



柳州市圣川环保咨询服务有限公司

柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场  
生猪养殖项目  
环境影响报告书  
(公示本)

建设单位：柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场（个体工商户）

2026年04月



打印编号：1769765807000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	68z39x		
建设项目名称	柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目		
建设项目类别	02--003牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场（个体工商户） 		
统一社会信用代码	92450222MAE7X8F657		
法定代表人（签章）	覃金亿 		
主要负责人（签字）	覃金亿 		
直接负责的主管人员（签字）	覃金亿 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	柳州市圣川环保咨询服务有限责任公司 		
统一社会信用代码	914502005745945574		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李梁	20220503545000000016	BH006679	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李梁	概述、总则、建设项目工程分析、环境影响经济损益分析、评价结论	BH006679	
于远涛	环境现状调查与评价、环境影响预测分析及评价、环境保护措施及其可行性论证、环境管理与监测计划	BH067614	

## 建设项目环境影响报告书 编制情况承诺书

本单位柳州市圣川环保咨询服务有限公司（统一社会信用代码914502005745945574）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为李梁（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20220503545000000016，信用编号BH006679），主要编制人员包括李梁（信用编号BH006679）、于远涛（信用编号BH067614）2人，上述人员为本单位全职人员；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”。

柳州市圣川环保咨询服务有限公司





# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
生态环境部



姓 名: 李梁

证件号码: \_\_\_\_\_

性 别: 男

出生年月: \_\_\_\_\_

批准日期: 2022年05月29日

管 理 号: 20220503545000000016



平镇鸿望家庭农场生猪养殖项目  
环境影响评价报告书专用



项目东面甘蔗地



项目南面进场道路及荒地



项目西面荒地



项目北面大麦山及荒草丛



项目用地现状



项目负责人现场调查

# 柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目

## 环境影响报告书

### 技术审查意见修改说明

序号	技术审查意见	修改说明
1	补充完善项目与相关政策法规、技术规范的可符合性分析；完善编制依据；核实大气评价等级判定；完善地表水、地下水、土壤环境敏感保护目标调查。	已补充完善，详见 P13-P16、P22-P25、P30、P32、P45-P46、P55。
2	核实完善项目主要建设内容与工程建设参数；完善主要原辅材料消耗情况、生产设备清单；细化病死猪暂存间建设内容；完善项目雨水（含屋面与地面雨水、后期雨水切换控制）与异位发酵间渗滤液收集等污水管网建设介绍与相关图件；核实初期雨水收集范围、收集量、初期雨水池规模；完善项目总平面布置图。	已核实完善，详见 P57-P58、P59-P60、P61、P58；完善项目雨水与异位发酵间渗滤液收集等污水管网建设介绍与相关图件详见 P63、P88、P89、附图 2。
3	补充各猪舍养殖规模，分别给出污染物的产排情况；完善物料平衡、水平衡；核实废水、废气污染源强核算依据，以及恶臭处理措施与除臭效率；补充异位发酵间渗滤液产生量；完善废气、废水、固体废物等产排情况。	已补充完善，详见 P57、P110、P83-P96、P102-P103、P106-P108、P88、P121。
4	完善废气源强类比条件；核实空气环境影响预测结果与分析；补充病死猪运输过程恶臭影响分析；列表补充除臭剂喷洒位置、喷洒方式、频次、用量等除臭管理要求。	已核实完善，详见 P102、P162-P176、P178-P179、P232。
5	核实完善评价区水文地质条件调查及水文地质单元地下水流向；详细调查评价范围内地下水开发利用现状；补充完善地下影响预测内容；完善地下水跟踪监测计划。	已核实完善，详见 P130、P133、P188-P198、P286。
6	完善腐熟发酵物完善委托处置单位的基本情况介绍，以及处置措施的可行性分析；完善异位发酵床运行管理要求，发酵床死床原因分析及死床情况下应急措施。	已完善，详见 P261-P262、P76-P77。

序号	技术审查意见	修改说明
7	按《广西环境保护税应税污染物施工扬尘排污特征值系数及排放量计算方法》（桂环规范（2025）1号），核算施工扬尘。	已重新核算，详见 P98。
8	核实并细化环保投资；梳理环境管理台帐内容；完善环境监测计划（监测点位、监测频次）、评价结论。	已核实细化，详见 P269、P281-P284、P286、P288-P296。
9	按专家和代表的其他意见补充完善相关内容及附图、附件。	详见报告中下划线部分

陈颖 袁宇娜 莫丽芬 吴泓 李路杨

# 目 录

目 录.....	I
<b>1 概述.....</b>	<b>1</b>
1.1 项目由来 .....	1
1.2 建设项目的特点 .....	2
1.3 环境影响评价的工作过程 .....	2
1.4 分析判定相关情况 .....	3
1.5 关注的主要环境问题 .....	25
1.6 环境影响评价主要结论 .....	26
<b>2 总则.....</b>	<b>27</b>
2.1 编制依据 .....	27
2.2 环境影响要素识别及评价因子筛选 .....	34
2.3 环境功能区划 .....	36
2.4 环境影响评价标准 .....	37
2.5 评价等级与范围 .....	44
2.6 主要环境保护目标 .....	53
<b>3 建设项目工程分析.....</b>	<b>56</b>
3.1 建设项目概况 .....	56
3.2 影响因素分析 .....	66
3.3 污染源源强核算 .....	97
<b>4 环境现状调查与评价.....</b>	<b>122</b>
4.1 自然环境概况 .....	122
4.2 饮用水水源保护区及取水口调查 .....	134
4.3 环境质量现状调查与评价 .....	134
4.4 区域污染源调查 .....	154

<b>5 环境影响预测与评价</b> .....	<b>156</b>
5.1 施工期环境影响预测与评价 .....	156
5.2 营运期环境影响预测与评价 .....	162
5.3 环境风险分析 .....	208
<b>6 环境保护措施及可行性论证</b> .....	<b>222</b>
6.1 已建部分施工期环保措施及其可行性论证 .....	222
6.2 未建部分施工期环保措施及其可行性论证 .....	223
6.3 营运期环保措施及其可行性论证 .....	227
6.4 环保投资估算 .....	267
<b>7 环境影响经济损益分析</b> .....	<b>269</b>
7.1 经济效益分析 .....	269
7.2 社会效益分析 .....	269
7.3 环境经济效益分析 .....	270
7.4 环境影响经济损益分析 .....	271
7.5 环境影响经济损益结论 .....	272
<b>8 环境管理与监测计划</b> .....	<b>273</b>
8.1 环境管理 .....	273
8.2 污染物排放清单及管理要求 .....	275
8.3 环境监测计划 .....	285
8.4 环境管理与监测计划结论 .....	286
<b>9 环境影响评价结论</b> .....	<b>287</b>
9.1 项目概况 .....	287
9.2 环境质量现状评价结论 .....	287
9.3 污染物排放情况 .....	288
9.4 环境影响评价结论 .....	290
9.5 环境保护措施结论 .....	292

9.6 环境影响经济损益分析结论 .....	294
9.7 环境管理与监测计划结论 .....	294
9.8 公众意见采纳情况结论 .....	294
9.9 总结论 .....	295

## 附 图

附图1、项目地理位置图
附图2、项目总平面布置及雨污分流示意图
附图3、项目评价范围及环境敏感点分布图
附图4、项目所在区域水文地质图
附图5、项目环境质量现状监测布点图
附图6、项目所在区域水功能区划图
附图7、项目在柳州市环境管控单元分类图中位置示意图
附图8、项目与柳州市生态功能区划的关系示意图
附图9、项目评价区域植被现状类型图
附图10、项目评价区域土地利用现状图
附图11、项目与周边饮用水水源保护区位置关系图
附图12、项目分区防渗图
附图13、项目场区外部雨水走向图
附图14、项目腐熟发酵物及病死猪运输路线示意图

## 附 件

附件1、委托书
附件2、投资项目备案证明（项目代码：2512-450222-04-01-215386）
附件3、土地证明
附件4、项目设施农用地备案批复及相关材料
附件5、 <u>关于“柳城县太平镇上火村覃金亿养殖场二场”与“柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场(个体工商户)”为同一经营场所的说明</u>
附件6、广西自然资源“慧选址”查询系统综合分析报告（柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目）

附件7、广西“生态云”平台建设项目智能研判报告（柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目）

附件8、畜禽养殖场粪污第三方处理协议

附件9、病死猪无害化处理委托书

附件10、柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目水文地质报告

附件11、柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目环境质量现状监测（报告编号：2025HP027）

## 附 表

附表1、建设项目大气环境影响评价自查表

附表2、建设项目地表水环境影响评价自查表

附表3、声环境影响评价自查表

附表4、生态影响评价自查表

附表5、土壤环境影响评价自查表

附表6、环境风险评价自查表

附表7、建设项目环境影响报告书审批基础信息表

# 1 概述

## 1.1 项目由来

随着经济的发展，育肥猪市场需求增快。发展育肥猪生产，对于保障人民群众生活、稳定物价、保持经济平稳运行和社会大局稳定具有重要意义。为稳定育肥猪生产，促进转型升级，增强猪肉供应保障能力，国务院先后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。此外，广西既享受国家给予的沿海、沿边对外开放优惠政策，又享受少数民族区域自治政策和西部大开发政策，同时为促进广西畜牧业的发展，广西壮族自治区政府还先后制定了《加快我区畜牧业发展的意见》等一系列政策措施，为广西畜牧业的健康、快速发展提供了稳固的制度保障。

2023年12月13日，项目法人覃金亿租用上火村村民一块面积为1.0202公顷的开荒地拟用于建设养猪场，并以“柳城县太平镇上火村覃金亿养殖场二场”的名义着手办理设施农用地备案手续。2023年12月15日，该地块取得太平镇人民政府出具的设施农用地备案批复文件（见附件4），后因资金不足，该养殖场未开工建设。项目法人覃金亿于2024年12月注册成立柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场（个体工商户），投资700万元在该设施农用地建设柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目，“柳城县太平镇上火村覃金亿养殖场二场”即为“柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场（个体工商户）”（详见附件5）。目前，该项目已在广西投资项目在线审批监管平台完成项目备案。

本项目属于新建项目，占地面积约10202平方米，建设4栋猪舍、发酵棚，同时配套自动刮粪、自动投料系统、员工宿舍、供配电、给排水等基础设施。项目建成后，育肥猪年存栏量6000头，年出栏量12000头。项目已于2026年1月初开工建设猪舍及其他配套设施，截至2026年1月底，已完成1#育肥猪舍、2#育肥猪舍的建设。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号），本项目属于“二、畜牧业——3 牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业——年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化

畜禽养殖”需编制报告书，本项目育肥猪年存栏量 6000 头，年出栏量 12000 头，应编制环境影响报告书。

2025 年 12 月 2 日，柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场（个体工商户）委托柳州市圣川环保咨询服务有限公司承担该项目的环境影响评价工作。

## 1.2 建设项目的特点

根据项目采取的养殖技术方案、相关废气处理及废水处理措施及固体废物处置方案，拟建项目具有如下特点：

（1）项目的养殖方式：项目猪只养殖采用全进全出，集约化养猪工艺，对猪苗进行育肥。项目清粪采用“漏缝地板+机械刮粪”模式，并采用异位发酵床对粪污进行发酵处理。

（2）项目的污染影响特点：项目产生废气主要为恶臭，包括猪舍恶臭、粪污处理系统恶臭，对于场区产生的臭气，采用全价饲料喂养、合理设计猪舍、清粪采用机械刮粪、免水冲工艺，日产日清，猪舍设置水帘除臭墙，降低猪舍恶臭污染物的排放，喷洒微生物除臭剂以及加强场区绿化等措施。粪污（包括液体粪污和固体粪污）进入异位发酵床粪污处理系统处理后，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。病死猪委托柳城县龙城动物无害化处理中心外运处置，不在场内处置；防疫废物集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置。

（3）项目所在地的环境特点：项目场址周边主要为甘蔗地，与本项目距离最近的居民点为西北面 1170m 的石盆屯，本项目建设区域不涉及饮用水水源保护区、永久基本农田、自然保护区、风景名胜区、文物古迹等敏感保护目标，不在畜禽养殖行业规范、政策以及柳州市划定的禁养区范围内，符合环保法、畜牧法等相关法律法规要求，符合用地及建设规划，符合养殖业相关产业政策。

## 1.3 环境影响评价的工作过程

受柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场（个体工商户）委托，柳州市圣川环保咨询服务有限公司承担了柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目的环境影响评价工作。接

受委托后环评单位经研究项目相关资料，进行初步工程分析后，对项目所在地周边环境进行实地踏勘，然后进行环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准。在此基础上，收集区域环境监测资料，并委托进行区域环境质量现状监测，同时进行工程分析。在取得环境现状监测结果后，进行各环境要素的环境影响预测与评价，据此论证环境保护措施可行性，进行技术经济论证，得出项目建设可行的结论，最后编制完成项目的环境影响报告书。

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》的有关规定开展公众参与，通过网络平台公示、报纸公开、张贴公告等方式征求了公众意见，公示期间无环境保护方面反馈意见。建设单位根据公示情况，编制完成项目的环境影响评价公众参与说明。

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策符合性分析

本项目为畜禽养殖项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“A0313 猪的饲养”。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“一、农林牧渔业——14 畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，为鼓励类项目。根据《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类。项目不在《市场准入负面清单》（2025 年版）内。综上，该项目建设符合国家及地方产业政策。

### 1.4.2 “三区三线”符合性分析

项目场区已申报设施农用地备案，并已取得太平镇人民政府同意（太平复〔2023〕51 号），同时根据《广西自然资源“慧选址”查询系统综合分析报告（柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目）》，项目选址不涉及永久基本农田、生态保护红线及城镇开发边界。因此，项目与柳城县“三区三线”管控要求相符。

### 1.4.3 选址及相关规划符合性分析

#### （1）土地利用规划符合性分析

根据《柳州生态市建设规划》中的生态功能区划图，本项目属于“03-1 融水-融安-柳城岩溶峰林谷地农林产品提供功能区”，不属于重要生态功能区和生态敏感区，根据项目所在区域土地利用现状图，项目占地为设施农用地，不涉及永久基本农田，本项目

用地已取得设施农用地备案的批复（太平复〔2023〕51号），项目用地符合区域土地利用规划要求。

## （2）选址符合性分析

项目选址相符性分析见表 1.4-1，项目选址可行。

表 1.4-1 项目选址相符性分析一览表

序号	名称	选址要求	本项目情况	相符性
1	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	<p>1) 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>③县级人民政府依法划定的禁养区域；</p> <p>④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。</p> <p>2) 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开①中规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在①中规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。</p>	<p>本项目建设区域不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区等敏感地区，项目位于农村地区，不属于城市和城镇居民区；且不属于县级人民政府依法划定的禁养区域。本项目最近的敏感点为西北 1170m 处的石盆屯。</p>	相符
2	《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令 第 643 号）	<p>第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：</p> <p>(一) 饮用水水源保护区，风景名胜区；</p> <p>(二) 自然保护区的核心区和缓冲区；</p> <p>(三) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；</p> <p>(四) 法律、法规规定的其他禁止养殖区域。</p>	<p>项目不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区等法律、法规规定的禁养区。</p>	相符
3	《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）	<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>本项目选址周围无动物诊疗场所、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所，本项目最近的敏感点为西北 1170m 处的石盆屯；场区周围建设有围墙，入口设置消毒区，并配备相应动物防疫技术人员；项目设置污水处理系统，满足污水处理规模要求；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>	相符

序号	名称	选址要求	本项目情况	相符性
		<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>		
4	《中华人民共和国畜牧法》	禁止在生活饮用水的水源保护区, 风景名胜保护区, 以及自然保护区的核心区和缓冲区; 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域; 法律法规规定的其他禁养区域内建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目选址不在饮用水水源保护区、风景名胜保护区、自然保护区、居民区、文化教育科学研究区以及法律法规规定的其他禁养区等区域。	相符
5	《柳州市畜禽养殖禁养区划定方案(2020年修订)》	<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)。</p> <p>(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, 自然保护区一般控制区和自然公园非核心区域, 自然保护区核心保护区和自然公园核心区域, 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。</p> <p>(三) 《柳州市城市总体规划(2010-2020年)》确定的柳州市中心城区(柳州市国土空间总体规划批复后, 按新批复的国土空间总体规划执行)。</p> <p>(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。</p> <p>(五) 法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。</p>	本项目选址不在饮用水水源保护区、自然保护区, 城镇居民区、村庄居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域以及方案中规定的其他禁养区等区域内。	相符
6	《柳州市柳江流域生态环境保护条例》	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	本项目距最近河流为中回河, 距离为 1.8km, 不在柳江支流中回河岸线外侧 200m 范围内。项目病死猪委托柳城县龙城动物无害化处理中心外运处置,	相符

序号	名称	选址要求	本项目情况	相符性
		<p>场、养殖小区和养殖专业户应当关闭或者搬迁。</p> <p>第二十八条 市、县(区)人民政府应当合理规划 and 建设病死畜禽无害化集中处理场所和设施,接收、处理染疫的畜禽尸体和畜禽产品。</p> <p>染疫畜禽以及病害畜禽养殖废弃物,应当按照有关法律、法规和国务院相关主管部门的规定,进行深埋、化制、焚烧等无害化处理,不得随意处置。鼓励和支持畜禽散养户采取种植和养殖相结合的方式,通过种植业消纳畜禽粪便、污水等废弃物,实现畜禽粪便、污水等废弃物的就地就近资源化利用。畜禽散养密集区所在地县、乡级人民政府应当组织对畜禽粪便污水进行分户收集、集中处理利用。</p>	<p>不在场内处置;项目粪污(包括液体粪污和固体粪污)进入异位发酵床粪污处理系统处理,产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。</p>	相符性
7	《柳城县人民政府办公室关于印发柳城县畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》(柳城政规〔2020〕2号)	<p>①饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区;</p> <p>②城镇居民区、文化教育科研区等人口集中区域;</p> <p>③法律、法规规定的其他禁养区域。</p>	<p>本项目选址不在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区,城镇居民区、文化教育科研区以及方案中规定的其他禁养区等区域内。</p>	相符
8	《地下水管理条例》	<p>第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为:</p> <p>(一)利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物;</p> <p>(二)利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质;</p> <p>(三)利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物;</p> <p>(四)法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。</p>	<p>项目粪污(包括液体粪污和固体粪污)进入异位发酵床粪污处理系统处理,废水不直接外排。</p>	相符
		<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>项目为生猪养殖项目,不兴建地下工程设施或进行地下勘探、采矿等活动,也不属于化学品生产企业以及工业集聚区、</p>	相符

序号	名称	选址要求	本项目情况	相符性
		<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进行监测;</p> <p>(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>矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场、加油站类项目, 项目粪污处理设施中暂存池、异位发酵床、粪污输送管网等均进行防渗处理, 项目的建设对地下水的影响不大。</p>	相符性
		<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>	<p>根据项目水文地质调查报告, 项目调查区未见区内有地下河岩溶管道、天窗、溶井、消水洞等地表岩溶形态发育, 根据区域资料和实地调查及访问、项目水文地质调查报告判定, 调查区域内分布的下伏地层的线岩溶率介于 1.1%~2.5%之间, 钻孔单位涌水量 0.003 ~ 0.08L/m·s, 地表岩溶发育密度 &lt;1 个/km<sup>2</sup> 岩溶发育等级属岩溶弱发育, 不属于强发育区, 符合《地下水管理条例》中相关选址要求。</p>	相符

### (3) 与相关规划相符性分析

项目与有关畜禽养殖污染防治的规划相符性分析见表 1.4-2, 本项目符合相关规划要求。

表 1.4-2 与相关规划相符性分析一览表

序号	名称	相关要求	本项目情况	相符性
1	《广西环境保护和生态建设“十四五”规划》	<p>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</p>	<p>项目为规模化养殖场, 清粪采用机械刮粪、免水冲工艺, 日产日清, 项目粪污(包括液体粪污和固体粪污)进入异位发酵床粪污处理系统处理, 产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产</p>	相符

序号	名称	相关要求	本项目情况	相符性
		源化利用，种养结合，促进农村种养循环产业发展。推进散养密集区畜禽粪污综合治理和利用，加强宣传，提高散户环保意识。规范限量使用饲料添加剂，减量使用兽用抗菌药物。	资料 <u>有限责任公司</u> 加工生产有机。本项目根据饲料营养成分进行合理搭配，配合成平衡日粮，并在饲料中添加无公害绿色添加剂及微生物制剂，减少臭气的排放及污染物的产生量，同时将饲料破碎成颗粒状以提高饲料的利用率，并根据生猪生长阶段不同采取不同的饲料配比。猪舍、污染治理区等采用环境友好型消毒剂。	相符
2	《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。	项目养殖废弃物均能资源化利用，病死猪处理满足规范要求；项目粪污（包括液体粪污和固体粪污）进入异位发酵床粪污处理系统处理，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料 <u>有限责任公司</u> 加工生产有机肥。	相符
		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（包括液体粪污和固体粪污）进入异位发酵床粪污处理系统处理，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料 <u>有限责任公司</u> 加工生产有机肥；同时建立粪污处理台账，制定环境质量监测计划，对项目粪污资源化利用系统进行规范管理。	相符
		规范病死畜禽无害化处理。健全无害化处理体系，以集中处理为重点，统筹推进病死猪牛羊禽等无害化处理。优化无害化处理点布局，完善市场化运作模式。	项目病死猪委托柳城县龙城动物无害化处理中心外运处置，不在场内处置。	相符
3	《广西生态环境保护“十四五”规划》	强化畜禽养殖污染防治。加强养殖分区管控，推动畜禽养殖业生态化、规模化、集约化发展。加强规模化养殖污染治理，支持规模养殖场和第三方建设粪污处理利用设施，基本实现规模化养殖场收集处理设施全覆盖。深入推进畜禽粪污资源化利用，种养结合，促进农村种养循环产业发展。推进散养密集区畜禽粪污综合治理和利用，加强宣传，提高散养	本项目为规模化养殖项目，项目粪污（包括液体粪污和固体粪污）进入异位发酵床粪污处理系统处理，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料 <u>有限责任公司</u> 加工生产有机肥。本项目根据饲料营养成分进行合理搭配，配合成平衡日粮，并在饲料中添加无公害绿色添加剂及微生物制剂。	相符

序号	名称	相关要求	本项目情况	相符性
		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。		
4	《广西农业可持续发展规划（2016-2030年）》	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，项目粪污（包括液体粪污和固体粪污）进入异位发酵床粪污处理系统处理，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥，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。	相符
5	《柳州市生态环境保护“十四五”规划》	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污水分户收集、集中处理利用。柳州市作为甘蔗主产区，具有丰富的秸秆资源，发展以甘蔗尾梢等农作物秸秆饲料化，加快牛羊等草食动物向适度规模化现代生态型养殖方向发展。	项目实施雨污分流，项目粪污（包括液体粪污和固体粪污）进入异位发酵床粪污处理系统处理，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。	相符
6	柳州市畜禽养殖污染防治规划（2024-2028年）	（一）推行畜禽养殖清洁化改造科学、规范、精准使用饲料添加剂。积极推广低蛋白日粮技术，大力实施饲料精准配方和精准配制工艺，提高饲料转化率，降低畜禽养殖氮磷排放量。严格落实雨污分流，改进栏舍清洗方式。使用节水式饮水器，推广使用节水工艺、技术和设备，推进节水控水设施设备升级改造。优化清粪方式，推广节水粪污处理技术，新改扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪、地面垫料等节水型清粪工艺，	项目采用全价饲料喂养、先进的节水饮水器；场区实施雨污分流，设置了初期雨水池；猪粪尿自动漏入底部粪道，清粪采用机械刮粪、免水冲工艺，日产日清，本项目采取的清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。	相符

序号	名称	相关要求	本项目情况	相符性
		引导少数采用水冲粪清粪方式的养殖场升级清粪工艺，从源头上减少粪污产生总量，降低粪污处理和利用难度。		
		<p>(二) 加强废气污染防治</p> <p>畜禽养殖场宜建立控制臭气的相关制度与措施，控制臭气的防治技术主要包括设置合理防护距离、合理设计养殖区及清粪方式、饲料添加生物制剂、开展周边环境绿化、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)宜建设堆沤肥、粪污密闭贮存和沼气收集处理等设施，通过采取畜舍保温干燥、通风换气、勤换垫料、及时清粪、合理喂养、降低饲养密度等相关措施，降低臭气浓度。专业化集中式畜禽养殖粪污无害化处理工厂，适宜采用生物吸附和生物过滤等除臭技术进行集中处理。</p>	针对项目的恶臭影响采取控制饲养密度、改善舍内通风、清粪采用机械刮粪、免水冲工艺，日产日清、合理使用饲料添加剂、采用除臭剂等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	
		<p>(三) 畅通畜禽粪污利用渠道</p> <p>倡导畜禽粪肥代替化肥，在农作物种植区域增施适量畜禽粪肥、沼渣、沼液以及商品有机肥等，逐年提高有机肥替代化肥比例。探索多种形式利用粪污养分资源，服务种植业提质增效。开展畜禽规模养殖场粪污综合利用治理，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。规模养殖场应依据粪污养分产生量和农作物养分需求量落实配套土地，为畜禽粪肥就地就近还田利用提供有利条件；对无法足量配套用肥土地的养殖场，鼓励通过社会化服务主体，与种植主体有效衔接；对无法就地就近利用的畜禽粪污，鼓励生产商品有机肥，扩大还田利用半径。</p>	项目粪污(包括液体粪污和固体粪污)进入异位发酵床粪污处理系统处理，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。	
		<p>(四) 健全台账管理制度，提高畜禽养殖管理水平</p> <p>按照《畜禽规模养殖污染防治条例》规定，畜禽养殖场应明确粪污资源化利用计划，包括养殖品种、规模以及畜禽废弃物的产生、排放和综合利用等情况，确保台账数据真实准确，粪污去向可追溯。规模养殖场宜建立岗位责任制，定员定岗对环保设施进行日常管理，定期</p>	项目建成后建立粪污处理台账，制定环境质量监测计划，对项目粪污资源化利用系统进行规范管理。	

序号	名称	相关要求	本项目情况	相符性
		组织环保技术业务培训；配套土地面积不足、无法就地就近还田的规模养殖场，可委托第三方代为实现资源化利用，及时准确记录有关信息。鼓励有条件的地区结合实际，逐步推行养殖户畜禽养殖粪污资源化利用台账管理。		
7	《柳城县生态环境保护“十四五”规划》	（四）严控农业污染 鼓励农民增施有机肥，减少化肥使用量...推进有机肥源高效利用。根据柳城县现代农业发展水平和农业经营体制特点，推广有机肥源养分利用的有效模式，加大支持力度，鼓励引导农民增施有机肥。一是推进畜禽粪便资源化利用，支持规模化养殖企业利用畜禽粪便无害化生产有机肥，推广规模化“养殖+沼气+社会化出渣运肥”模式，发展种养一体化模式。	项目粪污（包括液体粪污和固体粪污）进入异位发酵床粪污处理系统处理，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥，实现畜禽粪便资源化利用。	相符
		强化畜禽养殖污染防治。持续推进生态养殖。自2021年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施高架床网床、干清粪、黑膜沼气池、雨污分流、粪便污水资源化利用等措施，根据环境承载能力和土地消纳能力，采取“种养结合”模式，降低养殖污染。鼓励扶持种植企业和养殖企业开展有机肥还田合作。加强养殖污染治理设施监管。畜禽养殖场（小区）的污染防治措施必须与养殖规模相匹配，确保养殖污水处理设施正常运行，达标排放。 鼓励支持畜禽粪便处理利用设施建设，促进畜禽粪便在种植业上实现轻便化、简便化、商品化利用。	本项目实施雨污分流、粪便污水资源化利用等措施；项目养殖废水采用异位发酵床处理，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥，实现畜禽粪便资源化利用。	相符
8	《柳城县畜禽养殖污染防治规划（2024-2028）》	推进养殖户配套完善粪污处理设施，规范养殖户的养殖行为。推进全县现有养殖户，尤其是生猪养殖户，逐步淘汰水冲粪的清粪方式，采用干清粪的清粪方式，实现废水源头减量。	项目设置漏缝地板，粪尿产生先自动掉入漏缝地板底部粪道，通过机械刮粪刮至猪舍末端集粪沟，免水冲洗，日产日清，再进入粪污处理区的暂存池，最后粪尿进入异位发酵床粪污处理系统处理，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。	相符
		加强臭气污染防治工作，控制恶臭的防治技术主要包括设置卫生防护距离、合	针对项目的恶臭影响采取控制饲养密度、改善舍内通风、清粪	相符

序号	名称	相关要求	本项目情况	相符性
		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、加强日常管理，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。	采用机械刮粪、免水冲工艺，日产日清、合理使用饲料添加剂、采用除臭剂等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	
		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规范》（农办牧〔2022〕19号）对相关设施进行改建扩建。	本项目粪污处理设施和粪污资源化利用设施均能满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术规范》（农办牧〔2022〕19号）相关要求，详见表 1.4-7。	相符
		鼓励畜禽养殖场（户）与种植大户、合作社、家庭农场、农业企业加强合作，在消纳土地建设配套液态粪肥田间贮存池、输送管网、撒肥机、液体粪肥喷灌等设施设备，实现场内粪污贮存发酵与田间粪肥贮存利用设施相配套，解决粪肥消纳“最后一公里”问题，实现种养循环发展。	项目养殖废水采用异位发酵床处理，不需要设置消纳地。	相符
		按照《畜禽规模养殖污染防治条例》规定，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，确保粪污去向可追溯。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。	建立粪污处理台账，制定环境质量监测计划，对项目粪污资源化利用系统进行规范管理。	相符

#### 1.4.4 生态环境分区管控符合性分析

根据《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（柳环规〔2024〕1号）和《广西“生态云”平台建设项目智能研判报告（柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目）》，项目地块涉及柳城县一般管控单元，项目不涉及优先保护单元内，不涉及生态保护红线范围。

项目与所在环境管控单元的生态环境准入及管控要求相符性分析详见表 1.4-3，项目符合柳城县一般管控单元生态环境准入及管控要求清单相关要求。

表 1.4-3 项目与生态环境准入及管控要求相符性分析一览表

环境管控单元名称及编码	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相符性	
柳城县一般管控单元 (ZH45022230001)	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。	项目土地类型为设施农用地,不涉及占用永久基本农田。	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。	项目土地类型为设施农用地,不涉及占用永久基本农田。	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。	项目为养殖行业,不涉及重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物。	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。	项目土地类型为设施农用地,不涉及占用永久基本农田。	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。	项目土地类型为设施农用地,不涉及占用永久基本农田。	相符
污染物排放管控	露塘国考断面水质需达到国家和自治区下达的考核目标。	项目不涉及露塘国考断面。	相符	
柳州市生态环境准入及管控要求	空间布局约束	<p>1. 自然保护地(包含自然保护区、自然公园、森林公园)、饮用水水源保护区、风景名胜、公益林、天然林、水产种质资源保护区等具有法律地位,有管理条例、规定、办法的各类保护地,其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理,重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地,还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。</p> <p>2. 柳江干流岸线外侧二百米范围内、柳江主要支流岸线外侧一百米范围内为畜禽养殖禁养区,禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p>	<p>1.项目不涉及。</p> <p>2.项目场区不在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。</p> <p>3.项目不涉及。</p> <p>4.项目不属于“两高”项目。</p> <p>5.项目不涉及。</p>	相符

环境管控单元名称及编码	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
	<p>其余限制条件按照《柳州市柳江流域生态环境保护条例》进行管理。</p> <p>3. 新建、改建、扩建工业项目应按照国家、自治区相关行业建设项目环境影响评价文件审批原则入园。</p> <p>4. 新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p> <p>5. 三江侗族自治县、融水苗族自治县应执行国家重点生态功能区县产业准入负面清单。</p> <p>6. 除上述管控要求外,还应遵循国土空间规划有关管控要求。</p>		
污染物排放管控	<p>1. 石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目,应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求,主要污染物实行区域倍量削减或等量削减。</p> <p>2. 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。</p> <p>3. 持续加强工业集聚区污水集中处理设施建设,实施废水分类收集、分质处理,入园企业在达到国家或地方规定的排放标准后接入园区集中式污水处理设施稳定达标排放。</p> <p>4. 规范水泥窑及工业窑炉协同处置,实现钢渣、粉煤灰等典型大宗工业固废年年消及历史堆存逐步削减,提升尾矿等工业固体废物综合利用能力;推动工业固体废物集中处置设施建设,实现“小散零”工业固体废物集中规范化收集、贮存、处置。</p> <p>5. 加快推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。采用全密闭、连续化、自动化生产技术,以及使用高效工艺和设备等,减少工艺过程挥发性有机物无</p>	<p>1.项目不涉及。</p> <p>2.项目不涉及。</p> <p>3.项目不涉及。</p> <p>4.项目不涉及。</p> <p>5.项目不涉及。</p> <p>6.项目不涉及。</p> <p>7.项目不涉及。</p> <p>8.项目不涉及。</p> <p>9.项目不涉及。</p> <p>10.项目不涉及。</p>	相符

环境管控单元名称及编码	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
	<p>组织排放和逸散,加快推进城市建成区内加油站、储油库、油罐车油气回收治理工作,引导开展油气回收改造。</p> <p>6. 推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。</p> <p>7. 加快推进城镇生活污水管网建设完善,消除雨污管网错混接和生活污水直排排口,实施主城区老旧雨污管网更新改造及空白区管网建设,有条件逐步推动雨污合流改分流制管网改造。</p> <p>8. 新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。</p> <p>9. 持续打好城市黑臭水体治理攻坚战,系统推进城市黑臭水体治理,巩固城市黑臭水体治理成效。</p> <p>10. 深入开展船舶污水治理,积极治理船舶污染,依法强制报废超过使用年限的船舶(包括经营的邮轮、拖轮等船舶),根据实际需求对旅游、货运船舶进行节能降耗改造。落实柳江港口、码头、装卸站、客运船舶污染防治,完善港口码头污染物接收、转运及处理处置设施建设。</p>		
环境风险防控	<p>1. 建立饮用水水源地环境风险定期排查制度,持续开展县级及以上集中式饮用水水源地水质状况监(检)测与评估。重点加强市级集中式饮用水源地(柳江饮用水水源地)和县级集中式饮用水源地环境监测、监控、预警和应急能力建设,完善环境风险源管理控制措施。</p> <p>2. 强化联防联控和污染天气应急应对,减轻污染天气影响。开展区域联防联控,深化与来宾、河池等周边城市的区域协作,建立健全跨区域大气污染防治协作机制。</p> <p>3. 统筹整合政府部门、社会和企业等各类应急资源,完善环境应急资源信息库,补充储备必要的环境应急物资。强化部门联动执法,共享污染源监控信息,建立健全突发性水环境污染事件应急预警体系。</p> <p>4. 严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。</p> <p>5. 建立柳江流域生态环境保护跨县(区)</p>	<p>1.项目不涉及。</p> <p>2.项目不涉及。</p> <p>3.项目不涉及。</p> <p>4.项目不涉及。</p> <p>5.项目不涉及。</p> <p>6.项目不涉及。</p>	相符

环境管控单元名称及编码	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
	<p>行政区域联防联控、联合应急处置、监管信息共享等机制。加强与柳江流域上下游的市、自治州联防联控合作，建立健全监测数据共享、突发水环境事件应急预警和联动等机制，落实应急防控措施，保护流域生态环境。</p> <p>6. 建立新污染物环境风险管理机制，针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物实施调查监测和环境风险评估，强化源头准入，落实重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。</p>		
资源开发利用效率要求	<p>1. 水资源：建立健全市、县两级行政区域用水总量和强度双控指标体系，逐步将用水总量分解到地表和地下水源。建立地下水管控制度，完善地下水取水量和地下水位控制指标体系，加强地下水开发利用监督管理。大力推进农业农村、工业、城镇、非常规水源利用等重点领域节水，全面推进节水型社会建设。</p> <p>2. 土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求，推进土地节约集约利用。</p> <p>3. 矿产资源：严格执行自治区、市、县矿产资源总体开发利用规划中关于矿产资源开发管控总量和矿产资源高效利用效率的目标要求。持续推进绿色矿山建设，提升矿产资源综合利用水平。</p> <p>4. 岸线资源：涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，强化岸线用途管制。</p> <p>5. 能源资源：开展能源消耗总量和强度“双控”行动，严控煤炭消费总量；落实加快推进工业节能与绿色发展战略要求，推进火电、钢铁、有色金属、化工等重点高耗能行业能效提升系统改造，加强煤炭清洁高效利用，提高能源利用效率。深入实施清洁能源替代工程，在工业、农业、交通运输等领域推进天然气、电能替代，加快园区热电联产集中供热设施建设。落实国家、自治区碳排放达峰、中和行动方案，降低碳排放强度。</p>	<p>1.项目不涉及。</p> <p>2.项目不涉及。</p> <p>3.项目不涉及。</p> <p>4.项目不涉及。</p> <p>5.项目不涉及。</p>	相符

### 1.4.5 其他相符性分析

#### (1) 与畜禽养殖业污染防治技术规范相符性分析

项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)相符性分析详见表 1.4-4。

**表 1.4-4 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)相符性分析**

序号	规划要求	本项目情况	相符性
1	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>(1) 本项目在场区布局上, 实行养殖区、粪污处理区、生活管理区的三区分离, 粪污处理区设在养殖区和生活管理区常年主导风向的下风向处。</p> <p>(2) 场区排水系统实现雨、污分流, 设置初期雨水池, 污水管采用暗管形式密闭收集输送。</p> <p>(3) 项目设置漏缝地板, 粪尿产生先自动掉入漏缝地板底部粪道, 通过机械刮粪刮至猪舍末端集污沟, 再进入粪污处理区的暂存池, 最后粪污(包括液体粪污和固体粪污)进入异位发酵床粪污处理系统处理, 免水冲洗, 日产日清。本项目所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理, 粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入集污沟, 大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理; 粪尿输送到暂存池, 在暂存池搅拌均匀后, 通过泵提升到异位发酵床处理, 在此过程中, 暂存池不加水搅拌, 粪污全部实现综合利用, 没有混合排出。该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征, 符合相关技术规范的要求。</p>	相符
2	<p>(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》。</p> <p>(2) 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于 400m), 并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。</p>	<p>(1) 项目粪污(包括液体粪污和固体粪污)进入异位发酵床粪污处理系统处理, 使用发酵剂, 喷洒微生物除臭剂等措施后, 其臭气排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。</p> <p>(2) 项目设置暂存池、异位发酵床粪污处理系统, 用于处理粪污(包括液体粪污和固体粪污), 项目距离最近的功能地表水体为中回河, 直线距离约为 1.8km; 猪粪贮存设施位于猪舍和生活管理区的下风向。</p> <p>(3) 项目建设暂存池, 采用抗渗混凝土防渗, 防止畜禽粪便污染地下水。</p> <p>(4) 暂存池采用加盖密闭, 发酵床设置发酵棚, 雨季时可以防止雨水进入发酵棚。</p>	相符
3	<p>畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则, 经无害化处理后尽量充分还田, 实现污水资源化管理。</p>	<p>本项目粪污(包括液体粪污和固体粪污)进入异位发酵床粪污处理系统处理, 产生的腐</p>	

序号	规划要求	本项目情况	相符性
		熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。	
4	畜禽粪便必须经无害化处理，并且必须符合《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012），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。	本项目粪污（包括液体粪污和固体粪污）进入异位发酵床粪污处理系统处理，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥，满足《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）要求。本项目不将未处理的粪便直接施入农田。	相符
5	（1）土地利用。畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。经过处理的粪肥作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。在确定粪肥的最佳使用量时需要对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并应符合当地环境容量的要求。 （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。	本项目粪污（包括液体粪污和固体粪污）进入异位发酵床粪污处理系统处理，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。	相符
6	病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。	项目病死猪先暂存至冰柜，再运至柳城县龙城动物无害化处理中心进行无害化处理。	相符
7	（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。 （2）提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取物等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。 （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。	项目采用全价饲料喂养，饲料中添加氨基酸、EM 菌剂、茶叶提取物等，有效降低臭气污染物的产生量。使用的消毒剂为过氧乙酸、烧碱等，无二次污染。	相符

## （2）与畜禽粪便还田技术规范相符性分析

项目与《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2025）相符性分析详见表 1.4-5。

**表 1.4-5 与《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2025）相符性分析**

规划要求	本项目情况	相符性
①制作堆肥以及以畜禽粪便为原料制成的商品有机肥、生物有机肥、有机复合肥，其卫生学指标应符合表 1 的规定。	本项目粪污（包括液体粪污和固体粪污）进入异位发酵床粪污处理系统处理，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。	相符

规划要求	本项目情况	相符性
②制作沼气肥、沼液和沼渣应符合表 2 的规定。沼渣出池后应进行进一步堆制，充分腐熟后才能使用。		

### (3) 与畜禽养殖业污染物治理工程技术规范相符性分析

项目与《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》(HJ497-2009)相符性分析详见表 1.4-6。

**表 1.4-6 与《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》(HJ497-2009)相符性分析**

序号	规划要求	本项目情况	相符性
1	<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 GB50046 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>(1) 本项目畜禽养殖场猪舍内设置排粪道，设置了漏缝地板，清粪采用机械刮粪、免水冲工艺，日产日清，本项目采取的清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求；场区实施雨污分流，设置了初期雨水池。</p> <p>(2) 本项目粪污(包括液体粪污和固体粪污)进入异位发酵床粪污处理系统处理，产生的腐熟发酵物委外处置，<u>不还田利用</u>。</p>	相符

### (4) 与畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南的相符性分析

项目与《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)的相符性分析详见表 1.4-7。

**表 1.4-7 项目与《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》相符性分析**

序号	要求	本项目情况	相符性
1	<p>5.1 设施设备总体要求</p> <p>畜禽养殖场应根据养殖污染防治和当地环境承载力，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</p>	<p>本项目粪污(包括液体粪污和固体粪污)进入异位发酵床粪污处理系统处理。粪污处理设施均采取防雨、防渗、防溢流措施，并配套暂存池、事故应急池等安全防护措施。</p>	相符

序号	要求	本项目情况	相符性
	畜禽粪污的，应按照运行时间间隔建设粪污暂存设施。畜禽养殖户应当采取措施，对畜禽粪污进行科学处理，防止污染环境。		
2	5.2 圈舍及运动场粪污减量设施 畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励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。	项目清粪采用机械刮粪、免水冲工艺，日产日清，本项目采取的清粪工艺具备干清粪工艺基本特征；采用猪用槽式饮水器，减少饮水漏水，猪舍采取圈舍封闭半封闭管理。针对项目的恶臭影响采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、合理使用饲料添加剂、采用除臭剂等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	相符
3	5.3 雨污分流设施 畜禽养殖场（户）应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应加盖且一般高于地面 5 厘米以上，防止雨水倒灌。	项目采取雨污分流设施，液体粪污通过密闭管道输送，密闭管道设置检查口，检查口加盖且高于地面 5 厘米。	相符
4	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）×设计存栏量（头、羽），并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备。	项目粪污采用异位发酵床工艺处理液体粪污，异位发酵床的池体有效容积为 1504.8m <sup>3</sup> ，单位容积 0.2508m <sup>3</sup> /头（>0.20m <sup>3</sup> /头），并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备。	相符

#### （5）与病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法相符性分析

项目与《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）相符性分析详见表 1.4-8。

**表 1.4-8 项目与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》相符性分析**

序号	要求	本项目情况	相符性
1	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。	项目不在场内设置病死猪无害化处理设施，营运期病死猪委托柳城县龙城动物无害化处理中心处置。	相符
2	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	项目场内设置病死猪暂存间，暂存间内设置一座专用冰柜，用于病死猪暂存。本项	相符

序号	要求	本项目情况	相符性
	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厂处理的,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)具有病死畜禽产品输出通道;(三)及时通知病死畜禽无害化处理厂进行收集,或自行运至指定地点。	目病死猪一经产生首先暂存于病死猪暂存间内的冰柜中,并通知柳城县龙城动物无害化处理中心外运处置,不在项目场地内处理。项目病死猪暂存间防渗、防漏、防鼠、防盗,并设置显著的警示标识,符合动物防疫需要。	相符性
3	第十二条 病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件:(一)有独立封闭的贮存区域,并且防渗、防鼠、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。		相符

(6) 与《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T 26624-2011) 要求相符性分析  
项目与《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T 26624-2011) 符合性分析见下表。

表 1.4-9 项目与《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T 26624-2011) 相符性分析

技术规范	相关要求	项目情况	符合性	
《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T 26624-2011)	4 选址要求	4.1 根据畜禽养殖场区面积、规模以及远期规划选择建造地点,并做好以后扩建的计划。	项目污水贮存设施(集污沟、暂存池等)建造位置相对合理,并做好以后扩建的计划。	相符
		4.2 满足畜禽养殖场总体布置及工艺要求,布置紧凑,方便施工和维护。	污水贮存设施(集污沟、暂存池等)满足总体布局及工艺要求,既相对独立又不失紧凑,方便施工和维护,布局科学合理。	相符
	5 技术参数要求	5.1 容积: 畜禽养殖污水贮存设施容积等于养殖污水体积、降雨体积、预留体积之和;降雨体积按 25 年来该设施每天能够收集的最大雨水量( $m^3/d$ )与平均降雨持续时间(d)进行计算。预留体积:宜预留 0.9m 高的空间,预留体积按照设施的实际长和宽以及预留高度进行计算。	项目暂存池封闭式设置,加盖挡雨棚。暂存池总面积为 508 $m^2$ ,高 3m。项目夏季最大废水量为 30.141 $m^3$ ,考虑到异位发酵床更换垫料期间(10d)的不利情况,暂存池最大暂存水量为 301.41 $m^3$ ,剩余高度为 $3 - (301.41/508) = 2.41m > 0.9m$ 。暂存池剩余高度大于 0.9m,满足 GB/T 26624-2011 相关要求。	相符
		5.2 类型和形式 5.2.1 污水贮存设施有地下式和地上式两种。土质条件好、地下水位低的场地宜建造地下式贮存设施;地下水位较	场区地下水埋深为 3.87m,项目暂存池均为地上式,暂存池近似直角拐角形。	相符

技术规范	相关要求	项目情况	符合性
	高的场地宜建造地上式贮存设施。 5.2.2 根据场地大小、位置和土质条件确定，可选择方形、长方形、圆形等形式。		
	5.3 底面和壁面 5.3.1 按 CJJ/T54—1993 中第七部分“塘体设计”中相关规定执行。 5.3.2 内壁和底面应做防渗处理，具体参照 GB50069 相关规定执行。 5.3.3 底面高于地下水位 0.6m 以上。 5.3.4 高度或深度不超过 6m。	项目污水贮存设施各池体内壁和底面进行混凝土硬化后再进行铺防渗膜，均做防渗处理。项目暂存池标高均为 177m，场区内地下水水位标高最高 174.63m，暂存池底面高于地下水面 2.37m，满足底面高于地下水位 0.6m 以上的要求。	相符
6 其他要求	6.1 地下污水贮存设施周围应设置导流渠，防止径流、雨水进入贮存设施内。	项目暂存池为地上式，加盖雨棚。项目污水处理系统设置自动溢流管道，进水管直径 300mm，进、出水口设计扩散挡板减少产生短流、沟流、返混和死区。	相符
	6.2 进水管直径最小为 300mm。		
	6.3 进、出水口设计应避免在设施内产生短流、沟流、返混和死区。		
	6.4 地上污水贮存设施应设有自动溢流管道。		
	6.5 污水贮存设施周围应设置明显的标志和围栏等防护设施。	项目暂存池为封闭式，池子周围设置明显的标志，与周围建筑保持一定距离，满足 GB50016 相关要求；污水处理系统恶臭及污染物排放符合 GB18596 的相关规定要求。	相符
	6.6 防火距离按 GB50016 相关规定执行。		
	6.7 设施在使用过程中不应产生二次污染，其恶臭及污染物排放应符合 GB18596 的相关规定。		
	6.8 制定检查日程，至少每两周检查一次，防止意外泄漏和溢流发生。	项目制定每周一次的检查计划。	相符
	6.9 制定应急计划，包括事故性溢流应对措施，做好降水前后的排流工作。	项目将制定应急预案。	相符
	6.10 制定底部淤泥清除计划。	项目制定淤泥清除计划。	相符

(7) 与《畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》要求相符性分析

项目与《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）中附件3《畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》要求的相符性分析如下：

**表 1.4-10 项目与《畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析**

序号	相关要求	项目情况	相符性
1	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。不得在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，城市和城镇居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，各级人民政府依法划定的禁养区域，国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域内建设养殖场。禁养区外养殖场要保证与居民点、水源、旅游景点有一定的保护距离；尽可能远离城市、工矿区和人口密集的地方；尽可能靠近农业种植区。	根据《柳州市畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订）》、《柳州市生态环境局柳州市农业农村局关于印发<柳州市畜禽养殖污染防治规划（2024—2028年）>的通知》（柳环发〔2024〕90号）、《柳城县人民政府关于印发<柳城县畜禽养殖禁养区划定调整方案>的通知》（柳城政规〔2020〕2号），项目不在柳州市和柳城县划分的禁养区内；根据“慧选址”综合分析、“三线一单”智能研判结果，项目位于柳城县一般管控单元，不涉及任何饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区，项目位于农村地区。	相符
2	第三条 采用先进适用的禽畜养殖技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。	建设项目采用干清粪等先进养殖技术、工艺和设备，粪污采用异位发酵床处理，粪污经发酵完全制得有机肥基料集中外售给有机肥厂。	相符
3	第四条 污染物排放总量满足自治区和地方相关控制要求。	废气类型不属于总量控制的污染物。	相符
4	符合卫生防护距离要求，避免恶臭扰民。畜舍内及时清粪，加强通风，畜禽粪便和污水要封闭输送、贮存，减少臭气的排放；沼气综合利用，达标排放；配套的饲料加工场、有机肥生产场、焚烧车间等大气污染物做到达标排放；周围种植高大叶阔树木。	项目无需设置大气防护距离。采用干清粪工艺，猪舍设置有通风系统进行通风，粪便污水均通过封闭管道输送，暂存池封闭；粪污采用异位发酵床处理，经发酵完全制得有机肥基料集中外售给有机肥厂；养殖过程中采用水帘除臭处理、定期喷洒除臭剂，地面进行防渗，废气达标排放。	相符
5	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。对生产区初期雨水收集与处理；场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设；畜禽养殖外排水的水质，应根据排放去向，达到国家养殖业水污染物排放标准和	项目为雨污分流模式，污水管网为暗管暗沟；粪污采用异位发酵床处理，经发酵完全制得有机肥基料集中外售给有机肥厂。	相符

序号	相关要求	项目情况	相符性
	地方水污染物排放标准；采取分区防渗等措施有效防止地下水污染。		
6	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。按“资源化、减量化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置及综合利用，固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范。	项目采用干清粪工艺，日产日清；粪污采用异位发酵床处理，经发酵完全制得有机肥基料集中外售给有机肥厂；固体废物处置满足相关污染控制技术规范。	相符
7	第八条 选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声和减振。 择低噪声设备并采取隔声降噪措施，优化总平面布置，进一步降低噪声影响。临近居民点及道路的项目应强化噪声污染防治措施，确保场界噪声达标。	项目选用低噪声工艺和设备，对高噪声设备采取隔声措施。将设备远离场界，经预测，场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。	相符
8	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面源污染和地下水污染等环境风险提出合理有效的环境风险防范和应急措施，项目对生态的不利影响可得到控制和减缓。	项目设置有1个事故应急池，容积100m <sup>3</sup> ，可满足14天以上废水排放量，防止粪污处置设施维修时废水外排。	相符
9	第十二条 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。	项目区域环境质量满足相关要求。根据预测，项目实施后环境质量满足功能区要求。	相符
10	第十三条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。制定完善的环境质量、常规和特征污染物排放、地下水、生态等的监测计划。	本次已制定污染源和环境质量监测计划。	相符

(8) 与《关于规模化畜禽养殖场选址意见的函》要求相符性分析

项目与柳城县《关于规模化畜禽养殖场选址意见的函》要求的相符性分析如下：

表 1.4-11 项目与《畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析

序号	相关要求	项目情况	相符性
1	执行环境保护行业标准《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。粪污贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于400m)。	项目选址位于农村区域,最近的敏感点为西北1170m处的石盆屯。项目暂存池距离中回河1.8km。	相符

序号	相关要求	项目情况	相符性
2	严格执行《柳州市柳江流域生态环境保护条例》第二十七条:柳江干流(涉及我县域的为柳江、融江)岸线外侧二百米范围内、柳江主要支流(涉及我县域的为龙江、沙埔河、东泉河、中回河)岸线外侧一百米范围内为畜禽养殖禁养区,禁养区内不得从事畜禽养殖业,原有的畜禽养殖场、养殖小区和养殖专业户应当关闭或者搬迁。	项目距离柳江主要支流中回河1.8km。	相符
3	严格执行柳城县人民政府《关于印发柳城县畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》(柳城政规[2020]2号)文件精神,严禁在禁养区建设规模养殖场。	项目不在上述禁养区内建设。	相符
4	建议同时执行原卫生部《村镇规划卫生规范》(GB18055-2012)中对住宅区与养猪场卫生防护距离的要求,养猪规模存栏量 500 至 10000 头的,卫生防护距离为 200 至 800m;养猪规模存栏量 10000 至 25000 头的,卫生防护距离为 800 至 1000m。	项目最近的敏感点为西北 1170m 处的石盆屯, 1170>800m, 满足卫生防护距离要求。	相符
5	执行《地下水管理条例》要求,不得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,新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	根据水文地质调查报告,项目所在区域不属于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。	相符

## 1.5 关注的主要环境问题

根据项目特点,项目属于以污染影响为主的建设项目,本次评价中主要关注的是运营期所造成的大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境等,以及运营期固体废物处置问题。其中重点关注的主要环境影响为项目运营期养殖废水处理及消纳问题。

主要关注的环境问题说明如下:

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

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

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

(4) 固体废物方面：主要关注猪粪、病死猪、动物防疫废物、废包装材料、腐熟发酵物等固体废物的去向。重点分析固体废物的产生情况、暂存设施设置的规模要求、处置措施是否符合环保要求。

(5) 风险方面：主要关注粪污事故排放风险，消毒剂贮存、使用过程风险，动物防疫废物贮存过程泄露风险等，重点分析风险防范措施的可行性和可靠性。

## 1.6 环境影响评价主要结论

本项目建设符合相关产业政策和当地规划，选址合理。项目在建设和营运过程中产生的各项污染物及可能产生的环境风险经采取相应的环保措施及风险防范措施后，各项污染物排放及处置均能达到国家生态环境保护的要求，区域生态环境影响较小，环境影响可以接受，环境风险可防可控，不会造成区域环境质量等级下降，从生态环境保护角度，项目建设可行。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订,2015年1月1日起实施);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订并施行);
- (3) 《中华人民共和国畜牧法》(2022年10月30日修订,2023年3月1日起施行);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修订,2018年1月1日起施行);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订并施行);
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年修订,2022年6月5日起施行);
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订,2020年9月1日起施行);
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起施行);
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年修订,2011年3月1日起施行);
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日修正,2020年1月1日起施行);
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019年4月23日修正并施行);
- (12) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修订,2016年9月1日起施行);
- (13) 《中华人民共和国环境保护税法》(2025年修订,2025年10月28日起施行);
- (14) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日起施行);
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令682号);
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令第16号);
- (17) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(2024年2月1日起施行);
- (18) 《地下水管理条例》(国务院令第748号);

- (19) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第 643 号);
- (20) 《国家危险废物名录(2025 年版)》(生态环境部令 第 36 号);
- (21) 《危险化学品目录(2022 调整版)》(2023 年 1 月 1 日起实施);
- (22) 《突发环境事件信息报告办法》(部令 第 17 号);
- (23) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第 4 号);
- (24) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(部令 第 11 号);
- (25) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部部令 第 23 号);
- (26) 《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》(生态环境部令 第 23 号);
- (27) 《环境监管重点单位名录管理办法》(部令 第 27 号);
- (28) 《排污许可管理条例》(国务院令 第 736 号);
- (29) 《畜禽养殖污染防治技术手册》(桂农厅办发〔2025〕63 号);
- (30) 《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);
- (31) 《中华人民共和国生态环境法典》(中华人民共和国主席令第七十号, 2026 年 8 月 15 日起施行)。

### 2.1.2 国家法规、部门规范性文件、产业政策及规划

- (1) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39 号);
- (2) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号);
- (3) 《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);
- (4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号);
- (5) 《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);
- (6) 《固体废物综合治理行动计划》(国发〔2025〕14 号);
- (7) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81 号);
- (8) 《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》(国办函〔2014〕119 号);
- (9) 《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142 号);

- (10) 《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）；
- (11) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）（关于企业预案管理的相关内容被环发〔2015〕4号废止）；
- (12) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号）；
- (13) 《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》（环发〔2005〕130号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《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）；
- (16) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (17) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
- (18) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (19) 《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）；
- (20) 《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）；
- (21) 《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发〔2019〕39号）；
- (22) 《农业农村部关于印发<非洲猪瘟疫情应急实施方案（2020年版）>的通知》（2020年2月29日）；
- (23) 《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）；
- (24) 《农业农村部关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》（农办牧〔2021〕21号）；
- (25) 《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）；

(26) 《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);

(27) 《自然资源部 农业农村部 国家林业和草原局联合印发<关于严格耕地用途管制有关问题的通知>》(自然资发〔2021〕166号);

(28) 《关于发布〈排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)〉国家环境保护标准的公告》(公告2018年第3号);

(29) 《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);

(30) 《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部〔2021〕第82号);

(31) 《畜禽养殖场备案管理办法》(中华人民共和国农业农村部令2025年第2号);

(32) 《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T4755-2025);

(33) 《排污许可管理办法》(生态环境部令第32号);

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

(35) 《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)。

### 2.1.3 地方性法规、规章及相关规范性文件

(1) 《广西壮族自治区环境保护条例》(2019年7月25日修订并施行);

(2) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》(2019年1月1日起施行);

(3) 《广西壮族自治区水污染防治条例》(2020年5月1日起施行);

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

(5) 《广西壮族自治区土壤污染防治条例》(2021年9月1日起施行);

(6) 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》(2017年5月1日起施行);

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

- (8) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区生态功能区划的通知》(桂政办发〔2008〕8号);
- (9) 《关于印发广西生态保护红线监管办法(试行)的通知》(桂自然资规〔2023〕4号);
- (10) 《广西壮族自治区建设项目环境影响评价分级审批管理办法(2025年修订版)》(桂环规范〔2025〕2号);
- (11) 《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);
- (12) 《关于印发广西畜禽规模养殖污染防治工作方案的通知》(桂政办发〔2015〕133号);
- (13) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法的通知》(桂政办发〔2012〕103号);
- (14) 《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);
- (15) 《柳州市人民政府办公室关于印发<柳州市病死畜禽无害化处理工作实施方案>的通知》(柳政办〔2017〕142号);
- (16) 《关于严格耕地用途管制的实施意见》(桂自然资发〔2022〕24号);
- (17) 《柳州市人民政府关于印发<柳州市畜禽养殖禁养区划定方案(2020年修订)>的通知》(柳政规〔2021〕1号);
- (18) 《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);
- (19) 《柳州市柳江流域生态环境保护条例》(2021年10月1日起实施);
- (20) 《柳州市畜禽养殖场(户)污染防治告知书》;
- (21) 《柳城县人民政府关于印发<柳城县畜禽养殖禁养区划定调整方案>的通知》(柳城政规〔2020〕2号);
- (22) 《广西壮族自治区生态环境厅关于开展畜禽养殖等16个行业排污许可证管理工作的通告》(桂环通告〔2019〕10号);

(23) 《自治区农业农村厅办公室关于印发粪肥还田计划和资源化利用台账实施工作方案的通知》(桂农厅办函〔2021〕80号);

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

(25) 《广西壮族自治区农业农村厅关于印发广西壮族自治区畜禽养殖户粪污无害化处理和资源化利用管理办法的通知》(桂农厅规〔2026〕1号);

(26) 《柳州市农业农村现代化发展“十四五”规划》。

#### 2.1.4 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (9) 《地表水环境质量监测技术规范》(HJ91.2-2022);
- (10) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(部公告2017年第43号);
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (13) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (14) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001);
- (15) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009);
- (16) 《畜禽场环境污染控制技术规范》(NY/T1169-2006);
- (17) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018);
- (18) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010);
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019);

- (20) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ1252-2022);
- (21) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014);
- (22) 《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020);
- (23) 《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006);
- (24) 《环境空气质量标准》(GB3095-2026);
- (25) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (26) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);
- (27) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (28) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018);
- (29) 《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T3877-2021);
- (30) 《畜禽养殖污水监测技术规范》(GB/T27522-2023);
- (31) 《规模化畜禽场良好生产环境 第1部分:场地要求》(GB/T41441.1-2022);
- (32) 《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY T4755-2025);
- (33) 《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T 25246-2025);
- (34) 《畜禽养殖场粪污资源化利用设施技术要求》(NY/T4754-2025);
- (35) 《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》(HJ1434—2025);
- (36) 《柳州市水功能区划》(2012年)。

### 2.1.5 相关规划

- (1) 《广西壮族自治区生态功能区划》(桂政办发〔2008〕8号);
- (2) 《广西壮族自治区主体功能区划》(桂政发〔2012〕89号);
- (3) 《广西壮族自治区水功能区划》(2016年);
- (4) 《柳州市生态环境保护“十四五”规划》(柳政发〔2021〕35号);
- (5) 《柳州市畜禽养殖污染防治规划(2024-2028年)》;
- (6) 《柳城县畜禽养殖污染防治规划(2024-2028年)》。

### 2.1.6 相关资料

- (1) 《建设项目环境影响评价委托书》;
- (2) 项目备案证明文件;

- (3) 环境质量现状监测报告；
- (4) 业主单位提供的其他项目资料。

## 2.2 环境影响要素识别及评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响因子的识别

#### (1) 环境影响因素识别

根据项目特点，并结合项目周边环境情况，分析项目环境影响因素见表 2.2-1~表 2.2-2。

表 2.2-1 项目污染物特征一览表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	废气	运输车辆、施工机械	TSP、NO <sub>x</sub> 、THC	施工场地	轻度	间断性
	废水	施工人员生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	办公、生活区	轻度	间断性
		建筑施工排水	SS	施工场地	轻度	间断性
	噪声	运输车辆、施工机械	车辆、机械噪声	施工场地	轻度	间断性
	固体废物	施工固体废物	砖头、钢筋等建筑垃圾	施工场地	轻度	间断性
		施工人员	生活垃圾	施工场地	轻度	间断性
生态环境	占地	群落结构、景观多样性	施工场地	轻度	持续性	
运营期	废气	猪舍、暂存池、异位发酵床	氨 (NH <sub>3</sub> )、硫化氢 (H <sub>2</sub> S)、臭气浓度	猪舍、暂存池、异位发酵床	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	猪尿、猪只饮水槽排水、猪舍冲洗废水、车辆冲洗等	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、SS、粪大肠菌群等	猪舍	轻度	持续性
		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、SS 等	生活区	轻度	持续性
	噪声	设备	设备噪声	污水处理系统	轻度	持续性
	固体废物	猪饲养	猪叫声	猪舍	轻度	持续性
		粪污处理系统	腐熟发酵物	异位发酵床	轻度	持续性
		防疫、消毒	废针头、废疫苗瓶等	辅助用房	轻度	持续性
		职工	生活垃圾	生活区	轻度	持续性
	生态环境	占地	群落结构、景观多样性	项目场地	轻度	持续性

#### (2) 环境影响性质识别

根据建设项目污染物排放特点，对项目进行环境影响性质识别，结果详见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目环境影响识别一览表

阶段	影响因素	影响性质										影响范围		影响程度		
		短期	长期	有利	不利	可逆	不可逆	直接	间接	累积	非累积	局部	大范围	小	中	大
施工期	废气	√			√	√		√			√	√		√		
	废水	√			√	√		√			√	√		√		
	噪声	√			√	√		√			√	√		√		
	固体废物	√			√	√		√			√	√		√		
	生态环境	√			√	√		√			√	√		√		
营运期	废气		√		√	√		√			√	√			√	
	废水		√		√	√		√			√	√		√		
	噪声		√		√	√		√			√	√		√		
	固体废物		√		√	√			√		√	√		√		
	环境风险		√		√	√		√			√	√		√		
	生态环境		√		√	√			√		√	√		√		

## 2.2.2 评价因子筛选和确定

根据项目污染源、污染物排放特点及污染物可能产生的危害程度，进行环境影响因子识别和筛选，结合区域环境特征，确定本次评价因子。项目污染物评价因子见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目评价因子一览表

要素	阶段	评价因子	影响预测因子
大气环境	现状评价	PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、氨 (NH <sub>3</sub> )、硫化氢 (H <sub>2</sub> S)、臭气浓度	/
	营运期	氨 (NH <sub>3</sub> )、硫化氢 (H <sub>2</sub> S)、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
地表水环境	现状评价	水温、pH 值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、石油类	/
	营运期	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、粪大肠菌群	/
地下水环境	现状评价	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、pH 值、耗氧量、氨氮、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、硫化物、氯化物、总大肠菌群、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、砷、铅、汞、镉、六价铬	/
	营运期	耗氧量、氨氮	耗氧量、氨氮
声环境	现状评价	Leq(A)	Leq(A)
	营运期		
固体废物	施工期	弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾	/
	营运期	生活垃圾、一般固体废物、危险废物	/
土壤环境	现状评价	pH、汞、砷、铅、镉、铬、铜、锌、镍、全氮、有效磷、速效钾、有机质	/
	施工期	/	/

要素	阶段	评价因子	影响预测因子
	营运期	/	/
生态环境	现状评价	物种分布范围	/
	施工期	群落结构、景观多样性	/
	营运期		/

## 2.3 环境功能区划

### 2.3.1 大气环境功能区划

由于项目所在区域未划分环境空气功能区,根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中关于环境空气功能区的规定,项目所处区域为农村地区,环境空气质量功能区划分为二类区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

### 2.3.2 水环境功能区划

#### (1) 地表水

项目最近地表水体为项目东面约 1.8km 的中回河,根据《柳州市二级水功能区划图》,项目所在区域水体功能主要为中回河中回农业、工业用水,水质执行《地表水环境质量标准》III类标准。

#### (2) 地下水

项目所在区域地下水未划分环境功能区,项目所处区域下游没有大、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。根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中地下水质量分类,本项目评价区域地下水属于III类(以人体健康基准值为依据,主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水),评价区域内地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

### 2.3.3 声环境功能区划

项目所在区域未进行声环境功能区划,项目场址位于农村区内,根据《声环境质量标准》(GB306-2008)中“7.3 乡村声环境功能的确定:村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求,工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄(指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区)可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”。

本项目为新建项目，项目场址位于农村区内，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

### 2.3.4 生态功能区划

根据《柳州生态市建设规划》中的生态功能区划图，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”，不属于重要生态功能区。

## 2.4 环境影响评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### （1）环境空气

项目所处区域环境空气质量属于二类区，环境空气基本污染物在 2026 年 3 月 1 日前执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 空气质量浓度参考《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”，具体标准值见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量评价标准一览表

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 及其修改单中的二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	一氧化碳(CO)	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10		
4	臭氧(O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200		
5	颗粒物(粒径小于等于 10μm)	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	150		
6	颗粒物(粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	75		
7	氨	1h 平均	200	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值
8	硫化氢	1h 平均	10	μg/m <sup>3</sup>	

环境空气基本污染物自 2026 年 3 月 1 日起至 2030 年 12 月 31 日执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 中过渡阶段浓度限值的二级标准, 2031 年 1 月 1 日起执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 中浓度限值的二级标准, 具体标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 基本项目的评价标准一览表

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值	浓度限值	单位
1	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	年平均	60	20	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	150	50	
		1 小时平均	500	150	
2	二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年平均	40	30	
		24 小时平均	80	50	
		1 小时平均	200	200	
3	一氧化碳(CO)	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10	10	
4	臭氧(O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160	160	μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	200	200	
5	颗粒物(粒径小于等于 10μm)	年平均	60	50	
		24 小时平均	120	100	
6	颗粒物(粒径小于等于 2.5μm)	年平均	30	25	
		24 小时平均	60	50	

## (2) 地表水

中回河评价河段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 具体评价标准详见表 2.4-3。

表 2.4-3 地表水环境质量评价标准一览表 单位: mg/L, pH 值除外

序号	项目名称	标准限值	标准来源
		III类	
1	pH 值(无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 基本项目
2	溶解氧	≥5	
3	高锰酸盐指数	≤6	
4	化学需氧量(COD)	≤20	
5	五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	≤4	
6	氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	≤1.0	
7	总磷(以 P 计)	≤0.2	
8	挥发酚	≤0.005	
9	石油类	≤0.05	

序号	项目名称	标准限值	标准来源
		III类	
10	粪大肠菌群(个/L)	≤10000	

### (3) 地下水

区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 具体标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准 (部分)

单位: mg/L, 特别标注除外

序号	项目名称	GB/T14848-2017 III类标准	序号	项目名称	GB/T14848-2017 III类标准
1	pH(无量纲)	6.5~8.5	11	铅	≤0.01
2	耗氧量	≤3.0	12	汞	≤0.001
3	氨氮	≤0.50	13	镉	≤0.005
4	色度(铂钴色度单位)	≤15	14	六价铬	≤0.05
5	硫化物	≤0.02	15	嗅和味	无
6	氯化物	≤250	16	浑浊度	≤3
7	总大肠菌群(MPN/100ml)	≤3.0	17	肉眼可见物	无
8	硝酸盐	≤20.0	18	亚硝酸盐	≤1.0
9	总硬度	≤450	19	溶解性总固体	≤1000
10	砷	≤0.01	/	/	/

### (4) 声环境

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准, 根据《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010), 项目场区声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类声环境功能区限值。具体标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (部分) 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间	备注
1 类	55	45	项目场界外声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准
2 类	60	55	项目养殖场场区内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类声环境功能区限值

## 2.4.2 污染物排放标准

### (1) 废气

#### 1) 施工期

项目施工期扬尘排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源颗粒物无组织排放监控浓度限值,即周界外浓度最高点粉尘浓度小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

## 2) 营运期

氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准,臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准,具体见表2.4-6。

表 2.4-6 废气污染物无组织排放执行标准一览表

污染物	浓度限值	监控点	标准来源
氨	$1.5\text{mg}/\text{m}^3$	场界	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)“表1恶臭污染物厂界标准值”二级
硫化氢	$0.06\text{mg}/\text{m}^3$		
臭气浓度	70(无量纲)		《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7

项目配备柴油发电机,备用柴油发电机尾气通过尾气管引至柴油发电房外排放。根据国家环境保护总局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》(环函〔2005〕350号)可知,应急柴油发电机尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值。

项目柴油发电机尾气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值,具体见表2.4-7。

表 2.4-7 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	监控点	无组织排放监控浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
SO <sub>2</sub>	周界外浓度最高点	0.40
NO <sub>x</sub>		0.12
颗粒物		1.0

项目生活区内设厨房,厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的小型饮食业单位规模标准。

表 2.4-8 《饮食业油烟排放标准》(试行)(摘录)

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	$\geq 6$
对应灶头总功率(108J/h)	$\geq 1.67, < 5.00$	$\geq 5.00, < 10$	$\geq 10$
对应排气罩灶面总投影面积( $\text{m}^2$ )	$\geq 1.1, < 3.3$	$\geq 3.3, < 6.6$	$\geq 6.6$
最高允许排放浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2.0		
净化设备最低去除率(%)	60	75	85

## (2) 废水

## 1) 施工期

项目施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水，生活污水经化粪池处理后还田利用。

## 2) 运营期

项目运营期雨污分流，生活污水经过化粪池处理后进入异位发酵床粪污处理系统处理，初期雨水经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟，最终汇入中回河。

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），“不设置污水排放口的规模以上生猪养殖项目，粪污经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准”。

项目猪舍采用“机械刮粪+漏缝板”进行清粪，清粪过程中不加水进行清洗，故本项目生产过程中最高允许排水量参照干清粪工艺执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的“集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量”标准，即：冬季 $\leq 1.2\text{m}^3/(\text{百头}\cdot\text{d})$ ，夏季 $\leq 1.8\text{m}^3/(\text{百头}\cdot\text{d})$ 。

## (3) 噪声

## 1) 施工期

施工期场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

表 2.4-9 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
70	55

## 2) 运营期

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

表 2.4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

声环境功能区类别	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
2类	60	55

## (4) 固体废物

## 1) 施工期

项目施工期产生的固体废物主要为一般固体废物和生活垃圾，固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）的相关规定执行。

## 2) 营运期

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

根据2022年5月广西壮族自治区生态环境厅关于“养殖场防疫废物是否属于危险废物”进行了回复，回复的内容如下：根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据，养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物管理条例》，动物防疫废物不属于医疗废物，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。

项目动物防疫废物集中收集后，暂存于动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置。

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），病死猪尸体的无害化处理执行《中华人民共和国动物防疫法》中的相关规定，该类项目不作为危险废物集中处置项目，处置办法根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关技术要求进行无害化处置。

本项目场区不设病死猪无害化处理场所，病猪首先到隔离舍隔离治疗，若出现死亡，运至病死猪暂存间设置的冰柜中临时贮存，后立即联系柳州市鹿寨县日升畜禽处理有限公司上门清运。项目畜禽养殖猪粪无害化环境标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中相应限值要求，详见表 2.4-11。

项目粪污（包括液体粪污和固体粪污）进入异位发酵床粪污处理系统处理后，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。腐熟发酵物满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表 2 要求，具体标准限值详见下表。

表 2.4-11 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)(摘录)

序号	项目	指标
1	粪大肠菌群数	$\leq 10^5$ 个/kg
2	蛔虫卵	死亡率 $\geq 95\%$

表 2.4-12 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)

项目	表 2 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求
蛔虫卵	死亡率 $\geq 95\%$
钩虫卵	在使用粪液中不应检出活的钩虫卵
粪大肠菌群数	常温沼气发酵 $\leq 105$ 个/L, 高温沼气发酵 $\leq 100$ 个/L
蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫, 池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

### 2.4.3 土壤风险管控标准

项目场址为设施农用地, 场址执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中土壤污染风险筛选值。

表 2.4-13 农用地土壤污染风险管控标准风险筛选值

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

表 2.4-14 农用地土壤污染风险管制值

序号	污染物项目		风险筛选值 (单位: mg/kg)			
			pH $\leq 5.5$	5.5<pH $\leq 6.5$	6.5<pH $\leq 7.5$	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

序号	污染物项目	风险筛选值（单位：mg/kg）			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
5	铬	800	850	1000	1300

## 2.5 评价等级与范围

### 2.5.1 环境空气

#### (1) 评价等级

##### 1) 工作等级的确定方法

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

##### A. $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据 HJ2.2-2018，最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

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

式中：

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

##### B. 评价等级判别表

依据 HJ2.2-2018，评价等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分。

表 2.5-1 评价等级判别表

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

##### C. 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表 2.5-2。

表 2.5-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
氨	二类区	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
硫化氢	二类区	1h 平均	10	

### 2) 污染源参数

项目废气污染源排放参数见表 2.5-3。

表 2.5-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	面源中心坐标 $^{\circ}$		海拔高度 /m	矩形面源			污染物排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
3 号猪舍	109.324883	24.723869	178.00	20.00	70.00	4.20	0.0208	0.0003
4 号猪舍	109.325002	24.723661	178.00	20.00	70.00	4.20	0.0208	0.0003
异位发酵床	109.324495	24.72314	177.00	35.00	25.00	5.00	0.0008	0.0001

注：为评价最大不利影响，猪舍氨和硫化氢的排放速率以育肥期排放速率计算。

项目场区内 1 号猪舍、2 号猪舍、1#暂存池、2#暂存池为多边形面源，本次评价以面积相同的圆形面源进行概化计算。

表 2.5-4 主要废气污染源参数一览表(圆形面源)

污染源名称	面源中心坐标 $^{\circ}$		海拔高度 /m	面源有效排放 高度 (m)	初始垂 向扩散 参数 (m)	圆形面 源半径 (m)	近圆形面源 的顶点或边 的个数	污染物排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度						NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1 号猪舍	109.325795	24.724279	177.00	4.20	1.95	14.28	20	0.0104	0.0002
2 号猪舍	109.325753	24.723975	177.00	4.20	1.95	15.96	20	0.0104	0.0002
1#暂存池	109.324926	24.723275	178.00	3.00	1.40	8.96	20	0.0093	0.0012
2#暂存池	109.325547	24.724139	177.00	3.00	1.40	9.03	20	0.0091	0.0012

注：为评价最大不利影响，猪舍氨和硫化氢的排放速率以育肥期排放速率计算。

### 3) 项目参数

本次评价估算模式所用参数见表 2.5-5。

表 2.5-5 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(城市人口数)	/
最高环境温度		39.7 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度		-0.2 $^{\circ}\text{C}$

参数		取值
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

#### 4) 评级工作等级确定

本次评价的 AERSCREEN 模式计算在环安科技模型在线计算平台 (<http://aerscreen.ihamodel.com/>) 完成, 项目所有污染源正常排放的污染物的  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果见表 2.5-6。

表 2.5-6  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
1#猪舍	$\text{NH}_3$	200.0	29.92	14.96	175.0
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.58	5.75	/
2#猪舍	$\text{NH}_3$	200.0	29.72	14.86	125.0
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.57	5.72	/
3#猪舍	$\text{NH}_3$	200.0	54.16	27.08	475.0
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.78	7.81	/
4#猪舍	$\text{NH}_3$	200.0	54.16	27.08	475.0
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.78	7.81	/
1#暂存池	$\text{NH}_3$	200.0	65.70	32.85	300.0
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	8.48	84.78	950.0
2#暂存池	$\text{NH}_3$	200.0	63.70	31.85	275.0
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	8.40	83.99	950.0
异位发酵床	$\text{NH}_3$	200.0	1.86	0.93	/
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.23	2.33	/

综合以上分析, 本项目  $P_{\max}$  最大值出现在 1#暂存池排放的硫化氢,  $P_{\max}$  为 84.78%,  $C_{\max}$  为  $8.48\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 本项目 3#猪舍、4#猪舍排放的  $\text{NH}_3$  的  $D_{10\%}$  最远, 为 1300.0m。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

#### (2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第 5.4.2 条,本项目大气环境影响评价范围为以项目场址为中心区域,边长为 5km 的矩形区域。

## 2.5.2 地表水环境

### (1) 评价等级

生活污水经过化粪池处理后进入异位发酵床粪污处理系统处理;初期雨水收集经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中表 1 的注 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”,项目地表水评价等级为三级 B。

### (2) 评价范围

根据 HJ2.3-2018 第 5.3.2.2 条的相关规定,本项目生产废水不直接外排,因此,本次评价不设地表水环境评价范围。

## 2.5.3 地下水环境

### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定,评价工作等级分级见表 2.5-7。

表 2.5-7 地下水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《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋—14 畜禽养殖场、养殖小区,年出栏生猪 5000 头及以上”,地下水环境影响评价项目类别为 III 类建设项目。

建设项目场地的地下水环境敏感程度划分原则见表 2.5-8。

表 2.5-8 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与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

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

根据项目水文地质调查报告，项目位于相对独立的次级水文地质单元（石浪水文地质单元）之中的径流区，场地地下水主要接受大气降水的渗入补给和北侧、北东侧和北西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、碳酸盐岩层间裂隙及溶蚀裂隙缓慢入渗补给地下水。场地地下水总体上由北向南偏西及南偏东两个方向径流，以泉或分散渗流的形式排泄于下游低洼处和地表水体之中，调查区地下水最终排泄于中回河。中回河为项目所在区的最低排泄基准面。

经调查，调查范围内黄珍、南山、大龙等村屯生活饮用水均为地下水水源，存在多个地下水取水井，各村屯均未超过 1000 人，属于分散式饮用水源地。项目选址不在上述水源保护区范围内，项目所在地不属于集中式饮用水水源准保护区和准保护区以外的补给径流区，也不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，但评价范围内有分散式饮用水源保护区，因此判定项目地下水环境敏感程度为较敏感，地下水环境影响评价工作等级为三级。

## （2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 8.2.2.1 条，“当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定”，本次评价相关计算参数参考区域水文地质资料，公式计算法的计算公式如下：

$$L = a \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L——下游迁移距离，m；

$\alpha$ ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K——渗透系数，m/d，项目区域地下水渗透系数 0.112m/d；

I——水力坡度，无量纲，本次评价取 0.5%；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

$n_e$ ——有效孔隙度，无量纲，本次评价取 0.05。

经计算， $L=112m$ ， $L/2=56m$ 。结合 HJ610-2016 调查评价范围和现状监测点布设原则，地下水调查评价范围采用 HJ610-2016 中的公式计算法和自定义法共同确定。

自定义法确定地下水评价范围为：以地下水流向为主轴，南至中回河、北至上火村一带、东至中回河、西至石盆屯一带，评价范围约 18km<sup>2</sup>。

## 2.5.4 声环境

### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)第 5.1.3 条，“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB (A)~5dB (A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”。项目位于 1 类声环境功能区，评价范围内无声环境敏感目标，受影响人口数量变化不大，项目声环境影响评价定为二级。

### (2) 评价范围

根据本项目建成后噪声可能影响的范围和程度，确定评价范围为场界外 200m 范围内。

## 2.5.5 土壤环境

### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A 中项目土壤环境影响评价项目类别，拟建项目属于“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，土壤环境影响评价项目类别为 III 类。项目占地面积 1.0202hm<sup>2</sup>，根据 HJ964-2018 第 6.2.2.1 条，占地规模为小型。

本项目周边存在耕地等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为敏感。

表 2.5-9 污染影响型敏感程度分级表

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

建设项目土壤环境影响工作评价等级的划分依据见表 2.5-10。

表 2.5-10 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		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

结合项目土壤环境影响评价项目类型、占地规模与敏感程度，对照表 2.5-10，本项目土壤环境评价工作等级为三级。

## (2) 评价范围

依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）“7.2.1 调查评价范围应包括建设项目可能影响的范围，能满足土壤环境影响预测和评价要求”，综合考虑各环境要素的影响，项目土壤环境影响评价范围参考 HJ 964-2018 表 5 调查范围，本次评价土壤环境评价范围为全场占地范围、场界外 50m 范围内区域。

## 2.5.6 生态环境

### (1) 评价等级

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，生态评价等级划分为一级、二级和三级。根据生态影响评价等级确定原则，生态环境影响评价工作等级判定情况如下。

表 2.5-11 生态影响评价工作等级划分表

序号	确定原则	项目情况
a)	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级。	不涉及
b)	涉及自然公园时，评价等级为二级。	不涉及
c)	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级。	不涉及

序号	确定原则	项目情况
d)	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级。	不属于水文要素型
e)	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级。	不涉及
f)	当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定。	项目占地总面积约 1.0202hm <sup>2</sup> ，小于 20km <sup>2</sup>
g)	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级。	/
h)	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	三级

根据上表可知，项目生态影响评价工作等级为三级。

## (2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 中第 6.2.8 条，污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，本项目生态环境评价范围为全场占地范围、场界向外延伸 200m 的范围区域。

## 2.5.7 环境风险

### (1) 项目涉及的危险物质数量与临界量比值 (Q)

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

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

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≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

本项目营运期涉及的危险物质主要包括氨气、硫化氢、柴油、消毒剂，其中氨气、硫化氢经处理后无组织排放，无贮存量。

涉及 HJ169-2018 附录 B 所列的突发环境事件风险物质的总数量与其临界量比值(Q)确定见表 2.5-12。

表 2.5-12 项目 Q 值确定表

序号	名称	物质名称	CAS 号	最大存在量 $qn/t$	临界量 $Qn/t$	该种危险物质 Q 值
1	柴油	油类物质	/	0.5t	2500	0.0002
2	过氧乙酸消毒剂	过氧乙酸	79-21-0	0.25t	5	0.05
3	次氯酸钠消毒剂	次氯酸钠	7681-52-9	0.01t	5	0.002
4	福尔马林消毒剂	40%甲醛	50-00-0	0.02t	0.5	0.04
项目 Q 值Σ						0.0922

经计算，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 属于  $Q < 1$ 。

### (2) 评价等级

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，则项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)第 4.3 条，项目和各环境要素评价工作等级按确定，项目环境风险评价工作等级直接判定为简单分析，大气环境、地表水环境、地下水环境的风险评价工作等级均为简单分析。

表 2.5-13 环境风险评价工作等级划分依据

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

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

### (3) 评价范围

本项目环境风险评价工作等级为简单分析，不设置环境风险评价范围。

## 2.5.8 评价工作等级及范围汇总

本项目各环境要素的评价工作等级及范围汇总结果见表 2.5-14。

表 2.5-14 评价工作等级及范围汇总表

环境要素	评价等级	判据	评价范围
环境空气	一级	$P_{\max}=84.78\%>10\%$ 。	以项目场址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。
地表水环境	三级 B	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。	不设地表水环境评价范围。
地下水环境	三级	属 HJ610-2016 附录 A 的 III 类建设项目，区域地下水环境敏感程度分级属较敏感。	地下水流向为主轴，南至中回河、北至上火村一带、东至中回河、西至石盆屯一带，评价范围约 18km <sup>2</sup> 。
声环境	二级	项目处在 1 类声环境功能区，评价范围内无声环境敏感目标，受影响人口数量变化不大。	项目场界外 200m 范围内。
土壤环境	三级	III 类污染影响型，占地规模为小型，土壤环境敏感程度为敏感。	全场占地范围、场界外 50m 范围内区域。
生态环境	三级	项目仅涉及陆生生态影响，不涉及 HJ19-2022 第 6.1.2 条中 a)、b)、c)、d)、e)、f) 的情况。	全场占地范围、场界向外延伸 200m 的范围区域。
环境风险	简单分析	$Q<1$ ，环境风险潜势为 I。	不设置环境风险评价范围。

## 2.6 主要环境保护目标

### 2.6.1 项目四至情况及周边环境现状概况

场界东面为甘蔗地，南面、西面、北面为荒地及少量甘蔗地。

### 2.6.2 大气环境保护目标

项目大气环境评价范围内的保护目标为周边部分行政村下辖的自然屯。

### 2.6.3 地表水环境保护目标

项目污废水进入异位发酵床系统处理，不排入地表水体，不涉及地表水环境保护目标。

### 2.6.4 地下水环境保护目标

项目地下水环境评价范围内的保护目标为评价范围内潜水含水层和分散式地下水饮用水源取水口。

## 2.6.5 声环境保护目标

项目声环境评价范围内无保护目标。

## 2.6.6 生态保护目标

项目生态环境影响评价范围内无重要物种、生态敏感区（法定生态保护区、重要生境以及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）以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

## 2.6.7 土壤环境敏感目标

项目土壤环境评价范围内的农田。

## 2.6.8 主要环境保护目标汇总

表 2.6-1 项目周边主要环境保护目标一览表

环境要素	序号	敏感点名称	特征描述				保护要求
			方位	距离(m)	人数(人)	饮用水	
环境空气	1	立竹	东南	2500	200	分散式地下水(单井集中供水),与项目位于同一水文地质单元,处于项目地下水流向下游	2026年3月1日起至2030年12月31日执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表1中过渡阶段浓度限值的二级标准,2031年1月1日起执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表1中浓度限值的二级标准
	2	永忠	东北	1850	400	分散式地下水(单井集中供水),与项目位于同一水文地质单元,处于项目地下水流向上游	
	3	龙盘	东北	2160	250	分散式地下水(单井集中供水),与项目位于同一水文地质单元,处于项目地下水流向下游	
	4	纳贡	东南	1760	380	分散式地下水(单井集中供水),与项目位于同一水文地质单元,处于项目地下水流向下游	
	5	文信	东北	1550	200	分散式地下水(单井集中供水),与项目位于同一水文地质单元,处于	

环境要素	序号	敏感点名称	特征描述				保护要求
			方位	距离(m)	人数(人)	饮用水	
						项目地下水流向上游	
	6	赤雷	东南	2600	250	分散式地下水(单井集中供水),与项目位于同一水文地质单元,处于项目地下水流向下游	
	7	六村	东南	1470	140		
	8	新安	东南	2270	420		
	9	平地	东南	2160	130		
	10	回家	东北	1470	330	分散式地下水(单井集中供水),与项目位于同一水文地质单元,处于项目地下水流向上游	
	11	下珍	北	1600	160		
	12	盘岭	北	1350	140		
	13	赤罗	西北	2100	340		
	14	石盆	西北	1170	430		
	15	黄珍	西南	1680	130	分散式地下水(单井集中供水),与项目位于同一水文地质单元,处于项目地下水流向下游	
	16	南山	西南	2120	460		
	17	大龙	西南	1850	250		
	18	六壶	西	2290	380	分散式地下水(单井集中供水),与项目位于同一水文地质单元,处于项目地下水流向侧游	
噪声	项目周边 200m 范围内无村屯等声环境保护目标						/
地下水	1	六村水井	东南	下游	1470m	分散式饮水点	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
	2	黄珍水井	西南	下游	1680m	分散式饮水点	
	3	大龙水井	西南	下游	1850m	分散式饮水点	
	4	南山水井	西南	下游	2120m	分散式饮水点	
土壤	项目的占地范围内及占地范围外 0.05km 范围的土壤					农用地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)

## 3 建设项目工程分析

### 3.1 建设项目概况

#### 3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目
- (2) 项目性质：新建
- (3) 行业类别：A0313 猪的养殖
- (4) 建设单位：柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场（个体工商户）
- (5) 建设地点：项目位于柳州市柳城县太平镇上火村回家屯，地块中心地理坐标为东经 109°19'47.328"，北纬 24°43'15.607"，地理位置见附图 1。
- (6) 项目总投资：700 万元，其中环保投资 145.5 万元，占总投资 20.79%。
- (7) 生产规模：育肥猪存栏量 6000 头，年出栏量 12000 头。
- (8) 建设内容及规模：项目占地面积为 10202m<sup>2</sup>，主要建设 4 栋 1 层育肥猪舍，猪舍总建筑面积约为 4440 平方米，并配套辅助用房（含消毒区、办公生活区、药品房等）、料塔、配电房、暂存池、异位发酵床处理系统以及雨污水管网工程等配套设施。
- (9) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员 6 人，全年运行 365 天，场区内提供食宿，6 人全部在场内住宿。
- (10) 建设情况：现场踏勘期间，项目养殖场已完成场地平整作业，场界东面为甘蔗地，南面、西面、北面为荒地及少量甘蔗地；且于 2026 年 1 月开工建设猪舍及其他配套设施，已完成 1#育肥猪舍、2#育肥猪舍的建设，预计 2026 年 7 月建成投产，建设周期约 7 个月。

#### 3.1.2 项目组成与建设内容

项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。项目组成及建设内容详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目建设内容一览表

工程类别	项目组成	建设内容	备注
主体工程	育肥猪舍	建设 3 栋育肥猪舍。 <u>外购仔猪在进行内进行保育、育肥，存栏后进入保育阶段，保育结束后不需转栏就地转入育肥阶段。</u> 舍内均设置漏缝地板、粪道、机械刮粪设备等，具体如下： 1#育肥猪舍： <u>1 层封闭框架结构，占地面积为 640m<sup>2</sup>，H=4.2m，设计育肥猪存栏量 1000 头；</u> 2#育肥猪舍： <u>1 层封闭框架结构，占地面积为 800m<sup>2</sup>，H=4.2m，设计育肥猪存栏量 1000 头；</u> 3#育肥猪舍： <u>1 层封闭框架结构，占地面积为 1500m<sup>2</sup>，H=4.2m，设计育肥猪存栏量 2000 头；</u> 4#育肥猪舍： <u>1 层封闭框架结构，占地面积为 1500m<sup>2</sup>，H=4.2m，设计育肥猪存栏量 2000 头。</u>	已完成 1#育肥猪舍、2#育肥猪舍主体工程的建设
辅助工程	饲料输送系统	共设置 3 个料塔，1 套饲料输送系统。 <u>场区中部设置 1 间 140m<sup>2</sup>的饲料仓，1 层封闭框架结构。</u>	/
	供热系统	猪舍内冬季采暖使用保温灯供暖，供暖时间为 90 天（当 12 月至次年 2 月），设计供暖温度为 16℃~20℃。	/
	水帘降温系统	每栋猪舍配置一套水帘降温系统。	/
	称猪台	共 1 个，载重为 3 吨，布置在场区入口。	/
	消毒系统	设置车辆、人员及物资消毒间，布置在场区入口。	/
公用工程	供水	场区用水来自场区自打水井，位于场区中部， <u>井深为 150m、出水量为 6m<sup>3</sup>/h、最大水位降深为 22m。</u>	/
	排水	采取雨污分流制。初期雨水经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟，最终汇入中回河；猪舍、异位发酵床处理系统均布设有污水管，粪污（包括固粪和液体粪污）经过收集后进入异位发酵床粪污处理系统处理。	/
	供电	由市政电网接入，设 1 间配电房位于生活区旁，占地面积 8m <sup>2</sup> ，1 层砖混结构，配置 1 台 250KW 的柴油备用发电机。	/
	生活区	设置 1 个生活区，占地面积约 260m <sup>2</sup> ，1 层砖混结构，包括员工宿舍、检疫及临时管理室等。	/
环保工程	废水处理设施	①初期雨水管： <u>初期雨水通过场区设置的排水沟引至场区西面的初期雨水沉淀池，经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟，最终汇入中回河；后期雨水经截流阀控制排至场区南面冲沟，最终汇入中回河。</u> ②污水管网： <u>项目粪污（包括固粪和液体粪污）经过污水管网收集进入异位发酵床处理；</u> ③暂存池：2 座，均为直角拐角形。 1#暂存池位于场区南部、4#育肥猪舍东南，西面矩形长 20m×宽 10m，东面矩形长 7m×宽 8m，地面式、高度为 3m。 2#暂存池位于场区北部、1#育肥猪舍西面，南面矩形长 18m×宽 10m，东面矩形长 9m×宽 8m，地面式、高度为 3m。	/

工程类别	项目组成	建设内容	备注
		<p>2座暂存池总容积1524m<sup>3</sup>，有效容积1219.2m<sup>3</sup>，单位容积为0.2032m<sup>3</sup>/头存栏生猪，暂存池做重点防渗处理，池顶加盖封闭。</p> <p>④异位发酵床处理系统：建设异位发酵棚1座，位于场区内西南面。异位发酵棚占地面积为875m<sup>2</sup>（35m×25m），发酵棚高5m，异位发酵棚构架采用轻钢结构，屋顶铺设透明采光瓦，四周采用透明升降帐幕封闭，地面为重点防渗。发酵棚内建设异位发酵床2座，每座异位发酵床尺寸33m×12m×2.2m。发酵床地板为混凝土浇筑并设渗滤液回流沟，渗滤液通过污水回流沟导流至暂存池后及时回喷至发酵床垫料上。</p> <p>⑤生活污水：生活污水经过化粪池处理后进入异位发酵床粪污处理系统处理，化粪池设在生活区，为地理式化粪池，容积约为15m<sup>3</sup>。</p> <p>⑥初期雨水池：建设1座长10m、宽10m、深1m的地理式初期雨水池，容积为100m<sup>3</sup>。</p>	
	废气治理设施	<p>猪舍恶臭：喷洒生物除臭剂、水帘除臭墙；</p> <p>异位发酵床处理系统恶臭：喷洒生物除臭剂；</p> <p>暂存池恶臭：封闭+喷洒生物除臭剂除臭。</p>	/
	固体废物设施	猪粪、饲料残渣：收集后送至异位发酵床处理系统处理，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。	/
		腐熟发酵物：产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。	委外处置
		生活垃圾：设置垃圾收集桶，定期运至太平镇生活垃圾转运站。	/
		设置1间占地面积为10m <sup>2</sup> 的病死猪暂存间，内设置冰柜，储存能力为5t，制冷剂拟采用R404A。病死猪委托柳城县龙城动物无害化处理中心清运处理。	委外处置
		设置1间动物防疫废物暂存间，占地面积5m <sup>2</sup> ，布置在场区中部，用于暂存废疫苗瓶、废消毒剂瓶、废针头、废包装袋等。	委外处置
	噪声治理设施	各类机械设备安装基础减振，厂房隔声。	/
	事故应急设施	在场区西部设1座容积为100m <sup>3</sup> 的事故应急池（长10m、宽10m、深1m，地理式），平时空置，用于暂存事故状态下未能及时处理的粪污。	/

### 3.1.3 养殖规模

本项目引进猪苗进行育肥，不在场内进行配种、妊娠、分娩，项目设计年存栏生猪6000头，年出栏量12000头。仔猪6kg左右进场，场内养殖周期约为160天，出栏重量为100~120kg左右。饲养周期为160天/批，每年养殖2批。项目养殖规模详见表3.1-2。

表 3.1-2 项目养殖规模一览表

项目	猪群结构	数量（头）	年存栏天数（d）	年空栏期（d）	备注
存栏量	育肥猪	6000	320	45	每年饲养两批
年出栏量		12000			

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。项目生猪存栏数为6000头,属于I级养殖场。

### 3.1.4 项目主要原辅材料消耗

#### (1) 饲料

本项目采用全价配合饲料,所用饲料均为外购区内正规饲料厂,在场区内不设置饲料制作加工区域,入场后暂存至料塔。饲料主要成分为玉米、豆粕、麦麸等,按照饲料配方进行配料,项目所购买的饲料均符合《饲料卫生标准》(GB13078-2001)要求,并采取科学配方,在养殖过程中的饲料通过投加益生菌,优化日粮,避免抗生素滥用。本项目生猪饲料用量见表 3.1-3。

表 3.1-3 饲料消耗量一览表

名称	存舍数量 (头)	饲料消耗量				成分
		饲料用量 系数 (kg/ 头·天)	饲料日 消耗量 (t/d)	给料天数 (d)	饲料年消 耗量 (t/a)	
保育猪	6000	0.4	2.4	60	144	饲料为外购商品饲料,不需加工,场区内无饲料加工,饲料主要成分为玉米、豆粕、麸皮,另外还包括微量元素,如铁、锰、铜、锌等,不含兴奋剂、镇静剂
育肥猪	6000	3	18	260	4680	
合计					4824	

#### (2) 项目异位发酵床处理系统垫料用量情况

本项目采用异位发酵床处理系统对粪污(包括废水、猪粪、饲料残渣等)进行发酵处理。异位发酵床使用谷壳和木糠作为垫料,按3:2的比例混合;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。谷壳密度按 $0.1\text{t}/\text{m}^3$ 计,木糠密度按 $0.4\text{t}/\text{m}^3$ 计。场内设置2座异位发酵床,尺寸均为 $33\text{m}\times 12\text{m}\times 2.2\text{m}$ ,发酵床内垫料高度为1.9m,2座异位发酵床总的垫料体积合计为 $1504.8\text{m}^3$ 。经计算,原始谷壳用量为90.288t,木糠用量为24.768t,垫料合计331.056t。根据《异位发酵处理猪场粪污集成配套技术》(福建畜牧兽医第38卷第5期2016年)及建设单位提供资料,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谷壳补充量为30.096t,木糠补充量为80.256t,补充垫料合计110.352t。发酵床垫料每1年更换一次,因此,发酵床每年需谷壳约120.384t/a,木糠约321.024t/a,垫料总共为441.408t/a。

## (3) 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。建设项目辅助材料及能源消耗情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目主要原辅料及能源消耗一览表

序号	项目名称	主要成分	消耗量	最大贮存量	贮存位置	备注
1	饲料	玉米、豆粕、麸皮等	5940t/a	500t	饲料料塔	外购成品饲料，暂存至料塔
2	过氧乙酸消毒剂	15~21%过氧乙酸水溶液	3t/a	0.25t	洗消间、管理用房物资间	外购，用于猪栏带猪消毒
3	次氯酸钠消毒剂	次氯酸钠	0.18t/a	0.01t		外购，用于人员消毒
4	福尔马林消毒剂	37~40%甲醛水溶液	0.6t/a	0.05t		外购，用于物资消毒
5	碘伏	碘	0.06t/a	0.006t		外购，用于物资消毒
6	烧碱	氢氧化钠	4t/a	0.3t		外购，用于厂区防疫
7	除臭剂	聚季铵盐杀菌、EM 菌液水溶液、复合微生物除臭剂等	1.5t/a	0.05t		外购，用于猪场除臭
8	兽药、疫苗	/	0.6t/a	0.05t	兽医室	当地防疫站供给
9	垫料	木糠、谷壳	441.408t/a	/	/	外购，用于粪污发酵
10	发酵剂	由乳酸菌、酵母菌、芽孢杆菌等多种微生物组合而成	1.7t/a	/	/	外购，用于粪污发酵
11	电	/	35 万 kW·h	/	/	当地电网提供
12	新鲜水	/	15775.296 m <sup>3</sup> /a	/	/	来源为地下水
13	柴油	含硫率不大于 0.05%，灰分率不大于 0.01%	2t/a	0.5t	配电房	外购，停电时用于发电

项目主要原辅材料特性：

1) 过氧乙酸：分子式为 CH<sub>3</sub>COOOH，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℃。

完全燃烧能生成二氧化碳和水；具有酸的通性。过氧乙酸是一种绿色生态杀菌剂，在环境中没有任何残留。与冷却水中一些常用的阻垢缓蚀剂，具有很好的相容性。杀菌能力强。

2) 次氯酸钠：分子式为  $\text{NaClO}$ ，浅黄色液体，是一种常见且应用广泛的次氯酸盐，易溶于水。由于在酸性环境下具有强氧化性，因此被普遍用于洗涤产品中漂白剂或消毒剂的生产（84 消毒液的主要成分即为次氯酸钠），还可用于污水处理（净化）、杀菌和染织等领域。

3) 福尔马林：无色透明液体，由于溶解的甲醛易挥发而具有刺激性气味。福尔马林中甲醛主要以水合形式存在（甲二醇），易发生分子间脱水缩合形成多聚体。甲醛分子本身具有还原性，福尔马林溶液具有弱酸性，因此其不可接触强氧化剂、强碱、酚类、尿素等物质，易引起化学反应造成危险。可用于畜牧业消毒。

4) 碘伏：液体碘伏通常为棕褐色，碘伏是单质碘与聚乙烯吡咯烷酮（PVP）的络合物，化学性质呈弱酸性，其水溶液的 pH 值通常在 3.5-6.0 之间。这种酸性使其具有较好的杀菌消毒能力，能通过氧化病原体蛋白的活性基团实现广谱抗菌。

5) 烧碱（氢氧化钠）：化学式  $\text{NaOH}$ ，是一种重要的无机化合物，俗称火碱、苛性钠。外观：纯的无水氢氧化钠为白色半透明结晶状固体，有块状、片状、棒状、粒状等形态；溶解性：极易溶于水，溶解时放出大量热；水溶液有涩味和滑腻感；吸湿性：固体烧碱暴露在空气中易潮解（因吸水而溶解）。强碱性：水溶液呈强碱性，能使紫色石蕊试液变蓝，无色酚酞试液变红。烧碱的强碱性和腐蚀性使其广泛应用于造纸、纺织、印染、肥皂等工业领域。

6) 除臭剂：外观：通常为棕褐色或乳白色液体，pH 值在 3-5 之间。部分产品为粉末或喷雾剂型。溶解性：易溶于水，可直接投加至恶臭水体或通过雾化喷洒使用。作用机制：通过微生物代谢（如枯草芽孢杆菌、乳酸菌）或生物酶（蛋白酶、脂肪酶）分解恶臭物质，将硫化氢转化为硫酸盐、氨气转化为硝酸盐等。

7) 柴油：外观与颜色：正常情况下为无色、浅黄色、浅棕色或清澈的琥珀色透明液体。若颜色发黑、发暗或呈绿色、灰色，则可能混入杂质或水分。沸点范围： $170^{\circ}\text{C}$  至  $390^{\circ}\text{C}$ （轻柴油约  $180\sim 370^{\circ}\text{C}$ ，重柴油约  $350\sim 410^{\circ}\text{C}$ ）。密度： $0.82\sim 0.845\text{ kg/L}$ （ $20^{\circ}\text{C}$  时相对密度水=1 约为  $0.87\sim 0.9$ ）。溶解性：不溶于水，易溶于醇、苯、氯仿等有机溶剂。

### 3.1.5 主要生产设备

本项目运营期主要生产设备清单见表 3.1-5。

表 3.1-5 主要生产设备清单

序号	设备名称	规格/功能	单位	数量
1	通风系统	猪舍换气	套	4
2	水帘降温系统	每个猪舍一套，包括循环水泵、循环水池	套	4
3	料塔	/	个	4
4	污水提升泵	/	2	4
5	输料系统	每个猪舍一套	套	4
6	机械刮粪设备	/	套	4
7	水帘除臭墙	每个猪舍一套	套	4
8	异位发酵床	33m×12m×2.2m	套	2
9	翻耙机	/	台	2
10	搅拌设备	/	台	2
11	病死猪暂存冰柜	储存能力为 5t	个	1
12	铲车	/	辆	2
13	运输板车	/	辆	2
14	柴油发电机	250kW	台	1

### 3.1.6 公用工程

#### 3.1.6.1 给排水

##### (1) 给水

项目运营期用水环节主要为生猪饮水、养殖区冲洗用水、消毒用水、办公生活用水等，项目主要通过场区自备的深水井取水，以地下水为水源，通过水管供项目区用水，可满足项目用水需求。

##### (2) 排水

项目排水采用雨污分流的排水体制，雨水采用明沟，污水采用暗管形式，且应设防渗管沟，便于污水泄漏检查，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“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”的要求。

#### 1) 雨水

由于项目场区的猪舍均有专门的排污管，道路全部采用水泥硬化，因此，雨季粪便和猪尿不会随初期雨水进入外环境，本项目建筑物周边设有明沟，汇集地面雨水及附近雨水，引流到初期雨水收集池，经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟最终汇入中回河。后期雨水经截流阀控制排入场区南面的冲沟，最终汇入中回河。

#### 2) 污水

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、办公生活废水。项目猪舍区、异位发酵床处理系统布设污水管，采用暗管形式。项目粪污（包括液体粪污和固粪）收集进入暂存池，再喷洒至异位发酵床发酵，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥，污废水不直接排入地表水体。生活污水经过化粪池处理用于施肥。

### 3.1.6.2 供电

由当地电网提供，场区内设变配电室，能满足猪场用电需要。另外，为保障场区供电，在场区中部设置 1 台功率为 250kW 的备用柴油发电机。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。

### 3.1.6.3 降温和供热系统

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

通风：猪舍为全封闭式猪舍，通风采用自然通风和机械通风相结合的方式。

### 3.1.7 场区总平面布置

#### (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，畜禽养殖场场区布局应符合下列要求：新建、改建、

扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离；粪便污水处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

## (2) 本项目平面布置情况

项目总用地面积约 10202m<sup>2</sup>，项目所在区域风向以北风为主，平面布置结合农业部《标准化规模养猪场建设规范》(NY/T 1568-2007)和场区地形地势进行设计，做到养殖场与外部环境隔离、场内分区间的合理分隔，便于疫病控制，形成大规模小区化、环境控制与疫病控制相结合的布局。项目场区主要分为养殖区、粪污处理区以及生活区。

### 1) 养殖区

项目共设置 4 栋猪舍，分别设置于场区的东部及西部，生活管理区的侧、下风向，粪污处理区的上风向。养殖区四周设有 2.0m 高围墙隔开，项目猪舍结构形式为砖混+轻钢屋面，每栋猪舍均设有水帘降温系统、饲料系统、自动饮水设备、清粪系统等。

### 2) 生活管理区

项目养殖场设置有独立的生活管理区，位于厂区中部。生活管理区包括消毒区、职工宿舍、厨房、卫生间等，生活管理区位于主导风向侧风向，受猪舍影响小。辅助用房设有 1.6m 高围挡与养殖区隔开，为了做好消毒防疫工作，员工进入猪场采用严格的更衣淋浴消毒，确保生物安全。

### 3) 粪污处理区

项目粪污集中处理区设置于场区的西南部，主要包括暂存池、异位发酵床处理系统，粪污处理区位于生活管理区和养殖区的侧风向。此外，在场区西部地势较低处设置了初期雨水收集池；在场区西面设置了事故应急池，用于事故状态下废水的临时贮存。粪污处理区各构筑物的布设位置与场区地势、工艺流畅情况有关，每个猪舍产生的粪污排入猪舍下方的集污沟，然后经过集污沟排入暂存池，在暂存池内均匀搅拌后送至异位发酵床处理系统处理。

场区设 2 座暂存池，均为直角拐角形且均为地上式，每座暂存池分别配置 1 台提升泵。1#暂存池位于场区南部、4#育肥猪舍东南，2#暂存池位于场区北部、1#育肥猪舍西面。1#暂存池收集 3、4#育肥猪舍粪污，2#暂存池收集 1、2#育肥猪舍粪污。1#暂存池收集的粪污提升至 2#暂存池，再提升到异味发酵床。

项目异位发酵床处理系统设置于场区西南面地势较低处，便于收集场区粪污，项目环保区面积可满足各环保设施设置要求。

#### 4) 出入口和消毒区

场区出入口：项目布置一个主要出入口（大门），设置于场区南面中部，人员、物资均从该出入口进出场区。场区南面，在主要出入口的东西两面设置两个赶猪通道，用于猪只进出场区。异位发酵床南面厂界设置一个发酵物，用于腐熟发酵物运输。

消毒区：进入大门后，进入消毒区，场区职工进入猪场内部先从场区南面的消杀房进行一次消毒后再入场区；场区职工进入猪舍，需在宿舍的消毒房进行二次消毒后方可进入猪舍。

#### (3) 平面布置合理性分析

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

在场区围墙外侧设置截排水沟，场区地表径流经截排水沟截流后，经南面冲沟进入中回河。

项目场地原地形东部略微高于西部，根据地势位初期雨水池、事故应急池布置在场区西部（3#、4#猪舍西面左侧约5m），确保各猪舍粪污在刮粪机的作用下可自流进入相应的暂存池，初期雨水及事故废水可通过自流进入相应收集池。

区域多年主导风向为东北风，粪污处理设施设在养殖区、生活管理区的常年主导风向的侧面，且相对独立，其和养殖区与生活管理区有一定的距离，并设有围墙隔开，可有效减少恶臭对养殖、生活管理区的影响。为了便于做好消毒防疫工作，员工进入猪场采用严格的更衣淋浴消毒，确保生物安全。

综上，项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，协调了生产和环保的关系，从环保角度分析其平面布局基本合理，平面布置符合相关规范要求。

## 3.2 影响因素分析

### 3.2.1 施工期工艺流程及产污环节

项目施工期为7个月，施工内容主要包括猪舍、辅助用房（包括含消毒区、办公生活区、药品房等）、门卫室及料塔、水塔等辅助生产设施，并配套建设堆肥场、污水处理系统等环保设施。

施工期环境影响主要体现在施工扬尘、废气影响，施工机械、运输物料车辆噪声影响，施工废水影响和施工固体废物堆放影响。施工期产污环节见图 3.2-1。

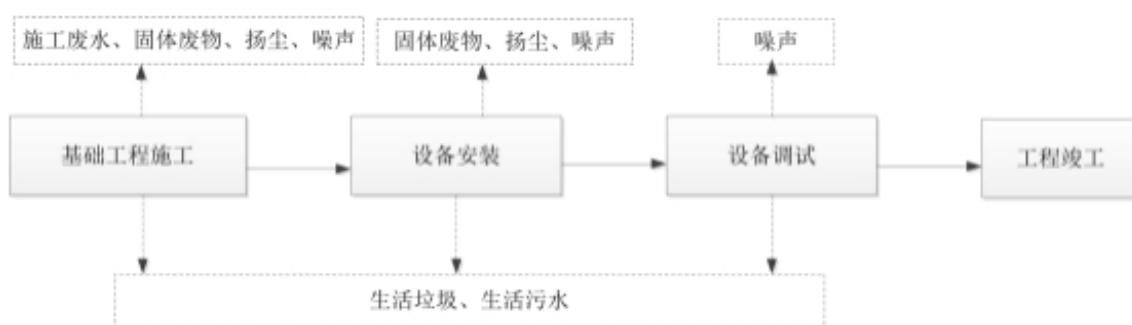


图 3.2-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

### 3.2.2 营运期工艺流程及产污环节

#### 3.2.2.1 养殖工艺

本项目养殖场属于生猪育肥场，直接购进断奶仔猪（购入仔猪重量约为6kg），存栏后进入保育阶段，保育期30天。保育结束后不需转栏，进入育肥阶段约140天后育成育肥商品肉猪外售，预计体重达100~120kg左右出栏外售。肉猪外售后对猪舍进行清洗、消毒，再购入下一批仔猪进行养殖。项目常年存栏生猪6000头，年出栏育肥猪12000头。

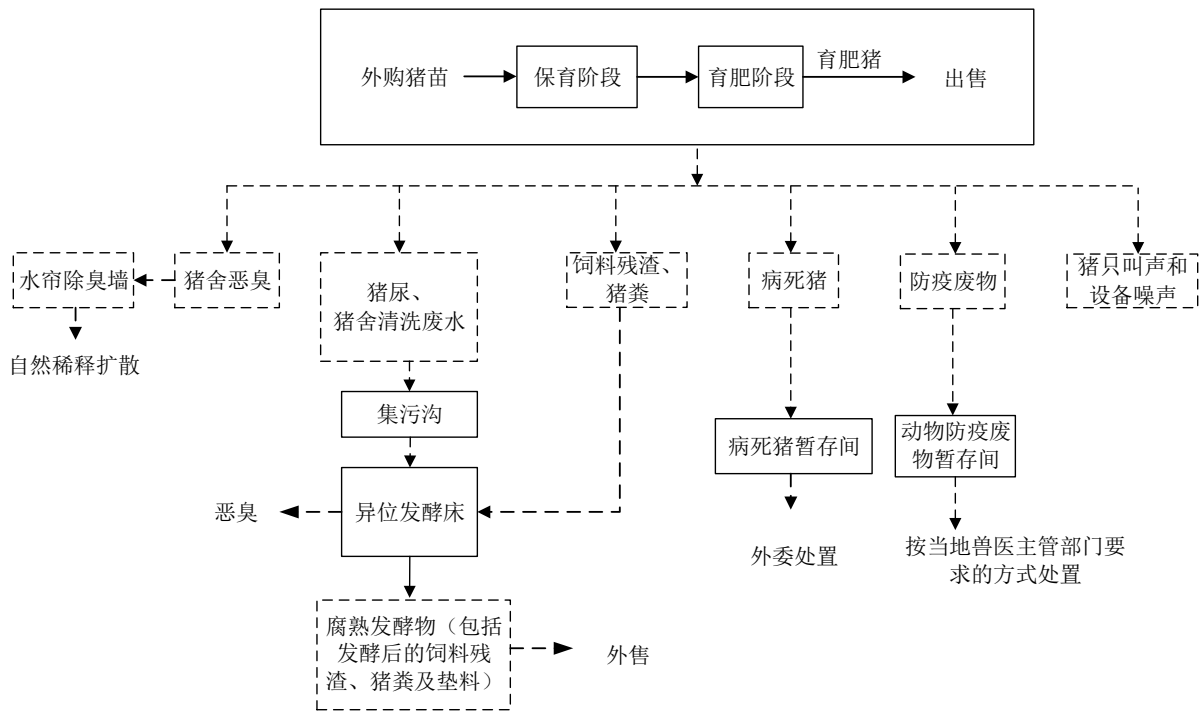


图 3.2-2 项目养殖工艺流程及主要产污节点图

猪只养殖采用全进全出，集约化养猪工艺。“全进全出”生产工艺即是将养殖区内全部的猪同时转群，完全腾空的养殖区可以彻底的清洗、消毒，以杀灭养殖区内的病原，并减少病原在不同年龄层猪群中传播的机会。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。

(1) 给料方式：本项目饲料均外购，项目不涉及饲料加工。饲料采用罐车拉运至场区外，通过传送带提升机储存至料塔中。猪只饲养均采用自动喂料系统。本项目采用全自动配送上料系统和限位猪槽，通过特制链条和专用管道定时定量供应饲料，保证猪只饮食需求。该系统能够实现生猪自动微量，节约大量人力和饲料用量，降低生产成本。本项目所用饲料为 3~5mm 粒状形式，含水率为 8%~10%，基本不产生粉尘。

(2) 饮水方式：自动饮水器供水。本项目采用饮水器，生猪需要饮水时，由生猪拱嘴顶饮水器开关放水，流至饮水槽内，饮水完毕，饮水器开关自动闭合，该系统能够保证生猪自动、随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

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

本项目排污节点见表 3.2-1。

表 3.2-1 排污节点一览表

类别	污染物名称	排放特点	主要污染物	治理措施
废气	猪舍恶臭	连续	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	全价饲料喂养+喷洒生物除臭剂+机械通风+水帘除臭墙等措施。
	暂存池恶臭	连续	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	加盖密闭，喷洒生物除臭剂。
	异位发酵床恶臭	连续	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	喷洒除臭剂
	厨房油烟	间歇	油烟	油烟净化器
废水	养殖废水	间歇	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、粪大肠菌群数、蛔虫卵	经暂存池收集后喷洒至异位发酵床发酵。
	生活污水	间歇	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	生活污水经过化粪池处理后喷洒至异位发酵床发酵。
噪声	猪叫声	间歇	等效连续 A 声级	喂足饲料，避免饥渴；厂房隔声等。  采用低噪音设备，安装消声垫、消声器等装置。
	猪舍风机	连续		
	提升泵	连续		
	鼓风机	连续		
	翻耙机	间歇		
	柴油发电机	间歇		
固体废物	腐熟发酵物	不外排	猪粪、饲料、木糠、谷壳	产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。
	病死猪	不外排	病死猪尸体	委托柳城县龙城动物无害化处理中心清运处理。
	动物防疫废物	不外排	废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针管等	暂存于动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置。
	生活垃圾	不外排	纸、塑料、剩菜、果皮等	环卫部门清运。

### 3.2.2.2 清粪工艺

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

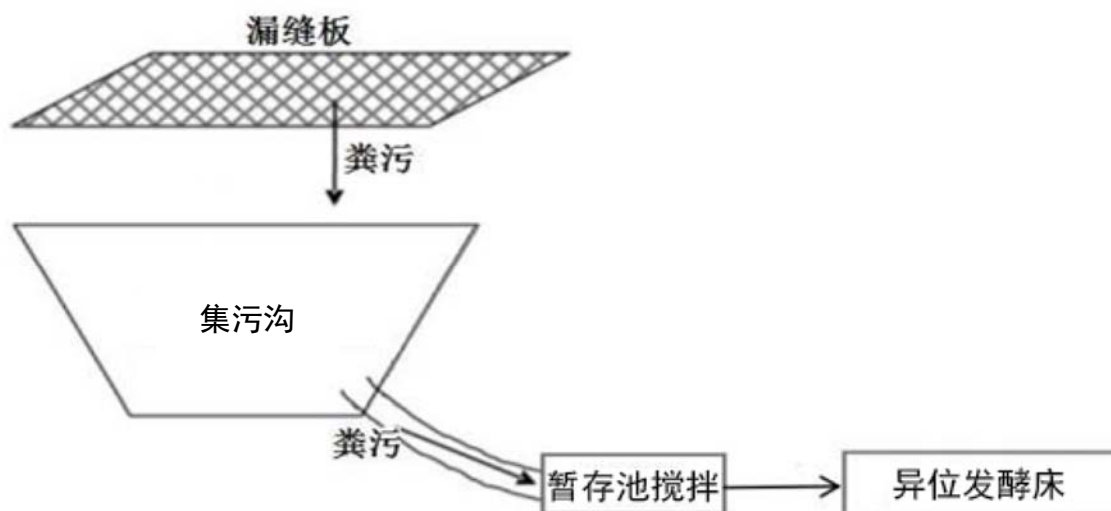


图 3.2-3 清粪工艺流程图

根据《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）中“5.2 圈舍及运动场粪污减量设施：畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量”。

项目猪舍设置漏缝地板，漏缝地板底部设有集污沟。集污沟与猪舍外暂存池之间设有粪道连接输送粪尿，两者具有一定高程差，日产日清，不冲洗猪粪尿。

广西壮族自治区农业农村厅 2023 年 9 月 1 日关于“关于养猪场清粪工艺判定咨询”的回复明确指出，清粪工艺应结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）相关术语定义进行判断，需明确 1、养殖场项目的集污池是否注入了一定量的水，2、粪污在集污池的贮存周期具体为多长时间。若集污池注入了一定量的水且贮存粪污的时间达 1-2 个月或以上，则属于水泡粪工艺，不属于干清粪工艺。

本项目养殖过程无需用水冲洗猪舍，粪尿依靠重力进入缝隙地板下的集污沟，因此集污沟不注入水，只有猪只出栏后再对空猪舍采用高压水枪进行冲洗，每年出栏两批次即只需冲洗 2 次；其次，猪舍下方的集污沟贮存粪污时间不超过一天，贮存时间短，因此本项目采取的清粪工艺不属于水泡粪工艺，也不属于水冲粪工艺，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求。

### 3.2.2.3 粪污处理工艺

本项目采用异位发酵床对粪污（包括猪尿、猪舍冲洗废水、猪粪含水、猪粪、饲料残渣等）进行发酵处理，异位发酵床粪污处理设施主要由暂存池、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，利用木糠、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，粪污经异位发酵床发酵处理后产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。

#### (1) 异位发酵床处理技术及相关要求

异位发酵床处理系统是根据微生态理论和生物发酵理论，从土壤或样品中筛选功能微生物菌种，通过特定的营养剂的培养形成土著微生物原种，将原种按照一定的比例掺拌木糠、谷壳，然后控制一定的条件让其发酵成优势群落，最后制成有机垫料。将这些垫料设成一定厚度的发酵床，垫料和猪粪猪尿等充分混合，功能微生物菌落在垫料中生长繁殖，通过微生物产生的多种酶类，对粪污中的蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机物质进行充分的分解和转化，最终达到降解、消化猪粪和猪尿，除去异味和无害化的目的。粪污的降解过程以好氧发酵为主导并且有厌氧发酵和兼性厌氧发酵。

异位发酵处理系统相关建设要求见表 3.2-2。

表 3.2-2 异位发酵系统建设要求

异位发酵处理系统相关设施	建设要求
发酵床	建于发酵棚内，长方形结构，发酵床有效容积根据养殖模式和养殖规模而定，按存栏生猪计算育肥场 $\geq 0.2\text{m}^3/\text{头}$ ；周边墙体为钢筋混凝土浇筑或砖混结构；地板为混凝土浇筑并设污水回流沟，沟宽 20cm、深 15cm 为宜，沟内填充碎石并盖上瓷砖；砖混结构墙体内侧用水泥砂浆做防渗漏处理。
暂存池	在发酵床附近设暂存池，有效容积 $\geq 0.20\text{m}^3/\text{头}$ ；每栋栏舍排污口用直径 $\geq 40\text{cm}$ PC 管与暂存池相连。
发酵棚	封闭式建筑，面积大小与发酵床匹配；构架采用轻钢结构，屋顶铺设透明采光瓦，屋脊高度 $\geq 3\text{m}$ ，屋檐高度 $\geq 2.5\text{m}$ ；四周采用透明升降帐幕封闭，且地面设宽度 $\geq 0.8\text{m}$ 的硬化带及排水沟。
翻耙机	在发酵床纵向墙体上安装可来回移动的翻耙机，翻耙机耙齿长度 $\geq 65\text{cm}$ 。
粪污输送系统	在暂存池中安装一台具有切割或搅拌功能的污水泵，污水泵的输出端与发酵床墙体上粪污输送管道及喷头相连。

异位发酵床垫料组成配比及技术要求见表 3.2-3。

表 3.2-3 异位发酵床垫料组成配比及相关技术要求

垫料组成	两种或两种以上混合，常用垫料组合配比为①谷壳：锯末=3:2；②谷壳：锯末：花生壳（或玉米芯）=2:2:1；③谷壳：锯末：碎秸秆=3:1:1；④谷壳：蔗渣=3:2等
堆积温度	发酵床正常运行温度应保持在50℃~70℃
垫料翻耙	每天发酵床正常运行应启动翻耙机进行翻耙，夏季1~2次/天、冬季1次/天；每次输送粪污和添加微生物后应开启翻耙机翻耙垫料1次
垫料补充	垫料沉降15cm~20cm或垫料湿度过大时，及时补充新垫料
菌种补充	微生物活性下降，垫料中心温度低于50℃时，应及时添加专用微生物
发酵物利用	发酵床的发酵物，一般18~24个月清理更换一次；腐熟发酵物可直接作为农家肥施用于农作物

## (2) 异位发酵床处理系统工艺流程

异位发酵床处理系统工艺流程见图 3.2-4。

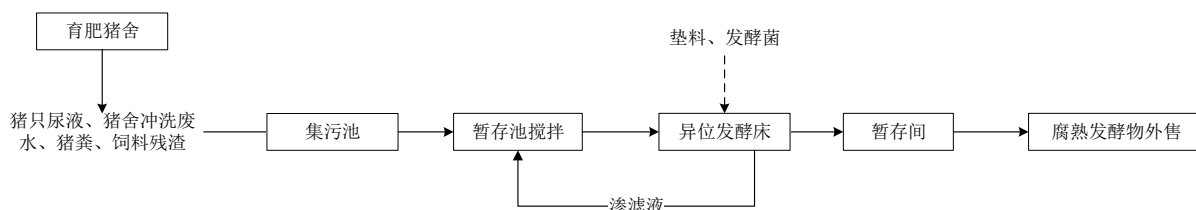


图 3.2-4 项目异位发酵床处理系统工艺流程图

本项目异位发酵床建设：

本项目猪舍底部集污沟的粪污排放口用直径 $\geq 40\text{cm}$ PC管与暂存池相连。暂存池建设于发酵床附近，暂存池池体容积为 $1524\text{m}^3$ ，有效容积取总容积的80%，则暂存池有效容积为 $1219.2\text{m}^3$ ，单位容积 $0.2032\text{m}^3/\text{头}$ （ $>0.20\text{m}^3/\text{头}$ ），可满足规范要求。发酵床渗滤液经导流渠收集后返回粪污暂存池；暂存池内安装一台具有切割或搅拌功能的污水泵，污水泵的输出端与发酵床墙体上粪污输送管道及喷头相连。

本项目异位发酵棚总高5m，发酵棚构架采用钢筋混凝土结构或轻钢结构，屋顶铺设透明采光瓦，使垫料可从直射阳光中吸收热量，辅助发酵床垫料发酵升温。发酵棚四周采用透明升降帐幕封闭，且地面设宽度 $\geq 0.8\text{m}$ 的硬化带及排水沟。发酵床建于异位发酵棚内，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（发酵床建设容积不小于 $0.2\text{立方米}/\text{头生猪} \times \text{设计生猪存栏量}$ （存栏规模按 $1.2\text{平方米猪舍面积}1\text{头肉猪}$ 进行计算），本项目设计生猪存栏量为6000头，发酵床建设容积不小于 $0.2 \times 6000 = 1200\text{m}^3$ 。本项目设置发酵床2座，每座发酵床尺寸为 $33\text{m} \times 12\text{m} \times 2.2\text{m}$ ，发酵

床内垫料高度为 1.9m，总的垫料体积为 1504.8m<sup>3</sup>。异位发酵床设计容积 0.2508m<sup>3</sup>/头存栏生猪，故设计的发酵床有效容积可满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）中要求（有效容积≥0.2m<sup>3</sup>/头-存栏量）。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导流至暂存池后及时回喷至发酵床垫料上。

### （3）异位发酵床处理系统工艺流程说明

#### 1) 垫料的用量说明

使用谷壳和木糠作为垫料，按 3:2 的比例混合，填料高度 1.9m，铺好垫料后多次用翻耙机翻耙，使垫料蓬松。运行过程中若垫料低于翻耙齿中轴 10cm 时，应及时补充，避免死床。谷壳密度按 0.1t/m<sup>3</sup> 计，木糠密度按 0.4t/m<sup>3</sup> 计，2 座异位发酵床总面积为 792m<sup>2</sup>，垫料高度为 1.9m，垫料体积为 1504.8m<sup>3</sup>，则原始谷壳量为 90.288t，木糠量为 240.768t，合计 331.056t。

根据《异位发酵处理猪场粪污集成配套技术》，发酵基质每年补充量约为 1/3，则异位发酵床运行期谷壳补充量为 30.096t/a，木糠补充量为 80.256t/a，补充垫料合计 110.352t。

发酵床垫料每年更换一次，因此，发酵床每年需谷壳约 120.384t/a，木糠约 321.024t/a，垫料总共为 441.408t/a。

#### 2) 粪污收集、混匀

猪只生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部斜坡，利用刮粪板刮至排粪沟，排粪沟利用刮粪板进到收集池内，并实现粪尿及时清理，日产日清。粪污（包括液体粪污和固粪）进到暂存池内，经切割泵和搅拌机切割搅拌，确保粪污混合均匀。

#### 3) 菌种活化与上粪

##### a. 菌种活化与补充菌种

第一次预发菌种量，每立方垫料添加 90~110g 菌种为标准，加入米糠、玉米粉、温水搅拌均匀，让预发菌种垫料的水分为 40%左右，然后将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> 的量补充菌种，添加菌种时可直接将菌种加温水活化稀释后喷洒到降解床中并来回翻耙即可。

##### b. 添加粪污

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

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

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

#### c.翻抛

粪污喷淋到基质后，需等粪污完全渗入基质（约 3-4h）后，方可开动翻耙机进行翻抛，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。

#### 4) 发酵

猪粪的主要成分包括纤维素（17%）、半纤维素（20%）、粗蛋白质（12%），粗脂肪（5%）、木质素（5%），粗灰分（17%）。猪尿的主要成分比较简单，含尿素、尿酸、马尿酸及磷、钾、钠、镁等元素。

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

其降解粪污过程的原理见图 3.2-5。

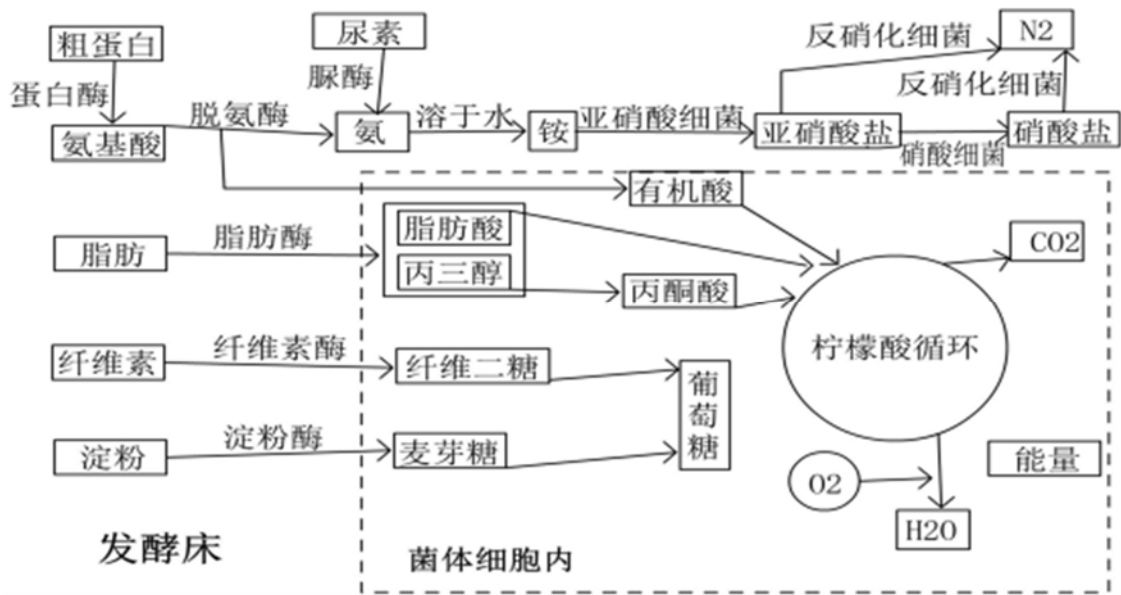


图 3.2-5 发酵床中微生物及各种酶对猪粪尿的分解机制示意图

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。由图 3.2-5 可知，微生物菌种在垫料上降解粪污的过程中需要使垫料保持一定的湿度，且要为微生物的生长提供足够的营养物质（猪粪），同时需要保持微生物的好氧状态。因此，粪污中固态物质的含量不得低于 5%，并持续通入空气。微生物在生长过程中会产生生物热，使垫料中的温度维持在 40~70℃，该温度有利于菌种的生长。异位发酵床每半个月补充一次新鲜菌种，确保菌种的优势生长，抑制杂菌及有害菌。

##### 5) 更换垫料

异位发酵床垫料每年更换一次，腐熟发酵物委外综合利用，达到循环利用、变废为宝的效果。

#### 6) 换床条件

发酵垫料一般由锯末、稻壳、秸秆等有机物料组成，经过 1 年的持续发酵，锯末等有机垫料会因发酵逐渐碳化，颜色逐渐变深变黑，最终密度增加，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。

#### 7) 垫料清理

项目产生的腐熟发酵物经铲车铲至运输车上，由于本项目异位发酵空间较大（2 座异位发酵床尺寸均为  $33\text{m} \times 12\text{m} \times 2.2\text{m}$ ），铲车与运输车辆均可顺畅进入异位发酵车间进行垫料的清运工作，腐熟发酵物委外综合利用。

#### 8) 异位发酵床日常管理要求

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

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

③垫料翻耙：每天发酵床正常运行应启动翻耙机进行翻耙，夏季 1~2 次/天、冬季 1 次/天；每次输送粪污和添加微生物后应开启翻耙机翻耙垫料 1 次；当垫料表面 70cm 深度探测点温度升至  $70^{\circ}\text{C}$  以上时应增加翻耙次数。

④添加专用微生物：微生物活性下降，垫料中心温度低于  $50^{\circ}\text{C}$  时，应及时添加专用微生物。

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

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

⑦资料记录：做好日常生产记录，记录内容包括翻耙次数、粪污喷淋量、垫料厚度、添加专用微生物量、发酵温度及腐熟发酵物销量、去向等。

⑧运行效果评估：发酵床温度保持在  $50^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ 、无明显氨臭味、垫料无板结现象，判定为有效运行。

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

#### 9) 异位发酵棚管理

①制度建设：养殖场应建立发酵棚管理的制度，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：建立发酵棚日常管理台账，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。保持渗滤液收集沟畅通，防止堵塞，定时把回流沟内的渗滤液抽到暂存池，然后回到发酵床。

⑤季节管理：寒冷季节为防止垫料热量散失，采取关闭门窗，增加垫料厚度及垫料覆盖透气性的草帘等保温措施，翻耙时宜在中午，翻耙时进行通风。其他季节翻耙时间宜在早上或傍晚。

#### 10) 异位发酵床“死床”情况管理要求

异位发酵床死床原因分析：

a、喷洒不规范，喷洒不均匀或者喷洒的粪污含水量过高。

b、发酵床底部未设计排水沟。

c、源头的雨污分离和饮水改造工作不到位。

d、垫料太薄、垫料比例不适导致含水量过大。

e、建造的异位发酵床的面积与需要处理的实际粪污量不配套。

f、发酵剂菌种选择不正确，未定期定量补充专用发酵菌种。

g、新做的异位发酵床前期没有发酵好就排入粪尿投入使用。

h、养殖过程中使用的消毒剂处理不当，导致消毒剂流入粪污处理池中。

i、翻耙深度太浅。

j、异位发酵床四周没有封闭，导致无法形成高温蒸发。

## 2)发酵床死床处置措施

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

将发酵床内过量的水分通过渗滤液收集沟排入暂存池，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；加强发酵棚通风，降低发酵棚空气的湿度，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，并补充新鲜干垫料后，开动翻耙机翻耙垫料，连续对整个发酵床垫料翻耙两次处理。继续观察恢复情况，若发酵良好，温度可达到 60~70 多度，则表明发酵床已经可以正常发酵。

b、当异位发酵床出现死床情况（垫料使用小于 1 年，且经采取挽救措施后无法恢复），根据《养殖技术顾问》2013 年第 4 期《发酵床养猪废弃垫料的处理方法及效益分析》（王佳辉、唐玲玲、张宝荣、路义鑫）：“对于使用时间较短，吸附性能和微生物活性下降的发酵床垫料，可以经过处理重新利用。对于已经达到使用年限，没有再生必要的垫料以及在垫料再生过程中淘汰的部分，可以经过高温堆肥处理，对垫料进行高温杀菌消毒和腐熟后，制成有机肥料使用，实现资源化利用。”垫料使用小于 1 年（尚未达到使用年限）时出现死床情况，且经采取挽救措施后无法恢复时，应及时从发酵床中取出死床垫料，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原料使用，实现资源化利用。经咨询企业已与其签订协议的融水县融丰农业生产资料有限责任公司，其表示可接纳处置死床垫料。

### **3.2.2.4 病死猪处理工艺**

#### **（1）病死猪处理**

病死猪必须妥善处置，防止二次污染，并杜绝传播疾病。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的规定：所有病死猪不得出售，不得食用，不得随意丢弃，严禁作为饲料再利用。根据原环境保护部关于病害动物无害化处理有关意见的复函：《中华人民共和国动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。病害动物按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)进行无害化处理，不再按照危险废物进行处置。

项目在每个猪舍内设置两个隔离栏位，发现病猪后立即隔离，并进行治疗，直至康复方可回到猪舍。死猪尸体要及时运往病死猪暂存间内的冷库暂存，并及时委托柳城县龙城动物无害化处理中心清运处理，不在场区设置病死猪无害化处理场所。

## (2) 疫猪处置

一旦发现可疑疫情时，应及时隔离，并第一时间向柳城县畜牧兽医主管部门、动物卫生监督机构或动物疫病预防控制机构报告，并封闭全场，县动物防疫监督机构接到报告后，应当立即赶赴现场诊断，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。

### 3.2.2.5 病死猪暂存方案

#### (1) 病死猪处理要求及项目处理方式

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

第十一条 畜禽养殖场、养殖户、屠宰厂(场)、隔离场应当及时对病死畜禽和病害畜禽产品进行贮存和清运。畜禽养殖场、屠宰厂(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下列条件：

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

第十四条 病死畜禽和病害畜禽产品专用运输车辆应当符合以下要求：

- (一) 不得运输病死畜禽和病害畜禽产品以外的其他物品；
- (二) 车厢密闭、防水、防渗、耐腐蚀，易于清洗和消毒；
- (三) 配备能够接入国家监管监控平台的车辆定位跟踪系统、车载终端；
- (四) 配备人员防护、清洗消毒等应急防疫用品；
- (五) 有符合动物防疫需要的其他设施设备。

根据农业部关于印发《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。

项目设置 1 座病死猪暂存间，占地面积约为 10m<sup>2</sup>，暂存间内设置冰柜用于病死猪暂存。病死猪暂存间地面作“六防”处理，防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐，避免阳光直射并设置有警示标志，易于清洁和消毒，暂存间内有安全照明系统，地面渗透系数小于 10<sup>-7</sup>cm/s，有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，暂存间周围修建排水沟，能及时疏导地面径流，保证能防止 25 年一遇的暴雨流到动物防疫废物暂存间内。

本项目病死猪一经产生立刻收集送到场区冷库暂存，并委托柳城县龙城动物无害化处理中心清运处理，不在项目场地内处理，符合《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号）和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的相关处理要求。

## (2) 病死猪无害化运输要求

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

②车辆驶离暂存、养殖等场所前，对车轮及车厢外部进行消毒。

- ③运载车辆尽量避免进入人口密集区。
- ④若运输途中发生渗漏，重新包装、消毒后运输。

### 3.2.2.6 消毒防疫

#### (1) 消毒措施

场内设消毒室。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。

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入场消毒

项目人员、物资进场均采用两级消毒方式，在大门附近、生活管理区内分别设置有消杀房。人员、物资进入场区大门后，由消杀区消毒设施进行一次消毒（喷雾消毒）后进入生活管理区，从生活管理区进入养殖区还须再次消毒，即人员、物资分别进入人员、物资各自独立的消毒通道进行两级消毒后方可进入养殖区。

运输车辆不能驶入养殖区内部，在养殖区外部道路设置有喷雾消毒装置，车辆经喷雾消毒后在养殖区围墙外进行饲料添加、猪只运输（猪苗、成品猪、病死猪）、其他物资运送等活动。

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

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

④活体环境消毒：定期用消毒剂等进行活体猪环境消毒，采用喷雾消毒方式。

#### ⑤养殖区消毒

分栏舍清栏消毒和日常消毒，清栏为猪出栏，育肥栏清栏消毒频率约为6个月。栏舍的日常消毒频率为一周两次。项目在该过程的消毒采用两种方式，猪舍用卫可、戊二

醛葵甲溴铵溶液等消毒剂消毒，采用喷雾消毒的方式，从猪舍内顶棚、墙、窗、门、猪栏两侧、食槽等，自上而下喷洒均匀；猪舍实行全进全出制，每批生猪出栏后要彻底清扫干净，再用高压水枪冲洗，然后进行喷雾消毒。

## (2) 防疫措施

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猪场应根据本场猪群的健康状况，建立适应本场实际的免疫程序。定期进行猪群健康监测，根据抗体水平，适时调整免疫程序。免疫程序一旦固定，除特殊情况外，一般不宜经常变动，以免影响免疫效果。

④消灭老鼠和蚊蝇，设法控制场内动物、昆虫数量。生产区设置围墙、挡鼠板、防疫沟或隔离带；定期灭鼠、禁止狗和猫在猪场内四处走动；搞好环境卫生，减少蚊蝇滋生；设置防鸟网。

项目防疫主要工作内容应在当地农业农村局工作人员的指导下进行。在防疫过程中产生动物防疫废物运至防疫废物暂存间暂存，按当地兽医主管部门要求进行无害化处理。

### 3.2.2.7 除臭工艺

本项目恶臭污染源主要分布于猪舍、暂存池、发酵棚等区域。影响养殖场臭气的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度以及除臭工艺。同时也与场址选择、场地规划和布局、猪舍设计、通风等有关。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《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1028-2019）、《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，本项目臭气污染防治措施分为源头控制及过程控制措施。

#### (1) 源头控制措施

##### 1) 采用科学的日粮设计

本项目控制恶臭气体的主要措施首先是从饲料喂饲着手，从源头减少恶臭气体的产生。饲料在消化过程中，未消化吸收的部分进入后段肠道，因微生物作用产生臭气，排

出体外继续经微生物作用产生更多的臭气。提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量是减少恶臭来源的有效措施。据测定，日粮粗纤维每增加 1%，蛋白质消化率就降低 1.4%；减少日粮蛋白质 2%，粪便排泄量可降低 20%。因此科学地进行日粮设计，可以有效减少恶臭污染物的排放。

## 2) 饲料添加剂的应用

日粮中采用某些添加剂，除可以提高畜禽生长速度，还可以控制恶臭：①酶制剂，加入饲料中可以提高营养利用率；②益生菌，即选用活菌剂、芽孢杆菌、乳酸链球菌、乳杆菌和酵母菌等抑制肠道内恶臭物质的产生，保持消化道内微生态平衡；③酸化剂，保持肠道内的低 pH 值可以使氨处于非挥发性的  $\text{NH}_4^+$  状态，这样就减少了空气中的氨；④在饲料中添加樟科、丝兰属等植物提取物添加剂可以有效地抑制脲酶活性、提高机体内微生物对氨的利用率，对氨和硫化氢的产生有较显著的抑制作用。

## (2) 过程控制措施

### 1) 粪污日产日清

猪只生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部斜坡，利用刮粪板刮至排粪沟，排粪沟利用刮粪板进到收集池内，并实现粪尿及时清理，日产日清。

### 2) 喷洒除臭剂

在猪舍内、粪便和日粮中投放 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，能有效地降解  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等有害气体，EM 菌剂中含有多种有效微生物菌群，其中的好氧和光合微生物能利用  $\text{H}_2\text{S}$  进行光合作用，放线菌产生的分泌物对病原微生物有抑制作用等；一方面抑制臭气成分的产生，另一方面对上述有害成分直接利用，从而达到净化空气的目的。

## (3) 末端治理措施

本项目拟在每栋猪舍出风口风机后端加装一套水帘除臭装置，水帘墙与猪舍同宽，高度与屋檐齐平，风机正对面安装水帘，其余三面封闭（侧边需留门进出）。水帘除臭装置工作原理：

1) 除臭系统安装在猪舍风机排风口后，系统运行，通过水泵将水池/水槽中的水送入喷淋管道，水通过喷嘴顺风机排风方向喷出形成水雾；

2) 同时风机排出的猪舍臭气横向经过除臭层，臭气同其中的平均分布的水接触进行气液混合，臭气中部分氨气、硫化氢以及粉尘被水溶解或洗涤，猪舍臭气由此得到净化，透过除臭系统排风口排出；

3) 处理过臭气的水，在引力作用下流回水池/水槽，被水泵抽取，继续上述过程，形成循环。

### 3.2.3 水平衡

#### (1) 给水

##### 1) 猪只饮用水

项目采用先进的节水饮水器，根据《生猪养殖饮用水及排水数据定额》和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《中、小型集约化养猪场建设标准》（GB/T17824-1999）表 3 系数等畜禽养殖业产污系数与排污系数手册中相关资料，并结合广西区内已投产各养殖场多年养殖经验，项目猪只饮用水量详见下表。

表 3.2-4 猪只饮水量一览表

名称	季节	饮水系数 (L/d·头)	存栏数量 (头)	饮水天数 (d)	饮水量	
					(m <sup>3</sup> /d)	(m <sup>3</sup> /a)
保育猪	其它季节	3	6000	60	18	1080
育肥猪	夏季(6月~9月)	11	6000	122	66	8052
	其它季节	6.3		138	37.8	5216.4
合计		/	/	320	66(夏季) 37.8(其它季节)	14348.4

注：1、一年 2 批次，保育期按 60d 计、育肥期按 260d 计，故年饮水量按 320d；

2、最不利情况量(按照夏季不空栏，处于育肥阶段)统计用水，即育肥猪阶段占据夏季全部的 122 天，其他季节 138 天；保育阶段全部为其他季节，按 60 天计。

##### 2) 猪舍冲洗用水

项目猪舍采用漏缝地板（漏缝面积为 25%），再通过斜坡式粪道的重力作用，清粪过程中无用水环节。根据建设单位提供资料，猪舍 1 年冲洗 2 次（空栏期时冲洗），采用高压水枪冲洗工艺对猪舍地面进行清洗。根据建设单位提供的资料，猪舍冲洗用水量按 5L/m<sup>2</sup> 计。

项目猪舍总占地面积为 4440m<sup>2</sup>，每次冲洗水量为 22.2m<sup>3</sup>。每年冲洗 2 次，猪舍冲洗用水量为 44.4m<sup>3</sup>/a。

### 3) 猪舍降温用水

夏季猪舍温度较高,当温度达到 30°C以上,需开启水帘降温系统,对猪舍进行降温。水帘墙下方设置有循环水箱,水帘降温用水循环回用,不外排,扣除蒸发部分,每 2 小时循环一次。每个猪舍设 2 个相同大小的水箱,共设置 8 个水箱,每个水箱容积均为 3m<sup>3</sup>;降温用水循环使用,仅需补充蒸发耗损水(新鲜水损耗率 1%),循环水量为 34784.64m<sup>3</sup>/d,水帘降温系统需补充新鲜用水量为 2.88m<sup>3</sup>/d (351.36m<sup>3</sup>/a)。

### 4) 人员消毒用水

员工在进出猪场前均需进行淋浴消毒,项目劳动定员 6 人,按每人每月进出 2 次场区,用水量按 50L/人·次计,则项目人员进出更衣淋浴消毒用水量为 7.2m<sup>3</sup>/a。

### 5) 水帘除臭用水

为处理猪舍恶臭,结合养殖区布置配套 4 套水帘除臭墙,每套装置有 1 个循环水箱,容积为 2m<sup>3</sup>,共有 4 个水箱,需水量合计 8m<sup>3</sup>/d。为确保除臭效果,水帘除臭墙水每月更换,计算得水帘除臭墙更换水量为 96m<sup>3</sup>/a。除臭用水每 2 小时循环一次,日常补充蒸发损耗量,蒸发损耗量按 1%计,则全场猪舍水帘除臭墙蒸发损耗量为 0.96m<sup>3</sup>/d,即 307.2m<sup>3</sup>/a。项目猪舍需更换和补充的新鲜水量合计 403.2m<sup>3</sup>/a (1.26m<sup>3</sup>/d)。

### 6) 猪舍消毒用水

项目猪舍每半个月消毒一次,项目需要消毒用水约 0.2L/m<sup>2</sup>,根据计算,项目消毒用水量约为 21.312m<sup>3</sup>/a,全部蒸发损耗。

### 7) 除臭剂用水

根据业主运营的同类养殖场经验,场区日常除臭时稀释后的除臭液喷洒量为 0.03L~0.05L/m<sup>3</sup>。

表 3.2-5 除臭剂喷洒情况表

构筑物	面积 (m <sup>2</sup> )	系数 (L/m <sup>3</sup> )	喷洒量 (L/d)	喷洒天数 (d)	喷洒量 (m <sup>3</sup> L/d)	喷洒方式
猪舍	4440	0.05	53.28	320	71.040	人工喷洒
暂存池	508	0.05	6.096	320	8.128	人工喷洒
发酵棚	875	0.05	10.5	365	15.969	人工喷洒
排水沟等	1020	0.05	12.24	320	8.000	人工喷洒
合计	/	/	/	/	103.137	/

生物除臭剂以 1:200 的稀释比例稀释，则生物除臭剂用水量为 102.624m<sup>3</sup>/a，全部蒸发损耗。

#### 8) 车辆清洗用水

项目外购育肥猪出栏及饲料等日常用品主要通过汽车运输，为避免运输车辆携带猪场污染物给沿途环境造成影响，因此需要对进出场运输车辆进行清洗。冲洗消毒用水按 500L/车次计，项目年运输车辆约为 150 次/a，则车辆清洗用水量为 75m<sup>3</sup>/a。项目设置 1 个沉淀池（池容 5m<sup>3</sup>），车辆清洗水循环使用。根据损耗定期补充新鲜水，洗车用水蒸发损耗按 20%计算，则补充新鲜水约为 15m<sup>3</sup>/a。

#### 9) 生活用水

项目生活污水主要来自养猪场办公生活区。项目劳动定员 6 人，均在场区内住宿，员工年工作时间为 365 天。按照《城市居民生活用水标准》(GB/T50331-2002)：广西普通城市居民的用水标准为 0.15~0.22m<sup>3</sup>/(人·d)，员工职工用水量按 0.22m<sup>3</sup>/(人·d)计算，则项目生活用水量为 1.32m<sup>3</sup>/d (481.8m<sup>3</sup>/a)。

综上所述，项目全场用水量情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目全场用水情况一览表

序号	用水源	用水量		
		夏季 (m <sup>3</sup> /a)	其它季节 (m <sup>3</sup> /a)	全年 (m <sup>3</sup> /a)
1	猪只饮用水	8052	<u>6296.4</u>	<u>14348.4</u>
2	猪舍冲洗用水	/	/	44.4
3	猪舍降温用水	/	/	351.36
4	人员消毒用水	/	/	7.2
5	水帘除臭用水	/	/	403.2
6	猪舍消毒用水	/	/	21.312
7	除臭剂用水	/	/	<u>102.64</u>
8	车辆清洗用水	/	/	15
9	生活用水	/	/	<u>481.8</u>
合计				<u>15775.296</u>

### (2) 排水

#### 1) 猪只排尿量

本次猪尿产生量分别参考《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》

(HJ-BAT-10) 编制说明、《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T 4755-2025) 分别进行计算。

根据环保部《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10), 猪尿排泄量计算公式为:

$$Y_u = 0.205 + 0.438W$$

式中,  $Y_u$ —为猪尿排泄量 (kg/头猪·d),

$W$ —为猪的饮水量 (kg/头猪·d)。

《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T 4755-2025) 表 1 中保育猪尿液产生量为 1.14kg/头猪·d, 育肥猪尿液产生量为 2.87kg/头猪·d。

根据上述两个标准计算猪尿情况及取值情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 猪只尿液排放量一览表

参考标准	名称	猪只饮水量 (L/头·天)	猪尿产生量 (L/头·天)
《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10) 编制说明	保育猪	3 (其他季节)	1.52
	育肥猪	10 (夏季)	5.02
		6.3 (其他季节)	2.96
《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T 4755-2025)	保育猪	/	1.14
	育肥猪	/	2.87

通过计算, 通过《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10) 编制说明计算出的猪尿产生量结果高于《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T 4755-2025) 中猪尿产生量系数, 本次评价从严选取《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10) 编制说明为猪尿排放量核算依据。

经计算, 项目猪只尿液产生情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 猪尿产生量一览表

名称	季节	产污系数 (L/d·头)	存栏数量 (头)	饮水天数 (d)	产生量	
					(m <sup>3</sup> /d)	(m <sup>3</sup> /a)
保育猪	其它季节	1.52	6000	60	9.114	546.84
育肥猪	夏季 (6月~9月)	5.02	6000	122	30.138	3676.836
	其它季节	2.96		208	17.786	2454.523
合计		/	/	320	30.138 (最大日)	6678.199

## 2) 猪只饮水排水

猪只饮水过程，难免会有部分没有饮尽，随着饮水槽排水管进入污水处理系统，这部分废水以猪只饮水量的 10%计，项目猪只饮水量为  $14348.4\text{m}^3/\text{a}$ ，则猪只饮水槽排水量为  $1434.84\text{m}^3/\text{a}$ ；夏季猪只饮水量为  $8052\text{m}^3/\text{a}$ ，则夏季猪只饮水槽日最大排水量为  $6.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $805.2\text{m}^3/\text{a}$ )，其他季节猪只饮水量为  $6296.4\text{m}^3/\text{a}$ ，则夏季猪只饮水槽日最大排水量为  $3.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $629.64\text{m}^3/\text{a}$ )，经猪舍饮水槽排水管道排入粪污处理系统处理。

### 3) 猪粪含水

根据物料平衡核算结果，项目猪粪产生量约为  $1934.4\text{t}/\text{a}$ ，含水率一般为 70~80%，本评价取平均值 75%进行计算，则猪粪含水量为  $1450.8\text{t}/\text{a}$ （其中日最大量为  $5.58\text{t}$ ）。

### 3) 猪舍冲洗废水

根据前文分析，猪舍 1 年冲洗 2 次（空栏期时冲洗），猪舍冲洗用水量为  $44.4\text{m}^3/\text{a}$ 。猪舍冲洗过程损耗按 10%计，则猪舍冲洗废水产生量为  $39.96\text{m}^3/\text{a}$ ，即每次冲洗废水产生量为  $19.98\text{m}^3$ 。

考虑最不利状况，即 4 栋猪舍每次冲洗均在同一天内完成，则最大日冲洗用水量  $22.2\text{m}^3/\text{d}$ ，过程损耗按 10%计，则最大日冲洗废水产生量为  $19.98\text{m}^3/\text{d}$ ，排入污水处理区处理。猪舍仅为空栏时清洗，为间歇排放。

### 4) 猪舍水帘

水帘降温用水循环使用，无废水产生，只需定期补充损耗，补充水量全部蒸发。

### 5) 人员消毒废水

人员淋浴消毒用水量为  $7.2\text{m}^3/\text{a}$ ，废水量按用水量的 90%计，则产生的消毒室员工淋浴废水量为  $6.48\text{m}^3/\text{a}$ ，消毒室员工淋浴废水性质与生活污水相似，消毒室员工淋浴废水经化粪池处理后排入粪污处理系统处理。

### 6) 水帘除臭排水

为确保除臭效果，水帘除臭墙用水每月更换，计算得水帘除臭墙排水量为  $96\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 7) 猪舍消毒废水

项目猪舍消毒废水经自然挥发损耗，无废水产生。

### 8) 除臭剂用水

项目除臭剂用水经自然挥发损耗，无废水产生。

### 9) 车辆清洗废水

洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，沉淀池容积 5.0m<sup>3</sup>。

#### 10) 异位发酵床渗滤液

项目异位发酵床的粪污（固体粪污+液体粪污）含水量为 10288.399t/a，经异位发酵床处理后制成腐熟发酵物。发酵处理过程会产生少量的渗滤液，产生量约为原料含水量的 5%，则发酵过程中产生的渗滤液约为 1.409m<sup>3</sup>/a（514.42m<sup>3</sup>/d），渗滤液经导流至暂存池后喷洒回异位发酵床。

#### 11) 生活污水

项目生活用水为 0.48m<sup>3</sup>/d（175.2m<sup>3</sup>/a），生活污水的产生量按其用水量的 90%计，则项目生活污水的产生量约为 0.432m<sup>3</sup>/d（157.68m<sup>3</sup>/a），经化粪池处理后排入粪污处理系统处理。

综上所述，项目排水量情况见表 3.2-9。

表 3.2-9 项目排水情况一览表

序号	用水源	排水量		
		夏季 (m <sup>3</sup> /a)	其它季节 (m <sup>3</sup> /a)	全年 (m <sup>3</sup> /a)
1	猪只排尿量	3676.836	3001.363	6678.199
2	猪只饮水槽排水			1599.3
3	猪粪含水			1450.8
4	猪舍冲洗废水			39.96
5	人员消毒废水			6.48
6	水帘除臭废水			96
7	生活污水			433.62
合计				10288.399

#### 12) 初期雨水

项目场区排水方式为“雨污分流”，雨水通过雨水沟收集。项目无物料露天堆放，场区道路定期清扫，场区初期雨水主要含有少量的悬浮物，项目拟在场内设置 1 座初期雨水沉淀池，初期雨水经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟最终汇入中回河。

##### A. 暴雨强度计算

根据《广西 32 城镇暴雨强度公式成果表》（2017.01），柳城县暴雨强度公式如下：

$$q=2480(1+0.584lgP)/(t+9)^{0.742}$$

其中：P——设计暴雨重现期，年，一般取 P=2；

$t$ ——降雨历时，min，一般  $t=t_1+mt_2$ 。 $t_1$  为地面积水时间，视距离长短、地形坡度和地面铺盖情况而定，一般采用 5~15min，项目取 15min； $m$  为折减系数，暗管折减系数  $m=2$ ，明管  $m=1.2\sim 2.0$ ，项目为明管取 1.2； $t_2$  为管道或者沟内雨水流行的时间，一般取 10~20min，取 15min；经计算， $t=33$ 。

则暴雨强度  $q$  为  $182L/s\cdot hm^2$ 。

#### B.水量估算

根据《室外排水设计标准》(GB 50014-2021)，初期雨水流量公式为：

$$Q=qF\psi$$

式中： $Q$ ——雨水量，升/秒；

$q$ ——降雨强度， $L/s\cdot hm^2$ ；

$F$ ——汇水面积， $hm^2$ ；项目猪舍屋面雨水基本不受污染，屋面雨水沿猪舍落水管排出场区后进入南面冲沟（见附图 2），经冲沟汇入中回河；粪污处理区可能由于粪污转运输送过程洒落，导致雨水受污染。因此，本项目初期雨水主要考虑粪污处理区及场内运输道路区域地面径流。根据项目设计，场区粪污处理区及运输道路占地面积约为  $0.53hm^2$ ；

$\psi$ ——径流系数，项目场区道路主要为水泥硬化道路，径流系数取 0.90；

根据公式计算，降雨时间 15 分钟，则项目场区内初期雨水流量为  $87.2m^3/次$ 。本项目采取雨污分流方式，雨水收集管网与污水收集管网相互独立。初期雨水经截流后进入初期雨水沉淀池（1 座，容积为  $100m^3$ ），雨水经水沟收集后排入初期雨水沉淀池，初期雨水经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟，最终汇入中回河。

综上所述，项目水平衡见表 3.2-10~表 3.2-12 和图 3.2-6~图 3.2-8。

表 3.2-10 项目夏季水平衡一览表 单位: m<sup>3</sup>/d

用水工序	给水		吸收或损耗水量	循环水量	排水	
	用水量	新鲜水				
猪只饮用水	66	66	23.682 (猪只吸收)	/	猪粪含水	5.58
					猪只饮水槽排水	6.60
					猪尿	30.138
猪舍冲洗水	22.2	22	2.22	/	19.98	
猪舍降温用水	288	288	2.88	285.12	/	
人员消毒用水	0.02	0.02	0.002	/	0.018	
水帘除臭用水	96.300	1.260	0.96	95.04	0.300	
猪舍消毒用水	0.065	0.065	0.065	/	/	
除臭剂用水	0.311	0.311	0.311	/	/	
车辆清洗用水	0.227	0.045	0.045	0.182	/	
员工生活用水	1.320	1.320	0.132	/	1.188	
合计	474.443	94.101	30.297	380.342	63.804	

注：猪舍冲洗是在项目育肥猪出栏后（猪舍空栏）进行的，冲洗废水产生期间无猪只粪便水产生，因此，项目夏季最大日废水产量约为 43.824m<sup>3</sup>/d（包含猪只粪便水以及生活污水）。

表 3.2-11 项目其它季节水平衡一览表 单位: m<sup>3</sup>/d

用水工序	给水		吸收或损耗水量	循环水量	排水	
	用水量	新鲜水				
猪只饮用水	37.8	37.8	10.654 (猪只吸收)	/	猪粪含水	5.58
					猪只饮水槽排水	3.78
					猪尿	17.786
猪舍冲洗水	22.2	22	2.22	/	19.98	
人员消毒用水	0.02	0.02	0.002	/	0.018	
水帘除臭用水	96.300	1.260	0.96	95.04	0.300	
猪舍消毒用水	0.065	0.065	0.065	/	/	
除臭剂用水	0.311	0.311	0.311	/	/	
车辆清洗用水	0.227	0.045	0.045	0.182	/	
员工生活用水	1.320	1.320	0.132	/	1.188	
合计	158.061	63.021	14.389	95.222	48.632	

注：猪舍冲洗是在项目育肥猪出栏后（猪舍空栏）进行的，冲洗废水产生期间无猪只粪便水产生，因此，项目其他季节最大日废水产量约为 28.652m<sup>3</sup>/d（包含猪只粪便水以及生活污水）。

表 3.2-12 项目水平衡一览表 单位: m<sup>3</sup>/a

用水 工序	给水		吸收或损耗 水量	循环水量	排水量
	用水量	新鲜水			
猪只饮用水	<u>14348.4</u>	<u>14348.4</u>	<u>4636.061</u> (猪只吸收)	/	<u>1599.3</u> (猪粪含水)
					<u>1434.84</u> (猪只饮水槽排水)
					<u>6678.199</u> (猪尿)
猪舍冲洗水	44.4	44.4	4.44	/	39.96
猪舍降温用水	35136	351.36	351.36	34874.64	/
人员消毒用水	7.2	7.2	0.72	/	6.48
水帘除臭用水	<u>30816</u>	<u>403.2</u>	<u>307.2</u>	<u>30412.8</u>	96
猪舍消毒用水	21.312	21.312	21.312	/	/
除臭剂用水	<u>102.624</u>	<u>102.624</u>	<u>102.624</u>	/	/
车辆清洗用水	75	15	15	60	/
员工生活用水	<u>481.8</u>	<u>481.8</u>	<u>48.18</u>	/	<u>433.62</u>
合计	<u>81032.736</u>	<u>15775.296</u>	<u>5486.896</u>	65257.440	<u>10288.399</u>

注：项目全年日平均废水产量约为 32.151m<sup>3</sup>/d (包含猪只粪便水以及生活污水)。

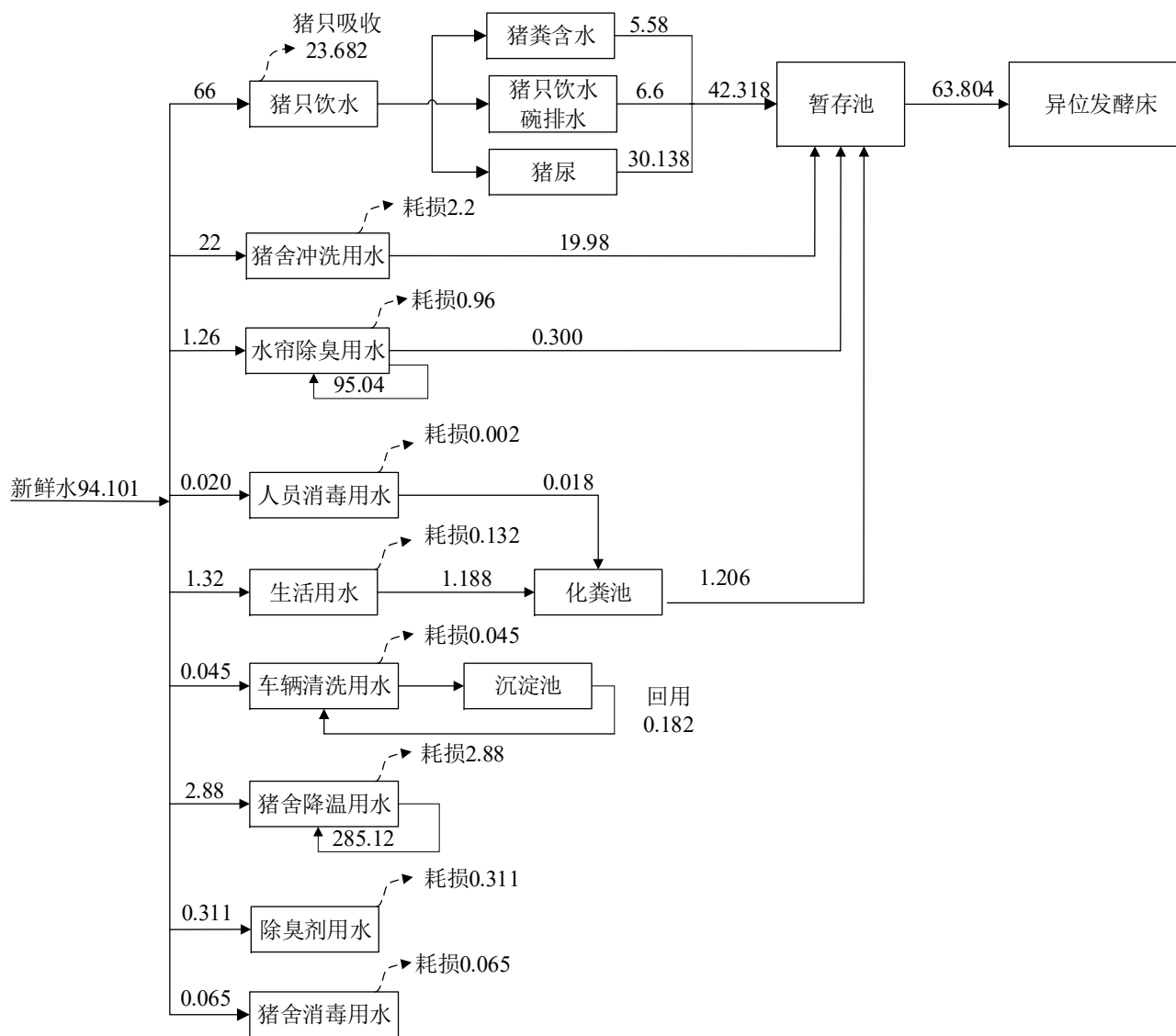


图 3.2-6 项目夏季水平衡图 单位: m³/d

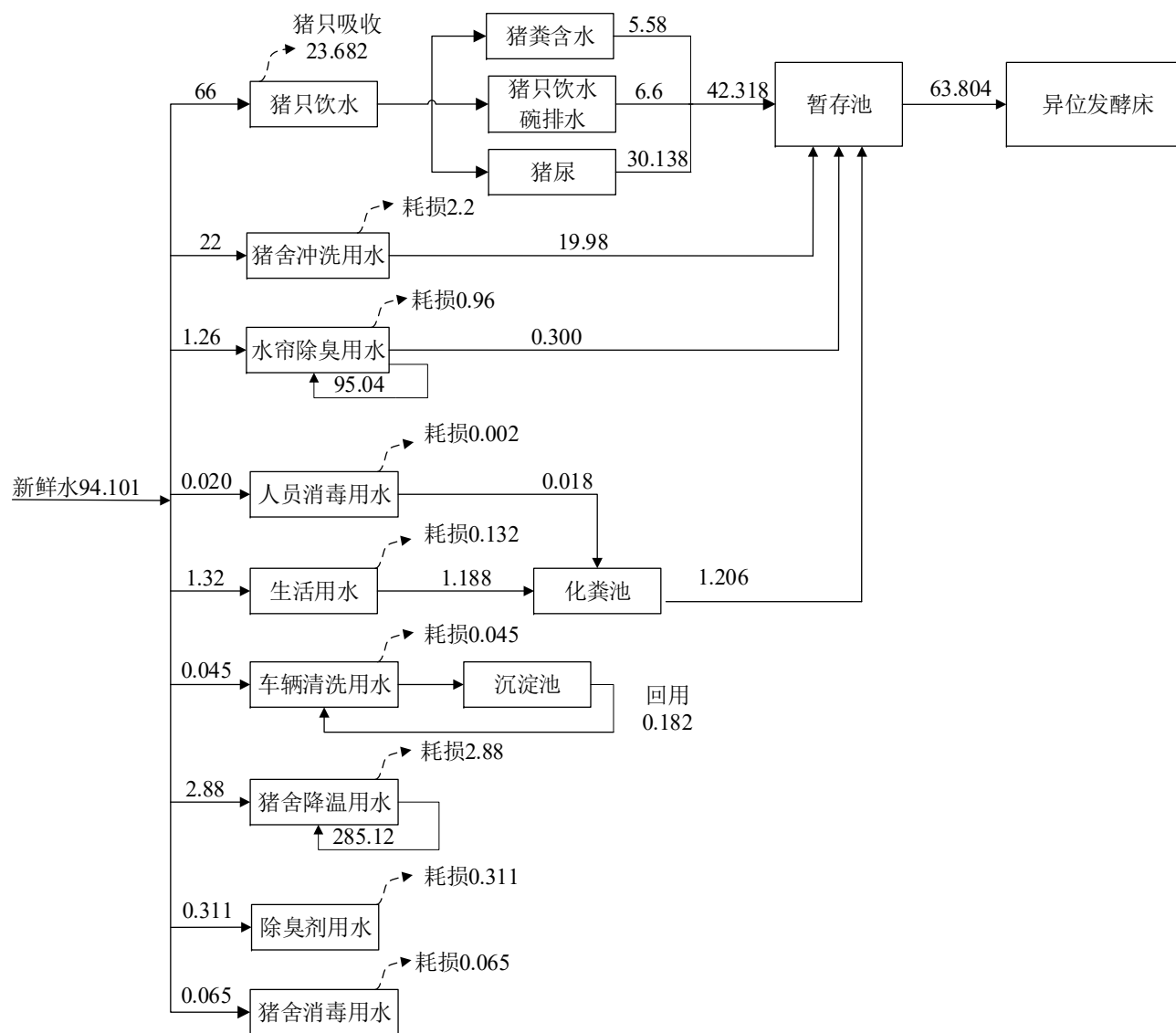


图 3.2-7 项目其他季节水平衡图 单位: m³/d

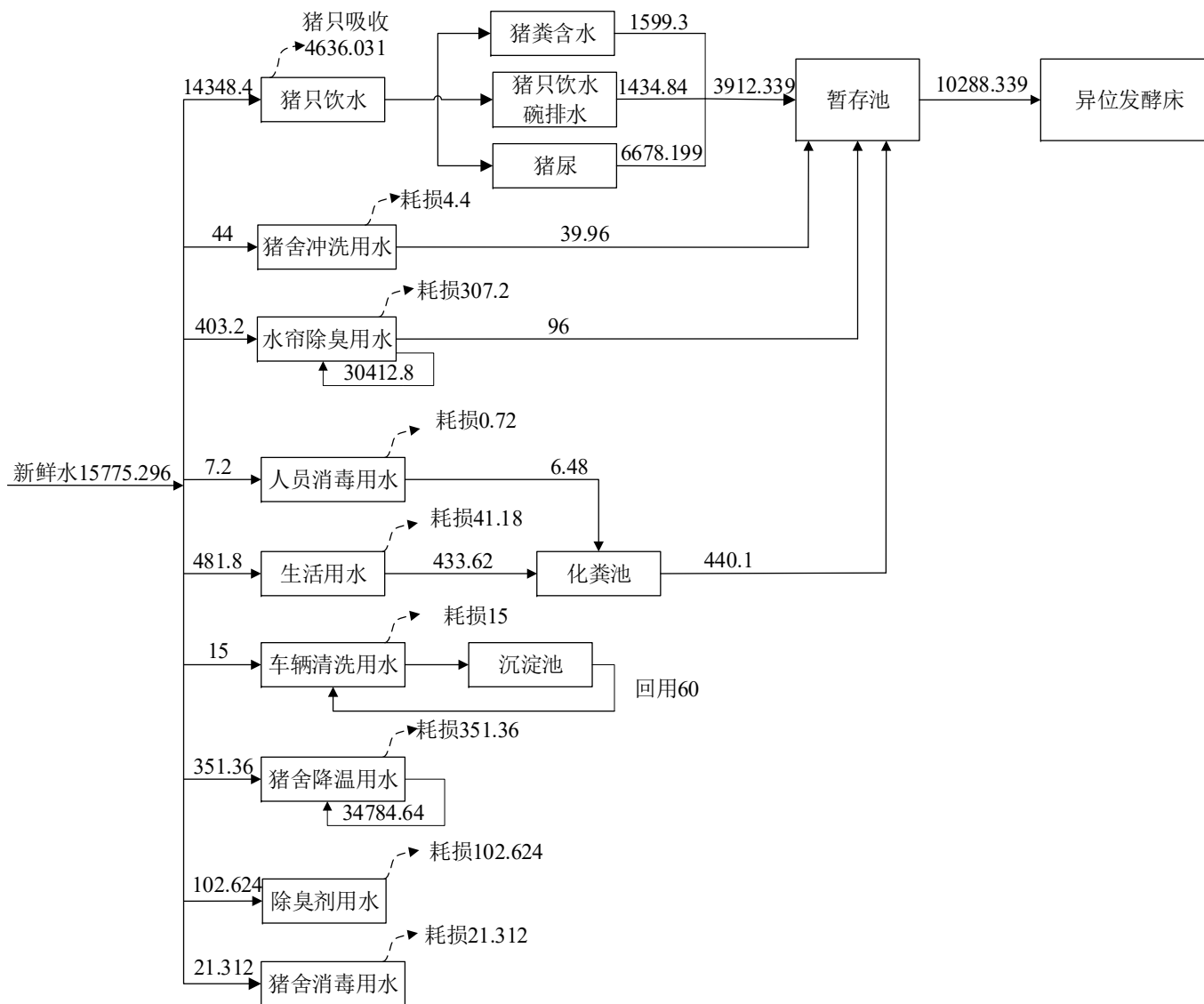


图 3.2-8 项目水平衡图 单位: m³/a

### 3.2.4 物料平衡

项目消耗的物料为猪饲料，产生的物料主要包括生猪产生的粪便、饲料残余物等。项目饲料由外购的全价配合饲料，在场区内部设置饲料加工区域。

#### (1) 饲料残渣

项目饲料用量为 4824t/a，根据同类育肥猪场养殖经验，猪舍饲料残渣产生量一般为总饲料用量的 1.5%，残余饲料量为 72.36t/a。剩余饲料及时清扫，饲料残余物收集后送异位发酵床，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。参考《仔猪、生长肥育猪配合饲料》(GB/T 5919-2008)，水分 $\leq 14\%$ ，生长肥育猪饲料粗灰分 $\leq 8\%$ ，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 75% 计，则 56.44t/a 可被发酵床发酵分解。

#### (2) 猪只粪便

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)及《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》(NY/T4755-2025)，猪只粪便产污系数取较大值，则保育猪粪便产生量为 0.55kg/头·d，育肥猪粪便产生量为 1.24kg/头·d，项目猪只粪便产污情况见下表。

表 3.2-13 猪只粪便产生量一览表

种类	存栏数 (头)	存栏天数 (天)	粪便产生量		
			产污系数 (kg/头·d)	日产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)
保育猪	<u>6000</u>	<u>60</u>	<u>0.55</u>	<u>3.3</u>	<u>198</u>
育肥猪	6000	260	1.24	7440	<u>1934.4</u>
合计					<u>2132.4</u>

项目猪只粪便产生量为 2132.4t/a，猪粪含水率一般为 70~80%，本评价取平均值 75% 进行计算，则猪粪绝干量为 533.1t/a，猪粪中有机物含量约占干物质的 60%，即 319.86t/a，异位发酵床分解效率按 75% 计，则有 239.895t/a 经发酵分解形成氮气、二氧化碳、水等。

#### (3) 猪只吸收

根据以上分析，猪只投入的饲料除产生饲料残渣、猪粪便外，其余部分均被猪只吸收、代谢损耗。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 764.6t/a，则项目腐熟发酵物产生量为 1529.285t/a。

项目运营期物料平衡详见表 3.2-14、图 3.2-9。

表 3.2-14 项目物料平衡一览表

生产环节	输入		输出	
	物料名称	物料量 (t/a)	输出形式	物料量 (t/a)
猪只养殖	成品饲料	<u>4824</u>	猪只吸收、代谢损耗	<u>4218.54</u>
			饲料残渣	<u>72.36</u>
			猪粪 (绝干量)	<u>533.1</u>
小计		<u>4824</u>	小计	<u>4824</u>
(粪污处理) 异位发酵床	猪尿、猪粪含水、猪只饮水槽排水、猪舍冲洗废水、人员消毒废水、生活污水	<u>10288.399</u>	腐熟发酵物	<u>1529.285</u>
	猪粪 (绝干量)	<u>533.1</u>	发酵分解及损耗	<u>9805.982</u>
	饲料残渣	<u>72.36</u>	/	/
	垫料 (木糠、谷壳)	<u>441.408</u>	/	/
小计		<u>11335.267</u>	小计	<u>11335.267</u>

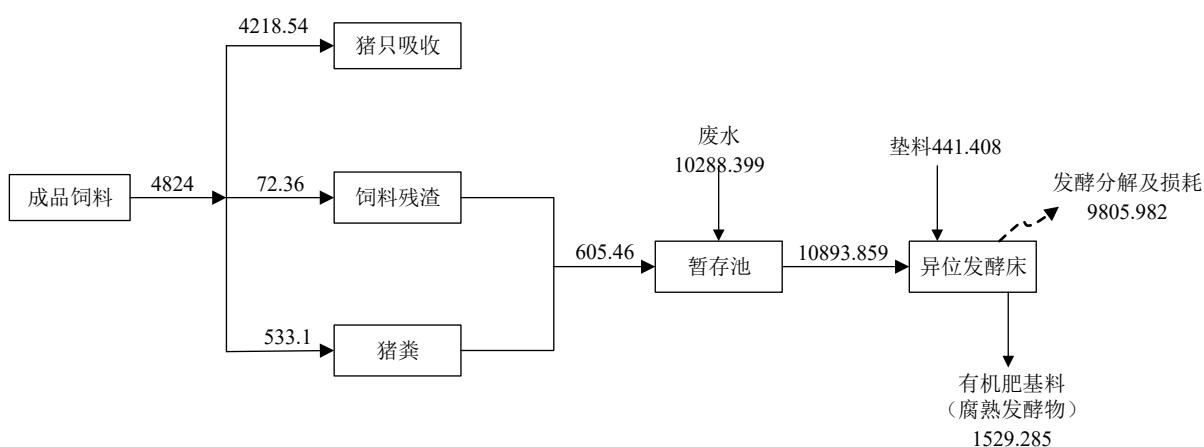


图 3.2-9 项目物料平衡图 (单位: t/a)

## 3.3 污染源源强核算

### 3.3.1 施工期污染源分析

本项目为新建项目，项目建设地点位于柳州市柳城县太平镇上火村回家屯，项目施工工程主要包括场地平整，猪舍以及辅助用房（含消毒区、办公生活区、药品房等）、暂存池、发酵棚等构筑物的施工建设，配套设施如粪污处理工程、场区道路工程、雨污水管网工程等的建设以及设备安装、调试等内容。项目猪舍及其他配套设施于 2026 年 1 月开工建设，预计 2026 年 7 月建成投产，建设周期约 7 个月。目前，已完成 1#育肥猪舍、2#育肥猪舍主体工程的建设。

施工期对外环境的影响主要体现在施工扬尘、施工机械及车辆废气影响；施工机械、运输物料车辆噪声影响；施工废水影响和施工固体废物堆放影响；以及场地平整、施工营地和施工便道修建过程对局部生态环境产生的不利影响。

项目施工期计划施工人员约 10 人。施工期主要污染源分析如下。

#### 3.3.1.1 已建部分污染源回顾

##### （1）施工废气

已建部分建设内容主要为 1#育肥猪舍、2#育肥猪舍主体工程。主要产生施工扬尘和施工机械尾气。已建部分施工现已结束，猪舍等主体工程建设过程大气污染源已消失。

##### （2）施工废水

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水，施工废水经沉淀池处理后，回用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗。生活污水由化粪池处理后还田。

##### （3）施工噪声

已建部分施工过程噪声污染源主要为工程机械和运输车辆运行的噪声，施工现已结束，建设过程噪声污染源已消失。

##### （4）固体废物已建部分

已建部分建设内容主要为 1#育肥猪舍、2#育肥猪舍主体工程。固体废物主要为基础开挖产生的土方，主体工程产生的建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。已建部分施工现已结束，施工过程产生的废旧设备零部件已清理完毕，基础开挖产生的土方已在

场区内用地平整消纳，建筑垃圾已综合利用，施工人员生活垃圾已清运完毕，现场基本无固体废物堆存。

项目开工建设至今未收到相关环保投诉、环保处罚。

### 3.3.1.2 未建部分污染源分析

#### (1) 施工废气

##### 1) 施工扬尘

施工期扬尘主要来自场地平整、管道开挖、建筑材料及弃土临时堆放及清理等过程。

施工扬尘的排放方式均属于无组织排放，其源强与扬尘颗粒物的粒径大小、比重以及环境风速、湿度等因素有关。

根据《广西壮族自治区生态环境厅关于发布广西环境保护税应税污染物施工扬尘排污特征值系数及排放量计算方法的通告》(桂环规范(2025)1号):  $\text{施工扬尘排放量(kg)} = (\text{扬尘产生量系数} - \text{扬尘排放量削减系数}) (\text{kg/m}^2 \cdot \text{月}) \times \text{月建筑面积或施工面积} (\text{m}^2)$ 。

建筑施工扬尘产生系数为  $1.01\text{kg/m}^2 \cdot \text{月}$ ，施工单位采用的一次扬尘污染控制措施为道路硬化、边界围挡、裸露地面覆盖、易扬尘物料覆盖、定期喷洒抑制剂(洒水降尘)，扬尘排放量削减系数分别为  $0.071$ 、 $0.047$ 、 $0.047$ 、 $0.025$ 、 $0.03\text{kg/m}^2 \cdot \text{月}$ ；二次扬尘污染控制措施为运输车辆简易冲洗装置，扬尘排放量削减系数为  $0.155\text{kg/m}^2 \cdot \text{月}$ 。项目总建筑面积约为  $6263\text{m}^2$ ，经计算项目施工期扬尘排放量为  $3779\text{kg/月}$ 。

根据有关资料，在风速为  $2.3\text{m/s}$  时，施工场地 TSP 浓度为上风向对照点的  $1.5 \sim 2.3$  倍，平均为  $1.88$  倍，相当于大气环境质量的  $1.4 \sim 2.5$  倍，平均  $1.98$  倍。施工场地影响范围为其下风向  $150\text{m}$  范围内，被影响地区 TSP 浓度平均为  $0.491\text{mg/m}^3$ ，为上风向对照点的  $1.5$  倍，相当于大气环境质量的  $1.6$  倍，施工场地  $200\text{m}$  外，TSP 浓度可达《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准。

##### 2) 施工机械尾气

施工使用的各种工程机械(如载重汽车、装载机等)主要以柴油为燃料，加上重型机械的尾气排放量较大，尾气的排放使区域大气环境受到一定污染。尾气中所含的污染物主要有 CO、THC、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。由于施工机械单机排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。

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；运输车辆在施工场地内和运输沿线道路均会排放少量汽车尾气，尾气中主要污染因子有 CO、THC、NO<sub>x</sub>。中型车辆平均时速为 50km/时，CO 排放量为 30.18g/km·辆；THC 为 15.21g/km·辆；NO<sub>x</sub> 为 5.40g/km·辆。

## (2) 施工废水

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

### 1) 施工废水

施工废水主要是施工机械清洗废水、车辆冲洗废水以及砂石料加工冲刷、混凝土搅拌等施工环节产生的废水，主要污染物为泥沙、悬浮物等，施工场地设置临时沉淀池，施工废水经沉淀池处理后，回用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗，不外排。

### 2) 施工人员生活污水

施工期废水主要为施工人员的生活污水。项目计划施工人员约 10 人，生活用水量按 60L/人·d 计，每天用水 6m<sup>3</sup>。排水量按用水量的 90%计，生活污水排放量为 5.4m<sup>3</sup>/d，生活污水由三级化粪池处理后还田，不排入地表水体。

## (3) 施工噪声

### 1) 运输车辆噪声污染源

施工期进出施工场地的车辆主要为载重车，运行时产生的噪声为 80~90dB(A)。运输车辆噪声具体声级见下表 3.3-1。

表 3.3-1 交通运输车辆声级表

施工阶段	运输内容	车辆类型	等效 A 声级
基础工程、主体工程	弃土石方、钢筋、商品混凝土、管道	混凝土罐装车、载重车	80~90dB(A)
设备安装	安装材料及必要的设备	载重车	80~90dB(A)

项目施工期运输车辆保持低速匀速行驶，可使噪声值衰减 10dB(A)，则施工期运输车辆的噪声排放值在 70~80dB(A)。

### 2) 施工所用工程机械的噪声污染源

施工所使用的主要工程机械有装载机、挖掘机、推土机、钢筋弯曲切断机等。工程机械在运行时产生的噪声较高。项目在各施工阶段的主要噪声源及噪声变化范围见表 3.3-2。

表 3.3-2 各施工阶段噪声源及噪声变化范围表

施工阶段	主要噪声源	噪声范围
基础工程、主体工程	装载机、挖掘机、推土机、钢筋弯曲切断机等	80~100dB(A)
设备安装	切割机、电钻、电焊等	80~90dB(A)

#### (4) 固体废物

##### 1) 弃土石方

根据现场调查，项目场区内地势较为平整，项目猪舍、环保设施开挖的土石方可在场内平整消纳，不需外借土方和外运土方，无弃土产生。

##### 2) 建筑垃圾

施工期间产生的建筑垃圾指在建筑物（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。根据《环境影响评价工程师登记资格培训教材（社会区域）》，建筑施工过程中建筑垃圾产生量一般为 50~60kg/m<sup>2</sup>，本项目取 55kg/m<sup>2</sup>，项目建筑面积约 6263m<sup>2</sup>，则建筑垃圾产生量为 344t。金属、包装材料等废弃物可回收利用，其他废弃物约占总建筑垃圾量的 10%左右，约 34.4t。

建筑垃圾交由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到市容环境卫生行政主管部门指定的地点填埋，采取集中堆放，定时清运的措施，交给符合规定的运输单位运输至正规的消纳场所，不得随意倾倒、堆置。

##### 3) 生活垃圾

根据《城镇生活源排污系数手册》(2008 年 3 月)，施工人员的生活垃圾按每人 0.5kg/d 计，施工期施工人员以 10 人计，则生活垃圾产生量约为 5kg/d，施工期产生生活垃圾设置垃圾收集点收集后定期运至环卫部门指定地点处置。

综上所述，项目施工期产生的固体废物均得到妥善处置，施工期固体废物不会造成场区内排水不畅。

#### (5) 生态环境

施工期的主要生态环境影响因素有下列几个方面：

### 1) 水土流失

项目施工开挖过程使表土松散裸露，在大雨或暴雨等天气下受地表径流的冲刷而发生水土流失现象。本项目采用工程施工场地水土流失预测模式对项目的水土流失量进行预测：

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

$$M = m \times \alpha$$

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>）；

T——影响年限（a）；

α——加速侵蚀系数；

m——原地貌的土壤侵蚀模数，t/km<sup>2</sup>·a。

依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），区域地表的土壤侵蚀属于轻度侵蚀，土壤侵蚀模数取 500t/km<sup>2</sup>·a。根据同类项目水土流失监测结果，扰动后侵蚀模数取 2500t/km<sup>2</sup>·a，扰动面积共计 10202m<sup>2</sup>，施工期共计 7 个月。由于地基完成后，混凝土浇筑结构覆盖地表。因此，水土流失影响年限按 3 个月（即 0.25 年），经计算项目施工期水土流失量约 6.38t。

### 2) 动物惊扰

施工过程会对野生动物产生一定程度的惊扰，施工区主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类，且数量不多，具有较强的迁移能力。施工活动对区域的野生动物影响不大。

## 3.3.2 营运期污染源分析

### 3.3.2.1 大气污染源

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

#### (1) 猪舍恶臭

## 1) 恶臭产生源强

猪舍的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  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时间等。本次评价收集得了项目法人在柳城县已有的育肥猪养殖场竣工环境保护验收监测资料（即《柳城县太平镇覃金亿种养家庭农场养殖扩建项目竣工环境保护验收监测报告》），由于该场臭气污染物为无组织排放，竣工环境保护验收监测中仅进行了场界恶臭污染物、噪声的污染源监测。因此，本次评价采用经验系数对  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的产生量进行估算。

①  $\text{NH}_3$  产生量

参考《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025）“6.3 第  $i$  个规模化畜禽养殖场圈舍的氨气排放量”，项目猪舍  $\text{NH}_3$  产生量按照以下公式进行计算：

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

式中： $E_{h(i)}$ ——第  $i$  个规模化畜禽养殖场圈舍的氨气排放量， $\text{kgNH}_3/\text{年}$ ；

$T$ ——畜禽种类，取值范围包括：生猪、奶牛、肉牛、蛋鸡或肉鸡等；

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

$PC_{(T)}$ ——第  $T$  种畜禽的养殖周期，天；

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

项目采用干清粪；

$EF_{h(T,a)}$ ——第  $T$  种畜禽在第  $a$  种圈舍清粪方式下的圈舍氨气排放系数， $\text{kgNH}_3/\text{头（羽）/年}$ ；

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

$\eta_{h(T,ar)}$ ——第  $T$  种畜禽在圈舍采用第  $ar$  种氨气减排技术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0；项目采用干清粪技术，按《规模化畜禽养殖场

氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025）中的附表 C.1 中“干清粪-优化圈舍清粪技术”取值 20%；

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

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025）， $EF_{h(T,a)}$  按照以下公式进行计算：

$$EF_{h(T,a)} = Nex_{(T)} \times (1 - CR_{N(a)}) \times Frac_{NH3_h} \times \gamma \times fh$$

式中： $Nex_{(T)}$ ——第  $T$  种畜禽的每头（羽）年平均氮排泄量，kgN/头（羽）/年，推荐值说明见 B.5，育肥阶段取 7.8；

$CR_{N(a)}$ ——第  $a$  种圈舍清粪方式下，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率，%，推荐值参照 NY/T3877 表 A.4 执行，取 88；

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

$\gamma$ ——氮-大气氨转换系数，取 1.214；

$fh$ ——圈舍氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.3，取 1.0。

根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021），不同畜禽的氨磷养分排泄量推荐值基于参考体重，其他体重的氮磷排泄量按照如下公式折算：

$$MP_{site} = MP_r \times W_{site}^{0.75} \div W_{default}^{0.75}$$

式中： $MP_{site}$  需要计算的畜禽氮排泄量； $MP_r$  本表中给出的不同畜禽氮排泄量推荐值； $W_{site}$  需要计算畜禽的平均体重； $W_{default}$  本表列出的不同畜禽的参考体重。

$MP_r$  取中《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）中“猪（体重 70kg）”的推荐值 30 克每头每天， $W_{site}$  取保育阶段平均体重 12kg， $W_{default}$  取参考体重（70kg）。计算得，保育阶段  $MP_{site}$ （氮排泄量）为 7.99 克每头每天。

可计算得保育期  $EF_{h(T,a)}=0.07\text{kgNH}_3/\text{头}/\text{年}$ ，育肥期  $EF_{h(T,a)}=1.14\text{kgNH}_3/\text{头}/\text{年}$ 。

项目 1#猪舍、2#猪舍设计存栏量均为 1000 头（年出栏量 2000 头），3#猪舍、4#猪舍设计存栏量均为 2000 头（年出栏量 4000 头）。经计算，各猪舍的氨产生情况见表 3.3-6。

②H<sub>2</sub>S 产生量

参考《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,孙燕青等,2010),不同类型猪种排放的恶臭气体与猪只类别相关, H<sub>2</sub>S 排放强度统计见表 3.3-3。

表 3.3-3 猪舍 H<sub>2</sub>S 产生强度统计表 单位: [g/(头·d)]

产生强度 喂养模式	类别	母猪	公猪	哺乳仔猪	保育猪	中猪	大猪
一般喂养模式		0.8	0.5	0.2	0.25	0.3	0.5
全价饲料喂养模式		0.097	0.061	0.024	0.030	0.036	0.061

注: 育肥猪出栏重量为 120kg, 育肥猪 H<sub>2</sub>S 排放强度参考中猪排放强度。

项目 1#猪舍、2#猪舍设计存栏量均为 1000 头, 3#猪舍、4#猪舍设计存栏量均为 2000 头, 经计算各猪舍 H<sub>2</sub>S 的产生情况见表 3.3-6。

## 2) 猪舍恶臭治理措施

### A、全价饲料喂养模式

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,孙燕青等,2010),全价饲料喂养模式较一般喂养模式,有着恶臭产生量降低的优势。本项目采用全价饲料喂养模式,从源头控制猪舍恶臭的产生。

本项目养殖育肥猪,取“全价饲料喂养模式”中“中猪”的产污系数,即 H<sub>2</sub>S 产生强度: 0.036g/(头·d)。

### B、粪污清理方式及机械通风

根据《集约化猪场 NH<sub>3</sub> 的排放系数研究》(代小蓉,2011)、《集约化猪场的恶臭排放与扩散研究》(魏波,2011)等研究成果表明:机械通风方式下平均通风速率较自然通风速率高 2~4 倍, NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 浓度降低 33%~88%,降低猪舍环境温度可以减少猪粪中 33%~88%NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的产生量。项目猪舍一侧设置水帘降温,另外一侧安装风机,即猪舍采用机械通风方式;且项目采用目前较先进的刮粪机机械清粪方式,日产日清,猪舍机械通风及干清粪工艺对恶臭去除率保守取值 33%。

### C、喷洒除臭剂

项目采用专门的生物除臭剂对猪舍进行喷洒除臭处理,该类生物除臭剂(如万洁芬)主要由乳酸菌、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,有效吸收和降解具恶臭味的有害物质。该类纯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《生物除臭剂研究进展》(现代化农业,2011年第6期(总第383期),赵晓锋,隋文志)资料,经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试,在猪舍内喷洒生物除臭剂,生物除臭剂对 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 的去除效率分别为92.6%和89%。

综合考虑全价饲料中添加合成氨基酸、益生菌和喂养时在料槽中添加茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用下,对 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 的产生强度减少效率本次评价均取保守值80%。

#### D、风机出口处设置喷淋除臭墙

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1畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求,养殖栏舍集中通风排气经处理(喷淋法、生物洗涤法、吸收法等)后排放。因此,本项目在每排猪舍出风口风机后端设置喷淋除臭挡网墙装置,与猪舍同宽,高度要求靠墙侧与屋檐齐平,挡网侧减低10cm;风机正对面安装挡网,其余三面可选用挡网、阳光瓦或防水油布材料封闭。主要原理是在猪舍风机外侧安装除臭网,除臭网以框架或砖墙结构作支撑,在其上包尼龙网或遮阳网。猪舍内臭气主要通过风机引风排出,项目沿除臭网设置除臭液喷淋管道,将除臭液雾化喷淋至除臭网上。恶臭经过除臭网时,臭气分子被除臭液捕获为无臭物质,从而达到净化空气的目的。地面设置喷淋液收集集水沟,末端设置喷淋水储水池后自动泵入除臭液水箱回用。根据《污水处理厂利用天然植物提取液进行分散除臭治理》(石峰等,2006),采用植物提取液进行分散除臭,空间除臭效率可达60%~90%。

本次评价水帘除臭墙的除臭效率取值60%。



图 3.3-1 风机出口喷淋除臭装置实例图

猪舍采取全价饲料喂养、粪污清理方式及机械通风、猪舍内喷洒除臭剂、猪舍出风口安装风机对猪舍进行抽风确保猪舍形成微负压、风机出口处安装喷淋除臭装置等措施后，猪舍综合除臭措施效率如下表所示：

表 3.3-4 猪舍综合措施处理效率汇总

除臭措施	参考资料去除效率		本评价去除效率取值	
	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
粪污清理方式及机械通风	33~88%	33~88%	33%	/*
猪舍喷洒生物除臭剂	89%	92.6%	80%	80%
风机集中排气+设置水帘除臭墙	67%-75%	70%-80%	60%	60%
综合效率			94.64%	92%

\*注：，本次评价在氨产生情况中已考虑粪污清理方式的影响（按《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025）中的附表 C.1 中“干清粪-优化圈舍清粪技术”取值），综合效率计算过程不再重复计算。

由上表可知，猪舍采取的恶臭治理措施综合对 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 处理效率为 94.64%。本次评价保守取值对 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 处理效率均为 90%。

项目 1#猪舍、2#猪舍设计存栏量均为 1000 头，3#猪舍、4#猪舍设计存栏量均为 2000 头，经计算各猪舍恶臭气体排放情况见表 3.3-6。

## （2）暂存池恶臭

本项目设有 2 个暂存池，1#暂存池占地面积约为 256m<sup>2</sup>，2#暂存池占地面积约为 252m<sup>2</sup>。粪污进入暂存池，暂存池加盖密封，粪污在暂存池停留时间较短，发酵期间会

挥发出恶臭，主要污染物为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。全场收集的粪污在暂存池内搅拌均匀后泵入异位发酵床，通过自动喷淋装置，将粪污均匀喷洒在垫料上进行发酵。本项目采用异位发酵床处理粪污，发酵床系统兼具处理液态粪污、固态粪污的功能，不满足《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025）中的“液态粪污贮存与处理设施、固态粪污贮存与处理设施”的定义，因此本次评价暂存池恶臭、异位发酵床处理系统恶臭污染物采用系数法进行核算。根据《养猪场项目环境影响评价中应关注的问题》（黄贞岚，江西科学，2014年12月，第32卷第6期），养猪场粪便收集间  $\text{NH}_3$  的平均排放量为  $4.35\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  的排放量取氨的排放速率的 0.13 倍（参考猪舍  $\text{NH}_3$  与  $\text{H}_2\text{S}$  产生比例），即  $0.57\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。粪污在暂存池搅拌过程也会产生恶臭，考虑到粪污在暂存池停留时间较短，且搅拌过程不加水，项目暂存池收集粪污（猪粪、猪尿、猪舍冲洗水等），与粪便收集间功能相似，因此暂存池恶臭源强可类比粪便收集间。

考虑到粪污在暂存池内进行搅拌，搅拌过程中粪污与池内空气频繁接触，本次评价不考虑暂存池加盖对臭气去除率的影响。项目暂存池通过投加生物除臭剂减轻恶臭污染，根据上文，投加除臭剂对  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的去除率保守取值 80%。本项目设有 2 个暂存池，暂存池 1 占地面积为  $256\text{m}^2$ ，暂存池 2 占地面积为  $252\text{m}^2$ ，由此可以计算出  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的排放量，具体情况见表 3.3-6。

### （3）异位发酵床处理系统恶臭

项目设置异位发酵棚 1 座，占地面积为  $875\text{m}^2$ （ $35\text{m}\times 25\text{m}$ ）。发酵棚内建设异位发酵床 2 座，每座异位发酵床尺寸  $33\text{m}\times 12\text{m}\times 2.2\text{m}$ 。粪污发酵过程中产生的恶臭气体为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。项目异位发酵床恶臭源强类比浙江省江山市石明畜业有限公司养殖项目异位发酵床的实测结果，浙江省江山市石明畜业有限公司养殖项目位于浙江省衢州市，生猪存栏量为 5000 头，粪污经混合搅拌后采用异位发酵床处理，根据该公司异位发酵床粪污喷淋及垫料翻抛时的监测报告，发酵车间  $\text{NH}_3$  排放强度为  $1\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放强度为  $0.15\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 。本项目与上述工程可类比性分析见下表。

表 3.3-5 同类型项目类比情况一览表

项目名称	浙江省江山市石明畜业有限公司养殖项目	本项目
养殖规模	存栏生猪 5000 头	存栏生猪 6000 头
清粪工艺	干清粪，日常不冲洗猪舍	漏缝地板+机械刮粪，具备干清粪工艺特点，日常不冲洗猪舍

粪污处理工艺	粪污全量收集进储粪池，混合搅拌后采用异位发酵床无害化处理	粪污收集进入暂存池，混合搅拌后采用异位发酵床无害化处理
发酵床垫料容积	830m <sup>3</sup>	1504.8m <sup>3</sup>
恶臭治理措施	半封闭式发酵床，垫料添加菌种，喷洒除臭剂等	封闭式发酵舍，垫料添加菌种，喷洒除臭剂等
所在地气候条件	年平均气温 19.0℃，年降水量 1501.2mm，全年相对湿度 75~85%	年平均气温 20.6℃，年降水量 1371.8mm，全年相对湿度 76%

根据上表可知，项目养殖工艺、清粪工艺、粪污处理工艺、恶臭治理措施与石明畜业公司基本一致，项目所在地气候条件相近，因此本项目异位发酵床运行过程排放的恶臭污染物源强可类比该工程，取值  $\text{NH}_3$  1mg/(m<sup>2</sup>·h)、 $\text{H}_2\text{S}$  0.15mg/(m<sup>2</sup>·h)。

项目在发酵过程中喷洒生物除臭剂，减少恶臭的产生。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。

本项目异位发酵棚构架采轻钢结构，屋顶铺设透明采光瓦，四周采用透明升降帐幕封闭，异位发酵床处理系统主要污染物为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ，异位发酵床设置于只留进出口的封闭发酵棚，发酵棚内、外定期喷洒生物除臭剂。根据上文，投加除臭剂对  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的去除率保守取值 80%。项目异位发酵床粪污处理系统的恶臭产生及排放情况见表 3.3-6。

#### (4) 事故应急池恶臭

本项目设置一个事故应急池，应急池加盖密封，只有在异位发酵床处理系统出现故障时，粪污才进入事故应急池中暂存。项目投入生产运营时对异位发酵床加强管理和维护，出现故障的概率较小。项目粪污主要通过管道泵送，溢出量较少，项目在事故应急池周边喷洒生物除臭剂除臭。

#### (5) 食堂油烟

项目生活区内设厨房，员工 6 人，年工作 365 天。项目食用油用量平均按 20g/人·天计（根据当地饮食习惯的调查），则项目食堂食用油消耗量约为 0.12kg/d（0.058t/a），油烟挥发按 3% 计，则食堂油烟产生量约为 0.0036kg/d（0.0013t/a）。

据建设单位提供资料，厨房配备 1 个灶头，油烟净化器风量 2000m<sup>3</sup>/h。按日均作业 3 小时计，则每台排风量为 6000m<sup>3</sup>/d，油烟产生浓度约 0.60mg/m<sup>3</sup>。参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的有关规定，厨房必须安装油烟净化设施，油烟经

净化设施净化后引至专用烟道排放。经处理后油烟排放浓度为  $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ （净化效率取 75%）、排放量为  $0.0003\text{t}/\text{a}$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中的小型规模：油烟排放浓度低于  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化设施净化效率不低于 60%的要求。

#### （6）废气非正常排放

场区各污染源未及时喷洒除臭剂、水帘除臭墙故障失效，恶臭去除效率下降，导致废气非正常排放。为减少废气非正常排放，应制定相应制度，加强场区员工环保意识，及时喷洒除臭剂。

表 3.3-6 项目大气污染物排放情况汇总

工序	装置	污染源	污染物	产生情况					治理措施		排放情况				时间 h	排放标准		达标 情况	
				核算 方法	废气 量 m³/h	产生 浓度 mg/m³	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h	工艺	效率 %	核算 方法	废气 量 m³/h	排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h		浓度 m³/h	速率 kg/h		
养殖	1#猪舍	1#猪舍 保育阶段	NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	0.009	0.0064	全价饲料喂 养、生物除 臭剂、水帘 除臭墙	90%	经验系	/	/	0.0006	1440	/	/	/	
			H <sub>2</sub> S	数法		/	0.002	0.0015		90%	数法		/	/	0.0002	1440	/	/	/
		1#猪舍 育肥阶段	NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	0.648	0.1038		90%	经验系	/	/	0.0104	6240	/	/	/	
			H <sub>2</sub> S	数法		/	0.009	0.0015		90%	数法		/	/	0.0002	6240	/	/	/
		1#猪舍 非正常排放	NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	/	0.1038	/	0%	经验系	/	/	0.1038	/	/	/	/	
			H <sub>2</sub> S	数法		/	/	0.0015		0%	数法		/	/	0.0015	/	/	/	/
		2#猪舍	2#猪舍 保育阶段	NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	0.009	0.0064	价饲料喂 养、生物除 臭剂、水帘 除臭墙	90%	经验系	/	/	0.0006	1440	/	/	/
				H <sub>2</sub> S	数法		/	0.002	0.0015		90%	数法		/	/	0.0002	1440	/	/
	2#猪舍 育肥阶段		NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	0.648	0.1038	90%		经验系	/	/	0.0104	6240	/	/	/	
			H <sub>2</sub> S	数法		/	0.009	0.0015	90%		数法		/	/	0.0002	6240	/	/	/
	2#猪舍 非正常排放		NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	/	0.1038	/	0%	经验系	/	/	0.1038	/	/	/	/	
			H <sub>2</sub> S	数法		/	/	0.0015		0%	数法		/	/	0.0015	/	/	/	/
	3#猪舍		3#猪舍 保育阶段	NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	0.018	0.0128	价饲料喂 养、生物除 臭剂、水帘 除臭墙	90%	经验系	/	/	0.0013	1440	/	/	/
				H <sub>2</sub> S	数法		/	0.006	0.0045		90%	数法		/	/	0.0005	1440	/	/
		3#猪舍 育肥阶段	NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	1.295	0.2075	90%		经验系	/	/	0.0208	6240	/	/	/	
			H <sub>2</sub> S	数法		/	0.019	0.0030	90%		数法		/	/	0.0003	6240	/	/	/
		3#猪舍 非正常排放	NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	/	0.2075	/	0%	经验系	/	/	0.2075	/	/	/	/	
			H <sub>2</sub> S	数法		/	/	0.0030		0%	数法		/	/	0.0030	/	/	/	/

工序	装置	污染源	污染物	产生情况					治理措施		排放情况				时间 h	排放标准		达标 情况		
				核算 方法	废气 量 m³/h	产生 浓度 mg/m³	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h	工艺	效率 %	核算 方法	废气 量 m³/h	排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h		浓度 m³/h	速率 kg/h			
养殖	4#猪舍	4#猪舍 保育阶段	NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	<u>0.018</u>	<u>0.0128</u>	价饲料喂 养、生物除 臭剂、水帘 除臭墙	90%	经验系	/	/	<u>0.0013</u>	<u>1440</u>	/	/	/		
			H <sub>2</sub> S	数法		/	<u>0.002</u>	<u>0.0015</u>		90%	数法		/	/	<u>0.0002</u>	<u>1440</u>	/	/	/	
		4#猪舍 育肥阶段	NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	<u>1.295</u>	<u>0.2075</u>		90%	经验系	/	/	<u>0.0208</u>	<u>6240</u>	/	/	/		
			H <sub>2</sub> S	数法		/	<u>0.019</u>	<u>0.0030</u>		90%	数法		/	/	<u>0.0003</u>	<u>6240</u>	/	/	/	
		4#猪舍 非正常排放	NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	/	<u>0.2075</u>	/	0%	经验系	/	/	<u>0.2075</u>	<u>/</u>	/	/	/		
			H <sub>2</sub> S	数法		/	/	<u>0.0030</u>		0%	数法		/	/	<u>0.0030</u>	<u>/</u>	/	/	/	
		粪污 处理	1#暂存池	1#暂存池	NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	<u>0.290</u>	<u>0.0464</u>	生物除臭剂	80%	经验系	/	/	<u>0.0093</u>	<u>7680</u>	/	/	/
					H <sub>2</sub> S	数法		/	<u>0.038</u>	<u>0.0061</u>		80%	数法		/	/	<u>0.0012</u>	<u>7680</u>	/	/
1#暂存池 非正常排放	NH <sub>3</sub>			经验系	/	/	/	<u>0.0464</u>	/	0%	经验系	/	/	<u>0.0464</u>	<u>/</u>	/	/	/		
	H <sub>2</sub> S			数法		/	/	<u>0.0061</u>		0%	数法		/	/	<u>0.0061</u>	<u>/</u>	/	/	/	
2#暂存池	2#暂存池		NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	<u>0.285</u>	<u>0.0457</u>	生物除臭剂	80%	经验系	/	/	<u>0.0091</u>	<u>7680</u>	/	/	/		
			H <sub>2</sub> S	数法		/	<u>0.037</u>	<u>0.0060</u>		80%	数法		/	/	<u>0.0012</u>	<u>7680</u>	/	/	/	
	2#暂存池 -非正常排放		NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	/	<u>0.0457</u>	/	0%	经验系	/	/	<u>0.0457</u>	<u>/</u>	/	/	/		
			H <sub>2</sub> S	数法		/	/	<u>0.0060</u>		0%	数法		/	/	<u>0.0060</u>	<u>/</u>	/	/	/	
发酵棚	发酵棚		NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	<u>0.035</u>	<u>0.0040</u>	生物除臭剂	80%	经验系	/	/	<u>0.0008</u>	<u>8760</u>	/	/	/		
			H <sub>2</sub> S	数法		/	<u>0.005</u>	<u>0.0006</u>		80%	数法		/	/	<u>0.0001</u>	<u>8760</u>	/	/	/	
	发酵棚 -非正常排放		NH <sub>3</sub>	经验系	/	/	/	<u>0.0040</u>	/	0%	经验系	/	/	<u>0.0040</u>	<u>/</u>	/	/	/		
			H <sub>2</sub> S	数法		/	/	<u>0.0006</u>		0%	数法		/	/	<u>0.0006</u>	<u>/</u>	/	/	/	
厨房	厨房	厨房	油烟	经验系 数法	<u>2000</u>	<u>0.600</u>	<u>0.0013</u>	<u>0.0012</u>	油烟净化器	75%	经验系 数法	<u>2000</u>	<u>0.15</u>	<u>0.0003</u>	<u>1095</u>	<u>2</u>	<u>/</u>	达标		

## (7) 臭气浓度分析

场界臭气浓度类比同类型已通过验收的养殖项目，具体如下：

表 3.3-7 同类型项目类比情况一览表

序号	类比项目情况	
1	柳城县太平镇覃金亿种养家庭农场养殖扩建项目竣工环境保护验收监测报告	<p>存栏量：4000 头育肥猪</p> <p>监测期间生产负荷：95.5%</p> <p>监测结果：时间 2025 年 8 月 21~22 日，厂界臭气浓度&lt;10（无量纲）；</p> <p>清粪工艺：“漏缝板+机械刮板”干清粪，猪粪采用刮粪机清理进入粪污储存池，不对猪舍进行日常冲洗；</p> <p>废水工艺：集污池+异位发酵床；</p> <p>恶臭处理：猪舍、集粪池、异位发酵床定期喷淋除臭剂，水帘除臭墙；</p> <p>监测期间气象条件：温度 28.7~36C，风速 1.4~2.2m/s，北风；</p> <p>恶臭污染源分布情况：异位发酵床紧邻西面厂界，养殖区位于厂区中部。</p>
2	《柳州市双潭生态农业科技发展有限公司年出栏量 18000 头生猪项目竣工环境保护验收报告》	<p>存栏量：9000 头育肥猪</p> <p>监测结果：时间 2023 年 12 月 23~24 日，厂界无组织臭气浓度为 10~13（无量纲）；</p> <p>清粪工艺：重力式干清粪，猪尿直接落入下方粪污储存池，猪粪采用刮粪机清理进入粪污储存池，不对猪舍进行日常冲洗；</p> <p>废水工艺：集污池+异位发酵床；</p> <p>恶臭处理：猪舍、集粪池、异位发酵床定期喷淋除臭剂；</p> <p>监测期间气象条件：温度 5.9~8.5°C，风速 1.4~2.5m/s，东北风；</p> <p>恶臭污染源分布情况：储粪池、堆肥间紧邻北面厂界，养殖区位于厂区中部及南面。</p>
3	《鹿寨县韦高生猪养殖场建设项目竣工环境保护验收监测报告表》	<p>存栏量：7000 头育肥猪</p> <p>监测结果：时间 2025 年 5 月 8~9 日，厂界无组织臭气浓度&lt;10（无量纲）；</p> <p>清粪工艺：“漏缝板+机械刮板”干清粪，猪尿直接落入下方粪污储存池，猪粪采用刮粪机清理进入粪污储存池，不对猪舍进行日常冲洗；</p> <p>废水工艺：集污池+异位发酵床；</p> <p>恶臭处理：猪舍、集粪池、异位发酵床定期喷淋除臭剂；</p> <p>监测期间气象条件：温度 25.8~31.6°C，风速 1.1~1.2m/s，南风；</p> <p>恶臭污染源分布情况：粪污处理区紧邻厂区东北，养殖区距离厂界距离 5~10m 左右。</p>

本项目存栏量为 6000 头育肥猪，猪舍清粪方式为漏缝地板+机械刮粪，不将清水用于猪舍粪尿日常清理，猪粪、猪尿全量收集至粪污处理区的暂存池；粪污处理采用异位发酵床处理；猪舍、暂存池、异位发酵床恶臭定期喷淋除臭剂，猪舍安装水帘除臭墙。本项目与柳城县太平镇覃金亿种养家庭农场养殖扩建项目、柳州市双潭生态农业科技发展有限公司、鹿寨县韦高生猪养殖场的养殖工艺、除臭、废水工艺基本相同，养殖规模相差不大，清粪工艺相似。因此，本项目与上述项目具有可类比性，臭气浓度按最不利情况取 13（无量纲），可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7“集

约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准”限值要求。

### (8) 运输车辆恶臭分析

发酵棚产生的腐熟发酵物、猪只运输车辆因运输介质（猪粪、猪只）带有的气味在运输过程中会产生臭味。项目运输车辆进出场地会进行消毒以及生物除臭，运输过程中对运输介质进行遮挡或密闭运输，可在一定程度降低恶臭对周边环境的影响。

### (9) 备用发电机废气

项目设 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  $0.84 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ）。发电机启动时所排废气污染物为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物等，经收集后由发电房自带排气筒引至楼顶排放。

项目柴油发电机为备用发电，只有在停电的时候作为紧急备用，全年使用时间不超过 96h（年使用时间按 96h 计），电网来电时不启用。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 212.5g/kWh 计，经核算本项目耗油量为 5.10t/a（53.13kg/h），即  $6.07 \text{m}^3/\text{a}$ （63.23L/h）。发电机运行污染物排放系数为： $\text{SO}_2$  4.00g/L，烟尘 0.71g/L， $\text{NO}_x$  2.56g/L。根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为  $11 \text{m}^3$ 。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为  $11 \times 1.8 \approx 20 \text{m}^3$ 。

柴油发电机废气污染物产生量及排放量见表 3.3-8，备用的柴油发电机燃油各污染物的排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源标准限值要求，烟尘  $120 \text{mg/m}^3$ ， $\text{SO}_2$   $550 \text{mg/m}^3$ ， $\text{NO}_x$   $240 \text{mg/m}^3$ 。

表 3.3-8 柴油发电机废气污染物产生与排放情况表

污染源	污染物	耗油量 (L/h)	烟气量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	产污系数 (g/L 油)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 ( $\text{mg/m}^3$ )
发电机	烟尘	63.23	1062.60	0.71	0.045	0.004	42.26
	$\text{SO}_2$			4.00	0.253	0.024	238.10
	$\text{NO}_x$			2.56	0.162	0.016	152.38

### 3.3.2.2 废水污染源

项目废水包括猪只尿液、猪舍冲洗废水、消毒废水、车辆冲洗废水、生活污水和初期雨水。消毒废水全部蒸发损耗；发酵床渗滤液经导流渠收集后返回粪污暂存池；车辆

冲洗废水循环使用不外排；生活污水经化粪池处理后与猪只尿液、猪舍冲洗废水一起进入粪污暂存池，采用异位发酵床处理；初期雨经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟，最终汇入中回河；初期雨水具有随机性，因此不纳入废水总量核算。

### (1) 养殖废水

项目废水主要为养殖废水（生猪尿液、猪舍冲洗废水、猪粪含水）、办公生活污水。项目养殖废水收集进入异位发酵处理系统处理，废水全部消纳无外排；生活污水经过化粪池处理后进入异位发酵处理系统处理。项目发酵床总处理水量为 10288.399m<sup>3</sup>/a。

类自主验收公示的《武鸣区城厢镇平等村欧夏岑养猪项目竣工环境保护验收监测报告》（2023年3月）、《武宣县桐岭镇佳鑫养殖场扩建项目竣工环境保护验收监测（TJJ202511-026）》（2025年12月01日）中污水处理设施进口的采样监测结果，参考水质情况及本项目水质类比取值情况如表 3.3-9 所示。

**表 3.3-9 类比项目验收监测进水水质及本项目进水水质取值情况一览表** 单位：mg/L

类比项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷	总氮
武鸣区城厢镇平等村欧夏岑养猪场黑膜沼气池进口浓度	6180~6260	2412~2650	388~398	427~453	116~118	733~753
《武宣县桐岭镇佳鑫养殖场扩建项目竣工环境保护验收监（TJJ202511-026）》黑膜沼气池进口浓度	9280~9750	1100~1300	/	1050~1100	238~260	1270~1340
本项目取值	9750	2650	398	1100	260	1340

本项目与类比项目情况比对、类比可行性分析见表 3.3-10。

**表 3.3-10 类比可行性分析一览表**

养殖情况、粪污处理情况	武鸣区城厢镇平等村欧夏岑养猪项目	武宣县桐岭镇佳鑫养殖场扩建项目	本项目	类比可行性
猪群类别	育肥猪	育肥猪	育肥猪	与类比项目一致
饲料类型	全价饲料	全价饲料	全价饲料	与类比项目一致
清粪工艺	干清粪工艺	干清粪工艺	干清粪工艺	与类比项目一致
养殖规模	年存栏生猪 10000 头	年存栏生猪 5000 头	年存栏生猪 6000 头	类比项目的养殖规模与本项目相近

综合上表分析，本项目与武鸣区城厢镇平等村欧夏岑养猪项目、武宣县桐岭镇佳鑫养殖场扩建项目从猪群类别、饲料类型、清粪工艺、养殖规模方面分析均具有可类比性，类比可行。

项目集污沟内废水污染物浓度取类监测结果中的较高值，分别为 COD<sub>Cr</sub>9750mg/L、BOD<sub>5</sub>2650mg/L、SS398mg/L、NH<sub>3</sub>-N1100mg/L、TN1340mg/L、TP260mg/L。由于类比企业无粪大肠菌群数监测数据，本评价参考行业文献资料《规模化养猪场粪污综合处理的试验研究》（第 22 卷第 2 期 2006 年 2 月农业工程学报）表 1 鲜猪粪中粪大肠菌群的测定值（1460 个/g）进行核算，项目猪粪产生量约为 2132.4t/a，猪只粪污及猪舍冲洗水量约为 10288.399m<sup>3</sup>/a，折算得废水中粪大肠菌群浓度值约 3.03×10<sup>5</sup> 个/L。

计算得项目集污沟内主要污染物产生情况详见下表：

表 3.3-11 项目集污沟内主要污染物产生情况一览表

废水量	类别	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	粪大肠菌群数(个/L)
项目废水 10288.399 m <sup>3</sup> /a	处理前浓度 (mg/L)	9750	2650	398	1100	1340	260	3.03×10 <sup>5</sup>
	处理前产生量 (t/a)	100.312	27.264	4.095	11.317	13.786	2.675	-

### (2) 场区初期雨水

根据前文水平衡核算结果，项目初期雨水产生量为 87.2m<sup>3</sup>/次，采取雨污分流方式，雨水收集管网与污水收集管网相互独立。结合场区地势情况，项目拟在西部设置 1 座初期雨水收集池，容积为 100m<sup>3</sup>。项目无物料露天堆放，场区道路定期清扫，场区初期雨水主要含有少量的悬浮物，初期雨水经沉淀、消毒后排入南面冲沟，最终汇入中回河。

### (3) 非正常排放

项目废水非正常排放主要考虑污水处理站发生故障，通过设置的事故应急池暂时存放未经处理的废水，项目在场暂存池、应急池总容积为 1624m<sup>3</sup>，可满足超过 20 天的废水储存要求（按夏季最大日废水量 43.824m<sup>3</sup>/d 计）的容纳要求，杜绝非正常废水排放，待设备状况运营正常后，再进行处理。由于本项目产生的综合废水不外排，全部进行资源化利用，对地表水环境影响较小。

### 3.3.2.3 噪声污染源

本项目噪声主要源于风机、泵等机械设备运行产生的噪声以及猪只叫声，噪声源强度较大的设备在场区内进行合理布局，并采用建筑隔声、减振等综合治理措施，达到隔声降噪的效果，全场主要设备噪声源强见表 3.3-12、表 3.3-13。

表 3.3-12 室外主要噪声源强一览表

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级 /dB(A)		
1#猪舍	风机系统	67.13	59.91	1.0	90	选用低噪声设备，风机安装消声器、水泵类采用基础减振	全天
	循环水泵	70.38	54.82	1.0	80		全天
2#猪舍	风机系统	75.17	44.83	1.0	90		全天
	循环水泵	77.63	41.14	1.0	80		全天
3#猪舍	风机系统	-87.34	-4.64	1.0	90		全天
	循环水泵	-82.06	-2.58	1.0	80		全天
4#猪舍	风机系统	-84.34	-30.68	1.0	90		全天
	循环水泵	-81.34	-37.36	1.0	80		全天

表 3.3-13 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声功率级 /dB(A))	声源控制措施	降噪量 /dB(A)	空间相对位置			距室内边 界距离 /m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离/m
1	1#猪舍	自动清粪机	75	/	/	57.38	47.32	1	1.0	75	全天	16	59	1.0
2		猪只叫声	90	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	15	56.28	48.42	1	1.0	75	全天	16	59	1.0
3	2#猪舍	自动清粪机	75	/	/	55.49	28.42	1	1.0	75	全天	16	59	1.0
4		猪只叫声	90	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	15	55.81	27.48	1	1.0	75	全天	16	59	1.0
5	3#猪舍	自动清粪机	75	/	/	-55.67	-1.19	1	1.0	75	全天	16	59	1.0
6		猪只叫声	90	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	15	-58.06	-2.07	1	1.0	75	全天	16	59	1.0
7	4#猪舍	自动清粪机	75	/	/	-47.32	-18.91	1	1.0	75	全天	16	59	1.0
8		猪只叫声	90	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	15	-48.93	-19.21	1	1.0	75	全天	16	59	1.0
9	暂存池	提升泵	90	基础减震	10	-27.16	-29.55	1	1.0	80	全天	16	64	1.0
10		搅拌机	85	选用低噪声设备	10	-28.91	-40.39	1	1.0	75	全天	16	59	1.0
11	异位发酵棚	翻抛机	85	选用低噪声设备	10	-54.24	-48.61	1	1.0	75	全天	16	59	1.0
12	发电机房	发电机	100	基础减震	10	2.23	2.18	1	1.0	90	停电时	16	74	1.0

### 3.3.2.4 固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要包括腐熟发酵物、病死猪、动物防疫废物、员工的生活垃圾等。

#### (1) 腐熟发酵物

项目养殖场猪粪、养殖废水、饲料残渣喷洒至异位发酵床处理，制成腐熟发酵物。由前文可知，本项目异位发酵床垫料每 1 年更换一次，异位发酵床发酵后清理的腐熟发酵物为 1529.285t/a，提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。

根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），项目腐熟发酵物属于“SW82 畜牧业废物代码为 030-003-S82”。

#### (2) 病死猪

在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致猪只死亡，项目病死猪死亡率按总量的 1%计，项目年出栏 12000 头育肥猪，肉猪平均体重按 60kg 计，则项目年产生病死猪约 7.2t/a。

根据原环境保护部办公厅关于病害动物无害化处理有关意见的复函（环办函〔2014〕789 号）：《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。按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）：“病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T81—2001 第 9 章的规定”。病死猪不属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中所列的危险废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年 1 月 22 日），该类废物属于 SW82 畜牧业废物，代码为 030-002-S82。

建设单位在场区内设置 1 座冰柜，容量为 5.0t，产生病死猪时，将病死猪暂存于冰柜内，并及时通报柳城县龙城动物无害化处理中心，柳城县龙城动物无害化处理中心在 3 日内安排车辆及人员到场内将病死猪清运处置。车辆及人员防疫措施由柳城县龙城动物无害化处理中心负责。

综上，本项目病死猪处理措施满足《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）要求。

#### (3) 动物防疫废物

养殖场在日常养殖过程中在动物防疫（动物疫病的预防、控制、诊疗、净化、消灭和动物、动物产品的检疫，以及病死动物、病害动物产品的无害化处理）过程中进行打针、注射药物，投喂药物等，防疫过程产生针头、注射器、空药瓶等动物防疫废物，项目动物防疫废物产生量为 0.5t/a。

根据 2022 年 5 月广西壮族自治区生态环境厅关于“养殖场防疫废物是否属于危险废物”进行了回复，回复的内容如下：根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据，养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物管理条例》，动物防疫废物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置。依据《中华人民共和国动物防疫法》明确要求，该类废物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，具体规定和工作要求请咨询当地兽医主管部门。

动物防疫废物不属于危险废物及医疗废物，建设单位在场区中部设置 1 间动物防疫废物暂存间，占地面积均为 5m<sup>2</sup>，集中收集后暂存于动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置。

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年 1 月 22 日），该类废物属于 SW82 畜牧业废物，废物代码为 030-003-S82。

#### （4）废包装材料

项目运营过程将产生少量废包装材料，如废包装材料、废纸箱、废蛇皮袋等，废包装材料产生量约为 0.6t/a，收集后外售至废品回收站实现资源化利用。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年 1 月 22 日），该类废物属于 SW99 其他废物，废物代码为 900-099-99。

#### （5）生活垃圾

项目劳动定员 6 人，全部在场区住宿，年工作 365 天，生活垃圾产生量按 1.0kg/d·人计算，则项目生活垃圾年产生量为 2.19t/a。生活垃圾集中收集到场内收集点，定期运往附近村屯的垃圾收集点处理。

综上所述，项目固体废物产排情况见表 3.3-14。

表 3.3-14 项目固体废物产生情况汇总一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	最终去向
1	腐熟发酵物	养殖	固态	猪粪便	一般工业固体废物	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	1529.285	经暂存池收集后喷洒至异位发酵床，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥
2	病死猪	养殖	固态	病死猪	一般工业固体废物	SW82 畜牧业废物	030-002-S82	6	委托柳城县龙城动物无害化处理中心外运处置，不在场内处置
3	动物防疫废物	防疫	固态	废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针管、废药品包装物等	一般工业固体废物	SW82 畜牧业废物	030-003-S82	0.5	集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置
4	废包装材料	原辅材料使用过程	固态	纸、塑料	一般工业固体废物	SW99 其他废物	900-999-99	0.5	外售至废品回收站
5	生活垃圾	办公生活	固态	生活垃圾	生活垃圾	/	/	2.19	环卫部门定期清运

### 3.3.3 营运期污染物排放量统计

项目污染源排放量统计情况见表 3.3-15。

表 3.3-15 项目污染物产生及排放情况汇总

类型	污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
废气	NH <sub>3</sub>	<u>4.682</u>	<u>4.140</u>	<u>0.542</u>
	H <sub>2</sub> S	<u>0.167</u>	<u>0.140</u>	<u>0.026</u>
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	<u>10288.399</u>	<u>10288.399</u>	0
	COD	<u>100.312</u>	<u>100.312</u>	0
	BOD <sub>5</sub>	<u>27.264</u>	<u>27.264</u>	0
	SS	<u>4.095</u>	<u>4.095</u>	0
	NH <sub>3</sub> -N	<u>11.317</u>	<u>11.317</u>	0
	TN	<u>13.786</u>	<u>13.786</u>	0
	TP	<u>2.675</u>	<u>2.675</u>	0
固体废物	腐熟发酵物	<u>1529.285</u>	<u>1529.285</u>	0
	病死猪	7.2	7.2	0
	动物防疫废物	0.5	0.5	0
	废包装材料	0.5	0.5	0
	生活垃圾	2.19	2.19	0

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

柳城县位于广西壮族自治区中部偏北，是柳州市的一个辖县。东部与鹿寨县交界，东南与柳州市石碑坪镇相依，南部、西南部分别与柳江县、宜州市相接，西部与罗城仫佬族自治县接壤，西北、东北分别与融水苗族自治县、融安县毗邻，东经  $108^{\circ}36'$  至  $109^{\circ}50'$ ，北纬  $24^{\circ}26'$  至  $24^{\circ}36'$  之间。

柳城县太平镇位于地处柳城县东北部，行政区域面积  $301.51\text{km}^2$ ，东连鹿寨县平山乡，南与沙埔镇和东泉镇接壤，西邻大埔镇，北与融安县大良镇相毗邻。

项目位于柳城县太平镇上火村回家屯南面  $1\text{km}$ ，地块中心地理坐标为东经  $109^{\circ}19'47.328''$ ，北纬  $24^{\circ}43'15.607''$ ，具体位置见附图 1。

#### 4.1.2 地形地貌

柳城县是一个低丘台地岩溶低山交错的半丘陵地区。融江（凤山下游为柳江）自北向南流，将县境划为东西两大块，东部为丘陵和山地，西部系岩溶石山和丘陵交错地区。西北部地势较高，由东、西两面向中部融江递降。中部融江沿岸以低丘平原为主，地势平缓。太平镇宏观地形地貌属侵蚀溶蚀类型～峰林谷地，主要特征表现以石峰成林与开阔的谷地组成，岩溶地貌发育。

项目所在的太平镇西部区域，根据地貌成因、分布高程等特点，可以划分为：溶蚀堆积孤峰平原、侵蚀溶蚀岩溶丘陵及构造侵蚀低山丘陵等地貌，总体特点是以孤峰平原为中心，四周环绕着溶蚀、侵蚀丘陵，溶蚀堆积—孤峰平原分布于区域中心地带，周边多为侵蚀溶蚀岩溶丘陵环绕，外围大部分为侵蚀低山丘陵包围，地形较为开阔，除零星分布有一些溶蚀残余孤立山峰外，地形相对平坦。

根据现场调查，项目周边区宏观地貌属峰林岩溶谷地地貌，总体地势上呈北高南低，谷地高程一般为  $165\sim 185\text{m}$ ，峰顶高程一般为  $250\sim 450\text{m}$ 。项目位于谷地内，地势较平坦，地面标高在  $176\sim 180\text{m}$  之间，现状场地已完成整平，整体较为平整，整平后场地标高为  $178\text{m}$ 。

### 4.1.3 地质构造

项目场区位于广西山字型构造的前弧东翼内侧盾地部分，属南岭纬向构造体系西段的一部分。项目场区位于大埔背斜北翼，大埔背斜长 23.0km，宽 6.0km，轴向近东西向，北翼倾角 20° -60°，南翼倾角 50° -80°，轴南倾向北，共两翼及轴部均被断层所切割。

据野外调查，除场区北西侧约 1300m 处发育一呈北东走向、长度约 20km 的压扭性断裂外。项目区内未见断裂经过，场区内及其附近未发现新的构造活动痕迹，亦未发现地裂、塌陷等地质灾害发育，场区稳定性较稳定。

根据调查，评价区域及项目场区内无矿产资源。

### 4.1.4 气象气候

柳城县地处桂中以北，属亚热带季风气候，气候温和，光热充足，雨量充沛。夏季盛行东南风，冬季盛行西北风，常年主导风向为西北风。柳城县雨量充沛，降雨主要集中在 4~8 月，占全年的 70%左右，1~3 月和 9~12 月降雨明显减少。柳城气象站近 20 年的气象数据统计资料见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目所在地近 20 年气象数据统计分析

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)	20.6	/	/
多年平均最高温 (°C)	38.1	2006/07/23	39.7
多年平均最低温 (°C)	1.2	2006/01/07	-0.2
多年平均气压 (hPa)	995.3	/	/
日照时长 (h)	1536.8	/	/
多年平均相对湿度 (%)	76.0	/	/
多年平均降雨量 (mm)	1371.8	2016/05/06	177.8
灾害天气	多年平均沙暴日数(d)	0.0	/
	多年平均雷暴日数(d)	54.6	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.2	/
	多年平均大风日数(d)	2.1	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	27.2	2022/08/24	346NWN
多年平均风速 (m/s)	2.0	/	/
多年主导风向、风向频率(%)	WNW-NW 28% E-ESE-SE 25%	/	/
多年静风频率 (风速<0.2m/s) (%)	5.1	/	/

## 4.1.5 地表水

柳城县河流、溪流、水库及山（池）塘的水域总面积为 114737 亩，其中河流 73803 亩，溪流 4500 亩，水库 27340 亩，山塘 1361 亩，池塘 7733 亩。全县共有大小河流、溪流 24 条，河流均属珠江流域，其中过境河流 2 条，境内河流 4 条和溪流 18 条。项目评价范围内涉及的地表水体为中回河。

中回河流经项目的东面，项目边界距离中回河最近距离为 1.8km。中回河全长 18 公里，集雨面积为 64 平方公里，年径流量达 0.432 亿立方米，属珠江水系西江支流柳江干流融江段支流，发源于广西壮族自治区柳城县太平乡里品村。中回河向西流经安乐村、赤罗村、南山村、杨柳村，最终注入融江。

## 4.1.6 水文地质

### 4.1.6.1 地层岩性

根据项目水文地质调查报告，项目所在区域地层岩性现状如下。

#### (1) 区域地层岩性

根据调查及区域水文地质、工程地质、环境地质资料，区域地层主要由第四系(Q)、石炭系上统(C<sub>3</sub>)、石炭系中统黄龙组(C<sub>2h</sub>)、石炭系中统大埔组(C<sub>2d</sub>)和石炭系下统大塘阶(C<sub>1d</sub>)等组成，各地层岩性自上而下分别描述如下：

#### 1) 第四系(Q)

主要由碳酸盐岩类溶蚀残余堆积成因的粘性土组成，区域厚度 0.50~15.00m，主要分布于项目场地及谷地内，主要沿谷地走向展布呈带状分布。

#### 2) 石炭系上统(C<sub>3</sub>)

主要为灰~浅灰色中厚层状灰岩夹白云岩组成，分布于项目场区南西一带区域，区域层厚 358m。

#### 3) 石炭系中统黄龙组(C<sub>2h</sub>)

主要为灰~浅灰色中厚层状灰岩夹白云岩组成，分布于项目场区西、南西、北西一带区域，区域层厚 264m。

#### 4) 石炭系中统大埔组(C<sub>2d</sub>)

为项目场区内的主要下伏基岩岩层。主要由浅灰至灰色白云岩组成，中厚层状，细晶质结构。区域厚度 704m，项目区域广布。

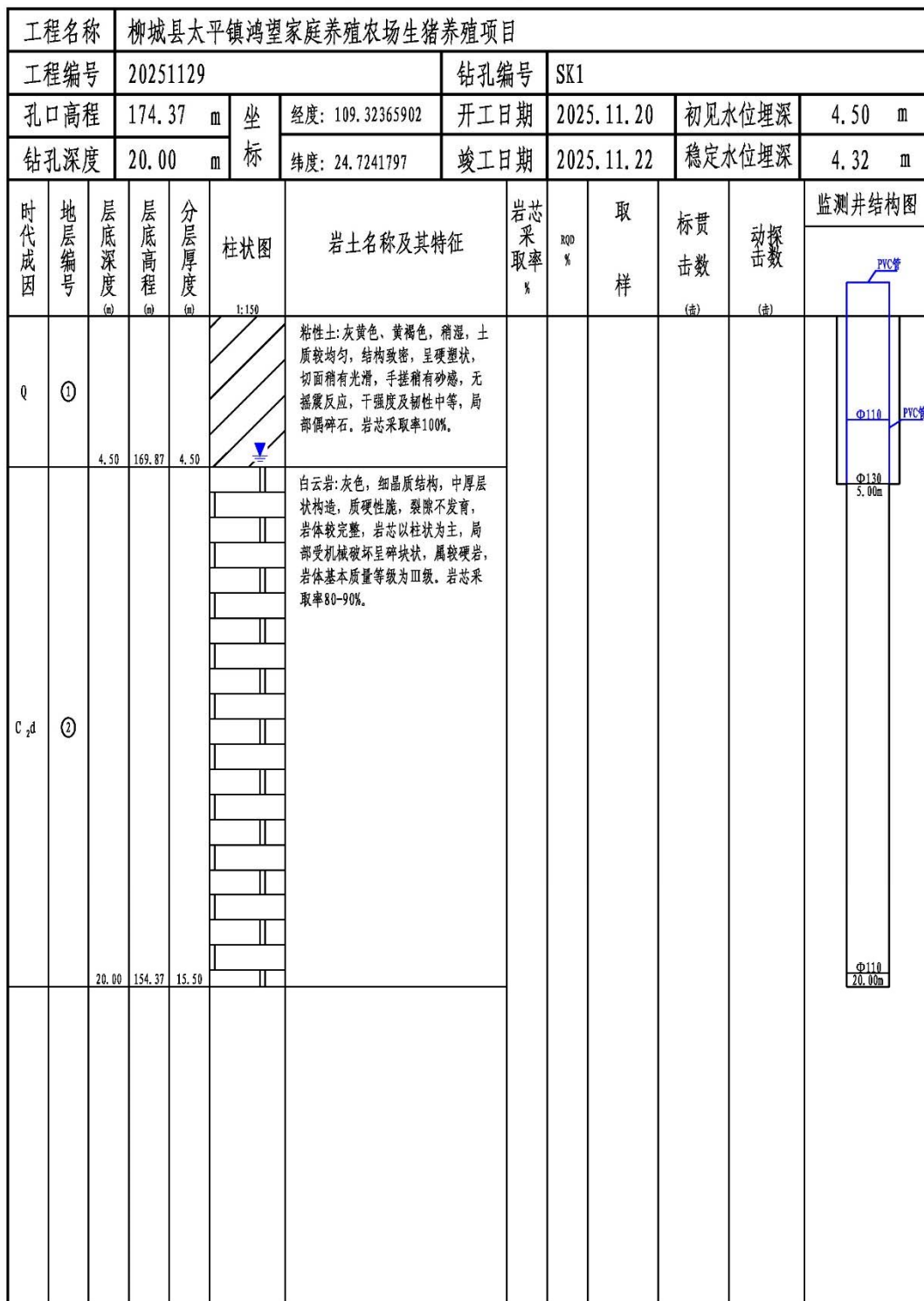
#### 5) 石炭系下统大塘阶 (C<sub>1d</sub>)

主要由灰色泥质灰岩夹页岩组成，主要分布于项目场区北面 2km 和东面 2.7km 一带，区域层厚 311~849m。

#### (2) 评价区域地层岩性

本次施工勘探孔柱状图见图 4.1-1~图 4.1-2。

# 钻孔柱状图



项目负责人: 韦德忠 *韦德忠*

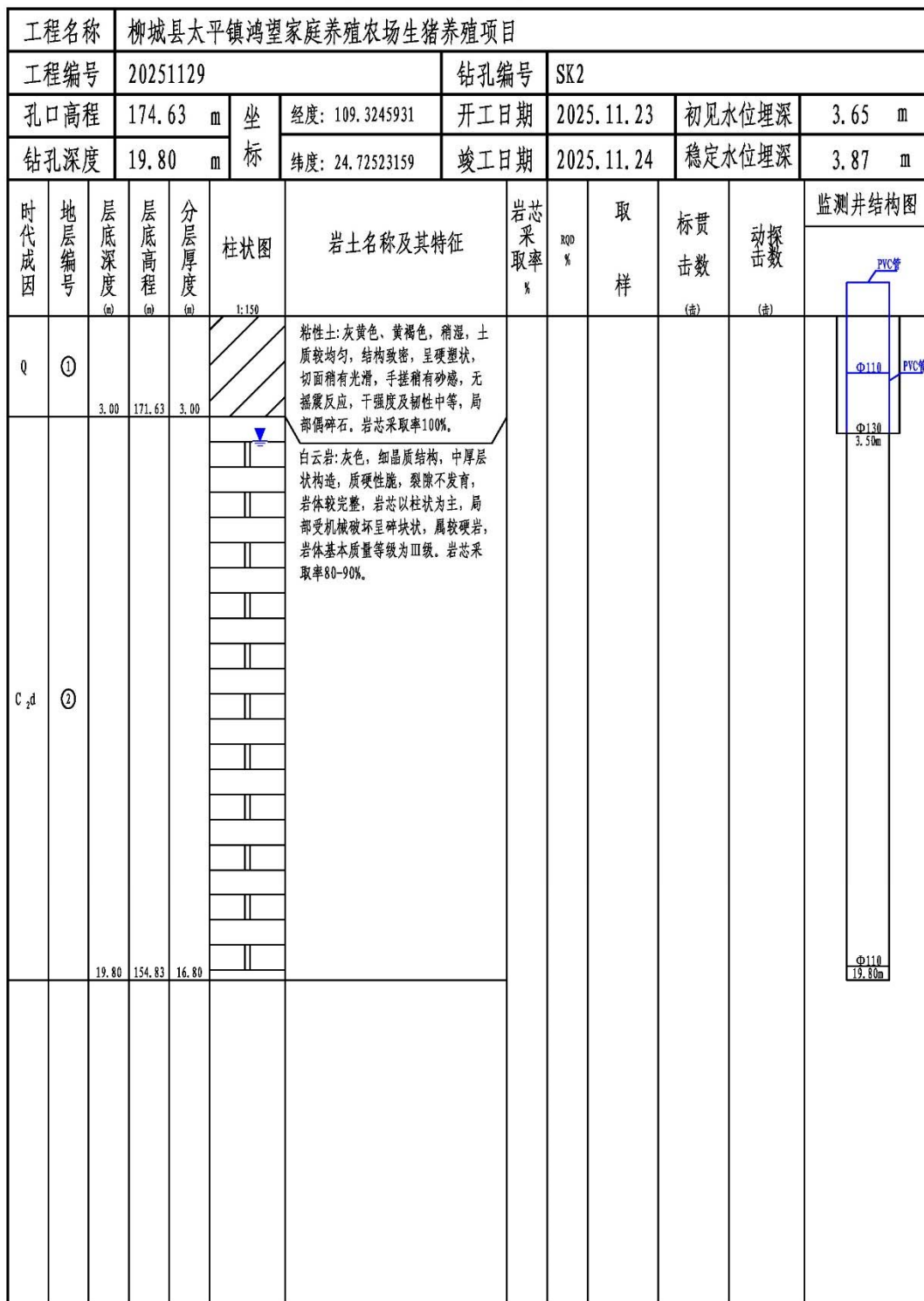
校对: 韦保徐 *韦保徐*

制图: 韦英能 *韦英能*

图号: 3-1

图 4.1-1 SK1 钻孔柱状图

# 钻孔柱状图



项目负责人: 韦德忠 *韦德忠*

校对: 韦保徐 *韦保徐*

制图: 韦英能 *韦英能*

图号: 3-2

图 4.1-2 SK2 钻孔柱状图

根据勘探结果及区域水文地质、工程地质、环境地质资料、野外水文地质调查，项目区地层结构较简单，主要由第四系 (Q)粘性土及石炭系中统大埔组 (C<sub>2d</sub>)白云岩组成，现分述如下：

#### 1) 第四系 (Q)粘性土

黄色、黄褐色，稍湿，土质较均匀，结构致密，呈硬塑状，切面稍有光滑，手搓稍有砂感，无摇晃反应，干强度及韧性中等，局部偶碎石。厚度 3.00~4.50m，场地内分布连续。

#### 2) 石炭系中统大埔组白云岩 (C<sub>2d</sub>)

本次勘探在场区内施工的 2 钻孔，在钻孔控制深度范围内均揭露到该层。该层呈灰色，细晶质结构，中厚层状构造，质硬性脆，裂隙不发育，岩体较完整，岩芯以柱状为主，局部受机械破坏呈碎块状，属较硬岩，岩体基本质量等级为 III 级。在施工的 2 个勘探钻孔中，在钻孔控制深度范围内均未揭露到岩溶发育现象。层面埋深 3.00~4.50m，本次钻探揭露厚度 ≥15.50m。该层在项目场区内分布连续，大面积分布于项目场区内及邻近周边区域，为本项目场区主要下伏地层。

### 4.1.6.2 地下水类型及富水性

根据项目水文地质调查报告，项目所在区域及场区的地下水现状如下。

#### (1) 区域地下水类型及富水性

据地面调查、水文地质勘探成果，并结合区域水文地质资料分析，测区内的地下水按其赋存条件、水理性质、水动力特征等特点，区域内地下水可划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水、碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水三种类型，其中以碳酸盐岩裂隙溶洞水为主。

#### 1) 松散岩类孔隙水

主要赋存于残坡积土层中，主要接受大气降水和地表水的渗入补给。除近地表水地段外，该层枯季一般不含水，雨季则常具季节性含水之特性。泉枯流量 <0.1L/s，水量贫乏，富水性弱。

#### 2) 碳酸盐岩裂隙溶洞水

测区内广布，地下水赋存于碳酸盐岩裂隙溶洞中，主要接受大气降水及上层孔隙水的入渗补给，同时接受北侧和东侧碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水的侧向补给。根据区域水文地质普查资料及水文地质调查成果，其泉水枯季流量 10~100L/s，枯季径流模数 3~4.5L/s·km<sup>2</sup>，水量中等，富水性中等，地下水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型，矿化度 0.1~0.2g/L，pH 值 6.0~7.2。

### 3) 碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水

分布于测区的北侧和东侧，地下水赋存于碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞中，主要接受大气降水及上层孔隙水的入渗补给，同时接受其北侧和东侧地下水的侧向补给。根据区域水文地质普查资料及水文地质调查成果，其泉水枯季流量 < 10L/s，枯季径流模数 < 3L/s·km<sup>2</sup>，水量贫乏，富水性差，地下水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型，矿化度 0.1~0.3g/L，pH 值 6.0~7.5。

## (2) 场区地下水类型及富水性

根据地层岩性及地下水的赋存条件，水动力特征，场地地下水类型划分为松散岩类孔隙水和碳酸盐岩裂隙溶洞水两种类型。

### 1) 松散岩类孔隙水

主要赋存于第四系(Q)土层中，主要接受大气降水的渗入补给，枯季一般不含水，雨季则常具季节性含水之特性。水量贫乏，富水性弱。其下伏含水层为碳酸盐岩含水层，因此，松散岩类孔隙水一般垂向补给裂隙溶洞水。

### 2) 碳酸盐岩裂隙溶洞水

该类型地下水主要赋存运移于碳酸盐岩的溶洞裂隙中。主要接受大气降雨、上层孔隙水的入渗补给及上游地下水的侧向补给。根据区域水文地质普查资料及水文地质调查成果，其泉水枯季流量 10~100L/s，枯季径流模数 3~4.5L/s·km<sup>2</sup>，水量中等，富水性中等。

## 4.1.6.3 地下水补给、径流、排泄特征

根据项目水文地质调查报告，项目所在区域及场区的地下水现状如下。

### (1) 区域地下水补给、径流、排泄特征

#### 1) 地下水补给条件

大气降雨是区域地下水的主要补给来源，降雨多以面状入渗形式补给地下水，地下水补给量大小与降雨量、降雨入渗补给系数大小密切相关，而入渗补给系数则取决于地形地貌、地层岩性特性及渗透性。峰林区域降水大部分以地表径流排泄为主，入渗系数较小。其次是地表水和农业灌溉用水的入渗补给，亦是一个重要补给来源。

## 2) 地下水径流与排泄特征

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

①地下水在含水岩组中通常作隙流运动，由峰林高处向地势低处径流，以泉或分散流形式向下游低洼处径流排泄。

②地下水主要运移于松散岩类孔隙，碳酸盐岩和碳酸盐岩夹碎屑岩的溶孔、孔洞、裂隙之中，调查区地下水总体上总体上由北向南偏西及南偏东两个方向径流，以泉或分散渗流的形式排泄于下游低洼处和地表水体之中，调查区地下水最终排泄于中回河。中回河为本区的最低排泄基准面。

## (2) 场区地下水补给、径流、排泄特征

场地位于相对独立的次级水文地质单元（石浪水文地质单元）之中的径流区，场地地下水主要接受大气降水的渗入补给和北侧、北东侧和北西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、碳酸盐岩层间裂隙及溶蚀裂隙缓慢入渗补给地下水。场地地下水总体上由北向南偏西及南偏东两个方向径流，以泉或分散渗流的形式排泄于下游低洼处和地表水体之中，调查区地下水最终排泄于中回河。

### 4.1.6.4 地下水位动态特征

根据项目水文地质调查报告，项目所在区域及场区的地下水现状如下。

#### (1) 区域地下水位动态特征

地下水动态受气象、水文、人工开采及地下水循环等因素制约。本区降雨量丰富，地下水动态受气象影响明显，以岩溶水动态特征为主。根据区域水文地质资料，地下水动态变化受降雨影响滞后时间，一般在基岩裸露区滞后 1 天左右，在半裸露峰林谷地区

滞后 6~8 天，在覆盖的岩溶谷地区滞后 6~14 天。通常一次 15mm 降雨，水位即开始上升，40mm 以上降雨会形成较强~强烈补给。在多雨季节一次 10~12mm 的降雨即可引起地下水位变化。地下水位年内变化规律，一般 12 月份为枯水位，且相对稳定，4 月份开始上升，5~8 月受降雨影响波动变化，为一年中的高水位期，9 月是水位下降期。据勘探结果和前人水文地质资料分析，本区域内地下水水位年变幅 2~8m。

## (2) 场区地下水位动态特征

场地位于浅覆盖型岩溶区，位于相对独立的次级水文地质单元之中。本次施工的 SK1、SK2 号钻孔的地下水初见水位均在钻至基岩面后遇见，初见水位埋深 3.65~4.50m，上覆土体均未遇地下水，说明场区地下水主要为碳酸盐岩裂隙溶洞水。根据 SK1、SK2 号钻孔和 S1 号机井的地下水位实测值，场地内地下水稳定水位埋深 3.87~4.32m，标高 174.37~174.63m，据访地下水水位年变化幅度 2~3m。

场区主要地下水现状调查点的水位动态特征统计见表 4.1-2，分布位置见附图 4。

表 4.1-2 调查区域内地下水水位监测点一览表

地下水监测点编号	地面标高(m)	水位埋深(m)	水位标高(m)	主要含水层	备注
S1 项目内机井	■	■	■	■	机井
S2 回家屯民井 1	■	■	■		民井
S3 大麦山东侧出露泉	■	■	■		泉
S4 回家屯民井 2	■	■	■		民井
S5 回家屯北东侧机井	■	■	■		机井
S6 上火村民井	■	■	■		民井
S7 杨梅村北东侧机井	■	■	■		机井
S8 石浪潭民井	■	■	■		民井
S9 六村民井	■	■	■		民井
SK1 项目施工监测孔	■	■	■		钻孔
SK2 项目施工监测孔	■	■	■		钻孔

根据调查，S1 项目内机井的井深为 150m、出水量为 6m<sup>3</sup>/h、最大水位降深为 22m。

### 4.1.6.5 区域岩溶发育特征

根据区域水文地质、工程地质、环境地质资料，并结合野外水文地质调查成果、水文地质钻探揭露的钻孔资料和地区勘察经验，项目区下伏基岩为石炭系中统大埔组 (C<sub>2d</sub>) 白云岩。

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。

表 4.1-3 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

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；

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；

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%；

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。

场地内施工的两个水文地质钻孔(SK1、SK2)，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介于 [ ] 之间，钻孔单位涌水量 [ ]，地表岩溶发育密度 [ ] 个/km<sup>2</sup>。

表 4.1-4 项目场区岩溶发育程度情况

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)
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

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。

对照《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。”的要求及上述分析，同时项目所在区域不属于泉域保护范围、亦不属于岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域，项目选址合理，符合《地下水管理条例》的有关要求。

#### 4.1.6.6 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黏性土组成，分布连续，稳定，其厚度 [REDACTED]，其渗透系数(K)= [REDACTED]，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。

#### 4.1.6.7 区域地下水开发利用现状

根据调查走访，项目区部分村民饮用地下水，项目区水井均为村民自打或自挖，属于分散式饮水点。拟建项目下游无集中式水源地、无其他保护区。

#### 4.1.7 土壤

柳城县土壤分为 7 个土类，19 个亚类，57 个土属，141 个土种。土壤的成土母质为石灰岩、沙页岩、第四纪红土、河流冲积土。柳城县县城丘陵或半丘陵地带，成土母岩多为石灰岩、砂质页岩为主，耕作土的 pH 值以 7.5~8.0 为多。自然土壤多为砂质页岩发育的薄层或厚层砂页岩红壤，其 pH 值为 5.0~5.5，有机质含量少，磷、钾含量偏低，土质较瘦，保水能力弱，质地粘重。沿河两岸的河流冲积区，水稻土多为潮沙田和潮泥田，自然土壤多为酸性潮沙土和酸性潮泥土。沿河冲积土，潮润肥沃，土层厚，能透性好。

经查询国家土壤信息服务平台，评价范围内土壤类型为棕色石灰土。

#### 4.1.8 动植物

柳城县境内植被为亚热带常绿季雨林，可分为土岭植被和喀斯特岩溶植被两大类。现有土山植被种类主要是桉树、马尾松、湿地松、樟树、榕树、台湾相思、红荷木等乔木树种，以及油茶、黄荆、胡枝子、桃金娘等灌木。喀斯特岩溶植被种类主要有狗骨木、长果化香、青冈栎等乔木树种和斜叶榕、算盘子、九龙藤、野花椒、胡枝子、山芝麻等灌木树种。草本类有五节芒、铁芒箕、白茅、野香茅及野枯草等。

项目周边均为农用地，主要为人工种植的甘蔗，种群结构与功能较简单。由于人为活动频繁，受人类活动干扰，评价区域内没有大量天然植被，主要为常见草本植物，野生动物种类很少，通过现场踏勘和查阅有关资料可知，评价区域动物种类主要为两栖类、爬行类、鸟类及小型兽类等常见的野生动物，其中与人类活动密切的啮齿类动物在该区

域内最为常见。生态环境评价区域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的动植物分布。

## 4.2 饮用水水源保护区及取水口调查

项目所在周边区域饮用水水源保护区为太平穿岩水源地，其划分情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 周边饮用水水源保护区划分情况

乡镇名称	名称	类型	保护区级别	保护区划分结果		面积 (km <sup>2</sup> )
太平镇	太平穿岩水源地	地下水型	一级	水域	/	/
				陆域	取水口沿地下水主流方向上游东东北方向延伸 1000 米，上游两侧宽为 250 米，下游以取水口为圆心向西西南方向延伸 100 米半径的半圆陆域。	0.3143
			二级	水域	/	/
				陆域	取水口沿地下水主流方向上游东东北方向延伸 1000 米半径的近半圆形。一级保护区除外。	1.0575

项目距太平穿岩水源地约 4km，距离较远，与项目不在同一水文地质单元内，无水力联系。具体位置示意图见附图 11。

## 4.3 环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.5 评价基准年筛选”，“依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”，本次评价选取的基准年为 2025 年，为近 3 年之内，满足评价基准年筛选要求。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”以及“6.2.1.2 采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。本次评价区域大气环境达标情况以及基本污染物现状采用评价基准年 2025 年的数据。

### 4.3.1.1 区域环境空气质量现状评价

根据广西壮族自治区生态环境厅实时发布数据，并对其进行收集整理，柳城县 2025 年的环境空气基本污染物环境质量现状统计见表 4.3-1。

表 4.3-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	■	60	■	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	■	150	■	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	■	40	■	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	■	80	■	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	■	70	■	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	■	150	■	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	■	35	■	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	■	75	■	达标
CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	24 小时平均第 95 百分位数	■	4	■	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均第 90 百分位数	■	160	■	达标

项目所在区域基本污染物的年评价指标均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准浓度限值要求，区域环境空气质量达标。项目位于环境空气质量现状达标区。

### 4.3.1.2 补充监测数据的现状评价

#### (1) 补充监测点位及监测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，结合项目所在地常年主导风向、周边环境特点及项目污染物排放特征，以主导风向为轴向，本次环境空气质量现状补充监测情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 补充监测情况一览表

编号	监测点位置	监测因子
A1	场区内	硫化氢、氨、臭气浓度

#### (2) 监测时间与频率

硫化氢、氨、臭气浓度于 2025 年 12 月 8 日~12 月 14 日监测 7 天，每天采样 4 次。

### (3) 采样分析方法

采样按照《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ194-2017)及其修改单要求进行,分析方法详见表 4.3-3。

**表 4.3-3 环境空气采样分析方法**

监测项目	分析方法	检出限
硫化氢	空气质量 硫化氢的测定 亚甲蓝分光光度法(B)《空气和废气监测分析方法》(第四版)	0.001mg/m <sup>3</sup>
氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》(HJ534-2009)	0.004mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》(HJ1262-2022)	—

### (4) 评价标准及评价方法

硫化氢、氨以 HJ2.2-2018 中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”为评价标准。臭气浓度无环境质量标准,不评价。

#### 1) 现状评价内容

按 HJ2.2-2018 相关规定,对污染物的短期浓度进行环境质量现状评价,采用对标法对监测因子进行评价,对照监测因子有关的环境质量标准,分析监测因子的达标情况。

污染物的最大浓度占标率按下式计算:

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

式中:  $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大浓度占标率, %;

$C_i$ ——第  $i$  个污染物的实测最大浓度;

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准。

对于超标的污染物,计算其超标倍数和超标率。

超标倍数按下式计算:

$$B_i = (C_i - S_i) / S_i$$

式中:  $B_i$ ——表示超标项目  $i$  的超标倍数;

$C_i$ ——超标项目  $i$  的浓度值;

$S_i$ ——超标项目  $i$  的浓度限值标准。

超标率按下式计算:

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

## 2) 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

采用补充监测数据进行现状评价，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，做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。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。按下式进行计算：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[ \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中： $C_{\text{现状}(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度；

$C_{\text{现状}(j,t)}$ ——第j个监测点位在t时刻环境质量现状浓度；

n——现状补充监测点位数。

## (5) 监测结果与评价

其他污染物监测点补充监测结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 其他污染物环境质量现状监测结果表

污染物	平均时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
氨	1h	200	■	■	/	达标
硫化氢	1h	10	■	■	/	达标
臭气浓度	1次	/	■	■	/	/

注：未检出以“ND”表示，未检出数据按检出限的一半进行统计。

由表 4.3-4 可知，补充监测期间，氨、硫化氢的 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”。

## 4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

### 4.3.2.1 区域地表水水质情况

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)第 6.6.3.2 条要求，应优先采用国务院生态环境主管部门同意发布的水环境状况信息，本次评价引用《2024 年柳州市生态环境状况公报》中有关结论。

柳州市共设地表水国控断面 10 个、非国控断面 9 个，其中融江设有凤山糖厂国控断面，其位于沙埔河汇入融江的汇入口下游 6.5km，监测频率为 1 次/季度，监测包括水温、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、铜、

锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群等基本项目。根据《2024年柳州市生态环境状况公报》，凤山糖厂监测断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

#### 4.3.2.2 周边水体水质情况

本次评价在项目南面，区域地表径流汇入中回河入口下游设置1个地表水监测断面，监测断面具体情况见表 4.3-5。

表 4.3-5 项目地表水监测断面信息表

水体	具体位置	断面性质	监测因子	监测时间
中回河	杨梅村南面 425m 断面	控制断面	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、高锰酸盐指数、粪大肠菌群、石油类	2025 年 12 月 13 日 ~12 月 15 日

#### (2) 监测分析方法

监测分析方法按《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2-2022）中的有关规定进行，地表水监测因子的分析方法和最低检出限见下表。

表 4.3-6 地表水各监测项目的分析方法和检出限

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	水温	水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定 GB/T 13195-1991	/
2	pH 值	水质 pH 值的测定电极法	/
3	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	/
4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/L
5	化学需氧量	快速密闭催化消解法(含光度法) (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002 年)	2mg/L
6	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 HJ505-2009	0.5mg/L
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
8	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
9	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	0.01mg/L
10	粪大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法》第 12 部分: 微生物指标 (GB/T 5750.12-2023) (5 总大肠菌群 5.1 多管发酵法)	2MPN/100mL

### (3) 评价标准

各监测断面监测因子执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准。悬浮物无对应标准,仅作为背景值,不进行评价。

### (4) 评价方法

监测结果采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)推荐的水质指数法进行评价,计算公式如下:

1) 一般性水质因子的指数计算公式:

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中:  $S_{i,j}$ ——评价因子  $i$  的水质指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$C_{i,j}$ ——评价因子  $i$  在第  $j$  点的实测统计代表值, mg/L;

$C_{si}$ ——评价因子  $i$  的水质评价标准限值, mg/L。

2) 溶解氧 (DO) 的标准指数计算公式为:

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

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

式中:  $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$DO_j$ ——溶解氧在  $j$  点的实测统计代表值, mg/L;

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流  $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ;

$T$ ——水温, °C。

3) pH 值的指数计算公式:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中:  $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$pH_j$ ——pH 值实测统计代表值;

$pH_{sd}$ ——评价标准中规定的 pH 值的下限值;

$pH_{su}$ ——评价标准中规定的 pH 值的上限值。

## (5) 监测数据统计及评价结果。

各监测断面监测数据统计及评价结果详见表 4.3-7。

表 4.3-7 中回河水质监测数据及评价结果

序号	监测项目	评价标准(mg/L)	中回河（杨梅村南面 425m）			
			监测浓度范围 (mg/L)	$S_{ij}$	超标率 (%)	最大 超标 倍数
1	水温	/	■	I	/	/
2	pH 值	6~9	■	■	0	0
3	溶解氧	≥5	■	■	0	0
4	悬浮物	/	■	I	/	/
5	化学需氧量	≤20	■	■	0	0
6	五日生化需氧量	≤4	■	■	0	0
7	氨氮	≤1.0	■	■	0	0
8	总磷	≤0.2	■	■	0	0
9	石油类	≤0.05	■	■	0	0
10	粪大肠菌群	≤10000	■	■	0	0
11	高锰酸盐指数	≤6	■	■	0	0

注：未检出以“ND”表示，未检出数据按检出限的一半进行统计。

由上表可知，项目所在区域地表水体中回河监测断面的监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准及相关标准限值。

### 4.3.3 地下水环境质量现状调查及评价

#### 4.3.3.1 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),项目地下水环境影响评价等级为三级,项目潜水含水层水质监测点应不少于3个,原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个,地下水水位监测点数以不小于相应评价级别地下水水质监测点数的2倍为宜。

本次评价布设地下水环境现状监测点3处以及水位监测点3处(水位监测点共6处)。地下水水质监测点位信息见

表 4.3-8 和附图 5。

表 4.3-8 地下水水质监测点布设一览表

编号	监测点名称	坐标	位置	水井用途	水位标高/m	水位埋深/m	备注
1#	水文钻孔 2	109.3245931, 24.72523159	场地内北东侧, 上游	监测	■	■	监测水质、 水位
2#	场区自打水 井	109.32512283, 24.72441907	场地内	项目用水	■	■	
3#	水文钻孔 1	109.32365902, 24.7241797	场地内南西侧, 下游	监测	■	■	
4#	回家屯民井	109.33278054, 24.73832974	东北面, 上游	饮用	■	■	监测水位
5#	六村民井	109.34040070, 24.71908827	东面, 下游	养鸭用水	■	■	
6#	杨梅村北东 侧机井	109.31278467, 24.71766538	西南面, 下游	饮用	■	■	

根据水文地质调查报告,项目场区地下水总体上由北向南偏西及南偏东两个方向径流,项目暂存池、异位发酵床设置于场区西南部,位于场区地下水下游,因此本项目地下水水质监测点位布置在场地内北东侧(上游)、场地内、场地内南西侧(下游)。

### 4.3.3.2 监测项目

水质监测项目为 pH、耗氧量、氨氮、色度、硫化物、氯化物、总大肠菌群、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、砷、铅、汞、镉、六价铬、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物； $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 。

### 4.3.3.3 监测时间与频率

2025 年 12 月 14 日采样监测 1 天，采样 1 次。

### 4.3.3.4 采样分析方法

地下水水质采样按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)要求进行，检测方法、检出限见表 4.3-9。

表 4.3-9 地下水水质监测分析方法一览表

项目名称	分析方法	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ1147-2020)	—
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB7477-1987)	0.05mmol/L
溶解性总固体	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	—
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法》第 7 部分：有机物综合指标 (GB/T5750.7-2023) (4 高锰酸盐指数 (以 $\text{O}_2$ 计) 4.1 酸性高锰酸钾滴定法)	0.05mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025mg/L
锌	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ700-2014)	0.67 $\mu\text{g/L}$
铜		0.08 $\mu\text{g/L}$
镉		0.05 $\mu\text{g/L}$
铅		0.09 $\mu\text{g/L}$
铁		0.82 $\mu\text{g/L}$
锰		0.12 $\mu\text{g/L}$
汞		《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ694-2014)
砷		0.3 $\mu\text{g/L}$
铬 (六价)	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB7467-1987)	0.004mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ1226-2021)	0.003mg/L
碳酸根	《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/T0064.49-2021)	5mg/L
碳酸氢根		5mg/L
氯化物	《水质 无机阴离子 ( $\text{F}^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{NO}_2^-$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{PO}_4^{3-}$ 、 $\text{SO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ ) 的测定 离子色谱法》(HJ84-2016)	0.007mg/L
硝酸盐		0.004mg/L
亚硝酸盐		0.005mg/L

项目名称	分析方法	检出限
硫酸根		0.018mg/L
钠	《水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>2+</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》(HJ812-2016)	0.02mg/L
钾		0.02mg/L
钙		0.03mg/L
镁		0.02mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法》第 12 部分：微生物指标 (GB/T 5750.12-2023) (5 总大肠菌群 5.1 多管发酵法)	2MPN/100mL
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法》第 12 部分：微生物指标 (GB/T 5750.12-2023) (4 菌落总数 4.1 平皿计数法)	—
浑浊度	水质浊度的测定浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU
嗅和味	《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) 6.1 臭和味 嗅气和尝味法	—
肉眼可见物	《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) 7.1 肉眼可见物 直接观察法	—

#### 4.3.3.5 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。采用标准指数法进行评价，其指数计算方法公式为：

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

式中：P<sub>i</sub>——第 i 水质因子的标准指数，无量纲；

C<sub>i</sub>——第 i 水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C<sub>si</sub>——i 水质因子的监测质量浓度值，mg/L。

pH 的标准指数计算公式为：

$$P_{Ph} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}), \quad pH \leq 7.0 \text{ 时};$$

$$P_{Ph} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0), \quad pH > 7.0 \text{ 时}。$$

式中：P<sub>Ph</sub>——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH<sub>sd</sub>——标准中 pH 的下限值；

pH<sub>su</sub>——标准中 pH 的上限值。

水质参数的标准指数 > 1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，污染越严重。

#### 4.3.3.6 监测结果与评价

区域地下水中八大离子监测结果见表 4.3-10, 区域地下水环境质量现状监测和评价结果见表 4.3-11~表 4.3-12。

根据舒卡列夫顺序命名法, 百分比含量超过 25%的各阴、阳离子参与命名, 由表 4.3-10 可知, 项目所在区域地下水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 。由表 4.3-11~表 4.3-12 可知, 监测点 1#~3#的各项监测指标均达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

表 4.3-10 评价区域地下水各离子浓度监测结果一览表

离子	1#			2#			3#		
	离子浓度/(mg/L)	当量浓度/(mmol/L)	百分比含/%	离子浓度/(mg/L)	当量浓度/(mmol/L)	百分比含/%	离子浓度/(mg/L)	当量浓度/(mmol/L)	百分比含/%
钠	■	■	■	■	■	■	■	■	■
钾	■	■	■	■	■	■	■	■	■
钙	■	■	■	■	■	■	■	■	■
镁	■	■	■	■	■	■	■	■	■
碳酸根	■	■	■	■	■	■	■	■	■
碳酸氢根	■	■	■	■	■	■	■	■	■
氯离子	■	■	■	■	■	■	■	■	■
硫酸根	■	■	■	■	■	■	■	■	■

表 4.3-11 地下水水质现状监测结果表 1 单位: mg/L, pH 及特别注明的除外

监测点位	项目	pH	肉眼可见物	氨氮	亚硝酸盐	硝酸盐	铬(六价)	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	总大肠菌群(MPN/100ml)
1#	监测结果	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准指数	I	I	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准值	6.5~8.5	无	0.50	1.00	20.0	0.05	450	1000	3.0	3
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#	监测结果	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准指数	I	I	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准值	6.5~8.5	无	0.50	1.00	20.0	0.05	450	1000	3.0	3
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3#	监测结果	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准指数	I	I	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准值	6.5~8.5	无	0.50	1.00	20.0	0.05	450	1000	3.0	3
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
/	最小值	■	I	■	■	■	■	■	■	■	I
/	最大值	■	I	■	■	■	■	■	■	■	I
/	均值	I	I	■	■	■	■	■	■	■	■
/	标准差	I	I	■	■	■	I	■	■	■	■
/	检出率/%	/	/	33.3	33.3	100	0	100	100	100	33.3
/	超标率/%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注: 未检出以“ND”表示, 未检出数据按检出限的一半进行统计。

表 4.3-12 地下水水质现状监测结果表 2 单位: mg/L, 特别注明的除外

监测点位	项目	色度 (铂钴色度单位)	浑浊度	嗅和味	硫化物	汞	砷	镉	铅
1#	监测结果	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准指数	■	■	I	■	■	■	■	■
	标准值	15	3	无	0.02	0.001	0.01	0.005	0.01
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#	监测结果	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准指数	■	■	I	■	■	■	■	I
	标准值	15	3	无	0.02	0.001	0.01	0.005	0.01
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3#	监测结果	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准指数	■	■	I	■	■	■	■	I
	标准值	15	3	无	0.02	0.001	0.01	0.005	0.01
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
/	最小值	■	■	I	■	■	■	■	■
/	最大值	■	■	I	■	■	■	■	■
/	均值	■	■	I	■	■	■	■	■
/	标准差	■	■	I	■	■	■	■	■
/	检出率/%	0	100	/	0	33.3	66.7	100	33.3
/	超标率/%	/	/	/	/	/	/	/	/

注: 未检出以“ND”表示, 未检出数据按检出限的一半进行统计。

### 4.3.4 声环境质量现状调查与评价

#### 4.3.4.1 监测布点

本次评价监测点布置情况见表 4.3-13。

表 4.3-13 声环境监测点布设一览表

编号	监测点	说明
N1	北面场界	北面场界外 1m 处
N2	东面场界	东面场界外 1m 处
N3	南面场界	南面场界外 1m 处
N4	西面场界	西面场界外 1m 处

#### 4.3.4.2 监测项目

等效连续 A 声级 ( $L_{Aeq}$ )。

#### 4.3.4.3 监测频率

于 2025 年 12 月 8 日、12 月 14 日监测两天,每天昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~6:00)各监测一次。

#### 4.3.4.4 监测分析方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的检测方法进行测量。

#### 4.3.4.5 监测结果与评价

声环境现状监测与评价结果见表 4.3-14。

表 4.3-14 项目环境噪声监测结果表

监测点位	监测日期	监测时段	监测值/dB(A)	标准值/dB(A)	达标情况
N1 北面场界	2025 年 12 月 8 日	昼间	■	60	达标
		夜间	■	55	达标
	2025 年 12 月 14 日	昼间	■	60	达标
		夜间	■	55	达标
N2 东面场界	2025 年 12 月 8 日	昼间	■	60	达标
		夜间	■	55	达标
	2025 年 12 月 14 日	昼间	■	60	达标
		夜间	■	55	达标
N3 南面场界	2025 年 12 月 8 日	昼间	■	60	达标
		夜间	■	55	达标

监测点位	监测日期	监测时段	监测值/dB(A)	标准值/dB(A)	达标情况
	2025年12月14日	昼间	■	60	达标
		夜间	■	55	达标
N4 西面场界	2025年12月8日	昼间	■	60	达标
		夜间	■	55	达标
	2025年12月14日	昼间	■	60	达标
		夜间	■	55	达标

从表 4.3-14 监测结果可知，项目四面场界的昼间、夜间监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

### 4.3.5 土壤环境质量现状调查与评价

#### 4.3.5.1 监测布点

本次评价的土壤环境质量现状监测点布设情况见表 4.3-15。项目粪污喷洒至异位发酵床处理，制成腐熟发酵物，并提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥，不直接用于农田施肥，S4 监测点仅作为背景调查。

表 4.3-15 土壤监测点布设一览表

编号	监测位置	取样位置	用地现状
S1	拟建场址北部	表层样	农用地-设施农用地(其他类型)
S2	拟建场址东部	表层样	农用地-设施农用地(其他类型)
S3	拟建场址南部	表层样	农用地-设施农用地(其他类型)
S4	拟建场址南面 150m 处甘蔗地	表层样	农用地-甘蔗地(其他类型)

#### 4.3.5.2 监测因子

土壤环境监测因子见表 4.3-16。

表 4.3-16 土壤环境质量现状监测因子一览表

监测点编号	监测因子	采样深度
S1 表层样	pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、阳离子交换量、氧化还原电位	0~0.2m 取样
S2 表层样		0~0.2m 取样
S3 表层样		0~0.2m 取样
S4 表层样	pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、有机质、全氮、有效磷、速效钾	0~0.2m 取样

#### 4.3.5.3 监测频率

2025 年 12 月 31 日对每个监测点采样 1 次。

### 4.3.5.4 监测分析方法

采样按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)要求进行,分析方法见表 4.3-17。

表 4.3-17 项目土壤质量分析方法

监测因子	检测方法	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》(HJ962-2018)	—
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分:总砷的测定》(GB/T22105.2-2008)	0.01mg/kg
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分:土壤中总汞的测定》(GB/T22105.1-2008)	0.002mg/kg
镍	《土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ1315-2023)	2mg/kg
铜		0.7mg/kg
铬		2mg/kg
铅		1mg/kg
镉		0.03mg/kg
锌		5mg/kg
氧化还原电位		《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》(HJ746-2015)
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》(HJ 889-2017)	0.8cmol+/kg

### 4.3.5.5 评价方法

土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中土壤污染风险筛选值。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)相关规定,无可参照标准的只给出现状监测值。

采用标准指数法进行评价,其指数计算方法公式为:

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

式中:  $P_i$ ——第  $i$  因子的标准指数,无量纲;

$C_i$ ——第  $i$  因子的监测值, mg/kg;

$C_{si}$ ——第  $i$  因子的标准值, mg/kg。

标准指数 > 1, 表明该因子已超标, 标准指数越大, 污染越严重。

### 4.3.5.6 土壤理化特性调查

参考国家土壤信息服务平台查询结果及本次评价补充监测, 区域土壤理化特性调查情况见表 4.3-18。

表 4.3-18 区域土壤理化特性调查表

点号	3 <sup>#</sup>	时间	2025 年 12 月 31 日
经度	109.329684	纬度	24.718867
层次	0~0.2m		
现场记录	颜色	棕色	
	结构	角块状	
	其他异物	少量植物根系	
监控室测定	pH 值(无量纲)	■	
	阳离子交换量(cmol+/kg)	■	

#### 4.3.5.7 监测结果与评价

项目场区及周边农用地土壤现状监测与评价结果见表 4.3-19。

表 4.3-19 农用地土壤监测结果与评价表 1 单位: mg/kg, pH 值无量纲

监测点位	项目	pH 值	铬	镍	铜	锌	镉	铅	砷	汞
S1	浓度	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准指数	I	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准值	5.5<pH≤6.5	150	70	50	200	0.3	90	40	1.8
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	超标 0.23 倍	达标	达标	达标
S2	浓度	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准指数	I	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准值	5.5<pH≤6.5	150	70	50	200	0.3	90	40	1.8
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
S3	浓度	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准指数	I	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准值	5.5<pH≤6.5	150	70	50	200	0.3	90	40	1.8
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	超标 1.43 倍	达标	达标	达标
S4	浓度	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准指数	I	■	■	■	■	■	■	■	■
	标准值	5.5<pH≤6.5	150	70	50	200	0.3	90	40	1.8
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	超标 0.27 倍	达标	达标	达标
/	样本数量	4	4	4	4	4	4	4	4	4
/	最小值	■	■	■	■	■	■	■	■	■
/	最大值	■	■	■	■	■	■	■	■	■
/	均值	I	■	■	■	■	■	■	■	■
/	标准差	I	■	■	■	■	■	■	■	■
/	检出率/%	100	100	100	100	100	100	100	100	100
/	超标率/%	/	/	/	/	/	75	/	/	/

表 4.3-20 农用地土壤监测结果与评价表 2 单位: mg/kg

监测点位	项目	pH 值	有机质	全氮	有效磷	速效钾
S4	浓度	■	■	■	■	■

监测点位 S1、S3、S4 的镉的监测值均超出《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他用地土壤污染筛选值标准要求，分别超标 0.23 倍、1.43 倍、0.27 倍，但未超出管制值标准要求，同时未超出《柳州市地方标准 土壤环境背景值》（DB 4502/T 0052-2022）表 A.6 中部区土壤环境背景含量基本统计量中的背景最大值，超标原因为区域背景值高；其余监测因子的监测值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他用地土壤污染筛选值标准要求。

表 4.3-21 土壤超标因子（镉）监测结果对比 单位: (mg/kg)

监测项目	S1	S3	S4
镉	■	■	■
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）管制值	2.0		
《柳州市地方标准 土壤环境背景值》（DB 4502/T 0052-2022）	3.84		

## 4.3.6 生态环境现状调查和评价

### 4.3.6.1 土地资源利用现状

项目位于柳州市柳城县太平镇上火村回家屯，该区域为农村区域，项目占地面积为 10202m<sup>2</sup>，占用的土地类型为设施农用地，并已取得设施农用地的批复，根据《广西自然资源“慧选址”查询系统综合分析报告（柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目）》，项目选址不涉及永久基本农田、生态保护红线及城镇开发边界。项目建成运营后，粪污经异位发酵床发酵完成制得腐熟发酵物外售给融水县融丰农业生产资料有限责任公司生产有机肥，废水不直接外排，实现粪污资源化利用。

### 4.3.6.2 动植物调查

#### （1）场区植被情况

项目场区占地范围内土地类型为设施农用地，周边土地分布主要为园地和旱地，主要分布有甘蔗、荒草丛及芒草丛。

## (2) 评价区植被情况

项目用地周边 200m 范围为项目生态评价范围，项目评价范围内植被主要为人工种植的甘蔗、荒草丛及芒草丛，草本植物主要有五节芒、铁芒萁、白茅、野古草等。评价范围内未发现国家重点保护植物。

## (3) 植被特点

根据现场调查，项目区域及其边界外 200m 范围内植被主要以甘蔗地为主。

## (4) 动物资源调查

对动物资源的调查采取收集资料与实地调查相结合的方法，并走访当地群众，调查结果为：项目所在区域人类活动较为频繁，野生动物较少。经调查哺乳类动物主要有田鼠等啮齿类；鸟类有野鸡、麻雀等，栖息于灌丛环境；昆虫类主要有蜜蜂、蜻蜓、蜘蛛、蜈蚣、蟋蟀、蚂蚁等，分布于草坡灌丛。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。

### **4.3.6.3 水土流失调查**

根据广西壮族自治区人民政府 2017 年发布的《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知》（桂政发〔2017〕5 号），本项目位于柳州市柳城县不属于水土流失重点防治区和重点治理区。柳州市土壤侵蚀类型为以轻度水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，根据第一次全国水利普查数据资料，境内的水土流失以轻度侵蚀为主，水土流失类型主要为面蚀，容许土壤流失量为 500t/（km<sup>2</sup>·a）。

根据柳州市人民政府关于印发《柳州市水土保持规划（2019~2030 年）》的通知，柳州市柳城县土地总面积 2114.37km<sup>2</sup>，水土流失总面积为 631.51km<sup>2</sup>，占土地面积比例为 29.87%，其中轻度、中度、强烈、极强烈、剧烈各侵蚀强度面积为 449.42、137.79、27.32、7.91、1.76km<sup>2</sup>，工程侵蚀为 7.31。

## **4.4 区域污染源调查**

### (1) 区域大气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）污染源调查内容要求，大气一级评价需调查评价范围内与本项目排放污染物有关的其他污染源。

表 4.4-1 区域大气污染源调查情况表

企业名称	与本项目位置关系	建设情况	养殖种类	污染物种类
柳城县太平镇光高养殖场	西南面800m	已建成投产	育肥猪现存栏量 3929 头	氨、硫化氢、臭 气浓度。
柳城县杨梅鸿焕养殖场	西南面1500m	已建成投产	育肥猪现存栏量 1560 头	
全进方养殖场	西南面2400m	已建成投产	育肥猪现存栏量 1927 头	

## (2) 区域水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查, 本次评价不开展区域水污染源调查。

## (3) 项目周边企业情况

根据现场调查, 项目周边企业调查情况见下表。

表 4.4-2 区域周边企业情况表

企业名称	与本项目位置关系	建设情况	养殖种类	粪污处理方式	粪污消纳地	污染物种类
柳城县太平镇光高养殖场	西南面 800m	已建成投产	育肥猪现存栏量 3929 头	建池截污种养结合模式(干清粪+沼气池+储液池)	该养殖场北面 100m 处 800 亩甘蔗地。	废气: 氨、硫化氢、臭气浓度; 废水: COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP; 固体废物: 猪粪、饲料残渣、沼渣、动物防疫废物等。
柳城县杨梅鸿焕养殖场	西南面 1500m	已建成投产	育肥猪现存栏量 1560 头	水泡粪发酵还田	该养殖场西面 100m 处 600 亩甘蔗地	
全进方养殖场	西南面 2400m	已建成投产	育肥猪现存栏量 1927 头	建池截污种养结合模式(干清粪+储粪房+储液池)	该养殖场南面 170m 处 420 亩甘蔗地。	

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测与评价

项目施工期产生的主要环境污染问题为施工扬尘、施工机械尾气；施工废水、施工人员生活污水；土建施工噪声、设备安装噪声、交通运输噪声；弃土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

项目目前已初步完成场地平整，场地平整期间未收到相关环保投诉。且于 2026 年 1 月开工建设猪舍及其他配套设施，已完成 1#育肥猪舍、2#育肥猪舍的建设，预计 2026 年 7 月建成投产，建设周期约 7 个月。

#### 5.1.1 施工期废气影响分析

##### (1) 已建部分施工废气影响回顾

项目施工期采取的主要大气污染防治措施有：施工场地洒水抑尘，并在对外围有影响的方向设置围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围；运输车辆控制车速小于 40km/h，并设置洗车平台，降低建筑渣土运输车辆轮胎及车身带泥上路引发的扬尘污染。

项目施工期间未发生大气环境污染事件，施工扬尘对周边环境的影响在可接受的范围内。

##### (2) 剩余施工内容的大气污染物影响分析

###### 1) 运输车辆动力扬尘影响分析

本项目施工扬尘一般由土地平整、土方填挖、物料装卸和车辆运输造成的。对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是车辆行驶造成的扬尘。

据有关资料统计表明，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，按经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q——汽车行驶的扬尘 (kg/km·辆);

V——汽车速度 (km/hr);

W——汽车载重量 (t);

P——道路表面粉尘量 (kg/m<sup>2</sup>)。

一辆载重 10t 的卡车, 通过一段长度为 1km 的路面时, 不同路面清洁程度, 不同行驶速度情况下的扬尘量, 见表 5.1-1。

**表 5.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位: kg/ (km·辆)**

P(kg/m <sup>2</sup> ) 车速(km/hr)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
20	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表计算的结果表明: 在同样路面清洁程度条件下, 车速越快, 扬尘量越大; 而在同样车速情况下, 路面越脏, 则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。同时, 如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘, 每天洒水 4~5 次, 可使扬尘减少 70%左右。结果表明限速行驶及保持路面清洁, 同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段, 因此项目可通过采取对施工场地定时洒水、对场地内运输通道及时清扫、运输车辆进入施工场地低速行驶等措施以减少施工场地内交通运输扬尘的产生; 运输车设置挡板防止泥土洒漏、专人清扫运输线路并进行洒水, 保持地面清洁, 以减少建筑垃圾运输过程中产生的扬尘, 从而减少车辆运输扬尘对运输线路两侧的影响。

## 2) 风力扬尘影响分析

施工风力扬尘主要来自建材露天堆放、施工点表层土在气候干燥又有风的情况下产生的扬尘。这类风力扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关, 也与尘粒本身的沉降速度有关, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。

试验结果表明采取每天洒水 4~5 次进行抑尘, 可有效地控制施工扬尘, 可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围, 施工场地洒水抑尘的试验结果见表 5.1-2。

**表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果**

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

建筑工地扬尘对大气的影晌范围主要在工地围墙外 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。在一般气象条件下，施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 内，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.49mg/m<sup>3</sup> 左右。

据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007) 中的要求及项目特征，为进一步减少施工扬尘对周围环境的影响，本评价建议应采取以下措施进行扬尘污染防治：

①运输车辆在运输过程中，不得装载过满；运输时设置挡板，防止沿途洒落；在途经敏感点时，应减速慢行。

②在易产生扬尘的作业时段、作业环节，场内外道路，采用洒水抑尘的办法减少扬尘污染，尤其靠近敏感点的道路和施工点，应适当增加洒水次数。

③及时清理场内道路路面，进出车辆减速慢行。

④运输车辆出入口应设置硬化地面，并设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，车辆应冲洗干净后出场。

采取以上措施，施工扬尘产生量可减少 80% 以上，扬尘影响范围可缩减至施工场地下风向 50m 范围内，50m 外区域扬尘浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。距离项目场界最近敏感点为西北面 1170m 处的石盆屯，项目施工扬尘的影响较小。通过采取以上措施后，施工扬尘对周边环境的影响在可接受的范围内。

### 5.1.2 施工期废水影响分析

#### (1) 已建部分施工废水影响回顾

项目施工期采取的主要废水污染防治措施有：施工场地设置沉淀池和化粪池处理施工废水和施工人员生活污水，处理后施工废水回用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗，生活污水由化粪池处理后还田。

项目施工期间未发生水环境污染事件，施工废水已经处理完毕达标排放。施工期对周边地表水体影响较小。

#### (2) 剩余施工内容的施工废水影响分析

##### 1) 施工废水环境影响分析

施工废水主要来自以燃油为动力的施工机械、施工车辆以及工具的冲洗水、结构阶段混凝土养护排水、地基挖填以及由此造成的地表裸露处等在大雨冲刷时泥土随雨水流失也会产生含泥沙废水。废水中主要污染物为悬浮物和石油类。

项目在施工场区内修建沉淀池或砂井，施工废水经沉淀池或砂井沉淀后回用于施工场地内洒水降尘，沉淀池内淤泥必须定期清理，定期与建筑垃圾一起清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置。同时，项目应尽量避免雨季进行基础施工，在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在雨水排水口处设置沉淀池，对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理，并在排水口设置细格栅，拦截大的块状物；应及时对裸露地表、建材堆场盖密目防尘网。绿化培植用土在堆放的过程中应设置挡土墙、修建临时排水沟等，防止雨水冲刷造成水土流失。

在采取以上污染防治措施后，施工废水对环境的影响不大。

## 2) 生活污水环境影响分析

本项目施工人员产生的生活污水主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS 和  $\text{NH}_3\text{-N}$ 。项目施工期生活污水经化粪池处理后还田。项目施工期生活污水对周边地表水体影响较小。

### 5.1.3 施工期噪声影响分析

#### (1) 已建部分施工噪声影响回顾

项目施工期采取的主要噪声污染防治措施有：使用低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位设专人对设备进行定期保养和维护，不在夜间和午休时间施工。

项目施工期间未发生噪声污染事件，伴随着施工期结束噪声影响消失。

#### (2) 剩余施工内容的施工噪声影响分析

项目施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，声功率级一般为 88~110dB (A)。各声源设备源强见表 5.1-3。

噪声采用点声源衰减模式进行预测，衰减模式如下：

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

式中：

$L_{p(r)}$  —— 预测点处声压级，dB (A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级, dB (A);

$r$ ——预测点距声源的距离;

$r_0$ ——参考位置距离声源的距离。

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

**表 5.1-3 部分施工机械设备噪声源不同距离声压级 单位: (dB (A))**

设备名称	噪声声级值	距离					
		10m	20m	40m	50m	100m	200m
液压挖掘机	100	80.00	73.98	67.96	66.02	60.00	53.98
电动挖掘机	98	78.00	71.98	65.96	64.02	58.00	51.98
轮式装卸机	105	85.00	78.98	72.96	71.02	65.00	58.98
推土机	100	80.00	73.98	67.96	66.02	60.00	53.98
各类压路机	100	80.00	73.98	67.96	66.02	60.00	53.98
重型运输车	100	80.00	73.98	67.96	66.02	60.00	53.98
水木电锯	110	90.00	83.98	77.96	76.02	70.00	63.98
电锤	110	90.00	83.98	77.96	76.02	70.00	63.98
振动夯锤	105	85.00	78.98	72.96	71.02	65.00	58.98
静力压桩机	88	68.00	61.98	55.96	54.02	48.00	41.18
混凝土输送泵	105	85.00	78.98	72.96	71.02	65.00	58.98
商砼搅拌车	100	80.00	73.98	67.96	66.02	60.00	53.98
混凝土振捣器	100	80.00	73.98	67.96	66.02	60.00	53.98
空压机	100	80.00	73.98	67.96	66.02	60.00	53.98

可见,设备声功率越大,对四周的影响越远、越大,多台设备同时运行比单台设备运行影响远、大,如果不加限制,放任多台同时运行,影响可超过 200m 范围。施工单位在施工作业中需采取如下措施:①选用低噪声的施工设备;②将高声功率设备的运作时间错开,尽量避免同时操作;③合理安排各类施工机械的工作时间,夜间不施工;④对不同施工阶段,严格按《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)对施工场界进行噪声控制;⑤合理布局,高噪声设备尽量布置在场区中间位置,通过距离衰减,对周围环境影响较小。

### 5.1.4 施工期固体废物影响分析

#### (1) 已建部分施工固体废物影响回顾

项目施工期采取的主要固体废物污染防治措施有：对固体废物统一收集、分类处理，现场基本无固体废物堆存。

施工期固体废物得到妥善收集、合理处置，施工期固体废物影响已消除。

#### (2) 剩余施工内容的施工固体废物影响分析

施工期间产生的固体废物主要为废弃的碎砖、石、冲洗残渣、弃土、各类建材的包装箱、袋和建筑垃圾、生活垃圾等。施工期间对废弃的碎砖石、残渣、弃土等基本就地处置，作填筑地基用；包装物也基本上回收利用或销售给废品收购站，建筑垃圾和施工人员生活垃圾将由环卫部门统一拉走处理。因此，上述废弃物不会对周围环境产生较大影响。

以上这些污染源和污染物均可能对项目周围环境造成影响，随着施工期的结束，上述影响也将结束。

### 5.1.5 施工期生态环境影响分析

施工期生态影响主要表现为植被破坏、水土流失等。

#### (1) 植被破坏

项目建设中不设取料场、弃渣场，建筑材料主要为钢材、水泥，工程所需建材可在柳城县或周边市县内购买，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。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。

项目建议施工与绿化同步，围挡布置尽量与周围景观环境相协调，并要求建筑施工工地必须严格按照项目环境影响评价确定的施工全过程污染防治实施方案要求，组织落实各项污染防治措施，有效控制建设项目施工期间对生态环境造成的影响。

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

## (2) 水土流失

项目施工期约 7 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

A.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。

B.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。

### 2) 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：

A.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淀池的负荷，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。

B.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。

C.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。

## 5.2 营运期环境影响预测与评价

### 5.2.1 大气环境影响预测与评价

#### 5.2.1.1 项目所在地气象分析

##### (1) 区域近 20 年以上气象统计资料

柳城气象站近 20 年（2006-2025）的气象数据统计资料见表 4.1-1。项目区域近 20 年风向频率统计结果见表 5.2-1，风频玫瑰图见图 5.2-1。

表 5.2-1 广西柳城【59041】近 20 年(2006-2025)风向频率统计表

N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	SW	WS W	W	W N W	N W	NN W	C
■	■	■	■	■	■ ■	■ ■	■	■	■	■	■	■	■	■ ■	■	■

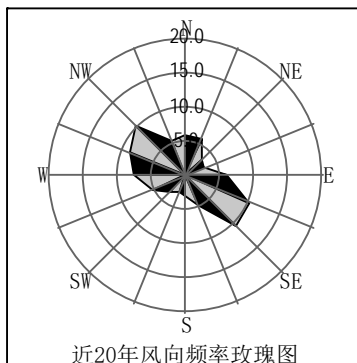


图 5.2-1 广西柳城【59041】近 20 年(2006-2025)风向频率玫瑰图

(2) 区域 2025 年气象资料统计

根据柳城气象站 2025 年的地面气象观测资料，常规地面气象资料分析结果见表 5.2-2，风频玫瑰图见图 5.2-2。

表 5.2-2 2025 年平均气候要素月变化

月份 项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
温度℃	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
风速 m/s	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

表 5.2-3 广西柳城【59041】2025 年月风向频率统计表

频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

图 5.2-2 广西柳城【59041】2025 年月风向频率玫瑰图

### 5.2.1.2 大气环境影响预测分析

#### (1) 预测因子

根据本项目废气污染源排放特点，确定预测因子为氨（NH<sub>3</sub>）、硫化氢（H<sub>2</sub>S）。

#### (2) 预测范围

大气环境影响预测范围同评价范围，即以项目场址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。预测范围覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。

#### (3) 预测周期

选取评价基准年 2025 年为预测周期，预测时段为 2025 年连续一年。

#### (4) 预测情景

本项目位于达标区，根据 HJ2.2-2018 的预测内容和评价要求，本次预测内容和设定情景见表 5.2-4。

表 5.2-4 预测和评价内容

污染源	污染源排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
新增污染源	正常排放	短期浓度	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	最大浓度占标率
新增污染源	正常排放	短期浓度	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	短期浓度达标情况
新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	最大浓度占标率
新增污染源	正常排放	短期浓度	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	大气环境防护距离

#### (5) 污染源参数

本项目属于新建项目，根据现场调查，项目评价范围内无拟建、在建的与本项目排放污染物有关的污染源分布。

根据工程分析，本项目的正常排放无组织废气排放源见表 5.2-5、表 5.2-6，本项目非正常排放废气排放源见表 5.2-7、表 5.2-8。

表 5.2-5 本项目无组织废气（矩形面源）排放源一览

序号	污染源名称	面源顶点坐标 X/m	面源顶点坐标 Y/m	面源顶点坐标 Z/m	面源参数					污染物排放速率 /(kg/h)	
					高度/m	X 边长 /m	Y 边长 /m	方向角 /°	垂向维 /m	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
3	3#猪舍	-83.86	11.08	177	4.2	20	75	61.5	0	0.0208	0.0003
4	4#猪舍	-73.58	-7.84	177	4.2	20	75	61.5	0	0.0208	0.0003

序号	污染源名称	面源顶点坐标 X/m	面源顶点坐标 Y/m	面源顶点坐标 Z/m	面源参数					污染物排放速率 (kg/h)	
					高度/m	X 边长 /m	Y 边长 /m	方向角 /°	垂向维 /m	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
5	发酵棚	-62.06	-27.02	177	5	25	35	60.6	0	0.0008	0.0001

表 5.2-6 本项目无组织废气（多边形面源）排放源一览

序号	污染源名称	第一个顶点坐标			多边形面源参数					污染物排放速率 (kg/h)		
		X/m	Y/m	Z/m	高度/m	多边形其他顶点坐标[m]					NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	1#猪舍	47.2	60.76	176.86	4.2	51.9	54.29	86.28	79.3	76.88	0.0104	0.0002
						92.22	46.55	70.18	51.24	63.71		
2	2#猪舍	38.96	42.34	176.99	4.2	43.67	35.87	46.09	37.64	50.81	0.0104	0.0002
						31.15	83.18	54.68	78.44	61.16		
						92.17	71.13	87.5	77.64			
3	1#暂存池	-30.14	-8.97	177	3	-20.38	-26.44	-11.65	-21.56	-	0.0093	0.0012
						17.5	-11.08	-11.39	-7.67	-15.3		
						0.69						
4	2#暂存池	33.06	62.13	176.88	3	37.83	55.72	30.61	50.35	36.63	0.0091	0.0012
						42.24	51.07	53.02	40.3	67.44		
						40.3	67.44					

表 5.2-7 本项目非正常无组织废气（矩形面源）排放源一览

序号	污染源名称	面源顶点坐标 X/m	面源顶点坐标 Y/m	面源顶点坐标 Z/m	面源参数					污染物排放速率 (kg/h)	
					高度/m	X 边长 /m	Y 边长 /m	方向角 /°	垂向维 /m	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
3	3#猪舍	-83.86	11.08	177	4.2	20	75	61.5	0	0.2075	0.003
4	4#猪舍	-73.58	-7.84	177	4.2	20	75	61.5	0	0.2075	0.003
5	发酵棚	-62.06	-27.02	177	5	25	35	60.6	0	0.004	0.0006

表 5.2-8 本项目非正常无组织废气（多边形面源）排放源一览

序号	污染源名称	第一个顶点坐标			多边形面源参数					污染物排放速率 (kg/h)		
		X/m	Y/m	Z/m	高度/m	多边形其他顶点坐标[m]					NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	1#猪舍	47.2	60.76	176.86	4.2	51.9	54.29	86.28	79.3	76.88	0.1038	0.0015
						92.22	46.55	70.18	51.24	63.71		
2	2#猪舍	38.96	42.34	176.99	4.2	43.67	35.87	46.09	37.64	50.81	0.1038	0.0015
						31.15	83.18	54.68	78.44	61.16		
						92.17	71.13	87.5	77.64			
3	1#暂存池	-30.14	-8.97	177	3	-20.38	-26.44	-11.65	-21.56	-	0.0464	0.0061
						17.5	-11.08	-11.39	-7.67	-15.3		
						0.69						

序号	污染源名称	第一个顶点坐标			多边形面源参数					污染物排放速率 (/kg/h)		
		X/m	Y/m	Z/m	高度/m	多边形其他顶点坐标[m]					NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
4	2#暂存池	33.06	62.13	176.88	3	37.83	55.72	30.61	50.35	36.63	0.0457	0.0060
						42.24	51.07	53.02	40.3	67.44		
						40.3	67.44					

### (5) 预测模型与软件

结合项目环境影响预测范围、预测因子及推荐模型的适用范围等，本次评价选择 AERMOD 模型进行一次污染物预测。

### (6) 预测模型参数

气象数据由生态环境部环境工程评估中心服务平台 (<http://cloud.lem.org.cn/>) 提供，详细信息见表 5.2-8~表 5.2-9。

表 5.2-9 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/°		海拔高度 /m	数据年份	气象要素
			东经	北纬			
柳城	59041	一般站	109.243	24.649	109	2025	地面气象数据

表 5.2-10 模拟气象数据信息

气象站编号	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
/	2025	高空气象数据	数值模式 WRF 模拟

高空气象数据来源于中尺度气象模式 WRF 模拟，WRF 模式版本为 v4.3，采用美国环境预报中心(NCEP)的 FNL 再分析资料作为边界条件和初始场，地形数据和下垫面土地利用分类数据采用 USGS 全球数据。模拟范围覆盖全中国，采用 2 层双向嵌套，细网格分辨率为 27×27km，全国共划分为 183×177 个网格，垂直方向上共设置 39 层。数据严格按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求处理，原始地面气象数据中的极个别缺失数据采用线性插值补充(风向特殊处理)，高空数据离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层。

地形数据采用 CGIAR-CSI 网站 (<http://srtm.csi.cgiar.org/>) 提供的数字高程模型，分辨率为 90m，预测范围内地形见图 5.2-3。

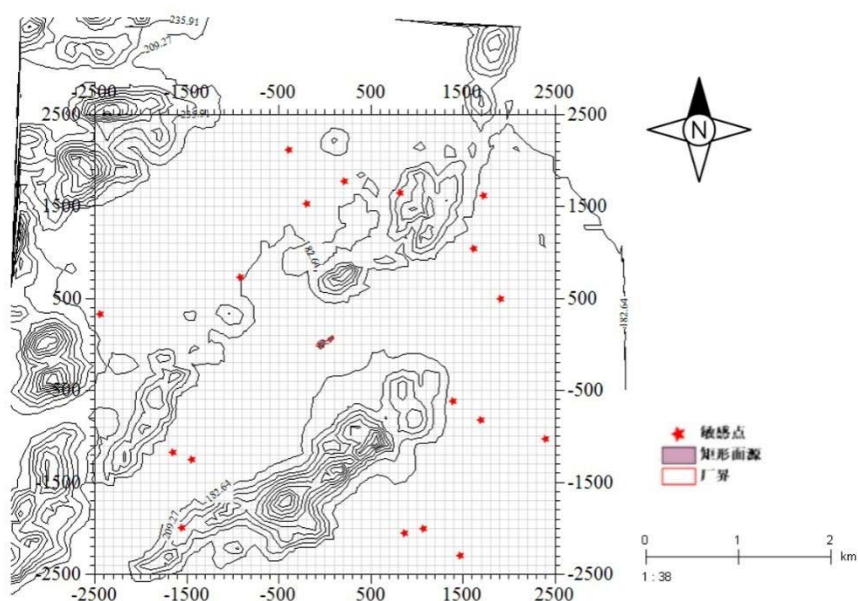


图 5.2-3 预测范围内地形示意图

项目周边半径 3km 主要地表特征为农田，因此本次评价地表特征扇区分为 1 个区，地表参数选择为耕地和潮湿地区，并按月划分，地表糙度等取值见表 5.2-11。

表 5.2-11 地表参数取值表

月份	正午反照率	BOWEN	地表粗糙度
1	0.6	0.5	0.01
2	0.6	0.5	0.01
3	0.14	0.2	0.03
4	0.14	0.2	0.03
5	0.14	0.2	0.03
6	0.2	0.3	0.2
7	0.2	0.3	0.2
8	0.2	0.3	0.2
9	0.18	0.4	0.05
10	0.18	0.4	0.05
11	0.18	0.4	0.05
12	0.6	0.5	0.01

#### (7) 预测计算点

本次预测范围为评价范围以拟建场址为中心区域，评价范围边长为 5km 的矩形区域。本次预测包括网格点和环境空气保护目标，其中网格点设置见表 5.2-12，主要环境空气保护目标见表 5.2-13。

表 5.2-12 预测网格点设置表

预测网格点布设原则	导则规定设置方法	本次预测网格点设置
网格距-距离源中心≤5km	等间距或近密远疏法, 间距≤100m	等间距, 间距 100m
大气环境防护距离	场界外预测网格分辨率≤50m	等间距, 间距 50m

表 5.2-13 主要环境空气保护目标预测点一览表

名称	坐标/m		地形高度/m	保护对象/ 保护内容	环境功能区	相对方位
	X	Y				
立竹	2398.25	-1030.55	170.96	村庄	GB3095-2012 中二类区	ESE
永忠	1911.03	492.94	175.97	村庄		ENE
龙盘	1722.38	1613.95	185.35	村庄		NE
纳贡	1692.87	-822.59	174.01	村庄		ESE
文信	1614.3	1039.31	181.31	村庄		ENE
赤雷	1472.03	-2293.16	167.15	村庄		SSE
六村	1391.18	-619.48	190.65	村庄		ESE
新安	1071.03	-2000.33	170.31	村庄		SSE
平地	868.11	-2053.21	169.98	村庄		SSE
回家	812.02	1647.19	189.64	村庄		NNE
下珍	206.94	1776.48	191.55	村庄		N
盘岭	-201.33	1526.68	186.72	村庄		N
赤罗	-396.32	2116.22	193.27	村庄		N
石盆	-918.94	726.9	189.19	村庄		NW
黄珍	-1449.68	-1249.44	172.53	村庄		SW
南山	-1559.94	-1990.32	180.75	村庄		SW
大龙	-1650.95	-1169.41	176.43	村庄		SW
六壶	-2441.48	324.63	202.4	村庄		W

## (8) 现状本底值取值

按 HJ2.2-2018 第 6.4.3.2 条, 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。项目环境空气保护目标及网格点补充监测现状浓度见表 5.2-14。

表 5.2-14 环境空气保护目标及网格点补充监测现状浓度一览表

污染物	监测值(mg/m <sup>3</sup> )	环境空气保护目标及网格点现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )
氨	■	■
硫化氢	■	■

## (9) 评价方法

预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度。计算方法见公式如下：

$$C_{\text{叠加}}(x,y,t) = C_{\text{本项目}}(x,y,t) - C_{\text{区域削减}}(x,y,t) + C_{\text{拟在建}}(x,y,t) + C_{\text{现状}}(x,y,t)$$

式中： $C_{\text{叠加}}(x,y,t)$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{本项目}}(x,y,t)$ ——在 t 时刻，本项目对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{区域削减}}(x,y,t)$ ——在 t 时刻，区域削减污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}}(x,y,t)$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 的环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{拟在建}}(x,y,t)$ ——在 t 时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

### 5.2.1.3 正常排放大气预测结果

#### 5.2.1.3.1 贡献值预测分析

经预测，正常排放工况下，项目各污染物贡献值质量浓度结果见表 5.2-15~表 5.2-16。

##### (1) 氨

根据计算结果可知，评价区域内氨的最大小时浓度贡献值为  $81.81\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 40.90%，短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

##### (2) 硫化氢

根据计算结果可知，评价区域内硫化氢的最大小时浓度贡献值为  $5.11\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 51.13%，短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

表 5.2-15 项目氨最大小时质量浓度贡献值结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率(%)	达标情况
NH <sub>3</sub>	立竹	1 小时	7.30	2025/02/24 19:00	3.65	达标
	永忠	1 小时	9.78	2025/02/10 19:00	4.89	达标
	龙盘	1 小时	6.12	2025/04/08 15:00	3.06	达标
	纳贡	1 小时	14.00	2025/03/10 22:00	7.00	达标
	文信	1 小时	6.56	2025/12/09 11:00	3.28	达标
	赤雷	1 小时	13.44	2025/11/19 20:00	6.72	达标
	六村	1 小时	5.28	2025/01/31 09:00	2.64	达标
	新安	1 小时	14.22	2025/02/04 22:00	7.11	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率(%)	达标情况
	平地	1 小时	<u>7.16</u>	<u>2025/12/27 22:00</u>	<u>3.58</u>	达标
	回家	1 小时	<u>5.04</u>	<u>2025/05/10 13:00</u>	<u>2.52</u>	达标
	下珍	1 小时	<u>3.76</u>	<u>2025/04/08 14:00</u>	<u>1.88</u>	达标
	盘岭	1 小时	<u>8.92</u>	<u>2025/04/08 13:00</u>	<u>4.46</u>	达标
	赤罗	1 小时	<u>2.75</u>	<u>2025/08/27 21:00</u>	<u>1.38</u>	达标
	石盆	1 小时	<u>4.99</u>	<u>2025/01/31 12:00</u>	<u>2.49</u>	达标
	黄珍	1 小时	<u>15.87</u>	<u>2025/04/09 12:00</u>	<u>7.94</u>	达标
	南山	1 小时	<u>13.75</u>	<u>2025/12/30 22:00</u>	<u>6.88</u>	达标
	大龙	1 小时	<u>19.51</u>	<u>2025/03/10 17:00</u>	<u>9.75</u>	达标
	六壶	1 小时	<u>1.45</u>	<u>2025/07/03 14:00</u>	<u>0.72</u>	达标
	区域最大值	1 小时	<u>81.81</u>	<u>2025/07/24 14:00</u>	<u>40.90</u>	达标

表 5.2-16 项目硫化氢最大小时质量浓度贡献值结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率(%)	达标情况
H <sub>2</sub> S	立竹	1 小时	<u>0.34</u>	<u>2025/02/24 19:00</u>	<u>3.36</u>	达标
	永忠	1 小时	<u>0.44</u>	<u>2025/02/10 19:00</u>	<u>4.42</u>	达标
	龙盘	1 小时	<u>0.28</u>	<u>2025/04/08 15:00</u>	<u>2.85</u>	达标
	纳贡	1 小时	<u>0.69</u>	<u>2025/03/10 22:00</u>	<u>6.91</u>	达标
	文信	1 小时	<u>0.30</u>	<u>2025/05/29 19:00</u>	<u>3.01</u>	达标
	赤雷	1 小时	<u>0.64</u>	<u>2025/02/04 23:00</u>	<u>6.44</u>	达标
	六村	1 小时	<u>0.24</u>	<u>2025/01/31 09:00</u>	<u>2.39</u>	达标
	新安	1 小时	<u>0.75</u>	<u>2025/02/04 22:00</u>	<u>7.47</u>	达标
	平地	1 小时	<u>0.34</u>	<u>2025/12/27 22:00</u>	<u>3.36</u>	达标
	回家	1 小时	<u>0.24</u>	<u>2025/11/17 11:00</u>	<u>2.45</u>	达标
	下珍	1 小时	<u>0.18</u>	<u>2025/08/16 13:00</u>	<u>1.84</u>	达标
	盘岭	1 小时	<u>0.44</u>	<u>2025/04/08 13:00</u>	<u>4.39</u>	达标
	赤罗	1 小时	<u>0.13</u>	<u>2025/08/27 21:00</u>	<u>1.32</u>	达标
	石盆	1 小时	<u>0.24</u>	<u>2025/01/31 12:00</u>	<u>2.35</u>	达标
	黄珍	1 小时	<u>0.75</u>	<u>2025/04/09 12:00</u>	<u>7.48</u>	达标
	南山	1 小时	<u>0.66</u>	<u>2025/12/30 22:00</u>	<u>6.58</u>	达标
	大龙	1 小时	<u>0.93</u>	<u>2025/03/10 17:00</u>	<u>9.33</u>	达标
	六壶	1 小时	<u>0.07</u>	<u>2025/07/03 14:00</u>	<u>0.66</u>	达标
	区域最大值	1 小时	<u>5.11</u>	<u>2025/08/16 17:00</u>	<u>51.13</u>	达标

### 5.2.1.3.2 叠加预测分析

叠加区域环境空气现状监测数据后，项目各污染物的浓度预测值见表 5.2-17~表 5.2-18，浓度场见图 5.2-4~图 5.2-5。

(1) 氨

根据计算结果可知，评价区域内氨的最大 1h 平均浓度预测值为  $131.81\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 65.90%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 参考限值要求。

(2) 硫化氢

根据计算结果可知，评价区域内硫化氢的最大 1h 平均浓度预测值为  $7.11\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 71.13%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 参考限值要求。

表 5.2-17 叠加后项目氨最大小时质量浓度贡献值结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	现状浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
NH <sub>3</sub>	立竹	1 小时	7.30	3.65	■	■	28.65	达标
	永忠	1 小时	9.78	4.89	■	■	29.89	达标
	龙盘	1 小时	6.12	3.06	■	■	28.06	达标
	纳贡	1 小时	14.00	7.00	■	■	32.00	达标
	文信	1 小时	6.56	3.28	■	■	28.28	达标
	赤雷	1 小时	13.44	6.72	■	■	31.72	达标
	六村	1 小时	5.28	2.64	■	■	27.64	达标
	新安	1 小时	14.22	7.11	■	■	32.11	达标
	平地	1 小时	7.16	3.58	■	■	28.58	达标
	回家	1 小时	5.04	2.52	■	■	27.52	达标
	下珍	1 小时	3.76	1.88	■	■	26.88	达标
	盘岭	1 小时	8.92	4.46	■	■	29.46	达标
	赤罗	1 小时	2.75	1.38	■	■	26.38	达标
	石盆	1 小时	4.99	2.49	■	■	27.49	达标
	黄珍	1 小时	15.87	7.94	■	■	32.94	达标
	南山	1 小时	13.75	6.88	■	■	31.88	达标
	大龙	1 小时	19.51	9.75	■	■	34.75	达标
	六壶	1 小时	1.45	0.72	■	■	25.72	达标
区域最大值	1 小时	81.81	40.90	■	■	65.90	达标	

表 5.2-18 叠加后项目硫化氢最大小时质量浓度贡献值结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	现状浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
H <sub>2</sub> S	立竹	1 小时	0.34	3.36	■	■	23.36	达标
	永忠	1 小时	0.44	4.42	■	■	24.42	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	现状浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
	龙盘	1 小时	<u>0.28</u>	<u>2.85</u>	■	■	<u>22.85</u>	达标
	纳贡	1 小时	<u>0.69</u>	<u>6.91</u>	■	■	<u>26.91</u>	达标
	文信	1 小时	<u>0.30</u>	<u>3.01</u>	■	■	<u>23.01</u>	达标
	赤雷	1 小时	<u>0.64</u>	<u>6.44</u>	■	■	<u>26.44</u>	达标
	六村	1 小时	<u>0.24</u>	<u>2.39</u>	■	■	<u>22.39</u>	达标
	新安	1 小时	<u>0.75</u>	<u>7.47</u>	■	■	<u>27.47</u>	达标
	平地	1 小时	<u>0.34</u>	<u>3.36</u>	■	■	<u>23.36</u>	达标
	回家	1 小时	<u>0.24</u>	<u>2.45</u>	■	■	<u>22.45</u>	达标
	下珍	1 小时	<u>0.18</u>	<u>1.84</u>	■	■	<u>21.84</u>	达标
	盘岭	1 小时	<u>0.44</u>	<u>4.39</u>	■	■	<u>24.39</u>	达标
	赤罗	1 小时	<u>0.13</u>	<u>1.32</u>	■	■	<u>21.32</u>	达标
	石盆	1 小时	<u>0.24</u>	<u>2.35</u>	■	■	<u>22.35</u>	达标
	黄珍	1 小时	<u>0.75</u>	<u>7.48</u>	■	■	<u>27.48</u>	达标
	南山	1 小时	<u>0.66</u>	<u>6.58</u>	■	■	<u>26.58</u>	达标
	大龙	1 小时	<u>0.93</u>	<u>9.33</u>	■	■	<u>29.33</u>	达标
	六壶	1 小时	<u>0.07</u>	<u>0.66</u>	■	■	<u>20.66</u>	达标
	区域最大值	1 小时	<u>5.11</u>	<u>51.13</u>	■	■	<u>71.13</u>	达标

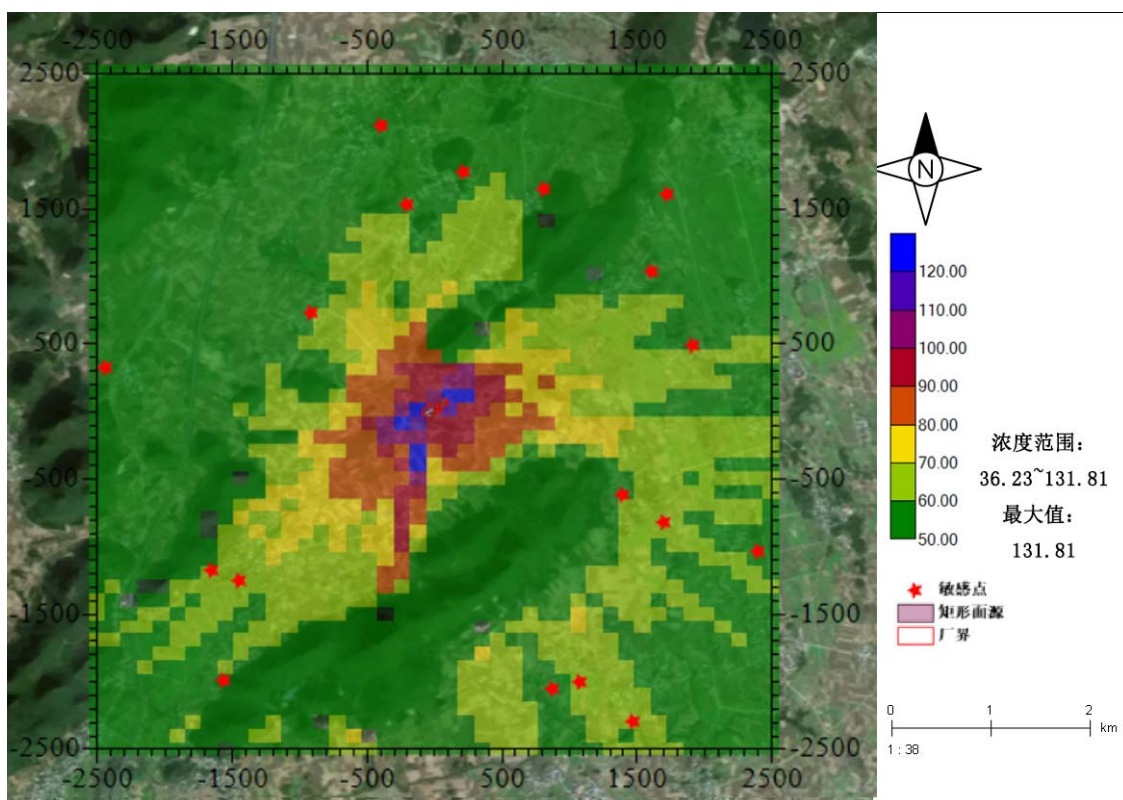


图 5.2-4 氨 1h 平均质量浓度预测值分布图 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

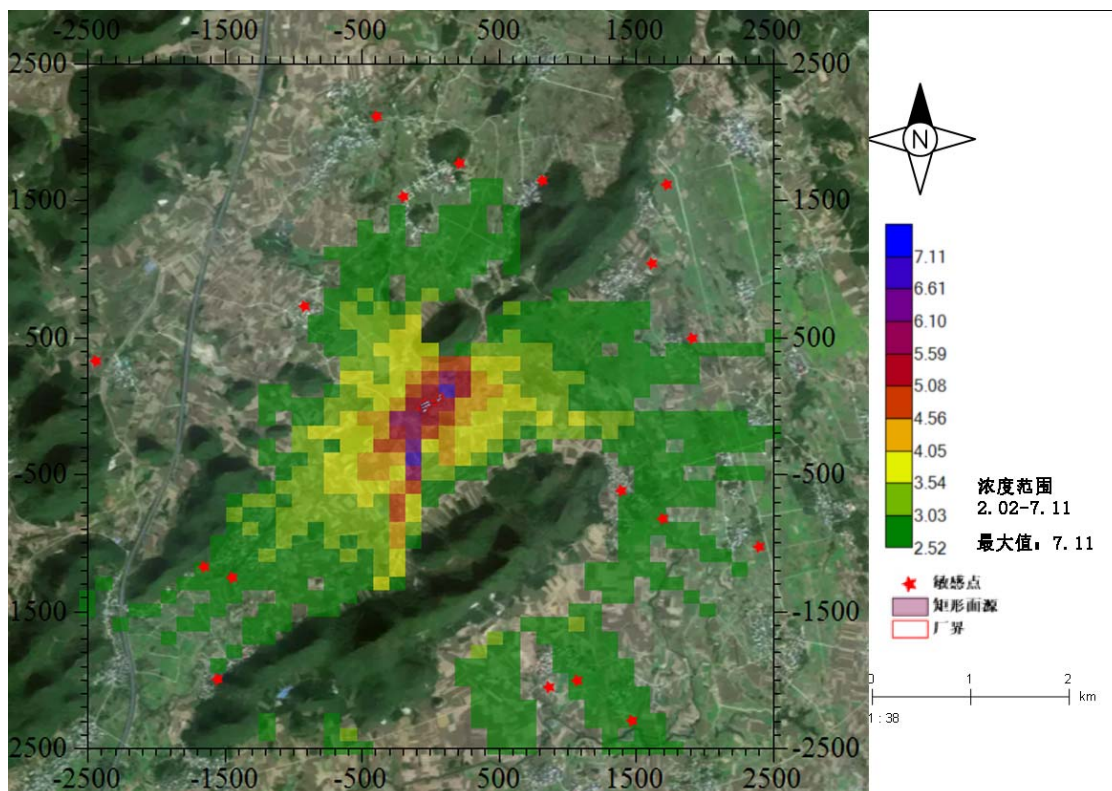


图 5.2-5 硫化氢 1h 平均质量浓度预测值分布图 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### 5.2.1.3.3 非正常排放预测分析

经预测，项目各污染物非正常排放工况的最大小时质量浓度值结果表 5.2-19~表 5.2-20。

#### (1) 氨

非正常排放工况下，评价区域内氨的最大小时质量浓度值为  $705.81\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 352.90%。

#### (2) 硫化氢

非正常排放工况下，评价区域内硫化氢的最大小时质量浓度值为  $28.40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 284.05%。

表 5.2-19 项目氨非正常排放工况贡献值结果表

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	平均时间	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻	占标率(%)	达标情况
1	立竹	2,398	-1,031	1 小时	63.35	2025/02/24 19:00	31.67	达标
2	永忠	1,911	493	1 小时	85.22	2025/02/10 19:00	42.61	达标
3	龙盘	1,722	1,614	1 小时	52.97	2025/04/08 15:00	26.49	达标
4	纳贡	1,693	-823	1 小时	119.68	2025/03/10 22:00	59.84	超标
5	文信	1,614	1,039	1 小时	57.42	2025/12/09 11:00	28.71	达标

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	平均时间	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻	占标率(%)	达标情况
6	赤雷	1,472	-2,293	1 小时	115.99	2025/11/19 20:00	58.00	超标
7	六村	1,391	-619	1 小时	45.82	2025/01/31 09:00	22.91	达标
8	新安	1,071	-2,000	1 小时	119.14	2025/02/04 22:00	59.57	超标
9	平地	868	-2,053	1 小时	61.75	2025/12/27 22:00	30.87	达标
10	回家	812	1,647	1 小时	44.10	2025/05/10 13:00	22.05	达标
11	下珍	207	1,776	1 小时	32.10	2025/04/08 14:00	16.05	达标
12	盘岭	-201	1,527	1 小时	76.04	2025/04/08 13:00	38.02	达标
13	赤罗	-396	2,116	1 小时	23.63	2025/08/27 21:00	11.82	达标
14	石盆	-919	727	1 小时	42.96	2025/01/31 12:00	21.48	达标
15	黄珍	-1,450	-1,249	1 小时	136.83	2025/04/09 12:00	68.42	超标
16	南山	-1,560	-1,990	1 小时	118.13	2025/12/30 22:00	59.06	超标
17	大龙	-1,651	-1,169	1 小时	167.62	2025/03/10 17:00	83.81	超标
18	六壺	-2,441	325	1 小时	12.58	2025/07/03 14:00	6.29	达标
19	区域最大值	0	-100	1 小时	705.81	2025/07/31 19:00	352.90	超标

表 5.2-20 项目硫化氢非正常排放工况贡献值结果表

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	平均时间	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时刻	占标率(%)	达标情况
1	立竹	2,398	-1,031	1 小时	2.04	2025/02/24 19:00	20.44	达标
2	永忠	1,911	493	1 小时	2.69	2025/02/10 19:00	26.92	达标
3	龙盘	1,722	1,614	1 小时	1.72	2025/04/08 15:00	17.24	达标
4	纳贡	1,693	-823	1 小时	4.10	2025/03/10 22:00	41.00	达标
5	文信	1,614	1,039	1 小时	1.82	2025/05/29 19:00	18.21	达标
6	赤雷	1,472	-2,293	1 小时	3.81	2025/11/19 20:00	38.15	达标
7	六村	1,391	-619	1 小时	1.48	2025/01/31 09:00	14.77	达标
8	新安	1,071	-2,000	1 小时	4.40	2025/02/04 22:00	44.01	达标
9	平地	868	-2,053	1 小时	2.04	2025/12/27 22:00	20.39	达标
10	回家	812	1,647	1 小时	1.46	2025/11/17 11:00	14.59	达标
11	下珍	207	1,776	1 小时	1.10	2025/04/08 14:00	11.04	达标
12	盘岭	-201	1,527	1 小时	2.63	2025/04/08 13:00	26.27	达标
13	赤罗	-396	2,116	1 小时	0.80	2025/08/27 21:00	7.96	达标
14	石盆	-919	727	1 小时	1.42	2025/01/31 12:00	14.24	达标
15	黄珍	-1,450	-1,249	1 小时	4.52	2025/04/09 12:00	45.23	达标
16	南山	-1,560	-1,990	1 小时	3.96	2025/12/30 22:00	39.63	达标
17	大龙	-1,651	-1,169	1 小时	5.62	2025/03/10 17:00	56.17	达标
18	六壺	-2,441	325	1 小时	0.40	2025/07/03 14:00	4.02	达标
19	区域最大值	0	-100	1 小时	28.40	2025/08/16 17:00	284.05	超标

### 5.2.1.4 大气环境保护距离

经预测，正常排放工况下，主要污染物的小时最大浓度符合相应标准场界排放限值。

表 5.2-21 场界小时浓度预测结果

污染物	场界最大值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度限值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
氨	81.81	1500	达标
硫化氢	5.11	60	达标

项目场界外主要污染物短期浓度最大贡献值结果见表 5.2-22。

表 5.2-22 场界外主要污染物短期浓度最大贡献值一览表

序号	污染物名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	平均时间	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
1	氨	0	-100	1 时	81.81	40.90	达标
2	硫化氢	0	-100	1 时	5.11	51.13	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目场界外所有计算点的主要污染物短期浓度最大贡献值均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

### 5.2.1.5 臭气影响分析

#### (1) 场区臭气

恶臭强度六级分级法见表 5.2-23。

表 5.2-23 臭气强度分级

强度等级	强度	感觉强度描述
0	无臭	无气味
1	检知	勉强可感觉到气味(检测阈值)
2	认知	稍可感觉气味(认定阈值)
3	明显	易感觉气味
4	强臭	较强的气味，嗅后使人不快(强臭)
5	剧臭	强烈的气味(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；3 级容易闻到气味，有所不快但不反感；而 4~5 级已为较强的和强烈的臭味，很反感，人们在这样的环境中生活不能忍受。无组织排放的臭气强度在 3 级左右时为人们一般所能接受的强度。恶臭污染物浓度与恶臭强度分级关系见表 5.2-24。

表 5.2-24 恶臭污染物浓度与恶臭强度分级关系

恶臭污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
$\text{NH}_3(\text{mg}/\text{m}^3)$	0.0758	0.455	0.758	1.516	3.79	7.58	30.32
$\text{H}_2\text{S}(\text{mg}/\text{m}^3)$	0.0008	0.0091	0.0304	0.0911	0.3036	1.0626	12.144

根据预测分析结果，建成后全场臭气污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  场界外浓度最大值分别为  $37.34\mu\text{g}/\text{m}^3$  和  $5.11\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，评价范围内敏感点处对应的恶臭强度均处于 1~2 级，即该处臭味处于勉强可感觉到气味的程度，人们最多稍可感觉气味，能为人群接受。项目周边主要种植甘蔗，经植被遮蔽后，臭气对敏感目标的环境影响可以接受。

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、《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）第五条第（三）项规定：动物饲养场、养殖小区选址应当距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上。三、《村镇规划卫生标准》（GB18055-2000）已由《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）代替，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。综上所述，畜禽养殖场选址应当距离禁建区域 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 500m 范围内无禁建区域，最近的居民点为西北面 1170m 处的石盆屯，距离最近的交通干线约 1.85km，满足相关距离要求。

## （2）运输过程环境影响分析

### 1）猪只运输恶臭废气影响

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。项目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的影响较小，在可接受范围

### 2）腐熟发酵物运输恶臭废气影响

项目产生的粪污经异位发酵床好氧发酵后外售有机肥厂，本次评价建议建设单位在腐熟发酵物外运时采用密闭车厢运输，腐熟发酵物运输过程中散发出来的少量恶臭经大气扩散及周边绿植吸收后对周边大气环境及敏感目标影响较小。

### 3) 病死猪运输恶臭废气影响

病死猪通过配备专用密封、防渗的厢式冷藏车（车内温度控制在 25℃）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。运输车辆做好防渗、防漏设计后，对运输路线周边的村庄不会产生不良影响。

### 4) 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。

## 5.2.1.6 备用发电机尾气影响分析

项目所配备的备用柴油发电机设置在专用机房内，在区域电网正常供电时不使用备用发电机发电，仅在停电情况下使用，少有停电情况，备用发电机全年工作时间较少，废气排放量较少，工作时产生的尾气主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘等污染物，通过无组织形式排放。项目备用发电机采用燃油为使用含硫量小于 0.001%的优质 0#柴油，尽可能减少污染物的排放。

由于备用发电机不是正常生产过程经常使用设备，其影响是暂时性的，且项目场地周边较为空旷，有助于污染物自然稀释扩散，项目备用发电机尾气排放可以符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度要求，对周围大气环境影响较小。

### 5.2.1.7 厨房油烟影响分析

项目生活区内设厨房，规模为小型，厨房油烟经油烟净化设施（净化效率 75%）净化后引至专用烟道排放，油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求（油烟最高允许排放浓度  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化设施最低去除率 60%），对周边大气环境影响不大。

### 5.2.1.8 大气环境影响结论

#### （1）营运期大气环境影响结论

本次预测选择 2025 年作为预测基准年，项目选址位于环境空气质量现状达标区。达标区域的建设项目环境影响评价判别情况见表 5.2-25。

表 5.2-25 达标区环境影响接受条件判别表

1. 污染物短期最大浓度占标率判定					
序号	污染因子	平均时间	贡献值最大浓度占标率/%	判别标准	是否满足
1	氨	小时平均	40.90	$\leq 100\%$	是
2	硫化氢	小时平均	51.13	$\leq 100\%$	是
2. 污染物浓度达标情况判定					
序号	污染因子	平均时间	预测浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	环境质量标准/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	是否满足
1	氨	小时平均	81.81	200	是
2	硫化氢	小时平均	5.11	10	是

项目产生的污染物在采取合理的大气污染防治措施后，对周围大气环境影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 10.1.1 条判定标准，环境影响可以接受。

#### （2）大气环境保护距离

项目主要污染物的小时最大浓度符合相应标准场界排放限值，场界外所有计算点的主要污染物短期浓度最大贡献值均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

#### （3）污染物排放量核算

##### 1) 无组织排放量核算

根据工程分析，项目无组织废气排放量核算情况详见表 5.2-26。

表 5.2-26 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)	
				标准名称	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
1	1#猪舍	NH <sub>3</sub>	喷洒除臭剂,场区绿化,加强通风,设置水帘除臭墙,降低猪舍恶臭污染物的排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	<u>0.066</u>	
2		H <sub>2</sub> S			60	<u>0.0015</u>	
3	2#猪舍	NH <sub>3</sub>			1500	<u>0.066</u>	
4		H <sub>2</sub> S			60	<u>0.0015</u>	
5	3#猪舍	NH <sub>3</sub>			1500	<u>0.13</u>	
6		H <sub>2</sub> S			60	<u>0.0026</u>	
7	4#猪舍	NH <sub>3</sub>			1500	<u>0.13</u>	
8		H <sub>2</sub> S			60	<u>0.0022</u>	
9	1#暂存池	NH <sub>3</sub>			暂存池封闭处理,喷洒除臭剂	1500	<u>0.071</u>
		H <sub>2</sub> S				60	<u>0.0092</u>
10	2#暂存池	NH <sub>3</sub>			暂存池封闭处理,喷洒除臭剂	1500	<u>0.070</u>
		H <sub>2</sub> S		60	<u>0.0092</u>		
11	发酵棚	NH <sub>3</sub>	采用封闭式建筑,喷洒除臭剂	1500	<u>0.007</u>		
		H <sub>2</sub> S		60	<u>0.0088</u>		
无组织排放总计							
无组织排放总计			NH <sub>3</sub>		<u>0.542</u>		
无组织排放总计			H <sub>2</sub> S		<u>0.026</u>		

## 2) 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算汇总详见表 5.2-27。

表 5.2-27 大气污染物年排放量核算汇总表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	NH <sub>3</sub>	<u>0.542</u>
2	H <sub>2</sub> S	<u>0.026</u>

## 3) 非正常排放大气影响分析

根据工程分析,项目废气污染物非正常排放量核算结果见表 5.2-28。

表 5.2-28 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1#猪舍	未及时喷洒除臭剂、水帘除臭墙故障失效,恶臭去除效率下降	NH <sub>3</sub>	<u>0.1038</u>	1	2	及时喷洒除臭剂
		H <sub>2</sub> S	<u>0.0015</u>	1	2	
2#猪舍		NH <sub>3</sub>	<u>0.1038</u>	1	2	
		H <sub>2</sub> S	<u>0.0015</u>	1	2	
3#猪舍		NH <sub>3</sub>	<u>0.2075</u>	1	2	

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
4#猪舍		H <sub>2</sub> S	<u>0.0030</u>	1	2	
		NH <sub>3</sub>	<u>0.2075</u>	1	2	
		H <sub>2</sub> S	<u>0.0030</u>	1	2	
1#暂存池		NH <sub>3</sub>	<u>0.0464</u>	1	2	
		H <sub>2</sub> S	<u>0.0061</u>	1	2	
2#暂存池		NH <sub>3</sub>	<u>0.0457</u>	1	2	
		H <sub>2</sub> S	<u>0.0060</u>	1	2	
发酵棚		NH <sub>3</sub>	<u>0.004</u>	1	2	
		H <sub>2</sub> S	<u>0.0006</u>	1	2	

## 5.2.2 地表水环境影响分析

项目粪污（包括猪粪和液体粪污）经暂存池收集后进入处理，产生的腐熟发酵物委外处置，废水全部消纳，不排入周边地表水体中。因此，项目废水处置满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。项目场区采取雨污分流方式，在场区四周设置截排水沟，初期雨水经沉淀、消毒后排入南面冲沟，最终汇入中回河。

### 5.2.2.1 粪污产排环境影响分析

#### （1）水污染控制和水环境影响减缓措施

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，直接外排到场区外截排水沟；项目工程汇水面积取养殖区粪污运输道路及污区道路的面积，项目场内猪舍等采取“防渗、防雨、防漏”的三防措施，并及时清扫散落在地面的饲料、猪粪，保证场内无粪便、饲料等散落堆积，因此，初期雨水污染物浓度相对较低，水质较为单一，初期雨水经沉淀、消毒后排入南面冲沟，最终汇入中回河。项目产生的养殖粪污（包括液体粪污和固体粪污）均进入异位发酵床处理，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥，废水全部消纳。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用”的要求。项目产生的养殖粪污（包括液体粪污和固体粪污）均进入异位发酵床处理后产生的腐熟发酵物委外处置，废水全部消纳，无外排，满足规范要求的污水资源化利用。

### (2) 异位发酵床处理系统消纳废水的可行性分析

根据工程分析，全场进入异位发酵床粪污处理系统的粪污总量为  $10288.399\text{m}^3/\text{a}$  ( $28.187\text{m}^3/\text{d}$ )，流入暂存池与猪粪混合均匀，利用提升泵将粪污水喷洒在异位发酵床上，发酵床垫料内所含的微生物可将废水作为自身生活的养料加以吸收、利用、转化。

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  $20\sim 40\text{kg}$ ，本项目取最小值  $20\text{kg}$ ，项目发酵床设计垫料约  $1504.8\text{m}^3$ ，则项目异位发酵床日处理量可达  $30\text{t}/\text{d} > 28.187\text{t}/\text{d}$ ，不会超出异位发酵床处理能力，因此，项目异位发酵床可完全消纳本项目全场产生的粪污。

### (3) 废水事故排放对地表水环境的影响分析

本项目废水采取异位发酵粪污处理系统进行处理，因此废水事故排放主要是指异位发酵床发生故障(如“死床”)，废水输送管网、暂存池等发生破损导致泄漏事故，废水未经治理直接排放。

由于畜禽粪尿的淋溶性很强，粪尿中的氮、磷及水溶性有机物等淋溶量很大，如不妥善处理，就会通过地表径流和渗滤进入地下水层污染地下水。对地表水的影响则主要表现为，大量有机物质进入水体后，有机物的分解将大量消耗水中的溶解氧，使水体发臭；当水体中的溶解氧大幅度下降后，大量有机物质可在厌氧条件下继续分解，分解中将会产生甲烷、硫化氢等有毒气体，导致水生生物大量死亡；废水中的大量悬浮物可使水体浑浊，降低水中藻类的光合作用，限制水生生物的正常活动，使对有机物污染敏感的水生生物逐渐死亡，从而进一步加剧水体底部缺氧，使水体同化能力降低；氮、磷可使水体富营养化，富营养化的结果会使水体中硝酸盐和亚硝酸盐浓度过高，人畜若长期饮用会引起中毒，而一些有毒藻类的生长与大量繁殖会排放大量毒素于水体中，导致水生动物的大量死亡，从而严重地破坏了水体生态平衡；粪尿中的一些病菌、病毒等随水流动可能导致某些流行病的传播等。

项目设置暂存池 2 座(有效容积  $1219.2\text{m}^3$ )、事故应急池 1 座(有效容积  $100\text{m}^3$ )。如果项目发生异位发酵床“死床”的情况(2 座发酵的异位发酵床同时出现“死床”情况较少，故只考虑 1 座异位发酵床故障)，及时对事故现象进行调查，并采取相应处置措施。当异位发酵床“死床”无法恢复时，及时清除“死床”垫料，制作新的发酵床垫

料。发酵床新垫料制作醇熟时间约 10d，发酵床新垫料制作期间，暂存池粪污量大的情况下将多余粪污引入事故应急池，粪污处理系统发生故障时，项目生猪养殖过程中进入异位发酵床粪污处理系统的平均日废水量为 28.187m<sup>3</sup>/d。项目暂存池有效容积为 1219.2m<sup>3</sup>，日常最大暂存废水量以 10d 计 (281.87m<sup>3</sup>)，则日常闲置容量为 937.33m<sup>3</sup>，能够暂存 33d 的废水；项目暂存池与事故应急池的有效容积为 880.96m<sup>3</sup>，能够暂存约 31d 的废水。因此，事故应急池能够确保异位发酵床“死床”期间异位发酵床新垫料制作时粪污不外排。待异位发酵床新垫料制作完成后，将粪污引入修复好的异位发酵床进行处理。

项目设置 2 座暂存池，若其中一个暂存池发生破损时，可通过泵将粪污引入另一座暂存池及事故应急池内，暂存池破损修复所需时间按 7d 计，项目一座暂存池及事故应急池有效容积为 709.6m<sup>3</sup>，能容纳约 16d 的粪污 (>7d)，满足暂存池修复期间产生的粪污的暂存。

异位发酵床地面、暂存池、事故应急池等均严格按照相关规定进行防渗防漏防外溢措施；污水管采用 PVC 管，内径涂上防腐、防渗材料，并置于抗渗混凝土砌成的沟槽内。运营期间，建设单位强化粪污处置设备的维护和管理，确保正常运转。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。

综上所述，正常工况下，项目粪污水不外排；非正常情况下，项目粪污水进入暂存池和事故应急池，不外排。项目废水排放对周边地表水环境影响不大。

### 5.2.2.2 雨水影响分析

#### (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。落在猪舍屋面雨水属于干净雨水，直接外排到场区外截排水沟；项目工程汇水面积取养殖区粪污运输道路及污区道路的面积，项目场内猪舍等采取“防渗、防雨、防漏”的三防措施，并及时清扫散落在地面的饲料、猪粪，保证场内无粪便、饲料等散落堆积，因此，初期雨水污染物浓度相对较低，水质较为单一，经过排水沟收集后进入初期雨水池，经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟，最终汇入中回河。

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  $87.2\text{m}^3/\text{次}$ 。项目场内设排水沟，项目在西南面的地势较低，设置一个初期雨水池，收集初期雨水，初期雨水池容积约为  $100\text{m}^3$ ，同时排水沟设置分流阀，收集前 15min 的初期雨水进入初期雨水池经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟。

因此，项目采用雨污分流制，雨水汇集流入场区内初期雨水池经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟。

### (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，项目外部雨水主要由北部、西北面向西南汇集，项目周边大气降雨汇水范围很小，场区雨水走向图见附图 2，项目在场区四周建立截排水沟，可防止外部雨水冲刷进入场区影响项目正常运营。同时将猪舍、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，项目场区外部雨水在对项目影响较小。

### (3) 粪污产排对饮用水水源保护区的影响分析

项目粪污（包括固体粪污和液体粪污）收集进入暂存池，搅拌均匀后喷洒在异位发酵床处理系统上发酵，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥，没有废水外排。

项目设置有暂存池、事故应急池，异位发酵床处理系统故障时，如发生“死床”故障，项目粪污可进入暂存池、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），暂存池与事故应急池总的有效容积为  $880.96\text{m}^3$ ，能够暂存约 20d 的废水（ $>15\text{d}$ ）。因此在垫料制作醇熟时间内，暂存池与事故应急池有足够的池容暂存粪污，避免粪污事故排放。

项目场内“雨污分流”，场内雨水通过雨水沟收集，项目猪舍等设施有遮盖，无露天生产、储存设施，场区雨水污染物主要为 SS，每次下雨前 15 分钟的初期雨水排入初期雨水池，经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟。初期雨水池容积为  $100\text{m}^3$ ，可满足场区初期雨水收集要求，项目初期雨水对周边水环境的影响不大。

### 5.2.2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价结论

本项目场区采取雨污分流制。项目综合废水随固体粪污经异位发酵床粪污处理系统处理，产生的腐熟发酵物（包括发酵后的饲料残渣、猪粪及垫料）委外处置，不直接排入地表水体。因此项目废水对区域水环境影响不大，项目运营对地表水环境的影响可接受。

## 5.2.3 地下水环境影响分析

### 5.2.3.1 预测模型概化

#### （1）区域水文地质条件概化

##### 1) 区域地质构造及地层岩性

区域地层自上而下分别为第四系(Q)、石炭系上统(C<sub>3</sub>)、石炭系中统黄龙组(C<sub>2h</sub>)、石炭系中统大埔组(C<sub>2d</sub>)和石炭系下统大塘阶(C<sub>1d</sub>)等组成。

##### 2) 地下水类型及其富水性

区域内地下水可划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水、碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水三种类型，其中以碳酸盐岩裂隙溶洞水为主。松散岩类孔隙水主要赋存于残坡积土层中，主要接受大气降水和地表水的渗入补给。碳酸盐岩裂隙溶洞水测区内广布，地下水赋存于碳酸盐岩裂隙溶洞中，主要接受大气降水及上层孔隙水的入渗补给，同时接受北侧和东侧碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水的侧向补给。碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水分布于测区的北侧和东侧，地下水赋存于碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞中，主要接受大气降水及上层孔隙水的入渗补给，同时接受其北侧和东侧地下水的侧向补给。

##### 3) 区域地下水补径排条件

场地位于相对独立的次级水文地质单元（石浪水文地质单元）之中的径流区，场地地下水主要接受大气降水的渗入补给和北侧、北东侧和北西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、碳酸盐岩层间裂隙及溶蚀裂隙缓慢入渗补给地下水。场地地下水总体上由北向南偏西及南偏东两个方向径流，以泉或分散渗流的形式排泄于下游低洼处和地表水体之中，调查区地下水最终排泄于中回河。

#### （2）水文地质参数初始值的确定

## 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《柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目水文地质调查报告》，本次评价岩土层的孔隙率  $n$  取值为 0.05。

2) 渗透系数 ( $K$ )

根据《柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目水文地质调查报告》，项目场区渗透系数取 [REDACTED]

## 3) 地下水流速及流向

采用水动力学断面法计算地下水流速：

$$u=KI/n$$

式中：

$K$ ——渗透系数；

$I$ ——水力坡度，根据《柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目水文地质调查报告》，区域水力坡度取 [REDACTED]；

$n$ ——有效孔隙度取 [REDACTED]

综合确定地下水平均渗透速度可定为 [REDACTED]

## 4) 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。根据《柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目水文地质调查报告》，本次模拟取纵向弥散度系数值取 [REDACTED] 横向弥散系数值取 [REDACTED]

表 5.2-29 含水层水文地质参数

序号	参数	单位	取值
1	渗透系数 $K$	m/d	[REDACTED]
2	有效孔隙度 $n$	/	[REDACTED]

序号	参数	单位	取值
3	地下水实际流速 $u$	m/d	■
4	纵向弥散系数 $D_L$	m <sup>2</sup> /d	■
5	横向弥散系数 $D_T$	m <sup>2</sup> /d	■

### (3) 污染源概化

渗漏点排放形式概化为点源。

## 5.2.3.2 地下水环境影响预测

### (1) 预测范围

项目地下水预测范围与调查评价范围一致，预测层位为地下水潜水含水层。

### (2) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)第9.3条“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、3650d，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”。结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本次预测时段确定为污染发生后100d、1000d、3650d。

### (3) 预测情景设定

本项目地下水污染防治措施均可满足GB18597、GB18599等相关标准防渗效果要求，在正常情况下可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，正常情况下本项目对地下水影响较小。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，已设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。因此本次预测情景设定为非正常状况。

项目运营期间非正常情况下，可能污染地下水的事故情形主要为废水处理设施等污染源因防渗系统或池体老化、腐蚀，或岩溶塌陷、地基不均匀沉降等因素造成池体开裂等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时造成污染物泄漏，废水透过损坏防渗层进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质的情况。本次评价主要考虑暂存池非正常状况对地下水的影响。

### (4) 预测因子

根据 HJ610-2016 第 9.5 条的要求，地下水环境影响评价预测因子应包括项目可能导致地下水污染的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别选取标准指数最大的因子作为预测因子；国家或地方要求控制的污染物。选取耗氧量（COD<sub>Mn</sub>法）、氨氮作为地下水预测因子。

#### （5）评价标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值，耗氧量≤3.0mg/L、氨氮≤0.5mg/L。其中化学需氧量转换为耗氧量进行预测，参考文献《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），化学需氧量与高锰酸盐指数存在线性相关，即与耗氧量（COD<sub>Mn</sub>法）相关性如下：

$$y=2.6100x+0.5943$$

式中：

x——高锰酸盐指数；

y——化学需氧量。

#### （6）预测源强

防渗层破损情形为事故状态，不考虑包气带阻隔及吸附影响，将渗漏点概化为连续注入点源在含水层运移，废水暂存池中 COD<sub>Cr</sub>9750mg/L、氨氮 1100mg/L 计，其中 COD<sub>Cr</sub> 转换得 COD<sub>Mn</sub>3735.40mg/L。

参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中功能性的规定，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/(m<sup>2</sup>·d)。非正常状况下渗漏强度按照正常状况下的 10 倍计算，由于实际运行过程整个暂存池同时发生防渗层达不到设计的防渗效果的可能性较小，故本项目非正常状况的泄漏面积按照有效内表面积（池侧面和底面）的 10%计算，暂存池内面积约为 256m<sup>2</sup>，渗漏面积为 25.6m<sup>2</sup>，则项目污水最大渗漏量为 0.512m<sup>3</sup>/d（渗漏强度按照正常状况下的 10 倍计算）；项目场区内两座暂存池的有效容积为 1219.2m<sup>3</sup>，当发生生产事故或岩溶塌陷等自然灾害引起废水大规模泄漏时，废水可沿着岩溶溶蚀裂隙直接补给地下水，在时间和空间上以快速污染为特征，假定地面塌陷导致暂存池塌陷时，泄漏量为暂存池最大储存量，即污水最大渗漏量为 1219.2m<sup>3</sup>。本项目以地面塌陷情况下暂存池废水泄漏量进行预测。

污染物渗漏量见下表。

表 5.2-30 污染物渗漏量

污染物	污染物浓度 mg/L	渗漏量 (m <sup>3</sup> /d)	注入源强 (kg/d)
COD <sub>Mn</sub>	3735.40	1219.2	4554.20
氨氮	1100	1219.2	1341.12

#### (7) 预测方法和预测模型

本次评价将污染源概化为点源，按照泄漏 100 天后根据跟踪监测发现并制止后的排放规律简化为瞬时排放，选取地下水导则推荐一维稳定流动二维水动力弥散问题，瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源模式来预测，公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n_e t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[ \frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

$C(x, y, t)$ — $t$  时刻点  $x, y$  处的示踪剂质量浓度，g/L；

$x, y$ —计算点处的位置坐标；

$t$ —时间，d；

$M$ —含水层的厚度，m；

$m_M$ —长度为  $M$  的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

$u$ —水流速度，m/d；

$n_e$ —有效孔隙度；

$D_L$ —纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$D_T$ —横向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$\pi$ —圆周率；

#### (8) 背景值

参考距离预测原点最近的地下水环境质量监测点的现状监测数据，取最大值做为背景值，现状背景值取现状监测最大浓度，详见下表。

表 5.2-31 污染物渗漏量

污染物	现状监测最大浓度(mg/L)
耗氧量	■
氨氮	■

### (9) 预测结果

根据前文分析，将水文地质参数及污染源的源强，带入相应公式进行模型计算，对污染物在地下水环境的分布、程度进行分析，从而对非正常排放情况下对地下水的影响进行定量评价。

COD<sub>Mn</sub> 污染因子预测：污水泄漏后，场界下游 COD<sub>Mn</sub> 浓度随着距离增大而减小。污水泄漏后第 100 天，场界下游 37m 处的 COD<sub>Mn</sub> 浓度已低于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准浓度限值；污水泄漏后第 1000 天，场界下游 100m 处的 COD<sub>Mn</sub> 浓度已低于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准浓度限值；污水泄漏后第 3650 天，场界下游 163m 处的 COD<sub>Mn</sub> 浓度已低于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准浓度限值。

氨氮污染因子预测：污水泄漏后，场界下游氨氮浓度随着距离增大而减小。污水泄漏后第 100 天，场界下游 39m 处的氨氮浓度已低于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准浓度限值；污水泄漏后第 1000 天，场界下游 104m 处的氨氮浓度已低于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准浓度限值；污水泄漏后第 3650 天，场界下游 179m 处的氨氮浓度已低于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准浓度限值。

#### 1) 污染物运移结果

叠加背景值后，暂存池渗漏而导致的污染物运移情况计算结果详见表 5.2-32~表 5.2-37。

表 5.2-32 COD<sub>Mn</sub> 运移 100d 的预测结果 单位: mg/L

X(m) Y(m)	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
0	34324.84	241521.1	1089660	3152158	5846627	6953174	5846627	3152158	1089660	241521.1	34324.84
1	34124.47	240111.2	1083299	3133757	5812496	6912583	5812496	3133757	1083299	240111.2	34124.47
2	33530.34	235930.6	1064438	3079195	5711294	6792228	5711294	3079195	1064438	235930.6	33530.34
3	32563.03	229124.1	1033729	2990361	5546525	6596274	5546525	2990361	1033729	229124.1	32563.03
4	31255.49	219923.6	992219.3	2870283	5323804	6331400	5323804	2870283	992219.3	219923.6	31255.49
5	29651.23	208635.2	941289.7	2722954	5050539	6006416	5050539	2722954	941289.7	208635.2	29651.23
6	27801.86	195622.1	882578.9	2553116	4735522	5631779	4735522	2553116	882578.9	195622.1	27801.86
7	25764.38	181285.4	817896.6	2366003	4388466	5219038	4388466	2366003	817896.6	181285.4	25764.38
8	23598.29	166043.7	749131.1	2167079	4019501	4780241	4019501	2167079	749131.1	166043.7	23598.29
9	21362.71	150313	678159.5	1961773	3638699	4327367	3638699	1961773	678159.5	150313	21362.71
10	19113.81	134488.6	606764.9	1755243	3255627	3871795	3255627	1755243	606764.9	134488.6	19113.81
15	16902.58	118929.4	536566.6	1552174	2878974	3423856	2878974	1552174	536566.6	118929.4	16902.58
20	3300.94	23221.37	104763.8	303058.2	562112	668498.5	562112	303058.2	104763.8	23221.37	3300.94
30	177.61	1244.07	5609.53	16225.42	30094.13	35789.64	30094.13	16225.42	5609.53	1244.07	177.61
50	0.96	1.05	1.42	2.33	3.51	4	3.51	2.33	1.42	1.05	0.96
100	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
200	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
300	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
500	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
700	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
1000	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
2000	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94

表 5.2-33 COD<sub>Mn</sub> 运移 1000d 的预测结果 单位: mg/L

X(m) Y(m)	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
0	497233.1	578344.5	643444.9	684753.2	697035.4	678693.5	697035.4	684753.2	643444.9	578344.5	497233.1
1	496942.1	578006	643068.2	684352.4	696627.4	678296.2	696627.4	684352.4	643068.2	578006	496942.1
2	496070	576991.7	641939.7	683151.4	695404.9	677105.9	695404.9	683151.4	641939.7	576991.7	496070
3	494619.9	575305.1	640063.3	681154.5	693372.2	675126.6	693372.2	681154.5	640063.3	575305.1	494619.9
4	492596.9	572952.1	637445.4	678368.6	690536.3	672365.4	690536.3	678368.6	637445.4	572952.1	492596.9
5	490008.1	569941	634095.3	674803.5	686907.2	668831.8	686907.2	674803.5	634095.3	569941	490008.1
6	486862.5	566282.2	630024.7	670471.5	682497.5	664538.2	682497.5	670471.5	630024.7	566282.2	486862.5
7	483170.9	561988.4	625247.7	665387.7	677322.6	659499.4	677322.6	665387.7	625247.7	561988.4	483170.9
8	478946.2	557074.6	619780.7	659569.7	671400.3	653732.9	671400.3	659569.7	619780.7	557074.6	478946.2
9	474202.8	551557.4	613642.5	653037.5	664750.9	647258.5	664750.9	653037.5	613642.5	551557.4	474202.8
10	468957	545455.9	606854.1	645813.3	657397.1	640098.3	657397.1	645813.3	606854.1	545455.9	468957
15	463226.4	538790.5	599438.5	637921.6	649363.9	632276.4	649363.9	637921.6	599438.5	538790.5	463226.4
20	393415.9	457592.1	509100.1	541783.7	551501.4	536989.1	551501.4	541783.7	509100.1	457592.1	393415.9
30	293573.5	341462.8	379898.9	404287.9	411539.5	400710.2	411539.5	404287.9	379898.9	341462.8	293573.5
50	115049.8	133817.2	148880	158437.9	161279.7	157035.8	161279.7	158437.9	148880	133817.2	115049.8
100	1426.06	1658.53	1845.12	1963.51	1998.72	1946.15	1998.72	1963.51	1845.12	1658.53	1426.06
200	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
300	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
500	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
700	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
1000	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
2000	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94

表 5.2-34 COD<sub>Mn</sub> 运移 3650d 的预测结果 单位: mg/L

X(m) Y(m)	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
0	189886.7	191011.4	189817.4	186347.8	180727.6	173155.6	180727.6	186347.8	189817.4	191011.4	189886.7
1	189856.3	190980.8	189786.9	186317.9	180698.6	173127.8	180698.6	186317.9	189786.9	190980.8	189856.3
2	189764.9	190888.9	189695.6	186228.3	180611.7	173044.6	180611.7	186228.3	189695.6	190888.9	189764.9
3	189612.8	190735.9	189543.5	186079	180466.9	172905.8	180466.9	186079	189543.5	190735.9	189612.8
4	189400	190521.8	189330.8	185870.2	180264.4	172711.8	180264.4	185870.2	189330.8	190521.8	189400
5	189126.8	190247	189057.7	185602.1	180004.3	172462.6	180004.3	185602.1	189057.7	190247	189126.8
6	188793.4	189911.6	188724.4	185274.9	179687	172158.6	179687	185274.9	188724.4	189911.6	188793.4
7	188400.1	189516	188331.3	184888.9	179312.7	171800	179312.7	184888.9	188331.3	189516	188400.1
8	187947.3	189060.6	187878.7	184444.6	178881.8	171387.1	178881.8	184444.6	187878.7	189060.6	187947.3
9	187435.5	188545.7	187367.1	183942.3	178394.7	170920.4	178394.7	183942.3	187367.1	188545.7	187435.5
10	186865.1	187972	186796.9	183382.6	177851.8	170400.3	177851.8	183382.6	186796.9	187972	186865.1
15	186236.8	187339.8	186168.7	182765.9	177253.7	169827.3	177253.7	182765.9	186168.7	187339.8	186236.8
20	178085.9	179140.7	178020.8	174766.9	169496	162394.5	169496	174766.9	178020.8	179140.7	178085.9
30	164360.7	165334.2	164300.7	161297.5	156432.9	149878.7	156432.9	161297.5	164300.7	165334.2	164360.7
50	127156.2	127909.4	127109.8	124786.4	121022.9	115952.4	121022.9	124786.4	127109.8	127909.4	127156.2
100	38183.08	38409.23	38169.13	37471.48	36341.38	34818.8	36341.38	37471.48	38169.13	38409.23	38183.08
200	311.37	313.21	311.26	305.58	296.4	284.02	296.4	305.58	311.26	313.21	311.37
300	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.03	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
500	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
700	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
1000	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94
2000	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94

表 5.2-35 NH<sub>3</sub>-N 运移 100d 的预测结果 单位: mg/L

X(m) Y(m)	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
0	<u>10108.18</u>	<u>71123.35</u>	<u>320883.3</u>	<u>928247.7</u>	<u>1721715</u>	<u>2047571</u>	<u>1721715</u>	<u>928247.7</u>	<u>320883.3</u>	<u>71123.35</u>	<u>10108.18</u>
1	<u>10049.17</u>	<u>70708.16</u>	<u>319010.1</u>	<u>922828.9</u>	<u>1711664</u>	<u>2035618</u>	<u>1711664</u>	<u>922828.9</u>	<u>319010.1</u>	<u>70708.16</u>	<u>10049.17</u>
2	<u>9874.21</u>	<u>69477.06</u>	<u>313455.9</u>	<u>906761.5</u>	<u>1681862</u>	<u>2000175</u>	<u>1681862</u>	<u>906761.5</u>	<u>313455.9</u>	<u>69477.06</u>	<u>9874.21</u>
3	<u>9589.36</u>	<u>67472.68</u>	<u>304412.7</u>	<u>880601.7</u>	<u>1633341</u>	<u>1942471</u>	<u>1633341</u>	<u>880601.7</u>	<u>304412.7</u>	<u>67472.68</u>	<u>9589.36</u>
4	<u>9204.31</u>	<u>64763.32</u>	<u>292189</u>	<u>845241.1</u>	<u>1567754</u>	<u>1864471</u>	<u>1567754</u>	<u>845241.1</u>	<u>292189</u>	<u>64763.32</u>	<u>9204.31</u>
5	<u>8731.89</u>	<u>61439.11</u>	<u>277191.2</u>	<u>801855.7</u>	<u>1487283</u>	<u>1768770</u>	<u>1487283</u>	<u>801855.7</u>	<u>277191.2</u>	<u>61439.11</u>	<u>8731.89</u>
6	<u>8187.29</u>	<u>57607.01</u>	<u>259902</u>	<u>751841.8</u>	<u>1394517</u>	<u>1658446</u>	<u>1394517</u>	<u>751841.8</u>	<u>259902</u>	<u>57607.01</u>	<u>8187.29</u>
7	<u>7587.29</u>	<u>53385.14</u>	<u>240854.4</u>	<u>696740.7</u>	<u>1292316</u>	<u>1536902</u>	<u>1292316</u>	<u>696740.7</u>	<u>240854.4</u>	<u>53385.14</u>	<u>7587.29</u>
8	<u>6949.42</u>	<u>48896.76</u>	<u>220604.3</u>	<u>638161.6</u>	<u>1183663</u>	<u>1407686</u>	<u>1183663</u>	<u>638161.6</u>	<u>220604.3</u>	<u>48896.76</u>	<u>6949.42</u>
9	<u>6291.09</u>	<u>44264.39</u>	<u>199704.6</u>	<u>577703.1</u>	<u>1071524</u>	<u>1274323</u>	<u>1071524</u>	<u>577703.1</u>	<u>199704.6</u>	<u>44264.39</u>	<u>6291.09</u>
10	<u>5628.83</u>	<u>39604.42</u>	<u>178680.3</u>	<u>516884.1</u>	<u>958717.2</u>	<u>1140166</u>	<u>958717.2</u>	<u>516884.1</u>	<u>178680.3</u>	<u>39604.42</u>	<u>5628.83</u>
15	<u>4977.67</u>	<u>35022.54</u>	<u>158008.3</u>	<u>457084.4</u>	<u>847800.4</u>	<u>1008257</u>	<u>847800.4</u>	<u>457084.4</u>	<u>158008.3</u>	<u>35022.54</u>	<u>4977.67</u>
20	<u>972.26</u>	<u>6838.43</u>	<u>30851.06</u>	<u>89244.79</u>	<u>165531</u>	<u>196859.7</u>	<u>165531</u>	<u>89244.79</u>	<u>30851.06</u>	<u>6838.43</u>	<u>972.26</u>
30	<u>52.50</u>	<u>366.55</u>	<u>1652.09</u>	<u>4778.26</u>	<u>8862.32</u>	<u>10539.54</u>	<u>8862.32</u>	<u>4778.26</u>	<u>1652.09</u>	<u>366.55</u>	<u>52.50</u>
50	<u>0.48</u>	<u>0.51</u>	<u>0.62</u>	<u>0.88</u>	<u>1.23</u>	<u>1.38</u>	<u>1.23</u>	<u>0.88</u>	<u>0.62</u>	<u>0.51</u>	<u>0.48</u>
100	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>
200	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>
300	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>
500	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>
700	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>
1000	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>
2000	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>	<u>0.48</u>

表 5.2-36 NH<sub>3</sub>-N 运移 1000d 的预测结果 单位: mg/L

X(m) Y(m)	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
0	146425.42	170311.1	189481.9	201646.3	205263.2	199861.9	205263.2	201646.3	189481.9	170311.1	146425.4
1	146339.72	170211.4	189370.9	201528.3	205143.1	199744.9	205143.1	201528.3	189370.9	170211.4	146339.7
2	146082.91	169912.7	189038.6	201174.6	204783.1	199394.4	204783.1	201174.6	189038.6	169912.7	146082.9
3	145655.88	169416.1	188486.1	200586.6	204184.5	198811.5	204184.5	200586.6	188486.1	169416.1	145655.9
4	145060.15	168723.2	187715.1	199766.2	203349.3	197998.4	203349.3	199766.2	187715.1	168723.2	145060.2
5	144297.8	167836.4	186728.6	198716.4	202280.7	196957.8	202280.7	198716.4	186728.6	167836.4	144297.8
6	143371.48	166759	185529.9	197440.7	200982.1	195693.4	200982.1	197440.7	185529.9	166759	143371.5
7	142284.38	165494.6	184123.2	195943.6	199458.2	194209.6	199458.2	195943.6	184123.2	165494.6	142284.4
8	141040.29	164047.5	182513.2	194230.3	197714.2	192511.5	197714.2	194230.3	182513.2	164047.5	141040.3
9	139643.46	162422.8	180705.7	192306.7	195756.1	190604.9	195756.1	192306.7	180705.7	162422.8	139643.5
10	138098.67	160626.1	178706.6	190179.3	193590.5	188496.4	193590.5	190179.3	178706.6	160626.1	138098.7
15	136411.13	158663.2	176522.9	187855.4	191224.9	186193	191224.9	187855.4	176522.9	158663.2	136411.1
20	115853.33	134751.9	149920	159544.7	162406.4	158132.8	162406.4	159544.7	149920	134751.9	115853.3
30	86451.74	100554.2	111872.8	119054.9	121190.4	118001.4	121190.4	119054.9	111872.8	100554.2	86451.74
50	33880.08	39406.7	43842.4	46657.01	47493.86	46244.12	47493.86	46657.01	43842.4	39406.7	33880.08
100	420.15	488.61	543.55	578.42	588.78	573.3	588.78	578.42	543.55	488.61	420.15
200	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
300	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
500	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
700	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
1000	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
2000	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48

表 5.2-37 NH<sub>3</sub>-N 运移 3650d 的预测结果 单位: mg/L

X(m) Y(m)	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
0	55918.05	56249.25	55897.64	54875.92	53220.88	50991.08	53220.88	54875.92	55897.64	56249.25	55918.05
1	55909.1	56240.24	55888.66	54867.11	53212.34	50982.89	53212.34	54867.11	55888.66	56240.24	55909.1
2	55882.18	56213.18	55861.78	54840.72	53186.75	50958.39	53186.75	54840.72	55861.78	56213.18	55882.18
3	55837.39	56168.12	55816.98	54796.76	53144.11	50917.51	53144.11	54796.76	55816.98	56168.12	55837.39
4	55774.73	56105.07	55754.35	54735.27	53084.48	50860.39	53084.48	54735.27	55754.35	56105.07	55774.73
5	55694.28	56024.15	55673.93	54656.32	53007.88	50787	53007.88	54656.32	55673.93	56024.15	55694.28
6	55596.1	55925.38	55575.78	54559.97	52914.44	50697.48	52914.44	54559.97	55575.78	55925.38	55596.1
7	55480.28	55808.89	55460.02	54446.3	52804.22	50591.88	52804.22	54446.3	55460.02	55808.89	55480.28
8	55346.94	55674.78	55326.73	54315.46	52677.33	50470.29	52677.33	54315.46	55326.73	55674.78	55346.94
9	55196.22	55523.15	55176.08	54167.54	52533.89	50332.85	52533.89	54167.54	55176.08	55523.15	55196.22
10	55028.25	55354.21	55008.17	54002.72	52374.01	50179.7	52374.01	54002.72	55008.17	55354.21	55028.25
15	54843.23	55168.04	54823.17	53821.12	52197.88	50010.96	52197.88	53821.12	54823.17	55168.04	54843.23
20	52442.95	52753.57	52423.78	51465.57	49913.4	47822.15	49913.4	51465.57	52423.78	52753.57	52442.95
30	48401.15	48687.83	48383.49	47499.1	46066.58	44136.49	46066.58	47499.1	48383.49	48687.83	48401.15
50	37445.17	37666.98	37431.51	36747.31	35639.04	34145.88	35639.04	36747.31	37431.51	37666.98	37445.17
100	11244.36	11310.95	11240.25	11034.8	10702.01	10253.64	10702.01	11034.8	11240.25	11310.95	11244.36
200	91.9	92.44	91.86	90.19	87.49	83.84	87.49	90.19	91.86	92.44	91.9
300	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
500	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
700	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
1000	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
2000	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48

表 5.2-38 持续点源暂存池泄漏各污染因子最大浓度及影响距离预测成果表

泄漏源	预测时间 (d)	项目	COD <sub>Mn</sub>	氨氮
暂存池	100	预测超标最远距离 (m)	37	39
		影响距离 (m)	68	68
	1000	预测超标最远距离 (m)	100	104
		影响距离 (m)	170	170
	3650	预测超标最远距离 (m)	163	179
		影响距离 (m)	308	308

根据预测结果可知：非正常情况时，污染物持续注入，受地下水运移介质及迁移速度的控制，持续泄漏时间越长，污染物影响距离及范围越大，污染物的最大预测浓度出现在泄漏点。

在暂存池防渗层破损的情况下，叠加背景值后，泄漏的 COD 随地下水的迁移 100 天时，泄漏点下游 37m 范围以外预测浓度达到《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 的 III 类标准限值；在 1000 天时，泄漏点下游 100m 范围以外预测浓度达标；在 3650 天时，泄漏点下游 163m 范围以外预测浓度达标。叠加背景值后，泄漏的氨氮随地下水的迁移 100 天时，泄漏点下游 39m 范围以外预测浓度达到《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 的 III 类标准限值；在 1000 天时，泄漏点下游 104m 范围以外预测浓度达标；在 3650 天时，泄漏点下游 179m 范围以外预测浓度达标。

根据预测结果，泄露发生的 3650d 内，COD 的最远超标距离为 163m，氨氮的最远超标距离为 179m。建设项目下游地下水径流区不属于饮用水水源保护区的范围，亦不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区、国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，项目下游地下水径流区涉及下游东南 1470m 的六村水井、下游西南 1680m 的黄珍水井、下游西南 1850m 的大龙水井、下游西南 2120m 的南山水井，发生泄露时对下游分散式饮水点的影响较小。

## 2) 小结

预测表明非正常工况状态，场地下游地下水将受到不同程度污染。因此，项目应按本次环评要求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

等措施对土壤好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。

### 5.2.3.3 取水对地下水的影响分析

项目区域年平均降雨量为 1371.8mm，大气降雨是区域地下水的主要补给来源，降雨多以面状入渗形式补给地下水，降雨渗入量大部分能够进入本区地下水循环系统。枯水期大气降雨补给减少，本次评价考虑枯水期取水对区域地下水的影响。项目场区内自打水井，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，地下水日最大取水量约为 92.87m<sup>3</sup>/d。

区域地下水单元汇水面积约为 15km<sup>2</sup>，枯水期地下水径流模数为 1.24~2.76L/s·km<sup>2</sup>，按 2L/s·km 计，采用地下水径流模数法估算开采率，地下水径流量计算公式如下：

$$Q_{\text{枯}}=86.4 \cdot M \cdot F$$

式中：Q<sub>枯</sub>——枯水期地下水径流量，m<sup>3</sup>/d；

M——枯季地下水径流模数，L/s·km<sup>2</sup>；

F——含水层汇水面积，km<sup>2</sup>。

计算结果 Q<sub>枯</sub>=2592m<sup>3</sup>/d，地下水开采量占补给量 3.58%，未超过枯水期地下水径流量，场区内地下水的可采储量满足本项目需求，在枯水期对地下水开采也不会产生资源枯竭的影响。

### 5.2.3.4 地下水环境影响结论

根据地下水环境影响预测结果，暂存池防渗层破损发生泄漏的情况下，地下水将受污染。项目场地分区防渗，本次评价现状监测期间场内地下水监测点耗氧量、氨氮监测值均达标，项目采取分区防渗措施，对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防。加强日常的生产管理、维护以及巡检，一经发现渗漏立即开展检修，项目依托设立的地下水污染跟踪监测井，认真做好地下水日常监测，定期取水样进行分析，发现问题及时解决，本项目暂存池防渗层破损发生泄漏导致污染物渗漏污染地下水环境的概率较小，对地下水环境的潜在影响较小。经采取以上措施后，可有效控制污染物渗漏进入地下水环境，项目对地下水环境的影响可以接受

## 5.2.4 声环境影响分析

### (1) 预测模式

项目营运期噪声源位于建(构)筑物内,需要将室内噪声源换算成等效室外噪声源,才能用点声源噪声随距离衰减预测模式进行噪声预测分析项目生产噪声对周围环境的影响。室外等效声源的位置一般为建筑门窗,根据项目平面布置情况进行室内外声源换算的预测。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求,根据项目噪声源的特点及分布情况,采用室内声源等效室外声功率级计算方法进行噪声预测,导则推荐模式如下:

#### 1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

室外的倍频带声压级近似计算公式:

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

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。

计算某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级或 A 声级:

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

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

R——房间常数,  $R=S\alpha/(1-\alpha)$ , 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。

再计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

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

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。

## 2) 室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量。

3) 各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算公式：

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

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——项目噪声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的噪声背景值，dB。

## (2) 预测和评价内容

项目运输量较少，运输道路两侧均为甘蔗地，交通噪声经植被遮蔽和距离衰减后，对声环境影响不大，本次评价不进行预测分析。声环境评价范围内无声环境保护目标，本次评价选择东、南、西、北面场界做为噪声预测点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）第 8.5 条对预测和评价内容的要求，预测和评价项目在运营期场界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

## (3) 预测结果

经计算，各类噪声经采取相应的治理措施后，场界噪声预测结果见表 5.2-39，等声级线图见表 5.2-39。

表 5.2-39 场界噪声预测结果一览表

预测点	时段	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
东面场界	昼间	39.67	60	达标
	夜间		55	达标

预测点	时段	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
南面场界	昼间	34.84	<u>60</u>	达标
	夜间		<u>55</u>	达标
西面场界	昼间	40.71	<u>60</u>	达标
	夜间		<u>55</u>	达标
北面场界	昼间	38.54	<u>60</u>	达标
	夜间		<u>55</u>	达标

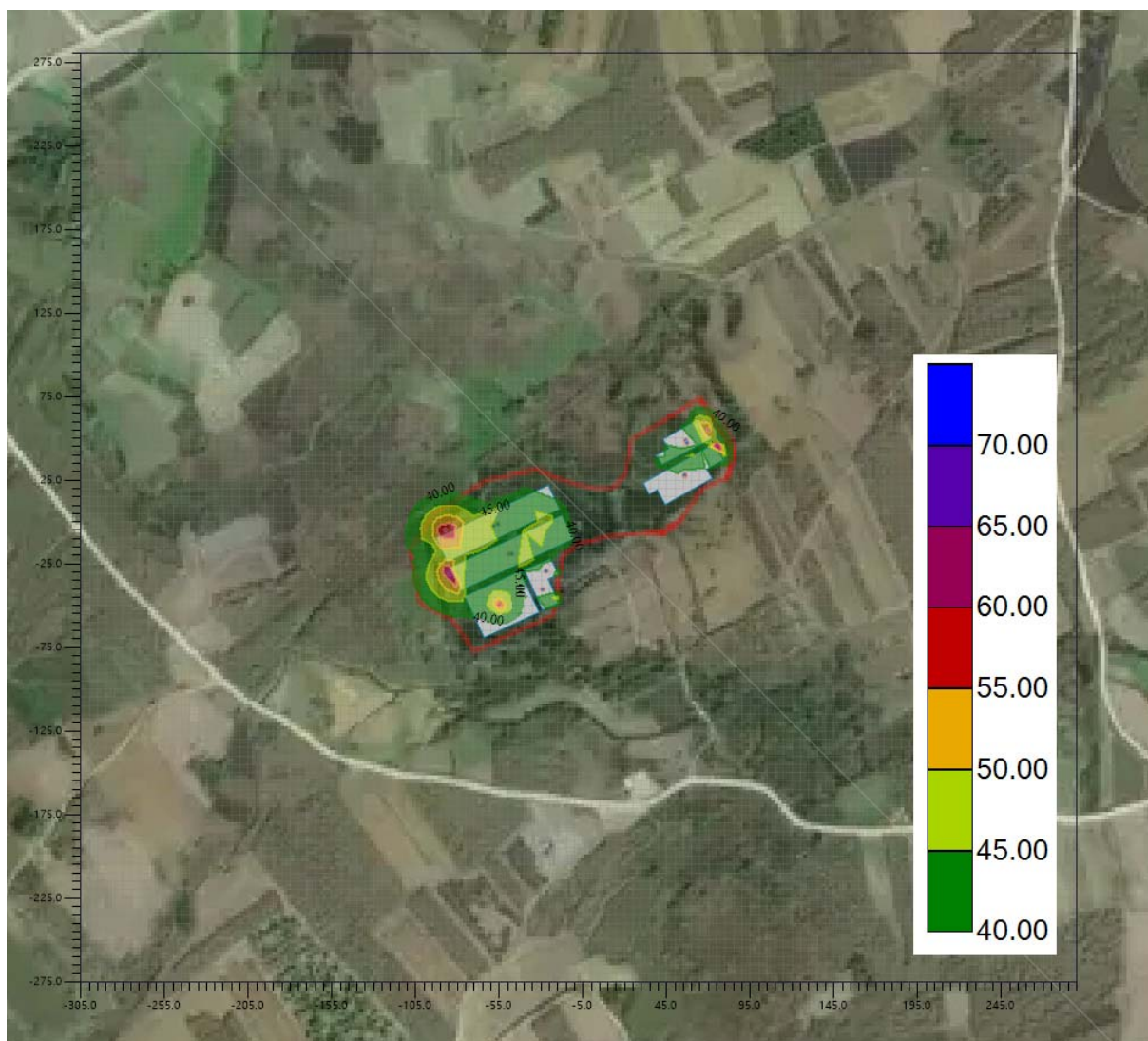


图 5.2-6 等声级线图 单位: dB(A)

由表 5.2-39 中的预测结果可知,项目场界的噪声预测结果均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表 1 的 2 类标准,项目运营期噪声对周边声环境影响可以接受。

## 5.2.5 固体废物影响分析

### 5.2.5.1 固体废物产生及处置情况分析

项目固体废物产生和处置情况见表 3.3-14。

### 5.2.5.2 固体废物对环境的影响

#### (1) 腐熟发酵物处置环境影响分析

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他适用技术和方法,以杀死其中的病原菌和蛔虫卵,缩短堆制时间,实现无害化”。

未经处理的猪粪属于高污染高致病污染物集合体,根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)的相关规定,畜禽养殖污染防治实行综合利用优先,资源化、无害化和减量化的原则。项目产生的猪粪在猪的踩踏和重力作用下随猪尿、猪舍冲洗废水排入猪舍底部集污沟,为避免粪污堆存过程产生恶臭污染,项目粪污日产日清,集污沟内的粪污通过粪污收集管道输送至暂存池,暂存池粪污均匀调质后喷洒至异位发酵床,经异位发酵床处理后产生的腐熟发酵物委外处置。通过生产加工有机肥对产生的腐熟发酵物进行无害化、资源化利用,减少了所在地居民与有害固体粪污的直接接触,降低了人畜共患病的传播,使其对环境和人类健康的影响大大削弱。

综上,本项目产生的腐熟发酵物(包括发酵后的饲料残渣、猪粪及垫料)等固体渣经过资源综合利用后,对周围环境产生的影响较小。

#### (2) 病死猪处置环境影响分析

本项目病死猪委托柳城县龙城动物无害化处理中心处理,场区不设病死猪无害化处理场所。项目病死猪当天产生,立即放入冰柜内暂存,同时联系柳城县龙城动物无害化处理中心,柳城县龙城动物无害化处理中心在3日内安排车辆及人员到场内将病死猪清运处置。冰柜符合密闭、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,冰柜设有警示标识。项目定期对冰柜喷洒消毒液消毒。

项目产生的病死猪委托处置，由病死猪处置单位派出专门车辆进行清运处理，可实现病死猪只的无害化处理，满足《畜禽规模养殖污染防治条例》中的“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”要求，对周边环境影响不大。

### （3）动物防疫废物处置环境影响分析

猪场在猪只防疫、生病治疗过程会产生废疫苗瓶、废药剂瓶等动物防疫废物。根据2022年5月广西壮族自治区生态环境厅关于“养殖场防疫废物是否属于危险废物”进行了回复，回复的内容如下：根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据，养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物管理条例》，动物防疫废物不属于医疗废物，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。

本项目动物防疫废物不属于危险废物及医疗废物，集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，交由地方兽医主管部门安排处置，妥善处理后对环境影响不大。

动物防疫废物采用塑料容器贮存，不得将不相容的废物混合或合并存放，通常情况下不会产生废气和废水，且地面按要求防渗后不会发生渗漏，无法对土壤和地下水环境造成污染，因此动物防疫废物在场内暂存对周围环境影响不大。

### （4）废包装材料处置环境影响分析

项目运营过程将产生少量废包装材料，如废纸箱、废包装材料等。废包装材料经收集后外售至废品回收站实现资源化利用，对环境影响较小。

### （5）生活垃圾处置环境影响分析

生活垃圾如得不到及时清理，会腐烂发臭变质，引起细菌、蚊蝇的大量繁殖，导致当地传染病易于传播和发病率的上升，污染陆域环境，传播疾病，危害人体健康，影响区域景观，但就地掩埋可能会污染地下水，一旦被雨水冲出还会造成二次污染，因此生活垃圾必须妥善处理，避免对环境造成污染。本项目场区内生活垃圾集中收集到场内收集点，定期运往附近村屯的垃圾收集点处理，对周围环境影响较小。

### 5.2.5.3 固体废物影响分析结论

营运期产生的一般工业固体废物和生活垃圾去向明确、合理、安全，不会造成二次污染，一般工业固体废物可实现“资源化、无害化”目标，临时储存设施设防雨、防渗措施，项目营运期固体废物对环境影响不大。

### 5.2.6 土壤环境影响分析

本项目为污染影响型项目。项目土壤环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）8.7.4，可采用定性描述或类比分析法进行预测。此次评价采用定性描述的方法。

#### 5.2.6.1 土壤环境影响识别

根据项目工程分析结果，本项目运营期废气中主要污染因子为恶臭污染物，无《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中规定的重金属污染物，大气沉降对土壤环境的影响甚微。

项目对土壤环境可能造成影响的主要为：事故状态下（包括污水管网破裂、暂存池破裂、异位发酵床故障）粪污水外泄，废水污染物通过地面漫流和垂直入渗渗入土壤内造成污染。

项目土壤环境影响识别情况如下所示。

表 5.2-40 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	---	---	---	---
运营期	---	√	√	---
服务期满后	---	---	---	---

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 5.2-41 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 <sup>a</sup>	特征因子	备注 <sup>b</sup>
污水管网	粪污收集	垂直入渗 地面漫流	COD、NH <sub>3</sub> -N、 TP	COD、NH <sub>3</sub> -N、 TP	事故排放
暂存池	粪污暂存				
异位发酵床	粪污处理				

a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

### 5.2.6.2 土壤污染控制措施

2016年5月28日国务院发布的《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）指出，防范建设用地新增污染，排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，提出防范土壤污染的具体措施。

本项目进行了土壤监测，并进行了土壤环境现状评价，评价结果表明，监测点位 S1、S3、S4 的镉的监测值均超出《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他用地土壤污染筛选值标准要求，分别超标 0.23 倍、1.43 倍、0.27 倍，但未超出管制值标准要求，同时未超出《柳州市地方标准 土壤环境背景值》（DB 4502/T 0052-2022）表 A.6 中部区土壤环境背景含量基本统计量中的背景最大值，超标原因为区域背景值高；其余监测因子的监测值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他用地土壤污染筛选值标准要求。

根据《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）要求，为减轻项目对土壤的污染，采取以下措施：

①控制项目污染物的排放。大力推广封闭路循环，减少污染物。

②项目建有事故应急池，异位发酵床处理系统事故状态下，粪污暂存于事故应急池，确保粪污不会外排。

③在生产过程中，做好设备的维护和检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象，同时加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，及时采取应对措施。

④场区道路采用水泥抹面，涉及物料储存的仓库、暂存间等，污染防治措施采取相应的防渗措施，确保物料与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中。

本项目采取“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的污染防治措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。将污染防渗区划分为重点防渗、一般防渗、简单防渗区。根据不同区域采取相应的防渗要求，重点防渗达到等效防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ,  $K < 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，一般防渗达到等效黏土防渗层  $M_b > 1.5m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，简单防渗区采取一般地面硬化。通过对场区构筑物采取相应防渗防腐措施，加强日常污染监控，可最大程度减少项目污染物渗漏对场区土壤环境的影响。

本项目所用饲料不涉及重金属，项目生产区、污水管道等采取严格防渗防腐措施，加强生产管理，避免粪污未经处理直接侵入土壤，从而造成土壤污染，另外项目设置事故应急池，事故状态下废水得到妥善处置。

综上所述，正常情况下，经落实防渗、防雨、防溢流等各项措施后，项目建设及运营均不会对土壤环境产生重大影响。非正常工况下，通过采取有效防渗措施以及废水泄漏应急措施来防止本项目废水、固废等对土壤的影响。

### 5.2.6.3 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，进而通过土壤渗入污染地下水。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、暂存池和异位发酵床等采取防渗措施，铺设防渗地坪；对粪污处理系统（暂存池、异位发酵床）及初期雨水池、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，便于废水排至粪污收集池，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。

### 5.2.6.4 土壤环境影响结论

项目废水均进入异位发酵床处理，不直接外排，场地内设施均进行分区防渗处理，渗漏污染土壤环境的可能性较小。项目采用的成品饲料中不添加抗生素、不涉及重金属，猪粪和尿液里面不涉及重金属及持久性有机污染物，粪污经异位发酵床无害化处理后产

生的腐熟发酵物委外处置，对项目场地土壤环境影响不大。因此，项目对土壤环境的影响可接受。

## 5.2.7 生态环境影响分析

### (1) 对区域植被影响分析

#### A.对植物群落演替的影响分析

通过现场踏勘和查阅有关资料可知，项目周边均为农用地，评价区域主要为人工种植的甘蔗，主要为常见草本植物，一般有鬼针草、茅草等。由于项目占地区域主要为人工植被，对区域内自然植被自然演替影响较小，且项目区域雨热条件良好，适宜植物生长，植被恢复的速度较快。建设单位采取积极的植被恢复措施和绿化，部分被破坏的植被将得到有效的恢复，对区域植物、植被影响较小，利于区域生物量、生物多样性及生态系统功能的恢复，随着时间的推移，项目所在区域的生态环境所受不利影响逐渐减小。

#### B.污染物排放对植物生长发育的影响分析

项目运营期间产生的污染物均得到妥善处置，对区域造成污染影响很小，不会因污染区域环境从而影响植物生长发育。

综上所述，项目运营期对区域植被影响可接受。

### (2) 对陆生动物的影响

通过现场踏勘和查阅有关资料可知，区域动物分布有两栖类、爬行类、鸟类及小型兽类等常见的野生动物，无国家及自治区级保护的野生动物分布。项目永久占地导致野生动物原有栖息面积的缩小，由于区域主要为桉树林及甘蔗地，受人为干扰，动物种类贫乏，为一些两栖类、爬行类、鸟类在此栖息，会对其栖息地造成局部的影响，导致原有野生动物迁移。但项目相对区域占地较小，不会影响区域野生动物群系组成，野生动物种类数与项目建设前相比变化不大，对整个区域的野生动物种群数量总体上影响不大。

项目运营过程向周边排放噪声，受噪声影响下，野生动物，尤其是鸟类，大多趋向于在远离噪声源的地方活动，小部分动物在经过一段时间后或许可以忍耐和适应。项目运营期噪声对野生动物的种群密度产生一定的影响。项目运营期间产生的污染物均得到妥善处置，对区域造成污染影响很小，不会因污染区域环境从而影响野生动物。

项目运营过程人员聚集，对野生动物造成干扰，项目增加运输车辆进出，当野生动物穿越道路时增加了被撞击风险，但对整个区域而言增加的人员聚集干扰和交通量均较小，运营期对野生动物的干扰影响较小。

当生猪发生病疫，如果处理不当，可能造成野生动物和周边家养动物染疫，导致野生动物和家养动物死亡。本项目采取了较好的生猪病疫防疫措施并制定切实可行的生猪病疫应急预案，只要加强管理，生猪发生病疫对野生动物和周边家养动物影响较小。

综上所述，项目运营期对陆生动物的影响可接受。

### 5.2.7.1 对景观的影响分析

项目所在区域属于以农业种植为主的景观，项目建设将在一定程度上改变原有景观，使景观连续性遭到破坏，原本单一的桉树林背景上形成异质点，与周围景观形成鲜明的反差。从景观协调角度而言，在原来田园、村落等自然景观为主体的背景中，增添“棚舍”这种人工景观，无疑会使人产生一种突兀的感觉，但不会对景观的整体美感造成影响，且由于项目整体占地相对较小，随着距离增加，这种感觉会慢慢变小，直到消失。另一方面，在静态的景观中，项目属于农业建设项目，属于农业生态系统一部分，“棚舍”使原本单一的景观出现一些变化和动感，也会使人产生一种全新的，不同于以往的感受。其存在能否被人所接受，很大程度具有一定的主观性。

但项目建设对自然景观造成的破坏是客观存在的，建设单位在方案设计、工程施工和运行管理等各阶段均高度重视，尽可能缩小破坏范围，强化施工管理，采取多种措施恢复施工留下的痕迹，增强人工设施与周围景观的相融性。

### 5.2.7.2 生态环境影响结论

区域内人类活动频繁，无国家和地方保护的珍稀野生动物。项目投产后对区域野生动植物的生境环境影响较小，不会导致区域陆生生物多样性的降低，对区域陆生生态环境的影响可接受。项目废水不外排，对区域水生生态环境影响较小。

## 5.3 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 中对简单分析的解释内容，“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

说明”，评价工作内容见 HJ169-2018 附录 A，内容包括“评价依据、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、分析结论”。

### 5.3.1 评价依据

根据风险调查和风险潜势初判结果，本项目环境风险潜势为 I，项目环境风险评价工作等级为简单分析，大气环境、地表水环境、地下水环境的风险评价工作等级均为简单分析。

### 5.3.2 环境敏感目标概况

项目涉及主要环境敏感目标见表 2.6-1。

### 5.3.3 环境风险识别

#### (1) 风险物质危险性识别

根据工程分析，对比《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”分类及对应风险物质，以及《危险化学品分类信息表》，风险物质危险性识别见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境风险物质危险性识别一览表

名称	物质名称	危险性
柴油	油类物质	易燃液体,类别 3
过氧化氢消毒剂	过氧化氢	有机过氧化物, F 型 危害水生环境-急性危害,类别 1
次氯酸钠消毒剂	次氯酸钠	危害水生环境-急性危害, 类别 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1
福尔马林消毒剂	甲醛	急性毒性-经口, 类别 3 急性毒性-经皮, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 3 危害水生环境-急性危害, 类别 2

#### (2) 生产系统危险性识别

项目生产设施风险为废水收集、处理设施及其收集管网等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保工程设施及辅助生产设施等。结合项目实际情况，确定项目风险评价单元主要为粪污处理区。

#### (3) 环境风险类型及危害分析

结合项目存在的环境风险物质，分析可能引发或次生风险类型，本项目风险类型及危害见下表：

表 5.3-2 项目主要风险类型及危害一览表

风险源	风险类型	风险物质	可能的后果及次生环境事件
备用柴油发电机房	泄漏、火灾爆炸	柴油	①泄漏污染周边地下水环境； ②遇明火发生火灾等引发的伴生/次生污染物排放对地表水、大气环境造成影响。
消毒区	泄漏、火灾爆炸	过氧乙酸	①泄漏污染周边地下水环境； ②遇明火发生火灾等引发的伴生/次生污染物排放对地表水、大气环境造成影响。
	泄漏	次氯酸钠	①泄漏污染周边地下水环境； ②受高温分解产生有毒的腐蚀性烟气等对大气环境造成影响。
	泄漏、火灾爆炸	甲醛 (福尔马林)	①泄漏污染周边地下水环境； ②遇明火发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放对地表水、大气环境造成影响。
废水处理设施（粪污输送管道、暂存池、异位发酵床等）	泄漏	废水	池体或底部防渗层破损，管道破裂，未经处理的或未处理完全的废水泄漏，污染物下渗污染地下水，或排入地表水体，污染环境。
动物防疫废物暂存间	泄漏	动物防疫废物	

#### (4) 风险识别结果

本项目涉及的物料主要有饲料、消毒品、医疗药品、柴油以及养殖过程产生的粪污等。项目产生的粪污废水排入暂存池搅拌均匀后，喷洒至异位发酵床处理，产生的腐熟发酵物委外处置。

项目环境风险主要包括：①柴油泄漏及其遇明火等发生火灾、爆炸；②废水处理设施事故状态下的排污；③消毒剂贮存、使用过程发生泄漏。

### 5.3.4 环境风险分析

#### (1) 柴油泄漏

柴油暂存或使用过程中发生泄漏，未及时收集处置导致地下水的污染。油类物质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，遇明火或靠近火源等高能，遇储存或泄漏

时遇明火或靠近火源等高温能，引发的火灾、爆炸等产生的一氧化碳等物质对大气环境造成的影响，同时事故过程中产生的洗消废水若不能控制，可能形成地表漫流流向周边水体环境造成污染。

## （2）废水泄漏事故

项目废水处理设施包括集污池/暂存池、粪污输送管道、异位发酵床等设施。当项目异位发酵床发生故障（如异位发酵床出现“死床”）、集污池/暂存池或废水输送管道破裂发生泄漏，废水未经处理或处理不够完全直接排入周边林地或地表水体，废水中污染物浓度较大，经地面漫流至周边林地可能造成区域土壤、地下水环境的污染。废水处理系统各构筑物发生泄漏事故时，若不对废水进行收集，废水下渗会对周边环境空气、土壤、地表水、地下水环境产生不利影响。

### 1) 对土壤的影响分析

未经处理或处理不够完全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承载力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。项目异位发酵床发生“死床”时，可将猪只粪污抽送至事故应急池或暂存池暂存，避免废水事故排放对土壤环境的影响。

### 2) 对地表水环境的影响

项目废水处理设施发生粪污废水泄漏同时无任何拦截措施情况下，泄漏的废水沿周边冲沟进入区域地表水，可能造成地表水污染。项目场地西南面低洼处为雨水冲沟，当污水处理设施发生废水泄漏，未及时采取拦截措施，高浓度、未经处理的污水可能经雨水冲沟外流，会使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏；污水排放到周边农灌渠，会严重影响周边村屯的农业生产和日常生活。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，这种水体将不可能再得到恢复。

项目场地拟设置1座事故应急池和2座暂存池,其有效容积分别为 $100\text{m}^3$ 、 $1219.2\text{m}^3$ 。异位发酵床粪污处理系统若发生故障(如死床),可将发酵床内未处理完全的废水输送至前端的暂存池或事故应急池内暂存,杜绝废水事故性排放。异位发酵床出现“死床”,其处理检修时间一般约3~10d,项目夏季最大液体粪污量 $30.141\text{m}^3/\text{d}$ ,事故应急池、暂存池容积可满足异位发酵床修复期间产生的粪污废水暂存需求。若还需延长修理时,可暂停粪尿排出猪舍,让粪尿暂时储存于猪舍漏缝板下方的粪道和集污沟内。待废水处理设施正常运行后,再将废水排入暂存池、异位发酵床进行无害化处理,采取该措施可保证废水处理设施发生故障时废水不会外排。

### 3) 对地下水环境的影响

粪污泄漏可能存在地下水污染问题,其对地下水可能造成的污染途径有三:一是污水无组织排放,对地下水产生一定的负面影响;二是废水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,会影响项目所在区域的地下水环境,降低地下水环境质量;三是集污池、暂存池破损导致废水泄露或渗漏进入下游的地下水体,污染地下水。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。

#### (3) 消毒剂贮存、使用过程泄漏事故

项目在贮存、使用消毒剂过程中可能会发生泄漏,涉及风险物质主要为过氧乙酸、次氯酸钠、甲醛(福尔马林中的主要成分),均属于腐蚀性化学品,其中过氧乙酸、福尔马林中挥发出的甲醛为易燃物质。消毒剂贮存于各消毒点,需要兑水使用,均采用瓶装贮存于仓库内。一般情况不会发生消毒剂的泄漏,仅在工作人员操作不当、瓶盖拧不紧、摔倒等情况下发生泄漏,泄漏量较小且仓库地面已做好基础防渗,发生泄漏时能够及时收集处置,对周边环境影响不大。

过氧乙酸溶液、福尔马林泄漏挥发产生气体具有可燃性,若达到燃烧条件则易发生火灾,燃烧产物主要为二氧化碳、水。处于气体燃烧范围内的人员会受到不同程度的伤亡,建筑物、各种易燃、可燃物品也有可能被引燃。火灾引发的爆炸及次生风险危害及

处理事故时产生的消防废水若未能有效收集，则可能形成地表漫流流向周边水体环境造成污染。

#### (4) 动物防疫废物贮存过程的风险分析

猪只养殖在动物防疫（动物疫病的预防、控制、诊疗、净化、消灭和动物、动物产品的检疫，以及病死动物、病害动物产品的无害化处理）过程中进行打针、注射药物，投喂药物等，防疫过程产生针头、注射器、空药瓶等动物防疫废物。

动物防疫废物残留及衍生的大量病菌是有害有毒物质，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、蔓延造成环境的二次污染。项目动物防疫废物不属于医疗废物，本环评将动物防疫废物暂存于动物防疫废物暂存间，定期委托柳州绿洁固体废物处置中心按照兽医管理部门要求进行无害化处置。项目动物防疫废物暂存间占地约 5m<sup>2</sup>，用于临时贮存运营期产生的动物防疫废物。

动物防疫废物根据相关规定设置密封包装、分类暂存，暂存间地面采取有效的防渗措施，运输过程采用全封闭方式，将贮运过程风险降至最低。

#### (5) 地下水环境风险分析

本项目地下水环境风险源主要为地基不均匀沉降和岩溶地面塌陷可能造成的粪污处理系统、管池渗漏，导致废水未经处理而渗入地下水环境，主要影响表现为：污水中的有机物主要为小分子有机物，容易被生物作用吸收分解，且没有致癌、致突变、致畸和刺激性的污染物产生，但短时间可使地下水水质浓度变高，影响地下水水质；污染地下水的微生物类包括细菌、病毒和寄生虫等，以前两种为主。由于病毒比细菌和原生动物包囊小得多，在通过多孔土壤时不容易被过滤净化，而是随水分迁移进入地下水系统的可能性较大。此外，未经处理的废水还可能随着地下水系统流入下游。

项目养殖区、污水管网、暂存池、异位发酵床等均采取了严格的防渗措施，可有效防止污水渗漏污染地下水。项目废水应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。

### 5.3.5 环境风险防范措施及应急要求

#### 5.3.5.1 环境风险管理目标

(1) 建设单位环境管理部门负责企业内日常的环保管理，严格执行我国有关安全、环境保护的规范和标准。根据项目实际情况，采用最低合理可行原则管控环境风险，制定环境保护管理制度，定期检查设备、管线，最大限度消除事故隐患，降低事故发生概率。

(2) 建设单位需特别注重风险防范的监督管理，一旦发现环境风险隐患，立即现场排除。建设单位加强工作人员安全环保教育和培训。

(3) 制定突发环境事件应急预案，发生突发环境事件，建设单位需迅速按应急预案做出处理，最大限度降低对环境的污染风险。

#### 5.3.5.2 风险防范措施及应急要求

##### (1) 柴油泄漏风险防范措施及应急要求

##### 1) 柴油泄风险防范措施

①由于柴油是易燃品，因此，项目柴油房及相关装卸设施与场区建构物之间应该满足相关防火距离要求。

②柴油发电机机房设置严禁烟火标志牌。

③对柴油桶进行防腐保护，防止因腐蚀产生泄漏。

④定期对柴油油桶及其存放间进行巡查，定期进行维护和保养。

⑤油品在保管和使用过程应建立严格的管理和规章制度，油品装卸、使用时，全过程应有人在现场监督。

⑥柴油使用区周边设置围堰。

⑦厂区内设置防爆泵和灭火器等，可用作柴油泄漏时抽回或者灭火。

##### 2) 柴油泄漏应急要求

事故岗位发现柴油泄漏，应迅速查明事故发生的泄漏部位和原因，及时关闭主要阀门，切断柴油外泄通道，用抹布包扎漏点进行自救并汇报当班班长。若泄漏部位自己不能控制的，应向上级报告并启动应急救援程序，提出堵漏或抢修的具体措施，努力降低事故影响。

降当值班长迅速向消防队报警，告知泄漏物质的性质，具体部位并迅速佩戴好个人防护用品赶赴现场指挥，根据现场情况果断指挥操作人员对泄漏部位采取隔离，降温等措施尽可能减少对周围环境的影响，以利救援。

### (2) 废水事故排放风险防范及应急措施

本项目废水采取异位发酵粪污处理系统进行处理，因此废水事故排放主要是指粪污输送管网、暂存池等发生破损导致泄漏事故，废水未经治理直接排放。

#### 1) 暂存池泄漏防范及应急措施

①在暴雨时段，应对粪污处理系统加大检查力度，猪舍、暂存池、异位发酵床周围设置雨水截流沟，避免雨水汇入粪污处理系统，暂存池加盖封闭处理，避免暴雨导致暂存池溢流等事故的发生。

②暂存池底部基础必须采取防渗措施，为避免事故发生，拟设置 1 个容积为 100m<sup>3</sup>的事故应急池，事故应急池应同时做好防渗漏设施。当暂存池发生故障时，将粪污排入事故应急池暂存，并及时对事故发生原因进行调查和排除，尽快恢复暂存池的正常运行。待暂存池运行正常后，再将事故应急池内粪污回流至暂存池。

③做好应急监测的准备。

#### 2) 污水管网泄漏防范及应急措施

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 PVC 管，污水管接口采取严格的密封措施。

②集污管道的排水设计等应委托有资质的单位进行设计，并严格按照设计施工建设。

③加强集污管道的安全监测，包括巡视监测、变形监测等。定期对集污管道进行管理和维护。

④发现泄漏时，立即向公司领导小组汇报，及时对破损管道进行检查、修补。

#### 3) 地下水风险防范措施

①加强对粪污系统的日常维护工作，确保粪污处理系统的正常运行。

②严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》中分区防渗要求，针对不同区域分别划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，分别采取不同等级的防渗措施。主要包括猪舍、暂存池、异位发酵棚等。

③为防范废水泄漏对地下水造成污染，建设单位定期对场区下游地下水进行水质监测，监测频次为1次/季度，监控区域地下水水质变化，以便及时发现水质变化的异常情况。

④项目在设计、建设和运营的过程中，必须严格落实“源头控制、分区防治”的措施，及时有效地采取“污染监控、应急响应”措施，降低工程建设带来的环境风险。

### (3) 异位发酵床“死床”防范及应急措施

1) 项目建设发酵棚1座，总占地面积为875m<sup>2</sup>，异位发酵棚内建设2座发酵床，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对异位发酵床进行定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故异常的苗头，消除事故隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放。

②设有备用发电机和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障及时更换使废水得到有效地治理。

③对员工进行岗位培训，持证上岗。定期监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

④指派专门技术人员监控异位发酵床粪污处理系统运行状态，对反应系统稳定性的温度、酸碱度以及固液比例等指标进行实时监测，确保系统稳定运行；及时对垫料（包含粪污）进行翻抛。

⑤应在异位发酵床附近设置事故应急池。当异位发酵床发生“死床”情况时，则将粪污暂存在暂存池和事故应急池中，事故应急池容积根据应急响应时间内排放的水量确定，应急响应时间内排放的水量一般根据应急时间和进水量确定。为了保证最短的应急时间，启动污染源控制措施应在平时保持经常演练。

事故应急池是为了在发生事故、检修等特殊情况下，暂时贮存废水的水池，以免事故污水进入外环境造成污染的污水收集设施。在实际事故处置过程中，通过事故应急池收集事故废水，避免由事故引发次生水环境污染事件的发生，保障环境安全。所以，应急池作为污水处理系统中的一项重要环节，必须做好其日常管理工作，保证在需要时应急池能够正常使用：

A.正常状态下应保持事故应急池空池状态，并确保事故闸门、提升泵等相关设备处于良好的备用状态，以应对突发事件的发生。

B.应急池区域应封闭，禁止非工作人员随意靠近，周边设置围栏并设置安全警示。

C.严禁随意往应急池中排放、倾倒废水、生活垃圾和其他废弃物，若遇雨季应及时清理池内雨水，确保事故池在正常状况下处于低液位。

D.加强对应急池的检查及管理，一旦发现有渗漏风险，立即采取补救措施。

E.发生暴雨等恶劣条件下，派专人对废水处理系统进行巡查，发生险情及时汇报，并随时做好将项目未经处理的养殖废水排入应急池的启动工作。

F.为防止汛期洪水倒灌进入事故应急池，项目应修筑防洪堤、设置护坡或挡土墙，以保护池体及固定排水管位置。

G.发酵床因操作不当等原因可能会有少量渗滤液产生，发酵床底部设置渗滤液收集沟，收集的渗滤液进入回流池，泵入暂存池后及时回喷至异位发酵床进行处理。集污沟为重点防渗区，应做好防渗工作。同时，应加强异位发酵床的日常管理，尽可能避免有渗滤液溢出，集污沟应及时清空，严格防控，坚决杜绝渗滤液流至外环境。

项目场地原地形东部略微高于西部，事故应急池布置在场区西部（3#、4#猪舍西面左侧约 5m），确保事故废水可通过自流进入相应收集池，事故应急池设置合理。

2) 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：

当异位发酵系统发生“死床”时，粪污暂存于暂存池或事故应急池中。根据建设单位提供资料，异位发酵系统死床需要重新调试时间约 10d。项目暂存池与事故应急池总的有效容积为 4160m<sup>3</sup>，能够暂存 76d 的粪污。因此，暂存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异位发酵床“死床”期间，事故应急池和暂存池加盖密封，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尽快进行新垫料制作，待新垫料能够使用后方可将暂存池和事故应急池内的粪污喷淋至发酵床处理，确保 10d 内完成异位发酵粪污处理系统的调试（包含菌种活化）。

(4) 地下水风险防范措施

1) 做好岩溶地面塌陷的监测工作，在塌陷发生前提出警报，以便及时采取相对应的措施。

2) 为了减缓地下水活动引发塌陷的可能性，在管池场地或周边地下水主流线上设置压浆帷幕。

3) 项目场内应加强岩土工程勘察和地基基础加固措施,管池基础应置于坚硬岩石、承载力较高的土层、经加固处理后满足承载力要求的地基上,同时铺设一定厚度的砂石垫层,适当设置沉降缝,减少发生不均匀沉降的可能性,防止地基不均匀沉降和塌陷可能造成污水管网渗漏。

4) 项目用水来自石盆屯地下水水井,场区内不得设置用水井,抽排地下水资源。

5) 为了解运营期项目所在场址地下水环境状况,建设单位需建设地下水环境监测管理体系,包括地下水环境影响跟踪监测计划以及跟踪监测制度,并及时加强地下水观测井的建设及运营期的监控,如发生地下水监控井水质出现明显升高现象,则须及时检查项目暂存池等防渗层是否发生破裂,如有破裂必须及时进行修补。

#### (5) 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;

##### 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开展岩溶地面塌陷的风险评价；

②开展岩溶地面塌陷的试验研究，找出临界条件；

③增强防灾意识，建立防灾体系。

综合上述，岩溶塌陷的防治尽管难度较大，但只要因地制宜地采取综合的措施，岩溶塌陷灾害是完全可以防治的。

#### (6) 消毒剂泄漏事故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。

②储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

③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。建议操作人员佩戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。避免与还原剂、碱类、金属盐类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止振动、撞击和摩擦。

##### 2) 应急要求

尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，作为废水的消毒剂一次性使用。

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，严格限制出入，切断火源，灭火方法可采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。

#### (7) 其他风险防范措施

##### 1) 运输过程风险防范措施

①建设单位做好合理安排运输时间、尽量避开午间和夜间运输、定期维护运输车辆、途经居民点时禁止鸣笛等管理措施后，对运输路线沿线的居民影响不大。

②运输车辆运猪前需清洗车辆，运输过程中基本可减少运输车臭气的泄漏、洒漏问题。

③项目不涉及粪污的外运，仅涉及有机肥的外运，有机肥运输车辆采用封闭式车辆，可有效减少物料的洒漏以及恶臭气体的影响。

④项目病死猪运输由病死猪无害化处理单位负责，采用冷冻车进行运输，在保证车内温度足够低的情况下做好防漏、防渗，病死猪运输过程基本不会造成不良影响。

#### 2) 病死猪暂存风险防范措施

①项目设置备用柴油发电机，停电情况下可保证冰柜的正常供电，因此冰柜长时间断电的风险概率极低，病死猪腐败发出恶臭的概率极低。

②在通知病死猪委托处理单位来将病死猪清运前，在冰柜四周喷洒进行人工喷淋消毒，由委托单位专用车辆清运后，再次人工喷淋消毒。消毒液以武装形式逐步喷洒于冰柜内及四周。

### **5.3.5.3 应急救援组织机构及物资储存情况**

建设单位设立应急救援组织机构，设企业管理层组成的应急指挥部，应急指挥部下设由主要负责人组成的负责日常应急管理工作的应急办公室，管理疏散警戒组、后勤保障组、医疗救援组、应急处置组等应急小组，明确机构组成和职责。

### **5.3.5.4 突发事件应急预案编制要求**

建设单位应根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5号）、《国家突发环境事件应急预案》（国办发〔2014〕119号）、《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，制定突发环境事件应急预案，并与区域突发环境事件应急预案相衔接。

按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的规定，面临的环境风险发生重大变化、需要重新进行环境风险评估的、应急管理组织体系与职责发生重大变化的、环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化、重要应急资源发生重大变化、在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案做出重大调整及其他需要修订的情况下，应急预案需要及时修订。本项目投产后，柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场（个体工商户）应制定突发环境事件应急预案，组织召开预案评审工作并进行备案。

制定的突发环境事件应急预案编制内容应包括内容说明、预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。应急预案应明确企业、地方政府环境风险体系。企业突发环境事件应

急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

### 5.3.6 环境风险分析结论

项目通过各环境要素污染治理措施综合防控，加强日常的生产管理、维护以及巡检，保证设备和设施正常运行，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，并建立安全生产岗位责任制，加强员工的安全生产教育，提高风险意识，建立环境风险管理制度，编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍，储备满足应急需求的应急物资，从而最大限度地减少可能发生的环境风险，项目的环境风险可防可控。

表 5.3-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目				
建设地点	广西（省）	柳州（市）	柳城县	柳城县太平镇上火村回家屯	
地理坐标	经度	109°19'47.328"		纬度	24°43'15.607"
主要危险物质及分布	柴油（配电房）；消毒剂（消毒区）				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、）	1、因事故或者员工操作不当导致柴油、消毒剂容器倾倒、破碎，柴油、消毒剂发生泄漏在场区内扩散。 2、火灾事故造成柴油、消毒剂承装容器破损而泄漏或散落通过雨水系统进入外界环境，造成水体污染。 3、废水处理设施（粪污输送管道、暂存池、异位发酵床等）池体或底部防渗层破损，管道破裂，未经处理的或未处理完全的废水泄漏，污染物下渗污染地下水，或排入地表水体，污染环境。				
风险防范措施要求	制定风险事故应急预案，贮存区域配备完好的应急盛装桶（容器）和橡胶手套、防护眼镜等劳保用品，发现容器泄漏后立即更换容器，并收集撒漏的物料。				
填表说明	本项目不属于重大危险源，项目生产过程中不涉及风险物质，项目环境风险潜势为 I，本次环境风险评价等级为简单分析。				

## 6 环境保护措施及可行性论证

### 6.1 已建部分施工期环保措施及其可行性论证

本项目为新建项目，项目建设地点位于柳州市柳城县太平镇上火村回家屯，项目施工工程主要包括场地平整，猪舍以及辅助用房（含消毒区、办公生活区、药品房等）、暂存池、发酵棚等构筑物的施工建设，配套设施如粪污处理工程、场区道路工程、雨污水管网工程等的建设以及设备安装、调试等内容。项目猪舍及其他配套设施于 2026 年 1 月开工建设，预计 2026 年 7 月建成投产，建设周期约 7 个月。目前，项目已完成 1#育肥猪舍、2#育肥猪舍主体工程的建设。

施工期对外环境的影响主要体现在施工扬尘、施工机械及车辆废气影响；施工机械、运输物料车辆噪声影响；施工废水影响和施工固体废物堆放影响；以及场地平整、施工营地和施工便道修建过程对局部生态环境产生的不利影响。

#### （1）施工废气

已建部分建设内容主要为 1#育肥猪舍、2#育肥猪舍主体工程。主要产生施工扬尘和施工机械尾气，建设过程中施工场地洒水抑尘，并在对外围有影响的方向设置围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围；运输车辆控制车速小于 40km/h，并设置洗车平台，降低建筑渣土运输车辆轮胎及车身带泥上路引发的扬尘污染。

#### （2）施工废水

施工场地设置沉淀池和化粪池处理施工废水和施工人员生活污水，处理后施工废水回用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗，生活污水由化粪池处理后还田。

#### （3）施工噪声

施工场地使用低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位设专人对设备进行定期保养和维护，不在夜间和午休时间施工。

#### （4）固体废物

固体废物主要为基础开挖产生的土方，主体工程产生的建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。施工场地对固体废物统一收集、分类处理，现场基本无固体废物堆存。

项目开工建设至今未收到相关环保投诉，采取的各措施可行，对区域环境影响较低。

## 6.2 未建部分施工期环保措施及其可行性论证

本项目施工内容主要包括场地平整，猪舍、附属用房、环保工程的建设、设备安装等。施工期间对环境的影响主要是施工扬尘、汽车尾气、废水、施工噪声、建筑垃圾及生态影响等。评价针对其影响提出相应的污染防治措施。

### 6.2.1 施工期大气污染防治措施及其可行性分析

项目施工期产生的大气环境影响主要来自施工扬尘、运输扬尘及施工机械尾气。若不采用有效的降尘的方式控制施工扬尘，不对项目施工场地驶出的车辆进行清洁，不针对具体的扬尘产生环节采用防治措施的情况下，项目的施工期内其所在区域的环境空气质量将难以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。项目施工期应采用下列扬尘污染防治措施，以减轻污染。

#### （1）施工扬尘治理措施

1) 运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，小于 40km/h，以减少行使过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。

2) 建筑工地施工现场应配备高压水枪清洗轮胎及车身的洗车平台，降低建筑渣土运输车辆轮胎及车身带泥上路引发的扬尘污染。

3) 施工现场挖泥作业实行湿式作业，在遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

4) 施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。

5) 装运土方和建筑垃圾时，应做到密闭化运输，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，施工道路应定时洒水抑尘。

#### （2）道路扬尘治理措施

1) 施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置废水导流

渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路应及时清扫冲洗，加强道路的清洁管理。

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

### (3) 施工机械废气及运输车辆尾气防治与缓解措施

1) 对于施工期的汽车尾气及机械设备废气，施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，所有燃油的车辆和施工设备应安装尾气处理器，按环保要求做到达标排放；

2) 设计合理的施工流程，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。

### (4) 管理措施

1) 施工期间，若因具体情况需暂停施工的，建筑工程停工期达 1 个月以上的，施工单位应当对工地内的裸露地面采取硬化、覆盖等防止扬尘污染的措施；若停工期超过 6 个月的，应当实施场地临时绿化措施。

2) 施工场地应设专员负责扬尘控制措施的实施和监督，应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘措施的实施情况。

通过加强管理，切实落实好以上措施，施工产生的扬尘及废气对环境的影响将会大大降低，且施工期间的环境空气影响是暂时的，会随着施工结束而消失，对区域大气环境不会产生明显的影响。

## 6.2.2 施工期水污染防治措施及其可行性分析

施工期废水主要是来自施工废水、施工人员的生活污水，以及雨水产生的地表径流。

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

(2) 施工人员生活污水经化粪池处理后用作周边甘蔗地施肥，不外排；施工废水沉淀后回用于施工场地洒水降尘。

(3) 为减少雨天在项目施工场地形成的地面径流对周围环境的影响，项目应在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在雨水排水口设置沉淀池，对场地内的雨水径流进行建议沉淀处理。

(4) 在施工过程中还应加强对机械设备的检修和维护，保证施工机械的正常使用，以防止设备漏油现象的发生。

(5) 在施工期间，施工场地四周应建有排洪沟及排水前的沉砂池，让生产废水及雨水在沉淀池内经充分沉淀处理后方可外排。尽量减少雨季施工，避免冒雨施工。施工产生的施工废水主要污染物是悬浮物，该部分废水数量较少，设简易沉淀池进行处理后用于施工场地洒水降尘。

### 6.2.3 施工期噪声污染防治措施及其可行性分析

(1) 从声源上控制。施工时应使用低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 合理布局施工现场。施工期将施工现场的固定振动源相对集中设置；同时将固定的机械设备（如空压机）安置在施工场地临时房间内，房屋内设隔音板，降低噪声。

(3) 合理安排施工时间。项目施工应严格遵守相关规定，合理安排施工时间，严禁在夜间（22:00~6:00）施工，并尽可能避开午休时间（12:00~14:00）。特殊情况确需连续作业或夜间作业的，要采取有效措施降噪，事先做好周边群众工作。

(4) 采用声屏障措施。对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量入棚操作，不能入棚的可适当建立单面临时声障。在施工的结构阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

(5) 合理安排施工运输车辆的行走路线和行走时间，施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间，施工场地的施工车辆出入现场时低速、禁鸣。

(6) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(7) 降低人为噪声，提倡文明施工，建立健全的控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染。作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢管等堆放不发出大的声响。

在严格执行上述噪声防治措施后，施工噪声对敏感点影响将大为降低，基本能够满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)要求。同时，施工期噪声影响是暂时的，并随着施工期的结束而消失。

#### 6.2.4 施工期固体废物污染防治措施及其可行性分析

为了控制固体废物对环境的影响，应采取如下措施：

- (1) 施工开挖土方应时清运至临时堆土场堆放。
- (2) 建筑垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，清运至临时堆放处，后期用作场地低洼处回填。
- (3) 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。
- (4) 施工人员产生的生活垃圾，统一收集，并由环卫部门统一清运处理。
- (5) 建设过程中应加强管理，文明施工，使建设期间对周围环境的影响减少到最低限度，保护环境。

在经过采取以上防治措施之后，施工期产生的固体废物对环境影响不大，措施可行。

#### 6.2.5 施工期生态环境保护措施及其可行性分析

项目周边主要植被为人工种植的甘蔗，根据项目所在区域特点，项目施工期间生态环境保护措施的重点为水土流失的防治措施。施工期间，应尽可能采取措施来进行水土保持，以将施工所引起的水土流失问题降低到最低限度。

(1) 将剥离的弃土石方就地消化，地表开挖尽量避开雨季及洪水期，随挖随运，随铺随压，以减少水土流失。

(2) 将堆料堆放在不易受到地表径流冲刷的地方，或将易冲刷堆料临时覆盖起来。

(3) 施工场地、堆体周边要修建排水沟、挡墙和沉砂池，防止上游径流通过施工区、堆体，将收集的地表径流，经过沉砂、除渣后，排入周边地表径流。

(4) 尽量避开雨天施工，统筹规划，尽可能缩短工期，以达到减少水土流失程度的目的。

(5) 加强施工管理，最大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。

(6) 工程结束后，可以进行植被恢复的地方立即进行植被恢复和修复工作，尽可能减少水土流失和土壤侵蚀程度。

在经过采取以上防治措施之后，施工期生态环境影响不大，措施可行。

## 6.3 营运期环保措施及其可行性论证

### 6.3.1 营运期大气污染防治措施可行性论证

#### 6.3.1.1 恶臭防治措施可行性分析

本项目排放臭气主要来源为猪舍、暂存池，异位发酵床处理系统产生的臭气，养殖场臭气主要成分是  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。影响畜禽场臭气的主要原因于清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度以及除臭工艺有关。同时也与场址选择、场地规划和布局、猪舍设计、通风等有关。

由于养殖场的臭气污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在臭气产生的源头处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)相关要求，本项目臭气污染防治措施分为源头控制及过程控制措施，下表为本项目恶臭污染防治措施情况。

表 6.3-1 项目恶臭污染防治措施一览表项目

序号	排放源	防治措施	实施方案	治理目标
1	猪舍	合理设计猪舍+采用科学的日粮设计+使用生物除臭剂+加强通风+规范化管理	使用添加益生菌的全价饲料喂养；猪舍采用漏缝地板，猪粪日产日清，减少恶臭产生；定期喷洒除臭剂；采用密闭式猪舍设计，加强猪舍通风，在猪舍风机出口处设置水帘除臭墙，降低猪舍恶臭污染物的排放。	场界的 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 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

2	暂存池	暂存池加盖， 喷洒环保型生 物除臭剂	暂存池加盖，为封闭结构，定期喷洒环保 型生物除臭剂。	污染物厂界标 准值二级新扩 改建要求
3	异位发酵床	采用封闭式建 筑、喷洒环保 型生物除臭剂	采用封闭式建筑，每天在异位发酵床周 围喷洒生物除臭剂 2 次；粪便、饲料残渣 及时清运，收集进入异位发酵床处理，废 水全部消纳无外排；项目粪污（包括固体 粪污和液体粪污）采用异位发酵床处理， 产生的腐熟发酵物委外处置。	

### (1) 猪舍污染治理措施可行性分析

#### 1) 合理设计猪舍

项目猪舍采用漏缝地板、机械刮粪、免水冲工艺，减少猪粪在猪舍内的存放时间从而减少猪粪降解产生大量  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等臭气气体，可从源头上减少臭气气体排放量。

根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》中“5.2 圈舍及运动场粪污减量设施”：“畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量”。本项目采用“漏粪地板+刮粪机”清粪工艺，猪粪尿从全漏缝地板排入集污沟，清粪过程中无用水环节，符合《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》要求。

综上，项目采用的清粪工艺符合相关技术规范的要求。

#### 2) 采用科学的日粮设计

畜禽对环境造成的污染，究其根源在饲料。拟建项目采用全价饲料喂养模式，是减少臭气的有效措施。通过文献《养猪生产对环境的污染和防治对策》（Kerr 和 Easter, 1995）综述后得出结论：猪的生产性能未受影响情况下，日粮蛋白质每降低 1 个百分点，氨排出量可减少 84% 左右。建设单位在饲料中补充赖氨酸、苏氨酸和蛋氨酸等氨基酸，配制成符合营养需要的平衡日粮，从而减少日常饲料中的蛋白质，而每降低日常饲料中的蛋白质 1 个百分点，总氮（粪氮和尿氮）排出量会降低约 8%，排尿量减少 11%，还可降低尿氮含量、猪舍中氨气浓度及释放速度。

科学设计日粮，提高饲料利用率：猪采食饲料后，饲料在消化道消化过程中（尤其后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时，没有消化吸收部分在体外被微生物降解，也产生臭气。提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少臭气来源的有效措施。试验

证明，日粮消化率由 85%提高至 90%，粪便干物质排出量就减少三分之一；日粮蛋白质减少 2%，粪便排泄量就降低 20%。可采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮和采用稀饲喂养方式减少臭气的产生。科学饲养分阶段饲喂，即用不同养分组成的日粮饲喂不同生长发育阶段的畜禽，使日粮养分更接近畜禽的需要，可避免养分的浪费和对环境的污染。

根据《畜禽粪便污染及其防治措施的研究》，合理调节饲料中蛋白质的比例和向饲料中添加粗纤维，可显著降低粪便中  $\text{NH}_3$  的排放量。全价饲料中添加的氨基酸添加剂等植物提取物等活性物质，既可减少肠道臭气的产生，又可减少猪粪和猪尿排出后臭气的产生，是减少臭气的有效措施。

本项目使用无公害绿色添加剂，项目畜禽养殖饲料中添加赖氨酸及苏氨酸等氨基酸和植物提取液等活性物质，可减少污染物排放和臭气气体的产生。

### 3) 规范管理

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）编制说明》，养猪场大部分臭气是由粪尿厌氧分解产生，合理设计的猪舍可对 67%的氨产生影响，清除粪便可影响另外 25%的氨。项目猪舍设置通风系统，猪粪尿日产日清，可大幅度减少粪尿的厌氧发酵，降低猪舍臭气产生量。

猪舍在每个饲养周期结束生猪转移出猪舍后，进行冲洗，按照各阶段生长周期，年冲洗次数较少。在很大程度上减少了粪便散发出的大量臭气。预防病死猪污染，加强对病死猪的无害化委托处理。

### 4) 使用生物除臭剂

为净化空气中恶臭气体，项目使用畜禽养殖场专用的生物除臭剂来减少猪舍恶臭气体污染物。生物除臭剂工作原理：生物除臭剂是利用了一些特殊的微生物，其能高效吸收，转化和降解粪污等散发的氨气、硫化氢和硫醇等恶臭成分，并将这些恶臭成分转化为无臭无害的物质，从而达到改善空气质量、保护人类身体健康的目标。

生物除臭剂处理臭气的基本原理是利用微生物把溶解于水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使其降解的一种过程。基本上分为三个过程：

A.恶臭气体的溶解过程，即由气相转变为液相的传质过程；

B.溶于水中的臭气通过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收，不溶于水的臭气先附着在微生物体外，由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质，再渗入细胞；

C.臭气进入细胞后,在体内作为营养物质为微生物所分解、利用、使臭气得以去除。微生物处于生物脱臭的核心地位。微生物消化吸收恶臭物质后产生的代谢物再作为其他微生物养料,继续吸收消化,如此循环使恶臭物质逐步降解。真菌生长速度快,形成的菌丝网可有效增大与气体的接触面积,适用于大多数的臭气祛除。

生物除臭剂是多种微生物共同作用的结果,这些微生物包括乳酸菌、酵母菌、光合菌等有益微生物。多种微生物共同作用更有利于吸收、分解粪污产生的氨气、硫化氢等具恶臭味的有害气体。同时,这些微生物又可以产生无机酸,形成不利于腐败微生物生活的酸性环境,从而达到抗菌抑毒和消除异味的效果。

生物除臭剂产品对人体及动物无危害,对环境不造成二次污染,消除异味效果显著,可达到改善环境空气质量的效果。生物除臭剂解决了一般化学除臭法和物理除臭法除臭不彻底,残留药物造成二次污染的共同弊病。经查阅大量资料,一般情况下,该类除臭剂对粪污及空气中  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的去除效率分别为 92.6%和 89%,具有去味快、时间持久、无毒、无刺激的特点。使用方法为将生物除臭剂按照其使用说明书稀释到相应的倍数后,均匀的喷洒在猪舍地面及墙体上。使用频次根据养殖场区实际情况及除臭剂产品说明书来确定。长期使用该除臭剂可以在喷洒点形成有益微生物群落,发挥持续、稳定的除臭、清洁作用。

综上所述,本项目猪舍的恶臭应采取综合预防、防治的方法,即合理设计猪舍+采用科学的日粮设计+规范管理+水帘降温除臭+喷洒生物除臭剂,同时加强场区绿化,则不会对周围环境空气和环境敏感点造成明显影响。

#### 5) 除臭剂使用频率以及喷洒量

猪舍粪污处理区喷洒生物除臭剂除臭的频率和喷洒量的确定,也需要综合考虑猪舍的规模、粪便产量、猪舍内的臭味程度以及所使用的生物除臭剂的特性。根据一般的原则,可以参考以下建议:

A.喷洒频率:一般来说,每天至少喷洒一次生物除臭剂。如果猪舍的臭味较重,可以考虑增加喷洒频率,例如每 6 小时或每 8 小时喷洒一次。同时,也应根据猪舍的粪便产量和臭味状况来灵活调整喷洒频率。

B.喷洒量:喷洒量的确定应根据猪舍的规模和粪便产量来进行调整。一般来说,可以根据猪舍的面积或者粪便产量来计算每次喷洒的剂量。一种常见的做法是,每次喷洒

生物除臭剂时，以每平方米喷洒 5-10 毫升的量为参考。需要注意的是，喷洒量过多可能造成浪费，喷洒量过少则可能无法达到预期的除臭效果。

因此建议先从较低的喷洒量开始，并观察其效果，根据需要逐渐调整喷洒量。此外也要根据生物除臭剂的使用说明来确定适当的喷洒量。

C.喷洒方式：通过用大功率风炮或者用微型喷雾装置或者用管道喷雾设备装置均匀地覆盖到位地在养殖场空间内喷洒。

**表 6.3-2 除臭剂使用情况一览表**

养殖情况	喷洒频率	喷洒量	喷洒方式	喷洒位置
正常情况	一次/d	22000ml/次	微型喷雾装置	猪舍
臭味较重	一次/6-8h	44400ml/次	微型喷雾装置	猪舍

#### 6) 水帘除臭墙

本项目拟在每栋猪舍出风口风机后端加装一套水帘除臭墙，水帘墙与猪舍同宽，高度与屋檐齐平，风机正对面安装水帘，其余三面封闭（侧边需留门进出）。

水帘除臭墙工作原理：

A.除臭系统安装在猪舍风机排风口后，系统运行，通过水泵将水池/水槽中的水送入喷淋管道，水通过喷嘴顺风机排风方向喷出形成水雾；

B.同时风机排出的猪舍臭气横向经过除臭层，臭气同其中的平均分布的水接触进行气液混合，臭气中部分氨气、硫化氢以及粉尘被水溶解或洗涤，猪舍臭气由此得到净化，透过除臭系统排风口排出；

C.处理过臭气的水，在引力作用下流回水池/水槽，被水泵抽取，继续上述过程，形成循环。

水帘除臭墙工作原理和工程安装实例见下图。

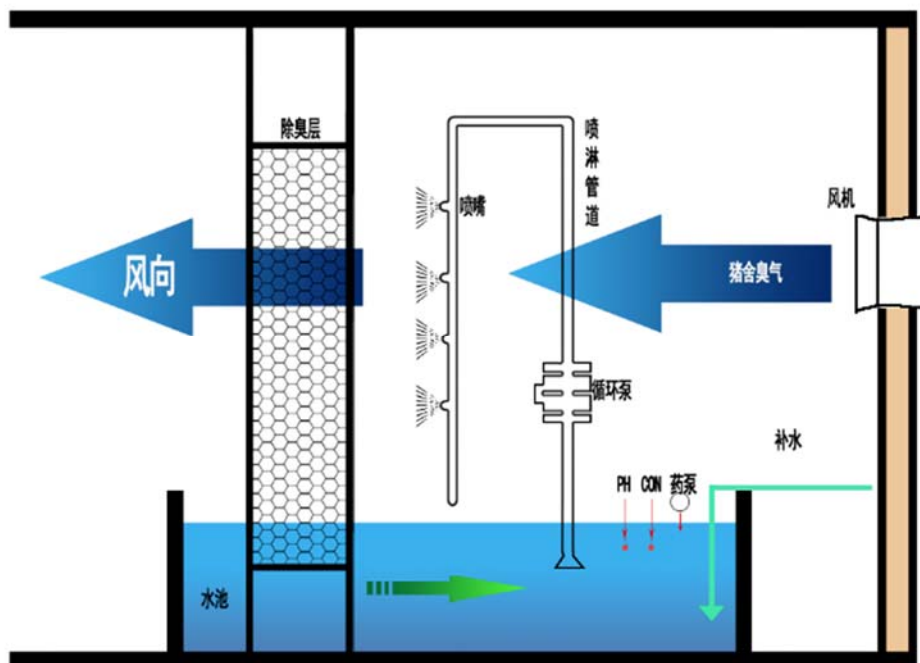


图 6.3-1 水帘除臭墙工作原理示意图



图 6.3-2 水帘除臭墙工程安装实例

综上所述，本项目猪舍的恶臭应采取综合预防、防治的方法，即采用“漏粪地板+刮粪机”清粪工艺并及时清粪、猪舍通风+水帘除臭+采用科学的日粮设计+规范管理+喷洒生物除臭剂，同时加强场区绿化，则不会对周围环境空气和环境敏感点造成明显影响。

#### 7) 措施可行性分析

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

- A.选用益生菌配方饲料；
- B.及时清运污粪；
- C.向粪便或舍内投放吸附剂建设恶臭的散发；
- 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。

本项目采取的“采用全价配合饲料；“漏粪地板+刮粪机”清粪工艺实现猪粪日产日清、及时清运粪污；采用节水型饮水器、猪舍消毒；喷洒生物除臭剂、绿化”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，在臭气出口末端安装水帘除臭墙对猪舍臭气进行集中去除，猪舍末端安装水帘除臭墙符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求中“集中通风排气经吸收法处理后排放”的要求。本项目对猪舍臭气采取过程控制及末端控制多种措施并举后，对  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的除臭率 90%是可行的。

因此，项目猪舍臭气处理措施是可行的。

### （3）暂存池恶臭防治措施可行性分析

- 1) 场内废水沟采用地上式排污管，可有效减少恶臭源的产生；
- 2) 污水处理装置选取合适设备，暂存池是加盖密封的，在各风机的换气口定期喷洒生物除臭剂；
- 3) 异位发酵床、暂存池定期喷洒生物除臭剂，除臭液每天喷洒 2 次，可有效去除臭味。

### （4）异位发酵床恶臭防治措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，固体粪污处理工程恶臭无组织排放控制要求如：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。项目污水处理系统拟采取恶臭污染防治措施如下：

- 1) 采用异位发酵床处理粪污，在垫料、翻抛过程中会添加发酵菌种，通过发酵床的分解发酵，使粪污中的有机物质得到充分的分解和转化，微生物以尚未消化的有机物为食饵，繁殖滋生，可减少  $\text{NH}_3$  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。

- 2) 对发酵棚内、外及收集等设施定时喷洒除臭剂，减少恶臭的散发。
- 3) 场内废水沟采用地上式排污管，设检查井，可有效减少恶臭源的产生。
- 4) 发酵棚采用封闭式建筑，面积大小与发酵床匹配。

采用上述措施治理后，可有效减轻项目恶臭污染影响，本次评价预测场界排放主要污染物的小时最大浓度符合相应标准场界排放限值。

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

#### （5）畜禽养殖行业排污单位废气污染物控制要求可行性分析

本项目选取的恶臭处理措施为《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）中推荐措施，且上述措施在当前应用中属于技术成熟、效果稳定的措施。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”，拟建项目臭气污染物排放控制情况见下表。

**表 6.3-3 项目恶臭污染防治措施一览表项目**

主要生产设施	恶臭无组织排放控制要求	本项目拟采取的恶臭污染物控制措施
养殖猪舍	A 选用益生菌配方饲料； 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，猪粪日产日清，减少恶臭产生； C.定期喷洒除臭剂； D.采用密闭式猪舍设计，加强猪舍通风，设置水帘除臭墙，降低猪舍恶臭污染物的排放。
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.每天在异位发酵床周围喷洒生物除臭剂 2 次； B.粪便、饲料残渣及时清运，收集进入异位发酵床处理，废水全部消纳无外排； C.项目粪污（包括固体粪污和液体粪污）采用异位发酵床处理系统处理，产生的腐熟发酵

		物（包括发酵后的饲料残渣、猪粪及垫料）委外处置。
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处理后产生的腐熟发酵物（包括发酵后的猪粪、饲料残渣及垫料）提供给融水县融丰农业生产资料有限公司加工生产有机肥； B.场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘。

由上表可知，项目猪舍、粪污处理系统臭气污染控制措施满足合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，项目恶臭污染防治措施基本可行。

项目臭气浓度类比同类型已通过验收的养殖项目监测数据。本次类比《广西禄福猪宝有限公司项目竣工环境保护验收监测报告》中的相关监测数据，类比项目位于柳州市鹿寨县中渡镇高坡村下龙屯，类比项目年存栏 10000 头生猪，年出栏 20000 头育肥猪，类比项目产生的粪污采用异位发酵床技术（异位发酵床规格 2178m<sup>2</sup>，高 1.8m），于 2023 年 7 月通过了环评验收（公示链接：<https://www.eiacloud.com/gs/detail/2?id=3072483eRZ>），排污许可登记编号：91450223MA5QAK500T001z。本项目年存栏 6000 头生猪，年出栏 12000 头育肥猪，粪污处理措施基本相同，基本符合类比对象要求。

该项目监测结果显示，场界处臭气浓度为<13（无量纲），场界无组织排放的氨最大值为 0.10mg/m<sup>3</sup>，硫化氢未检出。本项目猪舍外 1m 处臭气浓度保守取 15。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》（GB18596-2001）的要求。

综上，项目养殖区产生的臭气采取合理设计猪舍、加强通风、控制饲养密度、定期冲圈、饲料添加益生菌、氨基酸、丝兰宝及茶多酚等添加剂、喷洒生物菌除臭液、加强周边绿化等防治措施；暂存池加盖密闭处理，定期喷洒生物除臭剂；异位发酵床处理系统臭气采用封闭式建筑，喷洒微生物除臭剂，加强周边绿化等防治措施后，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 场界浓度可满足《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扩改建要求，臭气浓度可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 的限值规定，项目臭气处理措施可行。

### 6.3.1.2 其他废气污染防治措施可行性分析

#### (1) 备用发电机燃油废气污染防治措施可行性分析

项目备用发电机采用轻质柴油作为燃料，发电机燃油废气通过专用的排风管道引至楼顶排放。仅在没有电的情况下备用，年使用时间少，产生的污染物量较小，废气排放量较少，楼顶扩散空间较大，废气经自然扩散后，对周围环境的影响不大，措施可行。

#### (2) 厨房油烟污染防治措施可行性分析

项目厨房烹饪过程产生的油烟若直接排放会对大气环境产生一定的影响，因此采用油烟净化设施净化处理，外排浓度可达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，即 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，引至屋顶排放，定期对抽油烟机进行维护，使之在最佳工况下运行，项目厨房油烟污染防治措施可行。

### 6.3.2 营运期地表水污染防治措施可行性论证

项目场区实行雨污分流制，各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟，场区道路两侧初期雨水经雨水管网收集至初期雨水池，经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟。项目猪舍全部采用房舍式封闭式设计，不设露天养殖，粪污通过暗管输送至异位发酵床。

项目养殖废水包括养殖过程产生的猪尿、猪舍冲洗废水、猪粪含水、异位发酵床渗滤液。项目采用异位发酵床处理粪污，养殖废水经污水管网排至异位发酵床处理，产生的腐熟发酵物（包括发酵后的饲料残渣、猪粪及垫料）委外处置，异位发酵床渗滤液经导流至暂存池后喷洒回异位发酵床，废水不排入地表水体。

#### 6.3.2.1 废水处理工艺

##### (1) 废水处理工艺选择

项目拟在场区建设异位发酵床粪污处理系统，集中处理项目产生的粪污，项目设置暂存池 2 座，异位发酵棚 1 座（内含发酵床 2 座）。项目猪生活在漏缝地板上，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道，粪道内配备有刮粪板，通过机械刮粪将粪污集至尾端的集污沟，集污沟底部与猪舍外暂存池之间设有粪道连接输送粪尿。猪舍日常不冲洗猪舍，临时收集池内的粪污（包括液体粪污和固体粪污，具体包括饲料残渣、猪粪、猪尿、猪舍清洗废水）日产日清，经污水管网输送至暂存池，

暂存池内的粪污通过提升泵抽提均匀喷洒在发酵床垫料上，经异位发酵床处理后产生的腐熟发酵物委外处置。粪污发酵过程中废水全部消解、挥发。废水不外排。

本项目污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、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恒温 60-78℃，从而实现粪污中的病原体在长时间的高温环境中失活，达到无害化、腐殖化的目的；通过机械化喷污系统实现粪污喷洒均匀，通过机械化翻耙机翻动垫料蒸发水分、增加氧气、垫料循环发酵，最终形成一个微生物循环发酵处理粪污的垫料环境。所有粪尿在生物发酵床内得到较彻底的降解，对外排放仅有水分、二氧化碳、氮气，其中水分在恒温 60~78℃的环境下持续蒸发。

表 6.3-4 废水处理方法对比表

工艺特点	黑膜沼气池（厌氧）+好氧	异位发酵床
占地	固体粪污和液体粪污分开处理，黑膜沼气池需要满足 90d 的贮存要求，沼液储存在沼液池贮存池中，需满足 60d 的贮存要求，占地面积较大。另外需要配套沼液消纳区，影响范围较大	粪污收集后进入异位发酵床处理，每头猪按照 0.2m <sup>3</sup> /头·生猪（存栏量），生产的有机肥外售/还田，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	可为有机肥厂/农户提供有机肥
运行费用	管理费用较低	加药费和运行电费低
环境风险	正常运行时，影响范围主要包括厂区和消纳区，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.废水不直接外排，生产的有机肥可外售给有机肥厂加工处理成有机肥，或达到相关标准后直接还田利用； 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粪污。项目养殖粪污进入暂存池，经搅拌均匀后喷洒到异位发酵床处理，产生的腐熟发酵物委外处置，实现资源化利用。

## (2) 项目异位发酵床粪污处理系统工艺说明

### 1) 工艺流程

项目猪舍采用漏缝地板清粪，项目粪污进入暂存池，采用抽粪泵送入异位发酵床经异位微生物发酵粪污处理技术处理，处理后产生的腐熟发酵物（包括发酵后的饲料残渣、猪粪及垫料）委外处置。项目粪污全部综合利用。异位发酵床工艺流程及工艺说明详见 3.2.2.3 粪污处理工艺。

### 2) 技术原理

①将菌种、木屑、谷壳按一定比例搅拌均匀并调整水分堆积发酵使有益微生物菌群繁殖，经充分发酵后，放入发酵槽中，在垫料中形成以有益菌为强势菌的生物发酵垫料。

②异位微生物发酵床建立后，将猪舍粪污通过密闭管道输送至暂存池，在暂存池内充分搅拌，而后均匀喷洒至异位微生物发酵床的垫料上。在发酵床内的翻抛机作用下，定时翻耙将粪污与发酵垫料混合均匀，粪污中氨、氮、碳、磷等元素为微生物的繁殖提供营养，污水为微生物的繁殖提供水分。由于是好氧发酵，要定时将发酵垫料翻堆并鼓入空气，垫料 1~3 年更换一次，本项目废垫料每年更换一次。

③猪只体内排泄出来的益生菌和微生物发酵床垫料中的益生菌产生的多种酶类，将猪排泄物中的蛋白质、碳水化合物、脂肪等有机质进行有效分解和作为垫料中益生菌代谢所需营养素（碳源、氮源）被消化。

④垫料体中微生物大量繁殖，并分解有机物，释放出大量热量，由于发酵床垫料厚度最高可达到 1~2m 高。通常情况下，垫料堆积 24 小时后，35cm 深度的温度应当升至 40℃，72 小时应当升至 60℃以上，当水分过多和环境温度过低时上述升温时间会稍有延后。垫料池横向间隔 3~4m 设一个温度的检测点，每个点的温度基本一致，且在 60℃以上持续 24~48 小时以上，说明发酵成功。发酵成功后即可平铺使用。其垫料中心温度最高可达 70℃，日夜蒸发大量水分，从而实现污水资源化利用，保证污水不对外排放。

### 3) 发酵垫料的组成

在微生物发酵床养殖粪污处理系统中，垫料的主要功能有两个，一是吸附畜禽养殖粪污。垫料是有较大比表面积和孔隙度的有机物料组成，具有很强的吸附能力；二是为微生物分解转化粪污提供介质和部分养分。微生物能否快速生长繁殖，取决于垫料制作与管理。

垫料原料的选择应把握以下几个原则：

A.垫料要有一定惰性，不易被分解，木质素为主的好；

B.垫料要粗细搭配，不能全部用细锯末，也不能全部用谷壳，既要保证透气性，又要保证吸水性；

C.垫料要有一定的吸水性能，如一斤混合垫料至少吸附一斤水而不往外滴水，这就要使细料要占有一定比例；垫料要有一定的硬度或刚性，不至于轻易板结。

常用的垫料原料及质量要求如下：

A.木糠应当是新鲜、无霉变、无腐烂、无异味的粉状木糠。木糠细度不能太细，低于 0.5 毫米的细木糠通透性较差。通过浸泡或熏蒸杀虫以及涂过油漆后的木制品制成的木糠锯末对微生物有抑制作用，不能作为垫料使用。

B.谷壳应当是新鲜、无霉变、无腐烂、无异味、不含有毒有害物质的谷壳，谷壳应当是片状的，不能粉碎过细。

垫料原料的功能和替代：

A.木糠在垫料中的主要功能是保水，为微生物生长繁殖提供水源。木糠的主要成分是木质素，不容易被微生物分解，使用期长。可以将树枝、椰子壳等经过粉碎后替代木糠作为原料使用。

B.谷壳在垫料中的主要功能是起到疏松透气，为微生物生长提供氧气。谷壳的主要成分是纤维素、半纤维素和木质素，也比较不容易被分解。可用小麦壳或粉碎过花生壳、棉籽壳、玉米芯等替代部分谷壳。

本项目发酵垫料根据当地的资源状况就地取材，一般选择来源广泛、供应稳定、成本低廉的原料作为垫料，如木糠、谷壳等，使用木糠不可用加防腐剂的，同时为确保垫料制作过程微生物发酵的进程及效果，选择其他一些原料作为辅助原料，如米糠、玉米粉、鲜猪粪等。垫料的配方一般按 3:2 比例混合，垫料发酵菌按照厂家产品说明添加。

#### 4) 发酵菌种特点

①种类：项目所使用的微生物菌种为主要由枯草芽孢杆菌与乳酸菌、酵母菌及放线菌等多种微生物复合培养而成的活性粪污分解功能微生物菌群。

②外观：灰白色粉末。

③主要成分：枯草芽孢杆菌、乳酸菌、酵母菌、放线菌和少量培养基干物质，有效活菌数 $\geq 20$  亿/克。

④适用范围：适用各种畜禽养殖粪污的异位微生物发酵床处理系统。

#### 5) 项目粪污处理措施技术优点

①较好地解决了养猪对环境的污染。项目利用漏缝板技术，将猪舍内生猪粪及废水收集后用于异位发酵床发酵，利用特种微生物迅速有效地降解、消化粪污中的有机化合物。最终转化为  $\text{CO}_2$  和水，水分通过蒸发，排入大气，从而没有任何废弃物排出养猪场，真正达到养殖废物资源化利用，不对外排污的目的。

②变废为宝。项目发酵床垫料发酵后形成腐熟发酵物，提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥，达到循环利用、变废为宝的效果，积极有效保护了土壤环境，大大地提高了农作物的安全净化村屯环境，使农业生产走向绿色的可持续发展之路。

③异位发酵床是一种新型的生态环保型养殖模式，创新性地将生猪养殖与排泄物污染治理彻底分开，该模式与传统的生物发酵床相比，可有效改善栏舍内粪污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。此外，异位发酵床处理粪污全程采用机械化喷污水系统（含加料平台）、机械化翻耙机，操作简单，可节省劳力及时间。

#### (3) 异位发酵床粪污处理系统日常管理要求

1) 日常检测。耙齿长不小于 65cm 的发酵床正常运行温度 50~70℃为宜，温度过高对益生菌造成损伤；每天使用插入式温度计测量发酵床前、中、后 3 段垫料中心温度，并在《发酵床运行情况记录表》上做好记录；粪污在异位发酵床进行持续发酵，每半年将作为有机肥基料外售给有机肥厂家。

2) 喷淋粪污。喷淋频率和喷淋量根据垫料湿度而定，垫料湿度小于 40%（表层垫料出现干燥），即可开启污水泵从集污池中抽取粪污向发酵床垫料均匀喷淋，喷淋后垫料湿度 55%左右为宜。异位发酵床的喷淋频率需根据垫料湿度调整，当垫料湿度低于 40%（表层干燥）时开启喷淋，喷淋后湿度应控制在 55%左右，具体操作需结合季节、粪污量及发酵床状态灵活调整，通常为每日或隔日喷洒一次。每次喷淋粪污后，经 24 小时发酵后，发酵池表面以下 35 厘米处的温度应上升至 45℃左右，72 小时后应升至 60℃以上，在此温度下保持 48 小时，说明发酵成功。

3) 垫料翻耙。发酵床正常运行要求每天应启动翻耙机翻耙，夏季 1~2 次/d、冬季 1 次/d；每次喷淋粪污或添加益生菌应开启翻耙机翻耙垫料 1 次。

4) 添加专用益生菌。当益生菌活性下降，处理效果变差，垫料中心温度低于 50℃时，应及时添加专用益生菌，益生菌用法、用量按说明书的规定使用。

5) 补充垫料。运行中当垫料沉降或垫料湿度过大时，应及时补充垫料，避免因垫料厚度不够流失热量或湿度过高导致死床。

6) 通风换气。发酵房四周采用透明升降帐幕封闭，每次翻耙前把帐幕打开，确保通风排湿，夏季可全天通风，冬季适当通风排湿，雨天帐幕放至雨水不能进入床体即可。

7) 资料记录。认真做好日常生产记录，记录内容包括翻耙次数、粪污喷淋量、垫料厚度、添加益生菌量、发酵床温度等。

8) 运行效果评估。发酵床温度正常、无明显氨臭味，垫料无板结现象为有效运行。

9) 项目垫料每年更换一次，更换下来的垫料作为有机肥基料外售给有机肥厂家。发现死床时，应及时更换新的垫料并重新启床；更换出来的垫料只是由于垫料板结等原因，其主要成分仍为有机物（稻壳、锯末等）和猪粪，有机肥厂家可以通过添加新鲜有机物和发酵菌剂，重新堆肥处理，将其转化成合格的有机肥基料。因此外售给有机肥厂家措施可行。

#### (4) 异位发酵系统“死床”处置方案

##### 1) 异位发酵床死床原因分析

①喷洒不规范，喷洒不均匀或者喷洒的粪污含水量过高。

②发酵床底部未设计排水沟。

③源头的雨污分离和饮水改造工作不到位。

- ④垫料太薄、垫料比例不适导致含水量过大。
- ⑤建造的异位发酵床的面积与需要处理的实际粪污量不配套。
- ⑥发酵剂菌种选择不正确，未定期定量补充专用发酵菌种，
- ⑦做的异位发酵床前期没有发酵好就排入粪尿投入使用。
- ⑧养殖过程中使用的消毒剂处理不当，导致消毒剂流入粪污处理池中。
- ⑨翻耙深度太浅。
- ⑩异位发酵床四周没有封闭，导致无法形成高温蒸发。

## 2) 发酵床死床处置措施

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，采取如下挽救方法：

将发酵床内过量的水分通过渗滤液收集沟排入集污池内，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,在发酵棚内通过顶部透明瓦阳光照射和紫外线作用对物料进行消毒处理,再用 5 毫米筛进行过筛。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。下部分含盐分高、透气性差、不宜返回发酵床,但可以经过处理后做有机肥料原料使用,实现资源化利用。”

### 6.3.2.2 废水处理规模合理性分析

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） $\times$ 设计存栏量（头、羽），并配套供氧、除臭和翻抛等设施设备。”

本项目设置异位发酵棚 1 座（内含发酵床 2 座），每座发酵床尺寸为  $33\text{m}\times 12\text{m}\times 2.2\text{m}$ ，发酵床内垫料高度为  $1.9\text{m}$ ，则异位发酵床有效容积为  $1504.8\text{m}^3$ ，项目生猪存栏量为 6000 头，发酵床设计有效容积为  $1504.8\text{m}^3$ ，存栏生猪粪污发酵床容积为  $0.2508\text{m}^3/\text{头}$ ，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。

参考《养猪场异位发酵床建设与运行技术规范》（DB45/T 2357-2021）相关要求，养猪场异位发酵床的有效容积需  $\geq 0.25\text{m}^3/\text{头}$ -存栏量，项目育肥猪年存栏量 6000 头，异位发酵床有效容积需  $\geq 1500\text{m}^3$ ，异位发酵床有效容积为  $1504.8\text{m}^3 \geq 1500\text{m}^3$ ，满足《养猪场异位发酵床建设与运行技术规范》（DB45/T 2357-2021）相关要求。

综上，项目异位发酵床粪污处理系统处理规模设计合理。

本项目猪舍底部集污沟的粪污排放口用直径  $\geq 40\text{cm}$  PC 管与暂存池相连。暂存池建设于发酵床附近，暂存池池体容积为  $1524\text{m}^3$ ，有效容积取总容积的 80%，则暂存池有效容积为  $1219.2\text{m}^3$ ，单位容积  $0.2032\text{m}^3/\text{头}$  ( $>0.20\text{m}^3/\text{头}$ )，可满足规范要求。

### 6.3.2.3 废水处理技术可行性分析

#### （1）工艺可行性

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上改进而来，但该系统理论相对成熟，项目采用的清粪工艺、异位微生物发酵棚工艺均可通过现有的养猪工艺得以论证。项目清粪工艺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  $\text{CO}_2$  和水蒸气。

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，场外垫料工艺符合本项目运行要求。

## (2) 异位发酵床处理相关文件及实例应用

### 1) 相关文件

2017 年 5 月 23 日，中国环境保护产业协会在北京组织召开了福建省农科农业发展有限公司和福建省农业科学院农业生物资源研究所共同研发的“畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术”鉴定会，并取得了环境保护技术成果鉴定证书（中环协鉴字〔2017〕5 号）。畜禽粪污异位微生物发酵床处理技术主要技术经济指标：

①无污水外排。粪污中大部分水分在发酵产生热量的作用下以水蒸气形式散发，少量渗滤液回送至喷淋池循环处理，无污水排放。

②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。

③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。

④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/T525-2021) 要求，可用于生产有机肥料。

⑤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。

项目采用的场外垫料工艺目前已被列入《流域污染治理类畜禽养殖业污染治理工程技术指南（征求意见稿）》：江河湖泊生态环境保护项目技术组 2014 年 1 月中“3.2.1 畜禽养殖厌氧沼液加异位发酵床控制技术”，所描述的异位发酵床技术与本项目相同，该指南对该工艺的处理效果结论为“控制技术能够通过异位发酵床对废液进行吸附转化，并对干清粪进行肥料化和基质化处理，从而实现粪污不对外排放。”这在一定程度上证明了场外垫料工艺的可行性。

## 2) 实例应用

为了解粪污工艺实施可行性和可靠性，查找特针对该工艺的实例应用：

①广西禄福猪宝有限公司位于柳州市鹿寨县中渡镇高坡村下龙屯，该项目验收期间年存栏 10000 头生猪，年出栏 20000 头育肥猪，项目产生的粪污采用异位发酵床处理技术处理制成有机肥外售（异位发酵床规格为 2178m<sup>2</sup>，高 1.8m），微生物将废水完全消解、挥发，制成有机肥，无废水外排。2021 年 9 月，柳州市鸿瑞科技有限公司编制完成《广西禄福猪宝养殖有限公司项目环境影响报告书》；2021 年 10 月 20 日取得柳州市行政审批局出具的《关于广西禄福猪宝有限公司项目环境影响报告书的批复》（柳审环城审字〔2021〕53 号）；项目于 2022 年 6 月 20 日进行固定污染源排污登记，排污许可登记编号：91450223MA5QAK500T001Z；2023 年 7 月，项目通过了环评验收（验收监测报告公示网址链接：<https://www.eiacloud.com/gs/detail/2?id=3072483eRZ>）。该项目粪污经过异位发酵床处理后，制成的有机肥，废水全部消解、挥发，无外排。

②新田镇荣源生猪养殖基地建设项目位于玉林市博白县新田镇新天街社区大坡六队，该项目常年存栏母猪 3000 头，公猪 51 头，仔猪 5000 头，年出栏 6 万头仔猪，配套有异位发酵棚（规格：长 63.5m，宽 24m，高 5m，有效垫料高度 1.85m）。2021 年 12 月，深圳市纪力环保科技有限公司编制完成《新田镇荣源生猪养殖基地建设项目环境影响报告书》；2021 年 12 月 22 日取得玉林市生态环境局出具的《关于博白县荣源畜牧有限责任公司新田镇荣源生猪养殖基地建设项目环境影响报告书的批复》（玉环项管〔2021〕104 号）；项目于 2020 年 3 月 20 日进行了固定污染源排污登记，排污许可登记编号：

91450923MA5NEF1005001X；2023年4月，项目通过了环评验收（验收监测报告公示网址链接：<https://gongshi.qsyhbhj.com/h5public-detail?id=332186>）。该项目采用“低架网床+益生菌+异位发酵床”的生态养殖模式，无养殖粪污外排。

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，但在实际应用中应该加强管理，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，确保废水不直接外排。

### （3）废水不直接排放可行性技术分析

1) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）中的允许技术

根据《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）“项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。”，因此项目采取异位发酵床属于通知中的允许模式。

2) 根据农业农村部关于印发《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》（农牧发〔2017〕11号）的通知，将在西南地区包括广西在内重点推广异位微生物发酵床技术，农业农村部于2018年7月20日公布了《2018年十项重点引领性农业技术》，十项重点技术中包含了异位微生物发酵床处理猪场粪污技术。

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) 目前，该项处理技术已经得到广泛利用，广西玉林市建有兴业县石马镇马塘生态养猪示范区（采用异位发酵床处理粪污），运营状况良好。

本评价类比工程实例为兴业县石马镇马塘生态养猪示范区，位于广西玉林市兴业县石南镇马塘，该示范区于2015年12月投入生产经营，实行“低架网床+益生菌+异位微生物发酵床”的零排放生态养殖模式，共饲养生猪2800头，建有异位微生物发酵床2床，发酵面积共500m<sup>2</sup>。两年以来的运营结果显示，建设使用配套的异位微生物发酵床可使养殖真正实现“生态、无污染、零排放”。

根据该项目有机肥基料检验报告（见下表），粪污经发酵处理后的产品满足《肥料中 有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）表 1 肥料中 有毒有害物质的限量要求（基本项目），蛔虫卵死亡率为 90%，粪大肠菌群数小于 100 个/g，故可以达到《畜禽养殖业 污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化环境标准，即蛔虫卵死亡率大于 95%，粪大 肠菌群数小于 105 个/kg 的要求。各项指标检测结果如下所示：

表 6.3-5 类比项目有机肥检测结果

序号	项目	马塘生态养猪示范区	(GB38400-2019)
1	有机质的质量分数（以烘干基计），%	76.3%	/
2	总养分（N+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O）的质量分数 （以烘干基计），%	9.80%	/
3	总砷	2.2mg/kg	≤15mg/kg
4	总汞	0.09mg/kg	≤2mg/kg
5	总铅	3.6mg/kg	≤50mg/kg
6	总铬	0.7mg/kg	≤150mg/kg
7	总镉	0.2mg/kg	≤3mg/kg
8	粪大肠菌群数	3 个/g	≤100 个/g
9	蛔虫卵死亡率	>95%	95%

根据上表可知，各检测指标均符合《有机肥料》（NY/T525-2021）的要求。综上所述，项目通过添加辅料调节粪污含水率，可使异位发酵床能完全消纳养殖废水，实现废水“零排放”、“无害化”及“资源化”。因此，项目采用“微生物异位发酵床”处理项目猪粪尿的措施有效可行。经发酵成熟后，可作为有机肥基料外售给有机肥厂家。

4) 本项目畜禽养殖场设置漏缝地板，猪粪尿自动漏入底部粪道，通过机械刮粪集至末端集粪池，免水冲洗，日产日清；安装畜禽饮水水表和清洗栏舍水表。采用猪用槽式饮水器，减少饮水漏水；实行生活用水与生产用水分离，雨水与污水分离、饮水与污水分离，降低污水产生量。

另外根据《养猪污染治理异位微生物发酵床的设计与应用》（福建农业学报 32 期，福建农业科学院，刘波等）“异位微生物发酵床治污能力，每吨垫料含水量达 50%时，吸污能力为 2.2 倍，即每吨垫料第一次可以吸纳粪污（干物质 10%）1200kg，每天翻抛 2 次垫料，每天每吨垫料吸污料可蒸发水分 10%，每吨垫料每月能够处理 3t 的粪污”。即每吨垫料年可处理 36t/a 粪污，本项目发酵床总的垫料体积为 1504.8m<sup>3</sup>，每年垫料合计约 441.408t，全年可以处理粪污 15890.688t/a。项目进入异位发酵床的粪污（包括猪舍

冲洗废水)总量为 10288.399t/a<处理能力 15890.688t/a, 故本项目异位发酵床设计处理能力可完全消纳本项目产生的废水及固体粪污。

因此, 项目拟建的异位发酵床能完全消纳项目产生的废水及猪粪。基于上述分析, 为保证项目产生的粪污能及时处理, 实现废水不外排, 项目在运行过程中按照设计规范落实各项维护工作, 保证发酵床的正常运转, 发酵结束更换下来的废垫料(腐熟发酵物)委外处置。另外, 发酵床因操作不当等原因可能会有少量渗滤液产生, 发酵床渗滤液收集后及时回喷至发酵床垫料上。同时, 应加强异位发酵床的日常管理, 尽可能避免渗滤液溢出, 及时回喷, 严格防控, 坚决杜绝渗滤液流出至外环境。

#### 6.3.2.4 废水非正常排放的防治措施可行性分析

当在异位发酵床系统发生异常时, 废水未排往事故应急池, 未经处理而全部外排时, 或者因管理不到位, 会造成废水非正常排放, 污染物超标排放, 污染水体、地下水。因此, 项目应采取以下防范措施防止污染事故发生:

(1) 定时对异位发酵床处理设施及设备进行检修, 防止设施或设备故障事故的发生, 保证废水处理系统正常运行。

(2) 各池体底部必须做好硬化防渗处理, 防止污染地下水。

(3) 项目设置暂存池 2 座(有效容积为 1219.2m<sup>3</sup>)、事故应急池 1 座(有效容积为 100m<sup>3</sup>)。如果项目发生异位发酵床“死床”的情况, 发酵床新垫料制作醇熟时间约 10d, 发酵床新垫料制作期间, 暂存池粪污量大的情况下将多余粪污引入事故应急池, 项目暂存池有效容积为 1219.2m<sup>3</sup>, 夏季日常闲置容量为 780.96m<sup>3</sup>, 能够暂存 17d 的废水; 项目事故应急池与事故应急池的有效容积为 880.96m<sup>3</sup>, 能够暂存约 20d 的废水。因此, 暂存池、事故应急池能够确保异位发酵床“死床”期间异位发酵床新垫料制作时粪污不外排。待异位发酵床新垫料制作完成后, 将粪污引入修复好的异位发酵床进行处理。

项目设置 2 座暂存池, 若其中一个暂存池发生破损时, 可通过污水提升泵将粪污引入另一座暂存池及事故应急池内, 暂存池破损修复所需时间按 7d 计, 项目一座暂存池及事故应急池有效容积为 709.6m<sup>3</sup>, 能容纳约 16d 的粪污(>7d), 满足暂存池修复期间产生的粪污的暂存。

(4) 当出现非正常排放时,直至设备恢复正常运行期间,每天采取定时对暂存池、异位发酵床喷洒消毒药水等消毒措施,防止细菌滋生、传播,减少非正常排放时细菌传播引发疫病的概率。建设项目在营运期加强生产管理和设备维护,确保各处理设施达到设计处理效率,并尽量避免或降低非正常排放的几率,在切实落实好本报告提出的污水防治措施的情况下,污水防治措施是可行的。

### 6.3.2.5 初期雨水污染防治措施可行性分析

项目按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的要求,采用雨污分流体制,即雨水和污水分别收集。结合场区地势情况,项目初期雨水产生量为 $87.2\text{m}^3/\text{次}$ ,拟在场区设置1座初期雨水收集池,容积为 $100\text{m}^3$ ,项目初期雨水收集池容积可满足场区初期雨水收集要求。

项目无物料露天堆放,场区道路定期清扫,场区初期雨水主要含有少量的悬浮物,初期雨水经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟。项目初期雨水不外排,对环境影响较小。

### 6.3.3 营运期地下水污染防治措施可行性论证

针对可能发生的地下水污染,本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

#### 6.3.3.1 源头控制

(1) 工程在开发建设阶段,应充分做好各污水处理构筑物以及污水管道的防渗处理,杜绝污水渗漏,确保污水收集处理系统衔接良好,严格用水管理,防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生,这样可以保证项目区内产生的全部废水得到集中处理,可以最大限度地避免污染物排放对地下水环境的影响。

(2) 暂存池采用地上式设计,定期检查;所有猪舍地面均进行防渗处理,防止物料及污水下渗对地下水造成污染。

(3) 暂存池、发酵床等应做好防渗,防渗等级应达到 $K < 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 要求,或参照GB16889执行,防止污水下渗污染地下水。

(4) 加强生产管理，减少事故发生概率；加强对地下水质的监测，以便及时发现并采取有效的补救措施。

### 6.3.3.2 分区防控措施

#### (1) 分区防控措施

##### 1) 污染控制难易程度

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，根据天然包气带防污性能、污染控制难易程度，各类污染物类型等，将地下水污染防渗分区分为三个级别：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，防渗分区判定如下。

表 6.3-6 场区内污染控制难易划分情况

污染控制难易程度	污染物类型
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

##### 2) 天然包气带的防污性能

表 6.3-7 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土层的渗透性能
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

据区域水文地质资料、并结合野外实地调查成果，项目场区岩土层单层厚度为 [ ]，渗透系数为 [ ]，且分布连续、稳定，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的表 6“天然包气带防污性能分级参照表”，建设项目场区包气带防污性能等级为中等。

表 6.3-8 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、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K < 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	
	中-强	难		

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
	中	易	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb>1.5m, K<1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参照 GB16889 执行
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目为猪的饲养项目，养殖类项目产生的污染物类型无重金属和持久性有机物污染物，根据表 6.3-6~表 6.3-8 本项目各类池子污染物污染控制难易程度为“难”，其他区域污染物污染控制难易程度为“易”，项目区天然包气带防污性能为“中”，污染物类型为“其他类型”，因此本项目养殖场区地下水污染防渗分区级别为一般防渗和简单防渗。由于本项目使用的暂存池、异位发酵床等池体存储的污染物均为高浓度污染物，且污染物常年存储，因此，为了严格地下水防控及确保项目长久运行，建设单位拟对暂存池、异位发酵床等进行重点防渗。项目防渗分区判定情况详见下表。

表 6.3-9 项目分区防渗划分情况判定表

构筑物名称	污染控制 难易程度	包气带防污性能	污染物类型	按导则 要求防渗 分区等级	本项目实际防渗 分区等级
暂存池	易	中	其他类型	简单防渗	重点防渗
集污沟	易	中	其他类型	简单防渗	重点防渗
异位发酵床	易	中	其他类型	简单防渗	重点防渗
粪污输送管道	难	中	其他类型	一般防渗	重点防渗
事故应急池	难	中	其他类型	一般防渗	重点防渗
初期雨水沉淀池	难	中	其他类型	一般防渗	重点防渗
猪舍	易	中	其他类型	简单防渗	一般防渗
动物防疫废物 暂存间	易	中	其他类型	简单防渗	一般防渗
病死猪暂存间	易	中	其他类型	简单防渗	一般防渗
发酵物暂存间	易	中	其他类型	简单防渗	一般防渗
一般固废暂存间	易	中	其他类型	简单防渗	一般防渗
道路、生活区等 其他公共区域	易	中	其他类型	简单防渗	简单防渗

表 6.3-10 地下水防治分区及保护措施

序号	防渗 等级	名称	防渗技术措施	各池子/ 构筑物 地面标高	最高地下 水标高
1		1#暂存池	池底及四壁先素土夯实，等效黏土防渗厚度 Mb 可达 1.0~1.5m，渗透系数 10 <sup>-6</sup> cm/s	177	■

序号	防渗等级	名称	防渗技术措施	各池子/构筑物地面标高	最高地下水标高
2		2#暂存池	$K < 10^{-5} \text{cm/s}$ ; 再采用混凝土砖砌, 等效黏土防渗厚度 $Mb \geq 1.5\text{m}$ , 渗透系数 $K$ 可达 $10^{-8} \sim 10^{-10} \text{cm/s}$ ; 最后抹铺 5cm 厚 P8 级抗渗混凝土, 确保综合等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	176.88	
3		事故应急池	沟壁先进行素土夯实, 再铺设 1.5mm 厚 HDPE 防渗材料, 等效黏土防渗厚度 $Mb \geq 6.0\text{m}$ , 渗透系数 $K \leq 10^{-13} \text{cm/s}$ , 底部用钢筋混凝土硬化。满足防渗性能等效黏土防渗层 $Mb \geq 6\text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 要求。	176	
4		集污沟	发酵棚地面采用抗渗钢筋混凝土铺设, 厚度约 30cm, 地面涂上防渗、防腐材料 (厚度约 2cm), 并采用水泥硬化, 确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6\text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	176.5	
5		重点防渗区	异位发酵床	排粪沟采用抗渗钢筋混凝土砌成, 排污管采用优质 PVC 管, 管内涂上防渗、防腐材料, 且置于抗渗钢筋混凝土砌成的沟槽内, 起到防止“跑、冒、滴、漏”的作用, 确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	
6		粪污输送管道	池底及四壁采取钢筋混凝土砌成, 并用防渗水泥硬化, 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	176.5	
7		初期雨水沉淀池		176	
8		猪舍		177	
9	一般防渗区	动物防疫废物暂存间	地面采取粘土铺底, 然后上层铺设 10~15cm 的钢筋混凝土。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	177	
10		病死猪暂存间		177	
11		发酵物暂存间		177	
12		一般固废暂存间		177	
13	简单防渗区	道路、生活区等其他公共区域	一般地面硬化。	177	

根据上表, 项目各池子/构筑物地面标高均在 176m 以上, 底面均高于场区最高地下水标高 (174.63m) 0.6m 以上, 满足《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T 26624-2011)“5.3.3 底面高于地下水位 0.6m 以上”要求。

采取上述治理措施后，本项目防渗措施基本满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求，可从污染源头和途径上减少因废水泄漏渗入地下水，不会对地下水环境造成明显影响。

## （2）其他措施

1）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，猪场的排水系统实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的粪污收集输送系统，不得采用明沟布设。粪沟、排污管道采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。

2）暂存池、异位发酵床系统、事故应急池等各构筑物施工严格按照各种施工规范施工，不得偷工减料，保证施工质量。

3）定期对下游村庄地下水进行监测，关注地下水水质、水位的变化。如出现超标情况，需明确超标原因，并采取相应措施。

4）确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

5）定期对污水管进行检修，避免污水管发生渗漏污染土壤和地下水。

6）暂存池加盖覆膜，防雨淋；且应做好防渗、防漏措施；在四周设截水沟，防止径流雨水渗入。

### 6.3.3.3 污染监控

#### （1）跟踪监测井

为了及时准确的掌握项目场区地下水环境质量状况，以掌握场区及周围地下水水质的动态变化，为及时应对地下水污染提供依据，确保建设项目的生产运行不会影响周围地下水环境。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关规定，结合场区平面布置和周边区域地下水监控点分布的实际情况，设置 1 个跟踪监测井对地下水水质进行跟踪监测，对地下水实行环境影响跟踪监测计划，并公开监测结果，跟踪监测计划详情见章节“8.3 环境监测计划”，具体监测点位见表 6.3-11，监测井结构示意图 6.3-3。



## 2) 技术措施

A.按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)要求,及时上报监测数据和有关表格。

B.在跟踪监测中,一旦发现地下水水质监测数据异常,应尽快核查数据,确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通报企业管理部门,由专人负责对数据进行分析、核实,并密切关注生产设施的运行情况,为采取措施防止地下水污染提供正确的依据。根据实际情况加大监测密度,分析变化动向。

C.周期性地编写地下水动态监测报告。

D.每天对场区各设施进行巡查,并定期进行安全检查。

### 6.3.3.4 应急响应

#### (1) 应急预案

在制定全场突发环境事件应急预案的基础上,制订专门的地下水污染事故的应急预案专章,并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容:

- 1) 应急预案的日常协调和指挥机构;
- 2) 相关部门在应急预案中的职责和分工;
- 3) 地下水环境保护目标的确定,采取的紧急处置措施和潜在污染源评估;
- 4) 特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况,平常的训练和演习;
- 5) 特大事故的社会支持和援助,应急救援的经费保障。

#### (2) 应急处置

一旦发现地下水发生异常情况,必须按照应急预案立刻采取紧急措施:

1) 当确定发生地下水异常情况时,按照制订的地下水应急预案,在第一时间内尽快按预案流程上报,通知附近地下水用户,密切关注地下水水质及周边地表河流水质变化情况;

2) 突发环境事件发生后,组织专业队伍对事故现场进行调查、监测,查找环境事故发生点、分析事故原因,了解污染物种类、污染状况及可能的污染范围及程度,记录事件发生的时间和地点。尽量将紧急事件局部化,如可能应予以消除,采取包括切断生产

装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响；

3) 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并抽取已污染的地下水外委污水处理厂处理；

4) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施；

5) 必要时应请求社会应急力量协助处理。

### (3) 善后处置

公司要及时安置受灾人员，赔偿受灾人员损失。造成人员伤亡、环境污染等影响的，由应急办公室负责与伤亡人员及其家属、受影响区域的人员进行沟通协商，及时救助，在相关职能部门的协调下，根据国家有关规定进行赔偿。

## 6.3.3.5 地下水污染防治措施结论

通过采取上述措施，可最大限度地切断项目建设对地下水影响的途径。同时还必须加强日常的生产管理、维护以及巡检，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象。另外在营运过程中应将地下水监测井的监测纳入环境管理及环境监测计划中，对浅层地下水进行长期跟踪观察，发现问题及时解决，从而将本项目建设对区域地下水环境影响降至最小。

项目地下水污染防治措施从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制，采取分区防渗措施，项目的生产运行对区域地下水影响不大，因此项目地下水污染防治措施可行。

## 6.3.4 营运期噪声防治措施可行性论证

项目噪声主要为猪叫声、风机、水泵等，主要表现为空气动力性噪声和机械噪声，各噪声源置于建筑物内，声波在建筑物外传播，噪声源强为 75dB(A)~90dB(A)。噪声防治对策首先从声源上进行控制，其次采取有效的隔声、消声和吸声等控制措施，并从场区平面布置上综合考虑设备噪声对场区及周边环境的影响。项目拟采取的措施有：

(1) 在设备选型时，应尽量选用低噪声的设备和材料，从声源上降低噪声。

(2) 选用低噪声、低转速、质量好的风机，出口安装消声器。

(3) 泵安装时须设计安装隔振系统，隔振系统包括隔振台座和隔振器，隔振器可采用预应力阻尼弹簧减振器；为减少水泵振动通过进出水管或弯管传出，在水泵进出管及弯管处连接软性接管。

(4) 运输车辆入场区后进行有效疏导，场区内、途径居民点等敏感建筑时禁鸣喇叭，控制车速，以减少生产噪声及交通噪声对环境的影响。

(5) 定时喂食，有序地将猪引至出猪台，避免踩压，合理安排猪舍，避免猪由于拥挤相互挤压。

(6) 在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好的运行状态。

(7) 合理布局场区，场区外围设置绿化带，利用距离衰减和绿化带的隔声，减少项目在生产时对周围噪声环境的影响。

项目采取措施后，各场界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，因此项目产生的噪声对周围环境影响不大，噪声污染防治措施可行。

### 6.3.5 营运期固体废物处置措施可行性论证

#### 6.3.5.1 处理处置的原则

(1) 《畜禽规模养殖污染防治条例》

畜禽养殖场、养殖小区根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆肥、有机肥加工、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设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。

- 2) 贮存设施的位置必须远离各功能地表水体（距离不得小于 400m）。
- 3) 贮存设施采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。
- 4) 贮存设施采取设置顶盖等防止降雨进入的措施。

(3) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》

- 1) 畜禽固体粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。
- 2) 不具备堆肥条件的养殖场，可根据养殖场的地理位置、养殖种类、养殖规模及经济情况，选择其他方法对固体粪便进行资源回收利用，但不得对环境产生二次污染。

### 6.3.5.2 固体废物处置措施

本项目生产中产生的固体废物主要为腐熟发酵物、病死猪、动物防疫废物、员工的生活垃圾。项目养殖场猪粪、养殖废水、饲料残渣喷洒至异位发酵床处理，制成腐熟发酵物，提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥；病死猪委托柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心外运处置，不在场内处置；动物防疫废物集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置。

表 6.3-12 项目固体废物处理处置利用方案

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方法
1	腐熟发酵物	一般工业固体废物	养殖	固态	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	1529.285	提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥
2	病死猪		养殖	固态			7.2	委托柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心外运处置
3	动物防疫废物		防疫	固态			0.5	集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，按当地兽医主管部门要求的方式处置
4	废包装材料		原辅材料	固态	SW99 其他废物	900-999-99	0.5	收集后外售至废品回收站实现资源化利用

			使用过程					
5	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固态	/	/	2.19	集中收集到场内收集点，定期运往附近村屯的垃圾收集点处理

### 6.3.5.3 腐熟发酵物处置措施可行性分析

本项目猪舍地板设置为半漏缝地板，粪尿通过漏缝板落到下层，养殖过程不进行猪舍冲洗，仅在猪清栏的时候清洗。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。

项目养殖场猪粪、养殖废水、饲料残渣喷洒至异位发酵床处理，制成腐熟发酵物。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处理。

项目异位发酵床垫料每1年更换一次，发酵床垫料一般由锯末、稻壳、秸秆等有机物料组成，经过1年的持续发酵，锯末等有机垫料会因发酵逐渐碳化，颜色逐渐变深变黑，最终致密度增加，碳氮比失调，无法再分解粪便，需要更换一批新的垫料。

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，产生的腐熟发酵物委外处置可行。

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。

《兴业县石马镇马塘生态养猪示范区》产生的垫料为1年垫料（1年垫料大部分为有机肥，少部分为腐熟发酵物，本项目统一称为腐熟发酵物），与本项目基本一致，具有可比性。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腐熟发酵物满足《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 $\leq 105$ 个/kg）。1年垫料中大部分可作为有机肥使用，少部分仍为腐熟发酵物。为保证本项目更换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 $\leq 105$ 个/kg），本项目产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥。

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。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腐熟发酵物及废垫料。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，主要成分为腐熟发酵物。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腐熟发酵物及废垫料。

#### 6.3.5.4 病死猪处置措施可行性分析

##### (1) 病死猪无害化处理方式

根据原环境保护部办公厅关于病害动物无害化处理有关意见的复函（环办函〔2014〕789 号）：《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。按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）：“病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T81—2001 第 9 章的规定”。病死猪不属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中所列的危险废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年 1 月 22 日），该类废物属于 SW82 畜牧业废物，代码为 030-002-S82。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。

本项目产生的病死猪委托柳城县龙城动物无害化处理中心清运处理，不在场区内设置病死猪无害化处理场所。根据《畜禽规模养殖污染防治条例》：已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。

项目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，并及时通报柳城县龙城动物无害化处理中心，柳城县龙城动物无害化处理中心在 3 日内安排车辆及人员到场内将病死猪清运处置，不在场内处理。本项目在场区设置有独立的病死猪暂存间，占地面积为 10m<sup>2</sup>，设置冰柜存储能力为 5t，项目育肥猪每年饲养两批次，则每饲养一批生猪病死猪产生量为 3t，每养殖一批生猪出栏后收集 1 次病死猪（或者根据冰柜病死猪数量进行收集处理），项目设置病死猪专用冰柜容量能满足饲养一个批次生猪产生的病死猪暂存，可满足本项目病死猪暂存。

## （2）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，设计处理能力单班为 5t/d。该无害化处理中心采用山东锦旭能源科技股份有限公司生产的成套动物无害化处理设备，该设备能有效消灭各种疫病动物的病原体，灭菌指数达 99%以上，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、包装后作为有机肥原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) 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 25℃）进行病死畜禽的运输，密闭式冷藏车后门与箱体结合处使用了特制硅胶密封胶条进行密封，能防止恶臭、污水外漏，病死畜禽运输时直接放置在车厢内，不需要其他容器进行存放。运输过程制定规范，不能进行中转或堆放，直接将病死动物运至中心内进行无害化处理。

### （3）本项目病死猪无害化处理可行性

全场病死猪全部由龙柳动物无害化处理中心清运处理。病死猪收集处理要求如下：

- 1) 发现动物死亡，应由兽医人员进行死因检查；
- 2) 怀疑发生应报告的动物疫病时，应立即向当地畜牧兽医主管部门报告；
- 3) 确诊发生动物疫病的，必须在动物卫生监督机构监督下规范处置；
- 4) 养殖场应当按照有关要求将动物死亡和处理情况记录入畜禽养殖档案。

柳城县龙柳动物无害化处理中心病死猪收纳范围包括柳州市柳北区、柳城县、三江县、融水县以及融安县，本项目位于柳州市柳城县太平镇上火村回家屯内，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，于 2020 年已完成排污许可登记，并于 2020 年 8 月完成竣工环境保护验收工作。

根据柳城县养殖环节病死猪无害化处理统计月报表（2024 年 12 月）情况统计数据（公示：[http://www.liucheng.gov.cn/sjzt/jczt/lszt/whhgl/202602/t20260204\\_3721178.shtml](http://www.liucheng.gov.cn/sjzt/jczt/lszt/whhgl/202602/t20260204_3721178.shtml)），2024 年 12 月柳城县龙柳动物无害化处理中心共计化制病死猪 4476 头，约 537.12t（单个病死猪重量按照 120kg 计算），尚有余量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，采取以上措施后，项目病死猪得到妥善处置，对环境的影响较小。

### 6.3.5.5 动物防疫废物处置措施可行性分析

根据 2022 年 5 月广西壮族自治区生态环境厅关于“养殖场防疫废物是否属于危险废物”进行了回复，回复的内容如下：根据《固体废物污染环境法》第七十五条规定，《国家危险废物名录》是确定危险废物的依据，养殖场动物防疫废物未列入《国家危险废物名录》，不属于危险废物；同时根据《医疗废物管理条例》，动物防疫废物不属于医疗废物，也不应当按照医疗废物进行管理与处置。因此动物防疫废物属于一般固体废物。

动物防疫废物应根据《中华人民共和国动物防疫法》的要求，应当按照国家有关规定处理，不得随意处置；同时应按照国家农业农村部规定，动物防疫废物集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，交由地兽医主管部门安排处置。

本项目动物防疫废物采取以下管理措施：

#### （1）收集和管理

1) 动物防疫废物应单独收集，分类放置于动物防疫废物暂存间中，在盛装动物防疫废物前，对包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；

2) 盛装的动物防疫废物达到包装物或者容器的 3/4 时，使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密；

3) 盛装动物防疫废物的每个包装物、容器外表面有警示标识，在每个包装物、容器上写中文标签，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) 建立动物防疫废物贮存的台账制度。

### (3) 动物防疫废物的运输

由当地兽医主管部门安排运输。

### (4) 动物防疫废弃物防治措施

本项目拟建设动物防疫废物暂存间，用于暂存运营期产生的动物防疫废弃物，动物防疫废弃物暂存间要求如下：

#### 1) 动物防疫废物暂存间处理能力分析

厂内设置动物防疫废物暂存间 1 间，总占地面积均为 5m<sup>2</sup>，暂存间贮存能力见表 6.3-13。

**表 6.3-13 建设项目动物防疫废物贮存场所（设施）基本情况表**

贮存场所（设施）名称	名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
动物防疫废物暂存间	动物防疫废物	场内	5m <sup>2</sup>	桶装	0.5t	6 个月

#### 2) 动物防疫废物暂存间设计分析

动物防疫废物暂存间设计参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598-2023）的要求进行。动物防疫废物暂存间地面作“六防”处理，防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐，避免阳光直射并设置有警示标志，易于清洁和消毒，暂存间内有安全照明系统，地面渗透系数小于 10<sup>-7</sup>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物暂存间。

### 6.3.5.6 生活垃圾处置措施

项目生活垃圾集中收集到场内收集点，定期运往附近村屯的垃圾收集点处理，后由环卫部门统一处理，生活垃圾日产日清。

### 6.3.6 营运期土壤污染防治措施可行性论证

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关要求，针对关键污染源、污染物的迁移途径提出源头控制的措施，并与其他各要素措施相协调。本项目土壤污染防治按照“源头控制、过程防控”相结合的措施，从污染物的产生、污染途径进行控制。

#### (1) 土壤环境质量现状保障措施

监测点位 S1、S3、S4 的镉的监测值均超出《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他用地土壤污染筛选值标准要求，但未超出管制值标准要求，同时未超出《柳州市地方标准 土壤环境背景值》（DB 4502/T 0052-2022）表 A.6 中部区土壤环境背景含量基本统计量中的背景最大值，超标可能为地区地质历史原因造成；其余监测因子的监测值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他用地土壤污染筛选值标准要求。

项目所在区域土壤环境质量良好。本项目为生猪养殖项目，项目场地水泥硬化且做好相应的防渗措施，对土壤环境污染较小，项目所在区域土壤环境污染风险较低。

#### （1）源头控制措施

购买饲料时要经过严格的检测，确保饲料中重金属含量符合《饲料卫生标准》（GB13078-2017）要求。本项目可能对土壤产生污染的污染物主要为固体废物和废水，固体废物渗滤液或淋溶水下渗污染土壤，废水泄漏下渗亦可污染土壤。项目粪污进入异位发酵床处理系统处理后产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥，无废水无外排；病死猪委托柳城县龙柳动物无害化处理中心清运处理；项目卫生防疫废物集中收集至专门的收集桶内暂存，并按照国务院兽医主管部门规定进行无害化处理；生活垃圾收集后由环卫部门清运处理，项目固体废物均得到妥善处置或综合利用。项目暂存池、异位发酵床处理系统、事故应急池等各粪污贮存处理设施均进行防渗处理。采取以上措施后，项目固体废物得到妥善处置，废水得到有效处理，可从源头控制污染源对土壤环境产生的影响。

#### （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

本项目生产废水中主要污染物为悬浮物、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、TP 等，不含溶出性重金属离子、挥发性有机物、石油类等，项目粪污进入异位发酵床处理，产生的腐熟发酵物委外处置，无废水排放，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），可不开展土壤跟踪监测计划。

综上，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《无公害食品生猪饲养饲料使用准则》(NY5032-2001)，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。

### 6.3.7 营运期生态环境保护措施可行性论证

(1) 严格落实本报告提出的各项污染防治措施，使项目废气、噪声实现达标排放，粪污进入异位发酵床处理系统处理，产生的腐熟发酵物委外处置，废水全部消纳，减轻项目排放污染物对生态环境产生影响；

(2) 项目生产区采取地面硬化和防止水土流失；项目粪污进入异位发酵床发酵，对土壤、地下水、地表水和大气环境影响较小。

以上污染防治措施技术成熟易行，均可通过加强管理、合理组织安排等方式落实，具有技术经济可行性。

## 6.4 环保投资估算

项目环保投资约 145.5 万元，环保投资占项目总投资的 20.79%，具体环保投资清单见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目环保投资估算表

时段	治理项目	环保措施	环保投资(万元)	
施工期	施工扬尘	作业场地硬化、喷水降尘设施、围挡、防尘篷布等	5	
	施工废水	沉砂池、化粪池、临时排水沟	2	
	施工噪声	购置低噪声设备、消声器	2	
	固体废物	分类处理、运输	2	
	生态保护	水土流失预防保护措施；植被恢复、生态补偿	5	
营运期	废水	养殖废水	设置异位发酵床处理系统，包括暂存池、发酵棚、发酵床、暂存池、发酵垫料、菌种等。粪污经过异位发酵床处理后产生的腐熟发酵物委外处置。	55
		生活污水	化粪池 1 座	1.5
		场区雨水	初期雨水沉淀池	1.5
		防渗系统	地下水分区防渗	20
		污水收集管网、雨水收集管网		3

时段	治理项目	环保措施		环保投资(万元)
废气	猪舍	猪舍通风设备、杀菌消毒设备、除臭剂、水帘除臭墙。		20
	暂存池、异位发酵棚	污水处理系统恶臭：加强污水处理设施密封性；周边绿化。		5
	备用柴油发电机	由设备自带排气筒排放		2
	厨房油烟	通过油烟净化器处理引至专用烟道排放		1
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。		5	
固废	养殖区	设置动物防疫废物暂存间；设置一般固体废物暂存间；设置发酵物暂存间。		10
	办公生活	设置垃圾收集桶，定期运至太平镇生活垃圾转运站。		0.5
风险防范措施	事故应急池		5	
合计				145.5

## 7 环境影响经济损益分析

项目的建设及运营通常都会给当地的环境、社会和经济造成一定的影响，一般来说，对当地社会和经济的影响这要是正面的，而对环境的影响主要是负面的。随着生活水平的提高，人们对自身生活质量的要求和资源的需求越来越高，在追求经济效益的同时，人们也注重社会效益和环境效益。因此，评价一个项目的影响，应从经济、社会和环境效益三个方面入手。

### 7.1 经济效益分析

项目总投资 700 万元人民币，包括设备购置费用、场区主体及辅助工程建造、环保投资费用。本项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目是可行的。从财务角度看，项目具有较强的可操作性及收益性，经济效益明显，对企业自身的发展和当地的经济发展都能起到积极的促进作用。

### 7.2 社会效益分析

项目投产后，其产生的社会效益主要体现在以下几个方面：

- (1) 可为当地提供就业岗位，增加了当地人员的就业机会。
- (2) 提高企业的市场竞争力，推动柳城县畜禽养殖业发展。
- (3) 生产所需的原辅料，以及出栏生猪的销售流通，可促进当地交通运输业的发展，也可以促进第三产业的发展。
- (4) 通过生产规模化、系列化，可以促进畜禽养殖上下游技术发展。
- (5) 国家和地方可从税收、管理费中获得经济效益，为柳城县招商引资提供范例。

项目的建设既可减轻社会负担和就业压力，又可促进人民生活水平的提高，有利于社会稳定，促进地方经济的稳定发展。因此，项目具有较好的社会效益。

## 7.3 环境经济效益分析

环境效益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益，项目环境经济损益分析采用费用—效益分析法对该项目环保设施投资效益进行分析。

### 7.3.1 环保投资经济效益

#### (1) 直接效益

环境直接经济效益体现在项目异位发酵床腐熟发酵物出售所得的收益。项目固体废物回收外售带来的经济效益估算情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 固体废物回收经济效益估算情况表

项目	环保措施	产生量 (t/a)	市场价格 (元/t)	经济效益 (万元/年)
腐熟发酵物	外售有机肥加工企业	1529.285	50	7.6464

#### (2) 间接效益

参考《中华人民共和国环境保护税法》第四条的规定，以及《广西壮族自治区人民代表大会常务委员会关于大气污染物和水污染物环境保护税适用税额的决定》，本次评价定量计算采取环保措施后少缴纳的和免缴纳的环境保护税，以此作为本项目所获得的间接环境经济效益，见表 7.3-2。

表 7.3-2 污染物采取措施后减少缴纳的环保税额

污染物种类	污染物名称	削减量 (kg/a)	污染当量值 (kg)	污染物当量数	税额	计税单位	应纳税额(元/年)
大气污染物	氨	8323.265	9.09	915.7	1.8	元/污染当量	819.8
	硫化氢	140.498	0.29	484.5	1.8	元/污染当量	872.1
合计							1691.8

建设项目环保治理措施的实施带来的经济效益见表 7.3-3。

表 7.3-3 环保治理措施的实施带来的经济效益估算

项目	经济效益估算值 (万元/年)
固体废物综合利用	7.646
环保税减少	0.252
合计	7.815

综上所述，建设项目环保治理措施的实施带来的经济效益总计为 7.815 万元/年。

### 7.3.2 环保设施维护费用

拟建项目总投资 700 万元，环保投资 145.5 万元，占项目总投资的 15.55%。从环保投资占工程总投资的比例，可以看出环保措施的合适程度。

环境保护总投资与工程总投资的比例关系为：

$$H_z = H_r / Z_r \times 100\%$$

式中： $H_r$ ——环保总投资；

$Z_r$ ——项目总投资。

项目环保投资约 145.5 万元，由建设单位自筹，主要用于废气治理、废水治理、噪声治理、固体废物治理等。

该部分环保投资的投入，可以保证项目废气、废水的达标排放，减轻设备噪声对区域环境的影响，并使项目产生的固体废物得到妥善处理。环保投资及运行费用的投入虽然不能给项目带来直接的经济效益，但可以挽回一定的经济损失，而且从环境保护角度分析，更重要的是将对保护区的水、气、声环境以及生态环境等起到很大的作用，为周边居民的生活环境和身体健康提供有利的保障，这种间接的效益虽不能直接以货币的形式体现出来，但它是客观存在的事实。

## 7.4 环境影响经济损益分析

### 7.4.1 环保措施及综合利用收益

由上文分析可知，建设项目环保治理措施的实施带来的经济效益总计为 7.815 万元/年。

### 7.4.2 环保设施运行费

#### (1) 环保设施折旧

环保费用的一次性费用为 145.5 万元，按设备折旧年限 10 年计，平均每年为 10%，环保投资费用为 14.55 万元/年。

#### (2) 环保设施运行费用

##### ① 垫料购买

异位发酵床使用谷壳和木糠作为垫料，按 3:2 的比例混合。异位发酵床原始谷壳用量为 90.288t，木糠用量为 24.768t，垫料合计 331.056t；运行期谷壳补充量为 30.096t，木糠补充量为 80.256t，补充垫料合计 110.352t，每 1 年更换一次。谷壳市场价格约 300 元/吨，木糠市场价格约 400 元/吨，垫料购买的总费用为 16.4525 万元/年。

### ②菌种购买

垫料体积为 1504.8m<sup>3</sup>，第一次预发菌种量，每立方垫料添加 90~110g 菌种为标准，每半个月补加一次菌种，则每年补加 24 次菌种，按 45g/m<sup>3</sup> 的量补充菌种。菌种市场价格约 0.1 元/g，则第一次预发菌种的费用为 1.5048 万元/年，补加菌种的费用为 15.57468 万元/年。菌种购买的总费用为 17.07948 万元/年。

### ③用电费用

异位发酵床处理系统年总耗电量约 11 万 kW·h，区域工业用电价格按 0.72 元/kW·h 计，电费为 79200 万元/年。

本项目使用异位发酵床，设施的年运行费（包括垫料购买、菌种购买、用电费用），经计算，环保设施运行费为 48.08196 万元/年。

### （3）环境监测费用

对项目废气排放情况、尾水水质情况、厂界噪声进行监测，监测费用约 5 万元/年。

综上，项目每年环保设施运行费用合计约 61.0019 万元/年。

## 7.5 环境影响经济损益结论

采用比值法综合分析工程环保投资损益效果：费用损益比=年环保投入收益费用/年环保措施费用。评价项目环保收益为 7.815 万元/a，年环保设施运行费用 61.0019 万元/年。项目环保措施经济效益小于环保措施运行成本，但年环保设施运行费用绝对值不高，在企业可以承受的范围内。从环境经济损益角度考虑，项目建设可行。

## 8 环境管理与监测计划

为了贯彻国家环境保护有关规定，处理好发展生产与环境保护的关系，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理和控制措施的效果和周围地区的环境质量的变化情况，必须设置相应的环保机构，制定环境管理与监测实施计划。

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理机构

##### (1) 机构组成

施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。运营期应设置专门的环境管理机构，且环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组，负责环保措施的实施、环保设施运行及日常环境管理监控工作，并受项目主管单位及生态环境局监督和指导。

##### (2) 机构定员

施工期在建设工程指挥部设 2~4 名环境管理人员。运营期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员 1 名。

##### (3) 机构的职责

1) 贯彻执行国家和地方各项环境保护政策和法规。开展环境保护宣传、教育、培训等专业知识普及工作。

2) 接受各级生态环境主管部门的检查和指导，协同部门解答和处理公众提出的意见和问题。

3) 制定各项环境保护措施和设施的建设、运行及维护费用保障计划，负责监督环境影响评价报告书中所提出的各项环保措施的落实情况。

4) 监督生产过程中的环保设施运行情况，严格做到污染物达标排放；组织环保设施维护检修、定期监测等计划的编制和实施工作。

5) 建立和健全各种环境管理规章制度、环境管理台账制度，领导和协调环境监测计划的落实，确保监测工作正常运行。

6) 组织制订污染事故处置计划，并对事故进行调查处理。

### 8.1.2 环境管理制度

建设单位应建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的规范和准则。“有规可循、执规必严”是环境管理得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

最基本的环境管理制度有以下几方面：

- (1) 环境保护管理条例；
- (2) 环境质量管理规程；
- (3) 环境管理的经济责任制；
- (4) 环保业务的管理制度；
- (5) 环境管理岗位责任制；
- (6) 环境保护的考核制度；
- (7) 环保设施管理制度；
- (8) 场区防渗管理条例；
- (9) 生态保护管理规定；
- (10) 污染防治、控制措施及达标排放实施办法；
- (11) 清洁生产审计制度；
- (12) 场区防疫管理制度。（确保项目符合防疫要求的前提下，为方便生态环境主管部门监管，设置了监管部门检查线路，监管人员按制定路线监督检查）

通过对各项环境管理制度建立和严格执行，形成目标管理、监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效防止非正常生产和突发性事故造成的危害。

### 8.1.3 排污口规范化

排污口是企业污染物进入环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环保总局〔1999〕24号），为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好的落实污染物总量控制的要求，规定一切新建、扩建、改造和限期治理的排污单位必须

在建设污染源治理设施的同时建设规范化排污口，并做为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

#### (1) 排污口规范化设置要求

所有污染排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地生态环境主管部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

#### (2) 设置标志牌要求

标志牌设置根据《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的相关要求设置，规范化排放口标志牌示例见图 8.1-1。



图 8.1-1 标志牌样式示例

### 8.1.4 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

## 8.2 污染物排放清单及管理要求

### 8.2.1 污染物管理要求

为预防和控制污染，减少污染物的排放，提出污染物排放管理要求，其内容包括：

(1) 环境方针：预防和控制污染，减少污染物的排放；遵守法律法规和其他要求，做到守法经营；持续改进建设单位环境行为，为不断提高环境质量而努力。

(2) 在生产过程中，严格执行“三同时”制度。

(3) 严格贯彻执行国家制定的各项环境保护法律法规，根据建设单位的实际情况，执行相关污染物排放标准。

(4) 场界噪声必须符合国家规定的工业企业厂界环境噪声排放标准。

(5) 定期组织环保培训教育工作，逐步增强全体员工的环境保护意识。

(6) 建立监督巡查管理制度，指定监督巡查管理规范，加强对各环境因素的监督和管理，定期通报公司的环境状况及上报公司负责人。

(7) 保持“三废”操作记录，运行台账的完整性和准确性。

在对污染物排放进行管理的同时，建设单位应向社会公开以下信息内容：项目运营产生的主要污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况等，接受社会监督。

## 8.2.2 主要污染物排放清单

本项目主要污染物排放清单见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染物排放清单

类别	污染物名称		环保措施	排放情况		排污口管理	执行标准	
				排放浓度	排放量 t			
大气 污染物	1#猪舍	NH <sub>3</sub>	猪舍废气采用全价喂养模式+及时清粪+机械通风换气+水帘除臭墙	/	<u>0.066</u>	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中的二级标准	
		H <sub>2</sub> S		/	<u>0.0015</u>			
	2#猪舍	NH <sub>3</sub>		/	<u>0.066</u>	/		
		H <sub>2</sub> S		/	<u>0.0015</u>			
	3#猪舍	NH <sub>3</sub>		/	<u>0.13</u>	/		
		H <sub>2</sub> S		/	<u>0.0026</u>			
	4#猪舍	NH <sub>3</sub>		/	<u>0.13</u>	/		
		H <sub>2</sub> S		/	<u>0.0022</u>			
	1#暂存池	NH <sub>3</sub>		加盖密闭，定期喷洒生物除臭剂	/	<u>0.071</u>		/
		H <sub>2</sub> S			/	<u>0.0092</u>		
	2#暂存池	NH <sub>3</sub>		/	<u>0.070</u>	/		
		H <sub>2</sub> S		/	<u>0.0092</u>			
发酵棚	NH <sub>3</sub>	加强管理，定期喷洒生物除臭剂	/	<u>0.007</u>	/			
	H <sub>2</sub> S		/	<u>0.0088</u>				
水污 染物	养殖废水	COD <sub>Cr</sub>	进入异位发酵床处理，产生的腐熟发酵物委外处置，废水全部消纳	/	/	/	进入异位发酵床处理，产生的腐熟发酵物委外处置，废水全部消纳，不外排	
		BOD <sub>5</sub>		/	/			
		SS		/	/			
		NH <sub>3</sub> -N		/	/			
		TN		/	/			
		TP		/	/			
		粪大肠菌群		/	/			
	办公	COD <sub>Cr</sub>		/	/	/		

类别	污染物名称		环保措施	排放情况		排污口管理	执行标准
				排放浓度	排放量 t		
	生活污水	BOD <sub>5</sub>	化粪池处理后进入异位发酵床粪污处理系统处理	/	/		化粪池处理后进入异位发酵床粪污处理系统处理
		SS		/	/		
		NH <sub>3</sub> -N		/	/		
噪声	设备运行噪声、猪只叫声		场房隔声、基础减震	60~80dB(A)		固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准要求
固体废物	腐熟发酵物		进入异位发酵床处理,产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥,废水全部消纳	/	/	固废暂存设施边界和进出口位置设置环保标志牌	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年修订)的相关规定执行
	病死猪		委托柳城县龙柳动物无害化处理中心处理	/	/		
	动物防疫废物		暂存于场区动物防疫废物暂存间,交由地方兽医主管部门安排处置	/	/		
	废包装材料		外售至废品回收站	/	/		
	生活垃圾		集中收集后委托环卫部门清运处理	/	/		

### 8.2.3 排污许可管理与许可排放量

#### (1) 排污许可管理

根据《排污许可管理办法》，纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于该名录中“一、畜牧业—1 牲畜饲养—无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区”类别，实行排污许可登记管理，本项目建成运营前，依法开展排污许可登记。

建设单位依法按照《排污许可管理办法》和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）的相关要求在全国排污许可管理信息平台填报登记。

#### (2) 许可排放量

##### 1) 废气污染物

《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）第 5.2 条规定，“对于大气污染物，以场界确定无组织许可排放浓度”，不规定许可排放量，因此本次评价不计算废气污染物许可排放量。

##### 2) 废水污染物

本项目粪污采用异位发酵床处理，废水全部消纳，不外排；生活污水经过化粪池处理后进入异位发酵床粪污处理系统处理；初期雨水经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟，符合《畜禽养殖禁养区划定技术指南》第 5.1 条规定，不属于排放污染物。

### 8.2.4 环境管理台账

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），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。

项目必须建立污染物处理设施运行台账，记录主要设备运行状况等，运行台账必须妥善保管，随时接受各级生态环境部门核查，确保粪污处理设备的正常运行。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化利用计划和台账管理的通

知》(农办牧〔2021〕46号),项目建立健全畜禽粪肥利用台账,及时准确记录有关信息,确保畜禽粪污去向可追溯。

### 8.2.4.1 环境管理台账类型

项目需建立相关台账,包括但不限于以下台账类型:

- (1) 污染处理设施运行台账;
- (2) 固体粪渣转运台账;
- (3) 除臭剂使用台账;
- (4) 病死猪产生、转运台账;
- (5) 其他一般固废产生、转运台账。

### 8.2.4.2 环境管理台账相关要求

#### (1) 项目环境管理台账记录

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。企业应建立环境管理台账制度,设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理,并对台账记录结果真实性、准确性、完整性负责。台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存三年以上备查。项目环境管理台账记录,具体管理如下:

表 8.2-2 环境管理台账要求

序号	记录内容		记录频次	记录保存
1	基本信息	(1) 生产设施基本信息。 (2) 污染防治设施基本信息。	对于未发生变化的基本信息,按年记录,1次/年;对于发生变化的基本信息,在发生变化时记录1次。	(1) 纸质储存:应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存
2	生产设施运行管理信息	养殖栏舍管理信息,具体应记录养殖种类、栏舍数量、栏舍面积、养殖方式、存栏量、出栏量、总取水量、总排水量。	栏舍数量、栏舍面积、存栏量、出栏量等信息按批次记录,1次/批次;总取	介质中;由专人签字、定点保存;应采取

序号	记录内容		记录频次	记录保存
			水量、总排水量信息按月记录，按年汇总。	防光、防热、防潮、防细菌
3	污染治理设施运行情况	废水、无组织废气及固体粪污污染防治设施运行管理信息，包括正常情况、异常情况。	1) 正常情况：废水污染防治设施运行情况、污染物排放情况按日记录，按月汇总；主要菌种、垫料添加情况按批次记录，按月汇总；用电量逐月记录，1次/月；无组织废气污染防治措施管理信息按日记录，1次/日；固体粪污产生量按日记录，按月汇总，清出量按批次记录，按月汇总。 2) 异常情况：按照异常情况期记录，1次/异常情况期。	及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查。 (2) 电子储存：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台。填报并保存；由专人定期维护管理。
4	监测记录信息	手动监测记录和自动监测记录，同步记录监测期间生产状况。	按照 HJ819 执行，待畜禽养殖行业排污单位自行监测技术指南发布后，从其规定。	
5	其他环境管理信息	法律法规、标准规范确定的其他信息，企业自主记录的环境管理信息。	依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。	

### (2) 项目粪污资源化利用台账记录

根据农业农村部 and 生态环境部联合发布的《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）以及柳州市农业农村局发布的《柳州市农业农村局关于印发粪污还田和台账工作方案的通知》（柳农政发〔2021〕36号）相关要求，畜禽规模养殖场将粪污资源化利用情况作为养殖档案的重要内容，建立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。

畜禽养殖场粪污资源化利用台账按《柳州市农业农村局关于印发粪污还田和台账工作方案的通知》（柳农政发〔2021〕36号）中附件2要求设置。（网址链接：[http://nyncj.liuzhou.gov.cn/zwgk/fdzdgknr/bmwj/lzszc/lnzf/202108/t20210811\\_2890002.shtm](http://nyncj.liuzhou.gov.cn/zwgk/fdzdgknr/bmwj/lzszc/lnzf/202108/t20210811_2890002.shtm)）

表 8.2-3 畜禽养殖场（户）粪污资源化利用台账

名称			养殖代码		统一社会信用代码			
运出 时间	粪污利 用形态	运出量 (立方 米/吨)	场内储存 时间 (d)	利用方式	粪污利用方信息			
					收粪污方 单位名称	身份证 号码	联系 电话	联系人 签字
	<input type="checkbox"/> 固体 <input type="checkbox"/> 液体			<input type="checkbox"/> 种植户或社 会化服务资 质拉运利用 <input type="checkbox"/> 委托第三方 处理（有机 肥厂或沼气 工程企业）				
	<input type="checkbox"/> 固体 <input type="checkbox"/> 液体			<input type="checkbox"/> 种植户或社 会化服务资 质拉运利用 <input type="checkbox"/> 委托第三方 处理（有机 肥厂或沼气 工程企业）				

注：1.运出量的固体部分单位为吨，液体部分（含固液混合）单位为立方米；2.种植户是指与养殖场（户）签订粪污消纳协议的或临时施用粪肥的种植户，含流转土地和自有土地从事种植的养殖场（户）；3.社会化服务组织是指专业从事粪污堆沤腐熟、贮存发酵、粪肥运输和施用等服务的组织机构；4.身份证号码仅在粪肥提供给种植户时填写，填写利用粪肥的种植户身份证号码，由社会化服务组织利用或委托第三方处理可不填写。5.畜禽粪污（或粪肥）提供给不同的种植户、第三方服务组织的，应在表中按顺序逐一填写。6.规模养殖场和规模以下养殖场（户）日常填写，可自行增页。

### （3）病死猪管理台账记录

根据《中华人民共和国畜牧法》（2022年10月30日修订）、《中华人民共和国动物防疫法》（2021年5月1日实施）及《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）相关要求，从事畜禽饲养的单位和个人，应当建立台账，详细记录病死畜禽和病害畜禽产品的种类、数量（重量）、来源、运输车辆、交接人员和交接时间、处理产物销售情况等信息。病死猪台账记录可参照如下设置。

表 8.2-4 规模化养殖场（小区）养殖环节病死猪台账记录

养殖场（小区）名称：			地址：					
日期	数量/ 重量	标识号	死亡原因	无害化处理方式	交接 时间	运输车辆 车牌号	接收人员 姓名及联 系电话	养殖场 (小区) 负责人 签字
				<input type="checkbox"/> 自行处置(深埋/化制/高温处理/化学处理/其他) <input type="checkbox"/> 委托第三方处理				
				<input type="checkbox"/> 自行处置(深埋/化制/高温处理/化学处理/其他) <input type="checkbox"/> 委托第三方处理				

## (4) 除臭剂使用台账记录

项目建立除臭剂使用台账记录管理，除臭剂使用台账记录可参照如下设置。

表 8.2-5 除臭剂使用台账记录

日期	除臭剂名称	除臭剂使用量 (t)	除臭剂喷洒量 (t)	喷洒时间	喷洒方式

## (5) 发酵床运行台账记录

项目建立发酵床运行台账记录管理，台账保留时间不少于 5 年。发酵床运行台账记录可参照如下设置。

表 8.2-6 异位发酵床运行台账记录

养殖场（小区）名称：			地址：							
日期	粪污产生量(t/d)	粪污处理量(t/d)	喷淋时间	垫料			翻耙时间	垫料补充量(t)	发酵菌种补充量(t)	垫料清出量(t)
				温度(°C)	湿度(%rh)	厚度(m)				

## 8.2.5 竣工验收

### 8.2.5.1 验收有关规定

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第 682 号令），自 2017 年 10 月 1 日起，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）中“第一章第四条”，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。根据第二章第十三条，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。验收期限是指自建设项目环境环保设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

建设项目在投入生产或者使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，验收报告编制完成后 5 个工作日内，建设单位应当通过自己的网站或者其他便于公众知晓的方式，公开验收报告，公示期不得少于 20 个工作日。验收报告公示期满 5 个工作日，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报项目相关信息，并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

### 8.2.5.2 竣工验收一览表

本项目竣工验收内容见表 8.2-7。

表 8.2-7 项目“三同时”验收一览表

项目	环保设施或措施名称	验收内容和要求	完成时间
废气	废气治理	猪舍机械通风；暂存池封闭处理；异位发酵棚采取喷洒除臭剂，水帘除臭墙，场区绿化；无组织排放污染物《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）相应污染物场界排放限制要求；厨房油烟经油烟净化器处理后通过房顶烟囱排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度 2.0mg/m <sup>3</sup> 要求。	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产
废水	废水治理	粪污进入异位发酵床处理，产生的腐熟发酵物委外处置，废水全部消纳，无外排；设置 1 座初期雨水收集池；生活污水经过化粪池处理后进入异位发酵床粪污处理系统处理、初期雨水经沉淀、消毒后排入南面冲沟，最终汇入中回河。	
噪声	基础减振、构筑物隔声等措施	确保场界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。	
固体废物	一般固体废物暂存设施	场区建设病死猪专用柜、动物防疫废物暂存间。病死猪委托无害化处理中心处置，动物防疫废物按当地兽医主管部门要求的方式处置。	
地下水	防渗措施、监测井	场区分区防渗，布设 1 口地下水监测井。	
风险防范	/	项目建设事故应急池；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。	

## 8.3 环境监测计划

### 8.3.1 监测计划

根据相关排污单位自行监测技术指南、环境影响评价技术导则、畜禽养殖标准的有关规定，给出全场污染源和环境质量监测计划，详见表 8.3-1。

表 8.3-1 污染源和环境质量监测计划

监测要素	本项目建设后全场监测计划			监测依据
	监测点位	监测指标	监测频次	
废气	场界上风向设 1 个参照点，下风向 3 个监控点	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业（HJ1252-2022）》表 2
	场界外（主导风向 下风向）	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	
地下水环境	项目场区地下水下游场界外监测井（109.32365902，24.72417970）	耗氧量、氨氮、溶解性总固体、粪大肠菌群、嗅和味、肉眼可见物、浑浊度	1 次/季度，每次监测 2 天每天 1 次，发现异常加密监测	《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）表 3

监测要素	本项目建设后全场监测计划			监测依据
	监测点位	监测指标	监测频次	
噪声	四面场界外 1m 处	等效 A 声级	1 次/季度	《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业（HJ1252-2022）》第 5.3.2 条

根据各类污染治理设施的运转情况，如发现治理设施非正常运转等情况，应增加监测频次，并采取必要措施确保治理设施正常运行。

### 8.3.2 监测工作保障措施

#### （1）组织领导实施

建设单位可根据监测计划委托有环境监测资质的单位进行环境监测工作，监测单位负责完成建设单位委托的监测，确保环境监测工作能按监测计划顺利完成。

#### （2）技术保证措施

为了确保监测质量，监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

#### （3）资金保证措施

项目环境监测费用由建设单位支付，该费用专款专用，以保证环境监测工作的顺利进行。

## 8.4 环境管理与监测计划结论

本项目在“三同时”原则下配套相应的污染治理设施，为了对环保措施的实施进行有效的监督与管理，建立组织机构、日常环境管理制度和环境管理台帐，制定相应的环境管理、环境监理计划，为有效地保护场区及周围环境提供了良好的技术基础。建设单位必须科学地监督管理环保设施的运行情况，定期按照环境监测计划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。

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 项目概况

柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目位于柳州市柳城县太平镇上火村回家屯，场区中心坐标为：东经 109°19'47.328"，北纬 24°43'15.607"，占地面积为 10202m<sup>2</sup>。项目总投资 700 万元，其中环保投资 145.5 万元，占总投资 20.79%，建设内容包括建设 4 栋 1 层育肥猪舍，并配套辅助用房（含消毒区、办公生活区、药品房等）、料塔、配电房、暂存池（地上式）、异位发酵床处理系统。项目劳动定员 6 人，全年运行 365 天，场区内提供食宿，6 人全部在场内住宿。全场总生产规模为年存栏生猪 6000 头，年出栏量 12000 头。

项目养殖场已完成场地平整作业，且于 2026 年 1 月开工建设猪舍及其他配套设施，已完成 1#育肥猪舍、2#育肥猪舍的建设，预计 2026 年 7 月建成投产，建设周期约 7 个月。

### 9.2 环境质量现状评价结论

#### 9.2.1 环境空气质量现状评价结论

项目所在区域基本污染物的年评价指标均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准浓度限值要求，项目位于环境空气质量现状达标区。其他污染物补充监测期间，氨、硫化氢的 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”。

#### 9.2.2 地表水环境质量现状评价结论

根据《2024 年柳州市生态环境状况公报》，凤山糖厂监测断面满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准要求。

根据补充监测结果，项目所在区域地表水体中回河监测断面的监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水标准及相关标准限值。

### 9.2.3 地下水环境质量现状评价结论

根据地下水监测结果,项目所在区域地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ ,监测点1#~3#的各项监测指标均达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

### 9.2.4 声环境质量现状评价结论

项目四面场界的昼间、夜间监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

### 9.2.5 土壤环境质量现状评价结论

根据补充监测报告,监测点位S1、S3、S4的镉的监测值均超出《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中其他用地土壤污染筛选值标准要求,,分别超标0.23倍、1.43倍、0.27倍,但未超出管制值标准要求,同时未超出《柳州市地方标准 土壤环境背景值》(DB 4502/T 0052-2022)表A.6中部区土壤环境背景含量基本统计量中的背景最大值,超标可能为地区地质历史原因造成;其余监测因子的监测值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中其他用地土壤污染筛选值标准要求。

### 9.2.6 生态环境质量现状评价结论

项目周边均为农用地,评价区域主要为人工种植的甘蔗、荒草丛,评价区域内没有大量天然植被,主要为常见草本植物,一般有鬼针草、茅草等,区域动物分布有两栖类、爬行类、鸟类及小型兽类等常见的野生动物,其中与人类活动密切的啮齿类动物在该区域内最为常见。生态环境评价区域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的动植物分布。

## 9.3 污染物排放情况

### 9.3.1 施工期污染物排放情况

项目施工期主要大气污染为施工扬尘、施工机械尾气,施工扬尘主要通过施工场地洒水降尘;施工期废水主要为施工废水、施工人员的生活污水,施工废水经沉砂池沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘或车辆清洗,生活污水经化粪池处理后还田;施工期噪

声主要来源于施工现场各类机械设备和运输车辆噪声；施工固体废物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾，建筑垃圾不能回收的在场区内用地平整消纳，生活垃圾统一收集后由环卫部门清运。

### 9.3.2 营运期污染物排放情况

#### 9.3.2.1 营运期大气污染物排放情况

项目营运期产生废气主要为恶臭气体，项目恶臭气体包括猪舍恶臭、暂存池恶臭、异位发酵棚恶臭，均呈无组织排放。育肥期时项目各猪舍恶臭中  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放速率分别为 0.0104kg/h 和 0.0002kg/h（1#猪舍）、0.0104kg/h 和 0.0002kg/h（2#猪舍）、0.0208kg/h 和 0.0003kg/h（3#猪舍）、0.0208kg/h 和 0.0003kg/h（4#猪舍）；暂存池恶臭中  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放速率分别为 0.0093kg/h 和 0.0012kg/h、0.0091kg/h 和 0.0012kg/h；异位发酵棚恶臭中  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放速率分别为 0.0008kg/h 和 0.0001kg/h。 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

#### 9.3.2.2 营运期水污染物排放情况

项目废水包括综合废水和初期雨水，综合废水包括养殖废水（生猪尿液、猪舍冲洗废水、猪粪含水）、办公生活污水。养殖废水收集进入异位发酵处理系统处理，生活污水经过化粪池处理后进入异位发酵处理系统处理。项目发酵床总处理水量为 10288.399m<sup>3</sup>/a。

#### 9.3.2.3 营运期噪声排放情况

项目噪声来自泵、风机等机械设备运行产生的噪声和猪只叫声，室外噪声源强在 80-90 dB(A)，室内噪声源强在 75-90 dB(A)。项目噪声经治理后，排放源强在 59-74 dB(A)。

#### 9.3.2.4 营运期固体废物排放情况

本项目运营期产生的固体废物主要包括腐熟发酵物、病死猪、动物防疫废物、废包装材料、员工的生活垃圾等。产生量分别为 1529.285t/a、7.2t/a、0.5t/a、0.5t/a、2.19t/a。项目各类固体废物全部处置或综合利用。

## 9.4 环境影响评价结论

### 9.4.1 施工期环境影响结论

项目施工期的施工扬尘通过洒水降尘等措施后对外界影响很小，施工机械尾气经大气扩散后对外界影响很小。项目施工废水经沉砂池沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘或车辆清洗，不外排；生活污水通过化粪池处理后还田，对环境的影响较小。项目在施工噪声经距离衰减及围挡遮蔽，同时项目夜间不施工，施工期噪声影响随施工结束而消失，对周边环境影响不大。建筑垃圾大部分为可回收利用的材质，不能回收的在场区内用地平整消纳。施工人员生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运，对周边环境较小。项目不设取料场、弃渣场，不设临时占地，项目建设对区域生态环境影响较小。

项目施工期环境影响是暂时、可逆的，施工结束后污染影响也就随之而停止，项目施工对周边环境影响可接受。

### 9.4.2 营运期环境影响结论

#### 9.4.2.1 营运期大气环境影响结论

项目废气污染物在场界外短期浓度均未超过环境质量浓度限值，项目无需设置大气环境保护距离，项目产生的大气污染物对周围大气环境影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关达标判定要求，对大气环境影响可以接受。

#### 9.4.2.2 营运期地表水环境影响结论

项目粪污收集后进入异位发酵床处理系统处理，产生的腐熟发酵物委外处置，项目废水全部资源化利用，废水不直接外排，对区域地表水环境影响可以接受。

#### 9.4.2.3 营运期地下水环境影响结论

本项目对可能产生地下水影响的暂存池、粪污输送管道、异位发酵床、事故应急池、初期雨水池、场区污水管网进行重点防渗建设，场区地面进行硬化。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。

#### 9.4.2.4 营运期声环境影响结论

通过采取有效噪声防治措施后，场界噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，项目运营期噪声对周边声环境影响可以接受。

#### 9.4.2.5 营运期固体废物环境影响结论

营运期产生的一般工业固体废物和生活垃圾去向明确、合理、安全，不会造成二次污染，一般工业固体废物可实现“资源化、无害化”目标，临时储存设施设防雨、防渗措施，项目营运期固体废物对环境的影响不大。

#### 9.4.2.6 营运期土壤环境影响结论

项目对暂存池、粪污输送管道、异位发酵床、事故应急池、初期雨水池、场区污水管网进行重点防渗建设，发生泄漏的可能性较小，对周边土壤的影响较小。

#### 9.4.2.7 营运期生态环境影响结论

项目用地原有植被主要为人工植被，植被类型单一，项目的建设会使原有植被受到破坏，对区域生态环境产生一定的影响。项目建成后，将削弱植被对区域的水土保持、净化空气、涵养水源等作用，对当地的生态环境有一定的影响。但是项目的建设通过对绿化率的控制并采取因地制宜的水土保持措施以后，将在很大程度上降低对生态环境的破坏。

#### 9.4.2.8 环境风险影响评价结论

项目通过各环境要素污染治理措施综合防控，加强日常的生产管理、维护以及巡检，保证设备和设施正常运行，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，并建立安全生产岗位责任制，加强员工的安全生产教育，提高风险意识，建立环境风险管理制度，编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍，储备满足应急需求的应急物资，从而最大限度地减少可能发生的环境风险，项目的环境风险可防可控。

## 9.5 环境保护措施结论

### 9.5.1 施工期污染防治措施结论

项目施工期使用排污染物达到国家有关标准的运输车辆和工程机械，对散料堆场采用篷布遮盖，场内路面清扫、洒水压尘，施工区域边界设置围挡；施工废水经沉砂池沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘或车辆清洗，生活污水经收集后通过化粪池处理；项目施工过程中合理安排施工时间、使用低噪声机械设备、围挡遮蔽等降噪措施，有效降低施工噪声对环境的影响；不能回收的建筑垃圾在场区内用地平整消纳，施工人员生活垃圾统一收集后由环卫部门清运；项目采取施工场地修建排水沟、挡墙和沉砂池等生态环境保护措施，施工期结束进行地面硬化和绿化工作。

项目施工期采用常见、通行、简单的环保措施，效果明显，且执行较容易，经济实用，从技术、经济方面考虑可行。

### 9.5.2 运营期污染防治措施结论

#### 9.5.2.1 大气环境保护措施结论

项目养殖区产生的臭气采取合理设计猪舍、加强通风、控制饲养密度、饲料添加益生菌、氨基酸、丝兰宝及茶多酚等添加剂、喷洒生物菌除臭液、加强周边绿化等防治措施；暂存池等臭气大的构筑物加盖密闭处理，定期喷洒生物除臭剂；异位发酵床处理系统臭气喷洒微生物除臭剂，加强周边绿化等防治措施后，氨、硫化氢场界浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，臭气浓度可达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，项目臭气处理措施可行。项目营运期废气治理及管理措施均为可行技术，处理设施投资费用、运行费用在经济上可行。

#### 9.5.2.2 地表水环境保护措施结论

项目场地四周设置截排水沟，排水采用雨污分流的排水体制，雨水采用明沟，污水管采用暗管形式。项目生活污水经过化粪池处理后进入异位发酵床粪污处理系统处理、初期雨水经过沉淀、消毒后排入南面的冲沟；养殖废水、固体粪污进入异位发酵床粪污

处理系统处理，粪污发酵过程废水全部消解、挥发，无废水外排。项目粪污处理后全部资源化利用，处理措施可行。

### 9.5.2.3 地下水环境保护措施结论

项目地下水污染防治措施从源头控制、分区防治、污染监控、应急响应全方位进行控制，全场采取分区防渗措施，项目的生产运行对区域地下水影响不大，因此项目地下水污染防治措施可行。

### 9.5.2.4 声环境保护措施结论

项目营运期对主要噪声源采取合理布局、减振、隔声等措施后，场界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，项目所用的噪声防治措施技术上可行。项目所用的噪声防治措施投资较少，经济上可行。

### 9.5.2.5 固体废物处置措施结论

本项目营运期产生的猪粪、饲料残渣经异位发酵床处理系统处理后，产生的腐熟发酵物提供给融水县融丰农业生产资料有限责任公司加工生产有机肥；病死猪委托柳城县龙城动物无害化处理中心处理；动物防疫废物集中收集后暂存于场区动物防疫废物暂存间，交由地方兽医主管部门安排处置；员工生活垃圾集中收集后委托环卫部门清运处理。营运期产生的一般工业固体废物和生活垃圾去向明确、合理、安全，不会造成二次污染，一般工业固体废物可实现“资源化、无害化”目标，临时储存设施设防雨、防渗措施，固体废物污染防治措施在技术和经济上可行。

### 9.5.2.6 土壤污染防治措施结论

本项目土壤污染防治按照“源头控制、过程防控”相结合的措施，建设单位应严格按照设计要求建设，提高企业的管理水平，使用合格饲料，对沟管、污水储存和处理构筑物加强检查和维护，固体废物妥善处置，防止污染物的跑、冒、滴、漏，场区分区防渗，污染物的产生源头得到有效控制，污染过程得到防控，土壤污染防治措施可行。

### 9.5.2.7 环境风险防范措施结论

项目通过各环境要素污染治理措施综合防控，建设单位对设备把好质量关，加强日常的生产管理、维护以及巡检，并建立安全生产岗位责任制，建立环境风险管理制度，编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍，项目的环境风险可防可控。

## 9.6 环境影响经济损益分析结论

经环境影响经济损益分析，项目采取的环保措施可获得直接和间接环境经济效益，环境经济效益为正效益。从环境经济损益角度考虑，项目建设可行。

## 9.7 环境管理与监测计划结论

本项目在“三同时”原则下配套相应的污染治理设施，为了对环保措施的实施进行有效的监督与管理，建立组织机构、日常环境管理制度和环境管理台帐，制定相应的环境管理、环境监理计划，为有效地保护场区及周围环境提供了良好的技术基础。建设单位必须科学地监督管理环保设施的运行情况，定期按照环境监测计划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。

## 9.8 公众意见采纳情况结论

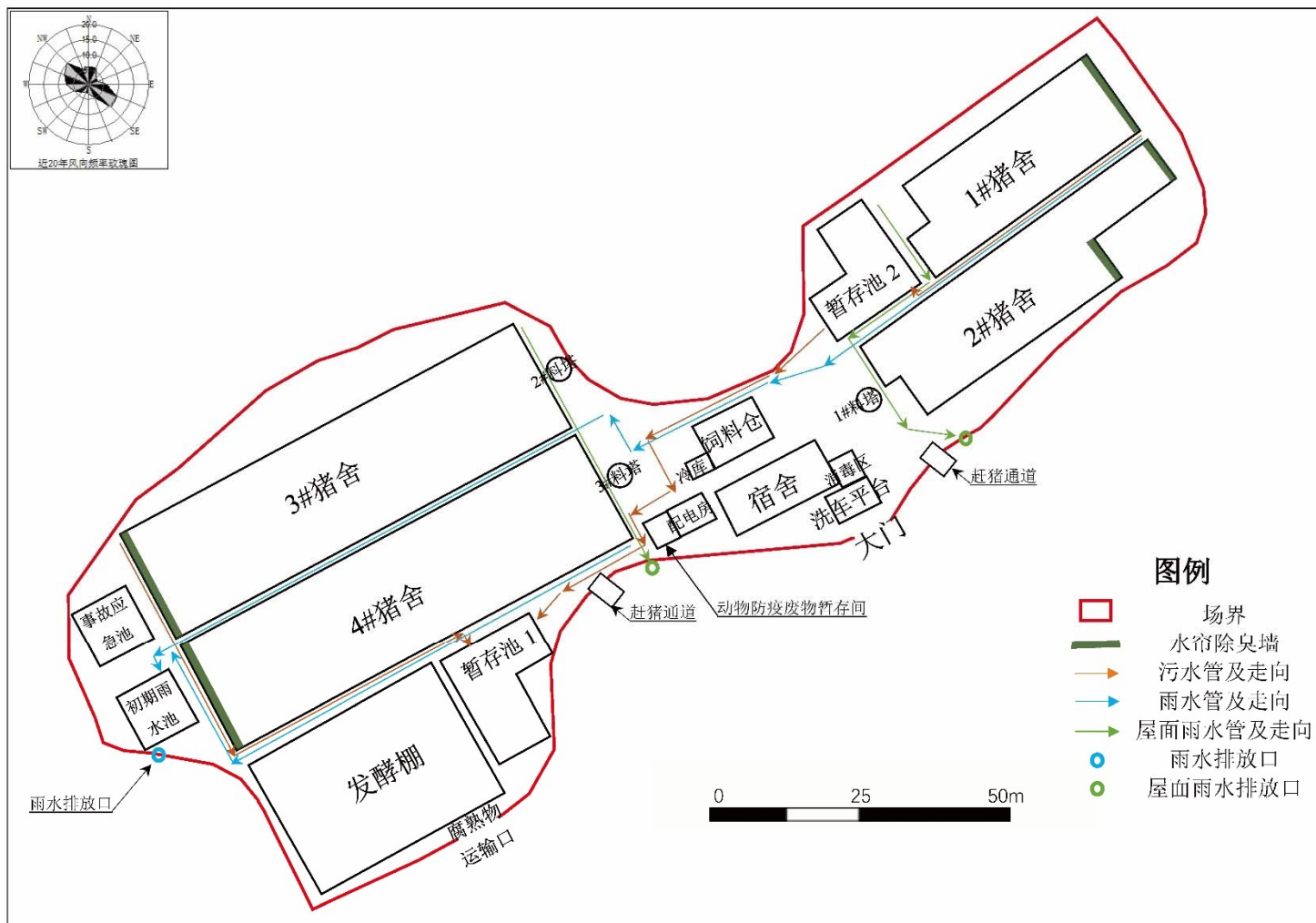
根据建设单位编制的《建设项目环境影响评价公众参与说明》，依照《环境影响评价公众参与办法》相关规定，建设单位在确定环境报告书编制单位后7个工作日内，在柳州市节能环保产业协会网站开展项目环境影响评价信息公开。建设项目环境影响报告书征求意见稿完成后，建设单位分别通过柳州市节能环保产业协会网站公开、《广西日报》公开、环境影响评价范围内村委告示栏张贴公告等三种方式同步进行建设项目环境影响评价公示，在公示期间均未收到本项目环境保护相关反馈意见。

## 9.9 总结论

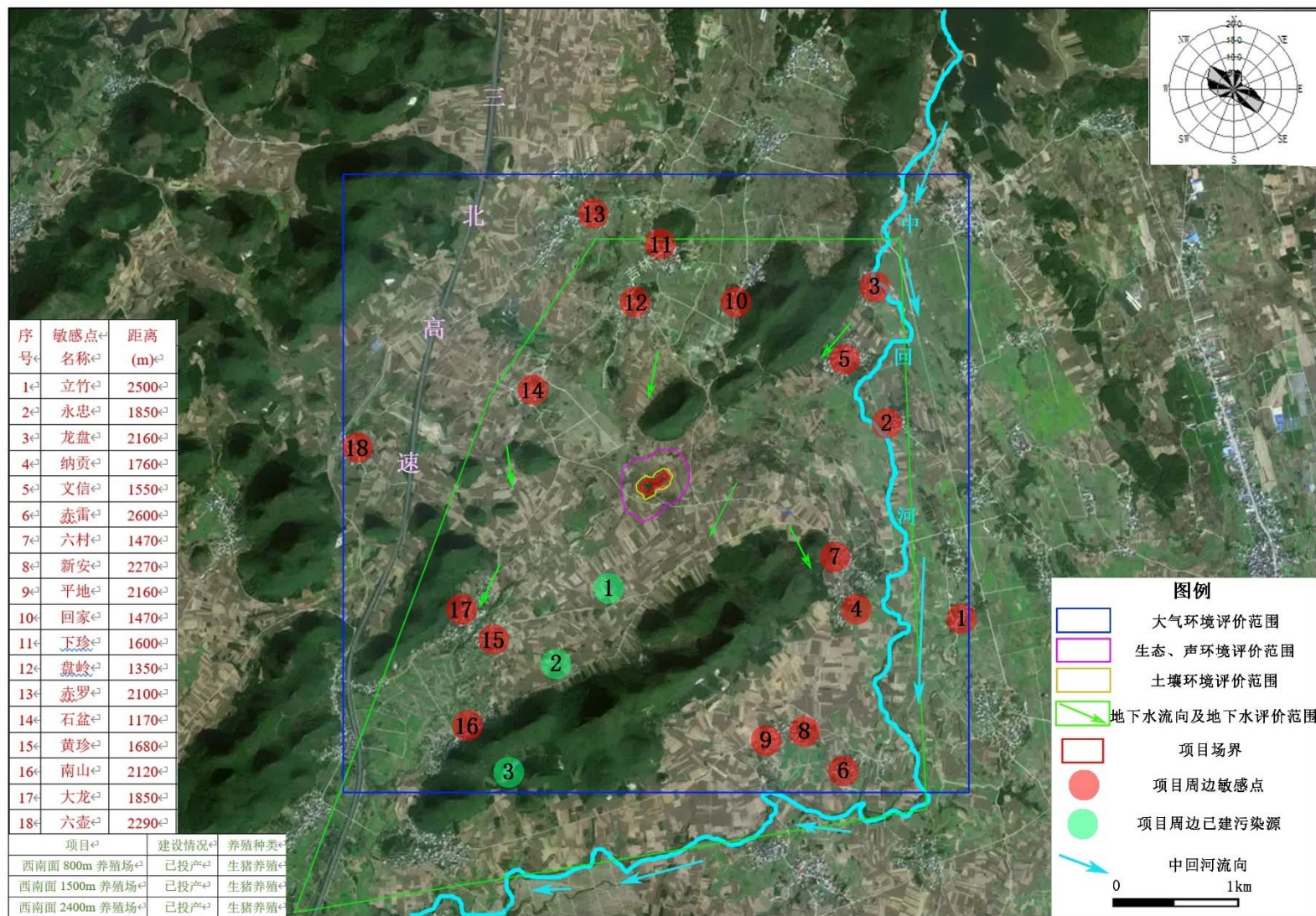
柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目位于柳州市柳城县太平镇上火村回家屯,本项目建设符合相关产业政策和当地规划,项目选址不涉及禁养区、限养区范围,选址合理。

项目在建设和营运过程中产生的各项污染物及可能产生的环境风险经采取相应的环保措施及风险防范措施后,各项污染物排放及处置均能达到国家生态环境保护的要求,区域生态环境影响较小,环境影响可以接受,环境风险可防可控,不会造成区域环境质量等级下降,从生态环境保护角度,项目建设可行。

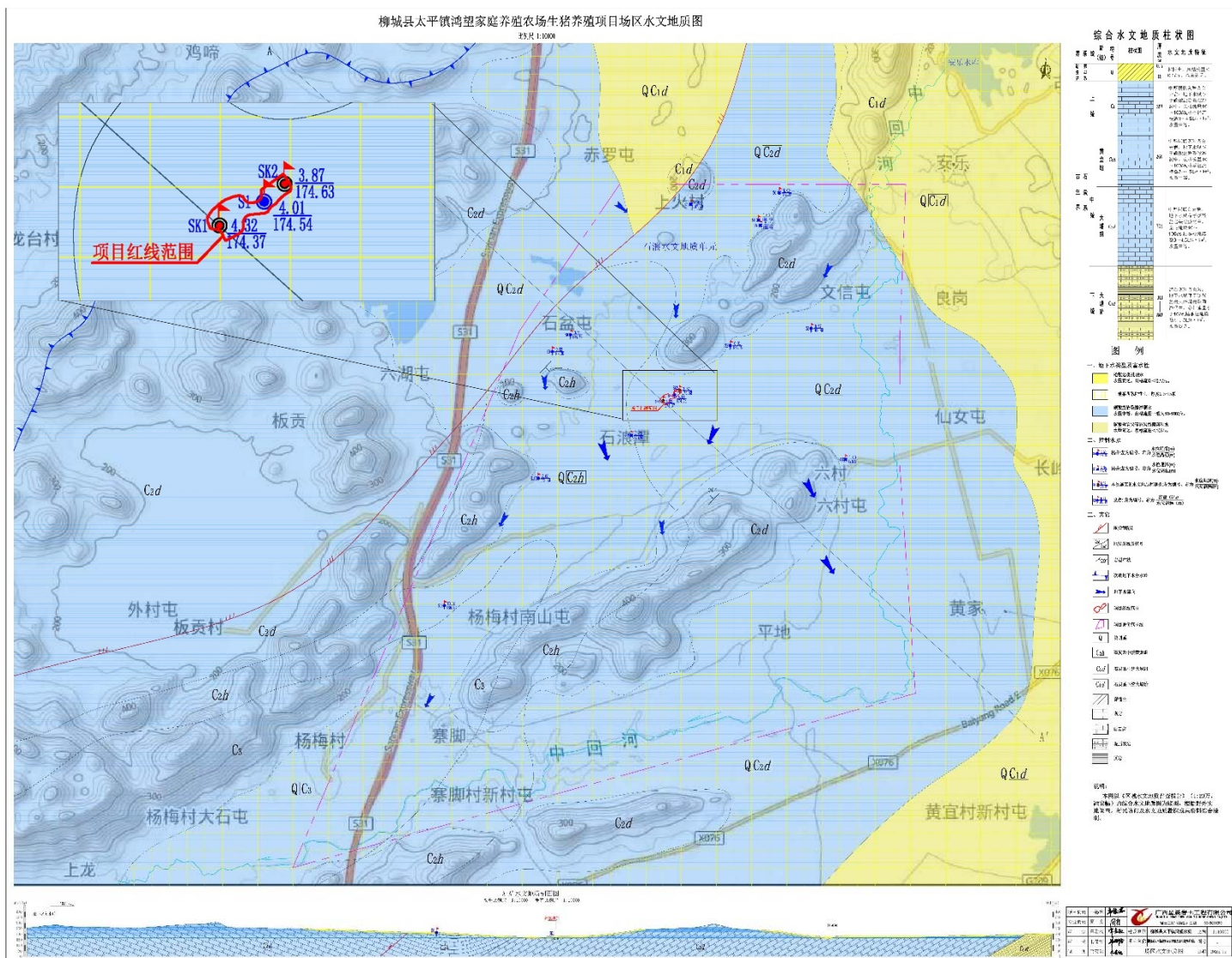




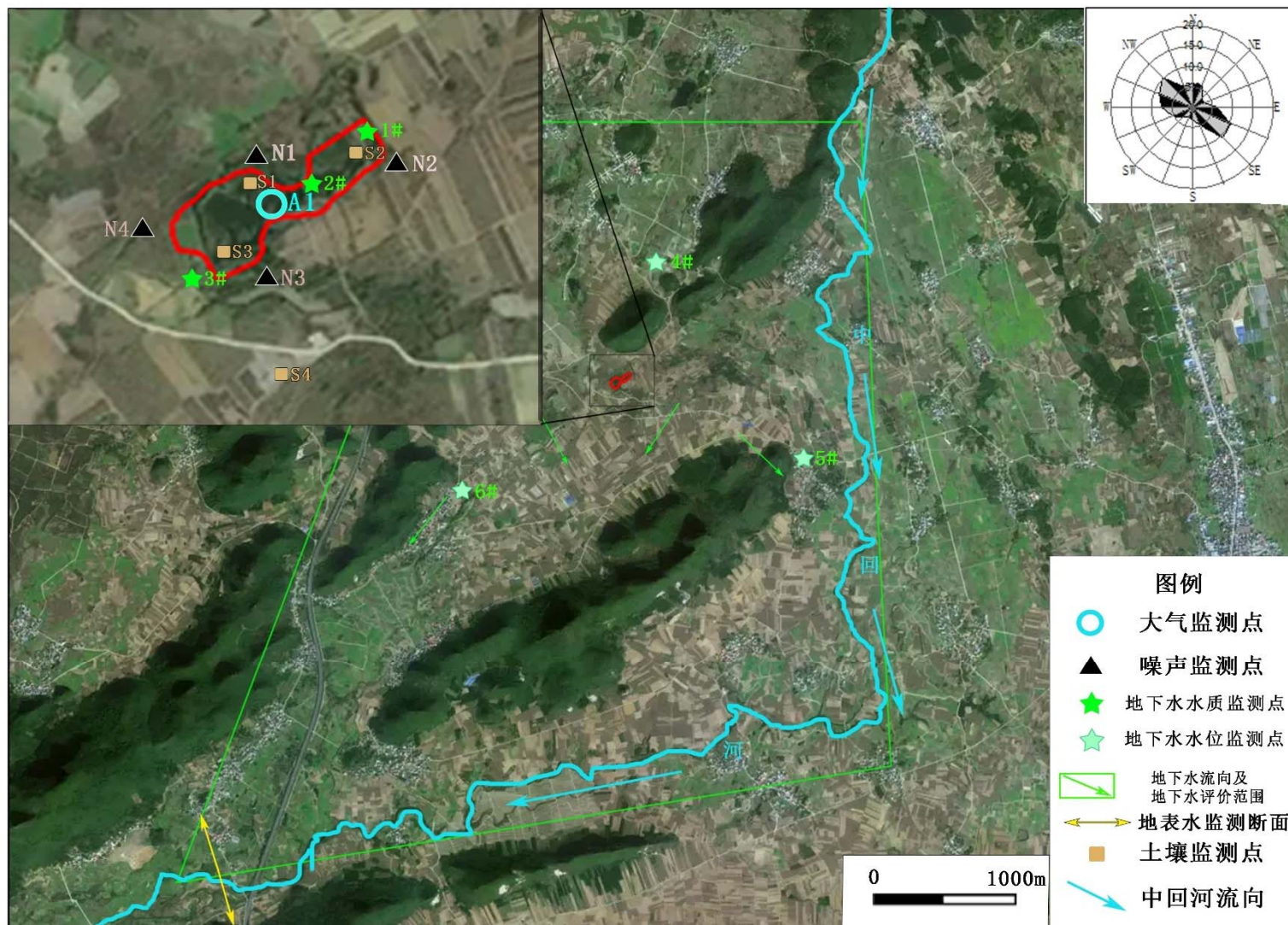
附图2 项目总平面布置及雨污分流示意图



附图3 项目评价范围、环境敏感点及区域污染源分布图



附图4 项目所在区域水文地质图

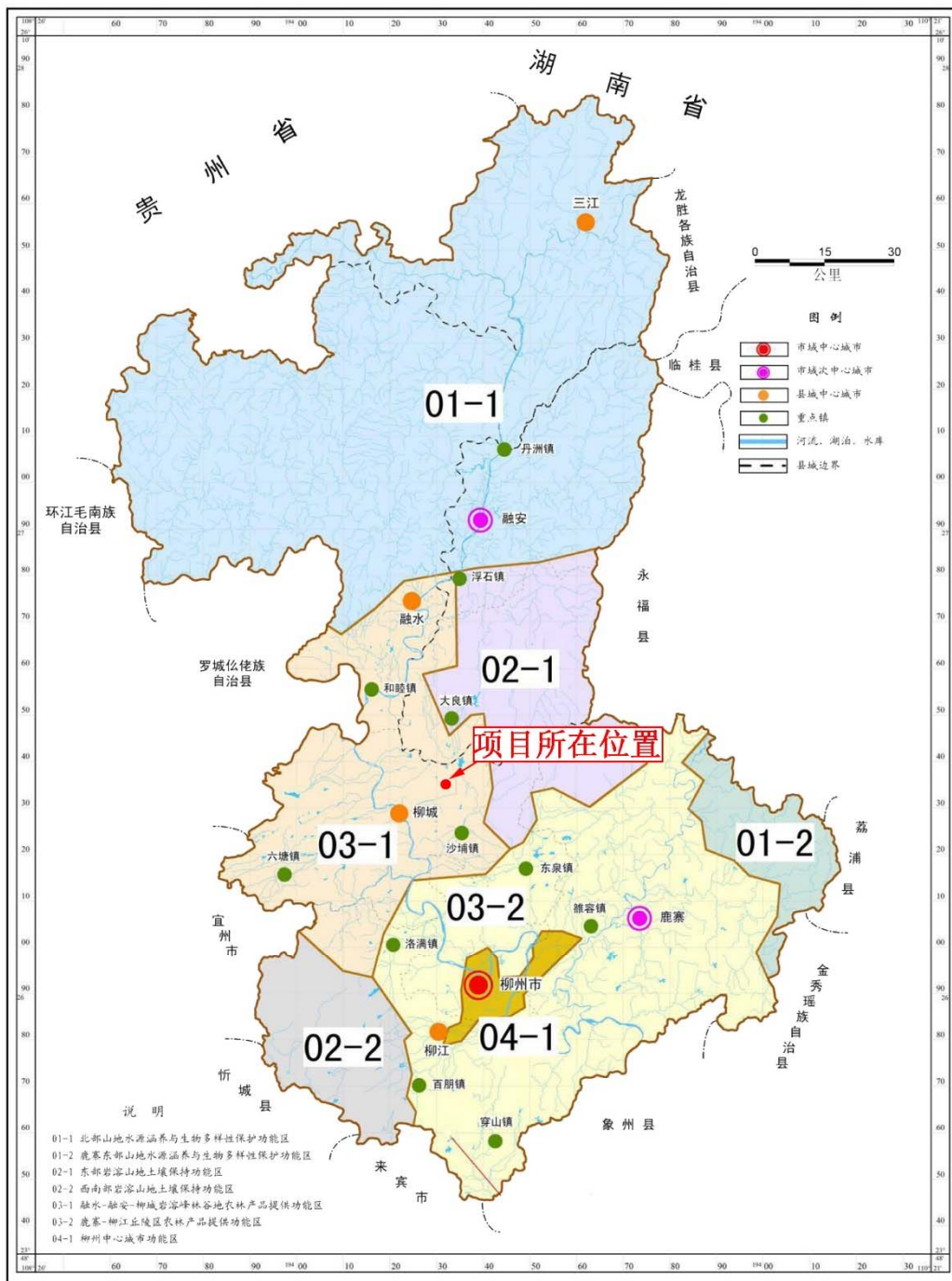


附图5 项目环境质量现状监测布点图

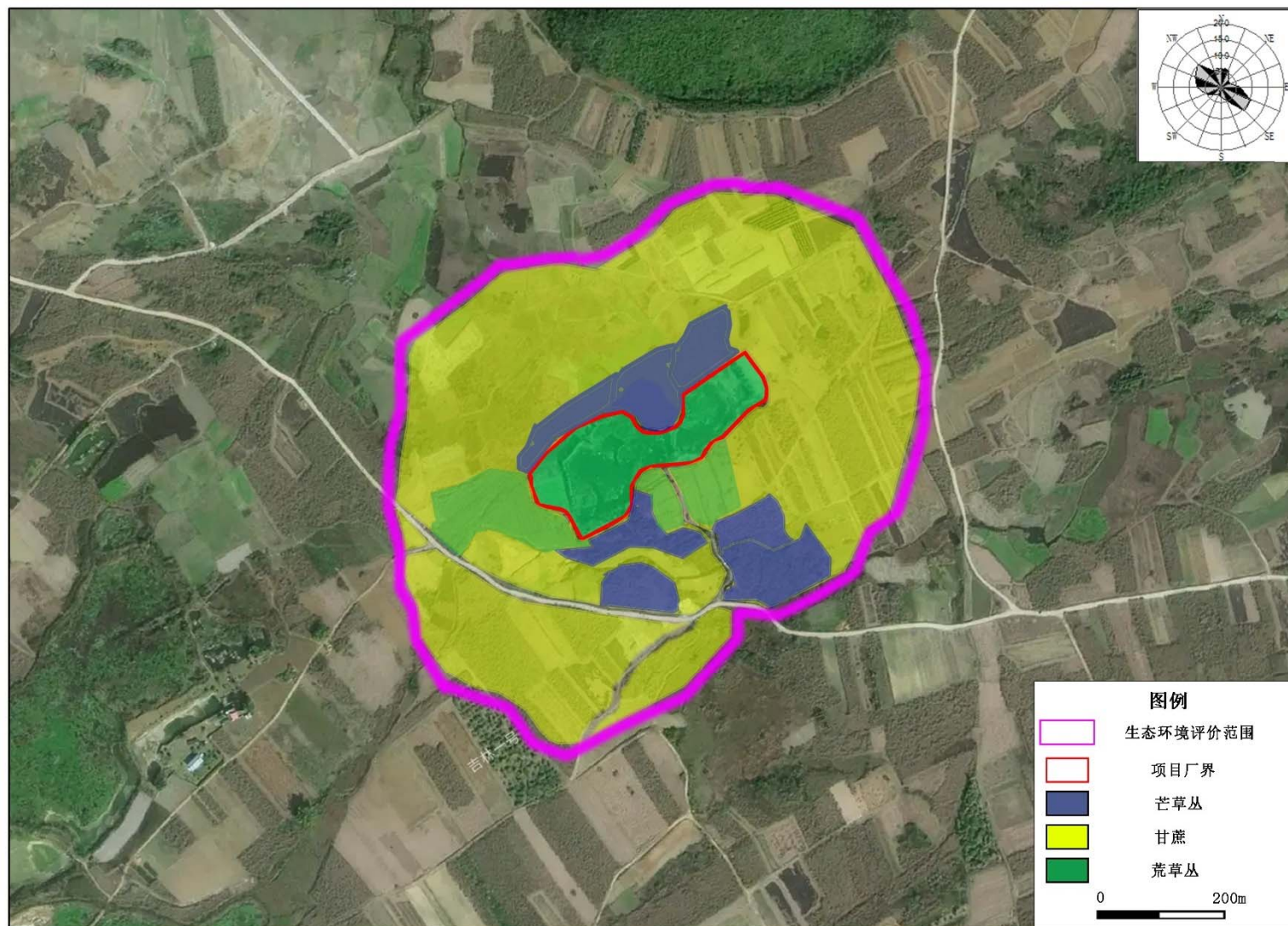


附图6 项目所在区域水功能区划图

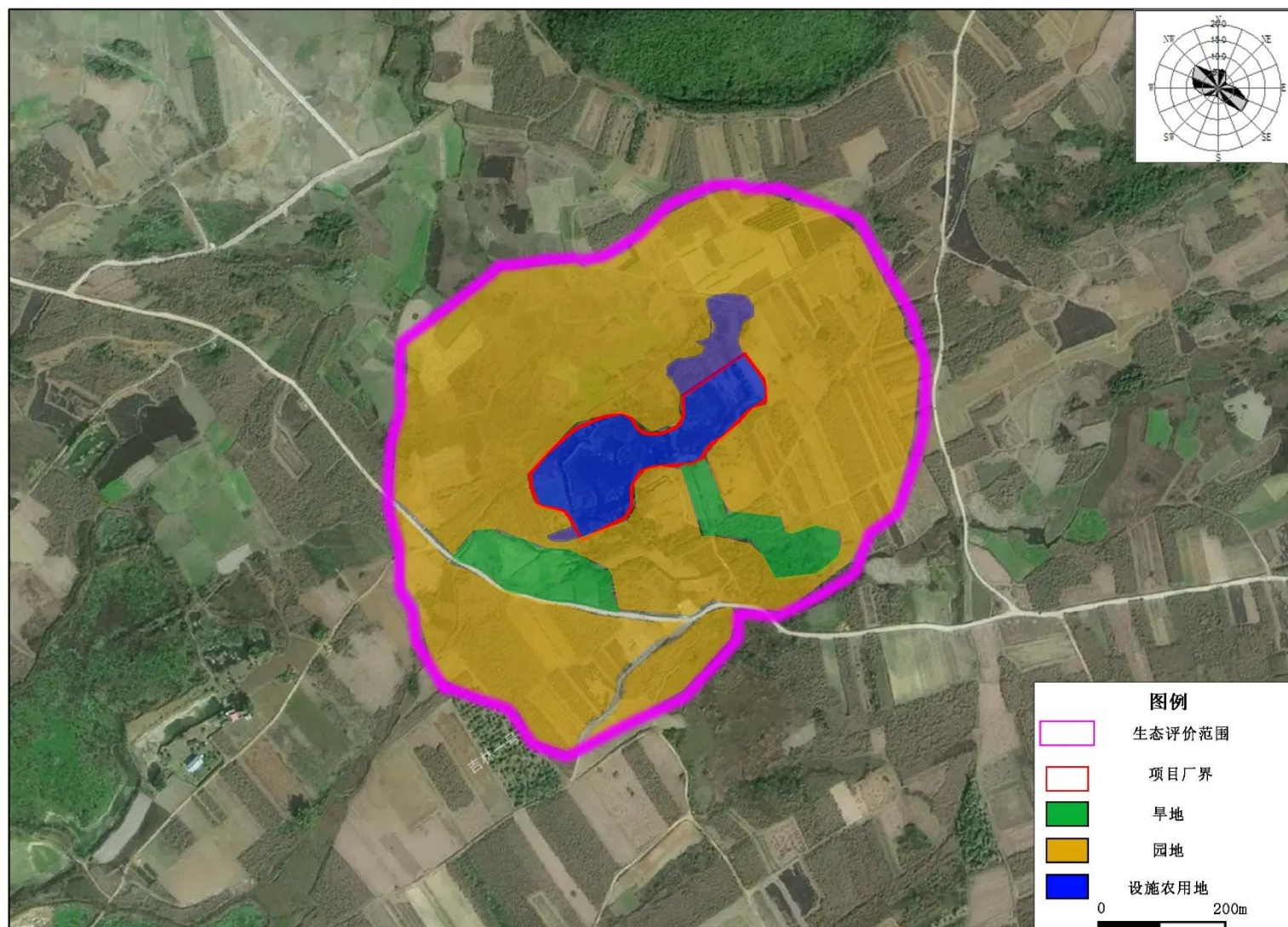




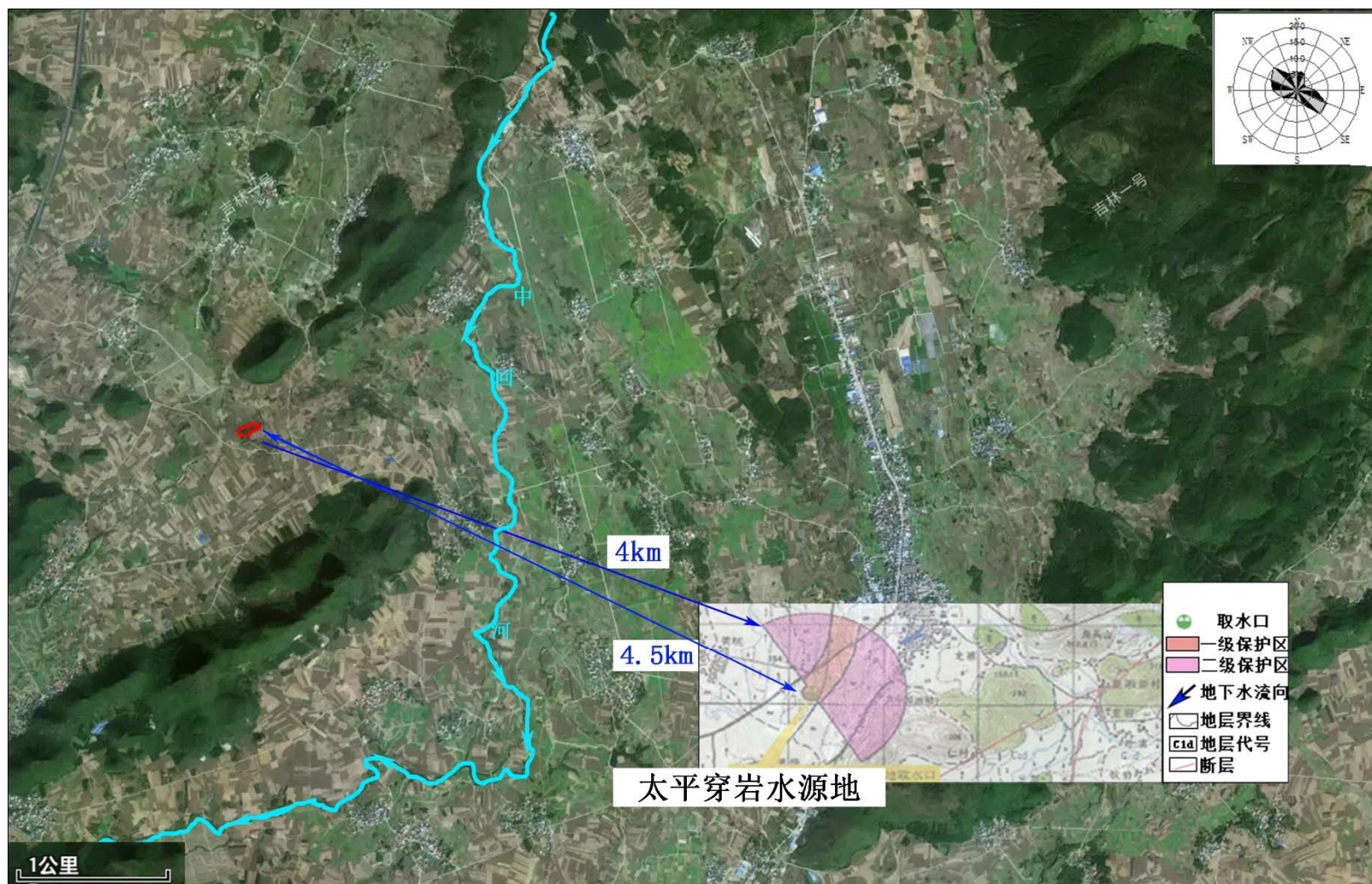
附图8 项目与柳州市生态功能区划的关系示意图



附图9 项目评价区域植被现状类型图



附图10 项目评价区域土地利用现状图



附图11 项目与周边饮用水水源保护区位置关系图



附图12 项目分区防渗图



附图13 项目场区外部雨水走向图



附图14 项目腐熟发酵物及病死猪运输路线示意图

附件 1

## 委 托 书

柳州市圣川环保咨询服务有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，我单位柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目需要编写环境影响评价报告书，现委托贵单位进行环境影响评价工作。

特此委托



委托单位(公章) 柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场

2025 年 12 月 2 日

2026/1/29 09:06

广西投资项目在线审批监管平台

附件2

## 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: 2512-450222-04-01-215386

项目单位情况			
法人单位名称	柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场(个体工商户)		
组织机构代码	92450222MAE7X8F657		
法人代表姓名	覃金亿	单位性质	企业
注册资本(万元)	50.0000		
备案项目情况			
项目名称	柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目		
国标行业	猪的饲养		
所属行业	农业		
建设性质	新建		
建设地点	广西壮族自治区:柳州市_柳城县		
项目详细地址	太平镇上火村回家屯		
建设规模及内容	项目占地面积约10202平方米, 建设猪舍、发酵棚、员工宿舍, 同时配套供电、给排水等基础设施。年出栏生猪约12000头。		
总投资(万元)	700.0000		
项目产业政策分析及符合产业政策声明	符合		
进口设备型号和数量		进口设备用汇(万美元)	
拟开工时间(年月)	202601	拟竣工时间(年月)	202607
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	覃金亿	联系电话	17858287806
联系邮箱	2418292591@qq.com	联系地址	柳城县太平镇上火村回家屯

<https://zxsp.fgw.gxzf.gov.cn/member/printRecordCard.jspx?showFirstDiv=0&pageNo=&projectType=&projectTypeName=&projectCode=47a4013e...> 1/2

2026/1/29 09:06

广西投资项目在线审批监管平台

附件2

备案机关：柳州市柳城县发展和改革局

项目备案日期：2025-12-04

<https://zxsp.fgw.gxzf.gov.cn/member/printRecordCard.jspx?showFirstDiv=0&pageNo=&projectType=&projectTypeName=&projectCode=47a4013e...> 2/2

附件 3

## 土地证明

兹有太平镇黄宜村黄宜屯村民覃金亿（身份证号：450222197906271638），租有我柳城县太平镇上火村回家屯村民周爱民一块开荒地 15.3027 亩，该地为周爱民所以，现覃金亿打算在该地建设养猪场，该地为覃金亿使用，无争议，无纠纷。

特此证明！



附件 4

# 柳城县 太平镇人民政府文件

太平复〔2023〕51号

## 太平镇人民政府关于同意 柳城县太平镇上火村覃金亿养殖场二场办理设 施农用地备案的批复

覃金亿：

你报来办理设施农用地相关材料已收悉。经研究，你设施农用地项目选址合理，符合当地农业发展规划布局，符合办理设施农用地有关规定，现同意你的设施农用地备案，用地面积为1.0202公顷，请你严格按照设施农用地相关要求使用。

附件 1：太平镇设施农用地备案明细表



— 1 —

## 附件 1

## 太平镇设施农用地备案明细表

序号	项目名称	负责人	用地位置	用地面积(公顷)	规模	用地地类	土地用途	使用期限	审批时间	批复文号
1	柳城县太平镇上火村覃金亿养殖场二场	覃金亿	太平镇上火村回家队	1.0202	小型	一般农用地	养猪场	2023.12.15 - 2028.12.15	2023.12.15	太平镇农备【2023】42号

公开方式：主动公开

太平镇党政办公室

2023年12月15日印发

## 设施农用地申报及审核表

单位：公顷、万元、%、均保留4位小数

项目概况	项目名称	柳城县太平镇上火村覃金亿养殖场二场				
	用地位置	柳城县太平镇上火村回家屯				
	申请人	覃金亿				
	申请人地址	广西柳城县太平镇黄宜村民委黄宜屯 67 号				
	负责人	覃金亿	联系电话	18878207899		
项目用地规模						
用地总面积	农用地			建设用地	未利用地	
	合计	耕地	基本农田			
1.0202	1.0202	0	0	0	0	
生产设施用地面积			辅助设施用地面积	辅助设施用地占地总面积百分比		
0.9702			0.0500	4.9010		
村委审核意见	<p>情况属实，同意申请，呈上级领导审批！</p> <p>经办人：周海江 (单位盖章)</p> <p>2023年12月13日</p>					

<p>乡（镇）农业 农村服务中心 审核意见</p>	<p>经核实，该申报地块坐落位置不属于水源保护区，也不属于禁养区，同意申报，呈上级部门审批。</p> <p style="text-align: center;">         经办人：李波 (单位盖章)        2023年 12月 14日     </p>
<p>乡（镇）乡村 建设综合服务 中心</p>	<p>林业意见：经查柳城县2017年林地变更成果，该坐标范围内，地类为非林地。</p> <p style="text-align: center;">经办人：杨筑天</p> <p>经核实，该地属于一般农用地，符合设施农用地办理手续，呈太平镇人民政府审批。</p> <p style="text-align: center;">         经办人：韦晓 (单位盖章)        负责人：李波        2023年 12月 14日     </p>
<p>乡（镇）人民 政府意见</p>	<p>同意备案，须按批准的用途和范围使用土地。</p> <p style="text-align: center;">         负责人：李波 (单位盖章)        2023年 12月 15日     </p>

## 设施农业用地使用协议

甲方：上火村民委员会

乙方：覃金亿

根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国合同法》、《自然资源部 农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》（自然资规〔2019〕4号）和《广西壮族自治区自然资源厅 广西壮族自治区农业农村厅关于进一步加强和规范我区设施农业用地管理的通知》（桂自然资规〔2020〕3号）等有关法律法规，结合实际情况，经甲乙双方协商一致，按照“平等、自愿、公开、公正”的原则，签订本协议：

一、项目名称 柳城县太平镇上火村覃金亿养殖场二场。

二、使用土地座落：柳城县太平镇上火村回家屯。

三、使用土地面积：设施农用地总面积为 1.0202 公顷（其中农用地面积 1.0202 公顷，耕地面积 0 公顷，建设用地面积 0 公顷，未利用地 0 公顷）；其中：生产设施用地面积 0.9702 公顷，辅助设施用地面积 0.0500 公顷。

四、土地使用期限

自 2023 年 12 月 15 日起至 2028 年 12 月 15 日止。

五、使用用途：养猪场。

六、甲乙双方权利义务

1. 甲方配合乙方做好设施农业用地的备案手续；

2. 使用期限内,乙方如果将该土地转租给第三方使用应经甲方同意,甲方同意后应配合乙方办理相关手续,并报乡镇政府备案;

3. 乙方不按协议约定进行设施农业生产一年以上的,甲方有权终止协议。

4. 使用期内,除非不可抗拒的原因,甲方不得以任何理由影响协议的执行。

5. 乙方负责向有关部门申报设施农业用地的备案手续;

6. 乙方在使用期间,不得擅自改变用途;

7. 使用期限内,未经甲方同意,乙方不得将该土地转租给第三方使用。

8. 生产结束后,设施农业用地不再使用的,由乙方负责在3个月之内恢复原用途。设施农业用地恢复不到位或闲置、弃管的,乙方须按照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》等法律法规规定缴纳土地复垦费。

9. 经甲方同意后,设施及其土地经营权过程发生转让的,乙方权利、义务随之转移,由受让方重新与甲方签订协议。

#### 七、违约责任

1. 甲方不得擅自解除合同或以任何理由影响该协议的执行。否则由此给乙方造成的一切损失,由甲方承担赔偿责任。

2、乙方擅自改变用途进行非农建设等违法违规行为对甲方造成的一切损失,由乙方承担赔偿责任。

3、如果因国家政策调整或其他不可抗力,导致合同不能履行或合同目的不能实现的,双方均可解除合同,并且不承担违约责任。

八、本协议未尽事宜，经双方协商解决，可签订相应的补充协议。双方协调一致另行签订的补充协议与本合同具有同等法律效力。若有争议经协商无效时，提请法院裁决。

九、本协议在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决，协商不成的，双方均可向有管辖权的人民法院起诉。

十、本合同一式三份，甲乙双方各执一份，在乡镇政府备案一份。具有同等法律效力。



十一、本合同自双方签字盖章之日起生效。

附件：设施农业用地四至范围图（包括生产设施用地、辅助设施用地范围）

甲方（签章）： 甲方（签章）：  
 法定代表人：  
 身份证号码：450222198308251615

电话：15078295119

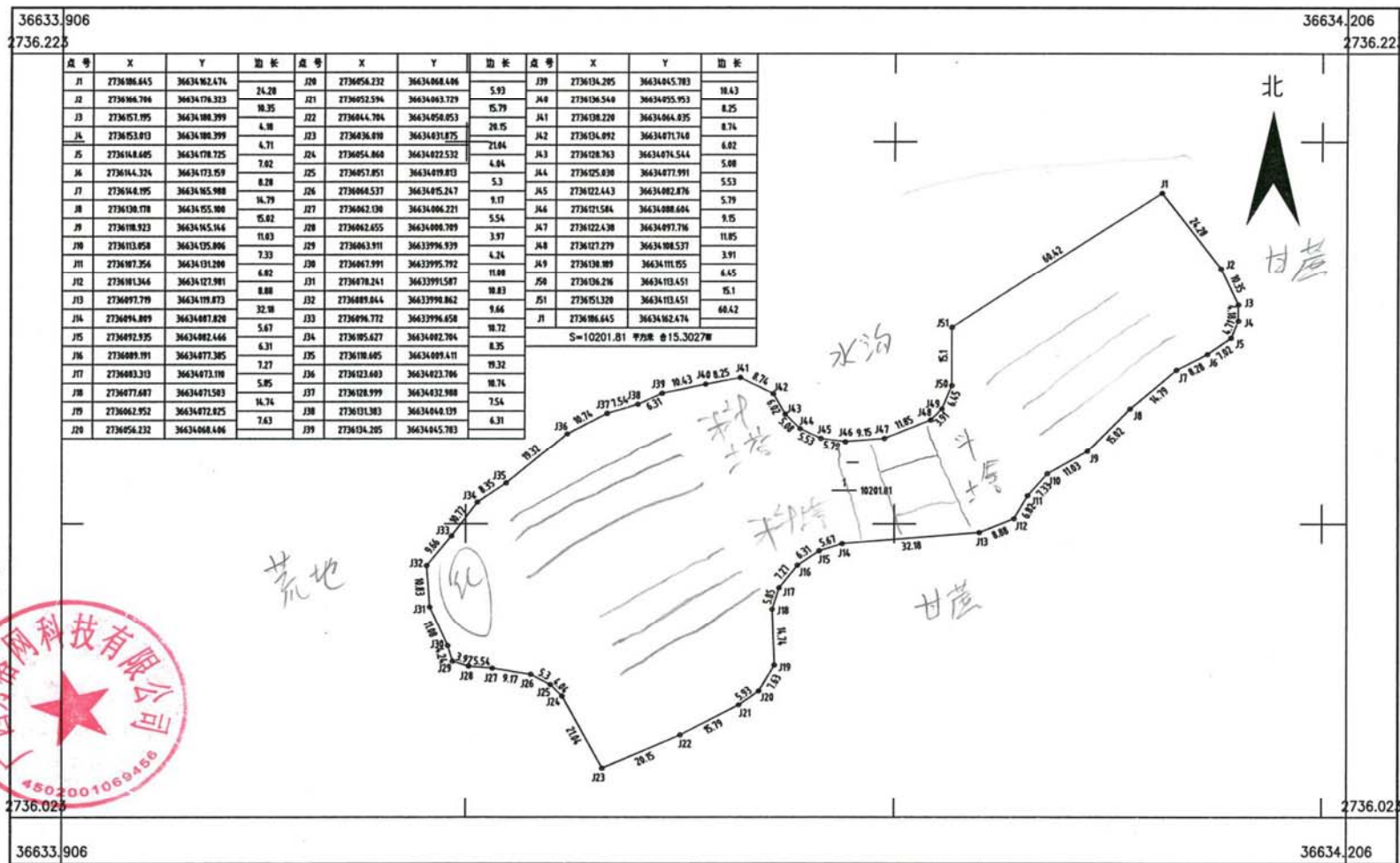
2023年12月15日

乙方（签章）： 乙方（签章）：  
 法定代表人：  
 身份证号码：450222197906271638

电话：18878207899

2023年12月15日

### 柳城县太平镇上火村覃金亿养殖场二场用地勘测图



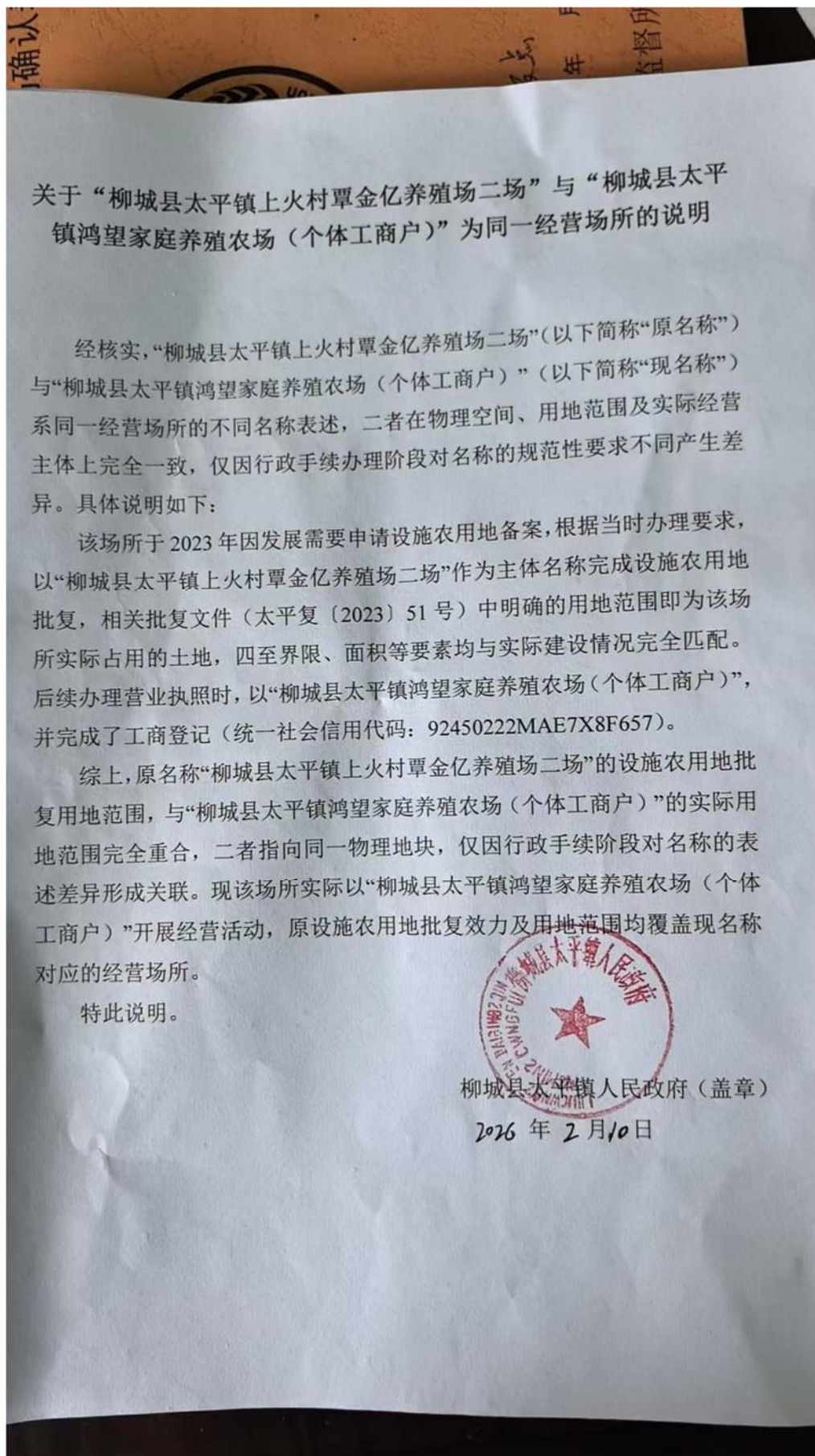
2023年 月  
2000国家大地坐标系  
1985国家高程基准，等高线为1米  
1996版图式

1:1000

测量员：潘瑞泽  
绘图员：谭汀升  
检查员：岳立周



## 附件 5



附件 6

## 综合分析报告

项目名称：柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场  
生猪养殖项目

此报告仅提供参考

广西自然资源“慧选址”查询系统  
2026 年 1 月 29 日

## 慧选址查询服务系统免责声明

## 附件6

尊敬的用户：

欢迎您使用广西自然资源“慧选址”查询服务系统（以下简称“本系统”）。本系统由广西壮族自治区自然资源厅（以下简称“本单位”）研发并委托广西壮族自治区自然资源信息中心（以下简称“运维方”）负责运行、维护及管理。为保障您的合法权益，请在使用本系统前仔细阅读并充分理解本声明全部内容。若您继续使用本系统，即视为已完全知晓、理解并同意本声明的全部条款及内容。本系统将免费向您提供项目选址查询服务。

### 一、查询结果用途限制

（一）本系统提供的选址分析结果（包括图表、文档、数据等）仅供项目选址参考，不具备法律或行政效力，不可直接用于以下场景：

1. 行政审批、政府信息公开申请、行政复议、行政诉讼、行政裁定、信访等程序；
2. 市场宣传、营利活动（如广告、投资推介）或不正当竞争行为；
3. 其他可能损害本单位、第三方、国家或社会公共利益的行为；
4. 法律法规禁止的其他行为。

（二）严禁歪曲、篡改、恶意解读或公开发布查询结果。严禁利用查询结果制造、散布不良社会舆论，或从事任何可能损害政府公信力、扰乱社会秩序的活动。

### 二、数据时效性及准确性

本系统查询结果基于现有数据生成，但因数据更新周期、技术误差等因素，可能与实际情况存在差异。项目选址的可行性最终以有关部门审查结论为准。

### 三、保密与数据安全责任

用户应严格遵守《中华人民共和国保守国家秘密法》《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国测绘法》等相关法律法规、规章及规范性文件的规定，对通过本系统查询获取的结果信息履行保密义务。

严禁以任何方式或技术手段窃取、篡改、非法利用系统数据。因用户行为导致数据泄露或损害公共利益的，本单位有权追究法律责任。

### 四、责任豁免

因以下行为产生的一切后果由用户自行承担，本单位及运维方不承担任何直接或间接责任：

- （一）不当使用本系统或超出声明允许范围的行为（如未经授权的数据修改、非法传播）；
- （二）因数据误差导致的决策损失。

### 五、特别声明

（一）本系统中各类数据的所有权、解释权及更新责任归属各原始数据管理部门（如自然资源主管部门、生态环境主管部门、林业主管部门、海洋主管部门等）。用户如需政策咨询，请直接联系相关部门。

(二) 本系统提供的项目选址分析结果不属于《中华人民共和国政府信息公开条例》规定的政务信息公开范畴，如需政务公开数据，请依法向相关部门申请。

(三) 用户违反本声明的，本单位将通过一切合法途径维护自身权益、政府公信力及社会公共利益。

#### 六、声明拘束力及解释权

本声明自用户使用本系统时起生效，使用行为即视为接受全部条款。

本声明的最终解释权和修订权归本单位所有。

广西壮族自治区自然资源厅

此报告仅提供参考

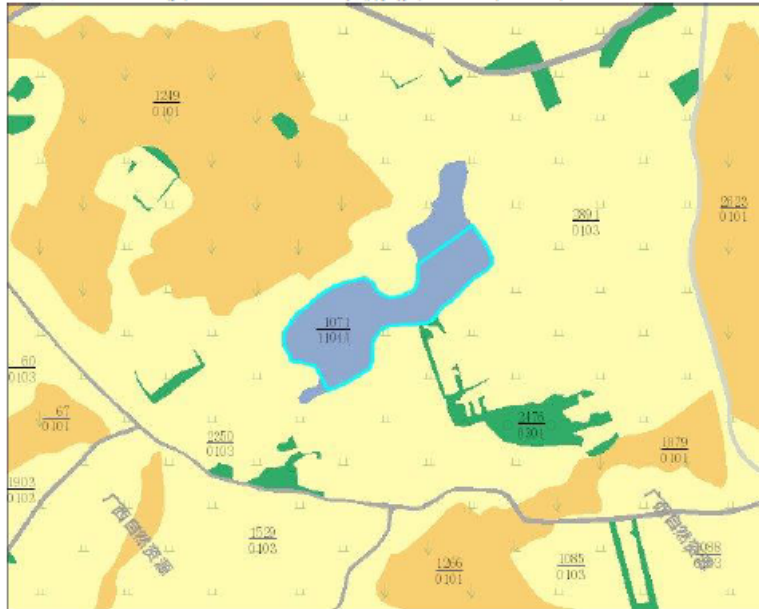
## 目 录

1.土地利用现状分析情况.....	1
1.1 2024 年度土地利用现状（最新变更调查成果）.....	1
2.国土空间规划分析情况.....	1
2.1 永久基本农田范围.....	1
2.2 生态保护红线范围.....	1
2.3 城镇开发边界范围.....	2
2.4 规划村庄建设用地范围.....	2
3.批复项目用地分析情况.....	2
3.1 已批复建设用地.....	2
3.2 土地供应范围.....	2
4.矿产资源分析情况.....	2
4.1 探矿权范围.....	2
4.2 采矿权范围.....	3
4.3 国家出资探明矿产地.....	3
4.4 矿产资源储量数据勘查区.....	3
4.5 已压矿批复的区域.....	3
4.6 拟出让矿业权数据库.....	3
5.生态环境数据分析情况.....	3
5.1 生态环境分区管控范围.....	3
5.2 水源保护区范围.....	4
6.林业数据分析情况.....	4
6.1 自然保护地.....	4
6.2 公益林.....	5
6.3 重要湿地.....	5
6.4 候鸟迁徙路线重点区域.....	5
7.海洋数据分析情况.....	5
7.1 海洋功能分区分析.....	5
8.水利数据分析情况.....	6
8.1 河湖管理范围.....	6

## 1. 土地利用现状分析情况

### 1.1 2024 年度土地利用现状（最新变更调查成果）

项目叠加 2024 年度土地利用现状（最新变更调查成果）成果显示，涉。



## 2. 国土空间规划分析情况

### 2.1 永久基本农田范围

【项目范围不占用该数据】

### 2.2 生态保护红线范围

【项目范围不占用该数据】

## 2.3 城镇开发边界范围

【项目范围不占用该数据】

## 2.4 规划村庄建设用地范围

【项目范围不占用该数据】

## 3. 批复项目用地分析情况

### 3.1 已批复建设用地

【项目范围不占用该数据】

【项目范围不占用该数据】

### 3.2 土地供应范围

【项目范围不占用该数据】

## 4. 矿产资源分析情况

### 4.1 探矿权范围

【项目范围不占用该数据】

#### 4.2 采矿权范围

【项目范围不占用该数据】

#### 4.3 国家出资探明矿产地

【项目范围不占用该数据】

#### 4.4 矿产资源储量数据勘查区

【项目范围不占用该数据】

#### 4.5 已压矿批复的区域

【项目范围不占用该数据】

#### 4.6 拟出让矿业权数据库

【项目范围不占用该数据】

### 5.生态环境数据分析情况

#### 5.1 生态环境分区管控范围

该项目涉及 1 个环境管控单元，建议向生态环境部门咨询管控要求。

序号	管控单元分类	管控单元名称	面积（平方米）
----	--------	--------	---------

第3页

1	3	柳城县一般管控单元	10201.82
总面积			10201.82



## 5.2 水源保护区范围

【项目范围不占用该数据】

需要了解更详细的分析情况建议登录广西生态云建设项目准入研判系统进行分析：  
<http://bqfq.sthjt.gxzf.gov.cn/zryp/resources/dist/#/PublicIndex?ssyyd=pcgzd> 或向生态环境部门进一步  
 咨询，最终意见以生态环境部门出具的为准。

## 6. 林业数据分析情况

### 6.1 自然保护地

【项目范围不占用该数据】

## 6.2 公益林

【项目范围不占用该数据】

## 6.3 重要湿地

### 6.3.1 国家重要湿地

【项目范围不占用该数据】

### 6.3.2 自治区重要湿地

【项目范围不占用该数据】

## 6.4 候鸟迁徙路线重点区域

【项目范围不占用该数据】

## 7.海洋数据分析情况

### 7.1 海洋功能分区分析

【项目范围不占用该数据】

## 8.水利数据分析情况

### 8.1 河湖管理范围

【项目范围不占用该数据】

此报告仅提供参考

附件 7

## 广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

项目名称：柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场  
生猪养殖项目

报告日期：2025 年 11 月 24 日

备注：广西“生态云”平台数据按要求进行脱敏偏移处理，本报告中空间分析结果仅供参考。

## 目 录

1 项目基本信息 .....	1
2 报告初步结论 .....	1
3 研判分析详情 .....	1
3.1 交叠分析 .....	1
3.1.1 三线一单数据 .....	1
3.1.2 基础数据 .....	2
3.1.3 业务数据 .....	2
3.2 空间分析 .....	3
3.2.1 “两高”行业或综合能源消费量在5万吨标准煤及以上 .....	3
3.2.2 土地情况 .....	3
3.2.3 污水管网覆盖情况 .....	3
3.2.4 周边水体情况 .....	3
3.2.5 规划环评 .....	3
3.2.6 目标分析 .....	3
3.3 总量分析 .....	3
3.3.1 大气污染物分析（单位：吨/年） .....	3
3.3.2 水污染物分析（单位：吨/年） .....	4
3.4 附件 .....	4
3.4.1 环境管控单元管控要求 .....	4
3.4.2 区域环境管控要求 .....	6

## 1 项目基本信息

项目名称	柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目		
报告日期	2025年11月24日		
国民经济行业分类	猪的饲养	研判类型	自主研判
经度	109.325214	纬度	24.723830
项目建设地址			

## 2 报告初步结论

允许准入:项目选址位于一般管控单元内,需关注用地是否涉及建设用地污染地块等信息。项目布局应严格按照生态环境分区环境管控单元清单要求执行。

需要进一步与项目位置、政策变化等因素综合确定为准。

## 3 研判分析详情

### 3.1 交叠分析

#### 3.1.1 三线一单数据

该项目涉及1个环境管控单元,其中优先保护类0个,重点管控类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

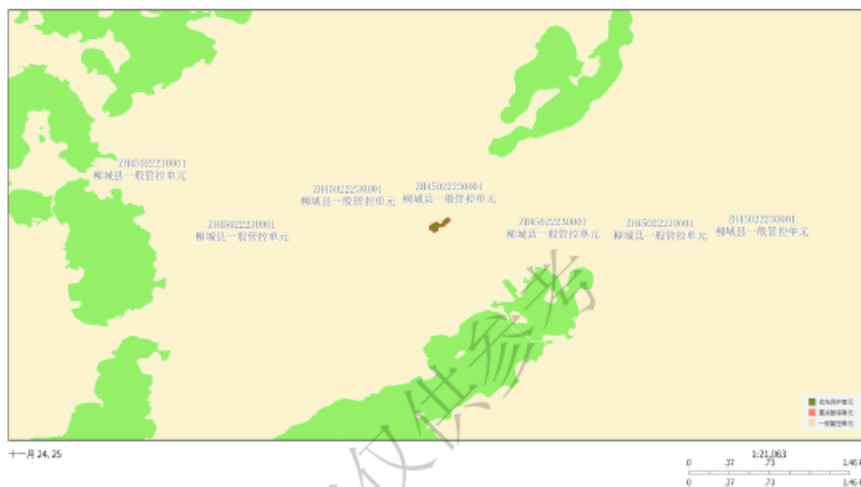
序号	管控单元编码	管控单元名称	管控单元分类	国家标识码
1	ZH45022230001	柳城县一般管控单元	一般管控单元	

##### 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

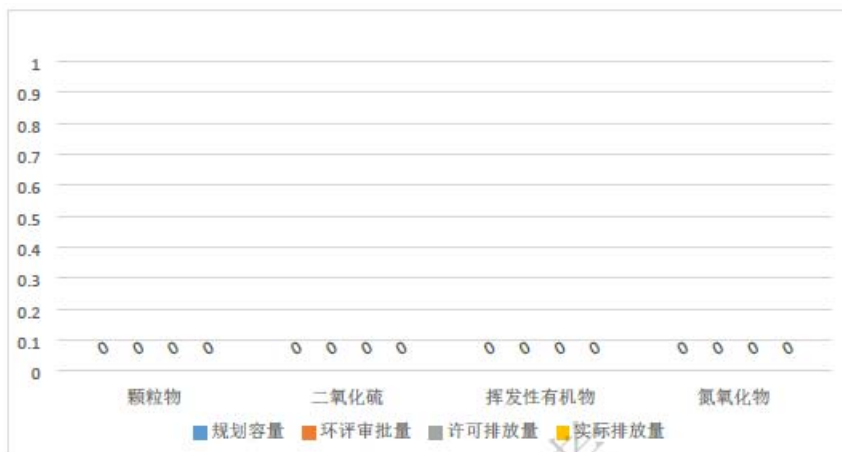
开展规划环评：否

#### 3.2.6 目标分析

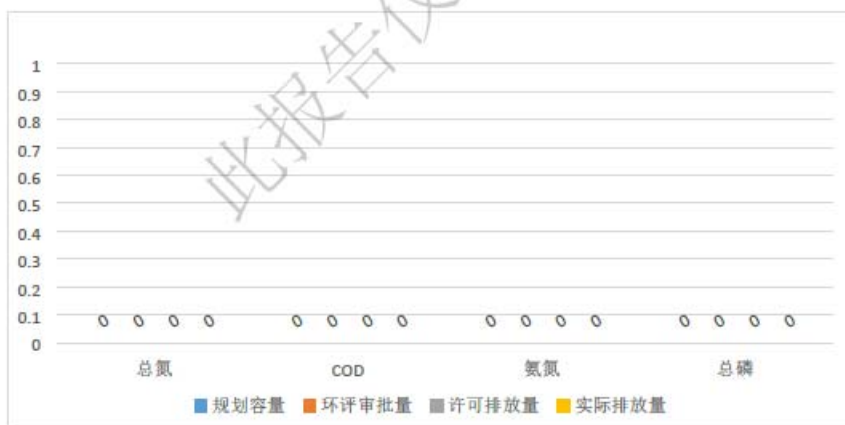
无

### 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

#### (1) 柳城县一般管控单元

空间布局约束:

1. 永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。
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。

污染物排放管控:

露塘国考断面水质需达到国家和自治区下达的考核目标。

环境风险防控: 无。

资源开发效率要求: 无。

### 3.4.2 区域环境管控要求

[http://sthjt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/zfxxgkgl/fdzdgk  
nr/zcwj/gfxwj/t18841783.shtml](http://sthjt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/zfxxgkgl/fdzdgk<br/>nr/zcwj/gfxwj/t18841783.shtml)

此报告仅供参考

## 附件 8

### 畜禽养殖场粪污第三方处理协议

甲方：柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场

乙方：融水县融丰农业生产资料有限责任公司

甲、乙双方经过友好协商，本着互利互惠、环境友好、资源有效利用的原则，就甲方养殖场产生的粪渣等的综合利用达成共识，形成协议如下：

#### 一、甲方的责任、权利和义务

1、待甲方投产后，负责把产生的猪粪、发酵腐熟物等供应给乙方作为有机肥生产原料。

2、甲方需保障通往养殖场的道路畅通，给乙方使用和运输提供方便。

3、甲方向乙方长期提供粪渣，未经乙方许可，不得随意中断、外卖。

#### 二、乙方的责任、权利和义务

1、乙方负责从甲方厂内到乙方场地的粪渣运输工作，乙方须及时将粪渣运出，不得积压，不得影响甲方正常存放所用场地。

2、乙方须具有消纳甲方畜禽粪污、确保进行处理利用的能力。

3、乙方在清运和处理利用过程中，不得发生二次污染。否则，一切责任由乙方承担。

4、乙方保持按照甲方通知及时清运，粪污价格不得低于市场平均价。

三、双方应加强沟通，任何一方不得以任何理由拒绝协议正常执行，如一方有解约意向，须于 15 日前提出，并于 15 日内结清往来款项并仍正常履约到解约之日，否则承担违约责任。

四、本协议书一式两份，自签字之日生效。

甲方：柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场

乙方：融水县融丰农业生产资料有限责  
公司

2026 年 2 月 26 日

2026 年 2 月 26 日



## 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

广西肥料登记网络初审系统

注册

登录

[首页](#)
[我要申请](#)
[办事指南](#)
[模板下载](#)
[肥料登记查询](#)
[注册查询](#)
[联系我们](#)

## 肥料登记查询

可查询到登记过的信息

按肥料企业名称

融水县融丰农业生产资料有限责任公司

Q搜索

产品通用名称	产品商品名称	临时登记号	正式登记号	发证日期	有效日期	产品形态	技术指标 (有效成分和含量)	企业名称	包装图片
有机无机复混肥料	有机无机复混肥料		桂农肥(2017)准字3021号	2023-11-06	2028-04	粒状	(II) 总养分≥30% (12-8-10) 有机质≥10% 低氮	融水县融丰农业生产资料有限责任公司	
有机无机复混肥料	有机无机复混肥料		桂农肥(2017)准字2991号	2023-11-06	2028-04	粒状	(II) 总养分≥30% (8-12-10) 有机质≥10% 低氮	融水县融丰农业生产资料有限责任公司	
有机无机复混肥料	有机无机复混肥料		桂农肥(2017)准字2990号	2023-11-06	2028-04	粒状	(II) 总养分≥30% (16-5-9) 有机质≥10% 低氮	融水县融丰农业生产资料有限责任公司	
有机无机复混肥料	有机无机复混肥料		桂农肥(2017)准字2989号	2023-11-06	2028-04	粒状	(II) 总养分≥30% (15-6-9) 有机质≥10% 低氮	融水县融丰农业生产资料有限责任公司	
有机无机复混肥料	有机无机复混肥料		桂农肥(2017)准字2987号	2023-11-06	2028-04	粒状	(I) 总养分≥20% (7-10-3) 有机质≥13% 低氮	融水县融丰农业生产资料有限责任公司	
有机无机复混肥料	有机无机复混肥料		桂农肥(2017)准字2816号	2023-11-06	2028-04	粒状	(II) 总养分≥30% (15-8-7) 有机质≥13% 低氮	融水县融丰农业生产资料有限责任公司	
有机无机复混肥料	有机无机复混肥料		桂农肥(2017)准字2815号	2023-11-06	2028-04	粒状	(II) 总养分≥29% (11-6-12) 有机质≥13% 低氮	融水县融丰农业生产资料有限责任公司	
有机无机复混肥料	有机无机复混肥料		桂农肥(2017)准字2814号	2023-11-06	2028-04	粒状	(I) 总养分≥20% (5-5-10) 有机质≥13% 低氮	融水县融丰农业生产资料有限责任公司	
有机肥料	有机肥料		桂农肥(2017)准字	2023-04-24	2028-04	粒状	总养分≥6% 有机质≥33%	融水县融丰农业生产资料	

附件 9

### 病死猪无害化处理委托书

委托方（养殖场）：

受委托方：柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心

根据《柳州市人民政府办公室关于印发<柳州市病死畜禽无害处理工作实施方案>的通知》（柳政办[2017]142号）文件精神，为做好病死猪无害化处理工作，现委托柳州市柳城县龙柳动物无害化处理中心处理我场病死猪。具体事项如下：

- 一、委托事项：病死猪收运及无害化处理。
- 二、委托时限：自双方签订本委托书之日起1年。

三、权利义务：

（一）委托方的权利义务

- 1、履行《中华人民共和国动物防疫法》第二十一条第二款：“病死或者死因不明动物尸体……应当按照国务院兽医主管部门的规定处理，不得随意处置。”的法定义务。
- 2、出现病死猪时及时报告受委托方。
- 3、将养殖场内所有的病死猪交给受委托方无害化处理，当病死猪过大、过重时，协助受委托方装车。
- 4、按要求提供病死猪无害化处理补助申报和保险理赔所需的材料。
- 5、其他权利义务。

（二）受委托方的权利义务

- 1、及时受理委托方的病死猪收运报告，并安排专人专用车辆收运病死猪。下午 15:00 前报告的，当天收运，15:00 之后的，次日 12:00 前收运。报案电话：0772-7610766、19177211850、18807723071。投诉电话：19167111068、19167111058。
- 2、严格按照农业部《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）要求，收集、处理病死猪。
- 3、建立健全病死猪无害化处理台账。
- 4、协助开展病死猪无害化处理补助申报和保险理赔工作。
- 5、其他权利义务。

四、本委托书一式三份，委托方、受委托方及当地畜牧兽医业务主管部门各执一份。

委托单位（盖章）

地址：上水村  
 法定代表人：李金仁  
 联系电话：18878207899  
 签订日期：2025年12月4日



受委托单位（盖章）：

地址：柳城县大埔镇五屏村小屯屯  
 法定代表人：苏连璋  
 联系电话：19167111058  
 签订日期：2025年12月4日



附件 10

柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目  
水文地质调查报告



广西星晨岩土工程有限公司  
2025 年 12 月

## 柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目 水文地质调查报告

法定代表人： 吴 海

技术负责人： 韦德忠

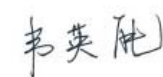
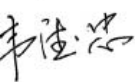
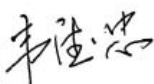
专业技术负责人： 覃若权

审 定 人： 周 舟

审 核 人： 韦保徐

项目负责人： 韦德忠

报告编制人： 韦英能



编制单位： 广西星晨岩土工程有限公司

编制日期： 2025 年 12 月 04 日



# 营业执照

(副本)

**统一社会信用代码**  
91450107MA5NWRD16 (5-1)



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** 广西星辰岩土工程有限公司

**类型** 有限责任公司(自然人投资或控股)

**法定代表人** 吴海

**经营范围** 许可项目：建设工程勘察；建设工程设计；建设工程质量检测；地质灾害治理工程勘查；文物保护工程勘察；矿产资源勘查；金属与非金属矿产资源地质勘探；检验检测服务；测绘服务；安全生产检验检测；地质灾害危险性评估；地质灾害治理工程设计；地质灾害治理工程施工；人防工程设计；文物保护工程施工；建设工程施工；水利工程质量检测；雷电防护装置检测；室内环境检测。（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：环境保护监测；公路水运工程试验检测服务；生态资源监测；计量技术服务；基础地质勘查；地质勘查技术服务；水污染治理；消防技术服务；固体废物治理；地质服务；大气污染治理；环境应急治理服务；地质灾害治理服务；水土流失防治服务；土壤污染治理与修复服务；土地整治服务；工程管理服务；园林绿化工程施工；土石方工程施工；水环境污染防治服务；环保咨询服务；室内空气污染治理；信息技术咨询服务；矿产资源储量评估服务；规划设计管理；地理遥感信息服务；机械设备租赁；土地调查评估服务；土壤环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；工程和技术研究和试验发展；矿业权评估服务；水文服务；新材料技术推广服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；劳务服务（不含劳务派遣）；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；建设工程消防验收现场评定技术服务。（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）

**注册资本** 陆佰万圆整

**成立日期** 2019年06月26日

**住所** 南宁市兴宁区长堠路179号盛天果岭3号楼2单元1605号



**登记机关**

2025年 05月 23日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制



## 目 录

1 项目概况 .....	1
1.1 项目工程概况 .....	1
1.2 完成工作量 .....	1
1.3 以往工作程度 .....	3
2 区域地质背景 .....	3
2.1 区域地质构造 .....	3
2.2 地震及新构造活动 .....	3
2.3 气象水文 .....	5
2.4 地形地貌 .....	5
2.5 区域地层岩性 .....	5
2.6 区域水文地质条件 .....	6
3 场地水文地质条件 .....	9
3.1 场地地形地貌 .....	9
3.2 场地地层岩性 .....	9
3.3 场地水文地质条件 .....	10
3.4 岩土层渗透性及水文地质参数确定 .....	12
3.5 建设项目场址包气带防污性能评价 .....	13
3.6 场区岩溶发育程度判别 .....	13
3.7 项目选址与《地下水管理条例》的相符性分析 .....	13
4 结论及建议 .....	14
4.1 结论 .....	14
4.2 建议 .....	15

## 附表:

附表 1 钻孔压水试验综合成果表

附表 2 钻孔注水试验综合成果表

## 附图:

附图 1 场区水文地质图 (1:10000)

附图 2 场区地下水等值线图 (1:10000)

附图 3-1~3-2 钻孔柱状图 (共 2 张)

附件: 岩芯相片

### 3.5 建设项目场址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黏性土组成，分布连续，稳定，其厚度 [ ] 其渗透系数 ( $K$ ) = [ ] 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。

### 3.6 场区岩溶发育程度判别

根据区域水文地质、工程地质、环境地质资料，并结合野外水文地质调查成果、水文地质钻探揭露的钻孔资料和地区勘察经验，项目区下伏基岩为石炭系中统大埔组 (C<sub>2</sub>d) 白云岩。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。场地内施工的二个水文地质钻孔(SK1、SK2)，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介于 [ ] 之间，钻孔单位涌水量 [ ]  $\cdot s$ ，地表岩溶发育密度  $<1$  个 / $km^2$ 。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。

### 3.7 项目选址与《地下水管理条例》的相符性分析

对照《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。”的要求及前述的项目区岩溶发育程度的分析判别结论，项目区的下伏地层为石炭系中统大埔组 (C<sub>2</sub>d) 白云岩。场地内施工的二个水文地质钻孔(SK1、SK2)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介于 [ ] 之间，钻孔单位涌水量 [ ]  $\cdot s$ ，地表岩溶发育密度  $<1$  个 / $km^2$ 。据《广西壮族自治区岩土工程勘察规范》(DBJ/T45-066-2018)表 11.1.3

和《岩溶区建筑地基基础技术标准》(GBT51238-2018)表 3.0-3 综合判定,拟建项目场地岩溶发育等级为岩溶弱发育。项目所在区域不属于泉域保护范围、亦不属于岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域,项目选址合理,符合《地下水管理条例》的有关要求。

#### 4 结论及建议

##### 4.1 结论

1、本次调查综合采用收集资料、水文地质测绘、钻探、现场注压水试验等方法,查明了场区水文地质条件。

2、场区宏观地貌属峰林岩溶谷地地貌,项目区地层结构较简单,主要由第四系(Q)粘性土及石炭系中统大埔组(C<sub>2</sub>d)白云岩组成。

3、场地内施工的二个水文地质钻孔(SK1、SK2)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介于[ ] ,钻孔单位涌水量[ ] $\cdot$ s,地表岩溶发育密度 $<1$ 个/ $\text{km}^2$ 。据《广西壮族自治区岩土工程勘察规范》(DBJ/T45-066-2018)表 11.1.3 和《岩溶区建筑地基基础技术标准》(GBT51238-2018)表 3.0-3 综合判定,拟建项目场地岩溶发育等级为岩溶弱发育。项目所在区域不属于泉域保护范围、亦不属于岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域,项目选址合理,符合《地下水管理条例》的有关要求。

4、经过水文地质调查和水文地质钻探,查明了区域和场区地下水的补给、径流、排泄条件。项目区位于相对独立的水文地质单元的径流区,项目区地下水类型主要为碳酸盐岩裂隙溶洞水,地下水总体上由北向南偏西径流,最终以泉或分散渗流的形式排泄于下游低洼处和中回河。

5、建设项目包气带地层岩性为黏性土,分布连续、稳定,厚度[ ]其渗透系数(K):[ ] ,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

综上，从场区水文地质条件及工程地质条件分析，本建设项目选址合理，符合《地下水管理条例》的有关要求，项目建设可行。

## 5.2 建议

1、场区各岩土层渗透系数、弥散系数等水文地质参数建议值见表 3.4-1 和表 3.4-2。

2、场区地面应进行砼硬化处理。严格按照现行有关规范及设计文件，对污水处理系统集污池、黑膜沼气池、百乐卡曝气池、沼液贮存池等存在地下水污染途径的建(构)筑物，严格按照相关规范进行防渗设计、施工。

3、按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)有关规定，建立完善的地下水和地表水监测网点，同时在建设项目施工时应对监测井点保护，避免被破坏。

4、场地应设置完善的粪污收集、处理系统，增设一个应急池，用于污水处理系统故障时临时贮存粪污水。场区粪污水经污水处理系统处理后方可用于配套施肥区施肥消纳，禁止直接外排。

附件 11

报告编号：2025HP027

第 1 页 共 15 页



222012050472

# 广西中圳检测技术有限公司 监测报告

报告编号：2025HP027



项目名称：柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目

环境质量现状监测


委托单位：柳州市圣川环保咨询服务有限公司

报告日期：2026 年 1 月 30 日

广西中圳检测技术有限公司 (盖章)



## 报告编制说明

- 1.本报告仅对本次监测（检测）负责。由本公司现场采样或监测的，仅对采样或监测期间负责；本公司保证监测（检测）的科学性、公正性和准确性；对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2.委托方如未提出特别说明及要求者，本公司的采样、监测（检测）过程按照通用的监测技术标准、规范进行。
- 3.报告无编制人、复核人、审核人、签发人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本公司“检验检测专用章”、“骑缝章”、“”章均无效。
- 4.对本报告若有疑问，请向本公司综合部查询。对监测（检测）结果若有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请，逾期视为认可。但对性质不稳定、无法留样的样品，恕不受理原样品的复测。来函、来电请注明报告编号。
- 5.未经本公司书面同意，不得复制或部分复制本报告；本报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 6.监测结果表中监测项目右上角标注“\*”的为分包项目。

### 本机构通讯资料：

机构名称：广西中圳检测技术有限公司

联系地址：广西壮族自治区柳州市柳北区白露大道16号6栋3层、4层、5层

邮政编码：545000

联系电话：0772-3669231

邮箱：gxzz2021@163.com

一、基本信息						
项目名称	柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目环境质量现状监测					
委托方信息	名称	柳州市圣川环保咨询服务有限公司				
	地址	广西壮族自治区柳州市柳北区白露大道16号6栋3层				
	联系人	于远涛	联系电话			
受检方信息	名称	柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场				
	地址	柳州市柳城县太平镇上火村回家屯				
	联系人	—	联系电话	—		
	经纬度	经度：109°19'46.6892"，纬度 24°43'15.3254"：				
监测类型	<input type="checkbox"/> 企业委托监测 <input checked="" type="checkbox"/> 环境质量现状监测 <input type="checkbox"/> 监督性监测 <input type="checkbox"/> 排污申报监测 <input type="checkbox"/> 污染仲裁监测 <input type="checkbox"/> 其它( )					
采样依据	(1) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) (2) 《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局, 2003年 (3) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004) (4) 《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020) (5) 《水质 采样技术指导》(HJ 494-2009) (6) 《地表水环境质量监测技术规范》(HJ 91.2-2022) (7) 《恶臭污染环境监测技术规范》(HJ 905-2017) (8) 《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ 194-2017)及其修改单 (9) 柳州市圣川环保咨询服务有限公司《柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目环境质量现状监测方案》(2025.11.25)					
类型	<input type="checkbox"/> 废水 <input checked="" type="checkbox"/> 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 废气 <input checked="" type="checkbox"/> 空气 <input checked="" type="checkbox"/> 噪声 <input checked="" type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 水系沉积物 <input type="checkbox"/> 固废 <input type="checkbox"/> 油气回收 <input type="checkbox"/> 电磁辐射 <input type="checkbox"/> 其它					
气象参数	监测日期	天气状况	气温(°C)	气压(hPa)	风速(m/s)	风向
	2025.12.8	晴	20.0~21.6	1000.8~1002.2	1.2~1.5	北
	2025.12.9	晴	18.6~25.3	998.3~1000.6	1.2~1.6	北
	2025.12.10	晴	19.6~23.1	998.5~1001.0	1.3~1.5	北
	2025.12.11	阴	23.5~26.5	997.5~1000.8	1.3~1.6	北
	2025.12.12	多云	21.2~22.4	995.5~999.2	1.2~1.4	东南
	2025.12.13	晴/阴	13.9~15.8	1007.8~1010.3	1.8~2.1	北
	2025.12.14	晴	14.2~21.6	1006.4~1010.4	1.2~2.0	北
	2025.12.15	晴	—	—	—	—
	2025.12.31	多云	—	—	—	—

## 二、监测布点及相关信息

### 1、监测布点

根据柳州市圣川环保咨询服务有限公司提供的《柳城县太平镇鸿望家庭养殖农场生猪养殖项目环境质量现状监测方案》（2025.11.25）设置监测点位，详见图 1。

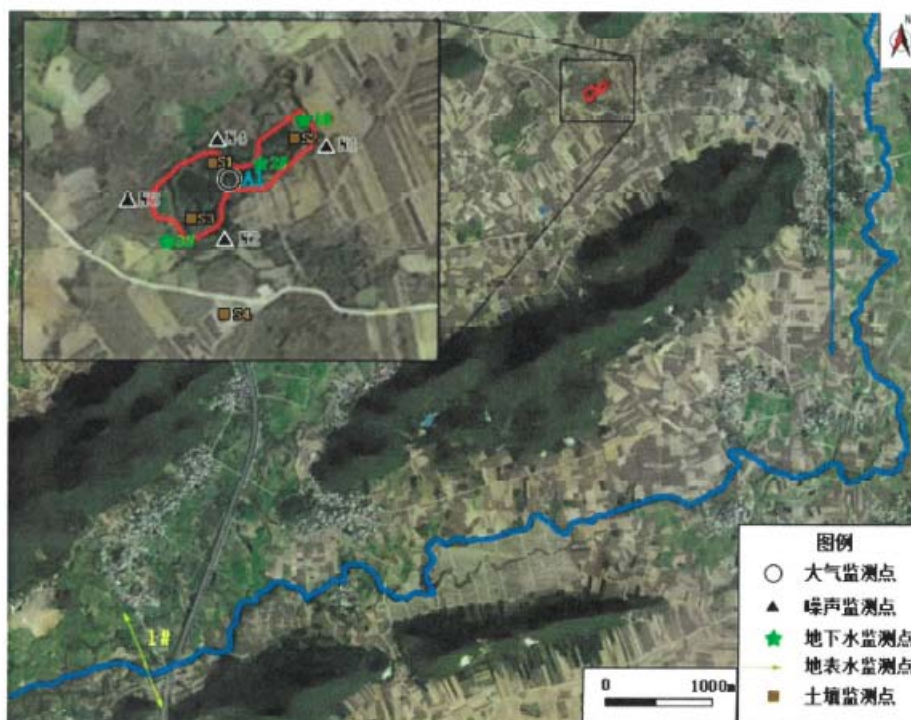


图 1 地下水、地表水、噪声、土壤、环境空气监测点位示意图

报告编号: 2025HP027

第 5 页 共 15 页

## 2、监测点位、监测项目及频次

表 1 监测点位、项目及频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
地表水	1# 项目南面中回河 杨梅村断面 (109.296670° 24.687880°)	<b>现场监测:</b> 水温、pH 值、溶解氧 <b>实验室检测:</b> 化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、高锰酸盐指数、粪大肠菌群、石油类	监测 3 天, 1 次/天
地下水	GW1 水文钻孔 SK2 (109.3245931° 24.72523159°)	<b>现场监测:</b> 水温、pH 值、肉眼可见物 <b>实验室检测:</b> K <sup>+</sup> 、Na <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> 、耗氧量、氨氮、色度、硫化物、氯化物、总大肠菌群、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、砷、铅、汞、镉、六价铬、嗅和味、浑浊度	监测 1 天, 1 次/天
	GW2 场区自打水井 S1 (109.32512283° 24.72441907°)		
	GW3 水文钻孔 SK1 (109.32365902° 24.7241797°)		
环境空气	A1 场区内	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	监测 7 天, 4 次/天 (小时值)
土壤	S1 拟建场址北部 (0~0.2m) (109.325101°, 24.724124°)	<b>现场监测:</b> 氧化还原电位 <b>实验室检测:</b> pH 值、砷、镉、铅、铜、铅、汞、镍、锌、阳离子交换量、饱和导水率、容重、孔隙度	监测 1 天, 1 次/天
	S2 拟建场址东部 (0~0.2m) (109.325943°, 24.724652°)		
	S3 拟建场址南部 (0~0.2m) (109.324835°, 24.723398°)		
	S4 拟建场址南面 150m 处甘蔗地 (0~0.2m) (109.325131°, 24.722090°)		
噪声	N1 场址北面场界外 1m 处	环境噪声; 等效连续 A 声级	监测 2 天, 2 次/天 昼间、夜间各 1 次
	N2 场址东面场界外 1m 处		
	N3 场址南面场界外 1m 处		
	N4 场址西面场界外 1m 处		

报告编号：2025HP027

第 6 页 共 15 页

## 3、样品信息

表 2 样品信息

监测点位	监测项目	容器（包装）	样品描述	接收日期	分析日期
1# 项目南面 中回河杨梅 村断面	化学需氧量、氨氮、五日 生化需氧量、悬浮物、总 磷、高锰酸盐指数、粪大 肠菌群、石油类	G:1×约 500mL G:7×500mL G:1×1000mL P:1×500mL	无色、透明、 无异味、无浮油	2025.12.13	
		G:1×约 500mL G:7×500mL G:1×1000mL P:1×500mL	无色、透明、 无异味、无浮油	2025.12.14	
		G:1×约 500mL G:7×500mL G:1×1000mL P:1×500mL	无色、透明、 无异味、无浮油	2025.12.15	
GW1 水文钻 孔SK2	K <sup>+</sup> 、Na <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> 、 耗氧量、氨氮、色度、硫 化物、氯化物、总大肠菌 群、硝酸盐、亚硝酸盐、 总硬度、溶解性总固体、 砷、铅、汞、镉、六价铬、 嗅和味、浑浊度	G:10×500mL G:4×200mL G:1×1000mL P:14×500mL	无色、透明、 无异味、无浮油	2025.12.14	
GW2 场区自 打水井 S1		G:6×500mL G:1×200mL G:1×1000mL P:8×500mL	无色、透明、 无异味、无浮油		
GW3 水文钻 孔 SK1		G:6×500mL G:1×200mL G:1×1000mL P:8×500mL	无色、透明、 无异味、无浮油		
A <sub>1</sub> 场区内	氨	大型气泡吸收管	完好	2025.12.8	2025.12.8 ~ 2026.1.14
	硫化氢	大型气泡吸收管	完好	~	
	臭气浓度	真空瓶	完好	2025.12.14	
S1 拟建场址 北部	pH 值、砷、镉、铬、铜、 铅、汞、镍、锌、阳离子 交换量、饱和导水率、容 重、孔隙度	聚乙烯袋： 约 1kg×2 棕色玻璃瓶： 约 250g×2 环刀：约 200g×6	灰白色、砂土、 干、少量植物根 系	2025.12.31	
S2 拟建场址 东部		聚乙烯袋： 约 1kg×1 棕色玻璃瓶： 约 250g×1 环刀：约 200g×6	黄棕色、砂壤土、 干、少量植物根 系		
S3 拟建场址 南部		聚乙烯袋： 约 1kg×1 棕色玻璃瓶： 约 250g×1 环刀：约 200g×6	黄色、中壤土、 干、少量植物根 系		
S4 拟建场址 南面 150m 处 甘蔗地		聚乙烯袋： 约 1kg×1 棕色玻璃瓶： 约 250g×1 棕色玻璃瓶： 约 500g×4	黄棕色、中壤土、 干、少量植物根 系		

注：表格中“G”为硬质玻璃瓶，“P”为聚乙烯瓶。

报告编号: 2025HP027

第 7 页 共 15 页

## 三、监测分析方法、使用仪器及检出限

表 3 监测分析方法、使用仪器及检出限

类别	监测项目	监测分析方法	使用仪器及型号	仪器编号	检出限
地下水/ 地表水	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	水温表 WQG-17	TQ-269	—
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-5	TQ-521	—
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	便携式溶解氧仪 JPBJ-609L	TQ-260	—
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平 FA2204B	TQ-004	4mg/L
			鼓风干燥箱 DHG-9240A	TQ-114	
	化学需氧量	快速密闭催化消解法(含光度法)(B)《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)	微波消解仪 WXJ-III	TQ-483	2mg/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	生化培养箱 LRH-250A	TQ-216	0.5mg/L
			溶解氧测定仪 JPSJ-605F	TQ-446	
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 D-7PC	TQ-103	0.01mg/L
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	—	—	0.5mg/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 D-7PC	TQ-103	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	恒温培养箱 SHP-250JD	TQ-117	20MPN/L
			立式高压蒸汽灭菌锅 LDZX-75L-I	TQ-273	
			隔水式恒温培养箱 GHP-9050	TQ-069	
	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 UV-1800PC 型	TQ-522	0.025mg/L
	Cl <sup>-</sup> /氯化物	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 DIONEX EASION	TQ-480	0.007mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0.018mg/L				
硝酸盐(以 N 计)	0.004mg/L				
亚硝酸盐(以 N 计)	0.005mg/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	—	—	5mg/L	
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	—	—	—	5mg/L	

报告编号：2025HP027

第 8 页 共 15 页

续表 3 监测分析方法、使用仪器及检出限

类别	监测项目	监测分析方法	使用仪器及型号	仪器编号	检出限	
地下水/ 地表水	Na <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 DIONEX EASION	TQ-480	0.02mg/L	
	K <sup>+</sup>				0.02mg/L	
	Ca <sup>2+</sup>				0.03mg/L	
	Mg <sup>2+</sup>				0.02mg/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 D-7PC	TQ-103	0.004mg/L	
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	—	—	0.05 mmol/L	
	溶解性总固体(可滤残渣)	103~105℃烘干的可滤残渣《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年	电子天平 FA2204B	TQ-004	—	
			鼓风干燥箱 DHG-9240A	TQ-114		
	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023 (4 高锰酸盐指数(以 O <sub>2</sub> 计) 4.1 酸性高锰酸钾滴定法)	—	—	—	0.05mg/L
	色度	水质 色度的测定 铂钴比色法 GB/T 11903-1989	—	—	—	5 度
	浑浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	台式浊度 JC-WGZ-800	TQ-233	—	0.3NTU
	嗅和味	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 (6 臭和味 6.1 嗅气和尝味法)	—	—	—	—
	肉眼可见物	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 (7 肉眼可见物 7.1 直接观察法)	—	—	—	—
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV752N	TQ-267	—	0.003mg/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 AFS-8530	TQ-108	—	0.04μg/L
	砷				—	0.3μg/L
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	TQ-118	—	0.05μg/L
铅	—				0.09μg/L	
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (5 总大肠菌群 5.1 多管发酵法)	立式高压蒸汽灭菌锅 LDZX-75L-1	TQ-273	—	2MPN/100ml	
		智能化培养箱 SHP-250JD	TQ-442			

报告编号: 2025HP027

第 9 页 共 15 页

续表 3 监测分析方法、使用仪器及检出限

类别	监测项目	监测分析方法	使用仪器及型号	仪器编号	检出限
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PH 计 PHSJ-4F	TQ-329	—
	土壤容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤土 壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平 PTT-A+300	TQ-008	—
			鼓风干燥箱 DHG-9240A	TQ-114	
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、 铊、镉的测定 微波消解/原子 荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8530	TQ-108	0.01mg/kg
	汞				0.002mg/kg
	铬	土壤和沉积物 19 种金属元 素总量的测定 电感耦合等 离子体质谱法 HJ 1315-2023	电感耦合等离子体质 谱仪 iCAP RQ	TQ-118	2mg/kg
	镍				2mg/kg
	铜				0.7mg/kg
	锌				5mg/kg
	镉				0.03mg/kg
	镉				0.03mg/kg
	铅				1mg/kg
	土壤有机 质	土壤检测第 6 部分: 土壤 有机质的测定 NY/T 1121.6-2006	恒温油浴锅 HH-S07 型	TQ-147	—
	土壤全氮	土壤质量 全氮的测定 凯氏法 HJ 717-2014	—	—	48mg/kg
	有效磷	土壤 有效磷的测定 碳酸 氢钠浸提-钼锑抗分光光度 法 HJ 704-2014	紫外可见分光光度 计 UV752N	TQ-267	0.5mg/kg
	速效钾	土壤速效钾和缓效钾含量 的测定 NY/T 889-2004 (3.1 土壤速效钾含量的 测定)	火焰光度计 FP640	TQ-395	—
	阳离子交 换量	土壤 阳离子交换量的测 定 三氯化六氨合钴浸提- 分光光度法 HJ 889-2017	紫外可见分光光度 计 UV752N	TQ-267	0.8cmol/kg
氧化还原 电位	土壤 氧化还原电位的测 定 电位法 HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR-901	TQ-430	—	
孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测 定 LY/T 1215-1999	电子天平 JM-3002C	TQ-402	—	
		电热鼓风干燥箱 LC-101-3	TQ-440		
饱和 导水率	森林土壤渗透率的测定 LY/T 1218-1999	—	—	—	

报告编号：2025HP027

第 10 页 共 15 页

续表 3 监测分析方法、使用仪器及检出限

类别	监测项目	监测分析方法	使用仪器及型号	仪器编号	检出限
环境空气	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	—	—	—
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 紫外可见分光光度计 UV752N	TQ-492 TQ-390 TQ-267	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	空气质量 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法(B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局, 2003 年	恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205 型 紫外可见分光光度计 UV752N	TQ-492 TQ-389 TQ-267	0.001 mg/m <sup>3</sup>
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	声校准器 AWA6021A	TQ-228	—
			多功能声级计 AWA5688	TQ-154	
气象参数	气压	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局, 2003 年	空盒气压表 DYM <sub>3</sub>	TQ-244	—
	风向风速		轻便三杯风向风速表 FYF-1	TQ-001	
			风向风速仪 KM-F70	TQ-516	
	气温		数字式温湿度计 GM1360	TQ-089	

#### 四、质量保证措施

广西中圳检测技术有限公司经过省级检验检测机构资质认定并获《检验检测机构资质认定证书》(证书编号: 22 20 12 05 0472)。监测过程按相关技术规范要求进行, 参加监测采样及分析测试技术人员持证上岗, 监测分析仪器均经过有相应资质的计量检定/校准部门周期性检定/校准合格并在有效期内使用; 恒温恒流大气/颗粒物采样器使用前均经过流量校准及气密性检查, 多功能声级计使用前后用标准发声源对声级计进行校准/校验, 校准/校验合格方可使用本次监测数据; 地下水、地表水采集平行样和全程序空白样; 环境空气采集全程序空白样; 土壤采集平行样。现场及实验室分析测试采用平行样测试、有证标准样品测试、加标回收测试等质控措施; 监测报告严格实行三级审核。

#### 五、监测结果

土壤监测结果见表 4, 地下水监测结果见表 5, 地表水监测结果见表 6, 环境空气监测结果见表 7, 噪声监测结果见表 8。

表 4 土壤监测结果

监测日期	监测项目	监测结果			
		S1 拟建场址 北部	S2 拟建场址 东部	S3 拟建场址 南部	S4 拟建场址 南面 150m 处 甘蔗地
2025.12.31	pH 值 (无量纲)				
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )				
	砷 (mg/kg)				
	汞 (mg/kg)				
	铬 (mg/kg)				
	镍 (mg/kg)				
	铜 (mg/kg)				
	锌 (mg/kg)				
	镉 (mg/kg)				
	铅 (mg/kg)				
	有机质 (g/kg)				
	全氮 (mg/kg)				
	有效磷 (mg/kg)				
	速效钾 (mg/kg)				
	氧化还原电位 (mV)				
	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)				
	孔隙度 (体积%)				
饱和导水率 K <sub>10</sub> (mm/min)					

报告编号: 2025HP027

第 12 页 共 15 页

表 5 地下水监测结果

监测日期	监测项目	监测结果		
		GW1 水文钻孔SK2	GW2 场区自打水井 S1	GW3 水文钻孔 SK1
2025.12.14	水温 (°C)			
	pH 值 (无量纲)			
	肉眼可见物			
	氨氮 (mg/L)			
	亚硝酸盐(以 N 计,mg/L)			
	硝酸盐 (以 N 计, mg/L)			
	Cl <sup>-</sup> /氯化物 (mg/L)			
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)			
	Na <sup>+</sup> (mg/L)			
	K <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)			
	六价铬 (mg/L)			
	总硬度 (mg/L)			
	溶解性总固体 (mg/L)			
	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> , 以 O <sub>2</sub> 计, mg/L)			
	总大肠菌群 (MPN/100ml)			
	色度 (度)			
	浑浊度 (NTU)			
	嗅和味			
	硫化物 (mg/L)			
汞 (mg/L)				
砷 (mg/L)				
镉 (mg/L)				
铅 (mg/L)				

注: 监测结果小于方法检出限或未检出以“ND”表示, 各项目检出限见表 3, 下同。

表 6 地表水监测结果

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果
项目南面中回河杨梅村断面	水温 (°C)		
	pH 值 (无量纲)		
	溶解氧 (mg/L)		
	悬浮物 (mg/L)		
	化学需氧量 (mg/L)		
	五日生化需氧量 (mg/L)		
	总磷 (mg/L)		
	氨氮 (mg/L)		
	石油类 (mg/L)		
	粪大肠菌群 (MPN/L)		
	高锰酸盐指数 (mg/L)		

表 7 环境空气监测结果

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
A1 场区内	臭气浓度 (无量纲)	2025.12.8	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		2025.12.9				
		2025.12.10				
		2025.12.11				
		2025.12.12				
		2025.12.13				
		2025.12.14				
	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	2025.12.8				
		2025.12.9				
		2025.12.10				
		2025.12.11				
		2025.12.12				
		2025.12.13				
		2025.12.14				
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	2025.12.8				
		2025.12.9				
		2025.12.10				
		2025.12.11				
		2025.12.12				
		2025.12.13				
		2025.12.14				

报告编号：2025HP027

第 15 页 共 15 页

表 8 噪声监测结果

监测项目	监测点位	监测结果 (dB (A))			
		昼间		夜间	
		2025.12.8	2025.12.14	2025.12.9	2025.12.14
环境噪声： 等效连续 A 声级	N1 场址北面场界外 1m 处				
	N2 场址东面场界外 1m 处				
	N3 场址南面场界外 1m 处				
	N4 场址西面场界外 1m 处				

以上监测结果仅对本次样品采集条件下负责。

——报告结束

监测人员：梁镇、郑柳媛

分析人员：李若芊芊、吴翠红、韦柳琼、赵魏君、黄细金、吴倩芸、谭柳慧、卢以淇、涂恒、李娜、张倩、覃桂梅

报告编制：涂明印 复核：梁镇 审核：郑柳媛 签发：梁镇 日期：2025.12.30



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> 、CO、O <sub>3</sub> )			包括二级 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
		其他污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度)			不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" 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"/>	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	(2025) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input 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"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input 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)			包括二级 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 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 (12) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input checked="" 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 (场界外)		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 ( ) m						
	污染源年排放量	NH <sub>3</sub> : (0.542) t/a			H <sub>2</sub> S: (0.026) t/a			

注：“□”为勾选项，填“”；“( )”为内容填写项

### 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <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"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <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、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
	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"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input 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	
		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"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		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"/> ;	
	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	
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"/> ;			
补充监测	监测时期		
	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"/>		
		监测因子	监测断面或点位个数
		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: ( ) km <sup>2</sup>	
	评价因子	/	

评价	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 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"/>	
	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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" 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 <input type="checkbox"/> ：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 type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体规划、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"/>	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：（ ）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"/> 污染控制和缓解措施方案 <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"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代消减源 <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"/>	

价	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 checked="" 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"/>					
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	COD <sub>Cr</sub>		0		0	
	BOD <sub>5</sub>		0		0	
	SS		0		0	
	NH <sub>3</sub> -N		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"/> ； 区域消减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input checked="" 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 checked="" 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	<input checked="" type="checkbox"/>					
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“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

**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 checked="" 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"/>		现场实测加模型计算法 <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 type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" 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"/>		无监测 <input 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：“ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项，可√；“( )” 为内容填写项。							



### 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"/>		
	占地规模	(1.0202) hm <sup>2</sup>		
	敏感目标信息	敏感目标 (耕地)、方位 (东、南、西、北)、距离 (10m)		
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input 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> 、氨氮、总氮、总磷、SS、粪大肠菌群		
	特征因子	总氮、总磷		
	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 checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>		
	理化特性	颜色、结构、质地、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、含水率、容重、孔隙度		
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	1
	柱状样点数	0	0	
现状监测因子	pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、有机质、全氮、有效磷、速效钾			
现状评价	评价因子	/		
	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 (DB 4502/T 0052-2022)		
	现状评价结论	砷、铬、铜、铅、汞、镍、锌达到GB15618、镉达到DB 4502/T 0052-2022标准要求。		
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 ( )		
	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 checked="" 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				
评价结论	对土壤环境影响可以接受			
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可 <input checked="" type="checkbox"/> ; “( )”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。				

### 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风 险 调 查	危险物质	名称	柴油	过氧化氢	次氯酸钠	福尔马林 40%甲醛		
		存在总量/t	0.5	0.25	0.01	0.02		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人			5km 范围内人口数 <u>4990</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) _____ 人					
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input 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≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感 程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风 险 识 别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险 类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" 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	下游厂区边界到达时间 _____ d							
	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ d							
重点风险防范 措施		(1) 风险源的风险防范措施和应急措施 (2) 影响途径的风险防范措施和应急措施 (3) 环境敏感目标的风险防范措施和应急措施 (4) 编制突发事件应急预案						
评价结论与建议		项目通过各环境要素污染治理措施综合防控, 加强日常的生产管理、维护以及巡检, 保证设备和设施正常运行, 依托的现有环境风险防控措施有效。建设单位内部已制定严格的管理条例和岗位责任制, 建立了安全生产岗位责任制, 建立了环境风险管理制度, 建立了应急救援队伍, 加强员工的安全生产教育并保持风险意识。通过制定突发环境事件应急预案, 储备满足应急需求的应急物资, 从而最大限度地减少可能发生的环境风险。项目的环境风险可防可控。						
注: “□”为勾选项, “_____”为填写项。								

