

# 融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目

## 环境影响报告书

(公示本)

建设单位：融水县强鑫畜牧有限公司

评价单位：广西利圆环保技术有限公司

编制时间：二〇二六年二月





编制单位和编制人员情况表

项目编号	5269ar		
建设项目名称	融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目		
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）	融水县强鑫畜牧有限公司		
统一社会信用代码	91450225MA5PQY6NX7		
法定代表人（签章）	李义强		
主要负责人（签字）	李义强		
直接负责的主管人员（签字）	李义强		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广西利圆环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91450202MA5N2P2C78		
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
黄胜	03520240545000000004	BH071648	黄胜
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈舒蕾	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、环境风险分析、环境保护措施及可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、附图附件和附表	BH034569	陈舒蕾
黄胜	概述、结论	BH071648	黄胜



# 建设项目环境影响报告书（表）

## 编制情况承诺书

本单位广西利圆环保技术有限公司（统一社会信用代码91450202MA5N2P2C78）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的融水县强鑫畜牧有限公司扩建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表的编制主持人为黄胜（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240545000000004，信用编号BH071648），主要编制人员包括黄胜（信用编号BH071648）、陈舒蕾（信用编号BH034569）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：广西利圆环保技术有限公司





统一社会信用代码  
91450202MA5N2P2C78 (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 广西利圆环保技术有限公司 注册资本 贰佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股) 成立日期 2018年03月15日

法定代表人 梁建聪 营业期限 长期

经营范围 环保技术开发推广,软件开发,大气污染治理、室内空气监测与治理、水污染治理;环境保护咨询,环境监测咨询,建设项目竣工环保验收咨询,环评咨询;环保应急预案服务,排污许可证代理,环保设备仪器仪表销售、安装及运行维护;净水剂、五金交电、机械设备、电子产品、化工产品销售(不含危险化学品);水土保持技术咨询服、水土保持监测,建设项目水资源论证,入河排污口设置论证,地质灾害技术咨询,水文水资源调查评价可行性研究,交通影响价,土地整治规划设计,土壤场地调查与修复。(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。)

住所 柳州市桂中大道南端2号阳光壹佰城市广场3栋23-2号

登记机关  
2019 06 04  
年 月 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

国家企业信用信息公示系统网址: 国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师  
Environmental Impact Assessment Engineer

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

姓名: 黄胜

身份证号码: 430923198701261714

性 别: 男

出生年月: 1987年01月

批准日期: 2024年01月26日

管理号: 03520240545000600004

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



# 《融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目环境影响评价报告书》

## 修改说明

序号	审查修改意见	修改情况	修改位置
1	核实完善编制依据；	已核实修改编制依据文件；	详见 P2~5
	完善项目建设与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）、《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术规范》等相符性分析。	已补充完善相符性分析	详见 PIV~V、PXII、PXIV
	核实大气污染源参数及评价等级计算结果。	已重新核算大气污染源评价	详见 P18、P20~21
	核实完善环境敏感保护目标饮用水源调查	已补充环境保护目标饮用水源调查	详见 P33、附图 8
2	完善现有项目存在的环境问题及环保投诉情况、整改措施实施情况及整改措施建议。	已补充项目具体投诉情况及整改措施	详见 P56~58
	完善现有项目粪污消纳区及环境影响情况调查	已补充完善消纳地用地面积、用地位置周边情况及存在问题	详见 P54、P55
3	完善扩建工程建设内容、建设进度	已补充项目工程进度	P59~62、PI
	核实初期雨水池建设情况及排放去向	初期雨水经收集后用于周边林地施肥	详见 P66
	核实完善清粪方式、集污池粪污搅拌方式	已核实修改文中相关清粪发放时、集污池粪污搅拌方式	P76、P78
	核实异位发酵床建设现状、有效容积；完善异位发酵床翻耙机操作流程	已核实异位发酵床运行情况	P60、P79
	完善总平面布置合理性分析	补充总平布置合理性分析	P38~39、P71
	建议按照《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T 4755-2025）核算粪、尿产生量；核实完善水平衡、物料平衡。	已重新核算粪污产生量及水平衡	P42、P49、P51~52、P87~92、P105~111
4	完善废气污染源分析，补充完善异位发酵床粪污喷淋臭气、集污池搅拌臭气污染源分析	已重新核算并完善废气污染源源强情况	P101~103、P108~110
	根据核实的臭气源强完善大气环境影响分析，完善厂界废气达标分析及大气防护距离设置分析	已补充完善大气环境影响分析及大气防护距离设置分析	P150~156、P161、P



5	核实完善与场区相邻的溪沟水力联系；完善地下水环境质量现状调查；核实完善地下水环境影响预测分析。	已补充完善场区相邻的溪沟与融江的水力联系，已核实完善地下水环境影响预测及分析	附图 8、附图 7-1、P176
6	核实完善喷雾除臭措施可行性分析；完善集污池搅拌臭气治理措施；	已补充核实喷雾除臭措施可行性分析	P 209、P211~212
	完善污水处理池、初期雨水池、应急池等防渗措施及可行性分析	已完善集污池、初期雨水池、事故应急池防渗措施的可行性分析	P225
	完善项目粪污经异位发酵床处理后废垫料依托融水县融丰农业生产资料有限责任公司处置的可行性分析	已更新废垫料处置协议	附件 9
	核实环保投资估算	已核实完善	P248
7	完善环境管理与监测计划	已补充完善地下水、土壤环境管理与监测计划	P 265
8	附图附件：完善监测布点图、固体废物处置协议等。	已补充完善监测点位图、更新固体废物处置协议	详见附图 7-1、附件 9、附件 16
9	概述：与融水县管控单元生态环境准入清单符合性分析“项目建设不涉及农用地”表述有误，林地属于农用地	已全文核实修改	概述
10	核实污染源参数及大气评价等级判定：4#猪舍面源面积 78*18.5m，项目工程组成是 75*18.5m，不一致。	已核实修改	P18、P149
	环境风险评价等级为三级，核实评价范围（根据导则，为距建设项目边界一般不低于 3km）	根据项目风险评价等级判定，场区内大气环境风险评价等级确定为简单分析，地表水环境风险评价等级确定为三级，地下水环境风险评价等级确定为三级	P30
11	核实现有工程恶臭及水污染情况投诉的原因，明确整改时限。	已补充修改内容	P56
12	核实初期雨水排放去向，沉淀后用于周边绿地浇灌是否可行（周边绿地面积？需达到绿化用水标准）。	初期雨水经收集后用于周边绿地（桉树林）施肥，已全文核实修改	P60
13	核实大气影响预测评价，明确项目现状监测时的背景值是否已包含扩建项目，核实背景值取值及预测结果合理性。	已补充监测时场区内工况情况、补充预测背景值取值情况	P124、P149、P152



	核实卫生防护距离合理性分析,根据《村镇规划卫生规范》(GB18055-2012)“养殖规模为500~10000头,卫生防护距离要求为200~800m”,本项目养殖规模为存栏量3000头,为何只考虑满足最小距离要求200m。	已核实修改相关内容	概述、P159-160
14	核实环境空气质量补充监测评价,氨和硫化氢监测值均低于检出限,应用检出限的一半进行评价,计算占标率。	已核实修改监测评价占标率计算	P125
15	核实环保投资估算,偏低。	已核实修改	P247
16	《中华人民共和国环境保护税法》2025.10.28修订,核实修改环境经济损益分析。	已核实修改相关内容	P251-252
17	核实生态环境评价等级	已根据HJ19-2022核实修改项目生态环境评价等级	P25
18	补充噪声源强室内室外布置情况	已补充相关内容	P51、P104-105
19	按照专家提出的其他意见修改完善报告书。	其他意见详见文中下划线字体内容	

陈红 吴浩敏

陈红 吴浩敏



## 建设项目现场照片



场地南面环境现状



厂区内西面环境现状



厂区内水塔设置情况



厂区内料塔设置情况



厂区西面养鸭场（520m 外）



场区东南面黎伍屯（530m 外）



场区西面下廓村



项目工程师照片



# 目 录

概 述 .....	I
1 总则 .....	1
1.1 编制依据 .....	1
1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选 .....	7
1.3 环境功能区划 .....	9
1.4 评价标准 .....	11
1.5 评价工作等级和评价范围 .....	17
1.6 环境保护目标 .....	31
2 建设项目工程分析 .....	34
2.1 原有工程概况 .....	34
2.2 扩建工程概况 .....	58
2.3 工程分析 .....	70
2.4 污染源源强核算 .....	92
3 环境现状调查与评价 .....	111
3.1 自然环境现状调查与评价 .....	111
3.2 环境质量现状调查与评价 .....	123
3.3 区域污染源调查 .....	138
4 环境影响预测与评价 .....	140
4.1 施工期环境影响分析与评价 .....	140
4.2 营运期环境影响预测与评价 .....	142
5 环境保护措施及其可行性论证 .....	203
5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证 .....	203
5.2 大气污染防治措施及其可行性论证 .....	205
6 环境影响经济损益分析 .....	247
6.1 经济效益分析 .....	247
6.2 社会效益分析 .....	247
6.3 环境效益分析 .....	248
7 环境管理与监测计划 .....	252



7.1 环境管理 .....	252
7.2 污染物排放清单 .....	259
7.3 环境监测计划 .....	261
7.4 排污口管理 .....	261
7.5 排污许可管理 .....	263
7.6 总量控制 .....	264
7.7 竣工环保验收 .....	264
8 环境影响评价结论 .....	266
8.1 项目概况 .....	266
8.2 产业政策、选址符合性结论 .....	266
8.3 环境质量现状结论 .....	266
8.4 污染物排放结论 .....	267
8.5 主要环境影响结论 .....	268
8.6 环境保护措施可行性分析结论 .....	270
8.7 环境经济损益分析结论 .....	271
8.8 环境管理与监测计划结论 .....	271
8.9 公众意见采纳情况 .....	272
8.10 综合结论 .....	272

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 融水县强鑫畜牧有限公司设施农用地勘测定界图

附图 3 融水县强鑫畜牧有限公司设施土地利用现状图

附图 4 项目总平面布置示意图

附图 5 项目场区雨污管网布置及走向示意图

附图 6 项目评价范围及周边环境示意图

附图 7-1 项目环境质量现状监测布点图

附图 7-2 引用监测点与原有工程消纳区与场区位置关系图

附图 8 项目周边水系图

附图 9 本项目场区与周边水源地保护区关系图

附图 10 项目区域水文地质图



附图 11 项目与柳州市陆域生态环境管控单元分类图（2023）位置关系示意图

附图 12 本项目与柳州生态城市建设规划-生态功能区划位置关系图

附图 13 项目周边植被现状图

附图 14 项目场区与周边其他养殖场的位置关系图

附图 15 项目与融水县畜禽禁养区的位置关系示意图

附图 16 项目地下水分区防渗图

附图 17 项目病死猪运输路线图

附图 18 项目废垫料运输路线图

附图 19 原有工程整改情况补充照片

附图 20 场区内异位发酵床整改前后对比情况

## 附件

附件 1 委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3 企业营业执照

附件 4 场区租赁合同

附件 5 融水镇人民政府关于融水县强鑫养猪场设施农用地的批复（融镇政复（2020）39 号）

附件 6 广西壮族自治区林业局关于同意融水县强鑫养猪项目使用林地的行政许可决定（桂林审准资柳州（2021）7 号）

附件 7 原有工程项目环境影响登记表及粪污处理协议

附件 8 监测报告（融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目 GXWL240319D）及引用监测报告（融水县旺晖饲养场环评监测 GXWL240326C）

附件 9 有机肥基料处置协议

附件 10 病死猪无害化处理委托书

附件 11 融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目准入研判系统评价结果

附件 12 动物防疫条件合格证

附件 13 《融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目地下水环境影响评价水文地质勘查报告》

附件 14 项目处罚通知书

附件 15 建设单位责任声明

附件 16 初期雨水消纳协议



## 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 建设项目环评审批基础信息表

# 概 述

## 一、项目由来

养猪业是关乎国计民生的重要产业，猪肉是我国大多数居民最主要的肉食品。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。为确保市场供给，维护社会稳定，国务院先后下发了《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）、《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发〔2020〕31号）等文件，出台了一系列扶持畜牧业发展的政策措施，畜牧养殖业迎来了全面发展的黄金时期。

为抓住当前政府实施扶持循环生态养殖的良好契机，同时满足市场发展需求，融水县强鑫畜牧有限公司拟在柳州市融水苗族自治县融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园投资390万元建设融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目。场区总占地0.9385公顷，扩建项目无新增用地，在原有场区用地范围内新建1栋猪舍（4#），4#猪舍的占地面积为1387.5平方米，新增年出栏育肥猪2000头。扩建项目建成后全场年出栏育肥猪6000头，扩建项目4#猪舍已建设完成。

目前，项目场区内整改情况均已完成，异位发酵床、初期雨水池以及事故应急池等环保措施均已完成设备的安装调试，仅异位发酵床的垫料未进场铺设。项目整改措施现场图片见附图19、附图20。

## 二、项目特点

项目的建设特点：本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的A0313猪的饲养，属于扩建项目。建设项目已在广西投资项目在线审批监管平台进行项目投资备案，并取得柳州市融水苗族自治县发展和改革委员会的备案证明（项目代码：2407-450225-04-01-214004），详见附件2。

### 2、项目的影响特点：

（1）废气：猪舍废气通过采用全价喂养模式+及时清粪+机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂的方式来降低恶臭污染；异位发酵床恶臭通过机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂降低恶臭排放强度；集污池密闭+四周喷洒生物除臭剂降低周边臭气排放强度；区域电网供电中断时，柴油发电机燃烧柴油产生的尾气由自带的排气筒排放。

（2）废水：本项目运营期产生的猪尿、冲栏废水、生活污水收集后进入异位发酵



床粪污处理系统处理。

(3) 固体废物：项目运营过程产生的病死猪暂存在场区专用冰柜中，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门装运和进行无害化处理，不在场区内设置无害化处理场所；废包装材料收集后暂存于一般固废暂存间，统一外售；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。生活垃圾集中收集后运至当地生活垃圾处理点处理；饲料残渣、猪粪收集后进入异位发酵床粪污处理系统，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。

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

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

3、项目所在地的环境特点：项目位于柳州市融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园，扩建前场地现状为林地，与本项目距离最近的环境保护目标为场址东南面 530m 外的黎伍屯，本项目选址范围内不涉及饮用水源保护区、永久基本农田、自然保护区、风景名胜区、文物古迹等敏感保护目标。

### 三、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，融水县强鑫畜牧有限公司扩建完成后年出栏 6000 头育肥猪属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中的“二、畜牧业--牲畜饲养--年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的规模化畜禽养殖”类别，应当编制环境影响报告书。

受融水县强鑫畜牧有限公司委托，广西利圆环保技术有限公司（以下简称评价单位）承担本项目的环境影响评价工作（见附件 1）。接受委托后，广西利圆环保技术有限公司专门成立了评价小组对评价区域进行了详细的现场勘察，收集整理了与本项目有关的

环境现状资料，研究了建设单位提供的工程资料。根据现场调查、收集到的有关文件、资料，开展了初步的工程分析，确定了各环境要素的评价工作等级，在此基础上进行了环境质量现状监测，获得了区域环境质量现状数据。评价小组依据现状数据和有关资料，结合项目特点，经过深入的调查、分析和预测，根据环境影响评价有关技术导则、规范的要求，编制完成了《融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目环境影响报告书》。

环境影响评价工作程序见图 1。

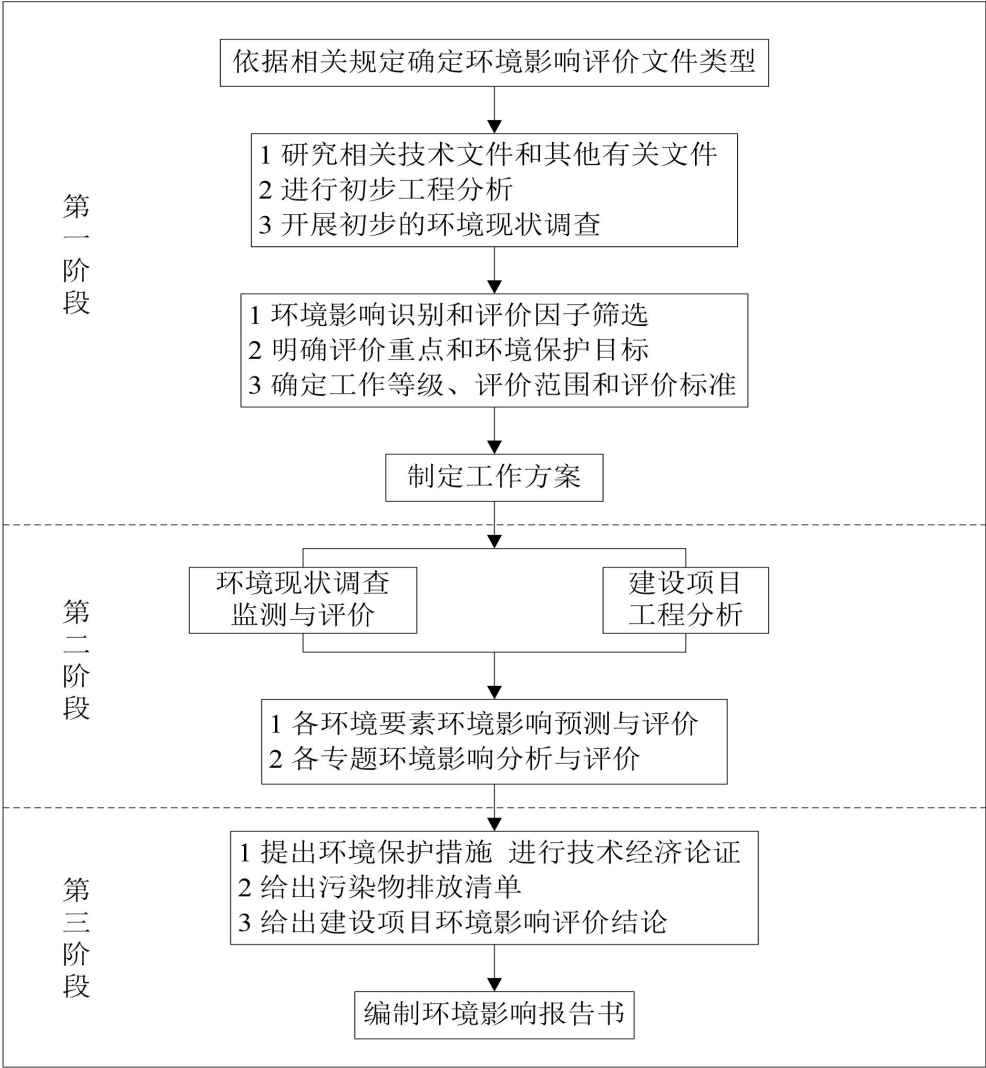


图 1 环境影响评价工作程序

#### 四、相关情况分析判定

##### 1、产业政策相符性分析

本项目属于畜禽养殖业，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类第一项“农林业”第 14 条“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**，农牧渔产品绿色生产技术开发与应用，畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜



禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理），远洋渔业、人工鱼礁、渔政渔港工程、绿色环保功能性渔具示范与应用，新能源渔船，淡水与海水健康养殖及产品深加工，淡水与海水渔业资源增殖与保护，海洋牧场”中畜禽标准化规模养殖技术开发与应用项目，符合国家产业政策要求。

2、项目选址合理性分析

（1）项目位于柳州市融水苗族自治县融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园，周围 500m 范围无集中式饮用水源保护区和自然保护区。项目选址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《中华人民共和国畜牧法》（2022 年修订）中关于畜禽养殖场选址的要求。

项目选址周围均为林地，不涉及城市和城镇居民区，也不属于禁养区域和其他需要特殊保护的区域。项目最近敏感点为项目东南面 530m 外黎伍屯，中间有岭地、树林隔离。项目建设运行对该村环境影响不大。

（2）根据《融水苗族自治县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（融政规〔2020〕1 号）及《融水苗族自治县畜禽养殖污染防治规划》（2023-2027 年）、《柳州市畜禽养殖污染防治规划（2024—2028 年）》（柳环发〔2024〕90 号），项目选址与其要求关系如下：

表1 项目与禁养区划定要求关系

规范名称	规范要求	本项目情况	相符性
畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	<u>选址要求：</u> <u>（1）禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：</u> <u>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；</u> <u>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；</u> <u>③县级人民政府依法划定的禁养区域；</u> <u>④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。</u> <u>（2）新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开（1）规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在（1）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。</u>	距离项目最近的饮用水源地为融水县县城融江水源，不在饮用水保护区范围内；根据资料调查，项目场址不涉及风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；项目距离最近的环境保护目标为场址东南面 530m 外的黎伍屯，项目距离融水镇城镇居民区南面约 1.1km 外，黎伍屯、下廓村、大黎屯不属于城镇居民区，项目不在融水镇建成区范围内，不涉及包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区在内的城市和城镇居民区等人口集中地区；项目不在融水镇划定的禁养区范围内，场界与禁建区域边界的最小距离>500m，项目选址符合规范要求。	符合
《融水苗族自治县畜禽养殖禁养区	<u>禁养区划定范围：</u> <u>1）饮用水水源保护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</u>	项目场区不在饮用水水源保护区范围内，不在自然保护区、风景名胜区内，不在县城及	符合

划定方案的 通知》（融政 规〔2020〕1 号）	<p>建设有污染物排放的养殖场。</p> <p>2) 自然保护区的核心区和缓冲区。</p> <p>3) 风景名胜区的核心区禁止建设养殖场；其他区域禁止建设有污染物排放的养殖场。</p> <p>4) 县城及建制镇规划区的建成区范围内。</p> <p>5) 全县 20 个乡镇永久基本农田保护区。</p> <p>6) 法律、法规规定的其他禁止建设养殖场的区域。</p>	建制镇规划区的建成区范围内以及法律、法规规定的其他禁止建设养殖场的区域，项目建设不占用永久基本农田保护区，且本项目位于城镇区域常年主导风向的下风向；本项目场地与融水禁养区位置关系见附图 15。	
《融水苗族 自治县畜禽 养殖污染防 治规划》 （2023-2027 年）	<p>在饮用水水源保护一级保护区、自然保护区的核心区和缓冲区、风景名胜区的核心区、永久基本农田保护区、县城及建制镇规划区的建成区范围内不得新建、改建、扩建养殖场。该区域内现有的养殖场，相关部门要组织开展限期关停、转产或搬迁工作。《柳州市柳江流域生态环境保护条例》中规定的畜禽养殖禁养区内不得从事畜禽养殖业，原有的畜禽养殖场、养殖小区和养殖专业户应当依法关闭或者搬迁。</p> <p>在饮用水水源二级保护区、风景名胜区除核心区之外的其他区域内，严禁新建、改建、扩建有污染物排放的养殖场。该区域内现有的养殖场要配套建设畜禽排泄物治理设施，按照“谁污染、谁治理”的原则，各养殖场必须将畜禽粪便、废水及其他固体废弃物按照规定标准自行进行无害化处理，实现农牧结合零排放。鼓励该区域内现有的畜禽养殖场关停或搬迁。严格执行畜禽养殖准入审批制度。禁养区之外的区域，凡新建、扩建、改建畜禽养殖场选址必须经当地村民委员会和乡镇人民政府审核同意后，按相关规定办理用地和环保等审批手续，严格执行环保“三同时”制度，实现农牧结合零排放或达标排放。</p>	<p>（1）本项目场区不在饮用水源保护区、风景名胜区、永久基本农田保护区、县城及建制镇规划区的建成区等区域内；场区不在《柳州市柳江流域生态环境保护条例》中禁养区范围内；</p> <p>（2）本项目位于禁养区外，为扩建项目，项目选址建设已取得融水镇人民政府关于融水县强鑫养猪场设施农用地的批复（融镇政复〔2020〕39 号，附件 5）及广西壮族自治区林业局关于同意融水县强鑫养猪项目使用林地的行政许可决定（桂林审准资柳州〔2021〕7 号，附件 6），原有工程建设运行情况已进行环境影响登记表，现有粪污处理已签订粪污处理协议，原有工程环保手续均已齐全，粪污去向清晰。扩建项目用地已申报当地政府审核同意，扩建项目建成后粪污进入异位发酵床发酵，无外排。</p>	符合
《柳州市畜 禽养殖污染 防治规划 （2024— 2028 年）》 （柳环发 〔2024〕90 号）	<p>（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</p>	本项目场区均不在饮用水水源保护区、自然保护地、柳州市中心城区等区域内，也不在城镇居民区、村庄居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，亦不在法律、法规规定需要特殊保护的其他区域内。	符合



	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。（五）法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。		
--	--	--	--

根据上表，本项目选址符合《融水苗族自治县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（融政规〔2020〕1号）及《融水苗族自治县畜禽养殖污染防治规划》（2023-2027年）、《柳州市畜禽养殖污染防治规划（2024—2028年）》（柳环发〔2024〕90号）的要求。

（3）根据《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号），本项目完成《广西“四类场所”动物防疫条件选址风险评估报告》的评估工作，并已取得《动物防疫条件合格证》（见附件 12），项目建设场所选址符合风险评估条件。

（4）根据《地下水管理条例》第四十二条在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。根据《融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目地下水环境影响评价水文地质勘查报告》（广西星晨岩土工程有限公司，2025 年 1 月编制）中“根据区域地质资料分析及现场踏勘，场地工程地质条件比较简单，不存在滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象，项目区域周边未见有岩溶漏斗，项目所在区域岩溶发育程度为弱发育，场地稳定性较好，适宜工程建设。”同时项目选址不在泉域保护范围内，项目选址合理。

综上，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《中华人民共和国畜牧法》（2022 年修订）中选址要求，不在《融水苗族自治县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（融政规〔2020〕1号）及《融水苗族自治县畜禽养殖污染防治规划》（2023-2027年）、《柳州市畜禽养殖污染防治规划（2024—2028年）》（柳环发〔2024〕90号）中划定的禁养区范围内，符合选址符合风险评估条件要求以及《地下水管理条例》中的选址要求，因此，项目选址合理。

### 3、与法律法规、政策相符性

本项目与法律法规、政策相符性分析见表 2。

**表2 项目与相关法律法规相符性分析一览表**

名称	规定	本项目建设情况	相符性
《中华	禁止在生活饮用水的水源保护区，风景名胜	项目位于柳州市融水镇下廓村大	符合

<p>人民 共和 国畜 牧法》(2 022 年 1 0 月 30 日修订)</p>	<p>区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律法规规定的其他禁养区域内建设畜禽养殖场、养殖小区。</p>	<p>黎屯砂子岭果园，选址不属于城市市区、城镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；最近的饮用水源地为融水县城融江水源，位于融江河段上游、东北方向 6.3km 外，项目建设不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等生态敏感区，不在畜禽养殖行业规范、政策以及融水苗族自治县畜禽养殖禁养区范围内。</p>	
	<p>畜禽养殖场、养殖小区应当保证畜禽粪便、废水及其他固体废弃物综合利用或者无害化处理设施的正常运转，保证污染物达标排放，防止污染环境。</p>	<p>场区内猪舍废气采用全价喂养模式+及时清粪+机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂的方式来降低恶臭污染；养殖废水、固体粪便进入异位发酵床进行处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售；臭气、废水、固体废物采用相应环保措施进行处理后，并确保各项环保措施正常运行，保证污染物达标排放或综合利用，防止污染环境。</p>	
	<p>国家支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水及其他固体废弃物的综合利用设施。</p>		
<p>《畜禽 规模养 殖污染 防治条 例》(国 务院令 第 643 号，201 4 年 1 月 1 日起 施行)</p>	<p>禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： (1) 饮用水水源保护区，风景名胜区； (2) 自然保护区的核心区和缓冲区； (3) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； (4) 法律、法规规定的其他禁止养殖区域。</p>	<p>距离项目最近的环境保护目标为场址东南面 530m 外的黎伍屯，属于农村地区，场址周边无自然保护区、风景名胜区等环境敏感区；距离项目最近的饮用水源地为场址东北方面的 6.3km 外的融水县城融江水源，项目场址不在饮用水水源保护区范围内。项目场址位于融水镇城镇居民区南面约 1.1km 外，不在融水镇建成区范围内，不涉及城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。</p>	符合
	<p>畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。</p>	<p>项目实行雨污分流制，养殖过程产生的粪污经暗管收集后送入异位发酵床发酵处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售；生活污水经化粪池处理后进入异位发酵粪污处理系统处理；病死猪暂存在冰柜，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门装运和进行无害化处理，不在场区内设置无害化处理场所。因此，项目产生的畜禽养殖废弃物均做到综合利用。</p>	
	<p>综合利用与治理： (1) 国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。 (2) 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</p>		



	<p>便、污水等废弃物就地就近利用。</p> <p>（3）国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气锅炉等相关配套设施建设。</p> <p>（4）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。</p> <p>（5）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。</p> <p>（6）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。</p> <p>（7）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。</p>		
	<p>畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥料、制造再生饲料等方法进行综合利用。</p>	<p>粪污进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。</p>	
<p>《地下水管理条例》 （中华人民共和国国务院令 第 748 号）</p>	<p>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：</p> <p>（一）列入淘汰落后的、耗水量高的工艺、设备和产品名录的；</p> <p>（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。</p> <p>第二十二条 新建、改建、扩建地下水取水工程，应当同时安装计量设施。已有地下水取水工程未安装计量设施的，应当按照县级以上地方人民政府水行政主管部门规定的期限安装。单位和个人取用地下水量达到取水规模以上的，应当安装地下水取水在线计量设施，并将计量数据实时传输到有管理权限的水行政主管部门。取水规模由省、自治区、直辖市人民政府水行政主管部门制定、公布，并报国务院水行政主管部门备案。</p> <p>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：</p> <p>（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</p>	<p>①项目场址位于柳州市融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园，属于农村地区，选址不涉及生活饮用水水源保护区、自然保护区和风景名胜保护区；项目属于生猪养殖项目，使用节水喂养器具，采用先进的猪只喂养设施，项目综合废水进入发酵棚异位发酵床处理，产生的废垫料作为有机肥基料外售，实现废水的综合利用。</p> <p>②项目建成后总新鲜水量为 15557.57m<sup>3</sup>/a，根据水利部 2021 年 7 月 7 日发布的《水利部关于强化取水口取水监测计量的意见》“地表水年许可水量 50 万 m<sup>3</sup> 以上、地下水年许可水量 5 万 m<sup>3</sup> 以上的取水，原则上均应安装在线计量设施。”项目用水总量为小于 5 万 m<sup>3</sup>，不需安装在线计量设施。</p> <p>③本项目属于生猪养殖，均不属于第四十一条中要求的企业事业单位，本项目猪舍、集污池、发酵棚等均采用重点防渗措施，设置有地下水监测井监控场区地下水水质情况。</p> <p>④根据区域水文地质调查及现场</p>	符合

	<p>防护性措施；</p> <p>（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并进行监测；（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；</p> <p>（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；</p> <p>（五）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。</p> <p>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。</p>	踏勘，项目场区未见有落水洞、岩溶漏斗，不在泉域保护范围内，项目地下水评价范围岩溶弱发育。	
《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022 年第 3 号）	<p>第五条 从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离等活动的单位和个人，应当承担主体责任，按照本办法对病死畜禽和病害畜禽产品进行无害化处理，或者委托病死畜禽无害化处理场处理。</p> <p>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。</p> <p>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：</p> <p>（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；</p> <p>（二）有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备；</p> <p>（三）设置显著警示标识；</p> <p>（四）有符合动物防疫需要的其他设施设备。</p>	<p>病死猪暂存于冰柜，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心及时上门装运并进行无害化处理。</p> <p>冰柜置于病死猪暂存间内，暂存间采取钢筋混凝土地面+防腐、防渗涂料的重点防渗设计，并设置显著的警示标识，有符合动物防疫需要的其他设施设备。</p>	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）	<p>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。</p>	<p>病死猪暂存于冰柜内，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心及时上门转运并进行无害化处理，不在场内设置病死猪处理设施。运输、处理设施设备，定期消杀，收集、暂存、运输、处理设施符合动物防疫和环境保护要求。</p>	符合
《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物	<p>严格落实畜禽规模养殖环评制度。对畜禽规模养殖相关规划依法依规开展环境影响评价，调整优化畜牧业生产布局，协调畜禽规模养殖和环境保护的关系。新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行</p>	<p>项目依法依规开展环境影响评价；粪污进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。</p>	符合

源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）	<p>环境影响评价。</p> <p>落实规模养殖场主体责任制度。切实履行环境保护主体责任，建设污染防治配套设施并保持正常运行，或者委托第三方进行粪污处理，确保粪污资源化利用。</p> <p>构建种养循环发展机制。通过支持在田间地头建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪肥还田“最后一公里”问题。鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。</p> <p>加强粪肥还田技术指导，确保科学合理施用。支持采取政府和社会资本合作（PPP）模式，调动社会资本积极性，形成畜禽粪污处理全产业链。培育壮大多种类型的粪污处理社会化服务组织，实行专业化生产、市场化运营。鼓励建立受益者付费机制，保障第三方处理企业和社会化服务组织合理收益。</p>		
《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166号）	<p>严禁新增占用永久基本农田建设畜禽养殖设施、水产养殖设施和破坏耕作层的种植业设施。严格控制新增农村道路、畜禽养殖设施、水产养殖设施和破坏耕作层的种植业设施等农业设施建设用地使用一般耕地。确需使用的，应经批准并符合相关标准</p>	<p>根据附件 6 广西壮族自治区林业局关于同意融水县强鑫养猪项目使用林地的行政许可决定（桂林审准资柳州〔2021〕7号）本项目用地为乔木林地，不占用永久基本农田，不占用生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界，符合当地土地利用规划。</p>	符合
《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）	<p>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。</p> <p>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：</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（五）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。</p>	<p>（一）项目选址远离居民区、学校、医院等场所。</p> <p>（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；</p> <p>（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。</p> <p>（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；</p> <p>（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。</p>	符合



由表 1 可知，本项目符合国家政策要求。

## 2、项目与行业技术规范相符性分析

本项目为规模化生猪养殖项目，粪污处理采用异位发酵床处理。对照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)、《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25 号)、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(2018 年 1 月 5 日)、《生猪网床生态养殖环境保护技术规范》(DB45/T1875-2018)、《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧〔2022〕19 号)、《规模化畜禽场良好生产环境第 1 部分：场地要求》(GB/T41441.1-2022)、《村镇规划卫生规范》(GB18055-2012)，本项目与上述技术规范相符性分析见下表 3。

**表3 项目与畜禽养殖规范要求相符性分析一览表**

规范名称	规范要求	本项目情况	相符性
《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)	<p><u>场区布局与清粪工艺：</u></p> <p><u>(1) 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施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。</u></p> <p><u>(2) 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。</u></p> <p><u>(3) 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。</u></p>	<p><u>(1) 项目在场区布局上，实行养殖区、治污区、生活管理区的三区分离，治污区设在养殖区和生活管理区常年主导风向的侧风向处。</u></p> <p><u>(2) 场区实施雨污分流制，布设雨水明沟、污水管网(粪污管网)。</u></p> <p><u>(3) 项目猪舍内猪粪、猪尿在经猪踩踏落到猪舍下有坡度的粪污排粪渠中，日常不使用清水冲洗圈舍，及时将猪舍内粪渠中粪污及时清至集污池搅拌均匀-泵送至异位发酵粪污处理系统处理。</u></p>	符合
	<p><u>畜禽粪便的贮存：</u></p> <p><u>(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》。</u></p> <p><u>(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 400 m)，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。</u></p> <p><u>(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。</u></p> <p><u>(4) 对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生的粪便的总量。</u></p> <p><u>(5) 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。</u></p>	<p><u>(1) 项目设置自动化异位发酵粪污处理系统，发酵棚内的恶臭通过采用机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂；</u></p> <p><u>(2) 项目场区东侧最近地表水体为 980m 外融江(&gt;400m)，环保区位于场区生活管理区的常年主导风向的侧风向。</u></p> <p><u>(3) 发酵棚、集污池等粪污处理措施采用重点防渗措施，有效防止畜禽粪便污染地下水。</u></p> <p><u>(4) 粪污进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。</u></p> <p><u>(5) 发酵棚顶层设置为彩钢瓦为顶棚，四周设围挡等防止降水进入的措施。发酵槽内两侧设排污沟，</u></p>	符合

		防止因操作不当产生渗滤液收集回流至发酵床发酵。	
	<p>污水的处理：</p> <p>（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重复还田，实现污水资源化利用。</p> <p>（2）对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可根据当地实际情况选用下列综合利用措施： ①经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料。 ②进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，同时要避免产生新的污染，沼渣及时清运至粪便贮存场所；沼液尽可能进行还田利用，不能还田利用并需外排的要进行进一步净化处理，达到排放标准。沼气发酵产物应符合《粪便无害化卫生要求》（GB 7959-2012）。 ③制取其它生物能源或进行其它类型的资源回收综合利用，要避免二次污染，并应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定。</p>	<p>本项目建成后，粪污进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。</p>	符合
	<p>固体粪肥的处理利用：</p> <p>（1）土地利用。畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生要求》GB 7959-2012，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。经过处理的粪肥作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。在确定粪肥的最佳使用量时需要测试评价，并应符合当地环境容量的要求。</p> <p>（2）对没有充足土地消纳利用粪肥的大中小畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理（置）机制。</p>		符合
	<p>饲料和饲养管理：</p> <p>（1）畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。</p> <p>（2）提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。</p> <p>（3）养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。</p>	项目采用全价饲料喂养，饲料中添加益生菌等，有效降低臭气污染物的产生量。使用过氧乙酸消毒剂和生物除臭剂蒸发损耗无废水产生，无二次污染。	符合
	<p>病死畜禽尸体的处理与处置：</p> <p>病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。</p>	项目设置冰柜，病死猪一旦产生立即运至冰柜暂存，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心及时上门转运并进行无害化处理，不在场区内设置无害化处理场所	符合
《畜禽养殖业污染治	<p>总体设计——一般规定：</p> <p>（1）畜禽养殖业污染治理应从源头控制，严格执行雨污分离，通过优化饲料配方、提高饲</p>	（1）项目属于畜禽养殖行业，污染治理实行雨污分流制，通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水	符合

理工程技术规范》(HJ 497-2009)	<p>养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺、改进清粪工艺等措施减少养殖场环境污染。</p> <p>(2) 畜禽养殖业污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，以综合利用为出发点，提高资源化利用率。</p> <p>(3) 畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用。</p> <p>(4) 经无害化处理后进行还田综合利用的，粪肥用量不能超过作物当年生长所需的养分量。</p> <p>(5) 没有充足土地消纳利用固体粪便的养殖场，应建立集中处理处置畜禽粪便的有机肥厂或处理（处置）设施。</p> <p>(6) 畜禽养殖废水不得排入敏感水域和有特殊功能的水域，排放去向应符合国家和地方的有关规定。</p> <p>(7) 畜禽养殖业污染治理工程宜采用自动化控制系统，自动化控制系统应适用、可靠，并满足设施安全、经济运行要求。</p> <p>(8) 畜禽养殖业污染治理工程应采取防治二次污染的措施，废水、废气、废渣、噪声及其他污染物的排放应符合相应的国家或地方排放标准。</p> <p>(9) 集约化畜禽养殖场（区）污染治理工程应按照有关规定安装水质在线监测系统。</p>	<p>平、改善畜舍结构和通风供暖工艺、及时清粪、机械通风，设置喷雾除臭系统除臭，喷洒生物除臭剂等措施减少养殖场对环境污染。</p> <p>(2) 粪污进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。因此，项目产生的畜禽养殖废弃物经过无害化处理做到了综合利用。</p> <p>(3) 项目污染治理工程采用自动化控制系统，粪污处理后还田利用，不属于排放污染物，项目不设置污水排放口。</p> <p>无须设置水质在线监测系统。废气、噪声、粪污排放符合相应的国家标准。</p> <p>(4) 项目采取分区防渗措施，本项目无废水外排，不设置废水排放口。</p>	
	<p>总体设计——项目构成：</p> <p>畜禽养殖业污染治理工程的设计对象主要包括主体处理构筑物与设备、配套工程以及运行管理服务设施。</p>	<p>项目主体处理构筑物与设备包括异位发酵粪污处理系统、翻抛机和泵机等，同时配套工程包括运输、供配电、给排水、消防、通讯、暖通等。运行管理服务设施包括办公用房、库房等。</p>	符合
	<p>总体设计——选址要求：</p> <p>(1) 畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。</p> <p>(2) 畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地、方便施工、运行和维护。</p>	<p>项目治污区设置在生产区、生活区主导风向的下风向，项目距离最近的环境保护目标为场址东南面530m外的黎伍屯，项目场区与周边环境目标中间隔有岭地、树林，场内合理布置发酵棚粪污处理设施，场区与场外道路紧邻，交通便利。</p>	符合
	<p>总体设计——绿化：</p> <p>宜种植高大常绿的乔木，并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带，以减少臭气对环境的影响。</p>	<p>项目在养殖区、治污区、生活管理区周边以及厂区道路两侧种植绿化隔离带，以减少臭气对环境的影响。</p>	符合
	<p>工艺选择——粪污收集与贮存：</p> <p>(1) 粪污收集：①新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。②畜禽粪污应日产日清。③畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。</p> <p>(2) 粪污贮存：①粪污无害化处理后用于还</p>	<p>(1) 项目猪舍下的临时收集池中的粪污日产日清，粪污进入异位发酵粪污处理系统处理后的发酵物和废垫料作为有机肥基料外售。</p> <p>(2) 项目建立排水系统，并实行雨污分流制，粪污进入异位发酵粪污处理系统处理。本项目建成后全</p>	符合



	<p>田利用的，畜禽粪污处理厂（站）应设置专门的贮存池。②贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量。③贮存池的结构应符合 GB 50069 的有关规定，具有防渗漏功能，不得污染地下水。对易侵蚀的部位，应按照 GB 50046 的规定采取相应的防腐蚀措施。④贮存池应配备防止降雨（水）进入的措施。⑤贮存池宜配置排污泵。</p>	<p>厂粪污量为 38.165m<sup>3</sup>/d（为猪舍冲栏时废水量），猪舍内建设有 1 座地埋式的集污池（720m<sup>3</sup>）和 1 座事故应急池（800m<sup>3</sup>）。发酵棚内每日喷淋一次粪污，死床时需要重新调试（最长调试时间为 15d），设置的集污池和事故应急池总容积为 1520m<sup>3</sup>，能够存储粪污 39d，集污池及事故应急池有足够的容积及储存时间容纳死床期间产生的粪污。场区内集污池、事故应急池和发酵棚、粪污收集管道均采用重点防渗设计，集污池加盖密封、事故应急池覆膜密封，均配备深水泵。</p>	
<p>《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）</p>	<p>5.1 包装 5.1.1 包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求。 5.1.2 包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病死及病害动物和相关动物产品的体积、数量相匹配。 5.1.3 包装后应进行密封。 5.1.4 使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。 5.2 暂存 5.2.1 采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。 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。 5.2.4 应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。</p>	<p>病死猪暂存于冰柜内，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心及时上门转运处理。冰柜符合密封、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求，且容积符合病死猪的暂存要求。病死猪暂存间设置有警示标识。项目定期对病死猪暂存间喷洒消毒剂消毒。</p>	符合
<p>《生猪网床生态养殖环境保护技术规范》（DB45/T1875-2018）</p>	<p>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。</p>	<p>项目采用异位发酵粪污处理系统处理粪污，配备了集污池暂存粪污。</p>	符合
	<p>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。</p>		符合
	<p>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。</p>	<p>项目猪舍内的粪污日产日清，猪舍内建设 1 座有效容积为 720m<sup>3</sup>的集污池，容积及性状设计符合相关规定。粪污暂存在集污池中搅拌均匀后，抽至异位发酵粪污处理系统处理。</p>	符合
<p>《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指</p>	<p>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</p>	<p>粪污进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。集污池加盖密封、事故应急池覆膜密封，发酵棚四周设围挡、顶部为阳光顶棚，粪污处理设施采取重点防渗设计，满足防雨、防渗、防溢流和安</p>	符合

南》(农办牧(2022)19号)	施。畜禽养殖户应当采取措施,对畜禽粪污进行科学处理,防止污染环境。	全防护要求。	
	<p><u>圈舍及运动场粪污减量设施</u></p> <p>畜禽养殖场(户)宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床(网)下垫料等清粪工艺,逐步淘汰水冲粪工艺,合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的,鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器,减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理,鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造,对恶臭气体进行收集处理。畜禽养殖场(户)应保持合理的清粪频次,及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流,降低环境污染风险。</p>	<p>清粪方式为干清粪,粪污通过猪舍下的临时收集池进入集污池中暂存,集污池加盖密闭,粪污收集过程不额外加水清运。猪舍恶臭通过采用全价喂养模式+及时清粪+机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂的方式来降低恶臭污染;异位发酵床恶臭通过机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂降低恶臭排放强度;粪污处理设施(集污池)加盖密闭+四周喷洒生物除臭剂降低周边臭气排放强度,确保项目恶臭污染物达标排放。</p>	符合
	<p><u>雨污分流设施:</u></p> <p>畜禽养殖场(户)应建设雨污分流设施,液体粪污应采用暗沟或管道输送,采取密闭措施,做好安全防护,输送管路要合理设置检查口,检查口应加盖且一般高于地面5厘米以上,防止雨水倒灌。</p>	<p>项目采取雨污分流制,初期雨水经雨水沟收集后进入初期雨水池沉淀,沉淀后用于周边绿地施肥;粪污输送采用埋地管道,且设有检查口,高出地面5cm,污水检查口加盖密闭处理。</p>	符合
	<p><u>畜禽粪污暂存设施:</u></p> <p>畜禽养殖场(户)建设畜禽粪污暂存池(场)的,液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×暂存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽),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。</p>	<p>扩建项目建成后全场单日粪污最大产生量为38.165m<sup>3</sup>/d,场区有1座720m<sup>3</sup>的集污池和1座事故应急池800m<sup>3</sup>。发酵棚每日喷淋一次粪污,死床时异位发酵床的重新调试时间(最长为15天)内,集污池和事故应急池能够完全容纳期间产生的粪污量。</p>	符合
	<p><u>液体粪污贮存发酵设施:</u></p> <p>畜禽养殖场(户)通过密闭贮存设施处理液体粪污的,应采用加盖、覆膜等方式,减少恶臭气体排放和雨水进入,同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。密闭贮存设施容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×贮存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽),贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定,推荐贮存周期最少在90天以上,确保充分发酵腐熟,处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。鼓励有条件的畜禽养殖场建设两个以上密闭贮存设施交替使用。</p>	<p>项目采用异位发酵粪污处理工艺。产生的粪污通过漏粪板下落到下方粪沟,再通过重力作用将堆积在临时集污池的粪污输送至集污池,粪污在集污池中暂存、搅拌均匀,泵送至异位发酵粪污处理系统处理,项目粪污经异位发酵粪污处理系统处理,经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。</p>	符合
	<p><u>固体粪污发酵设施:</u></p> <p>畜禽养殖场(户)可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛</p>		符合

	<p>式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。沤肥宜采用平地或半坑式糊泥静置等兼氧工艺。生产垫料宜采用密闭式滚筒好氧发酵工艺，配套必要的固液分离、进料、混合、发酵、除臭或智能控制等设施设备，分离出的液体粪污应参照液体粪污贮存发酵设施中的要求进行处理。</p> <p>沼气工程产生的沼渣还田利用或基质化利用的，宜通过堆肥方式进行后续处理。堆肥设施发酵容积不小于（沼渣日产生量+辅料添加量）（立方米/天）×发酵周期（天），确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有害物质限量要求》。</p>		
《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）	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	项目选址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	符合
	4.1.2 应符合当地畜牧业发展规划	项目符合融水苗族自治县畜牧业发展规划	符合
	4.1.3 不应占用基本农田	根据附件6《广西壮族自治区林业局关于同意融水县强鑫养猪项目使用林地的行政许可决定》（桂林审准资柳州（2021）7号），公司现有用地为林地，扩建项目在现有用地内新增猪舍及配套设施，无新增用地，用地不占用基本农田	符合
	4.1.4 应与种植业结合，对畜禽粪便进行资源利用	粪污进入异位发酵粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售。	符合
	4.1.5 不应在下列区域内建设畜禽养殖场：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	与项目场址最近的水源地为场址融水县县城融江水源地，项目场区不在饮用水水源地保护区范围内，不涉及风景名胜区以及自然保护区的核心区和缓冲区。与项目距离最近的环境保护目标为场址东南面530m外的黎伍屯，位于本项目场区夏季主导风向的侧风向，项目距离融水镇集中居民区约1.1km，不在融水镇建成区范围内，不涉及城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。	符合
	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，距离功能地表水体400m以上	项目西北→侧距离国道G357约4.5km，则项目距离铁路、高速公路、主要交通干线500m以上；项目场界周边500m内不存在其他养殖场，并距离融江980m，选址符合GB/T 41441.1-2022中4.1.6的要求。	符合
	4.1.7 在4.1.5规定区域外建设畜禽养殖场，应建在该区域常年主导风向的下风向或侧风向	融水镇位于项目区域常年主导风向的上风向。畜禽养殖的场界与	符合



处，畜禽养殖的场界与 4.1.5 规定区域边界的距离应不小于 500m（见 HJ/T 81）	4.1.5 规定区域边界的距离大于 500 m。	
<p>场地要求：宜平坦开阔，山区场地应为稍平缓坡，总坡度宜小于 20%。建筑区坡度以 1%~3% 为宜。</p> <p>给水充足，水质应符合 NY5027 的规定。</p> <p>宜有二级供电电源，如果仅有三级供电电源则应自备发电机。</p> <p>场区应实施雨污分流，对场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。</p>	项目场地平缓，场区有备用柴油发电机；项目实施雨污分流，初期雨水经收集沉淀后， <u>用于周边绿地施肥。</u>	符合
<p>场区布局：结合当地气候条件和地形地势，合理组织场内、外的人流和物流，因地制宜进行功能分区。场区布局应按照 NY/T682、NY/T 1167 的规定执行。</p> <p>生活管理区和辅助生产区应位于场区常年主导风向的上风处和地势较高处，隔离区位于常年主导风的下风向和地势较低处，生产区位于辅助生产区和隔离区之间。生产区与废弃管理区分开。</p> <p>畜禽舍建筑之间的防火间距应不小于 10m，并配备消防设施。</p> <p>各功能区设施应按照 NY/T682 和 NY/T1167 执行。</p>	项目场区内地势平坦，场区生产区、治污区、生活办公区分开，生活管理区位于场区常年主导风向的侧风向。各猪舍配备消防设施，各功能区设施应按照 NY/T682 和 NY/T1167 执行。	符合
场区绿化：场区绿化植物应修剪和维护，鸡场不宜采用高大树木绿化	场区外绿化植物定期修剪和维护	符合
应定期对场区建筑设施进行维护，建筑物的内、外表面应保持干净	定期对场区建筑设施进行维护，建筑物的内、外表面应保持干净	符合
饲料加工车间应相对密闭，防止粉尘和噪声污染周围环境	场区内无饲料加工车间，经外购后的饲料经负压直接抽吸至料塔中暂存	符合
粪便不宜在场区内长期堆置，并避免雨淋。废弃物贮存和处理设施应封闭和覆盖；普通垃圾、医疗垃圾和动物分娩废弃物应分别收集，分类处理。	粪污在集污池中暂存，即时泵送至异位发酵床处理，经处理后发酵物作为有机肥基料外售； <u>异位发酵房建有顶棚和围墙，做到了防风防雨防冲刷，发酵床内粪污不会雨淋</u> ，一般固废暂存间、防疫废弃物暂存间、病死猪暂存间封闭；普通垃圾、动物防疫废弃物分类收集，分类处理	符合
<p>检查和记录：定期对场区环境和排水进行检查，每月检查一次。</p> <p>定期对水质和场界空气进行检测，宜每年检测一次。</p> <p>应制定书面的检查和检测计划，检查和检测记录应在场内至少保存 5 年。</p> <p>应建立纸质或电子档案记录保管制度，长期保存所有建筑设施的设计和施工图纸</p>	<p>定期对场区环境和排水进行检查，每月检查一次。</p> <p>定期对水质和场界空气进行检测，每年检测一次。</p> <p>制定书面的检查和检测计划，检查和检测记录应在场内至少保存 5 年。</p> <p>建立纸质或电子档案记录保管制度，长期保存所有建筑设施的设计和施工图纸</p>	符合

	应急预案：应制定暴雨洪水等极端天气应急预案。应制定突发疫病、死畜禽处理和场区消毒应急预案	项目建设完成后制定暴雨洪水等极端天气应急预案。应制定突发疫病、死畜禽处理和场区消毒应急预案	符合
《村镇规划卫生规范》 GB18055-2012	<p>4.4.4.1 住宅区与产生有害因素场所之间,应设置符合表 1 规定的卫生防护距离,在其中可设置防护林隔离带。表 1: 住宅区与养猪场周边,当养殖规模为 500~10000 头时,卫生防护距离要求为 200~800m。</p> <p>4.4.4.2 住宅区与其他产生有害因素场所之间的卫生防护距离,包括乡镇工业企业、外来投资建设的工业企业、产生电磁辐射的设施等,应按照国家有关的工业企业防护距离卫生标准和环境电磁波卫生标准进行规划。</p>	根据项目 4.2.1.8 章节内容计算结果并结合 GB18055-2012 要求,项目卫生防护距离为场界外 500m,本项目最近的环境保护目标为项目东南约 530m 处的黎伍屯一户农宅,距离较集中的黎伍屯农宅约 615m,且项目与住宅区之间有桉树、甘蔗等作物阻隔,可满足村镇卫生防护距离要求	符合

#### 4、与广西相关产业规划符合性分析

项目建设符合《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》《广西农业可持续发展规划（2016-2030 年）》、《广西生态环境保护“十四五”规划》、《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》《广西壮族自治区“十四五”病死畜禽无害化处理场布局方案》相关规划要求。具体相符性分析见表 4。

表4 与广西相关产业规划符合性分析一览表

规范名称	相关要求	本项目建设情况	符合性
《广西壮族自治区大气污染防治条例》 (2019.1.1 施行)	从事畜禽养殖、运输、屠宰生产经营活动的单位和个人,应当采取有效措施,防止环境受到污染	针对项目的恶臭影响猪舍废气采用全价喂养+及时清粪+机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂,集污池密闭+四周喷洒生物除臭剂,异位发酵床恶臭机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂以及加强周边绿化等措施,确保项目恶臭污染物达标排放。项目实行雨污分流制,产生的畜禽粪污进入异位发酵粪污处理系统处理,经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。病死猪暂存于冰柜,委托柳城县龙柳动物无害化处理中心及时上门转运处理。因此,项目采取有效处理措施,防止项目养殖对环境产生污染。	符合
《广西壮族自治区水污染防治条例》 (2020.5.1 施行)	<p>畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要,配套建设节水控污养殖设施以及畜禽粪便、废水的贮存、处理、利用设施,并保证正常运行和污水达标排放,实施雨污分流以及畜禽粪便、废水资源化利用。</p> <p>畜禽养殖专业户、蚕养殖经营者应当及时对</p>	项目实行雨污分流制,使用节水饮水器(限位防溢漏饮水器),产生的畜禽粪污经异位发酵粪污处理系统处理,经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售,实现粪便污水的资源	符合

	畜禽粪便、废水和蚕沙进行收集、贮存、清运，或者进行无害化处理。	化利用。定期排查检修粪污处理设施设备，确保其正常运行。	
《广西壮族自治区土壤污染防治条例》（2021.9.1施行）	各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。	本项目采用异位发酵床处理粪污，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，粪污全部实现资源化利用，不外排；养殖场配套建设雨污分流及粪污处理系统等措施；贮存设施采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防治畜禽污染土壤、地下水，有效容积满足贮存时间要求。本项目采取环境风险防范措施。项目产生的粪污进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。粪污全自动喷洒于垫料上，添加菌种进行发酵，四周喷洒生物除臭剂，及时机械通风降低恶臭排放。	符合
《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）	深化农业农村环境治理： 2.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	项目建设猪舍采用漏粪板、集污池、异位发酵粪污处理系统等粪污收集处理设施；粪污进入异位发酵粪污处理系统处理后，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。本项目无废水外排，实现粪污资源化利用，并建立粪污处理利用台账。同时，本项目在场区外地下水下游设有地下水跟踪监测点位，按环境监测计划进行环境监测。	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——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。	项目采用畜禽标准化规模养殖，猪舍内粪污日产日清，粪污最终进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。场内实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放。	符合
《广西生态环境保护“十四五”规划》（桂政办发〔2021〕145号）	第六章第三节：推进重点领域水污染物减排，强化畜禽养殖污染防治。加强养殖分区管控，推动畜禽养殖业生态化、规模化、集约化发展。加强规模化养殖污染治理，支持规模养殖场和第三方建设粪污处理利用设施，基本实现规模化养殖场收集处理设施全覆盖。深入推进畜禽粪污资源化利用，种养结合，促	项目为规模化养殖场，粪污进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。实现畜禽粪污资源化利用，种养结合，促进项目所在地周边农村种养循环产业发展。	符合



	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，增强散养户环保意识。规范限量使用饲料添加剂，减量使用兽用抗菌药物。		
《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。	项目运营期粪污进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。病死猪暂存于冰柜，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门转运并进行无害化处理，处理满足规范无害化处理要求。	符合
	探索实施规模养殖场粪污处理设施分类管理，确保粪污处理达到无害化要求，满足肥料化利用的基本条件。推动建立符合广西实际的粪污养分平衡管理制度，指导养殖场（户）建立粪污处理和利用台账，种植户建立粪肥施用台账，健全覆盖各环节的全链条管理体系，科学指导粪污资源化利用。建立粪污资源化利用风险评估制度，定期开展风险监测，系统评估粪肥和耕地质量。	项目粪污进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。同时建立粪污管理台账，记录处理粪污量、储存时间、外售量以及外售公司等。	符合
	规范病死畜禽无害化处理。健全无害化处理体系，以集中处理为重点，统筹推进病死猪牛羊禽等无害化处理。优化无害化处理点布局，完善市场化运作模式。	项目设置冰柜，病死猪暂存于冰柜内，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心及时上门转运并进行无害化处理，不在场区内设置无害化处理场所。病死猪暂存间内定期进行消杀。	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	项目设置冰柜，病死猪一旦产生立即运至冰柜暂存，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心定期上门转运并进行无害化处理。	符合

由上表可知，本项目符合广西相关规划要求。

5、与柳州市相关产业规划符合性分析

项目建设与《柳州市生态环境保护“十四五”规划》（柳政发〔2021〕35号）、《柳州市柳江流域生态环境保护条例》（2021年10月1日起施行）、《柳州市畜禽养殖污染防治规划（2024—2028年）》（柳环发〔2024〕90号）、《柳州市畜禽养殖场（户）污染防治告知书》、《柳州市农业农村污染治理攻坚战实施方案》（2022-2025）、《融水苗族自治县畜禽养殖污染防治规划》（2023-2027年）相关规划要求。具体相符性分析见表5。

表5 与柳州相关产业规划符合性分析一览表

《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。	本项目在融水苗族自治县建立规模化畜禽养殖场，不属于重点监管区域，场区实施雨污分流制，粪污进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。项目各类粪污均实现资源化利用。	符合
《柳州市柳江流域生态环境保护条例》（2021年10月1日起施行）	第二十一条在柳江干流和主要支流岸线外侧五百米范围内，禁止新建下列设施、项目： （一）剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施；固体废物转运、集中处置等设施、项目； （二）造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电等生产项目； （三）其他严重污染水环境的设施、项目。	项目行业类别为猪的饲养，项目场界与东侧融江（为柳江干流）最近距离为980m外，不在柳江干流岸线外侧200m和支流岸线外侧100m范围内的禁养区内。	符合
	第二十七条柳江干流岸线外侧二百米范围内，柳江主要支流岸线外侧一百米范围内为畜禽养殖禁养区，禁养区内不得从事畜禽养殖业，原有的畜禽养殖场、养殖小区和养殖专业户应当关闭或者搬迁。		符合
	第二十八条染疫畜禽以及病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院相关主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。鼓励和支持畜禽散养户采取种植和养殖相结合的方式，通过种植业消纳畜禽粪便、污水等废弃物，实现畜禽粪便、污水等废弃物的就地就近资源化利用。	本项目设有冰柜，病死猪暂存于冰柜内，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门装运并进行无害化处理，不在场区内设置无害化处理自行处置。粪污（猪粪、猪尿、饲料残渣和冲栏废水）进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。	符合
《柳州市畜禽养殖污染防治规划（2024—2028年）》（柳环发〔2024〕90号）	1.4 禁养区划定情况：（一）饮用水水源保护区：包括依法划定的饮用水水源一级保护区、二级保护区的陆域范围。其中，饮用水水源一级保护区内禁止建设养殖场。饮用水水源二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场。（注：畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物）。（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	本项目不在禁养区划定范围内	符合

	<p>执行)。(四)城镇居民区、村庄居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域禁止建设养殖场。(五)法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。</p>		
	<p>3.1 畜禽养殖污染防治总体要求</p> <p>3.1.1 合理调控畜禽养殖布局和总量</p> <p>坚持规划先行,按照“种养结合、畜地平衡”的原则,统筹环境保护与畜禽养殖业发展的关系,科学编制柳州市畜牧业发展规划,各县区科学编制畜牧业发展规划和畜禽养殖污染防治规划。按照国土空间规划、“三线一单”及禁养区等空间管控要求、畜禽养殖禁养区划定方案,结合区域自然条件、人居环境整治要求等,进一步优化柳州市养殖业空间布局,确定畜禽养殖污染治理重点区域。针对新建养殖场选址、现有养殖场迁址重建,统筹环境承载力以及畜禽养殖污染防治要求,合理确定畜禽养殖类型、养殖规模和场区位置,完善污染治理模式,确保畜禽养殖业发展符合区域环境功能定位和生态环境保护要求。</p> <p>引导新建养殖场距离居住区的距离达到《动物防疫条件审查办法》要求。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。</p> <p>坚持畜禽养殖业发展与环境承载力相匹配的原则,对于柳江区穿山镇,现状畜禽养殖总量已超过区域土地承载力,在区域畜禽粪污没有可靠外调措施的情况下,原则上不应批准新建采用区域土地消纳畜禽粪污的畜禽养殖项目,且需制定合理可行的污染防治措施,包括但不限于养殖污水深度处理后达标排放、增加有机肥外售量等,以确保畜禽养殖量与环境承载力相匹配。</p> <p>3.1.2 规范畜禽养殖准入管理</p> <p>进一步规范项目审批、备案管理。严格落实国土空间规划,“三线一单”及禁养区等空间管控要求,对新改扩建畜禽规模养殖场项目依法依规开展环境影响评价,做好环评与排污许可管理的衔接。支持畜禽粪污还田利用项目建设。</p> <p>3.1.3 分区分类管控</p> <p>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。</p>	<p>项目为生猪养殖项目,符合融水县畜禽养殖污染防治要求,符合“三线一单”及《融水苗族自治县畜禽养殖禁养区划定方案》中禁养区等空间管控要求;本项目为扩建项目,扩建后场区内所有粪污进入异位发酵床处置,处置后废垫料及发酵物作为有机肥基料外售,符合区域环境功能定位和生态环境保护要求。</p> <p>项目养殖场已满足《动物防疫条件审查办法》选址建设要求并已取得动物防疫条件合格证(详见附件12)。</p> <p>项目依法依规开展环境影响评价,后期做好与排污许可管理的衔接工作。</p> <p>本项目属于融水镇属于重点防治类乡镇,本项目原有工程中各猪舍均进行重点防治工作,扩建工程中新增猪舍、粪污治理区(集污池、事故应急池、发酵棚)均已按照重点防渗要求进行基础黏土夯实,C25 砼砖砌结构,池体涂覆防腐防渗材料等措施,达到等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 6.0m</math>, 渗透系数 <math>K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s</math> 的防渗要求。</p>	符合
《柳州市畜禽养殖场(户)污染防治告	<p>畜禽养殖场(户)要依法依规办理与自身养殖规模相匹配的环境影响评价、排污许可等环保手续。按照《畜禽规模养殖污染防治条例》《广西壮族自治区水污染防治条例》《柳州市柳江</p>	<p>本项目正在办理环境影响评价手续,后续将办理排污许可手续</p>	符合

知书》	流域生态环境保护条例》等法律法规选择养殖场所，避免因违反相关规定被关闭或拆除造成财产损失。		
	禁养区要求。按照《畜禽规模养殖污染防治条例》等规定，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；县级以上人民政府划定的禁养区域等人口集中区域；柳江干流岸线外侧二百米范围内、柳江主要支流岸线外侧一百米范围内，均禁止从事畜禽养殖，选址前须认真确认，避免被关停或拆除造成财产损失。	本项目选址不涉及饮用水水源保护区、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；县级以上人民政府划定的禁养区域等人口集中区域；柳江干流岸线外侧二百米范围内、柳江主要支流岸线外侧一百米范围内等禁养区	符合
	畜禽养殖场（户）要根据养殖规模和污染防治需要，建设符合国家和地方标准的综合利用和无害化处理设施，并保证设施防雨、防渗漏、防外溢，且正常运行	本项目粪污全部进入异位发酵床处理，项目粪污处理设施均防雨、防渗漏、防外溢，且正常运行	符合
	规模养殖场若没有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，不得投入生产。	本项目严格按相关要求配套建设粪污处理设施	符合
	新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应设置粪污处理区，建设畜禽粪便处理设施。如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，但要签订委托合同或协议，并明确双方污染防治责任。	本项目严格按照要求建设集污池、异位发酵床处理养猪场粪污，最终产生的废垫料委托有机肥厂进一步加工制成有机肥，已签订委托合同	符合
	畜禽养殖场（户）要及时处置养殖过程中产生的粪污等废弃物。未经有效处理不得直接排入环境，如弃置于荒山、荒地、河堤、沟渠、坑塘等处，或者直接排入河道、水库等。禁止露天堆肥。	本项目严格按照相关要求配套建设粪污处理设施，加强管理，确保不直接排入环境	符合
	养殖过程中产生的废弃物经无害化处理后还田利用的，应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246）。粪污经无害化处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596）《农田灌溉水质标准》（GB5084）和地方有关排放标准，避免造成土壤和地下水污染。	本项目养殖粪污全部进入异位发酵床处理，不直接还田利用	符合
	规模养殖场要建立粪污资源化利用计划和台账，养殖专业户、养殖散户要建立畜禽养殖污染防治台账，明确粪污去向。	本项目严格按照要求建立台账	符合
	养殖过程中产生的臭气应符合国家排放标准，避免出现异味扰民情况。鼓励养殖场（户）采取投放发酵菌等有效方法消除异味。	本项目将落实各项除臭措施，确保无组织臭气排放符合国家排放标准	符合
《柳州市农业农村污染治理攻坚战实施方案》（2022-20	（十）推行畜禽粪污资源化利用：21.推动畜禽规模养殖场粪污处理利用设施装备提档升级，确保养殖场（户）具备畜禽粪污全量化便利化安全化还田还地利用能力。22.建立健全畜禽规模养殖场粪肥还田利用计划和利用台账，推进扩大《广西壮族自治区推进畜禽粪肥	项目粪污经异位发酵床制成有机肥基料，外卖有机肥厂综合利用。项目养殖场养殖品种、规模以及畜禽废弃物的产生、排放和综合利用等情况基本明确。环评要求企业设置粪污资源化	符合



25)	还田利用试点办法（试行）》试点示范。	利用管理台账，并存档备查	
	<p>（十一）严格畜禽养殖污染防治监管：24.严格落实环境影响评价与排污许可制度，依法开展环境影响评价，监督指导畜禽规模养殖场依法持证排污、按证排污或者进行排污登记，遵守排污许可证管理规定。对畜禽粪污资源化利用计划、台账和排污许可证执行报告进行抽查。</p> <p>25.加大环境监管执法力度，依法查处无证排污、不按证排污、污染防治设施配套不到位以及粪肥超量施用污染环境等环境违法行为。</p>	<p>项目严格落实环境影响评价与排污许可制度，严格实施畜禽粪污资源化利用计划、台账和排污许可证执行报告</p> <p>项目严格落实环境影响评价与排污许可制度，按要求落实污染防治设施配套，杜绝环境违法事件发生</p>	符合
《融水苗族自治县畜禽养殖污染防治规划》（2023-2027年）	<p><b>5.3.1 养殖企业污染物源头减量</b></p> <p>（1）规模养殖场：规模养殖场的污染物源头减量设施建设按照“123”原则，即“一控”：改进节水设备，改造禽畜饮水器，从源头控制用水量；“两分”：圈舍及粪污贮存设施进行雨污分流改造，建设雨污分流、暗沟布设的污水收集输送系统，实现雨污分离；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，实现干湿分离；“三防”：配套设施符合防渗、防雨、防溢流要求。从源头节水、优化清粪方式、雨污分流、完善配套设施等多方面对规模养殖场进行清洁生产设施的建设和改造，缩减源头污染物产生量。</p>	本项目为规模化养殖场，场区内采用限位防溢漏饮水器，属于先进的节水畜禽饮水器；场区内猪舍内粪污管道与雨水管道分开，粪污管道为暗管布设，雨水管道布设在猪舍外用于收集初期雨水，场区内雨污分流；同时厂区内粪污在重力作用下猪舍下的临时收集池收集后进入集污池暂存，最终进入异位发酵床发酵；场区内各设施建设均符合“三防”要求，其中环保设施为重点防渗区，通过采用基础黏土夯实，C25 砼砖砌结构，涂覆防腐防渗材料的方式使防渗系数K达到 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；	符合
	<p><b>5.3.2 加强恶臭气体污染防治</b></p> <p>畜禽养殖场（户）粪污贮存发酵设施应进行密闭处理，建立控制恶臭的相关制度与措施，控制恶臭的防治技术主要包括设置卫生防护距离、合理设计养殖区及清粪方式、饲料添加生物制剂、开展周边环境绿化、加强日程管理等。采用畜禽粪污资源化利用模式的畜禽养殖场（户）应建设堆沤肥、粪污密闭贮存和沼气收集处理等设施，通过采取畜舍保温干燥、通风换气、勤换垫料、及时清粪、合理喂养、降低饲养密度等相关措施，降低臭气浓度。</p>	场区内猪舍粪污收集设施均已密闭，猪舍恶臭通过采用全价喂养模式+及时清粪+机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂的方式来降低恶臭污染；异位发酵床恶臭通过机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂降低恶臭排放强度；集污池密闭+四周喷洒生物除臭剂降低周边臭气排放强度，同时厂区外种植树木绿化等措施降低猪舍恶臭排放强度；	符合
	<p><b>5.3.3 完善粪污处理配套设施</b></p> <p>严格要求养殖场按照养殖量建设匹配的粪污处理设施和粪污资源化利用设施，设施规模与养殖量不匹配的根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）对相关设施进行改建或扩建。</p>	厂区内建设的集污池、异位发酵床均满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）中粪污处理设施和粪污资源化利用设施的要求（粪污处理规模 $> 0.2 \text{m}^3/\text{头}$ ，本项目异位发酵床处理粪污能力为 $0.2 \text{m}^3/\text{头}$ ）	符合
	<p><b>5.4 健全台账管理制度</b></p> <p>按照《畜禽规模养殖污染防治条例》规定，畜</p>	本项目粪污经异位发酵床处理后，废垫料及发酵物作为有机肥	符合

	禽养殖场应明确粪污资源化利用计划,包括养殖品种、规模以及畜禽废弃物的产生、排放和综合利用等情况,确保台账数据真实准确,粪污去向可追溯。畜禽规模养殖场需制定年度畜禽粪污资源化利用计划,计划内容应包括养殖品种、规模以及畜禽粪污的产生、排放和综合利用等情况,确保去向可追溯。畜禽规模养殖场应建立岗位责任制,定员定岗对环保设施进行日常管理;配套土地面积不足无法就地就近消纳的畜禽规模养殖场,可委托第三方代为实现资源化利用,及时准确记录有关信息。	基料外售,场区已与外售单位签订好外售协议(详见附件9),同时建设单位安排专人对环保设施进行日常管理、做好粪污产排及去向台账记录信息	
--	--	---	--

由表3可知,本项目符合柳州市相关规划要求。

## 6、项目与柳州市生态环境分区管控相符性分析

### (1) 生态保护红线

根据《柳州市生态环境分区管控动态更新成果》(柳环规〔2024〕1号),按照生态环境部办公厅《关于印发〈2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案〉的通知》(环办环评函〔2023〕81号)以及自治区工作要求,重点围绕自治区“三区三线”划定成果、国家、自治区以及柳州市重大战略规划、“十四五”环境质量、能源资源管理目标和要求等,结合全市经济社会发展和生态环境保护实际,对柳州市生态环境分区管控成果进行更新调整。

调整后,全市共划定了101个环境管控单元。其中,优先保护单元50个,面积占比48.53%;重点管控单元41个,面积占比17.29%;一般管控单元10个,面积占比34.18%。

同时对照广西生态云建设项目准入研判系统评价结果(附件11及附图12),本项目属于融水苗族自治县一般管控单元(管控单元编号:ZH45022530001),本项目与融水苗族自治县一般管控单元生态环境准入清单相符性要求如下。

**表6 项目与融水苗族自治县一般管控单元生态环境准入清单相符性分析**

生态环境准入及管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	1. 永久基本农田一经划定,任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护,确保其面积不减少、土壤环境质量不下降,除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外,其他任何建设不得占用。	本项目不涉及农田区域	相符
	2. 在永久基本农田集中区域,不得新建可能造成土壤污染的建设项目;已经建成的,应当限期关闭拆除。		相符
	3. 禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。	本项目不涉及重金属、有毒有害物质,生活垃圾定期清运至当地农村生活垃圾收集点。	相符

	4. 落实最严格的耕地保护制度，严守耕地保护红线，加强用途管制，规范占补平衡，强化土地流转用途监管，推进闲置、荒芜土地利用，遏制耕地“非农化”、永久基本农田“非粮化”，提升耕地质量，逐步把永久基本农田全部建成高标准农田。	本项目建设用地不占用耕地、不涉及永久基本农田	相符
	5. 严禁占用永久基本农田扩大自然保护地。永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严格控制耕地转为林地、草地、园地等其他农用地以及农业设施建设用地。	本项目建设用地红线不涉及永久基本农田	相符
污 染 物 排 放 管 控	木洞国考断面水质需达到国家和自治区下达考核目标。	项目建设位于木洞监测断面上游，直线距离约17.7km，本项目无废水排放，详见附图9	相符

项目建设不占用基本农田。项目建设完成后采取相应的污染防治措施、生态环境保护措施及风险防范措施后，污染物达标排放，对区域生态环境影响不大，因此项目符合融水苗族自治县一般管控单元的环境管控单元管控。

#### （2）环境质量底线

项目所在区域属于环境空气达标区，根据项目特征因子补充监测数据，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>等监测因子均符合相应的标准要求；评价区域内地表水水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质要求、地下水监测指标中各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准；项目所在区域土壤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。

扩建项目建成后，场区内恶臭污染物经污染防治措施处理后均能达标排放，无废水外排，固废做到无害化处置，经采取本项目提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会降低区域环境质量，不会突破当地环境质量底线。因此，符合环境质量底线要求。

#### （3）资源利用上线

项目运行过程中能源消耗主要为一定量的电能和新鲜水，并占用一定土地资源。项目地处农村地区，电能、用水和土地等资源的消耗量相对区域利用总量较少，符合资源利用上线要求。

#### （4）生态环境准入清单

根据《柳州市生态环境分区管控动态更新成果》（柳环规〔2024〕1号）及广西生态云建设项目准入研判系统评价结果，本项目建设符合融水苗族自治县一般管控单元（管控单元编号：ZH45022530001）的生态环境准入及管控要求。

本项目位于广西柳州市融水苗族自治县，根据广西壮族自治区发展和改革委员会文件《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发<广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）>的通知》（桂发改规划〔2016〕944 号）和《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发<广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单(试行)>的通知》（桂发改规划〔2017〕1652 号）以及《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 5 月），项目位于柳州市融水苗族自治县内，融水苗族自治县在《广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单》中，根据“融水苗族自治县产业准入负面清单”，本项目与其对应关系详见下表。

表7 项目与融水苗族自治县产业准入负面清单对应情况分析

代码及名称	产业情况	管控要求	本项目情况	是否符合要求
限制类				
0313 猪的饲养	现有一般产业	禁止在环境敏感区建设生猪养殖场	本项目为扩建生猪规模化养殖场，用地不涉及饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区，同时，本项目不在禁养区范围内，项目周边未划分有环境敏感区域	是

根据上表，本项目建设符合《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 5 月）中要求，同时根据广西壮族自治区落实主体功能区战略和制度厅际联席会议关于印发《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》的通知（2024 年 4 月 16 日），本项目为生猪养殖，项目用地范围不在环境敏感区内。根据《融水苗族自治县畜禽养殖污染防治规划》（2023-2027 年）及附图 15，本项目建设不在禁养区内及其他环境敏感区内。因此，本项目符合“融水苗族自治县生猪养殖禁止在环境敏感区建立生猪饲养场”的要求，本项目不在融水苗族自治县产业准入负面清单内。

场区内粪污经收集后进入场区异位发酵床发酵处理，处理后产生的废垫料作为有机肥基料外售，从侧面促进当地有机肥产业的发展，粪污回用于农田，因此本项目粪污处理措施符合《广西生态保护正面清单（2022）》中“19.鼓励畜禽粪污治理和资源化利用，支持规模养殖场和第三方建设粪污处理利用设施”的要求；同时，本项目未列入《广西生态保护禁止事项清单（2022）》（桂环发〔2022〕54 号）中禁止事项清单中。

综上，项目选址不涉及生态保护红线规划，符合所在区域现行生态环境约束性要求；项目所在区域满足环境质量底线要求；项目所需资源条件有保障，满足资源利用上线要求；项目产生的污染物经采取相应防护措施后可做到达标排放，不会降低区域环境质量，对环境影响不大，建设符合国家、地方产业政策，符合行业准入要求。



## 7、“三区三线”符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号），广西壮族自治区完成了“三区三线”划定工作，划定成果符合质检要求，自2022年10月14日正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据，根据广西生态云建设项目准入研判系统评价结果（附件11）以及《广西壮族自治区林业局同意融水县强鑫畜牧有限公司项目使用林地的行政许可决定书》（桂林审准资〔2022〕1026号，附件6），本项目不涉及永久基本农田及生态保护红线，位于“三区三线”的生态保护红线划定范围外。

## 8、项目与环境影响评价管理相符性分析

项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》《环境保护厅关于印发普通公路等四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）的通知》符合性分析见表8。

**表8 项目与环境影响评价管理相符性分析**

名称	环境影响评价管理要求	本项目情况	相符性
《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）	一、优化项目选址，合理布置养殖场区 项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。 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敏感目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。	本项目选址符合《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》《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》《地下水管理条例》《畜禽养殖业污染防治技术规范》《畜禽规模养殖污染防治条例》中选址要求，融水苗族自治县已划定禁养区，项目选址不在禁养区范围内，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、畜牧业规划、畜禽养殖污染防治规定相协调。本项目按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，对本项目污染物进行分析计算，计算无超标区域，本项目不需设置大气环境防护距离。	符合
	二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用 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。 项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方	项目采用干清粪方式清粪，场区采取雨污分流制。运营期间产生的粪污经异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。	符合

	<p>相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。</p> <p>鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。</p>		
	<p>三、强化粪污治理措施，做好污染防治</p> <p>项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。</p> <p>项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。</p> <p>畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。</p> <p>依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。</p>	<p>本项目采用异位发酵床处理粪污，该处理过程加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，粪污全部实现资源化利用，不外排；养殖场配套建设雨污分流及粪污处理系统等措施；贮存设施（集污池、发酵棚）采取了有效的防雨、防渗和防溢流措施，防治畜禽污染地下水，有效容积满足贮存时间要求。项目采取了严格的环境风险防范措施。</p> <p>运营期间产生的畜禽粪污进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。无粪污外排。</p> <p>项目猪舍废气通过采用全价喂养模式+及时清粪+机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂的方式来降低恶臭污染；异位发酵床恶臭通过机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂降低恶臭排放强度；集污池密闭+四周喷洒生物除臭剂降低周边臭气排放强度；经采取上述措施后，恶臭污染物达标排放。</p>	符合

	<p>四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。</p> <p>地方生态环境部门应按照相关要求，主动公开项目环评报告书受理情况、拟作出的审批意见和审批情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。</p>	<p>本项目已在当地广西柳州市节能环保产业协会网站进行第一次环境影响评价信息公示，在融水人民政府网站完成第二次网站公示并在中国商报和中国工业报上完成报纸公示，项目以公示信息形式征求了公众意见，并对真实性和结果负责。项目将履行公众参与制度，在受理、审批时均会在政府网站上进行公示，实现评价过程全公开的制度。</p>	符合
	<p>五、强化事中事后监管，形成长效管理机制地方生态环境部门应加强畜禽规模养殖项目的全过程管理。建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范，开展建设项目竣工环境保护验收。各级生态环境部门通过随机抽查项目环评报告书等方式，掌握环境影响报告书的编制及审批、环境影响登记表备案及承诺落实、环境保护“三同时”落实、环境保护验收情况及相关主体责任落实情况，及时查处违法违规行。</p>	<p>建设单位将严格履行环保“三同时”制度，落实各项环保措施。</p>	符合
《环境保护厅关于印发普通公路等行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）的通知》（桂环函〔2017〕1056号）	<p>第二条符合国家和地方的主体功能区规划、畜禽养殖规划、城市总体规划、环境保护规划、环境功能区划及其他相关规划及规划环评要求。卫生防护距离应当符合经审批的环境影响评价文件的规定要求。</p>	<p>根据《融水苗族自治县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（融政规〔2020〕1号）项目选址不在禁止养殖区内</p>	符合
	<p>第四条污染物排放总量满足自治区和地方相关控制要求。</p>	<p>项目不设置污染物总量控制指标</p>	
	<p>第五条符合卫生防护距离要求，避免恶臭扰民。</p>	<p>项目距离最近的居民环境保护目标为场址东南面530m外的黎伍屯，恶臭污染物浓度最大离源距离为89m，且场区与周边居民区存在较多山岭、桉树林，有效防止恶臭扰民</p>	
	<p>第六条按“清污分流、污污分流、分质处理”原则，设立污水收集、处理、回用系统。</p>	<p>项目实行“清污分流、污污分流、分质处理”原则，设立污水收集、处理系统。</p>	
	<p>第七条采取粪尿分离和干清粪方式，日产日清，将畜禽粪便运至贮存或者处理场所。</p>	<p>项目采用干清粪进行清粪，猪舍内的猪粪日产日清，粪污最终进入异位发酵粪污处理系统处理</p>	
	<p>第八条选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声和减振。</p>	<p>项目采用低噪声工艺和设备，对排风扇、泵类，以及猪粪处理设备等采取隔声，消声和减振措施，降低噪声对环境的影响。</p>	
	<p>第九条_废气、污水、固废等污染物排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）要求；场界臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）要求；固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般</p>	<p>项目产生的废气、污水、固废等污染物排放满足相关排放要求。</p>	

	工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）要求；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。		
	第十条_具备有效的环境风险防范和应急措施；事故废水有效收集和妥善处理，不直接进入外环境；对畜禽粪便及达标污水还田利用或就地消纳可能造成的面源污染和地下水污染等环境风险提出合理有效的环境风险防范和应急措施，项目对生态的不利影响可得到控制和减缓。	场区内有环境风险防范和应急措施，事故应急池容积为800m <sup>3</sup> ，事故应急池能够确保非正常工况时粪污不会进入外环境。	
	第十一条环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求；环境质量现状已不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	项目选址位于环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍能满足功能区要求。	

本项目建设符合《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》《环境保护厅关于印发普通公路等四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）的通知》的要求。

## 五、关注的主要环境问题及环境影响

本项目环评关注的主要环境问题及环境影响包括：

1、废气方面：主要关注运营期猪舍、异位发酵粪污处理系统产生恶臭的环境问题。重点分析废气污染防治措施的技术可行性、经济合理性、长期稳定达标排放的可靠性，以及废气对环境的影响。

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

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

4、固体废物方面：主要关注病死猪、废包装材料、防疫废弃物、废垫料及发酵物、生活垃圾等固体废物的去向。重点分析固体废物的产生情况、暂存设施设置的规模要求、处置措施是否符合环保要求。

5、风险方面：关注动物防疫废弃物、消毒剂等环境风险影响。重点分析各风险物质环境风险防范措施及应急要求，定期进行风险排查及应急预案演练。

## 六、环境影响报告主要结论

融水县强鑫畜牧有限公司选址位于柳州市融水苗族自治县融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园，本项目的建设符合国家有关产业政策、“三线一单”以及畜禽养殖行业规范的要求；项目养殖区用地属于生产设施农用地，不占用基本农田，不涉及饮用水源保护



区、风景名胜区和自然保护区等生态敏感区，不在柳州市融水苗族自治县人民政府划定的畜禽养殖禁养区范围内，选址符合相关规范要求；项目所采用的废气、废水、固体废物处理工艺合理可行，污染防治措施经济可行，能保证各污染物稳定达标排放或综合利用；“三废”污染物排放不会改变区域环境功能现状；环境风险在可控范围内；项目的实施具有明显的社会效益，同时可满足环境要求。

项目的建设和运营会对环境产生一定影响，经过综合预测和环保措施分析，在严格执行本评价提出的各项环境保护措施与污染综合防治对策、生态环境保护以及风险防范措施，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，项目建设可行。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 评价技术导则及规范和标准

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- 6、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- 7、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 9、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- 10、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号）；
- 11、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号）；
- 12、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）；
- 13、《规模化畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- 14、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；
- 15、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；
- 16、《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）；
- 17、《生猪网床生态养殖环境保护技术规范》（DB45/T 1875-2018）；
- 18、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- 19、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- 20、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）；
- 21、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022）；
- 22、《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）；

- 23、《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T 26622-2011）；
- 24、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190 - 2014）；
- 25、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- 26、《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022）；
- 27、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）
- 28、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- 29、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- 30、《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）；
- 31、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单；
- 32、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- 33、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- 34、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- 35、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）；
- 36、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；
- 37、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- 38、《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）；
- 39、《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020 年）》（农牧发〔2017〕11 号）；
- 40、《固体废物分类与代码目录》生态环境部公告 2024 年 第 4 号；
- 41、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（2021 年 12 月 31 日起施行）；
- 42、《危险废物产生单位管理计划制定指南》（2016 年 1 月 26 日起施行）；
- 43、《饲料药物添加剂使用规范》（农业部公告第 168 号）；
- 44、《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）；
- 45、《畜禽养殖污染发酵床治理工程技术指南》。

### **1.1.2 国家法律、法规、条例**

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；

- 5、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- 7、《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年 5 月 1 日实施）；
- 8、《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 9 月 1 日起施行）；
- 9、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- 10、《中华人民共和国畜牧法》（2023 年 3 月 1 日起施行）；
- 11、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 7 月 16 日起施行）；
- 12、《中华人民共和国环境保护税法》（2025 年 10 月 28 日修订）；
- 13、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- 14、《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- 15、《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日修订实施）；
- 16、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修订）；
- 17、《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）；
- 18、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- 19、《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）；
- 20、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- 21、《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1 号）；
- 22、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- 23、《新污染物治理行动方案》（国办发〔2022〕15 号）；
- 24、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起实施）；
- 25、《排污许可管理办法》（部令第 32 号，2024 年 7 月 1 日起施行）；
- 26、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- 27、《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- 28、《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- 29、《环境保护综合名录（2021 年版）》；



- 30、《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）；
- 31、《禁止在饲料和动物饮用水中使用的药物品种目录》（中华人民共和国农业部公告第 176 号）；
- 32、《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修正）；
- 33、《关于强化环境影响评价事中事后监督的实施意见》（环环评〔2018〕11 号）；
- 34、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；
- 35、《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号，自 2021 年 12 月 11 日起施行）；
- 36、《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号）；
- 37、《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）；
- 38、《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）；
- 39、《无公害食品 畜禽饲料和饲料添加剂使用准则》（NY 5032-2006）；
- 40、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- 41、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 7 日发布并施行）；
- 42、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；
- 43、《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体〔2016〕144 号）；
- 44、《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）；
- 45、《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）；
- 46、《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872 号）
- 47、《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13 号）；

48、《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）；

49、《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》（农牧发〔2020〕6号）；

50、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2号）；

51、《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）；

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

53、《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）；

54、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）；

55、《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）；

56、《全面实行排污许可制实施方案》（环环评〔2024〕79号）。

### 1.1.3 地方性法规、政策

1、《广西壮族自治区水功能区划》（桂水水政〔2003〕11号）；

2、《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017年1月18日公布，2017年5月1日起施行）；

3、《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）；

4、广西壮族自治区环境保护厅关于印发《2018年度广西土壤污染防治重点工作实施计划》的通知（桂环发〔2018〕12号）；

5、《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）；

6、《广西壮族自治区环境保护条例》（2019年7月25日修订）；

7、《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020年5月1日起实施）；

8、《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）；

9、《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》（第 34 项，2022 年 7 月 1 日起实施）；

10、《广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》（桂环规范〔2022〕9 号）；

11、《广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件承诺审批管理办法（试行）》（桂环规范〔2019〕10 号）；

12、《广西壮族自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（桂政发〔2020〕39 号）》；

13、《广西生态环境保护“十四五”规划》桂政办发〔2021〕145 号；

14、《广西壮族自治区生物多样性保护战略与行动计划（2013-2030 年）》（桂环发〔2014〕12 号）；

15、《环境保护厅关于印发普通公路等四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）的通知》（桂环函〔2017〕1056 号）；

16、《广西壮族自治区畜禽养殖场养殖小区备案管理办法》（桂政办发〔2007〕124 号）；

17、《广西壮族自治区畜禽养殖场养殖小区备案管理办法》（2022 年 6 月 8 日）；

18、《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）；

19、自治区落实主体功能区战略和制度厅际联席会议关于印发《广西壮族自治区重点生态功能区县产业准入负面清单调整方案》的通知（2024 年 4 月 16 日）

20、《广西“十四五”畜牧业高质量发展专项规划》（桂农厅发〔2022〕91 号）；

21、广西壮族自治区生态环境厅等部门关于印发《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）

22、《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，2022 年 7 月 1 日起施行）；

23、《柳州市市区饮用水水源保护区划定方案》（桂政函〔2012〕175 号）；

24、《柳州市水功能区划》（柳政发〔2012〕78 号）；

25、柳州市人民政府关于印发《柳州市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案（2018—2020年）》的通知（〔2018〕23号）；

26、柳州市人民政府关于印发《柳州市环境空气质量持续改善行动实施方案》的通知（柳政发〔2024〕20号）

27、《进一步加强柳州市柳江流域生态环境保护实施方案》（柳政规〔2018〕89号）；

28、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）；

29、《柳州市生态环境保护“十四五”规划》（柳政发〔2021〕35号）；

30、《柳州市农业农村现代化发展“十四五”规划》（柳政发〔2022〕18号）

31、《柳州市畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订）》（柳政规〔2021〕1号）；

32、《柳州市柳江流域生态环境保护条例》（2021年10月1日起施行）；柳州市畜禽养殖污染防治规划

33、《融水苗族自治县畜禽养殖禁养区划定方案》（融政规〔2020〕1号）；

34、《融水苗族自治县生态环境保护“十四五”规划》（融政发〔2021〕26号）；

35、《融水苗族自治县“十四五”特色产业发展规划》（融政发〔2022〕10号）；

36、《融水苗族自治县畜禽养殖污染防治规划》（2023-2027年）。

#### 1.1.4 项目有关文件、资料

1、委托书；

2、项目备案证明；

3、企业营业执照；

5、场地租赁合同；

6、广西壮族自治区林业局关于同意融水县强鑫养猪项目使用林地的行政许可决定（桂林审准资柳州〔2021〕7号）；

7、项目建设单位提供的其它相关资料和数据。

## 1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

### 1.2.1 项目环境污染特征

根据项目的排污特点及所处自然、社会环境特征，确定项目建设、运营过程中环境

影响因素。本项目环境影响因素见表如下。

**表 1.2.1-1 项目环境污染特征一览表**

阶段	种类	来源	污染因子	排放位置	污染程度	污染特性
施工期	废气	施工作业扬尘	TSP	施工场地	轻度	暂时性
		运输车辆、施工机械	TSP、NO <sub>2</sub> 、CO、THC	施工场地	轻度	暂时性
	废水	施工人员生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	施工生活区	轻度	暂时性
		施工废水	SS、石油类	施工场地	轻度	暂时性
	噪声	运输车辆	等效连续 A 声级	施工场地	轻度	暂时性
		设备运输、安装		施工场地	轻度	暂时性
	固废	场地平整、基坑开挖	废土石方	施工场地	轻度	暂时性
		建筑垃圾	建筑垃圾	施工场地	轻度	暂时性
		生活垃圾	生活垃圾	施工生活区	轻度	暂时性
	生态	场地平整、基坑开挖	水土流失、土地扰动	施工场地	轻度	暂时性
运营期	废气	猪舍、集污池、异位发酵床处理系统	氨、硫化氢、臭气浓度	猪舍、集污池、异位发酵床处理系统	中度	持续性
		备用柴油发电废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	发电机房	轻度	间断性
	废水	综合废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TN、TP、粪大肠菌群数等	养殖区	中度	持续性
	噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	养殖区、粪污处理系统	轻度	持续性
		生猪饲养	等效连续 A 声级	养殖区	轻度	间断性
	固废	生活垃圾	生活垃圾	场区垃圾桶	轻度	间断性
		生猪饲养	病死猪、废包装材料、废垫料及发酵物等	养殖区	轻度	间断性
		生猪饲养	动物防疫废弃物	动物防疫废弃物暂存间	轻度	间断性

不同阶段环境影响类型及程度见表 1.2.1-2。

**表 1.2.1-2 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	
				长期	短期	有利	不利
施工期	设备安装调试	噪声	声环境		√		√
	物料运输	扬尘、废气、噪声	环境空气、声环境		√		√
	设备安装调试	废气、噪声	环境空气、声环境		√		√
运营期	畜禽养殖和原辅料、产品储运	废气	环境空气、土壤环境	√			√
		废水	地表水、地下水、土壤环境	√			√



		噪声	声环境	√			√
		固废	环境空气、地下水、土壤环境	√			√

### 1.2.2 评价因子筛选

在识别出该项目主要环境影响因素的基础上，根据本工程的特点，同时类比同类项目情况，确定本次评价因子见表 1.2.2-1。

表 1.2.2-1 评价因子筛选一览表

要素	现状评价因子	影响预测因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
地表水环境	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铬（六价）、石油类、粪大肠杆菌	不进行预测，仅分析论证环保措施
地下水环境	Na <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、锰、铜、铅、锌、镉、铬（六价）、汞、砷、铁	COD、NH <sub>3</sub> -N
声环境	Leq（A）	Leq（A）
土壤环境	pH 值、砷、镉、总铬、铜、铅、汞、锌、镍、pH 值、含盐量、总磷、全氮	定性描述
生态环境	物种、水土流失、景观	物种、水土流失、景观

## 1.3 环境功能区划

### 1.3.1 大气环境功能区划

项目所在区域未划定环境空气功能区划。项目不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的区域。根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中关于环境空气质量功能区的分类，项目所在区域属于二类环境空气功能区。

### 1.3.2 水环境功能区划

#### （1）地表水环境功能区划

距离项目场区最近地表水为东侧的融江，场区东面与融江相距 980m。项目建成后，粪污进入异位发酵粪污处理系统处理后，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售，无废水外排。

根据融水苗族自治县人民政府关于印发《融水苗族自治县生态环境保护“十四五”规划》的通知（融政发〔2021〕26 号）（网址链接：[http://www.rongshui.gov.cn/xxgk/zc/rs\\_rzf/202201/t20220120\\_3000116.shtml](http://www.rongshui.gov.cn/xxgk/zc/rs_rzf/202201/t20220120_3000116.shtml)）中融水苗族自治县水功能区域图（详见附图 9），本项目场区东侧融江评价区域水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。

对照《柳州市水功能区划》（柳州市水利局、柳州市水文水资源局 2012 年 10 月编制）以及《柳州市一级水功能区划图》《柳州市二级水功能区划图》，场区东侧降雨形成的季节性溪流（冲沟），未列入柳州市水功能区划中，该溪沟不属于地表功能水体。

### （2）地下水环境功能区划

项目选址位于柳州市融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园，所在区域地下水未划分地下水环境功能区类别。项目所处区域没有大、中型集中地下水供水水源地，有分散的机井和自掘浅井开采地下水。参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中地下水质量分类，本项目评价区域地下水属于 III 类（以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工业、农业水），评价区域内地下水水质执行 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III 类标准。

### 1.3.3 个声环境功能区划

项目所在区域为农村地区，声环境功能区为 1 类区，根据《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的“表 6 畜牧养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值”，养殖场内声环境质量应满足 2 类声环境功能区标准。项目属于畜牧养殖场，项目养殖场内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，其他区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

### 1.3.4 土壤环境功能区划

项目选址位于柳州市融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园，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，属于一般区域，不涉及基本农田和生态保护红线。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）》（GB 15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

### 1.3.5 生态环境功能区划

根据《柳州生态城市建设规划-生态功能区划图》，项目位于“03-1 融水-融安-柳城岩溶峰林谷地农林产品提供功能区”（详见附图 12），不属于重要生态功能区和生态敏感区，本项目用地范围内不涉及永久基本农田及生态林，符合当地土地利用规划，不属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的环境敏感区。

### 1.3.6 小结

项目所在区域环境功能属性详见下表。

表 1.3.6-1 环境功能属性表

环境要素	功能	质量目标
空气环境	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
水环境	III类	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准
地下水环境	III类	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准
声环境	2 类区	区域声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类声环境功能区限值。
土壤环境	/	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值其他类标准和表 3 风险管制值
生态环境		项目位于“03-1 融水-融安-柳城岩溶峰林谷地农林产品提供功能区”，位于融水苗族自治县其他重点管控单元，不属于重要生态功能区和生态敏感区
是否涉及自然保护区		否
是否涉及水源保护区		否
是否涉及基本农田保护区		否
是否涉及风景名胜區		否
是否涉及重要生态功能区		否
是否涉及重点文物保护单位		否
是否涉及水库库区		否
是否污水处理厂集污范围		否
是否有其他重点保护目标		否

## 1.4 评价标准

### 1.4.1 环境质量标准

#### 1.4.1.1 环境空气质量标准

项目区所在地为农村地区，为二类环境空气质量功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 执行《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，具体见如下。

表 1.4.1-1 大气环境质量评价标准一览表

污染物名称	取值时间	二级浓度限值	标准来源
二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 表 1 中二级标准
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	

	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
TSP	年平均	200μg/m <sup>3</sup>	《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
	24 小时平均	300μg/m <sup>3</sup>	
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10μg/m <sup>3</sup>	

#### 1.4.1.2 地表水环境质量标准

项目区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 部分标准限值见下表。

表 1.4.1-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

序号	项目名称	III 类标准限值
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1℃; 周平均最大温降≤2℃
2	pH 值 (无量纲)	6~9
3	化学需氧量	≤ 20 mg/L
4	五日生化需氧量	≤ 4 mg/L
5	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	≤ 1.0 mg/L
6	悬浮物	≤ 30 mg/L
7	石油类	≤ 0.05 mg/L
8	高锰酸盐指数	≤ 6 mg/L
9	总磷 (以 P 计)	≤0.2 mg/L (湖、库 0.05)
10	总氮 (湖、库, 以 N 计)	≤ 1.0 mg/L
11	铬 (六价)	≤ 0.05 mg/L
12	粪大肠菌群	≤ 10000 个/L

#### 1.4.1.3 地下水质量标准

本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准。

表 1.4.1-3 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) (单位: mg/L, pH 值除外)

序号	项目	标准值
1	pH	6.5~8.5 (无量纲)
2	总硬度	≤450 mg/L
3	溶解性总固体	≤1000 mg/L

4	硫酸盐	≤250 mg/L
5	氯化物	≤250 mg/L
6	铁 (Fe)	≤0.3 mg/L
7	锰 (Mn)	≤0.1 mg/L
8	挥发性酚类	≤0.002 mg/L
9	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤3.0 mg/L
10	硝酸盐 (以 N 计)	≤20 mg/L
11	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.00 mg/L
12	氨氮 (以 N 计)	≤0.50 mg/L
13	铜 (Cu)	≤1.00 mg/L
14	锌 (Zn)	≤1.00 mg/L
15	汞 (Hg)	≤0.001 mg/L
16	砷 (As)	≤0.01 mg/L
17	镉 (Cd)	≤0.005 mg/L
18	铬 (六价) (Cr <sup>6+</sup> )	≤0.05 mg/L
19	铅 (Pb)	≤0.01 mg/L
20	总大肠菌群 (MPN <sub>b</sub> /100mL 或 CFU <sub>c</sub> /100mL)	≤3.0 mg/L
21	菌落总数	≤100CFU/mL

#### 1.4.1.4 声环境质量标准

项目场地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 其他区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。

表 1.4.1-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (摘录) 单位: dB(A)

时段 评价标准	昼间	夜间
1 类	≤55	≤45
2 类	≤60	≤50

#### 1.4.1.5 土壤环境质量标准

本项目场址现状为乔木林地, 本项目区域土壤环境现状评价执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 的规定, 详见下表。

表 1.4.1-5 农用地土壤污染风险筛选值一览表

序号	污染物项目 (其他类)	风险筛选值 (mg/kg)			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH > 7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250



6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

表 1.4.1-6 农用地土壤污染风险管制值一览表

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

## 1.4.2 污染物排放标准

### 1.4.2.1 大气污染物排放标准

本项目运营过程中废气主要为场区内恶臭及柴油发电机废气。

①项目施工期大气污染物主要为扬尘、施工机械燃油废气及汽车尾气，呈无组织排放，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放限值标准。

②区域电网供电中断时，场区需要保证饲料输送系统、猪只饮水系统等必要的系统正常运行，项目配备1台柴油发电机。根据“部长信箱”中“关于GB16297-1996的适用范围的回复”：目前，我国还没有专门的固定式柴油发电机污染物排放标准，柴油发电机污染物排放控制应参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)执行。该标准除对污染物排放浓度有明确要求外，对排气筒高度和排放速率也有具体规定。考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。因此，项目备用发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2新污染源大气污染物排放限值要求。具体见下表。

表 1.4.2-1 备用柴油发电机废气污染物排放标准

控制项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值		执行标准
		监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	

SO <sub>2</sub>	550	周界外浓度最高点	0.4	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)
NO <sub>x</sub>	240		0.12	
颗粒物	120		1.0	

③无组织排放的恶臭污染物：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3，项目营运期养殖猪舍、集污池、异位发酵床等环节产生的臭气浓度执行《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；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。具体标准限值详见下表。

**表 1.4.2-2 大气污染物排放标准**

控制项目	恶臭污染物厂界标准值	执行标准
NH <sub>3</sub>	1.5 mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新改扩建标准
H <sub>2</sub> S	0.06 mg/m <sup>3</sup>	
臭气浓度（无量纲）	70	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）

#### 1.4.2.2 废水排放标准

根据生态环境部、农业农村部联合发布《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号），《通知》中明确：“粪污经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准。”

项目运营过程产生的废水均进入异位发酵粪污处理系统处理，本项目无废水外排。

#### 1.4.2.3 噪声排放标准

（1）施工期场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）即昼间≤70dB(A)，夜间<55dB(A)。根据 GB12523-2011 中 4.2 要求，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

（2）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，即昼间<60dB(A)，夜间<50dB(A)。根据 GB12348-2008 中 4.1.2，夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB(A)。

**表 1.4.2-3 噪声排放标准**

项目	标准值			标准依据
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	夜间最大声级 dB(A)	
施工期	≤70	≤55	≤70	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025) 即昼间≤70dB(A)

营运期	≤60	≤50	≤60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中2类区标准
-----	-----	-----	-----	--

#### 1.4.2.4 固体废物排放标准

病死猪的处理与处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25号)。病死猪不作为危险废物集中处置项目,本项目病死猪暂存于场区专用冰柜中,委托柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心运走处理。

根据广西壮族自治区生态环境厅2022年5月27日《关于养殖场防疫废物是否属于危险废物的回复》:根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定,《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据,养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录》,不属于危险废物;同时根据《医疗废物管理条例》,动物防疫废弃物不属于医疗废物,也不应当按照医疗废物进行管理与处置。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。项目产生的动物防疫废物暂存于防疫废物暂存间,定期交由动物防疫机构进行集中无害化处置,不乱丢乱弃。动物防疫废物处理参照执行《中华人民共和国动物防疫法》。

生活垃圾参照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020修订版)(2020.09.01实施)“第四章生活垃圾”的规定。

其它一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)和《危险废物转移联单管理办法》;

畜禽养殖粪渣无害化处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表6畜禽养殖业废渣无害化环境标准,标准值详见下表。

**表 1.4.2-4 《畜禽养殖业污染物排放标准》**

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 <sup>5</sup> 个/kg

项目猪粪、残余饲料经异位发酵床好氧堆肥发酵制成有机肥基料,外售至有机肥厂作为生产原料,经好氧发酵后的物料还应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)表1和《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012)中的卫生要求,具体见如下。

表 1.4.2-5 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）（摘录）

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 <sup>5</sup> 个/kg
苍蝇	堆体周围无活苍蝇

表 1.4.2-6 好氧发酵的卫生要求

序号	项目	指标
1	温度与持续时间	人工堆温≥50℃，至少持续 10d
		人工堆温≥50℃，至少持续 5d
		机械堆温≥50℃，至少持续 2d
2	蛔虫卵死亡率	≥95%
3	粪大肠菌值	≥10 <sup>-1</sup>
4	沙门氏菌	不得检出

## 1.5 评价工作等级和评价范围

### 1.5.1 大气环境

#### 1.5.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，大气环境影响评价工作等级主要根据项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ ，及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义公式：

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

式中：

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气环境影响评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表 1.5.1-1 环境空气评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
--------	----------

一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

### 1.5.1.2 大气污染源强

根据工程分析、结合场内猪舍、集污池、发酵棚分布情况，将工程建设内容划分为2个面源进行大气污染环境影响预测，扩建项目4#猪舍作为一个面源，1#、2#发酵棚相邻作为一个面源。项目大气污染物无组织废气排放源强见下表。

**表 1.5.1-2 矩形面源参数表**

序号	面源	中心坐标 /m		面源 海拔 m	面源 长度 m	面源 宽度 m	与正 北向 夹角 /°	面源初 始排放 高度 m	年排 放小 时数/h	排放 工况	污染物	排放速 率 kg/h
1	4#猪舍	62	71	129	75	18.5	40	3.5	7200	正常 工况	NH <sub>3</sub>	0.0057
											H <sub>2</sub> S	0.0005
2	1~2#发酵棚	87	78	129	38.5	8.9	40	2.1	8760		NH <sub>3</sub>	0.0004
											H <sub>2</sub> S	0.00002

**表 1.5.1-3 圆形面源参数表**

序号	面源	中心坐标 /m		面源 海拔 m	面源直 径 m	面源初 始排放 高度 m	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染物	排放速 率 kg/h
1	集污池 (粪污 收集设 施)	102	72	129	12	1.5	7200	正常 工况	NH <sub>3</sub>	0.0041
									H <sub>2</sub> S	0.0002

厂区西南角(109.261535°，25.038479°)作为原点(0, 0)

### 1.5.1.3 评价因子和项目周边地形图

(1) 评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见下表。

**表 1.5.1-4 评价因子和评价标准表**

评价因子	平均时间	标准值/(μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200	《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
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10	

(2) 地形图

项目所在区域地形图见下图 1.5-1。

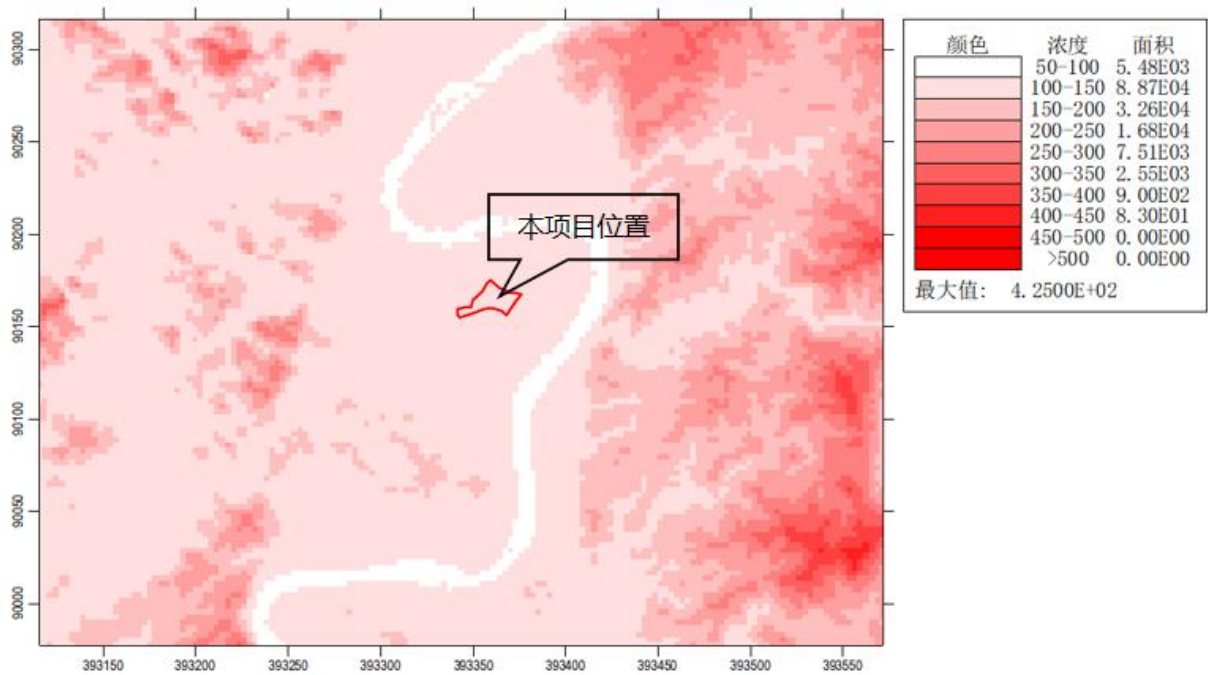


图 1.5-1 项目所在区域地形图

1.5.1.4 估算模型参数

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式进行运算，估算模型参数情况见下表。

表 1.5.1-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.2
最低环境温度/℃		-3.8
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

1.5.1.5 主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，估算时允许使用的最小风速为 0.5m/s，主要污染源计算结果见下表，估算结果截图见图如下。



表 1.5.1-6 主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	下风向最大质量浓度 $C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	下风向最大质量浓度占标率 $P_{\text{max}}(\%)$	离源距离 (m)	$D_{10\%}$ 最远距离 (m)
4#猪舍	$\text{NH}_3$	200	18.1870	9.09	47	0
	$\text{H}_2\text{S}$	10	1.5954	15.95		175
1~2#发酵棚	$\text{NH}_3$	200	2.1051	2.11	23	0
	$\text{H}_2\text{S}$	10	0.2105	4.21		0
集污池 (粪污收集设施)	$\text{NH}_3$	200	7.76E-02	38.82	30	175
	$\text{H}_2\text{S}$	10	3.79E-03	37.88		175

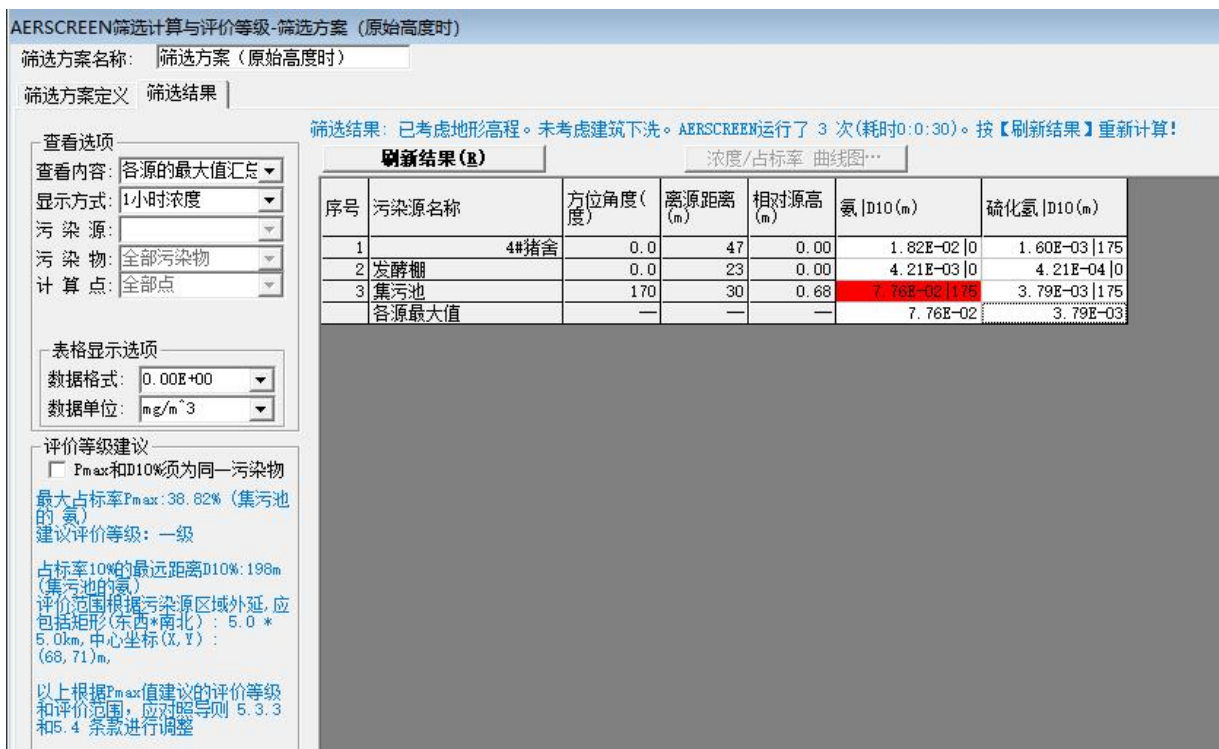


图 1.5-2 估算结果截图 (1h 浓度最大值汇总)

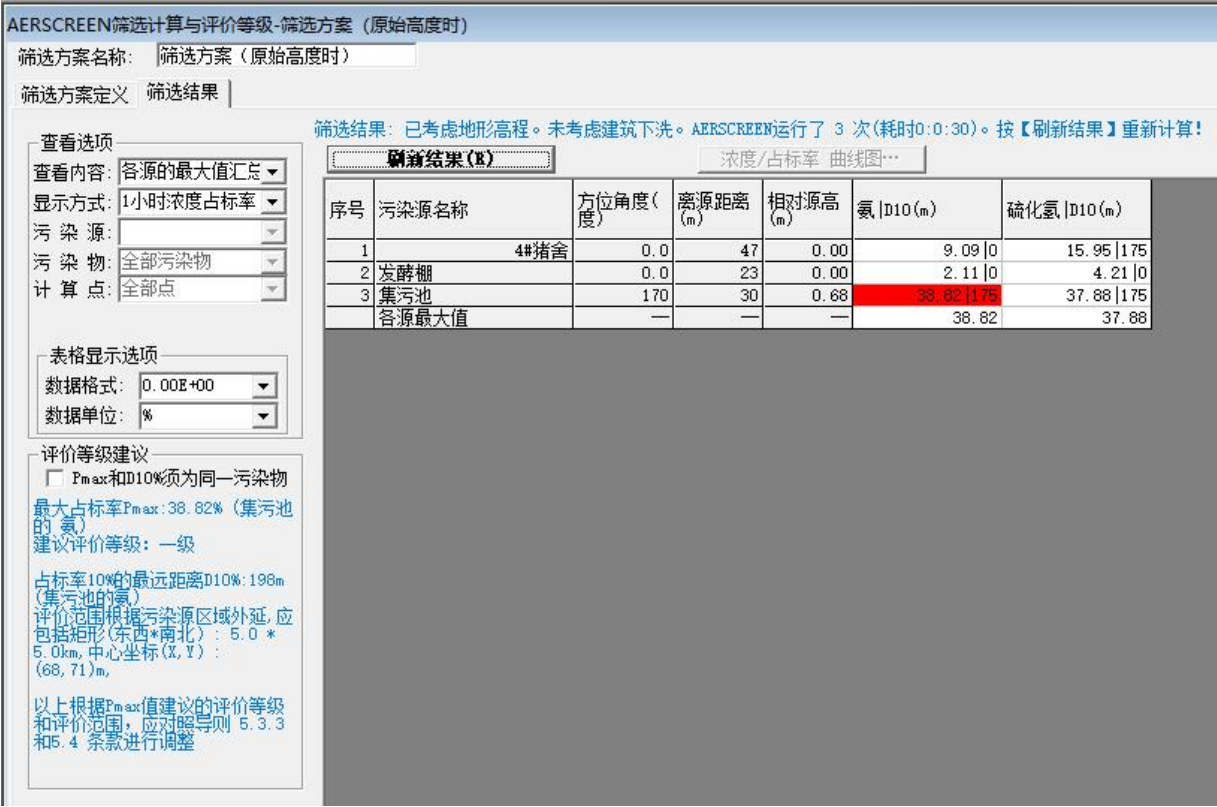


图 1.5-3 估算结果截图（1h 浓度最大占标率最大值汇总）

根据估算结果统计可知，本项目主要污染源  $P_{\max}=38.82\%$ ，根据表 1.5-1 环境空气评价工作等级判据， $P_{\max} \geq 10\%$ ，本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

1.5.1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），建设项目大气评价范围为排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评价范围。本项目的评价范围确定为以项目场址为中心，边长 5km 的矩形区域。

1.5.2 地表水环境

1.5.2.1 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，拟建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，见下表。

表 1.5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）；水污染物当量数 W/（量纲一）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{量纲一})$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）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”。

项目养殖产生的粪污进入异位发酵粪污处理系统处理，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。本项目粪污资源化利用，粪污进入异位发酵床处理后产生的废垫料及发酵物作为有机肥基料外售，不属于有污染物排放到外环境的，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

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）6.1.2，环境现状调查应满足建立污染源与受纳水体水质响应关系的需求，符合地表水环境影响预测的要求。

项目地表水评价等级为三级 B，不开展环境影响预测。项目废水不外排，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 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，6.2.1.2 将建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，详见下表。

**表 1.5.3-1 建设项目的地下水环境敏感程度分级表**

敏感程度	地下水环境敏感特征
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地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区； <b>分散式饮用水水源地</b> ；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	上述地区之外的其它地区。
注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

本项目属于畜禽养殖场建设项目，供水水源为自打井水。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），项目行业类别属于“B、林、牧、渔、海洋”中的“14 畜禽养殖场、养殖小区”，环评类别属于“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”报告书类别，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

表 1.5.3-2 项目场区地下水下游环境保护目标

序号	保护对象	保护内容	与场区地下水流向关系	相对场界方位距离（m）	饮用水水源情况	保护级别
1	项目同一水文地质单元潜水含水层	黎伍屯（居民区，150 人）	侧下游	场区外东南 600m 外（相对黎伍屯上升泉，黎伍屯最近居民区距离为东南 530m 外）	猪洞闷水源地， <u>河流型，位于项目场区东侧 1km 外融江</u>	满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准

项目区地下水类型为低丘地带为碳酸盐岩溶水，地下水量中等。调查区地下水流向西向东流为主，局部受地形影响会略有偏差，最终往东面径流排泄入融江。项目评价区域下游没有集中式饮用水源和特殊地下水资源保护区，项目区至下游的径流排泄区不属于集中式饮用水源保护区以外的补给径流区，但项目至下游的径流排泄区存在居民自建水井，属于分散式饮用水源，因此区域地下水环境敏感特征为“较敏感”。

表 1.5.3-3 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

根据本项目的类别及环境敏感程度，综合判定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

### 1.5.3.2 评价范围

本次地下水环境影响调查评价范围采用自定义法。依据项目的特点及周边的区域水文地质条件、地形地貌特征、地下水分水岭、地下水补给和排泄边界、含水岩组的透水性、地表水分布以及村屯分布等情况，本项目调查区范围划定：上游以西北面的下廓岭坪屯、大黎屯一带为界，下游以东面融江和南面的水库一带为界。本项目评价范围：东至 980m 外的融江，南至南面的 630m 的岭背水库、石堕水库一带的山岭或高地，西至场界以西约 620m 外一带的山岭，北至 650m 外自西向东的山脊，评价范围面积约 5km<sup>2</sup>。

满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的地下水环境影响评价范围的要求。

## 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》（HJ 2.4-2021），声环境影响评价工作等级划分依据主要是根据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量标准程度、受建设项目影响人口的数量等因素确定的。建设项目所处声环境功能区为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定的 1 类、2 类，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量达到 3-5 dB（A）[含 5 dB（A）]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。在确定评价等级时，如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价。

本项目所属区域声环境功能为 2 类区，声环境质量能够达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。项目建设后评价范围内没有特殊的声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）中声环境评价工作等级的分级原则，确定本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

### 1.5.4.2 评价范围

拟建项目声环境评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的声环境评价等级划分方法，评价范围为场界外扩 200m 的范围。

## 1.5.5 土壤环境

### 1.5.5.1 评价等级

本项目为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“农林牧渔业—年出栏生猪 5000 头及以上的畜禽养殖场”，因此本项目土壤环境影响评价类别为Ⅲ类。本项目场区占地面积为 0.9385 公顷，评价占地面积为小型（<5hm<sup>2</sup>）。本项目周边存在耕地等土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为敏感。敏感程度分级判定见下表 1.5.5-1，评价工作等级划分详见下表 1.5.5-2。

表 1.5.5-1 污染影响型敏感程度分级表

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

表 1.5.5-2 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感		一	一	二	二	二	三	三	三	-
不敏感		一	二	二	二	三	三	三	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上表，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

### 1.5.5.2 评价范围

土壤环境评价范围为项目建设场地周边 50m 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》（HJ 19-2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”；并对照《柳州市生态环境分区管控动态更新成果》（柳环规〔2024〕1号）、融水苗族自治县一般管控单元（管控单元编号：ZH45022530001）的准入清单和要求，本项目属于符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内、不涉及生态敏感区的污染影响类扩建项目，直接确定为生态影响简单分析。

### 1.5.6.2 评价范围

综合考虑本项目为养殖项目，不属于线性工程，项目直接和间接影响范围以及周边的气候、水文、生态、地理等单元分布情况，生态环境评价范围为项目场区边界外 200 m。

## 1.5.7 环境风险

### 1.5.7.1 评价等级

#### 1、危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目营运期涉及的危险物质主要包括氨、硫化氢、过氧乙酸、柴油。其中氨、硫化氢经处理后达标排放，无贮存量；过氧乙酸属于腐蚀性物质，柴油属于矿物油类物质。

本项目运营期涉及风险物质主要包括：氨、硫化氢、过氧乙酸、柴油、粪污废水。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，在厂区的最大储存量为 0.25t；项目配套备用柴油发电机，燃料柴油即买即用，柴油在场区的最大储存量为 0.02t；场区粪污及时清理，粪污经收集后进入集污池暂存，最终进入异位发酵床，粪污废水最大储存量按照事故状态下粪污量 329.175m<sup>3</sup> 计算；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1，过氧乙酸临界量为 5t，柴油临界量为 2500t，COD<sub>Cr</sub> 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液（粪污废水）临界量为 10t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q。

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

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>.....q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>.....Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目 Q 值计算结果见下表所示。

表 1.5.7-1 厂区内项目 Q 值计算表

储存装置	危险物质	最大储量（t）	临界量 Q（t）	q/Q	备注
/	氨	/	2.5	/	废气污染物，场区内无暂存
/	硫化氢	/	5	/	
发电机房	柴油	0.02	2500	0.000008	
原料仓库	过氧乙酸	0.25	5	0.05	
暂存池	粪污废水	329.175	10	32.9175	
合计				33	

根据计算，各危险物质储存量 Q=33>1，即 10≤Q<100。

## 2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 5.4.1-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为：（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 1.5.7-2 行业及生产工艺评估表（M）

行业	评估依据	分值	本项目
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基	10/套	0

	化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺		
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油柴油	石油、柴油、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计			5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；			
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

本项目仅涉及粪污废水暂存超过临界量，项目行业及生产工艺 M 值=5，以 M4 表示。

### 3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 1.5.7-3 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 1.5.7-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

经判定，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

### 4、环境敏感程度（E）的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的分级判定方法，分别对大气环境、地表水环境和地下水环境的 E 值进行分析判定。

#### （1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 1.5.7-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人

E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查，项目周边 500m 范围内没有居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等敏感点；周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数为 4400 人 < 小于 1 万人；因此，大气环境敏感程度为 E3。

## (2) 地表水环境

地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 1.5.7-5 和表 1.5.7-6。

**表 1.5.7-5 地表水功能敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

**表 1.5.7-6 环境敏感目标分级**

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；滨海风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目厂区内无废水外排，极端情况下，项目废水各项防范措施（集污池、事故应急池、异位发酵床）失效，集污池内粪污泄漏并随雨水排放直接进入融江，融江该河段执行地表水环境功能Ⅲ类标准，因此，项目地表水功能敏感性为 F2；极端情况下事故粪污排入融江河下游 10km 内，没有表 5.4.1-3 所列其他水环境敏感目标，因此，环境敏感目

标分级为 S3。

**表 1.5.7-7 地表水环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	<b>E2</b>	E3

项目地表水功能敏感性为 F2，环境敏感目标分级为 S3，因此，项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

### (3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 1.5.7-8 和表 1.5.7-9。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

**表 1.5.7-8 地下水环境敏感程度分级**

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	<b>E2</b>	E3
D3	E2	E3	E3

**表 1.5.7-9 地下水功能敏感性分区**

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	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 G2	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（如热水、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 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
<sup>a</sup> “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

**表 1.5.7-10 包气带防污性能分级**

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 <b><math>Mb \geq 1.0m</math>, <math>1.0 \times 10^{-6} cm/s &lt; K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s</math>, 且分布连续、稳定</b>
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度；K: 渗透系数。	

根据项目地下水分析内容（详见 3.1.6.2 章节内容），本项目地下水环境敏感程度为敏感 G2。项目包气带岩土层为  $Mb \geq 1.0m$ ,  $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定，项目包气带防污性能分级为 D2。因此，项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

### 5、建设项目环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级的划分方法。

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。建设项目环境风险潜势划分按照下表进行。

**表 1.5.7-11 建设项目环境风险潜势划分表**

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

**表 1.5.7-12 环境风险评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

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

根据前文分析，确定项目风险评价等级情况见表 1.5.7-13。

**表 1.5.7-13 项目环境风险评价工作等级一览表**

序号	环境要素	E 分级	P 分级	风险潜势	评价等级
1	大气环境	E3	P4	I	简单分析 <sup>a</sup>
2	地表水环境	E2	P4	II	三
3	地下水环境	E2	P4	II	三

根据上表分析，本项目的大气环境风险评价等级确定为简单分析，地表水环境风险评价等级确定为三级，地下水环境风险评价等级确定为三级。

#### 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），项目大气环境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，项目大气环境风险评价范围设置与大气环境影响评价范围一致。地表水环境风险评价范围参照 HJ 2.3 确定，项目废水全部进入异位发酵床发酵处理，无外排废水，分析其依托污水设施环境可行性，同时定性说明事故废水对地

表水环境影响后果。地下水环境风险评价范围设置与地下水环境影响评价范围一致。

## 1.6 环境保护目标

根据项目周边环境状况的调查以及项目污染物排放特点，确定保护目标如下：

### 1、环境空气保护目标

大气环境保护目标以项目中心地理坐标为原点坐标东经 109.262485°、北纬 25.038876°（X=0，Y=0），场界外边长 5km 的矩形区域内的环境敏感点。本项目大气环境保护目标详见下表 1.5.7-3。

### 2、地表水环境保护目标

本项目区域地表水为东面 980m 外的融江，融江水流向为自北向南流，项目周边水库位于本项目西南面 1.3km 外，项目周边未见有相连的溪流、沟渠等，场地外雨水经汇集后由自然形成的冲沟流出，进入季节性小河沟内随外部雨水自西向东流，汇入融江。

### 3、地下水环境保护目标

项目场区地下水自西向东径流，以分散渗流的形式最终排泄于融江，地下水环境保护目标为项目地下水评价范围内的分散式地下水饮用水源取水口。

### 4、声环境保护目标

项目场界外 200m 范围内无声环境敏感目标。

### 5、土壤环境保护目标

土壤主要保护目标为建设场地及周边 50m 范围内的土壤。

### 6、生态环境保护目标

生态环境保护目标主要为项目场区边界外 200m 保护范围内的耕地、动植物。

### 7、环境风险保护目标

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）对简单分析项目的大气环境风险评价范围未作界定，本次环境风险评价参考大气环境评价范围。

本项目具体环境保护目标详见如下。

**表 1.6-1 项目周边环境保护目标基本情况一览表**

一、大气、环境风险保护目标									
序号	名称	坐标（m）		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对场界距离（m）	饮用水源情况
		经度	纬度						
1	黎伍屯	109.264350	25.033343	居民区，150 人	《环境空气质量标	2 类	东南	530	分散式水源 地（河流型， 位于融江，



					准》 （GB3095-2012）及其修改单中二类区				猪洞闷水源地）	
2	中麻屯	109.278072	25.047709	居民区，15 人			东北	1380	分散式水源地（河流型，位于融江，将军岭脚水源地）	
3	栗家屯	109.256979	25.050251	居民区，500 人			北	1310	自来水（融水苗族自治县自来水厂，河流型，位于融江）	
4	下廓村	109.251647	25.048481	居民区，350 人			西	970	分散式水源地（地下水）	
5	下廓岭坪屯	109.254007	25.044018	居民区，200 人			西	920		
6	大黎屯	109.253728	25.045842	居民区，300 人			西	1000	自来水（河流型，位于融江，融水苗族自治县自来水厂）	
7	横山泰和苑小区	109.245853	25.042505	居民区，200 人			西	1600		
8	毛塘屯	109.272697	25.059162	居民区，20 人			东北	2370		
9	曹巷屯	109.254394	25.062766	居民区，150 人			西北	2236		
10	大庙山古城	109.246090	25.050289	商业区，20 人			西北	2000		
11	苗家小镇社区	109.240020	25.052566	居民区，800 人			西北	2710		
12	融水老君洞景区	109.240709	25.049945	4A 级风景名胜名 景区，10 人			西北	2120		
13	东华村	109.276884	25.033147	居民区，50 人			东	1500		
14	黄陵屯	109.278601	25.026044	居民区，80 人			东南	2030		
15	崖头村	109.268022	25.051826	居民区，80 人			北	1450		
16	城南社区	109.247004	25.053789	居民区，700 人			西北	2150		
17	源和·富景园	109.264814	25.061074	居民区，500 人			北	2250		
18	红色村	109.246360	25.062662	居民区，300 人			西北	2980		
二、地表水保护目标										
序号	名称	经度	纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对场界距离（km）		
1	融江	/	/	地表水	《地表	III 类	东	0.98		

2	白竹河	/	/	地表水	水环境 质量标 准》 (GB3 838- 2002)	III 类	西北	1.83
3	岭背水库	109.2414 47	25.0274 71	地表水		III 类	西南	2.2
4	石堕水库	109.2499 65	25.0323 64	地表水		III 类	西南	1.3
5	崩崖水库	109.2491 50	25.0245 32	地表水		III 类	西南	1.9
6	季节性 溪沟	/	/	地表水		/	东	0.08

## 三、地下水保护目标

序号	保护对象	保护内容	与场区地下水流向关系	相对场界方位距离 (m)	保护级别
1	项目同一水文地质单元潜水含水层	黎伍屯 (居民区, 150 人)	侧下游	东南 530 (相对黎伍屯最近居民区位置)	满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准

## 四、土壤环境保护目标

序号	名称	保护范围	保护对象
1	土壤环境	场地边界 50m 范围内	林地土壤

## 五、生态环境保护目标

序号	名称	保护范围	保护对象
1	生态环境	场区边界外 200 m	耕地、动植物

## 2 建设项目工程分析

### 2.1 原有工程概况

#### 2.1.1 企业基本情况

融水县强鑫畜牧有限公司在融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园建设生猪养殖场，场址中心坐标东经 109.262485、北纬 25.038876。根据融水县强鑫养猪场项目环境影响登记表等相关资料，公司总占地 0.9385 公顷，建设内容为 3 栋猪舍 2800m<sup>2</sup>、化粪池、发酵棚、围墙、水电设施、办公住宅区 500m<sup>2</sup>，养殖周期为 4~5 个月出栏 1 批，存栏量约 2000 头肉猪，年出栏量约为 4000 头肉猪。项目工程造价为 120 万元，配套设施的排污管道、化粪池、水电设施及办公住宅区、消毒区域等附属工程造价为 80 万元。原有工程均正常运行。

#### 2.1.2 用地来源、占地类型、审批情况及周边环境

项目位于融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园，项目已与已取得融水苗族自治县人民政府《关于融水县强鑫养猪场设施农用地的批复》（详见附件 5）以及《广西壮族自治区林业局关于同意融水县强鑫养猪项目使用林地的行政许可决定》，融水县强鑫畜牧有限公司用地类型主要为林地。场区四面均为乔木林地、场区东面有一条不知名的季节性溪沟，雨水来源主要为雨季汇聚的雨水，雨季时与石堕水库流出的溪流汇集，最终进入融江。场界外 500m 范围内无饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等。

该养殖场已于 2024 年 7 月 18 日，融水县强鑫畜牧有限公司已取得动物防疫条件合格证（〔融水〕动防合字第 210006 号，代码编号：450225101210006 见附件 12）。

#### 2.1.3 环保手续履行情况

2021 年融水县强鑫畜牧有限公司投资 200 万元在柳州市融水苗族自治县融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园建设“融水县强鑫养猪场项目”，于 2022 年 3 月 30 日完成环境影响登记表备案（备案号：20214502250000021，详见附件 7），该项目已于 2021 年 6 月建成并投入使用。

#### 2.1.4 原有工程基本情况

##### 2.1.4.1 原有工程组成

原有工程共有职工 4 人，在厂区内实行分餐制，厂区内每天 3 班制，每班 8 小时，

年工作日 365 天。现有养殖规模为年生猪存栏量 2000 头、年生猪出栏 2 批。养殖模式采取全进全出的生产模式，从其他公司种猪场引进已保育的仔猪进入场内猪舍育肥约 150 天，体重达到 120~130kg 左右即可出栏。

原有工程组成情况见下表。

**表 2.1-1 原有工程组成一览表**

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	猪舍	已建设有 3 栋砖混单层猪舍（1#、2#、3#），1#猪舍宽 20 米×长 48 米，2#猪舍宽 20×长 42 米，3#猪舍宽 20 米×50 米，总占地面积 2800m <sup>2</sup> ，总建筑面积 2800m <sup>2</sup> 。猪舍三面为砖砌密闭至屋顶，另一面布置风机。地面为漏缝地板设计，漏缝板下通过排粪收集池收集，当收集到一定量后通过暗管输送至集污池
辅助工程	饲料塔	已配套有 3 个饲料塔，均为 20t。
	管理用房	1 栋，位于猪舍西侧，砖混结构，2 层，基底面积为 100m <sup>2</sup> 。一楼为办公室、药房、控制室等。二楼为员工宿舍。
	发电机房	1 间，位于场区东南面，建筑面积为 12m <sup>2</sup> 。
	兽医室及病死猪暂存间	位于厂区西面，占地面积 27.47m <sup>2</sup> ，内设防疫废物收集箱以及病死猪暂存用的冰柜
	化粪池	1 座，25m <sup>3</sup> 。生活污水进入化粪池处理后，与养殖废水、固体粪污收集后外运
	集污池	设置一个地埋式圆形集污池直径为 12m，深 6.4m，总容积为 720m <sup>3</sup> 。
公用工程	供水	设置 2 口水井，配有 1 个水塔，均位于场区内，用于场区生活、生产供水。
	排水	雨污分流。项目场区内各建筑四周均设置雨水排水沟，各猪舍均盖棚遮雨，无露天养殖区域，雨水流入周边低洼处。沿猪舍四周流到厂区外。 项目养殖废水粪污经猪舍下的收集池收集后暂存 1~2 个月，与经化粪池处理后的生活污水、猪舍冲洗废水集体进入集污池暂存后，委托外部车辆拉走用作外部消纳区施肥，场区内无废水直接外排。
	供电	乡镇电网供电，另设置 250kW 备用柴油发电机 1 台
	通风降温系统	猪舍降温采用水帘加风机横向通风的形式
	保温系统	冬季时猪舍内采用保温灯保暖，同时在进出口挂上草席防止冷风进入栏舍。
	饲料	饲料为外购全价饲料，由饲料厂汽运至场区外，经负压抽吸至厂区内料塔储存，不在场区内不进行加工。
储运工程	运输	项目猪只运输由专用运输车辆运输至场区猪舍东侧的出猪台，将猪赶进猪舍内，场区外运输车辆不进入场区
环保工程	废气	猪舍恶臭 向饲料中添加 EM 益生菌，从源头降低猪只恶臭的排放；设置猪舍通风系统，喷洒除臭剂，保持圈内干燥
	废水	猪尿 与猪粪收集后暂存于集污池中，定期委托外部车辆拉走用作外部消纳区施肥
	噪声	给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声。固定源设备噪声采取选择低噪声设备、合理布置，减振、厂房隔声等措施进行降噪。
	固废	病死猪暂存间 于场区西面设有病死猪暂存间一座，已完成防风、防雨、防晒、防渗设施建设，内设冷藏设施（冰柜），委托柳城县龙柳动物无害化处理中心收集转运并进行无害化处理。
	卫生防疫废物	暂存于兽医室内设置的塑料收集箱内，与生活垃圾一同处理。

		生活垃圾	设置垃圾收集桶，生活垃圾定期清运至当地农村生活垃圾收集点。
--	--	------	-------------------------------

#### 2.1.4.2 原有工程原辅材料消耗情况

原有工程所用饲料为全价饲料，为合作公司直接运输至场内料塔，在场区内不设置饲料加工区域，也无需青草加工作为饲料辅助。成品饲料主要成分为玉米、豆粕、麸皮，还包括骨粉、少量维生素添加剂、微量元素添加剂、氨基酸、EM 有效生物菌等。饲料由专业饲料公司购入，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），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。

在猪舍前设置料塔，外运至本项目的饲料由罐车经密闭管道密闭输送至各猪舍料塔，采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求。同时，为预防猪疫病的发生，保证猪场的正常运营，需做好防疫及消毒工作，并对病猪及时给以治疗，猪场在生产中使用的兽药、疫苗、消毒剂等用量见下表。

**表 2.1-2 原有工程原辅材料及能源消耗一览表**

序号	名称		单位	年消耗量/t	最大储存量/t	储存位置	备注
1	饲料		t/a	1920	60	料塔	外购
2	益生菌		t/a	1.92	0.05	料塔	与饲料配比 0.1%用于生猪喂养
3	疫苗、兽药		t/a	2.0	1.0	兽医室	猪瘟活疫苗、猪瘟狂犬病活疫苗、青霉素钠等
4	生物除臭剂		t/a	5.5	0.5	兽医室	用于生物除臭剂配置
5	消毒剂	过氧乙酸	t/a	1	0.25	消毒房	用于猪舍消毒，
		生石灰	t/a	0.5	0.5		
6	制冷剂		t/a	0.1	0.1	病死猪暂存间	制冷剂一次注入量约为 100kg，每 2~3 年更换一次
7	柴油		t	5.472	0.02	发电机房	桶装，区域断电时使用
8	新鲜水		t/a	6953	/	水塔	井水抽水至水塔中暂存
9	电		万度	10	/	/	由当地电网供给

#### 2.1.4.3 原有工程主要生产设备

原有工程主要生产设备详见下表 2.1-3。

**表 2.1-3 主要设备一览表**

序号	名称		规格/功能	数量	单位
1	养殖区	自动供料系统	饲料投放	3	套
2		料塔	饲料供应	3	个

3		搅拌机	饲料搅拌	3	台
4		风机系统、水帘降温系统	猪舍换气降温，含排气扇	3	套
5	环保区	提升泵	粪污输送	3	台
6		高压水枪	清栏时冲洗猪舍	3	台
7	公用设备	消毒设施	冲洗喷雾消毒剂	3	台
8		柴油发电机	250kW，区域断电时使用	1	台

#### 2.1.4.4 原有工程总平面布置

原有工程总平面布置严格执行现行有关规范和规定，在满足生产流程要求的前提下，结合地形、气象等自然条件，在满足防火、卫生、环保、交通运输、饲养工艺、防疫的要求等条件的前提下，尽可能布置紧凑、功能分区明确合理、节约用地，绿化和美化环境，为生产创造良好条件。

原有工程根据选定的厂址，结合场地自然条件及各建（构）筑物对防火、卫生、安全的要求，尽量减少不利因素对本工程总平面布置合理性影响的原则布局。

各猪舍相连，分布于场区中部至东侧，办公生活区、管理用房、消毒间等位于场区西面及西北侧，水井分别位于场区西面（D1）和东面（D2），赶猪台（赶猪通道）位于整个厂区的南面，仅猪舍内进猪、出猪时开启，项目内部人员进出场位于西南角大门处。猪只进出门与内部人员进出门分开，互不相通。场区内饲料补充时由外部车辆直接在场区外泵抽至场界南面的料塔内，外部车辆均不进入场区内。项目场地道路做到人流、物流分开，防止交叉污染。

现有工程平面布置合理性：①猪舍布置力求紧凑合理，互不干扰：各舍的大小及规格布局，按设计要求安排，形成稳定的生产流水线。物料输送距离短，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率。②按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，粪污处理区应设在养殖区、生活管理区的下风向或侧风向。本项目粪污处理区位于南面，位于办公生活区常年主导风向的侧风向，可有效减少恶臭对办公生活区的影响。③根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中：贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体。本项目在北面设置有集污池，环保区内各设施距离最近的地表水为场区东侧的融江相距 1.01km，与本项目东侧场区相距 0.98km，环保设施与融江间隔距离大于 400 米，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。同时，集污池和异位发酵床处理系统采取重点防渗处理措施，且远离地表水体。因此，本项目平面布置方案因地制宜的布置生产设施，利于节约投资，减少原料及产品输送距离，人流物流互不干扰，也充分考虑了项目生产运营可能对环境和厂区办公生活区的影响。



响，协调了生产和环保的关系，从环保角度分析其平面布局基本合理。

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

项目场区具体布置详见附图 2。

#### 2.1.4.5 原有工程公用工程

##### （1）给水

项目养殖、生活用水由场区内自打水井供给，水井供水可达到 35t/h（840t/d），水井用水量较丰富。水井内水井抽水泵抽出泵入水塔中暂存，水塔中暂存的水量可满足日常生产、生活用水。场区内设置 2 个水井，安装 3 个水塔，用于场区生活、生产供水的暂存，用管网供给场区养殖及生活用水。

##### （2）排水

场区排水采用雨污分流制。原有工程排水采用雨污分流方式，雨水沿地面低洼处流，雨水随周边低洼处的雨水沟排至场界外；养殖粪污经猪舍下的收集池收集后暂存 1~2 个月，与经化粪池处理后的生活污水、猪舍冲洗废水集体委托外部车辆拉走用作外部消纳区施肥，场区内无废水直接外排。

##### （3）供电

电力由周边供电系统电网供应，周边电力系统较为完善，可保障用电需要，原有工程年用电量约 10 万 kWh。另外设置功率为 250kW 备用柴油发电机 1 台作为自备应急电源。

##### （4）降温与通风

猪舍采用负压纵向通风系统，进口安装水帘机，出口安装风机。

在猪舍墙壁预留通风孔，每栋猪舍安装数台风机，加速舍内气流的速度，带走猪体表热量。当气温高于 29℃，湿度在 50%以上时，从早晨 6 点到夜间 1 点都需要降温，夜间猪体温和气温的差异相对较大，可缩短送风时间。

在猪舍进口安装水帘机，定时或不定时地为猪舍直接降温。在舍内温度达到 30℃时，开启水帘机，水帘机能使猪舍内的温度迅速在 10 分钟内下降，降温环保效果佳。水帘机通常在夏、秋季 6-9 月使用。水帘用水为循环水。

水帘降温原理是将水帘墙下循环水箱的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地

从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水箱和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外抽风，猪舍内形成负压区，猪舍外空气穿过水帘被吸入猪舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，达到降温的目的。

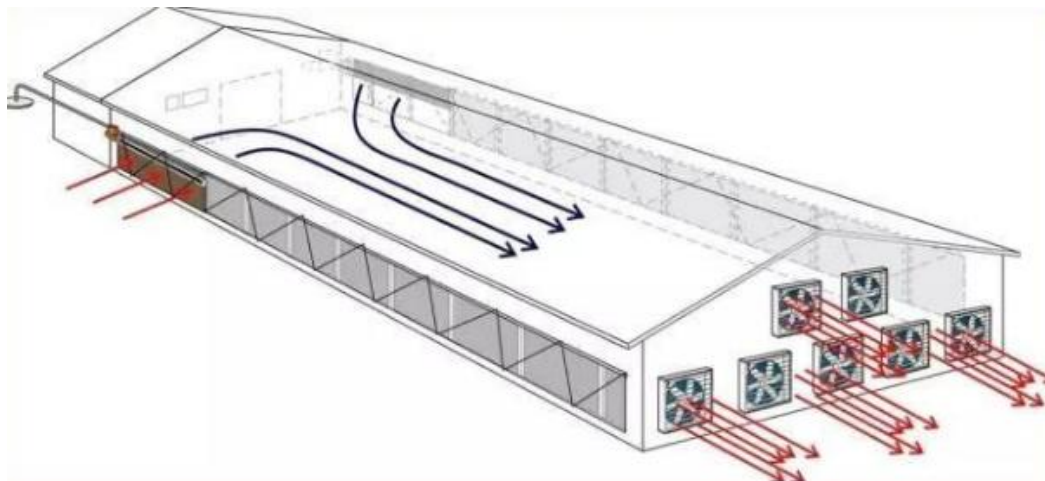


图 2.1-1 项目夏季猪舍内水帘降温原理

现有工程中每个猪舍设置有 1 个循环水池，单个循环水池容积为  $5\text{m}^3$ 。

#### (5) 交通运输

项目进场的饲料、仔猪和出场的成品猪全部采用公路运输的方式。

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。

#### (6) 保温

冬季采用草席及保温灯进行保暖，防止冷风进入栏舍。

## 2.1.5 原有工程工艺流程及产污环节

### 2.1.5.1 猪只养殖工艺

原有工程养殖工艺及产污环节详见下图 2.1-1。

原有工程不涉及种猪饲养、母猪配种、分娩及仔猪保育等，仅进行商品猪育肥。引进已进行保育后的仔猪，饲养 150 天体重达 120~130 公斤左右出栏上市。原有工程年存栏 2000 头生猪，年出栏 2 批次，年出栏 4000 头商品猪，生猪养殖工艺流程见下图。

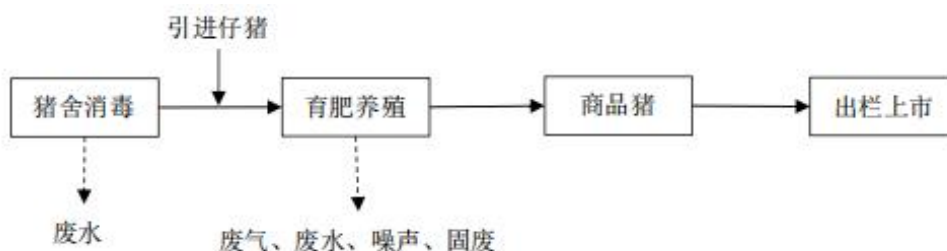


图 2.1-2 原有工程商品猪养殖工艺排污节点图

现有采用畜禽标准化规模化的养殖工艺，猪只全进全出。

①猪栏清洗消毒：场区在猪只出栏后要经过彻底清洗消毒，场区使用高压水枪进行冲洗，产生的废水进入猪舍下方的收集池暂存，收集后统一运输至外部林场进行施肥。

②育肥阶段：引进仔猪进入生长育肥阶段，饲养至体重约 120~130kg 左右，出栏结束。本阶段的主要任务是让猪充分生长，提高猪的饲料利用率。饲养时应保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 22℃左右。每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

③商品猪出售：育肥猪在场区饲养体重达到 120~130kg 左右可出栏销售。

④猪只喂养工艺：项目所用散装饲料均为成品饲料，成品饲料由密闭饲料储罐车运输至场界外，经储罐车的斗提机转送至饲料塔进行暂存。喂料时，成品饲料通过出料口落至输料管线内，管线上设有带动刮板链条，输料是按照时间控制，每天可以设置多个时间段供料。饲料在刮板链条的带动下，移动到指定的下料口，开始输料，到设定关闭时间或者输料期间传感器检测到饲料加满，停止输料，移动到下一个输料口，重复上述操作，一次完成整个养殖区域猪只饲喂工作。原有工程采用成品颗粒饲料，成品饲料在整个输送过程均密闭储存和输送，因此，无粉尘产生。

猪只饮水主要采用限位防溢漏饮水器，该饮水器主要由水碗、压板、弹簧、阀门等组成。猪只饮水时拱压压板，压缩弹簧使水流入水碗，饮水后，压板因弹簧张力而复位，水流被切断。

#### **2.1.5.2 猪舍清粪工艺**

原有工程猪舍清粪工艺为：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的粪污储存池，粪污储存池定期排空。原有工程清粪工艺示意图如下。

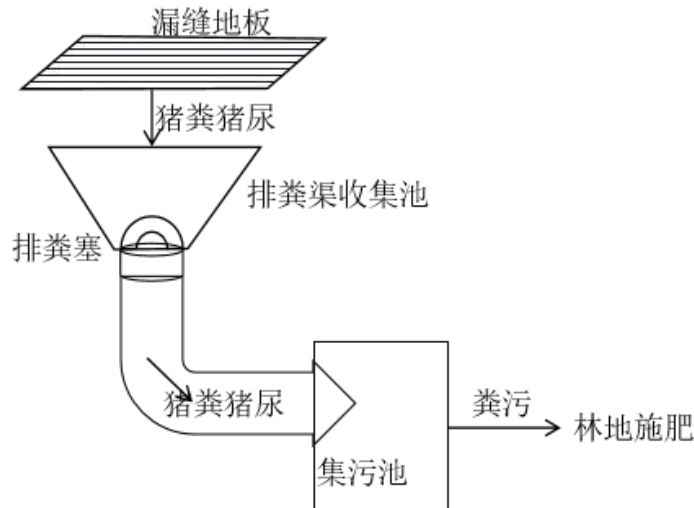


图 2.1-2 原有工程清粪工艺示意图

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，每个猪舍均设置有排粪渠，每个排粪渠宽（24cm）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排粪渠收集池，漏缝地板下的排粪渠收集池与集污池之间的粪污收集管道连通，排粪渠收集池一端设置有排粪塞，排粪渠收集池内的粪污暂存 1-2 个月，待排粪渠收集池中的粪污达到一定高度后，排粪塞开启，开启后排粪渠收集池中的粪污进入集污池中。猪舍底部的粪尿依靠储存池底部坡度由排粪塞排出至集污池，再泵入罐车将粪污拉至场区外林地施肥。

猪舍日常不冲洗，漏缝板下的粪尿输送到集污池在集污池搅拌均匀后，定期清运至外部林地施肥，在此过程中，集污池不加水搅拌。

本项目清粪工艺具有以下特点：

- （1）养殖圈仅在出栏或转栏时才用清水对猪舍进行冲洗，大大减少了粪污产生量。
- （2）养殖舍内粪尿产生后依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部密闭斜坡，粪尿暂存于临时收集池底，定期向猪舍及集污池喷洒生物除臭剂，减少恶臭气体的逸散。待粪污猪舍收集池的粪污和集污池中的粪污达到一定量时，利用罐车将粪污收集，用于场区外的林地施肥。

### 2.1.5.3 消毒防疫

为减少猪只受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒：

#### （1）猪舍消毒

每次猪只出栏后的猪舍空栏进行彻底冲洗和消毒一次，消毒方式为猪舍冲洗干净后，

将消毒液喷洒于猪舍内，在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

### （2）猪的消毒防疫

用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒，对猪体喷雾消毒一次，可有效控制猪气喘病、猪萎缩性鼻炎等。根据其他养殖场经验，其效果比抗生素鼻内喷雾和饲料拌喂或疫苗接种更好。

### （3）猪舍器具消毒

猪饲槽、饮水器及其他用具需定期进行消毒。

本工程主要采用过氧乙酸消毒的方法，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物”的相关要求。

### （4）进出人员、车辆消毒

场区大门入口处设置更衣消毒间，进出人员进场须进行更衣消毒。

场区大门外车辆不进入场区内，场区外运输饲料采用负压抽吸方式输送至料塔暂存，场区内车辆不出厂。

#### 2.1.5.4 病死猪处理工艺

原有工程设有病死猪暂存间一座，内设有冰柜（4m×宽 3m×高 2.7m）一台，已完成防风、防雨、防晒、防渗、防鼠的设施建设要求，采用密封袋密闭并放入冰柜中冷藏存放，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心集中无害化处理，不另行处理。

#### 2.1.6 原有工程污染物产排及达标情况分析

原有工程产生的废气主要为生猪养殖过程中产生的猪舍恶臭、备用柴油发电机废气等。由于原有工程环保手续为环境影响登记表，各类污染物产、排情况未经过核算，为更准确地反映项目扩建前后污染物的产排情况，原有工程污染源源强核算与扩建工程污染源核算采用相同方法，具体如下。

##### 2.1.6.1 废气

###### （1）猪舍恶臭

原有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  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。《中国环境科学学会学术年会论文集(2010)》“第八章《“环境污染防治技术研究与开发”中：养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》”：猪舍  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以

及粪便的堆积情况等。根据各猪舍浓度、空间大小及排风强度，一般喂养模式和全价喂养模式猪舍  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  排放源强情况见下表 2.1.6-1。

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。全价饲料中适量氨基酸添加剂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%；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%；茶叶提取物含有较高浓度的茶多酚，为主要的除臭活性物质。根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》(农业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)，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， $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的产生强度分别可减少 88%、89%。

采用全价喂养模式下，而未采取除臭措施的情况下，原有项目猪舍产生的臭气强度见下表 2.1.6-1：

**表 2.1.6-1 猪舍恶臭气体排放源强系数表**

类别		$\text{NH}_3$ 产生强度	$\text{H}_2\text{S}$ 产生强度	单位
一般喂养模式	大猪	5.65	0.5	g/头·d
全价喂养模式	大猪	0.68	0.06	g/头·d

原有项目批存栏育肥猪 2000 头，在相近的 3 个猪舍内（1#、2#、3#猪舍），采用全价喂养模式，经计算 1~3#猪舍（原有项目猪舍）废气污染物产生量为  $\text{NH}_3$  0.2672t/a， $\text{H}_2\text{S}$  0.0296t/a。

**表 2.1.6-2 原有工程猪舍（1~3#）恶臭气体排放源强系数表**

项目	污染源	存栏量 (头)	$\text{NH}_3$			$\text{H}_2\text{S}$		
			产污系数 g/ (头·d)	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产污系数 g/ (头·d)	产生速率 kg/h	产生量 t/a
全价喂养模式	现有猪舍 (1~3#)	2000	0.68	0.0567	0.408	0.0567	0.0050	0.036

原有项目猪粪经重力作用落至猪舍下的排粪收集池暂存，猪舍内仅做到定期通风换气+喷洒生物除臭剂，未进行及时清粪和安装喷雾除臭装置，导致原有项目猪舍除臭效果较差。定期通风换气+喷洒生物除臭剂去除效率按 50%计算，原有项目猪舍恶臭气体排放情况见下表。

表 2.1.6-3 原有项目猪舍  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  产排情况表

类型	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	备注
育肥猪舍 (1~3#)	$\text{NH}_3$	0.0567	0.408	定期通风换气+喷洒 生物除臭剂, 去除效 率提高至 50%	0.0284	0.204	无组织排放
	$\text{H}_2\text{S}$	0.0050	0.036		0.0025	0.018	

## (2) 粪污处理系统恶臭（集污池恶臭）

项目采用全价饲料喂养，设置 1 个猪场集污池，集污池占地面积为  $113.1\text{m}^2$ ，集污池为地埋式全封闭设置，粪污在集污池停留期间会发酵从而挥发出恶臭，主要污染物为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。

原有工程中粪污收集输送系统主要包括粪污输送管道、提污泵以及集污池等。项目粪污收集输送系统的粪污输送管道密闭，而粪污输送管道检修口未做到密闭，同时，猪舍内粪污未做到及时清粪，猪舍内粪污存在堆积 1~2 个月后再统一清运的情况，因此以 1~3#猪舍与集污池中暂存的粪污产生的恶臭为粪污处理系统恶臭。

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙艳青等）和类比同类型项目可知， $\text{NH}_3$  的平均排放量为  $4.35\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，若是结皮(16~30cm)后为  $0.6\sim 1.8\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，若再覆以稻草(15~23cm)，则  $\text{NH}_3$  的排放强度为  $0.3\sim 1.2\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。随着堆放时间的增加，猪粪腐熟程度逐渐增加，氨气的排放强度逐渐减少。由于《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青等)未给出  $\text{H}_2\text{S}$  的排放情况，根据  $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{NH}_3$  产生的量具有一定关联性，比例约 1:20，估算  $\text{H}_2\text{S}$  排放强度为  $0.218\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。集污池占地面积为  $113.1\text{m}^2$ 、1~3#猪舍占地面积为  $2800\text{m}^2$ ，本项目全价饲料喂养，粪污在没有任何遮盖且猪粪没有结皮的情况下， $\text{NH}_3$  散发强度为  $4.35\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ， $\text{H}_2\text{S}$  的散发强度为  $0.218\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。本项目集污池采取加盖密封措施，猪舍及时通风换气、喷洒生物除臭剂，而猪舍与集污池中粪污管道的检修口未进行密闭设置，猪舍年生产时间按 300d，则粪污处理系统恶臭  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的产生量见下表。

原有项目在生猪养殖的饲料里添加了益生菌，粪污臭气产生量相较传统的养殖方式明显降低。根据《家禽环境卫生学》(安立龙，高等教育出版社)提供的资料，在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物制剂，能有效降解  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  等有害气体， $\text{NH}_3$  降解率 >40%， $\text{H}_2\text{S}$  降解率 >80%，根据现场调查，原有项目在运营过程中做到了定时喷洒除臭剂以抑制集污池恶臭产生，去除效率取 33%，保守估计，原有项目中  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的去除效率分别取 50%、80%，则原有项目化粪池恶臭污染物产排污情况详见如下。



表 2.1.6-4 原有项目粪污处理系统源强产生及排放情况一览表

污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理方式	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时长 h
NH <sub>3</sub>	0.5280	3.8016	饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物制剂, 定时喷洒除臭剂	0.2640	1.9008	7200
H <sub>2</sub> S	0.0265	0.1905		0.0053	0.0381	

## (3) 柴油发电机燃烧尾气

原有项目配有备用柴油发电机。区域电网供电中断时, 场区需保证饲料输送系统、生猪饮水系统等必要的系统正常运行。原有项目设 250kW 的备用柴油发电机, 使用含硫量小于 0.035% 的优质 0#柴油 (密度取  $0.84 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ), 发电机启动时所排废气中的污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、CO、HC(碳氢化合物)等。项目备用柴油发电机使用频率很低, 仅在停电时应急使用, 少量备用柴油发电机废气通过专用烟道引至发配电房屋顶排放。区域扩散条件较好, 备用柴油发电机废气经稀释后不会对区域大气环境产生大的影响。

## (4) 饲料装卸粉尘

原有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。

## (5) 现有项目无组织废气监测结果:

根据补充监测报告 (监测时间为 2024 年 03 月 01 日~07 日, 详见附件 8), 原有工程中废气臭气浓度、氨和硫化氢达标情况如下。

表 2.1.6-5 原有工程场界废气达标情况

监测位置	监测日期	监测项目	单位	监测浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	标准限值	占标率%	是否达标
G1 场界 上风向	2024 年 3 月 1 日~2 日	氨	mg/m <sup>3</sup>		1.5		达标
		硫化氢	mg/m <sup>3</sup>		0.06		达标
		臭气浓度	无量纲		70		达标
G2 场界 下风向	2024 年 3 月 1 日~2 日	氨	mg/m <sup>3</sup>		1.5		达标
		硫化氢	mg/m <sup>3</sup>		0.06		达标
		臭气浓度	无量纲		70		达标
G3 场界 下风向	2024 年 3 月 1 日~2 日	氨	mg/m <sup>3</sup>		1.5		达标
		硫化氢	mg/m <sup>3</sup>		0.06		达标
		臭气浓度	无量纲		70		达标
G4 场界 下风向	2024 年 3 月 1 日~2 日	氨	mg/m <sup>3</sup>		1.5		达标
		硫化氢	mg/m <sup>3</sup>		0.06		达标
		臭气浓度	无量纲		70		达标

根据上表监测结果可知，厂区内原有工程无组织排放的恶臭污染物氨、硫化氢、臭气浓度最大值分别为  $0.073\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、14，氨气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准即（氨： $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫化氢： $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）；臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 标准（即 70）。

### 2.1.6.2 废水

#### （1）废水污染源

##### 1）猪只饮水、养殖废水

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 $\leq 25\text{L}/\text{头} \cdot \text{d}$ ，本项目采取全进全出养殖，一年 2 批次。同时结合广西同类型猪场，育肥猪采用先进的节饮水器，猪的饮水量与猪的日龄、外界温度、气候变化、水温、供水方式、饲料种类、饲喂方法及猪的活动量有关。参考《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南(试行)编制说明》，结合建设方当地现有养殖场相关统计数据，本项目生猪饮用水量见下表。

**表 2.1.6-6 原有工程猪只饮用水情况一览表**

名称	季节	饮水系数 (L/头·d)	年存栏量（头）	用水天数 (d)	日用水量 m³/d	年用水量 m³/a
育肥猪	夏季（6~9月）	13	2000	120	26	3120
	其他季节	6		180	12	2160
	合计					

注：每批次养殖周期为 150 d，每年养殖 2 批次；育肥猪各季节饲养天数按各阶段饲养天数占全年天数折算。

猪舍配备液位控制防溢漏饮水器，即碰即用，且下端设有碗式接饮水漏水，过程会产生少量饮水漏水，日常蒸发损耗，不会流入猪粪尿中，可忽略不计，无猪只饮水漏水。

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。

##### 2）猪尿和猪粪含水

根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T 4755-2025），原有工程年存栏育肥猪养殖猪为育肥猪，育肥猪体重按照  $75\text{kg}$  计，育肥猪尿液的产污系数为  $2.87\text{kg}/\text{头} \cdot \text{天}$ 、猪粪的产污系数为  $1.18\text{kg}/\text{头} \cdot \text{天}$ ，则原有工程中存栏的育肥猪 2000 头，则原有工程育肥猪的尿液产生量为  $1722\text{t}/\text{a}$ （ $5.74\text{t}/\text{d}$ ）、猪粪产生量为  $708\text{t}/\text{a}$ （ $2.36\text{t}/\text{d}$ ）。猪粪含水率 80%，则本项目猪粪含水量为  $566.4\text{t}/\text{a}$ （ $1.89\text{t}/\text{d}$ ）。

原有工程中猪粪、猪尿经清理收集后用于周边林地施肥。

### 2) 空栏后猪舍冲洗用水

项目采用漏缝地板免冲洗清粪工艺，猪舍仅在出栏后才需进行全面冲洗、消毒，原有工程年出栏 2 批生猪，年冲洗 2 次，用高压水枪冲洗猪舍，冲洗用水按照  $10\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$  计算。原有工程猪舍建筑为  $2800\text{m}^2$ ，则猪舍冲洗用水量为  $28\text{t}/\text{次}$  ( $56\text{m}^3/\text{a}$ )。猪舍清洁废水排放系数按用水的 90% 计算，则本项目猪舍清洗废水排放量为  $50.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 3) 水帘降温用水

夏季猪舍温度较高，当温度达到  $33^\circ\text{C}$  以上，需开启水帘降温系统，对猪舍进行降温。

原有工程建设中，猪舍水帘墙下方设置有循环水箱，水帘降温用水循环回用，不外排。水帘用水循环使用，使用过程少量挥发损耗，扣除蒸发部分，水循环利用率约 90%。水箱容积均为  $5\text{m}^3$  (共计 3 个)，循环水量总计为  $1800\text{m}^3$ ，项目水帘装置一般在 6~9 月份开启 (按 120 天计)。降温用水循环使用，仅需补充蒸发耗损水  $180\text{m}^3$  (损耗率 10%，每天补充水量为  $1.5\text{m}^3$ )，则夏季水帘降温系统需补充的新鲜用水量为  $180\text{m}^3$ 。项目猪舍水帘用水经循环水箱循环使用，不外排，仅需补充新鲜用水，无废水产生。

### 4) 消毒剂用水

为营造安全卫生的养殖环境，减少动物疫病的发生，保证产品质量，项目需要对入场车辆、物品以及人员等进行消毒，并定期对养殖区和场区道路进行消毒。项目消毒池无外排废水，只需定期加入清水和药剂。

原有工程中过氧乙酸、生石灰消毒剂量分别为  $1\text{t}/\text{a}$  和  $0.5\text{t}/\text{a}$ ，使用时与水稀释配比呈溶液喷洒，其中生石灰以 1: 30 的比例进行稀释，过氧乙酸以 1: 1000 的比例进行稀释，需要总用水量为  $1015\text{t}/\text{a}$ ，消毒用水喷洒于场区内，全部蒸发损耗。

### 5) 除臭剂用水 (生物除臭剂稀释用水)

项目猪舍喷洒除臭采用微生物菌除臭剂，稀释用水量为  $200\text{m}^3/\text{a}$ ，生物除臭剂稀释用水经喷洒后全部损耗。

### (2) 办公生活用水

项目生活用水包括人员入场沐浴、日常用水等，劳动定员 4 人，在场区内住宿，员工日用水量  $150\text{L}/\text{天}$  计算，年工作时间为 365 天，则项目生活用水量为  $219\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.6\text{m}^3/\text{d}$ )。生活用水排污系数按 0.8 计算，则员工生活污水产生量为  $175.2\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.48\text{m}^3/\text{d}$ )。生活污水经化粪池处理后由周边农户拉走自行用于周边旱地、桉树林施肥。

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》（2012 版），生活污水中各污染物浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>：300mg/L，BOD<sub>5</sub>：200 mg/L；SS：200 mg/L；氨氮：30mg/L。

根据原国家环境保护部 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为 COD<sub>Cr</sub>：40%，BOD<sub>5</sub>：30%，SS：60%，不考虑 NH<sub>3</sub>-N 的去除效率。生活污水经污水处理池处理后用于场区绿地施肥。生活污水主要污染物产生及排放情况见下表。

表 2.1.6-7 生活污水产生及排放情况表

项目		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水 175.2m <sup>3</sup> /a	产生浓度（mg/L）	300	150	200	30
	产生量（t/a）	0.05	0.03	0.04	0.01
	处理效率（%）	40	30	60	0
	排放浓度（mg/L）	180	105	80	30
	排放量（t/a）	0.03	0.02	0.01	0.01

（3）养殖废水及粪污浓度情况

养殖过程产生的猪尿、猪粪以及猪舍清理时产生的猪舍冲洗废水均由猪舍下的污水管道送至集污池暂存，定期由周边农户拉走用作农田施肥。根据原有工程监测报告（监测时间为 2024 年 03 月 05 日，详见附件 8，监测时原有工程育肥猪养殖头数约 1800 头，粪污已在猪舍下堆积 1~2 个月），原有工程粪污浓度情况如下。

表 2.1.6-8 原有工程废水污染物产生及排放情况一览表

废水种类	污染物名称	监测浓度范围（mg/L）	产生浓度取值（mg/L）	产生量（t/a）	处理措施及排放去向
养殖废水 总量 2338.8m <sup>3</sup> /a	pH 值（无量纲）			/	集污池暂存后 由周边农户拉 走做农肥
	化学需氧量			44.44	
	五日生化需氧量			19.53	
	氨氮			1.32	
	总磷			0.26	
	总氮			2.22	
	六价铬			4.68E-06	
	石油类			2.95E-03	
	粪大肠菌群（MPN/100mL）			L	
	悬浮物			56.37	

注：0.004L 中 L 表示未检出，0.004 为该指标检出限，未检出时取检出限的一半进行计算，下同

场区内粪污在育肥猪出栏后，统一清运至集污池暂存，再由周边农户拉走用作农田

施肥。目前未发生环境污染投诉情况，未发现对周边地表水体造成污染影响。

根据现场调查，原有项目粪污一起进入集污池处理，未采取固液分离措施分别处理；养殖粪污由村民私自拉至南面的桉树林地施肥，施肥方式由村民自行决定。原有项目未能对消纳区施肥方案进行合理规划，无法做到科学施肥，易发生环境污染风险。

#### （4）初期雨水

原有项目场区排水方式为“雨污分流”，场区内设置专门雨水沟顺地势排入低洼处雨水冲沟。项目无物料露天堆放，无露天养殖区域，不设置定时室外活动区域。养猪场猪舍均采用全封闭负压设计，猪粪尿均有专门的排污暗管。项目猪舍、化粪池均按照“防渗、防淋、防溢”的三防措施设计，暴雨期粪便和猪只尿液不会随初期雨水进入环境。而粪污输送管道检修口未做到密闭，导致雨天时易发生雨水沿着粪污检修口进入猪舍内，导致猪舍内雨污混合堆积，最终雨水与粪污清出后用于周边旱地、桉树林施肥。原有项目在猪舍、化粪池等四周设置雨水沟，但未设置初期雨水池，未进入雨水直接经场区东南低洼处自然排泄。原有项目雨水收集总面积约为 3300m<sup>2</sup>。

根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021），初期雨水按下式进行估算：

$$Q=qF\Psi T$$

式中：Q——雨水径流量，m<sup>3</sup>；

F——汇水面积，公顷；

$\Psi$ ——为径流系数，根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）中的表 4.1.8-1，各种屋面、混凝土或沥青路面径流系数取 0.85~0.95，本次取 0.9；

q——为降雨强度，L/s·ha；

T——为收水时间，min，一般取 15min。

根据柳州市气象局发布的《关于发布柳州市暴雨强度公式（修订）的通知》（柳建市政字〔2015〕28 号），柳州市暴雨强度公式：

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

式中：P——重现期，取 2 年；

t——降雨历时，取 15 min。

根据上式计算得降雨强度 q 为 295.73 L/s·ha。

初期雨水是在降雨形成地面径流后 10~15min 的污染较大的雨水量，故取初期雨水的降雨历时为 15min。原有项目猪舍有遮盖，无露天生产及储存设施。原有项目雨水收集面积约为 0.33 公顷，15min 的初期雨水量为 79.04m<sup>3</sup>/次，目前初期雨水未收集，直接

排入场区外围自然形成的雨水冲沟。

根据规范要求，项目应设置初期雨水池对粪污区初期雨水进行收集，因此需对其进行整改（以新带老）。整改措施为猪舍屋面雨水经屋面斜坡洒落至地面上，雨水顺着地势汇入东南面（最低处）初期雨水池（1个，200m<sup>3</sup>，位于场地东南角），用于收集粪污处理区前 15min 的雨水。由于场区内地面无物料运输、无物料堆积，雨水属于干净的雨水，水质单一，初期雨水收集后用于周边绿地施肥。

初期雨水池池体通过铺设 1.5 mm 厚的 HDPE 膜进行重点防渗措施，经重点防渗措施后，初期雨水池池底防渗系数达到  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的防渗要求。

#### （5）原有工程水平衡

根据上文，原有工程给水排水情况如下。

表 2.1.6-9 原有工程水平衡表（m<sup>3</sup>/a）

用水工序	总用水量	给水部分		排水部分			排放去向
		新鲜水	循环水	吸收或损耗	回用水	排放	
猪只饮用水	5280	5280	0	2991.6	0	2288.4	收集后由周边农户拉走用作农肥
冲洗用水	56	56	0	5.6	0	50.4	
猪舍降温用水	1980	180	1800	180	1800	0	全部损耗
消毒用水	1015	1015	0	1015	0	0	全部损耗
生物除臭剂用水	200	200	0	200	0	0	全部损耗
生活用水	219	219	0	43.8	0	175.2	经化粪池处理后，用作周边旱地及桉树林施肥
小计	8750	6950	1800	4436	1800	2514	/
合计		8750		8750			/

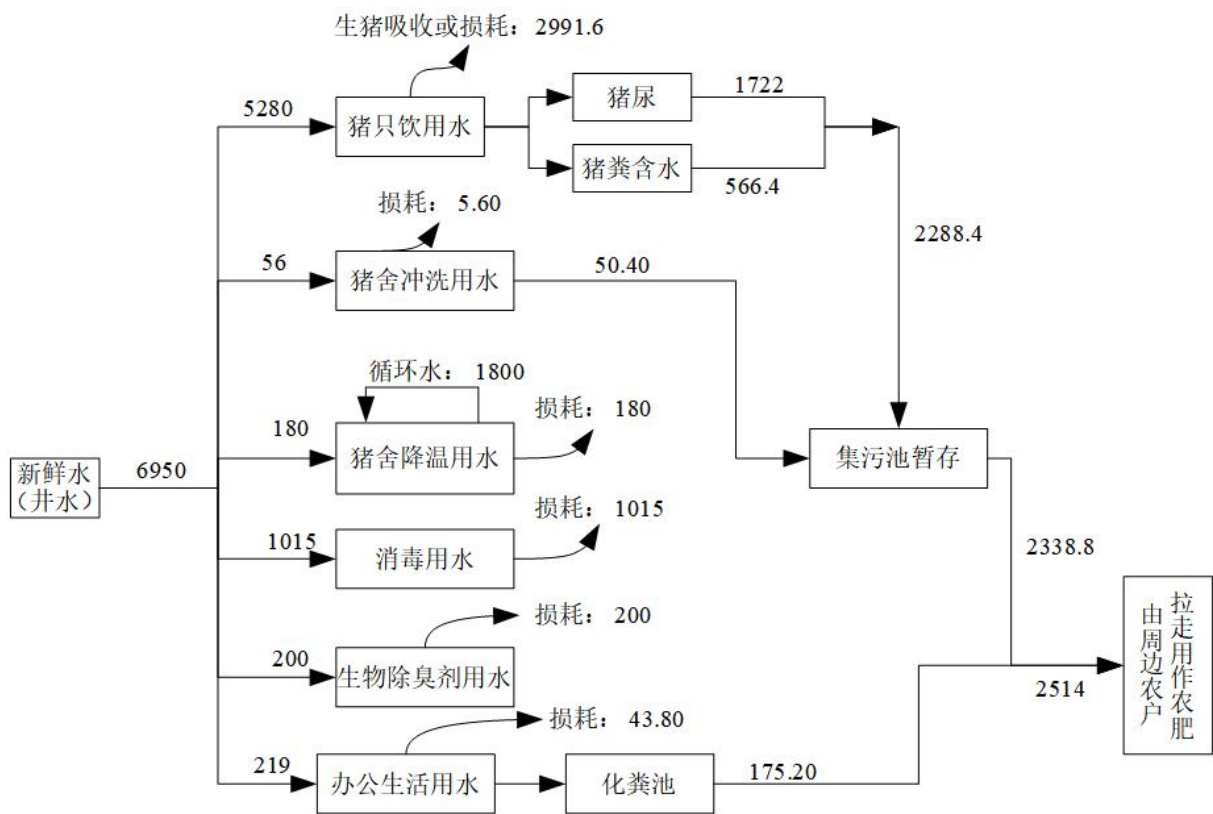


图 2.1-3 原有工程水平衡图 (m³/a)

2.1.6.3 噪声

原有工程噪声污染源主要为机械噪声和猪叫声。机械噪声主要为风机、水泵等，主要噪声源排放情况见如下。

表 2.1.6-10 原有工程主要噪声源强汇总表

序号	噪声源	噪声源强 dB (A)	噪声位置	数量	治理措施	备注
1	猪叫	80	猪舍（室内）	/	喂足饲料和水、建筑隔声	间断
2	风机	75~85	猪舍（室外）	3 台	选低噪声设备	连续
3	提升泵	80~85	集污池（室外）	2 台	选低噪声设备	间断

根据现场监测结果，现有工程四面厂界昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，监测结果详见下表。

表 2.1.6-11 噪声监测结果一览

监测时段	监测点位置	监测值 [dB(A)]	标准限 值	是否达 标	监测值 [dB(A)]	标准限 值	是否达 标
2024 年 3 月 6 日	N1 场界东面外 1m 处		60（昼 间）	达标		50（夜 间）	达标
	N2 场界南面外 1m 处			达标			达标
	N3 场界西面外 1m 处			达标			达标
	N4 场界北面外 1m 处			达标			达标
2024 年 3	N1 场界东面外 1m 处			达标			达标



月 7 日	N2 场界南面外 1m 处			达标			达标
	N3 场界西面外 1m 处			达标			达标
	N4 场界北面外 1m 处			达标			达标

#### 2.1.6.4 固体废物

##### (1) 猪粪、饲料残渣

根据核算,原有工程中猪粪量为 708t/a,饲料残渣产生量(为饲料用量的 0.5%)9.60t/a,根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年 第 4 号),猪粪、饲料残渣属于“SW82 畜牧业废物代码为 030-001-S82”,猪粪、饲料残渣收集后与猪尿经罐车拉至场区外林地施肥。

##### (2) 病死猪

项目在运营期间会出现猪的自然死亡或非传染性疾病死亡,本项目采用科学化管理与养殖,此类事件概率不高,出现病死猪的几率和数量较低,病死猪产生量很小。根据建设单位提供的经验数据,生猪的死亡率约为 2%,原有工程年病死猪约为 80 头,以单头猪重量为 130kg 计,年病死猪重量约为 10.4t。病死猪暂存于冰柜中,及时委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门转运并进行无害化处理。

##### (3) 动物防疫废弃物

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,不在场区内进行储存,均为暂存,暂存时间约为 1~2 天,产生量约为 0.1t/a。动物防疫废弃物集中收集后暂存于场区兽医室内设置的塑料收集箱内,与生活垃圾一同处理。

##### (4) 废包装材料

废弃包装材料主要包括废塑料袋、废纸箱、废蛇皮袋等各种原辅材料的包装物,项目包装废物的产生量 1t/a。废包装材料集中收集后外售至废品回收站回收利用。

##### (5) 生活垃圾

厂区内劳动定员 4 人,人均生活垃圾的产生量按照 1kg/d 计算,年工作时间 365 天,则生活垃圾的产生量为 1.46t/a,生活垃圾收集后外运至镇上环卫部门统一处理。

根据上文,原有工程固体废物产排情况如下。

**表 2.1.6-12 原有工程固体废物产生情况汇总表**

序号	污染物名称		产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)	去向
1	一般	猪粪	708	集污池	0	收集后由周边农户拉

2	工业 固体 废物	饲料残渣	9.60		0	走用作农肥
3		病死猪	10.4	委托处理	0	委托处理
4		动物防疫 废弃物	0.1	场区兽医室内设置的塑料收集箱内，与生活垃圾一同处理	0	与生活垃圾一同处理
5		废包装材料	1	收集暂存	0	集中收集后外售至废品回收站回收利用
6		生活垃圾	1.46	运送至附近村屯生活垃圾投放点处理	0	运送附近村屯生活垃圾投放点处理

### 2.1.6.5 现有消纳区土壤情况

原有工程养殖过程产生的猪尿、猪粪、饲料残渣以及猪舍清理时产生的猪舍冲洗废水均由猪舍下的粪污收集管道送至集污池暂存，养殖粪污由村民自行拉至南面 2.5km 外的林地施肥，消纳地总占地约为 44890 平方米，消纳地（林地）施肥方式由村民自行决定。根据原有工程补充监测报告中土壤监测数据，原有工程消纳地（南面 2.5km 外的林地）情况如下。

**表 2.1.6-13 原有工程消纳地土壤理化特性调查表**

检测点位		S5 消纳区
经纬度：		109.256239°E, 25.014658°N
层次（m）		0~0.2
现场记录	颜色	黄棕
	结构	粒状
	质地	轻壤土
	砂砾含量	22.3%
	其他异物	枯枝落叶、草根
实验室测定	pH 值	5.31
	阳离子交换量	13.4
	氧化还原点位	-443.55
	饱和导水率/（cm/s）	1.60
	土壤容重/（g/cm <sup>3</sup> ）	1.21
	孔隙度	54.28%

**表 2.1.6-14 原有工程消纳地土壤监测结果**

监测点位	项目	单位	监测结果	评价指数	标准限值	达标情况
S5 消纳区 E109.256239° N25.014658°	pH 值	无量纲			/	/
	砷	mg/kg			40	达标
	镉	mg/kg			0.3	达标
	铬	mg/kg			150	达标
	铜	mg/kg			50	达标

	铅	mg/kg			70	达标
	汞	mg/kg			1.3	达标
	镍	mg/kg			60	达标
	锌	mg/kg			200	达标
	全氮	mg/kg			/	/
	全钾	mg/kg			/	/
	有效磷	mg/kg			/	/

消纳区土壤中各评价因子均达到《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；

消纳区中土壤全氮 674mg/kg，全钾 4180mg/kg、有效磷 26.4mg/kg，根据《全国第二次土壤普查标准》，消纳区土壤氮养分分级为V级（V级-贫乏为 0.5 - 0.75 g/kg）、钾养分分级为I级（I级-极丰富为>2.5 g/kg）、磷养分分级为II级（II级-丰富为 20 - 40 mg/k）。

原有工程的消纳区与本项目场地相距 2.5km，消纳区西南侧与兴贤村相距约 160m，与南面融江约 830m（消纳区周边情况详见附图 7-3）。消纳区临近周边村庄及融江，极易对村庄造成臭味污染，原有工程的粪污直接喷淋消纳时极易造成土壤板结。

根据建设单位提供资料，原有项目未能对消纳区施肥方案进行合理规划，无法做到科学施肥，有脱离管控风险，易发生环境污染风险。消纳区林地消纳粪污时，偶有臭味影响西南侧的兴贤村，粪污直接用于林地喷淋造成桉树林内部分土壤板结变黑；施肥单位通过定期对桉树林土壤进行松土，减小桉树林内因施肥造成的土壤板结区域范围。

#### 2.1.6.6 原有工程污染物排放汇总

根据上文核算，项目原有工程污染物排放情况如下。

表 2.1.6-15 原有项目污染物排放情况汇总表

污染源	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放去向
原有工程 1~3#猪舍 恶臭	NH <sub>3</sub>	0.0284	0.204	无组织排放
	H <sub>2</sub> S	0.0025	0.018	
粪污收集 系统	NH <sub>3</sub>	0.2640	1.9008	
	H <sub>2</sub> S	0.0053	0.0381	
综合废水	废水量	/	2514m <sup>3</sup> /a	全部进入集污池暂存后，收集后 由周边农户拉走用作农肥
	COD <sub>Cr</sub>	/	44.47	
	BOD <sub>5</sub>	/	19.55	
	氨氮	/	1.32	
	总磷	/	0.26	
	总氮	/	2.22	

	六价铬	/	4.68E-06	
	石油类	/	2.95E-03	
	悬浮物	/	56.37	
固体废物	猪粪	708	/	集污池暂存后收集后由周边农户拉走用作农肥
	饲料残渣	9.60	/	
	病死猪	10.4	/	及时委托柳城县龙柳动物无害化处理中心转运处理
	动物防疫废弃物	0.1	/	集中收集后兽医室内设置的塑料收集箱内，与生活垃圾一同处理
	废包装材料	1	/	集中收集后外售至废品回收站回收利用
	生活垃圾	1.46	/	运送至附近村屯生活垃圾投放点处理

## 2.1.7 原有工程存在问题及整改情况

### (1) 原有工程投诉及整改措施

企业运行期间，融水生态环境局收到多次居民投诉，具体投诉情况如下：

**表 2.1.7-1 投诉情况及原因分析**

序号	类别	投诉对象	投诉问题	与本项目场区位置关系	投诉时气象情况	原因分析	采取措施
1	大气环境	栗家屯（居民区）	猪舍恶臭影响	北偏西，1450km	当日风向为正南风，回南天	该居民区东南侧 150m 外为融水污水处理站，居民区南面 2km 外为融水韦小云养殖场，该养殖场风机朝向为北；居民区南面 1km 外为“西面养鸭场”，投诉当日养鸭场正常养殖。因此，投诉当日恶臭来源应当主要源于周边污水处理厂及正南方向企业。	在场区的猪舍内加装生物除臭喷雾设备，对猪舍内粪污进行及时清粪，夏季、冬季、特殊天气回南天、场区内恶臭浓度较高时，通过提高喷雾除臭设施的运行频次+增加生物除臭剂喷洒的频次降低场区内恶臭对周边居民区的影响。
2		黎伍屯（居民区）	冬季时偶有恶臭气味	东南，530	冬季，东北风	场区内猪舍下粪污堆积 1~2 个月，未做到及时清理，导致猪舍恶臭源强过大	
3	水环境	黎伍屯（居民区）	废水污染居民的鱼塘，水体变黑	东南，530	雨季	本项目场区内粪污收集后，定期拉运至 2.5km 外桉树林（消纳区）进行消纳，场区内未设置有粪污排放口，场区内无粪污直接进入东侧溪沟内。由于场区周边至黎伍屯区域内、东侧溪沟边坡上均种植有桉树，投诉时恰逢雨季，雨季时桉树林落叶释放的单宁酸与水中铁离子结合，形成的黑色络合	为保证场区内粪污去向，在 3~6 个月内做好场区内的重点防渗、简单防渗工作；场区内进行养殖后做好粪污转运台账、做好场区内粪污收集措施的检修工作记录工作。

						物导致水体变黑，鱼塘中的鱼因缺氧窒息而死。 同时，黎伍屯西面 1140m 外的韦小云养殖场亦有一条溪流自西北向东南流经黎伍屯周边，该溪流与本项目场区东侧溪流交汇于黎伍屯，因此，不排除韦小云养殖场粪污直排导致的鱼塘水体变黑。	
--	--	--	--	--	--	--	--

### (2) 处罚文件及整改情况

处罚文件：2025 年 4 月 16 日，柳州市生态环境局发文《柳州市生态环境局责令改正违法行为决定书》（融水环责改字〔2025〕21 号）至本公司，主要问题为：实际养殖规模已达到编制环境影响报告书，且未办理环评审批手续，属于“未批先建”项目。

整改情况：正在进行环境影响报告书的编制工作。

### (3) 场区内环保设施情况及现场踏勘情况

根据厂区近期环保检查情况及现场踏勘情况，场区内原有工程存在的环境问题，本次提出以下“以新带老”处理措施，同时，场区已进行部分整改。本次“以新带老”措施及原有工程整改情况如下。

**表 2.1.7-2 “以新带老”措施及原有工程整改情况**

序号	类别	主要污染源	现阶段情况/环保措施	存在问题	以新带老措施/整改要求	是否整改完成
1	废气	猪舍恶臭	机械通风+定期喷洒生物除臭剂	项目未及时清粪，猪舍内部未安装喷雾除臭装置，除臭效果较差	原有猪舍中每个猪舍加装 3 台喷雾除臭装置，猪舍内粪污及时清粪至集污池暂存，增加猪舍恶臭处理措施	每个猪舍外部均配套一台喷雾除臭设施，采用集中智能控制喷雾时长、加药情况以及喷雾频次
2		粪污处理设施恶臭	粪污管道未做到完全密闭，粪污管道恶臭自然扩散	猪舍内的粪污输送管道中检修口裸露，且猪舍内粪污未做到及时清运至集污池暂存，堆积在猪舍下方收集池中，恶臭气体排放量较大，仅通过定期喷洒生物除臭剂对恶臭去除效果较差	粪污检修口日常密闭，做到粪污处理设施完全密闭，同时猪舍下方的粪污做到日产日清，在粪污处理中心周边定期喷洒生物除臭剂，加强周边绿化吸收和空气扩散，可进一步减少恶臭气体排放	已完成对场区内各粪污检修口的密闭工作，同时集污池、初期雨水池以及事故应急池均已完成加盖密闭工作，项目运行时做好周边喷洒生物除臭剂时的台账记录
3	废水	养殖粪污、生活污水	生活污水经化粪池处理后用于周边旱地、	项目粪污一起进入化粪池处理，未采取固液分离	新增异位发酵床处理粪污。猪舍粪污进入集污池，经搅	新增异位发酵床及配套设备均已建设完成，待项目开工

			林地施肥；养殖废水经化粪池处理后由村民拉至周边旱地、林地施肥，不外排。	措施分别处理，养殖废水由村民拉至周边旱地，林地施肥，有脱离管控风险	拌后由泵抽送至异位发酵床处理，集污池、异位发酵床采取重点防渗措施。	后垫料入场铺设
4		初期雨水	雨污分流，雨水流至场外低洼处	未设置初期雨水池	设置初期雨水池对场内粪污处理区及周边道路初期雨水进行收集	初期雨水池已建成，并铺设 1.5mm 厚的防渗膜进行重点防渗
5		事故应急池	/	未设置事故应急池	设置事故应急池一个，用于暂存异位发酵床事故时厂区内产生的粪污	事故应急池已完成建设，铺设 1.5mm 厚的防渗膜+C25 砼进行重点防渗工作过，日常状态下密闭空置
6	固体废物	猪粪、饲料残渣	未使用固液分离工艺，粪污堆积猪舍下排粪渠收集池 1-2 个月内，待猪舍内育肥猪出栏后统一由村民拉至南面林地施肥	项目粪污一起进入收集暂存处理，未采取固液分离措施分别处理，不符合干清粪工艺要求	猪舍粪污进入集污池，经搅拌后由泵抽送至异位发酵床处理，垫料每年更换 1 次，旧垫料外售至有机肥厂生产制作有机肥，最终作为农肥还田利用。	新增异位发酵床及配套设备均已建设完成，待项目开工后垫料入场铺设
7		动物防疫废弃物	暂存于兽医室内设置的塑料收集箱内，与生活垃圾一同处理	不符合兽医主管部门的规定进行无害化处理的要求	按照兽医主管部门要求：委托有资质单位处置	防疫废弃物暂存在管理用房设置的塑料收集箱内，定期委托有资质单位外运处置
8	其他	消纳区	目前由农户将有机肥拉至周边农作地施肥。根据监测结果，目前消纳区土壤磷、钾养分丰富，氮养分贫乏，消纳区土壤需要进行针对性施肥，消纳区土壤无法直接接纳项目粪污施肥。	存在污染地表水、土壤、地下水的风险	取消现有项目粪污消纳区消纳方案，扩建后项目粪污经异位发酵床处理后，旧垫料外售至有机肥厂生产制作有机肥，最终作为农肥还田利用。	新增异位发酵床及配套设备均已建设完成，待项目开工后垫料入场铺设
9		异位发酵床	场区内拟建的异位发酵床未建设完成，且异位发酵床容积较小	单个异位发酵床的容积不能消纳项目建成产生的粪污总量，易造成异位发酵床死床、粪污泄漏、场区内恶臭增加	场区内补充建设一个异位发酵床，建设完成后场区内共有 2 座异位发酵床，增加后场区内异位发酵床的尺寸分别为 38.5m×4.1m，38.5m×4.7m，2 座异位发酵床均已建设完成，采用 C25 砼地面防渗+地面涂覆防腐防渗材料进行重点防渗，并已安装好配套设备，待垫料入场	

				的风险	进行试运行。	
10		截流沟	无	/	在场区东、南侧临近溪流处，场界设置用浆砌石加固，溪流一侧设置 0.5m 宽的截流沟并与溪流区分开，防止受污染水质与溪流混合	已完成溪流一侧场界加固，拓宽场区与溪流间隔，并设置 0.5m 宽，0.2m 的截流沟

## 2.2 扩建工程概况

### 2.2.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目
- (2) 建设地点：广西壮族自治区柳州市融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园（中心地理坐标：东经109.262485°、北纬25.038876°）。
- (3) 建设单位：融水县强鑫畜牧有限公司
- (4) 建设性质：扩建
- (5) 行业类别：猪的饲养[A0313]
- (6) 建设内容和规模：公司总占地 0.9385 公顷，在现有用地内新建猪舍（4#）1 栋，新建猪舍占地面积为 1387.5 平方米，建筑面积 1387.5 平方米，新增年存栏育肥猪 1000 头。本项目扩建完成后全厂内年存栏育肥猪达到 3000 头，年出栏育肥猪 6000 头。
- (7) 项目投资：390万元。
- (8) 项目建设进度计划：项目已于2023年12月开工，建设至今，场区内猪舍、异位发酵床、初期雨水池、事故应急池及其配套的粪污收集设施均已完成建设，4#猪舍实际已投产（进行育肥猪养殖），属于“未批先建”。现阶段，场区内已停止养殖工作，待取得环评批复后恢复生产。

(9) 劳动定员和工作制度：厂区内劳动定员 4 人，工作人员均在场区内食宿，每天 3 班倒，8 小时工作制度，年工作时间为 365 天计。本项目扩建后不新增员工。

### 2.2.2 建设内容

本项目工程组成见下表。

**表 2.2-1 本项目建成后全厂工程内容一览表**

工程	项目	现有工程建设内容	扩建项目建设内容	建设情况
主体	1#~3#猪舍	共 1#~3#共 3 栋猪舍。1#猪舍宽 20 米×长 48 米，2#猪舍宽 20×长 42 米，3#猪	在原有猪舍内新增 3 台喷雾除臭装置，3 台除臭装置相连	已完成喷雾除臭设



工程		舍宽 20 米×50 米。3 栋猪舍总占地面积 2800m <sup>2</sup> ，总建筑面积 2800m <sup>2</sup> ，每栋猪舍中采用漏缝板隔开，漏缝板上层为生猪养殖，漏缝板下层为猪粪猪尿的临时收集池，下层通过暗管连通集污池，养殖过程中产生的粪污通过漏缝板进入下方的临时收集池收集，每日打开排粪塞将猪舍排粪渠收集池中的粪污通过重力作用收集至集污池中。		施的安装
	4#猪舍	/	新建猪舍占地面积为 1387.5m <sup>2</sup> ，宽 18.5 米×75 米，高 3.5 米，建筑面积 1387.5m <sup>2</sup> ，猪舍内粪污清理与收集结构、方式均与 1#~3# 猪舍相同	已建成并投入使用
辅助工程	管理用房	1 栋，位于猪舍西侧，砖混结构，2 层，基底面积为 100m <sup>2</sup> 。一楼为办公室、药房、控制室等。二楼为员工宿舍。	无新增建设内容，依托现有工程内容使用	已建成
	兽医室	位于管理用房 1 楼，面积 27.47m <sup>2</sup> 。	无新增建设内容，依托现有工程内容使用	已建成
	发电机房	建设 1 间发电机房，占地面积为 12m <sup>2</sup> ，地面采用钢筋混凝土+人工材料(HDPE)防渗层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s，发动机设备存放区外设置有消防砂池，发电机房中设有 1 台柴油发电机（250kW），为区域断电时使用。场区内无柴油储存，区域断电时外购，即买即用。	无新增建设内容，依托现有工程内容使用	依托现有，已建成
	初期雨水池	无	新建 1 个地理式初期雨水池，总容积为 200m <sup>3</sup> ，重点防渗处理。	已建成
	集污池	1 座，地理式，深 6.4m，池体总容积为 720m <sup>3</sup> ，集污池做重点防渗处理。	在集污池内新增一套搅拌、切割处理措施	已完成设备安装
	化粪池	1 座，地理式，池容约为 25m <sup>3</sup> ，化粪池为封闭式，做重点防渗处理。	无新增建设内容，依托现有工程内容使用	已建成
	事故应急池	无	新建 1 个事故应急池，池体 10m×16m×5.0m（池容 800m <sup>3</sup> ），位于集污池旁，发酵棚出现故障时，粪污泵至事故应急池暂存。	已建成
	监控井	无	场区内地下水上游、下游分别设置一个地下水监测井（D1、D2，均为本项目场区饮用水水井，兼做监控井（保留监测口），已进行封闭措施及安装好抽水设备）。	已建成
	发酵棚	无	新建 2 个密闭的发酵棚，1#发酵棚尺寸为 38.5m×4.1m，2#发酵棚尺寸为 38.5m×4.7m，每个发酵棚	已完成发酵棚的建设工作及设备配套

			内均配套 1 床异位发酵床及配套设备，发酵床垫料高度为 1.8m，两个发酵床总有效容积为 609.84m <sup>3</sup> 。发酵棚设置棚顶为钢架彩钢瓦，地面设宽度≥0.8m 的硬化带，1#发酵棚内设置渗滤液收集沟（宽 0.2m、深 0.15m），2#发酵棚内设置一个渗滤液收集池，收集沟收集的渗滤液暂存于收集池中，再返回异位发酵床发酵处理。	工作，待垫料进场
	一般固体废物暂存间	1 座，占地面积 10m <sup>3</sup> （2.5m×4m×3m）。	无新增建设内容，依托现有工程内容使用	已建成
	病死猪暂存间	1间，病死猪暂存间，配备1台冰柜尺寸为长4m×宽3m×高2.7m，可储存约20 t病死猪尸体。冷冻为柜集装箱式，具有防雨、防风、防渗漏作用。暂存间采取重点防渗设计，暂存在冰柜内的病死猪尸体及时联系委托单位上门装运处理。	无新增建设内容，依托现有工程内容使用	已建成
储运工程	料塔	已配套有 3 个饲料塔，均为 20t	本项目新增 1 个自动料塔，位于场区内，新增料塔为 25t，建成后厂区内共计有自动化料塔 4 个，饲料运输车辆开至南面出入口附近（场区外），通过管道将饲料输送至料塔内，车辆不进入养殖区。	已建成
	水塔	配有 1 个水塔，均位于场区内，用于场区生活、生产供水。	本项目新增一个水塔，用于生产用水，建成后厂区内共计有 2 口水井，配有 2 个水塔，每个水塔为 20t	已建成
公用工程	降温	1~3 猪舍采用水帘降温，使用机械排风扇加强猪舍通风换气	4#猪舍新增一套水帘降温，使用机械排风扇加强猪舍通风换气	已建成
	供水	依托场区内现有的水井（D1、D2）供水，将水井水抽至水塔内暂存，水泵抽出的水暂存于水塔中。场区自备水井能满足用于项目生活、生产供水		已建成
	供电	供电来自融水镇供电系统，能够满足项目用电需要		依托现有
	排水	雨污分流，雨水采用雨水收集明沟，污水采用暗管。 ①雨水：初期雨水经雨水沟收集后进入初期雨水池中； <u>经简单沉淀后用于场区周边绿地施肥。</u> ②综合废水（猪尿、冲栏废水、生活污水）进入异位发酵粪污处理系统处理		4#猪舍排污管道为新建，均已建成
环保工程	废气治理	猪舍废气通过采用全价喂养模式+及时清粪+机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂的方式来降低恶臭污染；		各猪舍新增喷雾除臭装置
		异位发酵床恶臭通过机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂降低恶臭排放强度；		新建，已建成

		集污池及粪污处理管道密闭+四周喷洒生物除臭剂降低周边臭气排放强度；		粪污管道检修口日常密闭
		区域电网供电中断时，柴油发电机燃烧柴油产生的尾气由自带的排气筒排放。		/
	废水	收集管网：项目采用雨污分流制。 (1) 雨水管网：新建初期雨水池、收集管网、厂区外的截流沟。 (2) 污水管网：猪舍至发酵棚的粪污管网（为暗管）。 (3) 事故状态下：事故状态下粪污泵入事故应急池中，待发酵棚恢复使用后泵入异位发酵床处理。项目运营过程中产生的废水均进入异位发酵粪污处理系统处理		新建，已建成
		初期雨水通过雨水沟收集至东面的初期雨水池，在初期雨水池中经过简易沉淀后，用于周边绿地施肥。		已建成
	固体废物处置	饲料残渣、猪尿与猪粪收集后暂存于集污池中，定期委托外部车辆拉走用作外部消纳区施肥	猪粪、猪尿、饲料残渣、废垫料：进入异位发酵粪污处理系统处理后产生废垫料作为有机肥基料外售。	/
		病死猪：暂存于冰柜中，及时委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门转运处置。		无变化
		废包装材料：收集后暂存于一般固体废物暂存间，外售处理。		无变化
		动物防疫废弃物：，与生活垃圾一同处理。	暂存于兽医室内设置的塑料收集箱内，委托有资质单位处置。	/
		生活垃圾：经集中收集后运至融水镇生活垃圾处理点处理		无变化
	噪声	给猪只提供充足的饲料和水，减少因饥饿发出突发性噪声。固定源设备噪声选择低噪声设备、合理布置，减振、厂房隔声等措施进行降噪。		/
	地下水防渗	重点防渗： ①新增粪污管道使用 PVC 管，连接口用密封胶密封，沟槽为 C25 砼，槽面涂覆防腐防渗材料，经防渗后的等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数达到 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。 ②新增猪舍、发酵棚：C25 砼地面防渗，地面涂覆防腐防渗材料； ③初期雨水池：池底、池壁黏土夯实，池体铺设 1.5 mm 厚的 HDPE 膜，购入的 HDPE 膜防渗系数达到 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。 ④事故应急池：池底、池壁黏土夯实，池体铺设 1.5 mm 厚的 HDPE 膜+C25 砼地面防渗，经防渗后的等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数达到 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。		已建成

### 2.2.3 养殖规模及产品方案

扩建项目养殖方式与原有项目一致，养殖方式均为“全进全出”的养殖方式，即引进保育后的仔猪进行育肥，作为优质生猪外售，每个批次饲养天数为 150 天，1 年出栏 2 批次。养殖方案如下。

表 2.2-2 本项目建成后全厂产品方案表

序号	项目	产品	原有工程	本项目	扩建后	增减量	单位
1	出栏量	育肥猪	4000	2000	6000	+2000	头/年
2	存栏量	育肥猪	2000	1000	3000	+1000	头/年

3	副产	有机肥基料	0	612.88	612.88	+612.88	t/a
---	----	-------	---	--------	--------	---------	-----

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 $\geq 3000$ 头为I级养殖场,500头<猪存栏数<3000头为II级养殖场,扩建完成后全场生猪存栏数3000头,属于I级养殖场。有机肥基料执行上文表1.4.2-5~表1.4.2-6的要求。

## 2.2.4 主要原辅材料、能源消耗

### 1、饲料

本项目外购成品饲料与原有工程外购的成品饲料一致,饲料增购量见下表。本项目新增一个料塔,饲料由饲料公司采用专用罐车外运至厂区外,采用负压输送方式输送至厂区的料塔内,运输车辆不进入场区内。料塔,采用全自动配送上料系统和限位猪槽,机械化操作,定时定量供应饲料,保证生猪饮食需求。

表 2.2-3 本项目饲料消耗情况

种类	本项目新增存栏数量(头)	饲养批次	饲料定额(kg/头/天)	年消耗量(t/a)
育肥猪	1000	2	3.2	960

### 2、原辅助材料及能源消耗

项目辅助材料主要包括消毒剂、疫苗等。本项目辅助材料及能源消耗情况见下表。

表 2.2-4 本项目建成后全厂原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	原有工程消耗量	扩建项目用量	建成后全厂	最大储存量	储存位置	备注
1	饲料	t/a	1920	960	2880	60	料塔	外购,含益生菌
2	菌种	t/a	0	0.068	0.068	0.068	异位发酵床	用于异位发酵床铺设菌种
3	疫苗、兽药	t/a	2	1	3	1.0	兽医室	猪瘟活疫苗、猪瘟狂犬病活疫苗、青霉素钠等
4	生物除臭剂	t/a	5.5	1	6.5	0.5	兽医室	可直接用于场区周边喷洒除臭
5	生物菌种	t/a	0	5.25	5.25	1		添加进入喷雾装置进行除臭
6	消毒剂	过氧乙酸	t/a	1	0.5	1.5	消毒房	用于厂区内消毒
		生石灰	t/a	0.5	0.25	0.75		
7	制冷剂	t/a	0.1	0.05	0.15	0.05	病死猪暂存间	制冷剂一次注入量约为100kg,每2~3年更换一次
8	柴油	t	5.472	0	5.472	0.02	发电机房	仅在停电时使用,

9	新鲜水	t/a	6950	8607.57	15557.57	/	水塔	井水抽水
10	电	万度	10	5	15	+15	/	由当地电网供给
11	木屑	t/a	0	130.13	130.13	130.13	异位发酵床内	用于异位发酵床铺设的垫料
12	谷壳	t/a	0	48.8	48.8	48.8		

### 3、原辅材料理化性质

#### (1) 益生菌种

项目饲料中添加益生菌种主要组成菌种为：地衣芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、两歧双歧杆菌、乳酸菌、嗜酸乳杆菌、茵酸梭菌、植物乳杆菌等、多种复合酶制剂。乳酸菌、枯草芽孢杆菌、丁酸梭菌等合计 200 亿 cfu/g，水分<9.0%。降低猪场臭味、氨气浓度和苍蝇密度，提高消化吸收率降低料耗，促进猪只生长，减少用药和死亡淘汰率。

#### (2) 生物除臭剂

生物除臭剂包括聚季铵盐杀菌、EM 菌液水溶液、复合微生物除臭剂等，能快速消灭发酵垫料及禽畜粪便中的致病菌、虫卵，分解消除硫化氢、氨气等恶臭气味，满足无臭、无味、无害化、环保养禽畜的需求。

#### (3) 异位发酵床垫料

本项目使用的垫料由木屑和谷壳作为垫料，木屑和谷壳按 3:2 的比例混合，木屑和谷壳中含有一定量的木质素、糖类、蛋白质、淀粉、脂肪、维生素、氨基酸、矿物质。垫料和猪粪尿混合，使得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。

#### (4) 其他原辅材料理化性质如下：

**表 2.2-5 消毒剂（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 <sub>2</sub> H <sub>3</sub> O <sub>3</sub>	CAS.79-21-0
理化性质	物理性质：无色液体，具有强烈刺激性气味，一般商品为 35%的醋酸稀释溶液，易溶于水，溶于乙醇、乙醚、硫酸，沸点 105℃，熔点 0.1℃。化学特性：完全燃烧能生成二氧化碳和水；具有酸的通性。	
危险特性	易燃，加热至 100℃时猛烈分解，遇火或受热、受震都可起爆。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触剧烈反应，有燃烧爆炸的危险。有强烈腐蚀性。	
急救措施	皮肤接触：用大量的流动的清水冲洗至少 15 分钟，就医 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗 15 分钟，就医 吸入：迅速脱离现场到空气新鲜处。保持呼吸道畅通。若呼吸困难，给输氧。 若呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医 食入：饮足量温水，给饮牛奶或蛋清，就医	
消防措施	消防人员须在有防爆掩蔽处操作。灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。遇大火切勿轻易接近，在物料附近失火，须用水保持容器冷却。	
泄漏处	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。应急处理人员戴自给	

理	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 2.2-6 消毒剂（生石灰）理化性质一览表

标识	中文名称：生石灰	分子式：CaO
理化性质	外观：白色块状或粉末状固体，不纯时呈灰白色或淡黄色； 密度：3.25 - 3.38 g/cm <sup>3</sup> 。 熔点与沸点：熔点 2570℃，沸点 2850℃。 吸湿性：强吸湿性，易潮解	
化学反应	与水反应：剧烈放热，生成氢氧化钙（熟石灰）； 与酸反应：生成盐和水，体现碱性氧化物性质； 与酸性氧化物反应：如与二氧化碳反应生成碳酸钙； 强碱性：pH>11，具有腐蚀性。 不溶性：难溶于水，可溶于酸性溶液。 危险性：遇水放热可引燃可燃物，储存需防潮	

表 2.2-7 柴油理化性质一览表

标识	中文名称：柴油
理化性质	柴油为稍有粘性的棕色液体，具有刺激性气味，熔点为-18℃，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。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

表 2.2-8 制冷剂（R507）化性质一览表

物理指标	制冷剂 R507
沸点（℃）	-46.75
临界温度（℃）	70.62
临界压力（kPa）	3792.1
饱和液体密度 30℃（kg/m <sup>3</sup> ）	1021.9
破坏臭氧潜能值（ODP）	0.00
全球变暖系数值（GWP）（CO <sub>2</sub> =1）	3985
欧洲 378 标准分类	L1

## 2.2.5 生产设备

扩建项目新增设备及扩建后全场设备情况详见下表。

表 2.2-9 扩建项目新增设备一览表

序号	名称		规格/功能	原有工程	扩建工程新增	建成后全厂	单位
1	养殖区	自动供料系统	饲料投放	3	1	4	套
2		料塔	饲料供应	1	1	2	个
3		搅拌机	饲料搅拌	3	1	4	台
4		水塔	供水	3	1	4	个
6		风机系统	猪舍换气降温,含排气扇	3	1	4	套
7		喷雾除臭设备	猪舍、发酵棚除臭	0	5	5	台
8	环保区	提升泵	粪污搅拌喷淋	0	2	2	台
9		翻耙机	异位发酵床翻耙	0	1	1	台
10		搅拌设备	集污池配套设备	0	1	1	套
11		高压水枪	冲洗猪舍	3	2	5	台
12	公用设备	消毒设施	冲洗喷雾消毒剂	3	1	4	台
13		深井泵	抽水	3	1	4	台
14		柴油发电机	250kW, 区域断电时使用	1	0	1	台

## 2.2.6 公用工程

### 2.2.6.1 给排水

#### (1) 给水

项目生产、生活用水来源于场区自打水井场区内的 2 口机井（D1、D2），安装有 4 个水塔，用来暂存井水中抽取的新鲜水。扩建项目建成后新鲜用水量为 15557.57m<sup>3</sup>/a，单日新鲜用水量最高为 65.105m<sup>3</sup>/d。单日新鲜用水量小于厂区内供水量（840t/d），可满足供水要求。本项目用水包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、夏季猪舍降温用水、消毒用水、喷雾用水、办公生活用水等，场区地下水井供水满足项目用水需求。项目来往运输车辆不进场，场内不设消毒池，不进行车辆清洗。

#### (2) 排水

排水系统采用清污分流、雨污分流制。场区设有专门的排污管，场区道路全部采用水泥硬底化。

##### ①雨水系统

项目生产区猪舍均盖棚遮雨，无露天养殖区域。项目场区猪舍均设有专门的排污管，道路全部采用水泥硬化，猪舍外沿途不会洒落粪便尿液等污染物，项目场区内雨水基本



不受污染。本项目建筑物周边设有雨水明沟，汇集地面雨水引流到初期雨水沉淀池，用于周边绿地施肥。猪舍屋顶雨水属于干净的雨水，水质单一，通过屋面雨水斗及雨水管道排入周边雨水冲沟。

项目在集污池、异位发酵床四周修建排水沟，排水沟设置底部宽 40~50 厘米，深 20~40 厘米，并在场地东南部建设一个容积不小于 200m<sup>3</sup> 的初期雨水池，用于收集粪污处理区前 15min 的雨水，初期雨水经收集后，用于场区周边绿地施肥。后期雨水顺着地势汇入东面场外的天然雨水冲沟排放。

根据调查，项目北部海拔高度为 129.7 米，西部海拔高度为 129.5 米，南部海拔高度为 129.3 米，东部海拔高度为 129.1 米，项目场区北部、西部地势比南部高，现状自然排水去向为：从北部、西部顺着地势流入东南部低洼处的截流沟排放。

## ②污水系统

本项目运营期主要产生的废水包括猪舍清洗废水、猪尿、猪粪含水。项目猪舍区、异位发酵床处理系统都有相连的污水管，采用暗管形式。本项目综合废水经收集进入异位发酵床处理系统处理，无废水直接外排。

原有收集设施集污池可行性分析：项目依托现有集污池收集场区内粪污，集污池容积为 720m<sup>3</sup>，原有工程每日粪污量为 8.38m<sup>3</sup>，集污池收集原有工程每日粪污后，尚有容积余量收集粪污，本项目新增每日粪污量为 4.4m<sup>3</sup>，建成后全厂每日粪污量为 12.78m<sup>3</sup>（为猪粪、猪尿存在时粪污量）<720m<sup>3</sup>，集污池容积能够完全容纳场区建成后粪污产生量。

本项目新增一个初期雨水池和一个事故应急池；初期雨水池容积为 200m<sup>3</sup>，事故应急池容积为 800m<sup>3</sup>。项目原有场地内初期雨水收集量为 79.04m<sup>3</sup>/次，新增初期雨水收集量为 4.31m<sup>3</sup>/次，扩建后场区内初期雨水收集量约为 83.35m<sup>3</sup>/次。则项目新增初期雨水收集池容积满足场区内初期雨水收集量暂存要求。

本项目建成后全厂粪污量为 38.165m<sup>3</sup>/d（为单日最大粪污量，生猪出栏后进行猪栏冲洗时），猪舍内建设有 1 座事故应急池（800m<sup>3</sup>）。假设场区内两床发酵床均同时死床，死床时需要重新调试（最长调试时间为 15d），设置的事故应急池容积为 800m<sup>3</sup>能够存储粪污 20d，事故应急池有足够的容积及储存时间容纳死床期间产生的粪污。

### 2.2.6.2 供电

本项目供电由当地电网供电，电压稳定，能满足猪场用电需要。依托原有工程设置的功率为 250kW 备用柴油发电机 1 台。柴油发电机作为自备应急电源，当市政电源故

障时仍可保证本项目供电。

### 2.2.6.3 温控工程

#### （1）供热系统

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

#### （2）降温系统

项目采用“风机+水帘”的方式对猪舍进行通风、降温。水帘通风系统由低压大流量轴流风机、水循环系统及控制装置组成，水帘降温工作原理：在猪舍的一端窗口上安装降温水帘片降温设备，与之相对的一端安装负压风机，应用负压风机将厂房内的热汽抽出，在通风散热的同时，室内外造成气压差，促使外界的空气经由降温水帘所形成的水膜蒸发吸热瞬间降温，达到通风、保湿、降温的效果。水帘+负压通风降温系统可使猪舍温度保持在 24~28℃之间，水帘用水为循环水。循环水池容积为 5m<sup>3</sup>。

### 2.2.6.4 消防系统

项目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、干粉灭火器以及消防砂池等

### 2.2.6.5 储运系统

#### （1）仓储

本项目储存系统主要包括料塔。饲料运输车辆缺少饲料时直接开至南面出入口附近（场区外），通过管道将饲料输送至料塔内，车辆不进入养殖区。料塔内的饲料通过自动化控制系统将饲料直接输送至猪舍内，料塔运输过程全程密闭。

#### （2）运输

场外运输：饲料、药品等采用汽车运输的方式由场外运入场内，运输所需要的车辆均委托当地专业运输公司完成。育肥猪委托当地专业运输公司到场内运输，病死猪暂存于冰柜中并及时委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门装运处理；废垫料及发酵物委托肥料厂上门运输。

场内运输：厂内运输车辆主要为猪转运车辆，以及其他小型运输车辆等。

场区外运输车辆严禁在养殖期间进入场区内，场区内车辆仅在场区内运输物料。

#### 2.2.6.6 免疫系统

(1) 在引进猪只时严格实行检疫。

(2) 存栏生猪要每日早晚进行一次普遍观察，发现病猪及时确诊，迅速隔离治疗或淘汰（病死猪暂存于病死猪暂存间的冰柜中），并做好监测防治报告，上报疫情。

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

#### 2.2.6.7 消毒防疫

(1) 场内设消毒房。

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。

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

(2) 消毒措施

①环境消毒：猪舍周围每周消毒一次，采用喷雾消毒方式；场区周围、场内污水池、下水道等每月消毒一次。

②进猪消毒：进猪前对赶猪台、猪舍、运输车辆等途径区域进行环境消毒，喷洒消毒剂，消毒后将猪从车上赶进猪舍后，运输车辆再次消毒后离开。

③人员消毒：场区工作人员穿工作服进入养殖区内，工作服不能穿出场外。在紧急防疫期间，禁止外来人员进入养殖区参观。饲养人员定期体检患人畜共患病者不得进入生产区，及时在场外就医治疗。洗手应用有效药液。

④用具消毒：饲喂用具、料槽等定期消毒，采用喷雾消毒方式，部分耐高温器具采用烘干消毒箱进行消毒。

⑤活体环境消毒：定期用消毒剂等进行活体猪环境消毒，采用喷雾消毒方式。

⑥养殖区设施清洁与消毒：每周消毒两次，每周消毒药更换一次。工程主要采用过氧乙酸消毒液等消毒的方法，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）要求。

(3) 防疫方案

①在引进猪只时严格实行检疫。

②存栏生猪要每日早晚进行一次普遍观察，发现病猪及时确诊，迅速隔离治疗或淘

汰无害化处理，并做好监测防治报告，上报疫情。

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

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

### 2.2.7 扩建项目总平面布置

#### （1）畜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，畜禽养殖场场区布置符合下列要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离；粪便污水处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

#### （2）扩建项目平面布置情况

本项目位于柳州市融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园，养殖场总占地面积为 0.9385 公顷，本项目在现有用地内进行扩建，扩建建设工程为 4#猪舍、发酵棚、初期雨水池、事故应急池等。4#猪舍建设位于厂区中部，位于 1~3#猪舍西侧，集污池、发酵棚、事故应急池均位于厂区北面。建设后厂区内实现生产区、生活管理区与环保区的分离。项目建设用地充足，建设条件良好。本项目所在区域常年主导东北风，平面布置参考农业部《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）、《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T 1167-2006）进行设计建设。项目平面布置主要分为以下区域：养殖区、生活区、环保区等。

#### （3）建成后全场各建筑布置情况如下：

生活区：主要位于厂区西南侧大门（含化粪池，地埋式）。

养殖区及环保区：主要位于场区中央及北侧。

环保区：主要位于场区北侧，在项目常年主导风向的侧风向处。养殖场中环保区配有集污池、发酵棚、事故应急池等。场区道路两侧收集的初期雨水沿导流沟在流至东侧的初期雨水池沉淀，经过沉淀后用于周边绿地施肥；在发酵棚东面旁设置 1 个事故应急池及 1 个集污池（地下式，封闭设置），当发酵棚及集污池发生故障时，粪污进入事故应急池暂存。

场区道路：根据生产工艺需要和卫生防疫要求，猪场内道路可分为清洁道路和污染

道路两种，两条道路没有交叉。清洁道路在场区西南面，为猪只中转车通道，主要与生产、生活管理区、生产辅助区道路等相连，场区内道路路面为混凝土；污染道路主要包括猪舍、生产区与粪污处理区直接相连的其他物料运输通道，其路面材料为混凝土路面，道路出口位于场区西南侧（赶猪台），赶猪台仅在进猪出猪时开启，日常时期均处于关闭状态。各个出入口各自连接场外道路，不直接相连。

#### （4）平面布置合理性分析

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

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

③根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中：贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体。本项目在北面设置有集污池、发酵棚（异位发酵床处理系统）、事故应急池等粪污处理系统，环保区内各设施距离最近的地表水为场区东侧的融江相距1.01km，与本项目东侧场区相距0.98km，环保设施与融江间隔距离大于400米，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。同时，集污池和异位发酵床处理系统采取重点防渗处理措施，且远离地表水体。

因此，本项目平面布置方案因地制宜的布置生产设施，利于节约投资，减少原料及产品输送距离，人流物流互不干扰，也充分考虑了项目生产运营可能对环境和厂区办公生活区的影响，协调了生产和环保的关系，从环保角度分析其平面布局基本合理。

优化调整建设情况：项目场区内采用雨污分流体制，场区设有专门的排污管收集粪污，场区内粪污暗管的检修口加盖密闭，新增初期雨水池和事故应急池，场区道路全部采用水泥硬底化，设置环保设施监管通道，监控点位置应设于猪舍出入口、环保区环保设施旁。项目总平面布置情况见附图4。

## 2.3 工程分析

### 2.3.1 施工期工艺流程及产污环节分析

项目施工期从2023年12月建设，建设周期约为2个月，现已建设完成并投入使用。同时，本次补充的事故应急池、初期雨水池也已建设完成并投入使用，目前还在进行发

酵棚设备的安装工作，施工期主要污染为废气（施工扬尘、施工车辆尾气）、废水（施工人员生活污水、施工废水）、噪声（施工机械噪声、车辆交通噪声）、固体废物（弃土、建筑垃圾、施工人员生活垃圾）等。施工期结束后其环境影响也将随之结束。施工期的工艺流程及产污环节见如下。

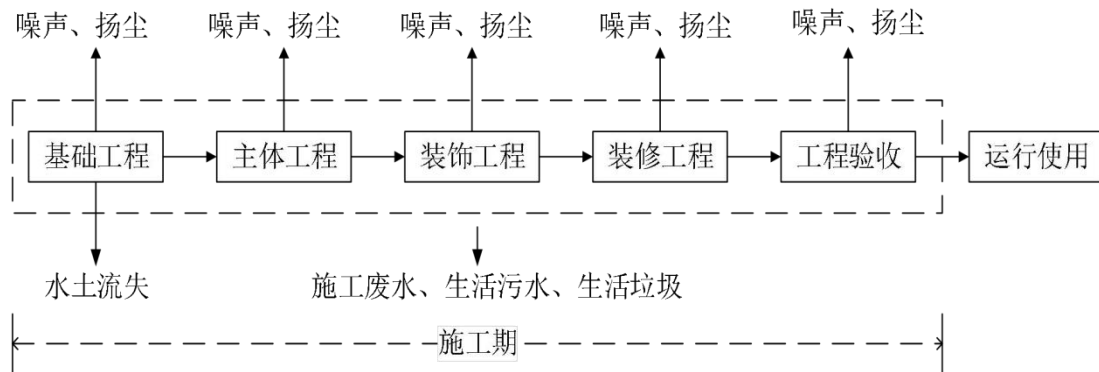


图 2.3-1 施工期工艺流程及产污环节图

项目施工期污染源统计如下。

表 2.3-1 项目施工期主要污染源一览表

类别	主要污染源
废气	项目施工期废气均无组织排放，主要包括：施工扬尘； 主要污染因子为：颗粒物； 施工及运输车辆尾气，主要污染因子为 NO <sub>2</sub> 、CO、THC
废水	项目施工期废水主要分为施工人员生活污水和施工废水： 施工人员生活污水，主要污染因子为 COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS 施工废水，主要污染因子为 SS、石油类
噪声	项目施工期噪声来源于施工机械和运输车辆在运行中产生的机械噪声，主要噪声源为机动车辆行驶、砂石料加工、混凝土浇筑。具有突发性和间歇性的特点。
固体废物	①建筑垃圾，主要为施工过程中废弃的建筑材料； ②施工人员生活垃圾。
生态	项目基础工程建设会引起一定程度的植被破坏、水土流失。

## 2.3.2 营运期工艺流程及产污环节分析

### 2.3.2.1 育肥猪养殖工艺流程

本项目不涉及种猪饲养、母猪配种、分娩及仔猪保育等，仅进行商品猪育肥。本项目引进保育后的仔猪在猪舍饲养 150 天体重达 120~130 公斤左右出栏上市。本项目新增年存栏 1000 头生猪，新增年出栏 2000 头商品猪，新增猪只养殖工艺与原有工程养殖工艺相同，生猪养殖工艺流程见下图。

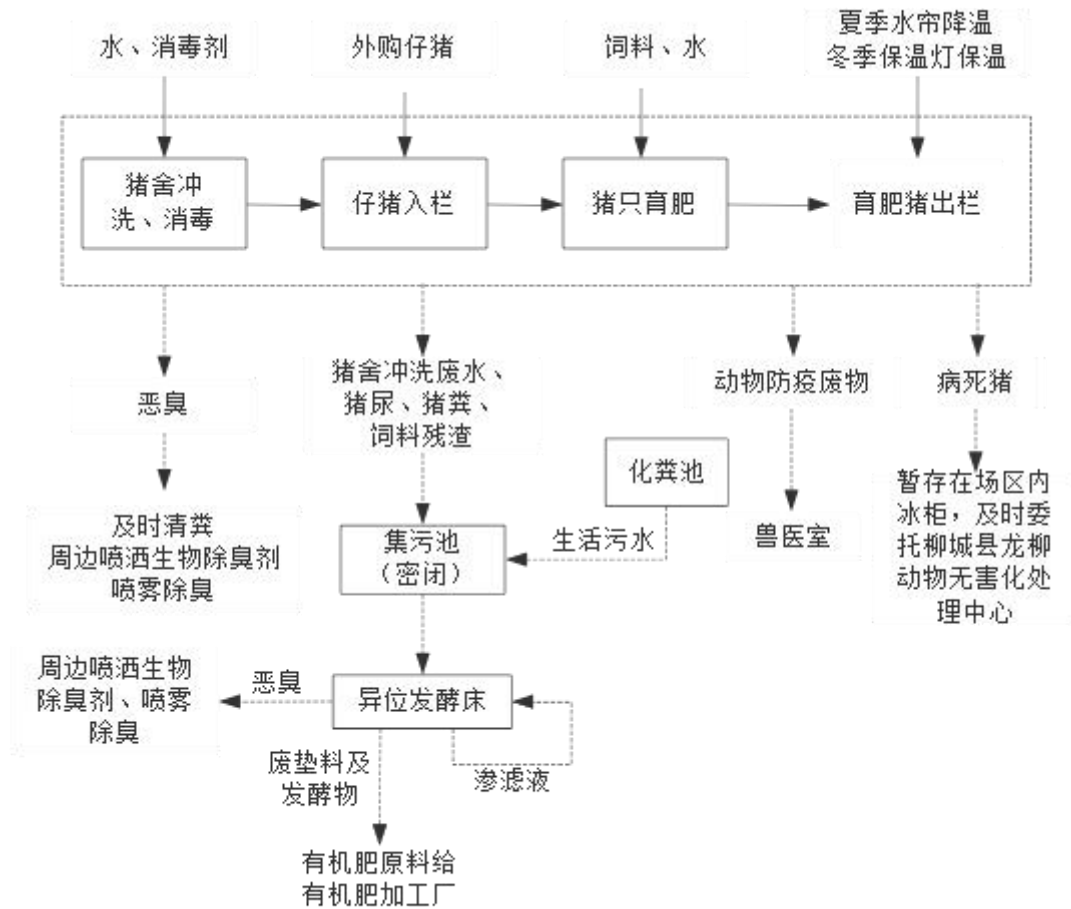


图 2.3-2 商品猪养殖工艺排污节点图

本项目采用畜禽标准化规模化的养殖工艺，猪只全进全出。

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

②育肥阶段：引进仔猪进入生长育肥阶段，饲养至体重约 120~130kg 左右，出栏结束。本阶段的主要任务是让猪充分生长，提高猪的饲料利用率。饲养时应保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 22℃左右。每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

③商品猪出售：育肥猪在场区饲养体重达到 120~130kg 左右可出栏销售。

### 2.3.2.2 产污环节

本项目运营期污染源主要包括：

①废气：猪舍恶臭、异位发酵床恶臭、集污池恶臭、备用柴油发电机废气。

②废水：主要有猪尿、猪舍冲洗废水、猪粪含水、办公生活污水等。



③噪声：主要有机械设备运行噪声、车辆噪声、生猪叫声等。

④固体废物：病死猪、防疫废弃物、生活垃圾、废包装材料、异位发酵床废垫料及其发酵物。

### 2.3.2.3 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）给料方式

扩建项目所用散装饲料均为成品饲料，成品饲料由密闭饲料储罐车运输至厂区后，经储罐车的斗提机转送至饲料塔进行暂存。料塔配备有全自动喂料系统，喂料时，成品饲料通过出料口落至输料管线内，管线上设有带动刮板链条，输料是按照时间控制，每天可以设置多个时间段供料。饲料在刮板链条的带动下，移动到指定的下料口，开始输料，到设定关闭时间或者输料期间传感器检测到饲料加满，停止输料，移动到下一个输料口，重复上述操作，一次完成整个养殖区域猪只饲喂工作。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。

项目采用成品颗粒饲料，成品饲料在整个输送过程均密闭储存和输送，因此，无粉尘产生。

#### （3）饮水方式

猪只饮水主要采用限位防溢漏饮水器，该饮水器主要由水碗、压板、弹簧、阀门等组成。猪只饮水时拱压压板，压缩弹簧使水流入水碗，饮水后，压板因弹簧张力而复位，水流被切断。

限位防溢漏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。饮水器内置德国硅胶水嘴，能有效控制水压过大产生的激流，调节出水量，即碰即用，且下端设有碗式接饮水漏水，猪只有把水碗中的水喝到一定程度时，才会再去拱水嘴，不然水就会淹没猪鼻子无法呼吸，使用猪用饮水碗的优势在于可以明显节约 30% 以上的水量。猪只饮水漏水日常蒸发损耗，不会流入猪粪尿中，可忽略不计。

#### （4）通风系统

猪舍内采取水帘+机械通风的方式，保证猪舍的空气流通。同时在夏、春秋季由水帘处进风，增加降温效果。

#### 2.3.2.4 清粪工艺

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，每个排粪渠宽（24cm）末端对应一个排粪塞，排粪渠纵向高度差为 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排粪渠收集池，漏缝地板下的排粪渠收集池与集污池之间的粪污收集管道连通，排粪渠收集池一端设置有排粪塞，排粪塞每日开启，粪污经由排塞口进入粪污管道（暗管）进入集污池中。猪舍内漏缝板及排粪沟结构如下图 2.2-3。粪污走向示意图如下图 2.2-4。

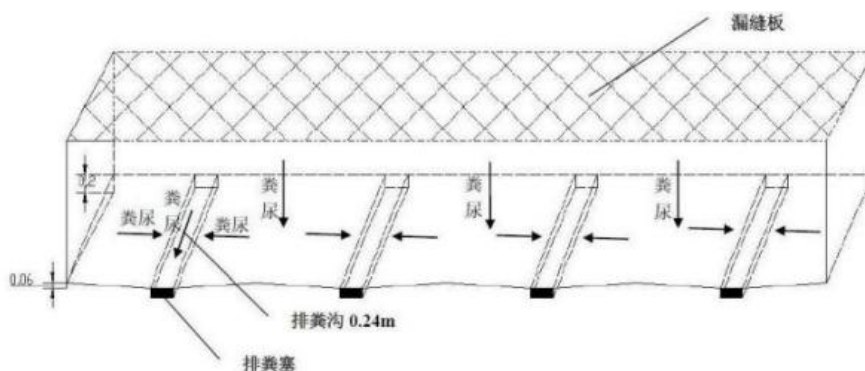


图 2.3-3 猪舍内漏缝板及排粪沟示意图

猪舍日常不冲洗，漏缝板下的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。猪舍底部的排粪渠收集池内的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，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售。

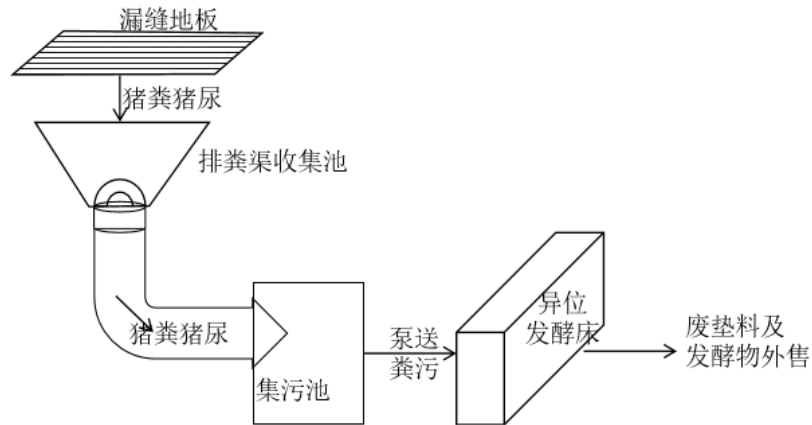


图 2.3-4 清粪方式示意图

粪尿收集输送过程全程密闭。项目养殖过程中，猪粪尿自动漏入猪舍下部收集池，不冲洗猪圈，猪饮水器采用限位防溢漏饮水器，无饮用废水产生。同时养殖过程中粪污暂存期间不注入水，不将清水用于圈舍粪尿日常清理，猪舍下的粪污日产日清清理，并输送至异位发酵床发酵，粪尿全部实现综合利用，没有混合外排。

#### 2.3.2.5 粪污处理工艺（异位发酵床处理工艺）

参照农业农村部关于印发《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020 年）》的通知：西南地区包括广西、重庆、四川、贵州、云南和西藏 6 省（区、市）。除西藏外，该区域 5 省（区、市）均属于我国生猪主产区，但畜禽养殖规模水平较低，以农户和小规模饲养为主，重点推广的技术模式：一是“异位发酵床”模式。粪污通过漏缝地板进入底层或转移到舍外，利用垫料和微生物菌进行发酵分解。采用“公司+农户”模式的家庭农场宜采用舍外发酵床模式，规模生猪养殖场宜采用高架发酵床模式。二是“污水肥料化利用”模式。对于有配套农田的规模养殖场，养殖污水通过三级沉淀池或沼气工程进行无害化处理，配套建设肥水贮存、输送和配比设施，在农田施肥和施肥期间，实行肥水一体化施用。

本项目采用异位发酵床处理技术对粪污进行发酵处理。异位发酵床粪污处理设施主要由集污池、发酵床、发酵棚等基础设施和提升泵、搅拌机、翻抛机、自动喷淋系统等配套设备组成，利用木屑、谷壳作为基质原料，加入微生物菌剂，充分混合搅拌，铺设在发酵床上，将粪污通过喷淋系统均匀喷洒在发酵床上，利用机器翻堆，使垫料和粪污搅拌混合，多次导入粪污循环进行发酵，最终转化成固态有机肥生产基料。

##### （1）本项目采用的异位床处理技术工艺说明

本项目采用的异位发酵床处理技术工艺流程见下图。

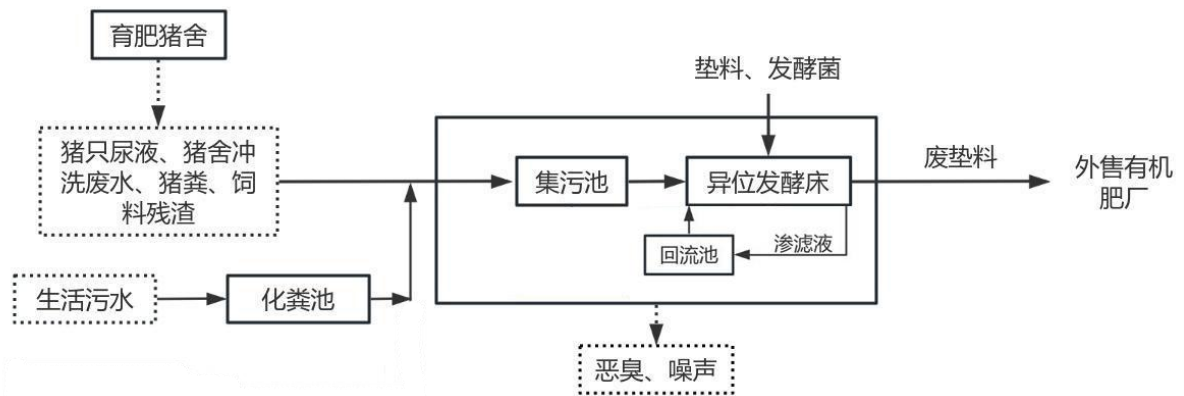


图 2.3-5 本项目异位发酵床粪污处理技术工艺流程图

### 1) 建设情况

本项目猪舍底部粪污临时收集池的粪污排放口用直径 $\geq 40\text{cm}$  PC 管与集污池相连。集污池建设于发酵床附近。集污池池体容积为  $720\text{m}^3$ ，根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）中 5.4 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） $\times$ 暂存周期（天） $\times$ 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） $\times$ 暂存周期（天） $\times$ 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。”本项目建成后单日粪污最大产生量为  $38.165\text{m}^3/\text{d}$ ，粪污经管道进入集污池中，及时通过污水泵送入异位发酵床中。集污池容积（ $720\text{m}^3$ ）大于单位液体/固体粪污暂存期间的产生量，同时集污池可暂存单日最大粪污量 5 天左右，同时设置应急池可收集单日最大粪污 20d，满足建设单位有充足的时间进行非正常情况下异位发酵床的重启工作。集污池设计满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）中 5.4 畜禽粪污暂存设施要求。

集污池中的污水泵具有切割或搅拌功能，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。

本项目发酵棚顶棚采用钢架彩钢瓦，地面设宽度 $\geq 0.8\text{m}$  的硬化带及排水沟。发酵床建于发酵棚内，发酵床为长方形结构，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 $>0.2\text{m}^3/\text{头}$ 设计，本项目发酵床有效容积应大于  $600\text{m}^3$ 。本项目建设异位发酵床 2 座（1#发酵棚尺寸情况为  $38.5\text{m}\times 4.1\text{m}$ ，2#发酵棚尺寸为  $38.5\text{m}\times 4.7\text{m}$ ），发酵床内垫料高度为  $1.8\text{m}$ ，总的垫料体积为  $610\text{m}^3$ ，发酵床有效容积为  $711.5\text{m}^3$ ，异位发酵床设计有效容积  $610\text{m}^3 >$  理论计算有效容积  $600\text{m}^3$ ，故设计的发酵床有效容积满足

《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）中 5.5 液体粪污贮存发酵设施。项目发酵床周边墙体为砖混结构，墙体内侧用水泥砂浆做防渗漏处理。发酵床墙体上安装粪污喷淋管道、喷头、可来回移动的翻耙机。发酵床地板为混凝土浇筑并设渗滤液回流沟，沟宽 20cm、深 15cm，渗滤液通过污水回流沟进入异位棚底部的回流池，回流池内的废水泵入集污池后及时回喷至发酵床垫料上。

场区内两床发酵床逐床运行，当其中一床发酵床异常时，立即更换至另一床发酵床使用，同时探查发酵床异常原因并进行修理，确保场区内异位发酵床的正常使用。

当发酵床持水能力减弱或垫料达到使用寿命，供碳能力减弱，粪尿分解速度减慢，水分不能通过发酵产生的高热挥发时，会向下渗透，并且速度逐渐加快。

## 2) 工艺流程说明

### ①垫料选择与铺设

本项目异位发酵床使用木屑和谷壳作为垫料，按 2:3 的比例（体积比）混合，填料高度 1.8m；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。木屑密度按 0.4t/m<sup>3</sup> 计，谷壳密度按 0.1t/m<sup>3</sup> 计。异位发酵床总的垫料体积为 610m<sup>3</sup>。经计算，项目原始木屑用量为 97.6t，谷壳用量为 36.6t，垫料合计 134.2t。根据《异位发酵处理猪场粪污集成配套技术》提供资料，发酵基质补充量约为初始用量的 1/3，则异位发酵床运行期木屑补充量为 32.53t，谷壳补充量为 12.2t，补充垫料合计 44.73t。发酵床垫料每 1 年更换一次，因此，发酵床每次需木屑约 130.13t，谷壳约 48.8t，垫料总共为 178.93t/a。

表 2.3-2 异位发酵床垫料使用情况一览表

名称	木屑/t	谷壳/t	小计/t
一次填充量	97.6	36.6	134.2
每年补充量	32.53	12.2	44.73
小计	130.13	48.8	178.93

### ②粪污收集、混匀

猪舍内产生的粪尿在猪的踩踏和重力作用下进入漏缝地板下的粪污临时收集池，再通过收集管道收集至集污池内暂存，集污池内的粪污经切割泵和搅拌机切割搅拌，切割搅拌工作时，集污池密闭，确保粪污混合均匀。

### ③菌种活化与上粪

#### A.菌种活化与补充菌种

第一次预发菌种量，以每立方垫料添加 90~110g 菌种为标准，加入米糠、玉米粉、温水拌均匀，让预发菌种垫料的水分为 40%左右，然后将拌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<sup>3</sup> 的量补加菌种，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。

### B.添加粪污及翻抛

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。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，使用自动喷污设备计算好用量分几次加入，边加粪水边翻抛搅拌，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 处的温度应上升至 45℃左右，48h 后应升至 60℃以上，在该温度下保持 24h 后，再进行下一次粪污喷淋。故项目每天喷淋一次。

粪污喷淋到基质后，需等粪污完全渗入基质（约 3~4h）后，方可开动翻抛机进行翻抛，当温度到 40~50 度翻堆一次，温度到 50~55 度保持三天翻堆一次。温度到 60~70 度时保持三天翻堆一次。温度达到 55 度左右保持三天翻堆一次，温度达到 45 度左右保持三天翻堆，温度达到 40 度时可以堆大堆静态发酵。

### C.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，主要含尿素、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所示：

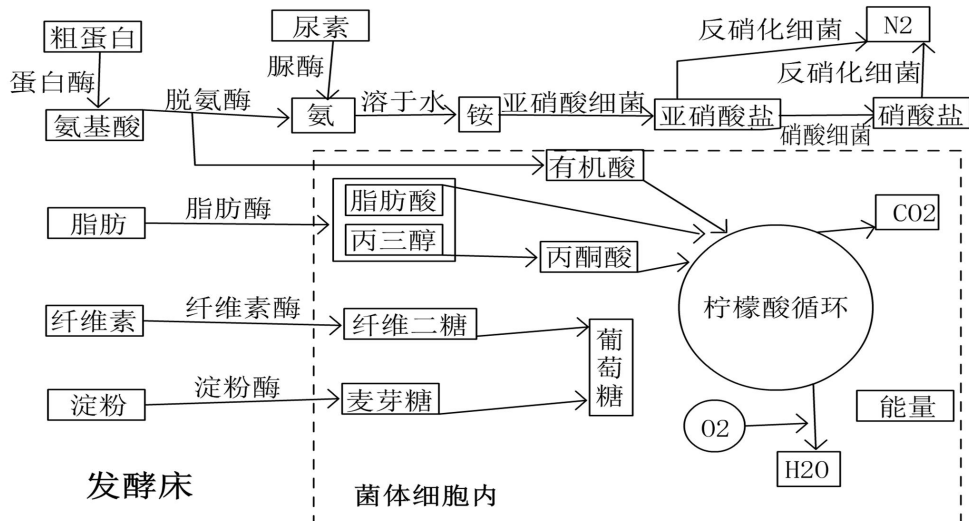


图 2.3-6 发酵床中微生物及各种酶对猪粪尿的分解机制示意图

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

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

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

猪粪中的纤维素分解困难在纤维素酶的作用下与垫料中的纤维素一同缓慢分解。发酵初期，垫料中含有的少量淀粉可以在酵素高活性淀粉酶的作用下分解为葡萄糖作为微生物代谢的能量。难以分解的纤维素和木质素滞留为垫料的一部分。由上图 2.2-6 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。

#### D.更换垫料

异位发酵床垫料 1 年更换一次，经处理后的发酵物与废垫料一起作为有机肥基料外售，达到循环利用、变废为宝的效果。

#### E.换床条件

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

#### F.垫料清理

根据《发酵床养猪废弃垫料的资源化利用评价》(胡海燕等，植物营养与肥料学报)研究：废弃垫料中富含有机质、氮、磷、钾等营养元素，其中有机质含量为 42.62%~54.12%，全氮 1.54%~2.12%，全磷( $P_2O_5$ )2.24%~5.55%，全钾( $K_2O$ )0.57%~2.15%；Cu、Zn、Cr、As、Ni、Pb、Cd、Hg 等 8 种重金属元素含量均符合国家有机肥料农业行业标准(NY525-2012)和城镇垃圾农用控制标准(GB8172-1987)的限量标准。项目所产生的旧垫料拟外卖有机肥厂作为生产原材料进行综合利用。项目产生的有机肥基料（包括发酵后的猪粪、饲料残渣及垫料等）经铲车铲至有机肥基料运输车上外运。发酵棚内剩余空间较窄，不足以铲车直接进入发酵棚内收集废垫料，需将靠近猪舍的 1#发酵床垫料统一至 2#发酵棚内，再由外部进入的铲车统一清运。更换下的废垫料成分主要为发酵处理后的谷壳、木糠、粪污等，废垫料作为有机肥基料外售。

#### 3) 发酵棚管理

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)每天粪污的产生量及处理量、喷淋时间；b)垫料的温度、湿度和厚度；c)垫料原料的补充；d)发酵菌种的补充；f)设施设备的维护保养；g)生产安全；h)垫料清出。

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抛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

#### 4) 异位发酵床“死床”情况管理要求

①当发酵床出现死床情况时，检查垫料，若垫料湿度过大，但没有吸附饱和和碳化，则采取如下挽救方法：

将发酵床内过量的水分通过渗滤液收集沟排入回流池，并将回流池内的渗滤液及时泵入暂存池，同时对死床的垫料进行打散；适当补充新鲜的干垫料于表面，中和水分；



补充菌种、有机酸和碳源；加强发酵车间通风，降低车间空气的湿度，增大蒸发速度；如有外部水分进入发酵床内，确定水分来源，根据实际情况进行修补。

将上述菌种、有机酸、碳源泼洒于垫料表面，并补充了新鲜干垫料后，开动翻耙机翻耙垫料，连续对整个发酵床垫料翻耙两次处理。继续观察恢复情况，若发酵良好，温度可达到 60~70 多度，则表明发酵床已经可以正常发酵。

②当异位发酵床出现死床情况（垫料使用小于 1 年，且经采取挽救措施后无法恢复）

根据《养殖技术顾问》2013 年第 4 期《发酵床养猪废弃垫料的处理方法及效益分析》（王佳辉、唐玲玲、张宝荣、路义鑫）：“对于使用时间较短，吸附性能和微生物活性下降的发酵床垫料，可以经过处理重新利用。对于已经达到使用年限，没有再生必要的垫料以及在垫料再生过程中淘汰的部分，可以经过高温堆肥处理，对垫料进行高温杀菌消毒和腐熟后，制成有机肥料使用，实现资源化利用。”

垫料使用小于 1 年（尚未达到使用年限）时出现死床情况，且经采取挽救措施后无法恢复时，应及时从发酵床中取出死床垫料，在阳光下暴晒 2~3 天，通过高温和紫外线对物料进行消毒处理，再用 5 毫米筛进行过筛。筛上部分为粗料，吸附的盐分相对较少，透气性良好，为再生垫料，可重新使用。筛下部分，含盐分高，透气性差，不宜返回发酵床，但可以经过处理后做有机肥料使用，实现资源化利用。由于项目场地有限，建设单位不具备死床废垫料晾晒的条件。建设单位拟将清理出的死床废垫料运至有机肥车间进行烘干、破碎筛分后作为发酵床补充垫料使用。

#### 5) 异位发酵床处理后的废垫料去向

本项目经异位发酵床处理后的粪污已与融水县融丰农业生产资料有限责任公司签订有机肥基料处置协议（详见附件 9），将经异位发酵床处理后的粪污作为有机肥基料外售给融水县融丰农业生产资料有限责任公司。该公司创建于 2005 年，主营业务包括复合肥、复混肥、有机-无机复混肥、微生物肥、生物有机肥、有机肥料、掺混肥（BB 肥）料、控释肥料、缓释肥料、复合微生物肥料、土壤调理剂生产、销售，土壤修复，化肥等。

据调查，融水县融丰农业生产资料有限责任公司建设 1 条机制炭生产线，1 条有机肥生产线；有机肥生产线设计处理能力为 10 万吨，该生产线中外购用于制作肥料的基料，经添加除臭剂、菌种及其他原辅材料后进入发酵车间进行混合、抛翻、发酵、腐熟，发酵车间内 45 天的发酵后进入半成品仓库进行粉碎、筛分，再将其继续发酵，定期检测发酵是否合格，未达到合格要求的重新进入发酵车间发酵，达到检验标准的物料进行

包装入库再外售。根据与融水县融丰农业生产资料有限责任公司的负责人核实，该公司目前年处理基料约 5 万吨的有机肥基料，还有约 5 万吨的处理容量，仍有余量接收处理本项目产生的废垫料，本项目与该公司签订了有机肥基料处置协议（见附件 9）。根据调查，融水县融丰农业生产资料有限责任公司有机肥生产线项目在环评阶段、验收阶段和正常运营期间主要原辅材料均为畜禽粪便、污泥、蔗渣、草木灰、菌渣和发酵菌剂，其中菌渣的主要成分为木糠和谷壳。项目废垫料主要成分为猪粪便、木糠和谷壳，经过 1 年的持续发酵，锯末等有机垫料会因发酵逐渐炭化，颜色逐渐变深变黑，最终密度增加，主要成分为腐殖质（有机质）。项目废垫料成分与融水县融丰农业生产资料有限责任公司有机肥生产线所需原材料相符合，有机肥生产线生产工艺及设备完全可处理项目所产生的有机肥基料（废垫料）。

#### 6) 异位发酵床污染防治措施

为避免项目废气恶臭对大气环境的影响，项目安装生物除臭剂喷雾除臭装置，该装置由蓄水箱、高压雾化系统和喷雾管道组成。喷雾管道采用 PVC 材质，主管直径 $\geq 5\text{cm}$ ，支管间距 1~1.5m，喷头孔径 $\geq 3\text{mm}$ ，呈扇形或雾化喷射（雾化粒径 50~100 $\mu\text{m}$ ），确保覆盖均匀。动力装置可加装变频控制系统调节流量。布置方式：在翻抛机上集成喷雾装置，边翻抛边喷洒除臭剂，使药剂与垫料充分混合（翻抛深度 $\geq 90\text{cm}$ ），推荐每日喷淋 1~2 次（保证夜间喷淋 1 次），单次喷淋量按 0.5~1L/m<sup>2</sup> 计算。

同时在发酵棚周边位置每日喷洒生物除臭剂 2 次（早晚各一次），减少发酵棚周边恶臭的散发。

异位发酵床建有顶棚和围墙进行防风防雨防冲刷，地面进行防渗+硬化，项目 1#异位发酵床内设置有回流沟、2#异位发酵床设置有回流池，少量渗滤液收集后回用于发酵环节，避免项目渗滤液对周边地表水、地下水和土壤造成污染影响。

#### 2.3.2.6 病死猪处理工艺

##### (1) 病死猪处理

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。因此，病死猪妥善处置，防止二次污染，并杜绝传播疾病。

根据柳州市农业农村局关于病死猪无害化处置要求，柳城县龙柳动物无害化处理中心可接收柳城县、融水苗族自治县区域内的病死猪。因此，本项目厂区内病死猪及时委托柳城县龙柳动物无害化处理中心处理。本项目已与柳城县龙柳动物无害化处理中心签

订病死猪处理协议（详见附件 10）。

据调查，柳城县龙柳动物无害化处理中心建设有动物无害化处理生产线一条，设计每批次处理能力 5 吨，每批次处理时间 8 小时，收集车辆数量 4 辆。生产线中采用的动物无害化处理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。它通过封闭式高温高压干化制的方式，将所有细菌全部杀死，然后将其转化成肉骨粉和油脂，整个过程无需添加任何生物酶，肉骨粉是一种高蛋白的，经处理后，可以制作有机肥及毛皮动物饲料，油脂可做生物柴油及工业用油。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。同时，柳城县龙柳动物无害化处理中心已于 2020 年已完成该生产线的排污许可登记。

养殖过程中产生的病死猪暂存于病死猪暂存间冰柜内，及时委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门转运处理，不在场内建设病死猪无害化处理设施。

## （2）疫情控制措施

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

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

## （3）病死猪暂存方案

### 1）病死猪暂存要求

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

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

- （一）采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施；
- （二）具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道；
- （三）及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集，或自行送至指定地点。

第十二条：病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备以下条件：

- （一）有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒；
- （二）有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备；
- （三）设置显著警示标识；
- （四）有符合动物防疫需要的其他设施设备。

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

5.2.1 采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐败。

5.2.2 暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。

5.2.3 暂存场所应设置明显警示标识。

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

## 2）冰柜建设方案

病死猪暂存冰柜位于项目西侧，冰柜尺寸为长 4m×宽 3m×高 2.7m，能容纳约 20t 的病死猪，本项目单批次最大病死猪的产生量为 18.2t，病死猪产生后及时联系清运单位派专用车辆转运，不在厂区内进行长时间的暂存，运输途中尽量避开人群密集区和早晚高峰期。建设的冰柜有足够的容积可容纳项目一个批次的病死猪产生量。病死猪暂存冰柜建设具有防风、防雨和防渗措施，采用重点防渗。

冰柜为双面彩钢聚氨酯库板，冰柜设计温度为-30℃（可调），冰柜柜体保温活动组合式，主机配备水冰柜机组，采用风冷方式冷凝（冷风机蒸发）。冰柜制冷剂为 R507，R507 未被列入《中国受控消耗臭氧层物质清单》（环保部、发改委、工信部 2010 年第 72 号公告），R507 属于 HFC 型非共沸环保型制冷剂，ODP 值为零，不含任何破坏臭氧层的物质，运营过程中不会产生恶臭气体。R507 制冷剂一次性注入量约为 100kg。每两到三年更换一次。

## 3）病死猪暂存要求

- ①采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐坏。
- ②暂存场所能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。

③暂存场所设置明显警示标识。

#### 4) 病死猪无害化运输要求

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

②车辆驶离场区前，对车轮和车厢外部进行消毒。

③运载车辆尽量避免进入人口密集区。

④若运输途中发生渗透，重新包装，消毒后运输。

### 2.3.3 相关平衡分析

#### 2.3.3.1 水平衡

本项目生产、生活用水均采用地下水，水质、水量及水压均能满足项目生产、生活用水的要求。项目生产过程中涉及用水主要是猪只饮水、猪舍冲洗水、夏季水帘用水、消毒用水、生物除臭剂稀释用水、办公生活用水等。

##### (1) 猪只饮水、养殖废水

##### 1) 猪只饮水

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 $\leq 25\text{L}/\text{头} \cdot \text{d}$ ，本项目采取全进全出养殖，一年2批次。同时结合广西同类型猪场，育肥猪采用先进的节饮水器，猪的饮水量与猪的日龄、外界温度、气候变化、水温、供水方式、饲料种类、饲喂方法及猪的活动量有关，参考《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南(试行)编制说明》，结合建设方当地现有养殖场相关统计数据，本项目生猪饮用水量见下表。

**表 2.3.3-1 扩建项目猪只饮用水量情况一览表**

名称	季节	饮水系数 (L/头·d)	新增年存栏量 (头)	用水天数 (d)	日用水量 m³/d	年用水量 m³/a
育肥猪 (4#猪 舍内)	夏季（6~9月）	13	1000	120	13	1560
	其他季节	6		180	6	1080
	合计					

注：每批次养殖周期为150d，每年养殖2批次；育肥猪各季节饲养天数按各阶段饲养天数占全年天数折算。

猪舍配备液位控制防溢漏饮水器，即碰即用，且下端设有碗式接饮水漏水，过程会产生少量饮水漏水，日常蒸发损耗，不会流入猪粪尿中，可忽略不计，无猪只饮水漏水。

##### 2) 猪尿及猪粪含水

根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T 4755-2025），项目养殖猪为育肥

猪，育肥猪体重按照 75kg 计，育肥猪尿液的产污系数为 2.87kg/头·天、猪粪的产污系数为 1.18kg/头·天，则扩建项目育肥猪年存栏 1000 头，扩建项目存栏育肥猪的尿液产生量为 861t/a (2.87t/d)、猪粪产生量为 354t/a (1.18t/d)。猪粪含水率 80%，则本项目猪粪含水量为 283.2t/a (0.94t/d)。猪尿与猪粪经集污池进入异位发酵床发酵处理。

## (2) 冲洗废水

项目采用漏缝地板免冲洗清粪工艺，猪舍仅在出栏后才需进行全面冲洗、消毒，项目年出栏 2 批生猪，年冲洗 2 次，用高压水枪冲洗猪舍，冲洗用水按照 10L/m<sup>2</sup>·次计算。本项目新增的猪舍占地面积为 1387.5m<sup>2</sup>，则猪舍冲洗用水量为 13.875m<sup>3</sup>/次 (27.75m<sup>3</sup>/a)。猪舍清洁废水排放系数按用水的 90% 计算，则本项目猪舍清洗废水排放量为 24.975m<sup>3</sup>/a，废水损耗量为 2.78m<sup>3</sup>/a。

## (3) 水帘降温用水

夏季猪舍温度较高，当温度达到 33℃ 以上，需开启水帘降温系统，对猪舍进行降温。

根据项目设计，扩建项目 4#猪舍新增一个水帘降温装置（水帘墙下方设置有循环水箱），水帘降温用水循环回用，不外排。水帘用水循环使用，使用过程少量挥发损耗，扣除蒸发部分，水循环利用率约 90%。本项目在 4#猪舍设一个水箱，水箱容积均为 5m<sup>3</sup>，单次循环水量为 5m<sup>3</sup>，扩建猪舍的水帘装置一般在 6~9 月份开启（按 120 天计）。降温用水循环使用，仅需补充蒸发耗损水（损耗率 10%），则夏季水帘降温系统需补充的新鲜用水量为 0.5m<sup>3</sup>/d (60m<sup>3</sup>/a)。项目猪舍水帘用水经循环水箱循环使用，不外排，仅需补充新鲜用水，无废水产生。

## (4) 消毒用水

为营造安全卫生的养殖环境，减少动物疫病的发生，保证产品质量，项目需要对入场车辆、物品以及人员等进行消毒，并定期对养殖区和场区道路进行消毒。项目消毒池无外排废水，只需定期加入清水和药剂。

本项目新增使用过氧乙酸、生石灰消毒剂量分别为 0.5t/a 和 0.25t/a，使用时与水稀释配比成溶液喷洒，其中氢氧化钠以 1:30 的比例进行稀释，过氧乙酸以 1:1000 的比例进行稀释，需要用水量为 507.5m<sup>3</sup>/a，消毒用水喷洒于场区内，全部蒸发损耗。

## (5) 除臭剂用水（生物除臭剂稀释用水）

项目猪舍喷洒除臭采用微生物菌除臭剂，生物除臭剂稀释用水量为 100m<sup>3</sup>/a，稀释用水经喷洒后全部损耗。

## (6) 喷雾用水

项目发酵棚总用地面积为 338.8m<sup>2</sup>，猪舍总用地面积为 4187.5m<sup>2</sup>，单次喷淋量按照 1L/m<sup>2</sup> 计算，猪舍、发酵棚喷雾次数按照 6h/次，猪舍每日喷雾 4 次，共计喷雾 1200 次；发酵棚按照每日喷雾 2 次计算，发酵棚共计喷雾次数为 730 次。则项目猪舍喷雾用水量为 5025m<sup>3</sup>/a（16.75m<sup>3</sup>/d），发酵棚喷雾用水量为 247.32m<sup>3</sup>/a（0.68m<sup>3</sup>/d），喷雾除臭设施运行的总用量为 5272.32m<sup>3</sup>/a（17.43m<sup>3</sup>/d）。喷雾用水全部损耗。

#### （7）渗滤液

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

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

式中：y—渗滤液产生量（mL）；

x—堆肥投料质量（kg）；

A—投料含水率（%）。

项目用于堆肥发酵的粪污及垫料总量为 5313.36t/a。异位发酵床垫料合适的水分含量通常为 40%~55%（质量占比）。本次评价垫料含水率按最高 55%进行计算，则项目渗滤液产生量为 2.46m<sup>3</sup>/a。由于项目渗滤液产生量较少，项目异位发酵床内设置有回流沟，渗滤液收集后回用于发酵环节，不外排情况下对环境的影响不大。

#### （8）生活用水

本次建设无新增员工，无新增生活用水及生活污水。

#### （9）扩建项目水平衡

根据上文废水工程核算，本项目水平衡表及水平衡图如下。

**表 2.3.3-2 扩建项目水平衡表（m<sup>3</sup>/a）**

用水工序	总用水量	给水部分		排水部分			排放去向
		新鲜水	循环水	吸收或损耗	回用水	排放	
猪只饮用水	2640	2640	0	1495.8	0	1144.2	进入异位发酵床
冲洗用水	27.75	27.75	0	2.78	0	24.97	
4#猪舍降温用水	660	60	600	60	600	0	全部损耗
消毒用水	507.5	507.5	0	507.5	0	0	全部损耗
生物除臭剂用水	100	100	0	100	0	0	全部损耗
喷雾用水	5272.32	5272.32	0	5272.32	0	0	全部损耗
小计	9207.57	8607.57	600	7438.4	600	1169.17	/
合计		9209.57		9207.57			/

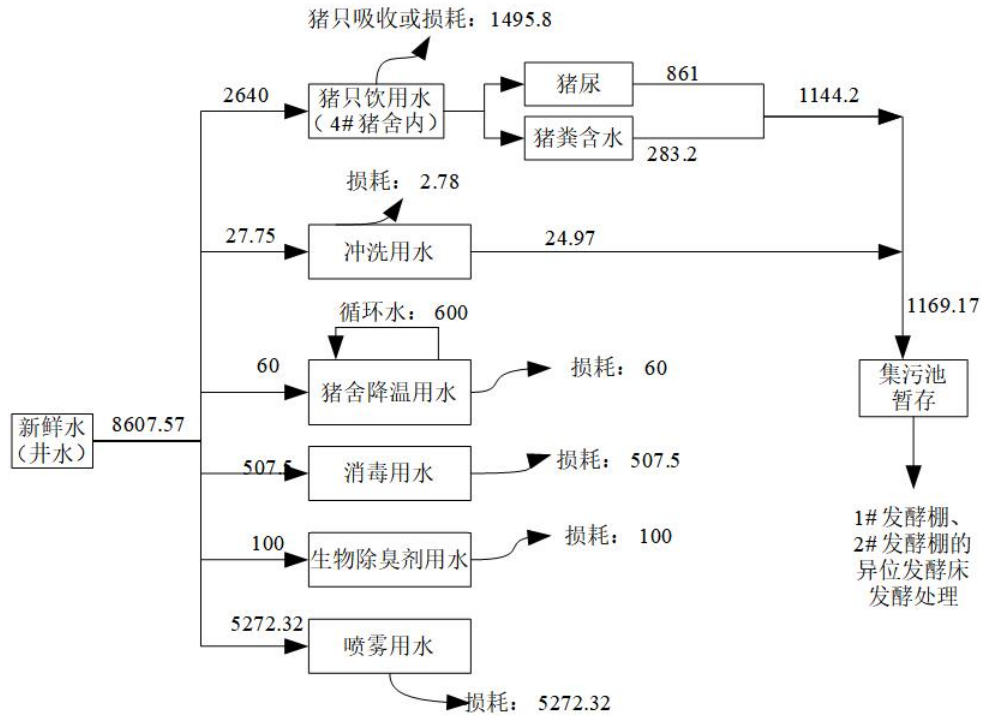


图 2.3-7 扩建项目水平衡图 (m³/a)

根据上文水平衡分析，扩建项目新增用水量 8607.57m³/a，新增废水量 1169.17m³/a，废水进入异位发酵床处理，无废水直接外排。

（10）扩建项目建成后，全厂水平衡情况

结合场区原有工程，本项目建成后，全厂给水排水情况见下表。

表 2.3.3-3 全厂水平衡表 (m³/a)

用水工序	总用水量	给水部分		排水部分			排放去向
		新鲜水	循环水	吸收或损耗	回用水	排放	
猪只饮用水	7920	7920	0	4487.4	0	3432.6	进入异位发酵床处理
冲洗用水	83.75	83.75	0	8.38	0	75.37	
1~4#猪舍降温用水	2640	240	2400	240	2400	0	全部损耗
消毒用水	1522.5	1522.5	0	1522.5	0	0	全部损耗
生物除臭剂用水	300	300	0	300	0	0	全部损耗
喷雾用水	5272.32	5272.32	0	5272.32	0	0	全部损耗
生活用水	219	219	0	43.8	0	175.2	
小计	17957.57	15557.57	2400	11874.4	2400	3683.17	/
合计		17957.57		17957.57			/



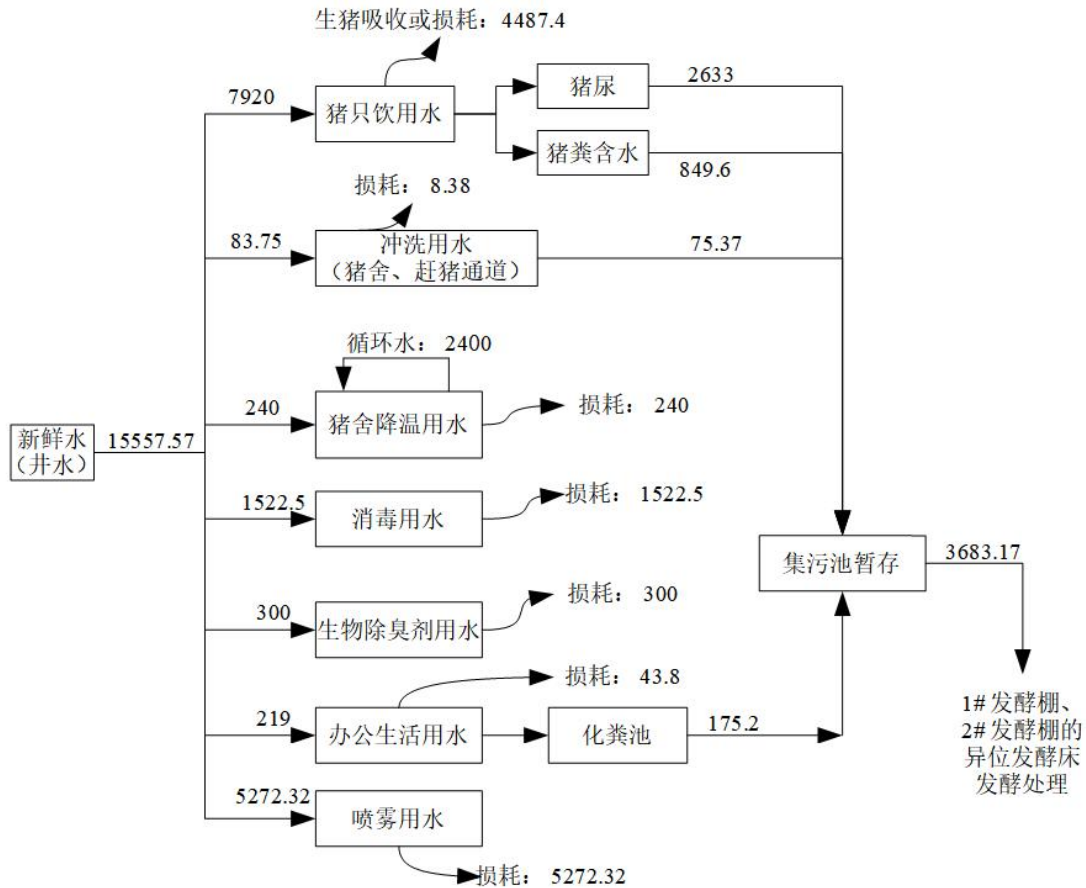


图 2.3-8 全场水平衡图 (m³/a)

## (11) 单日最大水平衡核算

项目仅在猪只清栏后对猪舍进行彻底消毒清洗，每年清栏两次，清洗过程无猪尿、猪粪含水等猪只活动废水产生。清栏过程水平衡表、水平衡图如下。

表 2.3.3-4 猪舍清栏当天水平衡一览表 (m³/d)

用水工序	总用水量	给水部分		排水部分			排放去向
		新鲜水	循环水	吸收或损耗	回用水	排放	
冲洗用水	41.375	41.375	0	4.19	0	37.685	进入异位发酵床处理
生活用水	0.6	0.6	0	0.12	0	0.48	进入化粪池
小计	41.975	41.975	0	3.81	0	38.165	/
合计		41.975		41.975			/

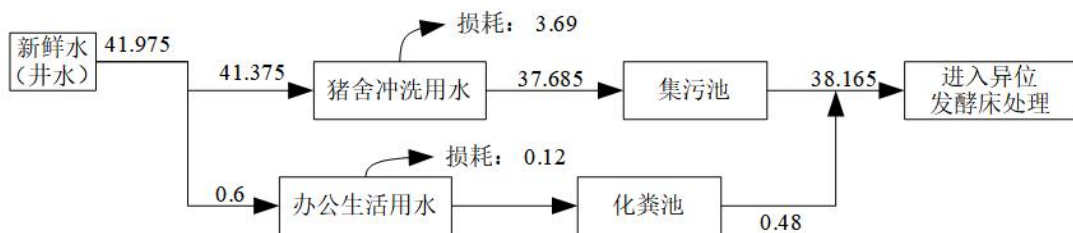


图 2.3-9 猪舍清栏过程水平衡图 (m³/d)

根据上表，猪舍清栏时当日废水总量为  $38.165\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 2.3.3.2 全厂物料平衡

#### (1) 饲料及水的用量

根据前文主要原辅材料、能源消耗分析可知，项目外购成品全价饲料，场区内不进行饲料加工。厂区内饲料用量为  $1920+960=2880\text{t/a}$ 。

根据上文工程分析废水核算，场区内猪只饮用水总用量为  $7920\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### (2) 物料消耗及转移情况

##### 1) 饲料残渣

项目采用全自动猪饲料喂料系统，因此供料过程中无饲料损耗，猪饲料的损耗主要在猪在拱掘和猪的嘴中漏出，通过科学地设计饲料槽，设计最佳的落料出口，饲料槽必须让猪只容易接近，能够有正常的采食行为，并且过量的饲料无法刺激采食，并且会因猪只拱掘撒漏而造成损失，因此要合理地供应饲料。

在采取科学设计饲料槽及合理喂料的情况下，可减少饲料损耗。参考同类项目，在采取上述措施情况下猪舍饲料损耗一般为总饲料量的 0.5%，则项目饲料残渣产生量为  $14.4\text{t/a}$ （原有工程饲料残渣量为  $9.8\text{t/a}$ 、扩建项目新增饲料残渣量为  $4.8\text{t/a}$ ）。根据项目粪污处理工艺，饲料残渣随猪只尿液、猪舍冲洗废水进入异位发酵床粪污处理系统处理。

参考 GB/T5919-2008《仔猪、生长肥育猪配合饲料》，水分 14%，生长肥育猪饲料粗灰分 8%，因此本评价饲料中粗蛋白、粗脂肪、粗纤维等有机质含量以 78%计，异位发酵床分解效率按 70%计，则  $10.08\text{t/a}$  可被发酵床发酵分解。

##### 2) 猪粪、猪尿

根据下文工程分析废水核算，场区内猪尿产生量为  $2583\text{m}^3/\text{a}$ 、猪粪产生量为  $1062\text{t/a}$ 。猪粪含水率一般为 70~80%，本评价取 80%进行计算，则猪粪绝干量为  $212.4\text{t/a}$ ，猪粪中有机物含量约占干物质的 60%，即  $127.44\text{t/a}$ ，异位发酵床分解效率按 70%计，则有  $89.21\text{t/a}$ ，经发酵分解形成氮气、二氧化碳、水等。

根据项目粪污处理工艺，项目猪粪随猪只尿液、猪舍冲洗废水进入异位发酵床粪污处理系统处理。

猪粪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。

### 3) 猪只吸收

根据以上分析，猪只投入的混合饲料和饮用水除产生饲料残渣、猪粪便、猪尿外，其余部分均被猪只吸收，根据下表，猪只吸收量为  $4204.2$ （吸收水量）+ $2582.4$ （饲料吸收量）= $6786.6\text{t/a}$ 。

参考 DB45/T2357-2021《养猪场异位发酵床建设与运行技术规范》，发酵过程垫料水分维持在 40%~50%为宜，因此项目腐熟发酵物含水率取 50%，经计算，猪粪、饲料残渣中未分解物质及垫料合计量为  $306.44\text{t/a}$ ，则项目有机肥基料（腐熟发酵物）产生量为  $612.88\text{t/a}$ 。

### （3）厂区内物料平衡

厂区内物料转移情况见下表，项目物料平衡图见图 2.3-14。

表 2.3.3-5 猪只吸收物料平衡一览表

输入			输出		
项目	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	去向
猪只养殖	饲料	2880	猪尿	2583	进入异位发酵床发酵
	猪只饮水	7920	猪粪	1062	
			饲料残渣	14.4	
			生猪吸收	6786.6	参与新陈代谢
小计		10800		10800	/
异位发酵床	猪尿	2583	废垫料及其发酵物	612.88	作为有机肥基料外售
	猪粪	1062	发酵损耗	3476.02	
	冲洗废水	75.37			
	饲料残渣	14.4			
	生活污水	175.2			
	垫料	178.93			
小计		4088.9		4088.9	

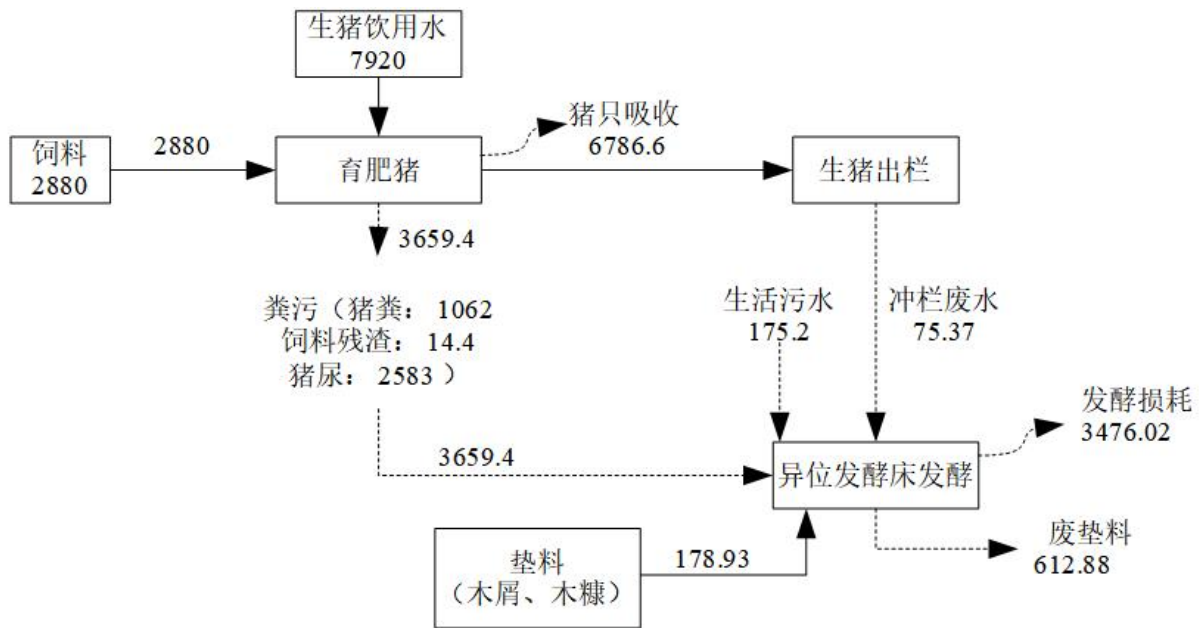


图 2.3-10 场区物料平衡图 单位: t/a

## 2.4 污染源源强核算

### 2.4.1 施工期污染物影响分析

项目施工期已于 2023 年 10 月开工，施工工期为 2 个月，实际厂区内已建成投产。项目建设施工过程主要包括 4#猪舍、异位发酵床、事故应急池、初期雨水池的施工。项目在建设期间，需要消耗一定的钢材、水泥、木材、砂石、砖等建筑材料。本工程施工所需土石料，从符合相关规定的合法采石场购买，钢材、水泥、木材、建筑机械、工程设备等由汽车运输进入施工现场。各项施工活动不可避免地将会对周围环境造成破坏和产生影响，主要包括废气、噪声、固体废物、污水等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。

#### 2.4.1.1 施工废气

项目施工废气主要包括施工扬尘和运输机械排放的尾气。

##### （1）施工扬尘

施工场地扬尘主要污染源有机械作业过程、粒（粉）状建筑材料堆放、搬运过程、车辆进行材料运输、裸露地表风蚀产生扬尘。根据《广西壮族自治区生态环境厅关于发布应税污染物施工扬尘排污特征值系数及计算方法的公告》（桂环规范〔2019〕9 号）中附件，施工扬尘排放量计算方法如下：扬尘排放量（千克）=（扬尘产生量系数-扬尘排放量削减系数）（千克/平方米·月）×月建筑面积或施工面积（平方米）。

表 2.4.1-1 施工扬尘产生、削减系数表

工地类型		扬尘产生量系数 (kg/m <sup>2</sup> ·月)		
建筑施工		1.01		
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 (kg/m <sup>2</sup> ·月)	
			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
		喷洒抑制剂	0.03	0
	二次扬尘	运输车辆机械冲洗装置	0.31	0
		运输车辆简易冲洗装置	0.155	0

根据项目建设内容,本项目总建筑面积约为 1726.3m<sup>2</sup>,本次施工拟采取设施冲洗平台、边界围栏、裸露地面覆盖、易扬尘物料覆盖、喷洒喷淋等措施,项目建设工程施工建设 2 个月,则施工期 TSP 排放量为 2.2t。

#### (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<sub>x</sub>、CO、碳氢化合物等。污染物的排放使得局部范围的 NO<sub>x</sub>、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。以载重 10t,时速 20km 的载重汽车计算,其产生的尾气污染物约为 CO: 30.18g/km·辆,碳氢化合物: 15.21g/km·辆, NO<sub>2</sub>: 5.40g/km·辆。

燃油废气和运输车辆尾气较分散且为流动性,污染物排放量小,露天条件下可自然扩散,不会对该地区形成大气污染危害。施工过程废气产生量较少,且施工期较短,通过采取洒水降尘等措施后对周边大气环境影响较小。

#### 2.4.1.2 施工废水

施工期产生的废水包括施工人员生活污水和施工作业废水。

##### (1) 生活污水

本项目施工期较短、不设施工营地,施工人员为附近村民,不在厂区内食宿。

本项目施工期施工人员最大人员数为 5 人,施工人员每天生活用水以 50L/人计,用水量为 0.25t/d,污水产生量约占用水量的 80%,即 0.2t/d。本项目施工期约为 2 个月(60 天),施工期中施工人员每天生活用水约为 15t,产生废水量为 12t。施工人员

使用原有工程的化粪池，生活污水排入旱厕内，定期清掏，施肥于周边林地，不外排。

## (2) 施工作业废水

施工期废水量较少，主要包括结构阶段混凝土浇筑溢流水、灌浆废水、混凝土养护排水，废水中含有水泥、沙子、块状垃圾等杂质，易堵塞下水通道和排水管道；车辆和建筑施工设备的冲洗水中的主要污染物是悬浮物。施工单位通过在场内设置临时沉淀池预处理后，含 SS 的施工作业废水排入临时沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，回用于施工场地洒水降尘，不外排。

施工期废水处置措施合理，无遗留环境问题。

### 2.4.1.3 施工噪声

施工期噪声主要是施工机械产生的噪声以及交通噪声。

在施工过程中，土石方开挖、钻孔、砂石料破碎、混凝土拌和浇筑、大型机械设备和运输车辆的运行等都将产生较强的噪声。参考类比调查资料，主要施工机械噪声值见下表这些噪声均为间歇性非稳定声源。

**表 2.4.1-2 各种施工机械噪声源强**

设备名称	挖掘机	装载机	铲土机	卡车	推土机	搅拌机	振捣器
源强	86.0	85.0	83.0	82.0	86.0	81.0	74

施工噪声主要影响范围为施工场界周边 200m 范围，项目施工场界周边 200m 范围内无村庄，因此施工机械噪声对附近村庄居民的生活影响较小。

### 2.4.1.4 施工固体废物

施工期的固体废弃物主要为建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。

#### (1) 弃土石方

项目土石方数量主要体现在表土剥离、场地平整、基础挖填等方面。

本项目用地现状为林地、旱地，地势较为平坦，项目依现有地形地势而设计建设，大部分用地保持土地原貌，猪舍、厂房等建筑多为砌体+轻钢屋面设计或砖混结构，即施工期项目开挖、平整工程量不大。工程在设计、施工过程中应充分考虑土石方挖填平衡，在平面指标上尽量减少开挖面，在纵向指标方面，最大限度地控制填、挖方高度和土石方量，施工过程应充分利用开挖的土石方，减少土方，减轻水土流失。项目施工期，清理出的表土暂存于场内，后期用作场区的绿化用土，土石方可挖填平衡，无弃土。

#### (2) 建筑垃圾

项目建筑物（或构筑物）建设过程中产生的废弃物，主要为废混凝土块、施工过程

中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣、金属、木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其他废弃物等。对不同结构形式的建筑工地，建筑垃圾组成比例略有不同，而建筑垃圾数量因施工管理情况不同在各工地差异很大。根据类比经验，项目建设时每施工建设  $100\text{m}^2$  的建筑面积平均产生  $0.15\text{t}$  的垃圾，项目总建筑面积为  $1726.3\text{m}^2$ ，则建筑垃圾产生总量约为  $2.59\text{t}$ 。

项目施工期产生的废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料等应分类回收；含砖、石、砂的杂土等建筑垃圾，应按相关管理部门的要求，由符合规定的运输单位运往指定的堆放地点集中处理，不得随意倾倒、堆置。

### （3）生活垃圾

施工期的固体废物主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾产生量为  $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，项目平均施工人员为 5 人，则施工期产生的生活垃圾为  $0.15\text{t}$ 。

## 2.4.1.5 生态环境

### （1）植被破坏

项目建设中不设取料场、弃渣场，建筑材料主要为钢材、水泥，工程所需建材可在融水镇或周边市县内购买，市场供应充足，可以满足工程建设需要。同时建筑材料通过汽车运至场区，在场区内堆放，不占用临时占地。项目占地类型为设施农用地，用于场区生产区、环保区等用房的建设，将改变原有地面现状，对生态造成一定的影响。根据调查，项目拟建场址现状为林地和旱地，植被类型单一。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，同时由于植被的破坏，将导致工程用地区内野生动物活动情况的减少，使原有的生态结构发生一定变化，从而对生态环境产生一定影响。此外，由于占用大量农地将减少区域农作物产量及生物量。

### （2）水土流失

本项目施工期为 2 个月，在此期间进行基础施工及局部场地平整将会造成一定程度的水土流失，必须采取一定的水土保持措施，以保证项目建设不会引起大量的水土流失。

#### （1）施工期可能发生水土流失

① 裸露地表：本项目在施工过程中，将进行较大面积的开挖，使地表土壤裸露，造成水土流失。如果再配合长时间的降雨天气，造成的水土流失量将会加重。

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种种原因通常不进行碾压处理，土质疏松，容易造成水土流失。

水土流失计算公式如下：

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

$$M = m \cdot \alpha$$

式中：

Q——新增的水土流失量（t）；

M——原地貌被扰动后的土壤侵蚀模数（t/km<sup>2</sup>·a）；

A——工程建设区被扰动后造成的水土流失面积（km<sup>2</sup>），0.0013875km<sup>2</sup>；

T——影响年限（a）；

$\alpha$ ——加速侵蚀系数；

m——原地貌的土壤侵蚀模数（t/km<sup>2</sup>·a）。

依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），拟建项目处于南方红壤丘陵区。根据实地调查，项目场地及周边区域土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀形态主要为面蚀，土壤侵蚀模数取 500 t/km<sup>2</sup>·a。类比同类项目水土流失情况，扰动后侵蚀模数取 2500t/km<sup>2</sup>·a。施工期约为 2 个月，经计算项目施工期新增水土流失量为 0.4625t。

### （3）水土保持措施

针对本项目的实际情况，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，应设置拦砂坝，排水沟应分段设置沉淀池，以减轻场地最终出口沉沙池的负荷，在施工中应实施排水工程，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，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。

施工过程中产生的各类污染都是暂时的，随着施工过程的结束，这些污染也将消失。

## 2.4.2 营运期污染源强核算

### 2.4.2.1 废气

本项目饲料用车运送至场界外，使用吸取式设备将饲料吸入料塔，整个过程在负压状态下进行，产生粉尘很少，可以忽略不计，本次评价不做计算。废气主要产生环节为猪舍恶臭、异位发酵床恶臭、集污池恶臭等。

#### 1、恶臭气体



### （1）猪舍恶臭污染源强

#### ①扩建项目猪舍（4#）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  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》，不同类型猪种排放的恶臭气体与猪只类别相关，排放强度随气温增加而增加，受排风影响则较小。本项目引进仔猪进入生长育肥阶段，饲养至体重至 120~130kg 后（成长为大猪）后，外售。因此，本项目选择一般喂养模式下育肥猪的  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的产生强度进行表征猪舍中产生的  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  污染源强，一般喂养模式下育肥猪的  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的产生强度详见表 2.3.2-1。

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。

建设单位在饲料中一般补充赖氨酸和蛋氨酸等氨基酸，配制成符合营养需要的平衡日粮（从市场上直接购买配好的氨基酸），从而减少日常饲料中的蛋白质，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、猪舍中氨气浓度和释放速度。

项目采用全价饲料，饲料中含有能量、蛋白质、矿物质以及各种饲料添加剂，营养物质种类齐全，数量充足，比例恰当，能够满足猪只不同生长阶段的喂养需求。根据《家禽粪便学》中汇总的相关研究数据，在生猪日粮中添加赖氨酸等氨基酸的低蛋白日粮，可使日粮蛋白质从 13.9%降至 11%，氮排出量减少近 30%。同时，减少日粮蛋白质 2%可低 20%粪便排泄量，猪日粮蛋白水平每降低 1%，粪尿中恶臭气体散发量减少 10%~12.5%。

项目全价饲料添加益生菌和茶叶提取物，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。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；茶叶提取物含有较高浓度的茶多酚，为主要的除臭活性物质。在运料车向料塔输送饲料时加入，人工开料塔顶部起料塔盖子，分 5 次倒入料塔，无需搅拌，一吨饲料加入 500g 益生菌和茶叶提取物，在饲料输送过程中继续混合，一半以上粘附茶叶提取物，只要猪吃到部分益生菌和茶叶提取物，结合益生菌有粘附肠道上的功能，因此，可以达到效果。

根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》（农业部规划设计研究院，2014 年）及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》（山东省畜牧协会生猪产销分会专家组，2013

年），茶多酚对硫化氢、氨气的最大除臭率为（ $89.05 \pm 1.16$ ）%、（ $90.28 \pm 1.11$ ）%。综合考虑全价饲料中合成氨基酸、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， $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的产生强度分别可减少 89.17%、87.89%。采用全价喂养模式下育肥中猪的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放强度统计见下表。

**表 2.4.2-1 一般喂养模式、全价喂养模式下猪舍  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  产生强度系数表**

类别		$\text{NH}_3$ 产生强度	$\text{H}_2\text{S}$ 产生强度	单位
一般喂养模式	大猪	5.65	0.5	g/头·d
全价喂养模式	大猪	0.68	0.06	g/头·d

项目采用已添加多种维生素和茶叶提取物的成品全价饲料喂养，购进保育后的仔猪进行育肥喂养，中猪喂养 80 天，大猪喂养 70 天至 120~130kg 左右出栏，平均每年 2 批，则平均每年育肥中猪喂养 160 天、育肥大猪喂养 140 天。则全价喂养模式下猪舍  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的产生情况见下表。

**表 2.4.2-2 扩建项目 4#猪舍恶臭气体产生情况**

项目	污染源	存栏量 (头)	养殖 阶段	存栏时 间 (d)	$\text{NH}_3$			$\text{H}_2\text{S}$		
					产污系数 g/(头·d)	产生速 率 kg/h	产生 量 t/a	产污系数 g/(头·d)	产生速 率 kg/h	产生 量 t/a
全价喂 养模式	扩建工程 4#猪舍	1000	大猪	300	0.68	0.0283	0.204	0.06	0.0025	0.018

根据《集约化猪场  $\text{NH}_3$  的排放系数研究》（代小蓉，2011）、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》（魏波，2011）等研究成果表明：a、及时清粪可以减少  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  60%以上的排放量；b、机械通风方式下平均通风速率较自然通风速率高 2~4 倍， $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  浓度降低 33%~88%，降低猪舍环境温度可以减少猪粪中 33%~88%  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的产生量。项目猪舍下方的粪污收集池收集粪尿后清理至集污池暂存，在集污池中搅拌后输送至异位发酵床处理，不在猪舍内停留。同时猪舍采用水帘通风换气+机械通风方式，猪舍换气频次为 6 次/h，扩建 4#猪舍设计风量为 10000  $\text{m}^3/\text{h}$ ，保持猪舍内的通风情况。

扩建后在猪舍外设置喷雾除臭设备（由蓄水箱、高压雾化系统和喷雾管道），即在猪舍一侧安装喷雾除臭雾化喷口（喷头孔径 $\geq 3\text{mm}$ ），宽度约 5m。猪舍外喷雾装置每 4h 开启一次，同时喷雾除臭设备内配有恶臭浓度监测仪，当猪舍周边恶臭达到监测值时，喷雾除臭设备立即开启，喷雾除臭设备内的雾化系统将蓄水箱重添加有生物除臭剂的水雾化后通过喷雾管道输送至猪舍内的喷雾除臭雾化喷口喷出，单次喷雾时间持续 1~2min。猪舍内的臭气同喷雾中的水接触进行气液混合，恶臭气体中部分氨、硫化氢被水溶解或洗涤，猪舍恶臭气体由此得到净化，通过机械通风的换气口排出。

生物除臭剂是由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益微生物发酵液组成，能快速抑制腐败菌的生存和繁殖，有效吸收和降解氨氮物、硫化氢、甲基硫醇等具恶臭味的有害物质。根据《恶臭污染物治理技术研究进展》（王亮亮 现代化工,2022,42(12):44-49.DOI:10.16606/j.cnki.issn0253-4320.2022.12.009.），微生物吸附法对氨、硫化氢等挥发性有机物去除效果较好，去除效率可达 90%以上；根据《生物除臭滴滤塔快速启动及 H<sub>2</sub>S 去除效果》（彭爱龙 扬州大学,2020.DOI:10.27441/d.cnki.gyzdu.2019.001495.），最不利情况下对恶臭物质 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的除臭率均达到 90%以上。项目采用生物除臭剂喷雾，设置喷雾网墙，与滴滤塔除臭原理相似，可类比。项目生物除臭剂喷雾除臭去除效率取 85%。

扩建后猪舍外设置喷雾除臭系统除臭，通过降低猪舍内恶臭污染物的产生，经喷雾除臭系统除臭处理后废气通过机械通风口排放，未被处理的恶臭污染物通过在设施边、场区四周喷洒生物除臭剂处理。

即最终猪舍通过及时清粪+机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂等综合措施减少猪舍内恶臭污染物的产生和排放。综合措施处理效率汇总如下表所示：

**表 2.4.2-3 猪舍恶臭处理措施效率取值**

序号	采取措施	去除率	小计
1	及时清粪	60%	1- (1-60%) (1-33%) (1-33%) (1-85%) =97.31%
2	水帘通风换气+机械通风方式	33%	
3	场区四周喷洒生物除臭剂	33%	
4	喷雾除臭系统	85%	

综合上述分析，养殖区产生的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的综合去除效率为 97.31%，考虑实际运行效果受各种因素影响，本项目保守取值 80%。

扩建项目猪舍废气污染物排放情况详见下表。

**表 2.4.2-4 扩建项目猪舍恶臭气体排放情况**

污染源	存栏量 (头)	养殖阶段	存栏时间 (d)	处理措施	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a
扩建工程猪舍 (4#)	1000	育肥猪	300	及时清粪+机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂	NH <sub>3</sub>	0.0057	0.0408
					H <sub>2</sub> S	0.0005	0.0036

## ②原有工程猪舍（1~3#）整改后猪舍恶臭变化情况

原有工程猪舍安装新的喷雾除臭设施，并及时清理猪舍内猪粪猪尿进入集污池暂存，提高猪舍恶臭污染物的去除。增加喷雾除臭设备后，1~3#猪舍废气的排放情况如下。

表 2.4.2-5 整改后 1~3#猪舍恶臭气体排放情况

类型	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理措施	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	备注
育肥猪舍 (1~3#)	NH <sub>3</sub>	0.0567	0.408	机械通风换气+四周 喷洒生物除臭剂并补 充喷雾除臭设备, 去 除效率提高至 80%	0.0113	0.0816	无组织排放
	H <sub>2</sub> S	0.005	0.036		0.001	0.0072	

通过增加喷雾除臭设施以及做到猪舍内及时清粪+通风换气+定期喷洒生物除臭剂, 1#~3#猪舍的废气恶臭污染物中氨和硫化氢的削减量见下表。

表 2.4.2-6 增加喷雾设备后 1~3#猪舍恶臭气体排放削减量情况

类型	污染物	未增加喷雾措施之前 排放量 (t/a)	增加喷雾措施之后排放 量 (t/a)	削减量 (t/a)
育肥猪舍 (1~3#)	NH <sub>3</sub>	0.204	0.0816	0.1224
	H <sub>2</sub> S	0.018	0.0072	0.0108

### ③扩建后全厂猪舍恶臭排放情况

扩建项目建成后全厂猪舍废气污染物排放情况详见下表。

表 2.4.2-7 1~4#猪舍恶臭气体排放情况

污染源	处理措施	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	工作时长
扩建工程猪舍 (4#)	采用全价喂养模式+及时 清粪+机械通风换气+喷雾 除臭系统除臭+四周喷洒 生物除臭剂	NH <sub>3</sub>	0.0057	0.0408	7200h
		H <sub>2</sub> S	0.0005	0.0036	
原有工程育肥 猪舍 (1~3#)		NH <sub>3</sub>	0.0113	0.0816	
		H <sub>2</sub> S	0.001	0.0072	

### (2) 发酵棚发酵恶臭及翻抛恶臭

本项目恶臭气体主要为发酵棚内粪污喷淋过程恶臭、异位发酵床上粪污发酵、翻抛过程产生的恶臭, 异位发酵床发酵为好氧发酵, 加入的分解酶具有消除腐败和恶臭、预防和抑制病原菌的作用。堆肥发酵产生的恶臭气体浓度从堆肥初期到后期逐渐减弱, 腐熟完全的肥料是没有恶臭气体散发的, 因此发酵完成后的产品无恶臭气体产生。在混合搅拌、发酵、翻堆过程会产生恶臭气体, 一般含有氨、硫化物、胺类和一些低级脂肪酸类等化学物质, 其中 NH<sub>3</sub> 及 H<sub>2</sub>S 是粪便臭气最主要的成份。

参照中国农业科学院 2010 年《规模化畜禽养殖场恶臭污染物扩散规律及其防护距离研究》(<https://www.doc88.com/p-1174776450544.html>), 并类比粪便好氧发酵堆肥过程中恶臭气体产生情况, 发酵过程中, 每 1000t 粪便 NH<sub>3</sub> 产生量为 2.8~3.3kg, H<sub>2</sub>S 产生量为 0.26-0.32kg, 考虑最不利情况, 本项目取值每发酵堆肥 1000t 粪便 NH<sub>3</sub> 产生量为

3.3kg、H<sub>2</sub>S 产生量为 0.32kg。经计算，项目发酵过程 NH<sub>3</sub> 产生量为 12.9 kg，H<sub>2</sub>S 产生量为 1.25kg。

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<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S，异位发酵床恶臭通过定期向发酵床进行喷雾除臭，同时向发酵棚四周喷洒生物除臭剂处理降低恶臭，并定期开启机械通风换气。采取以上措施后，发酵棚中恶臭处理效率汇总如下所示：

表 2.4.2-8 发酵棚（异位发酵床）恶臭处理措施效率取值

序号	采取措施	去除率	小计
1	机械通风换气	33%	1- (1-33%) (1-33%) (1-85%) =93.26%
2	场区四周喷洒生物除臭剂	33%	
3	喷雾除臭系统	85%	

考虑各种运行因素，由于场区内猪舍可密闭处理，异位发酵床无法做到密闭收集，因此，异位发酵床的恶臭去除率保守取值为 70%（计算如下）。项目异位发酵床粪污处理系统的恶臭产生及排放情况见如下。

表 2.4.2-9 异位发酵床处理系统恶臭产生及排放情况一览表

污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理方式	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时长 h
NH <sub>3</sub>	0.0015	0.0129	机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂，去除率 70%	0.0004	0.0039	8760
H <sub>2</sub> S	0.0001	0.0012		0.000024	0.0004	

### （3）粪污处理设施（集污池）恶臭

项目采用全价饲料喂养，原有项目粪污经集污池暂存后作为农肥，本次扩建将 4# 猪舍内粪污一同进入集污池暂存，并及时将集污池中粪污泵入发酵棚内的异位发酵床发酵，扩建项目不新增集污池，但集污池内暂存的粪污量有增加，集污池占地面积为 113.1m<sup>2</sup>，集污池全封闭设置，粪污在集污池停留时间较短，暂存期间以及搅拌期间（利用集污池内配套的搅拌设备进行密闭搅拌处理）会挥发出恶臭，主要污染物为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S。

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙艳青等）和类比同类型项目可知，NH<sub>3</sub> 的平均排放量为 4.35g/(m<sup>2</sup>·d)，若是结皮(16~30cm)后为 0.6~1.8g/(m<sup>2</sup>·d)，若再覆以稻草(15~23cm)，则 NH<sub>3</sub> 的排放强度为 0.3~1.2g/(m<sup>2</sup>·d)。随着堆放时间的增加，猪粪腐熟程度逐渐增加，氨气的排放强度逐渐减少。由于《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青等)未给出 H<sub>2</sub>S 的排放情况，根据 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 产生的量具有一定关联性，比例约 1:20，估算 H<sub>2</sub>S 排放强度为 0.218g/(m<sup>2</sup>·d)。集污

池占地面积为 113.1m<sup>2</sup>，本项目全价饲料喂养，粪污在没有任何遮盖且猪粪没有结皮的情况下，NH<sub>3</sub> 散发强度为 4.35g/(m<sup>2</sup>·d)，H<sub>2</sub>S 的散发强度为 0.218g/(m<sup>2</sup>·d)。厂区内集污池已采取加盖密封措施，同时对粪污管道检修口进行日常密闭，对其他循环水池、水箱进行加盖密闭，及时清理猪舍下粪污进入集污池中收集，则集污池 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的产生量分别为 0.1796 t/a、0.0090 t/a。

项目在生猪养殖的饲料里添加了益生菌，粪污臭气产生量相较传统的养殖方式明显降低，对集污池采取加盖密闭措施，并定时喷洒除臭剂以抑制恶臭的产生。根据《家禽环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社）提供的资料，在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物制剂，能有效降解 NH<sub>3</sub>，和 H<sub>2</sub>S 等有害气体，NH<sub>3</sub> 降解率>40%，H<sub>2</sub>S 降解率>80%；定期向集污池内喷施生物除臭液可以有效减少恶臭物质的排放水平，参考《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的研究可知，NH<sub>3</sub>，和 H<sub>2</sub>S 的排放量可分别降低 92.6% 和 89%。经采取上述措施后，经计算 NH<sub>3</sub> 去除效率为 1-（1-92.6%）×（1-40%）=95.56%，H<sub>2</sub>S 去除效率为 1-（1-89%）×（1-80%）=97.8%，考虑到引用的文献中开展的研究均在较为理想情况下进行，实际应用中在日粮中添加 EM 菌剂和集污池喷洒微生物除臭剂的除臭效果按照研究成果的 80%水平考虑，项目集污池恶臭污染物产排污情况如下。

**表 2.4.2-10 集污池恶臭产生及排放情况一览表**

污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理方式	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时长 h
NH <sub>3</sub>	<u>0.0205</u>	<u>0.1796</u>	饲料中添加益生菌添加剂， 集污池加盖封闭，定期喷洒 除臭剂，去除率 80%	<u>0.0041</u>	<u>0.0359</u>	<u>7200</u>
H <sub>2</sub> S	<u>0.0010</u>	<u>0.0090</u>		<u>0.0002</u>	<u>0.0018</u>	

通过对粪污管道检修口进行日常密闭，对其他循环水池、水箱进行加盖密闭，及时清理猪舍下粪污进入集污池中收集，集污池密闭加盖等措施后，厂区内粪污处理设施的恶臭削减量如下。

**表 2.4.2-11 粪污处理设施恶臭气体排放削减量情况**

类型	污染物	整改前排放量（t/a）	整改后排放量（t/a）	削减量（t/a）
粪污处理 设施	NH <sub>3</sub>	1.9008	<u>0.0359</u>	<u>1.8649</u>
	H <sub>2</sub> S	0.0381	<u>0.0018</u>	<u>0.0363</u>

#### （4）柴油发电机尾气（仅区域断电时产生）

本项目无新增柴油发电机，依托现有的柴油发电机在区域停电时使用。

区域电网供电中断时，场区需保证饲料输送系统、生猪饮水系统等必要的系统正常运行。项目养殖场设置有 1 台 250kW 的备用柴油发电机，使用含硫量小于 0.035% 的优

质 0#柴油（密度取  $0.84 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ）。项目柴油发电机为备用发电机，发电机启动时所排废气污染物为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘等，柴油发电机燃油废气经发电机顶部排风口排放。

项目柴油发电机仅作为紧急备用，电网来电时不启用，年使用时间不超过 96 小时（按年使用时间 96h 计）。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：单位耗油量  $212.5 \text{g/kWh}$ ，经核算本项目总耗油量为  $5.1 \text{t/a}$ （ $53.125 \text{g/h}$ ），即  $6.07 \text{m}^3/\text{a}$ （ $63.23 \text{L/h}$ ）。发电机运行燃烧柴油产生的污染物排放系数为： $\text{SO}_2$   $4.00 \text{g/L}$ ，烟尘  $0.71 \text{g/L}$ ， $\text{NO}_x$   $2.56 \text{g/L}$ 。根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时， $1 \text{kg}$  柴油产生的烟气量约为  $11 \text{m}^3$ 。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧  $1 \text{kg}$  柴油产生的烟气量为  $11 \times 1.8 = 19.8 \text{m}^3$ 。

根据以上参数，可计算出发电机组大气污染物产生量，则备用柴油发电机燃油废气污染物排放系数及产排污情况详见下表。

**表 2.4.2-12 柴油发电机尾气产生及排放情况汇总表**

污染源	污染因子	耗油量 (L/h)	产污系数 (g/L 油)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	烟气量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	标准限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
备用柴油发电机废气	$\text{SO}_2$	63.23	4.00	0.25	0.024	1051.88	240.45	550
	$\text{NO}_x$		2.56	0.16	0.016		153.89	240
	烟尘		0.71	0.04	0.0043		42.68	120

由上表可知，备用柴油发电机燃油各污染物的排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值。

#### （5）事故暂存池恶臭

厂区内设置一个事故应急池，采取重点防渗措施，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，本次评价不进行污染源强计算。项目粪污主要通过管道泵送，溢出量较少，项目在事故应急池周边喷洒生物除臭剂除臭。

### 2.4.2.2 废水

#### （1）粪污废水

夏季猪舍降温采用湿式水帘降温系统，猪舍水帘墙下方设置有循环水池，水帘降温用水循环回用，只补充蒸发、洒漏等损耗量，因此无废水产生；猪舍等消毒采用喷雾消毒，消毒过程无废水产生。生猪养育过程产生的生猪尿液、猪粪含水以及猪舍清洗废水、生活废水等，经收集后进入异位发酵床处理系统处理，废水经异位发酵床发酵损耗后，产生的废垫料作为有机肥基料外售。

根据上文废水核算，扩建项目废水进入异位发酵床的综合废水量为 1169.17m<sup>3</sup>/a。扩建项目废水与原有工程粪污不使用水进行清粪，猪粪和猪尿统一抽入集污池。进入异位发酵床处理。进入异位发酵床的废水总量为 3683.17m<sup>3</sup>/a，引用原有工程中集污池中的粪污监测数据，扩建项目中产生的综合废水污染物产生量如下。

**表 2.4.2-13 场区内废水各污染物产生量**

序号	监测项目	单位	扩建项目废水量 1169.17m <sup>3</sup> /a		建成后场区内废水量 3683.17m <sup>3</sup> /a	
			产生浓度	产生量 (t/a)	产生浓度	产生量 (t/a)
1	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	19000	22.21	19000	66.65
2	BOD <sub>5</sub>	mg/L	8350	9.76	8350	29.29
3	氨氮	mg/L	563	0.66	563	1.98
4	总磷	mg/L	112	0.13	112	0.39
5	总氮	mg/L	949	1.11	949	3.33
6	六价铬	mg/L	0.002	2.34E-06	0.002	7.02E-06
7	石油类	mg/L	1.26	1.47E-03	1.26	4.42E-03
8	悬浮物	mg/L	24100	28.18	24100	84.55

## (2) 初期雨水

根据上述 2.1.6.2 章节中初期雨水计算公式，项目新增 4#猪舍及发酵棚等区域雨水收集区域，新增初期雨水收集面积约为 0.18 公顷，则根据计算扩建项目新增初期雨水量为 4.31m<sup>3</sup>/次，扩建后场区内初期雨水收集量约为 83.35m<sup>3</sup>/次。

项目粪污处理系统四周修建排水沟，并在排水沟末端建设一个容积为 200m<sup>3</sup> 的初期雨水池（位于场地东南角），用于收集粪污处理区前 15min 的雨水。单次雨水收集量小于初期雨水的容积，满足场区内雨水收集需求。同时项目在厂区靠近初期雨水池的场界外溪流旁设置截流沟，防止项目厂区内的初期雨水外排直接与溪沟中雨水混合。

### 2.4.2.3 噪声

项目运营期主要噪声为生猪叫声和设备运行噪声，设备噪声来自排风扇、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》（林君明，2003）等规范和文献，其噪声在 65~90dB（A）之间，项目场区内主要噪声源及源强见下表。

**表 2.4.2-14 扩建项目生产设备噪声源强清单**

序号	噪声源	数量	单位	源强 (dB(A))	治理措施	降噪后 (dB(A))	排放特性	噪声位置
----	-----	----	----	------------	------	-------------	------	------



1	猪叫	1	/	75	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	65	全天	4#猪舍（室内）
2	搅拌机	1	台	75	选低噪声设备、基础减振、厂房隔声	65	全天	集污池（室内）
3	风机系统	1	套	70		60	全天	4#猪舍（室外）
4	喷雾除臭设备	5	台	75		65	全天	1~4#猪舍、发酵棚（室外）
5	翻耙机	1	套	75		65	全天	发酵棚（室外）

#### 2.4.2.4 固体废物

生产运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、废垫料、生活垃圾。

##### （1）猪粪及饲料残渣

上文水平衡核算，扩建项目新增 1000 头育肥猪存栏，年出栏 2 批次，每批次养殖时间为 150d，则扩建项目新增猪粪产生量为 354t/a（1.18t/d）。

扩建项目育肥猪饲料用量为 960t/a，采用自动喂料系统的猪舍内饲料损耗一般为总饲料量的 0.5%，则扩建项目饲料残渣产生量为 4.8t/a。饲料残渣洒落地面与猪粪混合，最终随猪粪进入集污池搅拌暂存，泵送至发酵棚内的异位发酵床发酵。

##### （2）废垫料及发酵物（包括发酵后的饲料残渣、猪粪及垫料）

扩建项目建成后，场区内运营产生的粪污全部采用发酵床处理系统处理。异位微生物发酵床中的新鲜垫料在消纳粪污过程中，作为微生物的生存的碳源被消耗，固粪被消纳后部分物质残留在垫料上，经过长时间的发酵，垫料具有一定的营养价值，且有较好的散落性，是十分优质的有机肥。根据前文 § 2.3.3.3 异位发酵处理系统物料平衡分析，异位发酵床建成正式运行时，每年处理的粪污量为 3909.97t。

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。本项目固粪、液体粪污、垫料等经异位发酵床处理后，处理过程中水分及微生物分解损耗约为 70%，因此每次异位发酵床发酵后产生的废垫料量为 612.88t/a。更换的废垫料作为有机肥基料外售。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），项目废垫料属于“SW82 畜牧业废物，代码为 030-003-S82”。

### （3）病死猪

项目在运营期间会出现猪的自然死亡或非传染性疾病死亡，本项目采用科学化管理与养殖，此类事件概率不高，出现病死猪的几率和数量较低，病死猪产生量很小。根据建设单位提供的经验数据，生猪的死亡率约为 2%，扩建工程新增年病死猪约为 40 头，以单头猪重量为 130kg 计，年病死猪重量约为 5.2t。病死猪暂存于冰柜中，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门转运并进行无害化处理。

### （4）动物防疫废弃物

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，防疫废弃物暂存于兽医室内设置的塑料收集箱内，暂存时间约为 1~2 天，产生量约为 0.1t/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。项目运营期产生的动物防疫废弃物暂存于防疫废弃物暂存间，定期交由有资质单位处置。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024年 第4号），“SW82 畜牧业废物 代码为030-002-S82”。

### （5）废包装材料

扩建项目废弃包装材料主要包括废塑料袋、废纸箱、废蛇皮袋等各种原辅材料的包装物，废包装废物的产生量 0.5t/a。废包装材料集中收集后外售至废品回收站回收利用。

### （6）生活垃圾

本项目不新增员工，无新增生活垃圾。

各类固体废物的污染防治措施内容见下表。

表 2.4.2-15 扩建项目固体废物分析结果汇总表

类别	废物名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	产废周期	污染防治措施	
										贮存	处置
1	猪粪	/	/	354	育肥	固态	猪粪	/	1d	集污池	最终进入异位发酵床发酵
2	饲料残渣	/	/	4.8	育肥	固态	饲料	/	1d	集污池	
3	废垫料及发酵物	SW82	030-003-S82	612.88	异位发酵床	固态	废木糠、废谷壳及发酵物	/	1.5a	/	作为有机肥基料外售
4	病死猪	SW82	030-002-S82	5.2	育肥	固态	水分、油脂、骨骼	/	/	冰柜	委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门转运并进行无害化处理
5	动物防疫废弃物	SW82	030-003-S82	0.1	猪只防疫	固态	废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针管、废药品包装物等	/	1d	兽医室内设置的塑料收集箱	按当地兽医主管部门要求委托有资质的单位进行无害化处理
6	废包装材料	SW82	030-003-S82	0.5	/	固态	纸、塑料	/	1d	一般固体废物暂存间	外售废品站

#### 2.4.2.5 非正常排放情况

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

##### (1) 猪舍恶臭及异位发酵床恶臭

项目恶臭主要为猪舍、发酵棚中异位发酵床产生的恶臭气体，均为无组织排放，不易产生非正常排放情况。猪舍恶臭主要通过喷洒除臭剂除臭和喷雾除臭系统除臭，非正常工况下，主要为猪舍喷雾除臭系统故障，恶臭去除效率降低至 0，导致恶臭气体非正常排放。

表 2.4.2-16 项目非正常工况无组织废气产生情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非正常排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	单次持续时间/h	发生频次	应对措施
----	-----	---------	-----	--------------------------------------	----------------------------------	----------	------	------

1	1~3#猪舍	喷雾除臭装置失效	NH <sub>3</sub>	/	0.0567	8	2	增加场区内生物除臭剂喷洒频次，立即联系厂家对喷雾设备进行维修
			H <sub>2</sub> S	/	0.005			
2	4#猪舍	喷雾除臭装置失效	NH <sub>3</sub>	/	0.0283			
			H <sub>2</sub> S	/	0.0025			
3	异位发酵床	喷雾除臭装置失效	NH <sub>3</sub>	/	0.0015			
			H <sub>2</sub> S	/	0.0001			
4	粪污收集设施	集污池或粪污收集管道检修口设施未密闭	NH <sub>3</sub>	/	0.0205			增加场区内生物除臭剂喷洒频次，立即巡查粪污设施未密闭处，及时密闭
			H <sub>2</sub> S	/	0.001			

针对废气非正常工况，应加强场区员工环保管理意识，及时喷洒除臭剂。

#### (2) 粪污非正常排放

建设项目粪污（包括液体粪污和固粪）经异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售，废水全部进入发酵棚内的异位发酵床发酵，无外排。若异位发酵床处理系统发生故障，导致粪污非正常排放。粪污的非正常排放的浓度为综合废水进入集污池的浓度，粪污非正常排放情况如下。

**表 2.4.2-17 项目非正常工况粪污排放情况**

污染源	产生量	主要污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
综合废水	3683.17t/a	COD <sub>Cr</sub>	19000	66.65
		BOD <sub>5</sub>	8350	29.29
		氨氮	563	1.98
		总磷	112	0.39
		总氮	949	3.33
		六价铬	0.002	7.02E-06
		石油类	1.26	4.42E-03
		悬浮物	24100	84.55

项目单日最大粪污量为 38.165m<sup>3</sup>/d。针对异位发酵床处理系统故障，场区采取如下防范措施：

①项目设置有事故应急池，项目粪污进入事故应急池暂存。新垫料制作醇熟需要

10~15d 的时间，项目事故应急池容积为 800m<sup>3</sup>，能容纳约 36d 的粪污（>15d），满足新垫料制作过程中产生的粪污的暂存。

②定期维修和检修异位发酵床粪污处理系统各设备运行情况，发现问题，尽快安排检修。

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。

#### 2.4.2.6 污染源排放情况汇总

(1) 扩建项目新增污染物排放情况汇总见下表。

表 2.4.2-18 扩建项目新增污染物排放情况汇总表

污染物类型	污染物名称		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放去向
废气	扩建工程猪舍(4#)	NH <sub>3</sub>	0.0408	0.0057	/	无组织排放
		H <sub>2</sub> S	0.0036	0.0005	/	
	1#~2#发酵棚	NH <sub>3</sub>	0.0039	0.0004	/	
		H <sub>2</sub> S	0.0004	0.000024	/	
废水	综合废水	综合废水	1169.17	/	/	全部进入集污池收集后进入异位发酵床进行综合利用，无废水外排
		COD <sub>Cr</sub>	22.21	/	19000	
		BOD <sub>5</sub>	9.76	/	8350	
		氨氮	0.66	/	563	
		总磷	0.13	/	112	
		总氮	1.11	/	949	
		六价铬	2.34E-06	/	0.002	
		石油类	1.47E-03	/	1.26	
		悬浮物	28.18	/	24100	
固体废物	废垫料及发酵物		612.88	/	/	作为有机肥基料外售
	猪粪		354	/	/	进入异位发酵床处理，不外排
	饲料残渣		4.8	/	/	
	病死猪		5.2	/	/	暂存于冰柜中，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心处置
	动物防疫废弃物		0.1	/	/	兽医室内设置的塑料收集箱，委托有资质单位处置
	废包装材料		0.5	/	/	一般固体废物暂存间暂存后外售

(2) 扩建项目建成后全厂污染物排放情况汇总见下表

表 2.4.2-19 建成后全厂污染物排放情况汇总表

污染物类型	污染物名称		原有工程排放量 t/a	“以新带老”削减量 t/a	扩建项目新增量 t/a	改扩建完成后全场污染物排放量 t/a	增减量 t/a
废气	恶臭	NH <sub>3</sub>	2.1048	<u>1.9873</u>	<u>0.0447</u>	<u>0.1622</u>	<u>-1.9426</u>
		H <sub>2</sub> S	0.0561	<u>0.0471</u>	<u>0.004</u>	<u>0.013</u>	<u>-0.0431</u>
	油烟		0.000526	/	0	0.000526	0
	柴油发电机尾气	SO <sub>2</sub>	0.024	/	0	0.024	0
		NO <sub>x</sub>	0.016	/	0	0.016	0
		烟尘	0.0043	/	0	0.0043	0
废水	综合废水	综合废水	<u>2514</u>	<u>/</u>	<u>1169.17</u>	<u>3683.17</u>	<u>+1169.17</u>
		COD <sub>Cr</sub>	<u>44.47</u>	<u>/</u>	<u>22.21</u>	<u>66.65</u>	<u>+22.21</u>
		BOD <sub>5</sub>	<u>19.55</u>	<u>/</u>	<u>9.76</u>	<u>29.29</u>	<u>+9.76</u>
		氨氮	<u>1.32</u>	<u>/</u>	<u>0.66</u>	<u>1.98</u>	<u>+0.66</u>
		总磷	<u>0.26</u>	<u>/</u>	<u>0.13</u>	<u>0.39</u>	<u>+0.13</u>
		总氮	<u>2.22</u>	<u>/</u>	<u>1.11</u>	<u>3.33</u>	<u>+1.11</u>
		六价铬	<u>4.68E-06</u>	<u>/</u>	<u>2.34E-06</u>	<u>7.02E-06</u>	<u>+2.34E-06</u>
		石油类	<u>2.95E-03</u>	<u>/</u>	<u>1.47E-03</u>	<u>4.42E-03</u>	<u>+1.47E-03</u>
		悬浮物	<u>56.37</u>	<u>/</u>	<u>28.18</u>	<u>84.55</u>	<u>+28.18</u>
固体废物	废垫料及发酵物		<u>0</u>	<u>/</u>	<u>612.88</u>	<u>612.88</u>	<u>+612.88</u>
	猪粪		<u>708</u>	<u>/</u>	<u>354</u>	<u>1116</u>	<u>+354</u>
	饲料残渣		9.6	/	4.8	14.4	+4.8
	病死猪		10.4	/	5.2	15.6	+5.2
	动物防疫废弃物		0.1	/	0.1	0.2	+0.1
	废包装材料		1	/	0.5	1.5	+0.5
	生活垃圾		1.46	/	0	1.46	0

## 2.4.2.7 总量控制

## (1) 废气污染物排放总量分析

本项目废气主要污染源来自猪舍、集污池、异位发酵床等产生的恶臭，主要污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 不属于“十四五”总量控制指标，因此，无需申请废气污染物总量指标。

## (2) 废水污染物排放总量分析

项目营运期产生废水进入异位发酵床进行处理，产生的废垫料及发酵物外售给有机肥厂，不排入地表水体，因此，本项目不需要申请废水污染物总量控制指标。

## 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

融水苗族自治县位于广西壮族自治区北部，属柳州市所辖。云贵高原苗岭山地向东延伸部分。融江从北向南流经县城，焦柳铁路横贯县境南部，东临融安县，南连融水苗族自治县，西与环江毛南族自治县、西南与罗城仫佬族自治县接壤，北靠贵州省从江县，东北与三江侗族自治县毗邻，行政区域面积 4624km<sup>2</sup>。县城融水镇位于东经 109°14'，北纬 25°04'。

本项目位于柳州市融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园，位于融水镇南面，其地理位置见附图 1。

#### 3.1.2 地形地貌

融水县县境内多山，地质构造复杂，岭壑交错，是湘桂丘陵平原与云贵高原之间的过渡地带，县内有九万山自然保护区、元宝山自然保护区、泗涧山大鲵自然保护区、滚贝-老山水源林保护区。地势中部高四周低，中西部和西南部为中山山地，海拔 2500 米以上的山峰 57 座；东南部和东北部为低山山地，南部为丘陵岩溶区。土壤主要为红壤和黄壤，旱地土壤多为红壤棕泥土。常见植被有：箭竹、冷杉、松、毛竹、桐木、椎木等树种和野牡丹、杜鹃花、芭芒草等植物。境内河网密布，蕴藏丰富的水资源。森林资源丰富，植被良好，盛产木材。

建设场地位于融水县融水镇下廓村大黎屯，场地地面较开阔、起伏较小。场地属丘陵地貌。场地地面高程 129m 左右，经收集区域地质资料和钻探证实，场地及附近未发现滑坡、崩塌、岩溶塌陷、冲沟切割侵蚀等不良地质作用。

#### 3.1.3 地质构造及地震

项目所处区域宏观上调查区位于广西山字型与柳州山字形两都重叠的北部脊柱部分，属新华夏构造体系，由一系列 NNE 向压扭性断裂及平缓褶皱组成。场地位于融水一龙头(①)向斜西侧，该向斜长 35km、宽 6-10km，呈近 NNE 走向，由寒武系和泥盆系地层组成，局部第四系覆盖，受走向断裂破坏不完整，东翼倾角 30°左右、西翼倾角 40°左右；龙美一拉马压扭性断裂(②)从场区西面约 2.8km 处经过，该断裂长约 80km，断距

0.6-2.0km，倾向 NWW，倾角小于 51°。受构造影响，调查区内岩层多有扭曲现象，层间褶皱发育，岩石构造裂隙较发育。

按照《中国地震动峰值加速度区划图》，场地抗震设防烈度为 6 度，基本地震加速度 0.05g，反应谱特征周期 0.35s。拟建场地属 II 类。场地及附近无断裂破碎带，根据地质、地形、地貌条件分析，结合现场钻探揭露，场地覆盖层厚度在 5.80~11.10m。

根据资料记载，调查区附近区域地震活动不多，十九世纪融安东大坡地区曾发生震级约 5 级的地震一次；另外尚有小长安地区一次 3 级左右地震，近期无破坏性地震记录，属抗震有利地段。总体上说，调查区地质构造较简单，地震震级较低，震害小，地壳相对稳定，区域稳定性良好。

融水县地质构造上属于南华准地台桂北台隆区九万大山穹褶带，历经四堡运动、加里东运动等构造运动。构造线多呈南北向及北偏东方向，发育了元宝山复背斜、池洞断层、泗里口—永乐断层（本文称大浪塘—永乐断层）等主要构造形迹。此外，县内尚有一些北西向的小断层。该区域基底主要由寒武系、泥盆系、石炭系等组成。

项目所在区域属于丘陵地区，主要为农田、坡地及部分疏林地，用地条件相对较好。项目周边区域周边海拔 97~150 米，相对高差 53 米，西北高东南低，总体较为平缓。

### 3.1.4 气候、气象

融水苗族自治县，隶属于广西壮族自治区柳州市，位于广西壮族自治区北部，融水县地处低纬度范围，属中亚热带季风气候，气候温和雨量充沛，但分布不均，夏季多雨、冬季干燥，雨热同季。冬季南北温差大，夏季温差小，夏季盛行偏南风，冬季多偏北风。夏有洪涝或内涝，春秋出现低温、干旱现象。春季开始 3 月上旬，时间 60 天~70 天；夏季开始于 5 月中旬，时间 150 天~155 天；秋季开始于 10 月中旬，时间 65 天~70 天；冬季开始 12 月下旬，时间为 65 天~70 天。在农业气候中，大致分为三个农业气候区。南部丘陵气候区，气候温暖，雨量不均，雨热同季，夏热冬暖，霜雪少，春秋有干旱现象。东北部气候区，气候温和，雨量偏多，夏季稍热，冬季稍冷，霜雪多于南部。中西部气候区，气候温凉，夏季不热，冬季寒冷，霜雪常见，并有结冰现象。雨季的平均开始日期为 4 月中旬后期，平均结束日期为 8 月下旬后期，持续天数 130 天。

历年平均气温为 19.4℃，极端最高气温 39.20℃，极端最低气温 -3.80℃，多年平均降雨量为 2194.6mm，多年平均蒸发量为 1462.6mm，多年平均相对湿度为 79%，全年湿润系数达 1.05，历年最大风速为 14.0m/s（南风），极大风速为 23.5m/s，50 年一遇的基本风压值为 0.30kN/m<sup>2</sup>。



### 3.1.5 地表水

县境内河流属都柳江水系，过境河流为融江。境内有贝江、英洞河、大年河、田寨河等河流。境内汇水面积 3843.9 平方公里，占全县干流、支流的 82.4%，其中以贝江干流最长，支流最多，其干流长 146 公里，汇水面积 1762 平方公里。年径流量 65.2 亿立方米，占原柳州地区的 22.9%。每平方公里产水量 1288 立方米，80%流量在 4~9 月。

融江古名潭江，上接都柳江，从本县大浪乡入境，经融安县城、融安县浮石镇流至融水镇，再经和睦镇流入柳城县汇进柳江。境内长 68km。融江融水水文站以上流域面积 23652 平方公里，多年流量 682m<sup>3</sup>/s，最高水位 118.06m，最小流量 76m<sup>3</sup>/s，最低水位 94.67m。

据融水站资料，融江年平均流量为 626.55m<sup>3</sup>/s，年径流量 197.78 亿 m<sup>3</sup>，枯季径流量 23.29 亿 m<sup>3</sup>。和睦段有记录以来的最高水位为 1996 年 7 月 18 日的 109.265m，该地段二十年一遇洪水水位标高为 104.5m，五十年一遇的洪水标高为 107.5m。阴江上游段称古盆江，位于县境南部，发源于与罗城县交界的六律山南麓，流经永乐乡的兴隆、下覃、和睦镇的读楼、红星等地后汇入融江。主河长 47.5 公里，流域面积 186 平方公里，年径流量 2.39 亿立方米，高程在 150-350 米之间。

融江古顶水电站工程位于融水县县城下游 18km 的和睦镇古顶村（古鼎村）民委员会上油榨屯旁，是一个发电为主，结合航运的综合性利用工程。电站最大坝高 25.10m，正常蓄水位 102m，死水位 101.5m，有效库容为 440 万 m<sup>3</sup>，库容系数很小，装机容量 4×2.0 万 kW，单机过水能力 308.9m<sup>3</sup>/s，属低水头径流式中型水电站。库区从融安县石水电站坝下起至融水县和睦镇古顶村民委上油榨屯止，河道长 27.56km，库区面积 8.869km<sup>2</sup>。近期设计 100 吨级船闸，远期设计 300 吨级船闸，设计年货运量 88.5 万吨。水库的正常水位 102.0m，死水位 101.50m，水库控制流域面积 24273km<sup>2</sup>。古顶水电站 2003 年 7 月完成可行性研究，2003 年 11 月得到环评批复，2003 年 12 月 10 日工程正式开工，2006 年投产，2016 年 11 月 17 日取得自治区环保厅的验收批复。验收期间，融江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准（河流标准）。

项目场区南面区域内有岭背水库、崩崖水库、石堕水库。经查柳州市水利局网站中“柳州市水库工程基本建设情况（水库大坝基本信息查询）（网址链接：[http://slj.liuzhou.gov.cn/wsbs/ggfw/slj\\_lzslj/t19700101\\_2006188.shtml](http://slj.liuzhou.gov.cn/wsbs/ggfw/slj_lzslj/t19700101_2006188.shtml)）”，岭背水库、崩崖水库、石堕水库均为小（2）型水库，水库水为灌溉用水。崩崖水库为总库容为 23 万立方米，最大坝高为 8.5m，为梯级斜管放水设计；岭背水库为总库容为 24.4 万立方米，最大坝高为 6

m，为梯级斜管放水设计；石堕水库为总库容为 22.4 万立方米，最大坝高为 9.3m，为梯级斜管放水设计；

本项目场区周边最近的地表水体为东面的融江，位于项目场地东侧 980m 外，石堕水库、崩崖水库、岭背水库均位于本项目场区西南面，与本项目场区分别相距 1.3km、1.9km、2.2km，详见附图 9。经项目现场踏勘调查，场地及附近无成规模地表水体分布，场区东侧降雨形成的冲沟，自西向东径流（为不知名的溪沟），该溪沟与石堕水库东南侧流出的溪流在黎伍屯外汇集后，最终汇入融江，具体见附图 8。

对照《柳州市水功能区划》（柳州市水利局、柳州市水文水资源局 2012 年 10 月编制）以及《柳州市一级水功能区划图》《柳州市二级水功能区划图》，场区东侧降雨形成的季节性溪流（冲沟），未列入柳州市水功能区划中，该溪沟不属于地表功能水体。

### 3.1.6 水文地质

项目水文地质调查区包括项目地下水评价范围及周边区域，本项目水文地质调查范围为项目场区往西侧沿山脊划分分水岭，南面往石堕水库北面至融江一带，西至场界以西约 620m 外一带的山岭，北至 650m 外自西向东的山脊。根据水文地质资料显示，项目调查范围内为 1 个水文地质单元。

#### 3.1.6.1 区域水文地质条件

##### （1）区域地层岩性

项目调查范围内出露地层有第四系全新统的杂填土( $Q_4^{ml}$ )、石炭系岩关阶下段( $C_1y^1$ )、石炭系上统大浦组 ( $C_2d^2$ )、上泥盆统融县组 ( $D_{3r}$ )，具体如下：

##### 1) 第四系全新统的杂填土( $Q_4^{ml}$ )

主要为红粘土、碎石土、砾土层。

##### 2) 石炭系岩关阶下段( $C_1y^1$ ):

分布于调查区西部、中部、东南部，为丘陵貌区，主要由灰岩，部分为泥灰岩及硅页岩。

##### 3) 石炭系上统大浦组 ( $C_2d^2$ )

分布在调查区北侧、东北侧，为灰白-灰黑色的厚层状白云岩。

##### 4) 上泥盆统融县组 ( $D_{3r}$ )

分布调查区东北侧，为灰至浅灰色灰岩。

##### （2）垂向下岩溶发育特征

根据区域地质资料分析及现场踏勘，场地工程地质条件比较简单，不存在滑坡、崩

塌、泥石流等不良地质现象，项目区域周边未见有岩溶漏斗，项目所在区域岩溶发育程度为弱发育，场地稳定性较好，适宜工程建设。

### （3）含水岩组

参考区域水文地质图，结合实际调查，根据调查区地层岩性及其组合，含水介质特征，将调查区域含水岩组划分为松散岩类含水岩组和碳酸盐岩裂隙溶洞含水岩组。

#### 1) 松散岩类含水岩组

位于调查范围东北侧，由砂砾石、亚粘土组成，厚度约 1~20 米不等，含孔隙潜水；岩溶谷地中，弱透水，不含水。

#### 2) 碳酸盐夹碎屑岩裂隙溶洞含水岩组：

分布整个调查区域，由石炭系、泥盆系地层组成，岩性为灰岩、白云岩，地下水赋存于裂隙和碎屑孔中。

### （4）地下水类型及富水性

根据调查区水文地质调查及水文地质勘探成果资料，结合区域水文地质资料综合分析，调查区内的地下水按其赋存条件、水理性质、水动力等特点，将调查区内的地下水划分为松散岩类孔隙潜水及碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水两种类型，其中以碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水为主。

1) 松散岩类孔隙潜水：主要受大气降水补给，河谷地带还受侧向补给和河流互补，以孔隙潜水为主，局部有孔隙承压水。

2) 碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水：分布于调查区大部分区域，主要接受大气降水的补给，接受北侧基岩裂隙水的侧向补给，地下水赋存运移于溶洞或裂隙中，以潜流的形式在沟谷、溪沟边排泄，融江本区域地下水最低排泄基准面。

### （5）调查区地下水补、径、排条件

调查区主要为石炭系地层，地下水类型以碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水为主。地下水的补给循环受地形地貌、地质构造、地层岩性和水文网分布的特点所控制。

根据区域水文地质资料，场地地下水为碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水，赋存于灰岩溶洞、溶蚀裂隙中，地下水主要来源为大气降水入渗补给，其富水性受岩溶发育强度的影响，岩溶发育地段水量贫乏。地下水流向为自西向东，最终以分散渗流的方式进入融江。本次调查区域内各地下水点水位见下表及下图（详见附图 10）。

表 3.1-1 地下水现状调查点的水位动态特征统计表

序号	地下水监测点编号	地面标高(m)	水位埋深(m)	水位标高(m)	井深(m)	与场区位置关系	使用功能	成井时间	备注
1	D1 场区内								
2	D2 场区内								
3	D3 黎伍屯(上升泉)								
4	D4 下廓岭坪屯								
5	D5 东南面临近融江养鸭场								
6	ZK1 (D6)								

黎伍屯（上升泉）情况：

①成因类型及出露位置：属于喀斯特承压上升泉，地下水在深部岩溶含水层中受压，沿断裂带或岩层接触面抬升，当水力压力超过上覆隔水层阻力时，便在地形低洼处（黎伍屯村屯中西侧）以泉的形式出露。

②形成条件：大气降水经地表渗漏补给深部岩溶含水层，形成承压水系统。该区域岩体节理、裂隙发育，有局部隔水层抬升或阻隔，促使承压水向上溢出。

③泉水流量：常年流量范围约为 0.5-5 L/s，属小型季节性泉。旱季流量显著下降，雨季受补给增强而增大，但未达大泉或地下河出口规模。

④水质：根据黎伍屯水质监测结果，pH 值在 7.1 左右，呈中性至弱碱性，属于  $\text{CO}_3^{2-}\sim\text{Ca}^{2+}$  型水，各水质因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，未发现污染迹象。

⑤水温：该泉为常温泉，非地热型温泉。水温常年稳定在 18 - 22℃之间，与当地年均气温基本一致，无明显季节性波动。

⑥开发利用情况：该上升泉常用于黎伍屯及周边村民日常衣服洗涤、少量牲畜饮水与周边农田灌溉用水。

**（6）地下水动态**

项目区域地下水主要为碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水，含水介质以溶蚀裂隙为主，主要接受大气降雨补给，大气降雨以面状分散入渗的形式补给地下水，无点状集中注入式补给，地下水径流受含水介质和地形的制约，沿地势由高往低在裂隙中径流，以潜流的形式向地势低洼的河（沟）谷排泄带运移，以分散流或小泉的形式出露地表，地下水径流速度较慢。

### (7) 地下水水质特征

地下水的化学特征，取决于含水层的岩性和地下水循环交替的速度。建设项目及附近灰岩分布广泛，裂隙水一般为重碳酸钙型水为主，碳酸钙（CaO）成分含量约占 75%，地下水水质类型主要以  $\text{HCO}_3^-$ — $\text{Ca}^{2+}$  型为主。

### (8) 包气带水文地质特征

根据《融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目地下水环境影响评价水文地质勘查报告》（广西星晨岩土工程有限公司，2025 年 1 月编制），项目所在的区域包气带岩性主要为红黏土、石炭系灰岩，分布连续且稳定。包气带中红黏土渗透系数(K) $1.27 \times 10^{-6} \sim 5.73 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ ，场区打井揭露厚度为  $>10\text{m}$ ，分布较连续，且较稳定，局面基岩裸露，基岩出露处厚度薄，稳定性差，结合包气带岩土层总体特征，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)11.2.2.1 中的表 6“包气带防污性能分级中岩土层  $M_b \geq 1.0\text{m}$ ， $1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$ ，且岩土层分布连续、稳定”，建设项目场区包气带防污性能等级为中等。

#### 3.1.6.2 项目场区水文地质条件

##### (1) 场区地层岩性

据本次调查及水文地质钻探资料成果，项目场区上覆土层为第四系全新统的杂填土( $Q_4^{ml}$ )、第四系残积层( $Q_3^{el}$ )硬塑状红黏土，下伏石炭系岩关阶下段( $C_{1y}^1$ )。

##### 1) 第四系( $Q_4^{ml}$ )

根据调查，上覆第四系( $Q_4^{ml}$ )杂填土为灰黄色、稍湿状态。主要成分为黏土夹碎石、植物根系回填组成，该层硬杂质含量一般在 10~20%，堆填时间约 1 年，其填料来源为早期临近场地山体开挖，未经分层夯实碾压，无序堆填，具有一定的湿陷性。属高压缩性土。

##### 2) 第四系残积层( $Q_3^{el}$ )

杂填土下层为黄褐色、灰褐色的第四系残积层( $Q_3^{el}$ )，黏性好，无摇振反应，干强度高，韧性高，结构致密，土质较均匀，局部含风化灰岩屑，呈粉末、状颗粒状，约占 5% 左右。该层分布于整个场地，揭露层厚 5.30~10.60m，平均层厚 8.50m。

##### 3) 石炭系岩关阶下段( $C_{1y}^1$ )

本浅灰色，微晶结构，厚层-块状，质硬性脆，局部构造节理较发育，多为方解石或铁质胶结。岩溶以溶蚀裂隙发育为主，未揭到溶洞。给水钻进速度较缓慢、平稳，岩芯多呈柱状，节长一般在 5-20cm，断面大部分新鲜，岩芯采取率一般在 80%左右。岩

性主要为灰岩，场区该层灰岩节理裂隙不发育，浅部岩石较破碎。钻孔揭露厚度大于200m。

### (2) 含水岩组

根据钻探揭露地层岩性及其组合，含水介质特征，场区主要为碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞含水岩组。

### (3) 地下水类型及富水性

参考区域水文地质图，结合实际调查，根据场区地层岩性及其组合特征和地下水的赋存条件，水动力特征，可将场区地下水类型划分为碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水一种类型，枯季泉水 $<10\text{L/s}$ ，水位埋深 $<25\text{m}$ ，水量贫乏。地下水主要以大气降水和侧向补给为主，含水岩组富水性贫乏。

### (4) 地下水补、径、排特征

场区上覆石炭系，为弱透水而不含水层，大气降雨主要通过该层土缓慢向深部入渗垂向补给下伏的碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水。大气降雨主要通过上部岩土体的孔隙、裂隙缓慢下渗补给。由于上覆第四系黏土层厚度较大，不利于大气降雨入渗补给地下水，补给量相对较小，地下水补给主要来自于地下水渗流补给，场区所处水文地质单元，地下水流向为自西向东流，最终汇入排泄于融江。

### (5) 地下水动态及水质特征

项目场区周边均为山岭坡地，岩溶地下水水位标高 99.65m~116.15m。地下水动态与大气降雨等气象因素关系较密切，项目场区地下水主要赋存于碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞含水岩组中，地下水水质类型主要以  $\text{HCO}_3^-$ — $\text{Ca}^{2+}$ 型为主。

### (6) 岩溶发育情况（不良地质作用）

项目建设场地处于岩溶地区，属于浅覆盖型岩溶，未发现有岩溶塌陷、落水洞、土洞等地表岩溶现象，钻入灰岩的钻孔亦未遇溶洞。

本项目属于浅覆盖型岩溶类型，据调查场地内及周围调查，主要由次纯碳酸盐岩地层（灰岩）组成。所在场地内地表岩溶形态稀疏，泉点、地下河（暗河）、洞穴、落水洞、天窗、溶潭少见。

经过现场踏勘，场区内及其附近未发现新的构造活动痕迹，亦未发现有岩溶地面塌陷、地面沉降、地裂缝及滑坡等地质灾害发育，山体岩石及坡脚可见溶蚀沟槽发育，未发现泉水、天窗及明显渗水（泄露）地带。

表 3.1-2 岩溶发育程度分级表

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

项目场区不在泉域保护范围内, 场区内未发现有落水洞和岩溶漏斗, 本次勘察钻孔钻入灰岩的钻孔亦未遇溶洞, 场区遇洞隙率为 0, 线岩溶率为 0, 结合周围调查。单位涌水量 0~0.6L/m·s, 地表岩溶发育密度<1 个/km<sup>2</sup>, 按照《岩土工程勘察规范》(2009 年版)、《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)以及《广西壮族自治区岩土工程勘察规范》(DBJ/T45-066-2018)场地岩溶发育等级划分进行综合判定, 场区岩溶发育等级为岩溶弱发育。

#### (7) 岩土层渗透性及水文地质参数确定

根据室内渗透性试验、钻孔注水试验和压水试验结果及参照水文地质条件相类似项目的试验参数(详见附件 13), 综合确定渗透系数、纵、横向弥散系数等参数建议值见表 3.1-3。

表 3.1-3 地下水溶质运移系数、弥散系数等参数值

参数名称	水平渗透系数	给水度	含水层厚度	纵向弥散系数	横向弥散系数	平均水流速	有效孔隙度
	KY	μ	M	DL	DT	u	n
	m/d	/	m	m <sup>2</sup> /d	m <sup>2</sup> /d	m/d	%
碎石土	0.095	/	/	/	/	/	/
泥质灰岩(包气带)	0.069	/	/	/	/	/	/
泥质灰岩	0.152	0.11	25	5.0	0.5	0.0048	0.11

### 3.1.7 植被和动植物、土壤

#### (1) 植被

融水苗族自治县全县森林以常绿阔叶林为主, 海拔 700 米以下则以常绿阔叶林、针叶混交林为主。森林树种资源丰富, 且有许多珍贵稀有树种。绿化树种包括秋枫、红豆

杉、洋紫荆、竹柏、罗汉松、马褂木等。九万山共有高等植物 303 科、1237 属、3332 种（含维管束植物）种类约占广西全区高等植物的 45%。其中列入第一批中国珍稀植物名单：共有 24 种（如石杉、桫欏、马尾树等），属于国家一级保护植物的有 3 种（南方红豆杉、伯乐树、合柱金莲木），属于二级保护的植物有 17 种（香果树、华南五针松、鹅掌楸等），其他珍稀植物有兰科植物 88 种鸡黄连属等 22 种。

## （2）动物

融水苗族自治县县境野生动物种类繁多，属国家一级保护的有 5 种，包括鼋（爬行纲，龟鳖目，鳖科）、蟒蛇（爬行纲，蛇目，蟒科）、熊猴（哺乳纲，灵长目，猴科）、林麝（哺乳纲，偶蹄目，麝科）、金钱豹（哺乳纲，食肉目，猫科）等。属国家二级保护的有 44 种，包括猕猴、原鸡、绿孔雀、大鲵、藏酋猴等。

## （3）土壤

融水苗族自治县全县土地以山地为主，山地占土地面积 85.48%。全县土地面积 703.14 万亩，耕地 70.47 万亩（基于 2022 年第三次国土调查），林业用地 553.36 万亩，水域及水利设施用地 16.12 万亩，工业交通、城乡居民房屋建筑 5.85 万亩，难以利用地 7.53 万亩，牧地 97.68 万亩。项目建设用地为旱地，土壤类型为红壤。

## （4）水生生态

融水县鱼类分隶属 3 目、11 科，九万山国家级自然保护区记录到 31 种（隶属 3 目 11 科）。其中鲤科约 15 种、平鳍鳅科 6 种、鲇科 2 种、鳢科 1 种、胡子鲶科 1 种、鳊科 1 种、合鳃鱼科 1 种、鋤虎科 1 种、腹吸鳅亚科 6 种、鲢亚科 2 种。主要经济鱼类有 39 种，常见种类有青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、光倒刺鲃、卷口鱼、鲶鱼、月鳢、鳅鱼等

## （5）项目所在地情况

评价区域人类活动较为频繁，无大型野生动物，仅存一些鸟类、蛇类、蛙类及昆虫类等动物。评价区域未发现国家及地方保护珍稀动植物。

### 3.1.8 风景名胜区

根据《广西 2021 年 A 级旅游景区名录表（截至 2021 年底）》（<http://wlt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/fdzdgknr/tzgg/t11739994.shtml>），柳州市融水老君洞为 4A 级景区。位于本项目西北面。

老君洞又名“真仙岩”、“灵岩”。位于融水苗族自治县城南 1.5 公里处，整个景区占地 10 多公顷。有溶洞 2 个，洞口高约 20 米，宽约 30 米，纵深 50 米。洞内原有由



钟石自然凝成高达 7 米多的老君像，白发银须，栩栩如生，老君洞因此得名。宋代，洞中建有真仙阁，此阁早已废毁，只留存宋、元、明、清、民国碑刻 136 方。这些石刻有题记、诗文、诗赋、卜辞、书榜、图像等，字体则篆、隶、真、草均含。形式多样，内容丰富，为历代学者所重视。明代地理学家、旅行家徐弘祖（徐霞客）到融水，在真仙岩住了长达 13 天之久，其主要活动就拓制收集洞中的石刻作品。清代著名金学家王昶撰辑《金石萃编》、陆增祥撰辑《八琼室金石补正》及名宦，学者谢启昆编撰《粤西金石略》，均对真仙岩石刻有所著录。据嘉庆《广西通志》卷二百六十引明人曹学佺《輿地名胜志》称：“灵岩山又名老君洞，宋咸平中改名为真仙岩，颁太宗御书百二十轴藏于内”，今存“瑞云、西江、精忠、颐堂”八字四石，即为当时真仙阁所藏作品。

老君洞是融州古八景之首，堪称“水月洞天”。清澈蜿蜒的灵寿溪自洞背穿山而过，流经洞中的部分长约 300 米。乘小舟自后洞顺流而下，可一览全洞风光，观赏洞中石壁上的摩崖石刻及千姿百态的钟乳石。洞口古木参天，浓荫蔽日，两座宋代建造的古石桥在洞口跨溪而卧，其桥造型美观，结构精巧，目前仍可通行汽车。相传太上老君南游融岭至此洞，竟流连忘返，对人说：“此洞乃天之绝胜也，山石礪石元，溪流清邃，不复西度流沙。我当隐焉”，于是化身为石，永留洞中。此洞因此得名，并成为全国道教圣地“三十六洞天”之一。宋绍兴年间，著名诗人、状元张孝祥游览此洞，赞叹不已，称之为“天下第一真仙之岩”。宋太宗颁御书 120 轴藏于洞内，并敕修此洞为“真仙岩”。洞内满壁题刻，仅宋碑就有 17 块之多。其中岳飞麾下独臂将军王佐所题的“真仙洞”，字径尺半，笔力挺拔。而北宋元祐党人沈千曾孙沈所立的“元祐党籍碑”，尤为珍贵。洞中之景美不胜收，有天柱石星、金线吊葫芦、鹤岩旭日、群峰来秀、仙翁对弈等。有一拔地而起的鼓形乳石，轻拍响如钟声，钟声上传，倒悬的石乳会马上回音，由近及远，回鸣不息，深深扣动人的心弦。

老君洞景区原建有规模完整的三清殿、御书阁、紫薇阁、报恩寺、岁寒轩、鸿音楼、麓石塔、清风亭、望远亭堤五百罗汉丰都山等亭台楼阁以及老君天然钟乳石像等。由于历史的原因，不少景点设施已遭毁坏，目前有关部门已经着手进行修复，开发了隐仙洞、水月洞、羊角洞，并新建了盆景园、桃花园、荷花池、徐霞客雕像等供浏览观光。

老君洞的园林宗教设施始建于唐，兴盛于宋，唐宋以来，很多文人墨客在洞内留下了大量的诗文、游记、碑刻、摩崖刻一百多处，是珍贵的历史文化遗产，宋太宗亲颁“御书碑”120 轴藏于洞内，并敕封老君洞为“真仙岩”。明朝旅行家徐霞客曾在此洞住了 13 天，这是他 30 年旅行活动中在一个洞内住得最久的一次，并写下了 5000 字游记，生

动描述了老君洞山光水色及传奇神话。他高举火把进洞览胜，遇到一条头尾钻到石下的巨蟒拦路，他抬脚跨过，蛇蟒竟纹丝不动，可见暗洞幽深。站在洞内溪流的中段，可以看到真仙岩的前门和后门，都是由山石自成方圆，阳光照耀在小溪的两头，仿佛两轮皎月跃出水面。这“水月洞天”的壮观，使徐霞客不禁赞道：“真仙为天下第一，此景真仙第一也！”宋代名诗人范成大在《佳海岩洞记》中赞曰：“融州有灵岩真仙洞，世传不下桂林”。

融水老君洞与本项目相距约 2120m（详见附图 6），大于项目建设范围 500m 内无自然保护区的要求，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《中华人民共和国畜牧法》（2022 年修订）中关于畜禽养殖场选址的要求。

### 3.1.9 项目周边饮用水源保护区概况

根据《广西壮族自治区人民政府关于同意调整融水苗族自治县县城融江饮用水水源保护区的批复》（桂政函〔2021〕64 号）和《柳州市人民政府关于同意融水苗族自治县农村集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（柳政函〔2021〕84 号）等，本项目周边有关水源地保护区范围见下表。

表 3.1-4 融水苗族自治县饮用水水源地情况

县市名称	水源地名称	水源地代码	水源地类型	使用状态	服务范围	是否通航
融水苗族自治县	融水县县城融江水源地	HA0600450225000S01	河流型	现用	融水县城	是

根据《广西壮族自治区人民政府关于同意调整融水苗族自治县县城融江饮用水水源保护区的批复》（桂政函〔2021〕64 号），融水县县城融江水源地调整后划分范围如下。

#### （1）一级保护区

水域范围：一级保护区水域长度为取水口上游 1000m，下游 100m；取水口断面枯水期水面宽度小于 500m，故其水域宽度为多年平均水位对应的高程线下的水域，除航道外的整个河道范围；水域面积约 0.39km<sup>2</sup>。

陆域范围：一级保护区陆域长度与水域长度一致，宽度为河岸往内陆纵深 50m；一级保护区陆域面积约 0.11km<sup>2</sup>。

#### （2）二级保护区

水域范围：二级保护区水域长度为一级保护区下边界向下游延伸至 200m 处，一级保护区的上边界向上游延伸至 2000m 处；宽度为多年平均水位对应的高程线下的水域，

即除航道外的整个河道范围；贝江支流上溯长度至二级陆域范围边界，即盘马屯附近；面积约 1.04km<sup>2</sup>；

陆域范围：长度与二级保护区水域长度一致；宽度为一级保护区陆域和沿岸向外至第二重山脊或分水岭的区域；面积约 10.43km<sup>2</sup>。

### （3）准保护区

水域范围：准保护区水域长度为二级保护区上边界向上游延伸至 2300 米处，即浮石水电站坝址处；宽度为多年平均水位对应的高程线下的水域，即除航道外的整个河道范围；面积约 0.84km<sup>2</sup>。

陆域范围：长度与准保护区水域长度一致；宽度为沿岸向外至第二重山脊或分水岭的区域；面积约 8.57km<sup>2</sup>。

本项目选址位于融水县县城融江水源地西南方向 6.3km，融水县县城融江水源地位于本项目东侧融江河段上游。项目选址不在融水县县城融江水源地保护区范围内，水源地与项目选址不在同一水文地质单元内，项目地下水与该水源地无水利联系，不属于水源地的补给径流区。

根据《融水苗族自治县生态环境保护“十四五”规划》（融政发〔2021〕26号），融江下游约 30km 外为和睦镇融江河水源地（直线距离为 17.7km），该水源地为河流型水源地，水源地与项目选址不在同一水文地质单元内，不属于水源地的补给径流区。本项目位置与周边水源地位置关系详见附图 9。

## 3.2 环境质量现状调查与评价

### 3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

#### 3.2.1.1 项目所在区域环境空气质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“项目所在区域达标判定，优先采用国家或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 and 结论”。城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

根据柳州市生态环境局网站公布的《2024 年柳州市生态环境状况公报》（[http://sthjj.liuzhou.gov.cn/zwgk/fdzdgknr/sjfb/sthjzkgb/202506/t20250618\\_3635626.shtml](http://sthjj.liuzhou.gov.cn/zwgk/fdzdgknr/sjfb/sthjzkgb/202506/t20250618_3635626.shtml)），融水苗族自治区 2024 年空气环境质量如下。

表 3.2.1-1 融水苗族自治县 2024 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率	超标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	5	60	8.33	0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	6	40	15	0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	39	70	55.71	0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	27	35	77.14	0	达标
CO	24 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	1.2	4	30	0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	96	160	60	0	达标

根据上表统计，项目所在区域融水苗族自治县 2024 年各评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）及其修改单二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）中 6.4.1.1 的判定依据，判定本项目所在区域融水苗族自治县 2024 年为达标区。

### 3.2.1.2 其他污染物环境质量现状

本项目的特征污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，各污染物在柳州市融水苗族自治县内均无评价基准年 2023 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，于 2024 年 03 月 01 日~2024 年 03 月 07 日对本项目污染物进行补充监测 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度，监测地点位于场区最近的黎伍屯（厂区东南面 530m 外）。补充监测时原有工程正在进行生猪养殖活动，猪舍中尚有 1800 头育肥猪待出栏。监测时，4#猪舍尚未进猪养殖。补充监测情况如下。

#### （1）监测点位基本信息

监测点位基本信息表见表 3.2-2，具体可见附图 6。

表 3.2.1-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	监测频率	监测时间	与本项目场地位置关系
G5 场地外 (黎伍屯)	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、 臭气浓度	1 小时	3 次/天	2024 年 03 月 01 日 ~2024 年 03 月 07 日	场地东南面 530m 外

#### （2）监测方法

本项目环境空气采样和监测方法依据《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）的有关要求和规定进行。监测分析方法及监测仪器见下表。

表 3.2.1-3 环境空气监测分析仪器一览表

监测分析项目	分析方法	检测仪器	检出限
气象参数	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017	风速风向仪 PLC-16025 大气压力计 DYM-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》HJ 1262-2022	无臭制备空压机 HP-09	---

氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 752	0.025mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）（亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11.2）	紫外可见分光光度计 752	0.001mg/m <sup>3</sup>

### （3）监测结果统计

环境空气质量现状监测统计结果见下表 3.2-4。

**表 3.2.1-4 其他污染物环境质量监测结果表**

监测点位	污染物	平均时间	评价标准（μg/m <sup>3</sup> ）	监测浓度范围（μg/m <sup>3</sup> ）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G5 场地外（黎伍屯）	NH <sub>3</sub>	1 小时	200			0	达标
	H <sub>2</sub> S	1 小时	10			0	达标
	臭气浓度	/	/			0	/

监测结果表明，建设项目的大气监测点位 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 小时浓度均小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，臭气浓度值均小于 10，臭气浓度无标准值，仅做参考。评价区域内环境空气质量现状良好。

## 3.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

### 3.2.2.1 建设项目污染源

项目营运期过程中产生的粪污全部进入异位发酵粪污处理系统处理，更换的废垫料用于有机肥基料外售，无废水外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）地表水环境影响评价等级确定方式，本项目地表水评价等级为三级 B。

### 3.2.2.2 区域水污染源调查

本项目地表水环境评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）6.6.2.1：“水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物”。

项目所在区域为山区，周边分布有少量村庄，居民日常生活产生生活污水，生活污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。

### 3.2.2.3 水环境质量现状调查

项目所在区域主要的地表水为融江、石堕水库、崩崖水库以及岭背水库。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，本次项目区域地表水环境质量现状数据来源于柳州市生态环境局公布的《2024 年柳州市生态环境状况公报》（[http://sthjj.liuzhou.gov.cn/zwgk/fdzdgknr/sjfb/sthjzkgb/202506/t20250618\\_3635626.shtml](http://sthjj.liuzhou.gov.cn/zwgk/fdzdgknr/sjfb/sthjzkgb/202506/t20250618_3635626.shtml)）“2024 年，柳州市 19 个国控、非国控断面水质 1-12 月均达到或优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅱ类水质标准。10 个国控断面中，年均评价为Ⅱ类水质的断面 5 个、Ⅲ类水质的断面 5 个。”

根据《融水苗族自治县环境质量现状图》，本项目评价区域中东面的融江上游监测断面为铁坑断面、贝江口断面，融江下游监测断面为木洞监测断面。根据《2024 年柳州市生态环境状况公报》，项目上游监测断面及下游监测断面水质年均评价均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准。

本项目位于县融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园，项目场地东面 980m 外为融江，西南面 1.3km 外为石堕水库、1.9km 外为崩崖水库、2.2km 外为岭背水库。项目场区周边地表水存在季节性冲沟（溪流），该冲沟与石堕水库东南侧流出的溪流在黎伍屯外汇集后，最终汇入融江。

对照《柳州市水功能区划》（柳州市水利局、柳州市水文水资源局 2012 年 10 月编制）以及《柳州市一级水功能区划图》《柳州市二级水功能区划图》，场区东侧降雨形成的季节性溪流（冲沟），未列入柳州市水功能区划中，该溪沟不属于地表功能水体。

### 3.2.2.4 补充监测

根据调查，项目场区周边与石堕水库、崩崖水库、岭背水库无直接相连的河流、小河沟。项目场区内下雨时雨水由西北向东南沿低洼处流动，项目场区不在石堕水库、崩崖水库、岭背水库的集雨范围内，与石堕水库、崩崖水库、岭背水库无直接的水力联系。为调查原有工程是否对厂区南面的石堕水库、崩崖水库、岭背水库存在影响，对石堕水库、崩崖水库的水质情况进行补充监测。同时引用《融水县旺晖牲畜饲养场环评监测》对岭背水库的水质监测结果，本项目与各水库位置关系详见附图 7。

#### （1）监测布点

石堕水库、崩崖水库、岭背水库

#### （2）监测因子

pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总

氮、铬（六价）、石油类、粪大肠杆菌。

### （3）监测时间和频率

2024年03月02日~2024年03月04日，连续监测3天，每天采样一次，同时记录水温、气温。

### （4）采样分析方法

地表水环境监测分析方法按国家环境保护局发布的《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）中的有关规定进行，采样分析方法见下表。

**表 3.2.2-1 地表水采样及分析方法**

监测项目	分析方法	检测仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	笔式 pH 计 SX-620	---
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	溶解氧仪 P903	---
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	具塞滴定管 EX/50mL	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀 释与接种法》HJ 505-2009	溶解氧仪 P903	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 752	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 752	0.01mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫 外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 752	0.05mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光 光度法》GB 7467-1987	紫外可见分光光度计 752	0.004mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试 行）》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 752	0.01mg/L
粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》 HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 303-3B	---
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子天平 FB204	---
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计 测定法》GB/T 13195-1991	水温计 40℃	---

### （5）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中单项水质参数评价方法，采用标准指数法对监测因子进行单项质量评价。

单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数：

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

式中： $S_i$ ——某污染物的单项质量指数；

$C_i$ ——某污染物的实测浓度，mg/L；

$C_{oi}$ ——某污染物的评价标准，mg/L。

溶解氧的标准指数为：

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

式中： $DO_f$ ——容积氧饱和值，mg/L； $DO_f=468/(31.6+T)$ ，mg/L，T 为水温，℃；

$DO_s$ ——溶解氧标准值，mg/L；

$DO_j$ ——溶解氧实测值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_i \leq 7.0$$
$$S_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_i > 7.0$$

式中： $S_{pH}$ ——pH 的单项质量指数；

$pH_i$  ——地表水 pH 的实测值；

$pH_{sd}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 下限；

$pH_{su}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 上限。

水质参数的标准指数 $>1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已不能满足使用要求，水质参数标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

(6) 检测结果与分析

表 3.2.2-2 地表水环境质量现状监测结果及评价结果

监测位置	监测项目	单位	2024.03.09			2024.03.10			2024.03.11		
			监测结果	评价结果	是否超标	监测结果	评价结果	是否超标	监测结果	评价结果	是否超标
岭背水库 (为引用监测数据)	pH 值	无量纲									
	溶解氧	mg/L									
	化学需氧量	mg/L									
	五日生化需氧量	mg/L									
	氨氮	mg/L									
	总磷	mg/L									
	总氮	mg/L									
	六价铬	mg/L									
	石油类	mg/L									



	粪大肠菌群	个/L									
	悬浮物	mg/L									
W2 石堕水库	监测项目	单位									
	pH 值	无量纲									
	溶解氧	mg/L									
	化学需氧量	mg/L									
	五日生化需氧量	mg/L									
	氨氮	mg/L									
	总磷	mg/L									
	总氮	mg/L									
	六价铬	mg/L									
	石油类	mg/L									
	粪大肠菌群	个/L									
	悬浮物	mg/L									
W3 崩崖水库	pH 值	无量纲									
	溶解氧	mg/L									
	化学需氧量	mg/L									
	五日生化需氧量	mg/L									
	氨氮	mg/L									
	总磷	mg/L									
	总氮	mg/L									
	六价铬	mg/L									
	石油类	mg/L									
	粪大肠菌群	个/L									
	悬浮物	mg/L									

由上表可知，项目南侧岭背水库、石堕水库、崩崖水库各评价指标值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，区域地表水质量良好。

### 3.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目同一水文地质单元内地下水环境质量现状，对项目所在区域地下水环境质量现状进行补充监测，水质监测点分别位于项目场地内水井（D1、D2）、场地 530m 外的黎伍屯 D3 水井（为场区外地下水流向下游）以及场地西北侧下廊岭坪屯水井 D4

（为场区外地下水流向上游），监测情况如下。

### 3.2.3.1 监测点位布设和监测因子

本项目地下水环境质量现状评价因子为： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数、锰、铜、铅、锌、镉、铬（六价）、汞、砷、铁，项目地附近的地下水设置了 3 个水质监测点、6 个水位监测点进行调查，监测点情况及调查结果见表 3.2.2-1、表 3.1-1（详见上文 3.1.6.1 章节）、表 3.2.2-3。

表 3.2.2-1 地下水监测点位

序号	监测点位	相关位置	监测因子	备注
1	场区内水井（D1）	场区内，位于场区地下水流向侧游	水位	水位监测点
2	场区内水井（D2）	场区内，位于场区地下水流向下游	$K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数、锰、铜、铅、锌、镉、铬（六价）、汞、砷、铁、水位	水质、水位监测点
3	黎伍屯水井（D3）	场址南面 530m 外，场区地下水流向下游		
4	下廓岭坪屯水井（D4）	场址西北面 1200m 外，场区地下水流向上游		
5	东南面临近融江养鸭场（D5）	地下水流向下游，场区外东南 1.4km 外	水位	水位监测点
6	ZK1（D6）	场区内西北面	水位	

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点不得少于 1 个。本项目在地下水流向上游布置水质监测点 1 个（下廓岭坪屯水井），地下水流向下游布置水质监测点 1 个（黎伍屯水井），同时补充场区内生产用水水井的水质状况，水质监测点共布设 3 个，水质监测点布设符合《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，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。本项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，则项目补充东南面临近融江养鸭场的水位情况，同时对黎伍屯水井、下廓岭坪屯水井以及场区内生产用水水井和探勘井进行水位调查，水位调查点位共计 6 个，满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中水位监测点应大于水质监测点的 2 倍要求。

### 3.2.3.2 监测时间及频率

2024 年 03 月 01 日，监测 1 天，采样一次。

### 3.2.3.3 监测分析及仪器设备

地下水监测分析方法依据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的有关要求执行，监测分析方法如下。

**表 3.2.2-2 地下水水质监测分析方法及仪器设备**

检测项目	检测方法	仪器设备	检出限
K <sup>+</sup>	《水质 可溶性阳离子（Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ）的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
Na <sup>+</sup>			0.02mg/L
Ca <sup>2+</sup>	《水质 可溶性阳离子（Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ）的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.03mg/L
Mg <sup>2+</sup>			0.02mg/L
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021	具塞滴定管 50mL	5mg/L
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			5mg/L
Cl <sup>-</sup>	《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			0.018mg/L
硝酸盐			0.016mg/L
亚硝酸盐			0.016mg/L
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	笔式 pH 计 SX-620	---
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 752	0.025 mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-1987	具塞滴定管 50mL	0.05mmol/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 称量法）	电子天平 FB204	---
耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB 11892-1989	具塞滴定管 EX/50mL	0.5mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）（5.2.5.1 多管发酵法）	电热恒温培养箱 303-3B	---
挥发酚类	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 752	0.0003mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）（3.4.7.4）	原子吸收分光光度计 SP-3802AA	1 μg/L
镉			0.1 μg/L
铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023（13.1 二苯碳酰二肼分光光度法）	紫外可见分光光度计 752	0.004mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 BAF-2000	0.04 μg/L
砷			0.3 μg/L

菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	电热恒温培养箱 303-3B	---
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.01mg/L
铁			0.03mg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.05mg/L
铜			0.05mg/L

### 3.2.3.4 评价标准和评价方法

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

地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见公式如下：

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

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。

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法如下：

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

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

式中： $P_{pH}$ ——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。

### 3.2.3.5 水质监测结果及分析

评价区域地下水环境质量检测结果如下。

表 3.2.2-3 地下水环境质量检测结果统计汇总表

监测项目	单位	D2 场区内水井		D3 黎伍屯水井		D4 下廓岭坪屯		标准限值
		监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	
$K^+$	mg/L							

Na <sup>+</sup>	mg/L							
Ca <sup>2+</sup>	mg/L							
Mg <sup>2+</sup>	mg/L							
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L							
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L							
Cl <sup>-</sup>	mg/L							
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L							
硝酸盐	mg/L							
亚硝酸盐	mg/L							
pH 值	无量纲							
氨氮	mg/L							
总硬度	mg/L							
溶解性总固体	mg/L							
耗氧量	mg/L							
总大肠菌群	MPN/100 mL							
挥发酚类	mg/L							
铅	mg/L							
镉	mg/L							
铬（六价）	mg/L							
汞	mg/L							
砷	mg/L							
菌落总数	CFU/mL							
锰	mg/L							
铁	mg/L							
锌	mg/L							
铜	mg/L							

注：未检出时取检出限的一半进行计算

由上表中的结果分析，地下水各监测点位评价因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

### 3.2.4 声环境质量现状调查与评价

#### 3.2.4.1 监测点位及频次

为了解项目地附近声环境现状，对项目场地声环境质量现状进行实测；在项目场界四周外 1m 处共布设 4 个环境噪声监测点（N1~N4）。

### 3.2.4.2 项目监测方法及监测仪器

测定等效连续 A 声级。按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定进行。

**表 3.2.4-1 声环境监测方法及监测仪器**

检测项目	检测仪器	分析方法
环境噪声	积分平均声级计 AWA5636	《声环境质量标准》GB3096-2008

### 3.2.4.3 评价标准

评价采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。

### 3.2.4.4 监测结果及评价

项目噪声现状监测结果见表 3.2-9。

**表 3.2.4-2 噪声现状监测结果**

监测点位置	监测时段	昼间[dB(A)]	标准限值	是否达标
N1 场界东面外 1m 处	2024 年 03 月 06 日 昼间		60	达标
	2024 年 03 月 06 日 夜间		50	达标
	2024 年 03 月 07 日 昼间		60	达标
	2024 年 03 月 07 日 夜间		50	达标
N2 场界南面外 1m 处	2024 年 03 月 06 日 昼间		60	达标
	2024 年 03 月 06 日 夜间		50	达标
	2024 年 03 月 07 日 昼间		60	达标
	2024 年 03 月 07 日 夜间		50	达标
N3 场界西面外 1m 处	2024 年 03 月 06 日 昼间		60	达标
	2024 年 03 月 06 日 夜间		50	达标
	2024 年 03 月 07 日 昼间		60	达标
	2024 年 03 月 07 日 夜间		50	达标
N4 场界北面外 1m 处	2024 年 03 月 06 日 昼间		60	达标
	2024 年 03 月 06 日 夜间		50	达标
	2024 年 03 月 07 日 昼间		60	达标
	2024 年 03 月 07 日 夜间		50	达标

监测结果表明，项目场界昼间、夜间噪声监测值符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准要求。

## 3.2.5 土壤环境现状监测

### 3.2.5.1 监测点布置及监测因子

结合本项目特征，在项目场区内设置 3 个土壤表层监测点，在项目场区外补充 1 个土壤表层监测点，补充监测情况如下。

**表 3.2.5-1 土壤环境质量现状监测点位及监测因子一览表**

序号	监测点位名称	监测项目	监测点类型	备注
1	S1 项目厂区内	pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、铬、镍、锌、总氮、总磷	表层样	厂区内生活区空地
2	S2 项目厂区内		表层样	厂区内原有 2#、3#猪舍之间空地
3	S3 项目厂区内	pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、铬、镍、锌	表层样	厂区内 4#猪舍旁空地
4	S4 项目场地外		表层样	厂区内外往黎伍屯方向 50m 外的空地

### 3.2.5.2 评价标准

各监测点用地均为农用地，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值，评价标准见上文 1.4.1.4 壤环境质量标准（表 1.4.1-5~1.4.1-6）。

### 3.2.5.3 监测时间及频次

2024 年 03 月 06 日，S1~S4 监测点采样，1 次/天、共监测 1 天。

### 3.2.5.4 分析方法

土壤环境监测方法依据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）和《土壤检测第 1 部分：土壤样品的采集、处理和贮存》进行，具体分析方法如下。

**表 3.2.5-2 土壤环境监测项目及分析方法一览表**

检测方法	仪器设备	检出限	检测方法
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	酸度计 PHS-25	---
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分:土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 BAF-2000	0.002mg/kg
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分:土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 BAF-2000	0.01mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 SP-3802AA	0.01mg/kg
铅			0.1mg/kg
铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	4mg/kg
铜			1mg/kg
镍			3mg/kg
锌			1mg/kg

### 3.2.5.5 评价方法

评价方法采用单因子标准指数法：

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

式中：P<sub>i</sub>—i 类污染物单因子指数，无量纲；

$C_i$ — $i$  类污染物实测浓度, mg/kg;

$C_{0i}$ — $i$  类污染物的评价标准值, mg/kg。

当  $P_i > 1$  时, 说明评价区域土壤环境受到某污染物的污染, 当  $P_i < 1$  时, 说明评价区域土壤环境未受到该污染物的污染。

### 3.2.5.6 监测结果分析与评价

#### (1) 场区内土壤理化性质现状

表 3.2.5-3 区域土壤理化性质情况表

检测点位		S3 项目场内	S4 项目场地外 100m
经纬度		109.262408E, 25.039179N	109.262993E, 25.03779N
层次 (m)		0~0.2	0~0.2
现场记录	颜色	黄棕	黄棕
	结构	粒状	粒状
	质地	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	22.7%	22.1%
	其他异物	枯枝落叶、草根	枯枝落叶、草根
实验室测定	pH 值	5.77	5.48
	阳离子交换量	13.1	13.3
	氧化还原点位	-453.62	-463.25
	饱和导水率/ (cm/s)	1.73	1.77
	土壤容重/ (g/cm <sup>3</sup> )	1.22	1.27
	孔隙度	55.22%	54.78%

(2) 土壤环境现状评价结果见下表。

表 3.2.5-4 本项目土壤监测评价结果一览表

项目	单位	S1 项目场内		S2 项目场内		S3 项目场内		S4 项目场地外	
		监测结果	评价指数	监测结果	评价指数	监测结果	评价指数	监测结果	评价指数
pH 值	无量纲								
砷	mg/kg								
镉	mg/kg								
铬	mg/kg								
铜	mg/kg								
铅	mg/kg								
汞	mg/kg								
镍	mg/kg								
锌	mg/kg								



根据上表，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。

根据上文“2.1.6.5 现有消纳区土壤情况”，原有工程中粪污经收集后由罐车拉至场界南面 2.5km 外的林地进行消纳，项目消纳区详见附图 7-3。原有工程中消纳区土壤（监测点位 S5 消纳区）中各评价因子均达到《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；同时其土壤的全氮 674mg/kg，全钾 4180mg/kg、有效磷 26.4mg/kg，根据《全国第二次土壤普查标准》，消纳区土壤氮养分分级为V级（V级-贫乏为 0.5 - 0.75 g/kg）、钾养分分级为I级（I级-极丰富为>2.5 g/kg）、磷养分分级为II级（II级-丰富为 20 - 40 mg/k）。

原有工程的消纳区与本项目场地相距 2.5km，消纳区西南侧与兴贤村相距约 160m，与南面融江约 830m。消纳区临近周边村庄及融江，极易对村庄造成臭味污染，同时原有工程的粪污直接喷淋消纳时极易造成土壤板结。消纳区中土壤磷、钾养分丰富，氮养分贫乏，消纳区土壤需要进行针对性施肥，无法直接接纳项目粪污施肥，同时现有措施无法对消纳区施肥进行合理规划，无法做到科学施肥，有脱离管控风险，易发生环境污染风险。

### 3.2.6 生态环境现状调查和评价

#### （1）生态环境现状调查

项目位于柳州市融水苗族自治县融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园，该区域为农村地区，占用土地类型为乔木林地等，项目建设后属于设施农用地；项目周边区域土地类型为林地（桉树林），不涉及公益林、基本农田，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。

##### ①植被调查

根据现场调查及查找到的资料，评价区域（项目场区周边 200 范围内）内植被类型稀少，主要是桉树、大片野生的灌木、杂草等，均为常见植物，项目红线范围内未发现国家级或自治区级重点保护植物。根据 2017 年 6 月 1 日开始施行的《广西壮族自治区古树名木保护条例》，经实地调查，在评价区范围内没有古树名木分布。

##### ②动物调查

项目所在区域人类活动较为频繁，野生动物较少。经调查哺乳类动物主要有田鼠等啮齿类；鸟类有野鸡、麻雀等，栖息于林区、灌丛环境；鱼类品种较少，附近地表水中

有少数鱼虾；两栖爬行类有青蛙、蟾蜍等，主要生活于低洼地带；昆虫类主要有蜜蜂、蜻蜓、蜘蛛、蜈蚣、蟋蟀、蚂蚁等，分布于林地、草坡灌丛。经现场调查和资料显示，项目区内未发现有国家、自治区重点保护的野生动物。

### ③区域水生生态调查

根据查阅相关资料，项目场区南面的崩崖水库、石堕水库水生生态构成较为简单：有体积极小的浮游植物，如硅藻、绿藻和蓝藻等；水面生活的大型水生植物，如紫背浮萍、水浮莲及凤眼莲等；岸边植物有芦苇和香蒲等；以这些植物为食的枝角类、桡足类和草食性鱼类有草鱼、鲤鱼等。评价河段无鱼类的索饵场、产卵场、越冬场和洄游通道。

### （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）》（柳政规〔2019〕45号）的通知，柳州市融水苗族自治县土地总面积 4638.17km<sup>2</sup>，水土流失总面积为 724.3km<sup>2</sup>，占土地面积比例为 15.62%，其中轻度、中度、强烈、极强烈、剧烈各侵蚀强度面积为 406.49、252.12、47.06、11.26、1.63km<sup>2</sup>，工程侵蚀为 5.74。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）生态环境现状评价结论

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

## 3.3 区域污染源调查

本项目所在区域属于农村地区，用地主要为乔木林地。经调查，评价区域内的主要污染源如下表 3.3-1 和表 3.3-2。本项目与周边企业位置关系详见附图 14。

表 3.3-1 评价区域内主要在产在建企业污染物排放情况统计表

序号	名称	相对位置	相对距离	规模	废气特征污染物及排放量	废水	一般工业固废	生产状况
1	东南面养鸭场	东南面	1300m	年出栏小于 2000 只鸭	HN <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	养殖废水厌氧发酵后，用于施肥	粪便用于林地施肥	投产

2	东南面临近融江养鸭场	东南面	1400m	年存栏蛋鸭3479只	HN <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	养殖废水厌氧发酵后，用于施肥		投产
3	西南面生猪养殖场	西南面	3440m	年存栏生猪1000头	HN <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	养殖粪污经发酵后，用于施肥	粪便用于林地施肥	投产
4	西面养鸭场	西面	520m	年出栏4000只种鸭	HN <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	养殖废水厌氧发酵后，用于农用地施肥	粪便用于农用地施肥	投产
5	融水县旺晖饲养场	西南面	2800m	年存栏生猪7000头	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	养殖粪污进入异位发酵床发酵了，作为有机肥基料外售		投产，未进行环保验收
6	融水韦小云养殖场	西南面	1240m	年出栏小于2000头育肥猪	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	粪污收集后直接排入石堕水库		投产
7	融水县污水处理厂	北	1140	设计处理能力2万m <sup>3</sup> /d	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TN、TP、SS	实验室废液、在线监测设备废液	投产

项目区域常年主导风向为东北风，本项目建成后粪污全部进入异位发酵床处理，建成后场区内粪污处置方式不涉及消纳区施肥，对周边各养殖场粪污用于消纳区施肥的方式不影响。

表 3.3-1 评价区域内在建、拟建企业项目污染物排放情况统计表

序号	单位/项目名称	废气排放量(万m <sup>3</sup> /a)	一般污染物(t/a)			其他废气特征污染物(t/a)	废水排放情况			其他废水特征污染物(t/a)	一般工业固废(t/a)	危险废物(t/a)
			二氧化硫	氮氧化物	颗粒物		排放量(m <sup>3</sup> /a)	COD(t/a)	氨氮(t/a)			
1	融水县旺晖饲养场	/	/	/	/	NH <sub>3</sub> 0.041 H <sub>2</sub> S 0.005	/	/	/	/	4.085	0

注：本次未找到厂区周边养鸭场与西南面 3440m 外的养殖场实际监测排放数据，因此仅统计西南面外 2800m 的融水县旺晖饲养场污染排放数据（根据《融水县旺晖饲养场环境影响评价报告书》）

## 4 环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响分析与评价

由于本项目于 2023 年 12 月开工，目前建设内容均已完成，施工期产生的环境影响已随施工的结束而消除。因此，本项目施工期环境影响以回顾性分析为主。

#### 4.1.1 环境空气影响分析

项目施工期对环境空气产生的影响有：施工扬尘及施工机械车辆尾气。

##### 4.1.1.1 施工扬尘

施工期大气污染主要为施工颗粒物，主要来自 1 栋 4#猪舍、发酵棚、初期雨水收集池、事故应急池、道路、围墙等施工过程产生的颗粒物，均为无组织产生及排放。

据类比调查，在干燥季节大风天气条件下，未采取措施的情况下，施工现场下风向 1m 处扬尘浓度可达  $3\text{mg}/\text{m}^3$  以上，20m 处为  $1.303\text{mg}/\text{m}^3$ ，50m 处为  $0.722\text{mg}/\text{m}^3$ ，100m 处为  $0.40\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向 150m 范围内扬尘影响较大。施工场地下风向约 50m 处，扬尘达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放标准，施工场地下风向 150m 处，扬尘达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。

施工期间，在对施工场地进行洒水的情况下，空气中颗粒物量可减少 70%左右，预计施工现场下风向 10m 处扬尘浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级排放标准，对周围环境影响小。项目采区周边为山地，距离项目场地最近居民点为场地东南面 530m 外，经采取措施后，施工扬尘对本项目环境保护目标的影响不大。

扬尘主要影响表现为运输道路扬尘对沿线敏感点的影响。项目施工期土石方不外运，运输车辆主要运输建筑材料，项目修建的建筑物不多，因此运输量不大。项目建筑材料的外运道路为从猪场运送到公路，企业应妥善安排施工计划，采取减速行驶、运输车辆采用篷布遮盖等措施。项目施工规模小，采取以上措施后，施工期扬尘对周边环境的影响不大。

##### 4.1.1.2 施工机械车辆尾气

道路施工机械主要有载重车、挖掘机、柴油动力机械等燃油机械，它们排放的污染物主要有 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大。

由于项目地处开阔地带，且施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻，施工机械车辆尾气排放对周边环境的影响不大。

#### 4.1.2 施工期水环境影响回顾性分析

##### 4.1.2.1 地表水环境影响回顾性分析

施工期废水主要包括施工期生产废水和工作人员生活污水两部分。

###### (1) 生产废水

施工废水包括施工机械设备和车辆冲洗水。机械设备和车辆的冲洗水含有大量泥沙（SS 类），施工期设置车辆冲洗槽，机械设备和车辆的冲洗水中沉淀处理后的水已用作场内洒水降尘、冲洗水循环使用，未外排。

###### (2) 生活污水

施工人员为附近村民，不在厂区食宿，施工产生的洗手污水、厕所冲洗水等生活污水进入化粪池，最终用于周边林地施肥。

综上所述，本项目施工期废水和生活污水均已得到循环利用或合理处置，施工期未出现因施工废水乱排而导致的污染事件，施工废水未对区域地表水造成明显影响。

##### 4.1.2.2 地下水环境影响回顾性分析

项目场区地下水埋深在 24.55~25m 之间。项目基础开挖深度不超过 7m，开挖深度高于地下水水位，土建施工不影响区域的地下水径流渠道及水位动态。

项目施工人员生活污水经化粪池处理后用于周边农林地施肥。施工废水经沉淀处理后回用于施工场地。为防止施工废水对地下水水质产生污染影响，项目在施工时应设置施工废水收集设施进行硬化防渗处理，禁止在施工场地倾倒施工机械废油，在采取上述措施后，项目施工产生的废水对周边地下水环境影响不大。

#### 4.1.3 施工期噪声环境影响回顾性分析

##### (1) 施工噪声源强调查

本项目施工期间噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声。

##### (2) 施工机械噪声

主要指施工现场使用各类机械设备产生的施工噪声。这些施工机械包括挖掘机、装载机、铲土机、卡车、推土机、搅拌机、振捣器等，在施工中这类机械是最主要的施工噪声源。

##### (3) 运输车辆噪声

工程施工中各类设备、材料等需要用汽车运至工地。这些运输车辆在行驶过程中会产生公路交通噪声，特别是重型汽车运行中产生的噪声辐射强度较高。因各类运输车辆频繁行驶在施工工地和既有公路上，会对周围环境产生交通噪声影响。

工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部地段特性。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），施工阶段作业噪声限值为：昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

建设单位通过采取上述施工期降噪措施后，有效降低了噪声，项目周边 200m 范围内无集中敏感点，通过调查可知，未发生因施工噪声污染而产生的扰民事件。项目施工期噪声对周边声环境影响较小。

#### 4.1.4 施工期固体废物环境影响回顾性分析

本项目施工期产生土石方已全部用作工程回填用土，不外运；建筑垃圾可回收部分已集中收集后外售废品收购站，不可回收部分已全部运至环卫部门指定地点进行填埋；施工人员生活垃圾已全部袋装收集后，运至垃圾中转站，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

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

#### 4.1.5 施工期生态环境影响回顾性分析

项目施工期间采取了严格的保护措施，项目施工区域无珍稀名贵植物。除工程建筑的占地外，其余地表基本绿化，其他各类临时占地在其竣工后均得到了迅速恢复，区域破坏的植被通过补偿措施进行了恢复。根据现场调查，项目迹地恢复措施有效，其临时占地区域已恢复到了施工前水平。

### 4.2 营运期环境影响预测与评价

#### 4.2.1 大气环境影响预测与评价

根据上文“1.5.1.1 环境空气评价等级”的估算结果，本项目  $P_{\max}$  最大值为 38.82%， $P_{\max} > 10\%$ ，按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，本项目环境空气影响评价工作等级应定为一级。

4.2.1.1 项目所在地气象分析

本项目位于柳州市融水苗族自治县融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园。本次评价采用的地面气象观测资料来自融水气象站，融水气象站位于融水县融水镇新国村古选屯莲花岭，位于本项目西北面 4.2km，为距离本项目最近的气象站，所获得的气象数据在融水县内具有代表性，选取的气象站合理。站点信息内容见下表。

表 4.2.1-1 融水气象站观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/°		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			E	N				
融水气象站	57948	一般站	109.2401	25.0713	4.2	238.3	2023	风速、风向、总云量、低云量、干球温度

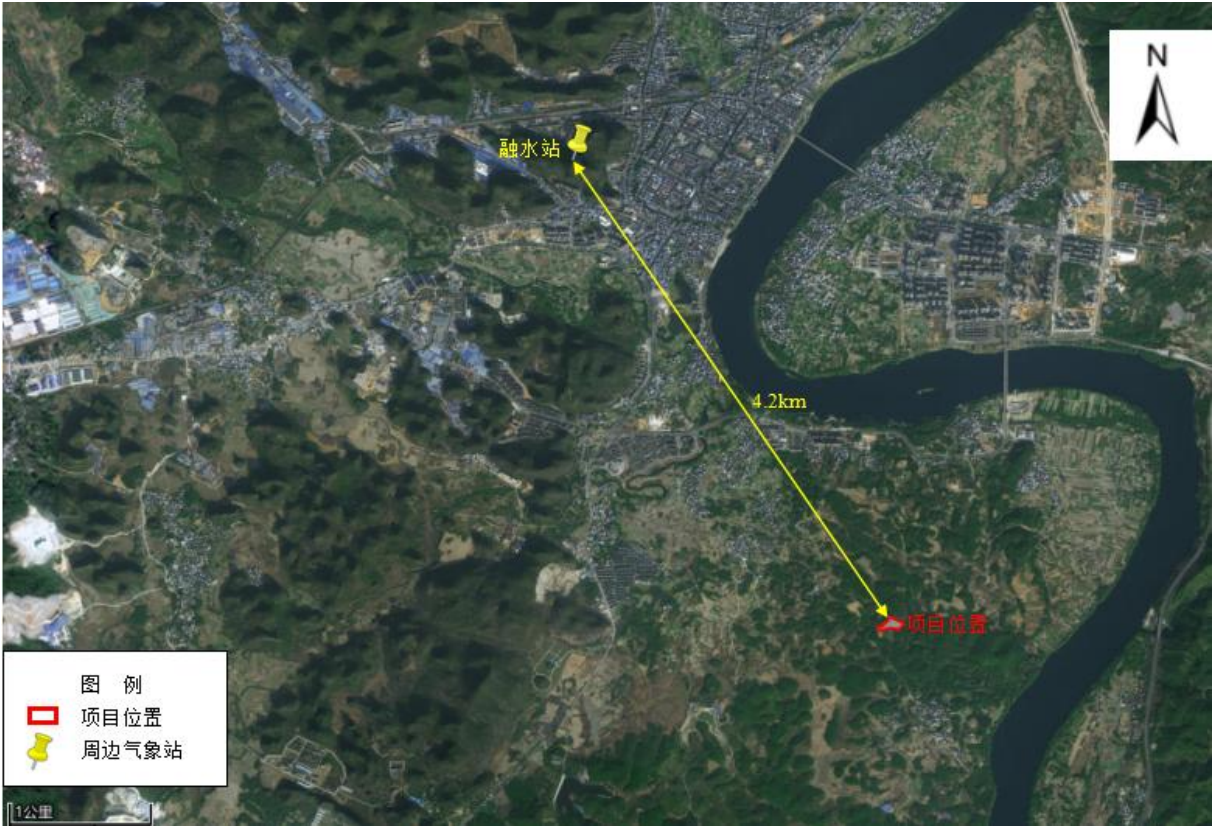


图 4.2-1 项目周边气象站与本项目位置关系图

根据气象站气象数据统计结果，2023 年年平均气温为 20.33℃，年平均气温月变化见下图：

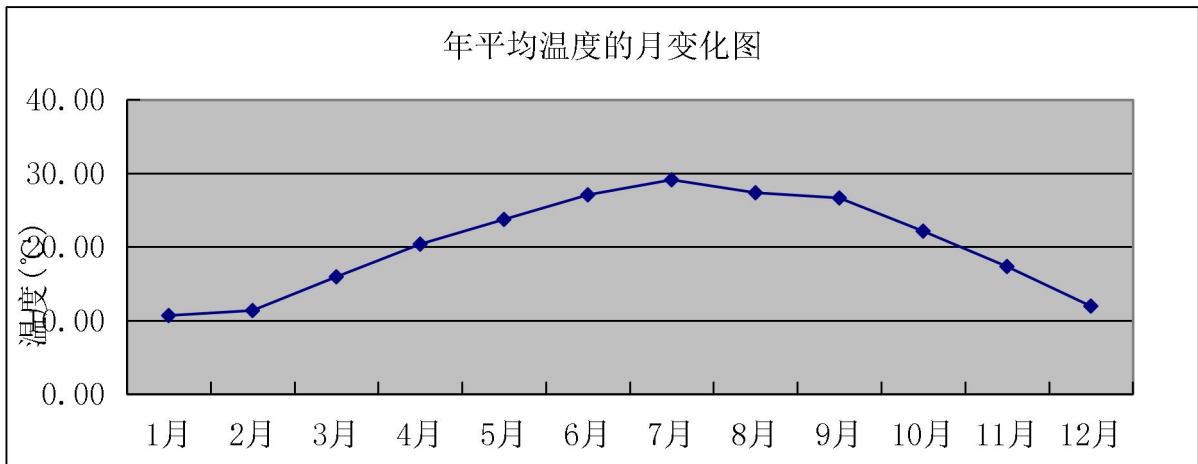


图 4.2-2 融水县 2023 年年平均气温月变化

2023 年全年总体平均风速为 3.07m/s，年平均风速月变化见下图：

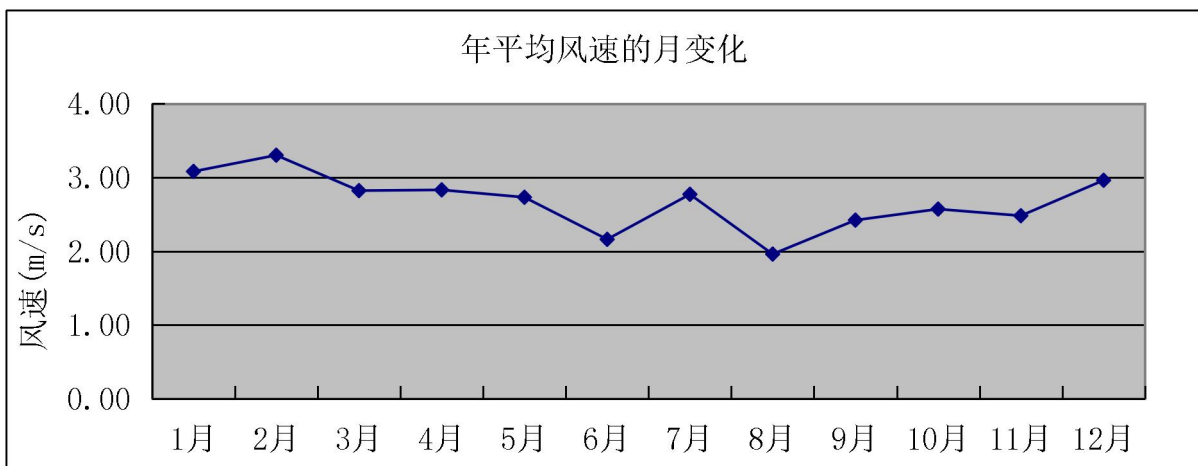


图 4.2-3 评价基准年（2023 年）气象统计风频玫瑰图



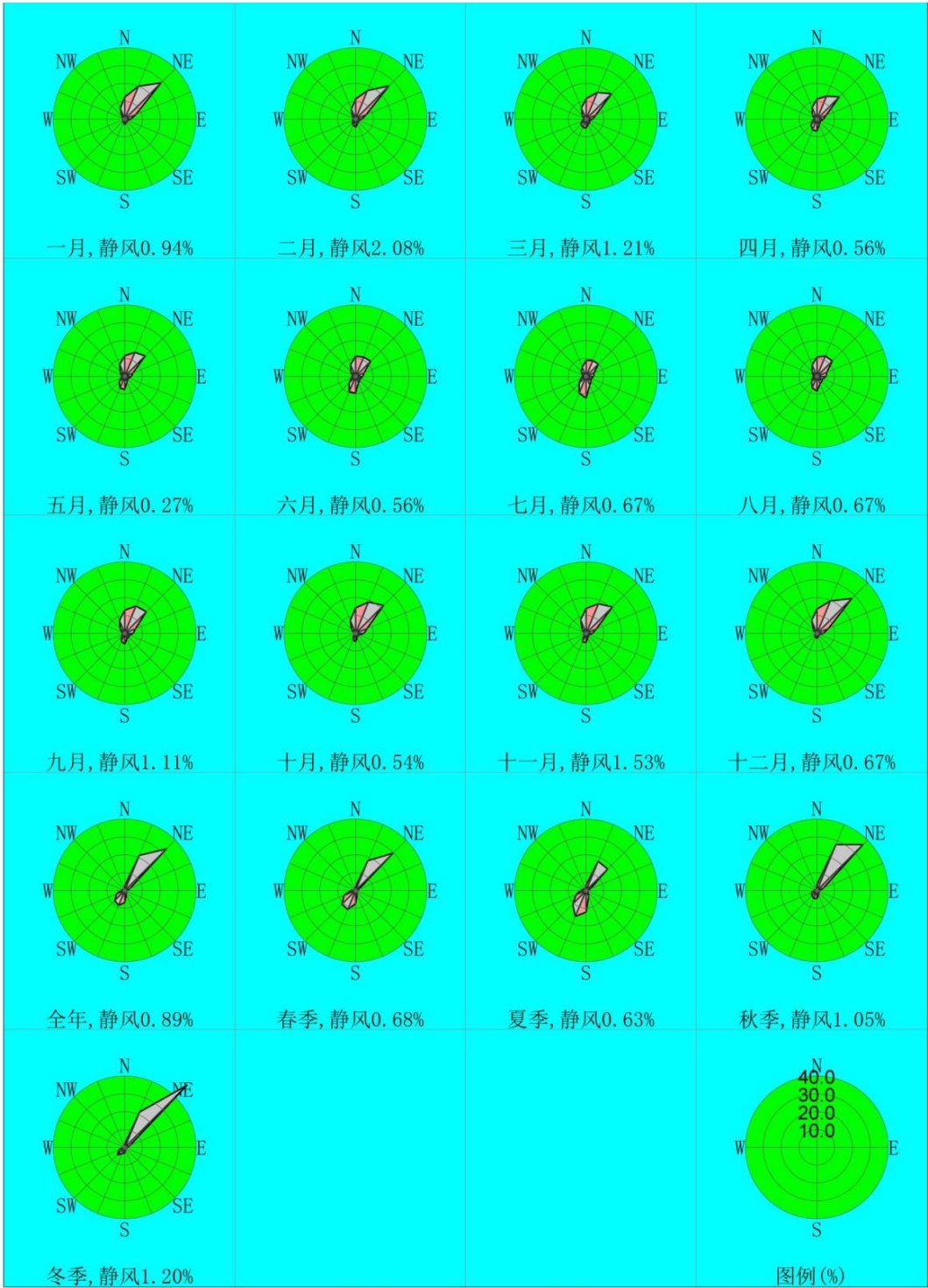


图 4.2-4 融水县 2023 年风频玫瑰统计图

高空气象数据：采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。数据清单如下：

表 4.2.1-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标/°		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
109.2401	25.0713	4.2	2023	气压、离地高度、干球温度	WRF模式

#### 4.2.1.2 预测模型及参数

##### (1) 地形高程

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

##### (2) 地面特征参数

AERMET 通用地表类型：项目周边主要以果园林地为主，地表类型主要为林地。

AERMET 通用地表湿度：根据中国干湿状况划分图，柳州市属于湿润区，通用地表湿度为潮湿气候。

地面时间周期：根据《AERMET USER GUIDE》（EPA-454/B-03-002，2004/11）及 AERMOD 中地表参数推荐取值，地面时间周期按月或按季不是对应于特定的月份，而应更加对应于该地区的纬度和年植物生成周期，春季对应于植物开始出现或部分绿化时期，夏季对应于植物茂盛的时期，秋季为常出现霜冻、落叶、草已发黄但尚无雪的时期，冬季应用于雪地表面和零度以下气温，所以这些信息应由用户决定如何使用。

本项目位于柳州市融水苗族自治县，地处低纬度、北回归线附近，属亚热带季风气候区，根据柳州市植被发育情况，融水县市四季植被发育程度相似，冬季无雪，具体地面特征参数取值见下表：

表 4.2.1-3 项目厂区 AERMOD 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	全年	0.215	0.35	0.9

##### (3) 模型预测网格

选择以下的环境空气关心点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点作为计算点。网格点设置采用直角坐标网格，采取近密远疏法进行布点，具体如下。

表 4.2.1-4 网格点选取

预测网格设置方法		直角坐标网格
布点原则		距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m
预测网格点网格距	距离源中心 1km	50m
	距离源中心 1km 至 3km	100m

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

#### （4）计算点

项目大气评价范围内的环境空气保护目标共 18 个，网格点 1 个，共 19 个计算点，具体清单见下表。

**表 4.2.1-5 项目主要环境保护目标一览表**

保护对象	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离m	保护内容	环境功能区
	X	Y				
黎伍屯	263	530	东南	530	居民区，150 人	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级及其修改单
中麻屯	1078	991	东北	1380	居民区，15 人	
栗家屯	-381	1107	北	1310	居民区，500 人	
下廓村	-1270	795	西	970	居民区，350 人	
下廓岭坪屯	-796	576	西	920	居民区，200 人	
大黎屯	-731	737	西	1000	居民区，300 人	
横山泰和苑小区	-1755	205	西	1600	居民区，200 人	
毛塘屯	1126	2002	东北	2370	居民区，20 人	
曹巷屯	-680	2010	西北	2236	居民区，150 人	
大庙山古城	-1531	1116	西北	2000	商业区，20 人	
苗家小镇社区	-2391	1477	西北	2710	居民区，800 人	
融水老君洞景区	-2202	-131	西北	2120	4A 级风景名胜区，10 人	
东华村	1667	-1188	东	1500	居民区，50 人	
黄陵屯	1573	-1954	东南	2030	居民区，80 人	
崖头村	596	1325	北	1450	居民区，80 人	
城南社区	-1339	1751	西北	2150	居民区，700 人	
源和·富景园	722	2083	北	2250	居民区，500 人	
红色村	-1685	1794	西北	2980	居民区，300 人	
网格点	/	/	/	/	/	

#### （5）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的有关要求，采用 AERMOD 模型计算以确定项目产生的大气污染物对周边环境的影响。

#### （6）污染物环境质量现状背景值

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气

保护目标及网格点环境质量现状浓度。 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 通过本次补充监测进行现状评价，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值（未检出的取检出限的 1/2），作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，具体见下表。

表 4.2.1-6 项目污染物环境质量现状背景值

污染物	平均时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	检测浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	取值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
$\text{NH}_3$	1h 平均	200		
$\text{H}_2\text{S}$	1h 平均	10		

上表 4.2.1-6 中引用的背景监测结果时，原有工程正在进行生猪养殖活动，猪舍中尚有 1800 头育肥猪待出栏，扩建项目 4#猪舍尚未进猪养殖。原有工程进行生猪养殖时，并未进行恶臭“以新带老”措施处理，因此，本次预测不引用该背景值进行叠加预测。

#### 4.2.1.3 预测源强参数

(1) 本项目污染源

本项目新增污染源源强参数如下。

表 4.2.1-7 本项目新增矩形面源参数表

序号	面源	中心坐标 /m		面源海拔 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源初始排放高度 /m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
1	4#猪舍	62	71	129	75	18.5	40	3.5	7200	正常工况	$\text{NH}_3$	0.0057
											$\text{H}_2\text{S}$	0.0005
2	1~2#发酵棚	87	78	129	38.5	8.9	40	2.1	8760		$\text{NH}_3$	0.0004
											$\text{H}_2\text{S}$	0.00002

表 4.2.1-8 本项目非正常工况下无组织污染物源强及参数表

序号	面源	中心坐标 /m		面源海拔 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源初始排放高度 /m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
1	4#猪舍	62	71	129	78	18.5	40	3.5	7200	正常工况	$\text{NH}_3$	0.0283
											$\text{H}_2\text{S}$	0.0025
2	1~2#发酵棚	87	78	129	38.5	8.9	40	2.1	8760		$\text{NH}_3$	0.0015
											$\text{H}_2\text{S}$	0.0001

表 4.2.1-9 场区内现有工程矩形面源参数表

序号	面源	中心坐标 /m		面源海拔 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源初始排放高度 /m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
----	----	---------	--	---------	---------	---------	-----------	-------------	----------	------	-----	-----------

1	1~3# 猪舍	101	44	129	60	50	40	3.5	7200	正常 工况	NH <sub>3</sub>	0.0113
											H <sub>2</sub> S	0.001

表 4.2.1-10 场区内现有工程圆形面源参数表

序号	面源	中心坐标 /m		面源 海拔 m	面源直 径 m	面源初 始排放 高度 m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物	排放速率 kg/h
1	集污池 (粪污 收集设 施)	102	72	129	12	1.5	7200	正常 工况	NH <sub>3</sub>	0.0041
									H <sub>2</sub> S	0.0002

## (2) 拟被替代的污染源调查

经调查,评价范围内无拟被替代的污染源。

## (3) 其他在建、拟建项目相关污染源

根据本报告第 3.4 章节区域污染源调查结果,结合本项目特征污染物排放情况及区域其他在建、已批复环评文件情况,得出评价区域内其他在建、拟建与本项目排放特征污染物相关的点源、面源排放参数情况详见如下。

表 4.2.1-11 评价区域内与本项目相关的在建、拟建项目面源参数表

项目 名称	污染 面源	面源中心 坐标/m		面源 海拔 高度 (m)	面源 长 度 (m)	面源 宽 度 (m)	与正 北向 夹角 /°	面源 有效 排放 高度 (m)	年排 放小 时数	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
融水县 旺晖饲 养场 (在 建)	猪舍	-200 6	-17 18	139	120	110	87	4	7200	正常 工况	0.0101	0.0001
	集污 池	-195 4	-16 73	131. 5	20	18	86	3	8760		0.0002	0.00003
	异位 发酵 棚	-200 1	-16 66	131. 5	80	14	90	6	8760		0.0014	0.0002

## 4.2.1.4 预测结果分析

## (1) 正常工况下新增污染源贡献浓度预测结果与评价

正常工况下,本项目新增硫化氢、氨在各敏感点和区域浓度贡献浓度预测结果如下。

表 4.2.1-12 项目各污染物贡献浓度预测结果表

污染 物	预测点	浓度类 型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标 情况
氨	黎伍屯	1 小时	3.44E-03	23103123	2.00E-01	1.72	达标
	中麻屯	1 小时	2.08E-03	23022602	2.00E-01	1.04	达标
	栗家屯	1 小时	2.62E-03	23062005	2.00E-01	1.31	达标
	下廓村	1 小时	2.12E-03	23072801	2.00E-01	1.06	达标

	下廓岭坪屯	1 小时	2.64E-03	23060220	2.00E-01	1.32	达标
	大黎屯	1 小时	3.47E-03	23072320	2.00E-01	1.74	达标
	横山泰和苑小区	1 小时	1.49E-03	23072124	2.00E-01	0.74	达标
	毛塘屯	1 小时	1.24E-03	23042022	2.00E-01	0.62	达标
	曹巷屯	1 小时	1.09E-03	23072324	2.00E-01	0.54	达标
	大庙山古城	1 小时	1.66E-03	23060220	2.00E-01	0.83	达标
	苗家小镇社区	1 小时	2.82E-04	23052821	2.00E-01	0.14	达标
	融水老君洞景区	1 小时	1.17E-03	23122706	2.00E-01	0.58	达标
	东华村	1 小时	1.54E-03	23031201	2.00E-01	0.77	达标
	黄陵屯	1 小时	1.92E-03	23081103	2.00E-01	0.96	达标
	崖头村	1 小时	3.47E-03	23103123	2.00E-01	1.74	达标
	城南社区	1 小时	1.94E-03	23112020	2.00E-01	0.97	达标
	源和·富景园	1 小时	1.84E-03	23031305	2.00E-01	0.92	达标
	红色村	1 小时	1.36E-03	23103018	2.00E-01	0.68	达标
	网格点	1 小时	1.02E-02	23051806	2.00E-01	5.11	达标
硫化氢	黎伍屯	1 小时	3.04E-04	23103123	1.00E-02	3.04	达标
	中麻屯	1 小时	1.84E-04	23022602	1.00E-02	1.84	达标
	栗家屯	1 小时	2.31E-04	23062005	1.00E-02	2.31	达标
	下廓村	1 小时	1.87E-04	23072801	1.00E-02	1.87	达标
	下廓岭坪屯	1 小时	2.33E-04	23060220	1.00E-02	2.33	达标
	大黎屯	1 小时	3.07E-04	23072320	1.00E-02	3.07	达标
	横山泰和苑小区	1 小时	1.31E-04	23072124	1.00E-02	1.31	达标
	毛塘屯	1 小时	1.09E-04	23042022	1.00E-02	1.09	达标
	曹巷屯	1 小时	9.56E-05	23072324	1.00E-02	0.96	达标
	大庙山古城	1 小时	1.47E-04	23060220	1.00E-02	1.47	达标
	苗家小镇社区	1 小时	2.49E-05	23052821	1.00E-02	0.25	达标
	融水老君洞景区	1 小时	1.03E-04	23122706	1.00E-02	1.03	达标
	东华村	1 小时	1.36E-04	23031201	1.00E-02	1.36	达标
	黄陵屯	1 小时	1.69E-04	23081103	1.00E-02	1.69	达标
	崖头村	1 小时	3.07E-04	23103123	1.00E-02	3.07	达标
	城南社区	1 小时	1.71E-04	23112020	1.00E-02	1.71	达标
	源和·富景园	1 小时	1.63E-04	23031305	1.00E-02	1.63	达标
	红色村	1 小时	1.20E-04	23103018	1.00E-02	1.20	达标
	网格点	1 小时	9.01E-04	23051806	1.00E-02	9.01	达标

根据上表预测结果，正常工况下，项目新增氨、硫化氢最大 1 小时浓度贡献值分别为  $2.49\text{E-}02\text{mg/m}^3$ 、 $2.14\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，最大落地浓度占标率分别为 12.44%、21.37%，新增污染源正常工况下短期浓度贡献值的最大占标率均 $\leq 100\%$ 。

## (2) 正常工况下叠加背景浓度预测结果与评价

由于项目现状监测时,场区内 1~3#猪舍在养殖过程中,4#猪舍尚未进猪养殖,原有工程中 1~3#猪舍养殖时,猪舍内未做到及时清粪,猪舍恶臭未经喷雾除臭装置处理,监测出的背景值为未采取恶臭处理措施时的现状背景值,因此,本次预测时,叠加经过以新带老措施后的污染源、区域在建污染源,本项目建成后对氨和硫化氢在环境保护目标和区域网格点的浓度预测结果如下。

表 4.2.1-13 正常工况下项目各污染物叠加浓度预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	叠加后的浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
氨	黎伍屯	1 小时	2.27E-02	23031305	2.00E-01	11.35	达标
	中麻屯	1 小时	2.07E-02	23120521	2.00E-01	10.34	达标
	栗家屯	1 小时	1.48E-02	23062005	2.00E-01	7.41	达标
	下廓村	1 小时	2.37E-02	23072801	2.00E-01	11.85	达标
	下廓岭坪屯	1 小时	2.25E-02	23060220	2.00E-01	11.24	达标
	大黎屯	1 小时	2.08E-02	23072320	2.00E-01	10.39	达标
	横山泰和苑小区	1 小时	2.90E-02	23072124	2.00E-01	14.52	达标
	毛塘屯	1 小时	7.11E-03	23042022	2.00E-01	3.55	达标
	曹巷屯	1 小时	1.55E-02	23062005	2.00E-01	7.76	达标
	大庙山古城	1 小时	1.97E-02	23060220	2.00E-01	9.85	达标
	苗家小镇社区	1 小时	5.53E-03	23052821	2.00E-01	2.76	达标
	融水老君洞景区	1 小时	3.10E-02	23062324	2.00E-01	15.50	达标
	东华村	1 小时	1.83E-02	23031201	2.00E-01	9.16	达标
	黄陵屯	1 小时	1.75E-02	23081103	2.00E-01	8.74	达标
	崖头村	1 小时	1.15E-02	23103123	2.00E-01	5.75	达标
	城南社区	1 小时	1.87E-02	23112020	2.00E-01	9.34	达标
	源和·富景园	1 小时	1.01E-02	23031305	2.00E-01	5.03	达标
	红色村	1 小时	2.29E-02	23103018	2.00E-01	11.43	达标
	网格点	1 小时	9.42E-02	23103123	2.00E-01	47.09	达标
硫化氢	黎伍屯	1 小时	1.25E-03	23031305	1.00E-02	12.48	达标
	中麻屯	1 小时	7.42E-04	23120521	1.00E-02	7.62	达标
	栗家屯	1 小时	6.39E-04	23062005	1.00E-02	6.39	达标
	下廓村	1 小时	5.45E-04	23072801	1.00E-02	5.45	达标
	下廓岭坪屯	1 小时	6.78E-04	23060220	1.00E-02	6.78	达标
	大黎屯	1 小时	8.88E-04	23072320	1.00E-02	8.88	达标



横山泰和苑小区	1 小时	4.01E-04	23072124	1.00E-02	4.01	达标
毛塘屯	1 小时	3.29E-04	23042022	1.00E-02	3.29	达标
曹巷屯	1 小时	2.84E-04	23062005	1.00E-02	2.84	达标
大庙山古城	1 小时	4.18E-04	23060220	1.00E-02	4.18	达标
苗家小镇社区	1 小时	8.56E-05	23052821	1.00E-02	0.86	达标
融水老君洞景区	1 小时	3.03E-04	23062324	1.00E-02	3.03	达标
东华村	1 小时	4.31E-04	23031201	1.00E-02	4.31	达标
黄陵屯	1 小时	4.89E-04	23081103	1.00E-02	4.89	达标
崖头村	1 小时	7.71E-04	23103123	1.00E-02	7.71	达标
城南社区	1 小时	4.44E-04	23112020	1.00E-02	4.44	达标
源和·富景园	1 小时	4.27E-04	23031305	1.00E-02	4.27	达标
红色村	1 小时	3.85E-04	23103018	1.00E-02	3.85	达标
网格点	1 小时	2.14E-03	23103123	1.00E-02	21.37	达标

根据上表预测结果，正常工况下，叠加背景浓度后，氨、硫化氢最大 1 小时浓度预测值分别为  $9.42\text{E-}02\text{mg/m}^3$ 、 $2.14\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，最大落地浓度占标率分别为 47.09%、21.37%，最大预测浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

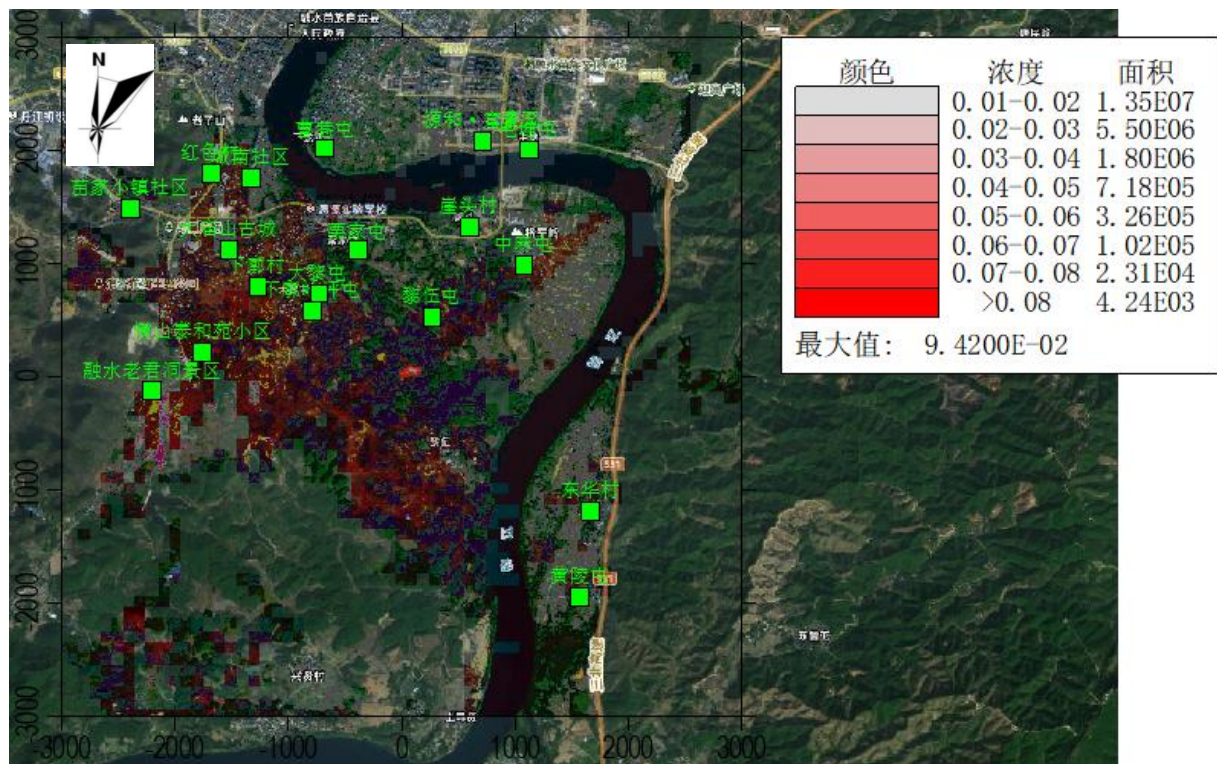


图 4.2-5 正常工况下叠加背景浓度后氨 1 小时浓度分布图



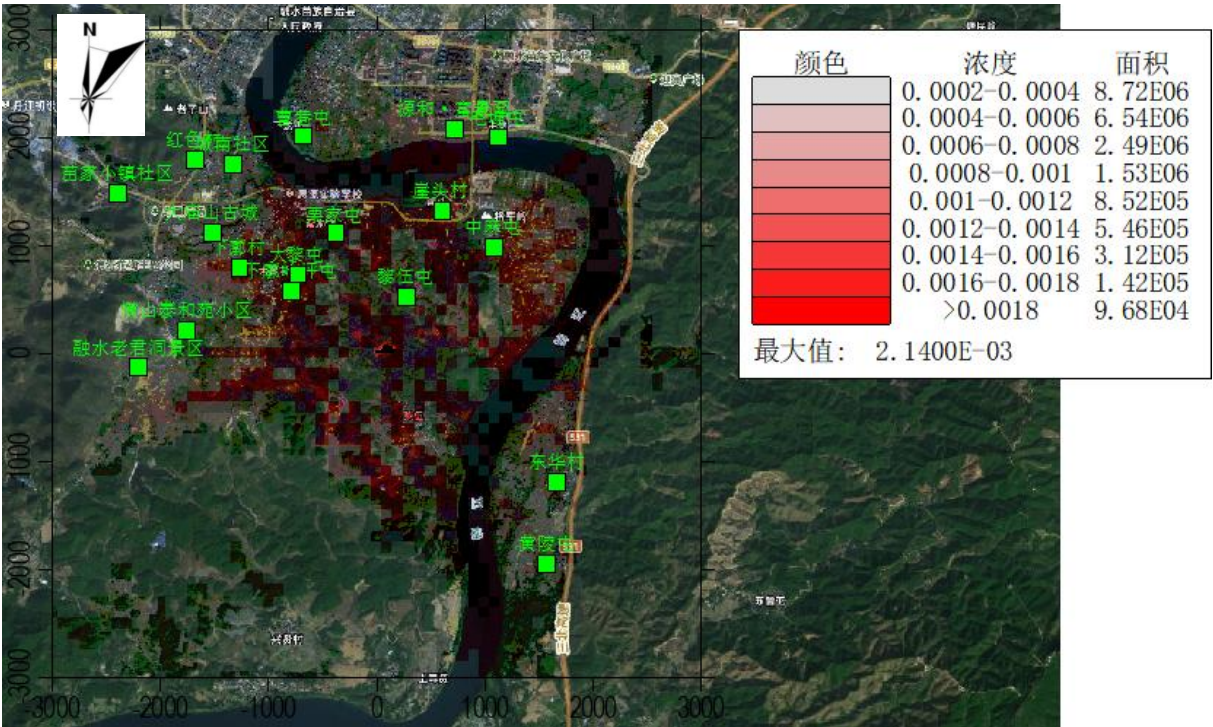


图 4.2-6 正常工况下叠加背景浓度后硫化氢 1 小时浓度分布图

(3) 非正常工况下最大浓度占标率预测结果与评价

当废气处理设施出现故障，各污染物最大浓度占标率预测结果下表。

表 4.2.1-14 非正常工况下项目各污染物预测结果表

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
氨	黎伍屯	1 小时	1.07E-01	23103123	2.00E-01	53.69	达标
	中麻屯	1 小时	5.28E-02	23120521	2.00E-01	26.41	达标
	栗家屯	1 小时	5.12E-02	23062005	2.00E-01	25.59	达标
	下廓村	1 小时	3.25E-02	23060220	2.00E-01	16.26	达标
	下廓岭坪屯	1 小时	7.29E-02	23060220	2.00E-01	36.47	达标
	大黎屯	1 小时	6.36E-02	23103018	2.00E-01	31.80	达标
	横山泰和苑小区	1 小时	3.56E-02	23072124	2.00E-01	17.79	达标
	毛塘屯	1 小时	2.28E-02	23042022	2.00E-01	11.39	达标
	曹巷屯	1 小时	2.15E-02	23030321	2.00E-01	10.73	达标
	大庙山古城	1 小时	3.07E-02	23060220	2.00E-01	15.33	达标
	苗家小镇社区	1 小时	6.66E-03	23112619	2.00E-01	3.33	达标
	融水老君洞景区	1 小时	2.67E-02	23062324	2.00E-01	13.34	达标
	东华村	1 小时	2.62E-02	23022819	2.00E-01	13.12	达标
	黄陵屯	1 小时	4.02E-02	23081103	2.00E-01	20.08	达标
	崖头村	1 小时	6.81E-02	23103123	2.00E-01	34.04	达标
	城南社区	1 小时	3.82E-02	23112020	2.00E-01	19.09	达标

	源和·富景园	1 小时	3.45E-02	23031305	2.00E-01	17.27	达标
	红色村	1 小时	2.32E-02	23103018	2.00E-01	11.61	达标
	网格点	1 小时	2.25E-01	23072920	2.00E-01	112.70	超标
硫化氢	黎伍屯	1 小时	8.51E-03	23103123	1.00E-02	85.12	达标
	中麻屯	1 小时	4.16E-03	23120521	1.00E-02	41.59	达标
	栗家屯	1 小时	4.01E-03	23062005	1.00E-02	40.07	达标
	下廓村	1 小时	2.66E-03	23060220	1.00E-02	26.58	达标
	下廓岭坪屯	1 小时	5.58E-03	23060220	1.00E-02	55.81	达标
	大黎屯	1 小时	5.03E-03	23103018	1.00E-02	50.30	达标
	横山泰和苑小区	1 小时	2.83E-03	23072124	1.00E-02	28.31	达标
	毛塘屯	1 小时	1.80E-03	23042022	1.00E-02	18.02	达标
	曹巷屯	1 小时	1.75E-03	23030321	1.00E-02	17.52	达标
	大庙山古城	1 小时	2.38E-03	23060220	1.00E-02	23.81	达标
	苗家小镇社区	1 小时	5.29E-04	23112619	1.00E-02	5.29	达标
	融水老君洞景区	1 小时	2.16E-03	23062324	1.00E-02	21.63	达标
	东华村	1 小时	2.09E-03	23022819	1.00E-02	20.92	达标
	黄陵屯	1 小时	3.18E-03	23081103	1.00E-02	31.85	达标
	崖头村	1 小时	5.32E-03	23103123	1.00E-02	53.23	达标
	城南社区	1 小时	3.03E-03	23112020	1.00E-02	30.30	达标
	源和·富景园	1 小时	2.74E-03	23031305	1.00E-02	27.38	达标
	红色村	1 小时	1.84E-03	23103018	1.00E-02	18.39	达标
	网格点	1 小时	1.41E-02	23071802	1.00E-02	140.99	超标

由上表可知，当废气处理设施出现故障时，氨、硫化氢 1 小时值在敏感点的浓度达标，但与正常情况相比，排放浓度均增大，在计算网点出现最大值超标的情况，1 小时值浓度贡献值占标率为氨 112.70%，硫化氢 140.99%，大于 100%，超过《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。在项目投入生产后，应保证各处理系统的正常运行，合理安排检修时间，加强管理，防范事故排放于未然，将事故排放的可能性降至最低。

#### 4.2.1.5 大气环境保护距离

##### （1）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）中“8.8.5 大气环境保护距离确定”中的相关要求，本次采用进一步预测模型模拟评价基准年内本项目污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外 1000m 范围内预测网格分辨率设为 50m。根据预测结果可知：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 短期浓度贡献值可满足《环境影响评价技术导则大气环

境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求，厂界线外部均无超标点。因此不需设置大气环境保护距离。

#### （2）大气有害物质无组织排放卫生防护距离

项目不排放大气有害物质，无需设置卫生防护距离。

#### 4.2.1.6 恶臭浓度影响分析

本项目排放的大气污染物中  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  都常有令人不悦的气味。因此，采用恶臭物质浓度预测法对  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的恶臭影响进行分析。

恶臭强度六级分法如下：

表 4.2.1-15 臭气强度分级

臭气强度(级)	0	1	2	2.5	3	3.5	4	5
表示方法	无臭	勉强可感觉气味(检测阈值)	稍可感觉气味(认定阈值)		易感觉气味		较强气味(强臭)	强烈气味(剧臭)

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气味，人们在这样的环境中生活不能忍受，当排放的臭气强度在 3 级左右时认为一般所能接受的强度。

恶臭污染影响一般有两个方面：

①使人感到不快、恶心、头疼、食欲不振、营养不良。喝水减少、妨碍睡眠、嗅觉失调、情绪不振，爱发脾气以及诱发哮喘。

②社会经济受到损害，如由于恶臭污染使工作人员工作效率降低，受到恶臭污染的地区经济建设商业销售额、旅游事业将受到影响，从而使经济效益受到影响。单项恶臭气体对人体影响，如硫化氢（ $\text{H}_2\text{S}$ ）气体浓度为 0.007ppm 时，影响人眼睛对光的反射。硫化氢气体浓度为 10ppm 是刺激人眼睛的最小浓度。又如氨气浓度为 17ppm 时，人在此环境中暴露 7-8 小时，则尿中的  $\text{NH}_3$  量增加，同时氧的消耗量降低，呼吸频率下降。如在高浓度三甲胺气体暴露下，会刺激眼睛、催泪并患结膜炎等。

类比国内已建成的同类型养猪场原有工程，在畜舍设施下风向 5m 范围内，感觉到较强的臭气味（强度约 3~4 级），在 30m~100m 范围内很容易感觉到气味的存在（强度约 3~2 级），在 200m 处气味就很弱（强度约 1~2 级），在 300m 左右，则基本已嗅闻不到气味。在畜禽养殖过程中，畜禽圈舍和粪便处理设施（如堆粪场等）附近臭气浓度一般较大，其值约在 80~180 之间，根据一些已建成的畜禽养殖场运行情况看，在场界处，以及下风向 200m 以远处，臭气浓度一般均小于 2.0，臭气能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物臭气浓度（无

量纲) 排放限值规定 (70)。

恶臭污染物浓度与恶臭强度关系如下:

**表 4.2.1-16 恶臭污染物浓度与臭气强度响应关系 单位  $\text{mg}/\text{m}^3$**

恶臭污染物名称	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
$\text{NH}_3$	0.0760	0.4562	0.7603	1.5206	3.8014	7.6029	30.4114
$\text{H}_2\text{S}$	0.00076	0.00912	0.03042	0.09127	0.30424	1.06487	12.16993

#### 1) 项目养殖区恶臭环境影响分析

扩建完成后, 项目养殖区、集污池、异位发酵床无组织排放的恶臭废气氨、硫化氢污染物最大预测值分别为  $1.07\text{E-}01\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.14\text{E-}03\text{mg}/\text{m}^3$ , 根据上表, 其氨、硫化氢对应的恶臭强度为 2 级, 即人们稍可感觉气味, 处于认定阈值, 能为人群所接受, 因此项目恶臭对周边敏感点的影响在可接受范围内。

项目位于丘陵地区, 防疫条件好, 总平面布置合理, 猪舍及时清粪, 加强猪舍通风等措施下, 其排放的恶臭不大。项目红线 500m 范围无居民点, 根据估算模式计算结果, 氨气和硫化氢的最大落地浓度分别为  $0.024156\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0021377\text{mg}/\text{m}^3$ , 最大落地距离为 400m, 项目最近的敏感点黎伍屯距离约 530 米, 氨气和硫化氢的贡献浓度分别为  $1.44\text{E-}02\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.25\text{E-}03\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目正常情况下, 恶臭污染物氨、硫化氢对周围最近的环境敏感点恶臭强度在 1、2 级以内, 即该处臭味处于检知值和认定阈值内, 人们最多会勉强感觉到恶臭气味, 能为人群接受。因此, 项目产生的恶臭对周围环境敏感点影响不大。

#### 2) 项目周边养殖场恶臭协同污染效应分析

项目西面距离 520m 处有一家小型养鸭场, 其余养殖场均在 1km 范围外, 西面 520m 外的养鸭场养殖规模较小, 存栏量均约为 2000 羽肉鸭。根据现场踏勘, 在该养鸭场场界周边基本闻不到异味, 该养鸭场距离最近的敏感点西北 400m 外的大黎屯居民房, 根据现场踏勘, 在该大黎屯居民房方向区域周边基本闻不到异味。

经上文预测分析, 项目养殖场经采取废气环保措施后氨气和硫化氢的贡献浓度较小。项目距离黎伍屯居民房约 530m, 且项目、养鸭场及养猪场与周边居民点之间有灌木丛、桉树、甘蔗等作物阻隔。因此可推测项目及养殖场所产生的恶臭协同污染对周边环境敏感点影响不大。

### 3) 臭气稳定达标排放控制措施

本次环评要求建设单位应该建立严格的管理制度，饲料选用全价饲料，其含有添加有益元素和茶叶提取物，可提高饲料的消化率和转化率，从源头减低排污量，有效减少恶臭气味产生；对采购及使用的除臭剂做好台账记录，猪舍喷洒除臭剂频率为前期连续喷洒 3 天，以后每隔 5 天喷洒一次，并在地面、空气、顶棚、墙面、料槽、猪身上、排水沟、粪便等均喷洒生物除臭剂保证臭气有效地去除并达标排放。建设单位根据政府主管部门对企业的排污申报登记和排污许可证指标，对项目的“三同时”、三废治理设施及排污情况进行监督检查，确保项目长期稳定达标排放。

### 4) 同类项目臭气浓度影响情况

根据原有工程监测数据结果分析，现有场界下风向恶臭监测值最大值为 14，恶臭污染物中氨和硫化氢的场界浓度均达标。

本项目建成后年出栏 6000 头猪，类比来宾兴宾区南泗乡国成养殖场项目验收监测数据（监测报告链接：<https://www.eiacloud.com/gs/detail/2?id=31222ZUyYX>），该项目位于广西来宾市兴宾区南泗乡大宝村委大宝村，猪场规模年出栏 10000 头育肥猪，该项目采用异位发酵床处理养殖产生的粪污。猪舍臭气采用饲料管理+喷洒生物除臭剂治理措施，集污池池体全密闭式+定期喷洒微生物除臭剂、异位发酵床定期喷洒微生物除臭剂，验收监测时间 2023 年 12 月 11~12 日。该项目验收监测结果显示，来宾兴宾区南泗乡国成养殖场项目场界处臭气浓度为 10，场界处氨浓度为 0.01~0.02mg/m<sup>3</sup>、硫化氢 0.01~0.002mg/m<sup>3</sup>。

本项目粪污、臭气处理措施与类比项目粪污处理措施及臭气处理措施基本相同，基本符合类比对象要求，经预测后，本项目场区内氨和硫化氢的最大落地浓度分别为 0.024156mg/m<sup>3</sup>、0.0021377mg/m<sup>3</sup>，与来宾兴宾区南泗乡国成养殖场项目场区内氨和硫化氢的检测值相近，结合本项目场区臭气浓度监测值为<14，因此，预测本项目建成后场区外 1m 处臭气浓度保守取 15。臭气经空气稀释扩散后，在项目场界处臭气浓度能达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）的要求。

#### 4.2.1.7 柴油发电机尾气污染物环境影响分析

项目所配备的柴油发电机设置在专用机房内，设置 1 台柴油发电机的功率共为 250kW，工作时燃油产生的废气主要有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘等污染物。备用发电机在供电

正常时不使用，只有在停电的应急情况下才会使用。目前融水镇供电较为正常，发电机全年工作时间较少，废气排放量较少，且采用燃油为含硫量小于 0.035% 的轻质柴油，污染物的排放量少。由于备用发电机不是经常使用设备，所以其影响是暂时性的，且项目场地周边较为空旷，有助于污染物扩散。备用发电机尾气排放对区域大气环境的影响不大。

#### 4.2.1.8 卫生防护距离

禽畜养殖业没有行业卫生防护距离标准要求，另据生态环境部 2018 年 2 月 26 日“关于禽畜养殖业选址问题的回复”：《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)属于推荐性的环境保护技术规范类标准，该技术规范 3.1.2 规定，禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设禽畜养殖场。村屯居民区不属于城市 and 城镇居民区，因此，不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。对于养殖场和农村居民区之间的距离，养殖场在建设时应开展环境影响评价，根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离。在确定距离时，该技术规范中的要求可作为一项参考依据。

根据生态环境部《关于建设项目环境影响评价工作中确定防护距离标准问题的复函》(环函〔2009〕224 号)，明确指出：一、根据国家环境保护法律法规的有关规定和建设项目环境管理工作的特点和要求，建设项目的环境防护距离应综合考虑经济、技术、社会、环境等相关因素，根据建设项目排放污染物的规律和特点，结合当地的自然、气象等条件，通过环境影响评价确定；二、在建设项目环境影响评价过程中，应按照国家法律法规和《国家环境标准管理办法》的规定，严格执行国家和地方的环境质量标准、污染物排放标准及相关的环评导则等环保标准。其他标准或规范性文件中依法提出的防护距离要求若与上述环保标准要求不一致，应从严掌握。

根据《村镇规划卫生规范》(GB18055-2012)：表 1 卫生防护距离要求：住宅区与养猪场周边，当养殖规模为 500~10000 头时，卫生防护距离要求为 200~800m 以及 4.4.4.2 住宅区与其他产生有害因素场所之间的卫生防护距离，包括乡镇工业企业、外来投资建设的工业企业、产生电磁辐射的设施等，应按照有关的工业企业防护距离卫生标准和环境电磁波卫生标准进行规划。最终确定采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)进行卫生防护距离计算。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)、《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)及《有毒有害大气污染物名录(2018

年)》等规范要求,项目无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度不属于有毒有害物质,且项目无相关行业的卫生防护距离标准要求。

根据生态环境部部长信箱 2019 年 9 月 6 日《关于非禁养区规模化畜禽养殖场需距住户多远的回复》:一、环境保护行业标准《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中关于畜禽养殖场选址要求规定:禁止在城市和城镇居民区,包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场:新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开前述禁建区域,在禁建区域附近建设的,应设在前述禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处,场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。二、《村镇规划卫生规范》(GB18055-2012),根据该规范规定,在复杂地形条件下的住宅区与产生有害因素场所(包括畜禽养殖场)之间的卫生防护距离,应根据环境影响评价报告,由建设单位主管部门与建设项目所在省、市、自治区的卫生、环境保护部门共同确定。综上,畜禽养殖场场界应当距离城镇居民区 500 米以上,与村镇住宅区的距离,可参考相关标准要求确定:本项目卫生防护距离为场界外 500m。本项目场址 500m 范围内无居民点,距离场址红线最近居民点为项目东南面 530m 外的黎伍屯,且项目与黎伍屯之间存在种植有桉树及灌丛阻隔,满足相关标准。

#### 4.2.1.9 大气污染物排放量核算

##### (1) 正常工况

##### 1) 无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算结果见下表。

**表 4.2.1-17 本项目大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）	
					标准名称	浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）		
1	/	扩建工程猪舍（4#）	NH <sub>3</sub>	及时清粪+机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93） 中表 1 新扩改建二级标准及表 2 标准值	1.5	0.0408	
			H <sub>2</sub> S			0.06	0.0036	
2	1#~2#发酵棚	NH <sub>3</sub>	定期添加菌种，喷洒生物除臭剂	1.5		0.0039		
		H <sub>2</sub> S		0.06		0.0004		
3	/	粪污处理设施	NH <sub>3</sub>	饲料中添加益生菌添加剂，集污池加盖封闭，定期喷洒除臭剂		1.5	0.0359	
			H <sub>2</sub> S			0.06	0.0018	
无组织排放合计			NH <sub>3</sub>				0.0806	
			H <sub>2</sub> S				0.0058	

##### 2) 年排放量核算

表 4.2.1-18 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH <sub>3</sub>	0.0806
2	H <sub>2</sub> S	0.0058

## (2) 非正常排放核算

扩建后全场大气污染物非正常排放量核算见下表。

表 4.2.1-19 扩建后全场非正常工况下废气排放量汇总表

序号	污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	国家或地方污染物排放标准	
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	猪舍	NH <sub>3</sub>	0.0852	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中 表 1 新扩改建二 级标准及表 2 标 准值	1.5
		H <sub>2</sub> S	0.0075		0.06
2	1~2#发酵棚	NH <sub>3</sub>	0.0015		1.5
		H <sub>2</sub> S	0.0001		0.06
3	集污池(粪污处理设施)	NH <sub>3</sub>	0.0205		1.5
		H <sub>2</sub> S	0.001		0.06

## 4.2.1.10 现有工程整改前后大气环境影响变化情况

原有项目采用“漏缝地板+机械刮粪”的清粪工艺、加强猪舍通风。但原有项目猪舍内项目未及时清粪，猪舍内部未安装喷雾除臭装置，除臭效果较差。原有项目污水处理系统恶臭主要来源于粪污处理设施检修口，原有项目在运营过程中粪污输送管道中检修口裸露，且猪舍内粪污未做到及时清运至集污池暂存，堆积在猪舍下方收集池中，恶臭气体排放量较大，仅通过定期喷洒生物除臭剂对恶臭去除效果较差。根据上文分析，原有项目猪舍及化粪池废气污染物 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.2656t/a，H<sub>2</sub>S 排放量为 0.0174t/a。建设单位 2024 年 03 月 01 日~2024 年 03 月 07 日委托广西渝建斌检测服务有限公司对原有项目无组织排放废气进行监测，监测结果显示：原有项目场界下风向氨、硫化氢、臭气浓度最大值分别为 0.073mg/m<sup>3</sup>、0.06mg/m<sup>3</sup>、14。

扩建项目将对原有项目除臭措施进行整改，包括加装喷雾除臭设施、各类池子采取加盖封闭措施、对粪污检修口进行异常密闭，加强周边绿化吸收和空气扩散等废气污染防治措施，处理效率可达 80%以上。经三本账核算，采取“以新带老”措施后 NH<sub>3</sub> 削减量为 2.0202t/a，H<sub>2</sub>S 削减量为 0.0488t/a。改扩建完成后，NH<sub>3</sub> 排放量减少了 1.9783t/a，H<sub>2</sub>S 排放量减少了 0.0451t/a。经 AERMOD 模型预测，扩建完成后无组织排放的恶臭废气氨、硫化氢污染物最大预测值分别为 1.07E-01mg/m<sup>3</sup>、3.14E-03mg/m<sup>3</sup>。此外，原有项



目粪污经化粪池处理后，由周边村民自行拉至农作地进行施肥，无序施肥过程会产生消纳地面源污染，本次扩建项目将对粪污处理方式进行整改，粪污经异位发酵床处理，不再用于消纳区施肥，原有面源污染问题将得到改善。由此可见，技改扩建项目通过“以新带老”整改，环境影响较原有项目明显改善，符合环保要求。

#### 4.2.2 地表水环境影响预测与评价

根据工程分析，项目采用生态养殖模式，项目自建粪污处理系统，养殖废水、猪粪异位发酵床处理制成有机肥基料外卖有机肥厂，最终还田利用。生活污水经化粪池处理，出后进入异位发酵床处理。本项目地表水评价等级为三级 B。本次评价仅分析废水不外排的可行性与保证性。

##### 4.2.2.1 废水产生及排放去向

营运期项目废水主要为冲洗废水、猪尿、猪粪含水以及职工生活污水。

项目养殖废水年产生量  $3683.17\text{m}^3/\text{a}$ 。《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号），根据农业部《畜禽粪污资源化利用行动方案》（2017-2020年），广西重点推广的技术模式：一是“异位发酵床”模式。粪污通过漏缝地板进入底层或转移到舍外，利用垫料和微生物菌进行发酵分解。本项目为响应国家政策，采用异位发酵床模式对猪场产生的粪污进行资源化利用，制成有机肥基料，外售至融水县融丰农业生产资料有限责任公司作为有机肥生产原材料，废水全部消纳，无外排，满足规范要求的污水资源化利用。

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集污池、异位发酵床及周边粪污运输道路的面积，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相对较低，水质较为单一，初期雨水经过收集后进入初期雨水池，经沉淀后用于周边绿地施肥。

##### 4.2.2.2 项目异位发酵床建设规模可行性分析

根据《异位生物发酵床技术在猪场粪污水处理上的应用》(浙江畜牧兽医, 2018年第2期)中报道的江山市石明畜牧有限公司存栏 5500 头生猪养殖项目粪污全处理模式设计异位微生物发酵床，实现粪污全部发酵处置。

根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）中  
5.4 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。”

本项目建成后单日粪污最大产生量（猪栏冲洗时）为  $38.165\text{m}^3/\text{d}$ ，粪污经管道进入集污池中，及时通过污水泵送入异位发酵床中（发酵床损坏时，重启时间最长需要 15d，以此作为场区内最长暂存时间）。集污池容积（ $720\text{m}^3$ ）大于单位液体/固体粪污暂存期间的产生量，同时集污池可暂存最大粪污量 18 天左右，大于发酵床损坏时需要调试的时间（15d），使建设单位有充足的时间进行非正常情况下异位发酵床的重启工作。集污池设计满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）中 5.4 畜禽粪污暂存设施要求。

根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）中 5.5 液体粪污贮存发酵设施：“畜禽养殖场（户）采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于  $0.2$ （生猪）、 $0.0033$ （肉鸡）、 $0.0067$ （蛋鸡）或  $0.013$ （鸭）（立方米/头、羽）×设计存栏量（头、羽），并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备。”本项目年存栏 3000 头/批，项目采用异位发酵床处理粪污。根据上述要求，异位发酵床的设计容积应满足  $0.2 \times 3000 = 600\text{m}^3$ ，本项目建设异位发酵床 2 座（1#发酵棚尺寸情况为  $38.5\text{m} \times 4.1\text{m}$ ，2#发酵棚尺寸为  $38.5\text{m} \times 4.7\text{m}$ ），发酵棚的总建设容积为  $711.5\text{m}^3$ ，发酵棚内垫料为 1.8m 高，发酵床的总容积为  $610\text{m}^3 >$  理论计算有效容积  $600\text{m}^3$ ，项目的发酵床有效容积满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）中 5.5 液体粪污贮存发酵设施要求。异位发酵床和集污池均设置防雨防渗功能，并配备翻耙机和搅拌机，符合规范要求。

参照山东省地方标准《异位发酵床处理猪场粪水技术规范》（DB37/T 3932-2020），按照每立方垫料可发酵处理粪水 30kg 进行设计，确定发酵床的容量。发酵床分为地上式、地下式及半地上式。本项目养殖粪污日常粪污量为  $12.28\text{m}^3/\text{d}$ （采用猪粪、猪尿存在日常粪污量计算，猪舍清栏时仅当天废水量最大，冲栏后场区内再无废水产生），经计算，发酵床至少需要垫料  $12.78 \div 0.03 = 426\text{m}^3$ 。项目异位发酵床设计占地面积  $338.8\text{m}^2$ ，垫料深度 1.8m，垫料量约  $610\text{m}^3 (>426\text{m}^3)$ ，能够消纳项目每日产生的污水量，并具有一定的富余消纳能力。

本项目养殖废水日均产生量  $12.28\text{m}^3/\text{d}$ 。项目集污池有效容积  $720\text{m}^3$ ，可贮存约 58d

的粪污。假如出现异位发酵床设备故障，集污池的容量可保证设备维修更换期间，粪污得到贮存，不会出现溢流的情况。

由此可见，本项目产生的废水可完全经异位发酵床消纳，不外排。即使在设备故障维修期间，废水也可得到妥善处置，不会对周边水体造成不利影响。

#### 4.2.2.3 异位发酵床“死床”对地表水的影响分析

项目粪污进入异位发酵床处理系统处理，生产的有机肥基料外售，异位发酵床采用自动化喷淋粪污，运营期间加强对异位发酵床处理系统的管理和维护，项目异位发酵床“死床”的情况出现的较少。项目在厂内设置了一个事故应急池，当异位发酵床处理系统发生故障时，将粪污统一收集至事故应急池中暂存，项目全场粪污的产生总量为 3909.97m<sup>3</sup>/a(单日最大粪污产生量 38.165m<sup>3</sup>/d)。项目事故应急池容为 800m<sup>3</sup>，至少能暂存约 20d 的粪污。根据《养猪发酵床垫料的优选与制作方法》(江苏滨海畜牧局徐燕，张是)中新垫料的醇熟技术，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。项目共设置 2 座异位发酵床，设置有事故应急池可用于暂存粪污，避免粪污流出场外。此外，项目异位发酵床四周设置雨水沟和截水沟，初期雨水汇入初期雨水池处理，且异位发酵床设置防雨淋棚盖和围墙，可防止雨水进入异位发酵床，有效避免水量过多导致异位发酵床“死床”或废水过多产生粪污漫流情况发生。在此情况下，项目粪污不会流出场外。项目周边最近的地表水体为东面约 980m 的融江，距离较远且有桉树林地阻隔，项目经采取以上的措施后，异位发酵床“死床”对周边地表水的影响轻微。

#### 4.2.2.4 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据上文工程分析，项目运营期废水主要为养殖废水（猪尿、冲栏废水、猪粪含水）和生活污水。

场区内为雨污分流，雨水收集管网和污水收集管网相互独立。雨水收集管网收集猪只通道、场区运输通道和猪舍之间硬化区域的初期雨水，在场内道路一侧设置雨水沟，初期雨水经截留后进入场区的初期雨水池，在初期雨水池中经过简易沉淀后，用于周边绿地施肥。

项目运营过程产生的综合废水（养殖废水、生活污水）进入异位发酵粪污处理系统处理，异位发酵床中的微生物将粪污中有机质被降解消耗，水分在发酵升温中蒸发损耗，粪污处理后，更换下的废垫料用作有机肥基料外售，无废水外排。

#### 4.2.2.5 初期雨水的环境影响分析

项目场区排水实行雨污分流，建立独立的污水及雨水收集管网系统。项目在猪舍、集污池、异位发酵床周围修建雨水沟，初期雨水排入初期雨水沉淀池沉淀，后期雨水顺势排入周边地势低洼处。项目初期雨水池容积为  $200\text{m}^3$ ，根据前文工程分析中初期雨水量计算得知，项目每次收集前 15 分钟的初期雨水水量为  $83.35\text{m}^3$ 。初期雨水池满足要求。初期雨水池设置场区东南部，进行了防渗处理措施，且在东南侧场区外设置截留沟，防止初期雨水外排对周边造成影响；初期雨水池设置合理。

##### (1) 场区内初期雨水的环境影响分析

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。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集污池、异位发酵床及粪污运输道路的面积，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相对较低，水质较为单一，经过排水沟收集后进入初期雨水池，经沉淀后用于周边绿地施肥。

降雨具有较大的不确定性，不计入排污总量，纳入日常管理，因此本项目仅将其作为一次污染源，根据工程分析，场地前 15min 初期雨水量约为  $83.35\text{m}^3/\text{次}$ 。项目场内设排水沟，项目在东南面的地势较低，设置一个初期雨水池，收集初期雨水，初期雨水池池容约为  $200\text{m}^3$ ，能容纳约 2 次初期雨水量。

初期雨水主要污染物为 SS 和 COD，经絮凝沉淀处理后用于场区绿地施肥。根据项目初期雨水消纳协议（附件 16），该项目有 700 亩的桉树林地可以用于施肥。

根据《农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T804-2019），柳州市融水县属于桂中地区，平水年花卉种植最低用水量为  $260\text{m}^3/(\text{667m}^2\cdot\text{a})$ ，项目可利用绿化面积约 700 亩，则项目绿化用水量为  $182000\text{m}^3/\text{a}$ 。

考虑降雨强度与降雨历时关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 2 小时（120 分钟）内，估算初期（前 15 分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{径流系数} \times \text{集雨面积} \times 15/120$$

融水多年平均降雨量为  $2194.6\text{mm}$ ，集雨面积以占地面积（ $0.9385$  公顷）计，径流系数取  $0.7$ ，通过计算，全年初期雨水总量约为  $1803\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据计算，项目场区全年收集的初期雨水量小于绿植施肥所需用水量，初期雨水采取的污染防治措施可行。

## （2）场区外部雨水的环境影响分析

根据项目所在区域的地势分析，项目地势由西北面向东南面降低，项目外部雨水主要由北部、西部、南部向东南部汇集，项目周边大气降雨汇水范围很小，场区外部雨水走向图见附图 8，项目在猪舍、集污池、异位发酵床等粪污处理区四周建立截洪沟，可防止外部雨水冲刷进入场区影响项目正常运营，同时将粪污处理区的废水截留，防止污水进入外部环境。

综上，通过因地制宜地采取综合的措施，项目场区外部雨水对项目影响较小。

### 4.2.2.6 故障情况下的应急措施完善

若污水输送设施、集污池等发生破损导致泄漏事故，泄漏废水引起臭味大量散发，大量滋生细菌、臭虫等；若遇雨水冲刷，污染地表水体，进而对地下水造成影响。项目未经处理的粪污中各种污染物质含量较高，远远超出《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中的旱作标准要求，如果未经处理的粪污直接外排，将会对周围环境造成的污染。因此，坚决杜绝非正常排放。

根据养殖场运行实例，集污池发生泄漏需要 3 天时间处理补救，发酵棚内异位发酵粪污处理系统死床需要重新调试 10~15 天的时间。当集污池发生泄漏事故时将集污池粪污抽至事故应急池中储存，不进行猪舍冲洗，对破损的池体进行灌浆修补，待修改完成后继续使用；当异位发酵粪污处理系统死床时，粪污暂存在集污池或事故应急池中，待粪污处理系统调试完成后将粪污抽至发酵棚，喷洒在垫料上处理。场区内单日最大粪污量 38.165m<sup>3</sup>/d，场区配有一座集污池 720m<sup>3</sup>（可暂存粪污 5 天）和 1 座地上式事故应急池 800m<sup>3</sup>（可暂存粪污 20 天），集污池和事故应急池均可满足粪污的暂存时间及暂存容量需求。

若异位发酵床死床时，集污池与事故应急池可容纳异位发酵床死床时 15 天以上场内粪污产生量，在出现废水泄漏等事故时（集污池破损导致废水泄漏时），事故应急池可完全收集暂存集污池修复期间及异位发酵粪污处理系统调试期间产生的粪污。项目若发生粪污泄漏事故，粪污引至事故应急池内，待故障维修/调试好后再进行正常的粪污处理。正常工况下，项目废水不外排；非正常情况下，项目废水进入事故应急池，不外排。因此项目废水不会进入周边地表水体，对周边地表水环境影响不大。

另外，融水苗族自治县 7~9 月为雨季，由于雨量偏大，养殖场内雨水径流也有汇入，积极采取措施，疏通排洪渠道，改善周边水环境，把对环境的影响减少到最低程度。

废水处理设施严格按照相关规定进行防渗防漏防外溢措施，避免因下渗污染地下水。

定期检查处理设施的运行情况，在异位发酵床发生故障的情况下，立即将废水引入事故应急池储存，待异位发酵床处理功能恢复后，再将废水引回异位发酵床进行处理。一旦发生废水溢出废水处理设施外的情况，应及时进行人工处理，堵住泄漏源，将溢出的废水收集到事故应急池，并对受污染的土壤、水体等进行处理。

#### 4.2.2.7 粪污产排对分散式饮用水水源地的影响分析

项目场界距离融水县县城融江水源保护区边界 6.3km，距离和睦镇融江河水源保护区边界约 30km 外，场区雨水汇入周边溪沟后进入周边农田消纳。项目与融水县县城融江水源保护区、和睦镇融江河水源保护区无水力联系，不位于该水源保护区补给区上游，因此项目建设运营不会对上述饮用水水源保护区产生不利影响。

项目区域地下水径流方向自西北向东流。根据调查了解，项目周边村庄居民饮用水主要取自居民家中自有地下水井，周边村落自打饮用水井饮用人数均少于 1000 人，取水量均较少。

场区内粪污全部进入异位发酵床发酵处理，无外排。且厂区内粪污处理设施均进行重点防渗，并在场区内设置地下水监控井，严格监控厂区内地下水污染情况。项目粪污（包括固粪和液体粪污）收集进入集污池，搅拌均匀后喷洒在异位发酵床处理系统上发酵，生产的有机肥基料交给有机肥厂处置（有机肥处置协议见附件 9），没有废水外排。

本项目设置有 2 台异位发酵床，异位发酵床中共设置有 4 条发酵槽，当一条发酵槽出现“死床”故障时，另 3 条发酵槽可用于发酵，且项目设置有事故应急池，异位发酵床处理系统故障时，如发生“死床”故障，项目粪污可进入事故应急池中暂存。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。即当异位发酵床出现“死床”故障时，新的垫料制作大约需要 10~15d 的时间(醇熟)，项目设置事故应急池池容约 800m<sup>3</sup>，项目粪污日最大产生量为 38.165m<sup>3</sup>/d，能暂存约 20d 的粪污量(>15d)。因此在垫料制作醇熟时间内，事故应急池有足够的池容暂存粪污，避免粪污事故排放。

项目异位发酵床处理系统、集污池、事故应急池等重点防渗，池体采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料，使防渗的等效黏土防渗层  $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。在日常生产过程中，加强对粪污处理系统的管理和维护，对周边饮用水水源保护区的影响小。

#### 4.2.2.8 小结

项目周边最近的地表水体为东面 980m 的融江，该河段融江大致呈北南走向，自北

北向南径流。项目东面有一条小溪沟，该溪沟与石堕水库东南侧流出的溪流在黎伍屯外汇集后，最终汇入融江。该溪沟仅在雨季时有雨。

根据现场调查，现有项目养殖粪污收集至集污池暂存后，粪污作为养殖场南面 2.5km 外的桉树林地农肥进行施肥，不直接排入地表水体，也未曾出现泄漏情况。项目消纳区临近西南面 160m 的兴贤村，南面 830m 为融江，根据《2024 年柳州市生态环境状况公报》，项目下游监测断面（木洞监测断面）水质年均评价均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水质标准。

根据调查，项目厂区与好吃南面的石堕水库、崩崖水库、岭背水库无直接相连的河流、小河沟。引用《融水县旺晖牲畜饲养场环评监测》对岭背水库的水质监测结果和本项目对石堕水库、崩崖水库的监测结果，项目南侧岭背水库、石堕水库、崩崖水库各评价指标值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，原有项目及周边其他养猪场养殖粪污无序消纳未造成影响。

扩建项目完成后，养殖废水、粪污采用异位发酵床无害化处理，产生的有机肥基料外卖有机肥厂作为原材料综合利用。较原有项目，扩建项目采取干清粪工艺，及时清粪，完善了粪污处理工艺，养殖废水和猪粪均得到有效处置，异位发酵床、集污池、事故应急池和输送管道做好防渗漏措施及定期检修，确保项目废水不外排。因此，扩建项目完成后，将进一步控制粪污外排至地表水体造成污染的风险，不会对评价区地表水环境造成污染影响。

### 4.2.3 地下水环境影响预测与评价

本项目地下水环境影响评价项目类别为III类，项目所在地地下水环境敏感程度为“较敏感”，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)地下水环境影响评价工作等级分级表判定，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

#### 4.2.3.1 区域水文地质概况

##### 1、区域水文地质概况

区域水文地质概况见上文章节 3.1.6.1。

##### 2、场区水文地质概况

场区水文地质概况详见上文章节 3.1.6.2。

##### （1）水文地质单元

根据场区水文地质条件，项目位于黎伍屯西北面约 530m 处，位于相对完整的次级水文地质单元之中，项目北面、西面、南面的山脊线为地下水分水岭，与地表水分水岭

基本一致。项目位于该次级水文地质单元的径流区。

#### (2) 区域地下水开发利用现状

项目所在区域水文地质单元内的地下水没有大规模开发利用，在本水文地质单元范围内居民生产生活用水取自地下饮用水源，项目所在区域未划分地下水水源保护区。

#### (3) 地下水环境质量现状

项目及周边的村屯主要使用地下水作为生活用水。根据地下水环境现状监测分析，各监测点位中，各监测指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

#### (4) 场区岩溶发育等级

根据调查并结合《融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目地下水环境影响评价水文地质勘查报告》(广西星晨岩土工程有限公司编制，2025年1月)、项目水文地质图，项目区域下伏基岩为石炭系岩关阶下段( $C_{1y}^1$ )。据野外水文地质调查，场区地表岩溶形态稀少，岩溶泉点少见，地下河(暗河)、洞穴、落水洞、天窗、溶潭、塌陷未见。场地内施工的三个水文地质钻孔(SK1、SK2、SK3)，在钻探过程中均未遇到溶洞及宽大的岩溶裂隙，钻孔遇洞隙率为0%，结合地面调查测绘及收集的地区勘察经验资料，场区内分布的下伏地层的线岩溶率为0，钻孔单位涌水量 $0\sim 0.6\text{L}/\text{m}\cdot\text{s}$ ，地表岩溶发育密度 $<1$ 个/ $\text{km}^2$ 。据现场调查，场地内及其附近未发现新的构造活动痕迹，亦未发现有岩溶地面塌陷、地面沉降、地裂缝及滑坡等地质灾害发育，也未发现岩溶泉水、天窗及明显渗水地带。按照《广西壮族自治区岩土工程勘察规范》(DBJ/T45-066-2018)表11.1.3判定，场区岩溶发育等级为岩溶弱发育。

#### (5) 场区包气带防污性能评价

根据钻探揭露，建设项目的包气带地层岩性由杂填土和硬塑状红黏土、局部灰岩组成，分布连续，稳定，其总厚度 $24\sim 24.89\text{m}$ ，根据广西星晨岩土工程有限公司编制的《融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目地下水环境影响评价水文地质勘查报告》中钻孔注水试验数据，下伏包气带岩层渗透系数 $k$ 平均值为 $8.0\times 10^{-5}(\text{cm}/\text{s})$ ， $0.069\text{m}/\text{d}$ 。依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表6指标判别，建设项目场址天然包气带防污性能等级为中等。

#### (6) 水力联系

项目场区东侧与融江的最短距离约980m。场区由于受地形、地貌、水文因素影响，场地地下水主要运行于松散岩类孔隙、碳酸盐岩、碳酸盐岩夹碎屑岩、孔洞、构造裂隙、溶蚀裂隙及风化裂隙中，以扩散式自西向东流，分散渗流的形式排泄于下游低洼处，最



终排泄于融江。

黎伍屯饮用水上升泉点出露于石炭系岩关阶下段（ $C_{1y}^1$ ）之中，其补给主要来源于其西面碳酸盐岩夹碎屑岩溶洞裂隙水的补给，处于项目地下水流向侧下游。

#### 4.2.3.2 地下水污染途径

##### （1）正常情况下

正常情况下，防渗设计满足 NY/T 1222-2006 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关标准。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。项目在正常状况下，猪舍、集污池、发酵棚、防疫废弃物暂存间等经防渗处理后，污染物从源头和末端均得到有效控制，没有污染地下水的通道，污染物对地下水环境无影响。

项目猪舍、集污池、发酵棚、防疫废弃物暂存间、病死猪暂存间等均采用防渗措施，浅层地下水会受到项目下渗污水的污染影响可能性很小。因此，可不考虑在正常状况下对地下水环境的影响，其污染途径可忽略不计。

##### （2）非正常情况

非正常情况下污染物对地下水的影响主要是由于废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

根据项目特点进行分析，可能造成的地下水污染途径有以下几种：

①猪舍防渗措施做不好，污染物会逐渐下渗影响浅层地下水；

②集污池、发酵棚防渗层破裂、粘接缝不够密封等原因造成污水的渗透，从而污染浅层地下水。

污染物一旦渗漏，就会通过裂隙缓慢渗流补给地下水，从而污染下游地区地下水，渗漏污染方向与地下水径流方向基本一致。

#### 4.2.3.3 地下水环境影响预测与评价

##### （1）预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价可以

采取解析法进行地下水环境影响分析及评价。

## （2）预测因子

项目运营期间的废水主要为养殖废水与生活污水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、SS 等，选择项目的主要污染水质因子进行预测，本项目选取预测因子为 COD<sub>Mn</sub>、NH<sub>3</sub>-N。

## （3）预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，本项目地下水评价等级为三级，本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，主要为项目场址范围及地下水下游区域。预测层位为地下水的潜水含水层。

## （4）预测时段

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 9.3 节要求，地下水环境影响评价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，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

项目每年监测一次地下水，集污池与下游监控井相距 65m。集污池距离下游敏感点黎伍屯上升泉约为 830m，区域地下水平均流速取 0.0048m/d，则发生泄漏后污染物预计 172916d 达到下游敏感点水井，由于污染物泄漏至敏感点的时间较长，结合《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本次预测时段选取渗漏后 100、365d、1000d 进行预测。

## （5）情景设置

本项目正常运营状态下不会有泄漏情况发生，当因地质塌陷、防渗层破裂等突发情况和事故状态下通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。项目污水处理系统集污池污染物浓度高、一旦发生渗漏影响较大，因此，本评价主要对集污池防渗层发生破损，导致废水渗入污染地下水的情景预测污染物扩散深度及范围。

## （6）预测源强

本次选择粪污处理区的集污池发生破裂，废水入渗进入地下水的情况进行预测分析。

项目集污池容积为 720m<sup>3</sup>，池底面积约 112.5m<sup>2</sup>，假设池底开裂面积占底面积的 5%，即池底污水与岩土体直接接触面积为 5.625m<sup>2</sup>。此时污水主要通过上部岩土体垂向缓慢下渗，并补给下伏岩溶地下水，本次预测泄漏源强选择集污池 COD、NH<sub>3</sub>-N 等因子的进水水质浓度作为预测计算浓度，集污池中化学需氧量指标浓度为 18999.51 mg/L。NH<sub>3</sub>-N 浓度为 562.30 mg/L。

为满足《地下水质量标准》的评价要求，可将源强中的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  因子转换成  $\text{COD}_{\text{Mn}}$ （高锰酸钾指数）后再进行预测评价。参考文献资料《高锰酸盐指数与化学需氧量的相关性分析及应用》（宋盼盼等）， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  与耗氧量的关系可按曲线方程  $y=2.6100x+0.5943$ （式中：y 为化学需氧量；x 为高锰酸盐指数）换算。由此将源强中的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ （化学需氧量）因子转换成  $\text{COD}_{\text{Mn}}$ （高锰酸钾指数）后，浓度为 7279.46mg/L，点源持续泄漏。

#### ①废水泄漏量

根据项目水文资料，项目场址所在区域渗透系数取值 0.152m/d，集污池中污染物泄漏方式为垂直入渗，因此水力梯度取值 1，根据达西定律计算，按 1d 计算，则集污池最大入渗量为 0.855m<sup>3</sup>/d。

达西定律： $Q=K \times A \times (h_2-h_1) / L$

式中：Q——单位时间渗流量，m<sup>3</sup>/d；

K——渗透系数，本项目取值为 0.152m/d；

A——垂直于水流方向的截面积，集污池 5.625m<sup>2</sup>；

$(h_2-h_1) / L$ ——水力坡度，本次取值为 1。

#### ②污染物排放量

经计算，项目集污池非正常情况泄漏量为 0.855m<sup>3</sup>/d，本次按照泄漏 30 天后检修发现事故排放，非正常状况下耗氧量的浓度按集污池排入污水处理系统前的水质选取，则地下水污染源强见下表所示。

表 4.2.3-1 集污池发生泄漏情况下污染源源强

泄漏源	项目	泄漏浓度 (mg/L)	泄漏水量 (m <sup>3</sup> )	泄漏量 kg/d	泄漏总量 kg	评价标准 $C_0$ (mg/L)
集污池	$\text{COD}_{\text{Mn}}$	7279.46	25.65	6.224	186.72	3.0
	氨氮	562.30		0.481	14.44	0.5

#### (7) 预测模式

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

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

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

$C(x,t)$ —— $t$  时刻点  $x$  处的示踪剂浓度, g/L;

$C_0$ ——注入的示踪剂浓度, g/L;

$u$ ——水流速度, m/d;

$DL$ ——纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$erfc()$ ——余误差函数。

#### (8) 场地水文地质参数

利用所选取的污染物迁移模型, 能否达到对污染物迁移过程的合理预测, 关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理, 污染物运移模型参数的确定如下:

##### ①孔隙率

水文地质参数主要为包气带垂向渗透系数  $K$  和含水层渗透系数  $K$ 、孔隙率  $n_e$  值和降雨入渗系数等, 各水文地质参数的取值应结合评价区水文地质条件、岩土工程勘察、经验参数、水文地质资料及野外水文地质试验成果等进行综合确定。根据项目区域水文地质特征, 本次评价岩土层的孔隙率  $n$  取值为 0.05。

##### ②渗透系数

根据项目区域水文地质特征, 项目场区渗透系数取 0.152m/d。

##### ③含水层厚度

根据区域水文地质资料, 结合场区主要径流带的地下水水位标高, 项目含水层平均厚度  $M$  为 25m。

##### ④地下水流速及流向

采用水动力学断面法计算地下水流速:

$$V=KI$$

$$u=V/n$$

式中:  $I$ ——断面间的水力坡度:

$K$ ——断面间平均渗透系数 (m/d);

$n$ ——含水层的有效孔隙度;

$V$ ——渗透速度 (m/d);

$u$ ——实际流速 (m/d)。

根据调查, 项目区水力坡度  $I$  为 3.5%, 有效孔隙度  $n$  为 0.11。按上述公式进行计算, 最终确定项目区地下水实际流速为 0.0048m/d。

##### ⑤弥散系数

地下水溶质运移模型参数主要为弥散系数。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在实验室所测出的值，相差可达 4~5 个数量值即使是进行野外或室内弥散试验也难以获得准确的弥散系数。因此，模型中参考前人的研究成果本次模拟取纵向弥散度系数值取  $5.0\text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散系数值取  $0.5\text{m}^2/\text{d}$ 。

综上，确定参数取值见下表。

**表 4.2.3-2 项目所在区域水文地质参数建议值**

序号	参数	单位	取值
1	含水层厚度	m	25
2	渗透系数 K	m/d	0.152
3	有效孔隙度 n	/	0.11
4	地下水实际流速 u	m/d	0.0048
5	纵向弥散系数 $D_L$	$\text{m}^2/\text{d}$	5.0
6	横向弥散系数 $D_T$	$\text{m}^2/\text{d}$	0.5

#### （9）预测模型概化

##### ①水文地质条件概化

边界确定以项目场区水文地质单元界线及地下水流方向，西侧沿山脊划分分水岭，南面往石堕水库北面至融江一带，西至场界以西约 620m 外一带的山岭，北至 650m 外自西向东的山脊，评价范围面积约  $5\text{km}^2$ 。本项目预测范围与评价范围一致。

补径排条件：场地位于相对独立的次级水文地质单元之中的补给径流区，场地地下水主要接受大气降水的渗入补给和西侧、西北侧地下水的侧向补给，大气降水大部分形成地表径流向沟谷或低洼地排泄，少量以垂向渗流方式通过上覆土体孔隙、碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙、层间裂隙及溶蚀裂隙缓慢入渗补给地下水。场地地下水由西向东径流，最终分散渗流的形式最终排泄于融江。

##### ②污染源概化

本评价对粪污处理区集污池发生渗漏事故时进行地下水影响预测，项目定期查漏，可将集污池概化为定浓度点源。建立以集污池为原点，地下主径流方向为正向，集污池距离场区东面边界约 55m，与下游监控井 D2 相距 65m，距离场区下游黎伍屯上升泉约 830m。集污池与融江最短距离为 1030m。

#### （10）预测结果

非正常状况下，污染物运移情况计算结果详见下表。

表 4.2.3-3 非正常状况不同时期 COD<sub>Mn</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N 影响贡献值结果 单位: mg/L

时间 距离 m	COD <sub>Mn</sub>			NH <sub>3</sub> -N		
	100d	365d	1000d	100d	365d	1000d
0	7.28E+03	7.28E+03	7.28E+03	5.62E+02	5.62E+02	5.62E+02
5	6.38E+03	6.82E+03	7.01E+03	4.93E+02	5.26E+02	5.41E+02
10	5.50E+03	6.35E+03	6.73E+03	4.25E+02	4.91E+02	5.20E+02
15	4.66E+03	5.89E+03	6.46E+03	3.60E+02	4.55E+02	4.99E+02
20	3.87E+03	5.44E+03	6.18E+03	2.99E+02	4.20E+02	4.78E+02
25	3.16E+03	5.00E+03	5.91E+03	2.44E+02	3.86E+02	4.57E+02
30	2.53E+03	4.57E+03	5.64E+03	1.96E+02	3.53E+02	4.36E+02
35	1.99E+03	4.16E+03	5.38E+03	1.53E+02	3.22E+02	4.15E+02
40	1.53E+03	3.77E+03	5.11E+03	1.18E+02	2.91E+02	3.95E+02
45	1.15E+03	3.39E+03	4.85E+03	8.89E+01	2.62E+02	3.75E+02
50	8.49E+02	3.04E+03	4.60E+03	6.56E+01	2.35E+02	3.55E+02
55	6.13E+02	2.71E+03	4.35E+03	4.73E+01	2.09E+02	3.36E+02
65 (监控井)	4.33E+02	2.40E+03	4.11E+03	3.34E+01	1.86E+02	3.17E+02
100	2.99E+02	2.12E+03	3.87E+03	2.31E+01	1.64E+02	2.99E+02
200	1.20E+01	7.47E+02	2.42E+03	9.23E-01	5.77E+01	1.87E+02
300	2.04E-06	7.46E+00	3.64E+02	1.58E-07	5.76E-01	2.81E+01
400	0.00E+00	5.76E-03	2.27E+01	0.00E+00	4.45E-04	1.75E+00
500	0.00E+00	3.17E-07	5.58E-01	0.00E+00	2.45E-08	4.31E-02
600	0.00E+00	1.46E-12	5.31E-03	0.00E+00	1.13E-13	4.10E-04
700	0.00E+00	0.00E+00	1.92E-05	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-06
800	0.00E+00	0.00E+00	2.62E-08	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-09
830 (黎伍屯上升泉)	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-11	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-12
900	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-12	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-13
1000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1030 (融江)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
标准限值	3.0			0.5		

根据上文预测结果表明, 非正常情况下, COD<sub>Mn</sub>、氨氮在 100 天内浓度最大超标距离为 200m, 超过场区下游监控井(污染源至下游监控井的距离 65m), 在预测时间 1000 天内超标距离为 400m, 未达到下游黎伍屯上升泉及融江河流处。

非正常工况下, 场地下游地下水将受到不同程度污染。因此, 项目已做好污水处理系统地面防渗, 建设完备的环境事故风险防范措施, 加强生产管理, 一旦发现泄漏事故,

立即采取应急措施终止污染泄漏，在泄漏初期及时控制污染物，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。在应急处置结束后，采用土壤修复、植物修复等措施对土壤和地下水采取修复措施，则非正常情况下的污染物泄漏对地下水的污染可控。

#### 4.2.3.4 项目抽取地下水对地下水水量的影响分析

项目运营后，场区内自打水井，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，全场区地下水取水量为  $11830.25\text{m}^3/\text{a}$ （单日最大取水量约  $58.675\text{m}^3/\text{d}$ ）。

参考吉哈尔特公式： $R=10Sk^{0.5}$

式中：

k：渗透系数（m/d）；

S：降深（m）；

R：影响半径（m）；

根据场区内水井使用情况，24h 内水井取水时，水井降深 S 为 5.5m，渗透系数为  $0.152\text{m}/\text{d}$ ，计算得影响半径  $R=22\text{m}$ ，该水井位于黎伍屯上游 765m（ $>22$ ）外，即黎伍屯上升泉不在本项目取水影响范围内，不影响该处敏感点取水。

同时，场区内无废水直接排放，进入异位发酵床发酵处理，项目建设对其影响不大。因此，项目运营期废水对区域饮用水水源影响不大。项目养殖区、粪污处理区、粪污管网均采取了严格的防渗措施，可有效防止粪污渗漏污染地下水。以场内水井 D2 以及黎伍屯内上升泉 D3 作为粪污处理对地下水影响的跟踪监测点，半年监测一次地下水，以观测项目运营期对地下水环境的影响并及时采取有效的应急措施，通过加强环境管理，防止跑冒滴漏，可有效避免事故情况下对下游村庄取水的影响。

#### 4.2.3.5 废水泄漏应急措施

项目粪污进入发酵棚异位发酵处理，更换下的废垫料用作有机肥基料外售，无废水外排。场区养殖区、粪污处理区、粪污管网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。采取以上措施后，本项目废水可得到妥善处理，正常情况下对下游分散式饮用水井的环境影响可得到有效避免。

当废水发生泄漏事故时，本项目拟采取以下措施：

加强粪污处理设施的管理，及时发现问题；集污池发生泄漏事故，则首先关闭粪污输送阀门，将泄漏设施中粪污抽至事故应急池暂存，灌浆修补破裂的池体，涂覆防渗材料，设施修复完善之后继续使用；保证设施修复好在污水得到妥善处理用于施肥；项

目对粪污处理区加强管理，设置专人管理，将发生事故的可能性降到最低，一旦出现事故，积极响应，杜绝粪污泄漏。若出现事故渗漏，只要及时采取有效的应急防渗措施，污染事故能被控制在合理范围内，不会对地下水产生较大的影响。

项目养殖区、粪污处理区、粪污管网均采取了严格的防渗措施，可有效防止粪污渗漏污染地下水。以场内水井 D2 及下游黎伍屯内机井作为粪污处理对地下水影响的跟踪监测点每半年监测一次地下水水质情况，以观测项目运营期对地下水的影响对地下水环境并采取有效的应急措施，通过加强环境管理，防止跑冒滴漏，可有效避免事故情况下对下游村庄敏感点饮用水的影响。

#### 4.2.3.6 小结

项目对猪舍、集污池、异位发酵床、防疫废物暂存间等的地面进行硬化防渗处理，猪只尿液、猪粪及猪舍冲洗废水经防渗输送管道，进入异位发酵床处理系统，主要污染设施（集污池、事故应急池、排污管、异位发酵床等）的埋深不应低于最高地下水位。项目粪污经异位发酵床发酵处理后作为有机肥基料外售。

在正常状况下，污染设施经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。在非正常状况发生后，及时采取应急措施，对污染源防渗设施进行修复，截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，项目在此状况下对地下水环境的影响可接受。

由于项目地下水含水层径流条件较差，污染物扩散能力较差，在非正常状况发生后，及时采取应急措施，对污染源防渗设施进行修复，截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，项目在此状况下对区域地下水影响可控。

综上所述，在采取相关防渗措施后，项目的建设对区域地下水及附近饮用水源保护区不产生影响。

### 4.2.4 声环境影响预测与评价

#### 4.2.4.1 预测噪声源强

根据上文工程核算，本项目噪声污染源见下表 4.2.4-1~表 4.2.4-2。项目主要噪声污染源为猪叫声、猪舍排气扇、粪污处理设备以及备用发电机等设备运行产生的噪声，噪声值在 65~90dB(A)。根据实际情况，项目通过对各噪声源采取噪声治理措施后，噪声源强可削减至 60~65dB(A)。



**表 4.2.4-1 项目生产设备噪声源强清单（室外声源）**

序号	声源名称	型号	空间相对位置 m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级 /dB (A)		
1	自动供料系统（含料塔）	/	43	22	3	60	选低噪声设备、基础减振	全天
2	4#猪舍水帘降温系统	/	102	80	2	60		白天（夏季）
3	3#猪舍水帘降温系统	/	80	5	2	60		白天（夏季）
4	2#猪舍水帘降温系统	/	109	39	2	60		白天（夏季）
5	1#猪舍水帘降温系统	/	131	95	2	60		白天（夏季）

表 4.2.4-2 场区内生产设备噪声源强清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置 m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑外噪声	
						X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离/m
1	4#猪舍	猪叫	/	75	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	69	59	1.5	3	75	全天	10	65	5
2	1#猪舍	喷雾处理设备 1	/	75	选低噪声设备、基础减振、厂房隔声	144	59	2	6	70	全天	10	60	5
3	2#猪舍	喷雾处理设备 2	/	75		121	12	2	30	70	全天	10	60	5
4	3#猪舍	喷雾处理设备 3	/	75		93	59	2	54	70	全天	10	60	5
5	4#猪舍	喷雾处理设备 4	/	75		71	15	2	24	70	全天	10	60	5
6	发酵棚	翻耙机	/	75		106	86	1.8	0.5	70	全天	5	65	5
7		喷雾处理设备 5	/	75		98	55	0.5	9	70	全天	10	60	5

注：场区左下角（西南角）为原点（0,0）

#### 4.2.4.2 预测内容

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

预测项目东、南、西、北面场界外 1m 处的等效连续 A 声级。

#### 4.2.4.3 预测方法

根据建设项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)的要求，等效声级贡献值公式、采用噪声点源衰减公式、噪声叠加公式对固定声源进行预测。

##### (1) 室外声源在预测点产生的声级计算方法

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 ( $A_{gr}$ )、障碍物屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。

①在环境影响评价中，根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按式 (A.1) 计算。

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (A.1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：  $L_p(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$L_w$  ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

$D_c$  ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$  ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

②预测点的 A 声级  $L_A(r)$  可按式 (A.2) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级  $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.2)$$

式中：\$L\_A(r)\$ ——距声源 \$r\$ 处的 A 声级，dB (A)；

\$L\_{pi}(r)\$ ——预测点 \$(r)\$ 处，第 \$i\$ 倍频带声压级，dB；

\$\Delta L\_i\$ ——第 \$i\$ 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

③在只考虑几何发散衰减时，可按式 (A.3) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.3)$$

式中：\$L\_A(r)\$ ——距声源 \$r\$ 处的 A 声级，dB (A)；

\$L\_A(r\_0)\$ ——参考位置 \$r\_0\$ 处的 A 声级，dB (A)；

\$A\_{div}\$ ——几何发散引起的衰减，dB。

## (2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4.2-3 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 \$L\_{p1}\$ 和 \$L\_{p2}\$。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 (A.4) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (A.4)$$

式中：\$L\_{p1}\$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

\$L\_{p2}\$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

\$TL\$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

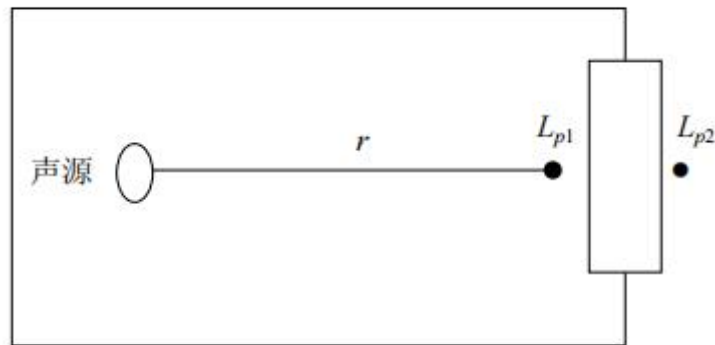


图 4.2-8 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 (A.5) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_W + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (A.5)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（A.6）计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (A.6)$$

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

$L_{p1ij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（A.7）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (A.7)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

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

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

然后按式（A.8）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (A.8)$$

式中： $L_w$ ——中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### （3）噪声贡献值计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，

则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (A.9)$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。评价标准

本项目场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类要求，即评价标准限值为昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

#### 4.2.4.4 噪声预测结果及评价

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。项目噪声源强预测结果见下表。

**表 4.2.4-3 全场噪声影响预测结果表**

预测点	背景值		贡献值		预测值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东面场界外 1m	50	42	48.79	48.79	52.45	49.62	60	50
南面场界外 1m	49	42	46.05	45.6	50.78	46.8		
西面场界外 1m	51	42	43.77	43.75	51.75	45.97		
北面场界外 1m	50	39	56.99	46.99	57.78	47.63		

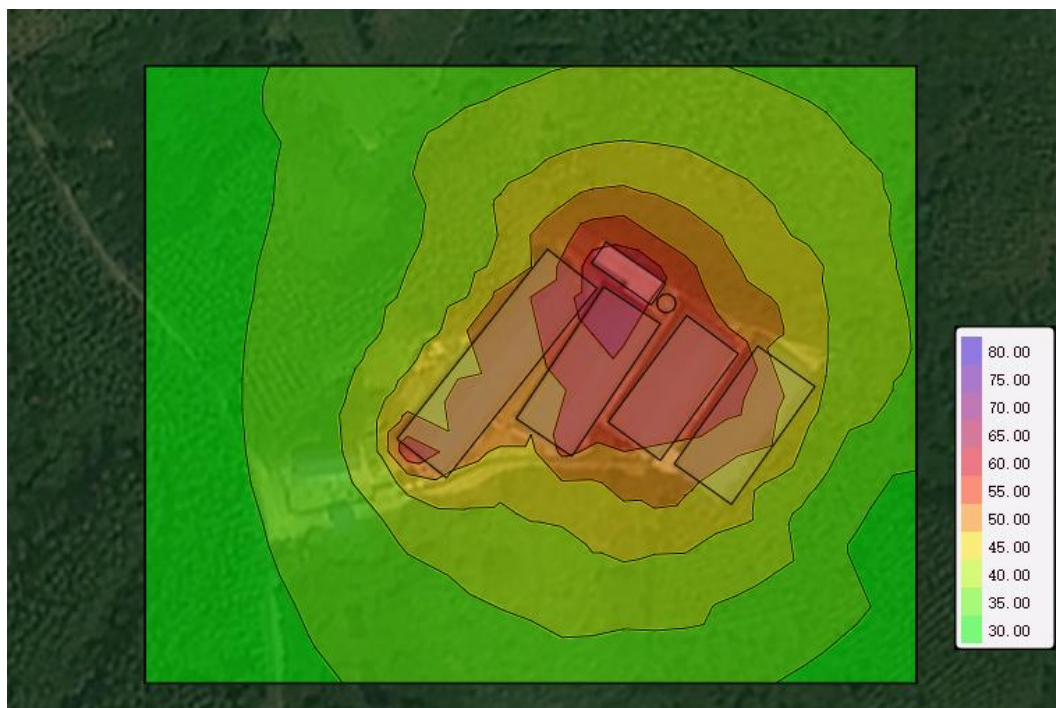


图 4.2-7 项目噪声贡献值计算图

由上表可知，本工程建成后，在落实评价提出的噪声污染防治措施的前提下，设备运行产生的噪声衰减到场界的噪声值很小，项目东、南、西、北场界外 1m 处噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，本项目对周围环境噪声影响较小。

## 4.2.5 固体废物环境影响分析

### 4.2.5.1 猪粪便（含饲料残渣、猪粪、猪尿）对环境的影响分析

猪粪便（含饲料残渣、猪粪、猪尿）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，主要体现在以下几方面：

#### 1) 水质污染

与水质污染有关的主要是  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、大肠杆菌、蛔虫卵、氮和磷等。粪便若随意弃置，遇暴雨时很容易随雨水流失。畜禽粪便污水中的污染物不仅污染地表水，其有毒、有害成分还易渗入到地下水中，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、变臭、失去使用价值。粪便污水一旦污染了地下水，极难治理恢复，将造成较持久性的污染。

高浓度的畜禽粪便污水若用于施肥，会使作物陡长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物，出现大面积腐烂。此外，高浓度污水可导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降及板结，严重影响土壤质量。

## 2) 空气污染

猪只粪便还会产生大量恶臭气体，其中含有大量的氨、硫化物、甲烷等有毒有害成分，污染周围空气，严重影响了空气质量。随着规模化畜禽养殖业的发展，畜禽养殖场的恶臭现象时有发生，危害饲养人员及周围居民身体健康，并且也影响畜禽的正常生长。

## 3) 影响人体健康

粪便中含有的大量的病原微生物、寄生虫卵以及滋生的蚊蝇，会使环境中病源种类增多、菌量增大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖，造成人、畜传染病的蔓延，尤其是人畜共患病时，会发生疫情，给人畜带来灾难性危害。目前已知，全世界约有“人畜共患疾病”250多种，我国有120多种。“人畜共患疾病”是指那些由共同病原体引起的人类与脊椎动物之间相互传染的疾病，其传染渠道主要是患病动物的粪尿、分泌物、污染的废水、饲料等。畜禽粪尿及废水中的有害微生物、致病菌及寄生虫卵首先对养殖场的畜禽产生危害，导致育雏死亡率和育成死亡率升高，给人类的健康甚至生命造成威胁。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定“畜禽粪便必须经过无害化处理并且须符合《粪便无害化卫生要求》（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《畜禽养殖业污染防治技术规范》（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它适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化”。

本项目收集的粪污进入发酵棚异位发酵处理，更换的废垫料用作有机肥基料外售。经发酵产出的废垫料富含有机质、速效氮磷钾养分的优质有机肥基料，不仅可使土壤养分得到补充，改善土壤理化性状，形成有利于作物生长的土壤环境，还可以提高作物产量。

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。

### 4.2.5.2 病死猪

根据环保部办公厅《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789号），“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》中，编号为900-001-01。但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。《动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。病害动物按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）进行无害化处理，不再按照危险废物进行处置。此外，农业部印发的《关于进一步加强



病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发〔2012〕12号）也明确提出，动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监督责任。《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）明确了病害动物无害化处理的技术要求。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。

扩建项目建成后病死猪产生量约15.6t/a，病死猪暂存于冰柜中，及时委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门装运处置，病死猪暂存间采取防风、防雨、防渗、防漏、防鼠、防盗措施，全封闭结构，易于清洗消毒，并设置显著警示标识，满足《一般工业固体废物 贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关要求，对环境影响不大。

#### 4.2.5.3 动物防疫废弃物

##### 1) 动物医疗废弃物

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《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号），高温法不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疫病，以及牛海绵状脑病、痒病的染疫动物及产品、组织的处理。场区一旦发现病死猪，且经检测患有以上疫病，应及时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。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。本项目动物防疫废弃物按当地兽医主管部门要求委托有资质的单位进行无害化处理。

##### 2) 动物防疫废弃物的影响

①污染环境：动物疫病预防、诊断、治疗、动物保健、检疫等活动产生的直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的动物防疫废弃物，由于不同于一般生活垃圾，含有大量的病原微生物、寄生虫和其它有害物质。动物防疫废弃物对大气、地下水、地表水、土壤等均有污染作用。如果垃圾露天堆放，造成大量氨气、硫化物等有害气体的释放，直接焚烧后排放的气体同样严重污染大气，其中垃圾分解散发的多氯联苯、二恶英等，

均是致癌物。

动物防疫废弃物携带的病原体和有机污染物经雨水和生物水解产生的渗滤液作用，可对地表水和地下水造成严重污染。垃圾渗滤液中的重金属在降雨的淋溶冲刷作用下进入土壤，导致土壤重金属累积和污染。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。

本项目产生的动物防疫废弃物按当地兽医主管部门要求委托有资质的单位进行无害化处理，不乱丢乱放，因此不会对周边环境造成影响。

#### 4.2.5.4 一般固体废物及生活垃圾

##### （1）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。

##### （2）生活垃圾

本项目无生活垃圾产生，原有工程产生的生活垃圾主要是在厂内员工日常生活中抛弃的各类废物，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水，对环境产生二次污染。生活垃圾收集后与附近村庄生活垃圾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。

综上所述，本项目所有固体废物的处理处置均符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》的规定，均能得到合理的处理处置，对环境不产生二次污染。

#### 4.2.5.5 废垫料

新鲜垫料在消纳养殖产生的粪污过程中，作为微生物的生存碳源被消耗，猪粪被消纳后部分物资残留在垫料上，垫料使用一段时间后需定期更换形成废垫料，根据上文工程分析，每次更换的废垫料及发酵物的产生量为 612.88 t，废垫料具有一定的营养价值，且有较好的散落性，是十分优质的有机肥基料，将其作为有机肥基料外售给肥料厂制作

有机肥。项目产生的粪污进行综合利用，对周边环境的影响不大。

## 4.2.6 土壤环境影响分析

### 4.2.6.1 废水泄漏对土壤环境的影响

如果废水处理设施、猪舍、固废贮存场所、废水管道、阀门等未采取很好的防渗措施，一旦发生渗漏将会导致废水、猪粪等中高浓度有机污染物和氮磷等渗入地下污染土壤，进而通过土壤入渗污染地下水。粪污未经无害化处理直接进入土壤，粪污中的蛋白质、脂肪、糖等有机质将可能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；导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降及板结，严重影响土壤质量。建设单位对猪舍、集污池和发酵棚贮存场所等采取防渗措施，铺设防渗地坪；对粪污处理系统（集污池、发酵棚、事故应急池等）严格做好防渗措施；管道、阀门采用优质产品并派专人负责随时观察地上管道、阀门，如出现渗漏问题及时解决；对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便观察并及时解决管沟出现的渗漏问题，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至污粪收集池，然后输入粪污处理系统统一处理。项目通过对场区采取分区防渗措施，做好场内各污染防治设施的防渗工作，加强设施运行维护管理，杜绝项目污染物直接进入土壤的可能性。同时项目运营期需定期开展对项目场区的地下水井水质监测工作，一旦发现地下水水质受到污染，及时查找渗漏源头，并采取修复措施，减轻项目对场区土壤和地下水的污染影响。

### 4.2.6.2 土壤影响分析结论

根据本次评价对项目用地范围内土壤现状质量监测结果，项目场地及周边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，做好场区内防渗措施，防止因养殖粪污泄漏影响土壤环境，采取措施后项目废水对地下水、土壤影响在可控范围内。

## 4.2.7 生态环境影响分析

### 4.2.7.1 土地利用方式变化分析

由于本项目临时占地结束后可恢复为原利用状态，项目总占地面积为 0.9384 公顷，

用地不涉及基本农田，用地面积占用的各类用地在全镇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。

猪粪有机肥在保持和提高土壤肥力的效果上远远超过化肥。其中的磷属有机磷，肥效优于磷酸钙，不易被固定，相对提高了磷肥肥效；其中含有大量腐殖质，可改良土壤并提高产量；能提高土壤水分、温度、空气和肥效，适时满足作物生长发育的需要。由此可见，本项目猪粪便的有效利用可使周围农作物增产，对其产生有利的影响。

由于项目所在区域靠近村屯及农耕区，人为活动频繁，因此项目占地及周边区域未发现分布有野生保护动植物。该项目建成后适当进行绿化，可适当弥补项目占地带来的植被生物量和生产力的损失，不会对当地农业生产带来明显影响。

#### 4.2.7.2 易造成土壤、面源污染

项目营运期对生态环境影响比较重要的一点是项目所产生的废水、固体废物对土壤、地下水及地表水的影响，容易造成土壤造成一定影响。

化学氮肥施入土壤中，非铵盐及非硝酸态氮均要转化为铵态氮和硝态氮方可被植物吸收。氮肥在施用后，除被植物吸收一部分外，经过还原和淋溶，渗入地下水。铵态氮在土壤通气的环境下，经土壤微生物作用，可转化为亚硝酸盐（ $\text{NO}_2\text{-N}$ ）进一步氧化形成硝酸盐（ $\text{NO}_3\text{-N}$ ）。由于本建设项目的特点决定了其所排放的废物含氮量较高，因此加强废水的处理，确保达标排放，避免对土壤造成影响。另外，本项目拟采用的药品和添加剂均符合《无公害食品 畜禽饲料和饲料添加剂使用准则》（NY 5032-2006）的相关要求，不会造成重金属的污染，但不排除养猪采用的饲料（玉米、麸皮、豆粕等）在种植过程中会受到重金属的污染，如果猪食用了重金属超标的饲料，猪的粪便中也会含有一定的重金属，养殖业常见的重金属污染物主要为铜、铅、镉等，因此本项目加强对重金属的防治工作，避免出现土壤、地下水重金属污染现象。

#### 4.2.7.3 对动植物生态的影响分析

营运期废垫料外售时，采用槽车输送处理，不影响地表植被、农作物生长，对地表植被基本无影响。

项目周围主要为林地和旱地，主要植被为桉树及其他灌木丛等。项目实施后将转变为农业生产设施用地，对该地块的植被产生一定的影响，但相对于整个区域影响较小。

#### 4.2.7.4 对动物生态的影响分析

项目占地伴随着动物生境的丧失，动物被迫寻找新的栖息环境，这样便会加剧种间竞争。生境片段化对动物产生的影响是缓慢而严重的。一旦动物的扩散受到限制，依赖

动物和昆虫传播种子的植物也不可避免地受到影响。由于生境的分割，动物限制在狭窄的区域，不能寻找它们需要的分散的食物来源，使动物缺乏食物。项目建设对爬行动物、鸟类和各种鼠类、食肉目的兽类，其栖息地将会被小部分破坏，但项目区域比较平缓，而且它们都具有一定迁移能力，食物来源也呈多样化趋势，为此，工程营运后不会对它们的栖息造成明显的威胁影响。

#### 4.2.7.5 对景观生态的影响分析

建设项目所建设的构筑物均属于地上建筑，因此在设计时需考虑周边景观要求，加强对构筑物及道路以外的空地进行绿化，植物配置以乡土物种为主，疏密适当，高低错落，形成一定的层次感；色彩丰富，主要以常绿树种作为“背景”，四季不同花色的花草灌木进行搭配。尽量避免裸露地面，广泛进行垂直绿化，以及各种灌木和草本类花卉、播撒草籽加以点缀，本项目建成后拟在场界四周加强绿化，尽可能的减轻项目建设对周边景观的影响，项目建设对周边景观影响不大。

#### 4.2.8 运输过程环境影响分析

##### （1）运输扬尘废气影响

项目原辅材料及产品的运输主要依靠场区附近村道。运输过程中，在干燥天气下会因车辆行驶带起许多扬尘；减少车辆运输扬尘对环境的影响，项目车辆运输道路尽量选择避开村庄道路，途经不可避免的村庄时控制车速，避免车速过快带起大量扬尘；运输路线选择路况良好的道路运输，尽量走水泥、柏油路；外运粪渣时采用密闭车厢运输，严禁抛洒，避免对运输路线造成二次污染；对进出场车辆轮胎进行清洗，减少运输扬尘的产生。

在运输工程中按上述措施进行防治，可减轻运输扬尘对村庄的影响。

##### （2）猪只、废垫料运输恶臭废气影响

项目运输产生的恶臭废气主要来源于猪只及有机肥基料，项目运输路线优先选择人烟稀少的道路，尽量避开村庄，即使在途经不可避免的村庄时车辆停留时间少，运输车辆上猪只散发出的少量恶臭气体会随着空气消散，对村庄居民影响极小。根据查阅地图，项目附近有 G357 国道，道路路况良好，沿途分布的居民点较少，本次评价建议建设单位外购的仔猪及出栏的大猪运输车辆选择运输道路为 G357 国道。同时在生猪出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。

综上所述，项目采取以上措施后，猪只运输过程中产生的污染物对环境影响较小，在可接受范围。

## 4.2.9 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价是对建设项目发生事故的可能性以及事故可能造成的环境损失以及生命财产损失进行评估。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响在可控范围内。

### 4.2.9.1 评价依据

#### （1）风险源调查

根据对项目风险源调查，项目生产、使用、储存过程中涉及的物料中列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 中的风险物质主要为过氧乙酸。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1。过氧乙酸属于环境风险物质，场区最大暂存量为 0.25t，临界量为 5t。项目配备柴油发电机，柴油暂存于发电机房，临界量为 2500t。

项目粪污废水中 COD 浓度达到 18999.52 mg/m<sup>3</sup>，属于 HJ169-2018 附录 B 表 B.1 中的 COD<sub>Cr</sub> 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液，项目粪污属于风险物质，临界量为 10t。

项目涉及危险物质数量和分布情况见下表。

**表 4.2.9-1 本项目生产过程涉及危险物质数量和分布情况表**

序号	物料名称	物质名称	CAS 号	危险单元	最大储存量 t	备注
1	过氧乙酸	过氧乙酸	79-21-0	仓库	0.25	/
2	柴油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	68334-30-5	发电机房	0.02	/
3	恶臭（废气）	氨	7664-41-7	/	0	废气污染物，场区内无暂存
4		硫化氢	7783-06-4	/	0	
5	粪污废水	COD <sub>Cr</sub> 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液	/	/	32.9175	集污池暂存，最终进入异位发酵床发酵

#### （2）风险潜势初判

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的附录 C 对危险物质及工艺系统危

险性（P）等级进行判断。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q。

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

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

$Q_1$ 、 $Q_2$ ..... $Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

**表 4.2.9-2 本项目 Q 值计算表**

序号	物质名称	CAS 号	危险单元	最大储存量 t	临界量	q/Q
1	过氧乙酸	79-21-0	原料仓库	0.25t	5t	0.05
2	柴油	/	发电机房	0.02	2500t	0.000008
3	氨	7664-41-7	/	0	5t	0
4	硫化氢	7783-06-4	/	0	2.5t	0
5	粪污废水	/	集污池	329.175	10t	32.92
合计						33

根据上表得项目危险物质数量与临界量比值（Q）为 33，即  $10 \leq Q < 100$ 。

### （3）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，详见上文表 1.6-1。

### （4）风险潜势评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级的划分方法。并结合上文 1.5.7.1 章节内容，本项目环境风险潜势划分按照表如下进行。

**表 4.2.9-3 项目环境风险评价工作等级一览表**

序号	环境要素	E 分级	P 分级	风险潜势	评价等级
1	大气环境	E3	P4	I	简单分析 <sup>a</sup>
2	地表水环境	E2	P4	II	三
3	地下水环境	E3	P4	II	三
4	综合评价	E2	P4	II	三

综上所述，本项目的大气环境风险评价等级确定为简单分析，地表水环境风险评价等级确定为三级，地下水环境风险评价等级确定为三级，项目综合风险评价等级确定为三级。

#### 4.2.9.2 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、工程环保设施及辅助生产设施等。

(2) 物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物以及废水等。

##### 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过氧乙酸、柴油、粪污废水，其最大储存量、储存位置等详见下表。

**表 4.2.9-4 本项目风险物质储存情况表**

序号	物质名称	贮存量/吨	储存方式	储存位置
1	过氧乙酸	0.25	桶装	仓库
2	柴油	0.02	桶装	发电机房
3	粪污废水	329.175	/	集污池、异位发酵床

主要理化性质见前文“第 2.1.4 节”中原辅材料理化性质表。

##### 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》(HJ 169-2018) 危险单元的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状态下应可实现与其他功能单元的分割”。项目为生猪养殖项目，饲养过程无风险环节。项目存在的风险源主要为仓库、发电机房贮存风险以及粪污输送处理时的泄漏风险。

#### 4.2.9.3 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) 粪污处理设施（集污池、粪污输送管道）泄漏事故环境风险分析



当项目集污池发生故障时，废水直接排放进入外环境，可能造成区域地表水体、土壤、地下水环境的污染。集污池发生泄漏事故时，若不对废水进行收集，则废水若排入周边地表水体，会对地表水环境质量产生不利影响。

### 1) 对土壤的影响分析

未经处理的废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。项目废水事故排放对土壤环境的影响主要位于厂区范围，影响有限。

### 2) 对地表水环境的影响

根据项目场区周边地形，场地及附近无成规模地表水体分布。场区内初期雨水经收集后进入初期雨水池暂存沉淀，沉淀后用于周边绿地施肥，场区外雨水经地表低洼处形成汇流，汇流后的雨水自西向东流，流入外部的季节性水沟后向东流。场区外雨水不进入猪场内，厂区内雨水不进入粪污收集设施中。本项目在集污池泄漏情况下，将废水抽至事故应急池，禁止外排。

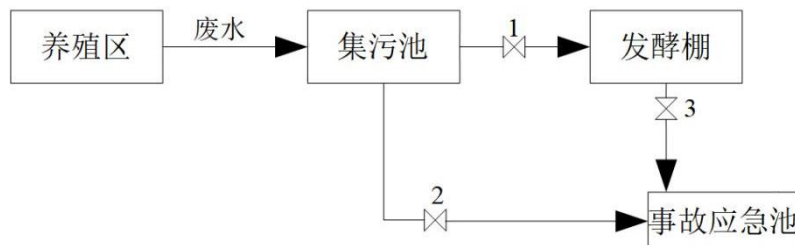


图 4.2.8-1 事故排水控制和导流系统图

注：各阀门控制说明：正常工况，闸门1处于开启状态2、3处于关闭状态。发生事故时，关闭闸门1，闸门2、3开启，场区内废水收集进入事故池。

假设粪污在最不利情况下（场区内所有粪污处理设施及应急处理设施均失效时），此时又处于地方雨季，事故状态下雨水量按一次暴雨状态，则雨水量为  $83.35\text{m}^3$ ，且当天粪污量沿雨水排放口泄漏，则合计当天（假设为1h内全部排放）内会有  $105.3\text{m}^3$  的综合粪污排放。按照事故应急响应时间20min能够封堵雨水排放口，则外排废水量约为  $35\text{m}^3$ ，粪污随雨水进入场区外部风险防控截流沟，截流沟与东南侧的不知名溪沟不相连，截流沟中粪污经沉淀后用于周边农田灌溉施肥，不汇入融江与南面水库中。

### 3) 对地下水环境的影响

粪污泄漏可能存在地下水污染问题，其对地下水可能造成的污染途径有二：一是污

水无组织排放，对地下水产生一定的负面影响；二是粪污处理构筑物及相关输送管道防渗效果达不到要求，也会导致废水垂直入渗地下。其渗透方式为：污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。进入包气带入渗过程中会发生交换、吸附、过滤、降解等作用，因而被不同程度的净化，只有在包气带土壤吸附饱和后，污染物才会继续下渗进入含水层。

#### 4) 对大气环境影响分析

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。

粪污泄漏事故是指粪污处理系统停运、坍塌，导致未经处理的粪污直排的情况。项目已建环保设施有集污池、发酵棚，均采取重点防渗措施，一般情况不会发生粪污的泄漏。项目粪污采用发酵棚异位发酵系统处理，设置事故应急池 800 m<sup>3</sup>。当集污池发生泄漏时，由于为地埋式构筑物，当泄漏量较小时很难发现，粪污水泄漏将对区域地下水环境产生影响，造成地下水粪大肠菌群、细菌总数等污染物浓度增大。当泄漏量较大时，发现后及时将剩余粪污抽至场区北面的事故应急池内，同时对集污池进行维修。单日最大粪污量为 38.165m<sup>3</sup>/d，该事故应急池可容纳约 20 天以上的粪污量，有足够的容量容纳未能及时处理的粪污量，保证发生事故时粪污不外排。

#### (3) 初期雨水泄漏事故环境风险分析

在场区道路一侧设置雨水沟，考虑收集猪只通道、场区运输通道和猪舍之间硬化区域的初期雨水，初期雨水主要含低浓度的 COD<sub>Cr</sub> 及 SS，汇集于初期雨水池（容积 200 m<sup>3</sup>）。初期雨水池防渗层破损，池内初期雨水泄漏到林地，因初期雨水有机物、氨氮、SS 浓度较低，可以靠土壤的自净能力降解，不会下渗到岩石层污染地下水，影响有限。

#### (4) 柴油泄漏

泄漏的油品覆盖于地表使土壤透气性下降，土壤理化性质发生变化，主要对表层 0~20cm 土层构成污染。含油水进入土壤后由于土壤的截留和吸附使其中大部分油残存于土壤表层造成污染。泄漏油品粘附于植物体会影响植物光合作用，甚至使植物枯萎死亡。泄漏的油品若进入水体，会造成地表水质恶化等。

柴油泄漏事故发生后，遇明火可能引发火灾，进而引起爆炸。爆炸事故伴随着冲击、

热辐射、容器碎片等，可能导致重大人员伤亡和财产损失。同时火源燃烧将产生一氧化碳等伴生污染物对周边大气环境产生一定的影响，同时事故过程中产生的洗消废水若不能控制进入事故应急池，可能形成地表漫流流向周边土壤、水体环境造成污染。

项目一旦发生储油泄漏与溢出事故时，油品将主要在发电机房围堰内形成液池，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。

#### （5）动物防疫废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。项目设置防疫废弃物暂存间（兽医间）面积为 27.47 m<sup>2</sup>，用于临时贮存运营期产生的动物防疫废弃物。暂存间根据规定设置高密度聚乙烯桶（加盖）对各类动物防疫废弃物分类暂存，地面采取有效的防渗措施。经妥善收集后按当地兽医主管部门要求委托有资质的单位进行无害化处理，运输过程采用全封闭方式，将贮运过程风险降至最低。

#### （6）地下水环境风险评价分析

根据上文预测结果分析，非正常情况下，COD<sub>Mn</sub>、氨氮在预测时间段内浓度最大超标距离为 400m，本项目场区下游监控井位于集污池下游 60m 外，超过集污池泄漏对地下水影响距离，未达到 520m 外的黎伍屯，对周边环境无影响，对下游居民区自打井及 980m 外的融江无影响。

项目养殖区、发酵棚、污水管道、病死猪和防疫废弃物暂存间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。

### 4.2.9.4 环境风险防范措施及应急要求

#### （1）消毒剂泄漏事故风险防范措施

①储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应分类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

②操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。

③泄漏应急措施：尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或

专用收集器内，作为废水的消毒剂一次性使用。

④灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。

#### (2) 废水处理泄漏事故风险预防及应急措施

①在暴雨时段，对粪污处理系统加大检查力度，猪舍、集污池、发酵棚等构筑物周围设置雨水截流沟，避免雨水汇入粪污处理系统；集污池加盖封闭处理，避免暴雨导致污水溢流等事故的发生。

②对粪污收集处理系统应定期巡检、调试、保养、维修，及时发现可能引起事故异常的苗头，消除事故隐患。

③定期对猪舍、集污池、发酵棚异位发酵系统进行巡查，确保防渗层安全有效，一旦发生防渗层破裂应立即修补，防止废水渗漏污染地下水。

④加强污水处理系统防护边坡维护和管理，每天安排人员边坡巡逻，一旦发生坍塌或破裂应立即修缮并巩固边坡，防止因边坡坍塌造成污水处理系统的坍塌及裂，造成废水事故排放影响周边环境。

⑤为防范粪污水泄漏对地下水造成污染，要求建设单位定期对场地内地下水水井进行水质监测，监测频次为每年 1 次，监控区域地下水水质变化，确保区域居民饮用水不受影响。

⑥项目设置事故应急池 800 m<sup>3</sup>，项目单日最大粪污量为 38.165m<sup>3</sup>/d，事故设施需要 15 天（事故应急池粪污最大暂存天数为 20d）的维修时间，其间事故应急池足够的容积容纳场区内产生的粪污。

为有足够的容积容纳非正常工况期间未能及时处理的粪污。污池发生泄漏事故时，将粪污抽至事故应急池中，灌浆修补破损的池体，待完全修复后再进行粪污收集。

#### (3) 发酵棚异位发酵系统“死床”事故风险预防及应急措施

项目建设发酵棚 2 座，总占地面积为 338.8m<sup>2</sup>，垫料总容积为 610m<sup>3</sup>。为防止发酵棚内异位发酵系统发生“死床”现象，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，发现问题立即排除，以减少事故隐患；

3) 及时对垫料（包含粪污）进行翻抛；

4) 密切观察垫料的高度，当垫料高度小于 10 cm 时，及时补充新的垫料；

5) 污管网采用优质 PVC 管材，按照相关标准要求设计管线并做好防腐防渗工作；

6) 场内设置 1 台备用柴油发电机，总功率 250kW，以及备用处理设备和零部件，以备停电时或设备出现故障时及时抢修设备；

7) 加强对场区职工环保意识、与本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，确保粪污处理设施的正常运行。

**若发酵棚异位发酵系统发生“死床”情况，拟采取以下应急措施：**

项目粪污产生量为 38.165t/d（为猪栏冲洗当日废水量），项目配备的集污池可满足本项目日常产生的粪污总量，项目设置事故应急池 800 m<sup>3</sup>，当异位发酵系统发生“死床”时，粪污暂存集污池或事故应急池中，可供粪污暂存 20d 以上。根据建设单位提供资料，异位发酵系统死床需要重新调试时间为 10~15d（按照最长时间 15d 计算），因此，集污池和事故应急池能够确保异位发酵系统“死床”期间粪污不外排，异位发酵系统“死床”应急措施是可行的；

1) 异位发酵系统“死床”处理期间，集污池地埋式加盖密封，粪污处理区及时喷洒生物除臭剂，有效减少恶臭的产生与排放；

2) 尽快地进行新垫料制作，待新垫料能够使用后方可将集污池和事故应急池内的粪污喷淋至发酵棚进行处理，确保 15d 内完成异位发酵粪污处理系统的调试（包含菌种活化）。

#### **（4）动物防疫废弃物防范措施**

1) 项目防疫废弃物暂存间采用混凝土地面，涂覆防腐防渗材料，可达  $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$  的重点防渗要求，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）。按规范要求设置液体收集装置，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，其自猪舍至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，采用高密度聚乙烯密封桶盛装，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) 产生的动物防疫废弃物按当地兽医主管部门要求委托有资质的单位进行无害化处理，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。

#### **（5）疫病风险防范措施**

在养殖生产中应坚持“防病重于治病”的方针，消灭猪只疫病病原，防止常见疾病尤其是传染病的发生。本项目养殖过程中拟采取以下防疫措施：

1) 建立完善的生物安全体系

- ① 办公区、生活区和生产区严格分开，员工实行封闭管理，定期集中休假；
- ② 建立严格的防疫屏障，来往人员及运输车辆不进场，车辆不在场内进行冲洗；
- 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，废水及时通过污水处理站处理，防止环境污染。

2) 加强防疫工作

① 做好消毒灭源工作：加强进入生产区人员的消毒，进出生产区必须更衣、换鞋、洗手，并经过喷雾消毒；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：做好病死猪的档案管理，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。

(6) 柴油泄漏、火灾风险防范措施

① 柴油属于易燃品，项目柴油暂存区（发电机房）及相关装卸设施与场区、构筑物之间满足相关防渗、防火距离要求。

② 发电机房设置严禁烟火标志牌；

③ 定期对柴油发电机及其存放间进行巡查，定期进行维护和保养。

④ 场区内设置防爆泵和灭火器等，用作柴油泄漏时抽回或者灭火。

(6) 项目场区岩溶塌陷风险防范措施

我国对岩溶塌陷的防治工作开始于 60 年代，目前已有一套比较完整和成熟的方法、防治的关键是在掌握区域塌陷规律的前提下，对塌陷做出科学的评价和预测，即采取以早期预测、预防为主，治理为辅、防治相结合的办法。

项目工程建设中可能引发或加剧岩溶塌陷地质灾害的可能性小，危害程度小，危险

性小，建设单位拟采取以下措施：

1) 控水措施

①及时清理污粪，按要求处理蓄粪池粪污水，减少粪污堆积；

②定期清理疏通雨水溢流口及排洪沟；

③严重漏水的洞穴用粘土、水泥灌注填实。

2) 工程加固措施

①清除填堵法：用于相对较浅的塌坑、土洞；

②跨越法：用于较深大的塌坑、土洞；

③强夯法：用于消除土体厚度小，地形平坦的土洞；

④钻孔充气法：设置通风调压装置，破坏岩溶封闭条件，减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：浅部用旋喷桩形成一“硬壳层”，（厚度 10~20m 即可），其上再设筏板基础。

3) 非工程性防治措施

①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。

（7）猪只运输过程防范措施

育肥猪出栏车辆运输路线为“场区一场外乡道—国道 G357”，该路线未穿越村庄。

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。

（8）初期雨水事故排放风险分析及防范措施

雨天项目初期雨水未收集或收集后未经处理后排放，将会影响周边冲沟的水质。项目初期雨水的污染物主要为 COD、氨氮和总磷，初期雨水事故排放将造成地表水质 SS 浓度增大，地表水变混水质变差。环评要求项目设置雨污分流系统，粪污处理区域雨水需通过独立管网收集，初期雨水经雨水沟汇入初期雨水池。暴雨时前 15min 初期雨水进入初期雨水暂存，及时关闭收集阀门，后期清净水沿地势进入截流沟。项目在加强日

常操作与维护、雨季应急管理情况下，初期雨水发生事故排放可能性较低。初期雨水主要成分为 SS，经沉淀后用于周边绿地施肥，对周边地表水环境影响不大。

#### 4.2.10 事故应急预案

##### （1）编制目的

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序实施救援，尽快控制事态发展，降低事故所造成的危害，减少事故所造成的损失。

企业按要求编制项目环境风险事故应急救援预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。一旦风险事故发生，立即启动应急预案，应急指挥系统就位，保证通讯畅通，深入现场，迅速准确报警和通知相关部门，防止事故扩大，迅速遏制泄漏物进入环境。

##### （2）编制内容

建设单位要按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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如下。

**表 4.2.10-1 突发事故应急预案纲要**

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	猪舍、集污池、发酵棚、病死猪暂存间、兽医室、发电机房
4	应急组织	养殖场指挥部——负责全场全面指挥
5	应急状态分类及应急响应程度	规定事故的级别及相应的应急分类响应程度
6	应急设施、设备与材料	防火灾、防爆炸事故、防中毒应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防毒面具和防护服装；防护手套、防护服，主要针对危险物质泄漏情况
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制措施
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备邻近区域：控制危险物质泄漏、火灾、有毒区域，控制和消除污染措施及相应设备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练



13	公众教育和信息	对场区邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

### (3) 应急组织机构

项目建设单位要设立“重大事故应急救援组织机构”，成立应急救援组织机构领导小组，并和当地畜牧部门、生态环境局建立正常的定期联系。

应急组织救援机构管理组织及成员如下：总指挥：1人，由项目的场长担任；副总指挥：2~4人组成，由项目的其他主要场区内成员担任；

指挥小组领导成员：数人，由负责项目粪肥施肥管理的各部门的主要负责人担任；

指挥部：设在厂区办公室。

### (4) 应急救援组织职责任务

“突发事故应急救援组织机构”及各部门主要职责如下。

**表 4.2.10-2 项目应急组织及职责范围**

组织	职责范围
指挥领导小组	负责公司“应急预案”的制定、修订；组建应急救援队伍，并组织实施和演练；检查督促做好重大突发环境事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；组织指挥救援队伍实施救援行动；发布和解除应急救援命令信号；向上级政府部门汇报或向周边单位或群众通报安全和污染事故，必要时请求救援；组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。
指挥人员	总指挥：负责公司应急救援工作的组织和指挥，总指挥不在时，由总指挥指定一位副总指挥代理。副总指挥：协助总指挥工作的。
灭火组的职责	执行现场指挥的命令，进行灭火工作，依灾害性质穿着适当的个人防护具；就近使用可以使用的各种灭火设备灭火；在灭火时首先应确保自身的安全；密切注意火灾事故发展和蔓延情况，如灾情继续扩大向现场指挥请求支援，或及时撤出事故现场；引导专业消防队合理布置消防车和重点保护区域，对重要设备、设施进行重点监控和保护；灭火组组长随时向现场指挥通报灭火情况。
疏散组的职责	执行现场指挥的命令，进行疏散工作；按工厂指定的疏散路线，引导员工进入紧急疏散集合点，应选择集合到当时风向的上风侧；执行危险区域的管制、警戒，防止无关人员及车辆进入危险区；清点已进入集合点的人员，请通讯组协助查找失散、失踪人员，并通报相关人员；疏散组组长随时向现场指挥通报人员疏散情况。
通讯组的职责	确保各专业组与现场指挥之间通讯的畅通；协助现场指挥工作并负责相关的资源、人员、设施等联络，保证救援需要的物资、人员、设施现场指挥的调动要求；与外部救援机构的联系与引导；环保、安全资讯的提供及通报；协助指挥人员安全疏散和自救。
救护组的职责	负责对灾害中受轻伤人员进行止血、简单包扎、人工呼吸等急救工作；经初步抢救后，对受伤人员进行检查分类和观察，采取进一步治疗措施；负责将重伤人员送往医院治疗；向通讯组提供人员简单自救、互救方法，通过广播向被困员工宣传；救护组组长随时向现场指挥通报人员伤害及救治情况。
抢险组的职责	负责设备抢险抢修或设备安装，电源供电保障、电器抢险抢修及保障，负责应急救物质的供应和运输，保证救援物质及时到位；抢险组的成员应对事故现场、地形、设施、工艺熟悉，在具有防护措施的前提下，防止事故扩大，降低事故损失，抑制危险范围的扩大；抢

险组组长随时向现场指挥通报现场抢险进展情况。
------------------------

### (5) 分析结论

通过各项可靠的安全防范措施，项目在建成后可有效预防油类物质泄漏从而发生火灾爆炸事故，预防疫情、污水收集运输设施故障、消毒剂泄露等环境风险发生；若发生泄漏、火灾、爆炸、疫情等风险事故的发生，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，其环境风险可控。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）本项目环境风险简单分析内容见下表。

**表 4.2.10-3 项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	融水县强鑫畜牧有限公司				
建设地点	（广西壮族自治区）	（柳州）市	（/）区	（融水苗族自治县）县	（融水）镇下廓村大黎屯砂子岭果园
地理坐标	经度	东经 109.262485°	纬度		北纬 25.038876°
主要危险物质及分布	仓库：过氧乙酸、发电机房：柴油、粪污废水；				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	过氧乙酸发生泄漏，会造成地表水环境污染；废水因污水处理设施故障，未经处理排放，对局部水体、土壤造成污染。				
风险防范措施要求	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； ③遵守厂内防疫制度，定期清洁和消毒，及时诊断、调查疫源。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，本项目 Q=0.1<1，故环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 1 评价工作等级划分判定，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。					

## 5 环境保护措施及其可行性论证

### 5.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

#### 5.1.1 施工期废气环境保护措施分析

##### 1、施工扬尘

为减少施工期扬尘对周围环境的影响，在施工过程中应严格遵守相关规定，并采取如下防护措施：

（1）平整场地、开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。施工场地注意填方后要随时压实、洒水，施工场地硬化，设立围挡，防治扬尘。

（2）施工垃圾要及时清运，清运时，适量洒水减少扬尘。

（3）工地土方开挖、弃土清理、场地清扫要洒水防尘，不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积；严禁抛撒建筑垃圾；建筑垃圾、弃土在暂时存放时采取封闭、覆盖等有效的防尘措施。

（4）粉状建材堆场遮盖密目网、洒水或喷洒覆盖剂防尘。施工过程堆放的渣土有防尘措施并及时清运；屑粒物料与多尘物料堆的四周与上方应封盖，以减少扬尘；如需经常取料而无法封盖，则应当洒水以减少扬尘。

（5）建筑垃圾运输车辆必须具备全密闭运输机械装置、安装行驶及装卸记录仪和相应的建筑垃圾分类运输设备，避免建筑垃圾在运输过程中产生扬尘或洒落。

（6）限制车速。项目施工车辆在进入施工场地后，须减速行驶，以减少施工场地扬尘。

上述所采取的扬尘治理措施均是在建设施工中常用的成熟措施，可行性好。

##### 2、汽车尾气

对于施工期的汽车尾气，主要采取防治与缓解措施有：

（1）使用低排放量的机械设备，禁止使用不能达标排放的机械设备。

（2）设计合理地施工流程，进行合理地施工组织安排，减少重复作业等。

(3) 集中连续作业。

(4) 加强机械设备的保养与合理操作，减少其废气的排放量。

### 5.1.2 施工期废水环境保护措施分析

(1) 对于施工废水，施工期设置车辆冲洗槽，机械设备和车辆的冲洗水中沉淀处理后的水已用作场内洒水降尘、冲洗水循环使用，未外排。沉淀下的泥浆或固体废物，应与建筑垃圾一起处置。沉淀池运行维护简便，物耗和能耗较少，从技术经济的角度，设置临时沉淀池处理施工废水完全可行的。

(2) 施工人员为附近村民，不在厂区食宿，施工产生的洗手污水、厕所冲洗水等生活污水进入场内化粪池，经处理后用于周边林地施肥。

综上所述，本项目施工期废水防治措施可行。

### 5.1.3 施工期噪声环境保护措施分析

施工期已采取的噪声影响防治措施包括：

(1) 合理安排施工计划。降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。严禁用哨子指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

(2) 在不影响施工质量的前提下，在施工中要尽量选用先进的、低噪声设备，定期保养、维护。

(3) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。

采取以上噪声治理措施后，本项目施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求，施工期噪声治理措施可行。

### 5.1.4 施工期固体废物环境保护措施分析

项目已采取以下固体废物污染防治措施如下：

本项目施工期产生土石方已全部用作工程回填用土，不外运；建筑垃圾可回收部分已集中收集后外售废品收购站，不可回收部分已全部运至环卫部门指定地点进行填埋；施工人员生活垃圾已全部袋装收集后，运至垃圾中转站，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

通过采取上述固废污染防治措施后，本项目施工期固废得到了合理处置，未对周围环境产生明显影响。施工产生的各类固体废物得到妥善处理，措施可行。

### 5.1.5 施工期生态环境保护措施分析

(1) 将剥离的弃土石方就地消化，地表开挖尽量避开雨季及洪水期，随挖随运，随铺随压，以减少水土流失。

(2) 将堆料堆放在不易受到地表径流冲刷的地方，或将易冲刷堆料临时覆盖起来。

(3) 尽量避开雨天施工，统筹规划，尽可能缩短工期，以达到减少水土流失程度的目的。

(4) 加强施工管理，最大限度地减少地表的剥离面积和上层土壤的破坏，把植被破坏减少到最低程度。

(5) 施工期间边坡裸露区域采取密目网临时苫盖，施工后期在边坡进行水泥固化，尽可能减少水土流失和土壤侵蚀程度。

(6) 工程结束后，尽快全面进行绿化，绿化可起到调节小气候、涵蓄雨水等目的，起到很好的防治水土流失的作用。

综上所述，采取以上生态保护措施后，施工期不会对项目所在区域的生态环境造成明显影响，生态保护措施可行。

## 5.2 大气污染防治措施及其可行性论证

### 5.2.1 大气污染防治措施及其可行性论证

#### 5.2.1.1 臭气治理措施防治措施及可行性分析

##### 1、恶臭产生情况

根据工程分析可知，本项目排放臭气主要来源于猪舍、发酵棚，其主要成分为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。影响畜禽场臭气的主要原因是清粪方式、管理水平、粪污处理程度以及除臭措施。同时也与场址选择、场地规划和布局、猪舍设计、通风等有关。

##### 2、恶臭治理措施可行性分析

由于养殖场的臭气污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在臭气产生的源头处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求。结合本项目生产实际，本项目臭气污染物防治措施分为源头控制及过程控制措施，下表为本项目恶臭污染防治措施情况。

表 5.2.1-1 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	饲料喂养控制+及时清粪+机械通风+喷洒生物除臭剂+加强周边绿化	采用全价喂养模式+机械通风换气+及时清粪+微负压收集+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂	场界 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 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扩改建要求
2	集污池	集污池加盖密封, 粪污暗管输送,	集污池加盖密封, 四周喷洒生物除臭剂, 同时做好粪污收集检修口的密闭工作 (日常为密闭)	
3	发酵棚异位发酵床	发酵棚设围挡, 异位好氧发酵, 喷洒生物除臭剂	异位发酵床恶臭通过机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂	

### (1) 养殖场恶臭

畜禽养殖大气污染物主要来自畜禽粪尿、毛皮、饲料等含蛋白质废物厌氧分解产生的氨气、二甲基硫醚、三甲胺和硫化氢等臭味气体。恶臭程度与畜禽种类、饲料、畜舍结构以及清粪工艺类型等有关。此外, 畜禽养殖管理不当 (诸如猪粪长时间堆积、通风不畅等) 也会增加恶臭的产生和散发。

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

#### 1) 从生猪科学饲养技术上减少恶臭产生。

①采用优良猪苗品种、科学饲养、科学配料、使用无公害绿色添加剂等措施, 采用高新技术生产的成品全价饲料, 提高饲料的利用率, 降低猪粪猪尿中氮的含量及恶臭气体的排放。

②猪饲料采用科学合理配方配料, 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。

③科学饲养, 分阶段饲喂, 用不同养分组成的日粮饲喂不同生长发育阶段的生猪, 使日粮养分更接近生猪的需要, 可避免养分的浪费和对环境的污染。

④使用无公害绿色添加剂畜禽养殖饲料中添加微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质, 可减少污染物排放和恶臭气体的产生。

#### 2) 猪舍内及时清理猪舍, 加强通风

猪舍若粪便长时间在猪舍中停留, 形成厌氧发酵, 产生一定量的硫化氢、甲烷等有

害气体。企业需要勤清勤扫，并配套科学的通风换气系统，为猪舍提供良好的环境。在猪舍外墙上方安装多台风机，抽排污浊空气，主要采用 18、24 型号变频风机，风机时刻保持开启，根据通风量和温度调节排风量。根据养殖工艺要求，项目在各猪舍配套安装抽风机保持风速在  $0.8\sim 1.5\text{m/s}$ （冬季  $0.3\sim 0.35\text{m/s}$ ）。在通风条件好的情况下，使猪粪处于有氧条件，从而抑制厌氧反应降低恶臭气体产生量。加强通风既符合养殖工艺要求同时满足恶臭控制要求，可操作性强。

### 3) 水帘降温

夏季采用水帘降温方式进行猪舍内部温度控制，降低舍内恶臭气体浓度，产生的粪污及时收集到集污池，以减少污染。

### 4) 喷雾除臭

本项目在每个猪舍外设置 1 台喷雾除臭设备（由蓄水池、高压雾化系统、喷雾系统组成），各设备相互串联，猪舍内一侧安装有喷雾帘，喷雾除臭设备通过高压设备内部的雾化系统（工作压力  $5\sim 10\text{MPa}$ ）将水（添加生物除臭剂）或除臭液转化为  $5\sim 30\mu\text{m}$  的微米级雾滴，再通过喷雾帘在猪舍内进行喷雾。雾滴凭借巨大比表面积吸附空气中的氨气、硫化氢等水溶性臭气分子。经喷雾除臭装置处理后的猪舍内恶臭得到显著降低，再透过除臭系统排风口排出。

项目在每栋猪舍设置 1 台喷雾除臭设施，猪舍内喷雾装置每 6h 开启一次，为自动开启，运行期间若存在恶臭浓度较大的情况时，通过电脑端/APP 端口及时增加喷雾除臭频次，开启喷雾除臭系统降低猪舍内恶臭产生量；发酵棚内喷雾装置在每次粪污喷淋后开启，发酵棚内喷雾装置设置每日开启次数  $>2$  次。

参照《恶臭污染物治理技术研究进展》（王亮亮 现代化工,2022,42(12):44-49.DOI:10.16606/j.cnki.issn0253-4320.2022.12.009.），微生物吸附法对氨、硫化氢等挥发性有机物去除效果较好，去除效率可达 90%以上；根据《生物除臭滴滤塔快速启动及  $\text{H}_2\text{S}$  去除效果》（彭爱龙 扬州大学,2020.DOI:10.27441/d.cnki.gyzdu.2019.001495.），最不利情况下对恶臭物质  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的除臭率均达到 90%以上。项目采用生物菌除臭液喷雾，设置除臭吸附网墙，与滴滤塔除臭原理相似，项目采取措施合理。

### 5) 喷洒生物除臭剂

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。生物除臭剂是采用专门的畜禽养殖场对猪舍进行喷洒除臭处理，该类生物除臭剂(如万洁芬)是由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益微生物发酵液组成，能快

速抑制腐败菌的生存和繁殖，有效吸收和降解氨氮物、硫化氢、甲基硫醇等具恶臭味的有害物质，该类纯微生物除臭剂对人体及动物无害，对环境不会造成二次污染，消除异味效果显著，根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期(总第383期)“微生物除臭剂研究进展”(赵晓锋，隋文志)的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试万洁芬对 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 的去除效率分别为92.6%和89%。

使用方法：将生物除臭剂按照其使用说明书稀释到相应的倍数后，均匀地喷洒在猪舍地面及墙体上等。项目猪舍区域喷洒频率为前期连续喷洒3天，以后每隔1天喷洒2次以上。

采取上述措施后，养殖区内的空气能够满足《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，场界处的臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准要求，项目营运期产生的恶臭对周边的大气环境影响不大。

#### 6) 加强绿化

场区内以及项目四周应合理植树绿化，尽量种植高大阔叶树木，可有效地降低恶臭强度，还可防止疫病传播及改善场内小气候，起到遮阴、降温作用。

根据类比来宾市兴宾区三五乡榜山村万头生猪养殖基地建设项目，该项目采用节水型饮水器、加强通风、生物除臭措施来减少猪舍恶臭后，根据其环境保护验收监测(科特验字〔2016〕83号)可知，其所采取的恶臭处理措施去除效率可达97%以上，因此，项目猪舍采取的措施可行。

#### 7) 小结

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)表7，养殖栏舍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(铺)放吸附剂减少臭气的散发；(4)投加或喷洒除臭剂；(5)集中通风排气经处理(喷淋法、生物洗涤法、吸收法等)后排放；(6)集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。”

本项目采取全价喂养模式+及时清粪+机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周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HJ 1029-2019的规定，因此措施是可行的。

综上，项目采取的控制预防措施是经济、可行的。

#### (2) 异位发酵床恶臭防治措施可行性分析



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

①项目设置异位发酵床对猪场粪污进行集中处理，通过减少污染源数量减少恶臭排放。

②采用异位发酵床处理粪污，在垫料、翻抛过程中会添加发酵菌种，通过发酵床的分解发酵，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化，微生物以尚未消化的有机物为食饵，繁殖滋生，可减少  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  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。

异位发酵床每次翻抛过程均开启喷雾除臭装置，通过生物除臭剂喷雾降低翻抛过程产生的恶臭。

③对发酵棚内、外及收集等设施定时喷洒除臭剂（每天在异位发酵床处理系统周围喷洒生物除臭剂 2 次），减少恶臭的散发。异位发酵床采用钢结构，异位发酵床上部四周通风式设置，发酵棚内、外定期喷洒生物除臭剂。异位发酵床废气通过机械通风换气（开始时间：每次粪污喷淋后、夜间定期开启至少一次），废气收集后进入喷雾除臭系统除臭，同时向发酵棚四周喷洒生物除臭剂处理。必要时通过风机加强发酵床内通风量，避免臭气聚集形成高浓度污染气体。

#### ④加强异位发酵床养护

发酵床养护主要是两方面，一是保持发酵床正常微生态平衡，使有益微生物菌群始终处于优势地位；二是确保发酵床对猪粪尿的消化分解能力始终维持在较高水平。发酵床养护主要涉及垫料的通透性管理、水分调节、垫料补充、疏粪管理、补菌、垫料更新等环节。

### （3）集污池等粪污收集设施恶臭污染防治措施可行性分析

项目为减少集污池恶臭影响，拟采取以下措施：

①猪舍旁的集污池采用全地下结构，地面不会产生臭气扩散。

②对集污池进行加盖密封，减少恶臭的扩散。

③项目污水管网采用暗管，杜绝污水输送过程产生臭气，同时粪污检修口要求日常密闭。

④在炎热无风的季节，集污池恶臭比较明显，可通过增加喷洒生物除臭剂的频次的方式减少恶臭产生。

⑤加强集污池周边植被绿化，利用植被的净化作用减少恶臭影响。

⑥做好喷洒生物除臭剂的台账管理记录。

项目猪场恶臭经采取合理有效的防治措施后，可确保项目营运期恶臭排放对环境的影响在较小程度范围。

根据对同类养猪场的调查，以上方法在标准化养猪场中普遍采用，效果较好，技术可行，从经济角度上，投入比率不大，经济合理性、技术可行性较好。

### 3、畜禽养殖行业排污单位废气污染物控制要求可行性分析

对比《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）中“表 7 畜禽养殖业排污单位恶臭无组织排放控制要求”，拟建项目恶臭污染物控制情况见如下。

**表 5.2.1-2 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织控制要求对比一览表**

主要生产设施	恶臭无组织排放控制要求	本项目恶臭污染物控制措施	相符性
养殖栏舍	A.用益生菌配方饲料； B.及时清运粪污； C.向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发； D.投加或喷洒除臭剂； E.集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放； F.集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。	A.使用添加益生菌的全价饲料喂养； B.猪舍采用漏缝地板，猪粪及时清理； C.定期喷洒除臭剂，加强绿化； D.采用密闭式猪舍设计，加强猪舍通风； E.夏季采用水帘降温方式，降低舍内恶臭气体浓度； F、设置喷雾除臭系统，并添加除臭剂	符合
固体粪污处理工程	A.定期喷洒除臭剂； B.及时清运固体粪污； C.采用厌氧或好氧堆肥方式； D.集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。	A.每天在异位发酵床处理系统周围喷洒生物除臭剂 2 次； B.养殖废水、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，生产的有机肥基料外售； C.异位发酵床采取合理堆翻措施、控水控温措施、垫料及时添加菌种，确保异位发酵床正常运行。	符合
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.固体粪污经异位发酵床粪污处理系统处理后作为有机肥基料外售给有机肥生产单位综合利用； 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。	符合

由上表可知，项目恶臭污染控制措施满足畜禽养殖行业排污单位恶臭污染控制的可行

行技术要求。

### 5.2.1.2 备用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，柴油发电机的功率为 250kW，工作时燃油产生的废气主要有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘等污染物。备用发电机在供电正常时不使用，只有在停电的应急情况下才会使用。目前供电较为正常，发电机全年工作时间较少，废气排放量较少，属于无组织形式排放。项目备用发电机采用燃油为使用含硫量小于 0.2% 的优质 0#柴油，减少污染物的排放。由于备用发电机不是经常使用设备，所以其影响是暂时性的，且项目场地周边较为空旷，有助于污染物扩散。项目备用发电机尾气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值要求，对周围大气环境影响不大。在通风良好情况下对环境的影响较小，措施可行。

## 5.2.2 粪污处理系统治理措施可行性论证

### 5.2.2.1 粪污处理工艺可行性

#### 1、粪污处理工艺选择

本项目污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、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高温 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，其中水分在高温 60~78℃的环境下持续蒸发。

异位发酵床工艺已十余年，并在广西、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 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	粪污收集后进入异位发酵床处理，每头猪按照 0.25m <sup>3</sup> /头·生猪(存栏量)，生产的

	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	有机肥基料外售，占地面积较小
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	附加值为有机肥厂提供有机肥基料
运行费用	加药和电费	翻推 1 次电费约 70 元，一个月按 15 次，费用约 1050 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，粪污进入事故应急池暂存。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、可实现污水零排放，生产的有机肥基料给有机肥厂加工处理成有机肥， 2、便于粪污管理，集中处理； 3、运行过程自动化控制，较方便； 4、占地面积较少。
缺点	增排，需要配套消纳区消纳沼液，影响范围较大	需要安排专业人员负责管理

经综合比较，考虑影响范围、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肥基料，通过有机肥厂最终制成有机肥，实现资源化利用。

## 2、异位发酵床工艺具有以下优点

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恒温(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肥原料，通过有机肥厂最终制成有机肥，实现资源化利用。

⑤较好地解决了养猪对环境的污染。项目将猪舍内生猪粪及废水收集后用于异位发酵粪污处理系统发酵，利用特种微生物迅速有效地降解、消化粪污中的有机化合物，最终转化为 CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O，水分通过发酵时产生的热量蒸发，排入大气，从而没有任何废弃物排出养猪场，真正达到养殖废物资源化利用，不对外排污的目的。

⑥发酵棚异位发酵系统是一种新型的生态环保型养殖模式，创新性地将生猪养殖与排泄物污染治理彻底分开，该模式与传统的生物发酵床相比，可有效改善栏舍内发酵造成的高温高湿、不易消毒的环境，可减少高温高湿影响生猪生产性能的问题，可有效切

断通过发酵床传染生猪疾病的途径，可提高发酵床垫料的使用效率，最大限度地提高资源利用率和处理污染物能力，具有较高的经济、生态和社会效益。

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，在工艺技术上推荐的。

### 3、粪污处理措施及其工艺说明

粪污采用专用的密闭管道收集，进入集污池充分搅拌混合，通过喷淋装置将粪污均匀喷洒在垫料上，在翻抛机作用下垫料和粪污充分混合。发酵棚通过人为地创造适宜微生物生长、繁殖的垫料环境（调节垫料环境指标：水分、氧气、营养、碳氮比例、pH值、温度等）；微生物通过分解养殖场排泄物（粪尿）中的有机质、蛋白、脂肪类、纤维素、半纤维素及无机盐等不断发酵产热，使垫料中心温度达到 55~78℃，从而实现粪污中的病原体在长时间的高温环境中失活，达到无害化、腐殖化目的；通过机械化喷污系统实现粪污喷洒均匀，翻抛机翻动垫料蒸发水分、增加氧气、垫料循环发酵，最终形成一个微生物循环发酵处理粪污的垫料环境。具体的工艺流程图和工艺介绍详见上文粪污处理工艺。

### 4、粪污处理措施技术可行性

#### （1）理论上可行

本项目采用的零污染养猪技术是在现有的技术相对成熟的生物发酵床的基础改进而来，但该系统理论相对成熟，项目采用的干清粪、异位微生物发酵舍工艺均可通过现有的养猪工艺得以论证。干清粪有助于减少污水浓度，进入垫料池可为微生物菌群提供水分和部分养分，有益于微生物菌群生长。微生物菌群以谷壳、木屑等为原料迅速降解、消化水中污染物，并产生 CO<sub>2</sub> 和水蒸气，废水不排放。

谷壳、木屑与污水混合发酵的初期，是垫料中的好氧型微生物分解最旺盛的阶段，不断分解有机物质，产生大量的热，从而不断提高垫料温度，从 20℃ 上升至 40℃。这个阶段为发热阶段或中温阶段。随着温度升高，好热厌氧性型的微生物逐渐起到主导作用，持续对垫料中的复杂有机质进行分解，热量积累，可将温度上升至 60~70℃，最高可达到 80℃。这对加快垫料的腐熟有很重要的作用，同时内部水分随着温度的升高也不断地蒸发，垫料内部水分比例减少。

随着高温的持续，垫料中的有机质逐渐被分解完全，剩下的都是难以分解或不能分解的物质，微生物的活动逐渐减弱，温度也逐渐下降。在垫料发酵腐熟之后，垫料被分解成高营养的腐殖质，温度也逐渐下降至稍高于气温。项目异位发酵床提高了废水的蒸

发速度。从技术上看，该场外垫料工艺符合本项目的运行要求。

## （2）相关文件及成功案例

### 1）相关文件可行

2017年5月23日，中国环境保护产业协会在北京组织召开了福建省农科农业发展有限公司和福建省农业科学院农业生物资源研究所共同研发的“畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术”鉴定会，并取得环境保护技术成果鉴定证书（中环协鉴字（2017）5号）。畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术主要技术经济指标：

A.无污水外排。粪污中大部分水分在发酵产生热量的作用下以水蒸气形式散发，少量渗滤液回送至异位发酵床处理，无污水排放。

B.无臭味。经测定，猪场场界恶臭符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求。

C.每立方米垫料的粪污消纳量因粪污总固体浓度（TS）、菌种差异、喷淋与翻抛频率、环境温湿度变化而不同，日处理粪污范围20~40kg，平均30kg/m<sup>3</sup>垫料。

D.附属物料可作为功能性生物基质或微生物有机肥的原料资源化利用。附属物料符合《有机肥料》（NY/T 525-2021）要求，可用于生产有机肥料。

E.与传统畜禽养殖污染治理工程和原位微生物发酵床处理技术比较，异位微生物发酵床处理技术工程投资低，技术和设备集成度与自动化水平较高，运行灵活方便，运营管理费用低，占地面积小，资源化利用率高，有较好的环境和经济效益。

经中国环境保护产业协会组织专家鉴定，认为畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术达到养殖场无污水排放及粪污无害化资源化的目的，已在多个养猪场应用。资源化利用率高，有较好的环境经济效益，用户反映良好。

### 2）《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。

### 3）《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，在工艺技术上推荐的。

#### 4) 区域同类项目异位微生物发酵床使用情况

项目采用的清粪工艺、异位微生物发酵床工艺等技术在《兴业县石马镇马塘生态养猪示范区》以及《罗源县中森畜牧综合开发有限公司生猪养殖项目》均得到了成功的运用。干清粪有助于减少污水产生量，可以减轻粪污处理系统的负荷。微生物菌群以谷壳、锯末等为原料迅速降解、消化水中污染物，并产生  $\text{CO}_2$ 、 $\text{N}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ ，从而实现污水不对外排放。谷壳、锯末与粪污混合发酵初期，是垫料中的好氧型微生物分解最旺盛的阶段，不断分解有机物质，产生大量的热，从而不断提高垫料温度，从  $20^\circ\text{C}$  上升至  $40^\circ\text{C}$ 。这个阶段为发热阶段或中温阶段。随着温度升高，好热厌氧性型的微生物逐渐起到主导作用，持续对垫料中的复杂有机质进行分解，热量积累，可将温度上升至  $60\sim 70^\circ\text{C}$ ，最高可达到  $70^\circ\text{C}$ 。这对加快垫料的腐熟有很重要的作用，同时内部水分随着温度的升高也不断地蒸发，垫料内部水分比例减少。随着高温的持续，垫料中的有机质逐渐被分解完全，剩下的都是难以分解或不能分解的物质，微生物的活动逐渐减弱，温度也逐渐下降。在垫料发酵腐熟之后，垫料被分解成高营养的腐殖质，温度也逐渐下降至稍高于气温。

①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，采用异位发酵床技术（异位发酵床规格  $2178\text{m}^2$ ）处理粪污，微生物异位发酵分解垫料及粪污中的有机质，大部分水分蒸发，小部分存于废垫料中制成有机肥，无养殖废水外排。该项目于 2023 年 7 月通过了环评验收（<https://www.eiacloud.com/gs/detail/2?id=3072483eRZ>），该项目已完成排污许可登记，登记编号为 91450223MA5QAK500T001Z。

②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  $900\text{m}^2$ ， $50\text{m}\times 18\text{m}\times 1.95\text{m}$ ，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02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、垫料组成固态有机肥，无外排废水。

③来宾兴宾区南泗乡国成养殖场建设的来宾兴宾区南泗乡国成养殖场项目，位于广西来宾市兴宾区南泗乡大宝村委大宝村，总投资510万元，年存栏5000头生猪，出栏10000头育肥猪，长35m×宽10m×高3.0m，占地面积350m<sup>2</sup>。该项目于2023年12月11日取得排污许可回执登记，排污许可登记回执编号：92451302MA5MXDWJ01001W，2023年12月完成环保竣工验收，粪污进入异位发酵床处理，更换下的垫料作为农家肥外售，无废水外排。

④根据《兴业县石马镇马塘生态养猪示范区》实际应用的工程经验，该示范区位于广西玉林市兴业县石南镇马塘村，存栏生猪2800头，建有异位微生物发酵床2床，发酵面积共500m<sup>2</sup>。该示范区于2015年12月投入生产经营，三年以来的运营结果显示，建设使用配套的异位微生物发酵系统可使养殖真正实现“生态、无污染”。

通过以上实例可以看出，项目采用的技术方案其理论较为成熟，技术可行，但在实际应用中加强管理，科学操作，同时密切关注污水处理效率及成果，及时改进工艺以确保项目污水真正做到零排放。

### （3）本项目发酵棚处理能力符合性分析

根据《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于印发<畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南>的通知》（农办牧〔2022〕19号）“5.5 液体粪污贮存发酵设施，畜禽养殖场（户）采用异位发酵床工艺处理液体粪污的，适用于生猪、家禽全量粪污的处理，发酵床建设容积一般不小于0.2（生猪）、0.0033（肉鸡）、0.0067（蛋鸡）或0.013（鸭）（立方米/头、羽）×设计存栏量（头、羽），并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备”。

项目为建成后年存栏量3000头生猪育肥场，按0.2m<sup>3</sup>/头配置，需要发酵棚600m<sup>3</sup>；本项目两座发酵棚中异位发酵床总容积为610m<sup>3</sup>，可存栏生猪粪污发酵床容积0.203m<sup>3</sup>/头>0.2m<sup>3</sup>/头，满足《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于印发<畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南>的通知》（农办牧〔2022〕19号）的规定。因此，项目异位发酵床规模可行。

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 30kg, 项目异位发酵床每年垫料用量约 610m<sup>3</sup>, 日处理废水量可达 24.4t/d。项目全场进入异位发酵床粪污处理系统的粪污总量为 3683.17t/a, 日常粪污量为 12.28t/d<24.4t/d, 异位发酵床能完全消纳本项目产生的废水, 可实现废水“零排放”。

#### (4) 异位发酵粪污处理系统污染控制技术

项目异位发酵厂位于发酵棚内, 发酵车间顶部采用轻钢结构, 集污池采用地面槽式, 垫料采用锯末(木糠)、稻壳等有机物料组成, 粪污经异位发酵处理后发酵物与废垫料用作有机肥基料外售, 符合《集约化生猪养殖污染控制技术指南》(T/CSES 86-2023)的相关要求。

综上, 项目粪污采用发酵棚异位发酵处理是可行的。

#### 5.2.2.2 发酵物与废垫料用作有机肥基料可行性分析

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。在此过程中, 粪污中水分大部分蒸发, 未能降解的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, 可以达到养殖场无废物排放及粪污无害化、资源化的目的。粪污发酵过程中, 由于温度和水分的变化, 猪粪中的细菌和虫卵大量死亡。

《兴业县石马镇马塘生态养猪示范区》产生的垫料为 1.5 年垫料(1.5 年垫料大部分为有机肥, 少部分为有机肥基料, 本项目统一称为有机肥基料), 与本项目一致, 具有可比性。参考《兴业县石马镇马塘生态养猪示范区》有机肥检验报告(该项目监测样品为 1 年垫料), 有机肥产品检验结果如下:

**表 5.2.2-2 有机肥基料检验结果**

控制项目	检验结果
有机质的质量分数(以烘干基计), %	76.3
总养分(氮+五氧化二磷+氧化钾)的质量分数(以烘干基计), %	9.80
酸碱度	6.4
总砷(As)(以烘干基计), mg/kg	2.2
总汞(Hg)(以烘干基计), mg/kg	0.09
总铅(Pb)(以烘干基计), mg/kg	3.6
总镉(Cd)(以烘干基计), mg/kg	0.2

总铬（Cr）（以烘干基计），mg/kg	0.7
蛔虫卵死亡率	100%
粪大肠菌群数	3 个/g

根据《兴业县石马镇马塘生态养猪示范区》有机肥检验报告，粪污经异位发酵床发酵处理后的有机肥基料满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的标准限值要求（即蛔虫卵死亡率为 $\geq 95\%$ ，粪大肠菌群数 $\leq 10^5$  个/kg）1 年垫料中大部分可作为有机肥使用，少部分仍为有机肥基料。

为保证本项目产生的全部垫料均能满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的标准限值要求（即蛔虫卵死亡率为 $\geq 95\%$ ，粪大肠菌群数 $\leq 10^5$  个/kg），本项目废弃垫料作有机肥基料外售处理。

融水县融丰农业生产资料有限责任公司现有有机肥生产线设计处理能力为 10 万吨，目前年处理基料约 5 万吨的有机肥基料，还有约 5 万吨的处理容量，本项目与该公司签订了有机肥基料处置协议（见附件 9），根据调查，融水县融丰农业生产资料有限责任公司有机肥生产线项目在环评阶段、验收阶段和正常运营期间主要原辅材料均为畜禽粪便、污泥、蔗渣、草木灰、菌渣和发酵菌剂，其中菌渣的主要成分为木糠和谷壳。项目废垫料主要成分为猪粪便、木糠和谷壳，经过 1 年的持续发酵，锯末等有机垫料会因发酵逐渐炭化，颜色逐渐变深变黑，最终密度增加，主要成分为腐殖质(有机质)。项目废垫料成分与融水县融丰农业生产资料有限责任公司有机肥生产线所需原材料相符合，有机肥生产线生产工艺及设备完全可处理项目所产生的有机肥基料（废垫料）。

项目与融水县融丰农业生产资料有限责任公司直线距离仅为 5.8km，项目运输成本在企业可承担范围内。本项目产生的有机肥基料可全部交由该公司进一步加工生产有机肥。该公司给本项目异位发酵系统建设、运行、管理提供技术指导，并接受本项目产生有机肥基料。

#### 5.2.2.3 发酵棚异位发酵系统“死床”事故风险预防及应急措施

项目建设发酵棚 2 座，总占地面积为 338.8m<sup>2</sup>，发酵床垫料高度为 1.8m，垫料总容积为 610m<sup>3</sup>。为防止发酵棚异位发酵系统发生“死床”现象，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，发现问题立即排除，以减少事故隐患；
- （3）及时对垫料（包含粪污）进行翻抛；
- （4）密切观察垫料的高度，当垫料高度小于 10 cm 时，及时补充新的垫料；

(5) 污管网采用优质 PVC 管材, 按照相关标准要求设计管线并做好防腐防渗工作;

(6) 场内设置 1 台备用柴油发电机, 总功率 250kW, 以及备用处理设备和零部件, 以备停电时或设备出现故障时及时抢修设备;

(7) 加强对场区职工环保意识、与本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, 确保粪污处理设施的正常运行。

**若发酵棚异位发酵系统发生“死床”情况, 拟采取以下应急措施:**

项目粪污产生量为  $38.165\text{m}^3$ , 项目配备的集污池可满足本项目日常产生的粪污总量, 同时项目设置事故应急池  $800\text{m}^3$ 。当异位发酵系统发生“死床”时, 粪污暂存集污池或事故应急池中, 可供给粪污暂存 20d 以上。根据建设单位提供资料, 异位发酵系统死床需要重新调试时间至少需 10~15d。因此, 集污池和事故应急池能够确保异位发酵系统“死床”期间粪污不外排, 异位发酵系统“死床”应急措施是可行的。

异位发酵系统“死床”处理期间, 集污池地埋式加盖密封, 粪污处理区及时喷洒生物除臭剂, 有效减少恶臭的产生与排放。同时尽快地进行新垫料制作, 待新垫料能够使用后方可将集污池和事故应急池内的粪污喷淋至发酵棚进行处理, 确保 15d 内完成异位发酵粪污处理系统的调试(包含菌种活化)。

#### 5.2.2.4 初期雨水

项目场地位于丘陵地区, 为避免运营期四周汇水进入场地, 项目建设期间落实好场地雨污分流措施, 场区内初期雨水经收集后进入初期雨水池暂存, 场区外雨水经地表低洼处形成汇流, 再用于周边绿地施肥。据调查, 场区内地势高于场区外, 外部雨水不进入养殖基地。同时, 为减少场地初期雨水对周边地表水造成影响, 场区内各建筑四周、粪污处理区四周及道路一侧设置雨水沟, 屋面建筑物雨水通过屋面雨水斗及雨水管道排入地面雨水沟, 外排至场外冲沟; 猪只通道、场内运输通道、猪舍之间硬化区域定期进行清扫, 初期雨水收集至初期雨水池内, 沉淀后的雨水用于周边绿地施肥。

扩建项目项目场区初期雨水产生量为  $18.389\text{m}^3/\text{次}$ , 本项目设置有一个初期雨水池, 池容为  $200\text{m}^3$ , 可容纳约 10 次初期雨水量。初期雨水沿场区排水沟收集后进入初期雨水池沉淀后用于周边绿地施肥。初期雨水池满足暴雨时期的初期雨水暂存。

#### 5.2.2.5 废水处理泄漏事故风险防范措施

①在暴雨时段, 对粪污处理系统加大检查力度, 猪舍、集污池、发酵棚等构筑物周围设置雨水截流沟, 避免雨水汇入粪污处理系统; 集污池为密闭的地下式结构, 避免暴雨导致污水溢流等事故的发生。

②对粪污收集处理系统应定期巡检、调试、保养、维修，及时发现可能引起事故异常的苗头，消除事故隐患。

③定期对猪舍、集污池、发酵棚异位发酵系统进行巡查，确保防渗层安全有效，一旦发生防渗层破裂应立即修补，防止废水渗漏污染地下水。

④为防范粪污水泄漏对地下水造成污染，要求建设单位定期对场地内地下水水井进行水质监测，监测频次为每年 1 次，监控区域地下水水质变化，确保区域居民饮用水不受影响。

⑤项目设置事故应急池  $800\text{m}^3$ ，项目粪污量为  $38.165\text{m}^3/\text{d}$ （为单日最大粪污量），事故设施需要 10~15 天的维修时间，期间事故应急池足够的容积容纳场区内产生的粪污。

为有足够的容积容纳非正常工况期间未能及时处理的粪污。污池发生泄漏事故时，将粪污抽至事故应急池中，灌浆修补破损的池体，待完全修复后再进行粪污收集。

### 5.2.3 地下水污染防治措施

为有效避免地下水环境污染的风险，应做好地下水污染预防措施，应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的规定，畜禽粪便的贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水；贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。现有工程仅进行了猪舍、集污池等粪污收集区域的重点防渗，本项目建成后采取的地下水的防治措施如下：

#### 5.2.3.1 源头控制措施（主动防渗措施）

针对源头控制，主要包括在装置、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。项目应采用以下措施：

（1）养猪场地基不均匀沉降、边坡崩塌及岩溶塌陷风险与场地地质条件、工程荷载及水动力作用密切相关。通过前期详细勘察、针对性加固措施及运营期监测，可有效降低风险，避免因地质灾害引发的废液泄漏及地下水污染。

**表 5.2.3-1 地质问题污染防控措施**

类型	防控措施
地基不均匀沉降	①开展详细岩土勘察（钻探孔间距 $\leq 50\text{m}$ ），明确软弱土层分布，采用换填法（换填厚度 $\geq 1\text{m}$ ）或 CFG 桩加固地基； ②集污池、异位发酵床、猪舍等设施设置沉降缝（间距 $\leq 30\text{m}$ ），避免荷载突变； ③运营期监测关键设施沉降（每季度 1 次），累计沉降量 $> 50\text{mm}$ 时预警。

边坡崩塌	①边坡设计遵循“缓坡+分级”原则（坡度 $\leq 35^\circ$ ，每级高度 $\leq 3\text{m}$ ），采用格构梁+植草护坡或浆砌片石挡墙加固； ②完善地表排水系统（截水沟、排水沟），避免雨水/废液滞留； ③禁止在坡顶堆载，坡脚设置抗滑桩（间距 $\leq 3\text{m}$ ）。
岩溶塌陷	①岩溶区需进行物探（如高密度电法）+钻探（孔深穿透溶洞顶板），查明隐伏溶洞分布； ②对顶板厚度 $< 5\text{m}$ 的溶洞采用混凝土回填（填充至顶板以上 $1\text{m}$ ）或压力注浆加固； ③限制存储池满载时的附加荷载（ $\leq$ 溶洞顶板临界承载力的 $70\%$ ）。

（2）养殖场的排水系统实行雨水和粪污收集输送系统分离，在场区内外设置的粪污收集输送系统，不得采取明沟布设。雨水管网建设时，可设置为明沟，沟深 $20\sim 40\text{cm}$ 即可。排污沟应采取暗沟形式，同时应具备防止淤泥以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化防渗措施。管道敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染“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；

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）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；

（4）粪污处理各单元等应采取设置顶盖或围堰等防止降雨(水)进入的措施；

（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）为防止厂外雨水流入厂区造成污染物外排，加强厂区地面、雨水收集系统硬化，在场界东侧溪流侧设置排洪沟，同时东侧、南侧场界采用砖砌+M7.5砂浆抹面，厚度约为 $2\text{cm}$ ，进行场界边坡防护，防止因雨季时雨水冲刷导致的边坡塌陷。

### 5.2.3.2 分区防控措施

#### 1、污染防控区域划分

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），建设项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。根据导则“分区防控措施”要求，地下水污染防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

地下水污染防渗分区划分原则如下。

表 5.2.3-2 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 5.2.3-3 天然包气带防污性能分级参照表

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

表 5.2.3-4 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 <sup>-7</sup> 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 <sup>-7</sup> c m/s；或参照 GB1859 8 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

## 2、分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)“表 5 污染控制难易程度分级参照表”，项目污水处理构筑物、管道为难控制区，其他区域为易控制区。根据区域水文地质资料、并结合野外实地调查成果，结合包气带岩土层总体特征，依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)“表 6 天然包气带防污性能分级参照表”，建设项目场区包气带防污性能等级为中。依照上述原则，项目防渗区划分为重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区，分区情况详见下表和“附图 18 项目地下水分区防渗图”。

表 5.2.3-5 本项目地下水污染防治措施一览表

序号	名称	防渗区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	防渗技术要求
1	集污池	重点防渗区	中	难	C25 砼砖砌结构，池体涂覆防腐防渗材料，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K < 1 \times 10^{-7}cm/s$
2	发酵棚				混凝土地面，涂覆防腐防渗材料，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K < 1 \times 10^{-7}cm/s$
3	兽医室				

4	病死猪暂存间				
5	猪舍				
6	粪沟				
7	事故应急池				
8	粪污管网				池底、池壁黏土夯实，池体铺设 1.5 mm 厚的 HDPE 膜+池底、池壁黏土夯实，经防渗后的等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数达到 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$
9	初期雨水				采用优质的 PV 管材，接口处密封胶密封；底部设沟槽，基础黏土夯实，抗渗混凝土建设，沟槽内涂覆防腐防渗材料，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K < 1 \times 10^{-7}cm/s$
10	一般固废暂存间				池底、池壁黏土夯实，池体铺设 1.5 mm 厚的 HDPE 膜，购入的 HDPE 膜防渗系数达到 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$
11	管理用房	一般防渗区	中	易	钢筋混凝土地面， $Mb \geq 1.5m$ ， $K < 1 \times 10^{-7}cm/s$
12	道路、料塔、生活区等其他公共区域	简单防渗区	中	易	一般水泥硬化

重点防渗区主要为集污池、发酵棚、兽医室、病死猪暂存间、猪舍、粪沟、事故应急池、粪污管网，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗设计，各池体防渗防漏防裂的措施：浇筑时按照施工规范进行浇筑，尽量避免出现后浇带、池体配筋合理具有抗拉抗裂性、避免配筋露于砼外，池内壁附抗裂网后涂刷刚性防水涂料+防水卷材、保证防渗系数小于多少、池壁顶高于地面 30cm 以上，还应具备防风、防雨和防晒功能，并设计径流疏通系统，保证不受 25 年一遇暴雨的影响。

一般防渗区主要包括一般固废暂存间、管理用房等，一般防渗区严格要求按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行防渗设计。

简单防渗区主要包括办公生活区、料塔、厂区道路等，简单防渗区采取一般地面硬化。

为最大程度地消除污染物排放对周边地区地下水环境的影响，在采取相应防渗措施的同时，建议严格按照以下要求进行管理：

①养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，污水输送系统采用地埋重力流污水管道，材质选用 PVC、PE 等防腐材料，不得采取明沟布设，同时各废水输送管道应做好防跑、冒、滴、漏等措施：

对排污管采取重点防渗措施：A.地面敷设有利于及时发现异常情况；B.各种管道、阀门等均应采用正规厂家的合格产品，安装时严格施工工艺；C.管道连接面已采取紧固措施；D.投入使用前做好防漏测验，并认真履行交底、验收手续。

②成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水。

#### 5.2.3.3 污染监控措施

本项目地下水评价等级为三级评价，地下水跟踪监测点要求：建设项目在厂区地下水下游设置不少于 1 口地下水监控井，项目区域地下水流向为自西向东径流，泄于融江，为观测地下水水质变化与污染情况，项目在现有水井 D1、D2 设置监测点。具体监测计划如下。

##### （1）地下水监测计划

监测点位：设置水井 D1、D2 作为场区地下水跟踪监测井，观察场区及地下水下游水井水质变化。

监测因子：pH 值、耗氧量、氨氮、SS、总大肠菌群、细菌总数、臭味、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮。

监测频率：每年监测 1 次（为每个水文年至少在枯水期，若有污染时进行加密加测，加密监测可为 10 天/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。

本项目地下水监测点点位、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见下文 7.3.2 环境质量监测计划章节内容。

##### （2）监测井建设要求

依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)的要求，结合场址区水文地质条件，布置地下水水质监测井，并对地下水监测井设置明显的标识牌，规范化管理。

监测井所采用的构筑材料不应改变地下水的化学成分；施工中应采取安全保障措施，做到清洁生产文明施工。避免钻井过程污染地下水：监测井取水位置一般在目标含水层的中部，但当水中含有重质非水相液体时，取水位置应在含水层底部和不透水层的顶部：



水中含有轻质非水相液体时，取水位置应在含水层的顶部；监测井滤水管要求，丰水期间需要有 1m 的滤水管位于水面以上；枯水期需有 1m 的滤水管位于地下水水面以下；井管的内径要求不小于 50mm，以能够满足洗井和取水要求的口径为准；井管各接头连接时不能用任何粘合剂或涂料，推荐采用螺纹式连接井管；监测井建设完成后必须进行洗井，保证监测井出水水清砂净。常见的方法包括超量抽水、反冲、汲取及气洗等；洗井后需进行至少 1 个落程的定流量抽水试验，抽水稳定时间达到 24h 以上，待水位恢复后才能采集水样。

(3) 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/T0270-2014)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所示:

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/T0270-2014）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所示：

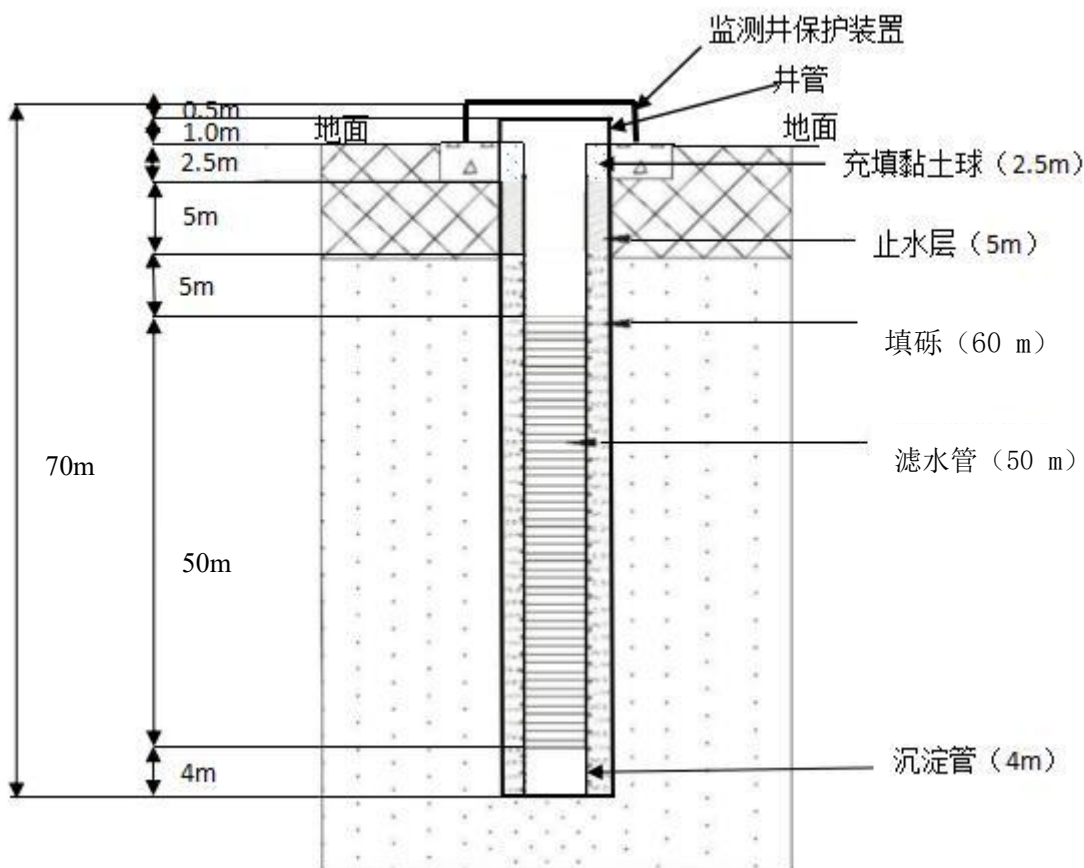


图 5.2-1 地下水环境监测井结构示意图

### 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

地下水采样井井管选择坚固、耐腐蚀、不会对地下水水质造成污染的材料制成。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）中 8.3.3 滤水管长度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 0.5m~1m 间，便于井口保护。

项目所在区域含水层（基岩）总厚度为>60m 地下水跟踪监测井滤水管均为长度 51m，沉淀管均为 4m，地面预留井管高度均为 1m，均满足《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/T 0270-2014）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，充填黏土球垂向厚度宜高于止水层位顶板高度 2~3m。项目地下水跟踪监测井止水的隔水层厚度均为 5m，充填黏土球垂向厚度高于止水层位顶板高度 3m。

### 5) 填料设计

地下水采样井填料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圆度好、无污染的石英砂，使用前经过筛选和清洗，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，粒径为度确定，粒径为 1~2mm。本项目地下水采样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。止水材料选用优质黏土球。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。使用混凝土浆作为回填材料时，为延缓固化时间，在混凝土浆中添加 5%~10%的膨润土。

项目跟踪监测井井深为 71m，项目监测井参数见下表。

**表 5.2-10 项目监测井参数**

类型	深度(m)	备注	与 DZ/T0270-201) 相符性分析
沉淀管	4	/	满足要求
滤水管	50	/	满足要求
填砾层	60	高于滤水管顶端 5m	满足要求
止水层	5	/	满足要求
充填黏土球垂直厚度	2.5	/	满足要求
地面预留井管高度	1	/	满足要求
其余孔口保护装置	0.5	/	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/T 0270-2014）要求。

#### （4）地下水监测日常管理

对每个监测井建立环境监测井基本情况表，监测井的撤销、变更情况应记入原监测井的基本情况表内，新换监测井应重新建立环境监测井基本情况表。每年应指派专人对监测井的设施进行维护，设施一经损坏，必须及时修复。每年测量监测井井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管，应及时清淤。每 2 年对监测井进行一次透水灵敏度试验。当向井内注入灌水段 1m 井管容积的水量，水位复原时间超过 15min 时，应进行洗井。井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，必须及时修复。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

#### 5.2.3.4 地下水污染应急响应

建立向环境保护行政主管部门报告制度；项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措

施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

（1）如发现地下水污染事故，应立即向公司及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

（2）采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

（3）立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

（4）对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

在采取以上地下水污染防治措施后，项目对区域地下水影响不大，污染防治措施可行。

#### 5.2.3.5 其他污染控制措施

对泄漏、渗漏污染物进行收集，防止洒落地面的污染物渗入地下、同时对渗入地下的污染物及时收集，从而防止污染地下水。

由污染途径对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂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；同时本项目所在区域基础底层地层渗透系数较小，因此工程不会对区域地下水环境产生明显影响。综上，本次评价认为，只要规范操作，加强管理，发生事故的概率极小，经采取以上防治措施后，不会对地下水造成污染影响，防治措施可行。

采取上述治理措施后，项目地下水污染防治措施满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，污染源头得到控制，污染途径得到切断，项目对区域地下水环境影响较小。

#### 5.2.4 噪声污染防治措施

拟建项目主要噪声为猪叫声、排风扇、水泵等，主要表现为空气动力性噪声和机械噪声，各噪声源置于建筑物内，声波在建筑物外传播，噪声源强为65dB(A)~90dB(A)。噪声防治对策首先从声源上进行控制，其次采取有效的隔声、消声和吸声等控制措施，并从场区平面布置上综合考虑设备噪声对场区及周边环境的影响。项目采取的措施有：

1、为了减少猪叫声对周围环境的影响，尽可能满足猪群的饮食需要，避免猪群因饥饿或口渴而发出叫声；播放轻音乐，同时减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪群保持安定平和的气氛。

2、从设备选型入手，尽量选择低噪声的设备；

3、对机械传动部件动态不平衡处认真进行平整调整；

4、对设备进行定期检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，尽量降低噪声；

5、排风扇、水泵、消毒机以及饲料输送设备等产噪设备安装减振垫；

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，场区绿化根据场区与猪舍之间的隔离、遮荫及防风需要进行。

经上述治理后，预测场界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。项目运营不会增加区域噪声负荷，措施可行。

## 5.2.5 固体废物防治措施

### 5.2.5.1 处理处置原则

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。

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》。

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贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。

④贮存设施应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，可根据畜禽养殖场地理位置、养殖种类、养殖规模及经济情况，选用其他方法对固体粪便进行资源回收利用，但不得对环境造成二次污染。

③未采用干清粪的养殖场，堆肥前应先将粪水进行固液分离，分离出的粪渣进入堆肥场，液体进入废水处理系统。

④堆肥场地的设计应满足下列规定：

a) 堆肥场地一般应由粪便贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地等组成；

b) 采用间歇式堆肥处理时，粪便贮存池的有效体积应按至少能容纳 6 个月粪便产生量计算；

c) 场内应建立收集堆肥渗滤液的贮存池；

d) 应考虑防渗漏措施，不得对地下水造成污染；

e) 应配置防雨淋设施和雨水排水系统。

#### 4、《畜禽养殖业污染防治技术政策》

①种、养结合，发展生态农业，充分考虑农田土壤消纳能力和区域环境容量要求，确保畜禽养殖废弃物有效还田利用，防止二次污染。

②鼓励畜禽养殖废弃物的能源化利用和肥料化利用。

#### 5.2.5.2 处理处置措施

项目采用异位发酵粪污处理系统处理粪污，运行期产生的固体废物主要包括病死猪、动物防疫废弃物、废包装材料、生活垃圾和废垫料。

项目固体废物产生及处置方式见表。

表 5.2.5-1 固体废物产生及处置一览表

序号	固体废物名称	属性	形态	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方法
1	废垫料及发酵物	一般工业固体废物	固态	SW82	030-003-S82	612.88	作为有机肥基料外售
2	病死猪		固态	SW82	030-002-S82	15.6	病死猪暂存于冰柜中，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门装运处置
3	动物防疫废弃物		固态	SW82	030-003-S82	0.2	按当地兽医主管部门要求委托有资质单位处置
4	废包装材料		固态	SW82	030-003-S82	1.5	收集后外售

#### 5.2.5.3 猪粪、饲料残渣、废垫料及发酵物的处置合理性

(1) 猪粪相关污染防治技术规范要求

### 1) 《畜禽规模养殖污染防治条例》

畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。

未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。畜禽养殖场、养殖小区自行建设污染防治配套设施的，应当确保其正常运行。

### 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》。

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贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。

④贮存设施应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。

### 4) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》

①种、养结合，发展生态农业，充分考虑农田土壤消纳能力和区域环境容量要求，确保畜禽养殖废弃物有效还田利用，防止二次污染。

②鼓励畜禽养殖废弃物的能源化利用和肥料化利用。

#### (2) 猪粪、饲料残渣、有机肥基料处理措施

本项目猪舍地板设置为漏缝地板，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。仅在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肥基料外售。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肥基料外售。发酵床垫料一般由锯末、稻壳、秸秆等有机物料组成，经过 1 年的持续发酵，锯末等有机垫料会因发酵逐渐炭化，颜色逐渐变深变黑，最终致密度增加，碳氮比失调，无法再分解粪便，需要更换一批新的垫料。项目发酵床垫料使用 1 年后更换，更换下来的垫料制成有机肥基料外售。

经异位发酵床发酵处理后的粪污和垫料转化为腐殖质，颜色呈黑褐色或黑色，无味不臭，水分在 50%，质地疏松，有弹性，碳氮比降为 15~20:1。该腐殖质含有大量微生物、多种活性酶、菌体蛋白等有机物质，氮磷钾含量丰富，通透性高，是优质生物有机肥的原料，能够改良因长期施用化肥造成的土壤板结，提高土壤的吸收性能、缓冲和抗逆性能；功能菌能够促进被土壤固定养分的释放。综上所述，项目粪污通过异位发酵床处理后，产生的腐殖垫料制成有机肥基料外售可行。

根据《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评〔2018〕31 号)指出：项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。

因此，项目利用异位发酵床处理猪粪、饲料残渣制成有机肥基料可行。

### (3) 异位发酵床处理规模可行性

根据《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧〔2022〕19 号)，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  $0.2(\text{生猪})(\text{立方米/头}) \times \text{设计存栏量}(\text{头})$  的要求；根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧〔2018〕2 号)：液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的，每头存栏生猪粪污暂存池容积不小于  $0.2\text{m}^3$ ，发酵床建设面积不小于  $0.2\text{m}^2$ 。本项目设置 2 个异位发酵床车间，总占地面积为  $338.8\text{m}^2$ ，垫料深度  $1.8\text{m}$ ，粪污经异位发酵床处理后产生的有机肥基料外售，无废水外排。项目建成后每批存栏量为 3000 头生猪，项目异位发酵床有效容积  $338.8 \times 1.8\text{m}^3 = 610\text{m}^3 > 3000 \times 0.2\text{m}^3 = 600\text{m}^3$ ，满足《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧〔2022〕19)和《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧〔2018〕2 号)的要求。

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 40kg，项目异位发酵床每年垫料用量约 610m<sup>3</sup>，日处理废水量可达 24.4t/d。项目全场进入异位发酵床粪污处理系统的废水 7011.16t/a，单日粪污量为 12.28t/d（存在猪粪猪尿时日常粪污量）<24.4t/d，异位发酵床能完全消纳本项目产生的废水，可实现废水“零排放”。

类比《兴业县石马镇马塘生态养猪示范区》，该项目已成功使用异位发酵床处理粪污，该项目位于广西玉林市兴业县石南镇马塘村，共饲养生猪 2800 头，建有异位发酵床 2 床，发酵面积共 500m<sup>2</sup>。该项目于 2015 年 12 月投入生产经营，运营结果显示，建设使用配套的异位微生物发酵系统可使养殖真正实现“生态、无污染、零排放”。

#### （4）异位发酵床废垫料外售有机肥厂的环境可行性

本项目经异位发酵床处理后的粪污已与融水县融丰农业生产资料有限责任公司签订有机肥基料处置协议（详见附件 9），将经异位发酵床处理后的粪污作为有机肥基料外售给融水县融丰农业生产资料有限责任公司。融水县融丰农业生产资料有限责任公司创建于 2005 年，是柳州市农业龙头企业，主营业务包括复合肥、复混肥、有机-无机复混肥、微生物肥、生物有机肥、有机肥料、掺混肥（BB 肥）料、控释肥料、缓释肥料、复合微生物肥料、土壤调理剂生产、销售，土壤修复，化肥等。

据调查，融水县融丰农业生产资料有限责任公司年产 10 万吨生物有机肥项目环境影响评价报告书于 2015 年 7 月 30 日获得批复，文号融环管〔2015〕22 号，于 2016 年 1 月 19 日获得竣工环境保护验收批复，文号融环验〔2016〕1 号，在 2020 年 7 月 15 日已取得排污许可证（许可证编号：91450225782108509M001U），分别在 2022 年 6 月 10 日、2023 年 8 月 14 日进行排污许可的变更、延续，排污许可有效期限为 2023 年 7 月 15 日至 2028 年 7 月 14 日。相关证件见附件 9。目前该项目稳定运行，根据该项目环保竣工验收监测报告，各项污染物可达标排放。

根据融水县融丰农业生产资料有限责任公司年产 10 万吨生物有机肥项目环境影响评价报告书可知，该公司建设 1 条机制炭生产线，1 条有机肥生产线；有机肥生产线设计处理能力为 10 万吨，该生产线中外购用于制作肥料的基料，经添加除臭剂、菌种及其他原辅材料后进入发酵车间进行混合、抛翻、发酵、腐熟，发酵车间内 45 天的发酵后进入半成品仓库进行粉碎、筛分，再将其继续发酵，定期检测发酵是否合格，未达到合格要求的重新进入发酵车间发酵，达到检验标准的物料进行包装入库再外售。

根据与融水县融丰农业生产资料有限责任公司的负责人核实，该公司有机肥生产线融水县融丰农业生产资料有限责任公司现有有机肥生产线设计处理能力为 10 万吨，目

前年处理基料约 5 万吨的有机肥基料，还有约 5 万吨的处理容量，仍有余量接收处理本项目产生的废垫料，本项目与该公司签订了有机肥基料处置协议（见附件 9）。根据调查，融水县融丰农业生产资料有限责任公司有机肥生产线项目在环评阶段、验收阶段和正常运营期间主要原辅材料均为畜禽粪便、污泥、蔗渣、草木灰、菌渣和发酵菌剂，其中菌渣的主要成分为木糠和谷壳。项目废垫料主要成分为猪粪便、木糠和谷壳，经过 1 年的持续发酵，锯末等有机垫料会因发酵逐渐炭化，颜色逐渐变深变黑，最终密度增加，主要成分为腐殖质(有机质)。项目废垫料成分与融水县融丰农业生产资料有限责任公司有机肥生产线所需原材料相符合，有机肥生产线生产工艺及设备完全可处理项目所产生的有机肥基料（废垫料）。

项目与融水县融丰农业生产资料有限责任公司直线距离仅为 5.8km，项目运输成本在企业可承担范围内。本项目产生的有机肥基料可全部交由该公司进一步加工生产有机肥。该公司给本项目异位发酵系统建设、运行、管理提供技术指导，并接受本项目产生有机肥基料。

#### 5.2.5.4 病死猪处置措施可行性分析

##### （1）病死猪处理措施

病死猪暂存于冰柜中，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门装运处置。

##### （2）病死猪暂存及处置合理性分析

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号），病害动物不宜按危险废物集中处置，应按《中华人民共和国动物防疫法》规定进行无害化处理。因此，本项目病死猪不按危险废物处置。

根据《农业农村部办公厅关于进一步做好病死畜禽无害化处理工作的通知》(农办牧〔2021〕21 号)要求：“病死畜禽集中无害化处理体系健全的地区，原则上养殖场户的病死畜禽应委托无害化处理场进行处理，确有必要自行处理的，应按照环境影响评价和动物防疫条件相关要求建设处理设施，按照农业农村部《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求规范处理”；《广西壮族自治区“十四五”病死畜禽无害化处理场布局方案》(桂农厅办发〔2021〕143 号)要求：“病死畜禽无害化处理体系健全的地区，原则上养殖场户的病死畜禽应委托无害化处理场进行处理，确有必须自行处理的病死畜禽应按照环境评价和动物防疫条件相关要求建设处理设施，按照农业农村部《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求规范处理。对病死畜禽无害化处理场无法覆盖的山区县，要组织开展生物安全 and 环境风险评估，确定病死畜禽采用无害化处理方式处理，建设适

宜的收集、暂存、处理设施”；以及《自治区农业农村厅等九部门关于完善病死畜禽无害化处理工作机制的通知》(桂农厅发〔2021〕9号)要求：“各市无害化处理场收集、处理病死畜禽范围应覆盖辖区各县(市、区)，要推动设施不完善、处理方式落后的无害化处理场整改，无害化处理场实行总量控制，留足发展空间。各地要支持无害化处理企业跨行政区域收集、处理病死畜禽，完善病死畜禽收集、运输、处理制度，在集中无害化处理体系健全条件下，要制定养殖场户病死畜禽集中无害化处理规定，提高专业集中无害化处理覆盖率。山区、边远地区等暂不具备集中处理条件的地区，养殖场户要配备与养殖规模相适应的无害化处理设施设备，严格按照有关技术规范处理，减少深埋、化尸窖、堆肥等处理方式，确保有效杀灭病原体，不污染环境”等文件要求，病死畜禽无害化处理体系健全的区域施行病死畜禽集中无害化处理。

根据调查了解，项目所在区域病死畜禽无害化处理体系健全，项目拟设置病死猪暂存间，并配备冷藏设置，病死猪及时委托柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心无害化处置（详见附件10），不对环境产生不利影响，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求。项目建成后病死猪一旦产生，先暂存至场内病死猪暂存间的冰柜中冷藏，再运往柳城县龙柳动物无害化处理中心进行无害化处理，不在场内处理。本项目冰柜尺寸为4m×3m×2.7m，存储能力约20t，扩建项目新增病死猪产生量为5.2t/a，扩建完成后全厂的病死猪最大量为15.6t，可满足本项目病死猪暂存要求。

发生动物疫病的处置措施：对因烈性传染病而死的病死猪应在当地动物防疫部门的指挥下进行处理，严禁出售或作为饲料再利用。因重大动物疫病及人畜共患病死亡的动物尸体和相关动物产品不得使用发酵法进行处理。若遇流行疫病，不得用发酵法处置病死猪，应及时进行诊断，并尽快向当地畜牧兽医行政部门报告疫情，确认发生高致病性疫情时，应配合当地畜牧兽医管理部门，对猪舍实施严格的隔离、扑杀措施，全场进行彻底的清洗消毒，疫病病死猪按当地畜牧兽医管理部门的要求处置。

综上所述，项目病死猪无害化处理符合《病死动物无害化处理技术规范》的相关要求，处置措施可行。

### （3）委托柳城县龙柳动物无害化处理中心处理可行性分析

#### ①柳城县龙柳动物无害化处理中心基本情况

柳城县龙柳动物无害化处理中心位于柳州市柳城县大埔镇正殿村小龙潭屯，地理中心坐标为：经度 109° 19'38.51"，纬度 24° 39'21.03"，总用地面积 6739.883m<sup>2</sup>，建设有

动物无害化处理生产线一条，设计处理能力为 5 吨/天。它通过封闭式高温高压干化制的方式，将细菌全部杀死，然后将其转化成肉骨粉和油脂，整个过程无需添加任何生物酶，肉骨粉是一种高蛋白的，经处理后，可以制作有机肥及毛皮动物饲料，油脂可做生物柴油及工业用油。该工艺是通过专用收集车辆将死亡动物或动物产品自动投入处理流水线设备中，首先进行分割，然后自动进入高温灭菌容器（高温达到 140℃以上、0.5MPa，灭菌蒸煮 30min），30min 后停止加热采用低温真空干燥 3~4 个小时，化制烘干后的物料送至缓存罐中暂存，然后送入螺旋压榨机中进行物理脱脂，脱脂过程分离出的料饼经降温、粉碎、包装后作为有机肥基料外售给有机肥生产厂家。脱脂过程分离出的油脂经油渣分离后进入储油罐。整个过程采用 PLC 智能控制系统，过程全封闭，无需人员直接接触，完全达到农业农村部关于《病死动物无害化处理技术规范》要求，对周边环境影响较小。

#### ②柳城县龙柳动物无害化处理中心病死猪收集运输方式

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

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

本项目病死猪运输路线详见附图 17。

#### ③本项目病死猪无害化处理可行性

项目病死猪产生量为 15.6t/a，全部由龙柳动物无害化处理中心清运处理。病死猪收集处理要求如下：

- A 发现动物死亡，应由兽医人员进行死因检查；
- B 怀疑发生应报告的动物疫病时，应立即向当地畜牧兽医主管部门报告；
- C 确诊发生动物疫病的，必须在动物卫生监督机构监督下规范处置；
- D 养殖场应当按照有关要求将动物死亡和处理情况记录入畜禽养殖档案。

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

城县龙柳动物无害化处理中心收纳范围。

《柳城县龙柳动物无害化处理中心项目环境影响报告书》已于 2018 年 11 月由湖南天瑶环境技术有限公司编制完成，并于 2018 年 12 月 3 日取得原柳城县环境保护局文件《关于柳城县龙柳动物无害化处理中心项目环境影响报告书的批复》(柳城环审字〔2018〕25 号)。该动物无害化处理中心于 2019 年 1 月建成使用，并于 2020 年 8 月完成竣工环境保护验收工作。于 2020 年 11 月 25 日，柳城县龙柳动物无害化处理中心进行排污许可登记填报工作，登记编号为 91450222MA5MWJG71H001W。据处理中心负责人介绍，目前处理量远远达不到预期设计处理规模，月处理病死猪量约为 36t（1.2t/d），完全有余力处理本项目产生的病死猪。

#### （4）发生动物疫病的处置措施

根据农业农村部关于印发《非洲猪瘟疫情应急实施方案(2020 年版)》的通知，一旦发现生猪异常死亡等情况，应立即向当地畜牧兽医主管部门、动物卫生监督机构或动物疫病预防控制机构报告，并按照疫情响应、应急处置等相关要求执行，在非洲猪瘟疫情处置过程中，对病死猪、被扑杀猪及相关产品进行无害化处理。

综上所述，本项目病死猪处理措施可行。

#### 5.2.5.5 动物防疫医疗废物处置可行性分析

本项目主要进行日常猪只防疫疫苗接种以及常见牲畜疾病治疗。防疫、消毒过程会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、棉签、棉球、一次性使用医疗卫生用品及一次性医疗器械、过期药品、疫苗等防疫废物，产生量为 0.1t/a。根据广西壮族自治区生态环境厅 2022 年 5 月 27 日《关于养殖场防疫废物是否属于危险废物的回复》：根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据，养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物管理条例》，动物防疫废弃物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置。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。项目产生的防疫废物暂存于防疫废物暂存间，按照当地兽医主管部门要求定期交由动物防疫机构进行集中无害化处置。

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，定期交由动物防疫机构进行集中无害化处置，由动物防疫机构负责转运及处置。

#### （4）动物防疫废弃物防治措施

（5）本项目拟建设动物防疫废弃物暂存间，运营期产生的动物防疫废弃物暂存于动物防疫废弃物暂存间。

#### （6）动物防疫废弃物暂存间设置情况

##### ①动物防疫废弃物暂存间的暂存能力分析

动物防疫废弃物暂存间情况见下表。

**表 5.2.5-2 动物防疫废弃物暂存间基本情况表**

序号	废物名称	储存位置	占地面积 m <sup>2</sup>	储存能力 t	贮存方式	产生量 t/a	贮存周 期
1	动物防疫废弃物	动物防疫废弃物暂存（兽医室）	27.47	1	容器贮存	0.2	150d

本项目动物防疫废弃物存放在动物防疫暂存间，产生量为 0.2t/a。项目动物防疫废弃物暂存间占地面积为 27.47m<sup>2</sup>，可堆高 1m，实际容积可达到 27.47m<sup>3</sup>，贮存能力约 1t。最迟 150d 清运一次，即 1t>0.2t/a(暂存于动物防疫废弃物暂存间的量)，本项目动物防疫废弃物暂存间容量满足贮存要求。

## ②动物防疫废物暂存间设计分析

动物防疫废弃物暂存间设计参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18598-2023)的要求进行。动物防疫废弃物暂存间地面做“四防”设计，即防风、防雨、防晒、防渗，避免阳光直射并设计有警示标志，易于清洁和消毒，暂存间内有安全照明系统，地面渗透系数小于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ，有严密的封闭措施，设专(兼)职人员管理，防止非工作人员接触动物防疫废弃物，暂存间周围修建排水沟，能及时疏导地面径流，保证能防止 25 年一遇的暴雨流到动物防疫废弃物暂存间。

### 5.2.5.6 项目产品和有机肥基料运输过程中环境影响和防治措施

项目产品为育肥猪，由购买方办理相应的手续后，到场内拉走，运输车辆根据此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，不在厂外运输。项目产生的粪污（包括固粪和液体粪污）生产的有机肥基料外售。发酵好的有机肥基料通知有机肥加工厂派封闭式运输车送至有机肥加工厂进一步处理，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。

## 5.2.6 土壤污染防治措施

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分体措施。本项目为扩建项目，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，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，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，项目粪污进入异位发酵床处理系统处理，废水全部消纳，无外排。项目生猪养殖不会对土壤造成污染，土壤风险防范措施可控。

### 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，将场区内猪舍、粪沟、集污池、粪污管网、发酵棚、防疫废弃物暂存间和病死猪暂存间作为重点防渗区，确保重点防渗区渗透系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

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 18。

### 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、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、TP、TN 等，不含溶出性重金属离子、挥发性有机物、石油类等。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 生态环境保护措施

运营期的主要生态环境保护措施包括：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的结合起来；种植各种乔木、灌木和花卉、丛植、花坛、行道树片、草坪等，做到四季常青、季季有花，使之成为一座环境优美的养殖场。



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。

### 5.2.8 运输过程防治措施

#### 1、交通运输噪声防治措施

为了减轻因运输车辆的增加而引起交通噪声，建议加强以下措施进行防范：

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

优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段，经过居民区时减速慢行。

#### 2、运输沿线恶臭防治措施

(1) 商品猪出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。

(2) 猪只运输车辆注意消毒，保持清洁。

(3) 猪只运输应尽量选择半封闭式的运输车辆，有机肥基料运输应选择密闭罐车，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

(4) 运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

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

### 5.2.9 环境风险防范措施

#### 5.2.9.1 废水渗漏风险防范措施

##### (1) 泄漏防范措施

①集污管道的设计及选材应符合相关标准要求，确保达到防渗效果，污水收集管道统一采用聚乙烯管，污水管接口采取严格的密封措施，平时注意废水处理设施的维护，及时发现处理设施的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保设施运行稳定。

②集污管道的排水设计等应委托有资质的单位进行设计，并严格按照设计施工建设，应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障及时更换使用。

③所有废水处理构筑物底、侧面均采用防渗、防腐处理；接缝和施工部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确，质量达到合格。

集污池严格按照相关设计规范要求建设，地埋式封闭设置，确保防渗、防漏、防雨淋；并在四周设截水沟，防止径流雨水渗入。对兽医室进行防雨、防渗、防腐“三防”处理，设计应参照危险废物处置的技术要求。猪舍、集污池、异位发酵床、机房、病死猪暂存间、事故应急池、发电机房等按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)及相关工程设计要求进行防渗处理。

④异位发酵床严格按照相关设计规范要求建设，上方设防雨棚，防渗、防漏、防雨淋；并在四周设截水沟，防止径流雨水渗入。

⑤加强集污管道的安全监测，包括巡视监测、变形监测等。定期对集污管道进行管理和维护，对员工进行岗位培训，持证上岗。定期监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

⑥建立突发环境事件应急预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施，并设置地下水跟踪监测井。采用上述治理措施后可有效防治地下水污染。

## (2) 应急措施

①设备发生故障后，应立即使用备用设备，没有备用设备的，生产应组织设备维修人员做好设备维修及更新配件工作。

②当集污池、异位发酵床因电力突然中断，设备管件更换或其他原因，造成集污池、异位发酵床暂时不能正常运行时，将废水排入事故应急池暂存，并及时对事故发生原因进行调查和排除，尽快恢复集污池、异位发酵床的正常运行。再将事故应急池内废水排入异位发酵床处理。事故应急池应同时做好防渗漏设施。

本项目设置1个集污池和1个事故应急池，集污池容积为720m<sup>3</sup>；事故应急池容积为800m<sup>3</sup>，总有效容积为1520m<sup>3</sup>。当发现废水泄漏时，及时对破损管道或者集污池进行检查、修补。维修期间可通过事故应急池收集粪污。事故应急池可暂存约68d的废水量，有充足的时间对泄露点进行维修。堵漏完成后再重新启用异位发酵床处理废水。不会出现溢流的情况，满足粪污处理设备故障环境风险防范措施要求。

③发现土壤环境质量超过现状背景值，监控井地下水水质超过地下水现状背景值时，应采取以下应对措施：

A.立即通知当地村委及村民，不得饮用周边地下水井水，在污染问题解决之前，可以通过送水车、安装临时供水点或提供桶装水等方式，为村民提供安全的饮用水；

B.在周边地下水井口设置警示牌，禁止取用；

C.及时组织人员对猪舍、污水管线、集污池、异位发酵床等防渗区域进行核查，分析可能造成地下水污染的途径，并采取整改及修复措施。

### 5.2.9.2 污水管网泄漏风险防范措施

#### (1) 泄漏防范措施

1)项目设置 1 个，容积为 800m<sup>3</sup> 的事故应急池，满足使用要求，并进行防渗漏处理，东南侧靠近溪流一侧设置截水沟（详见附图 20）。

①废水输送管道的设计及选材应符合相关标准要求，确保达到防渗效果，污水收集管道统一采用 PVC 管，污水管接口采取严格的密封措施。

②管道的排水设计等应委托有资质的单位进行设计，并严格按照设计施工建设。

③加强管道的安全监测，包括巡视监测、变形监测等。定期对废水管道进行管理

#### 2) 应急措施和维护。

发现泄漏时，立即向公司领导小组汇报，及时对破损管道进行检查、修补。对已受到泄漏废水影响的环境进行补救措施。

### 5.2.9.3 集污池等堆体滑坡、崩塌环境风险防范措施

废水泄漏时，污染物浓度高，若直接排入附近地表水体，将对周围水环境造成一定的不利影响。根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

（1）项目设置 1 个事故应急池 800m<sup>3</sup>，满足使用要求，并进行防渗漏处理，四周设置截水沟。

（2）在生产区边界预先准备适量的沙包，在场界用沙包墙对泄漏的地方进行封堵，防止事故排放废水向场外泄漏。

（3）在养殖区和粪污处理系统四周设置环形的事事故截流沟，事故状态下产生的废水全部收集至截留沟内，再泵入事故应急池。事故排放废水截留和收集系统必须有防渗、防漏措施，以确保地下水不受污染。

（4）一旦发生风险事故，要及时通报当地生态环境部门等政府有关部门和通知当地群众，及时采取各种措施，防止风险事故的进一步扩大，将事故的影响降到最低程度。

（5）对废水处理系统应定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

（6）严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性，定期采样监测；操作人员及时调整，使设备处于最佳工况；发现不正常现象时，应立即采取预防措施。

(7) 定期检查粪污处理设施各建构筑物池体渗漏情况，及时维护池壁安全（特别是雨季）。

(8) 为了防止雨季地表径流汇入场区，对猪舍、异位发酵床等冲刷产生粪污漫流，要求在场区四周修筑截洪沟。截洪沟应进行水泥硬化，避免堵塞，影响雨季排水。

#### 5.2.9.4 氨、硫化氢事故排放风险防范措施及应急处置

##### 1、风险防范措施

为避免项目区恶臭气体氨、硫化氢非正常排放对环境空气的影响，项目在生产过程中应该做好猪舍通风换气、粪污及时清理、集污池、异位发酵床喷洒除臭剂，同时需要经常维护除臭设备，确保设备正常运行，杜绝氨、硫化氢非正常排放。

##### 2、应急处置措施

###### ①泄漏应急处理

当发生氨、硫化氢大量释放时，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

###### ②急救措施

迅速脱离现场人员至空气新鲜处。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。

###### ③制定公司自身应急办法和人员紧急撤离方案

主要包括：事故发生时，马上通知本公司员工，并组织撤离事故现场人员，对受伤人员进行紧急救护。然后立即启动突发性应急预案进行事故处理。

###### ④报警机制

制定向消防部门和生态环境部门报警的应急办法，设置专人负责。

#### 5.2.9.5 柴油贮存风险防范措施

严格按照防火规范对贮存的柴油进行放置。

在项目正式运行前，对操作人员进行岗前培训，避免人为操作失误。

在柴油贮存区设明显的警示标志，防止人为蓄意破坏；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，增强安全意识和识别异常状态的能力。

柴油不在厂区内暂存，若发生停电时，使用桶外购柴油进入厂区内发电，发电机房设置防渗建设。

### 5.2.9.6 消毒剂泄漏事故风险预防及应急措施

#### 1) 事故防范措施

①储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应分类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏收集围堰和吸纳材料，在消毒剂出现撒漏后收集在围堰内，通过吸纳材料收集，处置。

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。

#### 2) 应急措施

①泄漏应急措施：尽可能切断泄漏源。泄漏后用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。

②灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。

### 5.2.9.7 防疫废物贮运过程的风险分析及应急措施

根据《中华人民共和国动物防疫法》“第六十四条动物诊疗机构应当按照国务院农业农村主管部门的规定，做好诊疗活动中的卫生安全防护、消毒、隔离和诊疗废弃物处置等工作”。据查国务院农业农村主管部门相关文件，未见对防疫废物的处置做出具体要求。经咨询当地防疫部门，项目防疫废物应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的规定进行收集、运送、贮存和处置。项目建成运营后产生的防疫废物必须经科学地分类收集、贮存运送后及时交由动物防疫机构进行集中无害化处置。鉴于防疫废物具有危害性，该项目在收集、贮存、运送危险废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的防疫废物得到有效处置，使其风险减少到最低程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

#### ①对项目产生的防疫废物进行科学的分类收集

各类防疫废物不能混合收集；当盛装的危险废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装防疫废物的塑料包装袋需符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》。

#### ②防疫废物的贮存和运送

防疫废物定期交由动物防疫机构进行集中无害化处置。项目应当建立防疫废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放危险废物，防疫废物在场区内的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中规定的标准。防疫废物应得到及时、有效地处理。在转交及运送过程中，应当严格按照国家环境保护总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》中的相关规定执行，确保防疫废物安全转移运输。

项目防疫废物从场区内产生环节及时收集后，采用密封桶进行包装，并转运至兽医室防疫废物专用的暂存箱内，正常情况下发生防疫废物泄漏的概率不大。项目防疫废物转运所经路线场区内道路均进行地面硬化，一旦发生泄漏能及时收集、处置，能够避免污染物对周围环境造成污染。

### 5.2.10 环保投资估算

为保护环境，减少工程建设对环境的污染，在排放污染物的各个环节均考虑了环保措施。项目总投资 390 万元，其中环保投资共计 291.5 万元，占总投资的 74.74 %。主要环保投资情况详见下表 5.3-1。

表 5.2-12 项目环保投资估算

时段	治理项目	环保措施	环保投资(万元)
运营期	废气	4#猪舍通风设备、杀菌消毒设备	5
		1~4#猪舍的喷雾除臭装置和除臭剂	60
		发酵棚的喷雾除臭装置和除臭剂	5
	废水	4#猪舍的配套污水收集管网	2
		雨水收集管网、初期雨水池	1.2
		场区临近溪流一侧加固和截流沟挖掘	0.8
		4#猪舍、粪污管道、发酵棚异位发酵床等防渗措施	15
	噪声	选用低噪声设备、各设备加装减震垫、消声器、放置于独立密闭房间等	1
	固体废物	发酵棚的异位发酵床及其他配套设施	200
	环境风险	事故应急池	1.5
合计			291.5

## 6 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据，其主要任务是分析建设项目拟投入或投入的环保投资，所能收到的环境保护效果。因此，环境经济损益分析除了需计算用于治理控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算项目建设可能收到的经济效益、环境效益和社会效益。

### 6.1 经济效益分析

本项目总投资 390 万元，包括设备购置费用、场区主体及辅助工程建造、环保投资费用。本项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

此外，本项目的建设具有产业链效益，能够带动一方经济快速发展，并能促进饲料加工业、养殖业、食品加工业等相关行业的发展。

### 6.2 社会效益分析

本项目建成投产后的社会效益主要表现在以下几个方面：

1、项目的实施促进了养殖场的良性发展，增加了建设单位的市场竞争力。养殖场的废物得到资源化利用，促进了项目单位循环经济和生态经济的良性发展。项目对污染物进行了治理，实现了清洁养殖，为生猪的良性繁育创造了较好卫生环境，增强了市场竞争力。

2、项目的清洁生产措施，很大程度上节约了资源和能源，起到了“节能、降耗、减污、增效”的作用，符合国家产业政策和环保治理要求。

3、本项目未来的标准化、规模化建设将形成农村能源产业，由此所需的技术、管理队伍可就地吸纳农村剩余劳动力，有利于维护农村社会稳定，对提高人民生活水平起到积极作用。

4、项目的建设可拉动周边畜禽养殖业、肉制品加工业、饲料加工业等行业的快速发展，同时为周围种植业提供了大量施肥水，节省了新鲜水的使用，节约水资源，为农

产品生产提供了有利条件，有利于促进周围农业发展。

5、项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较强作用。

## 6.3 环境效益分析

项目环保投资包括环保设施投资、营运期环保设施维修费、项目环保管理人员的工资和办公经费等。

### 6.3.1 环境保护措施费用

项目环保投资主要用于营运期废气、废水、噪声和固体废物的治理措施等，详见上表，总共 291.5 万元。

#### 1、环保投资费用

$$T = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m X_{ij}$$

式中：

T 为环境投资费用；

$X_{ij}$  为包括“三同时”在内的用于防治污染、综合利用或减轻污染进行的生产工艺改革项目的费用；

i 为“三同时”项目个数（1，2，3，……，n）；

j 为“三同时”以外项目个数（1，2，3，……，m）。

项目环保投资 291.5 万元，按设备或设施折旧年限 10 年计，环境投资费用 T 为 29.15 万元/年。

#### （2）环保设施运行费用

环保设施运行费用为每年用于环保固定资产维护和运行的日常开支的总和：

$$Y = \sum_{j=1}^n R_j$$

式中：

Y 为环保设施运行费用；

$R_j$  为每年用于环保固定资产维护和运行的日常开支，也包括每年预算、拨款和其他来源开支；

j 为年数。



本项目环保设施运行维护费用如下表。

**表 6.3.1-1 环保设施运行维护费用一览表**

治理项目	环保措施	费用（万元）
废气	除臭剂的购买及排风扇的维护	10
粪污（废水）	异位发酵床配套设备的维护	60
地下水	场区内地下水分区防渗设施的日常维护	2
噪声	设备检修维护	2
环境风险	雨水、污水收集管网、截流沟等设施日常维护，应急物资更新及员工培训等	2
合计		60

环保设施或设备年运行费用约 60 万元。

### （3）日常费用

日常费用为日常费用、意外污染事故损失赔偿费用和技术咨询、学术交流等费用的总和：

$$G = \sum_{j=1}^n S + \sum_{j=1}^n P + \sum_{j=1}^n Z$$

式中：

G 为日常费用；

S 为事务费用，包括环保情报资料、监测费用、执行污染防治政策的其他费用等，本项目总计取 5 万元/年；

P 为意外污染事故损失赔偿费用，取 2 万元/年；

Z 为技术咨询、学术交流等费用，本项目取 3 万元/年。

项目年日常费用 G 为 10 万元/年。

项目每年需投入的环保措施费用包括折旧费、设备或设施运行费用、日常费用，合计 99.15（=29.15+60+10）万元。

## 6.3.2 环境投资效益

### 1、综合利用效益

本项目产生的猪粪、饲料残渣、综合废水等均进入发酵棚异位发酵处理，垫料上微生物将粪污中的有机质降解，水分在发酵过程中蒸发，产生的废垫料作为有机肥基料外售，是猪粪变废为宝。

根据有机肥市场价格 400 元/吨，本项目产生的废垫料用作有机肥基料外售，外售价格按 100 元计，项目单次更换的废垫料量为 612.88t，废垫料 1 个月更换一次。则废垫料

作为有机肥基料外售产生的经济效益约 6.13 万元/次。

## 2、环保设施的间接经济效益

定量评价不同污染物投放不同环境所造成的环境经济损失是比较困难的。本次评价根据 2025 年 10 月 28 日开始施行的《中华人民共和国环境保护税法》 和项目环保投资折旧法，计算项目采取环保措施所获得的环境经济效益。应税大气污染物、水污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税。每一排放口的应税水污染物，区分第一类水污染物和其他类水污染物，按照污染当量数从大到小排序，对第一类水污染物按照前五项目征收环境保护税，对其他类水污染物按照前三项征收环境保护税。固体废物的应纳税额为固体废物排放量乘以具体适用税额。

本项目废水、固体废物均得到综合利用处理，因此本项目需缴纳大气污染物环境保护税。

应税污染物污染当量数计算：

应税污染物的污染当量数=该污染物的削减量（kg）÷污染物的污染当量值（kg）

污染物环保税计算：

污染物应纳税额=该污染当量数×适用税额（广西壮族自治区水污染物应纳税额标准均为 2.8 元/污染当量，大气污染物应纳税额标准均为 1.8 元/污染当量）

根据环境保护税计算项目减少污染物效益详见表 6.3.2-1。

**表 6.3.2-1 扩建项目建成后环境经济损益分析一览表**

类别	污染物	削减量 (t/a)	污染当量值 (kg)	收费标准 (元/当量)	产生的环境效益(折合环保税)(万元/年)
废气	NH <sub>3</sub>	<u>1.9873</u>	9.09	1.8	<u>0.039</u>
	H <sub>2</sub> S	<u>0.0471</u>	<u>0.29</u>	1.8	<u>0.029</u>
合计					<u>0.068</u>

综上，项目采取污染防治措施后，粪肥和环保设施的间接经济效益合计约为 6.13+0.068=6.198 万元/年。表明通过污染治理，项目不但减少了污染物的排放量，同时减少了环保税支出，而且使周围环境得到保护，获得较好的环境经济效益。

### 6.3.3 环境经济损益分析

环境经济损益比计算如下：

$$E=B/C$$

式中：E 为环境经济损益比；

B 为项目年环境经济效益总值，本项目取 342.198 万元/年（以单头猪 700 元计，年获利 420 万元，税后利润为 336 万元，间接经济效益为 6.198 万元）；

C 为年环境代价，本项目取 99.15 万元/年。

评判标准：

E<1 时，项目建设不合理；

E=1 时，项目建设无意义；

E>1 时，项目建设合理。

该项目环境经济损益比为：

$$E=342.198/99.15=3.45>1$$

项目带来的年经济效益大于年环境代价，说明环保投资收益大于收入，具有明显的经济效益。

### 6.3.4 小结

本项目通过采用较先进的设备和技术，能够节约能源消耗、降低成本。项目的实施在促进地方经济发展的同时又可为农村剩余劳动力提供就业机会，具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。

经分析可知，本项目在保证环保投资的前提下，只要企业切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，使各类污染物做到达标排放，则项目的建设对周围环境的影响将是积极的正效应，达到社会效益、环境效益和经济效益三者的和谐统一。

## 7 环境管理与监测计划

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，项目应在“三同时”的原则下建设相应的污染治理设施，制定相应的环境保护管理计划，为有效地保护厂区周围环境提供良好的技术基础，另外，必须科学地监督管理环保设施的运行情况，以保证达到应有的治理效果。

### 7.1 环境管理的目的

环境管理和监测是企业管理的一项重要内容，加强环境监督管理力度，是实现环境、生产、社会协调发展的重要措施；环境监测能把企业建设和运行产生的各种污染及时反馈，反映项目建设和运营中对环境的影响，及时发现，及时修正，避免意外发生。狭义上说环境管理与监测计划是用来约束企业的环境行为，达到企业对环境影响持续改善的目的，其主要目的与作用为：

- (1) 提高企业对其环境影响的控制水平；
- (2) 促进企业建设和生产运营中达到环保法规的要求；
- (3) 在产品生产全过程及服务中最大限度地减少对环境的危害，做到节能、降耗、减污，实现环境行为的持续改进；
- (4) 推动区域的基础建设，提高环境质量，实现环境、社会与经济的协调发展；
- (5) 促进企业的持续发展，树立绿色形象；
- (6) 提高社会的全民环保意识。

### 7.2 环境管理

#### 7.2.1 环境管理机构

##### 1、管理机构的设置及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业环保工作，因此，本工程需建成相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。

环境管理体系是企业生产管理体系的重要内容之一，其目的在于发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物总量排放，减少对环境的影响，有利于清洁生

产促进法的实施。环境管理的实施能够帮助企业及早发现问题，降低生产成本，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。结合本工程实际，建议企业设置专职负责环境管理工作的部门，直接归属厂长领导，统一进行环境管理和安全生产管理。

环保管理人员应具备生产管理经验和环保基础知识和清洁生产知识，熟悉企业生产特点，有责任心、组织能力强的人员担任；同时培训若干有经验、责任心强的技术人员担任车间兼职环保管理人员，可以随时掌握企业生产状况和各项环保设施的运行情况，同时也有利于环保措施的落实。

## 2、管理机构职责

(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) 领导并组织企业的环境监测工作，建立监测台账和档案，编写环保简报，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态；

(5) 建立健全环境保护与劳动安全管理制度，监督工程施工期、运行期和服务期满后环保措施的有效实施；

(6) 为保证工程环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的可行性；

(7) 检查各环境保护设施的运行情况、负责污染事故性排放的处理和调查。

## 7.2.2 环境管理要求

根据本项目建设阶段以及生产运营阶段环境影响，本项目环境管理要求：日常环境监管：

### (1) 废气管理

加强对恶臭的管理，对猪舍进行清洁工作进行监管，并对粪便、污水处理设施等恶

臭源加强管理；

(2) 粪污管理

A.加强对异位发酵床的运行管理，如设施出现故障，应立即进行检修，以确保废水的处理效率；

B.一旦出现异位发酵床非正常运转的情况，出水无法达到治理效率时，则立即将废水引进事故应急池；

C.加强对集污池、事故应急池等的管理，一旦发现有渗漏风险，立即采取补救措施；

(3) 固体废物管理

A.加强对有机肥基料的管理，要求有机肥厂对经好氧发酵后的有机肥基料进行及时清运处理；

B.病死猪要及时处理，严禁随意丢弃，严格按照有关规范进行处置，严禁出售或作为饲料再利用；

C.生活垃圾应做到日产日清，定期运至东泉镇固定生活垃圾收集点投放，由环卫部门清运处置；

D.对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训；

E.有机肥基料等固废的外售，应做好相应的记录，并做好运输过程管控，严禁泄漏。

### 7.2.3 环境管理计划

项目环境管理计划详见下表。

表 7.2-1 项目运营期环境管理计划

时期	项目	环境管理要求	执行机构	监督机构
运营期	废水	加强异位发酵床处理系统的运行管理，确保废水零排放。	融水县强鑫畜牧有限公司	柳州市融水生态环境局
	废气	制定设备维护管理责任制，维修人员定期检修废气治理设施，确保正常运行，保证废气达标排放		
	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	①加强环保设施的管理，一旦发现不能正常运行应立即采取措施。一旦发生事故能够迅速做出反应，及时上报并能采取有效控制； ②加强职工培训，健全安全生产制度，防止生产事故发生，确保无污染事故发生； ③配备污染事故应急处理设备，制定相应处理措施，明确人员和操作规程，一旦发生污染事故能够迅速做出反应，及时上报并能采取有效控制。		

环境监测	按照环境监测技术规范和生态环境部颁布的监测标准、方法执行	有资质的监测单位	
台账管理	①应对本项目所有污染物排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地生态环境部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。 ②对各项环保设施运行状况进行记录，对重要的环境因素、环保检查、环境事件、非常规“三度”排放、环保设施的常规检测形成相应的台账存档。	融水县强鑫畜牧有限公司	
组织机构	组织环保管理队伍，负责公司的日常环境管理和环保设备的运行、维护	融水县强鑫畜牧有限公司	
信息公开	根据生态环境部发布的《企业事业单位环境信息公开办法》((2014)部令第31号)，参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》的通知”(环发(2013)81号)执行。	融水县强鑫畜牧有限公司	

#### 7.2.4 环境管理台账

根据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利用计划和台账管理的通知》（农办牧〔2021〕46号）的相关要求，养殖场制定年度畜禽粪污资源化利用计划，内容包括养殖品种、规模以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况，于每年1月底前报当地生态环境部门备案，同时抄送农业农村部门。本次评价要求按要求对猪场产生的粪污做好环境管理台账明细工作。

环境管理台账，指排污单位根据排污许可证的规定，对自行监测、落实各项环境管理要求等行为的具体记录。根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），排污单位应建立环境管理台账记录制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。环境管理台账记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。主要生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。环境管理台账记录形式分为电子台账和纸质台账两种形式，保存时间原则上不低于5年。

根据项目实际情况，项目环境管理台账主要内容如下：

（1）基本信息管理台账（建议台账格式如下：）

表 7.2-2 排污单位基本信息表

单位名称	生产经营场所地址	行业类别	法定代表人	统一社会信用代码	产品名称	生产工艺	生产规模	环保投资	环评批复文号	竣工环保验收文号	排污许可证编号

(2) 生产设施运行管理信息台账（建议台账格式如下：）

表 7.2-3 生产设施运行管理信息表

治理设施名称	编号	治理设施类型	主要治理设施规格参数			设计生产能力		运行状态			生产负荷	产品产量				原辅料					
			参数名称	设计值	单位	生产能力	单位	开始时间	结束时间	是否正常		中间产品	单位	终产品	单位	名称	种类	用量	单位	有毒有害元素成分及占比	来源地
发酵棚1（异位发酵床）	SX003	固体废物处理设施	有效容积	284.13	m <sup>3</sup>										t/a	粪污	猪粪、猪尿、饲料残渣		t/a	/	集污池
发酵棚2（异位发酵床）	SX004	固体废物处理设施	有效容积		m <sup>3</sup>										t/a	粪污	猪粪、猪尿、饲料残渣		t/a	/	集污池

(3) 污染治理设施运行记录台账

1) 废气设施运行记录台账（建议台账格式如下：）



表 7.2-4 废气处理设施运行记录台账表

治理设施名称	编号	治理设施类型	主要治理设施规格参数			运行状态			污染物排放情况					处理方式	药剂情况		
			参数名称	设计值	单位	开始时间	结束时间	是否正常	出口流量	污染因子	治理效率	数据来源	排放去向		名称	添加时间	添加量
1#猪舍喷雾除臭设施	SX005	废气处理设施								氨、硫化氢、臭气浓度			无组织	喷雾			
2#猪舍喷雾除臭设施	SX006	废气处理设施								氨、硫化氢、臭气浓度			无组织				
3#猪舍喷雾除臭设施	SX007	废气处理设施								氨、硫化氢、臭气浓度			无组织				
4#猪舍喷雾除臭设施	SX008	废气处理设施								氨、硫化氢、臭气浓度			无组织				
发酵棚喷雾除臭设施	SX009	废气处理设施								氨、硫化氢、臭气浓度			无组织				



3#猪舍 喷雾除臭设施	SX0 07								
4#猪舍 喷雾除臭设施	SX0 08								
发酵棚 喷雾除臭设施	SX0 09								

#### (4) 粪污资源化利用管理台账

根据《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)要求,项目运营期要做好粪污资源化利用台账管理,制定年度畜禽粪污资源化利用计划,内容包括养殖品种、规模以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况,于每年1月底前报县级生态环境部门备案,同时抄送农业农村局。养殖场将畜禽粪污资源化利用情况作为养殖档案的重要内容,建立畜禽粪污资源化利用台账,及时准确记录有关信息,确保粪污去向可追溯。建议台账格式如下:

**表 7.2-8 畜禽养殖场(户)粪污资源化利用(废垫料外售)台账**

名称				养殖代码		统一社会信用代码			
运出 时间	粪污 利用 形态	运 出 量 t	场区内储 存时间 (每天)	利用方式		粪污利用方信息			
						收粪方 名称	身份证 号码	联系 电话	联系人 签名
	<input checked="" type="checkbox"/> 固态 <input type="checkbox"/> 液态			<input type="checkbox"/> 周边种植户或社会化服 务组织拉运利用 <input checked="" type="checkbox"/> 委托第三方处理					

#### (5) 监测记录管理信息

按照《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业(HJ 1252-2022)》规定执行,监测质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)等规定执行。

### 7.3 污染物排放清单

项目实施后主要污染物排放清单及管理要求见下表。

**表 7.3-1 扩建项目建成后全厂主要污染物排放清单一览表**

类别	污染源	环保措施及运行 参数	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	环境标准
----	-----	---------------	-----	------------------------------	--------------	------

大气污染物	猪舍	及时清粪+机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂	NH <sub>3</sub>	/	0.1224	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建要求
			H <sub>2</sub> S	/	0.0108	
	发酵棚	定期添加菌种，喷洒生物除臭剂，去除率80%	NH <sub>3</sub>	/	0.0035	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0003	
	粪污处理设施	饲料中添加益生菌添加剂，集污池加盖封闭，检修口日常密闭，定期喷洒除臭剂	NH <sub>3</sub>	/	0.003	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0001	
水污染物	综合废水	进入发酵棚异位发酵床处理	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、S、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、粪大肠菌群	/	0	无废水外排
噪声	减震垫、建筑隔声、加强绿化					满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准
固体废物	一般固体废物	废垫料用作有机肥基料外售；	/	/	/	不排放
	防疫废弃物	动物防疫废弃物按当地兽医主管部门要求委托有资质的单位进行无害化处理；病死猪暂存于冰柜中，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门装运处置；废包装材料统一收集后外卖。	/	/	/	不排放
	生活垃圾	日产日清，运往融水镇生活垃圾投放点处理	/	/	/	不排放

### 7.3.1 污染物总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量控制指标审核及管理暂行办法》，全国主要污染物排放总量控制指标继续实施化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物，部分重点区域和重点行业新增烟粉尘、VOCs、总氮、总磷四项控制指标。

#### 1、废水总量控制设置

项目营运期产生废水和猪粪便、残余饲料进入异位发酵床处理，最终作为有机肥基料外售有机肥厂，没有废水排放，因此，本项目不需要申请废水污染物总量控制指标。

#### 2、废气总量控制设置

本项目运营期废气主要污染源来自猪舍、集污池、异位发酵床等产生的恶臭。由于NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S不属于总量控制指标，因此本次评价建议大气污染物不设置总量控制指标。

### 7.3.2 排污口管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求,企业所有排放口,包括水、气、声、固体废物,必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

①本项目不设置废水排污口,项目废水经异位发酵床处理后作为有机肥基料外售,废水不外排至地表水体。

②在移交固废处置单位处置之前,企业应设置专门的贮存设施或堆放场所、运输通道。存放场地采取防散、防流、防渗措施,并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。

在项目的固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志,图形符号分为提示图形和警告图形符号两种,分别按《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)执行。环境保护图形标志的形状及颜色见如下。

表 7.3-2 排放口图形标志

序号	排放口类型	图形符号	背景颜色	图形颜色
1	噪声排放源		绿色	白色
2	一般固体废物		绿色	白色

标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则(试行)》的规定,设置与排污口相应的图形标志牌,并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整,当发现有损坏或颜色有变化,应及时修复或更换。检查时间一年两次。

③本项目废气主要为无组织排放的臭气,不设置废气排放口。

④噪声排放源图形符合设置按《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)执行。固体废物贮存(处置)场图形符号设置按《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)执行。

### 7.3.3 应向社会公开的信息内容

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，建设单位是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程度、公开方式。建设单位应分阶段向社会公开环境信息，具体见如下。

**表 7.3-3 建设单位社会公开信息情况一览表**

公开阶段	具体公开内容
报告书编制过程中	向社会公开建设项目的工程基本情况，拟定选址选线、主要环境影响情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径、方式。
报告书审批前	建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门审批前，向社会公开环境影响报告书全本，同时一并公开公众参与情况说明。
建设项目开工前	开工前，建设单位应向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。
项目建成	建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。 （1）基础信息：企业名称、法定代表人、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等； （2）监测方案（自行监测方案、委托监测方案）； （3）监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向； （4）污染源监测年度报告。 企业可通过对外网站、报纸、广播等便于公众知晓的方式公开监测信息。

## 7.4 环境监测计划

### 7.4.1 污染源监测计划

据项目特点，项目运营期污染源监测包括废气和噪声监测，项目运营期污染源监测包括废气和噪声监测，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业（HJ 1252—2022）》、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目运营期污染源监测计划见下表。

**表 7.4-1 项目污染源监测计划表**

污染源	监测点位置	监测因子	监测频率	执行排放标准
废气	场界无组织监控点	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/半年	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的规定；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
噪声	项目场界	等效 A 声级	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

## 7.4.2 环境质量监测计划

项目实施后应开展环境质量监测，具体见下表。

**表 7.4-2 项目环境质量监测计划一览表**

监测要素	监测点位	监测指标	监测频率	执行环境质量标准	备注
大气环境	场区内下风向处（黎伍屯）	氨、硫化氢	1 次/年	《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	场区下风向处
地下水环境	长期跟踪监测井（D1，109°15'42.77"E，25°2'20.13"N） 长期跟踪监测井（D2，109°15'46.96"E，25°2'19.31"N）	pH 值、耗氧量、氨氮、SS、总大肠菌群、细菌总数、臭味、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮	1 次/年（必要时加密监测）	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准	地下水流向下游
土壤	场址	pH、总铬、镉、铅、锌、汞、铜、镍	1 次/5 年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	场区东南侧空地（未硬化处）

在监测单位出具环境监测报告之后，企业应当将监测数据归类、归档，妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，及时纠正，确保污染物排放达标。对于项目涉及的废气特征污染物监测数据及地下水监测数据应向社会公开。

## 7.5 排污许可管理

根据《排污许可证管理暂行规定》：环境保护部按行业制订并公布排污许可分类管理名录，分批分步骤推进排污许可证管理。排污单位应当在名录规定的时限内持证排污，禁止无证排污或不按证排污。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，拟建项目为规模化畜禽养殖场项目，项目运营期养殖废水进入异位发酵床处理后废垫料用作有机肥基料外售，无污水排放口，属于管理名录中实施登记管理的行业，自 2019 年 12 月 20 日起施行。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。本项目建成运营前，应按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》的要求，完成排污登记管理。

## 7.6 总量控制

根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》，减排主要大气污染物为  $\text{NO}_x$  和  $\text{VOC}_s$ ，主要水污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮。同时根据《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入通知》（〔2014〕30号），对排放二氧化硫、氮氧化物、烟尘和挥发性有机物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案。

项目产生的综合废水进入发酵棚异位发酵处理，无养殖废水外排，因此，项目不设废水总量控制指标。

柴油发电机作为备用电源，仅在当地停电时使用，使用次数少，使用时间短，柴油燃烧过程仅产生少量的粉尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ ，因此，项目不设大气污染物总量控制指标。

## 7.7 竣工环保验收

《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国国务院令 第682号，以下简称《条例》)已于2017年6月21日国务院第177次常务会议通过，自2017年10月1日起施行。修改的《条例》第十七条明确“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”。2017年10月1日起，建设项目环保设施竣工验收主体已由生态环境部门转为建设单位，建设单位须自行验收，同时对验收结果进行公开。

本项目“三同时”验收项目一览表见下表。

**表 7.7-1 建设项目“三同时”验收一览表**

项目	污染源	污染物	治理措施	验收标准
废气	猪舍恶臭	$\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度	猪舍废气通过采用全价喂养模式+及时清粪+机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂的方式来降低恶臭污染。	$\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ 、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关标准要求；臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)
	异位发酵床恶臭	$\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度	机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂降低恶臭排放强度；	
	集污池恶臭	$\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度	集污池密闭+四周喷洒生物除臭剂降低周边臭气排放强度；	



废水	综合废水	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、六价铬、石油类、粪大肠菌群、悬浮物	进入发酵棚异位发酵粪污处理	异位发酵粪污处理系统、接纳单、清运协议、管理台账
固体废物	一般固体废物	病死猪	病死猪暂存于冰柜,委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门装运处置	暂存设施、病死猪处置协议、管理台账
		废包装材料	暂存在一般固体废物暂存间后外售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		动物防疫废弃物	委托有资质的单位进行无害化处理	管理台账,五联单
		废垫料	作为有机肥基料外售	管理台账、施肥方案
	生活垃圾	生活垃圾	运至融水镇生活垃圾处理点处理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日实施)
地下水、土壤	重点防渗(猪舍、粪沟、防疫废弃物暂存间、病死猪暂存间、集污池、污水管网、发酵棚等)		防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s,地下水、土壤不受污染	
	一般防渗(一般固废暂存间)		防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s,地下水、土壤不受污染	
绿化	在养殖区、治污区、生活管理区周边种植乔木、灌木混合林带,场区道路两侧进行绿化。			吸附恶臭、防尘、降噪、美化环境
风险防范措施		设置事故应急池;建立环境风险事故防范措施和应急制度;编制突发环境事件应急预案,配备应急物资,人员培训等。		满足应急要求

## 7.8 小结

项目在“三同时”原则下配套相应的污染治理设施,制定相应的环境管理、环境监理计划,为有效地保护厂区周围环境提供了良好的技术基础,另外,建设单位必须科学地监督管理环保设施的运行情况、定期监测周边环境质量状况及污染物排放情况,以保证各环保设施达到应有的治理效果、达到保护环境的要求。项目在“三同时”原则下配套相应的污染治理设施,制定相应的环境管理、环境监理计划,为有效地保护厂区周围环境提供了良好的技术基础,另外,建设单位必须科学地监督管理环保设施的运行情况、定期监测周边环境质量状况及污染物排放情况,以保证各环保设施达到应有的治理效果、达到保护环境的要求。

## 8 环境影响评价结论

### 8.1 项目概况

融水县强鑫畜牧有限公司位于柳州市融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园，项目场地占地 0.9385 公顷，新建 4#猪舍 1 栋，建成后新增年存栏 1000 头育肥猪，建成后场区内年存栏 3000 头育肥猪；年出栏 6000 头育肥猪。扩建项目总投资 390 万元，其中环保投资 291.5 万元。

### 8.2 产业政策、选址符合性结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，项目的建设符合国家产业政策。项目地处农村地区，场址周边无自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，不在饮用水源保护区范围内，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，满足动物防疫要求。项目建设符合各层级的国民经济和社会发展规划，有利于推动地区经济进一步发展。

### 8.3 环境质量现状结论

#### 1、环境空气质量现状

根据柳州市生态环境局网站公布的《2024 年柳州市生态环境状况公报》，项目所在区域融水苗族自治县 2024 年基本污染物 PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）及其修改单二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）中 6.4.1.1 的判定依据，判定本项目所在区域融水苗族自治县 2024 年为达标区。

项目补充监测点 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的 1h 平均浓度值在监测期间均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

#### 2、地表水环境质量现状

柳州市生态环境局公布的《2024 年柳州市生态环境状况公报》，2024 年，柳州市 19 个国控、非国控断面水质 1-12 月均达到或优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅱ类水质标准。10 个国控断面中，年均评价为Ⅱ类水质的断面 5 个、Ⅲ类水质的断面 5 个。项目区域地表水质量良好。

### 3、地下水环境质量现状

根据补充监测结果可知，项目监测点各项因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

### 4、声环境质量现状

场区四周场界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

### 5、土壤环境质量现状

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。

### 6、生态环境

根据调查，项目生态环境影响评价范围现状用地为果园林地、桉树林地，生态系统主要为农业生态系统。项目租地范围内无登记在册的古树名木及珍稀濒危保护树种的分布，也没有国家及自治区级保护物种分布，亦没有受国家或自治区保护的陆生野生动物分布。

## 8.4 污染物排放结论

### 8.4.1 施工期

施工期间，大气污染源为施工扬尘、施工机械废气。水污染源为施工废水、施工人员生活污水。声污染源由施工机械设备作业、施工车辆行驶等过程产生施工噪声。固废为废弃土方、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

### 8.4.2 运营期

本项目废气主要为恶臭气体、柴油发电机废气。恶臭气体包括猪舍恶臭、集污池恶臭、异位发酵床恶臭。

猪舍恶臭通过采用全价喂养模式+及时清粪+机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂的方式来降低恶臭污染。项目建成后场区 4#猪舍中  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放速率分别为 0.0057kg/h 和 0.0005kg/h，1~3#猪舍中  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放速率分别为 0.0113 kg/h 和 0.001kg/h。

异位发酵床恶臭通过收集送入喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂降低周边臭气排放强度，经采取该措施后，异位发酵床恶臭中  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放速率分别为 0.0004kg/h 和 0.000024kg/h； $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建要求。

粪污处理设施恶臭通过集污池加盖封闭，定期喷洒除臭剂，降低周边臭气排放强度，经采取该措施后，粪污处理设施恶臭中  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放速率分别为  $0.0041\text{kg/h}$  和  $0.0002\text{kg/h}$ ； $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建要求。

区域电网供电中断时，发电机运行过程产生的柴油发电机废气，排放的颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  浓度分别为  $42.68\text{mg/m}^3$ 、 $240.45\text{mg/m}^3$ 、 $153.89\text{mg/m}^3$ ，烟尘、氮氧化物、二氧化硫排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 限值要求。

对于场区内的恶臭，通过向场界四周每日喷洒生物除臭剂、保持场地周边绿化环境降低周边臭气排放强度。

## 2、废水

本项目综合废水进入发酵棚异位发酵处理，无废水外排。

## 3、噪声

项目主要噪声污染源为猪叫声、排风扇、粪污处理设备，主要表现为动力性噪声和机械噪声，各噪声源置于建筑物内，声波在建筑物外传播，噪声源强为  $65\text{dB}(\text{A}) \sim 90\text{dB}(\text{A})$ ，本工程建成后运行时，在落实评价提出的噪声污染防治措施的前提下，设备运行产生的噪声衰减到场界的噪声值很小，项目周边场界外  $1\text{m}$  处噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求，本项目建成后对周围环境噪声影响较小。

## 4、固体废物

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、废包装材料、生活垃圾和废垫料。猪粪、饲料残渣均进入发酵棚异位发酵处理，废垫料作为有机肥基料外售；病死猪暂存于冰柜中，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门装运处置；防疫废弃物暂存在防疫废弃物暂存间，按当地兽医主管部门要求委托有资质的单位进行无害化处理；废包装材料收集后外卖；生活垃圾运至融水镇生活垃圾处理点处理。项目各类固体废物全部处置或综合利用，不对外排放。

# 8.5 主要环境影响结论

## 8.5.1 施工期

项目环评阶段主体及配套工程已建设完成，本项目不再进行施工期环境影响分析。

## 8.5.2 运营期

### 1、废气

经估算模式计算分析，本项目各污染源中最大地面空气质量浓度占标率  $P_{\max} \geq 10\%$ ，污染物均能达标排放，对区域敏感目标影响较小，不会降低区域大气环境功能类别，本项目无需设置大气环境保护距离。

### 2、废水

综合废水经异位发酵粪污处理系统处理，无废水外排；对周围水体环境影响较小。

### 3、地下水

本项目对可能产生地下水影响的猪舍、粪沟、集污池、发酵棚、防疫废弃物暂存间、病死猪暂存间和粪污管网进行重点防渗建设；一般固体废物暂存间做一般防渗设计；厂区地面进行硬化。项目投产后产生的废水渗入地下污染地下水的的可能性较小，对区域地下水水位、流场及水质影响不大。

### 4、噪声

项目拟对产生噪声的设备采取隔音、减振、距离衰减等措施降低噪声影响。经预测，项目场界昼间、夜间噪声预测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准。

### 5、固体废物环境影响分析

经分析，本项目在落实各项措施的情况下，固体废物均得到妥善处置，对周围环境影响较小。

### 6、生态环境

本项目在日常运营过程中严格管理，保证各项环保设施安全、有效、稳定运行，确保外排污染物做到达标排放，同时做好厂区及周边的绿化工作。本项目建设对生态环境的影响不大。

### 7、土壤环境

本项目对可能产生地下水影响的猪舍、粪沟、集污池、发酵棚、防疫废弃物暂存间、病死猪暂存间和粪污管网进行重点防渗建设；一般固体废物暂存间做一般防渗设计；厂区地面进行硬化。项目投产后产生的废水渗入地下污染土壤的可能性较小。

### 8、环境风险

项目潜在的环境风险主要为粪污发生泄漏或泄漏导致的污染物排放事故风险，拟采取的风险防范措施、事故应急预案等基本能满足环境风险防范的要求。通过制定并严格执行风险防范措施及应急预案，在日常生产中加强安全风险管控，发现问题及时处理解

决，环境风险在可控的程度和范围内。

## 8.6 环境保护措施可行性分析结论

### 1、大气污染防治措施

本项目废气主要为恶臭气体、柴油发电机废气。

#### (1) 恶臭

项目恶臭主要来源于猪舍、集污池和发酵棚。

猪舍废气通过采用全价喂养模式+及时清粪+机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂的方式来降低恶臭污染；异位发酵床恶臭通过机械通风换气+喷雾除臭系统除臭+四周喷洒生物除臭剂降低恶臭排放强度；集污池密闭+四周喷洒生物除臭剂降低周边臭气排放强度；同时场区周边种植树木绿化。采取以上措施后，本项目产生的无组织恶臭（ $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ）场界浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建要求。

#### (2) 柴油发电机废气（区域断电时）

项目备用发电机不是经常使用设备，其作为备用电源，仅在区域停电紧急情况下使用，使用过程中发电机组产生的烟气中  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中各污染物最高允许排放浓度限值要求，对周围环境影响不大。

### 2、地表水污染防治措施

本项目综合废水进入异位发酵粪污处理系统处理后，更换的废垫料用作有机肥基料外售，无废水外排。废水得到综合利用，处理措施可行。

### 3、地下水污染防治措施

项目采取源头控制、分区防控等防治措施，将厂区内本项目对可能产生地下水影响的猪舍、粪沟、集污池、发酵棚、防疫废弃物暂存间、病死猪暂存间和粪污管网划分为重点防渗建设；一般固体废物暂存间做一般防渗设计；道路、生活区等其他公共区域划分为简单防渗区。加强对地下水污染监控和制定风险事故应急预案，项目产生的废水对地下水环境影响较小。

### 4、噪声污染防治措施

本项目通过采取选用低噪声设备，排风扇、水泵等产噪设备安装减振垫等降噪措施后，经距离衰减后，项目场界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，项目噪声污染防治措施可行。

### 5、固体废物污染防治措施

本项目产生的固体废物主要包括病死猪、动物防疫废弃物、废包装材料、废垫料。废垫料用作有机肥基料外售；病死猪暂存于冰柜中，委托柳城县龙柳动物无害化处理中心上门装运处置；防疫废弃物暂存在防疫废弃物暂存间，按当地兽医主管部门要求委托有资质的单位进行无害化处理；废包装材料收集后外卖；生活垃圾运至融水镇生活垃圾处理点处理。

项目各类固体废物全部处置或综合利用，无外排，污染防治措施可行。

### 6、土壤污染防治措施

本项目所用饲料重金属含量符合《饲料卫生标准》（GB 13078-2017）要求，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。项目设置的事故应急池足够大，事故状态下粪污水得到妥善处置。从环保角度，土壤污染防治措施可行。

### 7、环境风险防治措施

在严格落实本环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，本项目发生风险事故的可能性进一步降低，其潜在的环境风险是可防控的，环境风险防范措施可行。

## 8.7 环境经济效益分析结论

项目环保投资 291.5 万元，环保投资占工程总投资的 74.74%，主要用于废气治理、废水治理、噪声治理、固体废物治理等措施，可以满足项目污染物治理的需要。

本项目建设具有较好的经济效益和社会效益，在采取相应环保措施后，项目环境效益将远大于其环境损失，为环境所接受，从项目环境经济效益对比考虑，项目建设是可行的。

## 8.8 环境管理与监测计划结论

本项目环境监测计划应按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）的要求对各项监测指标进行监测，并根据具体指标分别采取常规监测和定期监测，环境监测内容主要是污染源监测。

经严格执行本报告提出的环境保护管理和监测计划后，可将项目建设对环境带来的影响降到最低程度，使该项目的经济效益和环境效益得以协调发展，为环境保护竣工验收

收提供依据。

## 8.9 公众意见采纳情况

根据建设单位编制的公众参与编制说明文本，本项目于 2025 年 10 月 31 日在广西柳州市融水苗族自治县人民政府门户网站（网站网址：[www.rongshui.gov.cn](http://www.rongshui.gov.cn)）进行第一次环境影响评价信息公示，于 2025 年 11 月 10 日广西柳州市融水苗族自治县人民政府门户网站、中国商报报纸上进行第二次公示，项目在第一次、第二次环境影响评价信息公示期间均未接到群众反馈意见，公示的主要内容及时限符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）中要求，因此，本次评价对本次公众参与调查意见予以采纳。

公众对建设项目十分关心、支持和理解，公众普遍关注的“三废”环境问题要治理好，尤其是大气、噪声治理工作。同时也反映出公众的环境保护知识不断地提高，环境保护意识也增强了，对周围的环境质量要求越来越高。因此建设单位除做好企业自身的环境治理之外，还要积极配合有关部门加强环境保护监测管理工作，定期对周围水和空气环境进行监测，出现异常情况及时进行处理。

## 8.10 综合结论

综上所述，本项目符合国家和地方相关产业政策，符合“三线一单”要求，符合畜禽养殖相关技术规范要求；各项污染治理措施可行，经废气污染处理措施、废水污染处理设施、噪声污染处理设施以及妥善处置固体废弃物后可保证污染物稳定达标排放，对外环境影响较小，不会降低区域环境功能类别，并能满足总量控制要求，社会效益、经济效益较好；能维持当地环境质量，符合环境功能要求；经采取有效的事故防范、减缓措施，项目环境风险可控。因此，在建设单位落实施工期设计拟采取的各项污染防治措施、风险防范措施并严格执行环保“三同时”措施的前提下，从环保的角度分析，本项目建设可行。





附图2 融水县强鑫畜牧有限公司设施农用地勘测定界图

单位：m.m<sup>2</sup>

所在图幅号：G49G072021

权利人：融水县强鑫畜牧有限公司

土地坐落：融水县融水镇下廊村大黎屯砂子岭

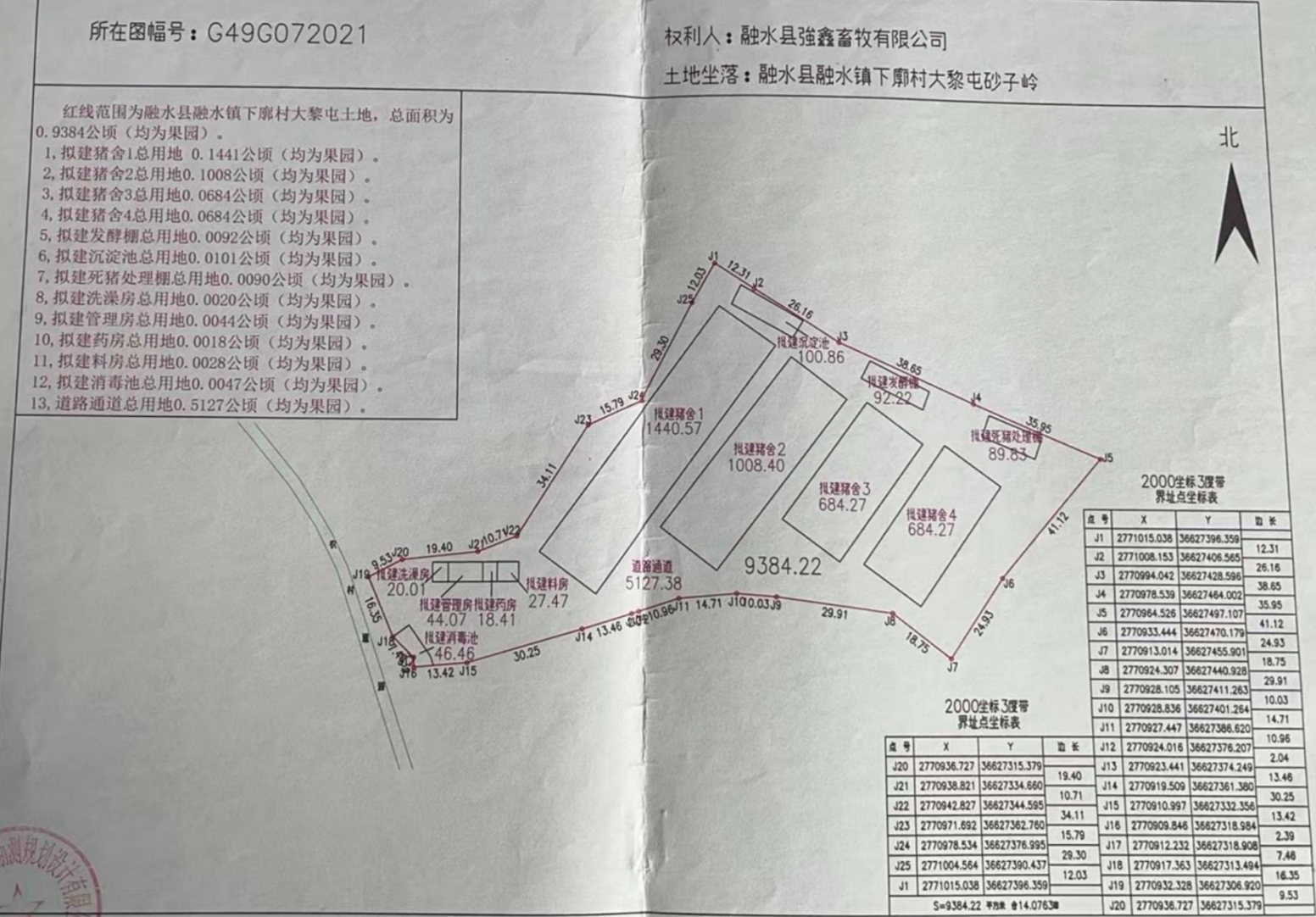
- 红线范围为融水县融水镇下廊村大黎屯土地，总面积为0.9384公顷（均为果园）。
- 1. 拟建猪舍1总用地 0.1441公顷（均为果园）。
  - 2. 拟建猪舍2总用地0.1008公顷（均为果园）。
  - 3. 拟建猪舍3总用地0.0684公顷（均为果园）。
  - 4. 拟建猪舍4总用地0.0684公顷（均为果园）。
  - 5. 拟建发酵棚总用地0.0092公顷（均为果园）。
  - 6. 拟建沉淀池总用地0.0101公顷（均为果园）。
  - 7. 拟建死猪处理棚总用地0.0090公顷（均为果园）。
  - 8. 拟建洗澡房总用地0.0020公顷（均为果园）。
  - 9. 拟建管理房总用地0.0044公顷（均为果园）。
  - 10. 拟建药房总用地0.0018公顷（均为果园）。
  - 11. 拟建料房总用地0.0028公顷（均为果园）。
  - 12. 拟建消毒池总用地0.0047公顷（均为果园）。
  - 13. 道路通道总用地0.5127公顷（均为果园）。

融水县鑫准土地勘测规划设计有限公司

绘图日期：2020年10月09日

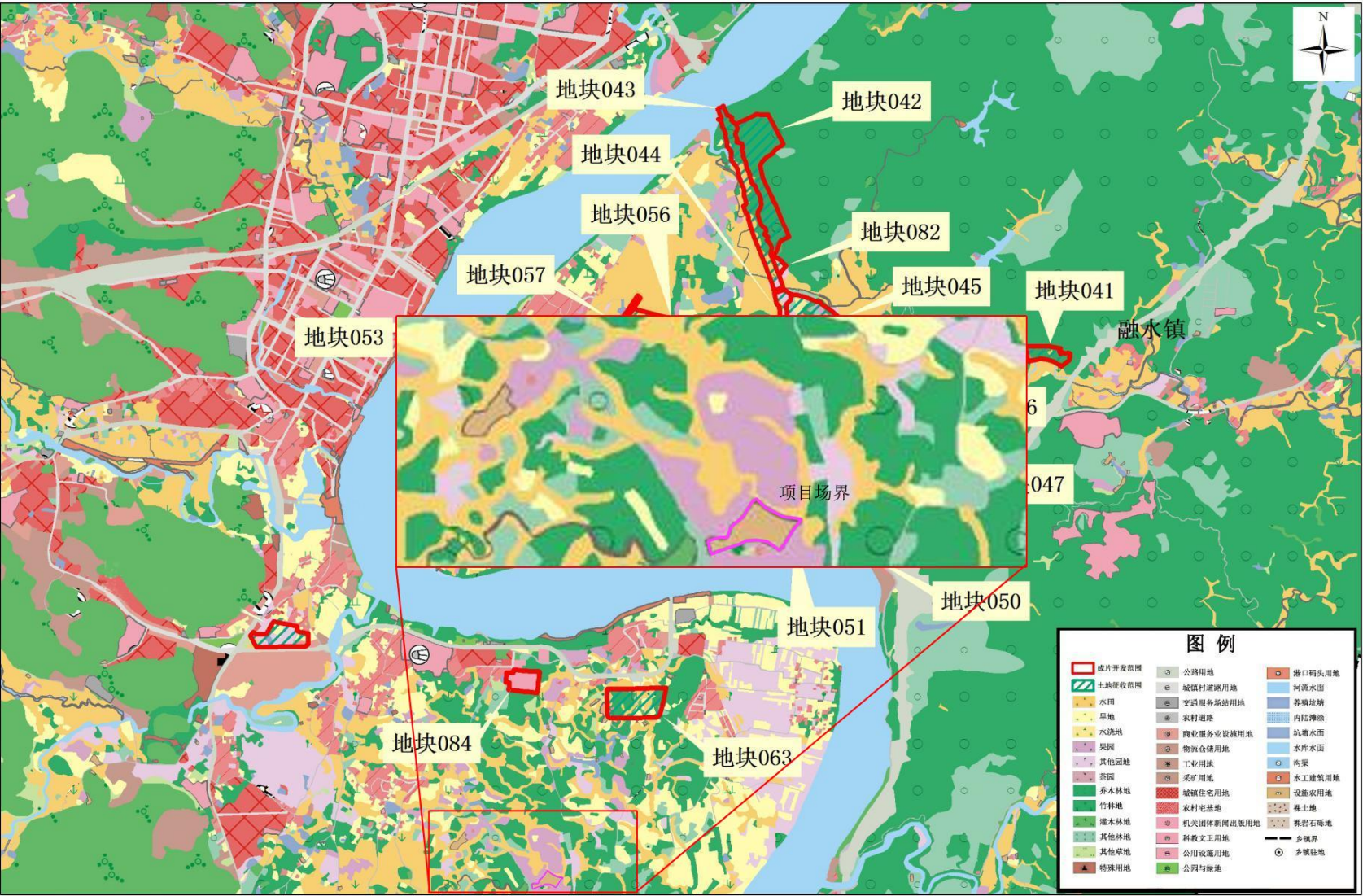
1:1000

绘图员：覃程宇





融水苗族自治县2023年土地征收成片开发范围土地利用现状图（地块041-地块057、地块062、地块063、地块082、地块084）



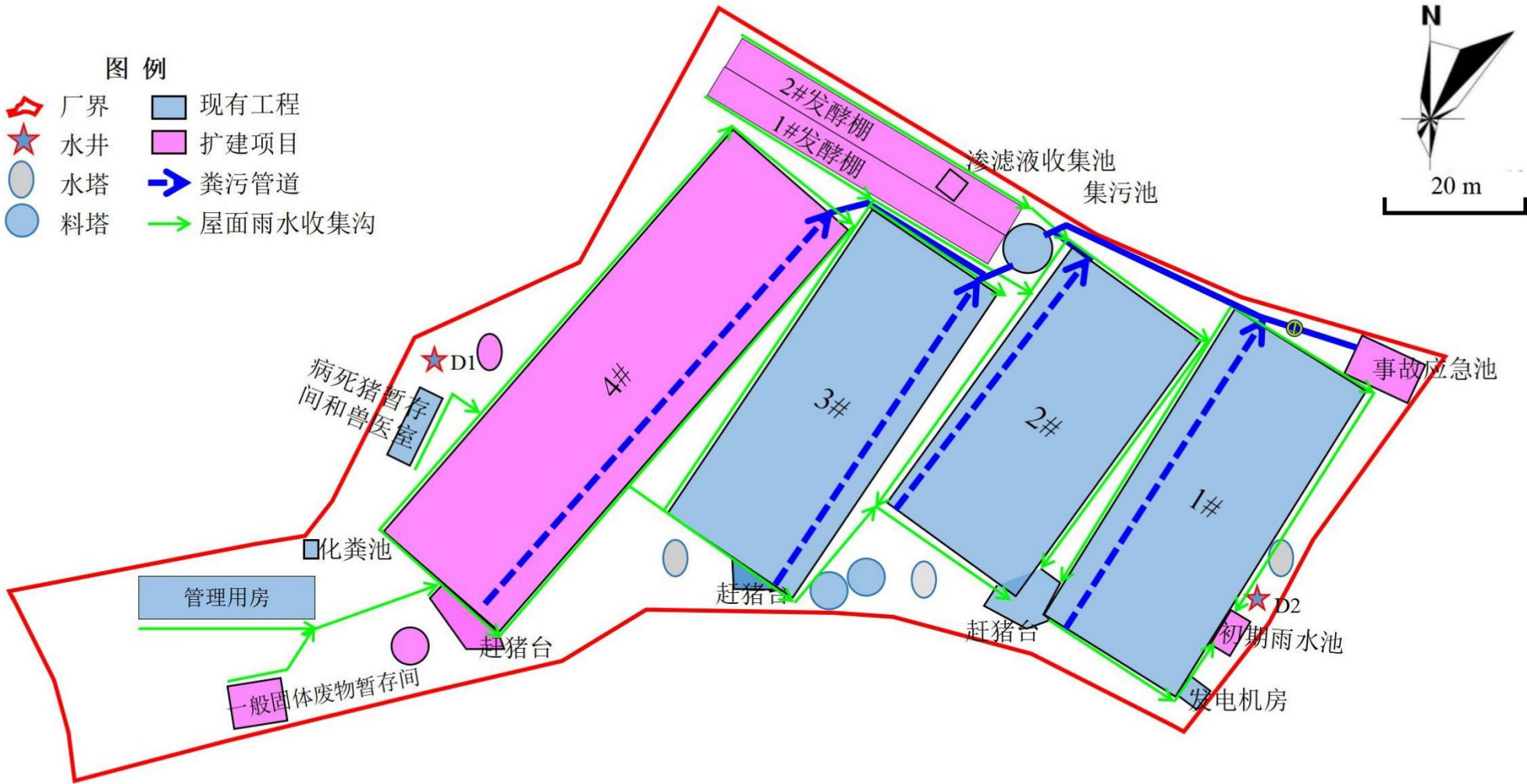
2000国家大地坐标系  
1985国家高程基准

附图3 融水县强鑫畜牧有限公司设施土地利用现状图

融水苗族自治县自然资源和规划局 编制  
2022年9月

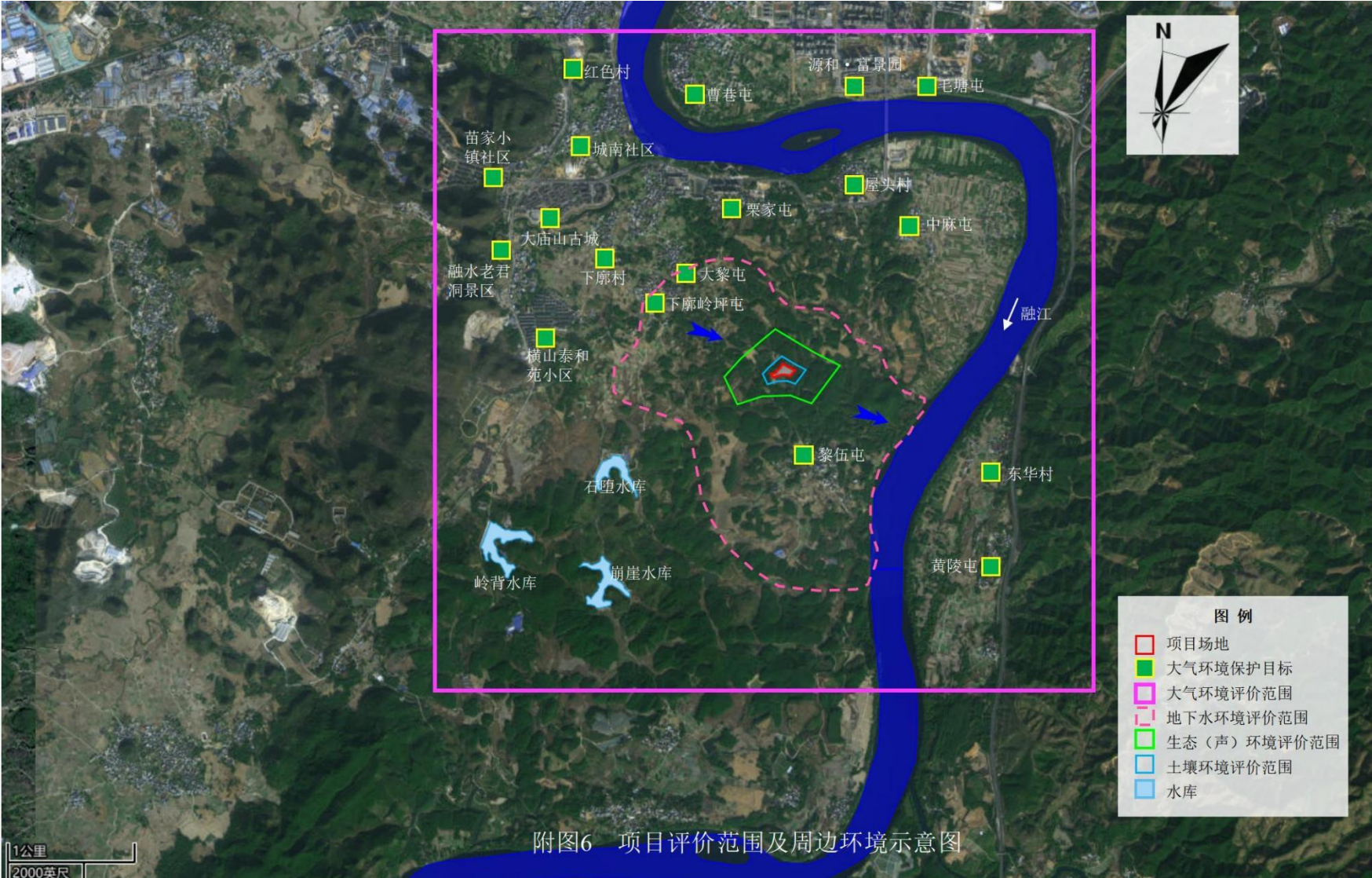




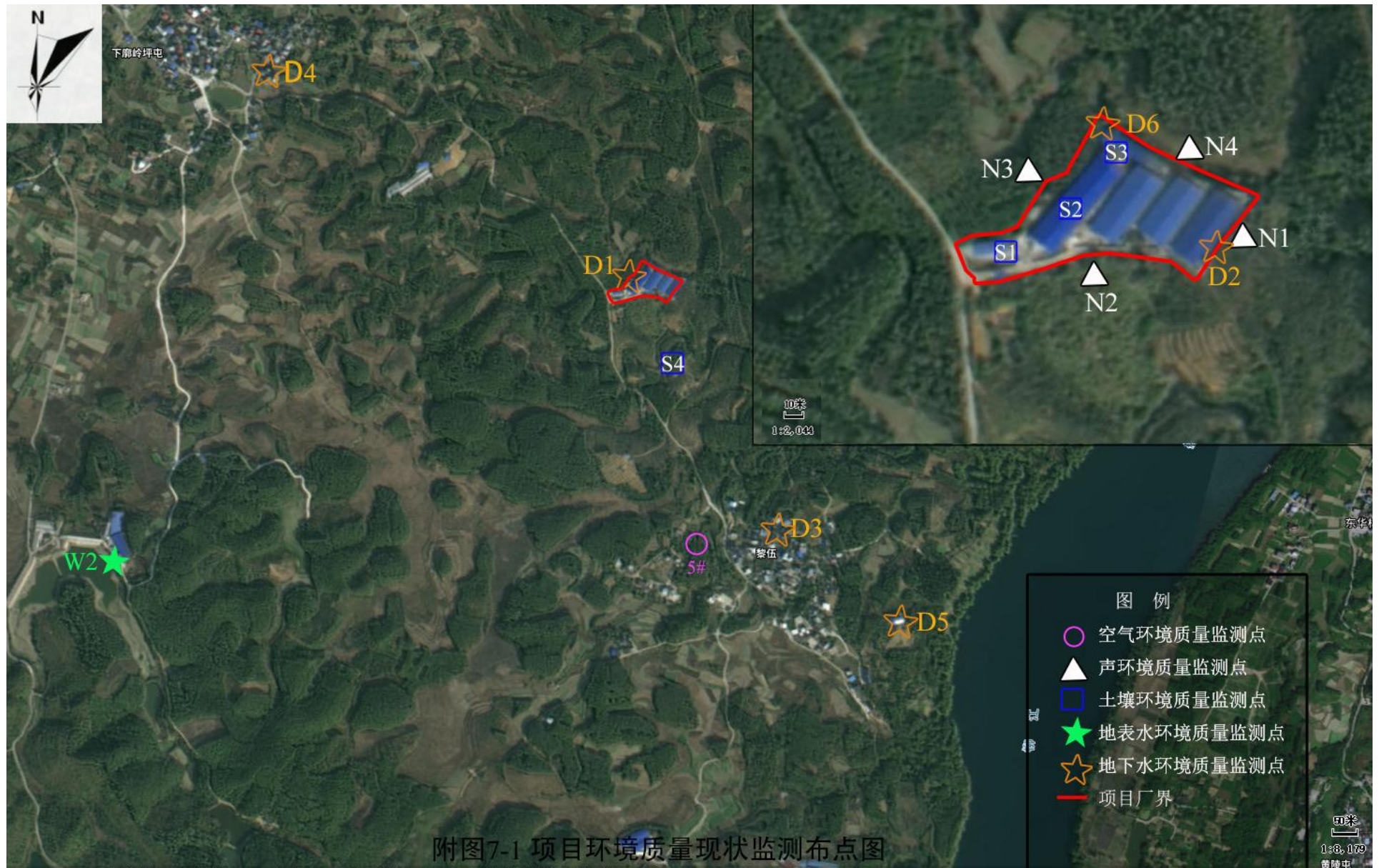


附图5 项目场区雨污管网布置及走向示意图

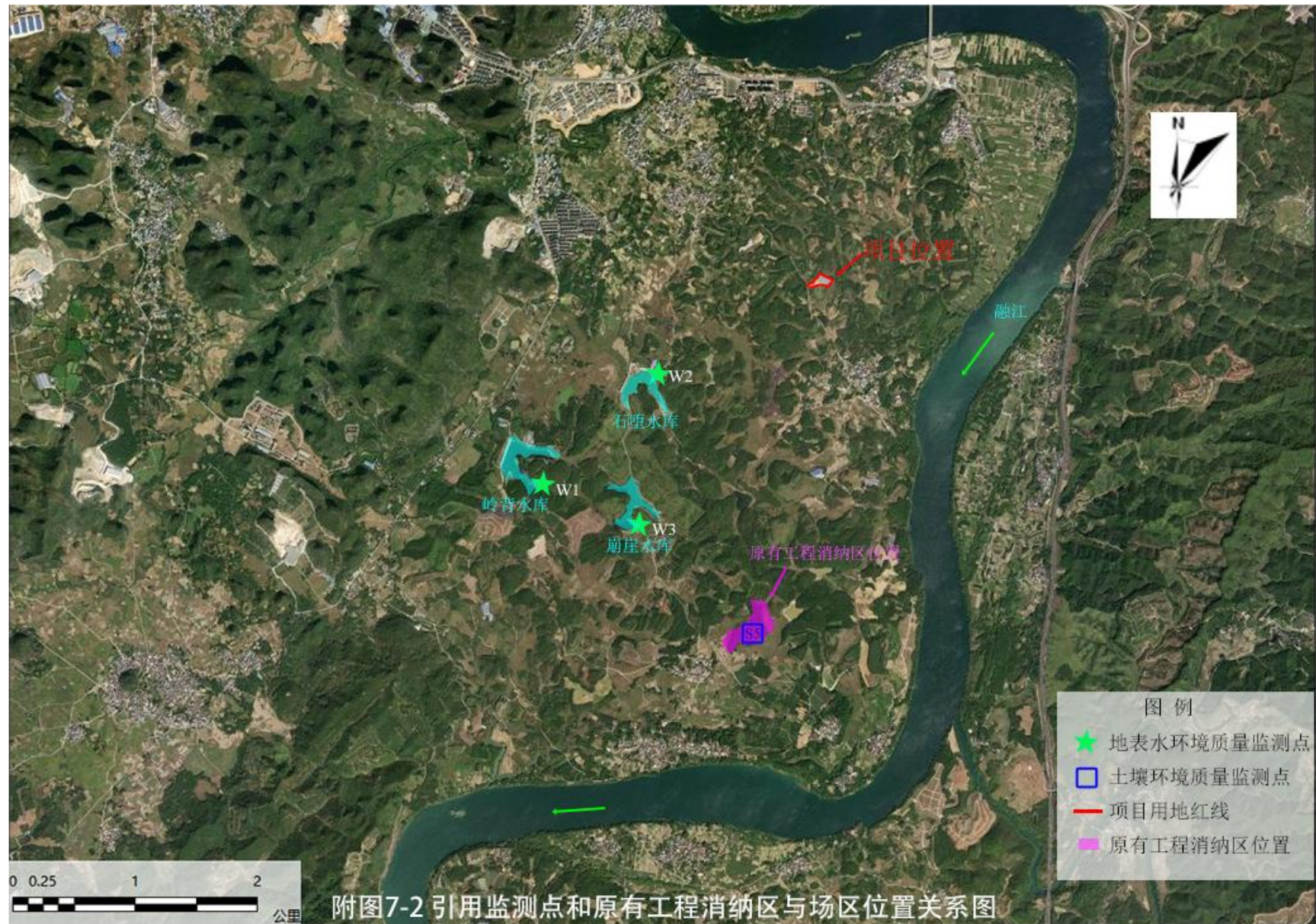




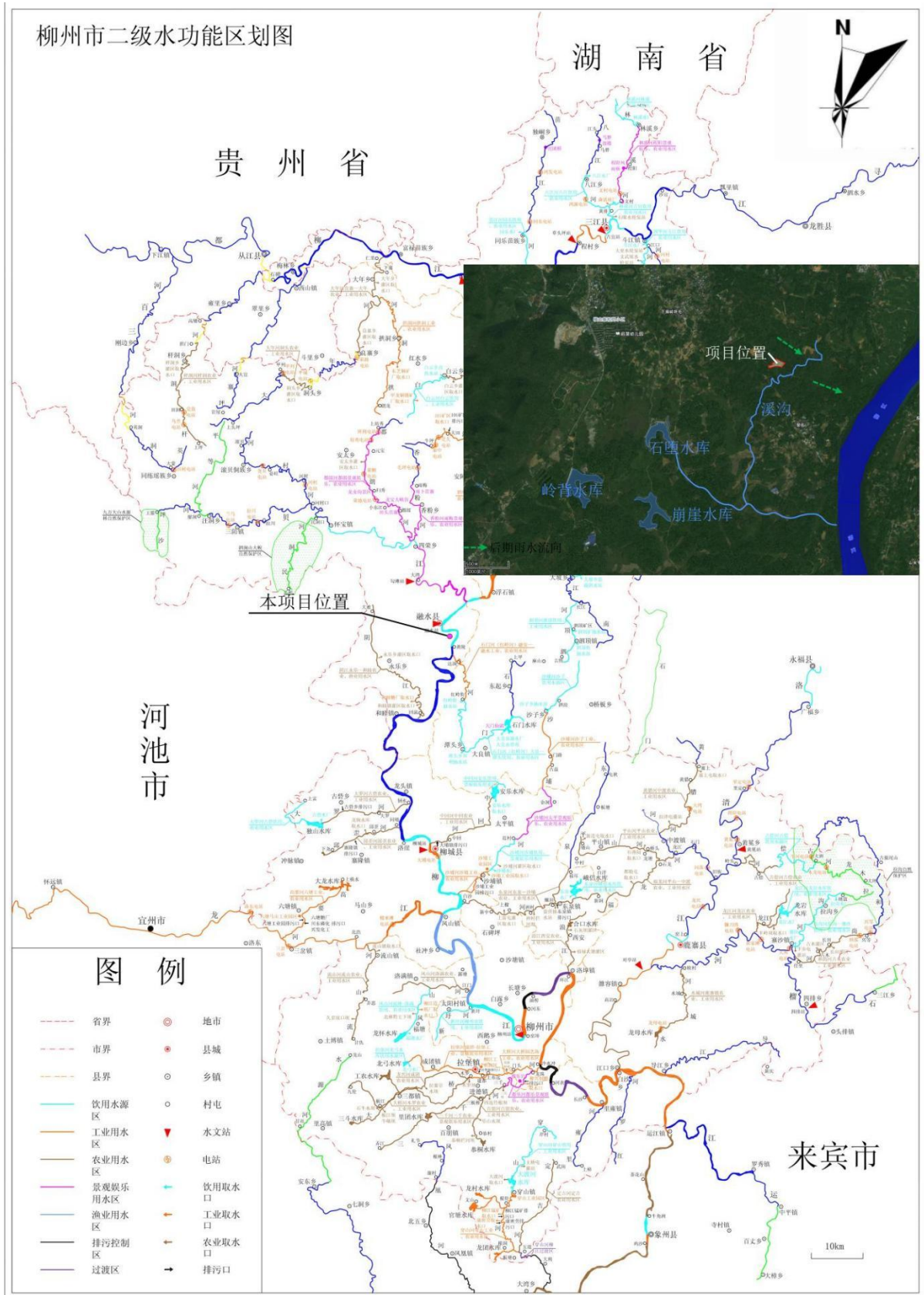










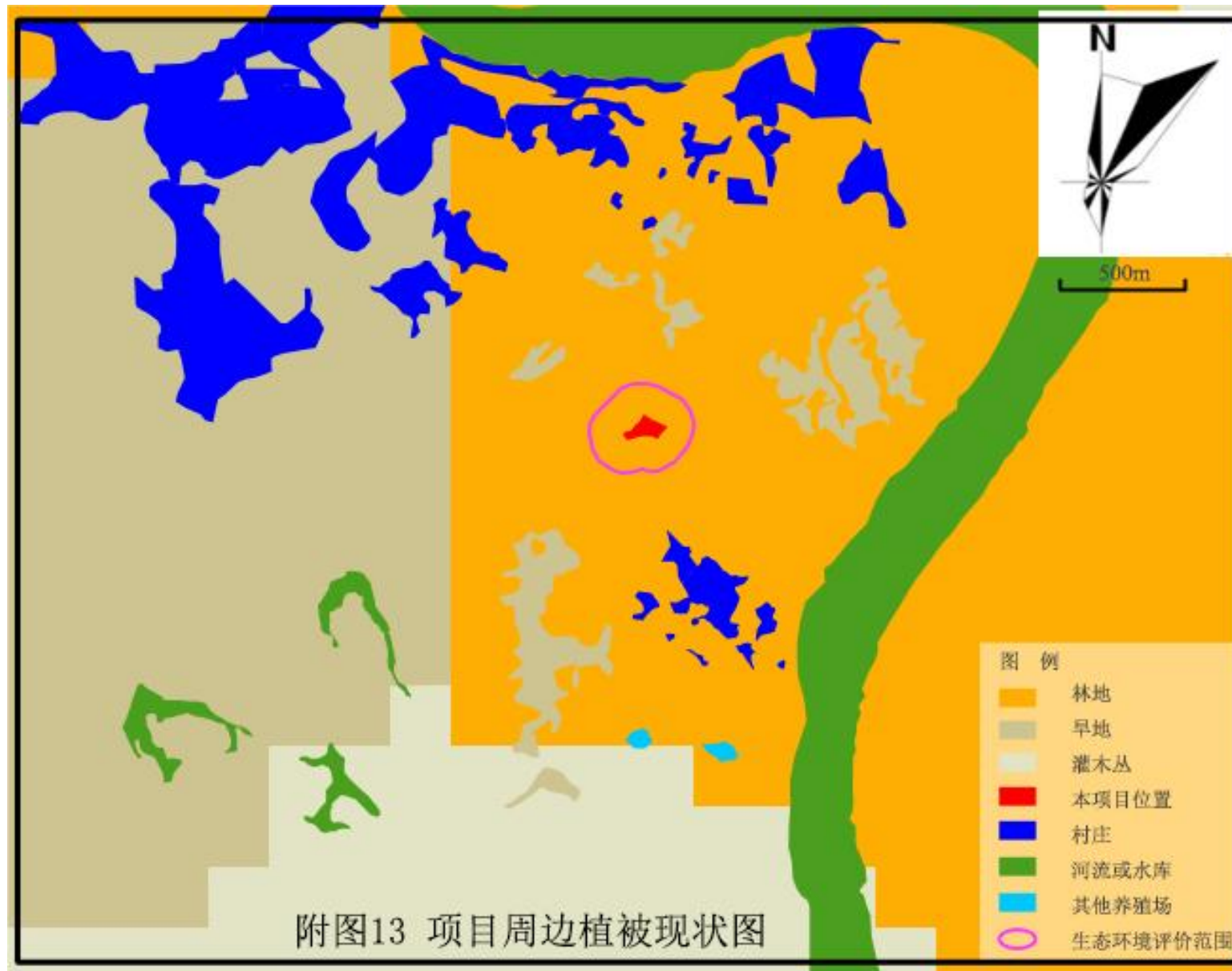


附图8 项目周边水系图

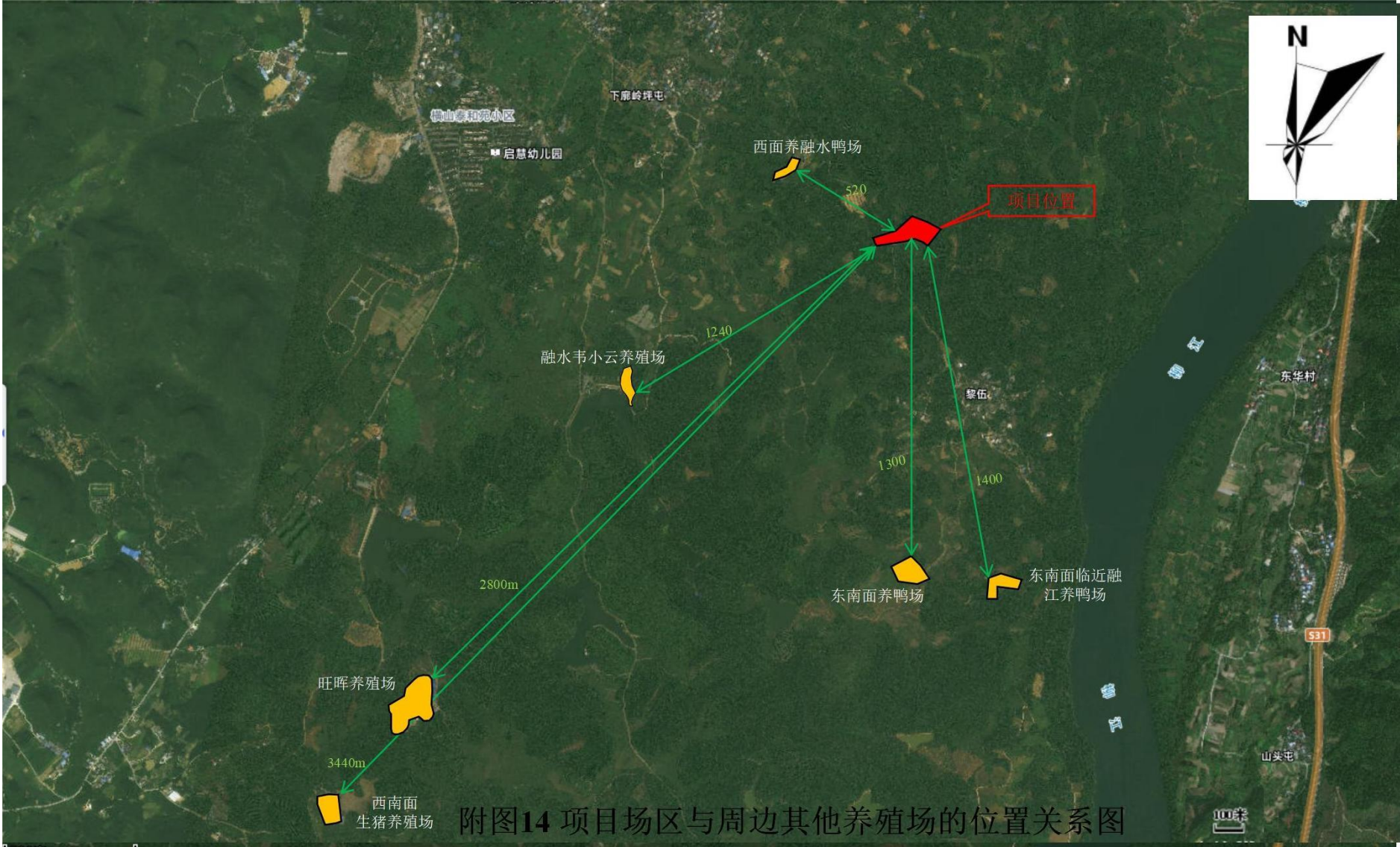
282



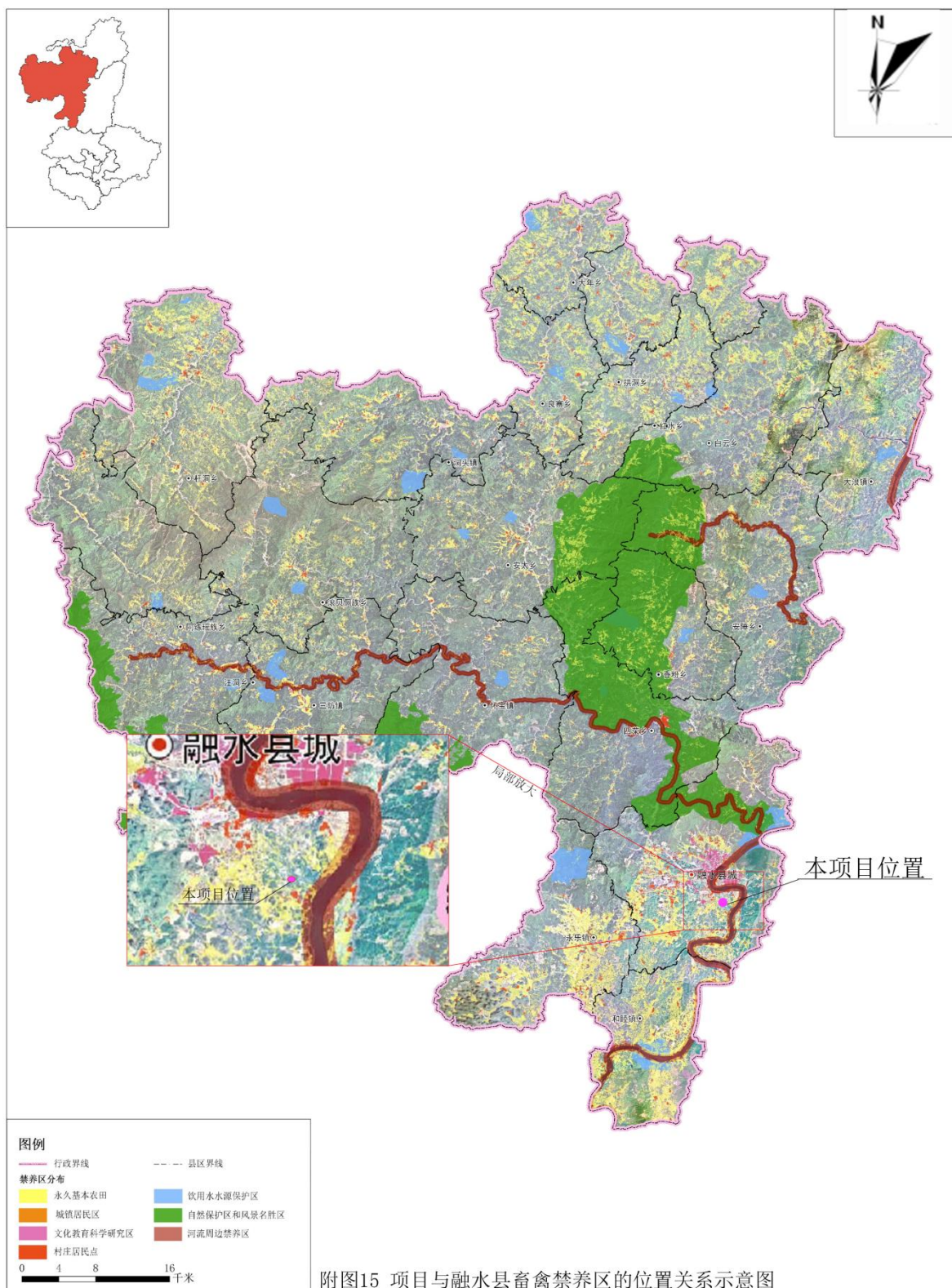






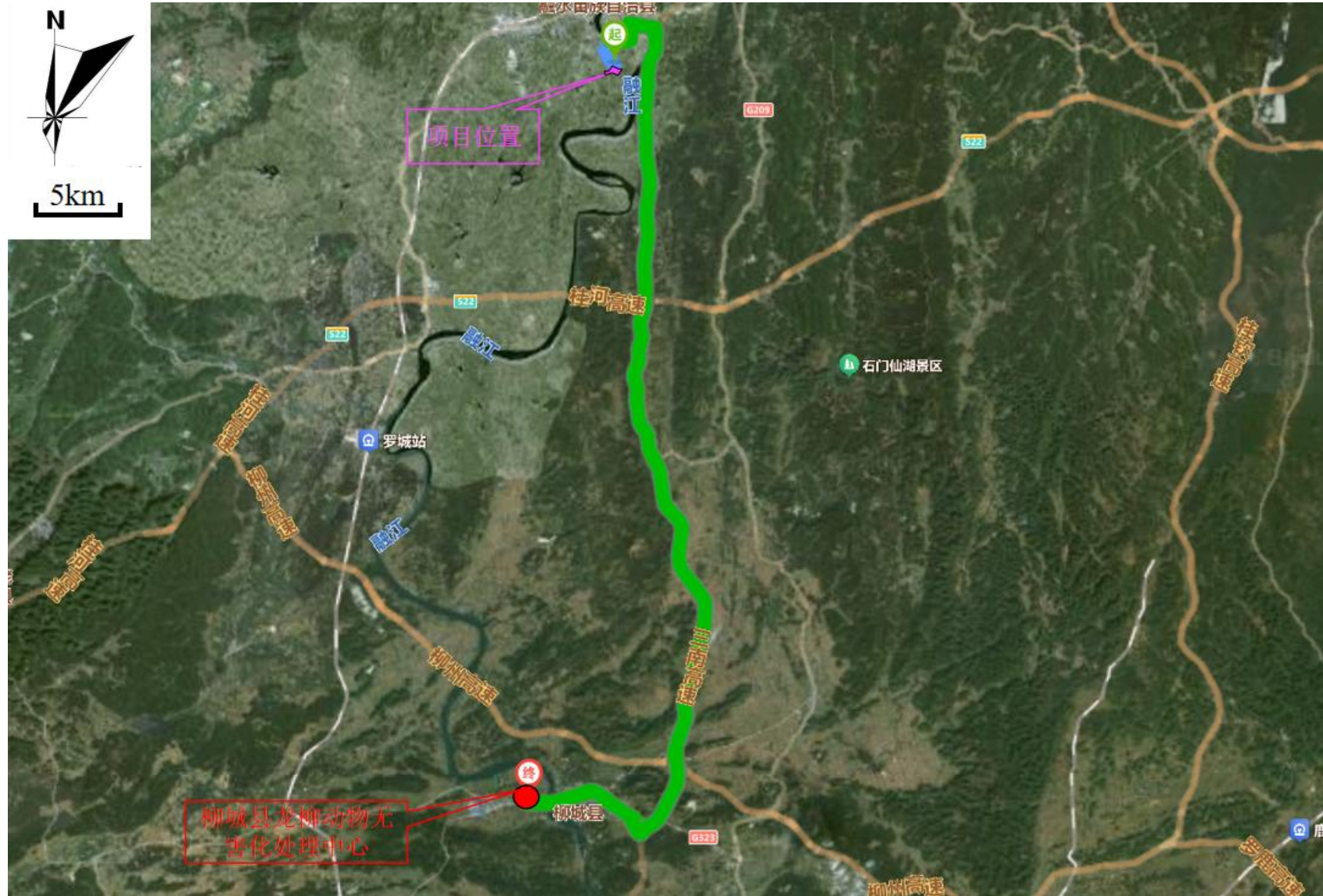






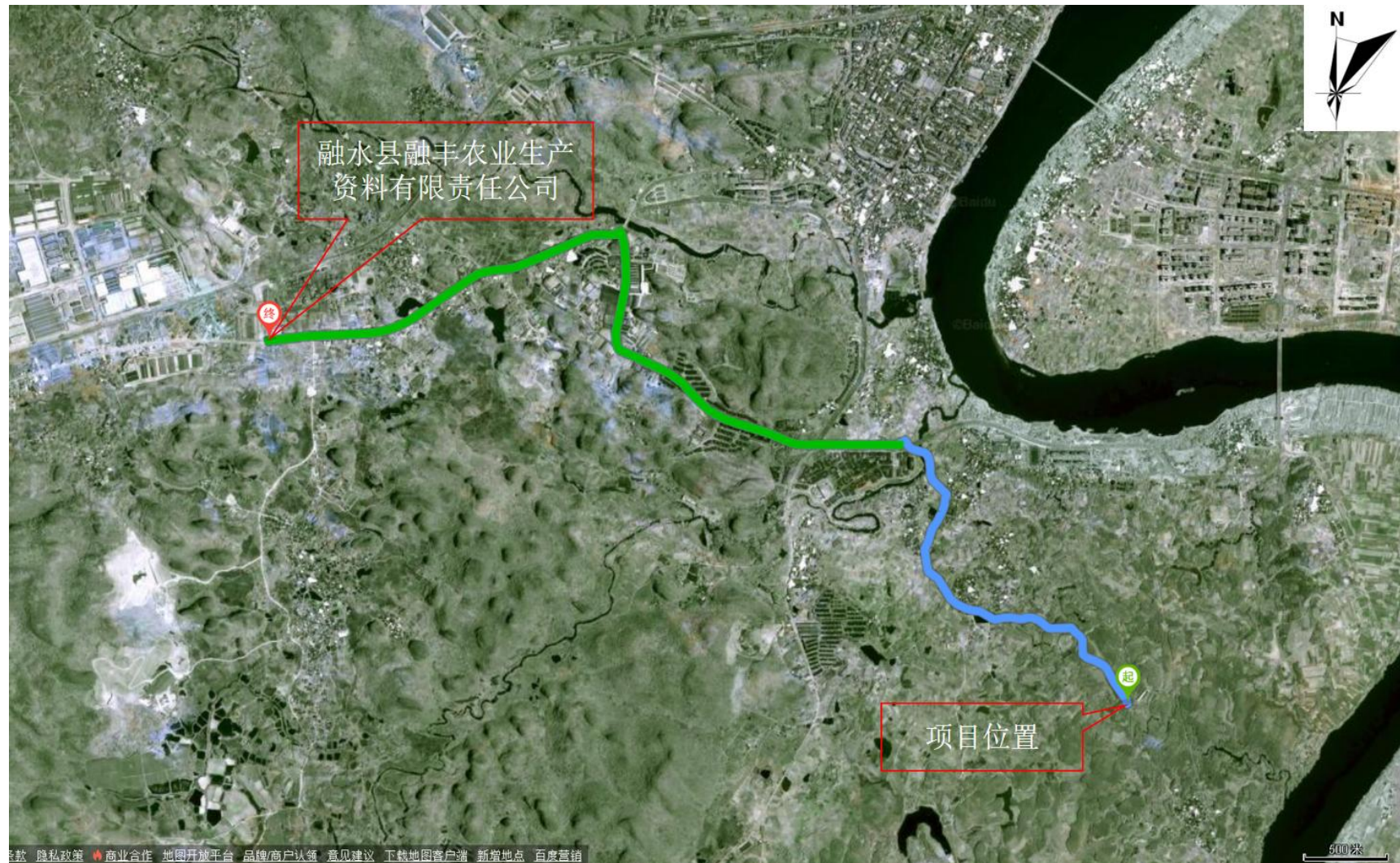






附图 17 项目病死猪运输路线图





附图 18 项目废垫料运输路线图



附图 19 原有工程整改情况补充照片



粪污检修口加盖封闭



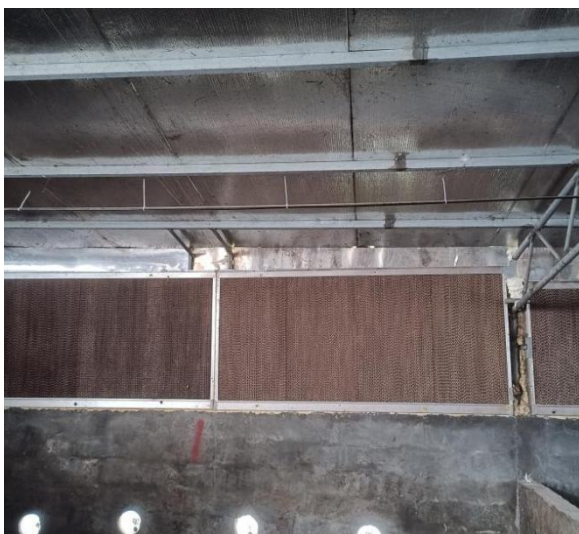
原有工程中猪舍外的循环水池进行加盖



补充安装的喷雾除臭设备



猪舍一侧的引风机-通风换气装置





猪舍内的喷雾帘装置  
初期雨水池防渗材料



猪舍前的赶猪通道  
事故应急池防渗材料



场区靠近溪流一侧风险防控措施



场区截流沟设置情况



附图 20 场区内异位发酵床整改前后对比情况



原有工程消纳区现场情况（本次将粪污在场区外消纳整改为进入场区内的异位发酵床处理）



场区内原有异位发酵床建设情况



补充建设的异位发酵床建设情况



场区内原有异位发酵床设备安装



补充建设的异位发酵床设备安装



附件1 委托书

# 建设项目环境影响评价

## 委 托 书

广西利圆环保技术有限公司：

我单位拟建设 融水县强鑫养猪场扩建项目，项目性质为扩建，根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规的规定，特委托贵公司承担该项目的环境影响评价工作，具体工作按双方签订的合同进行。

特此委托。

建设单位（盖章）：融水县强鑫畜牧有限公司

2025 年 10 月 24 日



附件 2 项目备案证明

广西壮族自治区投资项目备案证明



(此项目的最终备案结果，请以“在线平台-项目公示-备案项目公示”中的查询结果为准！在线平台地址：<http://zxsp.fgw.gxzf.gov.cn/>)

已成功备案

项目代码：2407-450225-04-01-214004

项目单位情况			
法人单位名称	融水县强鑫畜牧有限公司		
组织机构代码	91450225MA5PQY6NX7		
法人代表姓名	李义强	单位性质	企业
注册资本(万元)	100.0000		
备案项目情况			
项目名称	融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目		
国标行业	猪的饲养		
所属行业	农业		
建设性质	扩建		
建设地点	广西壮族自治区:柳州市_融水苗族自治县		
项目详细地址	融水镇下廊村大黎屯砂子岭果园		
建设规模及内容	公司占地0.9385公顷，新建猪舍1栋，新建猪舍占地面积为1387.5平方米，新增年出栏育肥猪2000头。		
总投资(万元)	390.0000		
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)	202408	拟竣工时间(年月)	202410
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	陈舒蕾	联系电话	13557820884
联系邮箱	642315962@qq.com	联系地址	州市鱼峰区新柳大道111号智埠大楼2201

备案机关：柳州市融水苗族自治县发展和改革委员会

项目备案日期：2024-07-16



附件 3 企业营业执照



附件 4 场区租赁合同

### 养殖项目租地合同

甲方（发包方）：黎春林

身份证号：452229199908260016

乙方（承包方）：李义强

身份证号：452229198505120012

为了保护双方当事人的合法权益，规范山地修整生态优先，优化养殖，结合现代生态原则，甲方同意由乙方统一规划（融水（县）卜郎村大黎屯砂石岭果园地名、附图）作为养殖场，经甲乙双方协商，订立此协议。

一、目前甲方将自有山地面积有（3）亩交给乙方统一安排使用。

二、乙方租赁、使用总年限为（15）年（即从2021年01月01日起至2036年01月01日止）。

#### 三、租金金额

租金按每亩每年租金壹仟伍佰圆整：¥1500；一年共计人民币肆仟伍佰圆整：¥4500。

#### 四、付租金方式：

租赁期限为（15）年，按每五年租金分次付款。

五、乙方在租赁期间如场地、界线、交通公路等出现任何纠纷争议，全由甲方负责解决。

六、乙方可以在场地内建厂、装变压器即水电等设施，甲方无权干涉乙方，待合同到期后，如乙方续租，在同等条



件下，甲方必须优先租赁给乙方。

七、在租赁期内，如遇到支付征收该场地，赔偿场地所建成的厂棚款项，乙方建成的归乙方所有，赔偿乙方机械设备搬迁费由乙方所有，乙方所交租金政府征收时余下租金，甲方须退还给乙方。

八、乙方在经营期内，生产安全事故由乙方负责。如乙方在办理证照期间要甲方配合，甲方有义务协同，所有费用由乙方支付。

九、租赁期间内，在公平、公正、公开的情况下，甲乙双方均不得借故解除合同。如甲方违约，必须双倍赔偿乙方，场地搭建、投资所有费用和所造成经济损失。

十、在本合同期间，乙方可以将场地转让。

十一、以上退款双方自愿达成协议，不得违约，如有违约造成对方经济损失的，由违约方向守约方赔偿，

十二、本合同一式两份，甲乙双方各执一份，双方签字后产生法律效力。

十三、以上合同条款，望双方共同遵守，未尽事宜，双方协商解决。

甲方（签字）：黎春林  
黎福全

乙方（签字）：李义强

2020年10月18日

2020年10月18日

## 养殖项目租地合同

甲方（发包方）：黎可明

身份证号：452229198508180053

乙方（承包方）：李义强

身份证号：452229198505120012

为了保护双方当事人的合法权益，规范山地修整生态优先，优化养殖，结合现代生态原则，甲方同意由乙方统一规划融水县（镇）下都村大黎屯砂子岭果园地名、附图）作为养殖场，经甲乙双方协商，订立此协议。

一、目前甲方将自有山地面积有（11）亩交给乙方统一安排使用。

二、乙方租赁、使用总年限为（15）年（即从2021年01月01日起至2036年01月01日止）。

### 三、租金金额

租金按每亩每年租金壹仟伍佰圆整，年：1500=，一年共计人民币壹万伍仟伍佰圆整，年：16500=。

### 四、付租金方式：

租赁期限为（15）年，按每五年租金分次付款。

五、乙方在租赁期间如场地、界线、交通公路等出现任何纠纷争议，全由甲方负责解决。

六、乙方可以在场地内建厂、装变压器即水电等设施，甲方无权干涉乙方，待合同到期后，如乙方续租，在同等条

件下，甲方必须优先租赁给乙方。

七、在租赁期内，如遇到支付征收该场地，赔偿场地所建成的厂棚款项，乙方建成的归乙方所有，赔偿乙方机械设备搬迁费由乙方所有，乙方所交租金政府征收时余下租金，甲方须退还给乙方。

八、乙方在经营期内，生产安全事故由乙方负责。如乙方在办理证照期间要甲方配合，甲方有义务协同，所有费用由乙方支付。

九、租赁期间内，在公平、公正、公开的情况下，甲乙双方均不得借故解除合同。如甲方违约，必须双倍赔偿乙方，场地搭建、投资所有费用和所造成经济损失。

十、在本合同期间，乙方可以将场地转让。

十一、以上退款双方自愿达成协议，不得违约，如有违约造成对方经济损失的，由违约方向守约方赔偿，

十二、本合同一式两份，甲乙双方各执一份，双方签字后产生法律效力。

十三、以上合同条款，望双方共同遵守，未尽事宜，双方协商解决。

甲方（签字）：

黎可明

乙方（签字）：

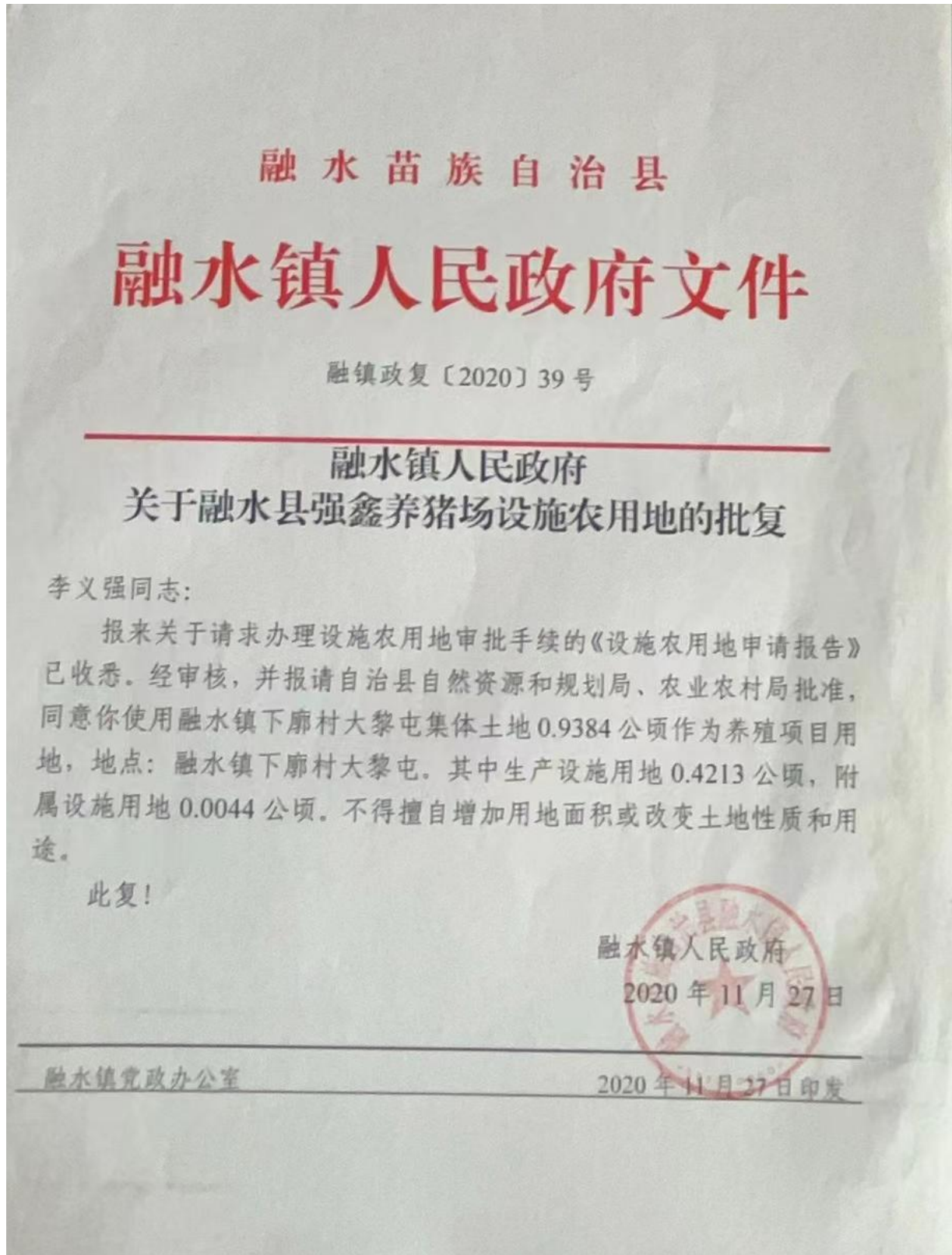
李必强

2020年10月18日

2020年10月18日



附件 5 融水镇人民政府关于融水县强鑫养猪场设施农用地的批复（融镇政复〔2020〕39 号）



附件 6 广西壮族自治区林业局关于同意融水县强鑫养猪项目使用林地的行政许可决定（桂林审准资柳州〔2021〕7 号）

# 广西壮族自治区林业局

## 准予行政许可（审批）决定书

桂林审准资柳州〔2021〕7 号

### 广西壮族自治区林业局关于同意融水县强鑫 养猪项目使用林地的行政许可决定

融水县强鑫畜牧有限公司：

你单位申请的融水县强鑫养猪项目使用林地的申请材料收悉。经审查，根据《森林法》、《森林法实施条例》、《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局第 35 号令，根据国家林业局第 42 号令修改）的规定，本行政机关作出下列决定：

一、同意关于融水县强鑫养猪项目使用柳州市融水县融水镇下廓村林地，面积共 0.9385 公顷，具体范围为：柳州市融水县融水镇下廓村 4 林班 43.1 小班、46.1 小班范围内。你单位要按照有关规定办理用地审批手续。

二、建设项目因设计变更等原因需要改变使用林地位置或面积的，需及时向我局提出变更申请。

三、要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防

森林火灾。

四、接受项目所在地的林业主管部门依法对许可事项实施情况的监督管理。

附件：融水县强鑫养猪项目使用林地现状图



(抄送：广西壮族自治区林业局、柳州市林业和园林局、融水苗族自治县林业局)







附件 7-1 原有工程项目环境影响登记表

建设项目环境影响登记表

填报日期：2021-03-30

项目名称	融水县强鑫养猪场项目		
建设地点	广西壮族自治区柳州市融水苗族自治县融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园	占地面积(m²)	9384
建设单位	融水县强鑫畜牧有限公司	法定代表人或者主要负责人	李义强
联系人	李义强	联系电话	13152528885
项目投资(万元)	200	环保投资(万元)	40
拟投入生产运营日期	2021-06-30		
建设性质	新建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第3 牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业中其他(规模化以下的除外)。		
建设内容及规模	项目建设占地规模14亩，新建猪舍3幢，建筑面积约3000平米，化粪池、发酵棚、围墙、水电设施、办公住宅区约500平米。总投资约200万元，租用土地约14亩，其中新建猪舍3000平米，工程造价为120万元。配套设施费由排污管道、化粪池、发酵棚、围墙、水电设施、办公住宅区、消毒区域等组成附属工程费用为80万元。养猪场养殖周期为5-6个月出栏约2000头肉猪，年产量约为4000头肉猪左右。		

主要环境影响	废气	有环保措施： 其它措施： 恶臭采取设置猪舍通风系统，及时清理猪舍粪便，保持圈内干燥，对粪池加盖顶棚，厂区四周设置绿化等防护措施
	废水 生活污水 生产废水	生活污水： 有环保措施： 其它措施： 生活污水，经格栅及沉沙集水池和固液分离设备预处理后，采用“水解酸化池+厌氧反应池+稳定池”工艺进行处理，出水用于周边农田灌溉 生产废水： 有环保措施： 其它措施： 生产污水，猪尿和冲栏废水混合后，经格栅及沉沙集水池和固液分离设备预处理后，采用“水解酸化池+厌氧反应池+稳定池”工艺进行处理，出水用于周边农田灌溉
	固废	环保措施： 猪粪全部用于肥田，沼渣外售至有机肥厂及周边农户，病死猪严格按照要求采取焚烧或填埋方式进行无害化处理，生活垃圾收集后交环卫部门处理
	噪声	有环保措施： 采取选用低噪声设备，建设绿化带等措施降低噪声
	生态影响	有环保措施： 养猪场选址远离住宅区，饮用水源地！建设绿化带等措施降低对环境的影响
承诺：融水县强鑫畜牧有限公司李义强承诺所填写各项内容真实有效，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定，如有弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由融水县强鑫畜牧有限公司李义强承担全部责任。 法定代表人或主要负责人签字：李义强		
备案回执 该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：20214502250000621		

第 2 页



## 附件 7-2 原有工程项目粪污处理协议

## 养殖粪污处理协议

甲方(养殖场名称): 融水县强鑫畜牧有限公司

乙方(农户): 广西融水下零阳农业有限公司

为认真落实广西畜禽养殖场废弃物资源化利用工作要求,经甲乙双方协商一致,乙方对甲方养殖生产过程中所产生的粪污进行无害化处理和综合利用,现签订如下粪污处理协议:

一、甲方每年肉猪养殖 3000 头(只、羽),年产生固体粪污约 3000 吨(☐干清粪、☐水泡粪、☐水冲粪、☐其他),沼液约 2800 吨、沼渣约 200 吨,现将养殖场年产生的粪污量 100%给乙方进行处理。乙方要保证实现畜禽粪污资源化利用。

二、运输方式: ☒粪污运输车(车牌号: 桂G5008、☐人工运输

三、乙方只能将粪便、沼液、沼渣用于自己种植 700 亩的 ☐水稻、☐小麦、☐玉米、☐蔬菜、☐果树(水果)、☐茶叶、☒其他(绿化树)施肥,不能作为其他用途。

四、合同价格: ☐有偿、☒无偿(不用填写第五点内容)供应;有偿供应 元/年。

五、有偿供应付款方式合同签订后,甲方支付合同总价的 % (暨人民币 元)作为预付款,甲方养殖周期完成或合同期限达到 年时,甲方另支付合同尾款人民币 元。

六、甲乙双方权利和义务

(一)甲方负责按照协议约定的时间及粪污数量提供给乙方，并为乙方运输粪污提供便利条件。

(二)乙方负责及时将甲方粪污清运出场，并按照本协议约定的处理方式进行处理、实现资源化利用。

(三)乙方要负责做好粪污运输道路的清洁，每次入场前要做好车辆消毒工作。

五、本合同未尽事宜，由双方协商解决。

六、本合同一式三份，甲乙双方各执一份，一份交甲方所在县农业农村局备案。

甲方：

法人代表签字：

2023 年 6 月 18 日



乙方：

2023 年 6 月 18 日



## 附件 9 有机肥基料处置协议

### 有机肥基料处置协议

甲方：融水县融丰农业生产资料有限责任公司

乙方：融水县强鑫畜牧有限公司

乙方拟在在柳州市融水苗族自治县融水镇下廊村大黎屯砂子岭果园投资建设规模化生猪养殖场，采用异位发酵处理养殖过程产生的粪污，异位发酵床发酵处理后的粪污可以作为有机肥基料。

甲方与乙方达成合作意向，在乙方投产后，厂区内猪粪猪尿异位发酵产生的有机肥基料外售给甲方进行加工处理。经甲方、乙方友好协商，达成协议如下：

- 1、本有机肥基料处置协议自2025年10月27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、甲方对有机肥基料适当给予一定费用给乙方，其体费用另议。乙方使用异位发酵的垫料为谷壳、木糠或米糠，由乙方负责购买，但需征求甲方的意见。
- 3、甲方负责收集有机肥基料的车辆和装车，做好消毒，灭菌等工作。
- 4、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：融水县融丰农业生产资料有限责任公司

法定代表人：骆恩东

签订时间：2025年10月27日

乙方：融水县强鑫畜牧有限公司

法定代表人：李义强

签订时间：2025年10月27日



统一社会信用代码 91450225782108509M (3-1)		<b>营业执照</b> (副本)		 扫描二维码 “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	融水县融丰农业生产资料有限责任公司	注册资本	壹仟伍佰万圆整	成立日期	2005年11月10日
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	营业期限	长期	住所	融水县融水镇古鼎村康田屯龙门岭(康田工业园区东面)
法定代表人	骆恩东	经营范围	许可项目: 肥料生产; 农作物种子经营; 农药零售; 道路货物运输(不含危险货物)(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; 化肥销售; 农业机械销售; 农业机械服务; 农林牧渔机械配件销售; 智能农机装备销售; 畜牧渔业饲料销售; 建筑材料销售; 五金产品零售; 日用杂品销售; 农副产品销售; 牲畜销售; 树木种植经营; 人工造林; 非金属废料和碎屑加工处理; 金属废料和碎屑加工处理; 再生资源加工; 再生资源回收(除生产性废旧金属); 再生资源销售(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		 2023年08月21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			
国家企业信用信息公示系统网址:		国家市场监督管理总局监制			

## 排污许可证

证书编号: 91450225782108509M001U

单位名称: 融水县融丰农业生产资料有限责任公司

注册地址: 融水县融水镇古鼎村康田屯龙门岭(康田工业园区东面)

法定代表人: 骆恩东

生产经营场所地址:

广西壮族自治区柳州市融水县融水镇古鼎村康田屯龙门岭(康田工业园区东面)

行业类别:

有机肥料及微生物肥料制造, 林产化学产品制造, 工业炉窑

统一社会信用代码: 91450225782108509M

有效期限: 自2023年07月15日至2028年07月14日止



发证机关: (盖章) 柳州市行政审批局

发证日期: 2023年08月14日

中华人民共和国生态环境部监制

柳州市行政审批局印制

## 附件 10 病死猪无害化处理委托书

### 病死猪无害化处理委托书

委托方（养殖场）：融水县强鑫畜牧有限公司

受委托方：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 3 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）：融水县强鑫畜牧有限公司

受委托单位（盖章）：柳城县龙柳动物无害化处理中心

地址：融水县融水镇下廊村大黎屯砂子岭果园

地址：柳城县大埔镇正殿村小龙潭屯

法定代表人：

法定代表人：

签订日期：2024年12月21日

签订日期：2024年12月21日

## 附件 11 融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目准入研判系统评价结果

### 广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

项目名称：融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目

报告日期：2025 年 01 月 15 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 .....	3
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 .....	5



## 1 项目基本信息

项目名称	融水县强鑫畜牧有限公司扩建项目		
报告日期	2025 年 01 月 15 日		
国民经济行业分类	猪的饲养	研判类型	自主研判
经度	109.262361	纬度	25.038950
项目建设地址	柳州市融水苗族自治县融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园		

## 2 报告初步结论

允许准入:项目选址位于县区一般管控单元内。请咨询属地生态环境部门,项目布局应严格按照生态环境分区环境管控单元清单要求执行。

需要进一步与项目位置、政策变化等因素综合确定为准。

环评分类管理和排污许可分类管理建议:该项目建议编制环评文件为报告书,由柳州市审批,排污许可管理类别为登记管理。

## 3 研判分析详情

### 3.1 交叠分析

#### 3.1.1 三线一单数据

该项目涉及 1 个环境管控单元,其中优先保护类 0 个,重点管控类 0 个,一般管控类 1 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

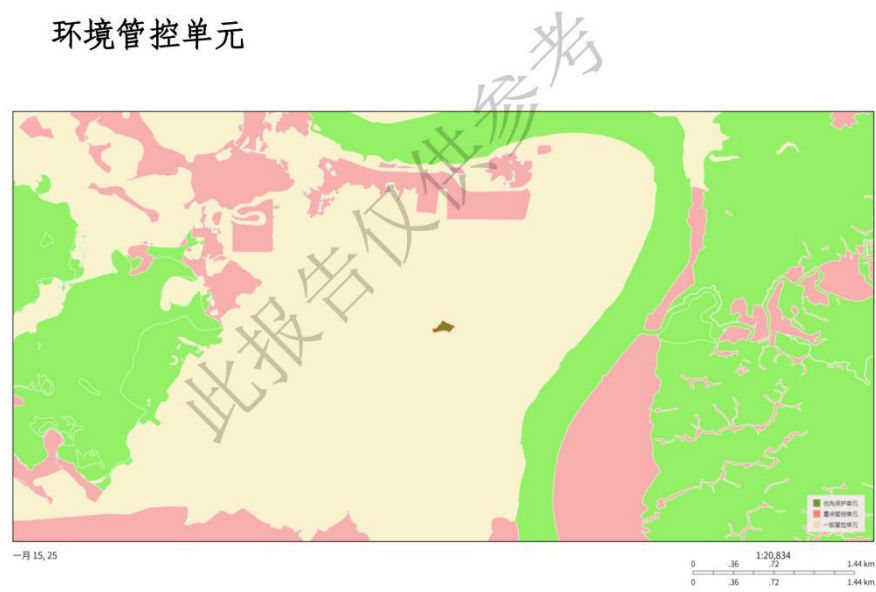
序号	管控单元编码	管控单元名称	管控单元分类	国家标识码
1	ZH45022530001	融水苗族自治县一般管 控单元	一般管控单元	

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

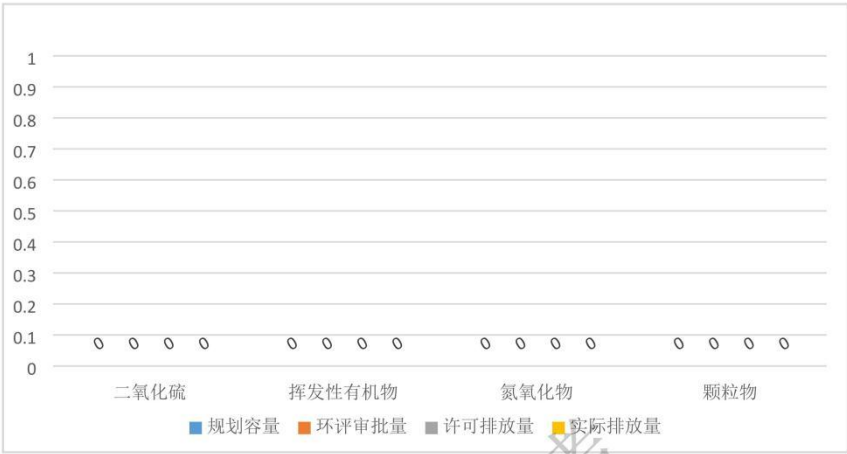
开展规划环评：否

3.2.6 目标分析

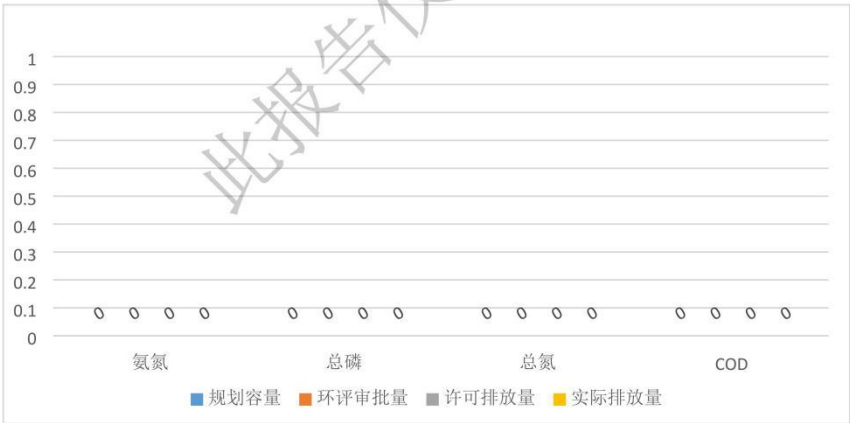
无

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	融水苗族自治县 一般管控单元	1. 永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 2. 在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。 3. 禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。 4. 落实最严格的耕地保护制度，严守耕地保护红线，加强用途管制，规范占补平衡，强化土地流转用途监管，推进闲置、荒芜土地利用，遏制耕地“非农化”、永久基本农田“非粮化”，提升耕地质量，逐步把永久基本农田全部建成高标准农田。 5. 严禁占用永久基本农田扩大自然保护地。永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严格控制耕地转为林地、草地、园地等其他农用地以及农业设施建设用地。

#### 3.4.2 区域环境管控要求

<http://sthjt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/zfxxgkgl/fdzdgknr/zcwj/gfxwj/t18841783.shtml>



附件 12 动物防疫条件合格证





单位名称融水县强鑫畜牧有限公司

法定代表人  
(负责人): 李义强

单位地址融水县融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园

经营范围: 养猪

根据《中华人民共和国动物防疫法》规定,经审查,动物防疫条件合格,特发此证。

发证机关(盖章)



二〇二四年七月十八日

动物防疫制度执行及防疫条件  
情况报告记录

报告时间	发证机关确认



附件 14

柳州市生态环境局  
责令改正违法行为决定书

融水环责改字〔2025〕21号

融水县强鑫畜牧有限公司：

统一社会信用代码：91450225MA5PQY6NX7

地址：融水县融水镇下廓村大黎屯砂子岭果园

经营者：李义强

柳州市融水生态环境局执法人员于2025年4月15日对你养殖场进行现场检查，发现你养殖场存在以下环境违法行为：

你养殖场未办理环评审批手续，违反了《建设项目环境影响评价登记表备案管理办法》第二十条“违反本办法规定，对按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》应当编制环境影响报告书或者报告表的建设项目，建设单位擅自降低环境影响评价等级，填报环境影响登记表并办理备案手续，经查证属实的，县级环境保护主管部门认定建设单位已经取得的备案无效，向社会公布，并按照规定处理：（二）未依法报批环境影响报告书或者报告表，擅自投入生产或者经营的，分别依照《环境影响评价法》第三十一条第一款和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定作出相应处罚。”

以上事实有柳州市融水生态环境局污染源现场检查（勘察）笔录、柳州市生态环境局调查询问笔录、农业农村局提供的“畜禽养殖代码”融水镇农业服务中心提供的养殖信息和照片等证据为凭。

- 1 -

依据《中华人民共和国行政处罚法》第二十八条“行政机关实施行政处罚时，应当责令当事人改正或者限期改正违法行为”和《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条第一款“建设单位未依法报批建设项目环境影响报告书、报告表，或者未依照本法第二十四条的规定重新报批或者报请重新审核环境影响报告书、报告表，擅自开工建设的，由县级以上生态环境主管部门责令停止建设，根据违法情节和危害后果，处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款，并可以责令恢复原状；对建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分”规定、《建设项目环境保护管理条例》第二十三条第一款关于“违反本条例规定，需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者验收不合格，建设项目即投入生产或者使用，或者在环境保护设施验收中弄虚作假的，由县级以上环境保护行政主管部门责令限期改正，处20万元以上100万元以下的罚款；逾期不改正的，处100万元以上200万元以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他责任人员，处5万元以上20万元以下的罚款；造成重大环境污染或者生态破坏的，责令停止生产或者使用，或者报经有批准权的人民政府批准，责令关闭”的规定，责令你养殖场立即停止以上环境违法行为。

我局将对你养殖场改正环境违法行为的情况进行监督复核。如拒不执行，我局将依法移送公安机关对你进行查处。

你养殖场对本决定不服，可在收到本决定书之日起60内依法向柳州市人民政府申请行政复议，也可在收到本决定书之日起6个月内依法向柳州铁路运输法院提起行政诉讼。申请行政复议或



者提起行政诉讼，不停止本决定书的执行。





## 附件 15

## 建设单位责任声明

我单位融水县强鑫畜牧有限公司（统一社会信用代码：91450225MA5PQY6NX7）

郑重声明：

一、我单位对融水县强鑫养猪场扩建项目环境影响报告书（以下简称“报告书”）承担主体责任，并对报告书内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告书，确认报告书提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告书及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告书及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：融水县强鑫畜牧有限公司

2025年11月23日





## 附件 16 初期雨水消纳协议

### 初期雨水消纳协议

甲方（养殖场名称）：融水县强鑫畜牧有限公司

乙方：广西融水下覃阳农业有限公司

为认真落实广西畜禽养殖场废弃物资源化利用工作要求，经甲乙双方协商一致，乙方对甲方养殖生产过程中所产生的初期雨水进行无害化处理和综合利用，现签订如下消纳处理协议：

一、甲方场区内每年收集的初期雨水 200 t，现将其给乙方进行处理。乙方要保证实现资源化利用。

二、运输方式：☒ 运输车、☐ 人工运输

三、乙方将初期雨水无偿用于自己种植 700 亩的 ☐ 水稻、☐ 小麦、☐ 玉米、☐ 蔬菜、☐ 果树（水果）、☐ 茶叶、☒ 其他（绿化树）施肥，不能作为其他用途。

四、甲乙双方权利和义务

（一）甲方负责按照协议约定的时间及初期雨水数量提供给乙方，并为乙方运输初期雨水提供便利条件。

（二）乙方负责及时将甲方收集的初期雨水清运出场，并按照本协议约定的处理方式进行无害化处理、实现资源化利用。

（三）甲方要负责做好运输道路的清洁，乙方每次入场前要做好车辆消毒工作。

五、本合同未尽事宜，由双方协商解决。

甲方（盖章）：融水县强鑫畜牧有限公司

乙方（盖章）：广西融水下覃阳农业有限公司

司

限公司

代表（签字）：

代表（签字）：

签订日期：2025.12.29

签订日期：2025.12.29

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 <input checked="" type="checkbox"/>				二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>				边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>				500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO) ;				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
		其他污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)							
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>				边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (8) h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				K>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度)		监测点位数 (厂界下风向 1 个点)			无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>				不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( 0 ) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a		NO <sub>x</sub> : ( ) t/a		颗粒物: ( ) t/a		VOCs: ( ) t/a	
		NH <sub>3</sub> : (0.1622) t/a		H <sub>2</sub> S: (0.013) t/a		非甲烷总烃: ( 0 ) t/a			
注: “□” 为勾选项, 填 “□”; “( )” 为内容填写项									

附表2 地表水环境评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		（pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铬（六价）、石油类、粪大肠杆菌）	监测断面或点位 个数（1）个		
评 状	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>			



工作内容		自查项目	
	评价因子	(水温、pH 值、DO、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群)	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (      )	
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度 (      ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (      ) km <sup>2</sup>	
	预测因子	(      )	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ； 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目					
评价影响	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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>					
	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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（    ）m <sup>3</sup> /s；其他（    ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（    ）m；鱼类繁殖期（    ）m；其他（    ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划			环境质量		污染源	
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位		（    ）		/	
		监测因子		（    ）		/	
污染物排放清单							
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ; 农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用现状图
	占地规模	(0.9385) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 ( )				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	全部污染物	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N				
	特征因子	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a <input type="checkbox"/> ; b <input type="checkbox"/> ; c <input type="checkbox"/> ; d <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	监测布点图(附图7)
		表层样点数	3个	2个	0-20 cm	
		柱状样点数				
现状监测因子	pH值、镉、汞、砷、铜、铅、铬、镍、锌、总氮、总磷、全氮、全钾、有效磷					
现状评价	评价因子	pH值、镉、铅、砷、铜、锌、镍、汞、铬				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	现状评价结论	场区内外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, 原有工程消纳区土壤中氮养分分级为V级、钾养分分级为I级、磷养分分级为II级				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	预测分析内容	影响范围 ( ) 影响程度 (影响较小)				
	预测结论	达标结论: a <input type="checkbox"/> ; b <input type="checkbox"/> ; c <input type="checkbox"/> ; 不达标结论: a <input type="checkbox"/> ; b <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
信息公开指标	全部公开					
评价结论		项目建设可行				
注1: “ <input type="checkbox"/> ”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价工作的, 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	过氧乙酸	粪污	柴油	氨	硫化氢
		存在总量/t	0.25	329.175	0	0	0
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 0 人			5km 范围内人口数 4400 人	
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	$Q < 1$ <input checked="" type="checkbox"/>	$1 \leq Q < 10$ <input type="checkbox"/>	$10 \leq Q < 100$ <input checked="" type="checkbox"/>	$Q > 100$ <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		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	下游场区边界到达时间 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； ③遵守厂内防疫制度，定期清洁和消毒，及时诊断、调查疫源。						
评价结论与建议	在加强风险管理，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，项目风险可控。						
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 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉 噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	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 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪 声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处 噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处 噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			
注：“□” 为勾选项，可“√”；“（ ）” 为内容填写项。							

附表 6 生态环境影响评价自查表

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□；重要生境□；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□（ 生境□（ 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□（
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：（0.009385）km <sup>2</sup> ；水域面积：（    ）km <sup>2</sup>
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□
	所在区域的生态问题	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“√”；“（    ）”为内容填写项。		