

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：柳城县六塘镇合顺养殖场

编制单位：广西金海瑞工程咨询有限公司

编制时间：2025年11月



打印编号: 1756712888000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2v4400		
建设项目名称	柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目		
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)	柳城县六塘镇合顺养殖场		
统一社会信用代码	92450222MAE898TG6T		
法定代表人 (签章)	韦志雄		
主要负责人 (签字)	韦志雄		
直接负责的主管人员 (签字)	韦志雄		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广西金海瑞工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91450205MACA5BR74L		
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		BH067958	李丽萍
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李丽萍	概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施、环境经济损失评价、环境管理与监测计划、评价结论	BH067958	李丽萍

建设项目环境影响报告书 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，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为李丽萍（环境影响评价工程师职业资格证书管理号_____，信用编号BH067958），主要编制人员包括李丽萍（信用编号BH067958）等1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)



2025年9月1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

注册资本

贰佰万圆整

类型

有限责任公司（自然人独资）

成立日期

2023年03月14日

法定代表人

贾海波

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

柳北区市场监督管理局

行政印章

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。

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

李丽萍

姓名：李丽萍

证件号码：

性别：女

出生年月：

批准日期：

管理号：

用于柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

《柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目环境影响报告书》

专家评审组修改说明

序号	修改内容	修改说明	
1	更新完善相关编制依据及行业技术规范	已修改完善	P38-44
	完善项目与《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》	已完善	P26-28
	《地下水管理条例》等相关分析判定，进一步完善选址相符性分析	已完善	P25
	核实细化声环境标准	已完善	P49
	核实完善地下水	已核实完善	P61、P154、P156-164
	生态评价范围	已完善	P65
2	细化完善项目概况及工程组成，核实主要环保设备和设施	已核实完善	P71
	核实完善养殖场粪污收集输送方案	已完善	P81-82
	补充完善异位发酵床生产工艺流程及设备设施，补充木糠等原料来源保障说明，完善异位发酵床日常管理要求	已完善	P89-98
	优化完善项目总平面布置图	已完善	P354
	核实完善物料平衡、水平衡	已核实完善	P107、P113-115
3	建议根据农村农业部《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY T4755-2025）等相关规范、指南，完善生猪养殖粪污产生量及主要成分分析，补充完善养殖废水估算依据，增加类比案例完善废水污染物浓度估算，核实完善废水污染源强	已核实完善	P121
	根据粪污产生量及主要成分、粪污处理区封闭、除臭方式等完善废气污染源强及 NH ₃ 和 H ₂ S 总去除效率	已完善	P126
	核实固体粪肥产生量	已核实	P102、P140
4	完善环境空气质量调查，完善周边其他养殖场分布调查	已核实完善	P168、P185-189
	完善区域地形地势调查，核实区域地表水汇水流向	已核实完善	P131
5	修改完善环境空气影响预测分析	已修改完善	P203、P207-209
	核实完善粪污、有机肥基料处置规模可行性分析	已完善	P216
	根据地形地势完善对周边地表水环境影响分析	已完善	P214-219
	核实环境风险物质，核实环境风险评价等级，补充完善环境风险分析，进一步加强风险防范措施	已核实完善	P264-267
6	核实修改评价区域水文地质条件调查及相关图件，核	已核实	P156-164P229-239

序号	修改内容	修改说明	
	细化区域及项目用地范围岩溶发育程度调查，核实细化地下水流向，完善地下水保护目标调查，核实地下水预测情景设置，核实完善地下水环境影响预测分析及地下水污染防治措施	完善	
7	完善养殖废气处理措施可行性、处理效率可达性分析，补充除臭剂喷洒频率要求	已核实补充	P279-283
	补充不利气象条件下的臭气处理措施		P207-209
	补充完善广西双柳美琪生物科技有限公司接纳处置项目有机肥基料的可行性分析	已经换合作单位，已修改完善	P292-293
	补充异位发酵床死床后恢复正常发酵运行的操作流程	已完善	P217
	核实完善养殖场雨污管网、防洪截流设施建设规划合理性分析	已补充	P294
	核实项目分区防渗建设要求	已核实完善	P296
	核实环保投资估算	已核实完善	P317
8	完善环境管理与监测计划，补充完善地下水监控井设置要求	已补充完善	P300-301
	完善粪肥处置管理台账管理要求	已补充	P93-94
9	按与会专家和代表意见补充完善报告书相关内容及附图、附件	已核实、相应补充完善	

黎惠惠

王亦平 陈绍强 钟中辉 张世林



项目场区现状



东场区东面山林



场区南面山林



场区西面为山林



场区北面山林



项目周边桉树林、农地



场区周边植被：甘蔗



场区周边植被：桉树



工程师现场踏勘图

目录

概述	1
1. 总则	37
1.1. 评价目的及原则	37
1.2. 编制依据	37
1.3. 环境影响识别及评价因子筛选	44
1.4. 环境功能区划及评价标准	48
1.5. 评价等级及范围	56
1.6. 评价等级及范围统计	66
1.7. 环境保护目标	67
2. 建设项目工程分析	69
2.1. 项目概况	69
2.2. 项目工程分析	109
3. 环境现状调查与评价	157
3.1. 自然环境现状调查与评价	157
3.2. 区域饮用水水源保护区情况调查	177
3.3. 环境质量现状调查与评价	178
3.4. 区域污染源调查	197
4. 环境影响预测与评价	202
4.1. 施工期环境影响分析	202
4.2. 运营期环境影响预测与分析	208
5. 环境保护措施及其可行性论证	284
5.1. 施工期污染防治措施及其可行性论证	284
5.2. 运营期污染防治措施及可行性论证	286
5.3. 环保投资	328
6. 环境影响经济损益分析	330
6.1. 分析的目的和方法	330
6.2. 环境投资估算	330

6.3. 环境保护成本	331
6.4. 减少污染物效益	331
6.5. 环保投资合理性分析	332
6.6. 社会效益分析	333
6.7. 小结	333
7. 环境管理与监测计划	334
7.1. 环境管理	334
7.2. 污染物排放清单	338
7.3. 排污许可申请	341
7.4. 环境监测计划	341
7.5. 环保验收“三同时”验收清单	343
8. 环境影响评价结论	346
8.1. 项目概况	346
8.2. 环境质量现状结论	346
8.3. 污染物排放情况	347
8.4. 环境影响分析结论	349
8.5. 环境保护措施及可行性分析结论	351
8.6. 环境影响经济损益分析结论	353
8.7. 环境管理和监测计划结论	353
8.8. 公众参与结论	353
8.9. 综合结论	354

附图

- 附图 1 项目地理位置
- 附图 2 项目西面地块红线图
- 附图 3 项目东面地块红线图
- 附图 4 项目平面布置图
- 附图 5 项目与周边养殖场位置关系

附图 6 项目与水源保护区位置关系图

附图 7 项目分区防渗图

附图 8 项目土壤和噪声现状监测布点图

附图 9 项目大气、地表水现状监测布点图

附图 10 项目各环境要素评价范围图

附图 11 项目西面地块“三区三线”划定成果图

附图 12 项目西面地块用地现状及周边用地类型示意图

附图 13 项目东面地块“三区三线”划定成果图

附图 14 项目东面地块用地现状及周边用地类型示意图

附图 15 项目在柳州市环境管控单元中的位置图

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 项目与柳城县主体功能分区图

附图 19 项目区域水系图

附图 20 项目区域水文地质图

附图 21 区域地质构造纲要图

附图 22 项目雨污管走向图

附图 23 有机基肥外售运送路线图

附图 24 病死猪无害化处理运输路线图

附图 25 地勘勘探点位置图

附图 26 ZK1 钻孔柱状图

附图 27 ZK2 钻孔柱状图

附图 28 ZK3 钻孔柱状图

附图 29 ZK4 钻孔柱状图

附图 30 ZK5 钻孔柱状图

附图 31 ZK6 钻孔柱状图

附件

附件 1 委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3 营业执照

附件 4 项目东面地块设施农用地备案批复

附件 5 项目西面地块农用地备案批复

附件 6 土地租赁协议

附件 7 柳城县设施农用地申报及审核表

附件 8 项目有机基肥外售协议及相关信息

附件 9 项目病死猪无害化处理协议

附件 10 异位发酵床垫料采购意向协议

附件 11 广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

附件 12 项目环境质量现状监测报告

附件 13 东西地块合并进行环境影响评价说明

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

畜牧业是我国国民经济的重要产业，随着经济的发展，生猪市场需求增快。发展生猪生产，对于保障人民群众生活、稳定物价、保持经济平稳运行和社会大局稳定具有重要意义。为稳定生猪生产，促进转型升级，增强猪肉供应保障能力，国务院先后下发了《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，畜牧养殖业迎来了全面发展的黄金时期。

柳城县六塘镇拉燕村合顺养殖场成立于2025年1月8日，位于柳州市柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯。经营范围包括食品的加工、销售，货物或技术进出口，饲料、饲料原料、宠物食品，水产品、畜禽的养殖等。为响应国家号召、满足市场需求，公司拟在柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯建设柳城县六塘镇拉燕村合顺生猪养殖项目。项目分为东、西两个地块，西面地块14807m²，东面地块9695m²，合计总占地面积约为36.75亩（24501.67m²），投资700万元。西面地块取得用地时的项目名称为合顺养殖场，东面地块取得用地时的项目名称为顺利养殖场，现合并为合顺养殖场进行环境影响评价，并于2025年2月14日在广西投资项目在线审批监管平台进行了备案（项目代码：2502-450222-04-05-688159），主要建设内容为：7栋单层猪舍及管理用房、集污池、异位发酵床、死猪暂存间等设施，外购仔猪进行育肥，拟常年存栏量7000头生猪，一年出栏2批次，预计年出栏14000头肉猪。

二、项目特点

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。本项目通过外购仔猪进行育肥，拟常年存栏量7000头生猪，一年出栏2批次，预计年出栏14000头肉猪。

1. 项目养殖方式

本项目采取全进全出的养殖模式，采用“漏缝地板+机械刮粪+益生菌”的现代养殖技术工艺，实现猪和粪便有效分离，养殖全过程产生的污水实现综合利用不排入地表水体。配套自动化生产设备，机械自动通风、自动控温、自动喂养、自动饮水等，应用机械智能化的生产工艺，实行精细化管理。

2. 项目的环境影响

(1) 废气：项目运营过程中产生的主要污染物有废气：猪舍、集污池、异位发酵床、食堂油烟、柴油发电机废气等。猪舍臭气主要通过使用全价饲料、除臭水帘和环境控制、加强猪舍管理、加强场区绿化、及时清粪、加强猪舍通风、喷洒微生物除臭剂等措施降低臭气排放强度；集污池采用地理式并加盖密闭减少废气排放；异位发酵床为半封闭式，通过向发酵床中添加除臭菌（芽孢杆菌属、乳酸菌属等）、定期翻耙、喷洒除臭剂等方式进行处理；食堂油烟使用油烟机去除油烟；柴油发电机燃烧废气通过自带排气筒排放。

(2) 废水：运营期主要产生的废水包括猪尿、空栏后猪舍清洗废水、生活污水；生活污水经化粪池处理后，抽至集污池搅拌均匀后用于异位发酵床处理，不外排；粪污经“集污池+异位发酵床”工艺处理，不外排。项目场区道路等空地属于污区，下雨时，初期雨水通过雨水沟进入项目初期雨水收集池，经沉淀处理后，用于场区洒水降尘、场区绿化用水，不外排。

(3) 噪声：项目运营期主要产生的噪声包括猪叫、运输车辆噪声、风机运行噪声、发电机噪声及泵类运行噪声。建设单位通过厂房隔声、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。

(4) 固体废物：项目采用“机械刮粪+漏缝板”的清粪工艺进行清粪，粪污经集污池收集搅拌均匀后，喷洒到异位发酵床垫料上进行发酵处理，得到的有机基肥外售；项目病死猪采用冰柜暂存，当天委托柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心（统一社会信用代码：91450222MA5MWJG71H）处理；动物防疫废弃物临时储存在动物防疫废弃物暂存间内，动物防疫废弃物暂存间按危险废物暂存间要求进行防风、防雨、防晒、防漏设计，暂存间面积 10m²，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弃物无害化处理资质的单位进行无害化处理；废包装材料外售；生活垃圾由环卫部门统一清运处理；废机油密封保存后暂存于危废暂存间，委托有危废处理资质的单位处理。

(5) 环境风险：项目运营期可能产生的环境风险有粪污事故排放风险，动物防疫废弃物贮存过程泄漏风险等。项目通过采取相应的防范措施可有效预防消毒剂、粪污事故、动物防疫废弃物泄漏等环境风险的发生。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，其环境风险是可控的。

3. 项目所在地的环境特点

项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，四周山体环绕，周边植被主要是桉树和甘蔗，与项目距离最近的敏感点为场址西北面的羊角屯和北面的冲聋屯，距离约 1.4km，敏感目标与项目之间有山体阻隔。经调查，项目选址不涉及饮用水水源保护区、永久基本农田、自然保护区、风景名胜区、文物古迹等敏感保护目标。



图 1 项目所在地周边环境现状

三、环境影响评价工作的过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）、《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）中规定（详见下图），本项目年出栏生猪 14000 头，应编制环境影响报告书。受柳城县六塘镇拉燕村合顺养殖场委托，我公司承担了该项目的环境影响评价的编制工作。

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
一、农业 01、林业 02					
1	农产品基地项目（含药材基地）	/	涉及环境敏感区的	其他	第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，基本草原、重要湿地，水土流失重点预防区和重点治理区
2	经济林基地项目	/	原料林基地	其他	
二、畜牧业 03					
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；存栏生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖	/	其他（规模化以下的除外） （具体规模化的标准按《畜禽规模养殖污染防治条例》执行）	第三条（一）中的全部区域；第三条（三）中的全部区域

图 2 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》相关截图

本评价单位接受委托后，依照有关程序开展项目环境影响评价工作，组织有关专业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状况调查、监测和评价，同时对项目进行工程分析，根据工程分析结果，在现状调查、监测的基础上，进行影响预测与评价，针对项目特点提出相应的环保措施，并对其进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论。按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)等法规和技术文件要求，编制完成本项目环境影响报告书。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)的要求，本次环境影响评价具体流程见图3。

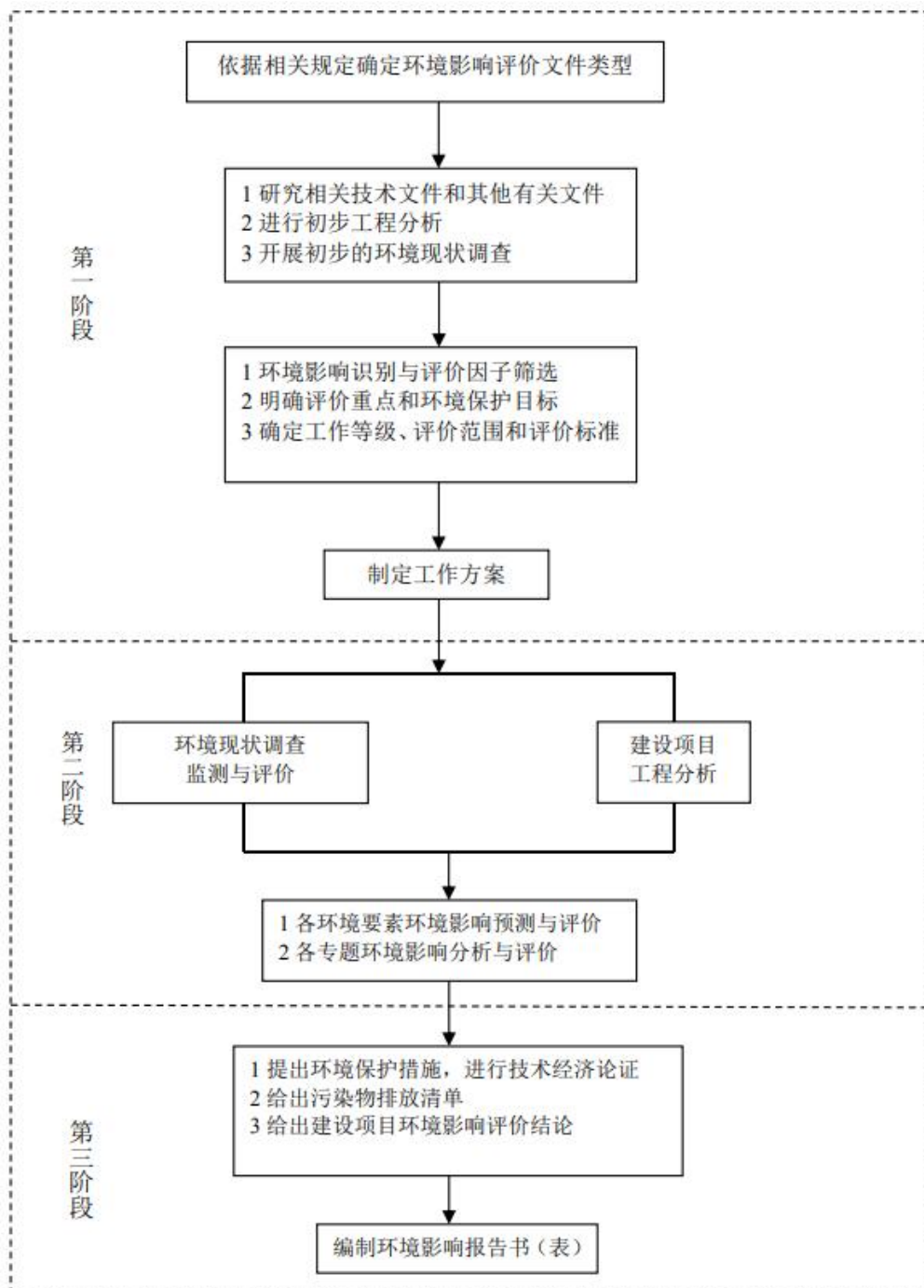


图 3 建设项目环境影响评价工作程序图

四、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会第 7 号令《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”，因此，本项目建设符合国家产业政策的要求。项目已在柳城县发展和改革局备案，项目代码为 2502-450222-04-05-688159。

2.相关规划符合性分析

项目与有关畜禽养殖污染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“集污池+异位发酵床”处理粪污，无养殖废水外排，粪污发酵处理后有机肥基料外售，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
《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当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“集污池+异位发酵床”，得到的有机基肥外售。	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。	项目用水水源为地下水，采用打井取水方式；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；	项目运营期产生的猪粪、猪尿使用异位发酵床处理后有机肥外售，不外排；生活污水化粪池处理、初期雨水收集沉淀后，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排；项目集污池、事故池、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；因此项目不存在所列的污染地下水的行为。	

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

	(四) 法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。			
	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。		本项目属于生猪养殖，均不属于第四十一条中列出的企业事业单位，项目粪污处理设施中集污池、异位发酵床、事故收集池等均进行重点防渗处理，设置有地下水监测井监控场区地下水水质情况。建设单位按照本报告提出的污染防治措施后，对地下水的影响不大。	符合
	第四十二条在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。		根据项目水文地质报告和地质勘察报告：区域范围内（主要调查了项目周边 2km² 范围），地表岩溶发育密度 2 个/km²（符合中等发育 1~5 个/km² 标准）、单位涌水量 0.35 L/m·s（符合中等发育 0.1~1 L/m·s 标准），岩溶发育等级为岩溶中等发育。本项目采用异位发酵床处理粪污，无废水外排，项目东场区南北面分别设置一个初期雨水池、事故应急池，并在场区外设置截排水沟，事故状态粪污收集进事故应急池，无废水外溢，采取措施后项目废水对周边环境的影响不大。	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	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； (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。	项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，场址周围主要是桉树林、甘蔗地等经济植被，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及法律、法规规定的其他禁止养殖区域等 500m 范围内。	符合
	场区布局	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生产管	项目规划在生活管理区范围设置围墙，实现生产区与生活	

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

	与清粪工艺	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。 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。 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。	管理区的隔离；粪污处理设施设置于项目生产区、生活区管理区主导风向下风向。 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，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排，后期雨水随地势排入周边沟溪，最终排入项目南面 3.5km 的龙江。场区污水采用管网输送，污水输送管网为暗管。 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污储存池，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污储存池，储存池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使用异位发酵床处理，通过往垫料中投放除臭菌、定期翻耙、发酵床四周喷洒除臭剂等措施除臭，其排放的恶臭满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）； 2、异位发酵床与龙江的距离约 3.4km，并设置在养殖场区、生活区的常年主导风向的下风向和侧风向； 3、项目异位发酵床采取重点防渗，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的有机基肥外售。 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》	（1）项目采取“机械刮粪+漏缝板”进行清粪，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，得到的有机基肥外售，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	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

		(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。	池和事故收集池中:①东场区 1#、2#猪舍日粪污产生量为 7.7m³/d, 1#集污池有效容积为 409m³, 1#事故应急池有效容积为 200m³, 一共可暂存粪污 79d; ②剩余猪舍日粪污产生量为 19.27m³/d, 2#、3#集污池有效容积为 1228m³, 2#事故应急池有效容积为 504m³, 一共可暂存粪污 89d; 异位发酵床重启时间约 10~15d, 因此, 发生“死床”故障后, 粪污暂存于集污池、事故池中, 对环境影响不大。	符合
	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。在确定粪肥的最佳施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。		
《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。		本项目养殖粪污(猪尿、粪便)经集污池收集,再经异位发酵床处理后,有机基肥外售。	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污储存池,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污储存池,储存池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。		本项目粪污采用半敞开式异位发酵床处理,通过往垫料中添加除臭菌、定期翻耙、发酵床四周喷洒除臭剂、保持通风等减轻恶臭对周围环境的影响。	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

	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，渗滤液回流集污池，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，得到的有机基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理。	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污储存池，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污储存池，储存池内粪尿通过机械刮板刮至排粪沟，清粪过程不用水冲洗，该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，得到的有机基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理；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资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、高附加值复合有机基肥。 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	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，有机基肥外售；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，及时通知柳州市龙柳动物无害物化处理中心清运处置。	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

		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基肥进行利用。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、畜禽尸体应按照国家有关卫生防疫规定单独进行妥善处理。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绿化和周边农田灌溉。 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，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排；后期雨水随地势排入周边沟渠，最终排入龙江。 生活污水：经化粪池处理后使用异位发酵床处理，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，处理后的有机基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理；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	项目采用科学的饲料配比，源头上减少恶臭气体排放；猪舍采用除臭除臭水帘并定期喷洒除臭剂、异位发酵床采取定期喷洒除臭剂、加强厂区绿化等减少恶臭气体排放，可有效降低恶臭影响。	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

		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、有机基肥加工、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，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排；后期雨水随地势排入周边沟溪，最终排入龙江。项目员工生活污水、养殖废水经异位发酵床处理后得到的有机基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理，污水不外排。	符合
	第十五条：国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机基肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。	2、项目集污池采用地埋加盖、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、事故收集池等进行重点防渗，防止粪污污染地下水。	
	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。	3、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。	
	第十七条：国家鼓励和支持沼气制取、有机基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。		

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

	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，不属于柳州市柳城禁养区范围，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、5），符合柳州市国土空间规划“三区三线”（详见附图11~附图14、附图20）。 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）畜牧业发展规划。 ③项目用地属于农用设施地，并获得柳州市柳城县六塘镇人民政府批准，不占用基本农田。 ④项目养殖废水经异位发酵床处理后得到的有机基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理。 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 2.2km，符合要求；距离地表水体汶村河 1.7km、龙江 3.4km，符合要求。综上，项目选址符合要求。	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， <u>用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排</u> ；后期雨水随地势排入周边沟溪，最终排入汶村河、龙江；项目生活污水、养殖粪污经异位发酵床处理后得到的有机	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

		基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理。	
《生猪网床生态养殖环境保护技术规范》（DB45/T 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处理后得到的有机基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理。	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》（农业农村部令 2022 年第 8 号）	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。		符合
	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。	（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，选址应避免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 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、	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

	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》要求计算大气环境保护距离，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。	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侧风向；距离最近敏感点为项目北面约 1.4km 的冲聋屯、羊角屯，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，无需设置大气环境保护距离。	
加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用	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	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污储存池，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污储存池，储存池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，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。 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，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排；后期雨水随地势排入周边沟渠，最终排入汶村河、龙江；项目生活污水、养殖粪污经异位发酵床处理后得到的有机基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理。	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

		保资源化利用有效实施。		
	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。	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3个集污池，集污池总有效容积1637m³，可储存60d粪污（按夏季最大排水量计），容积满足要求；集污池、事故池、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
《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，	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、养殖粪污等经异位发酵床处理后得到的有机基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理。	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

		防止污染环境。		
	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污储存池，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污储存池，储存池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，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、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、及时清粪、合理使用饲料添加剂、采用除臭剂等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	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 3 座集污池用于粪污暂存，1#集污池收集 1#、2#猪舍共 2000 头生猪的粪污，有效容量为 409m ³ ，可容纳废水 53d；2#集污池收集 3#猪舍 1000 头粪污，有效容量为 409m ³ ，可容纳废水量 106d；3#集污池收集 4#~7#猪舍共 4000 头生猪的粪污，有效容量为 819m ³ ，可容纳废水 53d；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 53d，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粪污	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 7000 头，按要求异位发酵床容积不小于 1400m ³ ，本项目异位发酵床容积为 2240m ³ >1400m ³ ，并配套供氧、除臭和翻耙设备。	符合
《养猪场异位发酵床建设与运行技术规范》（DB45/T 2357-2021）	5.1 选址	符合 GB/T36195 要求，与暂存池毗邻。	符合 GB/T36195 要求，项目建于集污池（暂存池）南面，与集污池毗邻。	符合
	5.2 发酵舍 5.2.1 采用封闭式建筑，面积大小与发酵床匹配。		本项目发酵床按照规定要求建设。	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

	5.2.2 构架宜采用钢筋混凝土结构或轻钢结构，屋顶铺设透明采光瓦，屋脊高度$\geq 3\text{m}$，屋檐高度$\geq 2.5\text{m}$。 5.2.3 四周采用透明升降帐幕封闭，且地面应设宽度$\geq 0.8\text{m}$的硬化带及排水沟。		
5.3 发酵床	5.3.1 建于发酵舍内，为长方形结构，发酵床有效容积根据养殖模式和养殖规模而定，按存栏生猪计算育肥场$\geq 0.25\text{m}^3/\text{头}$、自繁自养场$\geq 0.33\text{m}^3/\text{头}$。槽宽和槽深与翻耙机宽度和耙齿长度匹配。	本项目为生猪育肥养殖，发酵床总容积2240m^3，即$0.32\text{m}^3/\text{头}$。 头$\geq 0.25\text{m}^3/\text{头}$。	符合
	5.3.2 周边墙体为钢筋混凝土浇筑或砖混结构，墙体厚度$18\text{cm} \sim 20\text{cm}$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$8\text{cm} \sim 10\text{cm}$为宜；发酵床的一端应设置用于运输垫料的门，门宽$\geq 1.5\text{m}$，门槛高$\geq 20\text{cm}$，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。	按要求建设。	符合
	5.3.3 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。	按要求建设。	符合
	5.3.4 在临近暂存池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舍上部，喷头安装于翻耙机上，随翻耙机运行自动喷淋粪污。	按要求建设。	符合
5.4 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$\geq 65\text{cm}$为宜。	配备符合要求的翻耙机。	符合
5.5 液态粪污输送系统	在暂存池中安装一台具有切割或搅拌功能的污水泵，污水泵的输 出端与发酵床墙体上粪污输送管道及喷头相连。	配备符合该要求的污水泵。	符合
5.6 暂存池	5.6.1 在发酵床附近设暂存池，有效容积$\geq 0.20\text{m}^3/\text{头}$，建设参照GB/T26624执行。 5.6.2 每栋栏舍排污口用直径$\geq 40\text{cm}$PC管与暂存池相连。	本项目发酵床附近有3个集污池（暂存池），1#集污池409m^3收集1#、2#猪舍2000头生猪粪污，即$0.205\text{m}^3/\text{头}$；2#集污池409m^3收集3#猪舍1000头生猪粪污，即$0.409\text{m}^3/\text{头}$；3#集污池819m^3收集4#~7#猪舍4000头生猪粪污，即$0.205\text{m}^3/\text{头}$；满足暂存要求；项目排污口用直径$\geq 40\text{cm}$PC管与暂存池相连。	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

《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。	项目病死猪暂存于室内冰柜中，并及时通报柳城龙柳动物无害化处理中心，并尽量当日安排车辆及人员到场内将病死猪清运处置。	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。	项目病死猪暂存于室内冰柜中，并及时通报柳城龙柳动物无害化处理中心，并尽量当日安排车辆及人员到场内将病死猪清运处置。	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、生产有机基肥等方式进行资源化利用。	项目粪污经异位发酵床处理后得到的有机基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理。	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》（桂农厅办发〔2021〕143 号）	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。	项目病死猪暂存于室内冰柜中，并及时通报柳城龙柳动物无害化处理中心，并尽量当日安排车辆及人员到场内将病死猪清运处置。	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）	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。 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	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	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

	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。	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基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理，实现资源化利用。	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。	项目病死猪暂存于室内冰柜中，并及时通报柳城龙柳动物无害化处理中心，并尽量当日安排车辆及人员到场内将病死猪清运处置。	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。	拟建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，粪污经异位发酵床处理后得到的有机基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理，实现资源化利用。	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；粪污经异位发酵床处理后得到的有机基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理，实现无害化、资源化利用；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，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排；后期雨水随地势排入周边沟溪，排入汶村河、龙江。	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，鹿寨早鸭，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	本项目不设置污水排放口，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，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排；养殖粪污经异位发酵床处理后得到的有机基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理，资源化利用。	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

	型养殖方向发展。		
《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》	着力推进养殖业污染防治。加强畜禽粪污资源化利用。健全畜禽养殖场（户）粪污收集贮存配套设施，建立粪污资源化利用计划和台账。加快建设田间粪肥施用设施，鼓励采用覆土施肥、沟施及注射式深施等精细化施肥方式。促进粪肥科学适量施用，推动开展粪肥还田安全检测。培育壮大一批粪肥收运和田间施用社会化服务主体。畜牧大县编制实施畜禽养殖污染防治规划。到2025年，全国畜禽粪污综合利用率达到80%以上。	项目养殖粪污经异位发酵床处理后得到的有机基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理，资源化利用；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，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排，后期雨水随地势排入周边沟溪，排入汶村河、龙江。	符合
	加强畜禽养殖污染环境监管。落实畜禽规模养殖场环境影响评价及排污许可制度，依法规范畜禽养殖禁养区管理。推动畜禽规模养殖场配备视频监控设施，防止粪污偷运偷排。推动设有排污口的畜禽规模养殖场定期开展自行监测。依法严查环境违法行为。推进京津冀及周边地区大型规模化养殖场开展大气氨排放控制试点。到2025年，京津冀及周边地区大型规模化养殖场氨排放总量削减5%。	项目建成后，进行排污许可登记，对粪污资源化利用制定计划和台账。养殖粪污经异位发酵床处理后得到的有机基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理，资源化利用；项目无废水排入地表水体，不设置排污口。	符合

3、选址合理性分析

（1）选址与各项法律法规相符性分析

本项目选址与各项法律法规相符性分析内容具体见以下列表。

表 2 项目选址与各项法律法规相符性分析

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；	项目选址位于柳州市柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，不涉及饮用水水源保护区、风	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

范》	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他区域。 2) 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避免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。	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。	
《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。	本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；场区周围建设有围墙，场区入口设置消毒池，并配备相应动物防疫技术人员；项目设置污水处理站，满足污水处理规模要求。	符合
《中华人民共和国畜牧法》2022 年修订	第四十条 畜禽养殖场的选址、建设应当符合国土空间规划，并遵守有关法律法规的规定；不得违反法律法规的规定，在禁养区域建设畜禽养殖场。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，已通过六塘镇政府设施农用地备案的批复，项目不在饮用水水源保护区，不涉及自然风景名胜区、生态保护红线等保护区，周边距离最近为北面约 1.4km 的冲聋屯和西北面约 1.4km 的羊角屯，场址周围以桉树林、甘蔗地为主，不在柳城县禁养区范围内。	符合
《柳州市畜禽养殖禁养区划定方案（2020 年修订）》	（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）。 （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。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，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方案中规定的其他禁养区等区域内。	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

	(五) 法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。		
《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拉燕村冲聋屯，1公里距离内无家畜原种场、无曾祖代及祖代种禽场。项目四面环山，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拉燕村冲聋屯，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3.5km，项目选址不在柳江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。	本项目年存栏生猪7000头，项目粪污使用发酵床处理后得到的有机肥外售外售，无废水排放，对区域土地、水环境承载力影响不大	符合
	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。		
	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	本项目选址不在禁养区，选址不涉及生态	符

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

	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。		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北面 1.4km 的冲聋屯和羊角屯，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有机基肥外售，养殖废水零排放。	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。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，项目选址不涉及饮用水水源保护区、自然保护区。	符合
		（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（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）。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，远离柳州市中心城区，属于农村地区。	符合
		（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。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，与周边村庄距离大于 1.4km，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
		（五）法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。		
	2.2.1 畜禽粪污土地承载力情况	柳州市全市土地承载力按氮计为 9010802 头猪当量，各县区养殖量均未超过土地承载力。现有土地能够全部消纳全市畜禽养殖所产生的全部粪污量。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。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，所在县区养殖量未超过土地承载力，且项目粪污使用异位发酵床处理后，有机基肥外售，对土地承载力无影响。	符合
	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	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，属于一般管控区，项目粪污经异位发酵床处理后，有机基肥外售有机肥厂处理，坚持做好畜禽粪污处理及资源化利用工作。	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

		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。		
《地下水管理条例》（2021 年）	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。		本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，项目用水水源为地下水，采用打井取水方式，该水井所在位置不属于地下水禁止开采区、地下水限制开采区。	符合
	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。			
	第四十二条 在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	根据项目水文地质报告和地质勘察报告： 区域范围内（主要调查了项目周边 2km ² 范围），地表岩溶发育密度 2 个/km ² （符合中等发育 1~5 个/km ² 标准）、单位涌水量 0.35 L/m·s（符合中等发育 0.1~1 L/m·s 标准），岩溶发育等级为岩溶中等发育。 本项目采用异位发酵床处理粪污，无废水外排，项目东场区南北面分别设置一个初期雨水池、事故应急池，并在场区外设置截排水沟，事故状态粪污收集进事故应急池，无废水外溢，采取措施后项目废水对周边环境影	响不大。	符合

根据柳城县设施农业用地申报及审核表（附件 7）可知，本项目选址不在粮食功能区、不在禁养区、不在水源保护区、不在河长制

江河湖库管理区；项目用地类型属于设施农用地，现状用地为果园，不涉及林地、草地、湿地范围，不涉及永久基本农田；根据上表可知，项目选址符合各项法律法规要求，项目选址合理可行。

（2）选址与《柳州市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单（试行）》符合性分析

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）、广西“生态云”平台建设项目智能研判报告，本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，属于柳城县其他优先保护单元，项目不涉及生态保护红线，环境管控单元编码：ZH45022210004。

项目与《柳州市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单（试行）》符合性分析如下：

表 3 项目与柳州市柳城县生态环境准入及管控要求相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类别	生态环境准入要求	项目内容	相符性
ZH45022210004	柳城县其他优先保护单元	优先保护单元	1.除符合国土空间规划建设和布局要求，以及市级以上矿产资源总体规划、能源开发利用规划、线性工程规划外，原则上按限制开发区域的要求进行管理。	<u>本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，属于生猪养殖项目，项目用地已获得六塘镇镇人民政府设施农用地备案的批复，符合国土空间规划建设和布局要求。</u>	符合
			2.矿产资源开发活动、新能源建设项目以及线性工程项目等要符合法律法规以及国土空间规划、生态功能区划、环境保护总体规划、行业规划等规划要求，不得破坏生态、降低环境质量。要优化项目选址布局，严格控制开采量和开采区域，减少对生态空间的占用，不影响区域主导生态功能。乡村振兴项目建设的审批简化和豁免要符合有关规定，不得影响区域主导生态功能、降低区域生态环境质量。	<u>本项目为生猪养殖，不涉及矿产资源开发活动。</u>	
			3.（极）重度石漠化区内严禁陡坡垦殖、过度放牧、乱砍滥伐树木等损害水土保持功能的活动。禁止在崩塌、滑坡、危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或	<u>本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，区域不属于（极）重度石漠化区。</u> <u>本项目为生猪养殖，项目不涉及陡坡垦殖、过度放牧、乱砍滥伐树木等损害水土保持功能的活动；不涉及取土、挖砂、采石活动；不涉及铲草皮、挖树兜或者滥挖</u>	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

		者滥挖虫草、甘草、麻黄等。控制人为造成新增水土流失的资源开发发展和建设项目等损害水土保持功能的活动。加强石漠化综合治理，通过保护天然林、封山育林、退耕还林、小流域治理、农村生态能源建设、改变耕作方式、草食动物舍饲圈养、生态扶贫和生态移民等措施，恢复自然植被，提高水源涵养和水土保持能力。	<u>虫草、甘草、麻黄等活动。</u>	
		4.生物多样性维护功能极重要区内禁止滥捕、乱采、乱猎野生动植物。保护自然生态系统与重要物种栖息地，禁止无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦等各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种。	<u>本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，不属于生物多样性维护功能极重要区，项目为生猪养殖，不引进外来物种，用地已获得六塘镇镇政府用地批复，属于设施农用地，用地现状为果园，项目不涉及采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦等活动；通过加强环保知识的宣传和教育，防止猪场员工滥捕、乱采、乱猎野生动植物。</u>	符合
		5.水源涵养功能（极）重要区内严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒，限制或禁止湿地和草地开垦等损害生态系统水源涵养功能的活动。	<u>本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，不属于生物多样性维护功能极重要区，本项目为生猪养殖，用地已获得六塘镇镇政府用地批复，属于设施农用地，用地现状为果园，不涉及放牧、采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦。</u>	符合
		6.依据《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34号）进行管理，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续。经审核批准同意使用的国家级公益林地，可按规定实行占补平衡。一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动，严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按照相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。	<u>本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，主要进行生猪养殖，不涉及勘查、开采矿藏和工程建设；项目用地类型为设施农用地，不涉及公益林，用地现状为果园，也不涉及林木采伐。</u>	符合
		7.对所有天然林实行保护，禁止毁林开垦、将天然林改造为人工林以及其他破坏天然林及其生态环境的行为。对纳入保护重点区域的天然林，除森林病虫害防治、森林防火等维护天然林生态系统健康的必要措施外，禁止其他一切生产经营	<u>本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，用地性质为设施农用地，现状地类为果园，周边主要为人工经济林桉树林及农作物甘蔗，不涉及天然林。</u>	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

		活动。开展天然林抚育作业的，必须编制作业设计，经林业主管部门审查批准后实施。严格控制天然林地转为其他用途，除国防建设、国家重大工程项目建设特殊需要外，禁止占用保护重点区域的天然林地。在不破坏地表植被、不影响生物多样性保护前提下，可在天然林地适度发展生态旅游、休闲康养、特色种植养殖产业。		
		8.严格执行《中华人民共和国渔业法》《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在水产种质资源保护区内新建排污口，在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，项目用地类型为设施农用地，现状用地为果园，不涉及水产种质资源保护区，项目污水处理后有机肥外售，项目无废水外排，不设置排污口。	符合
		9.国家保护林地，严格控制林地转为非林地，实行占用林地总量控制，确保林地保有量不减少。各类建设项目占用林地不得超过本行政区域的占用林地总量控制指标。矿藏勘查、开采以及其他各类工程建设，应当不占或者少占林地；确需占用林地的，应当经县级以上人民政府林业主管部门审核同意，依法办理建设用地审批手续。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，用地性质为设施农用地，现状地类为果园，不涉及林地。	符合
		10.勘查矿产资源，必须依法取得探矿权或取得自然资源主管部门批准。探矿权人应当按照勘查许可证规定的勘查区块范围和勘查项目进行勘查，并按照批准的勘查设计施工，不得越界勘查，不得擅自进行采矿活动。	本项目属于生猪养殖项目，不涉及矿产资源勘查。	符合

根据柳城县设施农业用地申报及审核表（附件 7）可知，本项目选址不在粮食功能区、不在禁养区、不在水源保护区、不在河长制江河湖库管理区；项目用地类型属于设施农用地，现状用地为果园，不涉及林地、草地、湿地范围，不涉及永久基本农田，本项目选址符合法律法规相关要求，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）相关要求，本项目选址合理可行。

4.选址与“三区三线”及三线一单相符性分析

(1) 项目与“三区三线”相符性分析

土地管理法实施条例第三条要求：“国土空间规划应当细化落实国家发展规划提出的国土空间开发保护要求，统筹布局农业、生态、城镇等功能空间，划定落实永久基本农田、生态保护红线和城镇开发边界”。

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

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

“三区”突出主导功能划分，“三线”侧重边界的刚性管控。

本项目位于柳州市柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，所在区域为农村地区，建设地块现状为果园（见附件 4、5），根据项目用地批复（见附件 4）和“三区三线”划定成果图（附图 11、附图 13），项目工程用地不涉及永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界，在严格执行相关水土保持和生态措施，控制施工范围、做好临时占地区域的植被恢复等前提下，本项目建设对自然植被的破坏程度、生物多样性、水土流失的影响有限，本项目与“三区三线”管控要求相符。

(2) 项目与三线一单相符性分析

①生态保护红线

参照《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知》（桂政办发〔2016〕152 号）、《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）等的规定，在

以下区域内划定生态保护红线：

重点生态功能区：包括重要的水源涵养、土壤保持和生物多样性保护各类陆域和海域重点生态功能区，以及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、饮用水源保护区和水土流失重点预防区等禁止或限制开发区域。

生态环境敏感区和脆弱区：包括水土流失、石漠化各类陆域敏感区和脆弱区，海岸带自然岸线、红树林、珊瑚礁、海草床等海域敏感区和脆弱区。

其他未列入上述范围，但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，包括生态公益林、重要湿地和极小种群生境等。

项目位于柳州市柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，用地性质为设施农用地，已通过柳城县六塘镇镇政府用地备案的批复，现状用地为果园，场址周边主要为甘蔗、经济林桉树等，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，项目选址符合生态保护红线的要求。

②环境质量底线

根据《柳州市 2024 年生态环境状况公报》，2024 年柳城县环境空气基本因子（PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的要求，为环境质量达标区。根据环境质量现状监测结果，项目所在地的 H₂S 和 NH₃ 均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值。

本项目所在区域的水系为汶村河和龙江，汶村河位于项目北面 1.7km，汶村河自东向西流，于三界村附近汇入龙江；龙江位于项目南面 3.5km 处，在项目地下水流向下游，项目雨水随地势流往龙江，因此项目地表水、地下水纳污水体为龙江，根据柳州市生态环境局网站发布的《2024 年柳州市环境质量状况公报》，龙江河的地表水水质监测断面所考核的监测项目浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类标准。

本项目所在区域地下水各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；评价区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；土壤环境满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

建设单位严格执行环评提出的各项要求，认真落实污染防治措施，确保治理措施的

治理效果达到设计及环评提出的要求，通过采取相应的环保措施，可将污染物排放降至最低程度，对周围环境的影响不大。项目区域环境能维持现状，可保持区域环境质量。因此，项目所在区域符合环境质量底线要求。

③资源利用上限

本项目猪只饲料为外购全价配合饲料，当地市场可满足供应需求；项目用水为井水，年用水量为 26761.2m³/a，项目所在区域地下水资源可满足项目用水需求；项目用电来自电网，年用电量 40 万 kW，突发停电则使用备用柴油发电机发电，广西区内水电资源丰富，本项目不属于高耗能行业，因此电网能满足项目用电需求，可满足生产生活需求。

综上本项目在生猪养殖过程中占用资源少，当地均可满足供应需求，符合资源利用上限要求。

④环境准入负面清单

本项目属于生猪规模化养殖项目，符合国家相关的产业政策要求，为鼓励类项目。

本项目所处的柳城县六塘镇不属于《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》（2024 年 4 月）所涵盖的 30 个县（市），包括 29 个国家重点生态功能区县（市），1 个自治区重点生态功能区县，本项目不在以上产业准入负面清单所列县（市）范围内。

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（桂环规范〔2024〕3 号）要求，重点围绕自治区“三区三线”划定成果、国家及自治区重大战略规划、“十四五”环境质量、能源资源管理目标和要求等，对广西生态环境分区管控成果进行更新调整，建立了更为科学精准、适宜的生态环境分区管控方案。调整后的生态环境分区管控按优先保护、重点管控、一般管控三大类共划定 1673 个环境管控单元。全区陆域共划分为 1461 个环境管控单元。其中，优先保护单元 831 个，面积占比 47.86%；重点管控单元 519 个，面积占比 20.12%；一般管控单元 111 个，面积占比 32.02%。近岸海域共划分为 212 个环境管控单元。其中，优先保护单元 101 个，面积占比 12.67%；重点管控单元 72 个，面积占比 5.60%；一般管控单元 39 个，面积占比 81.73%。

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），生态环境准入及管控要求相符性分析见下表：

表 4 项目与柳州市生态环境准入及管控要求清单符合性分析

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目	相符性
空间布局约束	1.加强生态保护红线区域内项目、设施的排查摸底，对生态保护红线区域内不符合保护要求的项目加大整治力度，明确时限要求，及时关闭、拆除原有违法违规项目，同步做好生态修复，确保红线区域的生态质量稳步提高。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，不涉及生态保护红线。	符合
	2.自然保护区、地质公园、森林公园、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，具有管理条例、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。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，不涉及自然保护区、地质公园、森林公园、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。	符合
	3.深入推进主城区工业布局优化调整，加快推进企业入园管理，继续推动工业企业“退城入园”。新建工业项目原则上进入相应区域，推动产业集聚发展。加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，实施工业炉窑大气污染综合治理，推动燃料清洁低碳化替代。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，不在主城区。	符合
	4.严格限制高污染、高排放产业在重点生态功能区和农产品主产区布局，高污染、高排放的产业应布局在有相应产业定位的工业园区或工业集聚区内。	本项目不属于高污染、高排放产业。	符合
	5.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。	本项目为生猪养殖项目，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。	符合
	6.在柳州市建成区严格控制新建、扩建钢铁、石化、重化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等高排放、高污染项目，已建企业应当加快实施污染治理升级改造或者转型。推进工业污染源全面达标排放，鼓励实施超低排放改造。完成主城区重污染企业环保改造。落实大气重污染企业的搬迁计划或者升级改造。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，不在建成区；本项目为生猪养殖项目，不属于高污染、高排放项目。	符合
	7.全面整治“散乱污”企业，重点对有色冶炼、矿山开采、铁合金、化工、铸造、轧钢、耐火材料、石灰窑、砖瓦窑、废塑料、木材加工、石材加工、水泥粉磨站、混凝土搅拌等行业企业实行分类管理，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。坚决遏制“散乱污”企业反弹，防止已关停取缔的企业借机死灰复燃、异地转移。	本项目为生猪养殖项目，不属于有色冶炼、矿山开采、铁合金、化工等“散乱污”项目。	符合
	8.三江侗族自治县、融水苗族自治县应执行《广西16个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中的《广西壮族自治区三江侗族自治县国家重点生态功能区产业准入负面清单》和《广西壮族自治区融水苗族自治县国家重点生态功能区产业准入负面清单》。	项目位于柳城县，不属于三江、融水苗族自治县辖区范围。	符合
	9.加强工业园区或集中区环境监管，禁止引入不符合产业政策和园区发展规划的项目，严格控制承接高污染、高排放产业转移。新建冶金、电镀、有色金属、化工、	本项目为生猪养殖项目，符合产业政策要求，不属于冶金、电镀、有	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目	相符性
	印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区内，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。	色金属等高污染、高排放产业。	
污染物排放管控	1.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目为生猪养殖项目，不属于“两高”项目。	符合
	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。	本项目为生猪养殖项目，不属于“两高”项目。	符合
	3.以排污许可证制度为依托，建立“水体—入河排污口—排污管线—污染源”联动管理的水污染物排放治理体系，落实企事业单位治污主体责任。	项目投产后将按规定办理排污许可证。	符合
	4.到2025年全市自治区级及以上工业园区应实现污水管网全覆盖，污水集中处理设施稳定达标排放。开展加油站地下油罐防渗设施设置管理，强化开展监督性抽测，防止油品渗漏污染环境。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，不在自治区级及以上工业园区。	符合
	5.深入开展锅炉、炉窑综合整治，鼓励燃气锅炉开展低氮改造，推动生物质锅炉规范化运行，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料，并配套高效除尘设施，确保污染物稳定达标排放。	本项目为生猪养殖项目，不涉及锅炉、炉窑。	符合
	6.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生量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。	本项目为生猪养殖项目，不涉及工业炉窑。	符合
	7.推动实施钢铁行业超低排放改造，新（改、扩）建钢铁企业同步建设烟气超低排放治理设施，达到超低排放限值要求。推动化工、工业涂装、包装印刷、电子信息、合成材料、纺织印染等重点行业挥发性有机物（VOCs）污染防治。	本项目为生猪养殖项目，不属于钢铁行业，不属于化工、涂装等重点行业。	符合
	8.推进重点行业企业达标排放限期改造。落实《广西壮族自治区工业污染源全面达标排放计划实施方案》，以钢铁、火电、水泥、煤炭、造纸、印染、污水处理、垃圾焚烧、制糖、酒精、有色金属、化工、铁合金、氮肥、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀、印刷、垃圾填埋等行业为重点，全面推进行业达标排放改造。	本项目为生猪养殖项目，不属于所列重点行业企业。	符合
	9.新建、改建、扩建制浆造纸、煤化工、石化、有色金属冶炼、钢铁、煤电等建设项目主要污染物排放应控制在区域总量的要求，确保环境质量达标。	本项目为生猪养殖项目，不属于制浆造纸、煤化工、石化、有色金属冶炼、钢铁、煤电等建设项目。	符合
	10.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。	本项目为生猪养殖项目，不涉及重金属排放。	符合
	11.向穿山河排放废水的工业企业应严格控制废水排放量，提高工业水循环利用率，加强废水治理，确保稳定达标排放；同时，进一步加强养殖污染治理，控制化肥农药施用量。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，不涉及穿山河。	符合

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目	相符性
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水源地（柳江饮用水水源地）和县级集中式饮用水水源地环境监测、监控、预警和应急能力建设，完善环境风险源管理控制措施。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，与饮用水水源地距离约4.25km，不涉及饮用水水源保护区。	符合
	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。	本项目通过科学配比饲料及科学管理在源头上减少恶臭物质的产生，并加强猪舍通风，采取干清粪相同的清粪方式，及时清理粪便，定期喷洒除臭剂，污水收集处理设备加盖密闭等措施，减少恶臭物质的排放，减轻对大气环境的影响。	符合
	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。	/	/
	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。	本项目为生猪养殖项目，不涉及危险化学品生产。	符合
	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。	/	/
资源开发利用效率要求	1.水资源：实行水资源消耗总量和强度“双控”。严格用水总量指标管理，健全覆盖区、市、县三级行政区域的用水总量控制指标体系；对于地下水开发利用应严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源扩大开采。	本项目猪场用水取自地下水，年用水量为26761.28m ³ /a，通过科学管理，利用自动饮水器给猪只供水等方式防止水资源的浪费。	符合
	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。落实自然资源资产产权制度和法律法规，加强自然资源调查评价监测和确权登记，实施建设用地总量、强度双控制度和增存挂钩机制，建立生态产品价值实现机制，完善市场化、多元化生态补偿，推进资源总量管理、科学配置、全面节约、循环利用。	本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，已通过六塘镇人民政府的用地备案批复，本项目将严格执行相关土地管理要求。	符合
	3.矿产资源：严格执行市、县矿产资源开发利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求。推进绿色矿山建设，提升矿产资源综合开发利用水平。	项目不涉及矿产资源。	符合
	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。	项目不涉及岸线资源。	符合
	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	本项目为生猪养殖，不使用煤炭，项目不属于火电、钢铁、有色金属、	符合

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目	相符性
	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。落实国家碳排放达峰行动方案，降低碳排放强度。	化工等高耗能产业；本项目能源使用的是电能，属于清洁能源。	

综上，本项目符合《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）相关要求。

5.关注的主要环境问题

本次评价过程中关注的环境问题和评价重点是：

- 1、 对评价区域大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境等进行现状调查及监测，评价该区域的环境质量现状；
- 2、 本次评价将从项目环境影响、敏感目标保护、周边制约因素等全方位分析，明确建设项目选址的环境可行性。
- 3、 根据项目特点及污染特征，关注生猪养殖过程产生的环境影响，制定避免污染、防治污染的针对性对策、措施，以求把不利影响减少到最低程度。
 - (1) 大气环境影响：重点关注运营期猪舍、集污池、异位发酵床等恶臭气体对大气环境及周边敏感点的影响，大气污染防治措施是否可行。
 - (2) 水环境影响：废水处理措施是否可行；养殖废水处理得到的有机基肥外售是否可行；项目运营时是否会对项目区域地下水环境产生影响；地下水污染防治措施是否可行。
 - (3) 声环境影响：关注项目运营时场界噪声是否达标，是否会对周围声环境造成影响等。
 - (4) 固废方面：粪渣、病死猪尸体、员工生活垃圾、动物防疫废物、饲料残余物等固废的处置是否满足相关规定要求。
 - (5) 环境风险：项目的环境风险是否可接受，风险防范措施是否符合要求。
 - (6) 生态环境影响：项目用地为一般农业用地，是否会对周围生态环境造成影响。
- 4、 综合区域发展规划、环境保护的要求，通过环境空气、水环境、声环境等的影响分析及预测，从环保角度明确本项目的环境可行性和选址可行性，为决策部门、工程设计提供科学依据。

五、结论

本项目属于畜禽养殖项目，项目建设符合国家产业政策、相关法律法规的要求，具有一定的经济效益、社会效益和环境效益；项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，用地类型属于设施农用地，现状用地为果园，周边主要为桉树林、甘蔗地，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，选址符合相关的法律法规要求，选址合理可行；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可行性分析，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. 评价目的及原则

1.1.1. 评价目的

本评价旨在对拟建项目周围的空气、地表水、地下水、声环境质量现状进行调查评价；预测、分析拟建项目在营运期对周围环境的影响程度和范围；分析和论证工程采取的环境保护措施在技术上的可行性和经济上的合理性，从环境保护的角度论证拟建工程方案的合理性，并提出切实可行的环保措施和防治污染对策，使工程对环境的不良影响降到可接受程度，保证区域环境和经济的可持续发展。

1.1.2. 评价原则

按照突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量的要求，本次评价遵循以下原则开展环境影响评价工作：

- 1.依法评价原则。贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。
- 2.科学评价。规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。
- 3.突出重点。根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和评审意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.2. 编制依据

1.2.1. 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月修订，2020 年 9 月 1 日正式实施）；
- (6) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修正）；

- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日发布，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国畜牧法》（2023 年 3 月 1 日起施行）；
- (10) 《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）；
- (11) 《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）；
- (12) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018.10.26 修正）；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起施行）；
- (14) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年 11 月 1 日施行）；
- (15) 《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）。

1.2.2. 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) 《国务院关于印发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) 《柳州市柳江流域生态环境保护条例》（2021 年 3 月 31 日柳州市第十四届人民代表大会第六次会议通过，2021 年 7 月 28 日广西壮族自治区第十三届人民代表大会常务委员会第二十四次会议批准）。

1.2.3. 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》（2025 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)。

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

(21) 《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》（2024年）；

(22) 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）；

(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）；

(26) 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）；

(27) 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）；

(28) 《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）；

(29) 《柳城县种养结合工作方案》（柳城农字〔2020〕65号）；

(30) 柳城环发〔2025〕1号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。

(31) 《柳州市农业农村现代化发展“十四五”规划》；

(32) 《柳州市农业农村污染治理攻坚战实施方案》(2022-2025)；

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

1.2.5. 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》（GB3095-2012）及修改单；
- (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）；
- (38) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (39) 《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T4755-2025）；
- (40) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）

1.2.6. 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) 水文地质调查报告
- (5) 岩溶发育程度调查报告
- (6) 其他与建设项目有关的资料。

1.3. 环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1. 环境影响识别

根据拟建项目施工期和营运期可能产生的主要环境问题，采用列表法识别、筛选环境影响因子，项目施工期和营运期产生影响的主要因素、污染物及污染程度详见下表 1.3-1。

表 1.3.1-1 项目不同阶段污染物特征一览表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	废气	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	COD _{Cr} 、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	汽车尾气	CO、SO ₂ 、NO ₂ 、THC	车行道	轻度	间断性
		恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	猪舍、污水处理站、堆肥间	中度	连续性

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
		食堂油烟	油烟	食堂	轻度	间断性
		柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	发电机房	轻度	间断性
	废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活管理区	轻度	连续性
		养殖废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群数、蛔虫卵	猪舍	中度	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	生活管理区	生活垃圾	收集点	轻度	间断性
		猪只	猪粪	猪舍	轻度	连续性
		猪舍	饲料残渣	猪舍	轻度	间断性
		猪舍	病死猪	猪舍	轻度	间断性
		动物防疫	废疫苗瓶、废弃针头	防疫废物暂存间	轻度	间断性
		养猪	废包装材料	一般固废暂存间	轻度	间断性

1.3.2. 环境影响要素识别

表 1.3.2-1 项目不同阶段环境影响类型及程度一览表

影响环境资源的活动	影响因子	影响对象	影响类型				影响性质	
			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、施工机械等	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	●		●			●
	绿化美化	景观环境	●		●		●	

由上表可知，本项目主要的环境影响如下：

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、污水处理站、堆肥间、食堂油烟等对大气环境的影响。

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、

养殖废水对地表水环境的影响。

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、养殖废水对地下水环境的影响。

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、动物防疫废物、生活垃圾、废包装材料、废机油等对环境的影响。

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。

综上，项目施工期对环境将产生一定的不利影响，但各种影响均是短期的，将随着施工期的结束而结束；项目运营期对环境空气、水环境、声环境和土壤环境等也有一定不利影响，同时，随着项目的运营也给区域的经济发展带来了有利的影响。

1.3.3. 评价因子筛选

根据项目污染源、污染物排放特点及污染物可能产生的危害程度，进行环境影响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下表：

表 1.3-3 项目环境影响评价因子表

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、硫化氢、氨气	/
	施工期	TSP	/
	运营期	SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度、硫化氢、氨气、颗粒物	NH ₃ 、H ₂ S
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	COD、BOD ₅ 、SS、pH 值、NH ₃ -N	/
	运营期	COD、BOD ₅ 、SS、pH 值、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⁻ 、氯化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、六价铬、总氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐、铝、铜、锌、铅、镉、铁、锰、砷、汞、氟化物、总大肠菌群、菌落总数、耗氧量	/
	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		
土壤环境	现状评价	pH、汞、砷、铅、镉、总铬、铜、锌、镍、全氮、有效磷、全钾	/
	施工期	/	/
	运营期	/	/
固体废物	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	/

表 1.3-4 项目生态环境影响评价因子表

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
		生物群落	物种组成、群落结构等	工程占地植被破坏，改变原有土地利用方式，将破坏占地区植物群落；直接影响	短期、可逆	弱
				施工活动、噪声等对野生动物行为产生干扰，迫使其迁移，造成周边区域动物种群数量的减少；间接影响	短期、可逆	弱
		生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	工程永久和临时占地造成植被损失，引起局部区域植被覆盖度、生产力、生物量的降低，施工干扰驱使野生动物迁移等，可能引起生态系统功能的减弱；间接影响	短期、可逆	弱
		生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	工程占地引起局部植被损失，造成植物物种个体和种群数量的减少；施工干扰驱使野生动物迁移，可能会使动物分布发生改变，使动物个体、种群数量减少，可能对局部区域生物多样性造成影响；间接影响	短期、可逆	弱
运营期		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
		物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	生产活动让外来物种入侵成为可能；间接影响	长期、不可逆	弱
		生境	生境面积、质量、连通性等	占地生境产生分割影响，局部生境片段化，对部分动物活动产生阻隔影响；间接影响	长期、不可逆	弱
		生物群落	物种组成、群落结构等	改变原有土地利用方式，营运期产生的噪声会对动物群落造成一定影响；间接影响	长期、不可逆	弱
		生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	占地降低植被覆盖度，降低区域生物量，生产活动对生态系统造成影响；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变化，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. 环境空气功能区划

项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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》（GB3095-2012）中的二级标准。

2. 地表水环境功能区划

项目营运期产生的养殖粪污、生活污水经异位发酵床处理后有机基肥外售。结合项目所在区域地势条件，项目场区雨水汇入汶村河、龙江，汶村河最终汇入龙江。项目所在区域内地表水水体主要为龙江（项目南面 3.5km）和汶村河（项目北面 1.7km）。查阅《柳州市水资源综合规划》（2019-2035 年）和《柳州水功能区划》（柳政发〔2012〕78 号），汶村河未划分水功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水环境功能区；龙江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水环境功能区。

3. 地下水功能区划

项目所在区域地下水未有相关的环境功能区划。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），地下水水质划分为五类：Ⅰ类主要反映地下水化学组分含量低；Ⅱ类主要反映地下水化学组分含量较低；Ⅲ类以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水；Ⅳ类以农业和工业用水要求及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水；Ⅴ类水不宜作为生活饮用水水源。项目区域地下水是以人体健康基准值，主要用途为饮用、工农业用水，因此项目区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

4. 声环境功能区划

根据《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中“4.4 畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值应执行昼间<60dB（A），夜间<50dB（A）的规定”；

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类可知：

1 类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。

2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。

项目位于柳州市柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，项目场区外 200m 范围无医院、学校、机关、科研单位、住宅等需要保持安静的建筑物，距离最近的声环境保护目标为 1.4km 处的冲聋屯、羊角屯；项目周边 200 米内以养殖和农业用地为主，无 1 类区所需的“安静居住、文教”功能，且距离居民区较远（1.4km），因此符合 2 类区“居住、工业混杂”的特征，本项目主要考虑噪声对养殖场本身的影响，结合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）声环境质量评价指标限值（昼间<60dB（A），夜间<50dB（A）），项目声环境评价区域定为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

5. 土壤环境功能区划

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

6. 生态环境功能区

项目位于柳州市柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，不涉及重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区，不属于划定生态保护红线范畴，根据广西壮族自治区生态功能区划图（附图 12），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”。

项目所在地环境功能区汇总如表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 项目所在地环境功能属性表

序号	项目	环境功能区划
1	环境空气质量功能区	二类功能区
2	地表水功能区	III类水功能区
3	地下水功能区	III类功能区
4	声环境功能区	2类功能区
5	土壤环境功能区	农用地
6	生态功能区	农林产品提供功能区

序号	项目	环境功能区划
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	是否涉及风景名胜区	否
11	是否涉及重要生态功能区	否
12	是否涉及重点文物保护单位	否

1.4.2. 评价标准

1.4.2.1. 环境质量标准

1. 环境空气质量标准

本项目所在地属环境空气二类功能区，环境空气质量常规因子现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，特征污染物 H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），其标准值见下表：

表 1.4.2.1-1 环境空气质量标准

污染物	平均时间	浓度限值	单位	标准
		二级		
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24小时平均	75		
O ₃	日最大8小时平均	160		
	1小时平均	200		
CO	24小时平均	4	mg/m ³	
	1小时平均	10		
H ₂ S	1小时平均	10	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》 （HJ2.2-2018）附录D
NH ₃	1小时平均	200		

项目场界NH₃、H₂S 浓度参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，标准摘录见表 1.4.2-2。

表 1.4.2.1-2 项目场界外环境空气质量评价指标限值（摘录）

序号	污染物名称	标准值（μg/m ³ ）		
		1h 平均	8h 平均	日平均
1	NH ₃	200	—	—

2	H ₂ S	10	——	——

2. 地表水环境质量标准

区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，各污染物具体标准限值见下表：

表 1.4.2.1-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

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

3. 地下水环境质量标准

项目区域地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。具体标准值见下表：

表 1.4.2.1-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

序号	项目	Ⅲ类标准限值（mg/L(pH除外）
1	pH值	6.5≤pH≤8.5
2	氨氮（以N计）	≤0.50
3	硝酸盐氮（以N计）	≤20.0
4	亚硝酸盐（以N计）	≤1.00
5	挥发性酚类	≤0.002
6	氟化物	≤1.0
7	氯化物	≤250
8	氰化物	≤0.05
9	总硬度	≤450

序号	项目	III类标准限值 (mg/L(pH除外))
10	砷	≤0.01
11	汞	≤0.001
12	六价铬	≤0.05
13	铅	≤0.01
14	镉	≤0.005
15	铁	≤0.3
16	锰	≤0.1
17	耗氧量 (CODMn法)	≤3.0
18	硫酸盐	≤250
19	总大肠杆菌	≤3(MPN/100mL)
20	细菌总数	≤100(CFU/mL)

4. 声环境质量标准

根据《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ 568-2010):“畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值应执行表 6 中的规定”,声环境质量评价指标限值见表 1.4.2-4。评价区域声环境执行《声环境质量标准》(GB306-2008)2 类标准,详见表 1.4.2-5。

表 1.4.2.1-5 畜禽养殖场声环境质量评价指标限值

昼间	夜间	单位
60	50	dB(A)

表 1.4.2.1-6 声环境质量标准

类别	等效声级[dB(A)]	
	昼间	夜间
2 类	60	50

5. 土壤环境质量标准

区域土壤环境质量现状评价根据《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)农用地土壤污染风险筛选值评定,详见下表:

表 1.4.2.1-7 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)单位: mg/kg

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

序号	污染项目	风险筛选值			
6	铜	果园	150	150	200
		其他	50	50	100
7	镍		60	70	100
8	锌		200	200	250
注：①重金属和类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。					

根据《土壤环境背景值》（DB4502/T0052-2022），项目位于柳城县属于西南区，土壤环境背景含量基本统计量数据为对数正态分布，采用取 $M \times D^2$ 作为土壤环境背景值，砷最小值为 4.32mg/kg，最大值为 89.30mg/kg，区域土壤砷背景值为 66.17mg/kg。

1.4.2.2. 污染物排放标准

1. 大气污染物排放标准

项目施工期排放的污染物主要为扬尘，扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，详见下表。

表 1.4.2.2-1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

①项目营运期厂区内排放的恶臭气体主要污染因子是氨、硫化氢和臭气浓度，以无组织形式排放，氨和硫化氢污染物排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放标准值及场界新扩改建二级标准值；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 畜禽养殖业臭气浓度排放限值；

②食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中的小型标准；

③备用柴油发电机尾气主要产生颗粒物、NO_x、SO₂，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 中二级最高允许排放浓度和无组织排放监控浓度限值要求。

具体标准值见下表：

表 1.4.2.2-2 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

控制项目	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
氨	场界	1.5
硫化氢		0.06

表 1.4.2.2-3 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）

控制项目	单位	标准值
臭气浓度	无量纲	70

表 1.4.2.2-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排放高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高 高点	1.0
NO _x	240	15	0.77		0.12
SO ₂	550	15	2.6		0.40

表 1.4.2.2-5 《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

2. 污水排放标准

项目生活污水抽至集污池搅拌均匀后使用异位发酵床处理，不外排；初期雨水沉淀后回用；项目养殖废水经“集污池+异位发酵床”处理，处理得到的有机基肥外售，废水不外排，因此，拟建项目废水全部资源化利用，不设污水排放口，废水不直接外排。

项目猪舍采用“机械刮粪+漏缝板”清粪工艺，清粪过程中不使用水进行清粪，从源头减少粪污产生量，具有干清粪基本特征，故本项目生产过程中最高允许排水量参照执行《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，详见下表。

表 1.4.2.2-6 《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。

3. 噪声排放标准

项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 1.4.2.2-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

表 1.4.2.2-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（单位：dB（A））

场界功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50

4. 固体废物污染控制标准

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，定期委托有资质单位处置。

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《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。本项目病死猪委托柳城县龙柳动物无害化处理中心处理，不在场区内自行处理。

③粪渣

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，产生的有机肥外售。有机基肥应满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 要求，具体标准限值详见下表。

表 1.4.2.2-9 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）

项目	表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	10 ⁵ 个/kg

④废塑料包装等一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定执行。

⑤生活垃圾处置执行《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。

⑥废机油贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.5. 评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则总纲》中关于“环境影响评价工作的分级”原则、拟建项目的工程特征、周围环境状况等环境要素拟定环境影响评价工作等级。

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） P_{max} 及 $D_{10\%}$ 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 P_i 定义如下：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

P_i —第 i 类污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —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 ；

C_{oi} —第 i 类污染物空气质量标准， mg/m^3 ；一般选用 GB3095 中 1 h 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 1 h 平均质量浓度限值。对仅有 8 h 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）评价等级判定表

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 1.5.1.1-1 的分级判据进行划分。

表 1.5.1.1-1 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	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 1.5.1.1-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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

本项目预测排放源信息如下表。

表 1.5.1.1-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

面源名称	面源中心坐标		面源海拔高(m)	面源长(m)	面源宽度(m)	面源初始排放高度(m)	年排放时间(h)	污染物排放速率(kg/h)	
	东经	北纬						NH ₃	H ₂ S
1#猪舍	108.920296	24.533623	197	60	20	3.5	7920	0.001	0.00013
2#猪舍	108.919812	24.533701	199	66	18	3.5	7920	0.001	0.00013
3#猪舍	108.919232	24.533261	200	60	20	3.5	7920	0.001	0.00013
4#、5#猪舍	108.918529	24.533398	208	66	43	3.5	7920	0.002	0.00026
6#、7#猪舍	108.918561	24.532841	202	72	39	3.5	7920	0.002	0.00026
1#集污池	108.920685	24.533699	194	16	16	1.5	7920	0.00007467	0.00001253
2#集污池	108.919087	24.532910	199	16	8	1.5	7920	0.00007467	0.00001253

3#集污池	108.918698	24.532507	195	8	32	1.5	7920	0.0001493	0.00002507
1#发酵床	108.919020	24.532654	197	20	50	5	7920	0.0022	0.000001
2#发酵床	108.920224	24.533713	196	40	10	5	7920	0.00088	0.0000004

3.估算模型参数

估算模型参数见下表。

表 1.5.1.1-4 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/℃		-0.2
土地利用类型		农作地
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 1.5.1.1-5 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	最大浓度离 源距离 (m)
1#猪舍	NH ₃	200.0	3.16	1.58	45
	H ₂ S	10.0	0.407	4.07	45
2#猪舍	NH ₃	200.0	3.25	1.63	47
	H ₂ S	10.0	0.418	4.18	47
3#猪舍	NH ₃	200.0	3.16	1.58	45
	H ₂ S	10.0	0.407	4.07	45
4#、5#猪舍	NH ₃	200.0	4.66	2.33	85
	H ₂ S	10.0	0.599	5.99	85
6#、7#猪舍	NH ₃	200.0	4.87	2.43	81

	H ₂ S	10.0	0.626	6.62	81
1#集污池	NH ₃	200.0	1.57	0.78	19
	H ₂ S	10.0	0.263	2.63	19
2#集污池	NH ₃	200.0	1.57	0.78	19
	H ₂ S	10.0	0.263	2.63	19
3#集污池	NH ₃	200.0	2.98	1.49	23
	H ₂ S	10.0	0.524	5.24	23
1#发酵床	NH ₃	200.0	4.8	2.4	27
	H ₂ S	10.0	0.00224	0.02	27
2#发酵床	NH ₃	200.0	2.74	1.37	21
	H ₂ S	10.0	0.00126	0.01	21

由表 1.5.1-5 可知, 本项目 $P_{\max}$ 最大值出现于 6#、7#猪舍排放的 H₂S, 最大浓度出现位置离排放源 81m, $P_{\max}$ 值为 6.62%, $C_{\max}$ 为 0.626 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.5.1.2. 评价范围

项目大气环境评价等级为二级评价, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 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。

1.5.2. 地表水环境

1.5.2.1. 地表水评价等级

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018), 建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。根据项目特点, 项目属于水污染影响型建设项目。水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级, 见表 1.5.2.1-1。

表 1.5.2.1-1 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 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q \leq 200$ 且 $W \leq 6000$

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，产生的有机基肥外售；办公生活污水经过化粪池处理后、初期雨水经初期雨水池收集沉淀后，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排。项目生活污水、初期雨水均不外排，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

项目养殖粪污、生活污水使用异位发酵床处理后获得有机肥外售，初期雨水回用，均不外排地表水体。本次评价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

1.5.3.1. 地下水评价等级

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、养殖小区一年出栏生猪 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 1.5.3.1-1。

表 1.5.3.1-1 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他保护区，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

本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，据调查，项目西面约 4.25km 为六塘镇六塘社区水源地二级保护区边界，本项目不在饮用水水源地保护区范围内，项目与该饮用水保护之间由北楞-六塘小河分隔，且位于项目侧游，项目建设对其影响较小；项目周边没有热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源保护区，项目附近村屯（羊角屯、冲聋屯、北楞屯、查岩屯、杨民屯、拉燕屯）有分散式取用地下水作为饮用水源，地下水环境敏感程度为较敏感。

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 1.5.3.1-2。

表 1.5.3.1-2 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

综上，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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。

根据调查，项目西南面 2.6km 处北楞村地下水位约 73~75m，东南偏南 2.4km 处的查岩屯地下水位约 89m，项目场地南部自打水井地下水位约 109.76m，北部约 10m 处地下水位约 120.55m，场地西北部约 480m 处地下水位约 74m，区间无明显隔水层分布，根据地下水流场区域地下水向径流，项目场地北部约 488m 处地下水位约 110~117m，东北面 1.4km 处冲聋屯一带地下水位约 89m。根据项目场地及北楞村、冲聋屯地下水位，项目场地周边分布地下分水岭，项目区为龙江水文地质单元 I，细分为汶村河水文地质单元 I 1、北楞-六塘小河水文地质单元 I 2。本报告采用自定义法，按项目所在区域的水文地质单元范围并结合周边地下水敏感目标划定：北至汶村河，西、西南至龙江，东、东

南至北楞-六塘小河，调查评价面积约 40.14km²。具体评价范围见附图 20。

1.5.4. 声环境

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 1.5.4.1-1。

表1.5.4.1-1 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

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类可知：

1 类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。

2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。

本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，周边主要为农作物、桉树等，距离最近的声环境保护目标为东北面 1.4km 的冲聋屯、西北面 1.4km 的羊角屯，项目周边 200m 范围内无声环境保护目标。声环境保护目标距离本项目较远，且有山体隔开，因此本项目场界为 2 类区，周围村屯为声环境功能区 1 类区，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. 土壤评价等级

1.项目类别

本项目主要为生猪养殖项目，预计年出栏 14000 头育肥猪，属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 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”的其他类，属于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）》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。项目占地面积 36.75 亩（ 2.45hm^2 ），规模属于小型。

3.土壤环境敏感程度划分

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

表 1.5.5.1-1 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、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标
不敏感	其他情况

根据现场踏勘，本项目周边存在耕地、林地，因此本项目的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，详见下表。

表 1.5.5.1-2 污染影响型评价工作等级划分表

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

较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	一级	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。

综合分析，确定本项目土壤环境评价等级为三级。

1.5.5.2. 土壤评价范围

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）的范围。

1.5.6. 生态环境

1.5.6.1. 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

按以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- 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 HJ2.3 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 HJ610、HJ964 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 20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；该项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除以上 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

项目用地红线面积为 2.45hm²，本项目总占地面积（2.45hm²）<20km²；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，属于一般区域，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。

根据 HJ19-2022 中“6.2.8 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；运营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、废水、粪便和恶臭排放对生态的影响。本项目声环境评价等级为三级，评价范围为场界外 200m；项目采用异位发酵床处理废水、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，其最大落地浓度为厂界外 85m 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，其对生态环境的破坏不大；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

1.5.7.1. 评价等级

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。其中氨和硫化氢均为无组织排放，场区喷洒除臭剂除臭，不在场区储存；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 0.3t；项目配套备用柴油发电机，柴油暂存于发电机房，场区最大贮存量为 0.5t。

根据《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，柴油临界量为 2500t。

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 ）。

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

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

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

表 1.5.7.1-1 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	0.3t	5t	0.06
2	柴油	/	发电机机房	0.5t	2500t	0.0002
合计						0.0602

由表 1.5.7-1 可知，项目危险物质的量与临界量比值 $Q=0.0602 < 1$ ，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 1.5.7.1-2。

表 1.5.7.1-2 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。

1.6. 评价等级及范围统计

表 1.6-1 评价工作等级及范围汇总表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	评价范围边长取5km的矩形区域

序号	环境要素	评价等级	评价范围
2	地表水环境	三级B	不设置地表水环境评价范围。
3	地下水环境	三级	北至寨山、飞鼠岩、红岩山，南至六塘镇北楞屯、查岩屯，西至龙江，东至六塘镇，调查评价面积约40.14km ² 。
4	声环境	二级	项目边界外200m范围内
5	生态环境	三级	项目边界外200m范围内
6	环境风险	简单分析	/
7	土壤环境	三级	项目占地范围及场界外0.05km范围内

1.7. 环境保护目标

项目选址位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，评价范围内无饮用水源保护区等地表水环境保护目标，项目周边环境保护目标见表 1.7-1。

表 1.7-1 项目周边环境保护目标

环境要素	敏感点		经纬度（° ）	方位	相对场界距离 m	人数	备注
环境空气	冲聋屯		108.92241345， 24.54800412	东北	1400	200	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准及其修改单、
	羊角屯		108.91016934， 24.54596873	西北	1400	400	
	拉燕村		108.918477， 24.561006	东北	2400	200	
	松柏屯		108.89776122， 24.55002898	西北	2600	150	
	乐寨屯		108.90965429， 24.55190139	西北	1900	400	
	汶村屯		108.93316018， 24.55289355	东北	2200	500	
	查岩屯		108.93161000， 24.51045956	西南	2500	400	
	大旦屯		108.94356603， 24.51695719	西南	2900	500	
	北楞屯		108.91837196， 24.50627066	南面	2700	600	
地表水	龙江评价河段		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准				
地下水	项目南面北楞-六塘小河水文地质单元Ⅱ2	北楞屯水井	108.91837196， 24.50627066	南面（下游）	2700	600	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
		查岩屯水井	108.93161000， 24.51045956	西南（下游）	2500	400	
		杨民屯水井	108.88088465， 24.50604990	西南（下游）	4600	400	
	项目北面汶村河水文地质单元Ⅰ1	羊角屯水井	108.91016934， 24.54596873	西北（下游）	1400	400	
		冲聋屯水井	108.92241345， 24.54800412	东北（下游）	1400	200	
		拉燕村水井	108.918477， 24.561006	东北（下游）	2400	200	

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

环境要素	敏感点		经纬度 (°)	方位	相对场界距离 m	人数	备注
声环境		/	企业场界周边200m范围（无敏感点分布）				《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2类标准
土壤环境			项目占地范围及场界外0.05km范围内				《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）

2. 建设项目工程分析

2.1. 项目概况

2.1.1. 项目基本情况

- (1) 项目名称：柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目；
- (2) 建设地点：项目位于柳州市柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，地块中心坐标为：东经 108°55'08.2133"，北纬 24°32'00.1288"。项目地理位置详见附图 1。
- (3) 建设单位：柳城县六塘镇合顺养殖场；
- (4) 建设性质：新建；
- (5) 总投资：700.00 万元人民币，其中环保投资 213.2 万元；
- (6) 项目占地：约 36.75 亩（24501.67m²）；
- (7) 建设规模及内容：项目新建 7 栋 1 层猪舍，猪舍总建筑面积约为 8880 平方米，同时建设消毒房、料房、职工宿舍等配套设施，建设集污池、异位发酵床等环保设施，形成年出栏 14000 头生猪的规模。
- (8) 劳动定员与生产制度：项目劳动定员 10 人，全年工作 330 天，每天 3 班，每班 8 小时工作制度，在厂区内食宿。
- (9) 建设进度：项目于 2025 年 2 月 14 日取得广西壮族自治区投资项目备案证明，项目代码为 2502-450222-04-05-688159。项目目前已完成 1#、2#、3#、4#、5#、6#猪舍基本结构的建设，3 座集污池已基本建成，1#生活区已建成，具体情况如下图无人机俯瞰图。

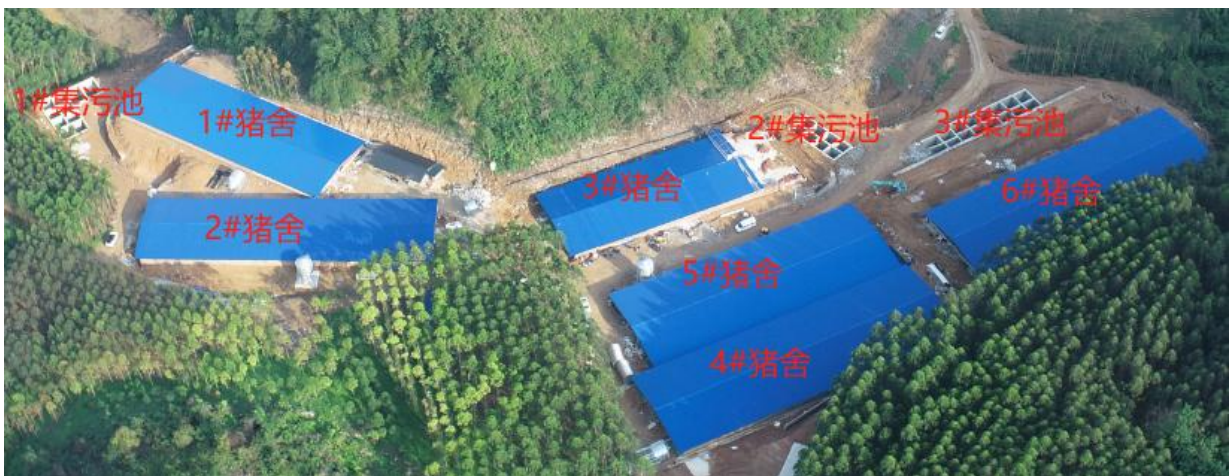


图 2.1.1-1 项目目前建设情况

- (10) 项目四至情况：本项目所在地周围主要是桉树林、甘蔗地，四周山体环绕，具体见下图俯瞰图。



图 2.1.1-2 项目四至情况

(11) 项目场址原有植被类型：项目场址用地现状为果园，建设前为荒地，零散有些小桉树，以及以鬼针草、构和地桃花为主的当地常见植被，未发现珍稀保护植被。

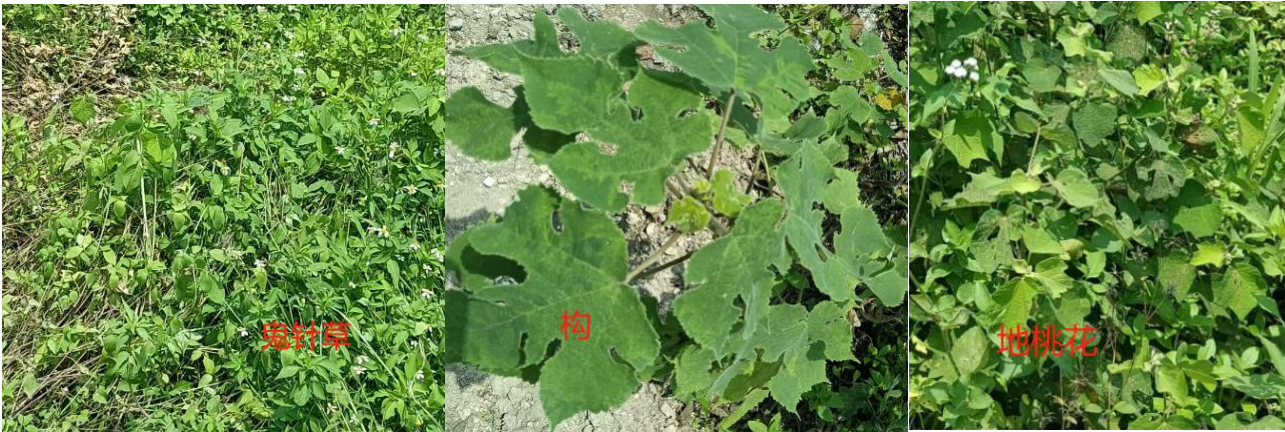


图 2.1.1-3 场址原有植被

2.1.2. 项目组成

本项目主要经济技术指标见表 2.1.2-1；项目主要工程内容见表 2.1.2-2。

表 2.1.2-1 主要经济技术指标

序号	项目		长 /m	宽 /m	高(深) /m	数量	占地面积	建设情况	建设情况
1	养殖区	1#猪舍	60	20	3.5	1栋	1200m ²	七栋猪舍已建成	框架结构、缝漏地板、砖混结构
2		2#猪舍	66	18	3.5	1栋	1188m ²		

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

3		3#猪舍	60	20	3.5	1栋	1200m ²		
4		4#猪舍	66	20	3.5	1栋	1320m ²		
5		5#猪舍	60	23	3.5	1栋	1380m ²		
6		6#猪舍	72	21	3.5	1栋	1512m ²		
7		7#猪舍	60	18	3.5	1栋	1080m ²		
9		水塔	/	/	/	2个	300m ³ /个	已安装	不锈钢
10		料塔	/	/	/	7个	70m ² /个	已安装	不锈钢
11		1#生活区	30	5	2.5	1栋	150m ²	已建	砖混结构，包括宿舍、配电房、厨房、消毒间
12		2#生活区	30	5	2.5	1栋	150m ²		
14		兽医室	/	/	/	1栋	10m ²	已建	砖混结构
15	粪污处理区	1#集污池	16	8	4	1座	128m ² , 512m ³	已建	位于东场区北面 1#猪舍东面，重点防渗；裂开池体停止使用，停用后 1#集污池由原来的 128m ² （800m ³ ）变为现在的 200m ² （512m ³ ），并拟采用石砌结构结合混凝土对集污池外围进行加固处理。
16		2#集污池	16	8	4	1座	128m ² , 512m ³	已建	位于东场区南面 3#猪舍南面，重点防渗；集污池外围使用石砌结构结合混凝土进行加固处理。
17		3#集污池	32	8	4	1座	256m ² , 1024m ³	已建	位于西场区南面 7#猪舍东面，重点防渗；集污池外围使用石砌结构结合混凝土进行加固处理，目前已经完成该集污池的加固，实景图见表 2.2.2-3。
18									
19		1#异位发酵床	50	20	5	1间	1000m ² , 1600m ³	未建	位于 3#猪舍南面，重点防渗
20		2#异位发酵床	10	40	5	1间	400m ² , 640m ³	未建	位于 1#猪舍北面，重点防渗
22		病死猪暂存间	5	5	/	2间	25m ² /间	未建	由柳城龙柳动物无害化处理中心负责建设
23		冰柜	4	3	2	2个	24m ³	已建	砖混结构

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

24		卫生防疫废物暂存间	/	/	/	1间	10m ²	未建	砖混结构
		危废暂存间	/	/	/	1间	5m ²	未建	重点防渗
25		1#初期雨水沉淀池				1个	100m ³	未建	位于东场区北面 2#猪舍东面, 加盖防雨季池满溢流
26		2#初期雨水沉淀池				1个	200m ³	未建	位于东场区南面 1#发酵床南面, 加盖防雨季池满溢流
27		1#事故收集池				1个	250m ³	未建	位于东地块北面 1#猪舍东面, 钢筋混凝土结构, 采用防渗混凝土浇筑, 内侧涂抹防渗层、加盖防雨季池满溢流
28		2#事故收集池				1个	630m ³	未建	位于东地块南面 2#发酵床旁, 钢筋混凝土结构, 采用防渗混凝土浇筑, 内侧涂抹防渗层、加盖防雨季池满溢流
27		化粪池	/	/	/	1座	50m ³	未建	/

表 2.1.2-2 项目工程组成

工程类别	工程名称		建设性质及规模
主体工程	养殖区		项目场区整体以西南→东北方向为中心线将厂区分分为东、西部两个区域, 总共新建单层猪舍7栋, 框架结构+轻钢屋面, 东部厂区设置1#~3#猪舍, 西部厂区设置4#~7#猪舍, 猪舍内设置自动饮水设备、供料系统、降温系统等设备。
辅助工程	料塔		共7个25t料塔, 占地面积70m ²
	生活区		总建筑面积300m ² , 包括办公、宿舍、消毒室、配电房等。
公用工程	供水		以地下水为水源, 场区已打水井共3个, 分别位于场区南面1个、北面1个、东场区东面1个(靠近1#集污池), 其中主要使用南面水井, 北面水井作为辅助和备用水井; 其中东场区东面水井距离1#集污池较近, 为了避免抽取地下水导致岩溶塌陷、沉降等威胁到集污池的安全使用, 本环评要求停用该水井, 可在其他合适位置补打水井备用。目前主要使用南面86m处的水井U1, 日供水规模60m ³ ; 辅助水井在场区北面10m处的U2, 日供水量21.1m ³ ; 后续根据增加的水井, 合理调配各个水井的供水量。养殖区设置2个容积为300m ³ 的水塔, 日常抽取的地下水暂存水塔中。
	供电		乡镇电网供电, 设置配电箱。另设置1台备用柴油发电机。
	保温通风		猪舍内夏季降温采用湿帘加风机纵向通风的形式; 冬季猪舍保暖采用保温灯等。
	排水		雨污分流, 雨水采用明沟, 在猪舍、粪污处理区周围及场区四周修建雨水明沟, 初期雨水经雨水管网收集至初期雨水收集池, 初期雨水收集处理后, 用于场区地面洒水降尘、场区绿化, 不外排, 后期雨水经场区雨水沟外排周边冲沟; 污水管采用暗管形式, 生活污水用泵抽至集污池与粪污混匀后使用异位发酵床处理, 得到的有机基肥外售, 不外排进入水体。
环保工程	废气	猪舍恶臭	科学投喂, 饲料添加EM菌、采用重力清粪工艺、定期喷洒除臭剂;

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

工程类别	工程名称	建设性质及规模
		加强圈舍通风。
		集污池 采用地埋式、加盖密闭，同时采取加强管理、喷洒生物除臭剂、加强周边绿化等措施处理后无组织排放。
		异位发酵床 添加除臭菌、喷洒环保型生物除臭剂方式处理。
		备用柴油发电机 排风管道引至楼顶排放。
		食堂油烟 配套油烟净化器，由专用烟道引至屋顶排放
	废水	管网 ①初期雨水管网：在厂区四周设置排水沟，初期雨水通过场区设置的排水沟引至场区1#和2#初期雨水池沉淀后，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排； ②污水管网：项目粪污（包括固粪和液体粪污）经过污水管网收集进入异位发酵床处理系统处理。
		养殖废水 养殖粪污（液体+固体）经“集污池+异味发酵床”处理后，有机基肥外售，废水不外排。
		生活污水 生活污水采用化粪池处理后，抽入集污池混匀后用异位发酵床处理，不外排。
		初期雨水 猪舍设置雨水沟收集管网，初期雨水收集至初期雨水池（2座，均位于发酵床旁），初期雨水收集处理后，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排。
		事故池 项目建有事故应急池2座，均位于异位发酵处理系统旁，当异位发酵床处理系统出现故障、集污池发生渗漏等事故时，粪污泵至事故应急池暂存。
		噪声 隔声、减振、消声及加强绿化。
	固体废物	猪粪、饲料残渣 养殖粪污（液体+固体）经“集污池+异味发酵床”处理后，有机基肥外售。
		卫生防疫废物 设置1间暂存间，建筑面积为10m ² ，暂存针头、药剂瓶等医疗垃圾。按照危废暂存间的要求设计。动物防疫废弃物统一收集后暂存于暂存间，交由兽医主管部门安排处置
		病死猪 在每个养殖区内均设置1座病死猪暂存间，用于暂存病死猪尸体，占地面积均为25m ² ，内设冰柜1个，冰柜尺寸为4m×3m×2m，能储存约5t病死猪，冰柜为集装箱式，具有防雨、防风、防渗作用。项目病死猪一经产生，暂存于病死猪暂存间内，立即委托柳城县龙柳动物无害化处理中心当天清运处理，不在场内处置。
		废弃包装物 外售废品站进行综合利用。
		废机油 加盖密闭塑料桶收集，暂存于危废暂存间，委托有资质单位收集处理。
		生活垃圾 厂内设置生活垃圾桶，定期运至周边村屯垃圾集中收集点，由环卫部门统一清运处理，日产日清。
	防渗	重点防渗：集污池、异位发酵床、事故应急池按重点防渗区建设，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。
		一般防渗：猪舍、初期雨水池、一般固废暂存间等按一般防渗区建设，采用混凝土硬化作为防渗层，防渗要求：等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

工程类别	工程名称	建设性质及规模
		简单防渗：道路、生活区等公共区域进行一般地面硬化。
风险防控	风险防控	项目运营期可能存在的环境风险有：粪污泄漏、消毒剂泄漏及易燃物质遇明火发生火灾、岩溶塌陷等风险；项目做好分区防渗， <u>集污池、事故应急池、异位发酵床重点防渗（钢筋混凝土结构+浇筑抗渗混凝土+涂防渗层）</u> ；建设事故应急池保证事故状态下粪污不会排到环境中；项目建设完成后制定风险应急预案、定期组织应急预案演练、做风险排查等措施降低环境风险的影响。

本项目已建建筑实景图如下：



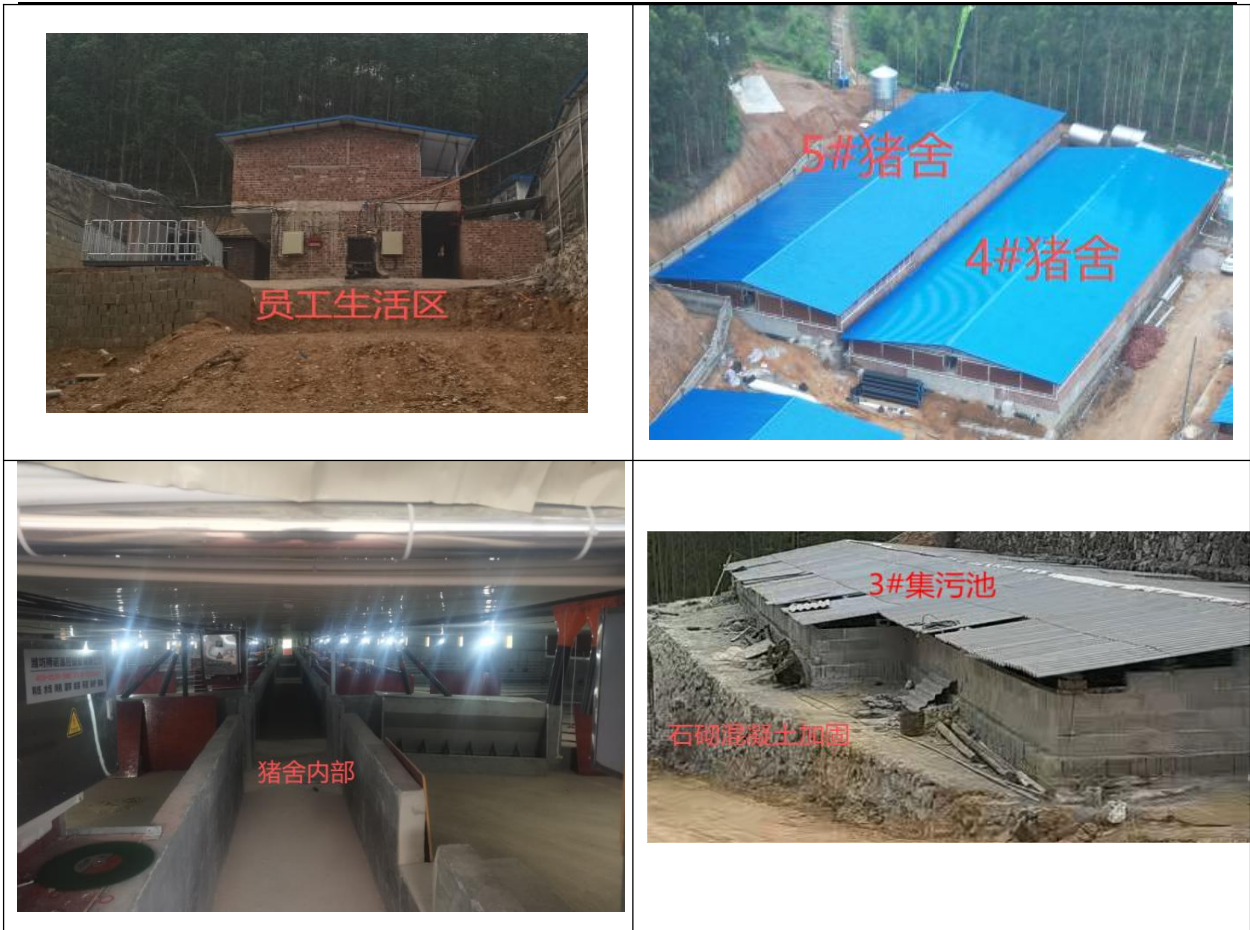


图 2.1.2-1 项目猪场已建设构筑物现场图

本项目目前建设情况，防渗措施状况及整改要求如下表所示，具体防渗要求见第五章表 5.2.3-4。

表 2.1.2-3 项目建设情况及防渗情况一览表

名称	防渗区	项目是否已建	建设及防渗情况	防渗建设情况及整改要求
异位发酵床	重点防渗区	否	/	/
危废暂存间	重点防渗区	否	/	/
集污池	重点防渗区	是	池壁采用砖混结构，池底混凝土结构，厚度 40cm，达不到重点防渗要求；1#集污池东面两个池子池	整改：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 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，要求拍照留存施工照片（见图 2.1.2-1）；1#集污池池壁有裂缝的小池弃用，弃用后 1#集污池剩下的有效池容量为 $409m^3$ ，可满足收集要求；集污池建设在回填土等浮土上，本项目拟采用石砌结构结合混凝土进行加固处理，且前已完成 3#集污池外围加固，现场实况图如下：

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

			壁出现裂缝		
事故 应急 池		否		/	
排粪 沟、 粪污 输送 管道	重 点 防 渗 区	否		/	
猪舍	一 般 防 渗 区	是		采取钢筋混凝土砌成，达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	
防疫 废物 暂存 间		否		/	
化粪 池	一 般 防 渗 区	否		/	
消毒 池		否		/	
初期 雨水 沉淀 池		否		/	
生活 管理 区	简 单 防 渗	是		地面水泥硬化	
场区 空地		否		/	
雨水 沟		否		/	

集污池防渗改进施工现场照片如下图所示：



图 2.1.2-2 项目集污池现状

2.1.3. 项目产品方案及养殖规模

项目养殖方式为“全进全出”的养殖方式，即外购仔猪经养殖育肥后，作为优质肉猪外售，育肥猪体重约 120kg 即可出售，1 年出栏 2 批次，常年存栏量为 7000 头，出栏量为 14000 头。项目不涉及种猪饲养、配种、生产、哺乳等内容，养殖规模如下：

表 2.1.3-1 项目养殖规模一览表

产品名称	年存栏量（头）	年出栏量（头）	批次（批/a）
育肥猪	7000 头	14000 头	2

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。项目生猪存栏数为 7000 头，属于I级养殖场。

2.1.4. 项目主要设备

项目主要设备见下表：

表 2.1.4-1 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号或规格	备注
一、养殖区设备					
1	刮粪机	台	14	/	
2	自动喂料系统	套	20	15t 料塔，塞盘式料线	
3	负压风机	台	70	1380×1380×450mm	
4	除臭水帘	条	7	/	
5	水泵	台	7	2.2KW	
	自动饮水器	个	604		
6	消毒设备	套	5	/	
7	除臭设施	套	20	/	
8	高压清洗设备	套	5	/	
二、异位发酵床					
1	鼓风机	台	12	/	
2	翻耙机	台	2	/	
3	抽污泵	台	4	/	3 用 1 备，流量约 30-50m³/h，扬程 10-15m
4	自动控制系统	套	2	/	对翻耙机、鼓风机等设备的自动化控制，根据发酵床内的温度、湿度、氧气含量等参数，自动调节设备的运行，提高发酵效率和管理便利性。
三、粪污处理系统					
1	搅拌机	台	3	/	
2	鼓风机	台	2	/	
四、配电房					
1	备用柴油发电机	台	2	500kW	1 用 1 备
2	储油桶	个	2	单个容积 200L	总容积 400L

2.1.5. 项目主要原辅材料及消耗情况

1. 猪饲料

项目养殖所用的饲料均为全价饲料，供猪直接食用，项目不进行饲料加工，入场后暂存至料塔，饲料全部通过市场购买。项目饲料主要成分为玉米、豆粕和预混料组成，饲料中的预混料是由营养性饲料添加剂（维生素、微量元素和氨基酸）和非营养性饲料添加剂（抗菌素、生长促进剂、调味剂、驱虫保健剂）组成。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》（NY5032-2001），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。

项目育肥猪饲料消耗量按 2.5kg/头·d 计算，常年存栏量为 7000 头，存栏天数为 330

天，由此可计算出猪饲料年消耗 5775t，猪饲料消耗情况详见下表：

表 2.1.5-1 项目主要饲料消耗情况

生猪种类	存栏数	饲料消耗量		存栏天数	年消耗量
	头	kg/头·d	t/d	d	t/a
育肥猪	7000	2.5	17.5	330	5775

2. 其他辅助材料及能源

项目养殖过程消耗的其他辅料主要为各种疫苗、兽药、消毒剂、除臭剂等，使用的能源主要为水、电。其他物料及能源消耗量详见下：

表 2.1.5-2 项目全场主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	单位	数量	最大储存量	来源	备注
1	全价配合饲料	t/a	5775	/	外购	成品饲料，主要成分为玉米、豆粕、麸皮，添加有益生菌、茶叶提取物、丝兰素及合成氨基酸等
2	消毒剂	t/a	2	过氧乙酸 0.5	外购	过氧乙酸 1t/a、氢氧化钠 0.6t/a、卫可 0.4t/a 等；主要用于人员进出猪舍消毒
3	兽药	t/a	1.5	/	外购	氧氟沙星、阿莫西林钠、链霉素、土霉素等。
4	疫苗	t/a	1.5	/	外购	抗病毒 1 号、盐酸林可霉素、青霉素等。
5	微生物除臭剂	t/a	1.2	/	外购	主要为枯草芽孢杆菌、解淀粉芽孢杆菌、乳酸菌等
6	植物除臭剂	t/a	0.15	/	外购	主要成分：茶多酚、银杏叶、丝兰等
7	垫料	t/a	404	/		木糠约 311t/a，稻壳约 93t/a
8	发酵菌种	t/a	0.2	/	外购	半个月补充一次，每次补充量约 45g/m ³
9	新鲜水	m ³ /a	26761.28	/	场内自打水井	场区已打水井共 3 个，分别位于场区南面 1 个、北面 1 个、东场区东面 1 个（靠近 1#集污池），其中主要使用南面水井，北面水井作为辅助和备用水井；其中东场区东面水井距离 1#集污池较近，为了避免抽取地下水导致岩溶塌陷、沉陷等威胁到集污池的安全使用，本环评要求停用该水井，可在其他合适位置补打水井备用。目前主要使用南面水井 U1，日供水规模 60m ³ ；辅助水井在场区北面 U2，日供水量 21.1m ³ ；后续根据增加的水井，合理调配各个水井的供水量。
10	电	kW·h	40 万	/	当地电网	/
11	柴油	t/a	6	0.5	外购	备用柴油发电燃料，桶装，最大存储量为 400L（1t）

主要原辅材料特性：

表 2.1.5-3 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：C ₂ H ₃ O ₃	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	

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

	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 2.1.5-4 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。	
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 2.1.5-5 氢氧化钠理化性质一览表

名称	中文名称：氢氧化钠（烧碱）英文名称：sodiumhydroxide CAS 号：1310-73-2 危规号：82001 分子式：NaOH 分子量：40.01 危险性类别：第 8.2 类碱性腐蚀品 UN 编号：1823。
理化特征	含量：工业品一级≥99.5%，二级≥99.0%； 外观与性状：白色不透明固体，易潮解； 溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮； 熔点（℃）：318.4； 沸点（℃）：1390； 相对密度（水 =1）：2.12； 饱和蒸汽压（kPa）：0.13(739℃)； 主要用途：用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

	合成等； 禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水； 避免接触条件：潮湿空气。
危险性概述	健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。 环境危害：对水体可造成污染。 燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处；保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。
消防措施	危险特性：与酸发生中和反应并放热，遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性； 有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾； 灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱 工作服。不要直接接触泄漏物。 小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏： 收集回收。

2.1.6. 总平面布置图

（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；粪污处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

（2）本项目平面布置情况

项目总用地面积约 24501.67m²，项目所在区域常年主导风向为西北风，平面布置结合农业农村部《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）和场区地形地势进行设计，做到养殖场与外部环境隔离、场内分区间的合理分隔，便于疫病控制，形成大规模小区化、环境控制与疫病控制相结合的布局。项目场区主要分为养殖区、粪污处理区以及生活区。

①养殖区

项目养殖区设置 7 栋猪舍，猪舍布置为西南至东北走向，东部场区设置 1#~3#猪舍，

西部场区设置 4#~7#猪舍。生活管理区位于猪舍、粪污处理区的侧风向。项目猪舍结构形式为砖混+轻钢屋面，每栋猪舍均设有除臭水帘降温系统、饲料系统、自动饮水设备、清粪系统等。

②生活管理区

项目生活区位于东场区靠东面的中部，位于粪污处理区常年主导风向的侧风向，与养殖区保持一定的距离并通过围墙隔开。

③粪污处理区

结合场区的地形和猪舍的布局项目设置 3 个集污池，1#集污池位于东场区东北角，主要服务 1#、2#猪舍；2#位于东场区南部，收集 3#猪舍粪污；3#集污池位于西场区东南面，主要服务于 4#、5#、6#、7#猪舍。1#异位发酵床位于东场区东南角、2#异位发酵床位于东场区东北角，初期雨水收集池、事故应急池根据场区地势及实际需要，在东面地块的南面和北面各建设一座，即两个初期雨水池、两个事故应急池，均位于场区东南部。从整个平面布置上看，本项目粪污处理区位于生活区及养殖区的下风向。

④出入口和消毒区

场区出入口：项目东、西养殖区各设置 1 个出入口，其中东场区主要出入口位于西北面、西场区主要出入口位于东北面，为人员、物资出入口，设置小门，靠近出猪台，方便后期出猪等；病死猪暂存间、防疫废物暂存间设置于各养殖区设置的小门附近，便于清运处理。

消毒区：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。

（3）平面布置合理性分析

项目育肥猪舍均为单层，为砖混+轻钢屋面，均采用全自动环境控制、全自动喂料系统和全程空气过滤装置、分点式饲养等生产工艺设计。在具体布置时主要依据有利于卫生防疫和饲养管理的原则，根据场地特点，猪舍四周用围墙隔开，养殖区与生活管理区分开，净道与污道分开（场内运输道路、工作人员通道、赶猪道路），雨污分流设计。

外来运猪车辆要进行消毒才能进入猪场，员工要进行更衣淋浴消毒后、物资通过消毒后才进入猪场。粪污经异位发酵床处理后，有机基肥外售，无粪污外排；病死猪先暂存至每个养殖区设置的病死猪暂存间，暂存间内设置冰柜冷藏，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处理。项目做到清污分流处理。

项目所在区域风向以西北风为主，从项目总平面布置图上可以看出，项目粪污处理

区设置在养殖区猪舍和生活区的下风向，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的布局要求。综上所述，评价认为项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，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。

项目总平面布置图详见附图 4。

2.1.7. 公用工程

2.1.7.1. 给排水工程

1. 给水工程

项目用水均采用地下水，由场区自打水井提供，以地下水为水源，通过水管供项目区用水，水质、水量及水压满足项目生产、生活用水的要求，养殖区设置 2 座容积为 300m³的水塔。生产用水包括猪只饮用水、猪舍冲洗水、猪舍除臭水帘、除臭用水、消毒用水等，生活用水为员工日常办公、生活用水。项目总用水量为 26761.28m³/a，其中生产用水量为 26101.28m³/a，生活用水量为 660m³/a。

2. 排水

项目采取清污分流、雨污分流体制。

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，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，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，汇入场区南面的龙江。本项目设置两个初期雨水池，1#集污池位于东场区北面，北面初期雨水根据地势流入该雨水池；2#集污池位于东场区南面，西场区初期雨水及部分东场区初期雨水随着地势流入该雨水池。

②污水系统

项目运营期间，产生的污水主要为养殖废水（猪尿、粪渣暂存间渗滤液、猪舍冲洗废水的统称）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，通过机械刮粪的方式进入集污池，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，产生的有机基肥外售。本项目设置三个集污池，分别为 1#集污池，收集 1#、2#猪舍粪污；2#集污池收集 3#猪舍粪污；3#集污池收集 4#~7#猪舍粪污。

③截排水沟

项目周边有山体，位于谷地，为了防止雨水倒灌风险，需在场区外设置截排水沟（截

排水沟总长度约 900m，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。

2.1.7.2. 供电

项目用电来源为农村电网。项目用电从附近农村供电网接入，在厂内设置专用变压器，经变电室变电后由配电房分配至各用电单体，保障电力充足、稳定，另项目在区域电网停电时，设置 1 台 100kW 的柴油发电机发电，因此，项目配电设施可满足项目生产生活用电需求。

2.1.7.3. 控温和通风

猪舍降温与供热：夏季采用除臭水帘降温系统、集中喷雾降温系统等技术进行通风降温；冬季圈舍采用电保温灯供暖，确保猪只生长所需适宜温度的需要。生产区能源全部采用电，项目不用采暖锅炉。

通风：猪舍为全封闭式猪舍，通风采用自然通风和机械通风相结合的方式。

光照：采用自然光照。

2.1.7.4. 消防系统

猪场各猪舍和库房内设有室内消火栓灭火系统，并配有一定数量的手提式急救消防器材。在沿厂区道路敷设的消防给水管道上设地上式消火栓。为便于扑救初期火灾，在消防风险区域设置泡沫灭火器、干粉灭火器等。

2.1.7.5. 工程交通运输

项目进厂的原材料和出厂的商品猪全部采用公路运输的方式。猪只饲料在运输车辆内通过供料泵直接泵入料塔内；商品猪的运出任务，由社会运力承担。场区内部走向在设计时将人流、物流分开，防止交叉污染，并严格限制进场的车辆。

2.1.7.6. 消毒防疫

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

（1）环境卫生和设施条件

①设车辆消毒池，设人员消毒室和喷雾消毒设施。

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

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

（2）消毒措施

①环境消毒：采用喷雾消毒方式。猪舍、场区周围、下水道等定期消毒。

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

③车辆消毒：进出养殖区的运输车辆采用戊二醛癸甲溴铵溶液消毒，采用喷雾消毒方式。

④用具消毒：饲喂用具、料槽等定期消毒，采用喷雾消毒方式。

⑤活体环境消毒：定期采用消毒剂进行活体消毒，采用喷雾消毒方式。

⑥养殖区设施清洁与消毒：工程主要采用烧碱、卫可等消毒的方法，防止产生氯代有机物及其他二次污染物，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，采用喷雾消毒方式。

（3）防疫

项目设兽医室，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的防疫工作。在防疫过程中产生动物防疫废物临时放在兽医室内暂存，并按照当地兽医主管部门要求进行无害化处理。

①防疫制度

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场的工作人员，一律更衣换鞋；

消毒制度：凡进入饲养场的人员和车辆等都需要经过消毒；

防疫隔离制度：凡新引进的生猪在场外隔离二个月以上，隔离观察期间进行测温和血清学及微生物检查，确认健康无病方能进场。

②免疫程序管理

制定一套合理的免疫程序和实验室检测制度，做到“预防为主、防治结合”。

③诊疗程序管理

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

2.1.8. 项目饲养工艺

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地清洗、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、給料方式

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3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。

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，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

4、通风系统

猪场猪舍内采取除臭水帘+机械通风的方式，保证猪舍的空气流通。同时在夏、春秋季节由除臭水帘外进风，增加降温效果。

2.1.9. 清粪工艺

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

本项目猪舍清粪采用“机械刮粪+漏缝板”进行清粪，粪尿一起进入猪舍下方的收集池，粪尿停留时间短。养殖场猪舍底部粪污储存池高度约1.2~1.8m，长宽与猪舍底部面积一致，每个猪舍均设置4条排粪渠，每个排粪渠末端对应一个排粪塞，排粪塞纵向高度差为20cm，横向高度差为6cm。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储粪池，储粪池配备有自动刮粪板，粪尿在部分池预留的一定坡度经过刮板刮到最底端的排粪塞处，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。项目粪污收集池内的粪污（包括液体粪污和固粪）日产日清，粪尿依靠储存池底部坡度由排粪塞排出，进入场区粪污主管网（D=100cm），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，生产的有机基肥外售，废水零排放。

本项目“机械刮粪+漏缝板”进行清粪具有以下特点：

- （1）猪舍仅在出栏时才用清水对猪舍进行冲洗，大大减少了粪污的产生量。
- （2）猪舍内粪尿产生即在猪的踩踏和重力作用经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下方的

密闭收集池，配备有自动刮粪板，将粪污刮到最后端的排粪塞处，养殖周期内粪污水收集于舍下，可做到充分的厌氧杀菌、适度降低有机物浓度，同时免除了圈舍日常冲洗，粪尿产生后在刮粪板的作用下离开猪舍进入猪舍下部收集池，并实现粪尿及时清理，日产日清。

(3) 粪污水进入集污池搅拌，在此过程中不加水搅拌，搅拌均匀后由泵送至异位发酵床处理系统处理，产生的有机基肥外售，废水零排放。

本项目为“机械刮粪+漏缝板”进行清粪，在养殖过程中不冲洗猪舍，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用进入猪舍底部的收集池，排粪塞位于猪舍较低一端，定期排空进入集污池。本项目的清粪工艺与传统的水冲粪和水泡粪不同，本项目养殖圈仅在出栏时才用清水对猪舍进行冲洗，大大减少了粪污产生量、减少了营养成分损耗量，减少氨气和细菌滋生。

项目清粪工艺见下图。

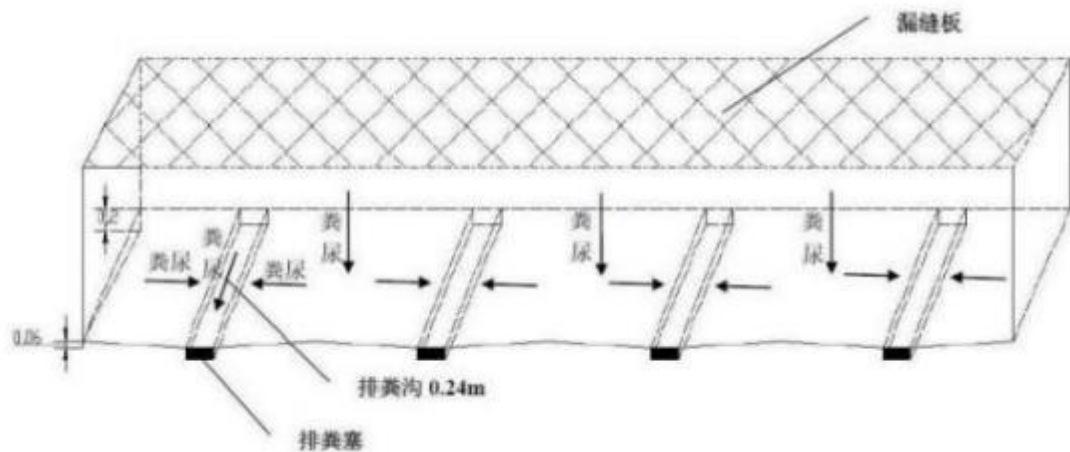


图 2.1.9-1 猪舍剖面图

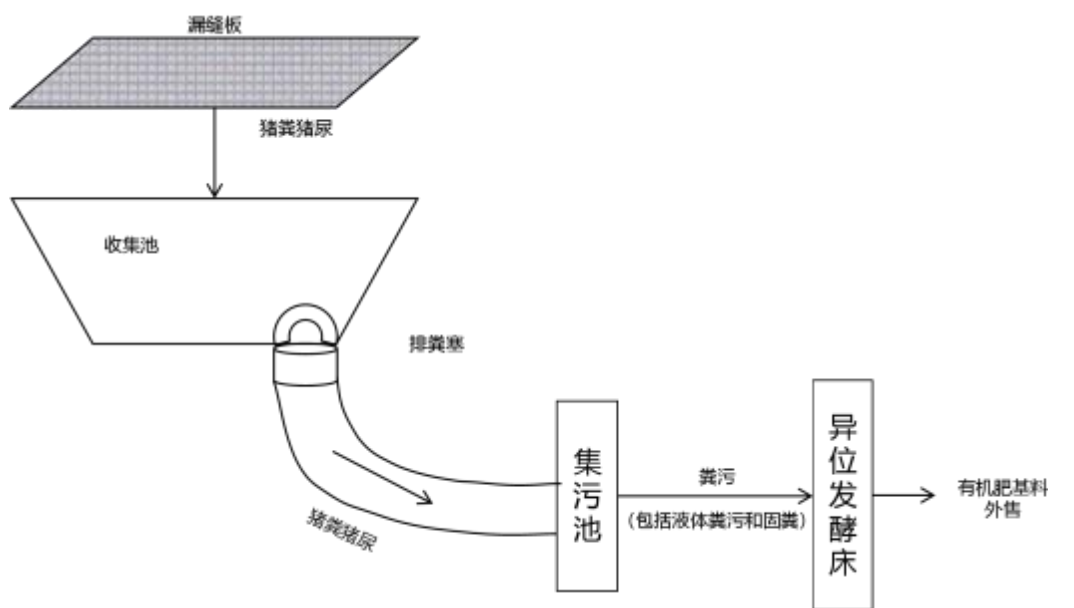


图 2.1.9-2 项目清粪工艺示图



图 2.1.9-3 项目半漏缝、高架网床实景图

2.1.10. 粪污处理工艺

本项目采用异位发酵床处理系统对粪污（包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪粪含水、猪粪、饲料残渣等）进行发酵处理。异位发酵床处理系统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，通过特定的营养剂的培养形成土著微生物原种，将原种按照一定的比例掺拌木糠、谷壳，然后控制一定的条件让其发酵成优势群落，最后制成有机基肥。将这些垫料设成一定厚度的发酵床，垫料和猪粪猪尿等充分混合，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，最终达到降解、消化猪粪和猪尿，除去异味和无害化的目的。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。

异位发酵床处理系统剖面图如下：

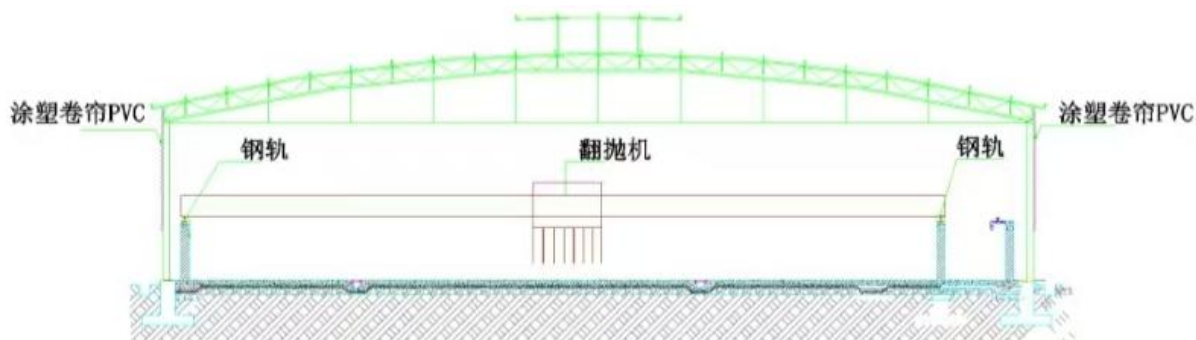




图 2.1.10-1 异位发酵床剖面图及实景图

异位发酵床处理粪污工艺流程图见下图。

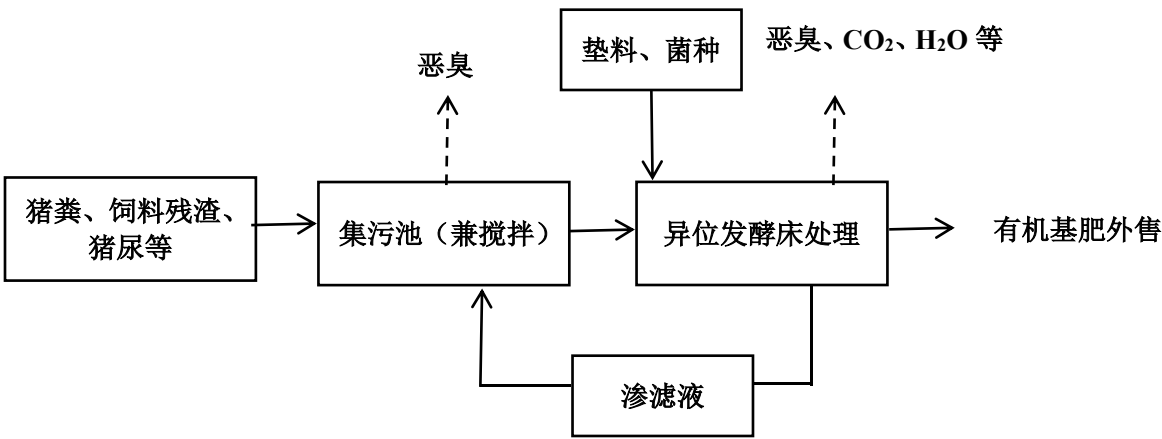


图 2.1.10-2 异位发酵床处理粪污工艺流程图

异位发酵床处理系统工艺流程说明：

1 、垫料的用量说明

使用木糠和谷壳作为垫料，按 3:1 的比例混合，填料高度 1.6m，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/m³ 计，谷壳密度按 0.15t/m³ 计，项目异位发酵床总面积为 1400m²，垫料高度为 1.6m，垫料体积为 2240m³，木糠与谷壳比例为 3:1，则原始木糠量为 373t，谷壳量为 112t，合计 485t。

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 124t/a，稻壳补充量为 37t/a。

发酵床垫料每 2 年更换一次，因此，发酵床每年需木糠约 311t/a，稻壳约 93t/a，垫料总共为 404t/a。

2、粪污收集、混匀

猪只生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部斜坡，利用刮粪板刮至排粪沟，排粪沟利用刮粪板进到收集池内，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，经切割泵和搅拌机切割搅拌，确保粪污混合均匀。

3、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，然后将办好的菌种均匀洒到发酵床来回翻耙。每半个月补加一次菌种，按45g/m³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，将翻耙机功能设置为仅喷淋；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地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。

本项目集污池为网格式，因此拟采用主处理池（选择中部位位置小池）使用大功率粪污搅拌切割泵（双切割刀片+螺旋叶轮的型号），负责将混合粪污切碎搅匀、输送至异位发酵床；其他剩余各池的池底集泥区（或沉渣易堆积处）各安装 1 台小型潜水搅拌机（功率 1.5-3KW），作用是打散沉渣、推动粪污流向主处理池。搅拌切割泵是专为畜禽养殖、污水处理等场景设计的一体化环保设备，核心功能是对高浓度粪污进行搅拌、切割、输送，解决粪污结块、堵塞管道的问题，为后续粪污无害化处理提供预处理支持。潜水搅拌机的作用是高速旋转打散各池底沉渣，使粪污与沉渣混合成悬浮液，通过池间连通口流向主处理池。本项目拟使用该组合方式可确保粪污不分层，集污池内无沉渣。

搅拌切割泵连接自动喷淋设备，计算好用量后分几次加入，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 1.5m³/吨，发酵后成品约 0.7m³/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：好氧环境下氨氮(NH₃-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 $\leq 1.5\text{mg/m}$)。

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 $< 5\text{mm}$ 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：好氧发酵条件下氮磷钾损失率 $< 10\%$ (厌氧发酵损失率 $> 30\%$)，且翻耙促进腐殖质合成(有机质含量 $\geq 45\%$)，提升肥料效价。

综上所述，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°C 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°C 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°C 以上时再进行翻耙。因此，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。

4、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：

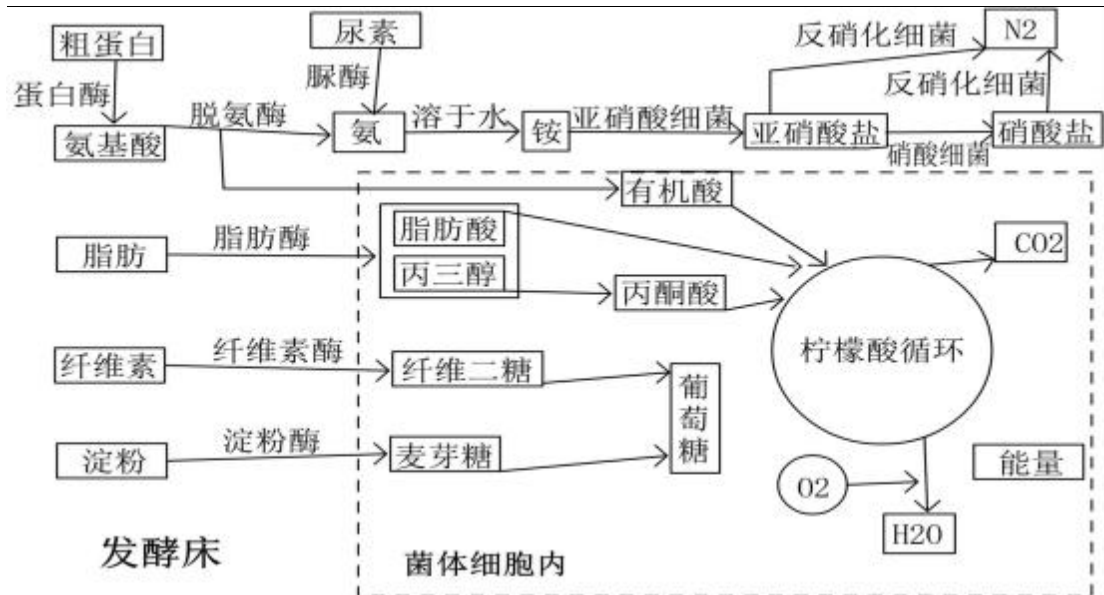


图 2.1.10-3 发酵床中微生物及各种酶对猪粪尿的分解机制示意图

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化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。

5、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”，经与发酵床工程业务公司联系了解可知垫料可两年更换一次，因此本项目设计的异位发酵床垫料（发酵物）2 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。

6、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 2 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 2 年后更换。

7、垫料清理

项目产生的有机基肥（包括发酵后的猪粪、饲料残渣及垫料等）经铲车铲至有机基肥运输车上，由于本项目异位发酵空间较大，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，有机基肥（包括发酵后的猪粪、饲料残渣及垫料等）外售。

8、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。

9、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（广西田东乾译实业有限公司）、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、外销量是否平衡（允许 $\pm 5\%$ 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。

10、异位发酵床“死床”情况管理要求

(1) 发酵床死床原因

- ①设计垫料太薄（低于 0.8 米）；
- ②垫料全部使用谷壳；
- ③选择的菌种产热低且不能分解粪便消除氨气；
- ④一次性浇灌粪尿水太多，发酵床垫料湿度大，不经常翻动，板结霉变，造成死床，也会不分解粪便；
- ⑤大量使用消毒药，造成杀灭发酵床里面的益生菌（特别是烧碱，杀菌力强且药效持续期长）。

(2) “死床” 重启操作流程

若局部死床，可移除板结、发黑的填料，补充新填料和菌种，加强翻堆和通风；若整体死床，采取以下方式重启发酵床。

发酵床死床重启工艺流程如下图所示：

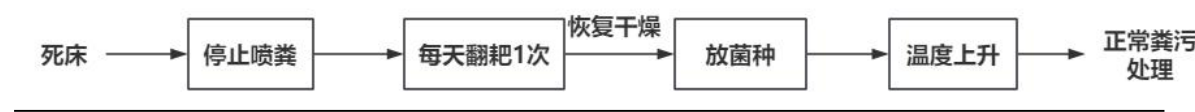


图 2.1.10-4 “死床” 重启流程图

“死床” 重启操作流程说明：

- ①一旦发生死床，立即停止处理粪污，停止喷粪；
- ②每天翻耙一次，连续翻耙 7d 以上；
- ③翻耙可使水份蒸发，待垫料干燥时，可添加异位发酵床专用菌种，停止翻耙，2 天后垫料表面 30cm 深度的温度上升 50℃，并有较大雾气产生，说明发酵床已经恢复正常，异位发酵床重启成功；
- ④正常喷粪进行粪污处理。

如果因运行不当或消毒水致菌种灭活而导致完全死床无法重启，则必须清出死床垫料，重新更换垫料再运行。死床垫料由垫料供应商进行回收，如果因为猪场管理不当出现死床无法恢复，回收垫料运费由猪场负责；如果因为垫料问题导致死床无法恢复，垫料回收运费由垫料供应商负责。

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 373t、谷壳 112t，垫料两年更换一次，但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 124t/a、谷壳 37t/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）达成了购买意向（见附件 10），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。

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。

2.1.11. 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。

场区死猪尸体及时委托柳城龙柳动物无害化处理中心处理（详见附件 8）。

柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心于 2019 年 1 月建成运行，该无害化处理中心位于柳城县大埔镇正殿村小龙潭屯，采用“湿法化制生物转化法处理设备”对病死动物进行无害化处理，该工艺是通过专用收集车辆将死亡动物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（温度达到 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、包装后作为有机基肥原料外售给有机基肥生产厂家。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。该工序所使用的高温蒸汽通过冷凝后回用于锅炉使用，可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。

（1）疫猪控制措施

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，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，及时控制突发重大动物疫情，防止疫情爆发。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。

2.1.11.1.病死猪暂存方案

（1）病死猪处理要求及项目处理方式

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、屠宰场（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。

第十四条病死畜禽和病害畜禽产品专用运输车辆应当符合以下要求：

- （一）不得运输病死畜禽和病害畜禽产品以外的其他物品；
- （二）车厢密闭、防水、防渗、耐腐蚀，易于清洗和消毒；

- (三) 配备能够接入国家监管监控平台的车辆定位跟踪系统、车载终端;
- (四) 配备人员防护、清洗消毒等应急防疫用品;
- (五) 有符合动物防疫需要的其他设施设备。

根据农业农村部关于印发《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。

项目东、西两个养殖区均设置1座病死猪暂存间,占地面积均为25m²,暂存间内设置一座专用冰柜,用于病死猪暂存。病死猪暂存间地面作“六防”处理,防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐,避免阳光直射并设置有警示标志,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 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,有严密的封闭措施,设专(兼)职人员管理,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物暂存间内。

本项目病死猪一经产生立刻收集送到场区冰柜暂存,并通知柳城县龙柳动物无害化处理中心外运处置,确保当天运走处理,不在项目场地内处理,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) 冰柜建设方案

项目病死猪暂存间内设置1个冰柜,尺寸约为 $4\text{m} \times 3\text{m} \times 2\text{m} = 24\text{m}^3$,能容纳约15t的病死猪,项目病死猪产生量为16.8t/a,根据建设单位介绍,场区一旦产生病死猪,立即通知柳城县龙柳动物无害化处理中心派出专门冷藏运输车辆清运,一般于当天清运完毕,不在场区长期贮存。运输途中尽量避开人群密集区和避开早晚高峰期。因此建设的冰柜容积可容纳项目病死猪产生量。

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。每台冰柜 R507 制冷剂一次注入量约为 100kg，每两到三年更换一次。

（3）病死猪无害化运输要求

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

②车辆驶离暂存、养殖等场所前，对车轮及车厢外部进行消毒。

③运载车辆尽量避免进入人口密集区。

④若运输途中发生渗漏，重新包装、消毒后运输。

2.1.12. 物料平衡和水平衡

2.1.12.1. 物料平衡

项目消耗的物料主要为猪饲料，产物主要包括猪粪、饲料残余物等。项目饲料外购全价配合饲料，在场区内不设置饲料加工区。根据前文 2.1.5 计算可知项目饲料消耗量为 5775t/a。

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 7000 头，饲养约 165d 出栏，每年出栏 2 批，则猪只粪便产生量为： $171 \times 7000 \times 2 = 2394\text{t/a}$ （7.25t/d），含水率按 80%计，则猪粪含水量为 $2394 \times 80\% = 1915.2\text{t/a}$ （5.8t/d），则干粪便量为 478.8t/a（1.45t/d）。

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，饲料残渣取平均值 0.5%，项目饲料消耗量为 5775t/a，则饲料残渣产生量为 28.87t/a。

3. 异位发酵床处理猪粪、饲料残渣

猪粪、饲料残渣中的蛋白质在蛋白酶作用下分解为寡肽和氨基酸，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，发生硝化反应，生成硝酸盐。部分硝酸盐和亚硝酸盐可与反硝化细菌发生反硝化作用生成氮气，而难以分解的纤维素和木质素滞留为垫料的一部分，因此，猪粪和饲料残渣中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。

本项目猪粪和饲料残渣经异位发酵床处理后，作为有机基肥外售。

4. 猪只吸收

项目猪只投入的饲料除了产生饲料残渣和猪粪便外，其余部分均被猪只吸收，项目猪只饲料吸收量为：5775（饲料）－28.87（饲料残渣）－478.8（猪粪）=5267.33t/a。

项目物料平衡表如下：

表 2.1.12.1-1 项目物料平衡一览表

输入		输出			
物料名称	数量 t/a	吸收或损耗 t/a		排放 t/a	
废水（养殖废水+生活污水）	8395.8	蒸发损耗	6296.85	进入垫料	2098.95
饲料	5775	猪只吸收	5267.33	/	/
		/	/	猪粪	478.8
		/	/	饲料残渣	28.87
木糠	311	/	/	木糠	311
谷壳	93	/	/	谷壳	93
菌种	0.2	/	/	菌种	0.2
		合并	11564.18	有机肥基料	3010.82
合计	14575	14575			

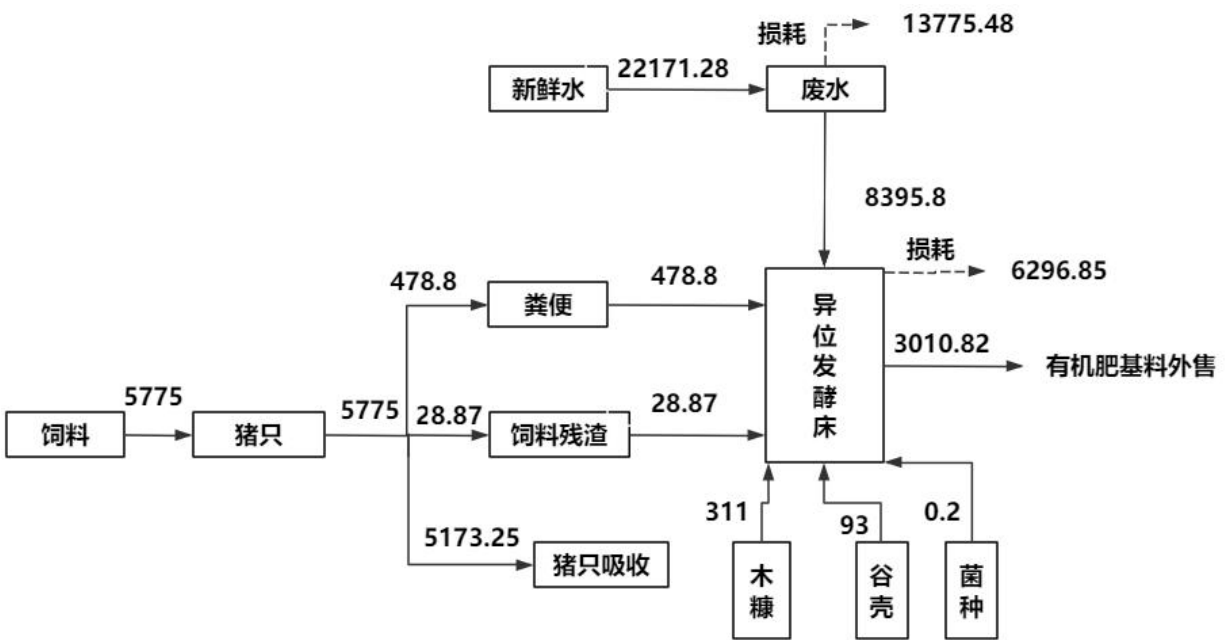


图 2.1.12.1-1 项目物料平衡图 (t/a)

2.1.12.2. 水平衡**1. 项目给排水量核定**

项目用水均采用地下水，项目在场区内打井，水质、水量及水压满足项目生产、生活用水的要求。生产用水包括猪只饮用水、猪舍冲洗水、猪舍除臭水帘、除臭用水、消毒用水等，生活用水为员工日常办公、生活用水。

(1) 猪只饮水量及养殖废水产生量**①猪只饮水量核算**

根据《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2019），I级规模养殖猪只用水定额为 $\leq 25\text{L}/\text{头}\cdot\text{d}$ 和《规模化猪场饮水管理与质量控制》（雷胜辉；游丕荣，规模化猪场饮水管理与质量控制[J].今日养猪业，2012，(03):36-38.），育肥猪日需水量为 $8\sim 12\text{L}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，《中、小型集约化养猪场建设标准》（GB/T17824-1999），育肥猪饮水量为 $6\text{L}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，同时结合广西同类型猪场，本项目育肥猪其他季节饮水系数取 $6\text{L}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，夏季广西地区较炎热，夏季猪只饮水系数取 $12\text{L}/\text{头}\cdot\text{d}$ 。项目养殖天数330天，夏季按150天计算，其他季节按180天计算，猪只饮水情况具体见表2.1.12.2-1。

表 2.1.12.2-1 猪只饮水情况一览表

类型名称	存栏量(头)	用水系数 (L/头·d)		天数 (d) 用水	日饮水量(m^3/d)	年饮水量(m^3/a)
育肥猪	7000	夏季（6~10月）	12	150	84	12600
		其他季节	6	180	42	7560
合计	/			330	/	20160

猪只饮水去向：部分被猪吸收（包括体内含水、散热唾液与汗液蒸发），剩余转化为尿液。

②养殖废水产生量核算

猪只饮水以生理消耗、吸附以及挥发、猪粪便、猪只尿液形式转移。

A. 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，猪只饲养期内尿液产生量为 $410\text{kg}/\text{头}$ 。本项目年存栏量为7000头，饲养约165d出栏，每年出栏2批，则猪只尿液产生量为： $410 \times 7000 \times 2 = 5740\text{t}/\text{a}$ （ $17.4\text{t}/\text{a}$ ）。

③猪粪含水量

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7000头，饲养约165d出栏，每年出栏2批，则猪只粪便产生量为： $171 \times 7000 \times 2 = 2394\text{t/a}$ （7.25t/d），含水率按80%计，则猪粪含水量为 $2394 \times 80\% = 1915.2\text{t/a}$ （5.8t/d），则干粪便量为478.8t/a（1.45t/d）。

(2) 猪舍冲洗用水及废水产生量

项目采用改良型漏缝板清粪工艺，猪舍粪尿日产日清，可避免每日冲洗猪舍，节约用水，并保持猪舍清洁和干燥。根据建设单位提供的经验数据，猪只出栏后需对猪舍进行全面冲洗一次。项目养殖方式为全进全出模式，猪只出栏批次为2批/a，猪舍面积为8880m²，冲洗用水量按10L/m²·次计，废水产生量按90%计，猪舍冲洗水量及废水产生量核算如下表，由表可知冲洗用水量约为177.6m³/a（88.8m³/次），冲洗废水产生量159.8m³/a（79.9m³/次）。

表 2.1.12.2-2 猪舍冲洗水量及废水产生量核算表

猪舍面积	冲洗用水量	年冲洗次数	冲洗水量	废水产生率	冲洗废水产生量
8880m ²	10L/m ² ·次	2次/a	177.6m ³ /a 88.8m ³ /次	90%	159.8m ³ /a 79.9m ³ /次

(3) 猪舍除臭除臭水帘用水

项目设置除臭除臭水帘降温除臭，夏季猪舍温度较高，当温度达到33℃以上，需开启除臭水帘降温系统，对猪舍进行降温。根据项目设计，项目除臭水帘墙下方设置有循环水箱，除臭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30m³/d，项目除臭水帘装置一般在6月~10月份开启（150天），除臭水帘用水循环使用，使用过程中发生少量挥发损耗，水循环利用率约90%，损耗率约10%，猪舍除臭水帘用水量核算如下表所示，由表可知场区降温循环总用水量为4500m³/a，循环水补充水量为450m³/a（3m³/d）。项目除臭水帘用水循环使用，除部分挥发损耗外，无废水外排。

表 2.1.12.2-3 猪舍除臭水帘用水量核算表

需降温天数	日循环用水量	年循环用水量	水循环损耗率	损耗水量	新鲜水补充量
6月~10月 (150d)	30m ³ /d	4500m ³ /a	10%	450m ³ /a 3m ³ /d	450m ³ /a 3m ³ /d

(4) 除臭用水

项目猪舍、堆肥间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 5t/a，需加入水量为 500m³/a（1.52m³/d），生物除臭剂稀释用水全部被吸收或挥发，不产生废水。

(5) 消毒用水

项目猪舍需定期喷洒消毒液消毒，进出生产区的人员也需喷洒消毒液消毒，车辆则要经过消毒槽消毒。项目采用喷雾状消毒器对猪舍、车辆及人员喷洒消毒水消毒。

①猪舍消毒用水

项目猪舍每半个月消毒除臭一次，项目需要消毒用水量约 0.5L/m²，消毒剂使用时与水稀释配比成溶液喷洒。项目猪舍总建筑面积约 8880m²，具体核算内容见下表，由此可知消毒用水量为 4.44m³/次（97.68m³/a）。消毒用水主要通过蒸发、散失，无外排。

表 2.1.12.2-4 消毒用水量核算表

猪舍面积	消毒用水量	消毒频率	养殖天数	用水量 m ³ /次	用水量 m ³ /a
8880m ²	0.5L/m ²	2 次/月	330d（11 个月）	4.44	97.68

②人员进出猪舍淋浴消毒用水及废水产生量

员工在进出养殖区猪舍前均需进行淋浴更换专业工作服并进行消毒，项目生产人员 10 人，养殖天数 330 天/a，用水量按 10L/人·次计，每天进出猪舍按 2 次计，则淋浴消毒用水量 66m³/a（0.2m³/d），废水产生量按 80%计，猪舍沐浴消毒水废水产生量为 52.8m³/a（0.16m³/d）。

③车辆进出场消毒冲洗用水及废水产生量

根据建设单位提供资料，项目建成后每年需运输车次约 300 辆次，单日最大入场车辆为 10 车次，用水定额按 2m³/车次计，则场区运输车辆冲洗用水量为 600m³/a、单日最大用水量为 20m³/d。车辆冲洗用水蒸发损耗按 10%计算，车辆冲洗水量核算如下表所示，由表可知车辆冲洗水损耗量为 60m³/a（0.18m³/d），则车辆清洗废水为 540m³/a（1.64m³/d）。车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

表 2.1.12.2-5 车辆冲洗水量及产生量核算表

年入场车次	日最大入场车次	用水定额	车辆冲洗水量	单日最大水量	冲洗水蒸发损耗（按 10%计）	车辆冲洗废水产生量（循环使用不外排）
330 车	10 车	2m ³ /车次	600m ³ /a	20m ³	60m ³ /a 0.18m ³ /d	540m ³ /a 1.64m ³ /d

(6) 生活用水

项目劳动定员共 10 人，均在场区住宿，用水量按 200L/人·d 计算，每年工作 330 天，具体核算如下表所示，由表可知生活用水量为 660m³/a (2m³/d)，生活污水产生量 528m³/a (1.8m³/d)。

表 2.1.12.2-6 生活用水量及生活污水产生量核算表

劳动定员	用水量	年工作天数	生活用水量	排污系数	生活污水产生量
10 人	200L/人·d	330d	660m ³ /a 2m ³ /d	80%	528m ³ /a 1.6m ³ /a

(7) 发酵床渗滤液

异位发酵床的渗滤液产生量并非固定值，而是受原料特性、垫料选择、操作管理、气候条件等多种因素影响，通常在规范运行情况下产生量极少甚至可忽略，但若管理不当则可能出现少量渗滤液。本项目发酵床预留的装卸端口外围设置集污沟，用于收集可能渗出的渗滤液，渗滤液回流至集污池，与粪污一起回喷至发酵床垫料上。

因异位发酵床的渗滤液受操作等因素影响，具有不确定性，本环评不对其产生量进行定量分析。

(8) 初期雨水

根据《柳州市暴雨强度公式修订研究》（谢东等，2017），推算出的暴雨强度总公式为：

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

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 295.73L/s·ha。

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2019），初期雨水按下式进行估算：

$$Q=qF\Psi$$

式中：Q——雨水径流量，L/s；

F——汇水面积（公顷），项目养殖区道路、空地面积约为 0.3 公顷（东面地块空地收集池收集面积为 0.05 公顷，南面地块收集池面积 0.25 公顷）；

Ψ——为径流系数（0.4~0.9，根据场地地面及绿化情况综合考虑取 0.7）；

q——为降雨强度，L/s·ha。

根据上述参数，计算得出初期雨水量为 62m³/次（东面地块收集池雨水量为 10.3m³/次，南面地块收集池水量为 51.7m³/次），项目新建两座收集池，东面地块收集池容积为 100m³，南面地块初期雨水池为 200m³，初期雨水经沉淀后，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排。

（8）项目水平衡如下：

表 2.1.12.2-7 项目水平衡一览表 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		20160	20160	0	12504.8	0	7655.2
猪舍冲洗水		177.6	177.6	0	17.8	0	159.8
除臭水帘降温用水		4500	450	4050	450	4050	0
消毒用水	猪舍消毒	97.68	97.68	0	97.68	0	0
	人员消毒	66	66	0	13.2	0	52.8
	车辆冲洗消毒	600	60	540	60	540	0
除臭		500	500	0	500	0	0
生活用水		660	660	0	132	0	528
小计		26761.28	22171.28	4590	13775.48	4590	8395.8
合计		/	26761.28		26761.28		

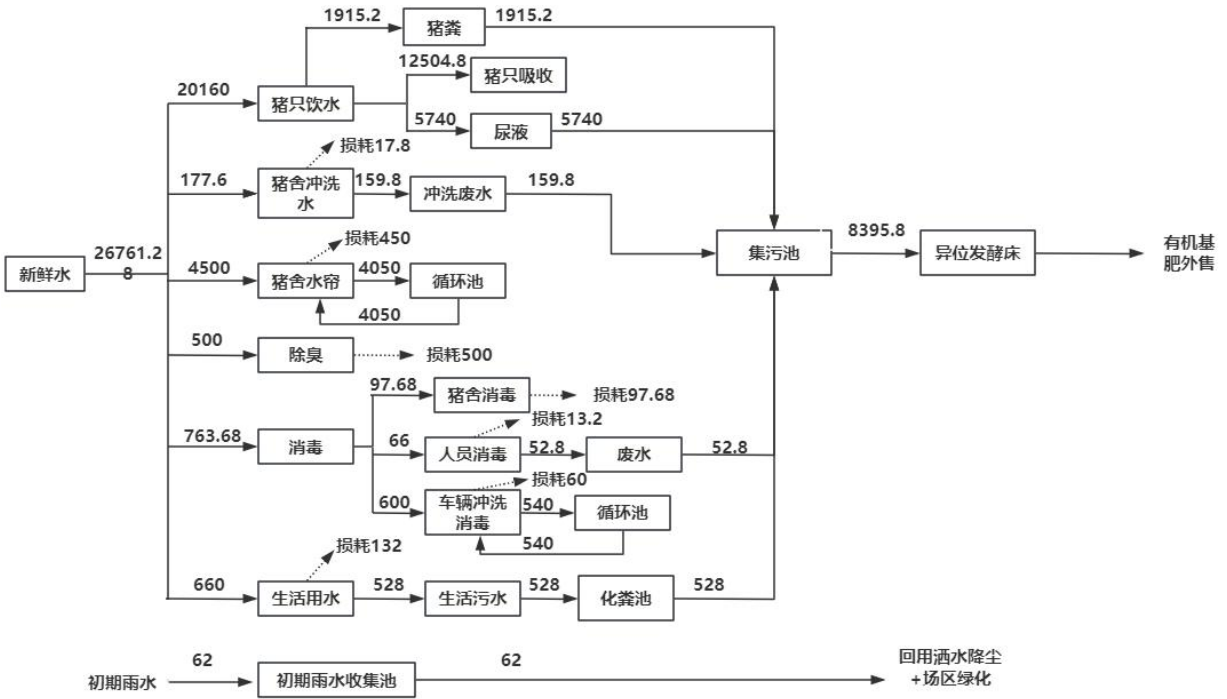


图 2.1.12.2-1 项目水平衡图 (m³/a)

2.2. 项目工程分析

2.2.1. 施工期工艺流程及产污环节

项目施工期主要工序有基础开挖、主体工程建设施工、设备安装等，使用的施工设备包括挖掘机、电钻及运输、装卸设备等，以昼间施工为主，产生的污染物有扬尘、废气、噪声、施工废水、固体废物、生活污水以及生态破坏等，工艺流程及产污情况图示如下：

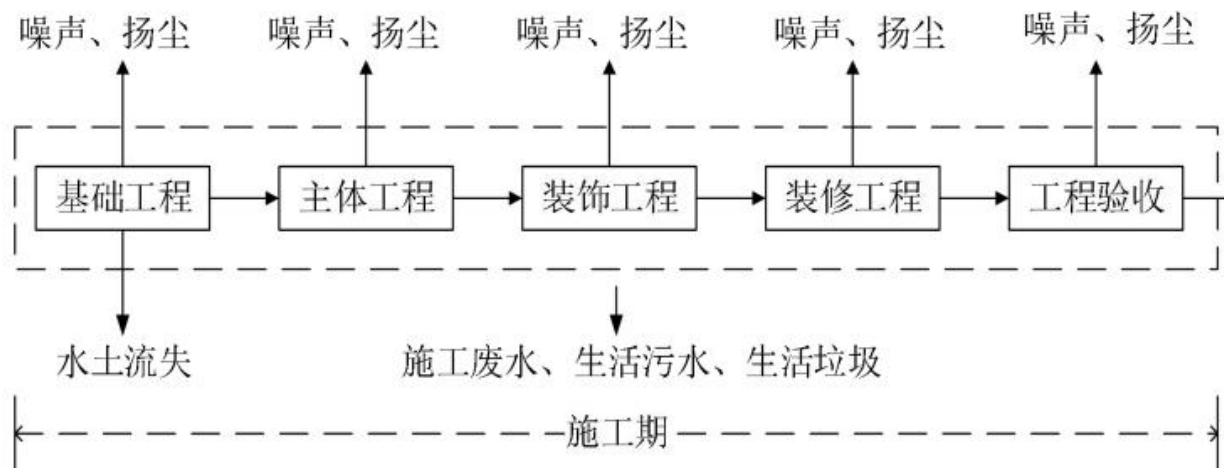


图 2.2.1-1 施工期工艺流程及产污节点图

项目施工期主要污染源包括：

- ①废气：施工场地扬尘、各类型运输车辆排放的尾气、施工机械设备机械废气。
- ②废水：施工废水及施工人员生活污水。
- ③噪声：场地开挖、构筑物砌筑等使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。
- ④固体废物：废土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。
- ⑤生态影响：场地平整、开挖破坏植被，造成植被生物量损失；地表裸露，造成水土流失。

2.2.2. 运营期工艺流程及产污环节

2.2.2.1. 养殖工艺流程及产污环节

项目主要对仔猪进行保育、育肥，不涉及配种妊娠阶段的饲养，猪只养殖采用保育育肥一体模式，仔猪进场后育肥体重达到 120kg 左右即可出栏，育肥期的所有猪只按育肥猪的饲养管理要求饲养。项目常年存栏生猪 7000 头，年出栏育肥猪 14000 头。猪只饲

养过程中会产生养殖废水、固废、噪声和恶臭等污染物。生产工艺流程简介如下：

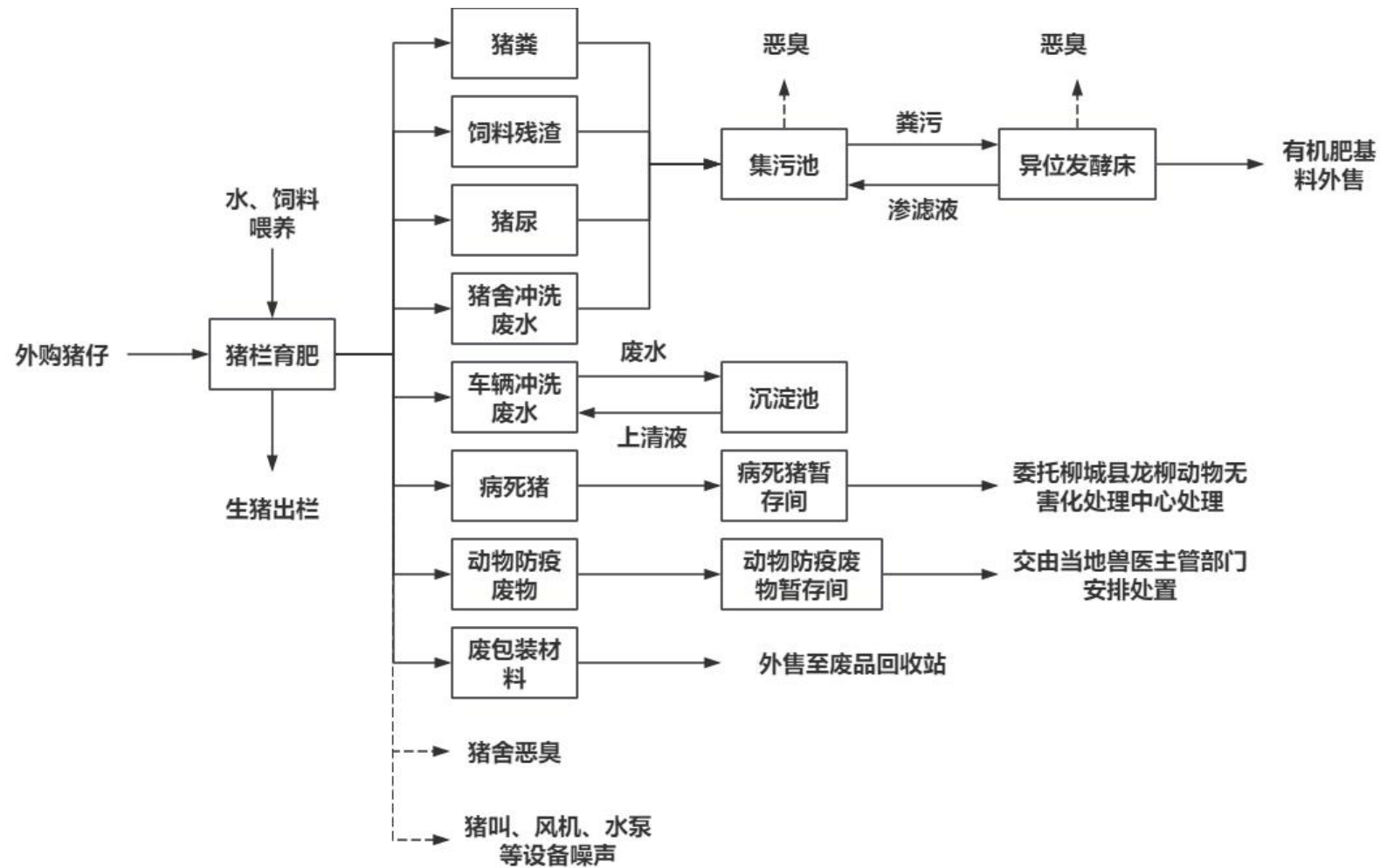


图 2.2.2.1-1 运营期工艺流程及产污节点图

养殖工艺:

根据建设单位提供的资料,本项目生猪养殖流程如下:项目采用全进全出饲养工艺,将一栋猪舍内(或每个单元)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。根据建设单位提供的资料,本项目生猪养殖流程如下:

1、运送苗猪

根据养殖计划,从广西区内合法的种猪场运送育肥苗猪至场区育肥舍,苗猪重量一般在 6kg 左右。

2、饲养方式

整个猪场采用先进的管理方式,机械饲喂、自动饮水等养殖方式大大减少养殖过程中的人工成本,减少饲养员数量。同时采用智能环境控制系统,在节省人工的同时增加管理的准确性,使管理更科学,更高效,更精准。

a. 饲喂方式采用机械喂料,由料塔、输送绞龙、喂料器及驱动单元等组成的饲喂系统能够根据各类猪群的不同饲料需要定时、定量喂饲。

b. 饮水方式均采用管道供水,乳头式饮水器自动饮水。

c. 清粪方式项目采用“高架网床+半漏缝地板”方式养殖生猪。通过高架网床建设将生猪养殖栏舍建成上下两层,配套建设自动供料系统、通风系统、饮水系统等设施,生猪在上层饲养,粪尿通过漏缝板落到下层,生猪与粪尿及时分离。分离在下层的粪尿通过平板刮粪工艺刮至集污池内,集污池内设置搅拌机,搅拌均匀后喷洒到异位发酵床处理,有机基肥外售。

d. 通风系统猪场猪舍内采取除臭水帘+机械通风的方式,保证猪舍的空气流通。同时在夏、春、秋季由除臭水帘处进风,增加降温效果。

3、粪污处理工艺

本项目拟采用异位发酵床处理系统对粪污(包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪粪含水、猪粪、饲料残渣等)进行发酵处理。异位发酵床处理系统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,通过特定的营养剂的培养形成土著微生物原种,将原种按照一定的比例掺拌木糠、谷壳,然后控制一定的条件让其发酵成优势群落,最后制成有机基肥。将这些垫料设成一定厚度的发酵床,垫料和猪粪猪尿等充分混合,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,最终达到降解、消化猪粪和猪尿,除去异味和

无害化的目的。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。

异位发酵床处理系统剖面图如下：

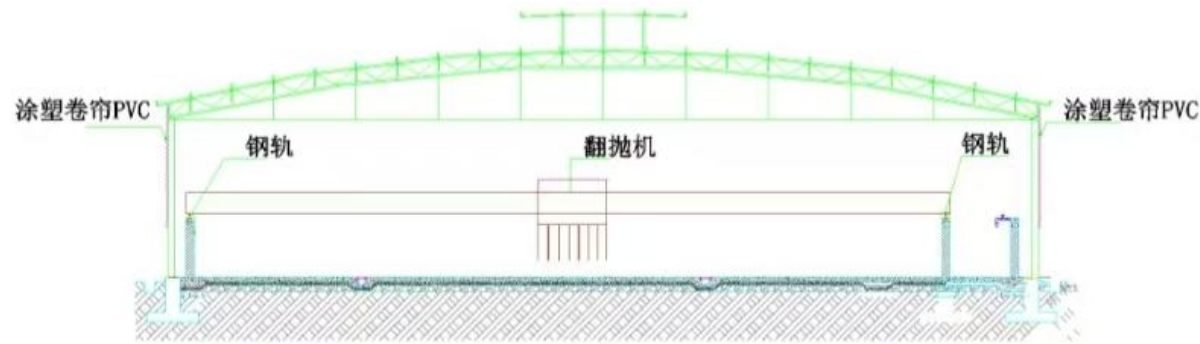


图 2.2.2.1-1 异位发酵床处理系统剖面图



图 2.2.2.1-2 异位发酵床剖面图及实景图

异位发酵床处理粪污工艺流程图见下图。

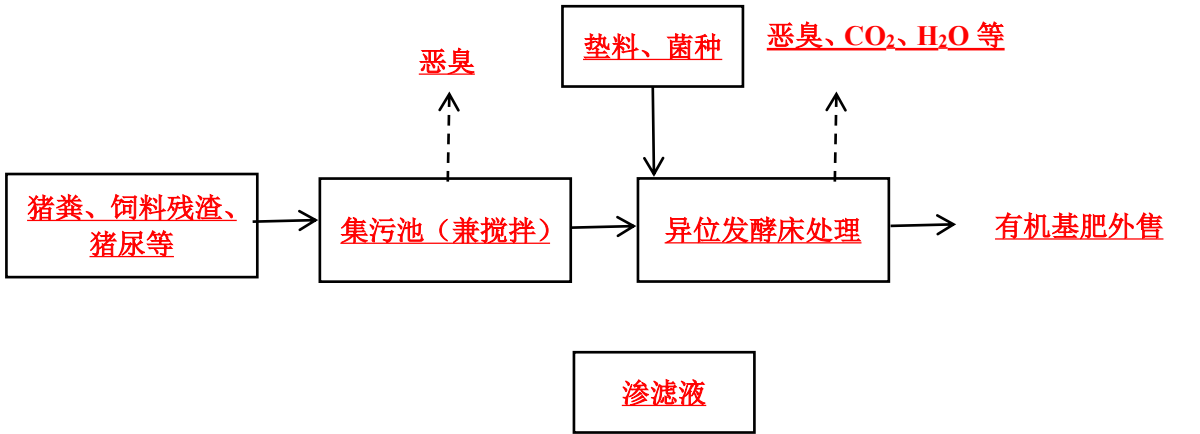


图 2.2.2.1-3 异位发酵床处理粪污工艺流程图

异位发酵床处理系统工艺流程说明：

（1）垫料的用量说明

使用木糠和谷壳作为垫料，按 3:1 的比例混合，填料高度 1.6m，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 1400m^2 ，垫料高度为 1.6m，垫料体积为 2240m^3 ，木糠与谷壳比例为 3:1，则原始木糠量为 373t，谷壳量为 112t，合计 485t。

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 124t/a，稻壳补充量为 37t/a。

发酵床垫料每 2 年更换一次，因此，发酵床每年需木糠约 311t/a，稻壳约 93t/a，垫料总共为 404t/a。

（2）粪污收集、混匀

猪只生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部斜坡，利用刮粪板刮至排粪沟，排粪沟利用刮粪板进到收集池内，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，经切割泵和搅拌机切割搅拌，确保粪污混合均匀。

（3）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，然后将办好的菌种均匀洒到发酵床来回翻耙。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，将翻耙机功能设置为仅喷淋；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地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。

本项目集污池为网格式，因此拟采用主处理池（选择中部位位置小池）使用大功率粪污搅拌切割泵（双切割刀片+螺旋叶轮的型号），负责将混合粪污切碎搅匀、输送至异位发酵床；其他剩余各池的池底集泥区（或沉渣易堆积处）各安装 1 台小型潜水搅拌机（功率 1.5-3KW），作用是打散沉渣、推动粪污流向主处理池。搅拌切割泵是专为畜禽养殖、污水处理等场景设计的一体化环保设备，核心功能是对高浓度粪污进行搅拌、切割、输送，解决粪污结块、堵塞管道的问题，为后续粪污无害化处理提供预处理支持。潜水搅拌机的作用是高速旋转打散各池底沉渣，使粪污与沉渣混合成悬浮液，通过池间连通口流向主处理池。本项目拟使用该组合方式可确保粪污不分层，集污池内无沉渣。

搅拌切割泵连接自动喷淋设备，计算好用量后分几次加入，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：

a、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 $\geq 10\%$ （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 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ （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%）。

b、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 $< 10\%$ ），避免局部氮素过高（C/N 比维持 25-30:1）导致氨挥发损失。

c、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 1.5m³/吨，发酵后成品约 0.7m³/吨)，最终形成可利用的有机肥基质。

d、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：好氧环境下氨氮(NH₃-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)。

e、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)。

f、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。

综上所述，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，夏天翻耙频率较高，冬天翻耙频率较低。

(4) 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：

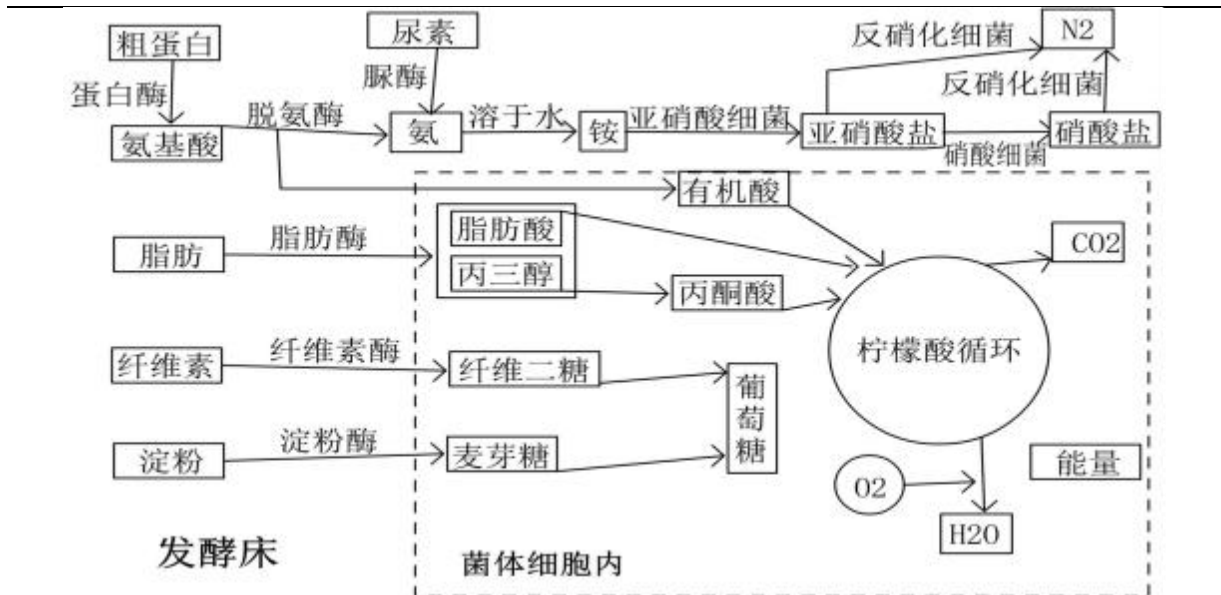


图 2.2.2.1-4 发酵床中微生物及各种酶对猪粪尿的分解机制示意图

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化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。

（5）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”，经与发酵床工程业务公司联系了解可知垫料可两年更换一次，因此本项目设计的异位发酵床垫料（发酵物）2 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。

（6）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 2 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 2 年后更换。

（7）垫料清理

项目产生的有机基肥（包括发酵后的猪粪、饲料残渣及垫料等）经铲车铲至有机基肥运输车上，由于本项目异位发酵空间较大，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，有机基肥（包括发酵后的猪粪、饲料残渣及垫料等）外售。

（8）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。

(9) 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：

A、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）。

B、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（广西田东乾译实业有限公司）、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）。

C、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）。

D、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。

E、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。

F、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、外销量是否平衡（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。

G、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。

（10）异位发酵床“死床”情况管理要求

①发酵床死床原因

- a、设计垫料太薄（低于 0.8 米）；
- b、垫料全部使用谷壳；
- c、选择的菌种产热低且不能分解粪便消除氨气；
- d、一次性浇灌粪尿水太多，发酵床垫料湿度大，不经常翻动，板结霉变，造成死床，也会不分解粪便；
- e、大量使用消毒药，造成杀灭发酵床里面的益生菌（特别是烧碱，杀菌力强且药效持续期长）。

②“死床”重启操作流程

若局部死床，可移除板结、发黑的填料，补充新填料和菌种，加强翻堆和通风；若整体死床，采取以下方式重启发酵床。

发酵床死床重启工艺流程如下图所示：

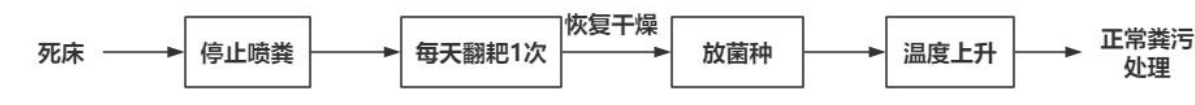


图 2.2.2.1-5 “死床”重启流程图

“死床”重启操作流程说明：

- a、一旦发生死床，立即停止处理粪污，停止喷粪；
- b、每天翻耙一次，连续翻耙 7d 以上；
- c、翻耙可使水份蒸发，待垫料干燥时，可添加异位发酵床专用菌种，停止翻耙，2 天后垫料表面 30cm 深度的温度上升 50℃，并有较大雾气产生，说明发酵床已经恢复正常，异位发酵床重启成功；
- d、正常喷粪进行粪污处理。

如果因运行不当或消毒水致菌种灭活而导致完全死床无法重启，则必须清出死床垫料，重新更换垫料再运行。死床垫料由垫料供应商进行回收，如果因为猪场管理不当出现死床无法恢复，回收垫料运费由猪场负责；如果因为垫料问题导致死床无法恢复，垫料回收运费由垫料供应商负责。

(11) 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。

(13) 项目发酵床基本信息汇总

本项目发酵床基本信息汇总如下表所示：

表 2.2.2.1-1 发酵床基本信息汇总一览表

异位发酵床	位置	面积，m ²	垫料高度，m	容积，m ³	垫料用量，t/a	工作温度，℃	湿度	pH 值
1#异位发酵床	位于 3# 猪舍南面	1000	1.6	1600	289	50~70	40%~50%	5~8
2#异位发酵床	1#猪舍北面	400	1.6	640	115			

4、生猪出栏：

生猪由保育到育肥约 22 周后，体重达 120kg 左右，开始出栏销售。育肥猪外售后对猪舍进行全面清洗、消毒，再外购下一批断奶猪仔进行饲养。

表 2.2.2.1-2 运营期主要产污环节及污染因子一览表

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 ₂ S、臭气浓度	连续	合理设计猪舍，科学地设计日粮，饲料中添加添加剂，加强猪舍通风，及时清理猪粪并喷洒除臭剂。
	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。
	集污池		连续	集污池地埋加盖设置，定期喷洒除臭剂。
	病死猪暂存间		间断	暂存于冰柜中，喷洒除臭剂，并立即告知无害化处理中心，确保 24 小时内拉走。
	食堂油烟	油烟	间断	油烟净化器+专用烟道排放
	柴油发电机	NO _x 、CO、HC、SO ₂ 、颗粒物	间断	经柴油发电机顶部排风口排放。
废水	猪尿	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群数	连续	猪尿、猪舍冲洗废水统称养殖废水，其与猪粪一起由刮粪机刮至集污池，搅拌均匀后使用发酵床处理，有机基肥外售。
	猪舍冲洗废水		间断	
	车辆冲洗废水	SS	间断	
	生活污水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	连续	生活污水化粪池处理后抽至集污池搅拌均匀后使用异位发酵床处理，不外排

类别	产生环节	主要污染物	产生特征	治理措施
	初期雨水	SS	间断	初期雨水收集沉淀回用场区洒水降尘和绿化，不外排。
噪声	猪叫声、泵类、风机等	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、减振、厂房隔声。
固体废物	猪舍	猪粪	间断	集污池收集后与猪粪一起搅拌均匀，喷洒到异位发酵床处理，有机基肥外售。
		饲料残渣	间断	
		病死猪	间断	暂存于病死猪暂存间的冰柜中，尽快委托柳城县龙柳动物无害化处理中心外运处置。
		防疫废物	间断	在兽医室内设置塑料收集箱暂存，交由当地兽医主管部门安排处置。
	仓库	废包装材料	间断	外售至废品回收站。
	生活区	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，由环卫部门运走处理。

2.2.3. 施工期污染源强核算

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

项目 2025 年 2 月开工建设，目前已完成 1-6#猪舍基础建设以及集污池建设，场区还需要建设 7#猪舍、环保工程建设、排污管道挖填、地面硬化等。

2.2.3.1 施工废气

施工期环境空气污染源主要为施工扬尘，建筑材料运输车辆产生的汽车尾气，施工机械尾气等。工程施工过程采用机械作业排放的一氧化碳、氮氧化物、总烃；建筑材料运输车辆产生汽车尾气，主要有一氧化碳、氮氧化物、总烃等。

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： $1.01\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{月}$ ，不同扬尘排放量消减系数如下表所示。

表 2.2.3.1-1 不同扬尘排放量削减系数及本项目采取的措施

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	/

采取措施后，本项目扬尘排放系数为 $0.48\text{kg/m}^2\cdot\text{月}$ ，本项目占地面积为 24501.67m^2 ，2025 年 4 月开工，预计 2026 年 1 月竣工，总工期 9 个月，则扬尘产生量为 11.76t/月 ，施工期总扬尘量为 105.84t 。

为了减轻施工扬尘对周边环境的影响，建设单位必须采取以下措施：

(1) 道路硬化措施

①施工现场主要道路、加工区、生活办公区应做硬化处理，用作车辆通行的道路应铺设混凝土，满足车辆安全行驶要求，且无破损现象；

②任何时候车行道路上都不能有明显的尘土；

③道路清扫时必须采取洒水措施。

(2) 边界围挡

①围挡高度不低于 1.8 米，围挡下方设置不低于 20 厘米高的防溢座以防止粉尘流失（市政工程除外）；

②围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作，拆迁工程在建筑拆除期间，应在建筑结构外侧设置防尘布；

③任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5 厘米的缝隙,围挡不得有明显破损的漏洞。

(3) 裸露地面(含土方)覆盖(此项仅建筑工地含有)

①每一块独立裸露地面 80%以上的面积都应采取覆盖措施;

②覆盖措施的完好率必须在 90%以上;

③覆盖措施包括:钢板、防尘网(布)、绿化、化学抑尘剂,或达到同等效率的覆盖措施。

(4) 易扬尘物料覆盖

①所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的场所内;

②防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于 95%;

③小批量且在 8 小时之内投入使用的物料除外。

(5) 定期喷洒抑制剂

施工现场应当有专人负责保洁工作,配备洒水设备,定期洒水清扫。

(6) 运输车辆冲洗装置

①明确专人负责冲洗保洁,确保车辆不带泥出场,运输车辆驶出工地前,应对车轮、车身、车槽等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路;

②每个大门内侧均应设置车辆冲洗台,四周应设置防溢座、排水沟,上盖钢篦,设置两级沉淀池,排水沟与沉淀池相连,沉淀池大小应满足冲洗要求。

项目场区已完成 1-7#猪舍、生活区、集污池的建设,主体工程已基本建设完成,目前正在整改集污池防渗、池体外围加固、异位发酵床建设、事故池、初期雨水池建设等,预计 2026 年 1 月完工,项目在施工过程中基本采取以上措施,因此扬尘对周边环境影响不大。

2.运输机械排放的尾气

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 NO_x 、CO、碳氢化合物等。污染物的排放使得局部范围的 NO_x 、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。

2.2.3.2 施工期废水

施工期产生的污水主要包括施工废水和施工人员的生活污水。

1. 施工废水

本项目施工期施工生产废水主要来自备料生产废水、施工机械冲洗废水、砂石料冲洗废水、车辆冲洗废水等，该类废水含大量泥砂，悬浮物浓度较高。

本项目施工场地修建临时沉淀池，含 SS 的生产废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，主要用于洒水抑尘和工程养护等，不外排。

2. 施工人员生活污水

项目施工期间施工人员为周边居民，不在场内住宿。施工人员在施工过程中将产生一定量的生活污水，施工期生活污水进入化粪池处理。

本项目施工期施工人员总共约 20 人，施工人员每天生活用水以 50L/人计，用水量为 1t/d，污水产生量约占用水量的 80%，即 0.8t/d。施工人员使用临时搭建旱厕，产生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 2.2.3.2-1 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	$\text{NH}_3\text{-N}$
生活污水 0.8m ³ /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

3. 截排水沟情况

项目场区截排水沟主要涉及水泥预拌，砂石堆放区周边设置截排水沟和临时沉砂池，产生的施工废水通过截排水沟进入临时沉砂池，施工废水沉淀后，用于场区洒水降尘。

施工人员对截排水沟定期清理，保证截排水系统正常运行。

2.2.3.3 施工噪声

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。本项目施工期噪声源主要有挖掘机、冲击机、振捣器、电锯及运输车辆等，其运行噪声值一般在75dB（A）~105dB（A）。由于各施工阶段均有大量施工设备交互间歇性作用，因此产生的设备噪声也是间歇性和短暂性的。

项目施工噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。《环境噪声与振动控制工程技术导则》附录中给出的常见施工机械设备噪声源情况详见表2.2.3.2-2。

表 2.2.3.2-2 常用施工机械设备噪声源不同距离声压级 单位：dB(A)

序号	设备名称	距声源 5m	距声源 10m
1	液压挖掘机	82~90	78~86
2	电动挖掘机	80~86	75~83
3	轮式装载机	90~95	85~91
4	推土机	83~88	80~85
5	各类压路机	80~90	76~86
6	重型运输车	82~90	78~86
7	木工电锯	93~99	90~95
8	电锤	100~105	95~99
9	振动夯锤	92~100	86~94
10	静力压桩机	70~75	68~73
11	混凝土输送泵	88~95	84~90
12	商砼搅拌车	85~90	82~84
13	混凝土振捣器	80~88	75~84
14	空压机	88~92	83~88

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1.4km的冲登屯（北面）和羊角屯（西北），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。

2.2.3.4 固体废物

项目施工期产生的固体废物主要为废土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

1.废土石方

根据现场调查，本项目施工场地已做表土剥离，并基本做好场地平整，1-6#猪舍已建设完成，7#猪舍正在建设。本项目无高层建筑，项目地基开挖深度不大，产生的建设期间开挖的土石方在场内地平整，弃土用于厂区内低洼地带回填，不外借土方和外运土方，无弃土产生。

2.建筑垃圾

项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要为废混凝土块、废砖渣、金属、木材等。根据同类施工统计资料,主辅工程修建、装修过程产生的建筑垃圾产生系数为 $20\sim 50\text{kg/m}^2$,本次评价取 35kg/m^2 ,本项目建筑总面积约为 11000m^2 ,故整个施工期建筑垃圾的产生量为 385t (不包括回填土)。

项目建设单位按照建筑垃圾管理办法的有关规定回收有用材料或作为填方使用,不能利用的部分需运至市政部门指定地点处置。

3、施工人员生活垃圾

项目施工工人约 20 人,生活垃圾产生系数约 0.5kg/d ,生活垃圾产生量为 0.01t/d 。生活垃圾定期运至附近村庄垃圾收集点由专人处置。

2.2.3.5 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,植被生物量损失;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,场地现状为荒地,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。

项目周边主要为甘蔗地、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。

2.2.3.6 水土流失

本次工程施工期约为 7 个月,施工期因土地平整、地表开挖,导致地表裸露,雨水冲刷容易造成水土流失。

1.施工期可能发生水土流失

(1) 裸露地表:项目在施工过程中,将进行较大面积的开挖,植被遭到破坏,地表土壤裸露,造成水土流失。如果遇长时间的降雨天气,造成的水土流失量将会加重。

(2) 施工过程中的挖填方临时土堆:项目施工会产生开挖与填方,中间过程会产生土方的临时堆存,弃土堆的斜坡坡面因不进行碾压处理,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/km²·a）；

A——工程建设区被扰动后造成的水土流失面积（km²），2.450167hm²（0.0245km²）
（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/km²·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500t/km²·a，扰动后侵蚀模数取2500t/km²·a。项目总占地面积为2.450167hm²，施工期约为7个月，经计算项目施工期水土流失量为28.58t。

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。

2.2.4. 运营期污染源强核算

2.2.4.1. 废气污染源强核算

项目运营过程中产生的主要废气污染物有：猪舍、集污池、异位发酵床等产生的恶臭气体，食堂油烟等。

1. 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。

2. 猪舍恶臭

项目猪舍恶臭主要来源于猪只排放的猪粪和猪尿，产生的恶臭物质主要为 NH_3 和 H_2S 。项目养殖方式为“全进全出”的养殖方式，即外购仔猪经养殖育肥后，作为优质肉猪外售，育肥猪体重约120 kg即可出售，1年出栏2批次，常年存栏量为7000头，出栏量为14000头，项目不涉及种猪饲养、配种、生产、哺乳等内容。参考《中国环境科学学会学术年会论文集（2010）》“第八章《“环境污染防治技术与开发”中：养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》”：猪舍 NH_3 和 H_2S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积情况等。

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。在饲料中添加益生菌可调节胃肠道内的微生物群落，促进有益菌群的生长繁殖，从而促进猪只对饲料中营养物质的吸收，可使氮的排泄量减少25%~29%；同时添加合成氨基酸，可使猪只氮的排泄量减少20%~25%。

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 $(89.05 \pm 1.16)\%$ 、 $(90.28 \pm 1.11)\%$ ；

综合考虑全价饲料中合成氨基酸、益生菌和茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用，较一般喂养模式而言， NH_3 和 H_2S 的产生强度分别可减少87.89%、89.17%。项目猪舍臭气产生情况见下表。

表 2.2.4.1-1 猪舍 NH_3 、 H_2S 排放强度统计

类别		NH_3 产生强度 g/（头·d）	H_2S 产生强度 g/（头·d）
一般喂养模式	中猪	2.0	0.3
全价喂养模式	中猪	0.24	0.032

本项目采取以下除臭方式：

（1）**猪圈内、猪舍通道及周边区域定期喷洒除臭剂。**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《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋等，2011）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试，在猪舍内喷洒微生物除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%。

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百合、银杏叶、丝兰、茶多酚、葡萄籽和百里香，具有吸附氨气等臭味物质、抑制细菌生长繁殖减少因细菌活动产生的臭味；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、解脲酶、氧化酶、脂肪酶、淀粉酶，可同时减少臭味物质产生和分解已产生的臭味物质两个方面，达到良好的除臭效果。



图 2.2.4.1-1 项目拟采用的除臭剂

植物除臭剂使用方法为：将除臭剂原液稀释 50-150 倍，用喷雾器均匀喷洒圈舍各部位(包括地面、角落、笼具、粪尿槽等)。初始使用时每周喷洒 2-3 次，正常使用后每周喷洒 2 次。

微生物除臭剂使用方法：一公斤除臭剂加二公斤红糖或者葡萄糖融化到 30 公斤清水中。室内放置 40-72 小时。制成 30 公斤除臭活化液，使用时稀释 20-50 倍均匀喷洒，每天早晚各喷洒一次。

本项目在猪圈、猪舍通道及周边区域定期喷洒除臭剂，根据以上文献，本项目 NH_3 、 H_2S 去除率保守取值 90%。

(2) **及时清粪（日产日清）、机械通风。**根据《集约化猪场 NH_3 的排放系数研究》（代小蓉，2011）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，2011）等研究成果表明：①及时清粪可以减少 NH_3 、 H_2S 60%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%。

(3) **水帘降温。**降温可以减轻臭气排放的原因主要有以下几个方面：①微生物的最适活动温度多在 25-35℃，当猪舍环境温度降低（尤其控制在 20℃以下），微生物活性会显著下降，分解有机物的速率减慢， NH_3 和 H_2S 的生成量减少，温度越低，抑制效果越明显；②温度降低会提高 NH_3 在粪尿中的溶解度，减少其从液态向气态的挥发扩散；同时低温会减缓粪尿中水分蒸发，避免粪便过快干结形成疏松结构；对于 H_2S ，低温会抑制粪便厌氧微环境的形成（高温易导致局部缺氧），而厌氧是硫酸盐还原菌产 H_2S 的必要条件，因此低温能间接减少 H_2S 生成；③高温环境下猪只代谢率升高，采食量大、排泄量增加，且粪便中未消化的蛋白质、含硫氨基酸比例更高，为气体生成提供更多底物；低温环境（适宜猪只生长的 18-22℃）下猪只代谢更平稳，排泄底物减少，也会间接降低气体产生潜力；因此，根据《集约化猪场 NH_3 的排放系数研究》（代小蓉，2011）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，2011）等研究成果表明，减低猪舍温度可减少 33%~80%的 NH_3 、 H_2S 浓度。

本项目及时清粪，做到日产日清、采用机械通风，根据以上研究，本项目 NH_3 、 H_2S 去除率保守取值 70%。

综合措施去除效率统计如下表：

表 2.2.4.1-2 综合措施去除效率统计表

除臭措施	参考来源	参考去除率	本项目采取措施	保守取值

		NH ₃	H ₂ S		NH ₃ 、H ₂ S
猪场喷洒除臭剂	《养猪场生物除臭技术浅析》，山东省宁津县畜牧局 靳洪新	85%	95%	猪圈、通道、场区安装喷雾系统，定期喷植物和微生物除臭剂	90%
	《微生物除臭剂研究进展》 （赵晓锋等，2011）	92.6%	89%		
机械通风、及时清粪、猪舍降温	《集约化猪场 NH ₃ 的排放系数研究》（代小蓉，2011） 《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，2011）	及时清粪：60% 以上 机械通风：33%~80% 猪舍降温：33%~80%		及时清粪（日产日清）、风机机械通风、水帘降温	70%
综合效率					97%

综合效率=[1-（1-0.9）×（1-0.7）]×100%=97%

综合上述分析，本次评价养殖区产生的 NH₃ 和 H₂S 的综合去除效率为 97%，考虑实际运行效果受各种因素影响，本项目保守取值 90%，项目养殖区恶臭气体产排情况见下表。

表 2.2.4.1-3 全价饲料喂养猪舍 NH₃、H₂S 排放强度统计

存栏	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	处理措施	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放方式
7000 头/a	NH ₃	0.5544	0.07	“机械刮粪+漏缝板”进行清粪、机械通风、定期喷洒生物除臭剂、饲料添加 EM 菌剂，去除效率为 90%	0.05544	0.007	无组织排放
	H ₂ S	0.077	0.0091		0.0077	0.00091	
1000 头/a（单个猪舍）	NH ₃	0.0792	0.01		0.00792	0.001	
	H ₂ S	0.011	0.0013		0.0011	0.00013	

3. 集污池恶臭

项目共建设 3 个集污池，1#位于东场区北面收集 1#、2#猪舍粪污，2#位于东场区南面收集 3#猪舍粪污，3#位于西场区南面收集 4#、5#、6#、7#粪污，占地面积分别为：128m²、128m²、256m²。集污池地埋加盖，无特殊情况不打开，恶臭物质溢出量较少。

根据《中国环境科学学会学术年会论文集（2010）》“第八章《“环境污染防治技术与开发”中：养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》”，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下，猪粪堆场的 NH₃ 排放强度为 5.2g/（m²·d），若是结皮（16~30cm）后则为 0.6~1.8g/（m²·d），若再覆以稻草（15~23cm），则排放强度为 0.3~1.2g/（m²·d）。本项目集污池无任何遮掩且没有结皮，则 NH₃ 排放强度为 5.2g/（m²·d）；参考《养猪场恶

臭影响量化分析及控制对策研究》可知， H_2S 产生量是 NH_3 的 0.15 倍， H_2S 排放强度为 $0.78\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》（简保权等，2014）及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》（肖英平等，2013），茶多酚对 NH_3 、 H_2S 的最大除臭率为 $(90.28\pm 1.11)\%$ 、 $(89.05\pm 1.16)\%$ 。综合考虑全价饲料中合成氨基酸、益生菌和茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用，采用全价配合饲料喂养模式时，本项目 NH_3 、 H_2S 的产生强度分别可以降低 89.17%、87.89%；因此，本项目 NH_3 和 H_2S 产生强度分别为 $0.56\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 、 $0.094\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

表 2.2.4.1-4 NH_3 和 H_2S 的产生强度 单位： $\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$

喂养方式	处置方式	NH_3	H_2S
一般喂养模式	无任何遮掩且猪粪没有结皮	5.2	0.71
全价配合饲料喂养+合成氨基酸、益生菌、茶多酚	无任何遮掩且猪粪没有结皮	0.56	0.094

本项目集污池采取加盖密封措施，恶臭逸出量按 10% 计算，并定期喷洒生物除臭剂，以抑制恶臭的产生。根据《污水处理厂利用天然植物提取液进行分散除臭治理》（石峰等，2006），采用植物提取液进行分散除臭，污水除臭效率可达 96% 以上，空间除臭效率可达 60%~90%。参照《养殖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、张潞、李万庆）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中恶臭控制、《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场微生物除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6% 和 89%。

本环评要求建设单位，每天在集污池处使用喷雾机喷洒生物除臭剂 2~3 次，考虑集污池位于室外开放空间，实际运行效果可能受各种因素影响，本项目 NH_3 和 H_2S 的排放量按照保守取值可减少约 75%。

由此可以计算出 NH_3 、 H_2S 的排放量，具体情况见下表。

表 2.2.4.1-5 集污池恶臭排放情况统计表

位置	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理方式	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
1#集污池	NH_3	0.02365	0.002987	集污池地埋加盖密封阻隔 90%，喷洒生物除臭剂去除	0.0005914	0.00007467	无组织排放
	H_2S	0.003971	0.0005013		0.0000992	0.00001253	

				率 75%	6		
2#集污池	NH ₃	0.02365	0.002987		0.0005914	0.00007467	
	H ₂ S	0.003971	0.0005013		0.0000992 6	0.00001253	
3#集污池	NH ₃	0.04731	0.005973		0.001183	0.0001493	
	H ₂ S	0.007941	0.001003		0.0001985	0.00002507	

4. 异位发酵床恶臭

根据《中国环境科学学会学术年会论文集（2010）》“第八章《“环境污染防治技术与开发”中：养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》”，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下，猪粪堆场的 NH₃ 排放强度为 5.2g/(m²·d)，若是结皮（16~30cm）后则为 0.6~1.8g/(m²·d)，若再覆以稻草（15~23cm），则排放强度为 0.3~1.2g/(m²·d)。

本项目将粪污用泵抽至翻耙机，从翻耙机出口均匀喷洒在料堆里，并立即翻耙覆盖，随着腐熟程度的推进，臭气排放强度会逐渐减小，本项目 NH₃ 散发强度取平均值 0.75g/(m²·d)。根据安徽省农业科学院土壤肥料研究所李帆等发表的《禽畜粪便高温堆肥过程中氨挥发机理及控制》（《安徽农业科学》2008 年第 25 期），通过改变 C/N 和遮盖作用可以减少氨挥发约 50%，则项目 NH₃ 产生强度为 0.375g/(m²·d)，本项目异位发酵床总面积为 1400m²，则 NH₃ 产生量为 0.173t/a，0.022kg/h。

根据《风干预处理对堆肥腐熟度及臭气排放量的影响》（臧冰，李恕艳，李国学.农业工程学报，2016，32(增刊 2)），采用新鲜猪粪与风干猪粪分别同秸秆进行高温好氧堆肥实验，H₂S 仅在新鲜猪粪堆肥中被检测到，且其累计排放量较少，为 0.2×10⁻⁶mol/kg，排放时段为初始升温阶段和翻堆后的升温阶段。本项目产生的粪污进入异位发酵床，粪污共计 11935.87t/a，则计算出 H₂S 的产生量为 2.39mol，H₂S 的产生量为 0.00008126t/a，0.0000103kg/h。

项目在发酵过程中通过喷洒生物除臭剂，减少恶臭的产生，根据《高效微生物除臭剂在畜禽粪便堆制中的应用效果及其除臭激励研究》（草业学报第 25 卷第 9 期，2016 年 9 月，张生伟等），堆肥发酵过程对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率可达到 89%以上，根据《污水处理厂利用天然植物提取液进行分散除臭治理》（石峰等，2006），采用植物提取液进行分散除臭，污水除臭效率可达到 96%以上。

本项目采用异位发酵床发酵，其与堆肥相同，均依赖好氧微生物（如放线菌、真菌、细菌）的代谢活动分解有机物，通过微生物的呼吸作用将大分子有机物（如纤维素、蛋

白质) 转化为二氧化碳、水和腐殖质。本项目异位发酵床发酵过程对 NH_3 和 H_2S 的去除效率参考以上堆肥发酵 (89%以上)。本项目异位发酵床采用钢结构, 半封闭建筑, 主要污染物为 NH_3 和 H_2S , 异位发酵床设置于只留进出口的半封闭车间内, 车间内、外定期喷洒生物除臭剂, 考虑各种运行因素, 本项目去除率保守取值为 86%。项目异位发酵床粪污处理系统的恶臭产生及排放情况见下表。

表 2.2.4.1-6 项目异位发酵床处理系统恶臭产生及排放情况一览表

位置	面积	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理方式	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放方式
1#发酵床	1000m ²	NH_3	0.124	0.016	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, 去除率 86%	0.0174	0.0022	无组织排放
		H_2S	0.000058	0.0000074		0.0000081	0.000001	
2#发酵床	400m ²	NH_3	0.049	0.0063		0.0069	0.00088	
		H_2S	0.000023	0.0000029		0.0000032	0.0000004	

5. 发酵床垫料等装卸

本项目发酵垫料均为外购, 垫料均包装好, 只有在补充垫料时才会在异位发酵床内产生, 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。

6. 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。

(3) 通过采取以上措施可减少粉尘的产生量。

7. 事故暂存池恶臭

本项目设置两个事故应急池，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. 备用柴油发电机尾气

当区域电网供电中断时，为确保场区生产、生活等必要的系统能正常运行，项目拟设 100kW 的备用柴油发电机作为备用电源使用，位于发电机房。项目备用柴油发电机以 0#柴油为燃料，燃油废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。

根据《普通柴油》（GB252-2015），2018 年 1 月 1 日起含硫率应不大于 0.001%，项目所在区域供电比较正常，柴油发电机的启用次数不多，只有当电网停止供电时方启用，每月工作时间不超过 8h，全年工作时间按 96h 计。柴油发电机（100kW）耗油量取 212.5g/kwh，每小时耗柴油量 21.25kg，2.04t/a 计。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、SO₂2.24kg/t 油、NO_x2.92kg/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 11m³。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=19.8m³，则柴油发电机每年产生的烟气量为 21.25×96×19.8=40392m³。具体污染物产生量及排放量见表 2.2.4.1-7。

表 2.2.4.1-7 柴油发电机废气污染物排放情况一览表

污染源	污染物	耗油量 (t/a)	产污系数 (kg/t 油)	排放情况				排放浓度 限值 mg/m ³	排放形式
				烟气量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
柴油发电机	颗粒物	2.04	0.31	420.75	0.001	0.007	16.64	120	通过专用烟道排放
	SO ₂		2.24		0.005	0.048	114.08	550	
	NO _x		2.92		0.006	0.062	147.36	240	

9. 食堂油烟

项目设有员工食堂，食堂使用电进行烹饪，项目劳动定员 10 人，年工作 330 天，根

据《居民膳食指南》（2016年），每人每天烹调油 25~30g，本次评价取 30g 计算，则食用油年耗量为 0.099t/a。油烟挥发量按照 3%计算，则油烟挥发量为 0.003t/a。据建设单位提供资料，项目设 1 个基准灶头，总风量 2000m³/h。按日均作业 5 小时计，油烟经净化设施（本评价净化效率取 60%）净化后引至专用烟道排放，则食堂油烟产生量为 0.003t/a，0.91mg/m³，经处理后油烟排放量为 0.0012t/a，排放浓度 0.36mg/m³，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/m³。

10. 大气污染源汇总。

大气污染源汇总见表 2.2.4.1-8。

表 2.2.4.1-8 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/m ³		排放量t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
猪舍	NH ₃	无组织	0.5544	0.07	/	饲料添加益生菌、除臭水帘喷雾喷洒除臭剂、机械通风，NH ₃ 、H ₂ S的去除效率分别为90%。	0.05544	0.007	/	7920
	H ₂ S		0.074	0.0093	/		0.0074	0.00093	/	
1#集污池	NH ₃	无组织	0.02365	0.002987	/	地埋、加盖密封阻隔 90%，喷洒生物除臭剂去除率 75%	0.0005914	0.00007467	/	7920
	H ₂ S		0.003971	0.0005013			0.00009926	0.00001253		
2#集污池	NH ₃		0.02365	0.002987			0.0005914	0.00007467		
	H ₂ S		0.003971	0.0005013			0.00009926	0.00001253		
3#集污池	NH ₃		0.04731	0.005973			0.001183	0.0001493		
	H ₂ S		0.007941	0.001003			0.0001985	0.00002507		
1#异位发酵床	NH ₃	无组织	0.124	0.016	/	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，去除率 86%	0.0174	0.0022	/	7920
	H ₂ S		0.000058	0.0000074			0.0000081	0.000001	/	
2#异位发酵床	NH ₃		0.049	0.0063			0.0069	0.00088	/	
	H ₂ S		0.000023	0.0000029			0.0000032	0.0000004	/	
柴油发电机	颗粒物	无组织	0.001	0.007	16.64	通过专用烟道排放	0.001	0.007	16.64	96
	SO ₂		0.005	0.048	114.08		0.005	0.048	114.08	
	NO _x		0.006	0.062	147.36		0.006	0.062	147.36	
饮食油烟	油烟	屋顶排烟管道	0.003	0.0018	0.91	油烟净化器60%	0.0012	0.0007	0.36	1650

2.2.4.2. 废水污染源强核算

项目主要废水为养殖废水（包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪粪固液分离废水、异位发酵床渗滤液）和生活污水。

1. 养殖废水

根据 2.1.8.2 水平衡分析可知，项目养殖废水产生量为 8395.8m³/a，经集污池收集异位发酵床处理后，有机基肥外售，项目废水不外排。

本项目采用“机械刮粪+漏缝板”进行清粪，机械刮粪能及时将大部分固体粪便从猪舍内刮出，与猪尿统一由水力抽走，进入集污池，清粪过程中不使用水进行清粪，清粪工艺类似干清粪，集污池内尿液与粪便共存，类似于尿泡粪，参考《畜禽养殖业污染物排放标准》（二次征求意见稿）编制说明 4.3.1.2 表 3—水泡粪：CODCr8000~24000mg/L，BOD5800~10000mg/L，SS 28000~35000mg/L。

水泡粪是粪便长期浸泡在水中，污染物(如有机物)充分溶解和混合，导致单位体积内 COD(化学需氧量)积累更密集；尿泡粪中尿液占比高，会稀释粪便中的有机物浓度，且尿液自身 COD 贡献低于粪便中高浓度有机物的稀释效应，且本项目异位发酵床设计的处理能力按照相关规范进行设计，可满足粪污日处理能力，粪便不会长期泡于尿中，粪便中的有机物不会充分溶解，因此本项目废水中各污染物浓度比水泡粪的浓度低；本项目的清粪工艺整体不依赖大量水冲洗或长时间水泡，核心特征与干清粪“减少污水量、粪便含水量较低”的定义匹配，参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表 A.1 可得干清粪废水中各污染物浓度：CODCr2510~2770mg/L、NH₃-N234~2880mg/L（平均 261mg/L）、TN317~423mg/L（370mg/L）、TP34.7~52.4mg/mL（43.7），可见其中 CODCr 的浓度远低于水泡粪。

综上，本项目工艺产生的粪污中各污染物浓度介于水泡粪与干清粪之间，本项目类比《柳城县东泉镇佳隆养殖场生猪养殖项目环境影响报告书》中建设单位对原有工程废水进水水质的监测，类比情况如下表所述。

表 2.2.4.2-1 本项目与类比项目对比情况表

序号	类比内容	本项目	柳城县东泉镇佳隆养殖场生猪养殖项目	类比结果
1	规模	年存栏 7000 头	年存栏 5000 头	本项目年存栏比类比项目年存栏大

2	喂养方式	全价喂养	全价喂养	一致
3	清粪工艺	缝漏地板+机械刮粪	缝漏地板+机械刮粪	一致
4	粪污收集处理方式	粪污一起进入集污池后使用异位发酵床处理	现有：粪尿统一收集后进入化粪池处理后施肥 扩建后：粪污统一收集后异位发酵床处理	类比项目监测的是现有工程进入化粪池前的进水口水质，粪污未经固液分离，与本项目粪污基本一致

根据以上表格可知，本项目与类比项目喂养方式、清粪工艺等一致，粪污处理前水质一致，监测时间为2025年5月8日~9日，因此具有可比性，该项目粪污进水口监测得到的各类污染物平均浓度为：COD₉₄₄₀mg/L、BOD₅₃₀₂₀mg/L、SS₃₀₁mg/L、NH_{3-N134}mg/L、TN₃₉₀mg/L、TP₁₈₁mg/L、粪大肠菌群数 5.25×10^6 个/L，本项目养殖废水种类及污染物产生浓度详见表2.2.4.2-2。

表 2.2.4.2-2 项目养殖废水产生量及各种污染物含量

废水产生量 (m ³ /a)	主要指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	粪大肠菌群
废水 (8395.8m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	9440	3020	301	134	390	181	525000 个
	产生量 (t/a)	79.26	25.36	2.53	1.13	3.27	1.52	/100mL

2. 生活污水

项目生活污水产生量为528m³/a，生活污水经化粪池处理后使用异位发酵床处理，不外排。员工生活污水主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-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、BOD₅、SS和NH₃-N的浓度分别为350mg/L、250mg/L、250mg/L、30mg/L，动植物油取值15mg/L。生活污水通过化粪池处理，根据国家环保部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%，BOD₅：30%，SS：60%，不考虑对NH₃-N、动植物油的去效率。项目生活污水污染物产生情况见下表。

表 2.2.4.2-3 项目生活污水污染物产生情况

废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油

废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生活污水 528m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	350	250	250	30	15
	产生量 (t/a)	0.185	0.132	0.132	0.016	0.008
	处理措施	化粪池				
	处理效率	40%	30%	60%	/	/
	排放浓度 (mg/L)	210	175	100	30	15
	排放量 (t/a)	0.111	0.092	0.053	0.016	0.008
	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				

3. 初期雨水

根据《柳州市暴雨强度公式修订研究》（谢东等，2017），推算出的暴雨强度总公式为：

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

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。

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2019），初期雨水按下式进行估算：

$$Q=qF\Psi$$

式中：Q——雨水径流量，L/s；

F——汇水面积（公顷）；

Ψ——为径流系数（0.4~0.9，根据场地地面及绿化情况综合考虑取 0.7）；

q——为降雨强度，L/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。项目初期雨水收集的区域主要为场区空地及道路面积，因此项目初期雨水汇水面积约为 0.3 公顷（东地块北面雨水收集池主要收集东场区猪舍周边空地及东地块北面粪污处理区空地的雨水，收集面积约 0.05 公顷，东地块南面雨水收集池主要收集西场区空地及东地块南面粪污处理区空地的雨水，收集面积约 0.25 公顷），收集前 15min 的初期雨水量为 62m³/次（东面地块收集池雨水量为 10.3m³/次，南面地块收集池水量为 51.7m³/次）。15min 后关闭阀门，后期雨水排入场区外围自然形成的冲沟。

根据柳城县气象资料显示，区域年平均降雨天数为 156 天，项目年初期雨水产生次数按 156 计（按最不利计），则项目初期雨水年产生总量为 $9672\text{m}^3/\text{a}$ （ $62\text{m}^3/\text{次}$ ），项目新建两座收集池，东面地块收集池容积为 100m^3 ，南面地块初期雨水池为 200m^3 ，可满足当次初期雨水量。

项目场内猪舍等采取“防雨、防渗、防漏”的三防措施，本项目饲料由饲料车运进场区负压抽到饲料塔，猪粪经过污管直接进入集污池，场内粪便、饲料等散落堆积情况较少，初期雨水污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，各污染物浓度相对较低，水质较简单，经过初期雨水沉淀后，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排。

本项目场区地势北高南低，西高东低，径流流向场区西南角，项目初期雨水池设置于东面场区地块南面和北面各一个，前 15min 雨水经地势和雨水沟流入初期雨水池，经过沉淀后，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排。

柳城年径流量 3.22 亿立方米，本项目净水区雨水量小，净区雨水及未收集的后期雨水排到场区外的自然冲沟。

项目周边地势为北高南低，猪场四周有山体围绕，项目场区标高为 196~210m，地势总体西场区高于东场区，西场区紧邻北面、西北面为山体，标高最高至 240m，东场区中部高，南部和北部低，场区南面紧邻地势较低，标高约为 $188\pm 5\text{m}$ ，往南约 400m 地势较为平缓，标高约 170m，越往南地势越低，标高从 170m 逐渐降低，至龙江时标高为 106m，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、北面均有自然冲沟，项目场区外截排水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，部分进入北楞-六塘小沟渠进而汇入龙江，部分直接进入龙江。区域雨水流向如下图所示。

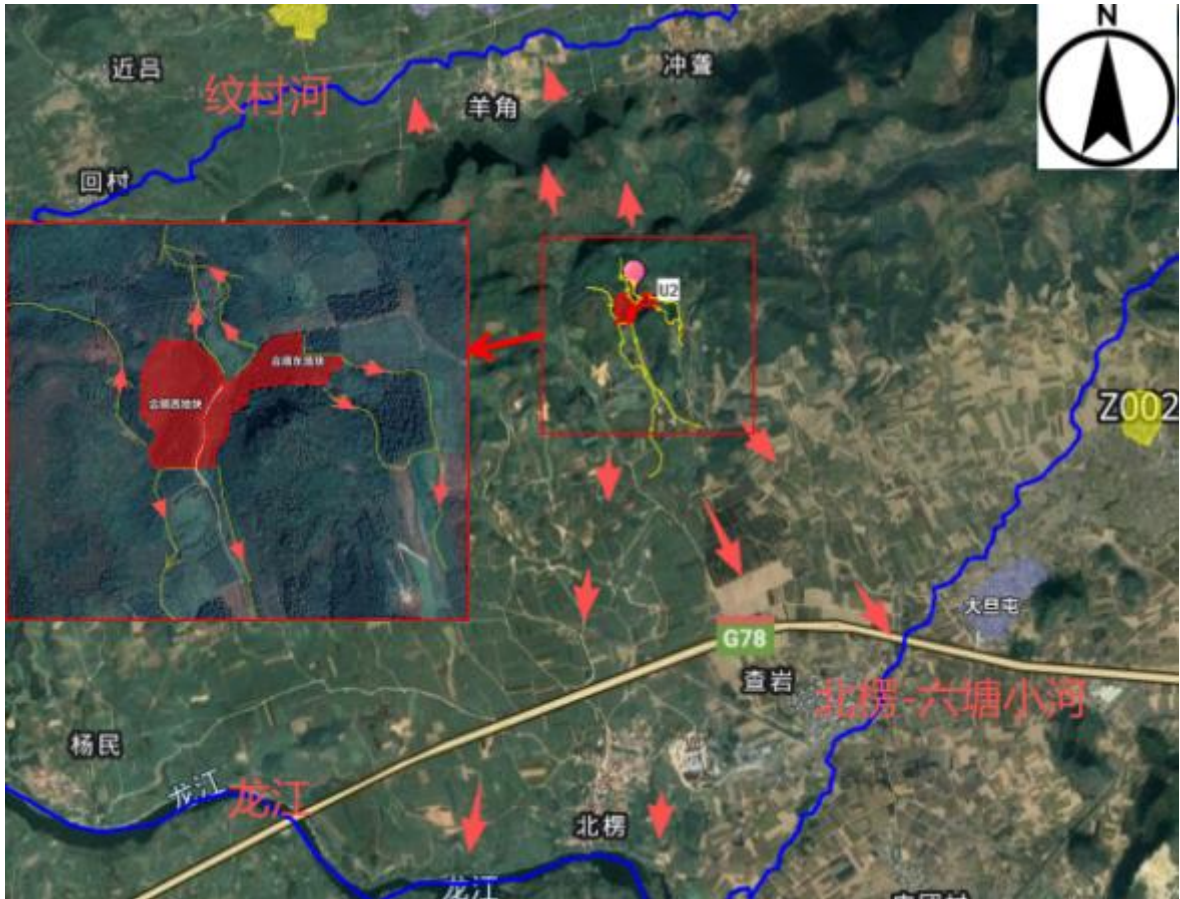


图 2.2.4.2-1 项目雨水流向示意图

4. 场区废水处理情况

养殖废水进入异位发酵床处理系统处理，废水全部消纳，没有外排。办公生活污水经过化粪池处理后抽至集污池搅拌均匀后使用异位发酵床处理，不外排。项目废水污染物源强见表 2.2.4.2-4。

表 2.2.4.2-4 项目废水源强及排放去向

废水种类及废水量	污染物	污染物产生情况		处理工艺	排放
		浓度（mg/L）	产生量（t/a）		
养殖废水 8395.8(m³/a)	COD _{Cr}	9440	79.26	异位发酵床处理系统	粪污经过异位发酵床处理后产生的有机基肥外售，废水全部消纳，不外排
	BOD ₅	3020	25.36		
	SS	301	2.53		
	NH ₃ -N	134	1.13		
	TN	390	3.27		
	TP	181	1.52		
	大肠杆菌群	525000个/100mL			
生活污水	COD _{Cr}	350	0.185	化粪池	

(528m ³ /a)	BOD ₅	250	0.132		抽至集污池与粪污混匀收使用异位发酵床处理，得到有机基肥外售，不外排。
	SS	250	0.132		
	NH ₃ -N	35	0.016		
初期雨水（62m ³ /次）	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N			初期雨水池	沉淀后回用

2.2.4.3. 噪声污染源源强分析

项目主要设备噪声来自风机、提升泵、柴油发电机、翻耙机、高压水枪等，设备运行时会产生噪声。噪声源强主要参考《环境保护产品技术要求 潜水排污泵》（HJ/T 336-2006）、《环境保护产品技术要求一般用途低噪声轴流通风机》（HJ/T 384-2007）以及《柴油发电机噪声控制技术的应用》（林君明，2003）等规范和文献，其噪声在65~90dB(A)之间，主要噪声源及源强见表。项目噪声源强表如下所示：

表 2.2.4.3-1 项目室内噪声源强

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
						X	Y	Z							
1	1#猪舍	风机1	/	90	选低噪声设备、基础减振、厂房隔声	84	131	1	东	30	60.9	全时段	20	40.9	1
									南	10	70.4			50.4	1
									西	30	60.9			40.9	1
									北	10	70.4			50.4	1
		猪叫1	/	80	喂足饲料和水，猪舍隔声	229	132	1	东	31	60.6	偶发		40.6	1
									南	10	70.4			50.4	1
									西	29	61.2			41.2	1
									北	10	70.4			50.4	1
2	2#猪舍	风机2	/	90	选低噪声设备、基础减振、厂房隔声	193	159	1	东	33	60	全时段		40	1
									南	8	72.3			52.3	1
									西	33	60			40	1
									北	8	72.3			52.3	1
		猪叫2	/	80	喂足饲料和水，猪舍隔声	188	155	1	东	34	59.8	偶发		39.8	1
									南	8	72.3			52.3	1
									西	32	60.3			40.3	1
									北	8	72.3			52.3	1
3	3#猪舍	风机3	/	90	选低噪声设备、基础减振、猪舍隔声	140	111	1	东	30	60.9	全时段	40.9	1	
									南	10	70.4		50.4	1	
									西	30	61.2		41.2	1	
									北	10	70.4		50.4	1	
		猪叫3	/	80	喂足饲料和水，猪舍隔声	136	108	1	东	31	60.6	偶发	40.6	1	
									南	10	70.4		50.4	1	
									西	29	60.9		40.9	1	
									北	10	70.4		50.4	1	

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
						X	Y	Z							
4	4#猪舍	风机4	/	90	选低噪声设备、基础减振、厂房隔声	34	133	1	东	10	70.4	全时段		50.4	1
									南	33	60			40	1
									西	10	70.4			50.4	1
									北	33	60			40	1
		猪叫4	/	80	喂足饲料和水，猪舍隔声	34	127	1	东	10	70.4	偶发		50.4	1
									南	34	59.8			39.8	1
									西	10	70.4			50.4	1
									北	32	60.3			40.3	1
5	5#猪舍	风机5	/	90	选低噪声设备、基础减振、厂房隔声	61	134	1	东	11	69.6	全时段		49.6	1
									南	30	60.9			40.9	1
									西	12	69.6			49.6	1
									北	30	60.9			40.9	1
		猪叫5	/	80	喂足饲料和水，猪舍隔声	61	127	1	东	11	69.6	偶发		49.6	1
									南	29	61.2			41.2	1
									西	12	69.6			49.6	1
									北	31	60.6			40.6	1
6	6#猪舍	风机6	/	90	选低噪声设备、基础减振、厂房隔声	40	51	1	东	10	70.4	全时段		50.4	1
									南	36	59.3			39.3	1
									西	11	70.4			50.4	1
									北	36	59.3			39.3	1
		猪叫6	/	80	喂足饲料和水，猪舍隔声	40	47	1	东	10	70.4	偶发		50.4	1
									南	37	59.0			39	1
									西	11	69.6			49.6	1
									北	35	59.5			39.5	1
7	7#猪舍	风机7	/	90	选低噪声设备、基础减	67	55	1	东	9	71.3	全时		51.3	1

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	声压级/dB(A)	建筑物外距离/m			
						X	Y	Z										
			/	80	振、厂房隔声				南	30	60.9	段		40.9	1			
									西	9	71.3			51.3	1			
									北	30	60.9			40.9	1			
		猪叫7			喂足饲料和水，猪舍隔声	66	51	1	东	9	71.3	偶发		51.3	1			
									南	29	61.2			41.2	1			
									西	9	71.3			51.3	1			
									北	31	60.5			40.5	1			
		8			异位发酵床	翻耙机	90	选低噪声设备、基础减振、厂房隔声	99	35	1	东		7	73.1	全时段	53.1	1
												南		30	60.5		40.5	1
												西		8	71.9		51.9	1
												北		30	60.5		40.5	1
		9			柴油机房	柴油发电机	85	选低噪声设备、基础减振、厂房隔声	84	13 1	1	东		4	73.0	停电时	53	1
南	5		71.0	51								1						
西	4		73.0	53								1						
北	5		71.0	51								1						

表表 2.2.4.3-2 项目室外噪声源强

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	抽水机 1	/	126	101	1	80	基础减振	全时段
2	抽水机 2	/	20	92	1	80		全时段

2.2.4.4. 固体废物污染源强分析

生产经营过程中产生的固体废物主要有猪粪、饲料残渣、病死猪、动物防疫废弃物、废包装材料、有机基肥、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7000头，饲养约165d出栏，每年出栏2批，则猪只粪便产生量为： $171 \times 7000 \times 2 = 2394\text{t/a}$ （7.25t/d），含水率按80%计，则猪粪含水量为 $2394 \times 80\% = 1915.2\text{t/a}$ （5.8t/d），则干粪便量为478.8t/a（1.45t/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。

(2) 饲料残渣

项目饲料消耗量为5775t/a，根据同类育肥猪场养殖经验，猪舍饲料残渣产生量一般为总饲料用量的0.5%，即全场饲料残渣产生量为28.87t/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。

(3) 病死猪

养殖场疫病发生率跟饲养管理水平、气候、季节等息息相关，本项目采取严格的消毒防疫措施，定期对猪舍进行清洗消毒，接种疫苗，对进出养殖区的人员、车辆等进行严格消毒，从源头控制猪场疫病的发生。根据业主提供的技术参数，项目病死猪死亡率按总量的1%计，项目年出栏14000头肉猪，肉猪平均体重按120kg计，则病死猪产生量约16.8t/a。

根据原环境保护部办公厅关于病害动物无害化处理有关意见的复函（环办函〔2014〕789号）：《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。病害动物的无害化处理执行《中华人民共和国动物防疫法》。病害动物按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（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。

本项目猪舍内设有冰柜暂存当天产生的病死猪，并当日外委有资质公司柳州市柳城

县龙柳动物无害化处理中心收运和无害化处理，可实现病死猪只的无害化处理，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）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的要求。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）卫生防疫废物

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、药瓶等动物防疫废弃物。项目所需的医疗用品和医疗器具按需购买，不在厂区内进行储存，均为暂存，项目动物防疫废弃物产生量约为0.5t/a。

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，具体规定和工作要求请咨询当地兽医主管部门”。

因此，本项目卫生防疫废物不属于危险废物。根据《中华人民共和国动物防疫法》规定，动物诊疗机构应当按照国务院兽医主管部门的规定，做好诊疗活动中的卫生安全防护、消毒、隔离和诊疗废弃物处置等工作。因此，本环评要求建设单位在兽医室内设置加盖塑料收集箱暂存，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）有机基肥

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（2年）的发酵，垫料具有一定的营养价值，且有较好的散落性，是十分优质的有机基肥。项目使用木糠和谷壳作为垫料，按3:1比例混合，装填高度1.6m，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/m³，谷壳密度按0.15t/m³计，项目异位发酵床面1400m²，垫料高度1.6m，垫料体积为2240m³，垫料2年更换一次，每年需要的垫料量为404t/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）478.8t/a，饲料残渣 28.87t/a，发酵菌种 0.2t/a，废水 8395.8m³/a。

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%，因此经异位发酵床发酵后产生的有机基肥量为 3010.82t/a。更换的有机基肥（即发酵后的有机基肥）得到的有机基肥外售给协议乙方（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。

(6) 生活垃圾

项目劳动定员 10 人，全部住在场区，年工作 330 天，生活垃圾产生量按 1kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量约为 10kg/d，合计 3.3t/a。生活垃圾集中收集，定期运至周边村屯垃圾集中收集点，由环卫部门统一清运处理。

(7) 废包装材料

本项目运营过程将产生少量废包装材料，如：废纸箱、废蛇皮袋等，根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 1.5t/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。

(8) 废机油

结合柳城县六塘镇乡镇电网稳定性（非极端情况），本项目养殖场备用发电机年均产生废机油量约 16L，即 0.015t/a。废机油使用密闭容器封装，暂存于危废暂存间。

综上所述，本项目固体废物产生情况及处理措施见下表。

表 2.2.4.4-1 项目固体废物产生情况及处理措施一览表

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)	处置方法及最终去向
1	猪粪	030-001-S82	养殖	固态	猪粪便	一般固废	478.8	异位发酵床处理
2	饲料残渣	030-003-S82	养殖		饲料		28.87	
3	病死猪	030-002-S82	养殖		病死猪		16.8	暂存冰柜中，委托柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心当天收运和无害化处理
4	有机基肥	030-002-S82	养殖		有机质、木质素等		3010.82	外售
5	动物防疫废物	030-003-S82	防疫		废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针管、废药品包装物等		0.5	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		纸、塑料		1.5	外售至废品回收站回收利用
7	生活垃圾	/	生活		生活垃圾	生活垃圾	3.3	环卫部门定期清运处理
8	废机油	900-214-08	发电机	液态	烃类化合物等	危废	0.015	暂存危废间，委托有资质单位处置

2.2.4.5. 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。就本项目而言，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、发酵床恶臭等，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 2.2.4.5-1 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)	产生量(t/a)	环保措施	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
猪舍	无组织	NH ₃	0.07	0.5544	未及时喷洒除臭	0.07	0.5544

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

		H ₂ S	0.0093	0.074	剂等措施，去除效率为 0	0.0093	0.074
1#集污池	无组织	NH ₃	<u>0.02365</u>	<u>0.002987</u>		<u>0.02365</u>	<u>0.002987</u>
		H ₂ S	<u>0.003971</u>	<u>0.0005013</u>		<u>0.003971</u>	<u>0.0005013</u>
2#集污池	无组织	NH ₃	0.02365	0.002987		0.02365	0.002987
		H ₂ S	0.003971	0.0005013		0.003971	0.0005013
3#集污池	无组织	NH ₃	0.04731	0.005973		0.04731	0.005973
		H ₂ S	0.007941	0.001003		0.007941	0.001003
1#异位发酵床	无组织	NH ₃	0.124	0.016		0.124	0.016
		H ₂ S	0.000058	0.0000074		0.000058	0.0000074
2#异位发酵床	无组织	NH ₃	0.049	0.0063		0.049	0.0063
		H ₂ S	0.000023	0.0000029		0.000023	0.0000029
合计		<u>NH₃</u>	<u>0.3509</u>	<u>0.5903</u>		<u>0.3376</u>	<u>0.5886</u>
		<u>H₂S</u>	<u>0.02750</u>	<u>0.07630</u>		<u>0.02527</u>	<u>0.07602</u>

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（建议配备便携式氨气检测仪，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）备用柴油发电机废气

当区域电网供电中断时，为确保场区生产、生活等必要的系统能正常运行，项目拟设100kW的备用柴油发电机作为备用电源使用，位于发电机房。项目备用柴油发电机以0#柴油为燃料，燃油废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。

根据《普通柴油》（GB252-2015），2018年1月1日起含硫率应不大于0.001%，项目所在区域供电比较正常，柴油发电机的启用次数不多，只有当电网停止供电时方启用，每月工作时间不超过8h，全年工作时间按96h计。柴油发电机（100kW）耗油量取212.5g/kwh，每小时耗柴油量21.25kg，2.04t/a计。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、SO₂2.24kg/t油、NO_x2.92kg/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11m³。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=19.8m³，则柴油发电机每年产生的烟气量为21.25×96×19.8=40392m³。

表 2.2.4.5-2 柴油发电机废气污染物排放情况一览表

污染源	污染物	耗油量 (t/a)	产污系数 (kg/t油)	排放情况				排放浓度 限值 mg/m ³	排放形式
				烟气量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
柴油发电机	颗粒物	2.04	0.31	420.75	0.001	0.007	16.64	120	通过专用烟道排放
	SO ₂		2.24		0.005	0.048	114.08	550	
	NO _x		2.92		0.006	0.062	147.36	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，对周围环境的影响不大。

2.废水非正常排放

项目养殖废水经过异位发酵床处理后，有机基肥外售，假设发酵床发生死床停止运行，不能继续处理废水，导致废水全部非正常排放。非正常情况废水产生情况见下表。

2.2.4.5-3 非正常工况废水产生情况一览表

废水量	类别	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠杆菌
8395.8m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	9440	3020	301	134	390	181	525000 个
	产生量 (t/a)	79.26	25.36	2.53	1.13	3.27	1.52	/100ml

针对污水设施故障，在场区采取如下防范措施：

(1) 本项目异位发酵床发生死床时，粪污暂存于集污池和事故应急池中。本项目根据地势和实际情况，在东面地块南面和北面各设置了一个事故应急池，在发生非正常工况时，废水不得外排，必须收集暂存在集污池或者事故应急池内，发酵床重启一般需要10~15d，本项目集污池和事故池可暂存粪污至少 53d，可防止废水直接外排。

(2) 定期维修和检修异位发酵床运行情况，发现问题，及时处理。

(3) 对负责异位发酵床处理系统设施的员工进行定期培训和检查，杜绝人为事故导致事故排放。

2.2.5. 项目污染物产生及排放情况汇总

表 2.2.5-1 项目污染物产生及排放情况一览表

污染物类型	污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放去向
废气	猪舍	NH ₃	0.5544	0.49896	0.05544	无组织排放
		H ₂ S	0.074	0.0666	0.0074	
	1#集污池	NH ₃	0.02365	0.02306	0.0005914	
		H ₂ S	0.003971	0.003872	0.00009926	
	2#集污池	NH ₃	0.02365	0.02306	0.0005914	
		H ₂ S	0.003971	0.003872	0.00009926	
	3#集污池	NH ₃	0.04731	0.04613	0.001183	
		H ₂ S	0.007941	0.007743	0.0001985	
	1#异位发酵床	NH ₃	0.124	0.1066	0.0174	
		H ₂ S	0.000058	0.00005	0.0000081	
	2#异位发酵床	NH ₃	0.049	0.0421	0.0069	无组织排放
		H ₂ S	0.000023	0.00002	0.0000032	
	柴油发电机	颗粒物	0.001	0	0.001	经专用烟管排放
		SO ₂	0.005	0	0.005	
		NO _x	0.006	0	0.006	
	饮食油烟	油烟	0.003	0.0018	0.0012	经油烟净化器处理后引至屋顶排放
废水	生活污水	废水量	584	584	0	抽至集污池与粪污混匀

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

污染物类型	污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放去向
	水	COD _{cr}	0.185	0.185	0	后使用异位发酵床处理，不外排
		BOD ₅	0.132	0.132	0	
		SS	0.132	0.132	0	
		NH ₃ -N	0.016	0.016	0	
		动植物油	0.008	0.008	0	
	养殖废水	废水量	8395.8	8395.8	0	异位发酵床发酵处理获得有机基肥外售
		COD _{cr}	<u>79.26</u>	<u>79.26</u>	0	
		BOD ₅	<u>25.36</u>	<u>25.36</u>	0	
		SS	<u>2.53</u>	<u>2.53</u>	0	
		NH ₃ -N	<u>1.13</u>	<u>1.13</u>	0	
		总氮	<u>3.27</u>	<u>3.27</u>	0	
		总磷	<u>1.52</u>	<u>1.52</u>	0	
	初期雨水	废水量	62m ³ /次	62m ³ /次	0	用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排
固体废物	一般工业固体废物	猪粪	478.8	0	478.8	异位发酵床处理，有机基肥外售
		饲料残渣	28.87	0	28.87	
		病死猪	16.8	0	16.8	委托柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心当天收运和无害化处理
		动物防疫废物	0.5	0	0.5	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。
		发酵床有机基肥	3010.82	0	3010.82	外售
		废包装材料	1.5	0	1.5	外售至废品回收站回收利用
		生活垃圾	3.3	0	3.3	环卫部门定期清运处理
	危险废物	废机油	<u>0.015</u>	<u>0</u>	<u>0.015</u>	委托有资质单位处理

3. 环境现状调查与评价

3.1. 自然环境现状调查与评价

3.1.1. 地理位置

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 $23^{\circ}54'13''\sim 26^{\circ}03'13''$ ，东经 $108^{\circ}35'12''\sim 110^{\circ}10'20''$ 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。

2024 年，柳州市实现地区生产总值 2950.67 亿元，比上年增长 1.5%。

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 $108^{\circ}36'$ 至 $109^{\circ}50'$ ，北纬 $24^{\circ}26'$ 至 $24^{\circ}25'$ 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 160km²。

本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，地块中心坐标为：东经 108°54'54.650358"，北纬 24°32'10.420836"。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。

本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，项目区域地形地貌为峰丛洼地地貌。项目

区的地面标高约 175.5~220.7m，周边地形标高约 146.2~265.8m。

由丛集的岩质山峰与封闭的洼地组成。山峰多呈尖棱状、锥状，少数为笋状，基座相连。洼地多呈椭圆形、圆形、长条形，直径 50~100m 不等，洼地与峰顶相对高差 50~250m，本次野外调查发现消水洼地 1 个（X1 消水洼地位于项目场地西南侧 86m 处山脚）、落水洞 2 个（LSD1 落水洞位于项目场地东侧约 30m，LSD2 落水洞位于项目场地西侧约 390m）、岩溶漏斗 2 个（LD1 岩溶漏斗位于项目场地北侧约 110m，LD2 岩溶漏斗位于项目场地北侧约 80m），条形洼地多沿北西、南北向串联成槽谷。洼地中覆盖 5~17.5m 的黏土。

3.1.3. 地质构造及地震

根据《1/20 万水文地质普查报告》（宜山幅）地质资料及周边区域水文地质资料，项目地处较稳定的华南准地台范畴，根据地震局所做的历史地震调查，场区及附近地区未发现大的地震遗迹，又据 70 年代以来的地震记录，有感地震较少，表明本地区的新构造运动较微弱。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版），场区处于地震动峰值加速度 0.05g 区（相当于地震基本烈度 VI 度区），反应谱特征周期 0.35s，设计地震分组为第一组。

3.1.4. 区域地层岩性

1、第四系松散堆积层

第四系残积层（Qel）：为含碎石黏土，灰黄、褐黄色，稍湿~湿，可塑~硬塑状，厚度一般 5.0~30.0m，碎石主要为灰岩、白云岩、燧石等，粒径 20~40mm 不等。主要分布在峰脚、残丘等地段。

2、基岩

测区主要基岩地层有：二叠系上统大隆组（P2d）、二叠系上统合山组（P2h）、二叠系下统茅口阶（P1m）、二叠系下统栖霞阶（P1q）、石炭系上统（C3）、石炭系中统黄龙组（C2h）、石炭系中统大埔组（C2d）、石炭系下统大塘阶（C1d）、石炭系下统岩关阶（C1y）。岩性由新到老描述如下：

二叠系上统大隆组（P2d）：浅灰、深灰色层状燧石灰岩，顶部为硅质岩，底部夹生物碎屑灰岩。厚度为 0~35m。出露于测区西北部。

二叠系上统合山组（P2h）：浅灰、深灰色层状燧石灰岩，底部夹生物碎屑灰岩。厚度为 209~375m。出露于测区北部。

二叠系下统茅口阶（P1m）：灰色层状燧石灰岩。厚度为 266~849m。出露于测区北部、西南、东南的局部地区。

二叠系下统栖霞阶（P1q）：灰色层状燧石灰岩，底部有不连续泥质页岩等。厚度为 375~546m。出露于测区北部、西北、东南的局部地区。

石炭系上统（C3）：灰白色块状灰岩夹白云质灰岩、白云岩。厚度为 221~1098m。出露于测区北部、南部、东南的局部地区。

石炭系中统黄龙组（C2h）：灰白色块状灰岩夹白云质灰岩、白云岩。厚度为 353~477m。出露于测区东北、东南的局部地区。

石炭系中统大埔组（C2d）：浅灰色块状白云岩夹灰岩。厚度为 200~403m。出露于测区北部、西南、东南的局部地区。

石炭系下统大塘阶（C1d）：灰色层状灰岩夹硅质岩、泥页岩。厚度为 128~363m。出露于测区西北部。

石炭系下统岩关阶（C1y）：灰色层状灰岩夹硅质岩、泥页岩。厚度为 129~437m。出露于测区西南部。

3.1.5. 区域地质构造

1、区域地质构造特征

位于华南板块南华活动带桂中-桂东北褶皱系来宾凹陷构造单元内，从古生代以来，区内经历了三个主要的构造发展阶段：早古生代（加里东期）地槽阶段；晚古生代（华力西—印支期）地台阶段；中生代晚期至新生代（燕山—喜山期）断陷盆地阶段，区域构造以北西向、北东向构造为主。位于来宾凹陷内。

来宾凹陷：是晚古生代凹陷最深的地区，基底未露，东部边缘为下泥盆统滨岸相碎屑岩外，广泛分布碳酸盐岩，以平缓开阔褶皱为主，构造线方向为北东和北西向，或南北向和东西向，几乎无岩浆活动。

2、区域新构造运动特征

自第四纪以来，本区基本处于相对稳定状态，地壳处于间歇性缓慢上升阶段，山脉遭到侵蚀剥蚀，河流下切，形成河谷两岸 I~III 级阶地，岩溶地区则形成多层溶洞，并

有洞穴堆积。

3、区域断裂构造特征

测区区域地震断裂构造主要有宜州断裂（24）。

宜州断裂（24）：东起柳州北接桂林—来宾断裂，往西经宜州、河池，西接南丹—昆仑关断裂。呈东西向弧形展布，长 230km，由一系列逆断层或逆冲断层组成，断裂带宽 5-20km，断面倾向北或南、倾角 20~70°，与印支期褶皱（局部为倒转褶皱）相伴产生，构成宜州和柳州两个弧形构造带。

断裂切割晚古生代及白垩纪地层，破碎带宽数米至百余米，断层角砾岩发育，硅化强烈，近断裂处岩层变陡，直立甚至倒转。线形影象明显。

断裂控制泥盆—石炭纪沉积相，沿断裂带分布为深水相硅质岩、含锰灰岩，同时断裂带控制着白垩纪断陷盆地的沉积并被其破坏，表明是一条长期活动的断层。

4、评价区构造特征

龙塘向斜（1）：位于流河、永塘一带，长约 61km，宽约 16km，长轴状倒转—开阔向斜，两翼不对称，向斜轴部地层白垩系及下三迭碎屑岩，两翼为二迭、石炭系灰岩，北翼宽展平缓，倾角 10~20°，南翼紧密倒转，倾角 20~84° 不等，向斜西段南翼被断裂破坏。

六坡断裂（5）：位于新慧、六坡、谷里一带，长约 80km，压扭性逆冲断层，破碎带宽 2~20m，断面倾向北，六塘附近倾向南。角 50° 以上，破裂面附近见擦痕及牵引褶皱，带有羽毛状节理，角砾细小，有糜棱岩，断开地层为 D—P。

怀远三合背斜（2）：位于怀远、矮山、洛西、三合一带，长约 80km，宽约 2~4km，线形复式褶皱，向南突出。弧形弯曲，北翼较缓，倾角 22~40°，南翼陡立，甚至倒转，倾角 38~80°，西段轴面北倾，东段轴面南倾。轴部出露中、上泥盆系灰岩夹碎屑岩，翼部中、下石炭系灰岩。南翼由断裂破坏不完整。有平行背斜轴的次级向斜伴生。

三岔向斜（24）：位于三岔、古卜、那隘一带，长约 44km，宽约 3~6km，线状褶皱，有部分中间夹一紧密背斜向斜轴向 N70° E，南段由 N30° E 渐转为 N15° E，轴面向北西突出略弯曲。核部地层为 P2 灰岩，翼部 P1—C1 灰岩，两翼倾角 35~60°。轴面直立，南部东西两翼被断裂破坏，中间夹背斜发生于 C3 灰岩中，长轴状长 18km、宽 2~3km。

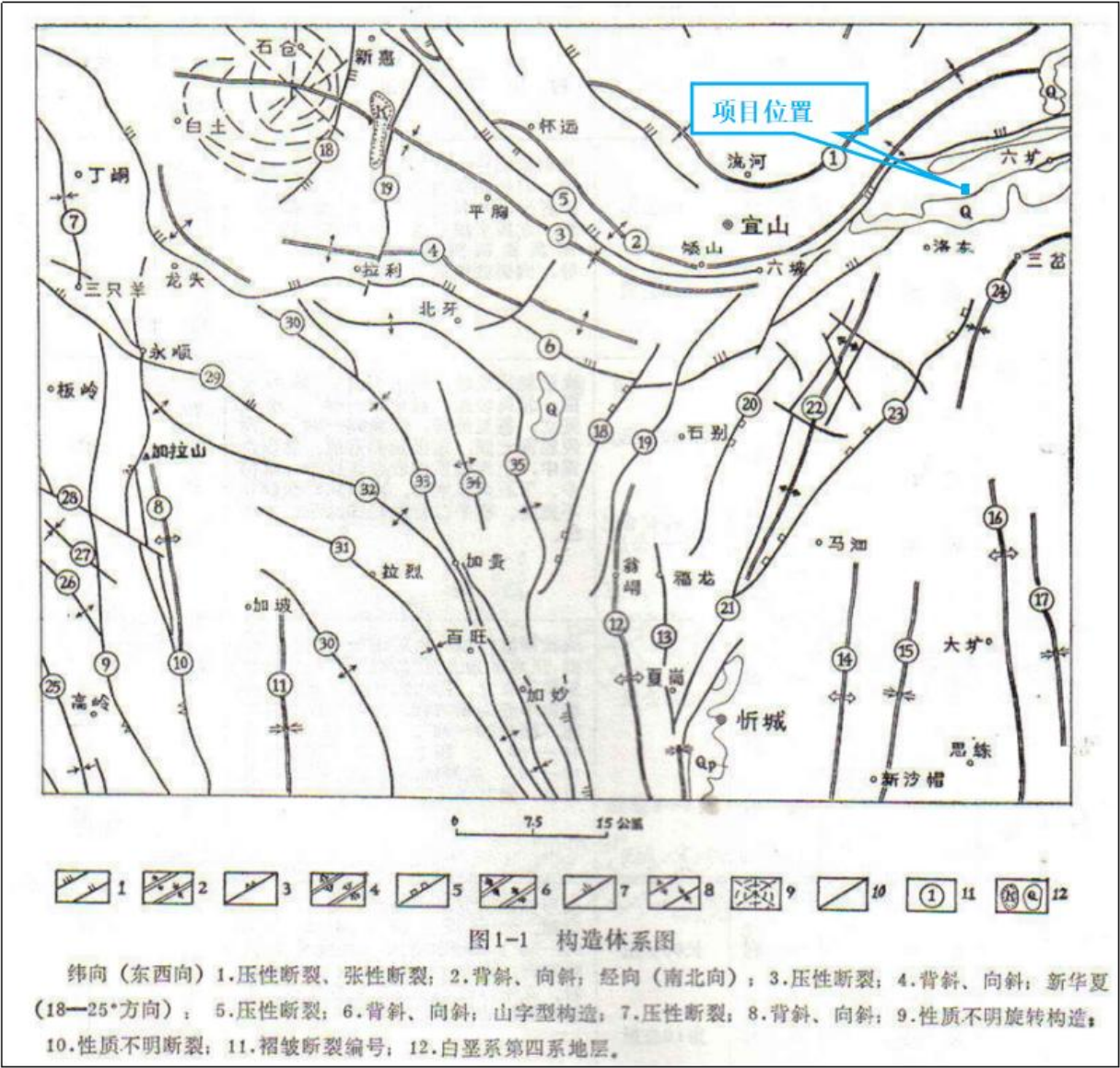


图 3.1.5-1 区域地质构造纲要图

3.1.6. 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，最长达 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。

3.1.7. 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 m³，年均径流深 876mm，年均流量 1280m³/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 m³/s，最小枯水流量 85m³/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 3.5km，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）汶村河

汶村河位于项目北面约 1.7km，为龙江的一级支流，融江二级支流，发源于柳州市柳城县冲脉镇冲脉村上六料屯，流经冲脉镇、六塘镇，于六塘镇三界村横冲屯汇入龙江，河长 21.8km，流域面积 79.4km²，干流河流平均坡降 7.59%。流域内有连山水库、瑞村水

库、拉燕水库、黄冲水库四座小（1）型水库。

（4）北楞-六塘小河

经现场勘查北楞-六塘小河位于场地东、东南面，距离约 3.0km，其止于六塘镇附近的山脚，总长约 6.5km。流向由东北至西南，经六塘村塘底屯、大旦屯、查岩屯、北楞村。

本项目地表自然排水溪沟发育走向主要为南北、次为东西，项目区降雨地表径流南面总体为由北向南、由东向西流。勘察场地地势较高，场区雨水随地势分别往南北面流入自然冲沟，自然冲沟随着地势汇入周边田间小沟，小雨水量少被周边农林田地自然消纳，雨量较大时从田间小沟渠往南、东南流动，排入龙江、北楞-六塘小河，小河最终汇入龙江，所以地表雨水径流最终进入龙江；场区北面总体地表径流为雨水从地势高处顺着山脚冲沟、路旁小沟向北流，汇入纹村河，纹村河自东向西流，汇入龙江。

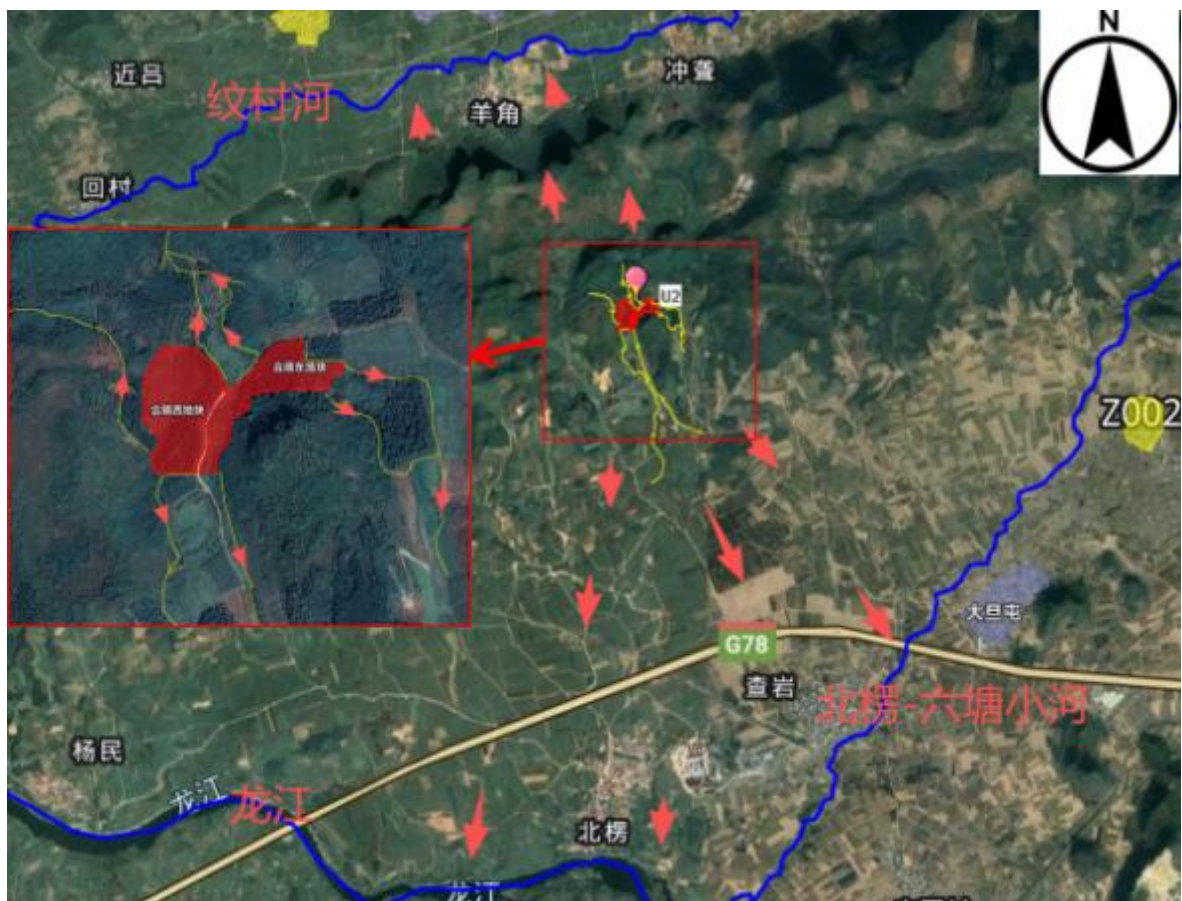


图 3.1.7-1 项目区域地表径流

3.1.8. 地下水

3.1.8.1. 区域水文地质条件

1、区域地层岩性

根据《1/20 万区域水文地质普查报告》（宜山幅）以及本次调查收集到的水文地质钻孔资料，调查区内出露的主要地层有：第四系（Q）、二叠系下统茅口组（P_{1m}）及栖霞组（P_{1q}）、石炭系上统（C₃）、黄龙组（C_{2h}）及大埔组（C_{2d}），现由新到老简述如下：

（1）第四系松散堆积层

第四系残积层（Qel）：为含碎石黏土，灰黄、褐黄色，稍湿~湿，可塑~硬塑状，厚度一般 5.0~30.0m，碎石主要为灰岩、白云岩、燧石等，粒径 20~40mm 不等。主要分布在峰脚、残丘等地段。

（2）基岩

测区主要基岩地层有：二叠系上统合山组（P_{2h}）、二叠系下统茅口阶（P_{1m}）、二叠系下统栖霞阶（P_{1q}）、石炭系上统（C₃）、石炭系中统黄龙组（C_{2h}）、石炭系中统大埔组（C_{2d}）、石炭系下统大塘阶（C_{1d}）。岩性由新到老描述如下：

二叠系上统合山组（P_{2h}）：浅灰、深灰色层状燧石灰岩，底部夹生物碎屑灰岩及薄煤层。厚度为 209~375m。出露于测区北部。

二叠系下统茅口阶（P_{1m}）：灰色层状燧石灰岩。厚度为 266~849m。出露于测区北部、西南、东南的局部地区。

二叠系下统栖霞阶（P_{1q}）：灰色层状燧石灰岩，底部有不连续泥质页岩等。厚度为 375~546m。出露于测区北部、西北、东南的局部地区。

石炭系上统（C₃）：灰白色块状灰岩夹白云质灰岩、白云岩。厚度为 221~1098m。出露于测区北部、南部、东南的局部地区。

石炭系中统黄龙组（C_{2h}）：灰白色块状灰岩夹白云质灰岩、白云岩。厚度为 353~477m。出露于测区东北、东南的局部地区。

石炭系中统大埔组（C_{2d}）：浅灰色块状白云岩夹灰岩。厚度为 200~403m。出露于测区北部、西南、东南的局部地区。

石炭系下统大塘阶（C_{1d}）：灰色层状灰岩夹泥质、白云质灰岩。厚度为 128~363m。

出露于测区西北部。

2、含水岩组及地下水类型

按地下水在含水岩组中的赋存条件、含水介质特征，测区内地下水划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩构造裂隙水。根据各含水岩组赋存地下水的富贫程度，按单井涌水量、钻孔单位涌水量和枯季地下水径流模数等划分丰富、中等和贫乏三个等级（见表 3.1.6-1）。

表 3.1.8.1-1 富水性等级划分表

地下水类型	项目	单位	富水性等级		
			丰富	中等	贫乏
松散岩类孔隙水	单井涌水量	m ³ /d	>1000	100-1000	<100
	枯季泉流量	L/s			
裂隙溶洞水	单井涌水量	m ³ /d	>1000	100-1000	<100
	钻孔单位涌水量	L/s.m			
	枯季地下径流模数	L/s.km ²	>6	3-6	<3
	枯季泉流量	L/s	>10	1-10	<1
	枯季暗河流量	L/s	>50	10-50	<10

1.第四系松散岩类孔隙水

分布于洼地的第四系松散堆积层，厚度一般 5.0~30.0m，岩性为含碎石黏土，水量贫乏，基本不具备开采价值。

2.碳酸盐岩类裂隙溶洞水

该类水赋存于二叠系上统合山组（P₂h）、二叠系下统茅口阶（P₁m）、二叠系下统栖霞阶（P₁q）、石炭系上统（C₃）、石炭系中统黄龙组（C₂h）、石炭系中统大埔组（C₂d）、石炭系下统大塘阶（C₁d），岩性主要为燧石灰岩、灰岩、白云质灰岩、白云岩，质纯、层厚，溶洞和溶蚀裂隙发育，地下水化学类型 HCO₃⁻-Ca 型，个别为 HCO₃⁻-Ca·Mg，矿化度 0.1~0.3g/L。

评价区地下水以垂向补给为主，补给面积较小，枯季地下径流模数一般 2~5L/s·km²，大则达 8.6L/s·km²，泉及地下河流量一般>50L/s，地下水埋深一般<10m，含水中等。

3、区域水文地质单元及块段

调查区北楞村附近地下水位约 73~75m，查岩屯地下水位约 89m，项目场地南部自打水井地下水位约 109.76m，北部约 10m 处地下水位约 120.55m，场地西北部约 480m 处

地下水位约 74m，区间无明显隔水层分布，根据地下水流场区域地下水向径流，项目场地北部约 488m 处地下水位约 110~117m，冲聋屯一带地下水位约 89m。根据项目场地及北愣村、冲聋屯地下水位，项目场地周边分布地下分水岭，项目区为龙江水文地质单元 I，细分为汶村河水文地质单元 I1、北愣-六塘小河水文地质单元 I2。本次调查评价面积约 40.14km²。

4、地下水补、径、排特征

(1) 地下水补给条件

①大气降雨补给

大气降雨是本区地下水的主要补给来源。大部分地段以面状入渗形式补给地下水，局部地表岩溶发育，降水从溶洞、溶斗等集中补给地下水。

地下水的补给量的大小与降雨量及降雨入渗补给系数大小密切相关，而入渗补给数则取决于地形地貌及接受层岩性特性及其渗透性。

项目区谷地地段土层厚度大，透水性较差，地表水系不发育，降雨通过覆盖层渗入及岩溶洼地、落水洞、溶洞灌入补给地下水，该地段入渗系数为 0.20~0.38。

项目区峰丛、残丘地段，地表岩溶洼地、溶蚀裂隙发育，渗入系数较大，一般在 0.4 以上。

(2) 地下水的径流与排泄特征

接受降雨补给形成的地下水，赋存于各类含水岩组的介质系统中，并在其中径流、排泄。受岩性及其组合差异性的影响，含水岩组富水性及渗透性变化较大，因而地下水在岩组中的径流与排泄形式及其特征各异，表现为：

碳酸盐岩裂隙溶洞水，有沿裂隙、溶孔呈分散式隙流，也有沿溶洞作管道状集中径流。在纯碳酸盐岩分布区，地下岩溶发育以溶洞、溶蚀裂隙为主，构成网状的裂隙-溶洞含水体系，地下水以管道状集中径流为主，尤其在峰丛洼地谷地、峰林谷地体现最为明显。在碳酸盐岩夹碎屑岩分布区，地下岩溶以网状的溶蚀构造裂隙及层面溶蚀裂隙为主，管状岩溶不发育，地下水以网状分散式隙流为主，在地下水活动强烈地带裂隙被溶蚀成管道状，形成管道流，岩溶地下水的排泄方式多以泉、地下河出口出露地表或排入江河。

(3) 区域地下水水质特征

碳酸盐岩裂隙溶洞水，地下水水质以 HCO₃⁻-Ca 型水为主，个别为 HCO₃⁻-Ca·Mg，矿

化度 0.1~0.3g/L。

(4) 地下水动态变化特征

项目区域地貌为峰丛洼地地貌，洼地地形总体平缓，切割浅，根据野外调查及 1:20 万宜山幅水文地质普查报告，地下水浅埋（25~70m），水力坡度较小，水位动态变幅较大，一般 5.0~25.0m，峰丛地段水位动态变幅较大。

5、场区岩溶发育特征

评价区域岩性主要为燧石灰岩、灰岩、白云质灰岩、白云岩，质纯、层厚，发育有溶蚀裂隙、落水洞，岩溶发育中等。本区岩溶发育主要特征有岩溶泉、消水洼地、落水洞、岩溶漏斗等。

(1) 岩溶泉

测区调查岩溶泉点有 5 处，S1 泉位于项目场地西南侧约 4.99km 杨民屯靠近河边处，流量约 50L/s，该泉用于饮用灌溉，水位 73.91m；S2 泉位于项目场地西南侧约 3.93km 靠近河边处，北愣屯西侧，流量约 64L/s，水位 73.39m，该泉用于灌溉；S3 泉位于项目场地东南侧约 2.89km 查岩屯路边，该泉为生活灌溉用水，流量约 30L/s，水位 89.18m。S4 泉位于项目场地东侧约 3.92km 处六塘镇附近，枯季流量约 50L/s，水位 122.56m，该泉用于灌溉养殖；S5 泉位于项目场地西北侧约 3.89km 木炉屯路边，流量约 16L/s，水位 106.89m，该泉为生活灌溉用水。

表 3.1.8.1-2 泉分布情况表

编号	位置	与项目位置 关系	地层	流量 (L/s)	水位 (m)	备注
S1	项目场地西南侧约 4.99km 杨民屯靠近河边处	下游	C2d	50	73.91	用于生活饮 用、灌溉
S2	项目场地西南侧约 3.93km 靠近河边处	下游	C2d	64	73.39	用于灌溉
S3	项目场地东南侧约 2.89km 查岩屯路边	下游	C2d	30	89.18	用于生活饮 用、灌溉
S4	项目场地东侧约 3.92km 处 六塘镇附近	下游	P1m	50	122.56	用于灌溉养殖
S5	项目场地西北侧约 3.89km 木炉屯路边	下游	C2d	16	106.89	用于生活饮 用、灌溉



图 3.1.8.1-1 S1、S3 泉现状照

(2) 消水洼地

项目场地附近调查消水洼地有 1 处，消水洼地主要由地下水和地表水对碳酸盐岩等可溶性岩石的溶蚀作用形成，洼地底部或边缘存在溶蚀裂隙，因面积小，在降雨时能较快汇集周边少量区域的地表水，形成短暂积水，消水能力相对较弱，但由于其规模小，通常能在一定时间内将积水排泄完毕。X1 消水洼地位于项目场地西南侧 86m 处山脚，四周高、中间低，形状呈盆状，长约 5m，宽约 3m，深约 1.2m。



图 3.1.8.1-2 X1 消水洼地

(3) 落水洞

项目场地附近目前调查落水洞有 2 处，其形成主要受流水沿垂直裂隙的溶蚀、冲蚀及崩塌作用影响。

①LSD1 落水洞

LSD1 落水洞位于项目东面地块场地北面的东侧约 30m，形状为袋状，洞口较小，直径约 30cm，位于山体山脚下，被杂草掩盖，主要接收雨水进行排泄，由岩溶裂隙发育形成。



图 3.1.8.1-3 LSD1 落水洞

②LSD2 落水洞

LSD2 落水洞位于项目场地西侧约 390m，形状似锥状，上部洞口直径约 3m，位于山体山脚下，主要接收雨水等地表水进行排泄，由岩溶裂隙发育，雨水和地表水渗透进裂隙，不断溶蚀裂隙使其扩大形成。



图 3.1.8.1-4 LSD2 落水洞

(4) 岩溶漏斗

①LD1 岩溶漏斗

LD 岩溶漏斗位于项目场地北侧约 110m，直径约 16m，深度 3-5m，所处整体地势较低，地形四周高，中间低，类似漏斗状，在洼地底部裂隙较发育，通常是由于地表岩溶水垂直下渗对岩石进行溶蚀、侵蚀作用的结果。



图 3.1.8.1-5 LD1 岩溶漏斗

②LD2 岩溶漏斗

LD2 岩溶漏斗位于项目场地北侧约 80m，直径约 18m，深度 3-5m，所处整体地势较低，地形四周高，中间低，类似漏斗状，在洼地底部裂隙较发育，通常是由于地表岩溶水垂直下渗对岩石进行溶蚀、侵蚀作用的结果。



图 3.1.8.1-6 LD2 岩溶漏斗

根据现场调查及地下水流向可知，X1 洼地随地下水径流向自北向南流动进入龙江，LSD1、LSD2、LD1、LD2 随地下水径流自南向北流动进入汶村河，汶村河向西南汇入龙江，本项目消水洼地、落水洞、岩溶漏洞补给水最终进入龙江。

5、地下水水井

评价区主要开采地下水水井见表 3.1.8.1-3。

表 3.1.8.1-3 评价区主要开采地下水水井统计表

编号	名称	与场区的相对方位	距离 (m)	井深 (m)	井口高程 (m)	水位 (m)	开采量 (m³/d)	含水层	用途
J1	采石场	西	1770	100.0	120.87	93.87	20~30	灰岩 (P1g)	生产、生活
J2	场区自打水井	南	132	80.0	154.36	109.76	80~90	灰岩 (P1m)	生产、生活
J3	场区自打水井	北	10	80.0	173.75	120.55	10~20	灰岩 (P1q)	曾用于灌溉
J4	场区自打水井	北	70	80.0	161.75	-	20~30	灰岩 (P1q)	灌溉
J5	甘蔗地	北	462	80.0	131.78	116.88	3~4	灰岩 (C3)	灌溉
J6	甘蔗地	北	554	80.0	131.18	110.18	2~3	灰岩 (C3)	灌溉
J7	桉树林	西	400	80.0	134.62	74.62	2~3	灰岩 (C3)	灌溉
J8	桉树林	西	402	80.0	134.26	74.26	2~3	灰岩 (C3)	灌溉
J9	桉树林	东北	945	80.0	141.87	83.62	3~4	灰岩 (C3)	灌溉
J10	空地	西北	665	80.0	133.14	-	3~4	灰岩 (C3)	灌溉
J11	冲聋屯	东北	1550	100.0	124.31	89.3	25~35	灰岩 (C2d)	生活、灌溉
J12	羊角屯	西北	1750	100.0	122.03	-	25~35	灰岩 (C2d)	生活、灌溉
J13	汪村	西北	4210	100.0	99.89	-	30~35	灰岩 (C2d)	生活、灌溉
J14	大旦屯	东南	2830	100.0	97.91	-	30~40	灰岩 (C2d)	生活、灌溉
J15	甘蔗地	东南	2510	100.0	96.86	-	8~10	灰岩 (C2d)	灌溉
J16	查岩屯	东南	2400	100.0	94.17	-	30~40	灰岩 (C2d)	生活、灌溉
J17	北愣屯	东南	2670	100.0	97.38	-	50~70	灰岩 (C2d)	生活、灌溉

本项目场地南面设置 1 口水井，场地北侧及东场区东侧设置 2 口备用水井一并作为场地供水水源，为业主委托私人钻机施工，采用气动水井钻机施工，无完整岩芯，经回访打井机长，施工过程中均未遇到溶洞，主要为溶蚀裂隙出水，三口水井单井涌水量约

8m³/h，主要使用南面水井。

3.1.9. 场地包气带防污性能

1、包气带土层渗水试验

本项目引用《柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目的水文地质报告》的实验及内容，根据场地地层情况和监测孔水位，包气带土层厚度约 15~20m，报告在养殖区周边农地和养殖区进行了包气带土层渗水试验，具体布置如下：

试验场地位置、岩土特征、试验装置安装和双环试坑渗水试验技术要求见表 3.1.9-1。

表 3.1.9-1 试坑双环渗水试验

项目 试坑 编号	位置	试坑岩土特征	试坑开挖尺寸	试验装置及 安装	注水试验技术要求
SK1	场地 东北 侧	第四系残积含 碎石黏土，厚度 约 22.0m，下伏 泥盆系碳酸岩 盐	试坑开挖的 尺寸基本相 同，大致按部 按 0.5m 直径 加深 0.2m。	1，在注水试 坑内放入直 径为 50cm、 高 20cm 的铁 皮环，环外用 粘土填实，确 保四周不出 现漏水；2. 在环底铺约 3cm 厚粒径 约 5~10cm 的碎石作缓 冲层；3.采用 量筒测量注 水量。	1.向环内注水至 10cm 水深时 试验开始，采用秒表计时； 2.试验过程中，保持稳定的 10cm 水深，坑内水面波动幅度 不应大于 0.5cm； 3.观测间隔要求：初按 5min/ 次频次观测，5 次后，按 15min/ 次频次观测，2 次后，按 30min/ 次连续量测至稳定； 4.稳定标准：当连续 2 次量测 的注水流量之差小于最后一次 流量的 10%，取最后一次注入 流量作为计算值。
SK2	场地 南侧	第四系残积含 碎石黏土，厚度 约 19.0m，下伏 泥盆系碳酸岩 盐			

试坑双环渗水试验：

土层双环试坑渗水试验渗透系数计算公式：

$$K = \frac{16.67Q}{F}$$

式5.2-4

式中：

Q——注入流量（L/min）；

F——渗透面积（cm²）。

渗水试验计算的土层渗透系数为 $k=3.99 \times 10^{-4} \text{cm/s} \sim 2.93 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，平均 $3.46 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

表 3.1.9-2 土层渗透系数计算结果

试坑编号	岩土名称	注入流量 Q (m^3/d)	渗透面积 F (cm^2)	渗透系数 K (cm/s)
SH01	含碎石黏土	0.016	490.874	2.93×10^{-4}
SH02	含碎石黏土	0.022	490.874	3.99×10^{-4}

2、包气带防污性能分析

根据试坑双环渗水试验结果，包气带土层渗透系数 $3.99 \times 10^{-4} \text{cm/s} \sim 2.93 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，含碎石黏土分布总体连续，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。

3.1.10. 场地水文地质单元

项目场地位于龙江水文地质单元 I 次级汶村河水文地质单元 I 1、北愣-六塘小河水文地质单元 I 2 上游补给区。为岩溶谷地地貌，场地南部地势较高地段即为地下水分水岭补给边界，北侧以汶村河为排泄边界，南侧以北愣-六塘小河为排泄边界。该单元内地势中部高、四周低，含水层岩性为碳酸盐岩（灰岩）。场地北部地下水主要自南向北方向径流，主要沿着灰岩裂隙径流，敏感目标为冲聋屯、羊角屯、拉燕村的水井，排泄至汶村河，最终在汪村屯西南侧 850m 处汇入龙江；场地南部地下水主要自北向南方向径流，主要沿着灰岩裂隙径流，敏感目标为杨民屯、查岩屯、北愣屯的水井，排泄至北愣-六塘小河，最终在北愣屯南侧 1.0km 处汇入龙江。

3.1.11. 地下水的补给、径流及排泄特征

1、项目主要场地在岩溶谷地内，地下水补给特点如下：

（1）大气降雨通过土层面状补给地下水

项目场地洼地内大部分为第四系残积层覆盖，大气降水通过土层孔隙以面状入渗形式补给地下水。这是场地主要补给方式。

（2）大气降雨通过岩溶发育带补给地下水

项目场地谷地两侧为峰丛，岩溶发育主要为溶蚀裂隙，大气降雨从溶蚀裂隙补给地下水，这是项目场地地下水补给重要特征。

(3) 大气降雨通过洼地补给地下水

项目场地附件发现小型岩溶消水洼地，直径约 5m，消水洼地使大气降雨不易产流，增加降雨入渗比例，有利于地下水补给。

地下水补给来源主要为大气降水，地下水主要运移于二叠系下统栖霞阶（P1q）灰岩的溶蚀裂隙中，根据场地周边地下水点实测水位数据，场地地下水总体呈东北向西南径流，地下水排泄于西南侧下游区的龙江，龙江为项目场地地下水最低排泄基准面。

3.1.12. 场地岩溶发育特征

建设单位委托的勘察公司共施工岩石钻孔 6 个，均未揭露岩溶溶洞或裂隙。除此之外，场地周边未发现有滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区、活动断裂及地裂缝等不良地质作用。经野外调查，场地 2km² 内共发现落水洞 2 个（LSD1 位于场地红线外东侧约 30m，LSD2 位于场地红线外西侧约 390m）、岩溶斗 2 个（LD1 位于场地红线外北侧约 110m，LD2 位于场地红线外北侧约 80m），地表岩溶发育密度为 2 个/km²；根据项目自打水井的水量 5m³/h，结合抽水试验实测水位降深约为 4m，得出区域内地下水单位涌水量为 0.35L/m·s。根据钻探资料，6 个钻孔均未遇溶洞，红线范围内遇洞率<30%；本次勘察完成岩石进尺 45.50m，溶洞洞隙长度为 0.00m，红线范围内线岩溶率<3%。据《岩溶地区建筑地基基础技术规范》(DBJ45/024-2016) 表 4.1.3 及《广西壮族自治区岩土工程勘察规范》(DBJ/T45-066-2018) 第 11.1.3 条判定：区域范围内，地表岩溶发育密度 2 个/km²（符合中等发育 1~5 个/km² 标准）、单位涌水量 0.35 L/m·s（符合中等发育 0.1~1 L/m·s 标准），岩溶发育等级为岩溶中等发育。

3.1.13. 水文地质参数

1、渗透系数

根据《柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目的水文地质报告》包气带土层渗水试验可知，项目的渗透系数为 $3.99 \times 10^{-4} \text{cm/s} \sim 2.93 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，本环评考虑最不利条件，取值 $3.99 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，即 0.34m/d。

2、有效孔隙度

本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，区域岩溶发育为中等发育，参考广西柳城及周边同类型灰岩含水层的有效孔隙度统计数据，区域灰岩有效孔隙度普遍为 0.12~0.18，结合区域灰岩岩性致密程度，选取均值 0.16 作为计算参数。

3、水力坡度

水力坡度可根据两点间的水位及间距计算，本项目地下水位主要受区域降雨补给的影响，根据不同点间的水位计算得出水力坡度为 0.01~0.06，本项目结合区域情况参考类似情况，水力坡度取值 0.05。

4、地下水流速

直接依托项目现场渗透实验数据，通过达西定律（ $u=Ki/ne$ ，其中 K 为渗透系数、 i 为水力梯度）计算得出初步流速，本项目 K 取值 0.34m/d，有效孔隙度取值 0.16，则 u 为 0.11m/d。

5、含水层厚度

依据区域钻孔地质数据，参考柳城县同类含水岩组参数进行综合确定，项目区域灰岩含水层厚度为 50m。

6、弥散系数

地下水溶质运移模型核心参数为弥散系数。通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于实验室测出的值，相差可达 4~5 个数量级；且受试验尺度、岩溶介质非均质性影响，即使开展野外或室内弥散试验，也难以获得完全贴合项目实际的弥散系数。

鉴于此，本项目结合研究区“岩溶中等发育”的地质背景，同步匹配含水层厚度（50m）与地下水流速（0.11m/d）的水动力条件，参考广西岩溶中等发育区灰岩含水层的弥散系数区域统计成果（纵向 2.0~3.0m²/d、横向 0.2~0.3m²/d），选取区间中间值 2.5m²/d（纵向，DL）和 0.25m²/d（横向，DT）。

3.1.14. 土壤

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潜育性、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。

3.1.15. 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、黄猯、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、鹧、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鳊、倒刺鲃、乌鱼、骨鱼、鳊鱼等 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。

3.2. 区域饮用水水源保护区情况调查

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 3.2-1。

表 3.2-1 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	0.3388	东面 4.25km

水源地	水源地	水源地	保护	水源地保护区范围			与项目
						形区域、下游边界为 100 米半径的半圆形区域。	
			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

本项目场区所在地位于项目位于柳州市柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，东面距六塘镇六塘社区水源地二级保护区边界约 4.25km，不属于六塘镇饮用水水源保护区范围。

3.3. 环境质量现状调查与评价

3.3.1. 环境空气质量现状调查与评价

3.3.1.1. 项目所在区域达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或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。如项目评价范围涉及多个行政区（县级或以上），需分别评价各行政区的达标情况，若存在不达标行政区，则判定项目所在地评价区域为不达标区。

根据《2024 年柳州市生态环境状况公报》，柳城县大气污染物各项指标统计数据见表 3.3.1.1-1。

表 3.3.1.1-1 柳城县 2024 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均浓度 占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	10	40	25.00	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.2	4	30.00	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	100	160	62.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
*注：CO 单位为 mg/m^3					

从上表可知柳城县 2024 年六项基本污染物（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）的年评价指标均可达到《环境空气质量标准》（GB3095 - 2012）二级标准的要求。从占标率来看，各项污染物的占标率均低于 100%，表明其在大气中的浓度处于标准限值范围内，由此可以判定，项目所在区域为达标区，区域环境质量良好。

3.3.2. 补充污染物环境质量现状评价

本项目的特征污染物为 NH₃、H₂S 和臭气浓度，各污染物在柳州市均无评价基准年 2024 年连续 1 年的监测数据。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.2.2 的要求，当缺乏相关污染物的连续监测数据时，需对项目厂址处进行补充监测，以全面、准确地掌握项目所在地的环境空气质量现状，为后续的环境影响评价工作提供可靠的数据支撑，因此本项目进行了补充监测。本环评委托广西利华监测评价有限公司，在项目厂址下风向敏感目标对 NH₃、H₂S、臭气浓度监测（监测报告编号：LHHJ20250514(105)02），详见附件 11。

(1) 监测信息

本项目监测信息如下表：

3.3.2-1 监测信息一览表

监测点编号	经纬度		监测因子	监测时间	监测频次
	东经	北纬			
P1 查岩屯	108.93173898	24.51038162	氨、硫化氢、臭气浓度	2025 年 5 月 14-2025 年 5 月 20 日	4 次/d

(2) 监测项目及分析方法

监测采用的分析方法见下表：

表 3.3.2-2 环境空气监测分析及最低检出限

监测项目	监测分析方法	监测仪器	检出限/最低检出质量浓度
氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ533-2009	752 紫外可见分光光度计	0.01mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）环境空气硫化氢亚甲基蓝分光光度法	752 紫外可见分光光度计	0.001mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》 HJ1262-2022	/	10（无量纲）

(3) 监测期间气象参数

表 3.3.2-3 监测期间气象参数一览表

监测日期	温度 (°C)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
5 月 14 日	25.9	1014.6	70	南	2.3	多云

5月15日	27.0	1014.2	68	东	2.2	多云
5月16日	26.9	1012.5	68	南	2.2	多云
5月17日	26.2	1014.4	68	南	2.3	多云
5月18日	25.9	1013.3	77	南	2.8	多云
5月19日	27.0	1009.4	71	南	2.3	多云
5月20日	27.2	1007.8	66	南	2.3	多云

气象条件对污染物的扩散、传输与转化具有重要影响。由上表可知在本次监测期间，温度、大气压、相对湿度、风向和风速等气象参数相对较为稳定，天气多为多云，为准确分析监测数据提供了相对稳定的气象背景条件。

(4) 监测结果

监测结果见表 3.3.2-4。

表 3.3.2-4 补充污染物监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测时间	检测结果			
			2:00-3:00	8:00-9:00	14:00-15:00	20:00-21:00
P1 查岩屯	氨 (mg/m ³)	5月14日				
		5月15日				
		5月16日				
		5月17日				
		5月18日				
		5月19日				
		5月20日				
	硫化氢 (mg/m ³)	5月14日				
		5月15日				
		5月16日				
		5月17日				
		5月18日				
		5月19日				
		5月20日				
	臭气浓度 (无量纲)	5月14日				
		5月15日				
		5月16日				
		5月17日				
		5月18日				
		5月19日				
		5月20日				

由监测结果可知，监测期间项目所在区域环境空气氨、硫化氢浓度小时值均能满足

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2 - 2018）附录 D 要求。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。

3.3.3. 地表水环境质量现状调查与评价

项目周边最近地表水为北面约 1.7 公里的汶村河及南面约 3.5km 龙江，汶村河发源于柳城县冲脉镇冲脉上六料屯，途经冲龙镇、六塘镇，于项目北面途经冲龙屯、羊角屯、回村屯、汪村屯等，汇入龙江。

本项目养殖废水经异位发酵床处理后获得有机基肥外售，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》。

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。

综上，本项目区域地表水环境质量现状良好。

3.3.4. 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），本次评价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。本次评价地下水布设 4 个地下水水质监测点和 6 个地下水水位监测点。

3.3.4.1. 监测布点

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置的具体要求（本项目地下水为三级评价）：

1)监测点布置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，本项目调查区北楞村附近地下水位约 73~75m，查岩屯地下水位约 89m，项目场地南部 135m 地下水位约 110m，北部 10m 处地下水位约 120m，场地西北部约 480m 处地下水位约 74m，区间无明显隔水层分布，根据地下水流场区域地下水向径流，项目场地北部约 462m 处地下水位约 110~117m，冲聋屯一带地下水位约 89m。根据项目场地及北楞村、冲聋屯地下水位，项目场地周边分布地下分水岭，项目区为龙江水文地质单元 I，细分为汶村河水文地质单元 I 1、北楞-六塘小河水文地质单元 I 2，项目分水岭场区北面地下水径流方向为南向北；分水岭南面场区地下水流向为从北向南，根据以上信息，项目将 U2 定为地下水上游，其他点位为下游，具体见下表。

表 3.3.4.1-1 项目区域地下水水质监测点基本情况

序号	监测点位	与项目位置关系	监测因子
1	U1场区南面135m (E108.915358729, N24.534237543)	场区	水质，水位
2	U2场区北面10m (E108.915556164, N24.536715682)	上游	
3	U3场区北面462m (E108.915786834, N24.540827508)	下游	
4	U4场区西北面554m (E108.910889120, N24.540553923)	下游	水位
5	U5北楞，场地南面3.35km	下游	
6	U6查岩屯，场地南面2.85km	下游	水质，水位

3.3.4.2. 监测因子

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、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 。

3.3.4.3. 监测时间及频率

监测时间：2025 年 5 月 14 日。

监测频率：连续采样 1 天，每天采样 1 次。

3.3.4.4. 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 3.3.4.4-1 监测分析及测定下限

监测项目	监测分析方法	使用仪器	型号	检出限/最低检出质量浓度
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ1147-2020	DL-PH100 笔式酸度计	LH-YQ-A-276	0.01（无量纲）
总硬度	《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/T5750.4-2023/10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	50.00ml 酸式滴定管	D0050-01	0.05mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315	0.025mg/L
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/T5750.7-2023/4.1 酸性高锰酸钾滴定法	25.00ml 酸式滴定管	D0025-01	0.05mg/L
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》（HJ84-2016）	CIC-D100	LH-YQ-A-235	0.007mg/L
硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）				0.018mg/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/T5750.4-2023/11.1 称量法	FA2204B 电子天平	LH-YQ-A-008	4mg/L
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/T5750.6-2023/13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315	0.004mg/L
硝酸盐（以 N 计）	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》 GB/T5750.5-2023/8.2 紫外分光光度法	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315	0.2mg/L
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/T5750.5-2023/12.1 重氮偶合分光光度法	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315	0.001mg/L

监测项目	监测分析方法	使用仪器	型号	检出限/最低检出质量浓度
钾	《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	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001	0.01mg/L
钠				0.01mg/L
钙	《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	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001	0.02mg/L
镁				0.003mg/L
CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2023年） 3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法（B）	50.00ml 酸式滴定管	D0050-01	0.5mg/L
HCO ₃ ⁻				0.5mg/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/T5750.12-2023 5.1 总大肠菌群 多管发酵法	生化培养箱 SPX-250B	LH-YQ-A-106	2MPN/100mL
菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》（HJ1000-2018）	生化培养箱 SPX-250B	LH-YQ-A-106	1CFU/mL
铅	《生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标》（GB/T5750.6-2023）14.1 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001	0.0025mg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法第6部分：金属和类金属指标》（GB/T5750.6-2023）12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001	0.0005mg/L
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》（HJ694-2014）	AFS-8230 原子荧光分光光度计	LH-YQ-A-004	0.3μg/L
汞				0.04μg/L
铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB7475-1987）	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001	0.05mg/L
锰锌				0.05mg/L

3.3.4.5. 评价标准及方法

(1) 评价标准

区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻因子无质量标准，本次仅做本底值监测，不进行评价。

(2) 评价方法

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

公式为：

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

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 值的水质指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \dots\dots pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \dots\dots pH > 7.0$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值。

水质的标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

3.3.4.6. 监测结果及评价

地下水水位、水样情况见表 3.3.4.6-1。

表3.3.4.6-1 地下水水位、水样情况表

监测点 位	井深（m）	井口高程（m）	水位 标高 （m）	含水层	水温（℃）	用途	样品外观
U1	80			灰岩（P1g）	22.6	生产、生活用水	清、无色、无异味、无浮油
U2	80			灰岩（P1m）	21.1	生产、生活用水	
U3	80			灰岩（C3）	21.3	灌溉用水	
U4	80			灰岩（C3）	22.4	灌溉用水	
U5	100			灰岩（C2d）	19.7	生活、灌溉用水	
U6	100			灰岩（C2d）	18.2	生活、灌溉用水	

根据上报可知水位最高点为 U2，U3、U4 位于 U2 北面，水位低于 U2；U1、U5 和

U6 位于 U2 南面，水位低于 U2，结合水文地质调查可知，项目选址内有分水岭穿越，该区域整体隶属于龙江水文地质单元 I（进一步划分为两个次级水文地质单元汶村河水文地质单元 I 1、北愣-六塘小河水文地质单元 I 2）：1#集污池和其旁边的异位发酵床、事故应急池位于汶村河水文地质单元 I 1，地下水流向为从南向北；2#、3#集污池及其旁边的异位发酵床、事故应急池等位于北愣-六塘小河水文地质单元 I 2，地下水流向为从北向南。

项目区域地下水监测及评价结果详见下表。

表 3.3.4.6-2 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			
		U1	U2	U3	U6
2025.5.14	K ⁺ (mg/L)				
	Na ⁺ (mg/L)				
	Ca ²⁺ (mg/L)				
	Mg ²⁺ (mg/L)				
	CO ₃ ²⁻ (mg/L)				
	HCO ₃ ³⁻ (mg/L)				
	Cl ⁻ (mg/L)				
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)				

本项目地下水 U1、U2、U3、U6 监测点位八大监测因子主要用于分离离子平衡，不进行达标评价。

项目地下水水质监测结果与评价见下表。

表 3.3.4.6-3 U1 地下水质量现状监测结果统计表

单位：mg/L（pH 值为无量纲、总大肠菌群为 MPC/100ml、菌落总数 CFU/ml）

监测项目	监测结果	Ⅲ类标准值	Si, j	超标率（%）	最大超标倍数
pH值（无量纲）				0	0
总硬度				0	0
溶解性总固体				0	0
总大肠菌群				0	0
菌落总数				0	0
硝酸盐（以N计）				0	0
亚硝酸盐氮				0	0
氨氮				0	0

六价铬				0	0
高锰酸盐指数（耗氧量）				0	0
氯化物（Cl ⁻ ）				0	0
硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）				0	0
CO ₃ ²⁻				/	/
HCO ₃ ⁻				/	/
砷				0	0
汞				0	0
铅				0	0
镉				0	0
铜				0	0
锌				0	0
钾				/	/
钠				0	0
钙				/	/
镁				/	/

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 3.3.4.6-4 U2 地下水质量现状监测结果统计表

单位：mg/L（pH 值为无量纲、总大肠菌群为 MPC/100ml、菌落总数 CFU/ml）

监测项目	监测结果	III类标准值	Si, j	超标率（%）	最大超标倍数
pH值（无量纲）				0	0
总硬度				0	0
溶解性总固体				0	0
总大肠菌群				0	0
菌落总数				0	0
硝酸盐（以N计）				0	0
亚硝酸盐氮				0	0
氨氮				0	0
六价铬				0	0
高锰酸盐指数（耗氧量）				0	0

氯化物 (Cl ⁻)				0	0
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)				0	0
CO ₃ ²⁻				/	/
HCO ₃ ⁻				/	/
砷				0	0
汞				0	0
铅				0	0
镉				0	0
铜				0	0
锌				0	0
钾				/	/
钠				0	0
钙				/	/
镁				/	/

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 3.3.4.6-5 U3 地下水质量现状监测结果统计表

单位：mg/L (pH 值为无量纲、总大肠菌群为 MPC/100ml、菌落总数 CFU/ml)

监测项目	监测结果	III类标准值	Si, j	超标率 (%)	最大超标倍数
pH值 (无量纲)				0	0
总硬度				0	0
溶解性总固体				0	0
总大肠菌群				0	0
菌落总数				0	0
硝酸盐 (以N计)				0	0
亚硝酸盐氮				0	0
氨氮				0	0
六价铬				0	0
高锰酸盐指数 (耗氧量)				0	0
氯化物 (Cl ⁻)				0	0
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)				0	0

CO ₃ ²⁻				/	/
HCO ₃ ⁻				/	/
砷				0	0
汞				0	0
铅				0	0
镉				0	0
铜				0	0
锌				0	0
钾				/	/
钠				0	0
钙				/	/
镁				/	/

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 3.3.4.6-6 U6 地下水质量现状监测结果统计表

单位：mg/L（pH 值为无量纲、总大肠菌群为 MPC/100ml、菌落总数 CFU/ml）

监测项目	监测结果	III类标准值	Si, j	超标率（%）	最大超标倍数
pH值（无量纲）				0	0
总硬度				0	0
溶解性总固体				0	0
总大肠菌群				0	0
菌落总数				0	0
硝酸盐（以N计）				0	0
亚硝酸盐氮				0	0
氨氮				0	0
六价铬				0	0
高锰酸盐指数（耗氧量）				0	0
氯化物（Cl ⁻ ）				0	0
硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）				0	0
CO ₃ ²⁻				/	/
HCO ₃ ⁻				/	/

砷				0	0
汞				0	0
铅				0	0
镉				0	0
铜				0	0
锌				0	0
钾				/	/
钠				0	0
钙				/	/
镁			/	/	/

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。

由以上表格可知，项目地下水 U1、U2、U3、U6 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。

3.3.5. 声环境质量现状调查与评价

3.3.5.1. 监测点位布设

根据项目周边环境和敏感点分布情况，在项目四周场界布设 4 个声环境监测点，监测点位布设具体位置见表 3.3.5.1-1。

表 3.3.5.1-1 噪声环境质量现状监测点

点位编号	监测点位置
N1	项目东面场界外1m
N2	项目南面场界外1m
N3	项目西面场界外1m
N4	项目北面场界外1m

3.3.5.2. 监测因子与分析方法

监测因子：等效连续 A 声级。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，昼间（6:00~22:00）、夜间（22:00~6:00）各测量一次。

3.3.5.3. 监测时间与频次

监测时间为 2025 年 5 月 16 日~5 月 17 日，连续监测 2 天，昼间、夜间各监测一次。

3.3.5.4. 评价标准

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准评价(昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A))进行评价。

3.3.5.5. 监测结果及现状评价

项目场界噪声监测结果见。

表 3.3.5.5-1 项目噪声环境现状监测结果单位: dB (A)

监测日期	监测点位	监测值					
		昼间			夜间		
		监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
5月16日	N1东面场界外1m		60	达标		50	达标
	N2南面场界外1m		60	达标		50	达标
	N3西面场界外1m		60	达标		50	达标
	N4北面场界外1m		60	达标		50	达标
5月17日	N1东面场界外1m		60	达标		50	达标
	N2南面场界外1m		60	达标		50	达标
	N3西面场界外1m		60	达标		50	达标
	N4北面场界外1m		60	达标		50	达标

由上表可知,项目东、南、西、北面场界噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

3.3.6. 土壤环境现状调查与评价

3.3.6.1. 监测布点及监测因子

本项目为污染影响型项目,土壤环境影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018),为充分了解场地及周边土壤环境质量,更好地调查区域土壤背景值,于项目场地内共设置3处表层样点,场区外周边农地设置1处表层样点。

3.3.6.1-1 土壤现状监测布点

序号	监测点位置	所在位置	样品要求	监测因子
1#	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#	生活办公区			
3#	污水处理区			
4#	消纳区	占地范围外		pH值、镉、铜、铅、总铬、汞、砷、镍、锌、有机质、全氮、有效磷、速效钾

注:本项目初期设计养殖废水用于消纳区施肥,最终确定处理措施后废水零排放,因此表格中的4#消纳区作为区域土壤环境现状,在此说明。

3.3.6.2. 监测时间及频率

监测日期：2025 年 5 月 15 日。

监测频率：监测 1 天，每天每个监测点分别采样一次。

3.3.6.3. 分析方法

依据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）执行。

表 3.3.6.3-1 监测分析及测定下限

监测项目	监测分析方法	使用仪器	仪器编号	检出限/最低检出质量浓度
pH值	《土壤 pH值的测定点位法》（HJ9632-2018）	PHS-3C pH计	LH-YQ-A-013	0.01（无量纲）
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》（HJ491-2019）	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001	1mg/kg
铅	《土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T17141-1997）	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001	0.1mg/kg
镉				0.01mg/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》（HJ680-2013）	AFS-8230 原子荧光分光光度计	LH-YQ-A-004	0.002mg/kg
砷				0.01mg/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》（HJ491-2019）	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001	3mg/kg
锌				1mg/kg
铬				4mg/kg
有机质	《土壤检测 第6部分 土壤有机质的测定》（NY/T 1121.6-2006）	50.00ml酸式滴定管	D0050-01	0.5mg/kg
全氮	《土壤质量 全氮的测定凯氏法》HJ717-2014	50.00ml酸式滴定管	D0050-01	48mg/kg
有效磷	《土壤有效磷的测定 碳酸氢钠浸提-钼锑抗分光光度法》（HJ704-2014）	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001	0.5mg/kg
速效磷	《土壤速效钾和缓效钾含量的测定》（NY/T889-2004）	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001	0.3mg/kg

3.3.6.4. 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/L；

C_{0i}——第 i 种污染物评价标准值，mg/L。

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。

3.3.6.5. 评价标准

1#~4#监测点均执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）

表 1 的筛选值标准。

3.3.6.6. 监测结果及现状结果

项目区域土壤理化性质见下表，实况见图 3.3.6.6-1。

表3.3.6.6-1 土壤理化特性调查一览表

点位		项目厂址内
时间		
经度		
纬度		
层次		
现场记录	颜色	
	质地	
	砂砾含量（%）	
	其他异物	
实验室测定	pH 值	



图 3.3.6.6-1 场区土壤实况图

土壤现状监测统计结果见下表。

表 3.3.6.6-2 土壤监测结果一览表

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
1#养殖区	pH值					/
	镉					0
	铅					0
	铜					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
	镍					0
	锌					0
	铬					0
	砷					0
	汞					0
2#生活办公区	pH值					/
	镉					0
	铅					0
	铜					0
	镍					0
	锌					0
	铬					0
	砷					0
	汞					0
3#污水处理区	pH值					/
	镉					0
	铅					0
	铜					0
	镍					0
	锌					0
	铬					0
	砷					0
	汞					0
4#消纳区	pH值					/
	镉					0
	铅					0
	铜					0
	镍					0
	锌					0
	铬					0
	砷					0
	汞					0
	有效钾					/
	有效磷					/
	有机质					/
	全氮					/

由上表可知，项目各监测因子的监测值均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1中规定的风险筛选值要求。

3.3.7. 生态环境现状调查与评价

3.3.7.1. 生态环境现状调查

项目位于柳州市柳城县六塘镇拉燕村木寨冲聋屯，该区域为农村区域，场区占地范围内现状主要为一般农用地，用地现状为果园，建设前为荒地，项目场区周边土地类型为林地、旱地，不属于公益林、基本农田，场区和场区周边生态系统主要为林业及农业生态系统，不占用基本农田保护区、生态公益林等；项目场区周边现状主要种植甘蔗及桉树。

(1) 植被调查

根据现场调查及查找到的资料，评价区域内植被类型稀少，占地范围内主要生长当地常见的草本、藤本植被，其中鬼针草和藿香蓟生物量较多；项目周边的荒山主要为一些常见的草本及灌木，大型乔木较为稀少。

草本植被包括鬼针草、藿香蓟、筒轴茅、苎麻、乌荑莓、黄蜀葵等；灌木有苎麻、黄荆、山麻秆、小果蔷薇、皱荚藤儿茶等；乔木有苦楝树、构树；项目周边主要为农业生态系统和桉树人工林生态系统，农业种植为当地常见的农作物，其中甘蔗种植面积最大；桉树人工林主要为成片桉树+鬼针草，生态系统多样性单一，经调查未发现珍稀濒危保护植被。



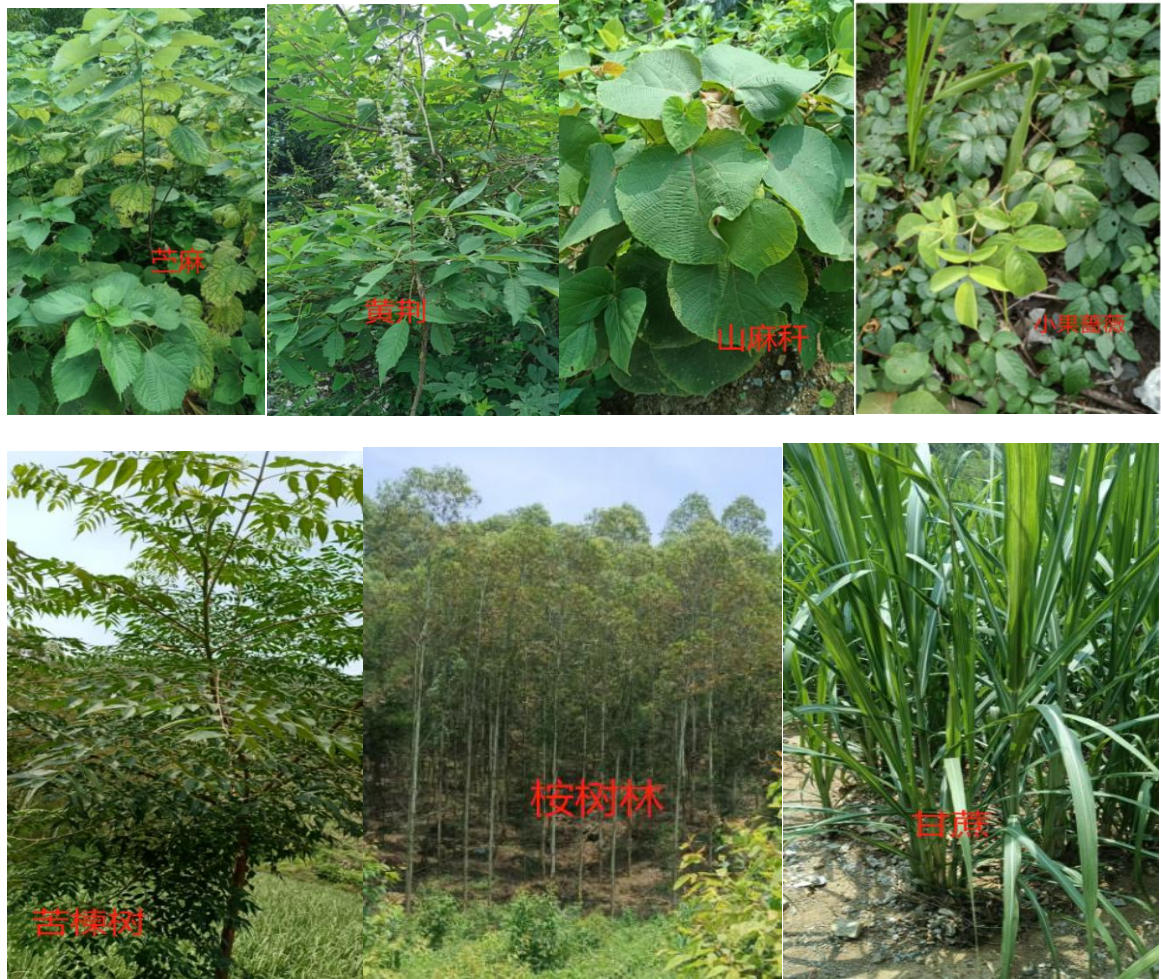


图 3.3.7.1-1 项目占地范围及周边常见植被

(2) 动物调查

项目选址地主要为农业生态系统和桉树人工林生态系统，植被均为常见的草本植被、灌木植被，生物多样性单一，因农业耕作和桉树施肥等，人类活动频繁，野生动物受人类活动干扰严重，存在的种类较少，多为适于人类活动影响的各种常见两栖、爬行类、鸟类，有燕子、麻雀、青蛙、树蛙、蜻蜓、螳螂、蚂蚁等。

3.3.7.2. 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 2114.37km²，水土流失总面积为 631.51km²，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 449.42km²、137.79km²、27.32km²、7.91km²、1.76km²，工程侵蚀为 7.31km²。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。

3.3.7.3. 生态环境现状评价结论

(1) 项目区域为农村地区，植被以人工种植的甘蔗、桉树为主，现场踏勘未发现受特殊保护植物。

(2) 项目评价范围内，野生动物受人类活动干扰严重，存在的种类较少，多为适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广西区保护的野生动物。

(3) 项目及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。

3.4. 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拉燕村冲聋屯，根据业主提供资料以及现场踏勘，项目区域污染源为北面六塘镇雄兴牧业养殖场、东北面六塘镇鑫兴牧业养殖场，西面、东面、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，本项目北面的污染源具体情况如下：

(1) 六塘镇雄兴牧业养殖场：位于项目场界西北面约 510m，2024 年 12 月竣工，现已投产养殖，年存栏 2400 头，年出栏 4800 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) 六塘镇鑫兴牧业养殖场：位于项目东北面约 900m，2024 年 11 月竣工，现已投产养殖，年存栏 2300 头，年出栏 4600 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，两处养殖场未发生历史投诉，该两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。

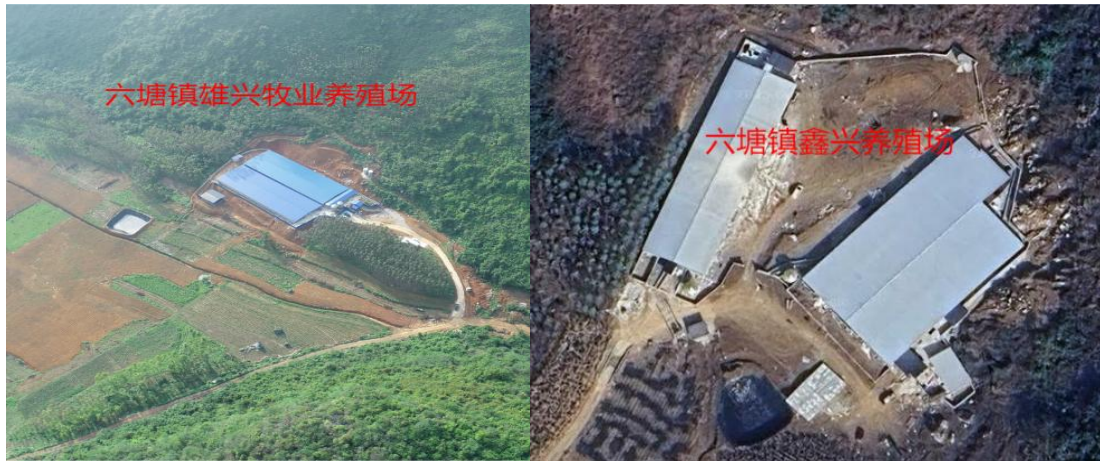


图 3.4-1 项目北面养殖场现状

2、常规状态下的污染影响分析

(1) 大气影响

两座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，由于两座养殖场与本项目之间隔着一座山头，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

六塘镇雄兴牧业养殖场和六塘镇鑫兴牧业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。

由于两座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，饲料加工设备的运转声、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，本项目与两座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基肥，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；六塘镇雄兴牧业养殖场和六塘镇鑫兴牧业养殖场采用沼气池+好氧塘处理粪污，沼液用于周边农林

地施肥，如果污水处理系统防渗处理措施不当、施肥不合理，可能会对地下水产生影响。两座养殖场位于本项目地下水流向的下游，对本项目影响不大；本项目在场区南面设置了1个跟踪监测井（均为于两座养殖场上游）、北面设置了1个跟踪监测井（监测井在场区北面426m处，位于六塘镇雄兴牧业养殖场侧游、六塘镇鑫兴牧业养殖场上游），每半年取样检测一次，发现异常立即排查，对两座养殖场的影响不大。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4.2.1.2的估算内容可知，本项目氨、硫化氢最大落地浓度影响最远距离为下风向81m处，浓度分别为 $4.8654\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.6256\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，远低于《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 $\leq 200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。六塘镇雄兴牧业养殖场和六塘镇鑫兴牧业养殖场位于项目北面和东北面，其存栏量2400头和2300头，远小于本项目7000头存栏量，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，两座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，两座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1.4km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

加强场区绿化，削减污染物排放同时起到一定的隔离带作用，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

4.1.1. 施工期大气影响分析

1. 扬尘影响分析

施工期扬尘的主要来源包括以下几方面：

①施工期间的地基处理过程，应用挖土机和推土机进行挖填；在土方的搬运、倾倒过程，将有少量砂土从地面、施工机械、土堆中飞扬进入空气中。

②制备建筑材料的过程中，将有粉状物料逸散。

③原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹表面侵蚀作用随风飞扬进入空气。

④物料运输车辆行驶时滚动的车轮产生扬尘。

有关调查显示，车辆运输扬尘约占扬尘总量的 60%，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，可有效控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

露天堆场和裸露场地的风力扬尘约占扬尘总量的 40%。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要人工开挖、堆放，破坏了地表，使土地裸露、土壤疏松，为扬尘的生成提供了丰富的尘源，在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

施工扬尘量随施工季节、土方量的大小和施工管理不同差别甚大，通过类比调查分析，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s 时，施工扬尘可导致建筑工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，影响范围为下风向 150m，围栏对减少施工扬尘污染有一定作用，可使影响距离缩短 40% 左右。

通过上述分析，在未采取防尘措施情况下，本项目工程施工产生的扬尘将对下风向 150m 内大气环境造成较大不利影响，尤其对周边 50m 范围内的区域影响更为严重。根

据现场踏勘情况，项目周边 150m 处无敏感点。项目施工场地和运输车辆采用洒水降尘、边界围挡、易扬尘物料覆盖、裸露地面覆盖、运输车辆密封及机械冲洗装置、合理安排作业时间、保持路面清洁等措施抑制扬尘，通过采取以上抑尘措施后，可最大限度地降低施工扬尘对周围环境的影响，项目扬尘对周边及敏感点空气环境的影响不大。

2.施工机械废气影响分析

本项目施工过程用到的施工机械，主要包括挖掘机、挖土机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量的废气，主要污染物为 CO、THC、NO_x 等；施工运输车辆产生的汽车尾气，主要污染物是 NO_x、CO、THC 等。施工单位必须使用废气排放符合国家标准的机械设备和运输车辆，使用清洁柴油或向使用的柴油中添加助燃的添加剂，并加强设备、车辆的维护保养，使其始终处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆。

项目产生的施工机械废气及汽车尾气对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，由于排放量不大，影响的程度与范围也相对小，施工机械废气及汽车排放的尾气经稀释扩散及周围植被吸收后对周边环境的影响不大。

4.1.2. 施工期地表水环境影响分析

施工期废水来自设备清洗废水和施工人员的生活污水。设备清洗废水来源于混凝土搅拌、浇注和养护用水，砂石料冲洗水等。废水中的主要成分是 SS。项目施工单位应加强管理，科学施工。应在施工场地内修建一些简易沟渠，设置沉淀池，废水统一收集并经沉淀处理后用于场地或道路降尘、车辆冲洗和绿化等。沉淀池内淤泥必须定期清理，定期与建筑垃圾一起清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置。施工阶段应尽量减少弃土、堆土，避免在雨季时进行挖方和填土，遇雨天必须采取在弃土表面加盖塑料布或其他覆盖物等水土流失防护措施，应针对场地的具体情况制定妥善的施工场地废水导排和引流措施，同时在施工场地内开挖临时排水沟，及时疏导雨水。在排水口处设置简易沉淀池，对场地内的雨水径流进行沉淀处理。

根据工程分析，施工现场的施工人員产生生活污水产生量较少，主要污染物有 COD、SS、氨氮等。施工期生活污水若任意排放，会给周围环境造成影响。因此，必须加强施工人员生活营地的管理，设置临时厕所，生活污水经临时化粪池处理后用于周边桉树林、甘蔗地等农林地施肥。

在采取以上污染防治措施后，项目施工期对地表水环境的影响不大。

4.1.3. 施工期地下水环境影响分析与评价

施工期对地下水的影响主要在开挖工序、建筑材料堆积等。

开挖时如遇地下水埋藏较浅地段，会有一定的地下水涌出，且施工泥沙污染地下水水质。由于本项目开挖量不大，开挖施工周期短，对地下水水文水质影响并不大，随着开挖工序结束后，该影响也将随之消失。

另外，建筑材料堆积不妥，将经过雨水淋溶下渗污染地下水水质。施工期对建筑材料进行遮盖，避免大风扬尘及雨水淋溶浸泡，因此该部分影响不大。通过采取相应的保护措施，如在堆场周围用草袋围挡，并用苫布遮盖建筑材料等，尽量减小施工期对地下水的影响，随着施工期结束该部分影响也将随之消失。

综上所述，本项目施工对地下水环境影响不大。

4.1.4. 施工期噪声环境影响分析

项目施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，声功率级一般为 88~110dB（A）。各声源设备源强见下表。

噪声采用点声源衰减模式进行预测，衰减模式如下：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB（A）；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB（A）；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距离声源的距离。

根据上述公式及该建设项目与周围主要敏感点的距离，可计算出在无屏障的情形下，该建设项目在施工过程中各种主要噪声源对环境的影响程度，其噪声级如下表所示。

表 4.1.4-1 单台设备运行噪声距离衰减计算表 单位：dB（A）

设备名称	噪声声级值	距离					
		10m	20m	40m	50m	100m	200m
液压挖掘机	100	80.00	73.98	67.96	66.02	60.00	53.98
电动挖掘机	98	78.00	71.98	65.96	64.02	58.00	51.98
轮式装卸机	105	85.00	78.98	72.96	71.02	65.00	58.98
推土机	100	80.00	73.98	67.96	66.02	60.00	53.98

各类压路机	100	80.00	73.98	67.96	66.02	60.00	53.98
重型运输车	100	80.00	73.98	67.96	66.02	60.00	53.98
水木电锯	110	90.00	83.98	77.96	76.02	70.00	63.98
电锤	110	90.00	83.98	77.96	76.02	70.00	63.98
振动夯锤	105	85.00	78.98	72.96	71.02	65.00	58.98
静力压桩机	88	68.00	61.98	55.96	54.02	48.00	41.18
混凝土输送泵	105	85.00	78.98	72.96	71.02	65.00	58.98
商砼搅拌车	100	80.00	73.98	67.96	66.02	60.00	53.98
混凝土振捣器	100	80.00	73.98	67.96	66.02	60.00	53.98
空压机	100	80.00	73.98	67.96	66.02	60.00	53.98

可见，设备声功率越大，对四周的影响范围和程度均越大，多台设备同时运行比单台设备运行影响远、大，如果不加限制，放任多台同时运行，影响可超过 200m 范围。

施工单位在施工作业中需采取如下措施：

①选用低噪声的施工设备；

②将高声功率设备的运作时间错开，尽量避免同时操作；

③合理安排各类施工机械的工作时间，夜间不施工；

④对不同施工阶段，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制；

⑤合理布局，高噪声设备尽量布置在场中间位置，或者布置于远离声保护目标处。

本项目距离声环境保护目标最近距离为北面约 1.4km 的冲聋屯和牛角屯，与项目间隔着山体和树木，施工噪声经过距离衰减和阻隔后，对其影响不大。

4.1.5. 施工期固体废物环境影响分析

项目施工期建筑垃圾主要包括各类废建筑材料，如废砖头、废水泥块、废钢条等，砂土石块、水泥等建筑垃圾可回填于场地地基处理或道路铺设，废金属、钢筋等可实现全部综合利用。不能利用的建筑垃圾需交由具有相应资质单位处置。在采取合理堆放、按要求分类处置、综合回收利用、剩余建筑垃圾交有资质单位处置后，施工建筑垃圾对环境影响小。

项目施工场地土石方经场内平衡后，挖填方平衡，弃方量为零。

施工工地施工人员产生的生活垃圾在气候适宜的条件下，易腐烂的厨余有机物会产

生恶臭，滋生蚊蝇，成为病菌发源地，将对周围环境造成不利影响，应统一收集、及时外运，避免对环境的影响。施工期生活垃圾经垃圾桶统一收集后周边村屯生活垃圾收集点，交由环卫部门定期清运处理，对周边环境影响不大。

经采取污染防治措施后，项目施工期固体废物均得到妥善处置，对周边环境影响不大。

4.1.6. 施工期生态环境影响分析

工程土石方开挖、清基等活动将会破坏原有的地形地貌及地表植被。本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，该区域生态现状以农业生态系统和桉树人工林生态系统为主，主要为桉树、甘蔗、蜜柚等作物，无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，生态系统较为简单。项目周边的植被以桉树、甘蔗及当地常见的灌木草丛为主（如鬼针草、藿香蓟、筒轴茅、苎麻、乌菰莓、黄蜀葵等），生长繁茂，且覆盖密度较大，生态现状良好。项目用地植被覆盖率较一般，未发现珍稀保护植物分布。

项目施工过程中在严格规划好施工用地范围的情况下，工程施工对区域植被数量、种类造成的影响均不大。

项目所在地属于人类活动频繁区，野生动物稀少，大型野生动物罕见，野生动物资源较少。项目范围内所见动物都为普通种的小型爬行类、啮齿类、少数鸟类，没有发现大型野生兽类，也没有珍稀濒危的物种。项目评价区域的野生动物物种多为适应人类的物种，随着工程的建设，动物所具有的自身保护能力与单独活动习性，使其能主动回避工程区，就近寻找新的栖息场所，且项目扰动土地的区域外可提供相同栖息环境的区域较多，因此野生动物不会因项目建设而产生生境丧失、灭亡。

因此，项目的施工对区域生物的多样性影响不大。

4.1.7. 施工期水土流失环境影响分析

施工期导致水土流失的主要原因是地表开挖和弃土填埋导致地表裸露，在雨水冲刷下水土流失加剧。项目所在区域多年平均降水量为 1356mm，主要集中在 4~9 月份，暴雨出现在 5~8 月居多。夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，这些气象条件给项目建设施工期的水土流失带来不利影响。

项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，植被遭破坏，地表裸露，土壤直接暴露于环境中；施工期大量的土方填挖，陡坡、边坡的形成，增加土壤暴露面

积，且斜坡更利于水土流失。施工过程中，泥土转运装卸作业及堆放，都可能出现散落和水土流失。同时，施工开挖使土壤结构遭到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，加剧施工过程中的水土流失。

施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且还产生泥沙作为一种废物或污染物往外排放，对周围环境产生较为严重的影响：在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式排入水体，对水环境造成影响；同时，泥浆水还会夹带施工场地上的水泥等污染物进入水体，造成下游水体污染。

项目计划采取如下防护措施：

（1）控制作业带宽度，施工机械、临时建筑均布置于施工场地内；

（2）合理安排施工时间，避开雨季施工；

（3）在施工场地四周设置挡土墙；依地势修建排水渠，并在排水渠内设置有效的拦蓄；施工后地表裸露处应及时进行水泥砌筑或者林草建设，有效控制水土流失，避免施工期水土流失对周边环境造成影响。

（4）委托有资质的单位编制水土保持方案，制定详细的水土流失防治措施，并上报相关部门进行审批。

根据现场调查，本项目在土地平整的施工过程中未对场地周边的岩溶落水洞、消水洼地等造成堵塞情况，但项目场区南面水土流失较为明显，建设单位应根据要求尽快做好水土保持工作。

4.2. 运营期环境影响预测与分析

4.2.1. 大气环境影响预测与分析

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。新址观测场海拔高度218.6m，气压传感器海拔高度219.8m。

柳城县气象局距离本项目35.68km，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 4.2.1.1-1 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℃													

(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 4.2.1.1-2 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%													

(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 4.2.1.1-3 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													

(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 4.2.1.1-4 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													

(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 4.2.1.1-5 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													

柳城县气象资料整编表见表 4.2.1-6。

表 4.2.1.1-6 柳江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（℃）			
累年极端最高气温（℃）			
累年极端最低气温（℃）			
多年平均最高温（℃）			
多年平均最低温（℃）			
多年平均气压（hPa）			
多年平均相对湿度（%）			
多年平均降雨量（mm）			
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）		
	多年平均冰雹日数（d）		
	多年平均沙尘暴（d）		
	多年平均大风日数（d）		
	最大日降雨量		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向			
多年平均风速（m/s）			
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）			

(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 4.2.1-6 和风频玫瑰图见图 4.2.1-1。

表 4.2.1.1-6 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																	
2月																	
3月																	
4月																	
5月																	
6月																	
7月																	
8月																	
9月																	
10月																	
11月																	
12月																	
全年																	
平均																	

见图 4.2.1.1-1 柳城县 2004-2023 年平均风向频率玫瑰图

4.2.1.2. 预测结果分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用估算模式 AERSCREEN 筛选计算，确定本次大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”与“8.8.7 污染物排放量核算”的相关要求，本次评价仅对本项目的污染物排放量进行核算，不进行进一步预测与评价。

1、项目环保措施正常运行废气估算

本次评价直接以导则中推荐的 AERSCREEN 模型的计算结果作为预测分析依据，项目无组织空气污染物最大落地浓度及浓度占标率见下表：

表 4.2.1.2-1 1#猪舍无组织废气预测结果一览表

下风向距离 (m)	1#猪舍			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S浓度 (μg/m ³)	H ₂ S占标率 (%)
10	2.2611	1.13	0.2907	2.91
25	2.7367	1.37	0.3519	3.52
45	3.1618	1.58	0.4065	4.07
50	3.1576	1.58	0.4060	4.06
100	2.7705	1.39	0.3562	3.56
200	1.8795	0.94	0.2417	2.42
500	0.9205	0.46	0.1184	1.18
1000	0.5283	0.26	0.0679	0.68
1500	0.3627	0.18	0.0466	0.47
2000	0.2689	0.13	0.0346	0.35
2500	0.2101	0.11	0.0270	0.27
下风向最大浓度	3.1618	1.58	0.4065	4.07
下风向最大浓度出现距离	45m	45m	45m	45m
D10%最远距离	/	/	/	/

由表 4.2.1-1 可知, 项目 1#猪舍下风向 H₂S 最大质量浓度为 0.4065μg/m³, 最大质量浓度占标率为 4.07%; NH₃ 最大质量浓度为 3.1618μg/m³, 最大质量浓度占标率为 1.58%; 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。

表 4.2.1.2-2 2#猪舍无组织废气预测结果一览表

下风向距离 (m)	2#猪舍			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S浓度 (μg/m ³)	H ₂ S占标率 (%)
10	2.2814	1.14	0.2933	2.93
25	2.7794	1.39	0.3574	3.57
47	3.2546	1.63	0.4184	4.18
50	3.2431	1.62	0.4170	4.17
100	2.8014	1.4	0.3602	3.6
200	1.8883	0.94	0.2428	2.43
500	0.9229	0.46	0.1187	1.19
1000	0.5284	0.26	0.0679	0.68
1500	0.3628	0.18	0.0466	0.47
2000	0.26900	0.13	0.0346	0.35
2500	0.2101	0.11	0.0270	0.27
下风向最大浓度	3.2546	1.63	0.4184	4.18
下风向最大浓度出现距离	47m	47m	47m	47m
D10%最远距离	/	/	/	/

由表 4.2.1.2-2 可知, 项目 2#猪舍下风向 H₂S 最大质量浓度为 0.4184μg/m³, 最大质量浓度占标率为 4.18%; NH₃ 最大质量浓度为 3.2546μg/m³, 最大质量浓度占标率为 1.63%; 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。

表 4.2.1.2-3 3#猪舍无组织废气预测结果一览表

下风向距离 (m)	3#猪舍			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S浓度 (μg/m ³)	H ₂ S占标率 (%)
10	2.2611	1.13	0.2907	2.91
25	2.7367	1.37	0.3519	3.52
45	3.1618	1.58	0.4065	4.07
50	3.1576	1.58	0.4060	4.06
100	2.7705	1.39	0.3562	3.56
200	1.8795	0.94	0.2417	2.42
500	0.9205	0.46	0.1184	1.18
1000	0.5283	0.26	0.0679	0.68
1500	0.3627	0.18	0.0466	0.47
2000	0.2689	0.13	0.0346	0.35
2500	0.2101	0.11	0.0270	0.27
下风向最大浓度	3.1618	1.58	0.4065	4.07
下风向最大浓度出现距离	45m	45m	45m	45m
D10%最远距离	/	/	/	/

由表 4.2.1.2-3 可知, 项目 1#猪舍下风向 H₂S 最大质量浓度为 0.4065μg/m³, 最大质量浓度占标率为 4.07%; NH₃ 最大质量浓度为 3.1618μg/m³, 最大质量浓度占标率为 1.58%; 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。

表 4.2.1.2-4 4#、5#猪舍无组织废气预测结果一览表

下风向距离 (m)	4#、5#猪舍			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S浓度 (μg/m ³)	H ₂ S占标率 (%)
10	2.4337	1.22	0.3129	3.13
25	3.035	1.52	0.3902	3.9
50	4.1982	2.1	0.5398	5.4
85	4.6565	2.33	0.5987	5.99
100	4.6096	2.3	0.5927	5.93
200	3.4992	1.75	0.4499	4.5
500	1.7890	0.89	0.2300	2.3
1000	1.0368	0.52	0.1333	1.33
1500	0.7255	0.36	0.0932	0.93
2000	0.5379	0.27	0.0691	0.69
2500	0.4203	0.21	0.0540	0.54
下风向最大浓度	4.6565	2.33	0.5987	5.99
下风向最大浓度出现距离	85m	85m	85m	85m
D10%最远距离	/	/	/	/

由表 4.2.1.2-4 可知, 项目 4#、5#猪舍下风向 H₂S 最大质量浓度为 0.5987μg/m³, 最大质量浓度占标率为 5.99%; NH₃ 最大质量浓度为 4.6565μg/m³, 最大质量浓度占标率为 2.33%;

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。

表 4.2.1.2-5 6#、7#猪舍无组织废气预测结果一览表

下风向距离（m）	6#、7#猪舍			
	NH ₃ 浓度（μg/m ³ ）	NH ₃ 占标率（%）	H ₂ S浓度（μg/m ³ ）	H ₂ S占标率（%）
10	2.5247	1.26	0.3246	3.25
25	3.2333	1.62	0.4157	4.16
50	4.4660	2.23	0.5742	5.74
81	4.8654	2.43	0.6256	6.26
100	4.7821	2.39	0.6148	6.15
200	3.5544	1.78	0.4570	4.57
500	1.8008	0.9	0.2315	2.32
1000	1.0407	0.52	0.1338	1.34
1500	0.7255	0.36	0.0933	0.93
2000	0.5379	0.27	0.0692	0.69
2500	0.4203	0.21	0.0540	0.54
下风向最大浓度	4.8654	2.43	0.6256	6.26
下风向最大浓度出现距离	81m	81m	81m	81m
D10%最远距离	/	/	/	/

由表 4.2.1.2-5 可知，项目 6#、7#猪舍下风向 H₂S 最大质量浓度为 0.6256μg/m³，最大质量浓度占标率为 6.26%；NH₃最大质量浓度为 4.8654μg/m³，最大质量浓度占标率为 2.43%；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。

表 4.2.1.2-6 1#集污池无组织废气预测结果一览表

下风向距离（m）	1#集污池			
	NH ₃ 浓度（μg/m ³ ）	NH ₃ 占标率（%）	H ₂ S浓度（μg/m ³ ）	H ₂ S占标率（%）
10	1.5194	0.7597	0.2550	2.5502
19	1.5698	0.7849	0.2635	2.6348
25	1.5222	0.7611	0.2555	2.5549
50	1.0868	0.5434	0.1824	1.8241
100	0.6294	0.3147	0.1056	1.05635
200	0.3629	0.1814	0.06091	0.6091
500	0.1456	0.0728	0.02444	0.2444
1000	0.0628	0.03142	0.01055	0.1055
1500	0.03740	0.01870	0.006278	0.06278
2000	0.02570	0.01285	0.004313	0.04313
2500	0.01915	0.009577	0.003215	0.03215
下风向最大浓度	1.5698	0.7849	0.2635	2.6348
下风向最大浓度出现距离	19m	19m	19m	19m
72D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知，项目 1#集污池下风向 H₂S 最大质量浓度为 0.2635μg/m³，最大质量浓度

占标率为 2.6348%；NH₃ 最大质量浓度为 1.5698μg/m³，最大质量浓度占标率为 0.7849%；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。

表 4.2.1.2-7 2#集污池无组织废气预测结果一览表

下风向距离（m）	2#集污池			
	NH ₃ 浓度（μg/m ³ ）	NH ₃ 占标率（%）	H ₂ S浓度（μg/m ³ ）	H ₂ S占标率（%）
10	1.5194	0.7597	0.2550	2.5502
19	1.5698	0.7849	0.2635	2.6348
25	1.5222	0.7611	0.2555	2.5549
50	1.0868	0.5434	0.1824	1.8241
100	0.6294	0.3147	0.1056	1.05635
200	0.3629	0.1814	0.06091	0.6091
500	0.1456	0.0728	0.02444	0.2444
1000	0.0628	0.03142	0.01055	0.1055
1500	0.03740	0.01870	0.006278	0.06278
2000	0.02570	0.01285	0.004313	0.04313
2500	0.01915	0.009577	0.003215	0.03215
下风向最大浓度	1.5698	0.7849	0.2635	2.6348
下风向最大浓度出现距离	19m	19m	19m	19m
72D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知，项目 2#集污池下风向 H₂S 最大质量浓度为 0.2635μg/m³，最大质量浓度占标率为 2.6348%；NH₃ 最大质量浓度为 1.5698μg/m³，最大质量浓度占标率为 0.7849%；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。

表 4.2.1.2-8 3#集污池无组织废气预测结果一览表

下风向距离（m）	3#集污池			
	NH ₃ 浓度（μg/m ³ ）	NH ₃ 占标率（%）	H ₂ S浓度（μg/m ³ ）	H ₂ S占标率（%）
10	2.2892	1.1446	0.4025	4.02528
23	2.9813	1.4907	0.5242	5.2423
25	2.9615	1.4808	0.5207	5.2074
50	2.1866	1.0933	0.3845	3.8449
100	1.2615	0.6308	0.2218	2.2182
200	0.7263	0.3631	0.1277	1.2771
500	0.2912	0.1456	0.05120	0.5120
1000	0.1257	0.06285	0.02210	0.2210
1500	0.07480	0.03740	0.01315	0.1315
2000	0.05140	0.02570	0.009037	0.09037
2500	0.03831	0.01916	0.006735	0.06735
下风向最大浓度	2.9813	1.4907	0.5242	5.2423
下风向最大浓度出现距离	23m	23m	23m	23m
D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知，项目 3#集污池下风向 H₂S 最大质量浓度为 0.5242μg/m³，最大质量浓度占标率为 5.2423%；NH₃ 最大质量浓度为 2.9813μg/m³，最大质量浓度占标率为 1.4907%；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。

表 4.2.1.2-9 1#异位发酵床无组织废气预测结果一览表

下风向距离（m）	异位发酵床			
	NH ₃ 浓度（μg/m ³ ）	NH ₃ 占标率（%）	H ₂ S浓度（μg/m ³ ）	H ₂ S占标率（%）
10	3.637	1.82	0.001697	0.02
25	4.7082	2.35	0.002197	0.02
27	4.8009	2.40	0.00224	0.02
50	3.4192	1.71	0.001596	0.02
100	2.9799	1.49	0.001391	0.01
200	2.3747	1.19	0.001108	0.01
500	1.3467	0.67	0.000628	0.01
1000	0.77482	0.39	0.000362	0.00
1500	0.56284	0.28	0.000263	0.00
2000	0.44632	0.22	0.000208	0.00
2500	0.37082	0.19	0.000173	0.00
下风向最大浓度	4.8009	2.40	0.00224	0.02
下风向最大浓度出现距离	27m	27m	27m	27m
72D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知，项目异位发酵床下风向 H₂S 最大质量浓度为 0.00224μg/m³，最大质量浓度占标率为 0.02%；NH₃ 最大质量浓度为 4.8009μg/m³，最大质量浓度占标率为 2.4%；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。

表 4.2.1.2-10 2#异位发酵床无组织废气预测结果一览表

下风向距离（m）	异位发酵床			
	NH ₃ 浓度（μg/m ³ ）	NH ₃ 占标率（%）	H ₂ S浓度（μg/m ³ ）	H ₂ S占标率（%）
10	2.2315	1.12	0.001023	0.01
21	2.7411	1.37	0.001256	0.01
25	2.64	1.32	0.00121	0.01
50	1.4948	0.75	0.000685	0.01
100	1.2314	0.62	0.000564	0.01
200	0.96115	0.48	0.000441	0.00
500	0.54137	0.27	0.000248	0.00
1000	0.30993	0.15	0.000142	0.00
1500	0.22514	0.11	0.000103	0.00
2000	0.17853	0.09	0.000082	0.00
2500	0.14833	0.07	0.000068	0.00
下风向最大浓度	2.7411	1.37	0.001256	0.01

下风向距离 (m)	异位发酵床			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S浓度 (μg/m ³)	H ₂ S占标率 (%)
下风向最大浓度出现距离	21m	21m	21m	21m
72D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知，项目异位发酵床下风向 H₂S 最大质量浓度为 0.001256μg/m³，最大质量浓度占标率为 0.01%；NH₃ 最大质量浓度为 2.7411μg/m³，最大质量浓度占标率为 1.37%；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。

4.2.1.3. 小结

根据以上各个污染源 AERSCREEN 模型的计算结果统计可知：

- （1）各个污染源 NH₃、H₂S 估算浓度随着距离的增加浓度先增大，然后慢慢减小，场界外下风向最大浓度出现距离均在 100m 范围内；
- （2）NH₃ 下风向最大浓度中占标率最大的污染源为 6#、7#猪舍，NH₃ 最大质量浓度为 4.8654μg/m³，最大质量浓度占标率为 2.43%，最大浓度出现的位置为场界外 81m；
- （3）H₂S 下风向最大浓度中占标率最大的污染源为 6#、7#猪舍，H₂S 最大质量浓度为 0.6256μg/m³，最大质量浓度占标率为 6.26%，最大浓度出现的位置为场界外 81m；
- （4）各个污染源 NH₃、H₂S 估算的浓度在 2500m 范围内均符合《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。

4.2.1.4. 大气环境保护距离

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

4.2.1.5. 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 4.2.1.5-1 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
NH ₃ (μg/m ³)	—	76	450	760	1520	3790	7580	30300
H ₂ S(μg/m ³)	—	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.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。根据表 4.2.1-1~表 4.2.1-10 估算模式的预测结果可知,项目排放的 NH₃ 和 H₂S 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 4.2.1.5-2 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/m ³)	Cmax(μg/m ³)	最大落地浓度下风向距离	对应的臭气强度
1#猪舍	NH ₃	200	3.16	45	<1
	H ₂ S	10	0.407	45	<1
2#猪舍	NH ₃	200	3.25	47	<1
	H ₂ S	10	0.418	47	<1
3#猪舍	NH ₃	200	3.16	45	<1
	H ₂ S	10	0.407	45	<1

4#、5#猪舍	NH ₃	200	4.66	85	<1
	H ₂ S	10	0.599	85	<1
6#、7#猪舍	NH ₃	200	4.87	81	<1
	H ₂ S	10	0.626	81	<1
1#集污池	NH ₃	200	1.57	19	≤1
	H ₂ S	10	0.263	19	≤1
2#集污池	NH ₃	200	1.57	19	<1
	H ₂ S	10	0.263	19	<1
3#集污池	NH ₃	200	2.98	23	<1
	H ₂ S	10	0.524	23	<1
1#异位发酵床	NH ₃	200	4.8009	27	<1
	H ₂ S	10	0.00224	27	<1
2#异位发酵床	NH ₃	200	2.7411	21	<1
	H ₂ S	10	0.001256	21	<1

项目产生的恶臭最大落地浓度对应的臭气强度分级为1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、甘蔗等，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，因此猪舍臭气浓度对周边环境的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。

4.2.1.6. 柴油发电机尾气

项目所在区域供电比较正常，因此备用柴油发电机的启用次数不多，每年使用时间不超过 100h，柴油完全燃烧后其燃烧产物中主要有害成分是 SO_2 、 NO_x 、烟尘等。由于发电机使用时间短，发电机房排放废气中大气污染物浓度较低，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准要求。备用发电机尾气经设备排气管道引至发电机房外外排，对环境影响在可接受范围内。

4.2.1.7. 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 $0.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，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 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。油烟经风机引入烟囱排放，经大气稀释扩散后对周边环境的影响在可接受范围内。

4.2.1.8. 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 $\text{PM}_{2.5}$ ），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，猪体表分泌物、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、S210 省道、G78 国道柳城县城方向路段，沿线受影响居民（40m 范围内村庄）主要包括查岩屯、九汉屯、三垒屯、肯洛屯、肯洛村等村屯和镇，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，避让村庄密集路线。

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。

4.2.1.9. 污染物排放量核算

根据工程分析，运营期大气污染物核算情况详见下表：

表 4.2.1.9-1 大气污染物无组织排放量核算表

污染源	污染物	处理措施及效率	国家或地方污染物排放标准		排放量 t/a	
			标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
猪舍	NH ₃	全价饲料喂养；加强猪舍卫生管理及时清粪；加强猪舍通风以及除臭水帘降温除臭；喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1500	0.05544	
	H ₂ S			60	0.0074	
1#集污池	NH ₃	1500		0.0005914		
	H ₂ S	60		0.00009926		
2#集污池	NH ₃	地埋+加盖全封闭结构，喷洒生物除臭剂。		1500	0.0005914	
	H ₂ S			60	0.00009926	
3#集污池	NH ₃			1500	0.001183	
	H ₂ S			60	0.0001985	
1#发酵床	NH ₃			设有围挡、雨棚，添加 EM 菌发酵、定期喷洒除臭剂	1500	0.0174
	H ₂ S				60	0.0000081
2#发酵床	NH ₃	1500			0.0069	
	H ₂ S	60			0.0000032	
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)) 中相关要求	120	0.001	
	SO ₂			550	0.005	
	NO _x			240	0.006	

饮食 油烟	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排 放标准》 (GB18483-2001)的排放限值	2.0	0.0012
无组织排放总计					
项目大气污染物 排放总计	NH ₃			0.0804	
	H ₂ S			0.000408	
	颗粒物			0.001	
	SO ₂			0.005	
	NO _x			0.006	
	油烟			0.0012	

表 4.2.1.9-2 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	0.0804
2	H ₂ S	0.000408
3	颗粒物	0.001
4	SO ₂	0.005
5	NO _x	0.006
6	油烟	0.0012

4.2.1.10. 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肥外售。

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）中的二级标准要求。

4.2.2. 地表水环境影响分析

项目粪污（包括猪粪和液体粪污）、生活污水使用异位发酵床处理系统处理，生产的有机基肥外售，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东南面的初期雨水池，收集的初期雨水沉淀后，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，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（62m³/次）经过收集沉淀后，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排，对地表水环境影响不大。

（2）生活污水

项目生活污水产生量为 528m³/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 8395.8m³/a，单日最大废水量为 44.58m³/d（夏季），年平均废水量为 34.35m³/d。项目产生的养殖粪污（包括养殖废水和固粪）均进入异位发酵床处理系统处理，产生的有机基肥外售，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，得到的有机基肥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处理获得有机基肥外售，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 4.2.2.1-1 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规范》（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	0.2m³/头（存栏量）	根据从严要求，本项目发酵床容积取值为： ≥0.25m³/头（存栏量）	本项目两间发酵床，1#发酵床长50m、宽20m，垫料1.6m；2#发酵床长40m、宽10m，垫料高1.6m；总容积2240m³，折算后为0.32m³/头（存栏量）>0.25m³/头（存栏量）
《养猪场异位发酵床建设与运行技术规范》（DB45/T 2357-2021）	5.3 发酵床 5.3.1 建于发酵舍内，为长方形结构，发酵床有效容积根据养殖模式和养殖规模而定，按存栏生猪计算育肥场≥0.25m³/头、自繁自养场≥0.33m³/头。槽宽和槽深与翻耙机宽度和耙齿长度匹配	≥0.25m³/头（存栏量）		
鹿农发〔2025〕25号关于印发《鹿寨县规模化生猪养殖场监管工作要求》的通知	（四）推进粪污科学规范处理，整体提升粪污处理设施建设水平。 1.存栏2500头及以上或年出栏5000头及以上大型生猪养殖场粪污处理要求。必须按要求建设异位发酵床等高效粪污处置设施，采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，要求做到：（1）生产区与粪污处理区有效隔离，确保农业农村部门、生态环境部门等随时可进入治污区开展实时监管。（2）发酵床建设容积	0.2m³/头（存栏量）		

	不小于 0.2 立方米/头生猪×设计 生猪存栏量（存栏规模按 1.2 平 方米猪舍面积 1 头肉猪进行计 算）；（3）配套供氧、除臭和 翻耙等设施设备。			

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。

3.异位发酵床处理系统消纳废水的可行性分析

根据工程分析，进异位发酵床废水总量为 $8395.8\text{m}^3/\text{a}$ ，项目粪便干量和食物残渣为 $1.54\text{t}/\text{d}$ （ $507.67\text{t}/\text{a}$ ），年平均粪污量为 $26.98\text{m}^3/\text{d}$ 。

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。因此，全场进入异位发酵床粪污处理系统的粪污（包括液体和固粪）为 $26.98\text{m}^3/\text{d}$ 。

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 2240m^3 ，则项目异位发酵床日处理量可达 $67.2\text{t}/\text{d} > 26.98\text{t}/\text{d}$ 。

《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 7000 头，按要求异位发酵床容积不小于 1400m^3 ，本项目异位发酵床容积为 $2240\text{m}^3 > 1400\text{m}^3$ ，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全场产生的粪污，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 $528\text{m}^3/\text{a}$ ，占本项目养殖废水量的 4.6%，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、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，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，使用异位发酵床处理生活污水合理可行的。

5、异位发酵床“死床”对地表水的影响分析

“死床”：是指异位发酵床床体因微生物活性显著下降或完全丧失，导致粪污降解功能失效的现象，表现为系统无法正常分解有机物、发酵过程停滞，是影响处理效率的典型故障。其本质是微生物群落平衡被破坏，好氧发酵的核心功能（如有机物分解、除

臭、升温）无法实现。

修复方法：若局部死床，可移除板结、发黑的填料，补充新填料和菌种，加强翻堆和通风；若整体死床，采取以下方式重启发酵床。

发酵床死床重启工艺流程如下图所示：

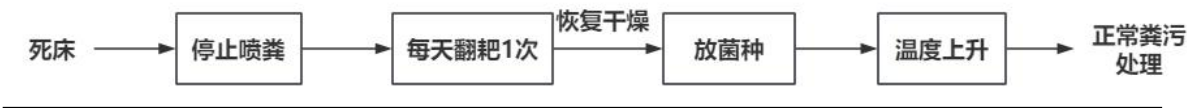


图 4.2.2.1-1 “死床”重启流程图

“死床”重启操作流程说明：

- ①一旦发生死床，立即停止处理粪污，停止喷粪；
- ②每天翻耙一次，连续翻耙 7d 以上；
- ③翻耙可使水份蒸发，待垫料干燥时，可添加异位发酵床专用菌种，停止翻耙，2 天后垫料表面 30cm 深度的温度上升 50℃，并有较大雾气产生，说明发酵床已经恢复正常，异位发酵床重启成功；
- ④正常喷粪进行粪污处理。

如果因运行不当或消毒水致菌种灭活而导致完全死床无法重启，则必须清出死床垫料，重新更换垫料再运行。死床垫料由垫料供应商进行回收，如果因为猪场管理不当出现死床无法恢复，回收垫料运费由猪场负责；如果因为垫料问题导致死床无法恢复，垫料回收运费由垫料供应商负责。

本项目粪污进入异位发酵床处理系统处理，生产的有机基肥外售，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，可以大大降低项目异位发酵床“死床”概率。但万一发生“死床”（整体死床）现象，养殖场立即按照以上操作流程重启。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）中新垫料的醇熟技术，采用堆积醇熟法制作垫料，正常垫料发酵成熟，一般夏天需要 10d 左右，冬天要 15d 左右，则该过程一共需要 10~15d，“死床”重启过程，本项目粪污可暂存于集污池和事故应急池中。

本项目粪污量为 26.98m³/d，项目 3 个集污池有效容积 1637m³，可存储至少 60d 粪污；事故应急池有效容积 704m³，可暂存 26d 粪污；集污池和事故应急池共可暂存 86d 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。

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 $62\text{m}^3/\text{次}$ ，初期雨水池（场区南、北各一个）。项目场区西高东低、北高南低，西面场区普遍高于东面场区，因此在东面场区地块的南面设置一个雨水池（2#初期雨水池），依据地势走向，雨水可顺利进入雨水池；同时东面场区地块的北面地势偏低，因此在此处设置 1#初期雨水池，东场区初期雨水随着雨水沟顺利排入雨水池；初期雨水收集沉淀后，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排，对地表水环境影响不大。

2. 场区外部雨水影响分析

项目周边地势为北高南低，猪场四周有山体围绕，项目场区标高为 $196\sim 210\text{m}$ ，地势总体西场区高于东场区，西场区紧邻北面、西北面为山体，标高最高至 240m ，东场区中部高，南部和北部低，场区南面紧邻地势较低，标高约为 $188\pm 5\text{m}$ ，往南约 400m 地势较为平缓，标高约 170m ，越往南地势越低，标高从 170m 逐渐降低，至龙江时标高为 106m ，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、北面均有自然冲沟，项目场区外截排水沟及场区内后期雨水进入自然冲沟，沿着山脚冲沟，随着地势流通过农地、田地间的小灌渠总体往南面方向汇流，部分进入北楞-六塘小沟渠进而汇入龙江，部分直接进入龙江。

本项目在场区周围设置截排水沟，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

项目距离东面六塘镇饮用水水源地二级保护区 4.25km ，项目不在饮用水源保护区内，且水源保护区位于项目侧游。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，生产的有机基肥交给有机基肥厂处置（有机基肥

处置协议见附件 8），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。

本项目异位发酵床处理系统、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，有机基肥外售，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 COD、BOD 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_4^+ ）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的影响极其恶劣，需引起高度重视，严格控制其事故排放。

本项目集污池 3 个，事故应急池 1 个，其容积等参数见下表：

表 4.2.2.4-1 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 ）	对应日最大废水量（m ³ /d）	最长可暂存粪污时间（按全场日最大粪污量计）（d）
1#集污池，收集 1#、2#猪舍	409	7.7	53
1#事故应急池	200		25
2#异位发酵床发生死床时，1#集污池和 1#事故池可暂存粪污总天数			78
1#集污池发生事故，1#事故应急池可暂存粪污总天数			25
2#集污池，收集 3#猪舍	409	3.85	106
3#集污池，收集 4#、5#、6#、7#猪舍	819	15.42	53
2#事故池应急池	504	19.27	26
2#集污池发生事故时，2#事故池可暂存粪污天数			130
3#集污池发生事故时，2#事故池可暂存粪污天数			32
2#和 3#集污池发生事故时，2#事故池可暂存粪污天数			26
1#异位发酵床发生死床时 2#事故池与 2#、3#集污池一起暂存粪污天数			89
1#异位发酵床、2#和 3#集污池同时发生事故时，2#集污池可暂存粪污天数			26

本项目集污池共有 3 个，其中任何一个发生渗漏，其他均可与事故池一起用于暂存粪污，而三个同时出现破裂渗漏的概率极小，但以最不利情况计（三个集污池和发酵床渗漏），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 25d，可完全收集暂存集污池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. 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用“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，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，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发酵床处理，有机基肥外售；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，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

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，区域分布有冲聋屯、羊角屯、查岩屯等分散式饮用水水井，项目敏感程度较敏感；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 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：北至寨山、飞鼠岩、红岩山，南至六塘镇北楞屯、查岩屯，西至龙江，东至六塘镇，调查评价面积约 40.14km²，详见附图 10。

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。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,本项目 1#集污池位于汶村河水文地质单元 I 1,地下水流向从南向北; 2#、3#集污池位于北愣-六塘小河水文地质单元 I 2,地下水流向从北向南。

4.2.3.3. 项目取水对地下水的影响分析

项目生产、生活用水取自场区地下水源,项目建设完成后,新鲜用水总量约为 26761.2m³/a,日最大新鲜用水用量约为 169.36m³/d(猪舍冲洗期间),日均取水量 81.1m³/d,取水来源于场区自打水井。场区已打水井共 3 个,分别位于场区南面 1 个、北面 1 个、东场区东面 1 个(靠近 1#集污池),其中主要使用南面水井,北面水井作为辅助和备用水井;其中北面 10m 处的水井距离 1#集污池较近,为了避免抽取地下水导致地质不稳威胁到集污池的安全使用,本环评要求停用该水井,可在其他合适位置补打水井备用。目前主要使用南面水井 U1,日供水规模 60m³;辅助水井在场区北面 U2,日供水量 21.1m³;后续根据增加的水井,合理调配各个水井的供水量。

项目区域年平均降雨量 1300mm,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,该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。

项目场地地块汇水面积约 3.2km²,枯季地下水径流模数为 3.5L/s·km²,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:

$$Q_{枯}=86.4 \cdot M \cdot F$$

式中:

Q_枯—枯水期地下水径流量 (m³/d);

M—枯季地下水径流模数 (L/s·km²);

F—汇水面积 (km²);

计算结果 $Q_{枯}=967.68(m^3/d)$,项目日均地下水取水量为枯水期地下水径流量的 8.4%,

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，地下水的可采储量满足本项目的需求，故场区地下水的开发对地下水影响较小。

4.2.3.4. 粪污处理系统对地下水环境的影响分析

1. 正常情况下对地下水影响分析

根据《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 $S=K_dC$ ，吸附系数 $K_d=0.0976$ ；降解曲线符合一级动力学方程，即 $C=C_0e^{-\lambda t}$ ，降解系数 $\lambda=0.0324d^{-1}$ ，废水中的氨氮在包气带中的迁移是一个复杂的过程，主要的化学反应是硝化、反硝化作用。在没有底部、侧部和顶部的防护系统的情况下大致需要6d，污染物能穿透 1m 的包气带土层，10d 能穿透2m 的包气带土层；23 天后污染物浓度会降为0。由此可知，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处理系统处理，有机基肥外售，废水均不外排，对地下水的影响较小。

2. 非正常工况下地下水影响分析

本项目非正常工况主要考虑集污池、异位发酵床处理系统和输水管道的渗漏问题，此时污染物直接进入表土层，其浓度能在瞬间达到最大值的情况。

项目粪污处理设施出现非正常工况时，污染物穿过破损或不合格的防渗层地面，泄露的污染物在重力的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，泄露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下对地下水的污染途径可定义为持续入渗型。

项目运营期间，地下水污染途径较多且隐蔽，因此必须做好地下水的防治工作。

（1）对浅层地下水的影响

项目主体养殖用房地面均采取表面硬化处理，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、异位发酵床处理系统、事故应急池、动物防疫废弃物暂存间等。

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。场区上覆第四系残积层含碎石黏土，分布总体连续，一般为透水不含水层。项目场地基岩为二

叠系下统栖霞阶（P1q）灰岩，溶洞、溶蚀裂隙发育，富水性中等。项目场区包气带土层渗透系数 $3.99 \times 10^{-4} \text{cm/s} \sim 2.93 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，含碎石黏土分布总体连续，建设项目场地包气带防污性能总体为弱，如不采取相应措施，地下水将会受到污染。

项目按照规范和要求对猪舍、集污池、异位发酵床处理系统、事故应急池、动物防疫废弃物暂存间等均采取严格有效的防雨、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、异位发酵床处理系统、事故应急池、动物防疫废弃物暂存间等发生泄漏或溢出，废污水渗入地下；粪沟、污水收集运送管线发生泄漏，废水渗入地下等。具体的影响途径分析见下表。

表 4.2.3.4-1 非正常工况下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、异位发酵床处理系统	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。
事故应急池、危废暂存间物暂存间	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。
粪沟、粪污收集运送管线	污水收集管网出现破损，导致污水渗入地下	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，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进入地下水层。根据相关实验数据，废水中的 COD 在黏性土中的吸附（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。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 20-25m 厚的粘土，粘土层压实后渗透系数约为 10^{-5}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。

综上所述，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,项目场区岩土防渗性能弱,虽有一定的隔水防渗能力,但发生渗漏时较容易污染深层地下水,因此本环评要求建设方做好防渗层建设,并做好定期检查和维护,防止发生渗漏事故。

项目集污池、异位发酵床处理系统、事故应急池、危废暂存间等均采用重点防渗措施,养殖场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。

4.2.3.5. 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,六塘镇六塘社区饮用水水源地二级保护区位于项目场址东面 4.25km,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,且位于场区侧游方向,项目集污池、异位发酵床、猪舍等做好防渗、并定期维护的情况下,发生渗漏的可能性较小。

本项目粪污经集污池收集后,利用发酵床处理,有机基肥外售,粪污不外排,因此粪污对六塘镇六塘社区饮用水水源地影响不大。

2.对分散式饮用水源的影响分析

经过现场调查踏勘,本项目场区周边村庄使用水井作为水源,各个村庄水井与项目场区位置关系如下表所示。

表 4.2.3.5-1 项目场区周边分散式饮用水水源地(水井、泉)分布统计一览表

水文地质单元	取水井(泉)对应村屯名称	经纬度		方位	距离(km)	井深(m)	井口高程(m)	开采量(m ³ /h)	用途
		经度	纬度						
项目北面汶村河水文地质单元 I1	冲聋屯	108.92279148	24.54806006	东北,下游	1.4	100.0	124.31	5~8	用于生活、灌溉
	拉燕村	108.918477	24.561006	东北,下游	2.4	100.0	156	3~5	用于生活、灌溉
	羊角屯	108.90991688	24.54587400	西北,下游	1.4	100.0	122.03	8~10	用于生活、灌溉
项目南面北愣六塘小河	查岩屯	108.93098831	24.51007193	东南,下游	2.4	100.0	94.17	3~5	用于生活、灌溉
	杨民屯	108.88088465	24.50604990	西南,下游	4.6	80.0	118.0	180	用于生活、灌溉

水文地质单元 I2	北楞屯	108.91772747	24.50577656	东南, 下游	2.8	100.0	97.38	50~300	用于生活、灌溉

由表可知, 各个村屯水井距离项目较远, 根据调查, 目前该村屯主要接入集中供水管网, 较少抽取分散水井饮用, 项目粪污经收集池收集后, 利用异位发酵床处理, 不外排, 项目做好防渗及事故处理, 正常情况下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渗水试验得出, 本项目场区包气带土层渗透系数 $3.99 \times 10^{-4} \text{cm/s} \sim 2.93 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 含碎石黏土, 分布总体连续, 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, 项目场区出现泄漏时较容易穿过包气带进入地下水。

本环评要求养殖场对集污池、异位发酵床、事故应急池、危废暂存间进行重点防渗, 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 $M_b \geq 6.0\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 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 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。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。

4.2.3.6. 粪污处理系统对饮用水源地的影响分析

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 $26761.28 \text{m}^3/\text{a}$ (约 $81.1 \text{m}^3/\text{d}$)。

项目区域年平均降雨量 1300mm, 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, 该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。

项目场地地块汇水面积约 3.2km^2 , 枯季地下水径流模数为 $3.5 \text{L/s} \cdot \text{km}^2$, 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:

$$Q_{\text{枯}} = 86.4 \cdot M \cdot F$$

式中:

$Q_{\text{枯}}$ —枯水期地下水径流量 (m^3/d);

M —枯季地下水径流模数 ($\text{L/s} \cdot \text{km}^2$);

F —汇水面积 (km^2);

计算结果 $Q_{\text{枯}}=967.68$ (m^3/d)，地下水开采量占补给量的 8.4%，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，地下水的可采储量满足本项目的需求，故场区地下水的开发对下游各水点的影响较小。

4.2.3.7. 地下水环境影响预测与评价

1. 正常情况下对地下水影响分析

正常情况下，根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号）的要求，存在地下水污染的单元必须进行防渗设计，防渗设计应满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。经过防渗设计后，建设项目的地下水污染源能够得到有效防护，污染物泄漏外排的可能性较小，从源头上基本得到控制。项目集污池、异位发酵床处理系统、事故应急池等经重点防渗处理，污染物从源头和末端得到有效控制，没有污染地下水的通道。污染物对地下水环境影响不大。因此，在正常状况下项目难以对地下水产生影响，本次不再进行正常状况情景下预测分析，仅对非正常状态情景进行预测分析。

2. 事故工况下地下水影响分析

本项目事故主要考虑污水处理单元和输水管道的渗漏问题，此时污染物直接进入表土层，其浓度能在瞬间达到最大值，但是通过表土层以及包气带土层的降解作用，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。

3. 情景设置

为定性、定量评价可能的地下水污染影响，选取影响程度最不利情况即项目养殖粪污最大源强污染进行预测评价。本次评价不进行正常情况情景预测，仅进行非正常情况情景预测。

本项目设置情景为集污池老化等原因，导致防渗层功能降低，污染物通过池底渗漏进入含水层中，本次地下水环境影响的预测，按照最不利污染泄漏情况，预测项目场区内 3 个集污池同时出现连续渗漏的情景，因考虑到池底全部同一时间老化发生渗漏的可能性较小，根据类比同类项目本项目取值 10%，则 1#集污池渗漏面积为 12.8m^2 ，2#、3#集污池渗漏面积为 38.4m^2 ；参考《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008），可知钢筋混凝土水池允许渗水量是 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，本项目池底老化后渗漏量取常规的 10 倍，即 $20\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。

4.预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目属于III类建设项目，本次地下水环境影响评价预测范围与地下水现状调查范围一致，预测层为地下水的潜水含水层。根据水文地质单位对区域地下水水位调查，项目区域内地下水分水岭不明显，水位主要受降水补给影响，根据对周边监测井的水位监测，得出项目场区水位较高，北面地下水从南向北流动，南场区地下水从北向南流动，项目场区粪污泄露后向南北扩散。

5.预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 9.3 节要求，地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d。本次预测时段取污染发生后第 100d、365d、1000d 的地下水影响分析。

6.预测因子选取

根据项目的工程分析，项目养殖废水的主要污染物为 COD、氨氮，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，根据识别出的特征因子，“按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子。”

根据工程分析，粪污中 COD_{Cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的浓度分别为 9440mg/L、134mg/L。根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ-610-2016）相关要求，因《地下水质量标准》（GB/T-14848-2017）没有 COD_{Cr} 相关标准仅有 COD_{Mn} 的相关标准。

COD_{Cr} 和 COD_{Mn} 常用来表征水中还原性物质含量，能反映水体受有机物和还原性无机物污染程度。 COD_{Cr} 是在强酸性条件下，用重铬酸钾氧化水中有机物及还原性物质所消耗重铬酸钾对应的氧的质量浓度，测定时氧化程度更彻底； COD_{Mn} 是用高锰酸钾作氧化剂测定水中需氧污染物含量，对有机物氧化程度相对较低，则相同水样 $\text{COD}_{\text{Cr}} > \text{COD}_{\text{Mn}}$ ；根据相关文献显示 COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 具有线性关系，一般表达式为 $\text{COD}_{\text{Cr}} = k \cdot \text{COD}_{\text{Mn}} + b$ ($k > 0$, $b > 0$)。本环评考虑最不利影响情形，因此以最大化原则直接采用 COD_{Cr} 的数值，评价标准参考 COD_{Mn} 的评价标准，预测因子具体见下表。

表 4.2.3.7-1 评价区域内地下水环境影响预测因子筛选表

污染物类别	主要污染物	浓度 C/ (mg/L)	评价标准 C_0 (mg/L)
其他类别	COD_{Cr}	9440	3.0
	氨氮	134	0.5

7.潜在地下水污染预测源强及预测模式

①预测污染源

本项目发生渗漏的源强主要包括猪舍、集污池、异位发酵床、事故收集池等，其中猪舍日产日清，粪污当日清理至收集池，储存量不大；事故收集池只有在事故状态下启用，平时空置；异位发酵床渗滤液产生量较小；集污池主要用于粪污收集、储存，粪污储存量较大，根据非正常排放最不利原则，本项目选择 3 个集污池同时破裂泄露作为预测污染源。其中 1#集污池位于项目东场区北侧，渗漏时随地下水流向自南向北流动；2#、3#集污池位于场区南侧，渗漏时随地下水流向自北向南流动；因此本项目分别进行预测。

②泄露量

本项目 1#集污池渗漏面积为 12.8m²，2#、3#集污池渗漏面积为 38.4m²，渗漏量为 20L/m²·d，得到泄漏量如下表所示：

表 4.2.3.7-2 集污池发生渗漏情况下污染物源强一览表

集污池	池底总面积 (m ²)	污染因子	污染物浓度 (mg/L)	渗漏系数 (L/m ² ·d)	粪污泄漏量 (m ³ /d)	污染物泄漏量 (kg/d)	地下水 流向
1#	12.8	CODCr	9440	20	0.256	2.42	自南向北
		NH3-N	134			0.034	
2#、3#	38.4	CODCr	9440		0.768	7.25	自北向南
		NH3-N	134			0.103	

③预测模式

本项目污染源可概化为点源，当集污池发生粪污渗漏时，粪污以连续点源注入地下含水层中，并向四周运移弥散，从而造成地下水污染。以污染源为坐标原点，地下水的径流方向为纵坐标（X 轴）建立坐标系，瞬时注入示踪剂—平面连续点源模型，该模型的核心适用条件可概括为：岩溶介质相对均质，地下水流向稳定且线性径流显著，流速满足层流条件；连续稳定点源排放、平面二维迁移主导、无显著边界限制。本项目设置情景为池底老化发生持续渗漏，流速 0.11m/d 满足层流条件，岩溶介质相对均质，无显著边界限制，基本满足适用条件，该模型计算公式如下

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_LD_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W\left(\frac{u^2t}{4D_L},\beta\right)\right] \dots\dots\dots (D.4)$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L^2}+\frac{u^2y^2}{4D_LD_T}} \dots\dots\dots (D.5)$$

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—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数；

π—圆周率；

K₀(β)—第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta)$ —第一类越流系统井函数。

④水文地质参数初始值的确定

a、渗透系数

根据《柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目的水文地质报告》包气带土层渗水试验可知，项目的渗透系数为 $3.99 \times 10^{-4} \text{cm/s} \sim 2.93 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，本环评考虑最不利条件，取值 $3.99 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，即 0.34m/d。

b、有效孔隙度

本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，区域岩溶发育为中等发育，参考广西柳城及周边同类型灰岩含水层的有效孔隙度统计数据，区域灰岩有效孔隙度普遍为 0.12~0.18，结合区域灰岩岩性致密程度，选取均值 0.16 作为计算参数。

c、水力坡度

水力坡度可根据两点间的水位及间距计算，本项目地下水位主要受区域降雨补给的影响，根据不同点间的水位计算得出水力坡度为 0.01~0.06，本项目结合区域情况参考类似情况，水力坡度取值 0.05。

d、地下水流速

直接依托项目现场渗透实验数据，通过达西定律 ($u=Ki/ne$ ，其中 K 为渗透系数、i 为水力梯度) 计算得出初步流速，本项目 K 取值 0.34m/d，水力坡度取值 0.05，有效孔隙度取值 0.16，则 u 为 0.11m/d。

e、含水层厚度

依据区域钻孔地质数据，参考柳城县同类含水岩组参数进行综合确定，项目区域灰岩含水层厚度为 50m。

f、弥散系数

地下水溶质运移模型核心参数为弥散系数。通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于实验室测出的值，相差可达 4~5 个数量级；且受试验尺度、岩溶介质非均质性影响，即使开展野外或室内弥散试验，也难以获得完全贴合项目实际的弥散系数。

鉴于此，本项目结合研究区“岩溶中等发育”的地质背景，同步匹配含水层厚度（50m）与地下水流速（0.11m/d）的水动力条件，参考广西岩溶中等发育区灰岩含水层的弥散系数区域统计成果（纵向 2.0~3.0m²/d、横向 0.2~0.3m²/d），选取区间中间值 2.5m²/d（纵向，DL）和 0.25m²/d（横向，DT）。

表 4.2.3.7-3 项目水文地质参数一览表

参数名称	水力坡度	有效孔隙度 ne	渗透系数 (m/d)	平均流速 (m/d)	纵向弥散系数 D _L (m ² /d)	含水层厚度 (m)	横向弥散系数 D _T (m ² /d)
数值	0.05	0.16	0.34	0.11	2.5	50	0.25

⑤预测结果

a、地下水自北向南流预测结果统计

表 4.2.3.7-4 面源持续渗漏下游预测点 COD_{cr} 和 NH₃-N 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
COD _{cr}	-100	2.90E-12	1.27E-08	8.35E-06	8.25E-04	1.24E-02	2.98E-02	1.24E-02	8.25E-04	8.35E-06	1.27E-08
	-90	9.99E-12	4.48E-08	3.04E-05	3.16E-03	5.00E-02	1.23E-01	5.00E-02	3.16E-03	3.04E-05	4.48E-08
	-80	2.85E-11	1.30E-07	9.16E-05	1.01E-02	1.71E-01	4.33E-01	1.71E-01	1.01E-02	9.16E-05	1.30E-07
	-70	6.76E-11	3.15E-07	2.29E-04	2.68E-02	4.96E-01	1.31E+00	4.96E-01	2.68E-02	2.29E-04	3.15E-07
	-60	1.34E-10	6.33E-07	4.74E-04	5.91E-02	1.22E+00	3.43E+00	1.22E+00	5.91E-02	4.74E-04	6.33E-07
	-50	2.21E-10	1.06E-06	8.16E-04	1.08E-01	2.57E+00	7.91E+00	2.57E+00	1.08E-01	8.16E-04	1.06E-06
	-40	3.05E-10	1.48E-06	1.17E-03	1.63E-01	4.51E+00	1.62E+01	4.51E+00	1.63E-01	1.17E-03	1.48E-06
	-30	3.54E-10	1.73E-06	1.39E-03	2.01E-01	6.39E+00	2.93E+01	6.39E+00	2.01E-01	1.39E-03	1.73E-06
	-20	3.44E-10	1.69E-06	1.37E-03	2.03E-01	6.97E+00	3.47E+01	6.97E+00	2.03E-01	1.37E-03	1.69E-06
	-10	2.82E-10	1.39E-06	1.12E-03	1.67E-01	5.82E+00	3.01E+01	5.82E+00	1.67E-01	1.12E-03	1.39E-06
	0	1.93E-10	9.47E-07	7.60E-04	1.11E-01	3.64E+00	1.73E+01	3.64E+00	1.11E-01	7.60E-04	9.47E-07
	10	1.11E-10	5.39E-07	4.26E-04	6.00E-02	1.70E+00	6.11E+00	1.70E+00	6.00E-02	4.26E-04	5.39E-07
	20	5.29E-11	2.55E-07	1.97E-04	2.63E-02	6.29E-01	1.94E+00	6.29E-01	2.63E-02	1.97E-04	2.55E-07
	30	2.10E-11	9.97E-08	7.49E-05	9.37E-03	1.94E-01	5.45E-01	1.94E-01	9.37E-03	7.49E-05	9.97E-08
氨氮	X(m) Y(m)	-30	-20	-10	0	10	20	30			
	-60	1.66E-05	2.31E-03	6.41E-02	2.30E-01	6.41E-02	2.31E-03	1.66E-05			
	-50	1.97E-05	2.86E-03	9.07E-02	4.16E-01	9.07E-02	2.86E-03	1.97E-05			
	-40	1.94E-05	2.89E-03	9.90E-02	4.92E-01	9.90E-02	2.89E-03	1.94E-05			
	-30	1.59E-05	2.37E-03	8.27E-02	4.28E-01	8.27E-02	2.37E-03	1.59E-05			
	-20	1.08E-05	1.58E-03	5.17E-02	2.46E-01	5.17E-02	1.58E-03	1.08E-05			

	-10	6.05E-06	8.52E-04	2.41E-02	8.69E-02	2.41E-02	8.52E-04	6.05E-06			
	0	1.66E-05	2.31E-03	6.41E-02	2.30E-01	6.41E-02	2.31E-03	1.66E-05			
	10	1.97E-05	2.86E-03	9.07E-02	4.16E-01	9.07E-02	2.86E-03	1.97E-05			

表 4.2.3.7-5 面源持续渗漏下游预测点 COD_{Cr} 和 NH₃-N 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 _{Cr}	-120	1.25E-03	1.68E-02	1.35E-01	6.26E-01	1.63E+00	2.26E+00	1.63E+00	6.26E-01	1.35E-01	1.68E-02	1.25E-03
	-110	1.80E-03	2.46E-02	2.02E-01	9.68E-01	2.59E+00	3.64E+00	2.59E+00	9.68E-01	2.02E-01	2.46E-02	1.80E-03
	-100	2.45E-03	3.42E-02	2.87E-01	1.43E+00	3.96E+00	5.65E+00	3.96E+00	1.43E+00	2.87E-01	3.42E-02	2.45E-03
	-90	3.16E-03	4.48E-02	3.87E-01	2.00E+00	5.80E+00	8.45E+00	5.80E+00	2.00E+00	3.87E-01	4.48E-02	3.16E-03
	-80	3.84E-03	5.54E-02	4.93E-01	2.66E+00	8.15E+00	1.22E+01	8.15E+00	2.66E+00	4.93E-01	5.54E-02	3.84E-03
	-70	4.41E-03	6.48E-02	5.93E-01	3.36E+00	1.10E+01	1.71E+01	1.10E+01	3.36E+00	5.93E-01	6.48E-02	4.41E-03
	-60	4.79E-03	7.14E-02	6.71E-01	4.00E+00	1.42E+01	2.34E+01	1.42E+01	4.00E+00	6.71E-01	7.14E-02	4.79E-03
	-50	4.90E-03	7.41E-02	7.14E-01	4.47E+00	1.76E+01	3.14E+01	1.76E+01	4.47E+00	7.14E-01	7.41E-02	4.90E-03
	-40	4.73E-03	7.23E-02	7.11E-01	4.66E+00	2.06E+01	4.17E+01	2.06E+01	4.66E+00	7.11E-01	7.23E-02	4.73E-03
	-30	4.30E-03	6.62E-02	6.62E-01	4.49E+00	2.21E+01	5.45E+01	2.21E+01	4.49E+00	6.62E-01	6.62E-02	4.30E-03
	-20	3.68E-03	5.70E-02	5.74E-01	3.97E+00	2.10E+01	4.84E+01	2.10E+01	3.97E+00	5.74E-01	5.70E-02	3.68E-03
	-10	2.97E-03	4.60E-02	4.64E-01	3.22E+00	1.72E+01	3.07E+01	1.72E+01	3.22E+00	4.64E-01	4.60E-02	2.97E-03
	0	2.26E-03	3.48E-02	3.49E-01	2.38E+00	1.20E+01	3.07E+01	1.20E+01	2.38E+00	3.49E-01	3.48E-02	2.26E-03
	10	1.62E-03	2.48E-02	2.45E-01	1.61E+00	7.29E+00	1.50E+01	7.29E+00	1.61E+00	2.45E-01	2.48E-02	1.62E-03
	20	1.09E-03	1.65E-02	1.60E-01	1.01E+00	4.05E+00	7.30E+00	4.05E+00	1.01E+00	1.60E-01	1.65E-02	1.09E-03
	30	6.93E-04	1.04E-02	9.80E-02	5.88E-01	2.12E+00	3.52E+00	2.12E+00	5.88E-01	9.80E-02	1.04E-02	6.93E-04
氨氮	X(m) Y(m)	-30	-20	-10	0	10	20	30				
	-60	9.54E-03	5.68E-02	2.02E-01	3.33E-01	2.02E-01	5.68E-02	9.54E-03				
	-50	1.01E-02	6.35E-02	2.50E-01	4.47E-01	2.50E-01	6.35E-02	1.01E-02				
	-40	1.01E-02	6.61E-02	2.92E-01	5.92E-01	2.92E-01	6.61E-02	1.01E-02				

	-30	9.40E-03	6.38E-02	3.14E-01	7.74E-01	3.14E-01	6.38E-02	9.40E-03				
	-20	8.16E-03	5.65E-02	2.98E-01	8.14E-01	2.98E-01	5.65E-02	8.16E-03				
	-10	6.59E-03	4.57E-02	2.44E-01	6.88E-01	2.44E-01	4.57E-02	6.59E-03				
	0	4.96E-03	3.38E-02	1.70E-01	4.36E-01	1.70E-01	3.38E-02	4.96E-03				
	10	3.47E-03	2.29E-02	1.04E-01	2.13E-01	1.04E-01	2.29E-02	3.47E-03				

表 4.2.3.7-6 面源持续渗漏下游预测点 COD_{Cr} 和 NH₃-N 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 _{Cr}	-220	1.28E-01	3.54E-01	7.95E-01	1.43E+00	2.05E+00	2.31E+00	2.05E+00	1.43E+00	7.95E-01	3.54E-01	1.28E-01
	-200	2.01E-01	5.69E-01	1.30E+00	2.39E+00	3.46E+00	3.92E+00	3.46E+00	2.39E+00	1.30E+00	5.69E-01	2.01E-01
	-180	2.93E-01	8.49E-01	1.99E+00	3.74E+00	5.51E+00	6.29E+00	5.51E+00	3.74E+00	1.99E+00	8.49E-01	2.93E-01
	-160	3.95E-01	1.18E+00	2.85E+00	5.50E+00	8.29E+00	9.54E+00	8.29E+00	5.50E+00	2.85E+00	1.18E+00	3.95E-01
	-140	4.92E-01	1.51E+00	3.79E+00	7.60E+00	1.18E+01	1.38E+01	1.18E+01	7.60E+00	3.79E+00	1.51E+00	4.92E-01
	-120	5.63E-01	1.79E+00	4.68E+00	9.88E+00	1.60E+01	1.90E+01	1.60E+01	9.88E+00	4.68E+00	1.79E+00	5.63E-01
	-100	5.90E-01	1.94E+00	5.35E+00	1.20E+01	2.08E+01	2.54E+01	2.08E+01	1.20E+01	5.35E+00	1.94E+00	5.90E-01
	-80	5.64E-01	1.93E+00	5.60E+00	1.36E+01	2.59E+01	3.31E+01	2.59E+01	1.36E+01	5.60E+00	1.93E+00	5.64E-01
	-60	4.89E-01	1.72E+00	5.30E+00	1.42E+01	3.09E+01	4.31E+01	3.09E+01	1.42E+01	5.30E+00	1.72E+00	4.89E-01
	-40	3.83E-01	1.38E+00	4.44E+00	1.29E+01	3.43E+01	5.79E+01	3.43E+01	1.29E+01	4.44E+00	1.38E+00	3.83E-01
	-20	2.69E-01	9.82E-01	3.23E+00	9.91E+00	3.09E+01	6.90E+01	3.09E+01	9.91E+00	3.23E+00	9.82E-01	2.69E-01
	0	1.69E-01	6.17E-01	2.01E+00	6.10E+00	1.82E+01	3.80E+01	1.82E+01	6.10E+00	2.01E+00	6.17E-01	1.69E-01
	10	1.29E-01	4.66E-01	1.50E+00	4.42E+00	1.19E+01	2.05E+01	1.19E+01	4.42E+00	1.50E+00	4.66E-01	1.29E-01
	20	9.56E-02	3.42E-01	1.08E+00	3.05E+00	7.41E+00	1.13E+01	7.41E+00	3.05E+00	1.08E+00	3.42E-01	9.56E-02
	30	6.90E-02	2.44E-01	7.53E-01	2.03E+00	4.48E+00	6.31E+00	4.48E+00	2.03E+00	7.53E-01	2.44E-01	6.90E-02
	40	4.85E-02	1.69E-01	5.08E-01	1.30E+00	2.67E+00	3.56E+00	2.67E+00	1.30E+00	5.08E-01	1.69E-01	4.85E-02
氨氮	Y(m) X(m)	-30	-20	-10	0	10	20	30				

-50	2.31E-02	6.47E-02	1.55E-01	2.33E-01	1.55E-01	6.47E-02	2.31E-02				
-40	2.08E-02	6.07E-02	1.61E-01	2.72E-01	1.61E-01	6.07E-02	2.08E-02				
-30	1.81E-02	5.45E-02	1.59E-01	3.21E-01	1.59E-01	5.45E-02	1.81E-02				
-20	1.51E-02	4.65E-02	1.45E-01	3.23E-01	1.45E-01	4.65E-02	1.51E-02				
-10	1.22E-02	3.75E-02	1.18E-01	2.71E-01	1.18E-01	3.75E-02	1.22E-02				
0	9.45E-03	2.86E-02	8.52E-02	1.78E-01	8.52E-02	2.86E-02	9.45E-03				
10	7.05E-03	2.07E-02	5.59E-02	9.62E-02	5.59E-02	2.07E-02	7.05E-03				

表 4.2.3.7-7 面源持续渗漏各污染因子最大浓度及影响距离预测结果表

预测时间 (d)	项目	CODcr	NH ₃ -N
100d	预测最大浓度值 (mg/L)	34.7	0.492
	预测超标最远距离 (m)	62	0
	影响最远距离 (m)	97	68
	预测超标面积 (m ²)	1800	0
365d	预测最大浓度值 (mg/L)	54.5	0.814
	预测超标最远距离 (m)	115	0
	影响最远距离 (m)	181	125
	预测超标面积 (m ²)	5500	400
1000d	预测最大浓度值 (mg/L)	69	0.98
	预测超标最远距离 (m)	211	76
	影响最远距离 (m)	325	230
	预测超标面积 (m ²)	14600	800
浓度限值 (mg/L)		3.0	0.5

b、地下水自南向北流预测结果统计

表 4.2.3.7-8 面源持续渗漏下游预测点 COD_{Cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 运移 100d 的预测成果表

预测因子	$\begin{matrix} \text{X(m)} \\ \text{Y(m)} \end{matrix}$	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
COD_{Cr}	-30	2.65E-12	1.84E-08	1.99E-05	3.56E-03	1.04E-01	3.62E-01	1.04E-01	3.56E-03	1.99E-05	1.84E-08	2.65E-12
	-20	6.33E-12	4.44E-08	4.94E-05	9.35E-03	3.15E-01	1.28E+00	3.15E-01	9.35E-03	4.94E-05	4.44E-08	6.33E-12
	-10	1.24E-11	8.76E-08	9.94E-05	1.97E-02	7.73E-01	4.06E+00	7.73E-01	1.97E-02	9.94E-05	8.76E-08	1.24E-11
	0	1.98E-11	1.41E-07	1.62E-04	3.31E-02	1.46E+00	1.19E+01	1.46E+00	3.31E-02	1.62E-04	1.41E-07	1.98E-11
	10	2.59E-11	1.85E-07	2.13E-04	4.37E-02	1.98E+00	1.84E+01	1.98E+00	4.37E-02	2.13E-04	1.85E-07	2.59E-11
	20	2.78E-11	1.98E-07	2.26E-04	4.56E-02	1.91E+00	1.23E+01	1.91E+00	4.56E-02	2.26E-04	1.98E-07	2.78E-11
	30	2.44E-11	1.72E-07	1.94E-04	3.77E-02	1.37E+00	6.26E+00	1.37E+00	3.77E-02	1.94E-04	1.72E-07	2.44E-11
	40	1.76E-11	1.23E-07	1.35E-04	2.49E-02	7.80E-01	2.91E+00	7.80E-01	2.49E-02	1.35E-04	1.23E-07	1.76E-11
	50	1.04E-11	7.15E-08	7.65E-05	1.32E-02	3.64E-01	1.20E+00	3.64E-01	1.32E-02	7.65E-05	7.15E-08	1.04E-11
氨氮	$\begin{matrix} \text{X(m)} \\ \text{Y(m)} \end{matrix}$	-30	-20	-10	0	10	20	30				
	-30	2.80E-07	5.00E-05	1.46E-03	5.08E-03	1.46E-03	5.00E-05	2.80E-07				
	-20	6.95E-07	1.31E-04	4.43E-03	1.80E-02	4.43E-03	1.31E-04	6.95E-07				
	-10	1.40E-06	2.77E-04	1.09E-02	5.71E-02	1.09E-02	2.77E-04	1.40E-06				
	0	2.27E-06	4.64E-04	2.05E-02	1.68E-01	2.05E-02	4.64E-04	2.27E-06				
	10	2.99E-06	6.15E-04	2.79E-02	2.59E-01	2.79E-02	6.15E-04	2.99E-06				
	20	3.18E-06	6.41E-04	2.69E-02	1.72E-01	2.69E-02	6.41E-04	3.18E-06				
	30	2.73E-06	5.29E-04	1.93E-02	8.79E-02	1.93E-02	5.29E-04	2.73E-06				

表 4.2.3.7-9 面源持续渗漏下游预测点 COD_{Cr} 和 NH₃-N 运移 365d 的预测成果表

预测因子	$\begin{matrix} X(m) \\ Y(m) \end{matrix}$	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
COD _{Cr}	-30	2.48E-04	4.01E-03	4.08E-02	2.64E-01	1.05E+00	1.88E+00	1.05E+00	2.64E-01	4.08E-02	4.01E-03	2.48E-04
	-20	3.78E-04	6.18E-03	6.42E-02	4.36E-01	1.93E+00	3.94E+00	1.93E+00	4.36E-01	6.42E-02	6.18E-03	3.78E-04
	-10	5.41E-04	8.92E-03	9.42E-02	6.65E-01	3.31E+00	8.29E+00	3.31E+00	6.65E-01	9.42E-02	8.92E-03	5.41E-04
	0	7.28E-04	1.21E-02	1.29E-01	9.30E-01	5.06E+00	1.80E+01	5.06E+00	9.30E-01	1.29E-01	1.21E-02	7.28E-04
	10	9.22E-04	1.53E-02	1.63E-01	1.19E+00	6.59E+00	2.62E+01	6.59E+00	1.19E+00	1.63E-01	1.53E-02	9.22E-04
	20	1.10E-03	1.81E-02	1.93E-01	1.38E+00	7.22E+00	2.12E+01	7.22E+00	1.38E+00	1.93E-01	1.81E-02	1.10E-03
	30	1.23E-03	2.02E-02	2.11E-01	1.47E+00	6.90E+00	1.54E+01	6.90E+00	1.47E+00	2.11E-01	2.02E-02	1.23E-03
	40	1.29E-03	2.10E-02	2.16E-01	1.43E+00	6.02E+00	1.14E+01	6.02E+00	1.43E+00	2.16E-01	2.10E-02	1.29E-03
	50	1.28E-03	2.05E-02	2.06E-01	1.30E+00	4.92E+00	8.46E+00	4.92E+00	1.30E+00	2.06E-01	2.05E-02	1.28E-03
	60	1.19E-03	1.88E-02	1.84E-01	1.11E+00	3.83E+00	6.16E+00	3.83E+00	1.11E+00	1.84E-01	1.88E-02	1.19E-03
	70	1.05E-03	1.62E-02	1.54E-01	8.84E-01	2.85E+00	4.38E+00	2.85E+00	8.84E-01	1.54E-01	1.62E-02	1.05E-03
	80	8.65E-04	1.32E-02	1.22E-01	6.68E-01	2.03E+00	3.02E+00	2.03E+00	6.68E-01	1.22E-01	1.32E-02	8.65E-04
	90	6.75E-04	1.01E-02	9.09E-02	4.78E-01	1.39E+00	2.01E+00	1.39E+00	4.78E-01	9.09E-02	1.01E-02	6.75E-04
氨氮	$\begin{matrix} X(m) \\ Y(m) \end{matrix}$	-30	-20	-10	0	10	20	30				
	-30	5.73E-04	3.71E-03	1.47E-02	2.65E-02	1.47E-02	3.71E-03	5.73E-04				
	-20	9.02E-04	6.12E-03	2.72E-02	5.53E-02	2.72E-02	6.12E-03	9.02E-04				
	-10	1.32E-03	9.34E-03	4.65E-02	1.16E-01	4.65E-02	9.34E-03	1.32E-03				
	0	1.81E-03	1.31E-02	7.10E-02	2.53E-01	7.10E-02	1.31E-02	1.81E-03				
	10	2.30E-03	1.67E-02	9.25E-02	3.68E-01	9.25E-02	1.67E-02	2.30E-03				
	20	2.71E-03	1.94E-02	1.01E-01	2.97E-01	1.01E-01	1.94E-02	2.71E-03				
	30	2.97E-03	2.06E-02	9.69E-02	2.16E-01	9.69E-02	2.06E-02	2.97E-03				

表 4.2.3.7-10 面源持续渗漏下游预测点 COD_{Cr} 和 NH₃-N 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 _{Cr}	-40	1.98E-02	7.03E-02	2.17E-01	5.78E-01	1.25E+00	1.74E+00	1.25E+00	5.78E-01	2.17E-01	7.03E-02	1.98E-02
	-30	2.77E-02	9.97E-02	3.15E-01	8.81E-01	2.08E+00	3.11E+00	2.08E+00	8.81E-01	3.15E-01	9.97E-02	2.77E-02
	-20	3.77E-02	1.37E-01	4.44E-01	1.29E+00	3.37E+00	5.65E+00	3.37E+00	1.29E+00	4.44E-01	1.37E-01	3.77E-02
	-10	5.00E-02	1.84E-01	6.03E-01	1.82E+00	5.25E+00	1.06E+01	5.25E+00	1.82E+00	6.03E-01	1.84E-01	5.00E-02
	0	6.45E-02	2.38E-01	7.88E-01	2.43E+00	7.58E+00	2.10E+01	7.58E+00	2.43E+00	7.88E-01	2.38E-01	6.45E-02
	10	8.09E-02	2.99E-01	9.92E-01	3.07E+00	9.76E+00	3.00E+01	9.76E+00	3.07E+00	9.92E-01	2.99E-01	8.09E-02
	20	9.87E-02	3.64E-01	1.20E+00	3.67E+00	1.11E+01	2.57E+01	1.11E+01	3.67E+00	1.20E+00	3.64E-01	9.87E-02
	30	1.17E-01	4.29E-01	1.40E+00	4.16E+00	1.14E+01	2.08E+01	1.14E+01	4.16E+00	1.40E+00	4.29E-01	1.17E-01
	40	1.35E-01	4.91E-01	1.57E+00	4.49E+00	1.11E+01	1.75E+01	1.11E+01	4.49E+00	1.57E+00	4.91E-01	1.35E-01
	50	1.52E-01	5.46E-01	1.71E+00	4.65E+00	1.05E+01	1.51E+01	1.05E+01	4.65E+00	1.71E+00	5.46E-01	1.52E-01
	60	1.67E-01	5.89E-01	1.79E+00	4.67E+00	9.72E+00	1.31E+01	9.72E+00	4.67E+00	1.79E+00	5.89E-01	1.67E-01
	70	1.78E-01	6.19E-01	1.83E+00	4.56E+00	8.87E+00	1.15E+01	8.87E+00	4.56E+00	1.83E+00	6.19E-01	1.78E-01
	80	1.86E-01	6.33E-01	1.83E+00	4.35E+00	8.01E+00	1.01E+01	8.01E+00	4.35E+00	1.83E+00	6.33E-01	1.86E-01
	90	1.89E-01	6.33E-01	1.77E+00	4.06E+00	7.16E+00	8.80E+00	7.16E+00	4.06E+00	1.77E+00	6.33E-01	1.89E-01
	100	1.88E-01	6.17E-01	1.68E+00	3.73E+00	6.33E+00	7.65E+00	6.33E+00	3.73E+00	1.68E+00	6.17E-01	1.88E-01
	110	1.82E-01	5.88E-01	1.57E+00	3.36E+00	5.53E+00	6.60E+00	5.53E+00	3.36E+00	1.57E+00	5.88E-01	1.82E-01
	120	1.73E-01	5.49E-01	1.43E+00	2.98E+00	4.78E+00	5.64E+00	4.78E+00	2.98E+00	1.43E+00	5.49E-01	1.73E-01
	130	1.61E-01	5.01E-01	1.28E+00	2.60E+00	4.09E+00	4.78E+00	4.09E+00	2.60E+00	1.28E+00	5.01E-01	1.61E-01
	140	1.46E-01	4.48E-01	1.12E+00	2.23E+00	3.45E+00	4.00E+00	3.45E+00	2.23E+00	1.12E+00	4.48E-01	1.46E-01
	150	1.30E-01	3.93E-01	9.66E-01	1.89E+00	2.87E+00	3.32E+00	2.87E+00	1.89E+00	9.66E-01	3.93E-01	1.30E-01
	160	1.13E-01	3.38E-01	8.17E-01	1.57E+00	2.36E+00	2.71E+00	2.36E+00	1.57E+00	8.17E-01	3.38E-01	1.13E-01
氨氮	X(m) Y(m)	-30	-20	-10	0	10	20	30				
	-20	6.23E-03	1.82E-02	4.74E-02	7.94E-02	4.74E-02	1.82E-02	6.23E-03				
	-10	8.47E-03	2.56E-02	7.37E-02	1.49E-01	7.37E-02	2.56E-02	8.47E-03				

	0	1.11E-02	3.42E-02	1.07E-01	2.95E-01	1.07E-01	3.42E-02	1.11E-02				
	10	1.39E-02	4.32E-02	1.37E-01	4.21E-01	1.37E-01	4.32E-02	1.39E-02				
	20	1.69E-02	5.16E-02	1.56E-01	3.62E-01	1.56E-01	5.16E-02	1.69E-02				

表 4.2.3.7-11 面源持续渗漏各污染因子最大浓度及影响距离预测结果表

预测时间 (d)	项目	CODcr	NH3-N
100d	预测最大浓度值 (mg/L)	18.4	0.259
	预测超标最远距离 (m)	40	0
	影响最远距离 (m)	78	46
	预测超标面积 (m ²)	500	0
365d	预测最大浓度值 (mg/L)	26.2	0.368
	预测超标最远距离 (m)	81	0
	影响最远距离 (m)	156	93
	预测超标面积 (m ²)	2700	0
1000d	预测最大浓度值 (mg/L)	30	0.421
	预测超标最远距离 (m)	156	0
	影响最远距离 (m)	291	180
	预测超标面积 (m ²)	7500	0
浓度限值 (mg/L)		3.0	0.5

综上可得，地下水自北向南流向的面源持续渗漏影响：持续渗漏 1000d，COD 最远影响距离为下游 325m、NH₃ 最远影响距离为下游 230m，下游居民分散水井为查岩屯和北楞屯水井，距离项目约 2.5km，因此项目粪污渗漏 1000 天内对其影响不大；地下水自南向北流向的面源持续渗漏影响：持续渗漏 1000d，COD 最远影响距离为下游 291m、NH₃ 最远影响距离为下游 180m，下游居民分散水井为羊角屯、冲犛屯水井，距离项目约 1.4km，因此项目粪污渗漏 1000 天内对其影响不大；为了降低粪污渗漏对地下水的影响，建设单位应对集污池做好防渗工作，并按要求进行跟踪监测，发现问题及时处理。

4.2.3.8. 粪污泄漏对下游集中式饮用水源、周边水井影响分析

根据项目所在区域水文地质图可知（见附图 22），项目所在区域地下水流向为：场区北面地下水自南向北流，场区南面地下水自北向南流，同时项目东面水位普遍高于西面，最终都泄于龙江。距离项目最近的饮用水源地为东面约 4.25km 六塘镇饮用水源保护区，项目不在水源保护区范围内。项目粪污（包括固粪和液体粪污）经异位发酵床处理系统处理后，作为有机基肥外售，废水零排放。本项目采用注入示踪剂一面源连续渗漏模型预测结果显示，发生池底渗漏时，COD_{cr}、NH₃-N 影响最远距离分别为 164m、153m，位于本项目下游最近的地下水分散式饮用水源点为南面 2400m 的查岩屯、北面 1.4km 的羊角屯、冲聋屯，因此废水非正常排放对项目下游地下水环境影响较小，影响范围内无地下水饮用水水源点。

本项目营运期产生的粪污经异位发酵床粪污处理系统处理后，作为有机基肥外售，实现废水零排放。同时，异位发酵床位于异位发酵车间内，异位发酵车间地面采用钢筋混凝土铺设而成，并用水泥硬化。异位发酵床处理系统旁边设置有事故应急池，当异位发酵床处理系统发生故障时，粪污进入事故应急池中暂存，杜绝粪污外排。

建设单位在严格落实水环境预防、减缓措施后，大大降低粪污污染地下水的概率。

4.2.3.9. 固体废物堆放对地下水的影响分析

根据项目的水文地质调查报告，本项目包气带土层渗透系数 $3.99 \times 10^{-4} \text{cm/s} \sim 2.93 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，含碎石黏土分布总体连续，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、病死猪尸体、有机基肥、生活垃圾等，其中病死猪尸体通过采取委托无害化处理单位进行无害化处理，生活垃圾分类收集后定期清运至当地的垃圾收集点。本项目粪污进入异位发酵床处理系统处理，生产的有机基肥全部外售，异位发酵床为半封闭，有顶棚和围墙进行防风防雨，地面进行防渗加硬化，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，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 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，不会对地下水造成影响。

综合分析，通过采取地下水保护措施后，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。

4.2.3.10.消水洼地、落水洞环境影响分析

根据水文地质调查发现项目场区周边有消水洼地 1 个（X1 消水洼地位于项目场地西南侧 86m 处山脚）、落水洞 2 个（LSD1 落水洞位于项目场地东侧约 30m，LSD2 落水洞位于项目场地西侧约 390m）、岩溶漏斗 2 个（LD1 岩溶漏斗位于项目场地北侧约 110m，LD2 岩溶漏斗位于项目场地北侧约 80m），具体统计如下表所示，其与项目位置关系及现状见图图 4.2.3.11-1、图 4.2.3.11-2。

表 4.2.3.11-1 消水洼地基本信息一览表

消水洼地编号	地理坐标 (°)		与厂界位置关系		尺寸 (m)		
	经度	纬度	方位	距离 (m)	长	宽	深
X1	108.914577	24.534647	南	86	5	3	1.2
LSD1	108.916274	24.536522	东	30	不规则，最宽 30cm		
LSD2	108.910185	24.536227	西	390	不规则，最宽处 3m		
LD1	108.915904	24.537412	北	110	直径约 16m，深 3-5m		
LD2	108.915426	24.536876	北	80	直径约 18m，深 3-5m		



图 4.2.3.11-1 消水洼地等与项目的位置关系图





图 4.2.3.11-2 现场踏勘实拍图

消水洼地主要由地下水和地表水对碳酸盐岩等可溶性岩石的溶蚀作用形成，洼地底部或边缘存在溶蚀裂隙，因面积小，在降雨时能较快汇集周边少量区域的地表水，形成短暂积水，消水能力相对较弱；落水洞是可溶性岩石（如石灰岩、白云岩）地区，地表水沿岩石裂隙向下渗漏和溶蚀，导致地表塌陷或岩石顶部崩塌，所形成的通向地下河道或溶洞的竖向或陡倾斜的洞穴，简单来说，它就是地表水流入地下的“入口”，像一个漏斗或竖井，将地表和地下世界连接起来；岩溶漏斗是在地表水流和地下溶蚀的共同作用下，可溶性岩石（如石灰岩）地表形成的碟形、盆形或锥形的封闭状洼地。

根据现场勘查及水位调查可知本项目所在区域地下水分水岭不是特别明显，根据水位初步判断地下水分水岭经过场区，项目周边的 X1 洼地地下水流向自北向南流动，地下水排泄于龙江；LSD1、LSD2、LD1、LD2 地下水流向自南向北流动，地下水排泄于汶村河，汶村河汇入龙江。因此区域主要接纳水体为龙江。

因南面的消水洼地和东场区东面的落水洞地位于场区外集污池附近，如果集污池发生外溢，则废水通过此两个通道进入地下水，消水洼地向南面流动，进入北楞、查岩屯居民水井以及北楞-六塘小河汇入龙江或直接排泄于龙江，落水洞则向北流动进入冲聋屯、羊角屯居民水井以及汶村河汇入龙江，可见发生外溢对周边分散饮用水井和河流影响较大，为了避免猪场运营期对周边水体的影响，本项目通过采取一下措施：

1、在项目场区周围设置截排水沟，防止大雨、暴雨季节雨水倒灌，导致场区内废水溢流污染水体，本项目场区地势普遍高于周边区域，但周围又有山体环绕，故必须通过截排水沟防止雨水倒灌风险；

2、污水收集处理设施（集污池、异位发酵床、事故应急池等）采取重点防渗措施，防止污染物渗漏污染地下水；

3、根据项目地势情况，在项目东场区南面和北面均设置一个初期雨水池和事故应急池，项目初期雨水收集后沉淀回用场区洒水降尘和绿化，不外排；发生事故时，粪污暂

存于事故应急池，严禁外排；

4、加强管理、定期检查异位发酵床，确保异位发酵床正常运行，当异位发酵床“死床”时，养殖废水暂存于集污池和事故应急池内，严禁养殖废水外排；

5、定期监测南面和北面两口井的水质情况，一旦发现异常及时排查处理；

6、制定应急预案，针对可能出现的废水泄漏、雨水倒灌等突发情况，明确应急处理流程和责任分工。配备必要的应急物资，如沙袋、抽水泵、防渗膜等，确保在突发情况下能够及时采取措施，防止污染物扩散。同时，定期对应急预案进行演练，提高应对突发情况的能力。

通过以上主动拦截+严格采取以上措施后，本项目对地下水的影响不大。

4.2.3.11. 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，经过主动拦截，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. 噪声环境影响分析

4.2.4.1. 噪声源强

项目噪声源强详见“2.2.4.2 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2类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(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：

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

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：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

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：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

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： L_{p2} ——室外某倍频带声压级，dB；

L_{p1} ——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。项目噪声预测场界噪声结果见表 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		背景值		预测值		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东面场界	53.7	43.19	52	40	56.0	44.89	60	50	达标
南面场界	51.0	39.12	52	41	54.5	43.17	60	50	达标
西面场界	49.1	42.34	53	41	54.5	44.73	60	50	达标
北面场界	54.7	45.49	53	40	56.9	46.57	60	50	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场界的噪声值很小，项目场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）2 类标准要求（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）），本项目对周围环境噪声影响较小。

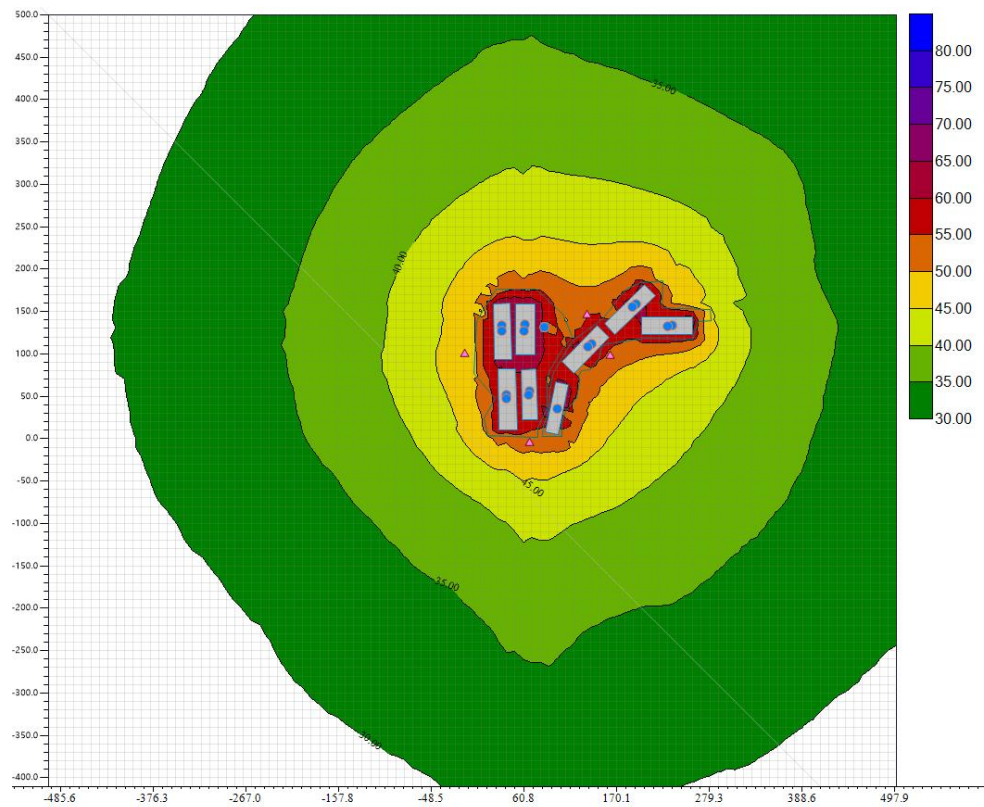


图 4.2.4.4-1 猪场昼间噪声预测

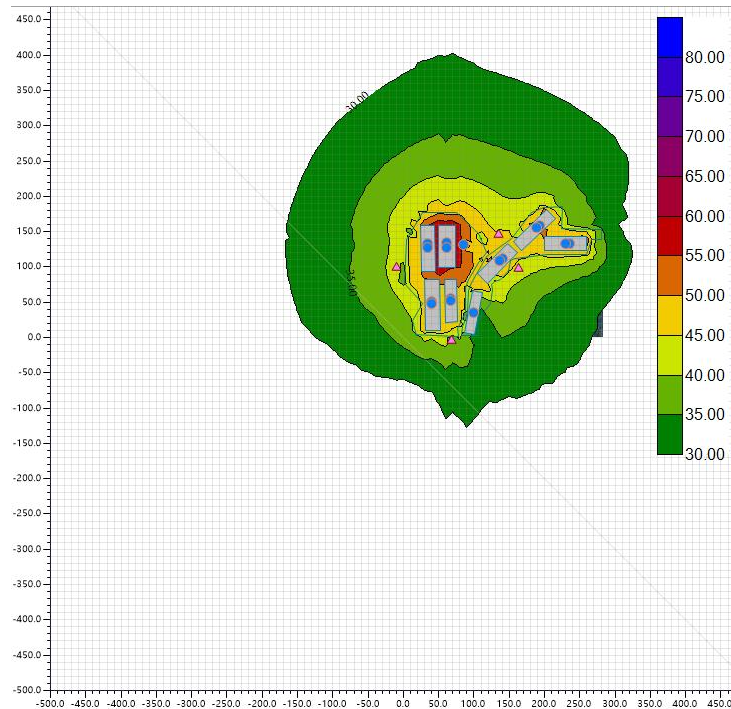


图 4.2.4.4-2 猪场夜间噪声预测

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 $>30^{\circ}\text{C}$ ）满负荷运行，春秋季（气温 $15\text{-}25^{\circ}\text{C}$ ）转速降至 70%-80%，冬季（气温 $<15^{\circ}\text{C}$ ）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

加强绿化，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 $<20^{\circ}\text{C}$ ，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 $<25\text{km/h}$ ，减少行驶噪声。

本项目位于柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯，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，居民距离项目建设地较远（至少 1.4km 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

4.2.5.1 固体废物产生及排放情况

根据工程分析可知，项目营运期产生的固体废物包括猪粪、饲料残渣、病死猪、动物防疫废弃物、废包装材料、有机基肥、生活垃圾。项目营运期固体废物利用处置方式见表 4.2.5.1-1。

表 4.2.5.1-1 项目固体废物产生、处置利用方式一览表

固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方法	排放量 (t/a)
猪粪	一般工业固体废物	养殖	固态	猪粪便	——	——	33	030-001-S82	478.8	收集后进入异位发酵床处理	0
饲料残渣		养殖	固态	饲料	——	——	99	030-003-S82	28.87		0
病死猪		猪舍	固态	病死猪	——	——	99	030-002-S82	16.8	收集后暂存于场区冰柜，定期委托柳城县龙柳动物无害化处理中心	0
动物防疫废弃物	一般固体废物	防疫	固态	废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针管、废药品包装物等	——	——	99	030-002-S82	0.5	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弃物无害化处理资质的单位进行无害化处理	0
废包装材料	一般工业固体废物	养殖	固态	纸、塑料	——	——	99	030-002-S82	1.5	收集后外售	0
生活垃圾	生活垃圾	日常生活	固态	纸、塑料、剩菜、果皮等	——	——	99	900-999-99	3.3	运至当地生活垃圾处理点处理	0
有机基肥	一般固废	异位发酵床	固态	有机质、木质素、水	——	——	33	030-002-S82	3010.82	作为有机基肥外售	0

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

废机油	危险废物	发电机	液态	烃类化合物	——	毒性、易燃性	H W 08	900-214-08	0.015	委托有资质单位处理	0

4.2.5.2 固体废物对环境的影响

1、猪只粪便、残渣对环境的影响分析

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 COD_{cr} 、 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进入水体，污染水质。畜禽粪便浸泡水中，形成高浓度污水，其不仅污染地表水，还会渗入地下水中，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、透水性下降而板结，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，畜禽养殖业的恶臭扰民现象时有发生，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，会使环境中病原种类增多、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《畜禽养殖业污染控制技术规范》（HJ/T81-2001）中“7.2.1 固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其他适用技术和方法，

以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化”。

项目采取“机械刮粪+漏缝板”进行清粪，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，最后得到的有机基肥外售。粪便经发酵产出有机基肥，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。

（4）异位发酵床的选址合理性分析

①粪便

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）畜禽粪便贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体，并应设在养殖区生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。项目所在区域常年主导风向为北风、偏北风，场区异位发酵床位于西南面，位于猪舍和办公区的下风向，可有效减少污染源的影响。贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水，贮存设施采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。项目异位发酵床距离最近的地表水体为项目北面约 1.4km 的汶村河。

综上所述，本项目产生的猪粪便经过资源综合利用后，对周围环境产生的影响较小。

②饲料残渣

项目清理出来的饲料残渣运至场区内异位发酵床处理系统处理，制成有机基肥外售，对环境产生的影响不大。

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），

柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心于2019年1月建成运行，该无害化处理中心位于柳城县大埔镇正殿村小龙潭屯，采用“湿法化制生物转化法处理设备”对病死动物进行无害化处理，该工艺是通过专用收集车辆将死亡动物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（温度达到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、包装后作为有机基肥原料外售给有机基肥生产厂家。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。该工序所使用的高温蒸汽通过冷凝后回用于锅炉使用，可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、动物防疫废弃物

（1）动物防疫废弃物处置措施

指在动物疫病的诊断、治疗、预防、动物保健、动物试验以及其他相关活动中产生的具有直接或间接感染性、毒性以及其他危害性的废弃物。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弃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、二噁英等，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弃物无害化处理资质的单位进行无害化处理，不乱丢乱放，因此不会对周边环境造成明显影响。

4、废包装材料

废包装材料统一收集后外售，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基肥，根据工程分析，全场有机基肥产生量约 3010.82t/a，有机基肥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（即发酵后的有机基肥），得到的有机基肥外售，对周边环境的影响不大。

6、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。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液，对环境产生二次污染，本项目生活垃圾收集于带有盖的垃圾桶内，定期运至附近村庄生活垃圾收集点，一起由环卫部门处理，因此，本项目的生活垃圾不会对周围环境造成明显影响。

4.2.5.3 项目产品和有机基肥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的影响不大。

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）生产的有机基肥外售。发酵好的有机基肥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

4.2.6.1 粪污处理区对土壤的影响

1.粪污污染土壤的途径

本项目粪污经集污池收集后利用异位发酵床处理，有机基肥外售，不外排，正常情况下不会对土壤造成污染，因此主要考虑以下几种非正常情况下的污染：

- （1）集污池满池溢流，通过地面漫流污染沿途土壤；
- （2）废水收集管道、集污池、异位发酵床等发生破裂，粪污垂直渗漏污染土壤；

2.粪污对土壤的影响

项目粪污对土壤的污染是一个复杂的过程，涉及物理、化学和生物等多个层面，其污染途径和危害主要体现在以下几个方面：

- （1）粪污中含有大量氮元素（如铵态氮、有机氮），若未经处理直接还田或泄漏到土壤中，会通过微生物作用转化为硝酸盐。过量硝酸盐会导致土壤酸化，破坏土壤团粒结构，降低土壤保水保肥能力。硝酸盐易随雨水或灌溉水渗入地下，污染地下水，同时

通过作物吸收进入食物链，危害人体健康（如高铁血红蛋白症）。

（2）粪污中的磷（如有机磷、无机磷）在土壤中难以被淋溶，长期积累会导致土壤磷含量超标，引发土壤“富营养化”，促进杂草和藻类滋生，破坏生态平衡。过量的磷随地表径流进入水体，加剧湖泊、河流的富营养化问题（如蓝藻爆发）。

（3）粪污中含有大量病原微生物（如细菌、病毒、寄生虫卵等），若未经无害化处理直接进入土壤：病原体可在土壤中存活数天至数月，通过接触土壤或污染农作物，导致人畜共患病传播（如大肠杆菌病、寄生虫病），同时破坏土壤原有的生物多样性，影响土壤生态系统的稳定性。

（4）养殖粪污还会破坏土壤物理结构。粪污中的高有机质若未充分腐熟，土壤透气性下降，会在土壤中进行厌氧分解，产生甲烷、硫化氢等气体，导致土壤板结，影响作物根系呼吸。粪污中含有的大量盐分（如钠、钾等）长期积累，会导致土壤盐度升高，出现盐渍化，抑制作物生长，甚至造成作物枯萎死亡。

综上，未处理粪污对土壤污染不可忽视，但因粪污中污染物的各污染因子多为可降解的污染物，在发现污水处理系统破坏时应及时修复，非长期泄漏情况下，土壤微生物及植物可逐步降解土壤中污染物的量，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。

4.2.6.2 土壤污染控制措施

2016年5月28日国务院发布的《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）指出，防范建设用地新增污染，排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，提出防范土壤污染的具体措施。本项目进行了土壤监测，并进行了土壤环境现状评价，评价结果表明，场址土壤环境质量监测因子均满足《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，区域土壤环境质量良好。

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，集污池容积较大，异位发酵床处理系统事故状态下，粪污暂存于事故应急池或集污池中，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厂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 $Mb \geq 6.0m$ ， $K < 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，一般防渗达到等效黏土防渗层 $Mb > 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，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。

4.2.6.3 土壤的影响分析结论

根据本次评价对项目用地范围内土壤现状质量监测结果，各监测因子均满足《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。本项目为集中式规模化生猪养殖项目，非食用农产品种植项目，项目场地水泥硬化且做好相应的防渗措施，生猪不直接接触裸露土壤，受土壤环境影响小及对土壤环境污染较小。项目粪污进入异位发酵处理系统处理，无废水外排，对土壤环境影响小。因此，项目对土壤环境的影响可接受。

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

本项目临时占用地结束后可恢复原利用状态，改变原有土地利用方式的主要是永久占地。项目总占地面积为 $2.45hm^2$ ，土地利用现状为果园用地，实际为荒地，已多年未种植果树或农作物，场地上主要生长杂草及一些桉树；本项目不涉及基本农田，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。

4.2.7.2 对动、植物的影响分析

项目周边主要为一般农用地和旱地，主要种植桉树和甘蔗及其他杂草等。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。

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，项目施工时的人为干扰消失，一部分外迁动物又会回归。

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 对水生生态环境的影响分析

项目周围区域的水生生态环境主要为项目北面 1.4km 的汶村河及南面 3.5km 的龙江。

汶村河：汶村河的水生植物中，常见的有芦苇、菖蒲等挺水植物；睡莲等浮叶植物；汶村河中常见鱼类为鲤鱼、鲫鱼等；常见的两栖动物有青蛙、蟾蜍；水生爬行类动物为乌龟、水蛇。

龙江：龙江浮游植物 以绿藻、硅藻为多；大型水生植物常见的有马来眼子菜、轮叶黑藻、苦草、茵草等；龙江的鱼类资源丰富，以鮠亚科、鮡亚科、鲃亚科、野鲮亚科鱼类居多；两栖动物为常见的如青蛙、蟾蜍等。

汶村河位于项目场区北面，地势相对于项目南面的龙江要低，项目场区径流方向为北向南，因此对汶村河影响不大；同时龙江距离本项目较远，项目粪污（包括猪粪和液体粪污）进入异位发酵床处理系统处理，无废水外排，在对集污池、异位发酵床等设施做好防渗及日常检查及维护的情况下，粪污对龙江水生生态影响不大。

4.2.8. 环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

4.2.8.1. 风险调查

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。其中氨和硫化氢均为无组织排放，场区喷洒除臭剂除臭，不在场区储存；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 0.3t；项目配套备用柴油发电机，柴油暂存于发电机房，场区最大贮存量为 0.5t。

根据《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，柴油临界量为 2500t。

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 ）。

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

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

表 4.2.8.1-1 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	0.3t	5t	0.06
2	柴油	/	发电机机房	0.5t	2500t	0.0002
合计						0.0602

由表 4.2.8-1 可知，项目危险物质的量与临界量比值 $Q=0.0602 < 1$ ，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，具体见下表。

表 4.2.8.1-2 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。				

4.2.8.2. 环境敏感目标概况

项目潜在的突发环境风险主要是废气对周边环境空气的影响，敏感目标主要为大气环境风险评价范围内的保护目标。详见前文第“1.7.环境保护目标”章节表 1.7-1。

4.2.8.3. 风险潜势初判和评价等级

根据前文分析，拟建项目风险潜势为 I，可开展简单分析。

4.2.8.4. 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中所涉及物质风险识别。

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、工程环保设施辅助及生产设施等。

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中排放的“三废”污染物以及废气、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、柴油等，其产生量、储存位置详见下表 4.2.8.4-1。

表 4.2.8.4-1 本项目原辅材料、燃烧物质危险

序号	物质名称	贮存量/t	储存方式	储存位置
1	过氧乙酸	0.3	瓶装	原料仓库
2	柴油	0.5	桶装	发电机房

（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”。拟建项目为猪只饲养项目，饲养过程无风险环节。项目存在的风险源主要为原料仓库，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；动物防疫废弃物暂存间动物防疫废弃物等贮存或转移过程工作人员操作不当等情况下发生泄漏。另外厂区内车辆来往、高低压配电装置及生产区电源线路较多，在生产区域内使用明火和高危机械进行现场作业时，如果出现人为疏忽或管理不善，有可能发生火灾、机械伤害及触电等事故。

3.环境风险类型及危害分析

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；动物防疫废弃物暂存于动物防疫废弃物暂存间，贮运过程情况下发生泄漏，经地面下渗，对局部水体、土壤造成污染。

4.风险识别结果

综上所述，项目危险单元主要为原料仓库、动物防疫废弃物暂存间，风险识别结果汇总详见下表。

表 4.2.8.4-2 项目环境风险识别结果表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	粪污处理区	集污池、异位发酵床等	粪污	池体、管线破裂引发粪污下渗	地表水、地下水、土壤环境
2	配电机房	桶装柴油	柴油	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	环境空气、地表水、地下水、土壤环境
3	仓库	消毒剂	过氧乙酸	泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	环境空气、地表水、地下水、土壤环境

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
4	病死猪暂存间	病死猪	病菌	病毒传染	环境空气、地下水、土壤环境

4.2.8.5. 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，一般情况不会发生消毒剂的泄漏，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、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

未经处理的粪污中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当粪污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。项目粪污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，泄漏的粪污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。本项目在异位发酵床“死床”情况下，将粪污抽至事故应急池或在集污池中暂存，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粪污无组织排放，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，也会导致粪污垂直入渗地下。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，因而被不同程度地净化，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

粪污中菌种突然失效会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，污 浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病。未经任何处理的猪场粪污中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人和动物健康。为了抑制恶臭的产生，采取定时喷洒除臭剂、采用全价饲料、保持猪舍等单元清洁等措施，采取措施后能有效降低恶臭气体的影响。

3、动物防疫废弃物贮运过程的风险分析

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。动物防疫废弃物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播、蔓延和环境的二次污染。项目产生的动物防疫废弃物收集暂存于动物防疫废弃物暂存间。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，地面采取重点防渗措施。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弃物无害化处理资质的单位进行无害化处理，运输过程采用全封闭方式，将贮运过程风险降至最低。

4、病死猪暂存风险分析

项目建设有病死猪暂存冰柜，用于暂存病死猪，场区一旦发生产长时间停电事件，将导致病死猪腐烂，产生大量的恶臭气体及病菌，将对周边环境造成污染影响。

5、柴油泄漏事故

项目油桶发生泄漏时对周边环境空气影响有限，主要体现在发生泄漏引发火灾，对周围环境空气和生态环境产生严重的污染。

项目一旦发生储油泄漏与溢出事故时，油品将主要在围堰内形成液池，自然挥发，挥发仅会对小区域内的环境空气造成一定的污染，不会造成大面积的扩散，通过及时处理回收利用，对大气环境影响不大。

6、地下水环境风险评价分析

本评价已在地下水环境影响评价章节给出相应的泄漏预测，预测结果详见“4.2.3.8 地下水环境影响预测与评价”，并提出了相应的污染防治措施，详见“5.2.3 地下水污染防治措施”。

项目养殖区、污水收集管网、粪污处理区均采取了严格的防渗措施，可有效防止废液渗漏污染地下水。项目废水禁止排入地表水体中。采取以上措施后，项目废水可得到妥善处理，对地下水环境影响较小。

7、项目场地岩溶塌陷风险分析

岩溶地面塌陷是指覆盖在溶蚀洞穴之上的松散土体，在外动力或人为因素作用下产生的突发性地面变形破坏，其结果多形成圆锥形塌陷坑。

岩溶地面塌陷是地面变形破坏的主要类型，多发生于碳酸盐岩、钙质碎屑岩和盐岩等可溶性岩石分布地区。激发塌陷活动的直接诱因除降雨、洪水、干旱、地震等自然因素外，往往与抽水、排水、蓄水和其他工程活动等人为因素密切相关，而后者往往规模大、突发性强、危害也就大。岩溶地面塌陷发现于碳酸盐岩分布区，其形成受到环境和人类活动的双重影响。

本项目为生猪养殖项目，项目使用的原辅材料（除柴油外）均不涉及有毒有害物质，柴油的存放量不大，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。

根据本项目地质勘查报告，项目场地第四纪全新世以来区域内未出现过明显新构造活动迹象，现场调查亦未发现有地裂、塌陷等不良地质作用影响，本次调查判定场地稳定性好。项目所在区域岩溶发育等级为岩溶中等发育，岩溶地基类型为浅覆盖型岩溶地基。场区北面地下水流向为自南向北流动，场区南面地下水流向为自北向南流动，周边大气降雨汇水范围很小，补给来源少，项目所在位置地下水活动不频繁。

8、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、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龙江。

9、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/m³)：1021.9kg/m³，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。

4.2.8.6. 环境风险防范措施及应急要求

1、风险防范及应急措施

（1）消毒剂泄漏事故风险预防及应急措施

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、蛭石或其他惰性材料吸收。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）粪污事故排放风险防范措施及应急要求

事故防范措施：

①加强对异位发酵床的日常维护工作，确保异位发酵床的正常运行。

②项目 3 个集污池有效容积 1637m³，可存储至少 60d 粪污；事故应急池有效容积 704m³，可暂存 26d 粪污；集污池和事故应急池共可暂存 86d 粪污。当异位发酵床处理系统发生故障停运时，可将粪污暂存于集污池中，集污池满后可导入事故应急池，并及时对异位发酵床处理系统进行检修。待异位发酵床处理系统运行正常后，将粪污分批导入异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机基肥外售。

异位发酵床故障重启一般需要 10~15d，事故期间，本项目集污池和事故池有足够的容量，可完全储存粪污，不让粪污外排。

（3）动物防疫废弃物防范措施

①项目动物防疫废弃物暂存间地面采用钢筋混凝土防渗地坪，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，设置液体收集装置，能有效防止动物防疫废弃物泄漏，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

②项目动物防疫废弃物主要产生于猪舍等，到动物防疫废弃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弃物泄漏的概率不大。项目动物防疫废弃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，保证项目产生的动物防疫废弃物得到妥善、合理、有效地处置。

（4）疫病风险防范措施

在养殖生产中坚持“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管理用房和生产区严格分开，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、管理用房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对病死猪严格实行无害化处理；

⑥做好粪污处理，猪粪每天清理出场，粪污进入异位发酵床处理系统处理，产生的有机基肥外售，无废水外排。

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抓好疫病监测：对病死猪进行剖检，做好病理检测。每年定期开展抗体检测，根据抗体水平变化情况，及时制定完善合理的免疫程序。

④做好常规保健工作：根据不同季节猪病的流行情况，有针对性地进行保健投药，进一步增强猪群的抵抗力。

(5) 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：

①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；

②定期检修设备，发现问题应立即排除，以减少事故隐患；

③及时对垫料（包含粪污）进行翻耙；

④密切观察垫料的高度，当垫料高度小于 10cm 时，及时补充新的垫料；

⑤建立异位发酵床的管理的操作规程，操作规程需在车间公示，按操作规程要求建立台账，做好台账记录，严格对异位发酵床做好规范管理。

若异位发酵床发生“死床”情况，建设单位拟采取以下应急措施：

①将收集好的粪污统一暂存于集污池中，集污池满后抽至事故应急池中暂存，不得直接外排。本项目全场粪污的最大日产生量为 $26.98\text{m}^3/\text{d}$ （以夏日最大废水量计），项目 3 个集污池有效容积 1637m^3 ，可存储至少 60d 粪污；2 个事故应急池有效容积 704m^3 ，可暂存 26d 粪污；集污池和事故应急池共可暂存 86d 粪污，本项目异位发酵床总容积为 2240m^3 ，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）中新垫料的醇熟技术，采用堆积醇熟法制作垫料，正常垫料发酵成熟，一般夏天需要 10d 左右，冬天要 15d 左右。因此当异位发酵床出现“死床”故障时，新的垫料制作大约需要 10~15d 的时间（醇熟），本项目集污池+事故应急池共可以储存最少 86d 的粪污，异位发酵床“死床”重启期间，集污池和应急池有足够的容量储存粪污，防止粪污溢流污染环境。

②尽快地进行新垫料制作，待新垫料能够使用后方可将事故应急池的粪污喷淋至异位发酵床进行处理，确保半个月内完成新垫料的制作。

渗滤液产生及处理：发酵床因操作不当等原因可能会有少量渗滤液产生，发酵床预留的装卸端口外围设置集污沟，用于收集可能渗出的渗滤液，收集后及时回喷至发酵床垫料上。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，尽可能避免有渗滤液溢出，集污沟应及时清空，严格防控，坚决杜绝渗滤液流出至外环境。

(6) 柴油泄漏风险防范措施

①由于柴油是易燃品，因此，项目柴油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柴油房设置严禁烟火标志牌；

③对柴油桶进行防腐保护，防止因腐蚀产生泄漏；

④定期对柴油油桶及其存放间进行巡查，定期进行维护和保养。

⑤柴油油桶周边设置围堰，有效容积不小于 0.4m^3 ，柴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，可用作柴油泄漏时抽回或者灭火。

(7) 运输过程防范措施

本项目育肥猪出栏车辆运输路线为“场区—乡道—G78 高速”。

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，仅涉及有机基肥的外运，有机基肥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。

(8) 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，按要求处理集污池粪污水，减少粪污堆积；

②定期清理疏通雨水溢流口；

2) 工程加固措施

①清除填堵法：用于相对较浅的塌坑、土洞；

②跨越法：用于较深大的塌坑、土洞；

③强夯法：用于消除土体厚度小，地形平坦的土洞；

④钻孔充气法：设置通风调压装置，破坏岩溶封闭条件，减少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“硬壳层”，（厚度 10~20m 即可），其上再设筏板基础。

3) 非工程性防治措施

①开展岩溶地面塌陷的风险评价；

②开展岩溶地面塌陷的试验研究，找出临界条件；

③增强防灾意识，建立防灾体系。

综合上述，岩溶塌陷的防治尽管难度较大，但只要因地制宜地采取综合的措施，岩溶塌陷灾害是完全可以防治的。

4) 协调水井取水量分配

项目现有 3 处取水井，分别为南面距离场区 86m 处的水井、东场区东面靠近 1#集污池的水井、场区北面附近的水井。

东场区东面的水井距离 1#集污池较近，若持续抽取该水井地下水，会导致集污池周边地下水位局部下降，形成“地下水漏斗”，破坏集污池基础土壤的稳定性，增加池体不均匀沉降甚至塌陷的风险；同时，集污池若因沉降出现防渗层破损，泄漏的污染物（如高浓度有机废水）会快速通过地下水漏斗渗入水井，导致井水污染。因此，本环评要求永久停用东场区东面靠近 1#集污池的水井，只作为监测井使用。

根据调查，场区南面水井出水量达 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，当前单一依赖该水井供水，长期高负荷抽取易导致水井周边地下水位持续下降，引发水井滤水管堵塞、出水量衰减，甚至因土壤固结导致水井井壁塌陷；而场区北面水井尚未充分利用，存在取水量闲置。结合项目日常用水需求，建议采用“总量控制、分时段分配”的取水量协调方案：

取水量分配比例：南面水井日均取水量控制在 $50\text{-}60\text{m}^3$ （对应小时取水量 $2.1\text{-}2.5\text{m}^3/\text{h}$ ，仅为最大出水量的 42%-50%），北面水井日均取水量控制在 $20\text{-}30\text{m}^3$ （需先实测北面水井出水量，确保满足需求），两者取水量占比约 2:1，避免单一水井长期满负荷运行。

分时段调控：用水高峰时段（如每日早 6-8 点、午 12-14 点养殖冲洗），南、北面水井同步运行，分担供水压力；用水低谷时段（如夜间 22 -次日 6 点），仅运行南面水井

(低负荷抽取, 取水量 1-1.5m³/h), 减少北面水启用停频次, 延长设备寿命。

(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

项目有两台备用柴油发电机, 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) 地下水风险防范措施

- ①加强对废水处理系统的日常维护工作, 确保废水处理系统的正常运行。
- ②对场区各处进行地下水污染分区防渗, 包括猪舍、粪污处理系统、冷库等。
- ③对项目场区内取水井定期进行水质监测, 以便及时发现水质变化的异常情况。
- ④项目在设计、建设和运营的过程中, 必须严格落实“源头控制、分区防治”的措施, 及时有效地采取“污染监控、应急响应”措施, 降低工程建设带来的环境风险。

(12) 地下水监测措施

为了解运营期项目所在场址地下水环境状况, 建设单位建设地下水环境监测管理体系, 包括地下水环境影响跟踪监测计划以及跟踪监测制度, 并及时加强地下水观测井的建设及运营期的监控, 如发生地下水监控井水质出现明显升高现象, 则须及时检查项目集污池等防渗层是否发生破裂, 如有破裂必须及时进行修补。本项目地下水跟踪监测计划如下:

监测因子: pH 值、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数。

监测地点: 在场区南面自打水井作为下游监控井 (U1, 108°55'09.0250"E, 24°31'53.3136"N)。

监测频率: 每年监测 1 次;

基本功能: 跟踪监测;

监测单位: 委托有能力的监测单位监测, 并做好相应的跟踪监控记录、统计、分析等

报告的编制，并存档备用。

2、事故应急要求

(1) 制订环境突发事故应急预案

根据原国家环保局环管字第 057 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，建设单位制定应对重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施方案及突发性事故的应急办法等。

(2) 应急预案编制内容

建设单位按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）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下表。

表 4.2.8.6-1 突发性事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	总则	目的、依据、原则等
2	应急计划区	本单位的概况、环境危险源情况、周边环境状况、环境敏感点等
3	应急组织机构、人员	医院、地区应急组织机构、人员
4	预防与预警	建立突发事件预警机制
5	应急处置	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序；制定总体应急处置方案和重点岗位应急处置方案
6	应急终止	规定应急状态终止程序
7	应急保障	人力资源、资金、物资、医疗卫生、交通运输、通信与信息保障
8	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责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	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制区域，控制和清除污染措施及相应设备
10	后期处置	事故现场善后处理和评估与总结
11	应急培训计划	应急计划制定后，定期进行人员培训与演练

(3) 风险事故应急预案纲要

1) 基本情况

主要包括单位的地质、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产量等内容，周边区域的单位、社区、重要基础设施、道路等情况。

2) 危险目标及其危险特性、对周围的影响

危险目标可依据生产、储存、装置、设施现状的安全评价报告、健康、安全、环境管理体系以及项目环评文件、职业安全健康管理体系文件及重大危险源辨识结果等材料辨识

的事故类别、综合分析的危害程度确定。根据确定的危险目标，明确其危险特性及周边的影响。

3) 启动应急计划适用范围

①在生产过程中，发生火灾、爆炸、泄漏、自然灾害已经造成危害。

②在生产过程中，生产出现异常，且事态进一步恶化，潜在危害较大，对员工的人身、财产安全产生威胁。

③发生洪水、地震等自然灾害及其他原因造成突发事件，且可能导致人员的人身、财产有较大损失的潜在或现实的危害。

④其他经当班人员采取应急措施未取得明显效果，且受损或危害有扩大的可能，需报公司立即启动应急预案。

4) 应急机构、组成人员和职责划分

为了提高突发事件的预警和应急处置能力，保障事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地展开抢险救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，组建应急救援工作领导小组，全面负责整个场区事故的应急救援组织工作。应急救援领导小组最高指挥机构是应急救援指挥部，指挥部下设各个救援小组。

5) 应急救援器材及分布

应急救援器材应按相关规范分布。针对项目生产特点及产品特性，按规定配备有围油栏栅、吸油毡等，能保证现场应急处理人员在第一时间启用。

6) 事故、灾害与事件上报程序

发生突发事故、事件、灾害，按下列程序上报：

必须迅速启动公司应急计划，动用应急救援器材，启动备用电源，组织人员全力施救，在专业抢险救援部门及人员到达后，积极主动地配合，最大限度努力争取将事故、时间控制在最小损失范围。

配合安全生产监督管理及其他有关单位或部门，将事故、事件发生时间、地点、类型、伤亡、预计损失等情况上报政府有关部门。

7) 应急救援保障

①内部保障

依据现有资源的评估结果，确定应急队伍，各种土建、资料、信息等存放地点、保管人；应急通信系统；应急电源、照明；应急救援装备、物资等；齐全的保障制度。

②外部救援

依据对外部应急救援能力分析结果，确定以下内容：单位互助的方式、请求政府协调应急救援力量、应急救援信息咨询和专家信息。

8) 事故应急救援终止程序

确定事故应急救援工作结束并通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除。

9) 应急培训和演练计划

依据对从业人员能力的评估和社区或周边人员素质的分析，确定应急救援人员的培训；员工应急响应的培训及社区或周边人员应急响应知识的宣传；包括演练准备，演练范围与频次和演练组织等内容。

10) 附图、附件

包括组织机构名单、值班联系电话、组织应急救援有关人员联系电话、外部救援单位联系电话、政府有关部门联系电话、本单位平面布置图、消防设施配置图、周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图、周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图及有关联系方式，供水、供电单位的联系方式和保障制度等。

11) 其他

①应急预案的培训与演练

定期组织员工、周边企业、居民进行应急预案的学习和演练，熟悉掌握预案内容，在实践中检验应急预案的有效性和实效性，对预案中不符合实际、不方便操作等问题进行修改完善。

②加强对周边居民的告知、宣传和教育

联合相关部门、周边企业和村委会等，对周边可能受到影响的企业、居民居住情况、联系电话、联系人员等情况进行全面了解，定期组织周边居民进行环境风险防范措施、保护措施、疏散方案的学习，发放相关的宣传手册，提高对风险防范、发生风险时疏散、撤离等的认识，提高一旦发生风险时对具体撤离方案的实施能力。

4.2.9.6 环境风险结论

通过各项可靠的安全防范措施，项目在建成后可有效预防化学品（过氧乙酸）泄漏、预防疫情、粪污收集运输设施故障、动物防疫废弃物泄漏等环境风险发生；若发生泄漏、疫情、粪污收集运输设施故障，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。

综上所述，拟建项目风险潜势为I，仅开展简单分析，简单分析内容汇总见下表。

表 4.2.8.6-2 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目				
建设地点	广西壮族自治区	(柳州)市	(/)区	(柳城)县	()园区
地理坐标	经度	108.91896129	纬度		24.53326440
主要危险物质及分布	项目危险物质主要为：过氧乙酸、粪污等，分布：仓库、集污池、异位发酵床处理系统等。				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	消毒剂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；粪污事故排放，对局部水体、土壤造成污染；动物防疫废弃物泄漏，对局部水体、土壤造成污染				
风险防范措施要求	定期巡查，布局应充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；定期风险排查、定期巡查，制定突发事件应急预案并定期演练。				
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》（HJ169-2018）附录 C，本项目 Q=0.0602<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》（HJ169-2018）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。					

5. 环境保护措施及其可行性论证

5.1. 施工期污染防治措施及其可行性论证

本项目施工内容主要包括场地平整,猪舍、附属用房、环保工程的建设、设备安装等。施工期间对环境的影响主要是扬尘、废水、施工噪声、建筑垃圾及生态影响等。评价针对其影响提出相应的污染防治措施。

5.1.1. 施工期废气环境保护措施分析

工程土建施工期间,由于开挖的土方通常裸露堆放在施工现场,如果遇到干燥大风天气,将会产生一定量的扬尘,对周围环境产生一定的影响。为减少工程施工期可能对周围环境造成的影响,最大限度减少对环境造成的不利影响。项目施工期采取的主要措施有以下几点:

- 1.施工过程遇到连续晴好干燥天气时,对堆土表面洒水,防止起尘;
- 2.水泥、砂土堆放时遮盖、密闭;
- 3.对于运输水泥、砂石的车辆,谨防运输车辆装载过满,并采取遮盖、密闭措施,减少其沿途抛洒,并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘,冲洗轮胎,定时洒水压尘,减少运输过程中的扬尘;
- 4.对施工现场进行科学管理,砂石料统一堆放,水泥设专门库房堆放,减少搬运环节,搬运时轻举轻放,防止包装袋破裂;
- 5.开挖时,对作业面适当喷水,使其保持一定的湿度,以减少扬尘量。而且,建筑材料和建筑垃圾及时运走;
- 6.施工现场要围栏或部分围栏,减少施工扬尘扩散范围;
- 7.对于运输车辆尾气,通过加强对施工机械的维护和保养,加强对施工机械施工进程的管理,提高使用效率,使用清洁能源等措施,车辆尾气排放符合环保要求,即可有效地减少尾气中污染物的产生及排放。

5.1.2. 施工期废水环境保护措施分析

根据废水的不同性质,区别对待,分别处理,对施工期产生的废水进行分类收集。施工自身产生的废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段桩基、灌梁等环节产生的泥浆废水,产生量较小,主要污染成分为水泥碎粒、沙土等,评价建议在施工场地内设置沉淀池,使建筑污水经沉淀后回用于施工建设。

施工期生活污水产生量为 0.8t/d。施工人员使用临时搭建旱厕,产生生活污水排入旱厕

内，定期清掏，用作农家肥，无生活污水外排。

5.1.3. 施工期噪声环境保护措施分析

根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理，合理组织施工、才能尽可能地减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。为最大限度地降低施工噪声对区域的影响，施工方必须采取严格的措施。

1.首先从噪声源强进行控制：建设单位在与施工单位签订合同时，要求其使用的主要机械设备为低噪声。尽量选用低噪声液压施工机械替代气压机械，如采用液压挖掘机；不使用汽锤打桩机，采用长螺旋钻机；使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机。同时施工过程中施工单位设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

2.作业时在高噪声设备周围设置屏蔽，不低于 1.8m。

3.合理安排施工进度和作业时间，尽量避免高噪声设备同时作业，夜间（22 点到次日早晨 6 点）禁止施工。

4、对人为的施工噪声有管理制度和降噪措施，并进行严格控制：承担材料运输的车辆，进入施工现场避免鸣笛，并要减速慢行，装卸材料做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。

5、建设管理部门加强对施工场地的噪声管理，施工企业也对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

采取上述措施后可大大降低施工期噪声对周围环境的影响，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

5.1.4. 施工期固体废物环境保护措施分析

项目施工期产生的固体废物主要包括弃土石方、建筑垃圾和生活垃圾，施工单位加强管理，分类收集、合理处置。防治措施如下：

（1）弃土石方污染防治措施

①移挖作填：结合场地地形地势，尽量考虑场区挖填内部平衡，项目场地平整及基础阶段开挖的土石方即挖即推至低洼处进行填平。

（2）建筑垃圾污染防治措施

①根据施工产生的建筑垃圾，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，不得占用基本农田；分类管理，可利用的部分尽量在场内周转、平衡，就地利用，以防产生污染、影响周围环境卫生；建筑垃圾外运时需制定运输计划，避免在行车高峰时运输。

②车辆运输建筑垃圾和废弃物时，必须包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运输车辆必须在规定的时间内，按指定路线行驶。

③运输车辆不能超载运输，须采取密闭化运输，且车辆出场前安排专人监督，并对车身外表进行清理，避免沿路泄漏、遗撒。

④在工程竣工以后，施工单位立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土全部按规定处理，不得乱堆乱放，禁止压占基本农田。

⑤建筑垃圾尽量堆放在指定的临时堆放点，不得压占基本农田，并采取分类堆放方式，回收有用材料，或作为填方使用，不能利用的部分须按规定处理。

(3) 生活垃圾

生活垃圾与建筑垃圾分开，设封闭式垃圾站，以免污染环境；将生活垃圾集中收集后清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点堆放，后由环卫部门统一处理。

5.1.5. 施工期生态环境保护措施分析

施工期生态环境保护措施的重点为水土流失的防治措施：

1.项目设计和施工方案制定时采取尽量少占地、少破坏植被的原则，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成周围植被、土壤的大面积破坏；各施工活动严格控制在施工区域内进行，严禁在施工区域外肆意活动和践踏，干扰和破坏周围植被、土壤及动物的栖息环境。

2.施工期先建设各种排水设施，将雨水及时排走，避免在场地形成水漫流，导致水土流失增加；对临时堆放土堆等要进行遮盖或洒水，以减少施工扬尘的产生；避免在恶劣天气（大风或大雨）进行开挖等作业。

3.场地平整后及时进行压实、硬化处理；

4.加强施工机械和施工车辆的维修管理，减少废气排放；加强对施工作业废水、固体废物和生活污水的管理，严禁乱排乱放。

5.2. 运营期污染防治措施及可行性论证

5.2.1. 大气污染防治措施及可行性分析

5.2.1.1. 恶臭防治措施及可行性分析

根据工程分析可知，本项目排放臭气主要来源为育肥猪舍、集污池，异位发酵床处理系统，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是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度以及除臭工艺。同时也与场址选择、场地规划和布局、猪舍设计、通风等有关。

5.2.1.2. 恶臭污染防治措施

由于养殖场的恶臭污染源很分散，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，本项目空气污染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 5.2.1.2-1 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	育肥猪舍	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+规范化管理	使用添加益生菌的全价饲料喂养；猪舍采用漏缝地板，猪粪日产日清，减少恶臭产生；定期喷洒除臭剂；采用密闭式猪舍设计，加强猪舍通风，在通风口安装自动喷雾除臭剂，同时在猪舍出风口风机末端设置生物除臭网，除臭网下方设置生物除臭剂循环水池，以增加除臭效果。	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 中恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建要求
2	集污池	集污池加盖，喷洒环保型生物除臭剂	集污池加盖，为封闭结构定期喷洒环保型生物除臭剂。	
3	异位发酵床处理系统	喷洒环保型生物除臭剂	每天在异位发酵床处理系统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）采用异位发酵床处理系统处理，生产的有机基肥外售。	

1、猪舍恶臭治理措施

项目养殖区恶臭主要通过合理设计猪舍、科学喂养、加强通风、定期杀菌消毒规范管理等措施进行防控。

（1）合理设计猪舍**①猪舍地面设计**

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，猪粪便氨气排放量较大，因此合理设计猪舍可抑制氨的产生。项目猪舍采用漏缝地板，负压风机，适时开启除臭水帘，保证猪舍良好的通风效果，猪粪日产日清，配合使用微生物除臭剂，减少猪粪中的氨和硫化氢的挥发。

②排水系统

养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，以减少污水的产生量，在场区内外设置的生产废水输送系统，采取暗沟布设。

(2) 畜禽科学喂养技术

采用培育优良品种、科学饲养、科学配料、使用无公害绿色添加剂等措施，并利用高新技术改变饲料品质及物理形态（如生物制剂处理技术、饲料颗粒化、饲料热喷技术），提高畜禽饲料的利用率（尤其是氮的利用率），降低畜禽排泄物中氮的含量及恶臭气体的排放。

科学配料畜禽养殖饲料应采用合理配方，在饲料中补充合成氨基酸，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氨气排放量和粪便的产生量。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，也产生恶臭。产生的粪污越多，臭气就越多。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，这是减少恶臭来源的有效措施。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恶臭的产生。

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《规模畜禽场臭气防治研究进展》（农业农村部规划设计研究院，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) 使用生物除臭剂

为净化空气中臭气，项目猪舍和集污池使用畜禽养殖场专用的生物除臭剂来减少猪舍臭气污染物。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臭气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. 臭气的溶解过程，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。微生物消化吸收臭气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，如此循环使臭气物质逐步降解。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去除。

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、硫化氢等具有臭气的有害气体。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。根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期（总第383期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试万洁芬对粪污及空气中 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。

采取上述措施处理后，可有效减轻项目无组织恶臭污染影响。

（4）加强通风

根据养殖工艺要求，项目在每个宿舍的一侧墙面安装一幕除臭水帘。在另一处墙面安装抽流式风机，各类猪舍保持风速1.5~2.5m/s（冬季0.2~0.5m/s）。在通风条件好的情况下，是猪粪处于有氧条件。从而抑制厌氧反应，降低恶臭气体产生。加强通风既符合养殖要求，同时满足恶臭控制要求，可操作性强。

（5）规范化管理

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，猪粪尿一旦产生即可经粪沟刮至集污池，不会在猪舍长期滞留，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。

项目采用漏缝地板猪舍，平时无需冲洗，仅在每个饲养周期结束生猪转移出猪舍后，进行1次冲洗，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处理，及时将病死猪清理出圈，运往场区专用冰柜暂存，委托柳城龙柳动物无害化处理中心进行无害化处理，严防死畜对环境的污染。猪舍内产生的粪污要做到日产日清，粪污及时清理至异位发酵床处理系统处理，可以减少恶臭气体的产生和传播。

(6) 猪舍恶臭防治措施可行性分析

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，养殖栏舍恶臭无组织排放控制要求：

- 1) 选用益生菌配方饲料；
- 2) 及时清运粪污；
- 3) 向粪便或舍内投放吸附剂减少恶臭的散发；
- 4) 投加或喷洒生物除臭剂。

本项目采取的“采用全价配合饲料；实现猪粪日产日清、及时将猪粪运到异位发酵床处理系统处理；采用节水型饮水器、猪舍消毒；喷洒生物除臭剂”等猪舍恶臭防治措施均符合畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，满足 HJ1029-2019 的规定，项目采取的措施合理可行。

2、集污池恶臭防治措施可行性分析

项目集污池臭气拟采取如下防治措施：

- 1) 场内废水沟采用地埋式排污管，可有效减少恶臭源的产生；
- 2) 集污池地埋加盖密封，在各风机的换气口定期喷洒生物除臭剂；
- 3) 集污池周围定期喷洒生物除臭剂，除臭液每天喷洒 2 次，可有效去除臭味。

集污通过地埋加盖可减少恶臭外逸，生物除臭剂是《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中提到的可行性技术，集污池采用地埋加盖+定期喷洒除臭剂的措施合理可行。

3、异位发酵床处理系统恶臭治理措施可行性分析

1) 采用异位发酵床处理粪污，在垫料、翻耙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) 对发酵床内、外定时喷洒除臭剂，减少恶臭的散发。
- 3) 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。
- 4) 粪污处理装置已选取合适设备，并进行密闭。

4、项目养殖废气处理措施可行性、处理效率可达性分析

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，粪污处理系统恶臭无组织排放控制要求，项目恶臭污染物排放控制情况见下表：

表 5.2.1.2-2 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
猪舍	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.使用添加益生菌的全价饲料喂养； B.猪舍及时清粪：采用漏缝地板，猪粪日产日清，减少恶臭产生； C.定期喷洒除臭剂：开始使用每周在猪舍内喷雾 2~3 次，异味减少后，每周喷洒 1 次。 D.采用密闭式猪舍设计，加强猪舍通风，在通风口安装自动喷雾除臭剂。
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。	本项目固体粪污与废水搅拌均匀后使用异位发酵床处理，异位发酵床垫料中的菌种具有消化分解恶臭气体的作用，同时每周在异位发酵床舍内喷洒除臭剂 1 次；异位发酵床外围每天喷雾一次。
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.加强场区绿化。	A.粪污经异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机基肥外售给有机基肥生产资质的单位处理； 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.场区内种植薄荷、艾草、夹竹桃等对恶臭气体有吸附作用的植物。

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，本项目恶臭防治措施合理可行。

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、解脲酶、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。

解脲酶：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 $(89.05 \pm 1.16)\%$ 、 $(90.28 \pm 1.11)\%$ ；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 NH_3 的排放系数研究》（代小蓉，2011）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，2011）等研究成果表明：
①及时清粪可以减少 NH_3 、 H_2S 60%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%~88% 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，同时每天喷洒1次微生物除臭剂，每周喷洒1次植物除臭剂，加强机械通风，集污池加盖，场区内加强绿化，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北面、西北面的冲聋屯、羊角屯，且之间有山体和树木阻隔，最环境影响较小。

（5）场界恶臭浓度可行性分析

本项目为新建项目，无现有工程废气污染物有效实测数据。通过搜集同类型企业竣工环保验收且能够查询到监测报告的生猪养殖项目中，与本项目养殖规模相近，废气处理措施相似的验收项目监测情况统计见下表：

表 5.2.1.2-3 类比项目情况表

序号	项目名称	规模	废气处理措施	监测因子	监测时间	场界无组织浓度(mg/m^3)
1	鹿寨韦高生猪养殖场建设项目竣工环境保护验收监测报告	年存栏7000头生猪；年出栏14000头育肥猪	猪舍恶臭：采用全价饲料，饲料中添加益生菌，粪污日产日清，猪舍机械通风，喷洒生物除臭剂等； 异位发酵床：喷洒生物除臭剂； 集污池：加盖封闭，喷洒生物除臭剂。	NH_3	2025.5.8~2025.5.9	0.16~0.24
				H_2S		ND（未检出） ~0.014
				臭气浓度（无		ND（未检出）

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

序号	项目名称	规模	废气处理措施	监测因子	监测时间	场界无组织浓度(mg/m ³)
				量纲)		
2	灵川县秦发养殖专业合作社养殖场建设项目竣工环境保护验收监测报告	年存栏2000头生猪；年出栏4000头育肥猪	猪舍恶臭：刮粪机及时清粪，猪舍机械通风，除臭水帘降温等； 异位发酵床：喷洒生物除臭剂，定期翻耙； 集污池：加盖封闭，喷洒生物除臭剂。	NH ₃	2025.2.28~2025.3.1	0.102~0.125
				H ₂ S		0.006~0.009
				臭气浓度（无量纲）		13~18

本项目育肥猪年存栏 7000 头，年出栏 14000 头，项目的养殖工艺（全价饲料+益生菌）、清粪工艺（刮粪机+缝漏板）、粪污处理工艺（集污池+异位发酵床）与上述项目相近，采取的恶臭防治措施与上述养殖场相似，项目养殖规模与鹿寨韦高生猪养殖场建设项目养殖规模一样，比灵川县秦发养殖专业合作社养殖场建设项目养殖规模大，具有一定的可比性，本项目经采取上述各项污染防治措施后，场界 NH₃、H₂S 可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）场界标准值中的新改扩建项目二级标准的限值规定，同时臭气浓度可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中臭气浓度的排放标准。

5.2.1.3. 备用柴油发电机尾气治理措施可行性分析

备用发电机采用轻质柴油作为燃料，仅在场区断电的情况下备用，年使用时间少，产生的污染物量较小，经计算其污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准要求，在通风良好情况下对环境影响较小，措施可行。

5.2.1.4. 食堂油烟防治措施

职工食堂主要使用电能，电能属于清洁能源，基本无污染物质产生。运营期食堂排放的污染物主要以油烟废气为主。项目食堂油烟经抽油烟机收集后引至食堂外排放。油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。油烟由专用烟道引至食堂外排放，措施可行。

5.2.2. 废水治理措施及其可行性分析

1、粪污处理工艺选择

本项目污水主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、总氮、粪大肠菌群数等，项目粪污处理采用异位发酵床处理工艺。

异位发酵床工艺是根据微生态理论和生物发酵理论，从土壤或样品中筛选出功能微生物菌种，通过特定营养剂的派样形成土著微生物原种，将原种按一定比例掺拌锯末、谷壳等材料，创造一个适宜微生物生长、繁殖的垫料环境；微生物通过分解养殖场排泄物中的有机质、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

到恒温 60-78℃，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、腐殖化的目的；通过机械化喷污系统实现粪污喷洒均匀，通过机械化翻耙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。所有粪尿在生物发酵床内得到较彻底的降解，对外排放仅有水分、二氧化碳、氮气，其中水分在恒温 60~78℃的环境下持续蒸发。

异位发酵床工艺已十余年，并在福建、江苏、江西、浙江、东三省等沿海发达地区得到推广普及。

表 5.2.2-1 常见粪污处理方法对比表

工艺特点	黑膜沼气池（厌氧）+好氧	异位发酵床
占地	固体粪污和液体粪污分开处理，黑膜沼气池需要满足 90d 的贮存要求，沼液储存在沼液池储存池中，需满足 60d 的贮存要求，占地面积较大。另外需要配套沼液消纳区，影响范围较大	粪污收集后进入异位发酵床处理，每头猪按照 0.25m ³ /头·生猪（存栏量），垫料约 1.6m，生产的有机基肥外售，占地面积较大
管理	管理较简单	翻耙、喷洒均为自动化控制
附加值	可为周边果树提供肥力	可外售有机基肥，为更多区域提供优质有机基肥
运行费用	加药和电费	翻推 1 次电费约 50 元，一个月按 15 次，费用约 750 元，
环境风险	正常运行时，影响范围主要包括场区和消纳区，出现故障时，废水进入事故应急池暂存。环境风险较小	正常运行时，影响范围主要为场区；出现“死床”故障，可在集污池和事故应急池暂存。环境风险较小
优点	1.施工简单，运行维护方便； 2.废水经黑膜处理后，污染物浓度大大降低； 3.产生沼气可做燃料使用	1.粪污处理彻底，环保性强； 2.可实现污水零排放； 3.发酵后的垫料与粪污混合物成为优质有机基肥，富含氮、磷、钾等营养元素，可用于农业种植、园林绿化等，实现“变废为宝”，提高资源利用率； 4.运行成本低：主要成本为垫料和微生物菌种，若垫料（如秸秆、锯末）本地易获取，可大幅降低成本；且无需消耗大量电力或化学药剂，长期运行费用低于沼气池； 5.操作简单：运行过程自动化控制，较方便；
缺点	增排，需要配套消纳区消纳沼液，施肥不当易导致地表水、地下水污染，影响范围较大	需要安排专业人员负责管理

本项目经综合比较和考虑，结合影响范围、占地情况及粪污排放特点，本项目选择异位发酵床处理工艺处理粪污。猪粪猪尿收集进入集污池搅拌均匀后喷洒到异位发酵床处理系统处理，粪污全部转化为固态有机基肥，有机基肥外售，实现减量化、无害化、资源化利用。

2、异位发酵床工艺优点

(1) 零排放。养殖场无须设置污水排放口，可真正实现污水零排放，最终对外产物仅有二氧化碳、水蒸气、有机酸、生物热。

(2) 无蚊蝇、阻断病原菌传播。通过 EM 菌持续发酵使用垫料维持高温（60~78℃），有害病原菌及蚊蝇虫卵在垫料中均被灭活、无法生存。

(3) 操作简单、节省劳力及时间。因全程采用机械化喷污水系统（含加料平台）、机械化翻耙机；

(4) 粪污经异位发酵床处理后，可全部转化为固态有机基肥原料，通过有机基肥厂最终制作成有机基肥，实现减量化、无害化、资源化利用。

此外，异位发酵床是一些文件、规范鼓励的粪污处理技术：

(1) 《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）中的允许技术

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）“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”，因此项目采取异位发酵床属于通知中的允许模式。

(2) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农业部 2018.1.5）中允许的技术

根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农业部 2018.1.5）“第八条：规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。”

因此，异位发酵床技术是目前国家和省内推广的一种畜禽养殖粪污处置工艺，项目采用异位发酵床工艺处理养殖产生的粪污，在工艺技术上是推荐的。

5.2.2.1. 异位发酵床处理工艺实例应用

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 1520m²，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）。项目该项目粪污经过异位发酵床处理后，有机基肥外售，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 543m²，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）。项目该项目粪污经过异位发酵床处理后，有机基肥外售，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 2178m²，高 1.8m），微生物将废水完全消解，制成有机基肥，没有废水外排。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，制成的有机基肥，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 900m²，50m×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（qsyhbgi.com），该项目尾水经发酵床处理后与粪便、垫料组成固态有机基肥，无外排废水。

（6）江山市石明畜业有限公司位于江山市石门镇砦家岗村周家山，主要养殖生猪，建有猪舍12000m²，贮粪池950m²。现存栏生猪5500头，年出栏10000头。公司采用“生猪+异位生物发酵技术+有机基肥+种植专业户（果苗茶牧草）”的技术模式，建有异位发酵床1560m²，有机基肥生产车间4200m²，利用翻耙机对发酵床垫料进行翻耙，实现猪场粪污零排放。

（7）莆田市南山达盛养殖有限公司存栏3000头，猪场粪污微生物异位发酵舍建设面积670m²，总投资55万元。2014年投入运行，于2015年5月通过环评验收，并获得排污许可证，该项目的成功运行得到莆田市相关政府部门高度认可。

（8）来宾市兴宾区邓世进养殖场成立于2019年01月23日，位于来宾市兴宾区大湾镇蜜屋村民委古柳村锅底陵，目前年存栏量2450头，年出栏4900头。本项目环评工程师经过现场调查了解，该养殖场采用异位发酵床处理粪污，发酵床容积396m³，基料2-3年更换一次，有机基肥提供给周边农户用作农肥，实现粪污零排放。该养殖场自经营至今未发生过环保污染事件及投诉事件发生，且2021年被评为生猪四星畜禽现代生态养殖场。



图 5.2.2.1-1 异位发酵床现场调查实况图

5.2.2.2. 异位发酵床的工艺说明

项目猪舍采用漏缝地板清粪，项目粪污进入集污池，采用抽粪泵送入异位发酵床经异位微生物发酵粪污处理技术处理后制成有机基肥外售，全部综合利用。

1. 发酵垫料的组成

根据当地的资源状况就地取材，一般选择来源广泛、供应稳定、成本低廉的原料，如木糠、谷壳等，使用木糠不可添加防腐剂的，同时为确保垫料制作过程微生物发酵的进程及效果，选择其它一些原料作为辅助原料，如米糠、玉米粉、鲜猪粪等。垫料的配方一般按 3:1 比例混合，垫料发酵菌按照厂家产品说明添加。

2. 运行管理

(1) 菌种特点

①种类：项目所使用的微生物菌种为主要由枯草芽孢杆菌与乳酸菌、酵母菌及放线菌等多种微生物复合培养而成的活性粪污分解功能微生物菌群。

②外观：灰白色粉末。

③主要成分：枯草芽孢杆菌、乳酸菌、酵母菌、放线菌和少量培养基干物质，有效活菌数 ≥ 20 亿/克。

④适用范围：适用各种畜禽养殖粪污的异位微生物发酵床处理系统。

(2) 使用方法

①异位微生物发酵床垫料的制作

在微生物发酵床养殖粪污处理系统中，垫料的主要功能有两个，一是吸附畜禽养殖粪污。垫料是有较大比表面积和孔隙度的有机物料组成，具有很强的吸附能力；二是为微生物分解转化粪污提供介质和部分养分。微生物能否快速生长繁殖，取决于垫料制作与管理。

②垫料原料

A. 选择原料应把握以下几个原则：

a 垫料要有一定惰性，不易被分解，木质素为主的好；

b 垫料要粗细搭配，不能全部用细锯末，也不能全部用谷壳，既要保证透气性，又要保证吸水性；

c 垫料要有一定的吸水性能，如一斤混合垫料至少吸附一斤水而不往外滴水，这就要使细料要占有一定比例；垫料要有一定的硬度或刚性，不至于轻易板结。

B. 常用的垫料原料及质量要求

a 木糠应当是新鲜、无霉变、无腐烂、无异味的粉状木糠。木糠细度不能太细，低于 0.5 毫米的细木糠通透性较差。通过浸泡或熏蒸杀虫以及涂过油漆后的木制品制成的木糠

锯末对微生物有抑制作用，不能作为垫料使用。

b 谷壳应当是新鲜、无霉变、无腐烂、无异味、不含有毒有害物质的谷壳，谷壳应当是片状的，不能粉碎过细。

C.原料的功能和替代

a 木糠在垫料中的主要功能是保水，为微生物生长繁殖提供水源。木糠的主要成分是木质素，不容易被微生物分解，使用期长。可以将树枝、椰子壳等经过粉碎后替代木糠作为原料使用。

b 谷壳在垫料中的主要功能是起到疏松透气，为微生物生长提供氧气。谷壳的主要成分是纤维素、半纤维素和木质素，也比较不容易被分解。可用小麦壳或粉碎过花生壳、棉籽壳、玉米芯等替代部分谷壳。

5.2.2.3. 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。项目利用漏缝板技术，将猪舍内生猪粪及废水收集后喷洒于异位发酵床发酵，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 和水，水分通过蒸发，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。项目发酵床垫料发酵后可直接用于果树、农作物的生物有机基肥，达到循环利用、变废为宝的效果。

(3) 异位发酵床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。

5.2.2.4. 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》（验收报告），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 $0.25\text{m}^3/\text{头}$ 可实现废水零排放；根据 2024 年 1 月《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》（验收报告），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 $0.28\text{m}^3/\text{头}$ 可实现废水零排放；本项目异位发酵床设计的发酵垫料为 2240m^3 ，即 $0.32\text{m}^3/\text{头}$ ，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，每天翻耙 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 2240m³，每年垫料合计约 404t，全年可以处理粪污 14544t/a。本项目全场进入异位发酵床粪污处理系统的粪污（包括液体粪和固粪）8903.47m³/a<14544t/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 2240（有效高度 1.6m），日处理量可达 67.2t/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 26.98m³/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”。

因此，项目拟建的异位微生物发酵床能完全消纳项目产生的废水及猪粪，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，尽可能避免有渗滤液逸出，及时回喷，严格防控，坚决杜绝渗滤液流出至外环境。

5.2.2.5. 粪污处理系统管理要求

企业需要从以下几个方面做好人员和异位微生物发酵床的管理：

（1）异位微生物发酵床的建筑结构需定期检查，尤其在雨季来临之前，确保围墙和槽体的完整、坚固，做到防患于未然，以防处理系统的渗滤液外流污染环境。

（2）异位微生物发酵床专人看管，确保喷淋粪污的喷淋设备、翻耙机及其它设备的正常运转，若设备突发故障，应及时联系专业人士前来维修，并将粪污在集污池和事故应急池暂存，待设备运转正常后再将未处理的粪污喷入发酵床进行处理。定时更换垫料，避免异位发酵床“死床”导致废水外排。

（3）加强对场区职工环保意识、与项目有关的相关环保法律法规的宣传和培训教育，加强该环保系统管理人员专业技能的提高，确保污水处理设施的正常运行。

（4）建立微生物发酵床的管理的操作规程，操作规程需在车间公示，按操作规程要

求建立台账，做好台账记录，严格对异位发酵床做好规范管理。

5.2.2.6. 有机基肥外售可行性分析

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基肥，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），有机基肥产品检验结果如下：

表 5.2.2.6-1 有机基肥检验结果

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》有机基肥检验报告，粪污经异位发酵床发酵处理后的有机基肥满足《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。因柳州市柳城县异位发酵床为近期推广，能合作的有机基肥厂较少，经多方联系未能在附近找到能处理本项目有机基肥的合适企业，通过考察，近期选择百色市田东县的一家有机肥生产销售一体的企业广西田东乾译实业有限公司进行合作，并签订了合作协议，详见附件8。远期根据柳城县周围有机肥生产企业的实际情况，选择就近合作企业。

广西田东乾译实业有限公司成立于2012年3月27日，统一社会信用代码914510225932087894，注册资本为1000万元，注册地址位于广西田东县林逢镇林驮村，许可项目包括肥料生产、农药批发、家禽饲养、牲畜饲养、水产养殖等，其有机肥料及微生物肥料制造的证书编号为9145102259320878940010，并获得了肥料登记证（挂农肥(2017)准字2914号），具体信息见下图。





图 5.2.2.6-1 广西田东乾译实业有限公司有机肥料生产相关资质

广西田东乾译实业有限公司是一家专业有机肥生产企业，具备常规有机基肥生产线，原料主要为有机基肥，其生产车间如下图。根据表 5.2.2-2 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，无需广西田东乾译实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。该企业年生产规模 5 万吨，根据协议要求，其需预留足够的处理余量处理本项目产生的有机基肥，并给予一定的经济补偿。因此本项目异位发酵床处理粪污后的有机基肥外售广西田东乾译实业有限公司处理合理可行。



图 5.2.2.6-2 有机肥厂生产车间实景图

5.2.2.7. 初期雨水池容积设施合理性分析

本项目猪舍有遮盖，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。项目初期雨水收集的区域主要为养殖区周边、粪污运输道路面积，因此项目初期雨水汇水面积约为 0.3 公顷。

项目初期雨水产生量为 $62\text{m}^3/\text{次}$ ，根据柳城县气象气候数据，区域年平均降雨天数为 156 天，项目年初期雨水产生次数按 156 次计，则项目初期雨水年产生总量为 $9672\text{m}^3/\text{a}$ 。项目场区初期雨水产生量为 $62\text{m}^3/\text{次}$ （东场区初期雨水量 $10.3\text{m}^3/\text{次}$ 、南场区初期雨水量 $59.7\text{m}^3/\text{次}$ ），本项目设置有两个初期雨水池，东场区初期雨水池容量 100m^3 ，南场区初期雨水池容量为 200m^3 ，可满足收集要求。初期雨水沿场区排水沟收集沉淀后，用于场区地面洒水降尘、场区绿化，不外排。

5.2.2.8. 粪污事故排放的防范措施

项目 3 个集污池有效容积 1637m^3 ，可存储至少 60d 粪污；2 个事故应急池有效容积 704m^3 ，可暂存 26d 粪污；集污池和事故应急池共可暂存 86d 粪污，异位发酵床出现“死床”时可暂存于集污池和事故收集池中，可完全收集发酵床死床重启期间（10~15d）产生的粪污，防止粪污外排。

5.2.2.9. 养殖场雨污管网、防洪截流设施建设规划合理性分析

本项目养殖场雨污水管网跟随地势布局，1#集污池接收 1#、2#猪舍的粪污，其所在位置地势低于两栋猪舍地势，粪污随着地势差进入集污池；2#集污池收集 3#猪舍粪污，其临近 3#猪舍，且地势也小于猪舍，粪污随地势差进入集污池；3#集污池收集的是 4#、5#、6#、7#猪舍的粪污，相邻 7#猪舍，地势均低于猪舍，粪污根据地势差从排污管道进入集污池。1#、2#初期雨水池分别不至于东面场区南北面地势低处，场区污区雨水随着地势坡流入雨水池。

本项目场区相对于北面，地势略低，暴雨时山上雨水聚集有可能进入猪场，因此本项目拟在场区四周根据地势的走向布设防洪截流沟，将雨水分别引至南面和北面的自然冲沟，防止雨水进场，施工作业由专业的水利建筑工完成，确保合理可行。

5.2.3. 地下水污染防治措施

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的规定：畜禽粪便的贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水；贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）的要求，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。

为有效避免地下水环境污染的风险，应做好地下水污染预防措施，应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。本项目拟采取的地下水的防治措施如下所述：

5.2.3.1. 源头控制措施（主动防渗措施）

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、漏、滴的废水，保持地面清洁。

5.2.3.2. 遵循分区防渗原则（主动防渗措施）

为保护区域地下水水质安全，需要对项目场区进行分区防渗。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水污染防渗分区划分原则见下表 5.2.3.2-1、5.2.3.2-2、5.2.3.2-3。

需要防渗的区域包括：

表 5.2.3.2-1 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 5.2.3.2-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定

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

表 5.2.3.2-3 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	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		
	弱	易		
一般防渗区	弱	难-易	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

项目场区属于天然包气带防污性能弱的区域；本项目污染物主要为猪只粪、尿，类型为非持久性有机物（污染物类型：其他），污染控制程度为难。根据上表可知本项目集污池，异位发酵床等为一般防渗区，但本项目场区外有落水洞、消水洼地，集污池的粪污、异位发酵床的渗滤液、事故应急池暂存的粪污都含有高浓度的污染物质，一旦渗入地下对地下水污染严重，综合考虑，本项目将集污池、异位发酵床、事故应急池设置为重点防渗区；危废暂存间主要暂存废机油，属于危险废物，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存设施应采取重点防渗，因此本项目危废暂存间采取重点防渗；结合项目具体情况，将场区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

项目分区防渗一览表见下表 5.2.3.2-4，项目分区防渗图见附图 7。

表 5.2.3.2-4 项目分区防渗一览表

名称	防渗区	防渗要求	项目是否已建	防渗建设情况及整改要求
异位发酵床	重点防渗区	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 $\text{Mb} \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	否	/
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 $\text{Mb} \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	否	/
集污	重	池体内壁采用抗渗混凝土防渗，厚度约 30cm，涂上	是	池壁采用砖混结构，池底混

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

池	点 防 渗 区	防渗材料厚度 2cm, 池底为抗渗混凝土硬化, 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行		凝土结构, 厚度 40cm, 达不到重点防渗要求, 要求整改: 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 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。
事故 应急 池			否	/
排粪 沟、粪 污输 送管 道	重 点 防 渗 区	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 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 排污管采用优质 PVC 管, 管内涂上防腐、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 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	否	/
猪舍	二 般 防 渗 区	地面采取钢筋混凝土砌成, 确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行	是	采取钢筋混凝土砌成, 达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
防疫 废物 暂存 间			否	/
化粪池	二 般 防 渗 区	池底及四周采取钢筋混凝土砌成, 确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行	否	/
消毒 池			否	/
初期 雨水 沉淀 池			否	/
生活 管理 区	简 单 防 渗	一般水泥硬化	是	地面水泥硬化
场区 空地			否	/
雨水 沟			否	/

项目防渗方案: 防渗工程设计依据污染防治分区。

(1) 重点防渗区

重点防渗区底部铺设 30cm 黏土层, 黏土层之上 10~15cm 水泥硬化, 上面涂刷环氧树脂防渗, 可使重点防渗区域的等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

(2) 一般防渗区

一般防渗区采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪, 可使等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

为了避免项目产生的废水对地下水产生不利影响, 对于化粪池、消毒池、初期沉淀池等在建设过程中均应采取有效的防渗处理工艺, 通过采用基础整板, 设备配筋防止混凝土

开裂渗透，相关构筑物做相关防腐防渗透处理等措施实现地面整体防渗漏。项目运营过程中应加强管理，避免污染物事故性排放及地面防渗漏措施遭到破坏对地下水造成污染。

（3）简单防渗区

简单防渗区防渗技术要求为：一般地面硬化。建设项目一般防渗区主要包括道路、办公生活区，地面采取混凝土进行硬化。道路、办公生活区等非污染区进行地基加固，地面设置排水沟渠，通过密封管道将污水送入废水处理设施，且输水管线及生活污水预处理设施化粪池需采取严格的防渗漏设施。

在项目建成运营后，管线进出两端应分别设置流量计，以检测管道是否有泄漏，如发现有泄漏，立即进行检修，检修时间约为 1 天左右，由于检修时间短，管道泄漏量较少，对地下水影响较小。

防渗层接缝处理步骤：

- （1）清洁表面：在接缝前，确保接缝区域干净、干燥，无油污、灰尘等杂质。
- （2）涂刷胶粘剂：在接缝处均匀涂刷专用的胶粘剂，确保胶粘剂充分渗透到接缝中。
- （3）压实接缝：使用专用工具或手动压实接缝，确保胶粘剂充分固化，接缝处无气泡、空隙。
- （4）质量检查：对接缝处进行质量检查，确保接缝处无渗漏、无破损，必要时进行修补

5.2.3.3. 制定分区防治措施（主动防渗措施）

在运营期间，为了防止项目粪污对生产场地及附近的地下水造成污染，对猪舍、集污池、异位发酵床等地面均进行防渗、防腐、防漏处理。

①场区四周应设置截、排水沟设施，以满足暴雨期场区排洪要求，场区内应进行硬化处理，进一步完善场区废水收集、贮存及处理系统的设计。

②对集污池、异位发酵床等存在污染源的建（构）筑物，应严格按照相关规范进行防渗设计、施工，并按要求验收合格后方可进行下一道工序施工，源头控制污染物泄漏，以避免有害物质对水体的污染。目前集污池已建设，未达到重点防渗要求，已要求建设单位按照要求加厚防渗，并留存施工照片；其他未建的设施按照防渗要求进行建设。

③制定地下水风险事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施，制定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方案。应急响应措施包括及时发现地下水污染事故、启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。发生突发环境事件时，立即启动应急预案。

④地下水污染跟踪监控措施

项目应配备相应的专职人员，建立地下水环境监控体系，包括科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

⑤风险事故应急响应

制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施，制定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方案。应急响应措施包括及时发现地下水污染事故、启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

根据相关规范，结合地下水污染治理的技术特点，应急措施如下：

a.发生地下水污染事故，立即启动应急措施；

b.查明并切断污染源；

c.查明地下水污染深度、范围和污染程度；

d.根据地下水污染情况，在地下水流场下游合理布置截渗井，并进行试抽工作。

e.依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水水体。

f.将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

g.当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

5.2.3.4. 地下水污染监控

项目配备相应的专职人员，建立地下水环境监控体系，包括科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施控制污染。由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。

本项目地下水评价等级为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.3.2.1 跟踪监测点数量要求：三级评价的建设项目，一般不少于1个，应至少在建设项目场地下游布置1个。根据现场调查，项目区域地下水流向为：场区北面由南向北径流排泄于汶村河，最终汇入龙江；场区南面由北向南径流，地下水排泄于南侧下游区的北楞-六塘小河和龙江，北楞-六塘小河最终汇入龙江，因此龙江为项目场地地下水最低排泄基准面。本项目在场区下游南面设置1个地下水井（U1位于消水洼地东南面约50m）、东场区1#集污池旁设置1个地下水井（U0），共2个监控水井，可监测项目场区地下水污染情况。

监测项目：pH值、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数（可根据当地生态环境部门的要求调整监测频率和监测因子）。

1.地下水监测计划

为了解项目运营期项目所在场址地下水环境现状，建设单位建设地下水环境监测管理体系，包括地下水环境影响跟踪监测计划以及跟踪监测制度并及时加强地下水观测井的建设及运营期的监控，如发生地下水监控井水质出现明显升高现象，则须及时检查项目粪污收集处理设施，尤其集污池防渗层是否发生破裂，如有破裂必须及时进行修补。

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，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

本项目地下水评价等级为三级，从项目场区角度分析，建设项目设置 2 个地下水监控井，观测地下水位水质的变化与污染情况。项目选取场区南面自打水井（U1）和东场区 1#集污池旁边自打水井（U0）作为场区地下水监控井，U1、U0 现状如下图所示，用于观测地下水位水质变化与污染情况，每半年取样分析一次，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。



图 5.2.3.4-1 项目监测井现状

本项目地下水跟踪监测计划如下：

监测因子：pH 值、总磷、氨氮、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、砷、汞、镉、铅、铜、锌、总大肠菌群、菌落总数（可根据柳城县生态环境局等相关部门的要求调整监测频率和监测因子）。

监测地点：在南面自打水井作为下游监控井 U1，监测井坐标为：108.91539394E，34.53434533N；在东场区 1#集污池旁的自打水井 U0 作为下游监控井，U0 监测井坐标为：108.92060280E，24.53374265N；跟踪监测井点位布置图如下图所示：



图 5.2.3.4-2 跟踪监测井布点图

监测频率：每半年监测 1 次；

基本功能：跟踪监测；

监测单位：委托有能力的监测单位监测，并做好相应的跟踪监控记录、统计、分析等报告的编制，并存档备用。

2.地下水监测井设计方案

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），地下水监测井设计方案如下：

（1）环境监测井建设应遵循一井一设计，一井一编码，所有监测井统一编码的原则。在充分搜集掌握拟建监测井地区有关资料和现场踏勘基础上，因地制宜，科学设计。

（2）监测井建设深度应满足监测目标要求。监测目标层与其他含水层之间须做好止水，监测井滤水管不得越层，监测井不得穿透目标含水层下的隔水层的底板。

（3）监测井的结构类型包括单管单层监测井、单管多层监测井、巢式监测井、丛式监测井、连续多通道监测井。

（4）监测井建设包括监测井设计、施工、成井、抽水试验等内容，参照 DZ/T0270

相关要求执行。

a) 监测井所采用的构筑材料不应改变地下水的化学成分，即不能干扰监测过程中对地下水中化合物的分析；

b) 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；

c) 监测井取水位置一般在目标含水层的中部，但当水中含有重质废水相液体时，取水位置应在含水层底部和不透水层的顶部；水中含有轻质废水相液体时，取水位置应在含水层的顶部；

d) 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；

e) 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；

f) 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；

g) 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；

h) 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.地下水监测井设计内容

长期跟踪监测井按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《地下水监测井建设规范》（DZ/T2070-2014）进行建设，主要建设内容包括井管、滤水管、填料等，地下水监测井结构设计如下图所示。

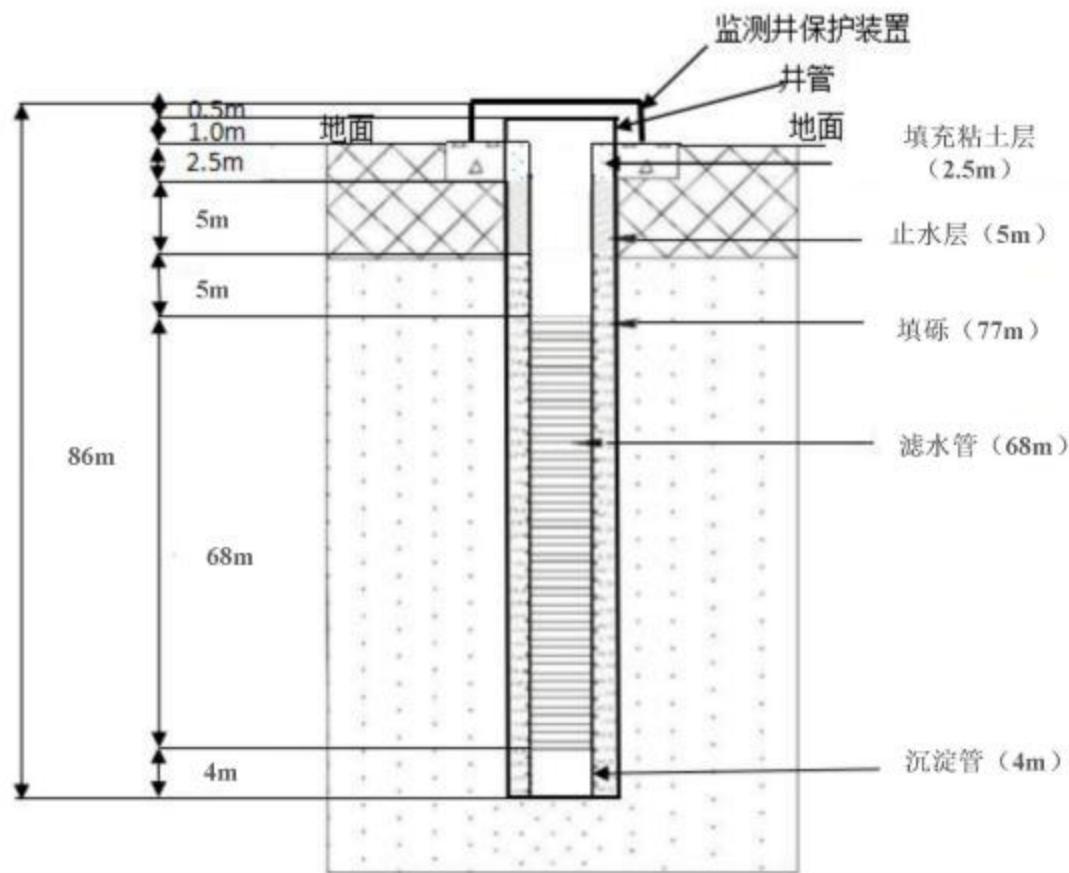


图 5.2.3.4-3 地下水环境监测井结构示意图

(1) 井管设计

①井管型号选择

地下水监测井井管内径为 110mm。

②井管材质选择

地下水采样井井管应选择坚固、耐腐蚀、不会对地下水水质造成污染的材质制成。由于本项目地下水测试项目包括有机物，因此井管的材质选择 PVC 塑料管。

③井管连接

井管连接采用螺纹连接，井管连接后，各井管轴心线应保持一致。

(2) 滤水管、沉淀管设计

根据《地下水监测井建设规范》（DZ/T0270-2014）8.3.3：滤水管长度应等于监测目的层中含水层总厚度。对巨厚（大于 30m）含水层可适当减少滤水管长度，减少长度宜不超过含水层厚度的 25%。8.3.4：沉淀管长度依含水层岩性而定，松散层不小于 5m，基岩不小于 3m。8.3.7：地面以上预留井管高度在 0.5~1m 之间，便于井口保护。

本项目地下水跟踪监测井滤水管长度 68m，沉淀管为 4m，地面预留井管高度均为 1m，满足《地下水监测井建设规范》（DZ/T0270-2014）8.3 要求。

(3) 填砾

根据《地下水监测井建设规范》（DZ/T0270-0214）8.4.5：填砾高度宜高于滤水管顶端 5m，本项目地下水跟踪监测井填砾高度均高于滤水管顶端 5m。

(4) 止水

根据《地下水监测井建设规范》（DZ/T0270-2014）8.4.6：止水的隔水层（段）单层厚度不宜小于 5m，填充黏土球垂向厚度宜高于止水层位顶板高度 2~3m。本项目地下水跟踪监测井止水的隔水层厚度为 5m，填充黏土球垂向厚度高于止水层位顶板高度 2.5m。

(5) 填料设计

地下水监测井从下至上依次为滤料层、止水层，各层填料要求如下：

①滤料层材料选择球度与硬度好、无污染的石英砂，使用前经过筛选、清洗，避免污染地下水水质。滤料的粒径根据目标含水层土壤的粒和清洗，避免影响地下水水质。滤料的粒径根据目标含水层土壤的粒度确定，粒径为 1~2mm。本项目地下水监测井滤料层采用球度与圆度好、无污染，粒径为 1~2mm 的石英砂。填充滤料前使用流动清水进行冲洗，以避免影响地下水水质。

②止水层主要用于防止滤料层以上的外来水通过滤料层进入井内。止水层材料选择优质的黏土球。

回填层位于止水层之上至监测井顶部，根据场地条件选择合适的回填材料。优先选用膨润土作为回填材料，当地下水含有能导致膨润土水化不良的成分时，宜选择混凝土浆作为回填材料，使用混凝土作为回填材料时，为延缓固化时间，在混凝土浆中添加 5~ 10% 的膨润土。

本项目跟踪监测井两个井深均约为 80m，项目各个监测井参数见下表所示。

表 5.2.3.4-1 项目监测井参数

类型	深度（m）	备注	与《地下水监测井建设规范》（DZ/T0270-2014）相符性分析
沉淀管	4m	/	满足要求
滤水管	68m	/	满足要求
填砾层	77m	高于滤水管顶端 5m	满足要求
止水层	5m	/	满足要求
填充黏土球垂向厚度	2.5m	/	满足要求
地面预留井管高度	1m	/	满足要求
其余孔口保护装置	0.5m	/	满足要求

综上，项目跟踪监测井布设满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》

(HJ610-2016)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)及《地下水监测井建设规范》(DZ/T0270-2014)要求。

5.2.3.5. 地下水环境监测与日常管理制度

1、项目单位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，跟踪监测点明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

本项目地下水评价等级为三级，从项目场区角度分析，在项目场区南面(U1)和1#集污池旁(U0)各设置一个地下水监测井。

每半年取样分析一次，如发现异常或发生事故，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。

监测项目：pH 值、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数等（可根据柳城县生态环境局等相关部门的要求调整监测频率和监测因子）。

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，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) 粪污输送管线、异位发酵床、集污池、事故应急池等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录，同时转好转运台账，杜绝随意倾倒或用作其他用途，包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

综上所述，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在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，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

5.2.4. 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目运营期噪声主要来源于生产设备以及生猪叫声，对于项目噪声，主要采取的防治措施如下：

(1) 各设备首先考虑选用先进的低噪声设备，尽可能选在室内或水下安装，并设置必要减震装置、消声器，定期维护和保养各类设备，从源头上对噪声进行控制。

(2) 各类高噪声设备等均置于室内车间，同时在选用室内装修材料时，采用吸声效果好的材料。通过加强隔声来减少对周边环境的影响。

(3) 做好场内的绿化工作，可在产噪构筑物、运输道路附近种植树叶茂密、分枝低矮、叶面积大的乔、灌木等，建设绿化隔离带，最大限度减少噪声对周边环境的影响。

(4) 应加强日常养殖区管理，为生猪喂足饲料和水，避免饥渴。

(5) 合理布置生产设备，高噪声源尽量远离场界和保护目标，确保场界噪声达标。

(6) 在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角孔隙土地及不规划土地进行绿化，场区绿化应结合场区与猪舍之间的隔离、遮阴及防风需要进行。

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2类标准要求，对周边环境的影响不大。

综上，本项目噪声防治措施在技术上合理可行。

5.2.5. 固体废物污染防治措施

项目运营期固体废物主要为生猪养殖区产生的猪粪、饲料残余物、病死猪、生猪防疫产生的卫生防疫废物、员工生活垃圾等，具体污染防治措施如下：

5.2.5.1. 处理处置的原则

1. 《畜禽规模养殖污染防治条例》

畜禽养殖场、养殖小区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，粪污厌氧消化和堆肥、有机基肥加工、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，确保其正常运行。

本项目粪便、食物残渣使用异位发酵床处理，处理后有机基肥外售，粪便等固废不会随意堆放导致污染环境，处理方式符合《畜禽规模养殖污染防治条例》要求。

2. 《畜禽养殖业污染防治技术规范》

① 畜禽养殖场产生的畜禽粪便设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放符合《畜禽

养殖业污染物排放标准》。

②贮存设施的位置必须远离各功能地表水体（距离不得小于 400m）。

③贮存设施采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。

④贮存设施采取设置顶盖等防止降雨进入的措施。

3.《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》

①畜禽固体粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。

②不具备堆肥条件的养殖场，可根据养殖场的地理位置、养殖种类、养殖规模及经济情况，选择其他方法对固体粪便进行资源回收利用，但不得对环境产生二次污染。

本项目利用异位发酵床处理粪便，发酵床距离汶村河 1.7km、距离龙江 3.5km；发酵床采取重点防渗处理，盖有顶棚、四周封闭留进料口，发酵床四周设置截排水沟，达到防雨防水入渗的目的，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求。

5.2.5.2. 固废处理处置措施

本项目产生的固体废物主要为猪粪便、饲料残渣、病死猪、有机基肥、废包装材料、动物防疫废弃物、生活垃圾。

5.2.5.2-1 项目全场固体废物处理处置利用一览表

固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处理处置方法	排放量(t/a)
猪粪	一般工业固体废物	养殖	固态	猪粪便	33	030-001-S82	478.8	收集后进入异位发酵床处理	0
饲料残渣		养殖	固态	饲料	99	030-003-S82	28.87		0
病死猪		猪舍	固态	病死猪	99	030-002-S82	16.8	收集后暂存于场区冰柜，定期委托柳城县龙柳动物无害化处理中心	0
动物防疫废弃物	一般固体废物	防疫	固态	废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针管、废药品包装物等	99	030-002-S82	0.5	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弃物无害化处理资质的单位进行无害化处理	0
废包装材料	一般工业固体废物	养殖	固态	纸、塑料	99	030-002-S82	1.5	收集后外售	0
生活垃圾	生活垃圾	职工日常生活、办公	固态	纸、塑料、剩菜、果皮等	99	900-999-99	3.3	运至当地生活垃圾处理点处理	0

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

有机基肥基料	一般固废	异位发酵床	固态	有机质、木质素、水	33	030-002-S82	3010.82	作为有机基肥外售	0
废机油	危险废物	发电机	液态	烃类化合物	HW08	900-214-08	0.015	委托有资质单位处理	0

1.粪渣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）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、雨水淋湿、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害；畜禽养殖场采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机基肥、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，经处理达到规定的无害化标准，防止病菌传播。

本项目粪污使用异位发酵床处理，处理后有机基肥外售，粪便等固废不会随意堆放导致污染环境，处理方式符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求。

2.猪粪、饲料残渣、有机基肥处理措施

本项目猪舍地板设置为半漏缝地板，粪尿通过漏缝板落到下层，养殖过程不进行猪舍冲洗，仅在猪清栏的时候清洗。项目每一批猪只出栏后进行全面清洗和消毒，耗水量小。该工艺近年来在我国大中型集中式养殖场有着广泛的应用，其特点是可以定时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，减少粪污清理过程中的劳动力投入，减少猪舍恶臭的产生量，减少冲洗用水。养殖粪污（包括固粪和液体粪污）进入异位发酵床发酵制成有机基肥外售。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基肥外售。发酵床垫料一般由锯末、稻壳、秸秆等有机物料组成，经过 2 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 2 年后更换，更换下来的垫料制成有机基肥外售。

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，水分保持在 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，是优质生物有机基肥的原料，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基肥外售可行。

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、饲料残渣制成有机基肥可行。

3.病死猪处理措施

本项目产生的病死猪收集后暂存于场区专用冰柜，委托柳城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。

项目与柳城龙柳动物无害化处理中心处理合同书（具体见附件9），本项目在场地内建设一个冰柜，用于临时存放病死猪，项目在运营过程中出现病死猪立即存放于冰柜中，同时通知无害化处理中心，尽量当天或者隔天拉走处理，不会在场内长期储存，处理措施符合农业农村部关于《病死动物无害化处理技术规范》要求，对周边环境影响较小。

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，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。

4.废包装材料

项目废包装材料收集后统一外卖。

5.生活垃圾

项目生活垃圾集中收集后清运至当地环卫部门指定的生活垃圾收集点堆放，由环卫部门统一处理。

项目一般工业固体废物管理台账需根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告2021年第82号）相关要求制定。

6.动物防疫废弃物

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。动物防疫废弃物暂存于动物防疫废弃物暂存间。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、渗漏和其他缺陷；

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盛装动物防疫废弃物的每个包装物、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。

7、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 5.2.5.2-2 动物防疫废弃物暂存间基本情况表

危险废物名称	储存位置	占地面积	贮存能力 t	贮存方式	产生量 t/a	贮存周期
动物防疫废弃物	动物防疫废弃物暂存间	10m ²	5	容器贮存	0.5	180d

本项目动物防疫废弃物存放在动物防疫暂存间，产生量为 0.5t/a。项目动物防疫废弃

物暂存间占地面积为 10m^2 ，可堆高 1m ，实际容积可达到 10m^3 ，贮存能力约 5t 。最迟 180d 清运一次，即 $5\text{t} > 0.5\text{t/a}$ （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动物防疫废弃物暂存间设计分析

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。

项目猪粪、饲料残渣、病死猪、动物防疫废弃物、废包装材料均属于一般固体废物。

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。

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。

8、废机油

本项目废机油产生量为 0.015t/a，使用容器密封保存后暂存于危险废物暂存间，委托有危废处理资质的单位处理，本项目在东场区南面设置 1 间 5m² 的危废暂存间，项目废机油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“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）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、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。

D、建立台账并悬挂于危废暂存间内，转入及转出（处置、自利用）要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。

E、危废暂存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

5.2.5.3. 病死猪依托处置可行性分析

1、病死猪暂存及处置合理性分析

项目病死猪一个批次产生量约为 8.4t（16.8t/a），本项目病死猪暂存冰柜尺寸约为 4m×3m×2m，能储存约 10t 的病死猪。根据要求，场区一旦产生病死猪，立即通知柳城县龙柳动物无害化处理中心派出专门冷藏运输车辆清运，一般于当天清运完毕，不在场区长期贮存。

本项目病死猪委托柳城县龙柳动物无害化处理中心进行收运和无害化处理（见附件 9），可实现病死猪只的无害化处理，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）。

疫情处理处置措施：当出现疫情，同时大量猪出现病情或死亡的，应根据防疫要求向政府部门报告，由柳城县或柳州市相关单位派出专人专车拉走，进行统一处理。项目业主提供人力及资金协助配合，符合“谁污染谁治理”的相关要求。综上所述，项目病死猪无害化处理符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发〔2017〕25 号）的相关要求，技术可行。

2、依托柳城县龙柳动物无害化处理中心处置可行性分析

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 6739.883m²，建设有动物无害化处理生产线一条，设计处理能力单班为 20 吨。该无害化处理中心采用山东锦旭能源科技股份有限公司生产的成套动物无害化处理设备，该设备能有效消灭各种疫病动物的病原体，灭菌指数达 99%，可控制重大动物疫病疫情，全面提高动物防疫质量。柳城县龙柳动物无害化处理中心 2020 年 11 月 25 日填报排污许可登记，其相关信息如下图所示。

工商信息 历史工商信息

文字介绍 工商官网快照 导出 企查查

统一社会信用代码	91450222MA5MWJG71H	企业名称	柳城县龙柳动物无害化处理中心（普通合伙）		
执行事务合伙人	苏婧萍 关联企业 3	登记状态	存续（在营、开业、在册）	成立日期	2017-11-14
组织机构代码	MA5MWJG7-1	出资额	500万元	实缴资本	-
企业类型	普通合伙企业	工商注册号	450222000114911	纳税人识别号	91450222MA5MWJG71H
人员规模	10000人以上	营业期限	2017-11-14 至 2047-11-14	纳税人资质	-
所属地区	广西壮族自治区柳州市柳城县	参保人数	0 (2024年报)	核准日期	
国际行业	其他未列明商务服务业 (L7299)	登记机关	柳城县市场监督管理局		
主要经营场所	广西壮族自治区柳州市柳城县大埔镇正殿村小龙潭屯（东面1公里处）（邮编545200） 附近企业				
经营范围	对病害畜禽及其产品、粪便的无害化处理。（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。）				

图 5.2.5.3-1 无害化处理中心相关信息

根据柳城县农业农村局 2025 年 3 月发布的《柳城县 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日生猪规模化养殖场无害化处理补助发放公示》（[链接](#)）可知，2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日之间柳城县龙柳动物无害化处理中心共处理病死猪 39199 头，约 4703.88t（单个病死猪重量按照 120 kg 计算），约占设计处理量的 71.27%，尚有处理余量。本项目年最大病死猪产生量为 16.8t/a，占柳城县龙柳动物无害化处理中心处理余量的 0.25%，所占比例较小，不会超出柳城县龙柳动物无害化处理中心处理能力。

柳城县2024年1月1日至2024年12月31日病死猪无害化处理
补助发放花名册

统计时间段：2024年1月1日至2024年12月31日

序号	养殖场（小区）名称	养殖场（小区）负责人	死猪无害化处理头数	补助金额合计（元）	补助第一档次（元/头）、补助金额（单位：元）	补助第二档次（元/头）、补助金额（单位：元）
1	柳城县龙柳动物无害化处理中心	罗焕运	39199 头	2110560 元	25634 头、40 元/头、1025360 元	13565 头、80 元/头、1085200 元

图 5.2.5.3-2 无害化处理中心 2024 年处理量

3、病死猪处理措施可行性

柳城环发〔2025〕1 号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）》的通知中的内容可知，柳城县龙柳动物无害化处理中心采用的病死猪无害化处理工艺为封闭式高温化制处理工艺，其工艺流程为“破碎→高温高压灭菌→低温真空干燥→脱脂”等环节，可将所有病死猪中细菌全部杀死，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质，经处理后，可以制作有机基肥及毛皮动物饲料，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、包装后作为有机基肥原料外售给有机基肥生产厂家。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。

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，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。

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，2016 年 5 月 28 日国务院发布的《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）指出，防范建设用地新增污染，排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，提出防范土壤污染的具体措施。

本项目为新建项目，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，项目所在区域土壤各监测点位评价因子均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。本项目为生猪养殖项目，非食用农产品项目，场区采取分区防渗措施，全场地做硬化处理，设置事故应急池，项目生猪养殖不会对土壤造成污染，突然风险防范措施可控。项目粪污进入异位发酵床处理系统处理，废水全部消纳，无外排。因此，项目对土壤环境的影响可接受。

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》（GB 13078-2017）要求。

项目建设按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求进行分区防渗，将场区内粪沟、集污池、粪污管网、发酵棚等作为重点防渗区，确保重点防渗区渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

一般固体废物暂存间做一般防渗区，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》（GB 18599-2020）进行防渗设计，确保一般防渗区渗透系数

$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

生活办公区、料塔等其他区域为简单防渗区，简单防渗区采用粘土铺底，并进行一般的水泥硬化。完善生产废水收集措施并做好防渗措施前提下不形成地面漫流和垂直入渗途径，对场区土壤环境影响小；具体地下水分区防渗见附图 7。

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、 COD_{Cr} 、 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。同时，本项目场区内均已进行硬化处理，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. 营运期生态环境保护防治措施

（1）养殖场区应充分结合地形进行立体绿化；充分利用建筑物间的空地及道路两侧进行平面绿化；用绿地与道路将辅助生产区和生产区有机地结合起来。

（2）加强绿化管理及职工素质教育，从根本上树立生态保护的整体形象。

（3）严格保护场区周边的树林生态系统，严格保护场址周边基本农田及周边耕地，项目不得向外扩张和多占土地，所有的设施和道路建设不能妨碍农田基本设施的正常运行和周边居民的正常的生产生活活动。

（4）积极预防人为因素引起的环境生态破坏，降低环境风险，及时消除潜在的环境影响。让职工享有环境知情权，调动职工关心健康、预防污染、保护环境的自觉性，通过他们的生产操作消除环境隐患的威胁。

通过采取上述生态保护措施，可最大程度减少项目实施对区域生态环境的影响，措施技术、经济可行。

5.3. 环保投资

项目总投资为 700 万元，环保投资约 213.2 万元，占工程总投资的比例为 30.5%。

表 5.3-1 环保投资一览表

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	0.25
	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、沉淀池等	0.2
	生活污水	化粪池处理后用异位发酵床处理	0.2
噪声防治	设备噪声	选用低噪声设备、消声器、减震垫、隔声屏障等	0.1
固体废物防治	建筑垃圾	建筑垃圾清运	0.1
	生活垃圾	生活垃圾收集桶	0.1
水土保持	植被恢复	恢复植被，控制水土流失	0.1
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	30
		加强猪舍通风除臭水帘降温，在风机末端设置喷雾设备，喷洒生物除臭剂	3
		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	1
		设置绿化带	1
	异位发酵床恶臭	地面进行防渗	1
		安装喷淋装置定期喷洒生物除臭剂	1
	食堂油烟	油烟净化器 1 套	1
	粪污收集处理	排污管、集污池	5.3
废水防治	雨水	异位发酵床、垫料	128.95
		场区内设置截排水沟	2
	新建 2 座初期雨水收集池	新建 2 座初期雨水收集池	2
		2 座事故应急池	3
	事故应急池	2 座事故应急池	3
噪声防治	设备噪声	选用低噪声设备，减振、消声器、围墙隔声、绿化等措施	3
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
	卫生防疫废物	设置 1 个卫生防疫废物暂存间	1
	生活垃圾	生活垃圾收集桶	0.3

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

	废机油	危废暂存间	<u>0.1</u>
	环境监测	运营期环境监测	<u>1.5</u>
	其他	环境评价、环保验收	<u>20</u>
	合计	==	<u>213.2</u>

6. 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济、社会效益，建设项目应力争达到环境效益、经济效益、社会效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。由于项目属于畜禽养殖行业，本项目是一个污染型工程，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，特别是对生态环境所造成的影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

本报告以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

6.1. 分析的目的和方法

(1) 分析目的

衡量一个建设项目的效益，除经济效益外，还有环境效益和社会效益。与工程经济分析不同，环境经济分析将项目产生直接和间接的、可定量和不可定量的各种影响都列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境与经济实效，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平。

(2) 分析方法

本项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。

指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算。然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益，环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指扣除污染控制费用后的环保投资的直接经济效益。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用(年运行费用)之比。当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济上是可行的，否则，认为经济上是不可行的。

6.2. 环境投资估算

根据工程分析，建设项目建成投产后，所产生的污染物对环境将产生一定的影响，因此必须筹措足够的资金，采取相应的环保措施，以保证对环境的影响降低到最低程度，满

足建设项目环境保护管理的要求。

项目总投资为 700 万元,运营期环保投资约 213.2 万元,占工程总投资的比例为 30.5%。

环保投资主要用于废气治理、废水治理、固体废物处理、噪声防治等。

6.3. 环境保护成本

环境保护成本包括环保设备折旧费、运行费和环保管理费。

(1) 环保设施折旧费 C1

$$C1=a \times C0/n$$

式中: a——固定资产形成率,取 95%;

C0——环保总投资(万元);

n——折旧年限,取 20 年;

项目环保投资为 213.2 万元,经计算,项目环保设施折旧费 C1 为 10.1 万元/年。

(2) 环保设施运行费用 C2

参照国内同类企业的有关资料,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,项目环保投资为 213.2 万元,则环保设施运行费用 C2 为 10.7 万元。

(3) 环保管理费用 C3

$C3 = (C1 + C2) \times 15\%$ 经计算,项目环保管理费用 C3 为 3.1 万元

综上所述,项目环境保护成本总计 23.9 万元/年,详见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目环境保护成本

序号	项目	费用(万元)
1	环保设施折旧费 C1	<u>10.1</u>
2	环保设施运行费用 C2	<u>10.7</u>
3	环保管理费用 C3	<u>3.1</u>
合计		<u>23.9</u>

6.4. 减少污染物效益

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。减少环境保护税费用根据《中华人民共和国环境保护税法》(2018 年 1 月 1 日实施)和《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》(2018 年 1 月 1 日实施)进行估算。

(1) 应税大气污染物、水污染物的污染当量数,以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算;应税固体废物的应纳税额为固体废物排放量乘以具体适用税额。

(2) 每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物,按照污染当量数从大到小排序,

对前三项污染物征收环境保护税。每一排放口的应税水污染物，区分第一类水污染物和其他类水污染物，按照污染当量数从大到小排序，对第一类水污染物按照前五项征收环境保护税，对其他类水污染物按照前三项征收环境保护税。

(3) 纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之三十的，减按百分之七十五征收环境保护税。纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之五十的，减按百分之五十征收环境保护税。

(4) 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。

(5) 固体废物税额对应《环境保护税税目税额表》中其他固体废物（含半固体、液态废物）每吨征收税额 25 元。

根据上述规定，计算本项目污染物排放减少量和环境效益见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目污染物排放减少量和环境效益

污染物类别	污染物		污染物削减量 (t/a)	污染当量值 (kg)	收费标准 (元/污染当量)	挽回排污费 (万元/年)
废水	CODcr		79.26	1	2.8	22.1928
	SS		2.53	4		0.1771
	NH ₃ -N		1.13	0.8		0.3955
废气	NH ₃		0.74259	9.09	1.8	0.015
	H ₂ S		0.0843	0.29		0.052
固体废物	一般工业固体	猪粪	478.8	/	25 元/t	1.197
		饲料残渣	28.87			0.072
		病死猪	16.8			0.042
		卫生防疫废物	0.5			0.0013
		生活垃圾	3.3			0.0083
合计						24.153

由表 6.4-1 可知，本项目环保投资挽回经济损失 24.153 万元。

6.5. 环保投资合理性分析

项目环保投资包括环保设施投资、环评报告书的编制及评估、环保设施验收、生态建设验收等开支，营运期环保设施维修费用，项目环保管理人员的工资和办公经费等。

环保费用的经济效益分析：

年环保费用的经济效益，可用因有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效

益而每年投入的环保费用之比来确定，年环保费用的经济效益按下式计算：

$$Z=Si/Hf$$

式中：

Z——年环保费用的经济效益；

Si——为防治污染而挽回的经济损失；

Hf——每年投入的环保费用。

根据上述的环境经济效益分析，全年的 Si 为 24.153 万元，Hf 为 23.9 万元，则本项目的环保费用经济效益为 1.01。一般认为环保费用的经济效益值大于或等于“1”时，该建设项目得到的社会环境效益大于建设项目环保支出费用，项目投资在环境经济上是合理的。环保费用的经济效益比值小于“1”时，则说明该建设项目投资在环境经济上是不可取的。本项目的环保费用的经济效益值为 1.01>1，说明本建设项目投资在环境经济是合理。

6.6. 社会效益分析

项目的社会经济效益主要体现在如下：

(1) 项目建成后，可以为当地增加税收收入，适当解决一部分人员的就业问题，同时为当地的投资环境增添了经济元素。

(2) 项目建设可为当地农业提供充足的肥料来源，对当地农业发展将产生有利的影响。

(3) 项目建成投入运行后，对促进当地的经济发展和繁荣该区商业活动起到一定的积极作用，有助于调整地方的产业结构。

6.7. 小结

综上所述，本项目建成投产后，通过资源、能源的综合利用，可获得较好的环境经济效益。综合考虑其他无法用货币表征的环境效益和社会效益，本项目环保投资经济合理，所采取的环保措施在经济上是合理可行的，各项环保措施不仅较大程度地减缓项目对环境产生的不利影响，还可以产生经济效益，其环境效益显著。从环境经济观点的角度看，项目是合理可行的。

7. 环境管理与监测计划

根据生态环境部颁布的《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）对企业自行监测提出的要求，及《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）等多个排污许可技术文件，对企业环境管理台账及排污许可证执行提出要求，建设单位的环境监测工作应满足相应文件的要求。

7.1. 环境管理

7.1.1. 环境管理及职责

建设单位是落实建设项目环境保护责任的主体，应明确如下责任：

（1）建设单位在建设项目开工前和发生重大变动前，必须依法取得环境影响评价审批文件；

（2）建设项目实施过程中应严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环境保护要求，确保环境保护设施正常运行；

（3）建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应依法组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制建设项目竣工环境保护验收报告，并依法向社会公开。也可委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开。

（4）建设项目应当依法申领排污许可证，严格按照排污许可证规定的污染物排放种类、浓度、总量等排污。

同时，环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

（1）保持与环境保护行政主管部门的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律法规和其他要求，及时向环境保护行政主管部门反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护行政主管部门的批示意见；

（2）宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境保护标准。开展环境保护宣传、教育、培训等专业知识普及工作；

（3）编制并组织实施环境保护规划和计划，并监督执行，负责日常环境保护的管理工作；

（4）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。

(5) 企业环境保护机构配备必需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。

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必须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.场区防渗管理条例；
- 9.生态保护管理规定；
- 10.污染防治、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境工作管理体系，可有效防止非正常生产和突发性事故造成的危害。

7.1.3. 环境管理计划

项目环境管理计划详见表 7.1.3-1。

表 7.1.3-1 项目营运期环境管理计划

时期	项目	环境管理要求	执行机构	监督机构
施工期	废水	施工过程扬尘严格执行相应防护措施	柳城县六塘镇合顺养殖	柳州市柳城县生态环境局
	废气	施工废水合理处理		
	噪声	施工噪声满足相应标准要求		
	固体废物	固体废物得到合理处置		
	废水	加强公司废水设备的管理，确保粪污处理设施及其装置稳定运行，确保企业生产废水处理满足相应标准		
	废气	制定设备维护管理责任制，维修人员定期检修风机、除臭水帘等设施，确保正常运行；定期喷洒生物除臭剂		

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

营运期	噪声	选用低噪声设备，做好减震、隔声措施，确保场界噪声达标		
	固体废物	集中管理，堆存场地按有关工程规范建设，做好防渗、定期清理等		
	环境风险管理	制定环境风险事故应急预案，并落实相关措施		
	环境监测	按照环境监测技术规范和国家环保局颁布的监测标准、方法执行	有资质的监测单位	

7.1.4. 环境管理台账记录要求

1.记录内容及频次

项目营运期建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管
理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。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有组织一般排放口污染治理设施、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。

②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。

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3年。

2.电子存储：电子台账保存于专门的存储设备中，并保留备份数据。设备由专人负责管理，定期进行维护。根据地方环境保护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3年。

7.1.5. 固体废物管理台账管理要求

项目运行过程中建立生产运行台账，按日记录污染物产生量与处置情况、主要设备运行状况等，按月记录用电量、运行成本等，运行台账必须妥善保管，随时接受各级环保部门核查。建立固体废物的相关台账。

项目产生的粪污、饲料残渣等经过异位发酵床处理后作为有机基肥外售；病死猪暂存在冰柜中，委托相关单位处置；废包装材料收集后外售；生活垃圾运至当地垃圾生活收集点。上述固体废物的处理做好环境管理台账明细工作，具体由建设单位相关负责人负责日常工作，具体可参考表 7.1.5-1。

表 7.1.5-1 环保管理台账明细及记录内容一览表

项目	环保管理台账明细	记录内容
1	环保管理网络	记录环保管理小组人员职务、变动情况。
2	基本信息	生产设施基本信息：包括养殖种类、养殖能力、占地面积、栏舍面积、是否雨污分流等。
		污染防治设施基本信息：包括环保处理设施名称、编码、处理规模、处理工艺、是否安装在线监测等，废气处理方式、排放方式、是否开展监测等。
3	生产设施运行管理信息	记录养殖种类、栏舍数量、栏舍面积、养殖方式、存栏量、出栏量、总取水量。
4	污染防治设施运行管理信息	正常情况：粪污产生量及处理处置情况、主要原辅料使用情况等；无组织废气排放控制措施、记录班次、控制措施运行参数等；清粪方式、粪污产生量和粪污利用去向等。
		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。
5	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。
6	年度环保工作计划	列出工作计划，提出环保目标。

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

7	主要污染源分别简图	明确产污类型及位置。
8	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。
9	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。
10	环保考核与奖惩台账	记录被考核部门或个人、考核时间、主要先进事迹或存在问题、考核意见、奖惩情况、考核部门等信息。
11	上（下）半年环保工作总结	总结上（下）半年环保目标、计划完成情况。
12	全年环保工作总结	总结全年环保目标、计划完成情况。
13	环保大事记	记录全年环保事件。

7.2. 污染物排放清单

项目实施后污染物排放清单及管理要求见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目污染物排放清单

项目	污染源	污染因子	产生量（t/a）	防治措施	削减量（t/a）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m3）	排放形式	效果
废气	猪舍	NH ₃	0.5544	“机械刮粪+漏缝板”进行清粪、机械通风、定期喷洒生物除臭剂、饲料添加 EM 菌剂，去除效率为 90%	0.49896	0.05544	/	无组织	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级场界标准值
		H ₂ S	0.074		0.0666	0.0074	/		
	1#集污池	NH ₃	0.03696	集污池地埋加盖密封阻隔 90%，喷洒生物除臭剂去除率 75%	0.03604	0.000924	/	无组织	
		H ₂ S	0.006204		0.006048	0.0001551	/		
	2#集污池	NH ₃	0.02365		0.02306	0.0005914	/		
		H ₂ S	0.003971		0.003872	0.00009926	/		
	3#集污池	NH ₃	0.04731		0.04613	0.001183	/		
		H ₂ S	0.007941		0.007743	0.0001985	/		
	异位发酵床	NH3	0.1609	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，去除率 86%	0.1384	0.02253	/	无组织	
		H2S	0.00008126		0.00006988	0.00001138	/		
	发电机房	颗粒物	0.001	经过发电机烟道排放	0	0.001	/	无组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		SO2	0.005		0	0.005			
		NOX	0.006		0	0.006	/		
	生活办公区	食堂油烟	0.003	采用抽油烟机收集经净化处理设备净化，最后通过烟囱排放。	0.0018	0.0012	0.50	有组织	GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》“小型”的排放限值
		废水量	8395.8m³/a		8395.8m³/a	0	/	不排放	处理后得到的有机基肥外售。
		COD _{Cr}	<u>106.99</u>		<u>106.99</u>	0	/		

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

废水	养殖废水	BOD ₅	<u>34.23</u>	集污池+异位发酵床处理	<u>34.23</u>	0	/		
		SS	<u>3.41</u>		<u>3.41</u>	0	/		
		NH ₃ -N	<u>1.52</u>		<u>1.52</u>	0	/		
		TN	<u>4.42</u>		<u>4.42</u>	0	/		
		TP	<u>2.05</u>		<u>2.05</u>	0	/		
固体废物	一般固体废物	猪粪	478.8	作为有机基肥原料外售	478.8	0	/	不排放	综合利用，全部处置完毕
		饲料残渣	28.87		28.87	0	/		
		病死猪	16.8	委托柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心当天收运和无害化处理	0	16.8	/		
		废疫苗瓶、 废药剂瓶、 废针头	0.5	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	0	0.05	/	/	/
		生活垃圾	3.3	定期运至周边村屯垃圾集中收集点，由环卫部门统一清运处理。	0	3.3	/	/	/
噪声	各类机械设备	运行噪声	70~85dB(A)	备选型、减振基座、结构厂房墙体隔声。				衰减排放	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008） 中 2 类区标准
	猪舍	猪只叫声	75dB(A)	喂足饲料和水，避免饥渴，加强猪只发情期管理。					

7.2.1. 污染物排放总量控制指标

控制指标根据生态环境部对“十四五”期间主要污染物排放总量计划，“十四五”期间，对化学需氧量（COD）、氨氮、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物四项主要污染物继续实施国家总量控制，统一要求、统一考核。

根据工程分析，项目营运期实行污水与雨水分流。营运期废水主要为养殖废水和生活污水。养殖粪污和生活污水经异位发酵床处理，有机基肥外售，不外排，因此评价不对其废水污染物申请总量控制指标。

项目备用柴油机使用时间少，排放量均较小，评价不对以上废气污染物申请总量控制指标。

7.3. 排污许可申请

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目为牲畜养殖 031，项目运营期养殖废水采用异位发酵床处理获得有机基肥外售，不设有污水排放口，属于管理名录中实施登记管理的行业，排污许可属于登记管理。

7.4. 环境监测计划

环境监测是环境管理的一个组成部分，是环境管理的基础。环境监测是环境保护的基本手段和信息基础。依照国家和自治区有关环境保护的规定，项目建设单位设置环境保护机构，负责对本单位的排污情况进行定期监测，及时掌握单位的排污状况的变化趋势，避免造成意外的环境影响。

7.4.1. 环境监测机构

项目不设立独立的环境监测机构，项目施工期和营运期的环境监测工作委托有环境监测资质的机构承担，区域环境质量监测委托有环境监测资质的机构监测。

7.4.2. 监测计划

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	柳城县六塘镇合顺养殖场
	废气	项目场界外下风向 10m 范围内 (4 个)	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	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（查岩屯）	监测环境空气	NH ₃ 、H ₂ S	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	场区下游南面监测井 U1 (108.91539394E, 34.53434533N)	环境影响跟踪监测井	pH 值、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数	1 次/年	每次监测 2d，每天采样 1 次（菌落总数每天采样两次）	有环境监测资质单位	建设单位
土壤	项目场址	场区土壤环境质量	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍	1 次/5 年	每次采样 1d，每天 1 次		

根据各类污染治理设施的运转情况，如发现治理设施非正常运转等情况，应增加监测频次，并采取必要措施确保治理设施正常运行。

除定期例行监测外，企业应采取必要的自行监测计划，参照例行监测废气、废水及噪声监测内容，不定期进行监测，确保污染物达标排放。

7.4.3. 监测工作保障措施

(1) 组织领导实施

建设单位可根据监测计划委托有环境监测资质的单位进行环境监测工作，监测单位负责完成建设单位委托的监测，确保环境监测工作能按监测计划顺利完成。

(2) 技术保障措施

为了确保监测质量，监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

(3) 资金保障措施

项目环境监测费用由建设单位支付，该费用专款专用，以保证环境监测工作的顺利进

行。

7.5. 环保验收“三同时”验收清单

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）第十七条规定，“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”因此，建设项目环境保护设施验收工作依法应由建设单位承担，负责组织编制验收报告并依法向社会公开。

综上，建设单位在具备验收条件后，可依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及相关文件进行自主验收。

建设项目竣工环境保护验收时应具备的条件见表 7.5-1、7.5-2

7.5-1 建设项目竣工环境保护验收条件

序号	内容
1	建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；
2	环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成或者落实，环境保护设施经负荷试车检测合格，防治污染能力适应主体工程的需要；
3	环境保护设施安装符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、堆积和检验评定标准；
4	具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作堆积及相应的规章制度；
5	污染物排放标准符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求；
6	环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求；
7	环境影响报告书提出需对环境保护敏感点进行环境影响验证，对施工期环境保护措施落实情况工程进行工程验证的，已按规定要求完成的；
8	环境影响报告书要求建设单位采取措施削减其他设施污染物排放相应措施得到落实。

本项目环保设施“三同时”验收项目见表 7.5-2。

表 7.5-2 本项目环保“三同时”竣工验收一览表

类别	治理项目	治理措施	验收要求
废气	猪舍	采用全价饲料，科学喂养；“漏缝地板+机械刮粪”工艺，日产日清；猪舍机械通风，夏季除臭水帘降温；喷洒除臭剂	场界氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级新扩改建标准；
	异位发酵床	设有围挡、雨棚；喷洒生物除臭剂	臭气浓度排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中臭气浓度排放标准限值
	集污池	集污池地埋加盖、池体周边定期喷洒除臭剂。	

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

	备用柴油发电机	通过专用烟道排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放标准
	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	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
废水	养殖粪污	经集污池+异位发酵床处理后，有机基肥外售，不外排	得到的有机基肥外售
	生活污水	化粪池	抽至集污池与粪污混匀后使用异位发酵床处理，不外排
	初期雨水	进入初期雨水池	沉淀回用场区洒水降尘和绿化
噪声	生产设备噪声	采取减振、隔声、消声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
固体废物	猪粪	异位发酵床处理	无害化处理成有机基肥外售
	饲料残渣		
	病死猪	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处理
	卫生防疫废物	单独收集暂存于防疫废物暂存间，交由有资质的卫生防疫废物处置单位处置	设置防疫废物暂存间，无卫生防疫废物随意丢弃现象
	生活垃圾	统一收集后由环卫部门负责清运	无生活垃圾随意丢弃现象

验收计划：

建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017） 4 号）有关规定进行建设项目竣工环境保护验收，验收计划如下：

①建设项目竣工后，建设单位如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

②需对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准等相关管理规定。

建设单位对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行。建设单位开展验收监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。

③验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位根据验收监测（调查）报告结论，逐

一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位进行整改，整改完成后方可提出验收意见。为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

④建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

⑤除按照国家需要保密的情形外，建设单位通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

- i 建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- ii 对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- iii 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日；

⑥验收期限要求：验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。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。

⑦建设单位将验收报告以及其他档案资料存档备查。验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开，并接受环境保护主管部门的监督检查。

8. 环境影响评价结论

8.1. 项目概况

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目位于柳州市柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯；项目中心坐标为：东经 108°54'54.650358"，北纬 24°32'10.420836"，建设单位为柳城县六塘镇合顺养殖场。主要建设内容包括新建 7 栋 1 层猪舍，办公生活区、料塔等辅助工程，集污池、异位发酵床等环保工程及其他配套设施等。占地面积为 2.45 公顷，项目建成年存栏生猪 7000 头，年出生猪 14000 头。

项目总投资为 700 万元，其中新增环保投资约 213.2 万元。本工程环保建设投资占工程总投资的比例为 30.5%。

8.2. 环境质量现状结论

8.2.1. 空气环境质量现状结论

根据广西壮族自治区生态环境厅发布的《2024 年柳州市生态环境状况公报》，2024 年柳城县环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。项目所在地为大气环境空气质量达标区。

根据本项目大气环境补充监测结果，各监测点位的 NH₃、H₂S 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。

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 3.5km 龙江。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

根据本次地下水环境质量补充监测数据，区域地下水各监测点水质各监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

8.2.4. 声环境质量现状结论

监测及评价结果表明，项目东、南、北、西面场界昼间、夜间区域环境噪声监测点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类区标准要求。

8.2.5. 土壤环境

本次土壤环境质量监测共设 4 个监测点位，各监测点位的各监测因子均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准限值要求。

8.2.6. 生态环境

项目位于农村地区，属于农业生态系统。项目所在地是人类活动较频繁的区域，主要的植被类型有散生乔木、灌木、草本等植被，场址周边主要种植桉树。常见的主要有鼠类、蛇类、蛙类、鸟类、昆虫类等一些小型野生动物和昆虫。

评价区陆域内无国家保护的野生动、植物种类，也没有重要野生动物栖息地等特殊生态敏感区。项目范围内均为人工植被和次生灌草植被，生态系统单一，物种多样性不高，区域生态环境一般。

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，施工期生活污水经简易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 82~99dB（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垃圾处理点投放，交由环卫部门处理。

8.3.2. 运营期废气排放情况

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，及时清粪与冲洗，除臭水帘降温，喷洒除臭剂，种植绿化隔离带等措施可有效去除猪舍产生的恶臭气体；集污池采用地埋加盖减少恶臭外逸，并在其周围定期喷洒除臭剂；异位发酵床周围喷洒除臭剂；加强场区绿化等。

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
猪舍	NH ₃	无组织	0.05544
	H ₂ S		0.0074
1#集污池	NH ₃		0.000924
	H ₂ S		0.0001551
2#集污池	NH ₃		0.0005914
	H ₂ S		0.00009926
3#集污池	NH ₃		0.001183
	H ₂ S		0.0001985
异位发酵床	NH ₃		0.02253
	H ₂ S		0.00001138

(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、SO₂、NO_x，排放量分别为 0.001t/a、0.005t/a、0.006t/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 0.50mg/m³。

8.3.3. 废水排放情况

营运期废水主要包括来自养殖区的养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水、猪粪含水）、生活污水。全厂区综合废水量为 8395.8m³/a，粪污进入异位发酵床处理，无养殖废水外排；生活污水 528m³/a，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；初期雨水 62m³/次，收集后沉淀回用场区洒水降尘和绿化，不外排。

8.3.4. 噪声排放情况

项目运营期噪声主要来源于猪只叫声、水泵等各种泵类设备噪声、运输车辆交通噪声等，噪声源强为 70~85dB(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）2 类标准。

8.3.5. 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、病死猪、卫生防疫废物、员工生活垃圾等。其中猪粪产生量约为 478.8t/a、饲料残渣 28.87t/a，经异位发酵床处理后，有机基肥外售；动物卫生防疫废物约为 0.5t/a，暂存于防疫废物暂存间，交由有资质的卫生防疫废物处置单位处置；病死猪为 16.8t/a、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处理；生活垃圾约 3.3t/a，集中收集后交由当地环卫部门定期清运处理。

8.4. 环境影响分析结论

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。生活污水经简易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。

8.4.2. 大气环境影响评价结论

(1) 恶臭

根据估算模式预测结果，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作分级方法，采用附录 A 推荐模型中的估算模型，计算本项目所有污染物中最大地面浓度占标率 P_i 最大值为 6.64% ($< 10\%$)，因此，本项目大气环境影响评价工作等级定为二级，二级评价项目不要求进行进一步预测，对周边大气环境影响很小，无需设置大气环境保护。区域全场无组织排放的 NH_3 和 H_2S 最大落地浓度，均低于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，均达到其相应环境质量标准，因此，污染物对区域大气环境的环境影响不大，不改变当地环境空气质量级别。

项目最近的敏感点为东北面约 1.4km 的冲聋屯，西北面约 1.4km 的羊角屯，距离敏感点较远，项目场区周围均为山林，经隔离衰减后，项目恶臭对周边环境及敏感点影响不大。

(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)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楼顶排放,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,引至楼顶排放,外排的油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$,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。

8.4.3. 地表水环境影响评价结论

项目产生的废水为养殖废水和生活污水,养殖废水、生活污水使用异位发酵床处理工艺处理后,有机基肥外售,不排入地表水体,实现零排放,不设污水排放口,无废水排放。事故状态或非正常工况下,废水暂存于集污池或者事故应急池,不外排,因此,对地表水环境影响不大

8.4.4. 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。

8.4.5. 声环境影响评价结论

根据预测可知,项目噪声主要来源于猪只叫声、设备噪声、运输车辆噪声,经采取隔声减振措施、距离衰减以及绿化降噪等措施后,根据预测可知,猪场四周场界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准区昼夜间标准限值要求,对区域声环境影响不大。

8.4.6. 固体废物影响评价结论

项目产生的猪粪、饲料残渣利用异位发酵床处理,作为有机基肥基肥外售;病死猪均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处理;卫生防疫废物集中收集后,暂存于防疫废物暂存间,交由具有资质的卫生防疫废物单位处置;生活垃圾经袋装分类收集后,暂存于场区内垃圾存放点,定期运至附近村屯垃圾集中点,由环卫部门统一清运。

本项目运营期产生的固体废物均得到合理地处置,对周边环境影响不大

8.4.7. 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。

8.4.8. 生态环境影响评价结论

项目区域生态环境主要为农业生态系统，受人类干扰较为严重，主要生态服务功能是为人们提供农产品，项目建设后，区域生物多样性将较之以前变化不大，生态系统服务功能也不会有太大改变。因此，项目实施后对当地生态环境影响不大。

8.4.9. 风险评价结论

通过各项可靠的安全防范措施，本项目在建成后能有效地防止火灾、泄漏等的发生，一旦发生事故，依靠场区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，把事故对环境的影响降到最低程度，并减少事故带来的人员伤亡和财产损失。生产期间，只要项目严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，项目建成投产后，生产时是安全可靠的，项目环境风险水平较低，属于可接受水平。

8.5. 环境保护措施及可行性分析结论

8.5.1. 施工期污染防治措施

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，员工生活污水经简易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. 运营期大气环境保护措施结论

猪舍恶臭防治措施：猪只喂养采用全价饲料，科学喂养；采用“漏缝地板+机械刮粪”工艺，日产日清；猪舍机械通风，夏季除臭水帘降温；猪舍喷洒除臭剂等。异位发酵床定期喷洒除臭剂，集污池地埋加盖密闭，对排气口、池体周边定期喷洒除臭剂。 NH_3 、 H_2S 排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级新扩改建标准；臭

气浓度排放达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中臭气浓度排放标准限值。

备用柴油发电机采用 0#柴油作为燃料，备用柴油发电机尾气的排放可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的排放限值要求。

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。

8.5.3. 地表水环境保护措施结论

运营期废水主要包括来自养殖区的养殖废水 8395.8m³/a、生活污水 528m³/a。污水养殖废水、生活污水、处理雨水使用异位发酵床处理，处理后有机基肥外售，废水不外排；本项目集污池容积较大，同时设置了事故应急池，在事故发生时，暂存项目废水，防止废水外排，采取措施后，项目建设对地表水影响不大。

8.5.4. 地下水环境保护措施结论

为防止项目对地下水产生不利影响，主要采取措施：①源头控制废水零排放；②对各区进行分区防渗；③加强设施管理及定期监测。

为了从根本上杜绝生产带来的地下水污染隐患，本次评价提出建设单位应对猪舍、集污池、异位发酵床等重点防渗区；化粪池、初期雨水收集池为一般防渗区；办公生活区等为简单防渗区。项目通过分区防渗及严格的监管，防止跑、冒、滴、漏的发生，运营期间加强厂区下游地下水的污染监控，定期进行监测，避免对地下水造成影响。

8.5.5. 噪声环境保护措施结论

项目场区四周设置的围墙，对降噪起到一定作用。通过采取选用低噪声设备、减振、安装消声装置、场区绿化、距离衰减等综合措施后，猪场四周场界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

8.5.6. 固体废物污染防治措施结论

本项目产生的固体废物主要包括猪粪、饲料残渣、病死猪、动物防疫废弃物、有机基肥、废包装材料、生活垃圾。猪粪、饲料残渣进入异位发酵床处理系统处理，生产的有机基肥外售；动物防疫废弃物暂存于动物防疫废弃物暂存间，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。病死猪收集后暂存于场区专用冰柜中，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心处理；废包装材料收集后外卖。

项目各类固体废物全部处置或综合利用，零排放，污染防治措施可行。

8.5.7. 土壤环境保护措施结论

购买饲料时要经过严格的检测，确保其满足中华人民共和国农业行业标准《无公害食品 畜禽饲料和饲料添加剂使用准则》（NY5032-2006）、《饲料卫生标准》（GB13078-2017）和《猪饲养标准》（NY/T65-2004）标准限值。

项目厂区设置分区防渗，项目废水有效收集并得以处理，防止地面漫流和垂直入渗污染土壤环境。

8.5.8. 环境风险防范措施

项目备用发电机使用的柴油，在存放和使用过程中，可能会存在事故隐患。因此，为避免人员伤亡和环境污染的重大损失，建设单位对设备一定要把好质量关，定期检修，巡检到位。按照环境风险评价的要求，建设单位建立安全生产岗位责任制，建立环境风险管理制度，编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍，项目的环境风险在可控制、可接受的范围内。

8.6. 环境影响经济效益分析结论

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

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

8.7. 环境管理和监测计划结论

建设单位应根据本次评价提出的环境管理措施对项目的事中事后进行监督管理，同时需根据《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，建立自行监测质量管理体系，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制，做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

8.8. 公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），在本报告编制期间，建设单位采取现场公示、网上公示和登报公示三种方式进行公众意见征询工作。我单位于2025年

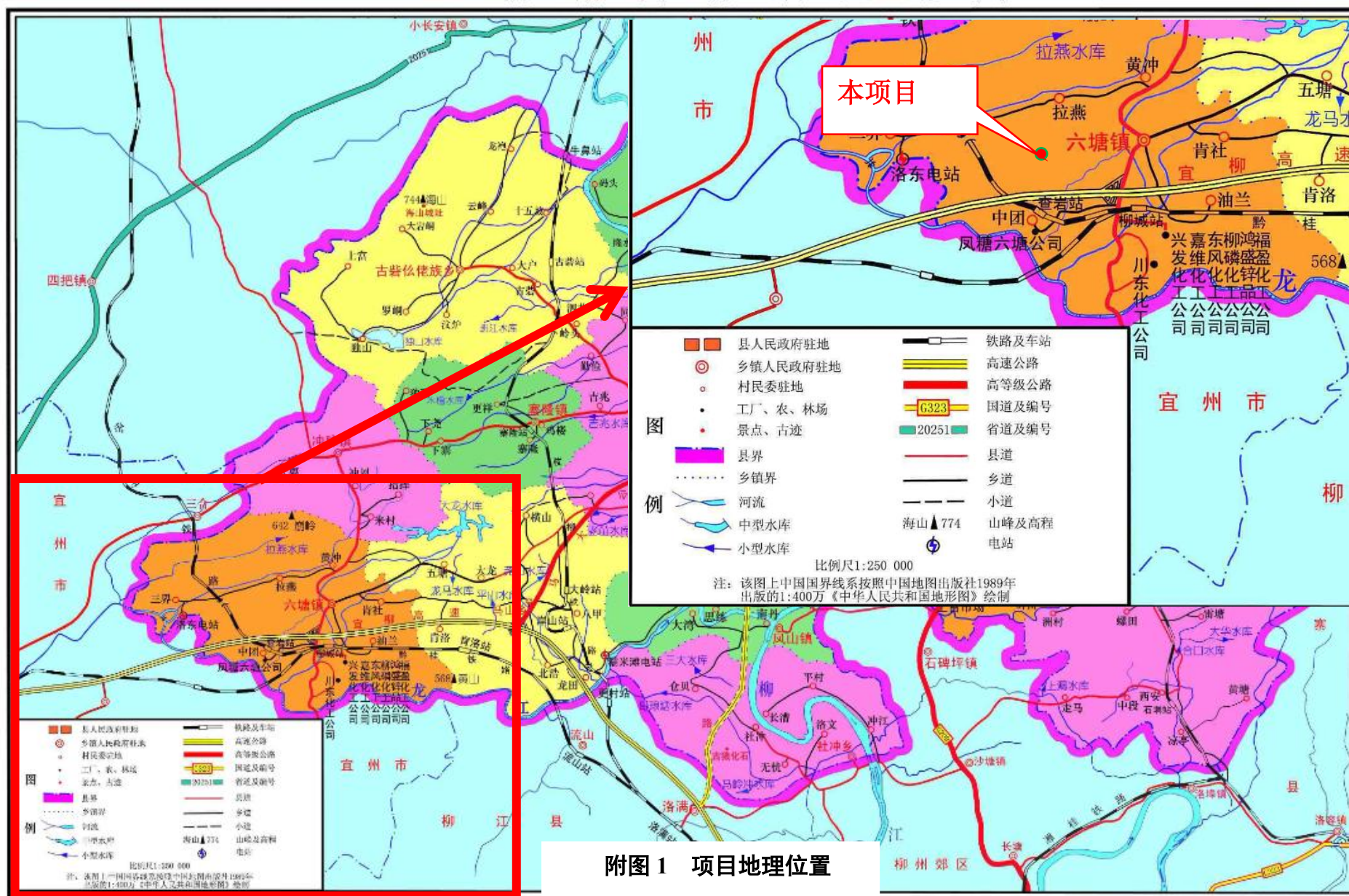
7月3日在柳城县六塘镇人民政府网站发布了项目第一次环评公示,公示了项目基本概况、建设单位和编制单位的基本信息和提交公众意见的方式和途径。项目环境影响报告书于2025年8月21日完成征求意见稿,我单位于2025年8月8日至2025年8月21日,共10个工作日,在柳城县六塘镇人民政府网站进行网上公示,于2025年8月14日、15日在广西日报上登报公示,于2025年8月8日至2025年8月21日,共10个工作日,在项目拟建地周边敏感点村委宣传栏进行现场张贴公示。公示内容包括:(一)环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径;(二)征求意见的公众范围;(三)公众意见表的网络链接;(四)公众提出意见的方式和途径。

公示及调查期间未收到公众对项目提出的相关意见。建设单位应按照相关法律法规要求、严格执行报告书提出的各项污染防治措施,坚持环保优先原则,落实各项环保措施,确保污染物达标排放。

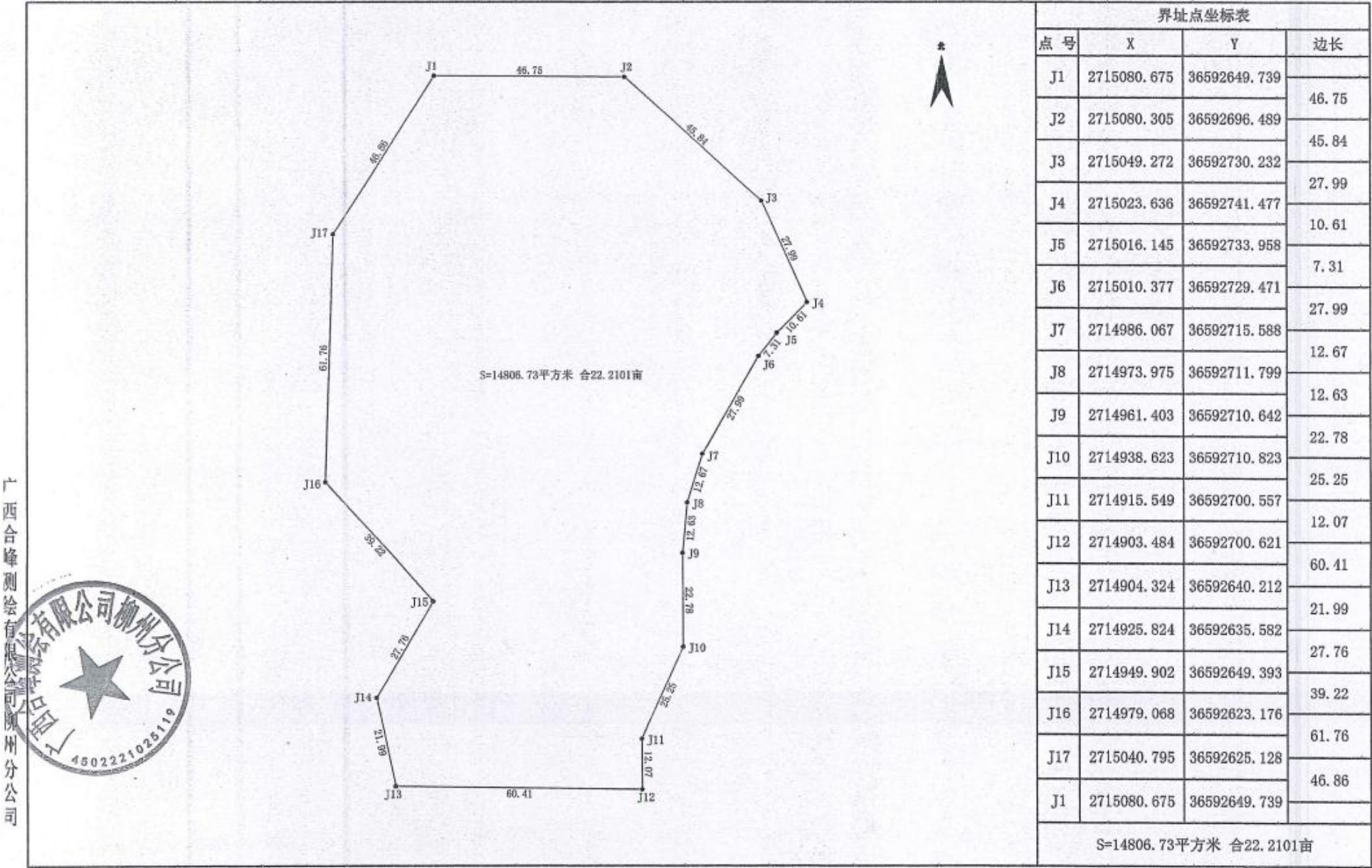
8.9. 综合结论

柳城县六塘镇合顺养殖场项目符合国家产业政策、柳城县畜禽养殖规划要求,选址合理。项目主要的环境问题是废气、废水、噪声、固体废物等对周围环境的影响以及可能存在的环境风险,项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后,可实现废气污染物达标排放、废水综合利用,场界噪声达标,固体废物得到合理处置,环境风险处于可接受的水平。因此,在建设单位全面落实各项污染防治措施,最大限度地削减污染物排放量,有效防范风险事故,杜绝事故发生,并严格执行“三同时”制度和稳定达标排放的前提下,从生态环境保护角度分析,本项目建设可行。

柳城县行政区划图



柳城县六塘镇拉燕村合顺养殖场用地勘测图



广西合峰测绘有限公司柳州分公司



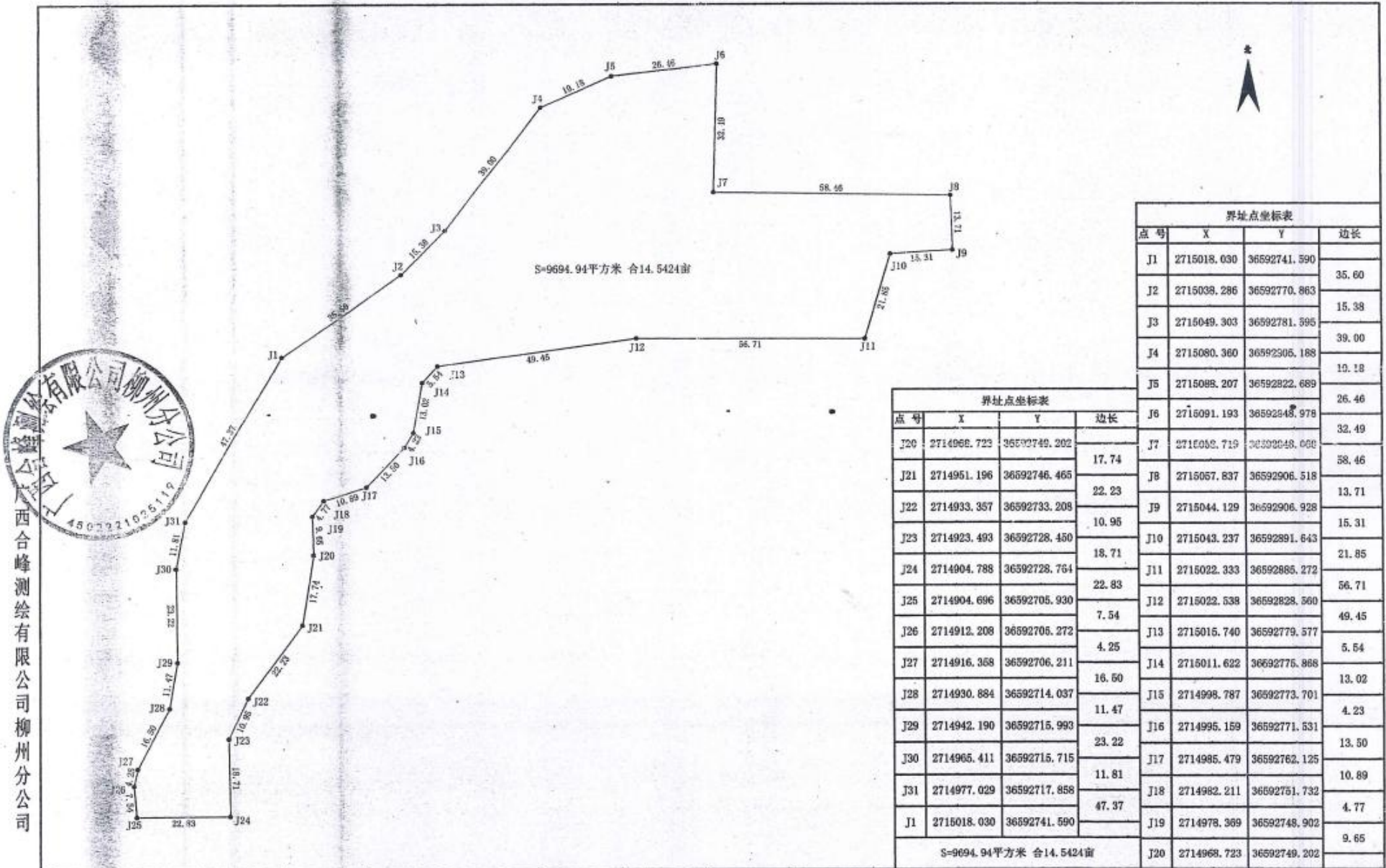
2000国家大地坐标系
2024年4月26日制

附图2 项目西面地块红线图

1:1000

测量员: 黄煜丽
制图员: 韦永军
审核员: 孔建新

柳城县六塘镇拉燕村顺利养殖场用地勘测图

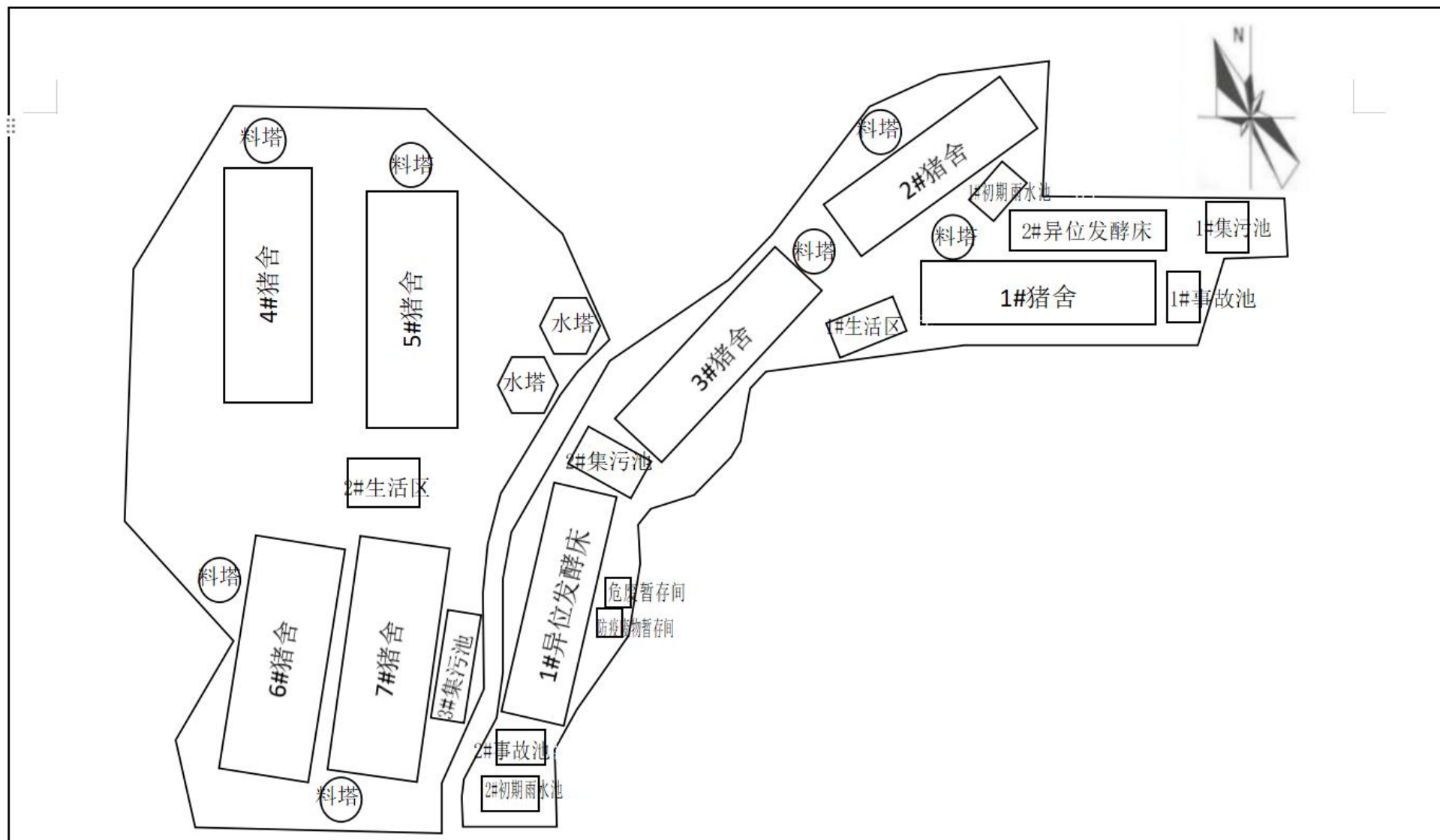


2000国家大地坐标系
2024年5月6日制

附图3 项目东面地块红线图

1:1000

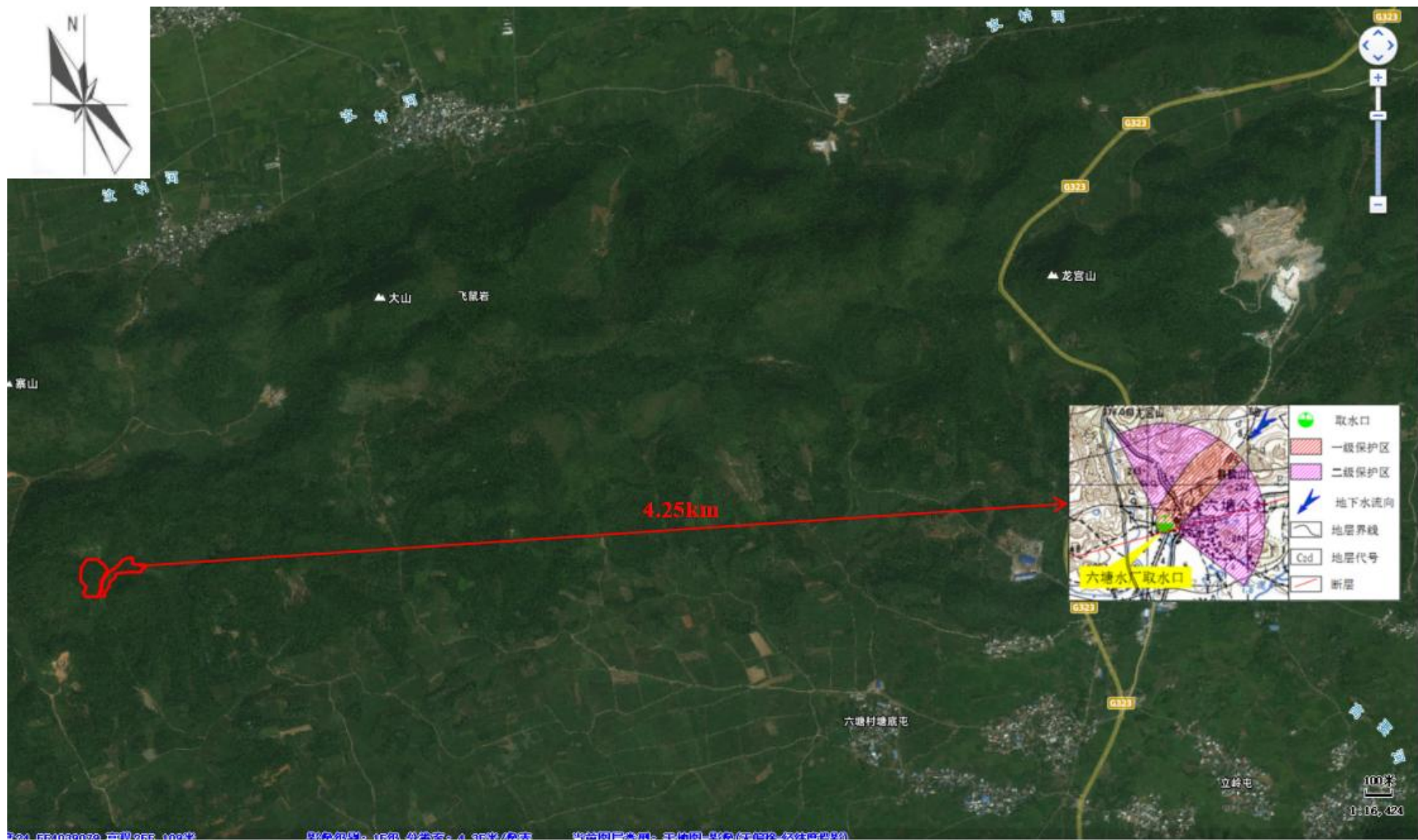
测量员: 黄煜丽
制图员: 韦永军
审核员: 孔建新



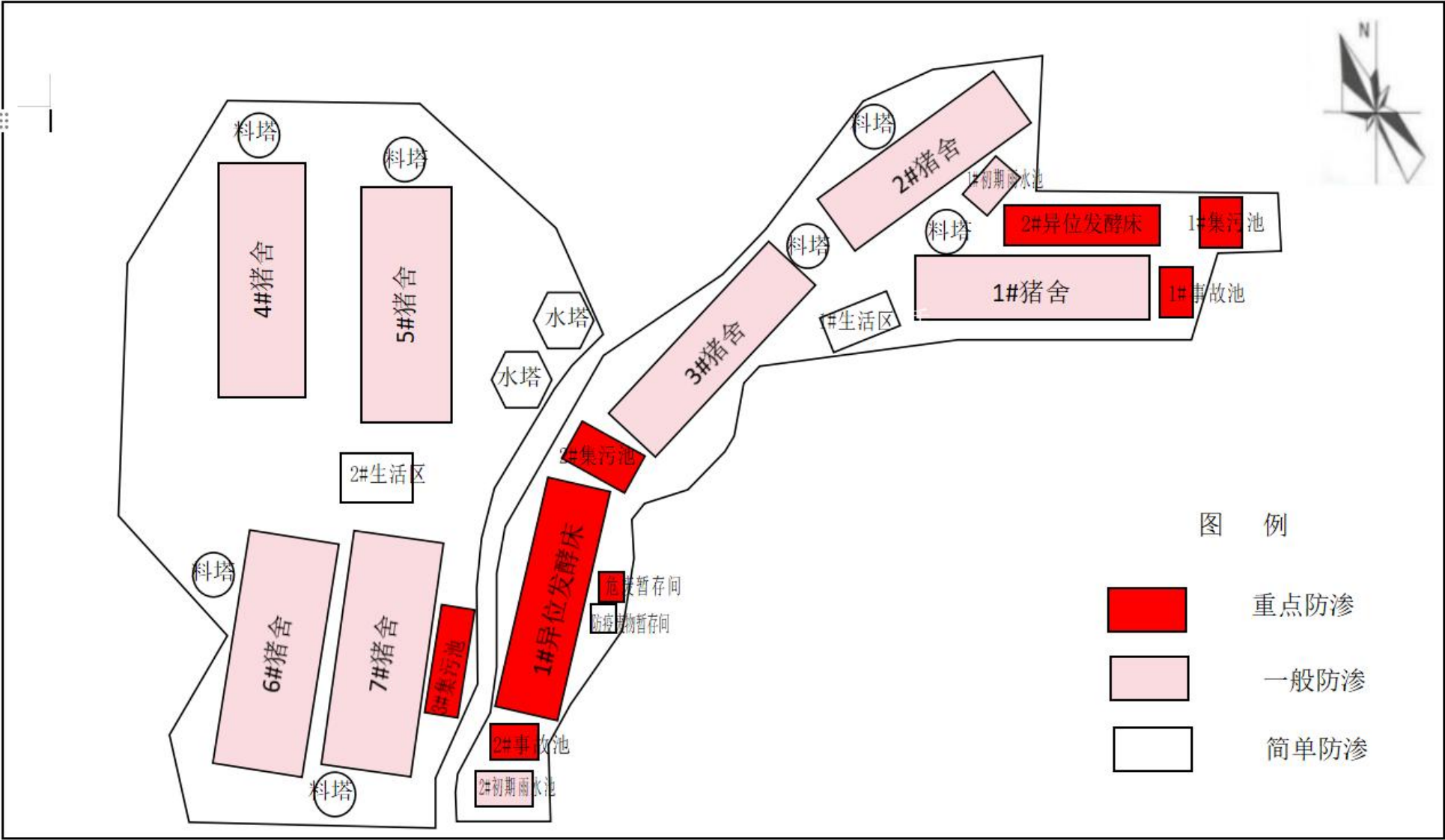
附图 4 项目平面布置图



附图 5 项目与周边养殖场位置关系图



附图 6 项目与水源保护区位置关系图



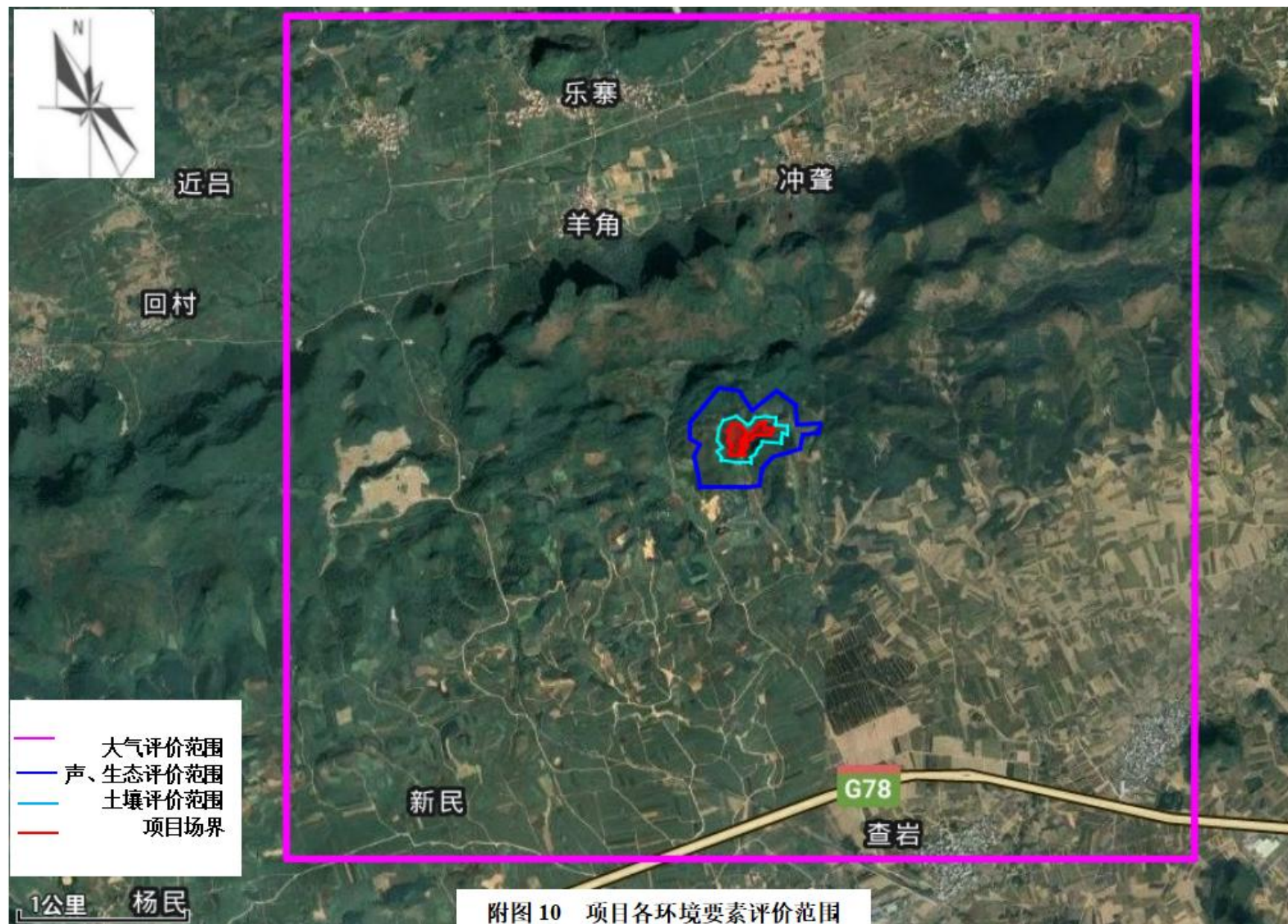
附图 7 项目分区防渗图



附图 8 项目土壤和噪声现状监测布点图

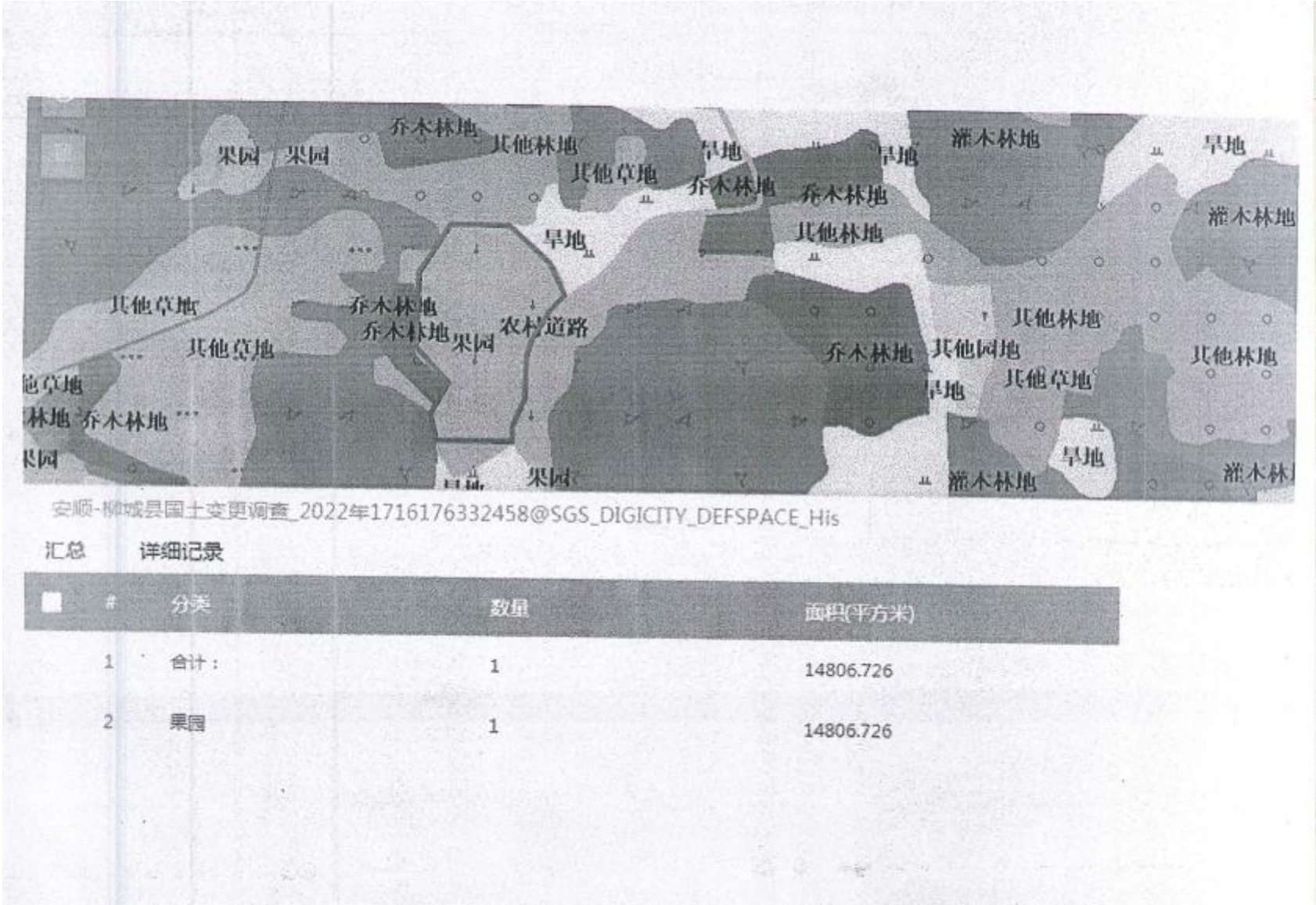


附图 9 项目大气、地下水现状监测布点图





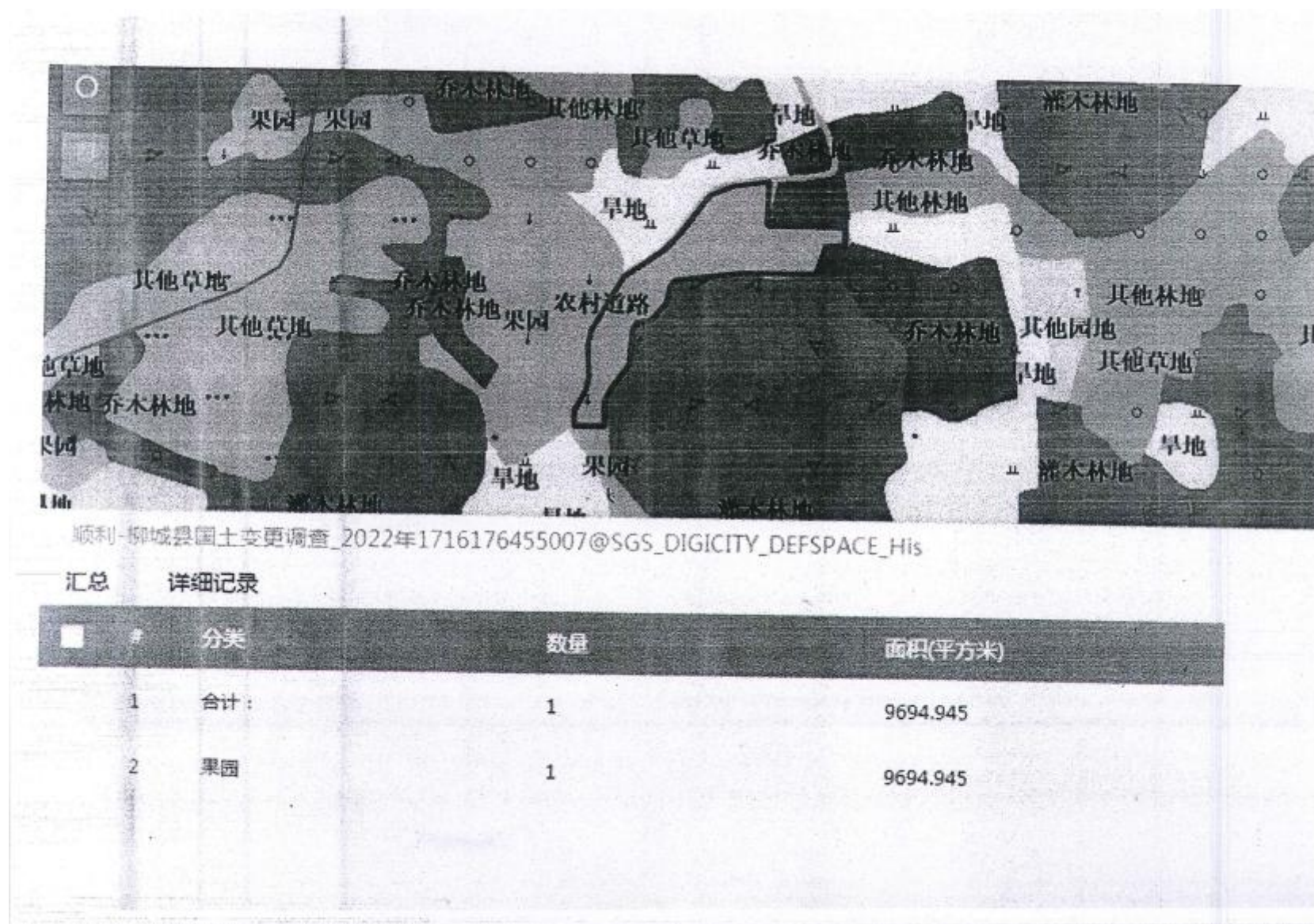
附图 11 项目西面地块“三区三线”划定成果图



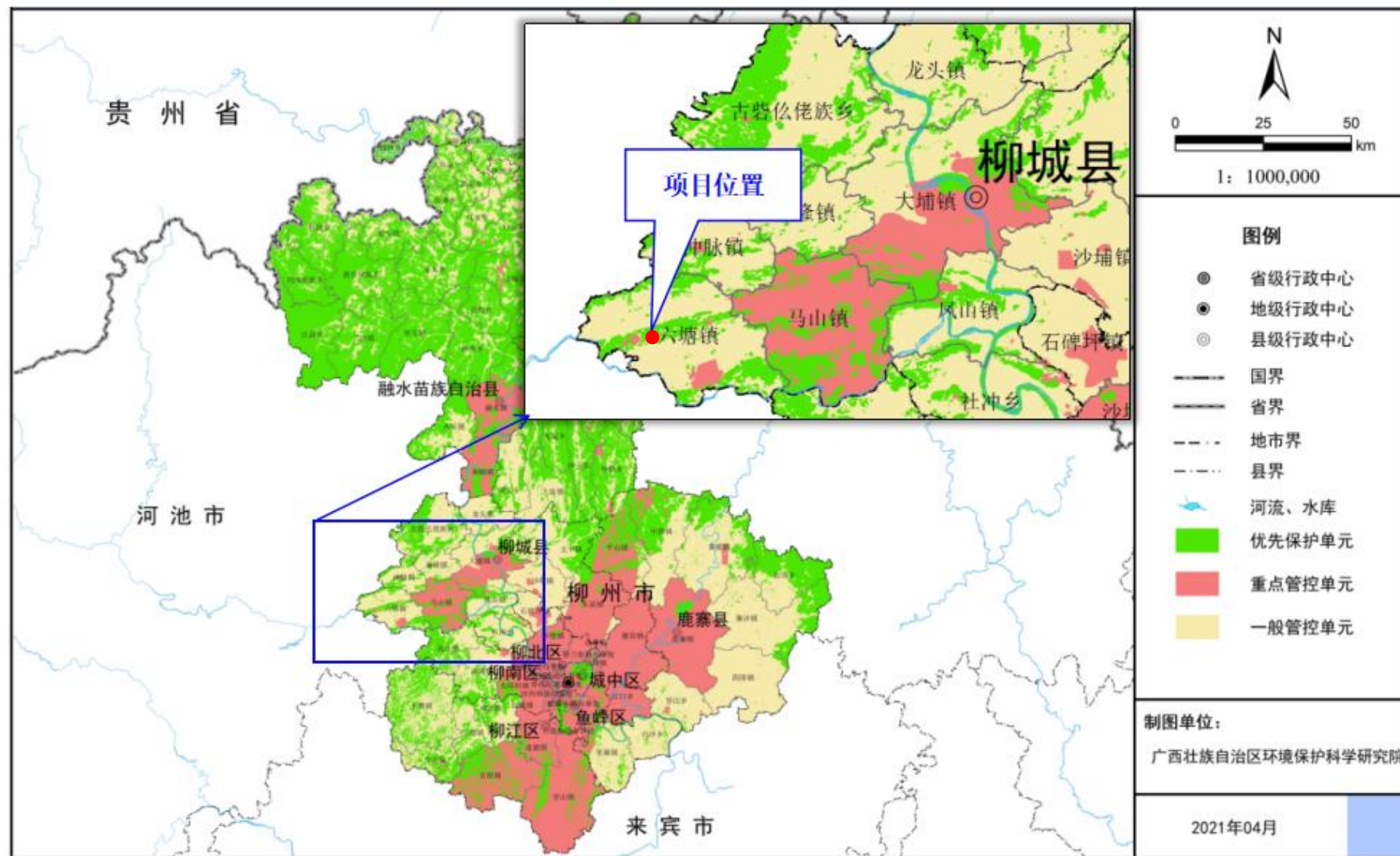
附图 12 项目西面地块用地现状及周边用地类型示意图



附图 13 项目东面地块“三区三线”划定成果图



附图 14 项目东面地块用地现状及周边用地类型示意图



附图 15 项目在柳州市环境管控单元中的位置图



附图 16 项目在广西壮族自治区生态功能区划图中的位置

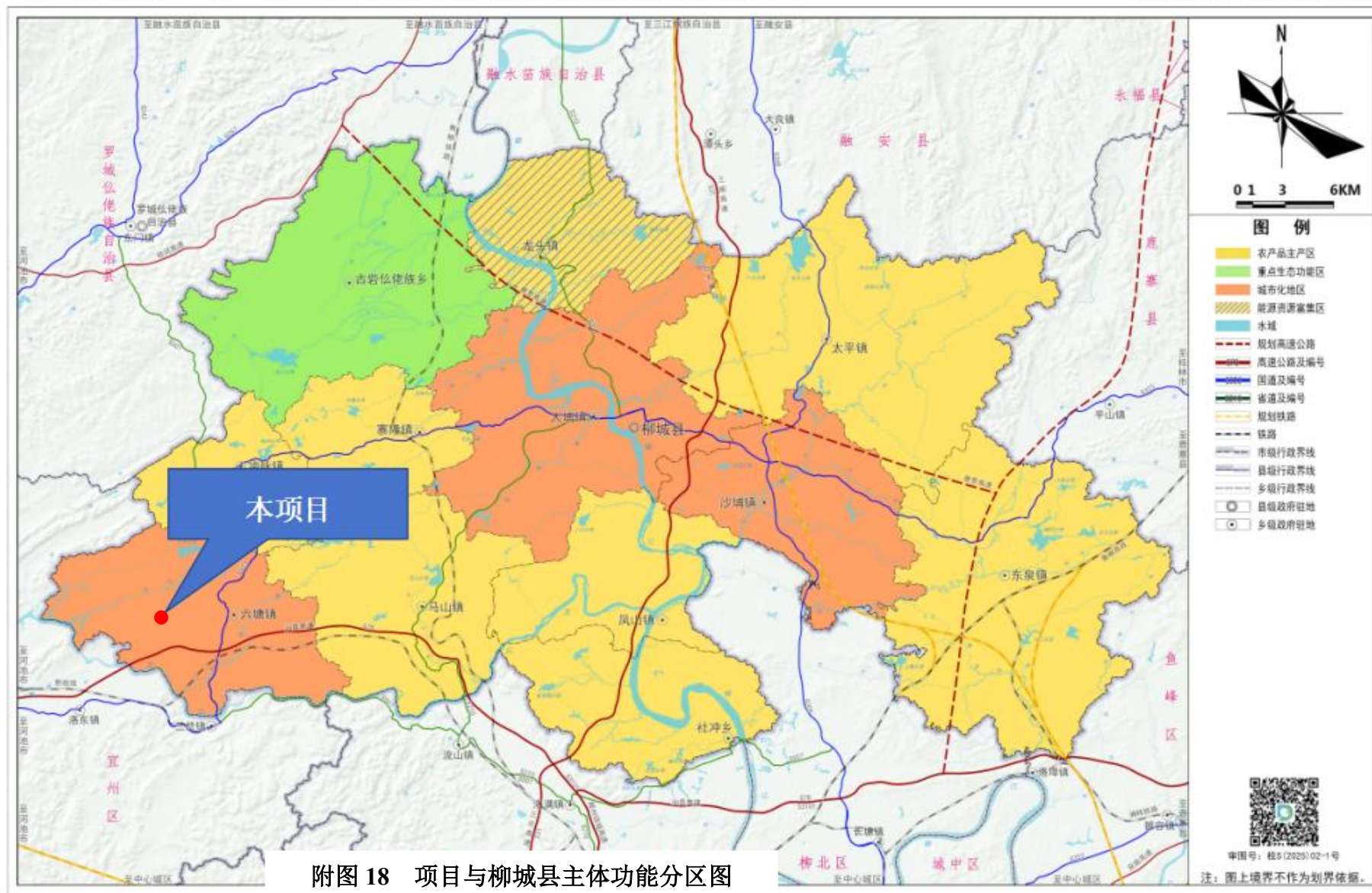


图 17 项目在广西壮族自治区重要生态功能区分布图中的位置

柳城县国土空间总体规划(2021-2035年)

《柳城县国土空间总体规划(2021—2035年)》(公开版)图集 第6幅/共9幅

县域主体功能分区图

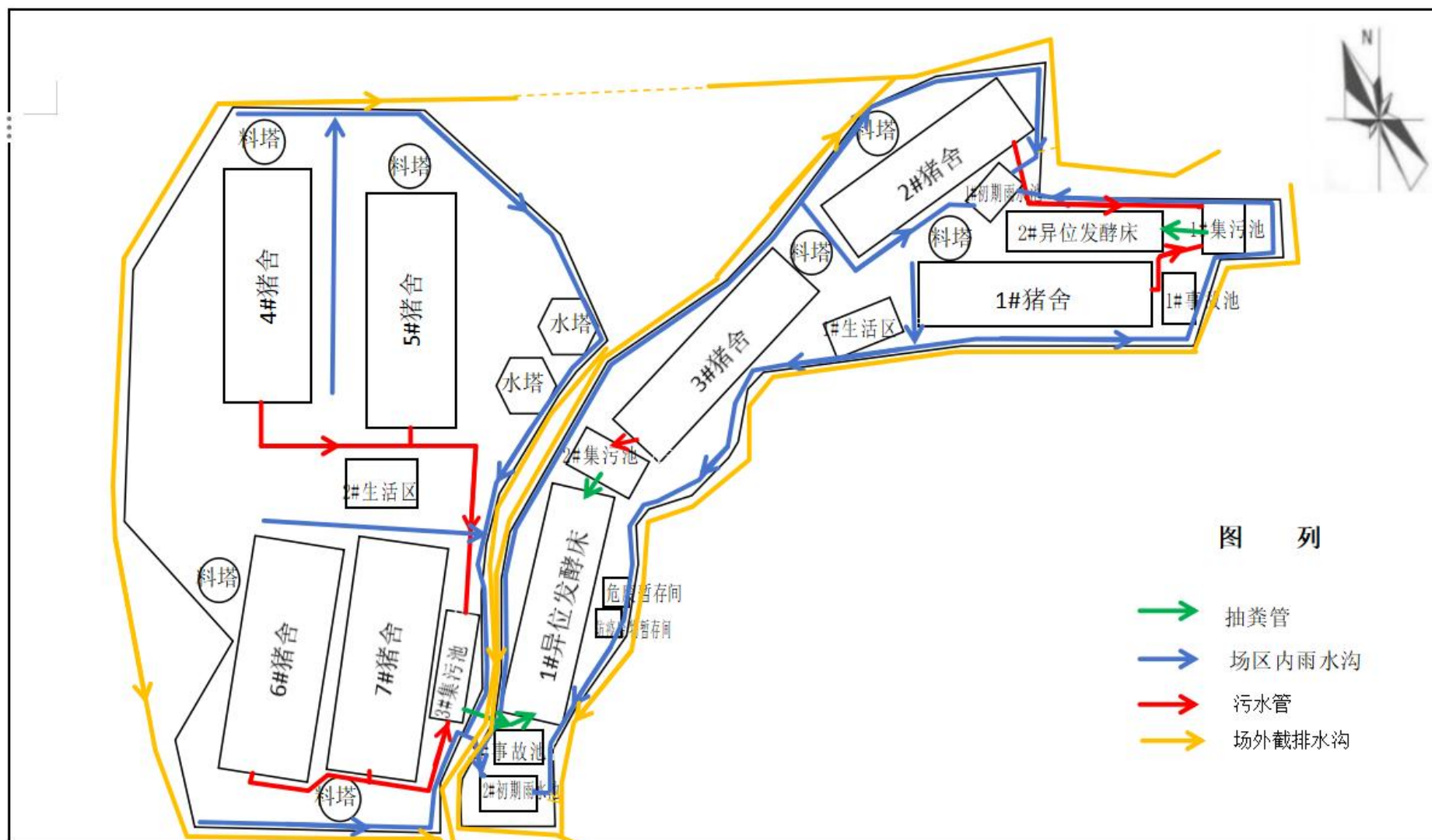


附图 18 项目与柳城县主体功能分区图

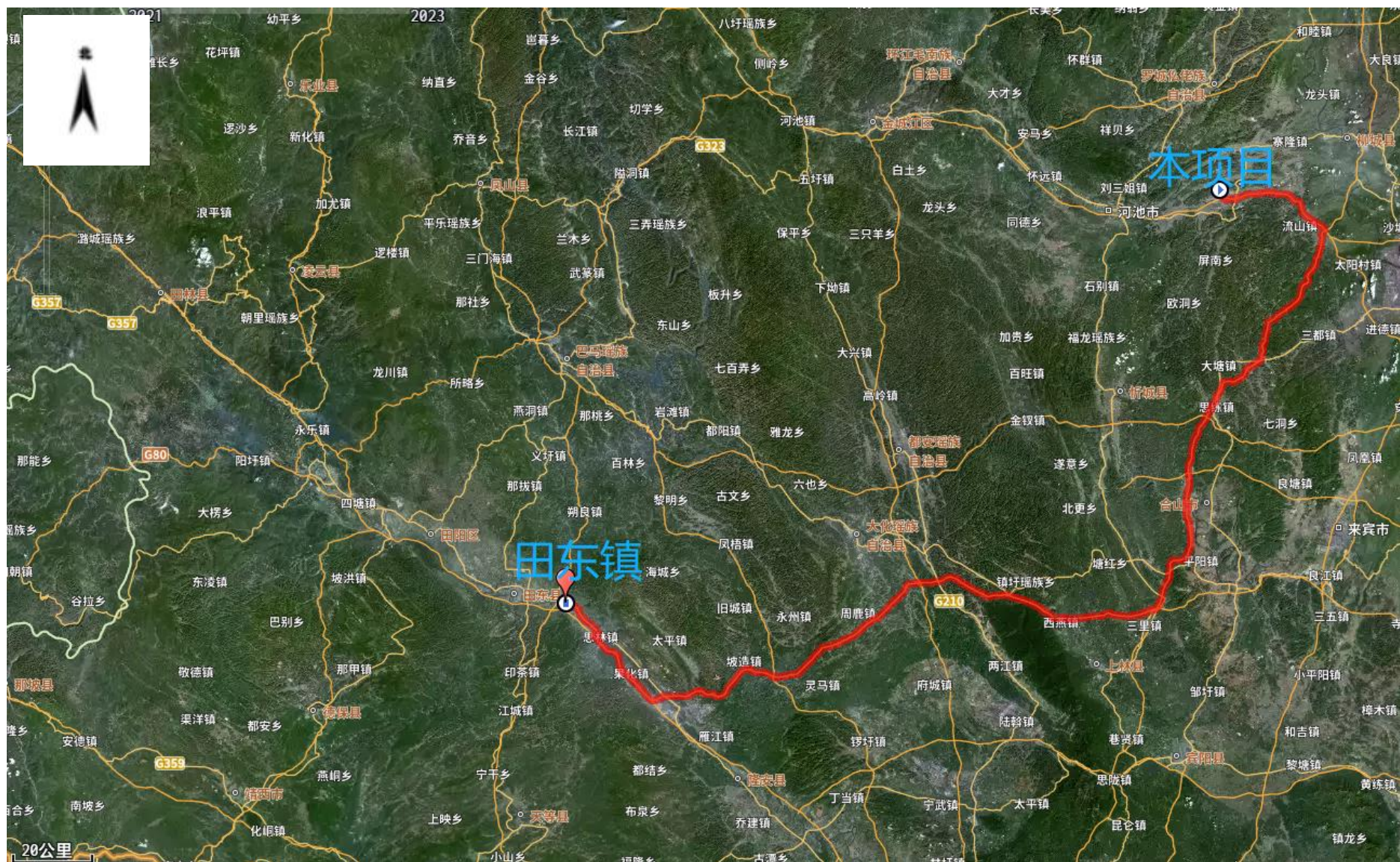


附图 19 项目区域水系图

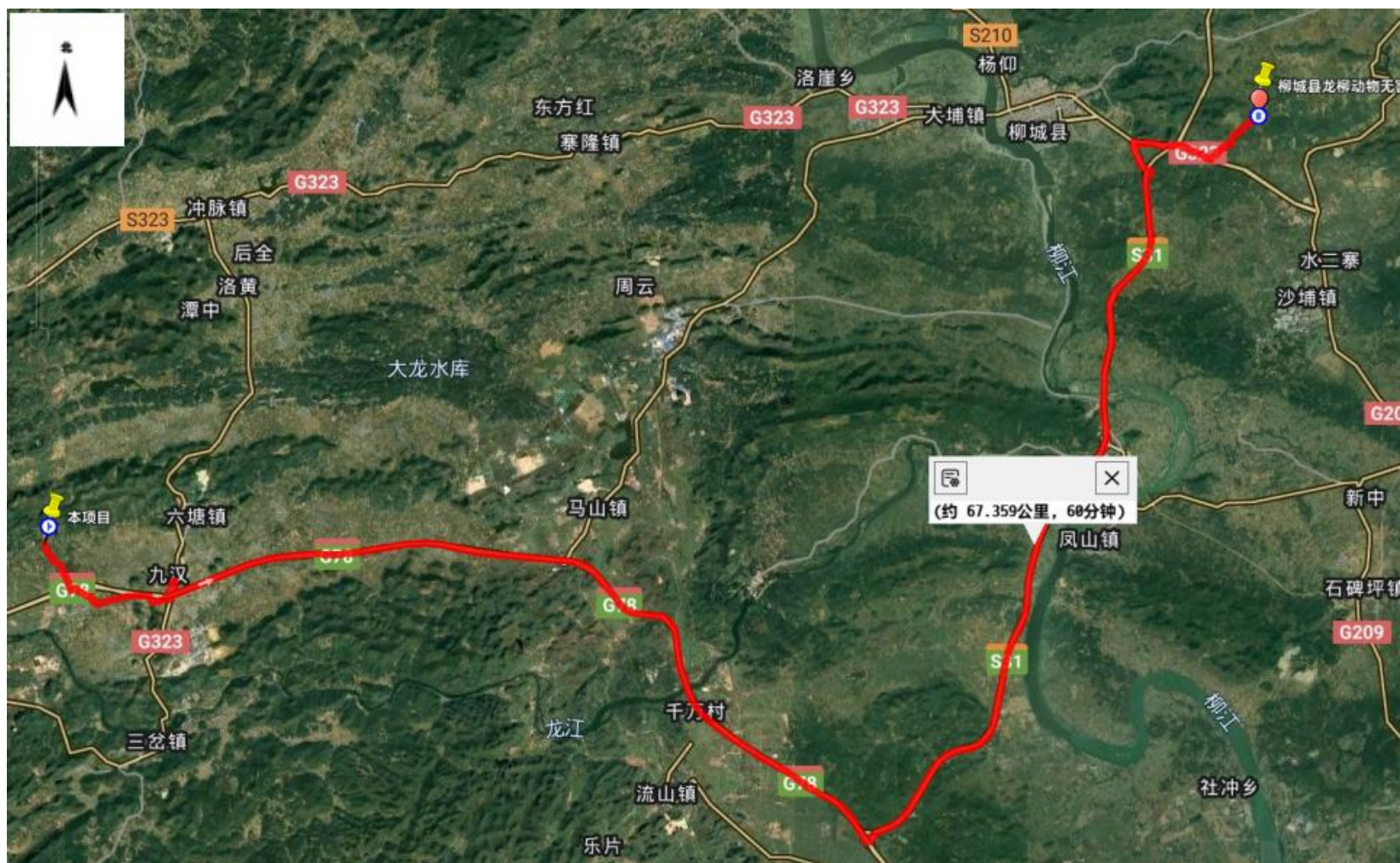
附图 20 项目区域水文地质图



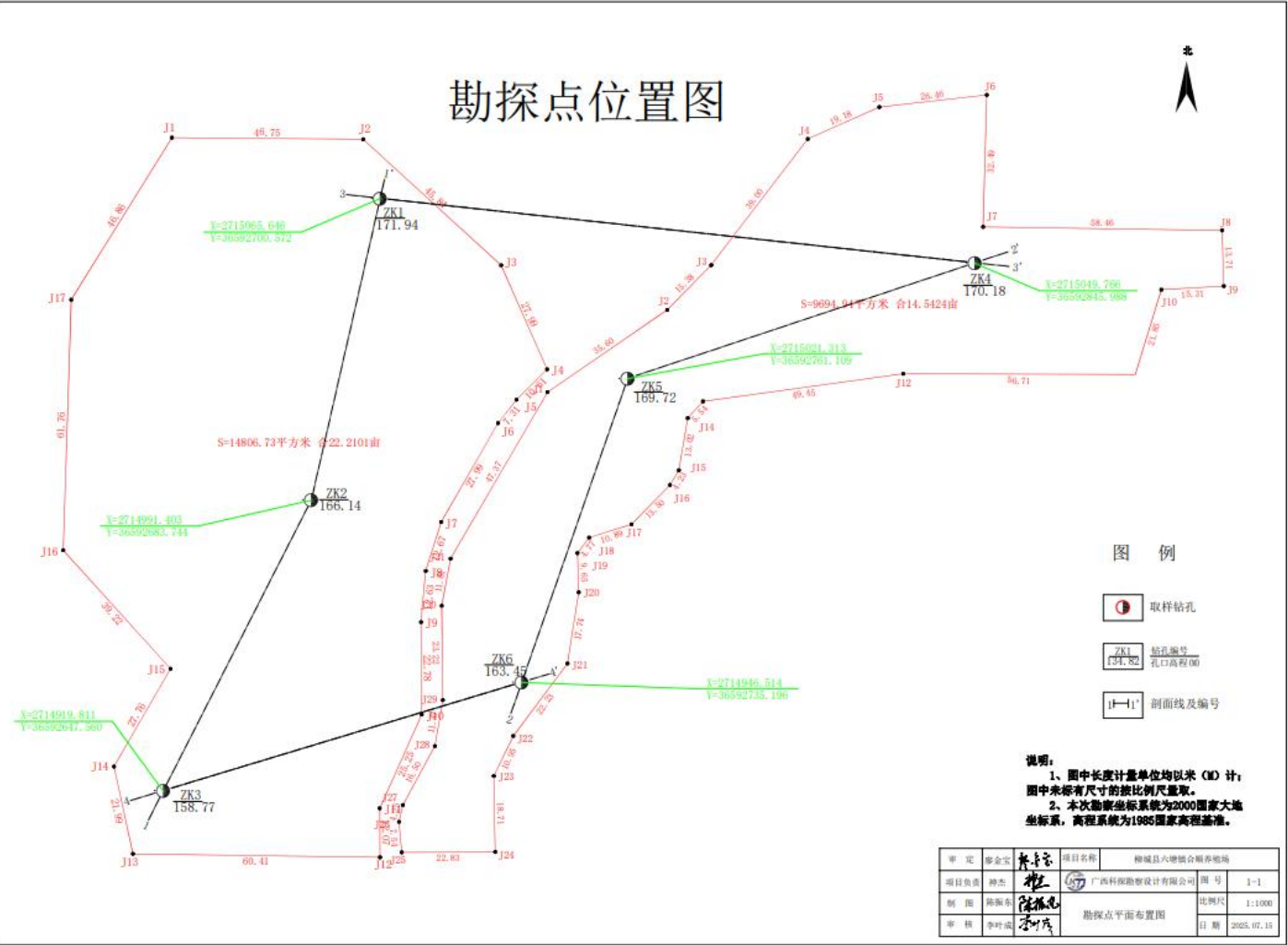
附图 22 项目场内外雨污管走向图



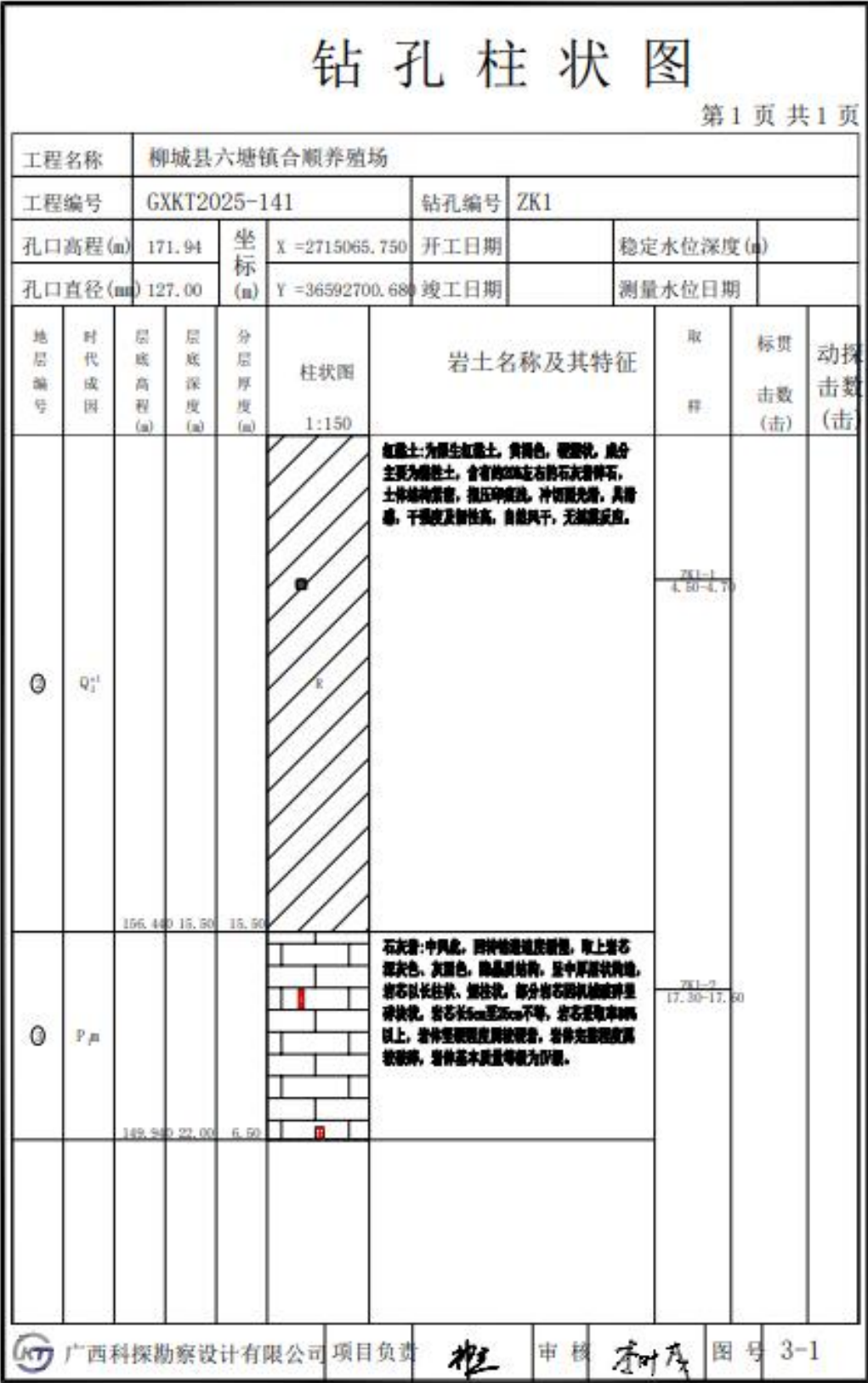
附图 23 有机基肥外售运送路线图



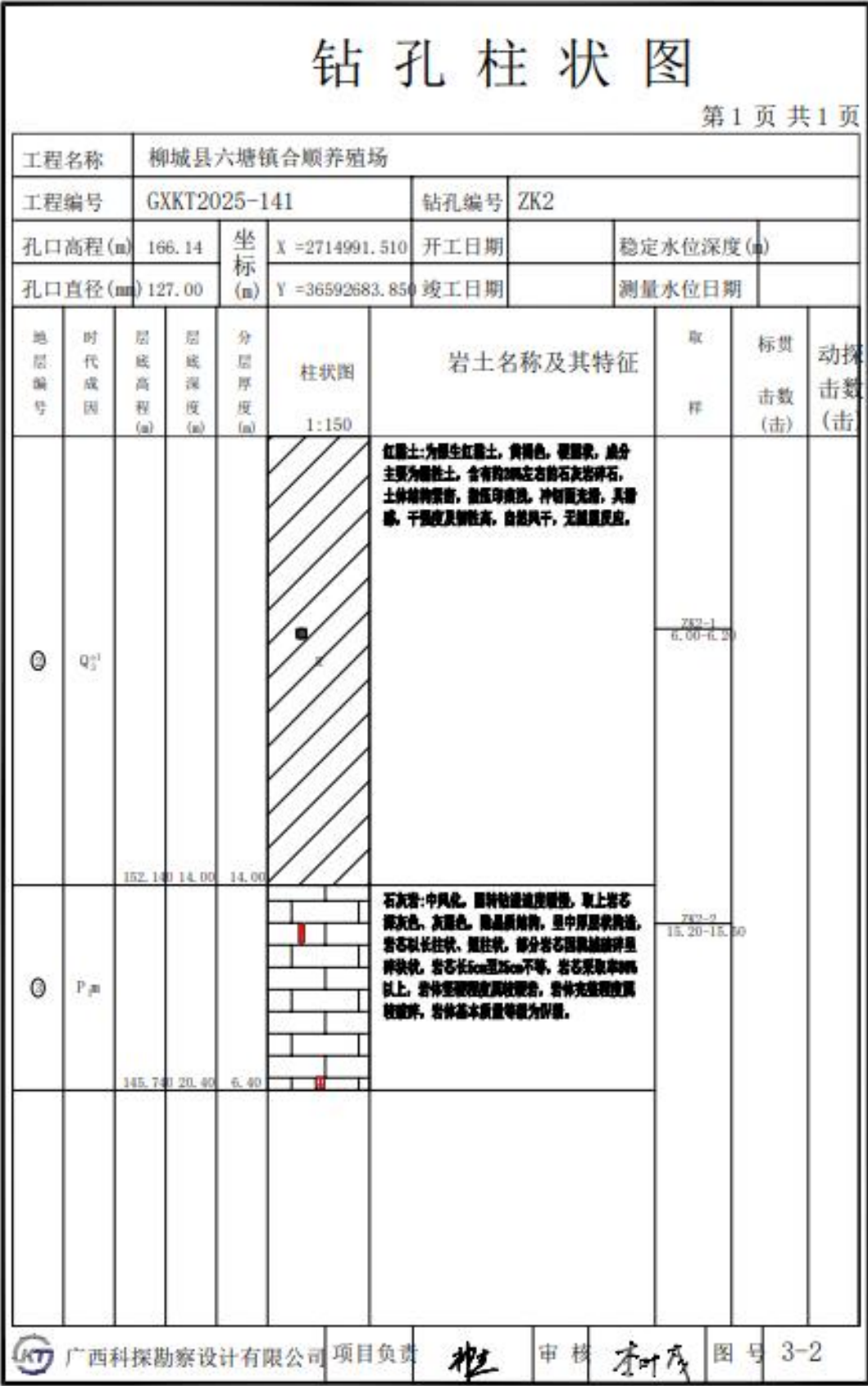
附图 24 病死猪无害化处理运输路线图



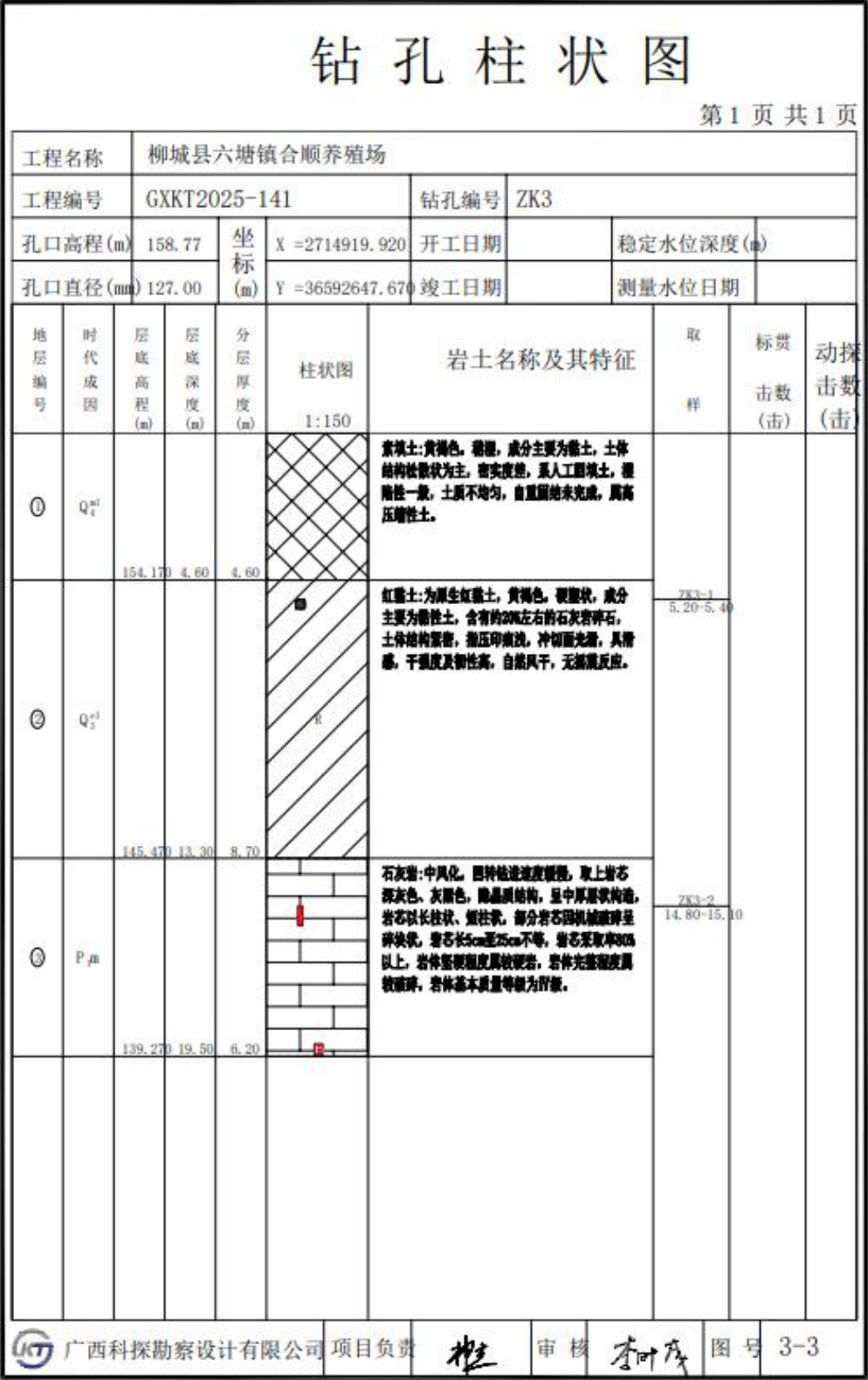
附图 25 地勘勘探点位置图



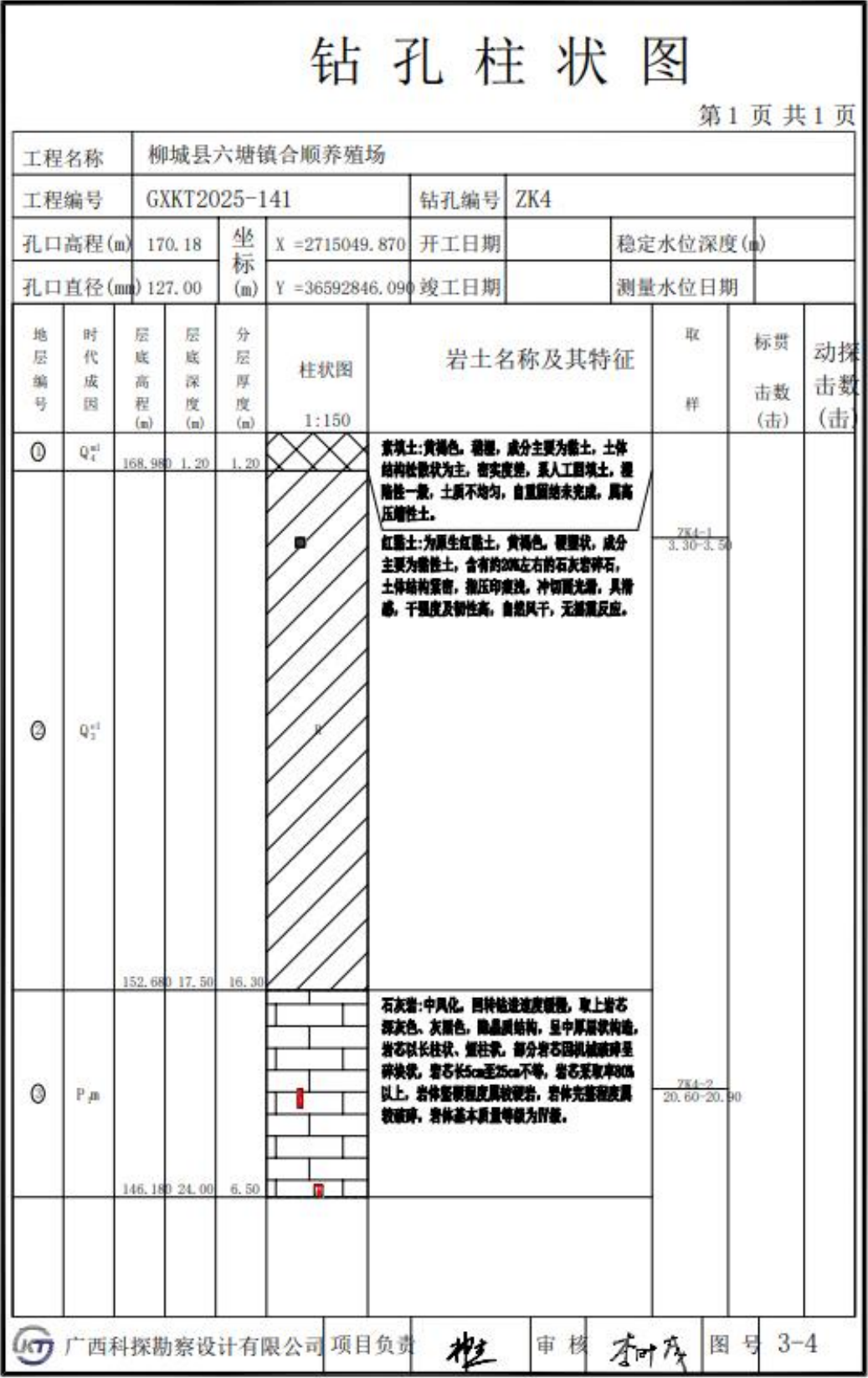
附图 26 ZK1 钻孔柱状图



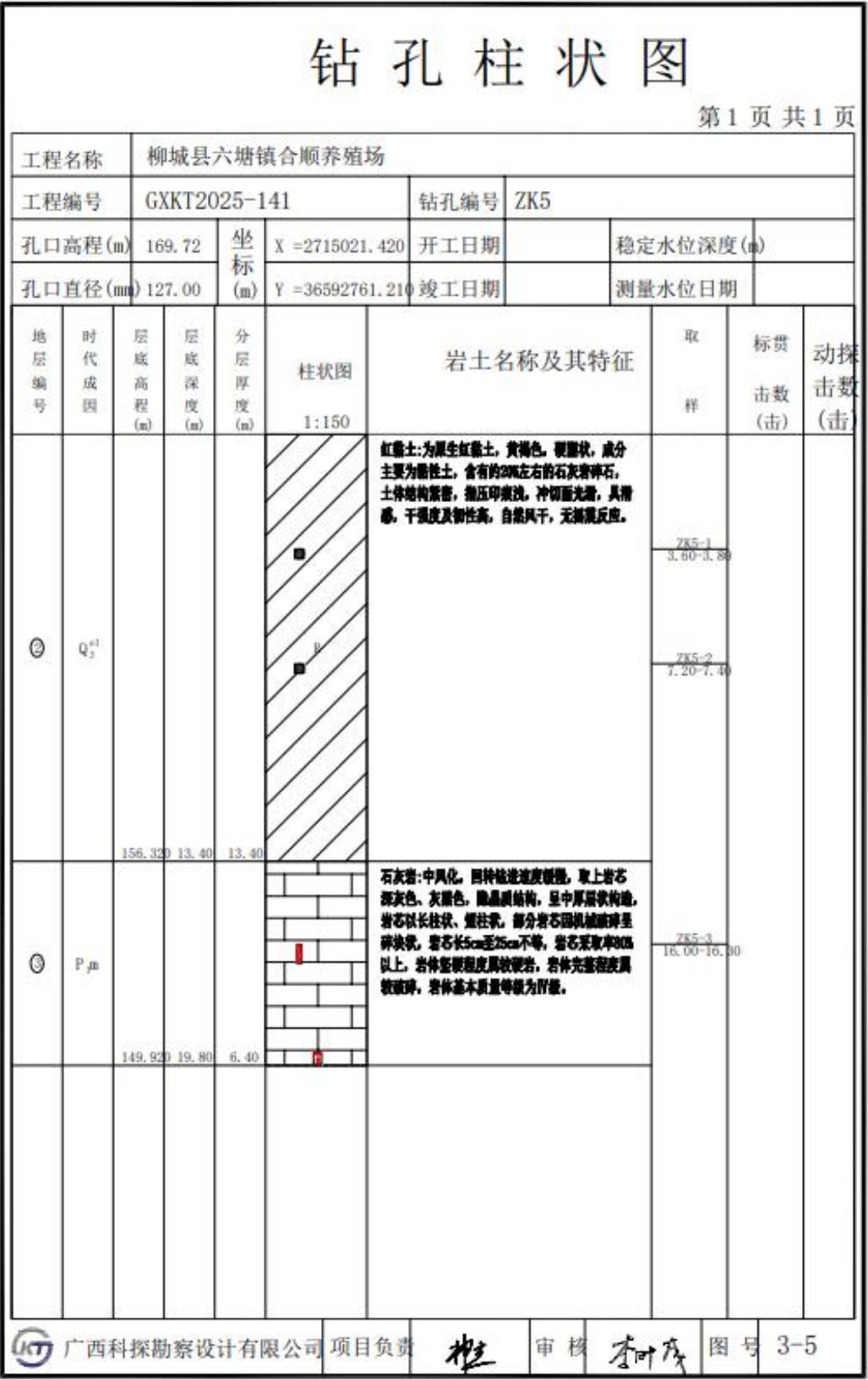
附图 27 ZK2 钻孔柱状图



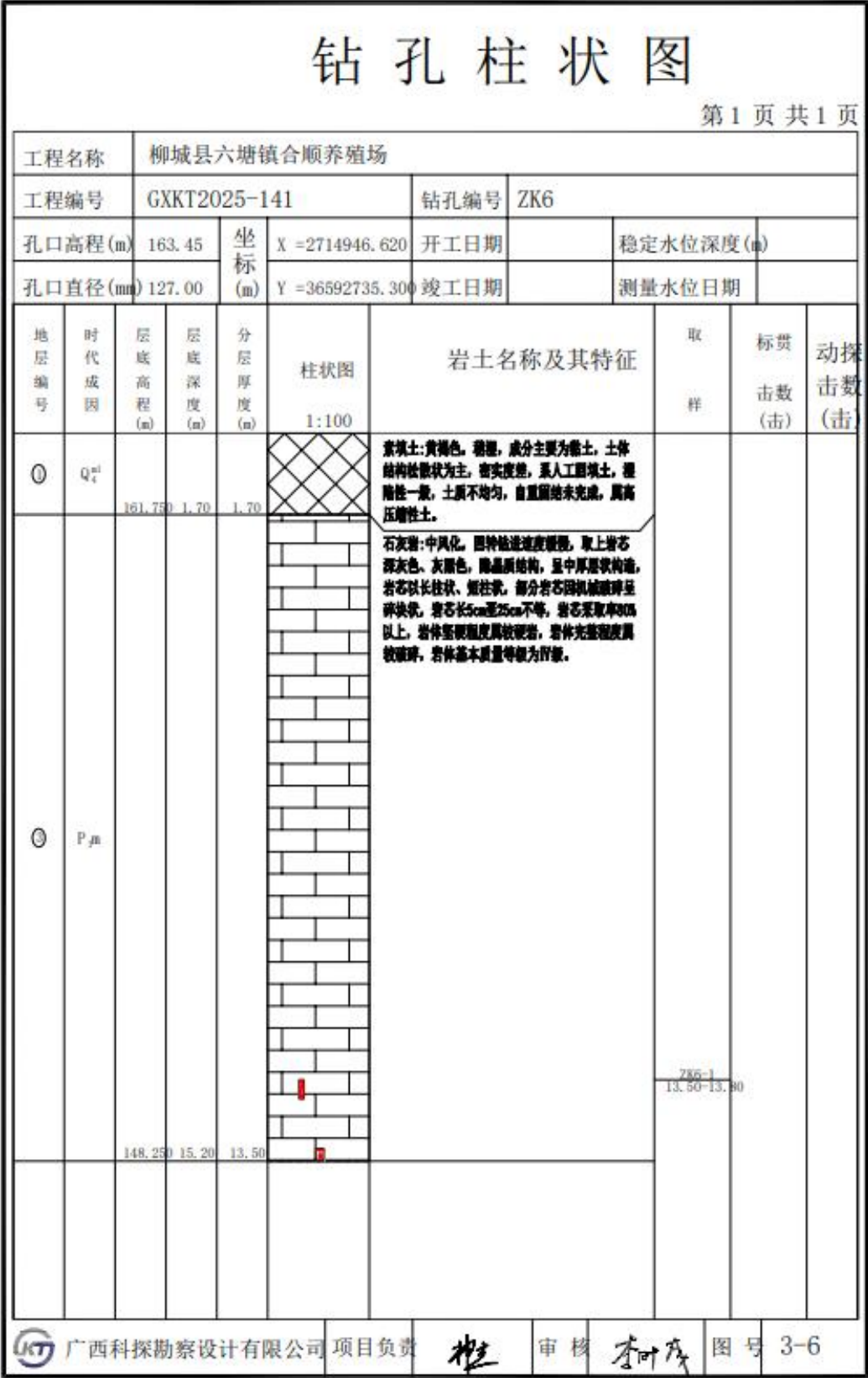
附图 28 ZK3 钻孔柱状图



附图 29 ZK4 钻孔柱状图



附图 30 ZK5 钻孔柱状图



附图 31 ZK6 钻孔柱状图

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：

我公司拟建柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目。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》的规定，现委托你单位承担该项目的环评工作，你单位可据此委托书开展工作，具体事宜另行议定。

委托方：柳城县六塘镇合顺养殖场

委托时间：2021年7月1日



附件 2 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/>)

已备案成功

项目代码：2502-450222-04-05-688159

项目单位情况			
法人单位名称	柳城县六塘镇合顺养殖场		
组织机构代码	92450222MAE898TG6T		
法人代表姓名	韦志雄	单位性质	企业
注册资本(万元)	700.0000		
备案项目情况			
项目名称	柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目		
国标行业	猪的饲养		
所属行业	其他		
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	柳城县六塘镇拉燕村冲屯屯		
建设规模及内容	项目占地面积约为36.75亩（24501.67㎡），主要建设内容为：单层猪舍及配套粪污处理设施、消毒间等相关配套设施，外购仔猪进行育肥。项目建成后可达到常年存栏里7000头生猪，年出栏14000头育肥猪的规模。		
总投资(万元)	700.0000		
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		进口设备用汇(万美元)	
拟开工时间(年月)	202504	拟竣工时间(年月)	202509
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	韦有耿	联系电话	15877015445
联系邮箱	15877015445@189.com	联系地址	柳城县六塘镇拉燕村冲屯

备案机关：柳州市柳城县发展和改革局

项目备案日期：2025-02-14

附件3 营业执照

统一社会信用代码 92450222MAE898TG6T 1-1					
		营 业 执 照		No 00000618 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。	
		(副 本)			
名 称	柳城县六塘镇合顺养殖场 (个体工商户)	组成形式	个人经营		
类 型	个体工商户	注册日期	2025年01月08日		
经 营 者	韦志雄	经营场所	柳城县六塘镇拉燕村冲堽屯		
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）				
		登记机关			
		2025年01月08日			
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	

附件 4 项目东面地块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〔2024〕36号

柳城县六塘镇人民政府 关于同意韦志雄设施农用地备案的批复

韦志雄：

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 0.9695 公顷，请你严格按照设施农用地相关要求使用。

附件：2024 年六塘镇设施农用地备案明细表

柳城县六塘镇人民政府

2024 年 8 月 19 日

（此件公开发布）



附件



2024 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	柳城县六塘镇拉燕村顺利养殖场	韦志雄	柳城县六塘镇拉燕村冲叠屯	0.9695	小型	果园	养猪	2024 年 8 月 19 日—2029 年 8 月 18 日	六塘镇农备〔2024〕19 号

柳城县六塘镇
人民政府文件

六塘政复〔2024〕39 号

柳城县六塘镇人民政府
关于同意韦志雄设施农用地备案的批复

韦志雄：

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 1.4807 公顷，请你严格按照设施农用地相关要求使用。

附件：2024 年六塘镇设施农用地备案明细表

（此件公开发布）

柳城县六塘镇人民政府

2024 年 9 月 14 日



柳城县六塘镇党政办公室

2024年9月14日印发

附件



2024 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 拉燕村合顺养殖场	韦志雄	柳城县六塘镇 拉燕村冲犛屯	1.4807	小型	果园	养猪	2024 年 9 月 14 日—2029 年 9 月 13 日	六塘镇农备 (2024) 20 号

附件 6 土地租赁协议

土地租赁协议书

出租方：韦仁花 (以下简称：甲方)

承租方：韦志雄 (以下简称：乙方)

甲乙双方本着公平、公开、友好的原则，就冲垌屯地块租赁事宜进行协商，经协商达成一致，具体如下：

一、地块出租：甲方同意将“阿云洞”土地及农田出租给乙方用于做种、养殖场地，地块方位以双方现场确认界线为准，总面积20亩。

二、租期：租期为20年；从2024年6月21日到2044年6月21日。

三、租金及支付方式：

1. 租金按每亩每年300.00元，即每年租金6000.00元。

2. 租金分1期交付，即：合同签订后，乙方必须在一个月内将第一期20年租金付给甲方，共12000.00元；满1年后，乙方必须在一个月内将下个1年租金付给甲方，共6000.00元，乙方不得无故拖欠，如超过 10 日视乙方违约。

四、甲、乙方的责任：

1. 合同签订后，甲方需配合乙方办理用地、用电等相关手续。
2. 甲方有责任保证乙方的运输车辆进出道路通畅，不得无故干涉乙方的正常作业；如乙方的运输车造成道路破坏的，乙方全权负责进行维修，维修标准不低于原样。
3. 在承租期间，乙方可根据自己发展的需要规划建设，甲方不得无故进行干涉阻拦。
4. 乙方承租地块主要用于牲猪养殖，养殖过程中必须按国家环保要求做

好污染防治措施，不得影响到甲方村子里的正常生活，如因乙方排污处理不当，造成甲方或第三方的村民用水污染的，由乙方负责赔偿并整改。

5.乙方生产产生的废水，如甲方村民种植需要，乙方应适当予以提供。

6.在承租期间，乙方不得利用该场地做其他非法活动，若乙方不遵守由此造成的法律责任，全部由乙方负责，与甲方无关，甲方不负任何法律责任。

五、承租期间：如因国家征收该地块，土地补偿款归甲方所有，地面设施补偿款按水稻（或甘蔗）标准给予甲方，其余部分给乙方。

六、承租期间，由于地震或其他不可抗拒的自然灾害造成乙方无法继续养殖的，甲方不承担任何责任；甲方将不退还乙方已交租金。

七、合同到期后，同等条件下，乙方优先续租；如乙方不再续租，甲方可要求乙方将地面建筑物清除，乙方必须按甲方要求完成。

八、未尽事宜，由双方协商解决；无法协商一致，走法律程序，由国家法制机关调解或判决。

本合同一式 2 份，甲乙双方签字完成之后，即生效具有法律效力；甲方、乙方各存档 1 份。

甲方代表签名：李仁花

身份证号：450221196302012147

乙方签名（盖章）：韦志雄

身份证号：450222199006202134

签订日期：2024 年 6 月 2 日

土地租赁协议书

出租方：韦真胜（以下简称：甲方）

承租方：韦志雄（以下简称：乙方）

甲乙双方本着公平、公开、友好的原则，就冲叠屯地块租赁事宜进行协商，经协商达成一致，具体如下：

一、地块出租：甲方同意将阿云洞土地及农田出租给乙方用于做种、养殖场地，地块方位以双方现场认可界线为准，总面积23.5亩。

二、租期：租期为20年；从2024年6月18日到2044年6月18日；

三、租金及支付方式：

1. 租金按每亩每年300.00元，即每年租金7050.00元；
2. 租金分1期交付，即：合同签订后，乙方必须在一个月内将第一期20年租金付给甲方，共141000.00元；满-年后，乙方必须在一个月内将下个-年租金付给乙方，共-元，乙方不得无故拖欠，如超过10日视乙方违约。

四、甲、乙方的责任：

1. 合同签订后，甲方需配合乙方办理用地、用电等相关手续。
2. 甲方有责任保证乙方的运输车辆进出道路通畅，不得无故干涉乙方的正常作业；如乙方的运输车造成道路破坏的，乙方全权负责进行维修，维修标准不低于原样。
3. 在承租期间，乙方可根据自己发展的需要规划建设，甲方不得无故进行干涉阻拦。
4. 乙方承租地块主要用于牲猪养殖，养殖过程中必须按国家环保要

求做好污染防治措施，不得影响到甲方村子里的正常生活，如因乙方排污处理不当，造成甲方或第三方的村民用水污染的，由乙方负责赔偿并整改。

5. 乙方生产产生的废水，如甲方村民种植需要，乙方应适当予以提供。

6. 在承租期间，乙方不得利用该场地做其他非法活动，若乙方不遵守由此造成的法律责任，全部由乙方负责，与甲方无关，甲方不负任何法律责任。

五、承租期间：如因国家征收该地块，土地补偿款归甲方所有，地面设施补偿款按水稻（或甘蔗）标准给予甲方，其余部分给乙方。

六、承租期间，由于地震或其他不可抗拒的自然灾害造成乙方无法继续养殖的，甲方不承担任何责任；甲方将不退还乙方已交租金。

七、合同到期后，同等条件下，乙方优先续租；如乙方不再续租，甲方可要求乙方将地面建筑物清除，乙方必须按甲方要求完成。

八、未尽事宜，由双方协商解决；无法协商一致，走法律程序，由国家法制机关调解或判决。

本合同一式2份，甲乙双方签字完成之后，即生效具有法律效力；甲方、乙方各存档1份。

甲方代表签名：李自胜
身份证号：450222198012122179

乙方签名（盖章）：韦志雄
身份证号：450222199006202134

签订日期：2024年6月18日

附件 7 柳城县设施农用地申报及审核表

附件 4

柳城县设施农业用地申报及审核表

编号: 2024 (乡) 镇农备 (2024) 19 号

申请人: 韦志雄

申请时间: 2024 年 6 月 10 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

项目概况	项目名称	柳城县六塘镇拉燕村 顺利养殖场				
	用地位置	柳城县六塘镇拉燕村冲弄屯				
	申请人	韦志雄				
	申请人地址	柳城县六塘镇拉燕村冲弄屯				
	负责人	韦志雄	联系电话	13457250385		
项目用地规模						
用地总面积	农用地			建设用地	未利用地	
	合计	耕地	基本农田			
0.9695公顷	0.9695	0	0	0	0	
生产设施用地面积			辅助设施用地面积		辅助设施用地占地总面积百分比	
0.8888公顷			0.0807公顷		8.3239%	

村委审核意见	情况属实，同意申请。 经办人：韦志远 (单位盖章) 2020年6月27日
乡(镇)农业 农村服务中心 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，不在河长划江河湖库管辖区，因作为养殖用地，故必须按照养殖动物防疫与管控条件要求进行规划建设，同意申报。 经办人：王会 (单位盖章) 2020年6月27日
乡(镇)乡村 建设综合服务 中心审核意见	经查2022年村草湿“一张图”，该坐落用地不涉及耕地、草地、湿地范围。韦志远称 经调查，该地属一般农用地，不涉及永久基本农田，拟同意韦志远使用0.9625公顷农用地用于建设养殖，呈上审批。 经办人：王会 (单位盖章) 2020年6月27日
乡(镇)人民 政府意见	同意备案 负责人：廖康宏 (单位盖章) 2020年8月9日

填表说明：

1、项目概况：(1)项目名称：发改部门批准立项的名称或实际使用名称；(2)用地位置：申请用地的具体位置；(3)申请人：申请办理设施农用地的单位名称或个人姓名；(4)负责人：单位法人或个人姓名。

2、项目用地规模：(1)用地总面积是指农用地、建设用地和未利用面积之和，各地类面积按勘测定界分类面积填写；(2)生产设施用地面积是指在农业项目区域内，直接用于农产品生产的设施农用地面积；(3)辅助设施农用地面积是指农业项目区域内，直接辅助农产品生产的设施农用地面积。

3、本表填表一式三份，用钢笔填写。



附件 4

柳城县设施农业用地申报及审核表

编号: 3-塘 (乡) 镇农备 (2024) 20 号

申请人: 韦志雄

申请时间: 2024 年 6 月 10 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

项目概况	项目名称	柳城县六塘镇拉燕村食顺养殖场				
	用地位置	柳城县六塘镇拉燕村冲草屯				
	申请人	韦志雄				
	申请人地址	柳城县六塘镇拉燕村冲草屯				
	负责人	韦志雄	联系电话	13957250385		
项目用地规模						
用地总面积	农用地			建设用地	未利用地	
	合计	耕地	基本农田			
14807	14807	0	0	0	0	
生产设施用地面积			辅助设施用地面积		辅助设施用地占地总面积百分比	
1.3575公顷			0.1232公顷		8.3204%	

村委审核意见	情况属实,同意申请。 经办人: 韦志良 (单位盖章) 2024年 6月 27日
乡(镇)农业 农村服务中心 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,不在涪陵制江河湖库管控区,因^{作为}养殖用地,故必须按照养殖动物防疫条件要求~~进行~~规划和建设,同意申报。 经办人: 兰念 (单位盖章) 2024年 6月 27日
乡(镇)乡村 建设综合服务 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。韦志良办。 经调查,该地属一般农用地,不涉及5亩永久基本农田,拟同意韦志良使用1.4807公顷农用地用于建设养殖场,呈上审批。 经办人: 陈利群 (单位盖章) 2024年 6月 27日
乡(镇)人民 政府意见	同意备案 负责人: 廖康立 (单位盖章) 2024年 6月 27日

填表说明:

1、项目概况: (1) 项目名称: 发改部门批准立项的名称或实际使用名称; (2) 用地位置: 申请用地的具体位置; (3) 申请人: 申请办理设施农用地的单位名称或个人姓名; (4) 负责人: 单位法人或个人姓名。

2、项目用地规模: (1) 用地总面积是指农用地、建设用地和未利用面积之和, 各地类面积按勘测定界分类面积填写; (2) 生产设施用地面积是指在农业项目区域内, 直接用于农产品生产的设施农用地面积; (3) 辅助设施农用地面积是指农业项目区域内, 直接辅助农产品生产的设施农用地面积。

3、本表填表一式三份, 用钢笔填写。



附件 8 项目有机基肥外售协议及相关信息

有机基肥处置协议

甲方：柳城县六塘镇合顺养殖场

乙方：广西田东乾译实业有限公司

甲方采用异位发酵处理养殖粪污产生的有机基肥（约 4000 吨）提供给乙方制作成有机肥。经甲方、乙方友好协商，达成协议如下：

- 1、本有机基肥处置协议自2026年 1 月 1 日起生效，合作期限为 1 年，如双方需要延长合作期限，应在合作期满前 30 天书面通知对方，并经协商一致后签订书面协议。
- 2、乙方给予甲方有机基肥每吨 20 元（运到乙方厂地）的费用。
- 3、甲方负责收集有机基肥的车辆和装车，做好消毒，灭菌等工作。
- 4、乙方确保拥有有机基肥生产资质，可处理有机基肥，并能接纳处理甲方产生的有机基肥（约 4000 吨）。
- 5、本协议经双方签字盖章后生效，一式两份，双方各执一份，其有同等法律效力。



甲方：柳城县六塘镇合顺养殖场

法定代表人：韦志雄

签订时间：2025年 11 月 1 日



乙方：广西田东乾译实业有限公司

法定代表人：于远新

签订时间：2025年 11 月 1 日

		
统一社会信用代码 914510225932087894 (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 广西田东乾译实业有限公司	注册资本 壹仟万圆整	
类型 有限责任公司(自然人独资)	成立日期 2012年03月27日	
法定代表人 于德新	住所 田东县林逢镇林驮村	
经营范围 许可项目：肥料生产；农药批发；家禽饲养；牲畜饲养；水产养殖。 (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) 一般项目：肥料销售；新鲜水果批发；新鲜蔬菜批发；水果种植；初级农产品收购；互联网销售(除销售需要许可的商品)。(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		
		2025年 10月 31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



排污许可证

证书编号: 914510225932087894001Q

单位名称: 广西田东乾译实业有限公司

注册地址: 田东县林逢镇林驮村

法定代表人: 于德新

生产经营场所地址: 广西壮族自治区百色市田东县林逢镇林驮村

行业类别: 有机肥料及微生物肥料制造

统一社会信用代码: 914510225932087894

有效期限: 自 2023 年 06 月 03 日至 2028 年 06 月 02 日止



发证机关: (盖章) 百色市生态环境局

发证日期: 2023 年 06 月 03 日

中华人民共和国生态环境部监制

百色市生态环境局印制



广西壮族自治区 肥料登记证

肥料登记证号: 桂农肥(2017)准字 2914 号

经农业农村部肥料登记评审委员会审定,
该产品准予正式登记, 特此发证。

中华人民共和国农业农村部制

生产企业:

广西田东乾译实业有限公司

产品通用名: 有机肥料

商品名: 那丰

产品形态: 粉状

主要技术指标:

$N+P_2O_5+K_2O \geq 4.0\%$;
有机质 $\geq 30\%$;

适用于: ☆☆☆

续展日期: 2023 年 6 月 16 日

有效期至: 2028 年 6 月



附件9 项目病死猪无害化处理协议

病死猪无害化处理委托书

委托方（养殖场）：六塘镇合顺养殖场

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：

法定代表人：

联系电话：

签订日期：

2025年8月5日

受委托单位（盖章）：

地址：

法定代表人：

联系电话：

签订日期：

2025年8月5日

附件 10 异位发酵床垫料采购意向协议

异位发酵床垫料（木糠、谷壳）采购意向及有机基肥回收协议

甲方：柳城县六塘镇合顺养殖场

乙方：田东县明发木材加工厂

鉴于甲方有采购异位发酵床垫料（木糠、谷壳）的需求，乙方具备相应供应能力，双方经友好协商，就采购意向事宜达成如下协议：

一、采购意向标的

垫料：木糠、谷壳。

二、采购意向数量及期限

意向数量：垫料预计采购量为木糠 311 吨/年、谷壳 93 吨/年，具体采购数量以甲方实际订单为准。

意向期限：本协议有效期自 2025 年 11 月 1 日起至 2026 年 11 月 1 日止。在协议有效期内，甲方有权根据实际需求向乙方下达采购订单。

三、质量标准

垫料质量：木糠应无霉变、无异味，粒径在 2-5mm 之间，粗纤维含量 $\geq 40\%$ ，pH 值在 6.0-7.5 之间；谷壳杂质 $\leq 5\%$ ，无农药残留，破碎率 $< 10\%$ ，保持完整壳状。

四、有机基肥回收事项

甲方使用异位发酵床处理粪污产生的有机基肥，产生量约 4000 吨，由乙方负责回收拉至甲方指定的有机肥厂。

五、价格及支付方式意向

价格意向：垫料价格由双方根据市场行情及采购数量另行协商确定，并在正式采购合同中明确。在本协议有效期内，乙方承诺给予甲方不高于同期同行业市场平均价格的优惠；乙方回收的有机基肥需要补偿一定的费用给甲方，具体价格可协商确定。

支付方式意向：双方初步意向采用银行转账方式支付货款，具体支付周期、比例等条款在正式采购合同中约定。

六、交付及验收

交付方式：乙方负责将垫料和有机基肥运输至甲方指定地点，运输费用及运

输过程中的风险由乙方承担。具体交付时间、地点以甲方订单要求为准。

垫料验收：甲方在确认乙方发货后汇款至乙方账户，到货后按照本协议约定的质量标准及附件要求对货物进行验收。如验收不合格，甲方有权要求乙方在3日内免费更换或补足货物。

七、定金

甲方支付乙方10000元作为定金，付货款时扣除定金，在乙方给予甲方不高于同期同行业市场平均价格的优惠价的情况下，甲方无故不履行协议的，定金不予退还；同时乙方未按时履行回收有机基肥的协议要求，需承担因此引起的全部损失。

八、双方权利与义务

（一）甲方权利与义务

有权要求乙方按照本协议约定的质量标准、交付时间供应货物。

应按照约定及时向乙方下达采购订单，并在货物验收合格后，按正式合同约定履行付款义务。

对乙方提供的垫料在使用过程中出现的问题，应及时通知乙方。

（二）乙方权利与义务

有权要求甲方按照正式合同约定支付货款。

应确保供应的垫料符合本协议约定的质量标准，并提供相应的质量检测报告、产品合格证明等文件。

应按照甲方订单要求按时、足额供应货物，并提供必要的技术支持与售后服务，协助甲方解决使用过程中出现的问题。

甲方确认与乙方购买时，需提前1个月通知乙方，否则因为甲方原因导致乙方不能及时供货的，后果由甲方承担。

甲方垫料达到回收要求后乙方积极回收拉走，不得影响甲方异位发酵床的正常使用。

九、“死床”技术支持

甲方在异位发酵床经营过程中如果出现“死床”现象，乙方负责提供免费的技术指导，协助甲方分析“死床”原因，并提出切实可行的恢复方案。乙方应在接到甲方通知后24小时内响应，必要时派遣技术人员现场支持。若因乙方提供的垫料质量问题导致“死床”，乙方应承担相应责任并赔偿甲方合理损失，乙方



技术支持服务期限与本协议有效期一致，不因合同履行完毕而终止。

十、保密条款

双方应对在本协议签订及履行过程中知悉的对方商业秘密、技术信息等予以保密，未经对方书面同意，不得向任何第三方披露。本条款的保密义务在本协议终止后2年内仍然有效。

十一、其他条款

本协议仅为双方采购意向的约定，不构成甲方必须采购、乙方必须供应的法律义务。具体采购事宜以双方签订的正式采购合同为准。

本协议未尽事宜，双方可另行协商补充，并以书面形式作为本协议的附件，与本协议具有同等法律效力。

本协议在履行过程中如发生争议，双方应首先友好协商解决；协商不成的，任何一方均有权向有管辖权的人民法院提起诉讼。

本协议一式两份，甲乙双方各执一份，自双方签字（或盖章）之日起生效。

甲方（盖章）：柳城县六塘镇合顺养殖场

法定代表人签字：韦立强

签订日期：2025年11月1日

乙方（盖章）：田东县明发木材加工厂

法定代表人签字：邓文球

签订日期：2025年10月11日

附件 11 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：柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目

报告日期：2025 年 06 月 26 日

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

1 项目基本信息

项目名称	柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目		
报告日期	2025 年 06 月 26 日		
国民经济行业分类	猪的饲养	研判类型	自主研判
经度	108.915181	纬度	24.536228
项目建设地址			

2 报告初步结论

限制准入:项目选址范围涉及县区其他优先保护单元，建设项目空间布局应符合县区级以上国土空间规划，相应生态环境分区环境管控单元清单详见。

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 1 个，重点管控类 0 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	ZH45022210004	柳城县其他优先保护单元	优先保护单元	

3.1.1.2 需关注的要素图层列表

无

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。

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

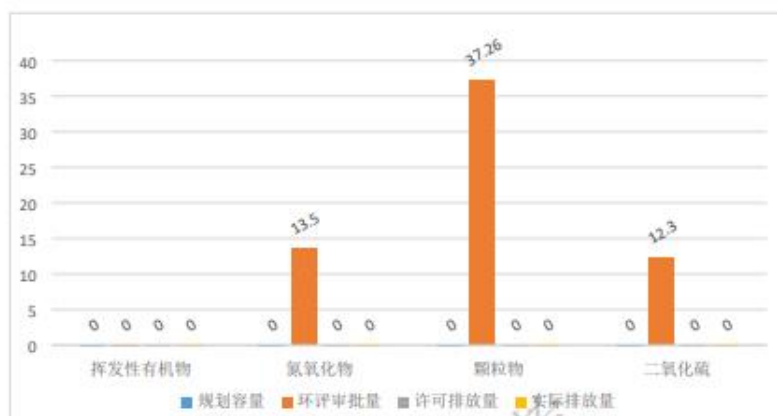
开展规划环评：否

3.2.6 目标分析

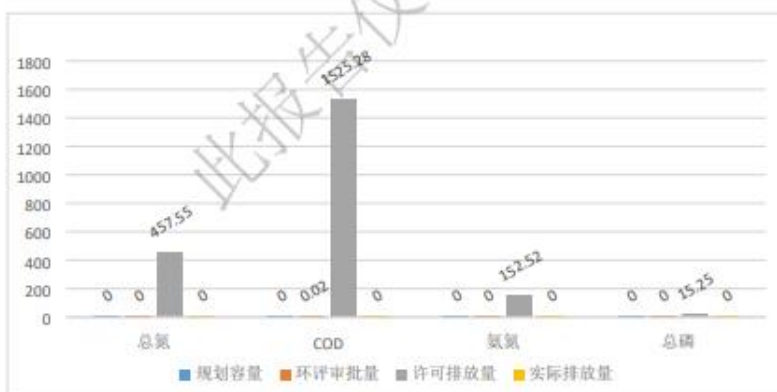
无

3.3 总量分析

3.3.1 大气污染物分析（单位：吨/年）



3.3.2 水污染物分析 (单位: 吨/年)



3.4 附件

3.4.1 环境管控单元管控要求

序号	环境管控单元	空间布局约束

	名称	
1	柳城县其他优先保护单元	1. 除符合国土空间规划建设和布局要求, 以及市级以上矿产资源总体规划、能源开发利用规划、线性工程规划外, 原则上按限制开发区域的要求进行管理。 2. 矿产资源开发活动、新能源建设项目以及线性工程项目等要符合法律法规以及国土空间规划、生态功能区划、环境保护总体规划、行业规划等规划要求, 不得破坏生态、降低环境质量。要优化项目选址布局, 严格控制开采量和开采区域, 减少对生态空间的占用, 不影响区域主导生态功能。乡村振兴项目建设的审批简化和豁免要符合有关规定, 不得影响区域主导生态功能、降低区域生态环境质量。 3. (极) 重度石漠化区内严禁陡坡垦殖、过度放牧、乱砍滥伐树木等损害水土保持功能的的活动。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。控制人为造成新增水土流失的资源开发和建设项目等损害水土保持功能的的活动。加强石漠化综合治理, 通过保护天然林、封山育林、退耕还林、小流域治理、农村生态能源建设、改变耕作方式、草食动物舍饲圈养、生态扶贫和生态移民等措施, 恢复自然植被, 提高水源涵养和水土保持能力。 4. 生物多样性维护功能极重要区内禁止滥捕、乱采、乱猎野生动植物。保护自然生态系统与重要物种栖息地, 禁止无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦等各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式。防止生态建设导致栖息环境的改变。加强对外来物种入侵的控制, 禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种。 5. 水源涵养功能(极) 重要区内严格保护具有水源涵养功能的自然植被, 禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒, 限制或禁止湿地和草地开垦等损害生态系统水源涵养功能的的活动。 6. 依据《国家级公益林管理办法》(林资发

	(2017) 34 号) 进行管理, 严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的, 严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的, 按相关规定依法办理林木采伐手续。经审核审批同意使用的国家级公益林地, 可按规定实行占补平衡。一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动, 严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下, 可以按照相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下, 可以合理利用其林地资源, 适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用, 科学发展林下经济。 7. 对所有天然林实行保护, 禁止毁林开垦、将天然林改造为人工林以及其他破坏天然林及其生态环境的行为。对纳入保护重点区域的天然林, 除森林病虫害防治、森林防火等维护天然林生态系统健康的必要措施外, 禁止其他一切生产经营活动。开展天然林抚育作业的, 必须编制作业设计, 经林业主管部门审查批准后实施。严格控制天然林地转为其他用途, 除国防建设、国家重大工程项目建设特殊需要外, 禁止占用保护重点区域的天然林地。在不破坏地表植被、不影响生物多样性保护前提下, 可在天然林地适度发展生态旅游、休闲康养、特色种植养殖产业。 8. 严格执行《中华人民共和国渔业法》《水产种质资源保护区管理暂行办法》, 禁止在水产种质资源保护区内新建排污口, 在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口, 应当保证保护区水体不受污染。 9. 国家保护林地, 严格控制林地转为非林地, 实行占用林地总量控制, 确保林地保有量不减少。各类建设项目占用林地不得超过本行政区域的占用林地总量控制指标。矿藏勘查、开采以及其他各类工程建设, 应当不占或者少占林地; 确需占用林地的, 应当经县级以上人民政府林业主管部门审核同意, 依法办理建设用地审批手续。 10. 勘查矿

		产资源，必须依法取得探矿权或取得自然资源主管部门批准。探矿权人应当按照勘查许可证规定的勘查区块范围和勘查项目进行勘查，并按照批准的勘查设计施工，不得越界勘查，不得擅自进行采矿活动。

3.4.2 区域环境管控要求

<http://sthjt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/zfxxgkgl/fdzdgknr/zcwj/gfxwj/tl18841783.shtml>

此报告仅供参考

附件 12 项目环境质量现状监测报告

报告编号: LHHJ20250514(105)02

第 1 页 共 12 页



23 20 12 05 0920

检测报告

报告编号: LHHJ20250514(105)02



项目名称:

柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目环境质量现状监测

委托单位:

柳城县六塘镇合顺养殖场 (个体工商户)

报告日期:

2025 年 5 月 30 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

投诉电话: 15807754588

一、 基本信息

表 1 基本信息

委托方信息	名称	柳城县六塘镇合顺养殖场（个体工商户）		
	地址	柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯	邮编	545212
	联系人	韦总	联系电话	15877015445
受检方信息	名称	柳城县六塘镇合顺养殖场（个体工商户）		
	地址	柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯	邮编	545212
	联系人	韦总	联系电话	15877015445
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、《柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖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、《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 5、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）		
	类型	☐ 废（污）水 ☐ 地表水 ☒ 地下水 ☐ 废气 ☒ 环境空气 ☒ 噪声 ☐ 饮用水 ☒ 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：U1-U6 无色、无气味、无油膜 3、土壤：1#棕色、轻壤土、潮、少量植物根系、砂砾含量 3% 2#棕色、轻壤土、潮、少量植物根系、砂砾含量 5% 3#棕色、轻壤土、潮、少量植物根系、砂砾含量 2% 4#棕色、轻壤土、潮、少量植物根系、砂砾含量 3%		
采样日期	2025 年 5 月 14 日 ~2025 年 5 月 20 日		接样日期	2025 年 5 月 15 日 ~2025 年 5 月 21 日
检测项目	1、环境空气：氨、硫化氢、臭气浓度 2、地下水：pH 值、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、总大肠菌群、菌落总数、六价铬、铜、锌、铅、镉、砷、汞 3、噪声：环境噪声 4、土壤：pH 值、铜、铅、镉、汞、砷、镍、铬、锌、有机质、全氮、有效磷、速效钾			
分析日期	2025 年 5 月 15 日~2025 年 5 月 30 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
黄安	采样	黄安	采样
谭冬一梅	检测	冯英艳	检测
钟诗宁	检测	黄广玲	检测
庞珍	检测	莫丽凤	检测
梁冬梅	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)	0.01 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)	0.001 mg/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	分析及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
地下水	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 O ₂ 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 5750.5-2023) 12.1 亚硝酸盐 (以 N 计) 重氮偶合分光光度法	0.001mg/L	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
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
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/100 mL	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	《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)	0.0025mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001

		14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法			
	镉	《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) 12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法	0.0005mg/L		
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.0003 mg/L	AFS-8230 原子荧光分光光度计	LH-YQ-A-004
	汞		0.00004 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 5750.4-2023) 11.1 溶解性总固体 称量法	4 mg/L	FA2204B 电子天平	LH-YQ-A-008
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB 7475-1987)	0.05mg/L	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001
	锌		0.05mg/L		

表 3-3 噪声检测方法一览表

类别	分析项目	分析及来源	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-101

表 3-4 土壤检测方法一览表

类别	分析项目	分析及来源	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
	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
有机质	《土壤检测 第 6 部分 土壤有机质的测定》(NY/T 1121.6-2006)	0.50mg/kg	50.00mL 酸式滴定管	D0050-01
全氮	《土壤质量 全氮的测定 凯氏法》(HJ 717-2014)	48mg/kg	50.00mL 酸式滴定管	D0050-01
有效磷	《土壤 有效磷的测定 碳酸氢钠浸提-钼锑抗分光光度法》(HJ 704-2014)	0.5mg/kg	752 紫外可见分光光度计	LH-YQ-A-315
速效钾	《土壤速效钾和缓效钾含量的测定》(NY/T 889-2004)	0.3mg/kg	TAS-990 原子吸收分光光度计	LH-YQ-A-001

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	P1 查岩屯, 场地南面 2.85km	连续采样 7 天, 每天采样 4 次, 采样时间为 02:00、08:00、14:00、20:00 时, 每小时至少有 45 分钟的采样时间。
地下水	U1 场区南面 135m U2 场区南面北面 10m U3 场区北面 420m U6 查岩屯, 场地南面 2.85km	采样 1 天, 1 天采样 1 次。

噪声	N1 项目东面厂界外 1m N2 项目南面厂界外 1m N3 项目西面厂界外 1m N4 项目北面厂界外 1m	连续检测 2 天, 每天昼间、夜间各检测 1 次 (昼间 6:00-22:00; 夜间 22:00-次日 6:00)。
土壤	1#养殖区 2#生活办公区 3#污水处理区 4#消纳区	采样 1 天, 1 天采样 1 次。

五、检测结果

表 5-1 环境空气检测气象条件

采样日期	采样时间	天气	大气压 (hPa)	气温 (°C)	风速 (m/s)	风向	相对湿度 (%)
5 月 14 日	02:00-03:00	多云	1017.8	24.5	2.4	南	76
	08:00-09:00	多云	1021.5	23.8	2.0	南	78
	14:00-15:00	多云	1007.4	29.3	2.3	南	61
	20:00-21:00	多云	1011.5	25.9	2.4	南	65
5 月 15 日	02:00-03:00	多云	1019.5	25.4	2.0	东	73
	08:00-09:00	多云	1021.4	24.6	2.2	东	77
	14:00-15:00	多云	1005.2	30.3	2.3	东	60
	20:00-21:00	多云	1010.7	27.8	2.3	东	63
5 月 16 日	02:00-03:00	多云	1018.2	25.8	2.0	南	70
	08:00-09:00	多云	1020.5	24.9	2.0	南	75
	14:00-15:00	多云	1001.7	30.3	2.3	南	59
	20:00-21:00	多云	1009.4	26.6	2.5	南	66
5 月 17 日	02:00-03:00	多云	1014.6	24.9	2.3	南	73
	08:00-09:00	多云	1018.4	24.2	2.3	南	75
	14:00-15:00	多云	1011.1	29.5	2.2	南	58
	20:00-21:00	多云	1013.4	26.3	2.4	南	64
5 月 18 日	02:00-03:00	多云	1016.5	24.7	2.4	南	72
	08:00-09:00	多云	1021.7	24.1	2.2	南	81
	14:00-15:00	多云	1005.3	29.1	1.9	南	62
	20:00-21:00	多云	1009.8	25.8	2.4	南	68
5 月 19 日	02:00-03:00	多云	1012.6	26.0	2.4	南	78

附件 13 关于两个养殖场合并开展环境影响评价的情况说明

关于两个养殖场合并开展环境影响评价的情况说明

柳城县六塘镇合顺养殖场（位于西面地块）与柳城县六塘镇顺利养殖场（位于东面地块）的法人代表均为韦志雄，因两块地中间有一条道路隔开，为了便于用地申请，启用了两个养殖场名称，现合并一起以柳城县六塘镇合顺养殖场为建设单位开展环境影响评价，特此说明。



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 ₂ S、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	(2024) 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 ₂ S)				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} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大占标率>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 ₂ S、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 ₂ S、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 : (0.1343) t/a				H ₂ S: (0.0142) 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
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐				

工作内容		自查项目		
		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（）km²		
	评价因子	（H 值、COD、BOD₅、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 ☒		
	评价结论	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 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km²		
	预测因子	（）		
	预测时期	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 ☐		

工作内容		自查项目					
	预测情景	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 ☐					
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐					
	水环境影响评价	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 ☒					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		/		0		0	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号		污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）		（）	（）	（）
生态流量确定	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						

工作内容		自查项目		
防治措施	环保措施	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□		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑	手动□；自动□；无监测☑
		监测点位	()	()
		监测因子	()	()
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受☑；不可以接受□		
注：“□”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

附表3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☐ ; 农用地 ☒ ; 未利用地 ☐				
	占地规模	(2.45) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、TN、TP				
	特征因子	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、TN、TP				
	所属土壤环境响评价项目类别	I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化特性	/				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	监测布点示意图
		表层样点数	3	1	0-20cm	
		柱状样点数				
现状监测因子	pH值、含盐量、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、全氮、有效磷					
现状评价	评价因子	pH值、含盐量、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、全氮、有效磷				
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☐ ; 表D.1 ☐ ; 表D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	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				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录E ☐ ; 附录F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 ()				
		影响程度 ()				
预测结论	达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐					
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
信息公开指标						
评价结论		项目建设对区域土壤环境影响较小				

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。

附表 4 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风 险 调 查	危险物质	名称	柴油	甲烷	过氧乙酸						
		存在总量/t	0.5	0	0.3						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人				5km 范围内人口数 10100 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						人		
		地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2□		F3□		
			环境敏感目标分级		S1□		S2□		S3□		
		地下水	地下水功能敏感性		G1□		G2□		G3□		
			包气带防污性能		D1□		D2□		D3□		
物质及工艺系统 危险性		Q 值	Q<1☑		1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q>100□		
		M 值	M1□		M2□		M3□		M4□		
		P 值	P1□		P2□		P3□		P4□		
环境敏感 程度		大气	E1□		E2□		E3□				
		地表水	E1□		E2□		E3□				
		地下水	E1□		E2□		E3□				
环境风险 潜势		IV+□		IV□		III□		II□		I☑	
评价等级		一级□		二级□		三级□		简单分析☑			
风 险 识 别	物质危险性	有毒有害☑				易燃易爆☑					
	环境风险 类型	泄漏☑				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑					
	影响途径	大气☑			地表水☑			地下水☑			
事故情形分析		源强设定方法		计算法□		经验估算法□		其他估算法□			
风 险 预 测 与 评 价	大气	预测模型		SLAB□		AFTOX□		其他□			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m								
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m								
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h									
	地下水	下游厂区边界到达时间 d									
		最近环境敏感目标，到达时间 d									
重点风险防范措施		①合理布局，加强管理，严格操作规程，做好应急预案，定期对场地内和场地下游地下水水井进行水质监测； ②设有一定的防护带和绿化带。									
评价结论与建议		环境风险可防可控									
注：“□”为勾选项，“”为填写项。											

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: (0.28) 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		

建设项目环境影响报告书审批基础信息表																
填表单位（盖章）：		柳城县六塘镇合顺养殖场				填表人（签字）：		李丽萍		项目经办人（签字）：			李丽萍			
建 设 项 目	项目名称		柳城县六塘镇合顺养殖场生猪养殖项目				建设内容		建设7栋一层猪舍，安装料塔、水塔，同时建设异位发酵床、集污池、事故池等环保设施，形成年存栏7000头的生猪养殖规模							
	项目代码		02-450222-04-05-88159													
	环评信用平台项目编号		45022210315231400													
	建设地点		柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯				建设规模		年出栏生猪14000头							
	项目建设周期（月）		5				计划开工时间		2025年4月							
	环境影响评价行业类别		二、畜牧业-3牲畜饲养-年出栏生猪5000头以上的规模化畜禽养殖				预计投产时间		2025年9月							
	建设性质		新建				国民经济行业类型及代码		A0313猪的饲养							
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		/		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		/		项目申请类别		新申报项目					
	规划环评开展情况		/				规划环评文件名		/							
	规划环评审查机关		/				规划环评审查意见文号		/							
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	108.91896129		纬度	24.5332644		占地面积（平方米）	24501.67		环评文件类别	环境影响报告书			
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度	/		起点纬度	/		终点经度	/		终点纬度	/		工程长度（千米）	/
总投资（万元）		700				环保投资（万元）		213.2			所占比例（%）		30.5			
建 设 单 位	单位名称		柳城县六塘镇合顺养殖场		法定代表人	韦志雄		环评编制单位	单位名称	广西金海瑞工程咨询有限公司			统一社会信用代码	91450205MACA5BR74L		
					主要负责人	韦有耿			编制主持人	姓名	李丽萍		联系电话	13978061362		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	92450222MAE898TG6T		联系电话	15877015445		信用编号			BH067958						
							职业资格证书管理号									
	通讯地址		柳城县六塘镇拉燕村冲聋屯				通讯地址		广西壮族自治区柳州市柳北区白沙路3号之一金瑞国际12-1							
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	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
		COD	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
		氨氮	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
		总磷	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
		总氮	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
		铅	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
		汞	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
		镉	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							

		铬	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000						
		类金属砷	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000						
		其他特征污染物	0.000	0	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	0.0421	0.000	0.000	0.0421	+0.0421							
		颗粒物（t/a）	0.000	0	0.001	0.000	0.000	0.001	+0.001							
		S02（t/a）	0.000	0	0.005	0.000	0.000	0.005	+0.005							
		NOx（t/a）	0.000	0	0.006	0.000	0.000	0.006	+0.006							
		铅及其化合物 （t/a）	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	+0.000							
		砷及其化合物 （t/a）	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	+0.000							
		镉及其化合物 （t/a）	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	+0.000							
		汞及其化合物 （t/a）	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	+0.000							
		挥发性有机物（t/a）	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	+0.000							
		氨（t/a）	0.000	0	0.0824384	0.000	0.000	0.0824384	+0.0824384							
		硫化氢（t/a）	0.000	0	0.00786416	0.000	0.000	0.00786416	+0.00786416							
		PM2.5（t/a）	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	+0.000							
		氯化氢（t/a）	0.000	0	0.000	0.000	0.000	0.000	+0.000							
项目涉及法律法规规定的保护区情况	生态影响及主要措施			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					
	保护目标															
	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）							□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）					
	饮用水水源保护区（地表）			（可增行）			/				□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）					
	饮用水水源保护区（地下）			（可增行）			/				□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）					
	风景名胜區			（可增行）			/				□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）					
主要原料及燃料信息	其他			（可增行）							□避让 □减缓 □补偿 □重建（多选）					
	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	全价配合饲料		5775		t/a										
	2	消毒剂		2		t/a										
	3	兽药		1.5		t/a										
	4	疫苗		1.5		t/a										
	5	微生物菌种		1.2		t/a										

		6	植物除臭剂		0.15		t/a									
		7	微生物除臭剂		1.2		t/a									
		8	垫料		404		t/a									
		9	发酵菌种		0.2		t/a									
		10	柴油		6		t/a									
		11	新鲜水		26761.28		m³/a									
大气污染治理与排放信息	有组织排放	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		
	无组织排放	序号							污染物排放							
				无组织排放源名称			污染物种类		排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称						
		1	猪舍			硫化氢、氨		/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级新扩改建标准值							
		2	异位发酵床			硫化氢、氨			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级新扩改建标准值							
		3				颗粒物			《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							
		4	集污池			硫化氢、氨			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级新扩改建标准值							
		5	食堂			油烟			《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）							
	6	发电机房			颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值								
	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						
						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（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
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						

		/	/	/		/	/	/	/	/	/	
固体废物信息	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
	一般工业固体废物	1	猪粪	猪舍	/	/	478.8	/	/	/	/	
		2	饲料残渣	猪舍	/	/	28.87	/	/	/	/	
		3	病死猪	生猪养殖	/	/	16.8	/	/	/	/	
		4	有机基肥	异位发酵床	/	/	3010.82	/	/	/	/	
		5	动物防疫废物	防疫	/	/	0.5	/	/	/	/	
		6	废包装材料	养殖	/	/	1.5	/	/	/	/	
		7	生活垃圾	生活	/	/	3.3	/	/	/	/	
	危险废物	1	废机油	柴油发电机	HW08	900-214-08	0.015	危废暂存间	2	/	/	是