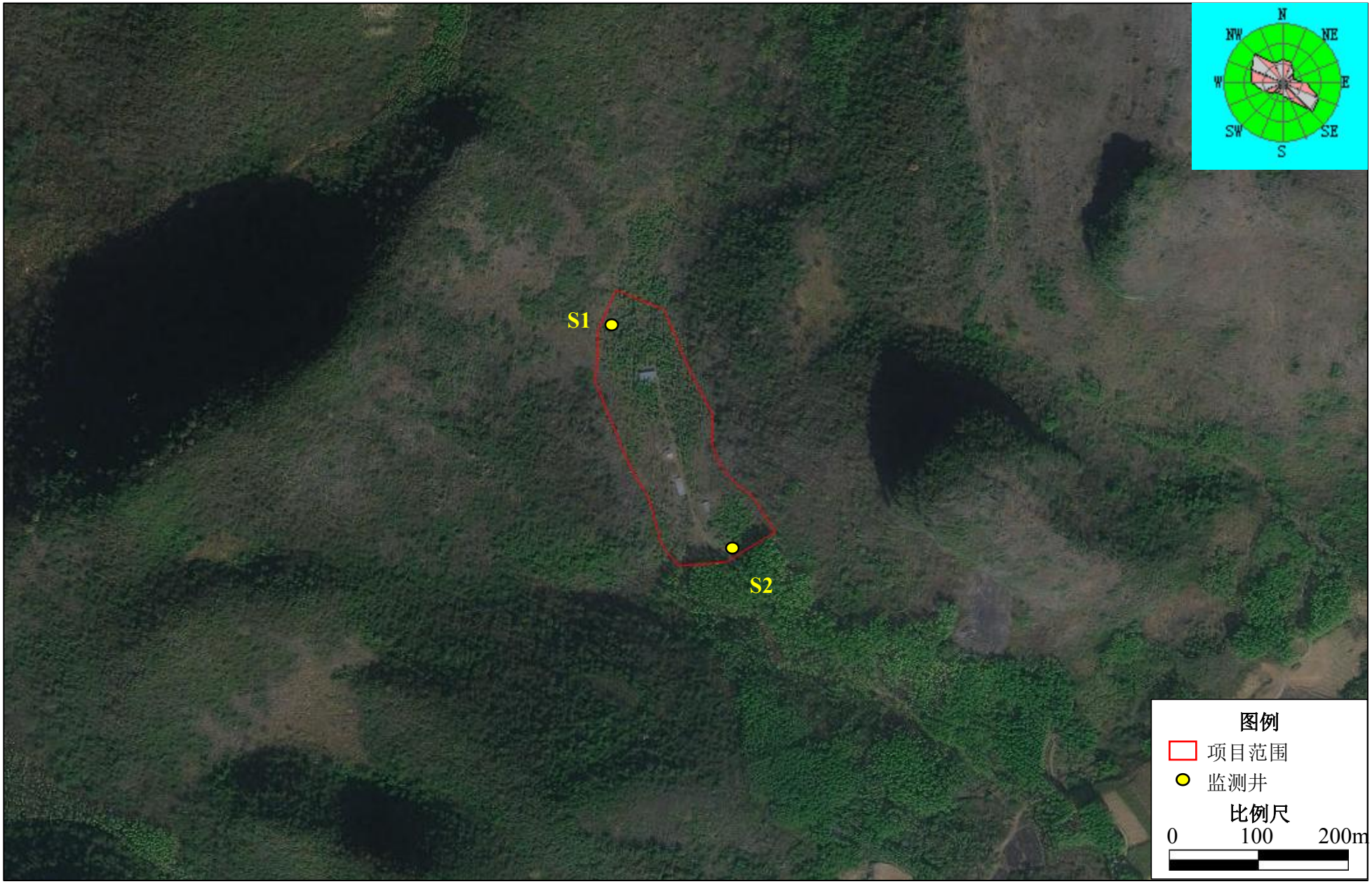
附图 18　项目病死猪运输路线图



附图 19　有机肥基料运输路线图



附图 20　项目周边养殖场分布情况图



附图 21　项目监测井布置图

钻孔综合柱状图表

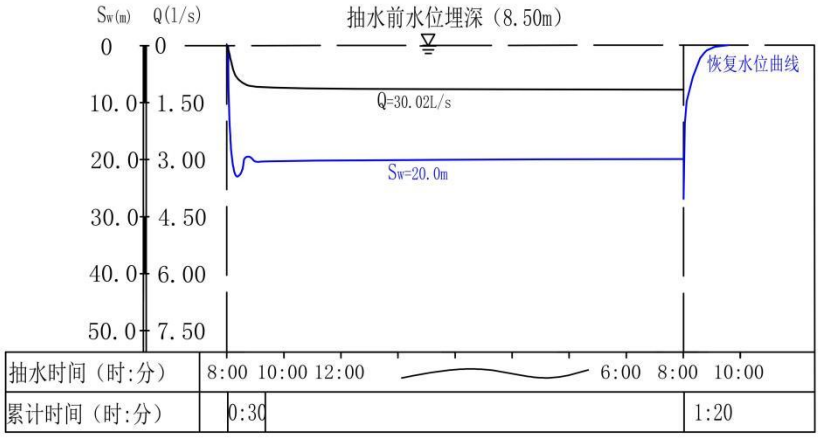
工程名称:柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场项目

钻孔编号:S1　　孔口标高:157.89m

钻孔地点:场地北部　　钻孔深度:200.00m

分层编号	地层时代	层底标高(m)	层底深度(m)	层厚(m)	钻孔柱状图(孔径mm/孔深m)	岩性描述	岩芯采取率(%)	初见水位(m)	水位埋深(m)	取样 编号/深度(m)	备注
①	Q	126.18	5.00	5.00	Φ220mm 12.0m	黏土（0.0-5.00m）：黄褐色，硬塑状，土质均匀，土体结构致密，水量贫乏，弱透水。			30.02m		
②	C3	-42.11	200.00	195.00	Φ190mm 200.00m	白云岩（5.00-200.00m）：灰白色，中-微风化，块状结构，中-厚层状构造。该孔空压机施工，钻进70-70.5m段钻进快，较破碎，出水量缓慢增加，出水量<5吨/h，直至终孔，水量未见变化，水量较小，为碳酸盐岩裂隙溶洞水。					

钻孔抽水Q-S= f(t)关系曲线图



附图 22　S1 钻孔综合柱状图

钻孔综合柱状图表

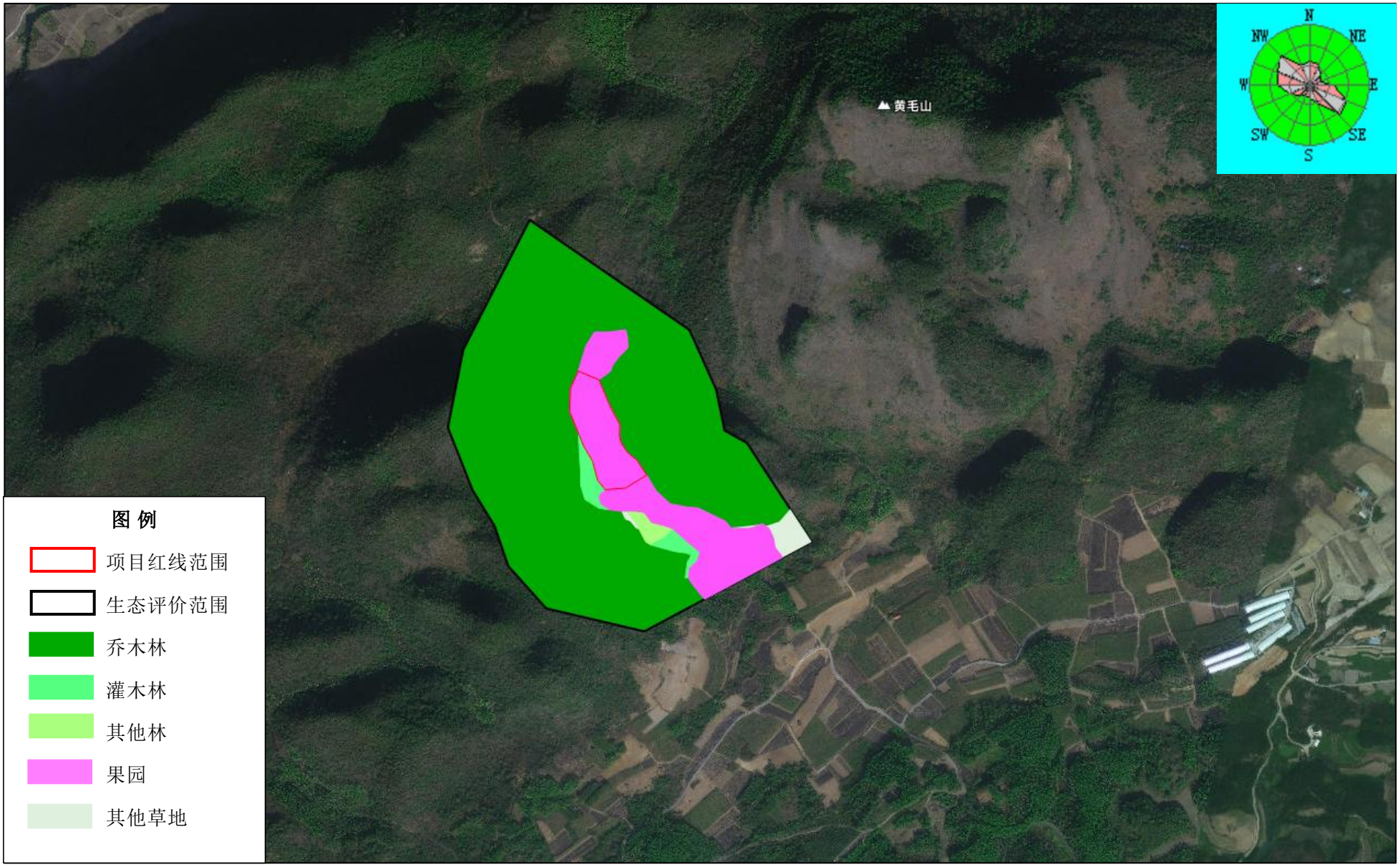
工程名称:柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场项目

钻孔编号:S2　　孔口标高:139.51m

钻孔地点:场地南部　　钻孔深度:130.00m

分层编号	地层时代	层底标高(m)	层底深度(m)	层厚(m)	钻孔柱状图(孔径mm/孔深m)	岩性描述	岩芯采取率(%)	初见水位(m)	水位埋深(m)	取样 编号/深度(m)	备注
①	Q	134.61	4.90	4.90	φ220mm 6.0m	黏土（0.0-4.90m）：黄褐色，硬塑状，土质均匀，土体结构致密，水量贫乏，弱透水。	0 20 40 60 80 100		14.10m		
②	p1q	9.51	130.00	125.10	φ190mm 200.00m	燧石灰岩（4.90-130.00m）：灰色，中-微风化，块状结构，中-厚层状构造。该孔空压机施工，全孔裂隙不发育、溶蚀不发育，出水量较小，出水量＜3吨/h，为碳酸盐岩裂隙溶洞水。					

附图 23　S2 钻孔综合柱状图



附图 24　项目植被分布图

	
项目用地现状	项目北面桉树林
	
项目西面山体及桉树林	项目南面道路
	
项目东面桉树林	工程师现场勘查

附图 25　项目现场照片

附件 1　委托书

建设项目环境影响评价
委　托　书

广西金海瑞工程咨询有限公司：

根据《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》有关规定，柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目需编制环境影响评价报告书，现委托贵公司进行该项目环境影响评价编制工作。

特此委托！

委托单位：柳城县六塘镇陶敏娟养殖场（公章）

日期：2026 年 3 月 1 日

附件 2　备案证明

广西壮族自治区投资项目备案证明

(此项目的最终备案结果，请以"在线平台-项目公示-备案项目公示"中的查询结果为准！在线平台地址：http://zxsp.fgw.gxzf.gov.cn/)

已成功备案

项目代码：2603-450222-04-01-875470

项目单位情况			
法人单位名称	柳城县六塘镇陶敏娟养殖场		
组织机构代码	92450222MAEUFL850W		
法人代表姓名	陶敏娟	单位性质	企业
注册资本(万元)	10000.0000		
备案项目情况			
项目名称	柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目		
国标行业	猪的饲养		
所属行业	农业		
建设性质	新建		
建设地点	广西壮族自治区:柳州市_柳城县		
项目详细地址	六塘镇三界村贡村屯		
建设规模及内容	项目占地1.9126公顷，主要建设猪舍、粪污处理设施、生活管理区，同时配套供配电、给排水及道路硬化等基础设施建设。项目建成后年存栏生猪5000头，年出栏生猪10000头。		
总投资(万元)	1000.0000		
项目产业政策分析及符合产业政策声明	符合		
进口设备型号和数量	0	进口设备用汇(万美元)	0.0
拟开工时间(年月)	202606	拟竣工时间(年月)	202612
申报承诺			
1.本单位承诺对备案信息的真实性、合法性负责。 2.本单位将严格按照项目建设程序，依法合规推进项目建设，规范项目管理。 3.本单位将严把工程质量和安全关，建立并落实工程质量和安全生产领导责任制，加强项目社会稳定风险防范。 4.项目备案后发生较大变更或项目停止建设，本单位将及时告知原备案机关。 5.本单位定期通过广西投资项目在线审批监管平台报送项目开工、建设进度、竣工的基本信息。 6.本单位知晓并自担项目投资风险。			
备案联系人姓名	陶敏娟	联系电话	13978235151
联系邮箱	151686418@qq.com	联系地址	柳城县冲恩镇冲恩村民委冲恩屯211号

备案机关：柳州市柳城县发展和改革局　　项目备案日期：2026-03-10

附件 3　营业执照



№ 00002676

统一社会信用代码

92450222MAEUFL850W

营业执照

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　柳城县六塘镇陶敏娟养殖场（个体工商户）

类　　型　个体工商户

经 营 者　陶敏娟

经营范围　许可项目：牲畜饲养（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

组成形式　个人经营

注册日期　2025年09月02日

经营场所　柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯韦图安开荒地

登记机关　柳城县市场监督管理局

2025年09月02日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

附件 4　设施农用地备案批复

柳城县六塘镇

人民政府文件

六塘政复〔2025〕48 号

柳城县六塘镇人民政府
关于同意陶敏娟设施农用地备案的批复

陶敏娟:

你报来办理设施农用地相关材料已收悉。经研究核查，你设施农用地项目选址合理，符合当地农业发展规划布局，符合设施农用地有关规定，同意你的设施农用地备案，用地面积共 1.9126 公顷，请你严格按照设施农用地相关要求进行使用。

附件：2025 年六塘镇设施农用地备案明细表

柳城县六塘镇人民政府

2025 年 2 月 10 日

附件

2025年六塘镇设施农用地明细表

序号	项目名称	项目负责人	申请用地位置	用地面积（公顷）	规模	现状地类	用途	土地使用年限	备案号
1	柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场	陶敏娟	柳城县六塘镇三界村贡村屯	1.9126	小型	果园、农村道路	养猪	2025年2月10日—2030年2月9日	六塘镇农备〔2025〕48号

附件 5　柳城县设施农业用地申报及审核表

附件 4

柳城县设施农业用地申报及审核表

编号：六塘（乡）镇 农备〔2025 〕48 号

申 请 人：阿娟

申请时间：2024 年 12 月 2 日

设施农用地申报及审核表

单位：公顷、万元、%、均保留4位小数

<table>
<tr><td rowspan="5">项目概况</td><td>项目名称</td><td colspan="3">柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场</td></tr>
<tr><td>用地位置</td><td colspan="3">柳城县六塘镇三界村贡村屯</td></tr>
<tr><td>申请人</td><td colspan="3">陶敏娟</td></tr>
<tr><td>申请人地址</td><td colspan="3">广西柳城县冲脉镇冲恩村民委冲恩屯211号</td></tr>
<tr><td>负责人</td><td>陶敏娟</td><td>联系电话</td><td>13978235151</td></tr>
<tr><td colspan="5">项目用地规模</td></tr>
<tr><td rowspan="2">用地总面积</td><td colspan="3">农用地</td><td rowspan="2">建设用地</td><td rowspan="2">未利用用地</td></tr>
<tr><td>合计</td><td>耕地</td><td>基本农田</td></tr>
<tr><td>1.9126</td><td>1.9126</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="3">生产设施用地面积</td><td>辅助设施用地面积</td><td colspan="2">辅助设施用地占用地总面积百分比</td></tr>
<tr><td colspan="3">1.7913</td><td>0.1713</td><td colspan="2">8.9564%</td></tr>
</table>

村委审核意见	同意申报 经办人： （单位盖章） 2025 年 1 月 17 日
乡（镇）农业服务中心审核意见	经核实，该地块不在粮食功能区，不在禁养区，不在水源保护区、不在河长制、河湖库管控区，用作为养殖用地必须按动物防疫合格条件实施时期建设，同意申报。 经办人： （单位盖章） 2025 年 1 月 24 日
乡（镇）乡村建设综合保障中心审核意见	经查2022年耕草湿"一张图"，该坐标用地不涉及耕地、草地、湿地范围。未调查 经初查，该地属一般农用地，不涉及占永久基本农田，拟同意，预留将使用小于1亩以下农用地用于建设养殖场，呈上审批。 经办人： （单位盖章） 2025 年 1 月 27 日
乡（镇）人民政府意见	同意备案 负责人： （单位盖章） 2025 年 2 月 10 日

附件 6　设施农业用地使用协议

附件 5

设施农业用地使用协议

甲方：（村民委员会）柳城县六塘镇三界村民委员会

乙方：（生产经营者）陶敏娟

根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国合同法》、《自然资源部 农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》（自然资规〔2019〕4 号）和《广西壮族自治区自然资源厅 广西壮族自治区农业农村厅关于进一步加强和规范我区设施农业用地管理的通知》（桂自然资规〔2020〕3 号）等有关法律法规，结合实际情况，经甲乙双方协商一致，按照“平等、自愿、公开、公正”的原则，签订本协议：

一、**项目名称**柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场。

二、**使用土地座落：**柳城县六塘镇三界村贡村屯。

三、**使用土地面积：**设施农用地总面积为 1.9126 公顷（其中农用地面积 1.9126 公顷，耕地面积 0 公顷，建设用地面积 0 公顷，未利用地 0 公顷）；其中：生产设施用地面积 1.7413 公顷，辅助设施用地面积 0.1713 公顷。

四、土地使用期限

自 2025 年 2 月 10 日起至 2030 年 2 月 9 日止。

五、使用用途：养猪。

六、用地补偿费用：经甲、乙双方协商，设施农业用地补偿费总额为：\ 万元（大写 \ ）。

七、甲乙双方权利义务

1.甲方配合乙方做好设施农业用地的备案手续；

2.使用期限内，乙方如果将该土地转租给第三方使用应经甲方同意，甲方同意后应配合乙方办理相关手续，并报乡镇政府备案；

3.乙方不按协议约定进行设施农业生产一年以上的，甲方有权终止协议。

4.使用期内，除非不可抗拒的原因，甲方不得以任何理由影响协议的执行。

5.乙方负责向有关部门申报设施农业用地的备案手续；

6.乙方在使用期间，不得擅自改变用途；

7.使用期限内，未经甲方同意，乙方不得将该土地转租给第三方使用。

8.生产结束后，设施农业用地不再使用的，由乙方负责在3个月之内恢复原用途。设施农业用地恢复不到位或闲置、弃管的，乙方须按照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》等法律法规规定缴纳土地复垦费。

9.经甲方同意后，设施及其土地经营权过程发生转让的，乙方权利、义务随之转移，由受让方重新与甲方签订协议。

八、违约责任

1.甲方不得擅自解除合同或以任何理由影响该协议的执行。否则由此给乙方造成的一切损失，由甲方承担赔偿责任。

2、乙方擅自改变用途进行非农建设等违法违规行为对甲方造成的一切损失，由乙方承担赔偿责任。

3、如果因国家政策调整或其他不可抗力，导致合同不能履行或合同目的不能实现的，双方均可解除合同，并且不承担违约责任。

九、本协议未尽事宜，经双方协商解决，可签订相应的补充协议。双方协调一致另行签订的补充协议与本合同具有同等法律效力。若有争议经协商无效时，提请法院裁决。

十、本协议在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决，协商不成的，双方均可向有管辖权的人民法院起诉。

十一、本合同一式三份，甲乙双方各执一份，在乡镇政府备案一份。具有同等法律效力。

十二、本合同自双方签字盖章之日起生效。

附件：设施农业用地四至范围图（包括生产设施用地、辅助设施用地范围）

甲方（签章）：

法定代表人：

身份证号码：

电话：

2025 年 2 月 10 日

乙方（签章）：

法定代表人：陶敏娟

身份证号码：：450222198412072422

电话：13978235151

2025 年 2 月 10 日

附件 7　有机肥基料销售合同

有机肥原材料收购协议

编号：2026030016

甲方（收购方）：
名称：广西新梦想肥业有限公司
地址：柳城县马山镇四塘农场
联系人：王静
电话：13597249081

乙方（供应方）：
名称：柳城县六塘镇陶敏娟养殖场
地址：柳州市六塘镇三界村贡村屯韦图安开荒地
联系人：陶敏娟
电话：18378030405

第一条 收购标的

1.1 经甲乙双方友好协商，乙方同意向甲方供应用于生产有机肥的原材料（以下简称“原材料”），具体种类及要求如下：

名称：畜禽粪便发酵后基质

质量标准：含水量≤30%、发酵无明显臭味，无重金属污染、无塑料杂质等

数量：按批次约定

单价：执行收购价格 5 元/吨

第二条 交付与验收

2、1 交付时间：按生产周期定期供应。

2、2 交付地点：甲方指定

2、3 验收标准：甲方应在收到货物后_7_日内完成质量检测，不符合标准的原材料甲方有权拒收或折价收购。

第三条 价格与结算

3、1 价格调整：双方可协商调整单价。

3、2 结算方式：按批次结算

第四条 双方权利义务

甲方义务：

按月支付货款；

提供原材料储存场地（如需要）。

乙方义务：

确保原材料符合环保及收购标准；

运输过程中避免二次污染。

第五条 违约责任

5、1 乙方逾期交付，按每日货款_1_%支付违约金；甲方逾期付款，按同等标准赔偿。

5、2 因原材料质量问题导致甲方损失的，乙方需全额赔偿。

第六条 其他条款

6、1 合同期限：2026 年 4 月 20 日至 2028 年 4 月 19 日，期满协商后可续签。

6、2 争议解决：双方协商解决。

6、3 附件：质量检测报告、原材料技术标准等为本合同组成部分。

甲方（盖章）：
签字：
日期：2026.4.20

乙方（盖章）：
签字：陶敏娟
日期：2026.4.20

统一社会信用代码

91450102322592862J （1-1）

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　广西新梦想肥业有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　王静

经营范围　生产有机肥料；销售：化肥、有机肥。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　伍佰万圆整

成立日期　2014年11月07日

住　　所　柳城县马山镇四塘农场（原柳城监狱三监区监舍）

登记机关

2024 年 11 月 20 日

2026.4.20

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日 至 6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

柳 城 县

环境保护局文件

柳城环审字〔2018〕27号

关于广西新梦想肥业有限公司年产2.5万吨有机肥和5000吨掺混肥新建项目环境影响报告表的批复

广西新梦想肥业有限公司:

你公司报来《年产2.5万吨有机肥和5000吨掺混肥新建项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及审批申请收悉，经审查，批复如下:

一、项目代码：2018-450222-26-03-035406。公司通过租赁广西华盛集团四塘农工商有限责任公司所属的柳城县四塘农场（原三监区监舍）16667M²土地，投入500万元（其中环保投资17.5万元），利用原有厂房，增设混合搅拌机、粉碎机、滚筒筛分机、皮带输送机、烘干机等设备及配套污染防治设施，建设年产2.5万吨有机肥和5000吨掺混肥建设项目。项目拟分两期建设，一期建设年产1万吨粉剂有机肥生产线，二期建设年产5千吨掺混肥和1.5万吨颗粒有机肥生产线（项目组成、产品方案、原辅材料及主要设备详见《报告表》)。从环保角度考虑同意项目建设，《报告表》提出的环境保护措施可作为该项目环境保护设计和环境管理的主要依据。如项目的性质、地点、

规模或者防治污染的措施发生重大变动时，须重新办理环境影响评价文件审批手续。

二、项目在落实《报告表》污染防治措施前提下，建设和营运中须重点做好以下环境保护工作：

（一）施工期：强化施工现场环境管理，严格落实施工期各项环保措施，减缓施工期噪声、扬尘、施工废水以及建筑垃圾对周边环境影响，避免施工扰民及环境污染纠纷。

（二）营运期：

本项目只能使用已发酵完全的畜禽粪便、果渣、酒槽、粉渣、草粉混合料，所有原料不在厂内发酵。

1、热风炉使用生物质燃料。烘干工序为为全封闭烘干设备，筛分机及掺混肥搅拌机上方分别设置集气罩。烘干工序、二次筛分工序和掺混肥搅拌废气经布袋除尘设施处理后均通过15m高排气筒排放。排放废气中污染物须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；厂界废气和恶臭排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。

2、合理布局生产设备，采取隔声、消声、减振等有效噪声控制措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

3、项目区实行雨污分流。项目无生产废水排放。建设生活污水处理设施，生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放或用于农灌。

建设厂区雨水收集池，雨水经沉淀后方可排放。

4、项目除尘收集的粉尘定期收集用作生产原料或粉剂有机肥产

品。

厂区原料、固废要按规定在车间或搭棚围挡存放，并做好相应的防尘、防渗防漏、防冲刷措施。

三、按照《环境保护图形标志—排污口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》有关规定建设规范化的废气排放口及采样口、采样平台。

四、环保设施必须严格执行“三同时”制度，确保污染治理设施与主体工程同时建成投入使用。

五、建设单位须按规定接受柳城县环境监察大队的日常监督管理。项目竣工后，要按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），在规定期限内自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告并依法向社会公开相关信息。配套建设的环境保护设施经验收合格，项目方可正式投入生产。

2018年12月20日

公开方式：主动公开

抄送：重庆大润环境科学研究院有限公司

柳城县环境保护局　　2018年12月20日印发

（共印7份）

附件 8　病死猪无害化处理委托书

病死猪无害化处理委托书

委托方（养殖场）：柳城县大埔镇陶敏娟养殖场

受委托方：柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心

根据《柳州市人民政府办公室关于印发＜柳州市病死畜禽无害处理工作实施方案＞的通知》（柳政办[2017]142 号）文件精神，为做好病死猪无害化处理工作，现委托柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心处理我场病死猪。具体事项如下：

一、委托事项：病死猪收运及无害化处理。

二、委托时限：自双方签订本委托书之日起 1 年。

三、权利义务：

（一）委托方的权利义务

1、履行《中华人民共和国动物防疫法》第二十一条第二款：“病死或者死因不明动物尸体.....应当按照国务院兽医主管部门的规定处理，不得随意处置。”的法定义务。

2、出现病死猪时及时报告受委托方。

3、将养殖场内所有的病死猪交给受委托方无害化处理，当病死猪过大、过重时，协助受委托方装车。

4、按要求提供病死猪无害化处理补助申报和保险理赔所需的材料。

5、其他权利义务。

（二）受委托方的权利义务

1、及时受理委托方的病死猪收运报告，并安排专人专用车辆收运病死猪。下午 15:00 前报告的，当天收运，15:00 之后的，次日 12:00 前收运。报案电话：0772-7610766、19177211850、18807723071。投诉电话：19167111068、19167111058。

2、严格按照农业部《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发 [2017]25 号）要求，收集、处理病死猪。

3、建立健全病死猪无害化处理台账。

4、协助开展病死猪无害化处理补助申报和保险理赔工作。

5、其他权利义务。

四、本委托书一式三份，委托方、受委托方及当地畜牧兽医业务主管部门各执一份。

委托单位（盖章）：

地址：柳州市柳城县大埔镇三界村坡村屯

法定代表人：陶敏娟

联系电话：13978235151

签订日期：2026 年 4 月 21 日

受委托单位（盖章）：

地址：柳城县大埔镇正厦设村小龙潭屯

法定代表人：苏连璋

联系电话：19167111058

签订日期：2026 年 4 月 21 日

附件 9 广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

项目名称：柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目

报告日期：2026 年 09 月 09 日

此报告仅供参考

备注：广西“生态云”平台数据按要求进行脱敏偏移处理，本报告中空间分析结果仅供参考。

目 录

1 项目基本信息 1
2 报告初步结论 1
3 研判分析详情 1
3.1 交叠分析 1
3.1.1 三线一单数据 1
3.1.2 基础数据 2
3.1.3 业务数据 2
3.2 空间分析 3
3.2.1 “两高”行业或综合能源消费量在5万吨标准煤及以上 3
3.2.2 土地情况 3
3.2.3 污水管网覆盖情况 3
3.2.4 周边水体情况 3
3.2.5 规划环评 3
3.2.6 目标分析 3
3.3 总量分析 3
3.3.1 大气污染物分析（单位：吨/年） 3
3.3.2 水污染物分析（单位：吨/年） 4
3.4 附件 4
3.4.1 环境管控单元管控要求 4
3.4.2 区域环境管控要求 7

此报告仅供参考

1 项目基本信息

项目名称	柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目		
报告日期	2026 年 09 月 09 日		
国民经济行业分类	猪的饲养	研判类型	自主研判
经度	108.848183	纬度	24.568510
项目建设地址	柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目		

2 报告初步结论

允许准入:项目选址位于县区其他重点管控单元内，需关注用地是否涉及建设用地污染地块等信息。项目布局应严格按照生态环境分区环境管控单元清单要求执行。

需要进一步与项目位置、政策变化等因素综合确定为准。

3 研判分析详情

3.1 交叠分析

3.1.1 三线一单数据

该项目涉及 1 个环境管控单元，其中优先保护类 0 个，重点管控类 1 个，一般管控类 0 个。具体管控要求及交叠情况详见附件。

3.1.1.1 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	国家标识码
1	ZH45022220004	柳城县其他重点管控单元	重点管控单元	

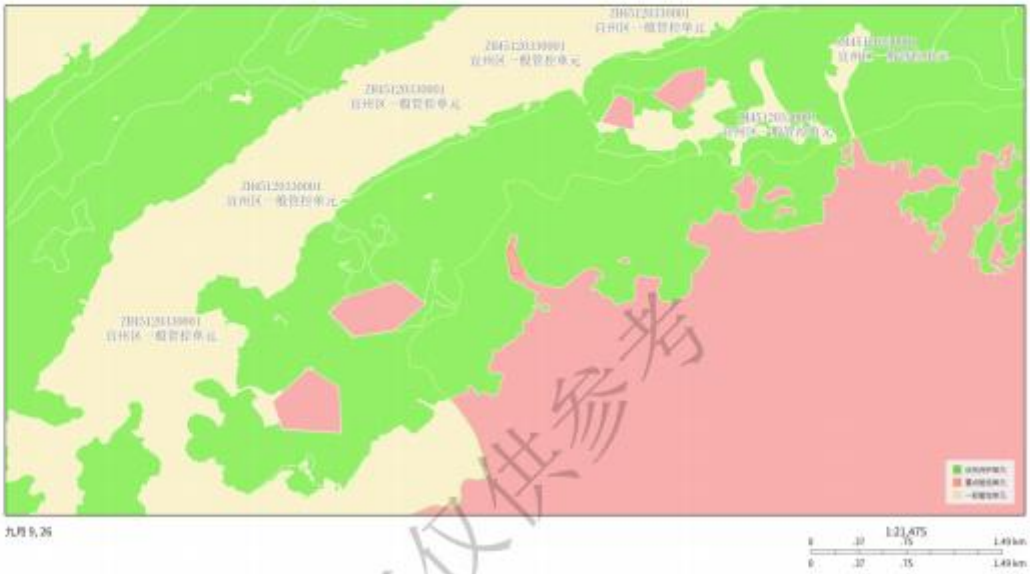
3.1.1.2 需关注的要素图层列表

无

此报告仅供参考

3.1.1.3 交叠视图

环境管控单元



3.1.2 基础数据

该项目（点位或边界向外扩展 0.0 公里）涉及环境敏感图斑 0 个。

3.1.2.1 基础数据列表

无

3.1.2.2 交叠视图

3.1.3 业务数据

该项目（点位或边界向外扩展 0.0 公里）涉及业务 0 个。

此报告仅供参考

3.2 空间分析

3.2.1 “两高”行业或综合能源消费量在5万吨标准煤及以上

是否属于“两高行业”：否

3.2.2 土地情况

疑似污染地块：否　　用地性质：

3.2.3 污水管网覆盖情况

是否位于污水管网规划内：否

3.2.4 周边水体情况

无

3.2.5 规划环评

开展规划环评：否

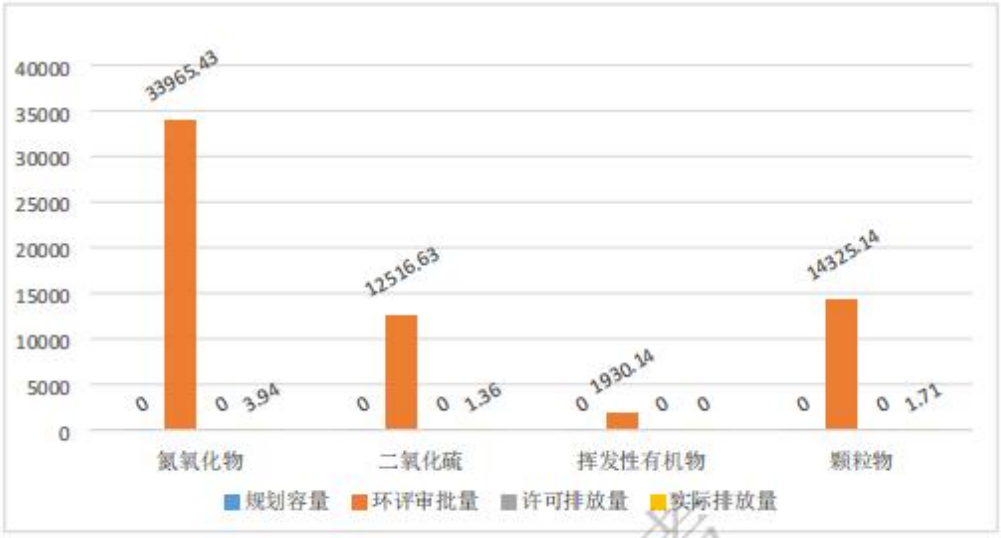
3.2.6 目标分析

无

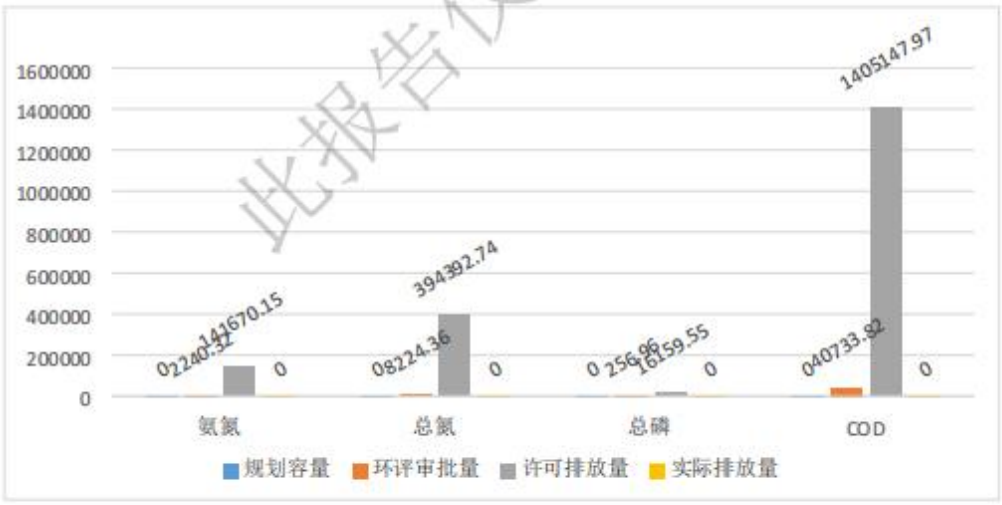
3.3 总量分析

3.3.1 大气污染物分析（单位：吨/年）

此报告仅供参考



3.3.2 水污染物分析（单位：吨/年）



此报告仅供参考

3.4 附件

3.4.1 环境管控单元管控要求

(1) 柳城县其他重点管控单元

空间布局约束：

1．规划产业园区应当依法依规进行审批。园区不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。强化源头管控，新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。

2．禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属企业。

3．严格生态环境准入，合理控制矿产资源开发规模与强度，优先避让生态环境敏感区域。

污染物排放管控:

1．强化规划园区施工扬尘、堆场扬尘控制。支持引导重点行业企业节能降碳改造。

2．规划产业园区建设应同步完善污水处理设施及管网建设;园区及园区企业主要污染物排放应控制在区域环境承载能力范围内，确保环境质量达标。

3．矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。

4．禁止向内河水域排放船舶垃圾。

5．大力推进港口污染防治，强化码头作业区堆场扬尘控制。

6．推动港口船舶绿色发展。实施船舶发动机第二阶段排放

此报告仅供参考

标准。推动新能源、清洁能源动力船舶应用，鼓励有条件的内河船舶实施液化天然气（LNG）动力系统更新改造，加快港口供电设施建设，协同推进船舶受电设施和港口岸电设施改造，推动船舶靠港使用岸电。推进码头水平运输机械“油改电”和“油改气”改造工作。

7. 具有万吨级以上油品泊位的码头、现有 8000 总吨及以上的油船按照国家标准开展油气回收治理。

环境风险防控:

1. 开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。完善区域应急联动机制。

2. 涉重金属重点行业企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。

3. 土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

4. 对暂不开发利用的超标地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控；对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的超标地块，实施以安全利用为目的的风险管控。

此报告仅供参考

5. 强化源头防控，加强生态环境监管，推进重点矿区建立生态、地表水、地下水、大气、土壤等环境要素的长期监测监控体系。

资源开发效率要求：无。

3.4.2 区域环境管控要求

http://sthjt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/zfxxgkgl/fdzdgknr/zcwj/gfxwj/t18841783.shtml

此报告仅供参考

附件 11　环境质量现状监测报告

CMA
23 20 12 05 0920

检测报告

报告编号：LHHJ20260311(105)02

项目名称：柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目环境质量现状监测

委托单位：柳城县六塘镇陶敏娟养殖场（个体工商户）

报告日期：2026 年 4 月 7 日

广西利华检测评价有限公司（盖章）

报告说明

1. 本报告仅对本次采样/送检样品检测结果负责。

2. 委托单位如未提出特别说明及要求者，本公司的所有检测过程，遵循现行的、有效的检测技术规范。

3. 本报告无 CMA 章、本公司检验检测专用章和骑缝章无效。

4. 本报告无编制、审核、签发人的签名无效；报告涂改、增删、伪造、缺页、插入无效。

5. 若对本次报告结果的质量有疑问，可以向本公司查询。对本检测报告有异议，可在检测报告发出之日起十日内向本公司提出书面复核申请；对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。

6. 本公司对报告中的信息负责，客户提供的信息除外。

7. 本次检测报告书一式叁份，委托方贰份，本公司壹份。

8. 未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本报告。

单位地址：玉林市二环东路东侧经济开发区东区标准化厂区4#厂房

邮政编码：537000

咨询电话：0775-2332947

传真电话：0775-2332947

一、 基本信息

表1 基本信息

委托方信息	名称	柳城县六塘镇陶敏娟养殖场（个体工商户）		
	地址	柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯韦图安开荒地	邮编	545699
	联系人	陶敏娟	联系电话	13978235151
受检方信息	名称	柳城县六塘镇陶敏娟养殖场（个体工商户）		
	地址	柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯韦图安开荒地	邮编	545699
	联系人	陶敏娟	联系电话	13978235151
检测类型	■环境影响评价检测 □委托检测 □竣工验收检测 □自送样 □计量认证 □现场考核 □其它（ ）			
样品说明	来源	■现场采样 □自送样 □考核样		
	采样依据	1、《柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目环境质量现状监测方案》 2、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）及其修改单 3、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020） 4、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004） 5、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）		
	类型	□废（污）水 □地表水 ■地下水 □废气 ■环境空气 ■噪声 ■土壤 □其它（ ）		
	状态	1、环境空气：吸收液无漏液、采气袋无漏气 2、地下水： D1 无色、无气味、无油膜 D2 无色、无气味、无油膜 D3 无色、无气味、无油膜 D4 无色、无气味、无油膜 3、土壤： T1（0-0.2m）黄棕、无植物根系、砂砾含量16%、砂壤土、潮 T2（0-0.2m）棕、少量植物根系、砂砾含量13%、砂壤土、潮 T3（0-0.2m）棕、无植物根系、砂砾含量14%、砂壤土、潮		
采样日期	2026年3月11日 ～2026年3月17日	接样日期	2026年3月12日 ～2026年3月18日	
检测项目	1、环境空气：氨、硫化氢、臭气浓度 2、地下水：水温、pH值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、锌、铅、镉、汞、砷、六价铬、总大肠菌群、菌落总数、硫酸盐（SO_4^{2-}）、氯化物（Cl^-）、HCO_3^-、CO_3^{2-}、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+} 3、土壤：pH值、铜、锌、铅、镉、汞、砷、镍、总铬、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、容重、孔隙度			

	4、噪声：环境噪声
分析日期	2026 年 3 月 12 日～2026 年 4 月 6 日

二、项目采样检测人员

表 2 采样检测人员一览表

人员	职责	人员	职责
邹圣辉	采样	付正辉	采样
谭冬一梅	检测	冯英艳	检测
黄广玲	检测	庞珍	检测
莫丽凤	检测	梁冬梅	检测
钟诗宁	检测	李林夏	检测
陈承禄	检测	/	/

三、检测方法及仪器一览表

表 3-1 环境空气检测方法及仪器一览表

类别	分析项目	分析方法及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
环境空气	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）	7 μg/m^3	FA1205A 电子精密天平	LH-YQ-A-450
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	0.01 mg/m^3	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法(B)	0.001mg/m^3	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
	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）	—	—

表 3-2 地下水检测方法及仪器一览表

类别	分析项目	分析方法及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
地下水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法》（GB 13195-1991）	—	WQG-17 水温计	LH-YQ-A-199
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	0.01（无量纲）	DL-pH100 笔式酸度计	LH-YQ-A-276
	溶解性总固体	《地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》（DZ/T 0064.9-2021）	4 mg/L	FA2204B 电子天平	LH-YQ-A-008
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB 7477-1987）	0.05mmol/L	50.00mL 酸式滴定管	D0050-01
	高锰酸盐指数(耗氧量)	《地下水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》（DZ/T 0064.68-2021）	0.20 mg/L	25.00mL 酸式滴定管	D0025-01
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	0.025 mg/L	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ/T 346-2007）	0.08 mg/L	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
	亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》（GB/T 5750.5-2023）12.1 亚硝酸盐（以 N 计）重氮偶合分光光度法	0.001 mg/L	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB 7475-1987）	0.05 mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	锌		0.05 mg/L		
	铅	《地下水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法》（DZ/T 0064.21-2021）	0.00124 mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	镉		0.00017 mg/L		

类别	分析项目	分析方法及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
	铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》（GB/T 5750.6-2023）13.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004 mg/L	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	0.00004 mg/L	AFS-8230 原子荧光分光光度计	LH-YQ-A-004
	砷		0.0003 mg/L		
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》（GB/T 5750.12-2023）5.1 总大肠菌群 多管发酵法	2MPN/100 mL	SPX-250B 生化培养箱	LH-YQ-A-106
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》（HJ 1000-2018）	1CFU/mL	SPX-250B 生化培养箱	LH-YQ-A-106
	硫酸盐（SO_4^{2-}）	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）	0.018mg/L	CIC-D100 离子色谱仪	LH-YQ-A-235
	氯化物（Cl^-）	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）	0.007mg/L	CIC-D100 离子色谱仪	LH-YQ-A-235
	CO_3^{2-}	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法(B)	0.5 mg/L	50.00mL 酸式滴定管	D0050-01
	HCO_3^-		0.5mg/L		
	钾（K^+）	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）4.2.9.1 原子吸收分光光度法	0. 01mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	钠（Na^+）		0. 01mg/L		
	钙（Ca^{2+}）	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）4.2.10.1 原子吸收分光光度法	0.02mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	镁（Mg^{2+}）		0. 003mg/L		

表 3-3 土壤检测方法及仪器一览表

类别	分析项目	分析方法及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）	0.01（无量纲）	PHS-3C pH 计	LH-YQ-A-013
	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》（HJ 746—2015）	/	FJA6 型氧化还原电位去极化法测定仪	LH-YQ-A-159
	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》（HJ 889-2017）	0.8 $cmol^+/kg$	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
	容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》（NY/T 1121.4-2006）	0.01g/cm^3	T100 电子天平	LH-YQ-A-075
	渗滤率（饱和导水率）	《森林土壤渗滤率的测定》（LY/T 1218-1999）	0.50 mm/min	Model1027 环刀	LH-YQ-A-188
	总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》（LY/T 1215-1999）	0.50%	T1000 电子天平	LH-YQ-A-075
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	1 mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	锌		1 mg/kg		
	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）	0.1 mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	镉		0.01 mg/kg		
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）	0.002 mg/kg	AFS-8230 原子荧光分光光度计	LH-YQ-A-004
	砷		0.01 mg/kg		
	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	3 mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	铬		4 mg/kg		

表 3-4 噪声检测方法及仪器一览表

类别	分析项目	分析方法及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	/	HS6288E 多功能噪声分析仪	YHK-119

四、检测点位及频次

表 4 检测点位及频次

检测要素	检测点位		检测频次
环境空气	G1 谷里		连续采样 7 天，H_2S、NH_3 监测 1 小时平均浓度，每天采样 4 次。臭气浓度采一次值，每天采样 4 次。
地下水	D1 孔万屯		采样 1 天，采样 1 次。
	D2 场内北面水井		
	D3 场内南面水井		
	D4 场区东南面 350m		
噪声	N1 东面场界		连续检测 2 天，每天昼夜各检测 1 次（昼间 6:00-22:00；夜间 22:00-次日 6:00）。
	N2 南面场界		
	N3 西面场界		
	N4 北面场界		
土壤	T1 养殖区	（0～0.2m）	采样 1 天，采样 1 次。
	T2 污水处理区	（0～0.2m）	
	T3 办公生活区	（0～0.2m）	

注：检测点位见附图。

五、检测结果

表 5-1 环境空气监测气象条件

采样日期	采样时间	天气	大气压 (hPa)	气温 (℃)	风速 (m/s)	风向	相对湿度 (%)
3月11日	02:00~03:00	多云	998.5	12.4	2.1	北	76
	08:00~09:00	多云	997.2	15.6	1.7	北	70
	14:00~15:00	多云	993.3	22.3	1.8	北	51
	20:00~21:00	多云	994.9	18.1	2.4	北	58
3月12日	02:00~03:00	多云	997.9	11.3	1.6	东北	77
	08:00~09:00	晴	996.5	16.5	2.1	北	69
	14:00~15:00	晴	992.4	24.1	2.3	北	50
	20:00~21:00	晴	994.7	18.9	1.9	北	59
3月13日	02:00~03:00	多云	996.4	13.2	2.0	东南	74
	08:00~09:00	多云	995.1	189	1.7	东南	66
	14:00~15:00	多云	991.2	26.2	2.1	东	51
	20:00~21:00	阴	994.8	21.1	2.6	东南	58
3月14日	02:00~03:00	多云	995.5	15.3	2.4	东南	72
	08:00~09:00	多云	994.3	20.6	2.0	南	63
	14:00~15:00	多云	991.6	25.9	1.7	东南	54
	20:00~21:00	多云	994.9	20.9	2.2	东南	59
3月15日	02:00~03:00	阴	995.2	14.8	2.3	东南	73
	08:00~09:00	阴	994.9	18.2	2.0	东南	66
	14:00~15:00	阴	993.1	23.4	1.5	东南	57
	20:00~21:00	阴	994.3	19.1	1.6	南	60
3月16日	02:00~03:00	阴	995.7	15.6	1.9	东南	75
	08:00~09:00	阴	994.2	18.8	2.2	东南	65
	14:00~15:00	阴	993.5	22.9	1.6	东南	58
	20:00~21:00	阴	994.6	19.3	1.8	东南	61
3月17日	02:00~03:00	阴	996.2	15.1	1.7	东南	76
	08:00~09:00	阴	994.5	18.9	1.4	东南	67

附图

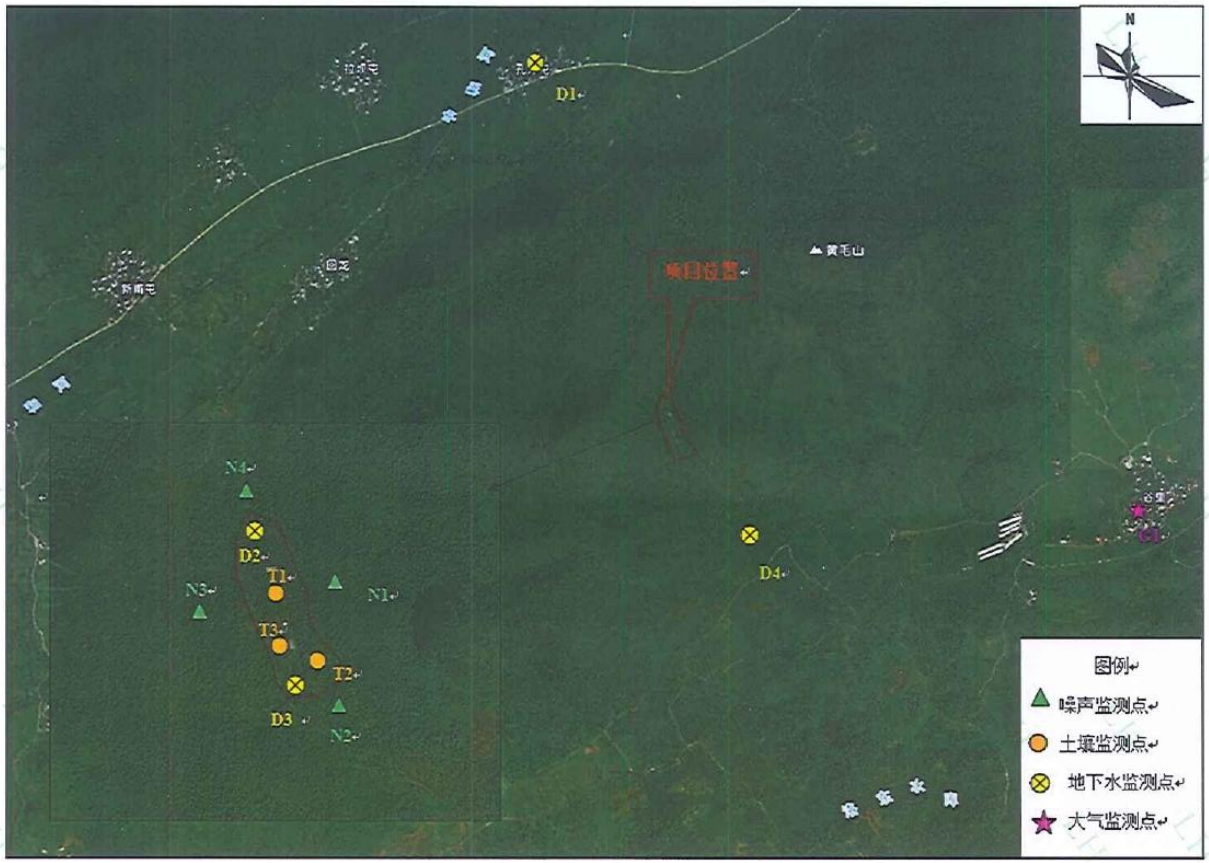


图 1　项目监测布点图

附件 12　水文地质专项勘查报告部分截图

柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场项目

水文地质专项勘查报告

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西科探勘察设计有限公司
资质证书编号 B245045167
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二六年十二月三十一日

广西科探勘察设计有限公司

二〇二六年三月

柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场项目

水文地质专项勘查报告

项目负责：神　杰

报告编写：覃　文

审　　核：马永昌

审　　定：神　杰

法人代表：陈志宁

中华人民共和国注册岩土工程师（岩土）
姓名　神　杰
注册号：AY20254500834
有效期：至2028年4月

编制单位：广西科探勘察设计有限公司

编 制 日 期：二〇二六年三月

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西科探勘察设计有限公司(1)
资质证书编号 B245017167
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二六年十二月三十一日

统一社会信用代码

91450100MA5L8EJ16T

营业执照

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可监管信息。

名　　称　广西科探勘察设计有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　陈志宁

经营范围　工程勘察专业类岩土工程(勘察、设计、物探测试检测监测)，工程勘察劳务，压覆矿产资源评估，建筑劳务分包，建设工程质量检测，水文地质勘察，土工试验(测试)，地质灾害危险性评估，地质灾害治理工程(勘查、设计)，液体矿产勘查，固体矿产勘查，水文地质、工程地质、环境地质调查，地质钻(坑)探，工程测量，水土保持方案编制，土地复垦方案，土地规划（以上经营项目凭资质证经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　伍佰万圆整

成立日期　2017年06月30日

营业期限　长期

住　　所　南宁市白沙大道35号南国花园商城A1栋1层A1-P-15号商铺

登记机关

2020 年 06 月 01 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

目　　录

第 1 章 总论 1
1.1 项目概况 1
1.1.1 项目由来 1
1.1.2 目的及任务 1
1.2 评价依据 1
1.2.1 国家有关法律法规及管理文件 1
1.2.2 规范标准依据 2
1.2.3 基础资料依据 3
1.3 评价工作等级 3
1.3.1 建设项目行业分类 3
1.3.2 地下水环境敏感程度分级 3
1.4 评价范围 4
1.5 地下水敏感区和保护目标 4
1.6 本次评价工作情况 4
第 2 章 工程概况 7
第 3 章 地下水环境现状调查评价 8
3.1 自然地理 8
3.1.1 位置交通 8
3.1.2 气象、水文 10
3.1.3 地形地貌 11
3.1.4 区域地质构造及地震 13
3.2 区域水文地质条件 16
3.2.1 区域地层岩性 16
3.2.2 含水岩组的划分 16
3.2.3 地下水类型及富水性 17
3.2.4 水文地质单元划分 20
3.2.5 地下水补、径、排特征 20
3.2.6 地下水动态特征 22
3.3 建设场地水文地质条件 23
3.3.1 场区地层岩性 23
3.3.2 含水岩组的划分 29
3.3.3 地下水类型及富水性 29
3.3.4 地下水补、径、排特征 29
3.3.5 地下水动态 29
3.4　土岩层渗透性及水文地质参数确定 30
3.4.1 试坑渗水试验资料统计 30
3.4.2 钻孔抽水试验资料统计 31
3.4.3 给水度、有效孔隙度及地下水流速的确定 31
3.4.4 渗透系数综合建议值 32
第 4 章 结论与建议 33

4.1 结论 33
4.2 建议 33

附 图

图 号	图 名	比例尺	打印比例尺
01	柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场项目场地综合水文地质图	1:50000	1:30000

附件 12 广西自然资源慧选址系统报告

综合分析报告

项目名称：柳城县六塘镇陶敏娟养殖场

此报告仅提供参考

广西自然资源“慧选址”查询系统

2026 年 9 月 9 日

慧选址查询服务系统免责声明

尊敬的用户：

欢迎您使用广西自然资源“慧选址”查询服务系统（以下简称“本系统”）。本系统由广西壮族自治区自然资源厅（以下简称“本单位”）研发并委托广西壮族自治区自然资源信息中心（以下简称“运维方”）负责运行、维护及管理。为保障您的合法权益，请在使用本系统前仔细阅读并充分理解本声明全部内容。若您继续使用本系统，即视为已完全知晓、理解并同意本声明的全部条款及内容。本系统将免费向您提供项目选址查询服务。

一、查询结果用途限制

（一）本系统提供的选址分析结果（包括图表、文档、数据等）仅供项目选址参考，不具备法律或行政效力，不可直接用于以下场景：

1.行政审批、政府信息公开申请、行政复议、行政诉讼、行政裁定、信访等程序；

2.市场宣传、营利活动（如广告、投资推介）或不正当竞争行为；

3.其他可能损害本单位、第三方、国家或社会公共利益的行为；

4.法律法规禁止的其他行为。

（二）严禁歪曲、篡改、恶意解读或公开发布查询结果。严禁利用查询结果制造、散布不良社会舆论，或从事任何可能损害政府公信力、扰乱社会秩序的活动。

二、数据时效性及准确性

本系统查询结果基于现有数据生成，但因数据更新周期、技术误差等因素，可能与实际情况存在差异。项目选址的可行性最终以有关部门审查结论为准。

三、保密与数据安全责任

用户应严格遵守《中华人民共和国保守国家秘密法》《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国测绘法》等相关法律法规、规章及规范性文件的规定，对通过本系统查询获取的结果信息履行保密义务。

严禁以任何方式或技术手段窃取、篡改、非法利用系统数据。因用户行为导致数据泄露或损害公共利益的，本单位有权追究法律责任。

四、责任豁免

因以下行为产生的一切后果由用户自行承担，本单位及运维方不承担任何直接或间接责任：

（一）不当使用本系统或超出声明允许范围的行为（如未经授权的数据修改、非法传播）；

（二）因数据误差导致的决策损失。

五、特别声明

（一）本系统中各类数据的所有权、解释权及更新责任归属各原始数据管理部门（如自然资源主管部门、生态环境主管部门、林业主管部门、海洋主管部门等）。用户如需政策咨询，请直接联系相关部门。

此报告仅供参考

（二）本系统提供的项目选址分析结果不属于《中华人民共和国政府信息公开条例》规定的政务信息公开范畴，如需政务公开数据，请依法向相关部门申请。

（三）用户违反本声明的，本单位将通过一切合法途径维护自身权益、政府公信力及社会公共利益。

六、声明拘束力及解释权

本声明自用户使用本系统时起生效，使用行为即视为接受全部条款。

本声明的最终解释权和修订权归本单位所有。

广西壮族自治区自然资源厅

此报告仅提供参考

目　录

1.土地利用现状分析情况 1
1.1 2025 年度土地利用现状（最新变更调查成果） 1
2.国土空间规划分析情况 1
2.1 永久基本农田范围 1
2.2 生态保护红线范围 1
2.3 城镇开发边界范围 2
2.4 规划村庄建设用地范围 2
3.批复项目用地分析情况 2
3.1 已批复建设用地 2
3.2 土地供应范围 2
4.矿产资源分析情况 3
4.1 探矿权范围 3
4.2 采矿权范围 3
4.3 国家出资探明矿产地 3
4.4 矿产资源储量数据勘查区 3
4.5 已压矿批复的区域 3
4.6 拟出让矿业权数据库 3
5.生态环境数据分析情况 4
5.1 生态环境分区管控范围 4
5.2 水源保护区范围 4
6.林业数据分析情况 5
6.1 自然保护地 5
6.2 公益林 5
6.3 重要湿地 5
6.4 候鸟迁徙路线重点区域 5
7.海洋数据分析情况 5
7.1 海洋功能分区分析 5
8.水利数据分析情况 6
8.1 河湖管理范围 6

此报告仅提供参考

1.土地利用现状分析情况

1.1　2025 年度土地利用现状（最新变更调查成果）

项目叠加 2025 年度土地利用现状（最新变更调查成果）成果显示，涉及农用地 19126.00 平方米（园地 18332.31 平方米，其中果园 18332.31 平方米；其他农用地 793.69 平方米，其中农村道路 793.69 平方米）。



2.国土空间规划分析情况

2.1 永久基本农田范围

【项目范围不占用该数据】

2.2 生态保护红线范围

【项目范围不占用该数据】

2.3 城镇开发边界范围

【项目范围不占用该数据】

2.4 规划村庄建设用地范围

【项目范围不占用该数据】

3.批复项目用地分析情况

3.1 已批复建设用地

【项目范围不占用该数据】

【项目范围不占用该数据】

3.2 土地供应范围

【项目范围不占用该数据】

此报告仅提供参考

4.矿产资源分析情况

4.1 探矿权范围

【项目范围不占用该数据】

4.2 采矿权范围

【项目范围不占用该数据】

4.3 国家出资探明矿产地

【项目范围不占用该数据】

4.4 矿产资源储量数据勘查区

【项目范围不占用该数据】

4.5 已压矿批复的区域

【项目范围不占用该数据】

4.6 拟出让矿业权数据库

【项目范围不占用该数据】

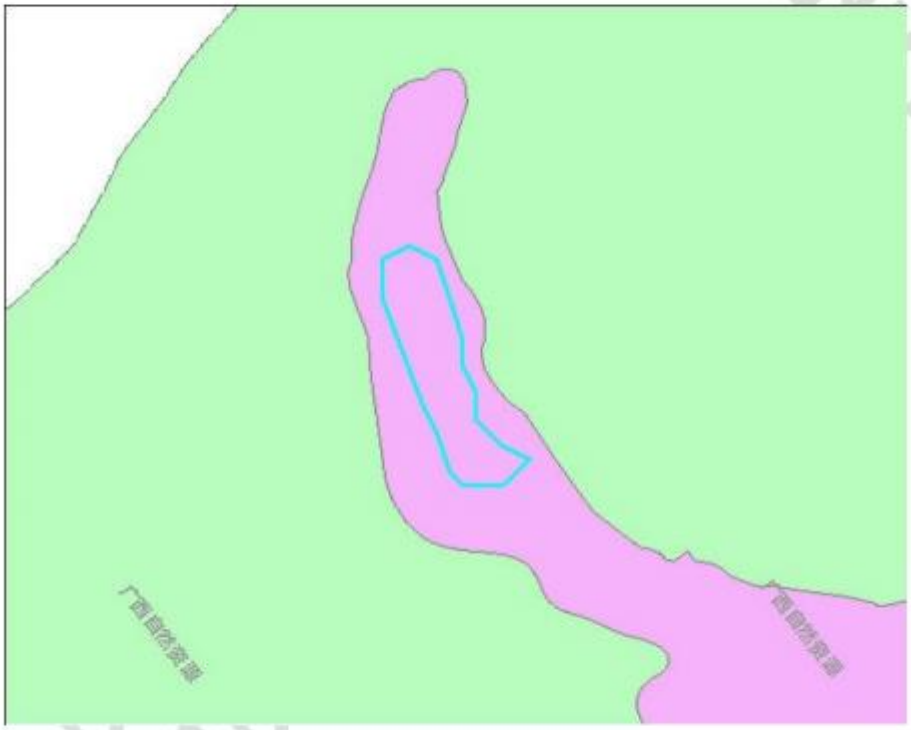
此报告仅提供参考

5.生态环境数据分析情况

5.1 生态环境分区管控范围

该项目涉及 1 个环境管控单元，建议向生态环境部门咨询管控要求。

序号	管控单元分类	管控单元名称	面积（平方米）
1	2	柳城县其他重点管控单元	19126.00
总面积			19126.00



5.2 水源保护区范围

【项目范围不占用该数据】

需要了解更详细的分析情况建议登录广西生态云建设项目准入研判系统进行分析：http://bqfq.sthjt.gxzf.gov.cn/zryp/resources/dist/#/PublicIndex?ssyyd=pcgzd 或向生态环境部门进一步

咨询，最终意见以生态环境部门出具的为准。

6.林业数据分析情况

6.1 自然保护地

【项目范围不占用该数据】

6.2 公益林

【项目范围不占用该数据】

6.3 重要湿地

6.3.1 国家重要湿地

【项目范围不占用该数据】

6.3.2 自治区重要湿地

【项目范围不占用该数据】

6.4 候鸟迁徙路线重点区域

【项目范围不占用该数据】

7.海洋数据分析情况

7.1 海洋功能分区分析

【项目范围不占用该数据】

此报告仅提供参考

8.水利数据分析情况

8.1 河湖管理范围

【项目范围不占用该数据】

此报告仅提供参考

附件 13 各部门选址意见

柳 城 县 农 业 农 村 局

柳城县农业农村局关于柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目选址意见的答复

柳城县六塘镇陶敏娟养殖场:

你单位《关于柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目选址意见的请示》收悉，经组织相关部门研究、实地核查，**柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目**选址位置符合动物防疫条件，从动物防疫角度来看，我局对该项目选址无异议，请按照相关部门要求办理环评报告手续。

柳城县农业农村局

2026 年 8 月 12 日

柳城县自然资源和规划局

关于柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场项目选址的意见

柳城县六塘镇陶敏娟养殖场:

《关于柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场项目开展前期工作的函》收悉，需出具项目选址意见用于办理林地征占用审批手续。经核实该项目选址位于六塘镇，根据业主提供的柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场项目的用地红线范围矢量数据坐标，该项目总面积1.9126公顷，用地红线未占用永久基本农田，不在生态保护红线范围内，不位于城镇开发边界范围内。

该项目原则上符合我单位职能范围内的用地政策，同意项目用地红线。本函仅作为该项目用地选址的意见，不作为对项目用地的审批意见，项目开工之前应依法依规办理相关手续。

附件：柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场项目界址点坐标（国家2000大地坐标系3度分带）

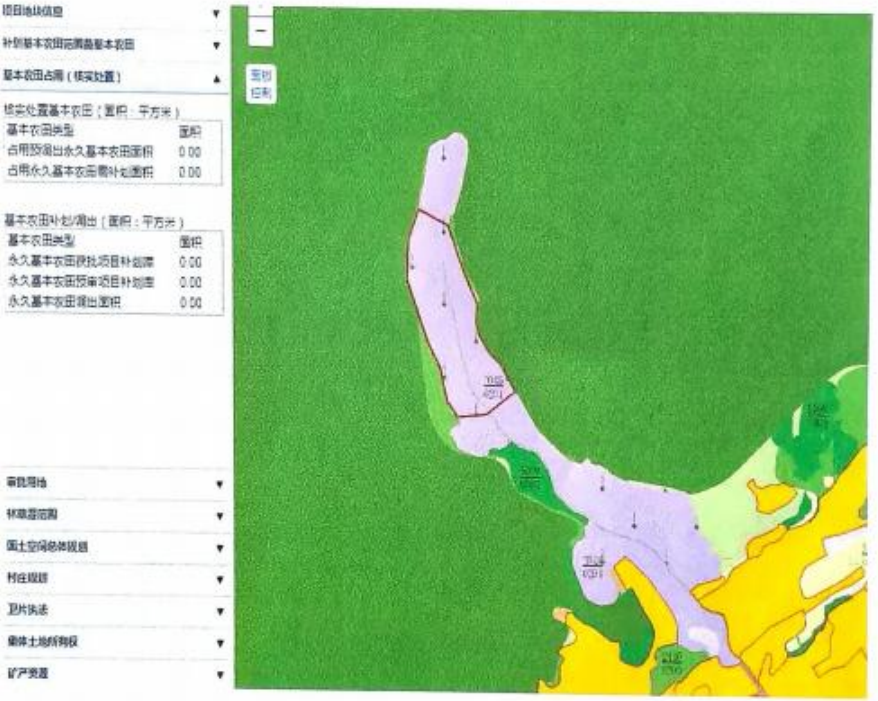
柳城县自然资源和规划局

2026年8月17日

附件

柳城县六塘镇三界村陶敏娟养殖场项目
2000大地坐标系，3度分带

J01, 1, 2718659.843, 36585865.924
J02, 1, 2718641.512, 36585907.167
J03, 1, 2718579.823, 36585931.477
J04, 1, 2718544.660, 36585949.131
J05, 1, 2718520.288, 36585948.532
J06, 1, 2718506.126, 36585951.500
J07, 1, 2718489.989, 36585960.945
J08, 1, 2718480.380, 36585969.107
J09, 1, 2718468.865, 36585982.869
J10, 1, 2718435.779, 36586003.046
J11, 1, 2718407.415, 36585961.238
J12, 1, 2718403.588, 36585920.684
J13, 1, 2718424.117, 36585905.747
J14, 1, 2718464.812, 36585895.825
J15, 1, 2718497.251, 36585878.063
J16, 1, 2718572.995, 36585849.209
J17, 1, 2718622.537, 36585851.013
J01, 1, 2718659.843, 36585865.924



柳 城 县 水 利 局

柳城县水利局关于《柳城县六塘镇人民政府关于六塘镇陶敏娟设施农业用地畜禽项目用地选址意见的函》的复函

六塘镇人民政府:

贵单位《柳城县六塘镇人民政府关于六塘镇陶敏娟设施农业用地畜禽项目用地选址意见的函》收悉。根据贵单位提供的柳城县六塘镇陶敏娟设施农业用地畜禽项目坐标及范围红线，经审查，函复如下:

项目选址位于柳城县六塘镇，项目选址不涉及河道、湖泊、水库、水利设施用地、水利工程设施、洪泛区、蓄滞洪区等敏感性因素，如生产建设项目达到编报水土保持方案的标准，项目开工前应依法编制水土保持方案，如需直接从江河、湖泊或者地下取用水情况，需办理取水许可。鉴于当前已无地下用水指标审批，建议项目立项选址上考虑使用公共管网水源或使用地表水，并请开工建设前到柳城县行政审批局办理取水许可证，合法取用水资源。

我局拟同意柳城县六塘镇陶敏娟设施农业用地畜禽项目用地选址。

未尽事宜，请与以下科室联系:

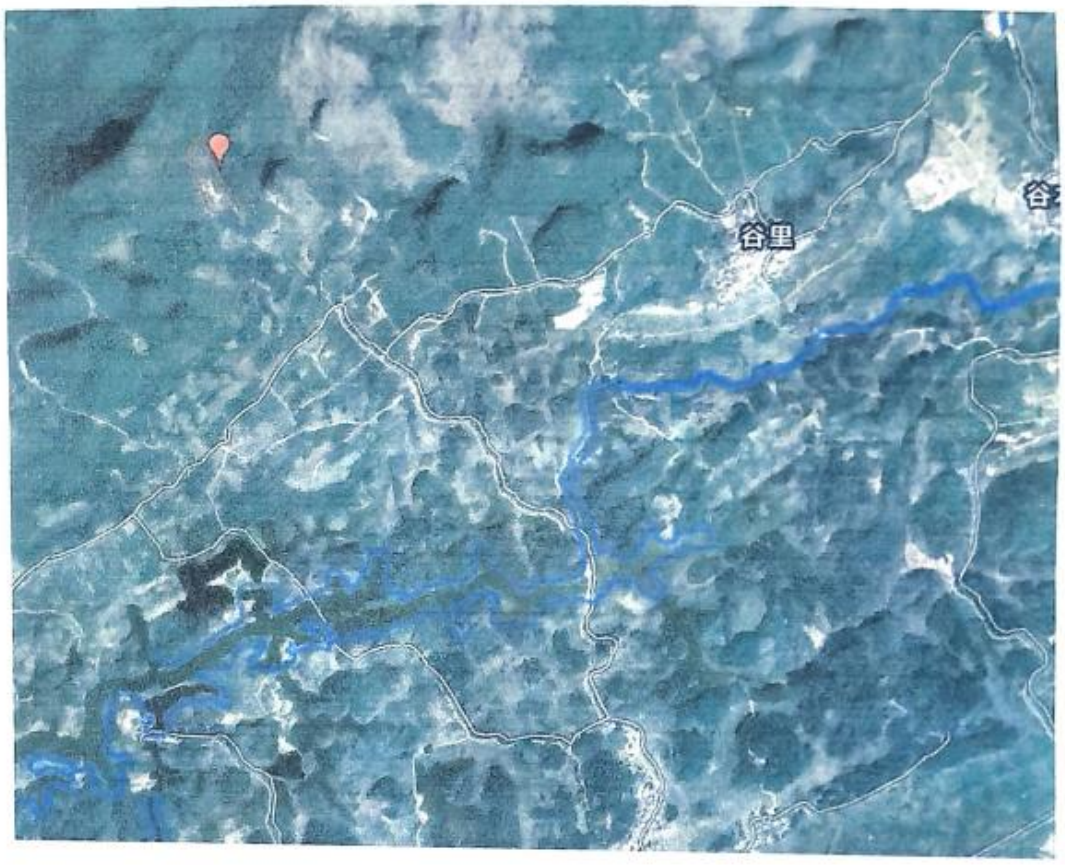
河道岸线管控：水行政股，曾思博，联系电话：7617606
水库岸线管控：工管站，杨靖凯，联系电话：7612218
水土保持：水资源水土保持站，王林，联系电话：7613394
特此函复。

附件：1、柳城县六塘镇木界村陶敏娟设施农业用地畜禽项目选址与河道、水库位置关系图；
2、办理取水许可和水土保持方案的依据。

柳城县水利局
2026年8月14日

附件 1:

柳城县六塘镇陶敏娟设施农业用地畜禽项目用地选址与河道、水库位置关系图



附件 2：

办理取水许可和水土保持方案的依据

1.编报水土保持方案。按照《中华人民共和国水土保持法》第二十五条、第二十六条规定，在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。

在选址初期、可研初期，请生产建设单位研判，生产建设项目征占地面积在 0.5 公顷（含）以上或者挖填土石方总量在 1 千立方米（含）以上的，应及时编报水土保持方案，防治水土流失。

2.项目取水意见。一是公共管网供水覆盖且能满足用水需求的，请联系园区供水公司接管网取水；二是由于我县地下水指标趋于饱和，建议选择地表水供水，请及时申领取水许可证。根据《中华人民共和国水法》第四十八条“直接从江河、湖泊或者地下取用水资源的单位和个人，应当按照国家取水许可制度和水资源有偿使用制度的规定，向水行政主管部门或者流域管理机构申请领取取水许可证，并缴纳水资源费，取得取水权。但是，家庭生活和零星散养、圈养畜禽饮用等少量取水的除外”和《建设项目水资源论证管理办法》第七条“业主单位应当在办理取水许可预申请时向受理机关提交建设项目水资源论证报告书”规定，用水单位在取用水资源前要申请取水许可，并开展水资源论证，研判取水水源、取水影响范围、取水量、退水量、水功能区划等一系列合理性和可行性。

附表 1　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级☑		二级☐		三级□		
	评价范围	边长=50km☐		边长 5～50km☐		边长=5km☑		
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□			＜500t/a☑		
	评价因子	基本污染物(SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$) 其他污染物(NH_3、H_2S、臭气浓度)				包括二次 $PM_{2.5}$☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准☐		附录 D☑		其他标准☐
现状评价	环境功能区	一类区☐		二类区☑		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2023）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☐		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑		
	现状评价	达标区☑				不达标区☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☐		拟替代的污染源☐		其他在建、拟建项目污染源☑		区域污染源☑
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS☐	AUSTAL2000☐	EDMS/AEDT☐	CALPUFF☐	网格模型☐	其他☐
	预测范围	边长≥50km☐		边长 5～50km☐		边长=5km☑		
	预测因子	预测因子(NH_3、H_2S)				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑				$C_{本项目}$最大占标率＞100%☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大标率＞10%☐		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☐			$C_{本项目}$最大标率＞30%☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h	$C_{非正常}$占标率≤100%☐			$C_{非正常}$占标率＞100%☑		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☐				$C_{叠加}$不达标☐		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%☐				k＞-20%☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NH_3、H_2S、臭气浓度）		有组织废气监测☐ 无组织废气监测☑		无监测☐		
	环境质量监测	监测因子：（NH_3、H_2S、臭气浓度）		监测点位数（厂界下风向 1 个点）		无监测☐		
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m						
	污染源年排放量	SO_2：（）t/a	NO_x：（）t/a			颗粒物：（）t/a	VOC_s：（）t/a	
		NH_3：（1.235）t/a				H_2S：（0.059）t/a		
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项								

附表 2　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他☑			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放□；其他☑		水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非持久性污染物☐；pH 值☑；热污染□；富营养化□；其他☑		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建☑；在建□；拟建□；其他☑	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评☑；环保验收☐；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他☑	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期☑；平水期☑；枯水期☑；冰封期□ 春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑		生态环境保护主管部门☑；补充监测☐；其他☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期☐；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季☐；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期☐；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季☐；秋季□；冬季□			
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2			
	评价因子	（pH 值、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮）			
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类☐；III 类☑；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）			
	评价时期	丰水期☑；平水期☑；枯水期☑；冰封期□ 春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑			

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="6">自查项目</th></tr>
<tr><td></td><td>评价结论</td><td colspan="5">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☑；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况：达标☑；不达标□
水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标☐；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□
依托污水处理设施稳定达标排放评价☐</td><td>达标区☑
不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="6">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="6">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="6">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="6">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="6">区（流）域水环境质量改善目标☐；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="6">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标☑
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">/</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">自查项目</th></tr>
<tr><td></td><td>生态流量确定</td><td colspan="3">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="3">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☐；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td>环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td>手动□；自动□；无监测☑</td><td>手动☐；自动☐；无监测☑</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="3">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="5">注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

附表 3　土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="5">污染影响型☑；生态影响型☐；两种兼有☐</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="5">建设用地☐；农用地☑；未利用地☐</td><td></td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="5">（3.7578）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="5">敏感目标（　　）、方位（　　）、距离（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="5">大气沉降☐；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位☐；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="5">CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="5">CODcr、BOD_5、TN、TP</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="5">Ⅰ类☐；Ⅱ类☐；Ⅲ类☑；Ⅳ类☐</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="5">敏感☑；较敏感☐；不敏感☐</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="5">一级☐；二级☐；三级☑</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="5">a）☐；b）☐；c）☐；d）☐</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="5">/</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td colspan="2">占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">监测布点示意图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>3</td><td colspan="2">0</td><td>0-20cm</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="5">pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="5">pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="5">GB15618☑；GB36600☐；表 D.1☐；表 D.2☐；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="5">项目所在区域土壤各点位监测因子均达到《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值要求</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">附录 E☐；附录 F☐；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="5">影响范围（　　）
影响程度（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="5">达标结论：a）☐；b）☐；c）☐
不达标结论：a）☐；b）☐</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="5">土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td colspan="2">监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">项目建设对区域土壤环境影响较小</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">注 1：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

附表 4　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="10">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>柴油</td><td>过氧乙酸</td><td>机油</td><td>废机油</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.1</td><td>0.2</td><td>0.17</td><td>0.01</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">环境敏感性</td><td>大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数 0 人</td><td colspan="5">5km 范围内人口数 6873 人</td></tr>
<tr><td colspan="7">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">人</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1□</td><td colspan="2">F2□</td><td colspan="2">F3□</td></tr>
<tr><td></td><td>地表水</td><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1□</td><td colspan="2">S2□</td><td colspan="2">S3□</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1□</td><td colspan="2">G2□</td><td colspan="2">G3□</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="2">D1□</td><td colspan="2">D2□</td><td colspan="2">D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1☑</td><td colspan="2">1≤Q＜10□</td><td colspan="2">10≤Q＜100□</td><td colspan="2">Q＞100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1□</td><td colspan="2">M2□</td><td colspan="2">M3□</td><td colspan="2">M4□</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1□</td><td colspan="2">P2□</td><td colspan="2">P3□</td><td colspan="2">P4□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="3">E1□</td><td colspan="3">E2□</td><td colspan="3">E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="3">E1□</td><td colspan="3">E2□</td><td colspan="3">E3□</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="3">E1□</td><td colspan="3">E2□</td><td colspan="3">E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">Ⅳ+□</td><td colspan="2">Ⅳ□</td><td colspan="2">III□</td><td colspan="2">Ⅱ□</td><td colspan="2">I☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级□</td><td colspan="2">三级□</td><td colspan="2">简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="5">有毒有害☑</td><td colspan="5">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气☑</td><td colspan="4">地表水☑</td><td colspan="3">地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="3">计算法□</td><td colspan="3">经验估算法□</td><td colspan="2">其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="3">SLAB□</td><td colspan="3">AFTOX□</td><td colspan="2">其他□</td></tr>
<tr><td>预测结果</td><td colspan="7">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="7">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="8">最近环境敏感目标，到达时间 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="8">下游厂区边界到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="8">最近环境敏感目标，到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="8">企业针对本项目的风险源，制定防范措施及应急预案，一旦发生泄漏、爆炸、火灾事故，企业可采取相应的应急措施，将事故控制在生产区范围内，及时、有效的处理，可把事故对环境的风险降到最低程度。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="8">环境风险可防可控</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：“□”为勾选项，“”为填写项。</td></tr>
</table>

附表 5　声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与评价范围	评价等级	一级 □	二级☑	三级□			
	评级范围	200m☑	大于 200m □	小于 200m□			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级 □	计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	国外标准□			
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区☑	2 类区□	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期□	中期 □	远期□		
	现状调查方法	现场实测☑	现场实测加模型计算法 □	收集资料□			
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 □	已有资料☑	研究成果□			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑		其他□			
	预测范围	200m☑	大于 200m □	小于 200m□			
	预测因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标☑		不达标□			
	声环境保护目标处噪声值	达标□		不达标□			
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑	固定位置监测□	自动监测 □	手动监测☑	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测☑	
评价结论	环境影响	可行☑		不可行□			
注：“□”为勾选项，可√；“（）”内容填写项							

附表 6　生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（分布范围、种群结构、行为） 生境□（ 生境面积、质量） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他☑（主要动植物 ）
评价等级		一级□　　二级□　　三级☑　　生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（0.02200）km^2；水域面积：（ ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他☑
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季☑ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□ 定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□； 生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿☑；科研□； 其他☑
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑；
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□；
注：□为勾选项，可√ “（ ）”内容填写项		

附表 7 建设项目环评审批基础信息表

<table>
<tr><td colspan="14">建设项目环境影响报告书审批基础信息表</td></tr>
<tr><td colspan="2">填表单位（盖章）：</td><td colspan="4">柳城县六塘镇陶敏娟养殖场</td><td>填表人（签字）：</td><td colspan="2"></td><td>项目经办人（签字）：</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="11">建设项目</td><td>项目名称</td><td colspan="4">柳城县六塘镇陶敏娟养殖场建设项目</td><td rowspan="3">建设内容</td><td colspan="5" rowspan="3">项目占地 1.912 公顷，主要建设猪舍、粪污处理设施、生活管理区，同时配套供配电、给排水及道路硬化等基础设施建设。项目建成后年存栏生猪 5000 头，年出栏生猪 10000 头。</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="4">2603-450222-04-01-875470</td></tr>
<tr><td>环评信用平台项目编号</td><td colspan="4">945q5f</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="4">柳城县六塘镇三界村贡村屯</td><td>建设规模</td><td colspan="5">年出栏生猪 10000 头</td></tr>
<tr><td>项目建设周期（月）</td><td colspan="4">6.0</td><td>计划开工时间</td><td colspan="5">2026 年 3 月</td></tr>
<tr><td>环境影响评价行业类别</td><td colspan="4">二、畜牧业—3 牲畜饲养—年出栏生猪 5000 头及以上的规模化畜禽养殖</td><td>预计投产时间</td><td colspan="5">2026 年 9 月</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="4">新建（迁建）</td><td>国民经济行业类型及代码</td><td colspan="5">A0313 猪的饲养</td></tr>
<tr><td>现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）</td><td colspan="2"></td><td>现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）</td><td></td><td>项目申请类别</td><td colspan="5">新申报项目</td></tr>
<tr><td>规划环评开展情况</td><td colspan="4">无</td><td>规划环评文件名</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>规划环评审查机关</td><td colspan="4"></td><td>规划环评审查意见文号</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>建设地点中心坐标（非线性工程）</td><td>经度</td><td>108°50′53.034″</td><td>纬度</td><td>24°34′6.614″</td><td>占地面积（平方米）</td><td>19126</td><td>环评文件类别</td><td colspan="3">环境影响报告书</td></tr>
<tr><td>建设地点坐标（线性工程）</td><td>起点经度</td><td></td><td>起点纬度</td><td></td><td>终点经度</td><td></td><td>终点纬度</td><td></td><td>工程长度（千米）</td><td></td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td colspan="4">1000.00</td><td>环保投资（万元）</td><td>238</td><td>所占比例（%）</td><td>23.8</td></tr>
<tr><td rowspan="3">建设单位</td><td rowspan="2">单位名称</td><td rowspan="2" colspan="2">柳城县六塘镇陶敏娟养殖场</td><td>法定代表人</td><td>陶敏娟</td><td rowspan="3">环评编制单位</td><td>单位名称</td><td>广西金海瑞工程咨询有限公司</td><td>统一社会信用代码</td><td>91450205MACA5BR74L</td></tr>
<tr><td>主要负责人</td><td>陶敏娟</td><td rowspan="2">编制主持人</td><td>姓名</td><td>李丽萍</td><td rowspan="2">联系电话</td><td rowspan="2">0772-8807689</td></tr>
<tr><td>统一社会信用代码（组织机构代码）</td><td>92450222MAEUFL850W</td><td>联系电话</td><td>13978235151</td><td>信用编号</td><td>BH067958</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="4">柳州市柳城县六塘镇三界村贡村屯</td><td>通讯地址</td><td colspan="3">柳州市白沙路 3 号之一金瑞国际 12 层 1 号房</td><td>职业资格证书管理号</td><td>03520240545000000033</td></tr>
</table>

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
	废水	废水量(万吨/年)	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		COD	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		氨氮	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		总磷	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		总氮	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		铅	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		汞	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	

		镉	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		铬	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		类金属砷	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		其他特征污染物	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	废气	废气量（万标立方米/年）						0.000	0.000		
		二氧化硫	0.000		0.011	0.000	0.000	0.011	0.011		
		氮氧化物	0.000		0.014	0.000	0.000	0.014	0.014		
		颗粒物	0.000		0.002	0.000	0.000	0.002	0.002		
		挥发性有机物	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		铅	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		汞	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		镉	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		其他特征污染物 氨	0.000		1.235	0.000	0.000	1.235	1.235		
		其他特征污染物 硫化氢	0.000		0.059	0.000	0.000	0.059	0.059		

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	（可增行）		/				避让 减缓 补偿 重建（多选）
	自然保护区	（可增行）		/	核心区、缓冲区、实验区			避让 减缓 补偿 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			避让 减缓 补偿 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			避让 减缓 补偿 重建（多选）
	风景名胜区	（可增行）		/	核心景区、一般景区			避让 减缓 补偿 重建（多选）
	其他	（可增行）						避让 减缓 补偿 重建（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
	1	兽药	1	t/a							
	2	疫苗	1	t/a							
	3	过氧乙酸	0.5	t/a							
	4	生石灰	1	t/a							
	5	植物除臭剂	0.5	t/a							
	6	生物除臭剂	2	t/a							
	7	垫料	456	t/a							
	8	发酵菌种	1.79	t/a							

	9	电	50	万 kW·h								
	10	水	18491.4	m^3/a								
	11	柴油	4.896	t/a								
	12	机油	1	t/a								
	13	柠檬酸	0.25	t/a								
	14	硫酸亚铁	0.2	t/a								

大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称

大气污染治理与排放信息	无组织排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放
				污染物种类 / 排放量（吨/年） / 排放标准名称
		1	猪舍	氨 0.33；硫化氢 0.016；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级新扩改建厂界标准值
		2	集污池	氨 0.665；硫化氢 0.033；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级新扩改建厂界标准值
		3	异位发酵床	氨 0.24；硫化氢 0.01；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级新扩改建厂界标准值
		4	食堂	油烟 0.0012；《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）
		5	备用柴油发电机	颗粒物 0.002；二氧化硫 0.011；氮氧化物 0.014；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放浓度限值

水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放				
						名称	编号		污染物种类	排放浓度	排放量（吨/	排放标准名称	

										（毫克/升）	年）		
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放					
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		

	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
固体废物信息	一般工业固体废物	1	猪粪	生猪养殖	/	/	342	异位发酵床	/	/	经异位发酵床粪污处理系统处理后得到的有机肥基料外售至有机肥厂	是
		2	饲料残渣	生猪养殖	/	/	20.625	异位发酵床	/	/		是
		3	有机肥基料	异位发酵床	/	/	2094.54	异位发酵床	/	/		是
		4	病死猪	生猪养殖	/	/	5	病死猪暂存间	20	/	/	是
		5	废包装材料	设备及原辅材料脱包	/	/	0.6	一般固废暂存间	20	/	/	是
		6	动物防疫废物	防疫	/	/	3	防疫废物暂存间	20	/	/	是
	危险废物	7	废机油	设备日常维护与保养	可燃、有毒有害	900-214-08	0.01	危废暂存间	20	/	/	是
		8	废棉纱手套及含油抹布	设备日常维护与保养	可燃、有毒有害	900-041-49	0.5	危废暂存间	20	/	/	是
		9	废机油桶	设备日常维护与保养	可燃、有毒有害	900-249-08	0.012	危废暂存间	20	/	/	是
		10	废消毒剂包装材料	消毒	有毒有害	900-041-49	0.2	危废暂存间	20	/	/	是