

楠木渡镇禄帮特色生猪养殖基地
环境影响报告书
(公示稿)

建设单位：贵州禄帮农业科技有限责任公司

环评单位：贵州帆盛环保工程咨询有限公司

二〇二五年八月

目录

第一章 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价工作过程	2
1.3 项目特点及重点关注问题	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 报告书主要结论	4
第二章 总则	5
2.1 评价目的	5
2.2 评价原则	5
2.3 编制依据	6
2.4 环境影响识别及评价因子筛选	14
2.5 评价功能区划及评价标准	16
2.6 评级等级及评价范围	22
2.7 环境保护目标	29
2.8 项目产业政策符合性及规划选址合理性分析	32
第三章 建设项目工程分析	56
3.1 项目概况	56
3.2 工程建设内容	56
3.3 公用工程	60
3.4 场区平面布置合理性分析	66
3.5 工程分析	68
3.6 污染源分析	75
第四章 环境现状调查与评价	91
4.1 自然环境概况	91
4.2 环境质量现状调查与评价	94
第五章 环境影响预测与评价	117
5.1 施工期环境影响评价	117

5.2 营运期环境影响预测与评价	124
第六章 环境风险评价	162
6.1 风险调查	162
6.2 环境敏感目标概况	172
6.3 环境风险分析	172
6.4 环境风险防范措施及应急要求	175
6.5 风险评价结论	178
6.6 应急预案	180
第七章 环境保护措施及其可行性论证	184
7.1 施工期环保措施	184
7.2 运营期环保措施及其可行性分析	186
第八章 环境影响经济损益分析	207
8.1 经济效益	207
8.2 社会效益	207
8.3 环境经济损益分析	207
第九章 环境管理与监测计划	211
9.1 环境管理建议	211
9.2 污染物排放清单及管理要求	212
9.3 环境管理制度、机构及台账	214
9.4 环境监测计划	215
9.5 竣工验收	216
第十章 排污许可申请及入河排污口论证	219
10.1 排污许可申请	219
10.2 入河排污口论证	222
第十一章 环境影响评价结论及建议	223
11.1 项目概况	223
11.2 产业政策及规划符合性分析	223
11.3 选址可行性分析	223

11.4 平面布置合理性分析	223
11.5 环境质量现状	224
11.6 环境影响评价及污染防治措施	225
11.7 环境风险	228
11.8 总量控制	228
11.9 公众参与结论	228
11.10 环境影响经济损益分析	229
11.9 评价总结论	229
11.11 建议	229

第一章 概述

1.1 项目由来

畜牧业作为我国农业农村经济的支柱产业，对保障国家食品安全，增加农民收入，保护和改善生态环境，推进农业现代化，促进国民经济稳定发展，具有十分重要的现实意义。作为农业的重要组成部分，其发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志。近年来，特别 2018 年下半年以来，国内市场普通生猪仔猪及猪肉价格普遍上扬，市场供应不稳定，价格居高，直接给人民群众生活质量带来影响，为此，促进生猪养殖成为当前稳定市场猪肉供应的重要工作和举措。

2019 年 9 月，国务院发布《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见（国办发〔2019〕44 号）》，按照“放管服”改革要求，对新建、改扩建的养猪场（户）简化程序、加快审批。有条件的地方要积极支持新建、改扩建规模养猪场（户）的基础设施建设；鼓励有意愿的农户稳步扩大养殖规模。各地区要创新培训形式，帮助中小养猪场（户）提高生产经营管理水平。鼓励各地区通过以奖代补、先建后补等方式，支持中小养猪场（户）改进设施装备条件。

根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》第四条中一大力发展畜牧业，提高规模化、集约化、标准化水平；发展高效生态养殖业的相关要求及《关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》中提出的：“一大力推进生猪集约化养殖方式，扶持生猪标准化规模养殖，鼓励发展规模养猪场和养猪小区，降低养殖成本，改善养殖条件，提高生猪综合生产能力，确保居民对猪肉消费的需求，保证猪肉产品质量的安全”。

根据《关于促进生猪产业稳健发展的实施意见》（黔农发〔2022〕7 号）中提出：“进一步构建现代养殖格局。加强高质量项目谋划、招引、建设，以项目为载体促进现代养殖格局形成。大力发展适度规模养殖，协同推进规模养殖场和中小养殖户发展。”

在此背景下，贵州禄帮农业科技有限责任公司拟在贵州省贵阳市开阳县楠木渡镇红星村下石砍组新建“楠木渡镇禄帮特色生猪养殖基地建设项目”（以下简称本项目）。本项目占地 1.2346 公顷，工艺技术为购进仔猪—饲养育肥—出售，

不涉及饲料加工和繁育场，建成后存栏生猪 6000 头，年出栏生猪 12000 头。

本项目前身为“开阳县泰福牧业养殖场项目”（法人薛孝禄）、“开阳县福梅养殖场项目”（法人廖福梅）两个项目，根据开阳县生态环境局的要求和指导，两个项目合并为“楠木渡镇禄帮特色生猪养殖基地建设项目”。本项目于 2025 年 2 月以“楠木渡镇禄帮特色生猪养殖基地建设项目”的名称取得贵州省企业投资项目备案证明（项目编码：2502-520121-04-01-981044），但是用地协议书、设施农业用地备案等文件仍以“廖福梅、薛孝禄养殖场”的名称办理，特此说明。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》的一畜牧业Ⅱ中的一牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039Ⅱ中的一年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖Ⅱ类别，项目应编制环境影响报告书。受贵州禄帮农业科技有限责任公司委托，贵州帆盛环保工程咨询有限公司承担本项目的环评评价工作。

在接受委托后，我单位即成立了项目组，按《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容和要求开展工作。于 2025 年 3 月到项目区进行实地踏勘，收集第一手的资料，编制完成了《楠木渡镇禄帮特色生猪养殖基地建设项目环境影响报告书》，经审查批复后作为项目环境管理和环保工程设计的依据。

1.2 评价工作过程

2025 年 3 月 15 日，贵州禄帮农业科技有限责任公司委托贵州帆盛环保工程咨询有限公司对项目进行环境影响评价工作。

2025 年 3 月 20 日，根据项目基本情况进行了第一次公示。在公示期间，贵州帆盛环保工程咨询有限公司对项目进行了详细地了解，对现场进行了仔细踏勘，收集了相应的资料。根据收集的资料进行了环境影响因子的确定、分析工作。

2025 年 4 月—7 月，根据工程分析，对项目营运期环境影响进行了预测分析，提出了相应的环境保护措施，并进行了论证。

2025 年 8 月 3 日，根据工程分析及环境影响预测结果进行了第二次网上公

示及现场张贴公示，同时连续两天进行了报纸公示。

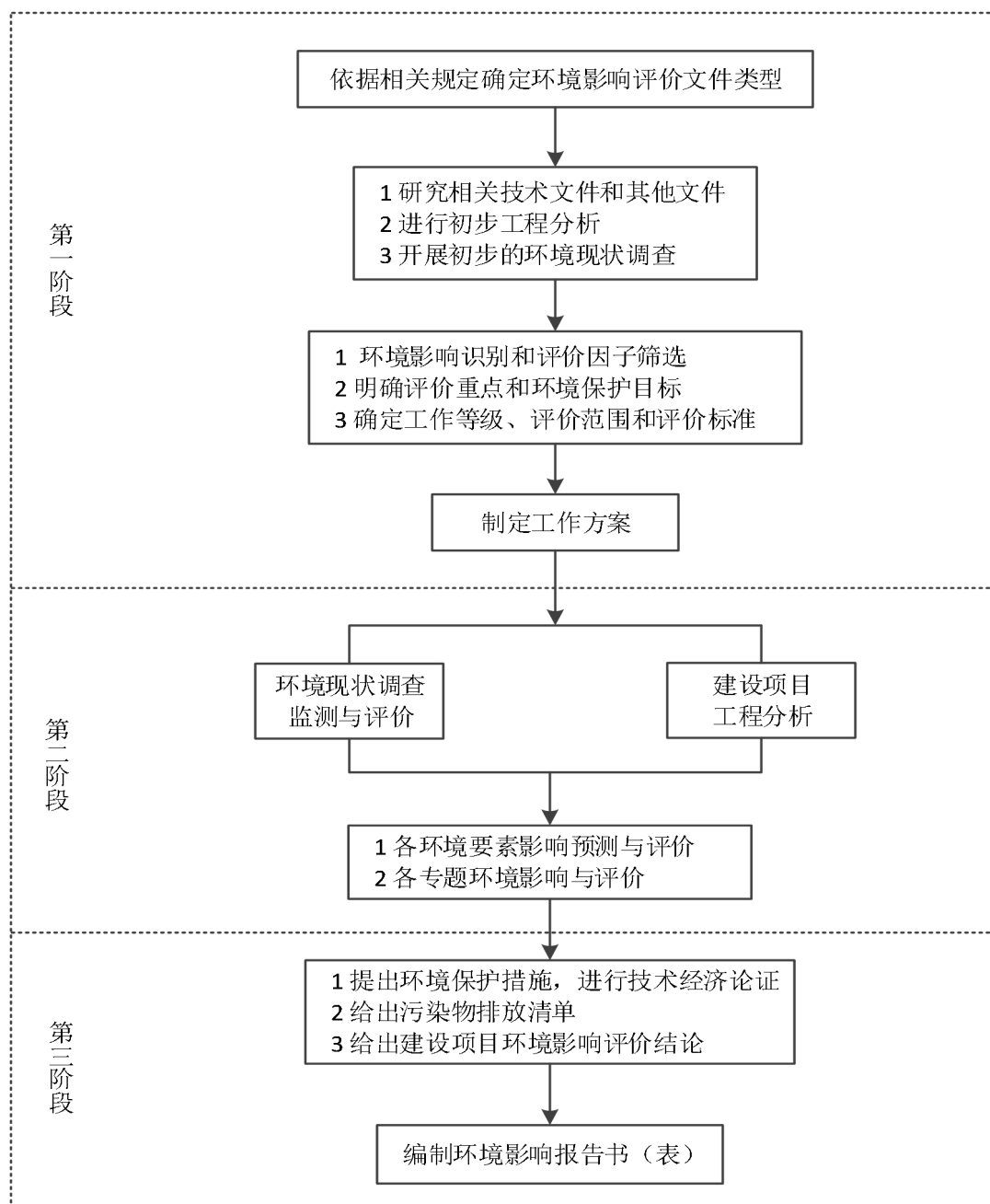


图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.3 项目特点及重点关注问题

（1）本项目属于畜禽养殖类建设项目，生产过程中产生高浓度的有机废水，因此污废水的收集、处理、排放及对地表水、地下水环境的影响为本项目的重点。

（2）养殖场运营期会产生恶臭气体，因此恶臭气体对大气环境的影响及降低恶臭气体的措施也是本次评价重点关注的问题。

（3）运营期养猪场将产生大量的猪粪便等固体废弃物，因此固体废物的收

集、无害化处理及综合利用也是本次环评关注的问题。

(4) 粪污消纳的可行性论证也是本次环评关注的问题。

1.4 分析判定相关情况

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“14 畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，项目建设符合国家产业政策。

项目选址符合《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2023）、《畜禽养殖污染防治管理办法》《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的相关规定。项目建设符合《开阳县畜禽养殖污染防治规划》（2021-2025），不在开阳县划定的禁养区范围之内。项目不涉及生态保护红线，符合“三线一单”管理要求，不在优先保护单元、重点管控单元范围内。具体见 2.8 章节。

1.5 报告书主要结论

项目符合国家产业政策，符合楠木渡镇总体规划、产业发展规划，不在开阳县禁养区范围，选址符合畜禽养殖行业法规、政策、规范等，不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区和文物古迹等环境敏感区。项目区域大气、地下水、噪声环境质量现状满足标准要求，有一定的环境容量。项目拟采取的各污染治理措施合理有效，技术可行，项目建设所产生的负面影响可以得到有效控制，对评价区域环境质量的影响较小。项目建设和投运不会改变区域的环境功能，环境风险水平可接受，项目建设得到了项目周围各界公众的支持。从环保角度分析，项目的建设是可行的。

第二章 总则

2.1 评价目的

为了贯彻“以防为主，防治结合，综合利用”环境管理方针，使项目的建设达到经济效益、社会效益与环境效益的统一，按照国家建设项目《环境影响评价技术导则》的规定开展环境影响评价工作，针对建设项目的特点，本评价的目的主要为：

（1）通过对评价区域内环境空气、地表水、地下水、声环境进行现状监测，评价该区域的环境质量现状是否符合当地环境功能要求，如果超标分析超标原因，并提出改善措施，同时判断拟建场地是否符合畜禽养殖产地规范要求；

（2）通过对评价区域自然环境，社会环境及污染源的调查，了解场区周围的自然环境，社会环境和污染状况，分析存在的环境问题及项目建设的环境制约因素并提出解决的办法；

（3）通过分析拟建项目的污染物排放量、排放位置及方式、排放规律等污染特征，对其在建设和运行过程中对周围环境的影响作出预测和评价；

（4）分析施工期和运行期的主要环境影响源对环境保护目标的影响，针对不利影响提出可行的保护对策和减缓措施，制定环境监测、监督管理计划；

（5）从技术、经济角度分析拟采用的环保措施的可行性，为环境管理部门决策和加强管理提供依据。

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根

据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规及国务院规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国畜牧法》（2022 年 4 月 29 日）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月）；
- (12) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年 5 月 1 日修订）；
- (13) 《中华人民共和国畜牧法》（2022 年 4 月 29 日）；
- (14) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正并实施）；
- (15) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修改）；
- (16) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）；
- (17) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日实施）；
- (18) 《全国生态环境保护纲要》（国发〔2000〕38 号，2000 年 11 月）；
- (19) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 7 月 16 日修订）；
- (20) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日施行）；
- (21) 《大气污染防治行动计划》（2013 年 9 月 10 日，国发〔2013〕37 号）；
- (22) 《水污染防治行动计划》（2015 年 4 月 2 日，国发〔2015〕17 号）；
- (23) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日，国令第 748 号）；

- (24)《医疗废物管理条例》（2011年1月8日修订）；
- (25)《土壤污染防治行动计划》（2016年5月28日，国发〔2016〕31号）；
- (26)《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）；
- (27)《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日修订）；
- (28)《基本农田保护条例》（国务院令第257号，2011年修订）；
- (29)《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号，2013年11月11日）；
- (30)《重大动物疫情应急条例》（国务院令第450号，2017年修订）；
- (31)《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令第609号，2017年3月1日修订）；
- (32)《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5号）；
- (33)《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价管理的意见》（2025年）；
- (34)国务院《关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发〔2007〕4号，2007年1月26日）；
- (35)国务院办公厅《关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）；
- (36)国务院办公厅印发《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）；
- (37)《稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）；
- (38)中共中央、国务院《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（中发〔2016〕65号）；
- (39)《关于加快发展循环经济的若干意见》（国发〔2005〕22号，2005年7月2日）；
- (40)《关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2号文件）。

2.3.2 部门规章

- (1)《产业结构调整指导目录》（2024本）；
- (2)《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》（国土资发〔2012〕98号）；

- (3) 《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》（环发〔2015〕92号）；
- (4) 《自然资源部 农业农村部关于改革完善耕地占补平衡管理的通知》（自然资发〔2024〕204号）；
- (5) 《关于发布〈建设项目环境影响报告书简本编制要求〉的公告》（环境保护部2012年第51号公告）；
- (6) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知（环发〔2015〕162号）；
- (7) 《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》（环评〔2016〕150号）；
- (8) 《环境保护公众参与办法》（部令第35号，2015年7月13日）；
- (9) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）；
- (10) 环境保护部关于印发《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》和《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的通知，（环发〔2013〕81号）
- (11) 《企业事业单位环境信息公开办法》（2014）部令第31号）；
- (12) 《城市生活垃圾分类管理办法》（住建部令第24号）；
- (13) 《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）；
- (14) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；
- (15) 《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号文）；
- (16) 《国家危险废物名录（2025年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第36号）；
- (17) 《危险废物转移联单管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布自2022年1月1日起施行）；
- (18) 《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号，2024年7月1日）；

- (19)《建设项目主要污染物排放总量控制指标审核及暂行管理办法》（环发〔2014〕197号，2014年12月30日）；
- (20)《生态环境部关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16号）；
- (21)《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办〔2003〕95号）；
- (22)《水利部关于进一步加强入河排污口监督管理工作的通知》（水资源〔2017〕138号）；
- (23)《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022年版》（长江办〔2022〕7号）；
- (24)农业农村部《关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发〔2010〕6号）；
- (25)《关于印发〈畜禽养殖场（小区）环境守法导则〉的通知》（环办〔2011〕89号）；
- (26)《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99号）；
- (27)《畜禽养殖污染防治管理办法》（2001年9号）；
- (28)《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）；
- (29)环保部 农业农村部《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体〔2016〕144号）；
- (30)《关于畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》（环办环评〔2018〕31号）；
- (31)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）；
- (32)《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）；
- (33)《禁止在饲料和动物饮用水中使用的药品目录》（中华人民共和国农业农村部公告第176号）
- (34)《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令2022年第8号）；
- (35)《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局，农业农村部公告，2021年第15号）；

- (36) 《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局，农业农村部公告，2021 年第 3 号）。

2.3.3 地方有关法规及政策依据

- (1) 《贵州省生态环境保护条例》（2019 年 8 月 1 日实施）；
- (2) 《贵州省城乡规划条例》（2023 年修正）；
- (3) 《贵州省生态文明建设促进条例》（2018 年修正）；
- (4) 《贵州省基本农田保护条例》（2010 年修正）；
- (5) 《贵州省土地管理条例》（2022 年 12 月 1 日修订）；
- (6) 《贵州省动物防疫条例》（2022 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《贵州省林地管理条例》（2021 年 9 月 29 日修正）；
- (8) 《贵州省水土保持条例》（2018 年 11 月 29 日修正）；
- (9) 《贵州省水污染防治条例》（2018 年 2 月 1 日起实施）；
- (10) 《贵州省环境噪声污染防治条例》（2023 年 11 月 29 日修正）；
- (11) 《贵州省大气污染防治防治条例》（2018 年 11 月 29 日修正）；
- (12) 《贵州省水污染防治条例》（2018 年 2 月 1 日起实施）；
- (13) 《贵州省环境噪声污染防治条例》（2023 年 11 月 29 日修正）；
- (14) 《贵州省国土空间规划（2021—2035 年）》；
- (15) 《贵阳市水功能区划》（筑府发〔2017〕110 号）；
- (16) 《贵州省“十四五”生态环境保护规划》；
- (17) 《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022 年版）；
- (18) 《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）；
- (19) 《贵州省地方标准用水定额》（DB52/T725-2025）；
- (20) 《贵州省施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）；
- (21) 《关于进一步加强环境影响评价的通知》（黔环通〔2012〕84 号）；
- (22) 省人民政府办公厅《关于印发〈贵州省生态环境分区管控方案〉的通知》（黔府办函〔2024〕67 号）；
- (23) 《关于印发〈贵州省生态保护红线监管办法（试行）〉的通知》（黔自然资发〔2023〕4 号）；

- (24)贵州省生态环境厅等七部门《关于印发〈贵州省“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划〉的通知》（黔环土〔2023〕1号）；
- (25)省人民政府办公厅转发省国土资源厅、省财政厅《关于加强和改进我省土地开发整理及耕地占补平衡工作意见的通知》（黔府办发〔2007〕101号）；
- (26)省人民政府办公厅《关于印发〈贵州省补充耕地指标统筹管理暂行办法〉的通知》（黔府办函〔2021〕89号）；
- (27)省农业农村厅 省发展和改革委员会《关于印发〈贵州省“十四五”农业种业发展规划〉的通知》（黔农发〔2022〕28号）；
- (28)省人民政府《关于印发〈贵州省水污染防治行动计划工作方案〉的通知》（黔府发〔2015〕39号）；
- (29)省人民政府《关于印发〈贵州省饮用水水源环境保护办法〉的通知》（黔府发〔2018〕29号）；
- (30)贵州省生态环境厅《关于严格规范入河排污口设置审批有关事项的通知》（黔环综合〔2023〕54号）；
- (31)《关于印发〈贵州省土壤污染防治工作方案〉的通知》（黔府发〔2016〕31号）；
- (32)省人民政府办公厅《关于印发〈贵州省加快生猪生产恢复发展行动方案〉的通知》（黔府办发〔2020〕7号）；
- (33)省环保厅农委《关于印发〈贵州省畜禽养殖污染防治畜禽养殖场养殖小区规模标准〉的通知》（黔环通〔2017〕189号）；
- (34)《关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（黔府办发〔2016〕16号）；
- (35)《关于转发环保部〈关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知〉的通知》（黔环通〔2017〕266号）；
- (36)省农委《关于切实加强畜禽规模养殖场养殖小区污染防治和废弃物资源化利用工作的通知》（黔农发〔2018〕7号）；
- (37)省人民政府办公厅《关于印发〈贵州省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案〉的通知》，黔府办发〔2017〕64号；

- (38) 《开阳县国土空间总体规划（2021-2035）》；
- (39) 《2019 年开阳县畜禽养殖禁养区划定方案》（开府办函〔2019〕183 号）；
- (40) 《开阳县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》；
- (41) 《开阳县畜禽养殖污染防治规划（2021-2025）》；
- (42) 《开阳县楠木渡镇国土空间总体规划（2021—2035 年）》；
- (43) 《开阳县楠木渡镇红星村村庄规划（2022-2035）》。

2.3.4 技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (10) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (11) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (12) 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）；
- (13) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (14) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (15) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (16) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- (17) 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；
- (18) 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；
- (19) 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）；
- (20) 《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2—2022）；

- (21) 《地下水环境监测规范》（HJ/T164-2020）；
- (22) 《土壤环境监测技术规范（征求意见稿）》；
- (23) 《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640-2012）；
- (24) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (25) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (26) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；
- (27) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-2017）；
- (28) 《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》；
- (29) 《环境保护实用数据手册》；
- (30) 《农业固体废物污染控制导则》（HJ588-2010）；
- (31) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (32) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (33) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (34) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (35) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (36) 《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）；
- (37) 《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (38) 《无公害农产品兽药使用准则》（NY/T5030-2016）；
- (39) 《饲料质量安全管理规范》（农业农村部令 2014 年第 1 号）；
- (40) 《规模猪场生产技术规程》（GB/T17824.2-2008）；
- (41) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号）；
- (42) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (43) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (44) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；
- (45) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (46) 《畜禽粪水还田技术规程》（NY/T4046-2021）；
- (47) 《沼肥施用技术规范》（NYT2065-2011）；
- (48) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

- (49) 《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2023）；
- (50) 《畜禽产地检疫规范》（GB16549）；
- (51) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (52) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2023）；
- (53) 《畜禽场场地设计技术规范》（NY/T682-2003）；
- (54) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；
- (55) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167-2006）；
- (56) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）；
- (57) 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2025；
- (58) 《室外排水设计规范》（2014修订版）；
- (59) 《混凝土结构设计规范》（GB50010）。

2.3.5 相关文件、资料

- (1) 《楠木渡镇禄帮特色生猪养殖基地建设项目环评委托书》（2025年3月）；
- (2) 《楠木渡镇禄帮特色生猪养殖基地建设项目备案证明》（开阳县发展和改革局，2025年2月）；
- (3) 《楠木渡镇禄帮特色生猪养殖基地建设项目环境质量现状监测报告》（贵州中科检测技术有限公司，2025年4月）。

2.4 环境影响识别及评价因子筛选

2.4.1 主要环境问题识别

1、施工期

建设期的环境影响主要有：建筑施工中土方挖掘及建材运输等会造成扬尘，污染环境空气；施工中动用车辆和土建施工、设备安装等产生噪声，会对周围声环境产生一定影响。

由于该项目施工期较短，同时项目在场区内施工，并采取了保护措施，因此项目建设期对环境的影响较小，施工结束后上述影响随即消失。

2、运营期

根据项目的特点与区域环境特征，分析运营期主要环境影响要素如下：

- （1）恶臭气体等对环境空气的影响；

(2) 养殖废水、生活污水等对地表水、地下水环境的影响；

(3) 猪只叫声、设备噪声对声环境的影响；

(4) 猪粪、生活垃圾等固体废物对环境的影响。

综合考虑拟建项目的性质、工程特点、实施阶段（建设期、运营期）及其所处区域的环境特征，识别出可能对自然环境产生影响的因子，并确定其影响性质、类型、时间、范围和影响程度，进而筛选出环境质量现状评价因子和环境影响预测与评价因子，确定评价重点。

本项目主要环境影响因素的识别情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因素识别表

阶段	环境要素	污染因素	影响程度	影响时长
施工期	大气	施工扬尘	-▲	S
		车辆、设备废气	-▲	S
	地表水	施工废水	-△	S
		生活污水	○	/
	地下水	施工废水	-△	S
		生活污水	-△	S
	声环境	施工噪声	-▲	S
		车辆、设备噪声	-▲	S
	生态环境	水土流失	-△	S
		植被侵占	-▲	S
		土壤污染	○	/
	固废	建筑垃圾	-▲	S
		生活垃圾	○	/
	社会环境	居民生活	-▲	S
运营期	大气	恶臭	-▲	L
		沼气燃烧废气	-▲	L
		车辆、设备废气	-△	S
		食堂油烟	-△	S
	地表水	养殖废水	-△	L
		生活污水	○	/
	地下水	养殖废水	-△	L
		生活污水	-△	L
		危废渗出液	-△	L
	声环境	猪只叫声	-▲	L
		设备噪声	-▲	L
	生态环境	土壤污染	-△	L
	固体废物	猪粪	-▲	S

		药品等医疗废物	-△	S
		生活垃圾	-△	S
	社会环境	居民生活	-△	L
		社会经济	+▲	L

注：表中“▲”为有影响，“△”为可能有影响，“○”为无影响；“-”为不利影响，“+”为有利影响；“S”为短期影响，“L”为长期影响。

2.4.2 评价因子筛选

根据环境影响要素的初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，所排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响要素作进一步分析，筛选出本工程评价因子，详见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	NH ₃ 、H ₂ S	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S
地表水环境	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、挥发酚、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、粪大肠菌群、SS、蛔虫卵数	COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷
地下水环境	pH、氨氮、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氰化物、氟、挥发酚、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	氨氮、COD
声环境	等效 A 声级 Leq (A)	
土壤环境	pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、锌、镍、总氮、总磷、总钾、有机质	镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍
生态环境	土地利用、植被、水土流失等	
环境风险	/	猪疫病、废水事故排放

2.5 评价功能区划及评价标准

2.5.1 环境功能区划

1、环境空气

项目所在区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水环境功能区划

按照《贵阳市水功能区划》筑府发〔2017〕110号，项目所在地地表水体为乌江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、地下水环境功能区划

评价区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4、声环境功能区划

评价区域为2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

5、生态功能区划

项目所处区域位于贵阳市开阳县，在《贵州省生态环境分区管控方案》中，属于II中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区——II2黔中丘原盆地常绿阔叶林喀斯特脆弱生态亚区——II2-9开阳—构皮滩土壤保持、石漠化敏感与工矿开发生态功能区。

2.5.2 环境质量标准

1、项目评价区内大气环境质量标准

本项目所在区域环境空气中SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，H₂S、NH₃执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录D中标准浓度限值，详见表2.5-1、表2.5-2。

表 2.5-1 评价区环境空气质量限值表

污染物名称	取值时间	浓度限值二级标准	浓度单位
SO ₂	年平均	60	μg/m ³ (标准状态)
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
NO _x	年平均	50	

	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
CO	24 小时平均	4.00	mg/m ³
	1 小时平均	10.00	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
	1 小时平均	200	

表 2.5-2 评价区其他污染物空气质量浓度参考限值

标准来源	物质名称	— 1h 平均值 (μg/m ³)
HJ2.2-2018 中附录 D	NH ₃	200
	H ₂ S	10

养殖场区内环境空气质量标准：根据《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010），养殖场区内环境空气评价指标限值执行如下标准：

表 2.5-3 养殖场区内环境空气质量浓度参考限值

评价指标	取值时间	场区	单位
氨气 (NH ₃)	1 日平均	5	mg/m ³
硫化氢 (H ₂ S)		2	
二氧化碳 (CO ₂)		750	
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)		1	
总悬浮颗粒物 (TSP)		2	
恶臭 (稀释倍数)		50	无量纲

2、水环境

(1)地表水环境：本项目地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，详见表 2.5-4。

表 2.5-4 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准

评价因子	III类标准限值
悬浮物 (mg/L)	30
化学需氧量 (mg/L)	20
五日生化需氧量 (mg/L)	4
高锰酸盐指数 (mg/L)	6
氨氮 (mg/L)	1
总氮 (mg/L)	1
总磷 (mg/L)	0.2
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.2
粪大肠菌群 (MPN/L)	10000
硫化物 (mg/L)	0.2
挥发酚 (mg/L)	0.005
pH 值 (无量纲)	6~9
溶解氧 (mg/L)	5

(2) 地下水环境：项目地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，详见表 2.5-5。

表 2.5-5 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准

评价因子	Ⅲ类标准限值
pH	6.5~8.5
氨氮（mg/L）	≤0.50
硝酸盐（mg/L）	≤20.0
总硬度（mg/L）	≤450
溶解性总固体（mg/L）	≤1000
耗氧量（mg/L）	≤3.0
硫酸盐（mg/L）	≤250
氯化物（mg/L）	≤250
总大肠菌群（CFU/100mL）	≤3.0
菌落总数（CFU/100mL）	≤100

(3) 畜禽饮用水水质标准：本项目畜禽饮用水水质评价指标限值参考《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010），详见表 2.5-6。

表 2.5-6 畜禽饮用水水质评价指标限值

指标	限值（畜）	单位
色	30	度
浑浊度	20	
臭和味	不得有异臭、异味	无量纲
pH	5.5~9.0	
总硬度（以 CaCO ₃ ）	1500	mg/L
溶解性总固体	4000	
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	500	
氟化物（以 F 计）	2.0	
氰化物	0.20	
砷	0.20	
汞	0.01	
铅	0.10	
铬（六价）	0.10	
镉	0.05	
硝酸盐（以 N 计）	10.0	
总大肠菌群	100（成年）、3（幼年）	个/L

3、声环境

项目位于农村地区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，详见表 2.5-7。

表 2.5-7 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 单位：dB（A）

声环境功能类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、土壤环境

国土资源部最新制定的《全国土地分类》和《关于养殖占地如何处理的请示》规定：养殖用地属于农业用地，其上建造养殖用房不属于改变土地用途的行为。因此本项目区及周边灌溉区土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），详见表 2.5-8。

表 2.5-8 项目区及周边农用地土壤环境质量标准

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

2.5.3 污染物排放标准

1、废气

（1）施工期扬尘执行贵州省《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）标准，详见表 2.5-9。

表 2.5-9 大气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
PM ₁₀	150

（2）运营期 NH₃ 和 H₂S 同时满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）相关标准的要求，PM₁₀、PM_{2.5} 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）相关标准的要求，SO₂、NO_x 满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)，具体标准值见表 2.5-10。

表 2.5-10 《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2022)

污染物	标志值 (mg/m ³)	备注
NH ₃	1.0	无组织排放监测浓度
H ₂ S	0.05	
PM ₁₀	0.15	
PM _{2.5}	0.075	
SO ₂	0.4	
NO _x	0.12	

2、废水

(1) 施工期项目施工期废水主要为车辆、设备冲洗废水，经隔油池、沉淀池处理后回用于施工过程，不外排。

(2) 运营期设置雨污分流系统，雨水排入厂区周边排水沟；污废水中，生活污水经化粪池处理后（食堂废水经隔油池预处理）和养殖废水经污水处理系统处理后用于周边农田灌溉，不外排。另外，本项目产生的废水经污水处理系统处理后，污染物需满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 表 1 旱作标准，其中 NH₃-N、TP 参考执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 5 标准，具体如下：

表 2.5-11 废水排放标准

标准名称及代号	项目	标准值	单位
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021) 表 1 旱作标准	pH	5.5~8.5	无量纲
	水温	35	°C
	COD	200	mg/L
	BOD ₅	100	
	SS	100	
《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001) 表 5 标准	NH ₃ -N	80	mg/L
	TP	8.0	

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，见表 2.5-12。

表 2.5-12 噪声排放限值

标准名称及代号	取值时间	标准值
---------	------	-----

《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间 dB(A)	70
	夜间 dB(A)	55
《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类	昼间 dB(A)	60
	夜间 dB(A)	50

4、固体废物

《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《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)要求后,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。

本项目产生的畜禽粪便,不直接施入农田,粪便仅在厂区堆粪棚临时堆放,定期运至有机肥厂综合利用。

畜禽医疗固废等危险废物管理控制执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);病死猪处理执行《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25号);一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)中相关规定;另外,本项目产生的畜禽粪便,不直接施入农田,粪便仅在厂区堆粪棚临时堆放,之后运至有机肥厂综合利用。

2.6 评级等级及评价范围

2.6.1 环境空气

1、评价工作等级

本项目大气污染物主要是营运期养殖场排放的恶臭污染物,主要污染物是 H_2S 、 NH_3 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),确定大气评价等级时,选择1~3种主要污染物,分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第*i*个污染物),及第*i*个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i ——第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率,%;

C_i ——采用估算模型计算出的第 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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气环境评价工作等级划分依据见下表 2.6-1。

表 2.6-1 大气环境评价工作等级划分依据

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

根据本项目的工程分析结果，选取大气污染物正常排放的主要污染物及相应的排放参数（详见 5.2.1 章节），采用估算模式计算 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 估算结果详见表 2.6-2。

表 2.6-2 $P_{\max}$ 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(mg/m^3)	$C_{\max}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
1、2#猪舍	NH_3	1.0	0.0035	0.35	/
	H_2S	0.05	0.00053	1.06	/
3、4#猪舍	NH_3	1.0	0.00702	0.702	/
	H_2S	0.05	0.000525	1.05	/
堆粪棚	NH_3	1.0	0.00315	0.315	/
	H_2S	0.05	0.000181	0.362	/
污水处理站	NH_3	1.0	0.00803	0.803	/
	H_2S	0.05	0.002305	4.61	/
沼气火炬燃烧	SO_2	0.4	0.000208	0.0005	/
	NO_x	0.12	0.002142	0.0179	/
	PM_{10}	0.15	0.000519	0.0035	/
	$\text{PM}_{2.5}$	0.075	0.000169	0.0023	/

根据表计算结果，区域内大气污染物最大落地浓度占标率中， $P_{\max}$ 最大值

为 4.61%， $1\% < 7.5526\% < 10\%$ ，按照（HJ 2.2-2018）的要求，同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

综上，确定本项目大气环境影响评价为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目评价范围为边长 5km 的矩形区域。

2.6.2 地表水环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。地表水的等级判定按表 2.6-3 进行：

表 2.6-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

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，按三级 B 评价

本项目污废水中，生活污水和养殖废水经污水处理系统处理后，用于周边农田灌溉，无废水外排。

因此，确定本项目水环境影响评价等级为三级 B。

2、评价范围

项目废水正常情况下不排放，自然排水路径径流汇入鱼翅孔河，地表水环境影响评价范围为汇入口上游 500m 至下游 1500m。

2.6.3 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）附录 A，属于 B 农、林、牧、渔、海洋中 14 项年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的项目类别属于 III 类项目范畴。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.1.2 建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.6-4。

表 2.6-4 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	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地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	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
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。

项目东北侧 340m 处为下石砍 1 户村民的饮水井，西北侧 570m 处为本项目取水水源（机井），且地下水评价范围内存在暗河入水口，因此地下水环境属于“较敏感”。

地下水环境影响评价工作等级划分依据详见表 2.6-5。

表 2.6-5 地下水环境影响评价工作等级划分依据

环境敏感度	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）中关于地下水环境影响评价的工作等级划分依据，本项目地下水评价等级为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价范围为项目所在区水文地质单元，确定本项目地下水评价范围东至彭家麻窝-高垄坡-宋家院子地质界线，南至两岔河，西至樊家坡—杨家寨石桥地层界线，北至野猫弯—水落洞地层界线，约 3.09km²。

2.6.4 声环境

1、评价等级

项目工程运营期主要噪声源是各种设备运行时的噪声、猪叫声以及人员活动生活噪声，主要发生在厂房内部。本项目周边 200m 范围内无敏感点，项目建设前后噪声级的增加量以及受影响人口变化情况均不明显，属处于非敏感区的建设项目，对周围环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境影响评价等级为二级，具体指标详见表 2.6-6。

表 2.6-6 项目声环境影响评价等级表

项目	一级评价	二级评价	三级评价	本项目
项目所在地声环境功能	0 类	1 类、2 类	3 类、4 类	2 类
建设前后敏感点噪声增量	>5dB(A)	3~5dB(A)	<3dB(A)	<3dB(A)
建设前后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大	变化不大
其他	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价			/
判定结果	二级			二级

2、评价范围

项目是以固定声源为主的建设项目，且评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境评价范围为厂界外 200m 以内区域。

2.6.5 生态环境

1、评价等级

本项目占地面积 12346m²，为 0.012km²，不涉及基本农田及环境敏感区，占地范围内未发现珍稀濒危物种，对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“表 1”所列的生态影响评价工作等级划分表可知，本项目工程占地范围<2km²，不属于特殊或重要生态敏感区，为一般生态区域，生态评价等级定为三级评价。其评价等级划分见表 2.6-7。

表 2.6-7 项目生态影响评价等级判别表

影响区域 生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

因此，拟建项目生态环境影响评价等级为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，生态环境评价范围应包括项目施工期及运行期永久占地和临时占地涉及区域。

评价将重点分析项目工程对生态环境造成的影响以及拟采取的生态恢复措施，综合考虑项目直接和间接影响范围以及周边的地理、水文、生态等单元分布情况，生态环境评价范围为养猪场红线外 200m 范围。

2.6.6 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），土壤环境影响评价工作等级分为一级、二级、三级。

本项目为污染影响型，评价工作等级划分见表 2.6-8。

表 2.6-8 污染影响型评价工作等级划分表

环境敏感度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	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。

本项目总占地面积为 1.23hm²，占地规模属于“小型”；项目周边存在耕地，土壤环境敏感程度属于“敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目生猪养殖场属于土壤环境影响评价项目类别中——农林牧渔业——一年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区，为Ⅲ类别。

因此，本项目土壤环境评价等级为三级。

2、评价范围

本项目土壤环境评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5 中现状调查范围为项目占地范围及占地范围外 50m 区域。

2.6.7 环境风险

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

建设项目环境风险评价工作等级划分情况见表 2.6-9。

表 2.6-9 环境风险评价工作等级划分

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

生猪养殖属于农业生产项目，本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是猪舍中猪粪及猪粪发酵过程中会挥发出硫化氢（H₂S）和氨气（NH₃），对人体有毒作用。另外，粪污处理系统事故性排污风险、疫病事故风险，也会对环境产生一定的影响。根据计算（详见第 6 章），本项目危险物质数

量与临界量的比值（Q）<1，因此可直接判断本项目环境风险潜势为 I，确定本次风险评价的评价等级为简单分析。

2、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定，本项目评价范围延伸至周边需特别关注的环境敏感目标，评价范围为厂界外 200m。

2.7 环境保护目标

本项目位于开阳县楠木渡镇红星村下石砍组，经过对拟建项目区域的现场踏勘，评价区域内尚未发现重点文物、自然保护区、珍稀动植物等重点保护目标。根据项目特点，确定以评价范围内的主要居民点为环境保护目标，详见表2.7-1，周边保护目标情况见附图3。

表 2.7-1 项目周边主要环境保护目标

类别	保护目标	经纬度	方位	距离/m	规模/功能	保护等级
大气环境	后淌居民点	107.007468726, 27.232362660	WS	2820	15 户，44 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	沈家弯居民点	107.011559095, 27.228190484	WS	2900	3 户，10 人	
	宋家院子居民点	107.027380105, 27.229021969	S	1920	31 户，138 人	
	坪子居民点	107.028501268, 27.231887909	S	1640	28 户，119 人	
	水回村居民点	107.031126480, 27.229644242	S	1840	18 户，56 人	
	下青堰居民点	107.008482601, 27.243422749	W	1936	26 户，122 人	
	石龙岗居民点	107.015867393, 27.235501515	WS	1700	48 户，251 人	
	高垄居民点	107.011490254, 27.236864673	WS	1955	20 户，69 人	
	杨家槽居民点	107.020601718, 27.240247609	WS	1233	9 户，37 人	
	樊家坡居民点	107.019633440, 27.242712559	WS	1317	5 户，18 人	
	鸡场居民点	107.033898769, 27.233924301	S	1375	89 户，369 人	
	毛力村居民点	107.041331170, 27.228645714	ES	2100	59 户，226 人	

类别	保护目标	经纬度	方位	距离/m	规模/功能	保护等级
	新基居民点	107.049026428, 27.229369910	ES	2480	24 户, 84 人	
	营盘坡居民点	107.043988569, 27.234497623	ES	1805	1 户, 7 人	
	龙坑居民点	107.045072852, 27.239417465	ES	1180	33 户, 152 人	
	马鬃岭居民点	107.052540122, 27.239591809	E	1370	5 户, 17 人	
	吴家山居民点	107.038351236, 27.241954835	ES	602	31 户, 144 人	
	高垄坡居民点	107.024161680, 27.243339525	WS	910	2 户, 9 人	
	青龙堰居民点	107.013448266, 27.271827938	WN	2890	7 户, 20 人	
	三层堡居民点	107.013025929, 27.270056419	WN	2856	14 户, 61 人	
	刘家院居民点	107.014633913, 27.268052809	WN	2470	61 户, 298 人	
	大麻窝居民点	107.005879853, 27.269355692	WN	3390	2 户, 6 人	
	周家湾居民点	107.024724383, 27.262956612	WN	1467	23 户, 79 人	
	贺家沟居民点	107.025727529, 27.260411196	WN	1195	29 户, 133 人	
	刘家寨居民点	107.024864167, 27.258437447	WN	1130	15 户, 54 人	
	肖家湾居民点	107.020953506, 27.255106143	WN	1108	14 户, 49 人	
	大屋基居民点	107.022856533, 27.252199970	WN	795	10 户, 33 人	
	杨家寨居民点	107.026961654, 27.251193471	WN	380	43 户, 177 人	
	石桥居民点	107.031119078, 27.256086491	N	650	26 户, 90 人	
	楠木街居民点	107.033645049, 27.255270429	N	590	1 户, 5 人	
	野猫弯居民点	107.037580520, 27.256877742	EN	770	2 户, 6 人	
	下石砍居民点	107.037522852, 27.251596473	N	223	13 户, 55 人	
	水落洞居民点	107.040811820,	EN	710	20 户, 67 人	

类别	保护目标	经纬度	方位	距离/m	规模/功能	保护等级
		27.255915577				
	上青堰居民点	107.007697848, 27.255515334	W	2320	18 户，48 人	
	谢家麻窝居民点	107.007180182, 27.260500890	WN	2643	4 户，11 人	
	鱼子孔居民点	107.011959878, 27.259427336	WN	1952	5 户，29 人	
	夏家坡居民点	107.028177855, 27.266840962	N	1898	10 户，38 人	
	磨石坪居民点	107.032014755, 27.264031348	N	1465	14 户，55 人	
	老鹄山居民点	107.032958892, 27.271191505	N	2245	4 户，15 人	
	长沟居民点	107.038272348, 27.265419391	EN	1400	31 户，122 人	
	彭家麻窝居民点	107.045930055, 27.247212556	E	765	28 户，132 人	
	新房子居民点	107.053692368, 27.260154214	EN	2237	23 户，99 人	
	杨柳弯居民点	107.048982409, 27.262249020	EN	1570	29 户，96 人	
	红星村居民点	107.051059780, 27.266312566	EN	2255	103 户，556 人	
	厂上居民点	107.020553676, 27.267608073	WN	2040	14 户，61 人	
声环境	项目周围 200 内无敏感点					《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
地表水	鱼翅孔河	/	N	630	主要功能为灌溉， 无饮用功能	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
地下水	项目取水水源		WN	570	功能：本项目取水机井，周边居民不饮用；出露高程：942m	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	水井		EN	340	功能：下石碛组 1 户居民取水的水井，具有饮用功能；出露高程：1030m	
	项目所在区域水文地质单元					
生态	占地范围及周边 200m 的区域					加强区域生态建

类别	保护目标	经纬度	方位	距离/m	规模/功能	保护等级
环境						设，防止评价区生态环境恶化
土壤环境	占地范围及占地范围外 50m 区域					《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关标准

2.8 项目产业政策符合性及规划选址合理性分析

2.8.1 产业政策符合性分析

本项目为标准化、无公害生态猪养殖项目，属于《产业结构调整指导目录》（2024 本）中“第一类 鼓励类”，“一农林业”，“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，故符合国家产业政策要求。

2.8.2 与相关规划符合性分析

1、与《稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44 号）的符合性分析

国务院办公厅关于《稳定生猪生产促进转型升级的意见》国办发〔2019〕44 号中要求：要加大金融政策支持，完善生猪政策性保险，提高保险保额、扩大保险规模，并与病死猪无害化处理联动，鼓励地方继续开展并扩大生猪价格保险试点。保障生猪养殖用地。各地区要遵循种养结合、农牧循环的客观要求，在编制国土空间规划时，合理安排新增生猪养殖用地。完善设施农用地政策，合理增加附属设施用地规模，取消 15 亩上限，保障废弃物处理等设施用地需要。鼓励利用农村集体建设用地和“四荒地”（荒山、荒沟、荒丘、荒滩）发展生猪生产，各地区可根据实际情况制定支持政策措施。到 2022 年，产业转型升级取得重要进展，养殖规模率达到 58%左右，规模养猪场（户）粪污综合利用率达到 78%以上。到 2025 年，产业素质明显提升，养殖规模化率达到 65%以上，规模养猪场（户）粪污综合利用率达到 85%以上。本项目为规模化养殖项目，粪污综合利用，符合意见要求。

2、与《贵州省国土空间规划》（2021—2035 年）的符合性分析

《贵州省国土空间规划（2021—2035 年）》（以下简称《规划》）是对《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

《全国国土空间规划纲要（2021—2035 年）》的落实和深化，是一定时期内贵州省国土空间保护、开发、利用、修复的政策和总纲，是编制省级相关专项规划和市（州）、县级国土空间总体规划的基本依据。

《规划》以落实国家重大战略、省级重要战略部署为导向，以第三次全国国土调查成果为基础，以筑牢安全底线、优化国土空间、提升效率品质、促进区域协调为主线，统筹划定落实耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线，优化主体功能区战略格局，整体谋划国土空间开发保护，构建生产空间集约高效、生态空间山清水秀、生活空间宜居适度，安全和谐、富有竞争力和可持续发展的国土空间新格局，为 2035 年贵州省基本实现社会主义现代化目标提供空间保障。

经与“三区三线”划定成果的核查可知，本项目不涉及永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界，项目与“三区三线”划定成果的位置关系图见图 2.8-1：

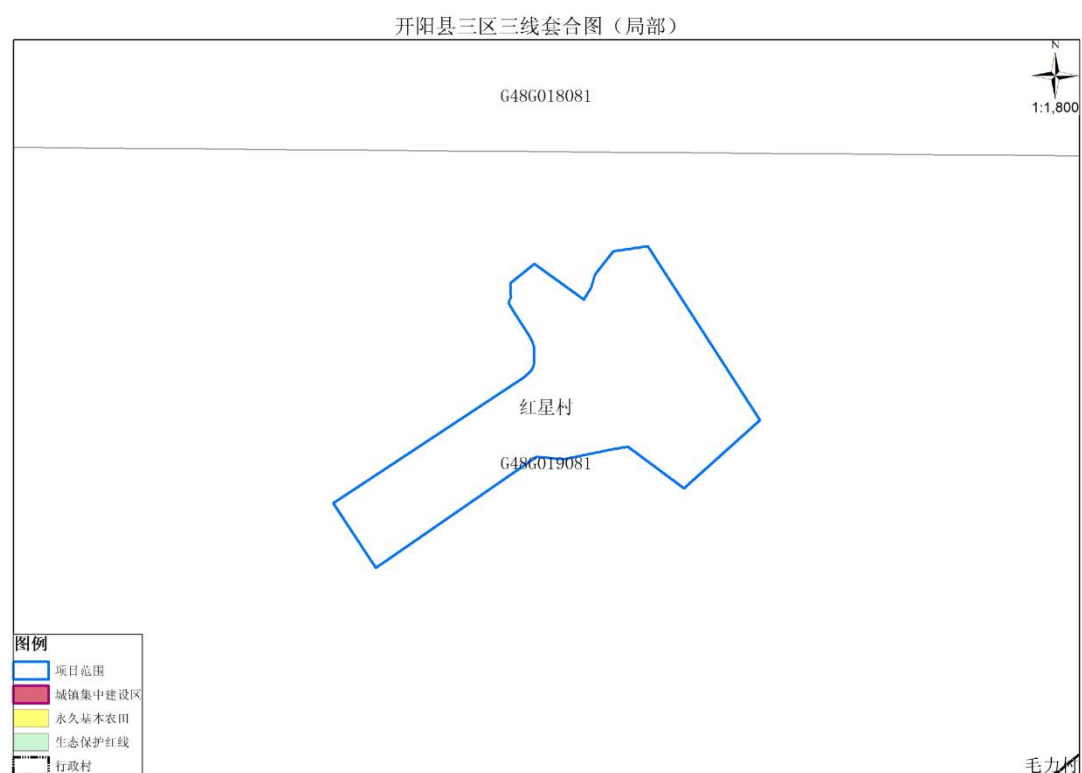


图 2.8-1 项目与“三区三线”划定成果的位置关系图

本项目为生猪养殖项目，用地作为设施农用地，根据土地勘测定界测绘报告，本项目涉及占用耕地 1.1336 公顷。本项目已提出设施农业用地申报，取得了村（居）民委员会、乡（镇）农业中心、乡（镇）自然资源所、乡（镇）林业站（生

态站)及乡(镇)政府的同意,并与楠木渡镇人民政府签订了《设施农业用地土地复垦合同书》,详见附件4、5、6。同时,按照《省人民政府办公厅关于印发贵州省加快生猪生产恢复发展行动方案的通知》(黔府办发〔2020〕7号)相关要求,生猪养殖用地作为设施农用地,按农用地管理,不需办理建设用地审批手续。在不占用永久基本农田的前提下,允许生猪养殖用地使用一般耕地。

综上所述,本项目符合《贵州省国土空间规划》(2021—2035年)的要求。

3、与《省人民政府办公厅关于印发贵州省加快生猪生产恢复发展行动方案的通知》(黔府办发〔2020〕7号)符合性分析

按照《省人民政府办公厅关于印发贵州省加快生猪生产恢复发展行动方案的通知》(黔府办发〔2020〕7号)相关要求,生猪养殖用地作为设施农用地,按农用地管理,不需办理建设用地审批手续。在不占用永久基本农田的前提下,允许生猪养殖用地使用一般耕地。在符合土地利用总体规划、城市总体规划等相关规划及产业政策、用地定额标准的前提下,大力支持生猪产业发展用地。

4、与《开阳县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》符合性分析

《开阳县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中提出:优化农业产业布局。坚持最严格的耕地保护制度,全面遏制耕地“非农化”,防止耕地过度“非粮化”,积极实施藏粮于地、藏粮于技战略,稳定全年粮食产量及油菜籽种植面积,确保“粮油”安全。以农业供给侧结构性改革为主线,充分整合山地、林地空隙地资源,大力发展特色优势生态农业。通过大力发展茶叶、有机高粱、蔬菜、生态畜牧业、经果林、中药材等特色优势产业,积极完善农业农村基础设施、公共服务设施建设,推进乡村整治,实现农业增效、农民持续增收、农村生态环境改善。到2025年,实现稳定水稻种植面积8万亩,常年粮食种植面积84万亩以上,油料种植面积25万亩以上,40万亩茶叶全面投产,建设有机高粱基地30万亩,发展商品蔬菜30万亩,生猪年出栏60万头、肉牛5万头、肉羊3.7万只、家禽500万羽,发展经果林30万亩、食用菌0.7万亩,中药材6.7万亩。

本项目年出栏生猪 12000 头，符合《开阳县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》的要求。

5、与《2019 年开阳县畜禽养殖禁养区优化调整划分方案》符合性分析

根据《2019 年开阳县畜禽养殖禁养区优化调整划分方案》：开阳县畜禽禁养区包含城镇集中饮用水水源保护区、城镇居民区、风景名胜区、文化教育科学研究区 4 个部分，划定总面积为 38.97 万亩。经对划定区域进行核实，全县在禁养区内无畜禽规模养殖场（小区）。

（1）城镇集中饮用水水源保护区

全县有一个县级饮用水水源保护区翁井水库及城关镇白安河水库、楠木渡镇元丰水库、宅吉乡刘家洞地下水、冯三镇白杨洞地下水、米坪乡米坪水库、龙水乡老虎洞地下水、禾丰乡核桃坪地下水、毛云乡云湾水库、南江乡蚌壳塘水库、南江乡岩家冲水库、龙岗镇尹家岩水库、高寨乡台子田水库等 14 个乡镇千人以上集中式饮用水水源保护区。将 15 个饮用水水源一级保护区和二级保护区的陆域范围划定为禁养区，总面积为 10.92 万亩。

（2）城镇居民区

全县有县城、楠木渡镇、冯三镇、双流镇、永温镇、金中镇、龙岗镇、花梨镇、宅吉乡、南龙乡、禾丰乡、南江乡、毛云乡、高寨乡、米坪乡等 16 个城镇居民区，以城镇居民区规划控制线为起点，外延 500 米所形成的面状区域划定为禁养区，总面积为 17.46 万亩。

（3）风景名胜区

全县有省级风景名胜区一处，即开阳风景名胜区，主要包括南江大峡谷风景区、香火岩风景区、十里画廊风景区。以风景名胜区规划外边缘为起点形成的面状区域划定为禁养区，总面积为 10.59 万亩。

（4）文化教育科学研究区

全县 16 个乡镇中（小）学和县级中（小）学与 16 个城镇居民区重叠，未单独划定和测算面积。

本项目位于开阳县楠木渡镇红星村下石砍组，不在饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、城镇居民区和文化教育科学研究区、依照法律法规规定应

当划定的区域，因此本项目建设符合《2019 年开阳县畜禽养殖禁养区优化调整划分方案》的要求。具体见附图 9。

6、与《开阳县畜禽养殖污染防治规划》（2021-2025）符合性分析

《开阳县畜禽养殖污染防治规划》（2021-2025）要求贯彻落实《畜禽规模养殖污染防治条例》，坚持政府支持、企业主体、市场化运作的方针，坚持源头减量、过程控制、末端利用的治理路径，以畜禽粪污肥料化和能源化利用为方向，到 2025 年，初步建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用体系。规模养殖场粪污处理设施装备配套率稳定在 100%，规模养殖场畜禽粪污基本实现资源化利用，逐步实现规模以下养殖场户粪污污水分户收集、集中处理利用。规模养殖场畜禽粪污资源化利用台账覆盖率达到 100%，达标排放的畜禽规模养殖场自主监测覆盖率达到 100%。

表 2.8-1 开阳县各乡镇农用地各作物畜禽粪肥需求量及土地承载力（以氮计）

序号	乡镇/街道	区域植物养分需求量 $NU_{r,n}$ (t)	区域植物粪肥养分可施用量 $NU_{r,m}$ (t)	土地可承载猪当量 R (头)	土地可承载猪当量的阈值 (80%) (头)	现有猪当量 A (头)	是否超载 (R/A)	是否超载 (0.8R/A)
1	晒城街道	272.15	244.93	33424	26772	41520	是	是
2	云开街道	184.11	165.70	23701	18961	21023	否	是
3	紫兴街道	246.40	221.76	29899	24215	14688	否	否
4	双流镇	234.83	211.35	30065	24061	20051	否	否
5	金中镇	46.82	42.14	6464	5171	6731	是	是
6	冯三镇	614.73	553.26	74150	60123	122002	是	是
7	楠木渡镇	872.82	785.54	105910	84833	44943	否	否
8	龙岗镇	745.59	671.03	94930	75987	63660	否	否
9	永温镇	264.85	238.37	33525	27192	15719	否	否
10	花梨镇	484.78	436.30	64615	51694	39095	否	否

本项目位于楠木渡镇红星村下石砍组，建成后常年存栏 6000 头生猪，根据表 2.8-1，楠木渡镇现有猪当量 44943 头，项目投入生产后猪当量为 50943 头，远未达到土地可承载猪当量的阈值（84833 头），从土地承载力分析，本项目符合《开阳县畜禽养殖污染防治规划》。

表 2.8-2 开阳县水环境承载力指数计算结果

序号	河流名称	断面名称	水质时间达标率				水质空间达标率	承载力指数	结果
			达标次数	监测次数	CI	A ₁	A ₂	Rc	
1	鱼梁河	紫江水电站下游	12	12	100%	100%	100%	100%	未超载
2	清水河	棉花渡	12	12	100%	100%	100%	100%	未超载
3	乌江	楠木渡	12	12	100%	100%	100%	100%	未超载
4	谷撒河	谷撒河	12	12	100%	33%	33%	33%	超载
5		翁贡河	0	12	0%				
6		后坝	0	12	0%				
7	大寨河	大寨河	12	12	100%	100%	100%	100%	未超载
8	洋水河	洋水河	12	12	100%	100%	100%	100%	未超载
9	石河	石河	12	12	100%	100%	100%	100%	未超载
10	头道河	元丰水库坝址	12	12	100%	100%	100%	100%	未超载
11		黄里庄	12	12	100%				

本项目地表水主要为清水河和乌江，根据表 2.8-2，项目所在区域水环境承载力未超标，符合《开阳县畜禽养殖污染防治规划》。

本项目按要求编写环境影响评价报告书、建立粪污资源化利用台账，养殖过程中使用优化饲料配方，提高饲料转化效率，减少恶臭气体的产生，养殖产生的废水处理达标后回用于农田，粪污外售给有机肥料厂，病死猪交由专业机构处置，项目所在区域土地、水环境承载空间足够，综上所述，本项目符合《开阳县畜禽养殖污染防治规划》的要求。

6、与其他乡镇规划符合性分析

本项目为新建项目，选址于开阳县楠木渡镇红星村下石砍组，不在楠木渡镇项目控制规划区内，符合《开阳县楠木渡镇红星村村庄规划（2022-2035）》。本项目用地为租赁当地村集体设施农用地，用于畜牧养殖，系农业生产用地，未改变农用地用途，用地符合设施农用地报批条件，符合《开阳县楠木渡镇国土空间总体规划》（2021—2035 年）和《开阳县国土空间总体规划（2021-2035）》。因此，本项目建设符合乡镇规划。

2.8.3 “三线一单”符合性分析

（1）环境质量底线

根据本项目环境质量现状监测结果：本项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；地表水满足《地表水环境质量标

准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。项目生产废水和生活污水经处理后委托周边农户还田、农灌综合利用不外排；项目各场所在做好防渗工作的情况下，对地下水的水质影响不大。项目营运期间产生的恶臭气体经采取防治措施后达标排放。项目营运期噪声在采取了隔声、减振等有效的防治措施，并经距离衰减后，场界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。项目营运期间养殖场产生的各项固体废物也全部得到妥善处置，不外排影响环境。

综上所述，项目建设不会突破项目所在地的环境质量底线，项目的建设符合环境质量底线标准。

（2）资源利用上线

本项目用水主要为自建水井，项目最大用水量较小，因此，不会达到水资源利用上线，不会影响区域农村饮用水或灌溉用水供给；项目用电由市政电网所供给，不会达到电力资源利用上线；项目不会减少区域的农用地，亦不会达到土地资源利用上线。

（3）生态红线

根据《关于印发〈贵州省生态保护红线监管办法（试行）〉的通知》（黔自然资发〔2023〕4号），生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，包括重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持等功能的生态功能极重要区域，生态极敏感脆弱的水土流失、石漠化等区域以及具有潜在重要生态价值的区域。

《办法》所指生态保护红线为经国家批准“三区三线”划定成果中的生态保护红线，根据《贵州省国土空间规划（2021—2035年）》，贵州省将整合优化后的自然保护地，生态功能极重要、生态极敏感脆弱，以及具有潜在重要生态价值的区域划入生态保护红线，共划定生态保护红线面积4.09万平方千米，其中自然保护地面积1.15万平方千米。根据水源涵养、水土保持、生物多样性等重要生态功能，重点在武陵山、月亮山、乌蒙山、苗岭、大娄山和赤水河、南盘江、红水河等生态安全区域划定生态保护红线3.16万平方千米，强化生态空间完整性和连通性，增强生态系统服务功能，严格控制人为活动尤其是开发建设对生态

系统的破坏和扰动。

根据项目与“三区三线”划定成果的叠图，项目不在生态红线范围内，项目与区域“三区三线”的位置关系见图 2.8-1，故项目建设符合《关于印发〈贵州省生态保护红线监管办法（试行）〉的通知》（黔自然资发〔2023〕4 号）。

（4）环境准入负面清单

目前，贵州省有 25 个市县制定了国家重点生态功能区县市产业准入负面清单，本项目所在的开阳县不在这 25 个市县之列，因此本项目执行《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》。

根据《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，本项目不在乌江、赤水河干流河道管理范围边界向陆域纵深 1 公里范围，也不在明确纳入管控的重要支流、重要湖泊以及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园等各类保护区范围内，具体分析见表 2.8-3。

表 2.8-3 项目与贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则符合性分析

序号	细则要求	实际情况
1	禁止建设不符合全国和我省港口布局规划以及港口总体规划的码头项目	本项目不涉及
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区资源保护无关的项目	本项目不涉及
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不涉及
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不涉及
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治	本项目不涉及

	理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	
6	禁止在长江支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目不涉及
7	禁止在赤水河、乌江和 21 个水生生物保护区开展生产性捕捞	本项目不涉及
8	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目不涉及
9	禁止在水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动	本项目不涉及
10	禁止在河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物	本项目不涉及
11	禁止在开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源	本项目不涉及
12	禁止在重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业，禁止承接重污染项目	本项目不涉及
13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目不涉及
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不涉及
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合产业政策、“三线一单”等要求的高耗能高排放项目	本项目不涉及
16	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	本项目不涉及

根据分析，本项目符合《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》。

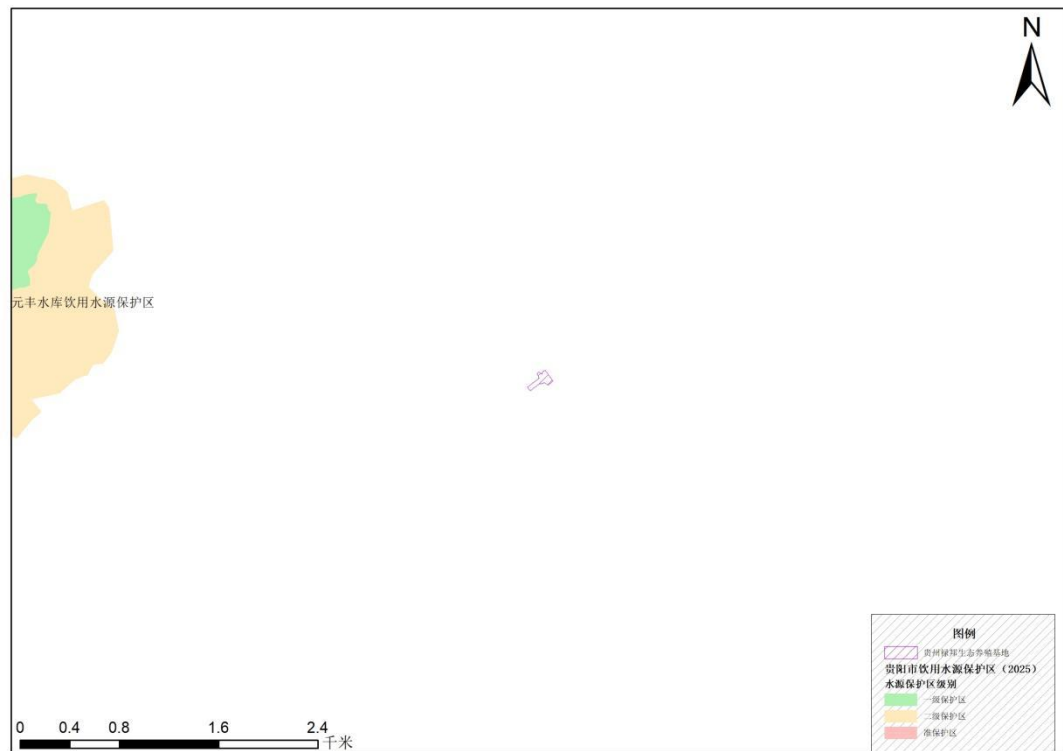


图 2.8--2 项目与饮用水源保护区的位置图

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

2.8.4 与《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67 号）符合性分析

根据《贵州省生态环境分区管控方案》，全省共划定1376个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元819个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；重点管控单元435个，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高、生态环境质量改善压力较大的区域；一般管控单元122个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

经贵州省三线一单平台核查，项目范围主要涉及开阳县一般管控单元（ZH5201213000），项目与区域生态环境管控单元位置关系叠图如图2.8-3，



图2.8-3 项目与生态环境管控单元的位置图

本项目位于一般管控单元，本项目运营期产生的污染物实施有效的污染防治措施，均能做到有效处置，符合一般管控单元的要求，因此本项目建设符合《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67号）的要求。项目与生态各管控单元管控要求对照详见表2.8-4。

表 2.8-4 本项目与生态各管控单元管控要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控类型	管控要求	符合性分析
ZH5201213000	开阳县一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1城镇开发边界执行贵州省土地资源普适性管控要求。 2畜禽养殖业执行贵州省农业污染禁养区、限养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求。 3现有工业企业经有序升级改造、关停或搬迁至工业园区。 4加强和规范城镇开发边界管理，不得擅自突破城镇建设用地规模和城镇开发边界扩展倍数，严禁违反法律和规划开展用地审批。 5涉及农用地优先保护区严格耕地用途管制，坚决制止耕地“非农化”、防止耕地“非粮化”。	1.符合。本项目不涉及城镇开发边界。 2.符合。本项目不在禁养区，养殖规模符合贵州省农业污染普适性管控要求。 3.符合。本项目不涉及工业。 4.符合。本项目不涉及城镇开发边界，且已经取得用地批复。 5.符合。本项目不涉及耕地。
			污染物排放管控	1生活污水处理率、污泥无害化处置率、新建城镇生活污水处理、旅游基础设施执行贵州省水环境城镇生活污染普适性管控要求。 2大气污染物排放执行贵州省大气环境污染排放普适性管控要求。 3到2025年，全市一般工业固体废物综合利用率稳定提高，工业危险废物处置利用率达到国家、省下达要求，城市生活垃圾回收利用率大于35%，畜禽粪污综合利用率大于90%，建筑垃圾综合利用率大于30%，全市固体废物监管水平显著提升，“无废城市”建设深入推进。	1.符合。本项目自建污水处理站，生活污水和养殖废水经处理达标后用于农田灌溉。 2.符合。本项目废气达标后排放。 3.符合。本项目不产生工业固体废物，畜禽粪污暂存后卖给肥料厂作为生产原料，工作人员产生的生活垃圾由垃圾车回收统一处理，施工完成后剩余的建筑垃圾由有资质的机构拉走处理。

			环境风险 防控	1执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。 2执行全省及贵阳市环境风险防控普适性管控要求。 3病死畜禽管控风险执行贵州省水环境农业污染普适性管控要求。	1. 符合。本项目实行分区防渗，不污染土壤，也不改变土壤的使用性质。 2.符合。本项目危险物质的量与临界量比值属于$Q<1$，环境风险主要为污废水泄漏和猪疫病，通过修建事故水池、设立兽医室、定时注射疫苗等方法，可将发生风险的概率降至最低。 3.符合。本项目病死猪暂存于危废库的冷冻柜内，定期交给专业机构处置。
			资源开发 效率要求	执行贵阳市开阳县资源开发利用效率普适性要求。	符合。本项目不涉及能源开发利用。

2.8.5 选址合理性分析

1、与《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2023）符合性分析

本项目与《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2023）选址符合性分析见表 2.8-5。

表 2.8-5 与《畜禽场场区设计技术规范》符合性分析一览表

序号	场址选择要求	符合性分析
1	选择场址应符合本地区农牧业生产发展总体规划、土地利用发展规划、城乡建设发展规划和环境保护规划的要求。	项目选址与相关规划不冲突，符合要求。
2	新建场址周围应具备就地无害化处理粪尿、污水的足够场地和排污条件，并通过畜禽场建设环境影响评价。	项目产生的污废水处理用于农田灌溉，不外排，符合要求。
3	选择场址应遵守十分珍惜和合理利用土地的原则，不应占用基本农田，尽量利用荒地建场。分期建设时，选址应按总体规划需要一次完成，土地随用随征，预留远期工程建设用地。	项目不占用基本农田，用地符合要求。
4	新建场址应满足卫生防疫要求，场区距铁路、高速公路、交通干线不小于1000m；距一般道路不小于500m；距其他畜牧场、兽医机构、畜禽屠宰厂不小于2000m；距居民区不小于3000m，并且应位于居民区及公共建筑群常年主导风向的下风向处。	项目位于农村地区，选址满足卫生防疫的要求，距离最近的居民点为北侧302m处的1户散户，属于主导风的上风向，因此符合要求。
5	场址应水源充足，水质应符合NY5027要求，排水畅通，供电可靠，交通便利，地质条件能满足工程建设要求。	项目场地水源充足，水质符合要求；污废水处理用作农灌，不外排；交通便利，地质条件满足要求。
6	选址时可按表1的推荐值估算所需占地面积，征用土地时应按正式设计图计算实际占地面积。	项目收购猪仔，在厂内育肥后出售，因此表1面积估算不适用于本项目，项目征地按设计图纸的占地征地，符合要求。
7	以下地区或地段不应建场：规定的自然保护区、水源保护区、风景旅游区；受洪水或山洪威胁及泥石流、滑坡等自然灾害多发地带；自然环境污染严重的地区。	项目不属于不允许建场的地区或地段，选址符合要求。

从表中分析可见，本项目选址符合《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2023）相关要求。

2、与《畜禽养殖业污染防治条例》（国务院第 643 号令）符合性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）规划选址符

合性分析见下表 2.8-6。

表 2.8-6 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析一览表

条例	条例要求	符合性分析
第十一条	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： (一) 饮用水水源保护区，风景名胜区； (二) 自然保护区的核心区和缓冲区； (三) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； (四) 法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目建设区域不涉及以上区域，符合要求。
第十二条	新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。	项目所在地远离居民居住点，环境适宜，符合要求。
第二十七条	县级以上地方人民政府在组织编制土地利用总体规划过程中，应当统筹安排，将规模化畜禽养殖用地纳入规划，落实养殖用地。 国家鼓励利用废弃地和荒山、荒沟、荒丘、荒滩等未利用地开展规模化、标准化畜禽养殖。畜禽养殖用地按农用地管理，并按照国家有关规定确定生产设施用地和必要的污染防治等附属设施用地。	项目用地不占用基本农田，并按国家规定建设污染防治措施，符合要求。

从表中分析可见，本项目选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）相关要求。

4、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）3.1 条规定禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：①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；②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；③县级人民政府依法划定的禁养区域；④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域；⑤在禁养区域附近建设的，应在 3.1 规定的禁养区域常年主导风向的下风向或侧风向，场界与禁建区边界的最小距离不得小于 500m。

建设项目所在地 500 米范围内无城市和城镇居民区（项目 500m 内仅为散户农村居民点。根据部长信箱回复“关于畜禽养殖业选址问题的回复 2018-02-26”，村屯居民区不属于人口集中区），不占生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等其他环境敏感区域；同时也不属于开阳县划定的畜禽养殖禁养区范围之内，因此建设项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）

要求。

5、工程角度选址可行性分析

建设项目处于低山丘陵地带，地貌类型单一，地质构造简单，基底岩性单一，场地内建设区域无断层破碎带、不良人工洞穴等不良地质，场地整体稳定性较好，同时处于《中国地震烈度区划图》中地震烈度IV度区域，属较稳定区域，适宜项目建设。项目所在区域交通便利，并有乡村公路直通项目现场，区域水电供应等基础条件具备，所以项目建设的基础条件可行。

6、环境角度选址可行性分析

根据前文分析，本项目选址用地不在开阳县禁养区范围之内。项目不涉及生态保护红线。不在《畜禽规模养殖污染防治条例》等规定的禁建区域内，500米范围内无城市和城镇居民区，选址符合相关要求。项目所在区域环境空气属二类区、地表水为III类、地下水III类、声环境为2类区，生态环境为生态敏感性较敏感区域，在环境功能区划方面对项目建设无制约。根据相关监测资料，目前区域内大气环境、地表水、地下水环境、声环境均能满足相关环境功能区划标准要求，区域环境质量较好。拟建项目废气达标排放，废水处理后农灌，固体废物全部综合利用（猪粪外卖），不会增加环境容量。虽然拟建项目周边有居民点居住，但居民点规模较小，且相对较为分散，通过采取防臭措施能有效降低其产生的不利影响。

另外，项目评估区地下水主要补给来源为大气降水，补给方式为面状补给；项目红线范围内无地下水出露点，建设满足相关要求。

综上所述，本项目选址较为合理。

2.8.6 其他符合性分析

1、与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析

项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析如下：

表 2.8-7 项目与（HJ497-2009）符合性分析

类别	（HJ497-2009）内容	项目情况	符合性
总体设计	5.1 一般规定 5.1.1 畜禽养殖场环境质量及卫生控制应符合 NY/T1167 的有关要求。5.1.2 畜禽养殖业污染治理工程的设计单位应具	项目污水污染防治技术符合国家法规、标准等，厂区雨污分流，实施优化饲料配	符合

有国家相应的设计资质。5.1.3 畜禽养殖业污染治理工程的设计除应遵守本标准外，还应符合国家现行的有关强制性标准的规定。 5.1.4 畜禽养殖业污染治理应从源头控制，严格执行雨污分离，通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺、改进清粪工艺等措施减少养殖场环境污染。5.1.5 畜禽养殖业污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，以综合利用为出发点，提高资源化利用率。5.1.6 畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处理应满足下列要求：a) 液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理；沼液、沼渣不得作为同等动物的饲料，不得在动物之间进行循环 b) 固体畜禽粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。c) 无害化处理后的卫生学指标应符合 GB7959 的有关规定 5.1.7 经无害化处理后进行还田综合利用的，粪肥用量不能超过作物当年生长所需的养分量。在确定粪肥的最佳施用量时，应对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并符合当地环境容量的要求。同时应有一倍以上的土地用于轮作施肥，不得长期施肥于同一土地。5.1.8 没有充足土地消纳利用固体粪便的养殖场，应建立集中处理处置畜禽粪便的有机肥厂或处理（处置）设施。生产商品化有机肥和复混肥的应分别满足 NY525 和 GB18877 的有关规定。5.1.9 畜禽养殖废水不得排入敏感水域和有特殊功能的水域，排放去向应符合国家和地方的有关规定。排放水质应满足 GB18596—2001 或有关地方污染物排放标准的规定；处理后用于农田灌溉的，出水水质应满足 GB5084 的规定 5.1.10 畜禽养殖业污染治理工程的建设应符合当地总体规划，与当地客观实际相结合，正确处理集中与分散、处理与利用、近期与远期的关系。5.1.11 畜禽养殖业污染治理工程的电气设计应符合 GB50052、GB50054 的规定。5.1.12 畜禽养殖业污染治理工程宜采用自动化控制系统，自动化控制系统应适用、可靠，并满足设施安全、经济运行要求。5.1.13 畜禽养殖业污染治理工程	方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构等措施减少养殖场环境污染。项目实施干清粪工艺，废水采用“格栅+固液分离+ABR 厌氧+氧化池+消毒”处理后还田，固体粪便收集后暂存于堆粪棚，定期出售给有机肥厂商。废水、废气、废渣、噪声达标排放。项目符合《开阳县畜禽养殖禁养区划定方案（2019 修编）》，不涉及生态保护红线，不在《畜禽规模养殖污染防治条例》等规定的禁建区域内，500 米范围内无城市和城镇居民区。	
--	--	--

	应采取防治二次污染的措施，废水、废气、废渣、噪声及其他污染物的排放应符合相应的国家或地方排放标准。5.1.14 集约化畜禽养殖场（区）污染治理工程应按照有关规定安装水质在线监测系统。		
	5.2 项目构成 5.2.1 畜禽养殖业污染治理工程的设计对象主要包括主体处理构筑物与设备、配套工程以及运行管理服务设施。5.2.2 主体处理构筑物与设备包括废水处理系统、固体粪便处理系统及恶臭处理系统等；处理后废水直接向环境排放的，应按国家有关规定设置规范化排污口。5.2.3 配套工程包括总图运输、供配电、给排水、消防、通讯、暖通、监测化验等。5.2.4 运行管理服务设施包括办公用房、库房等。	项目包括主体处理构筑物与设备、配套工程以及运行管理服务设施。	符合
	5.3 选址要求 5.3.1 畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。5.3.2 畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。5.3.3 畜禽养殖业污染治理工程选址的其他要求参照 CJJ64—1995 第 2 章、GB50014—2006 第 5 章的有关规定执行。	项目四周均分布有住户，北侧较近，其余方向分布较远。其中东北侧住户为项目上风向且海拔较本项目低；西北侧住户为项目侧风，同时与本项目场区相隔山体林地，项目运营期污染物经过相应治理后不会影响村民日常生活休息。其余住户与本项目距离相对较远，且有山体林地天然屏障，只要本项目加强运营期污染物治理，对周边敏感点的影响较小。	符合
	5.4 总平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。	本项目场区在布局上充分考虑了生产工艺的需求，各功能区分布明确，组织协作良好，同时满足消防、运输、卫生等要求。项目养殖区、污水处理站与生活区分开且保持一定距离，养殖区在生活区下风向。	符合
	5.5 绿化宜种植高大常绿的乔木，并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带，以减少臭气对环境的影响。	项目东侧、南侧存在天然防护林，能起到绿化隔离带的作用，场区内部绿化面积为 400 平方米。	符合
工艺	6.1 粪污收集与贮存 6.1.1 粪污收集 6.1.1.1	项目采用干清粪工艺，粪污	符合

选择	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。6.1.1.2 畜禽粪污应日产日清。6.1.1.3 畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。6.1.2 粪污贮存 6.1.2.1 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。6.1.2.2 贮存池的位置选择应满足 HJ/T81—2001 第 5.2 条的规定。6.1.2.3 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。6.1.2.4 贮存池的结构应符合 GB50069 的有关规定，具有防渗漏功能，不得污染地下水。6.1.2.5 对易侵蚀的部位，应按照 GB50046 的规定采取相应的防腐蚀措施。6.1.2.6 贮存池应配备防止降雨（水）进入的措施。6.1.2.7 贮存池宜配置排污泵。	日产日清。厂区实行雨污分流。粪便采用“格栅+固液分离+ABR 厌氧+氧化池+消毒”处理后还田，项目设置 1 个储存池用于调节还田。储存池的位置满足 HJ/T81—2001 第 5.2 条的规定，容量为 2800 立方米，大于 30d 排放总量（冲洗日外每日最大排放量为 90.69 立方米）。储存池采用防渗。厂区最低点设置初期雨水池。储存池配置排污泵。	
	6.2 粪污处理基本工艺模式 6.2.1 工艺选择原则 6.2.1.1 选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺。6.2.1.2 养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的应尽可能采用 6.2.2 模式 I 或 6.2.3 模式 II 处理工艺；存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用 6.2.4 模式 III 处理工艺。6.2.1.3 采用模式 I 或模式 II 处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣。6.2.1.4 干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式 I 处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理。6.2.1.5 当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在 70%。6.2.2.2 模式 I 工艺以能源利用与综合利用为主要目的，适用于当地有较大的能源需求，沼气能完全利用，同时周边有足够土地消纳沼液、沼渣，并有一倍以上	项目采用模式 III 对废水进行处理，项目不在环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，周边有足够土地能够消纳全部的废水。	符合

	的土地轮作面积，使整个养殖场（区）的畜禽排泄物在小区域范围内全部达到循环利用的情况。6.2.2.3 粪尿连同废水一同进入厌氧反应器；未采用干清粪工艺的，应严格控制冲洗用水，提高废水浓度，减少废水总量。		
固体粪便处理	8.1 一般规定 8.1.1 畜禽固体粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。8.1.2 不具备堆肥条件的养殖场，可根据畜禽养殖场地理位置、养殖种类、养殖规模及经济情况，选用其他方法对固体粪便进行资源回收利用，但不得对环境造成二次污染。8.1.3 未采用干清粪的养殖场，堆肥前应先将粪水进行固液分离处理，分离出的粪渣进入堆肥场，液体进入废水处理系统 8.1.4 堆肥场地的设计应满足下列规定：a) 堆肥场地一般应由粪便贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地等组成；b) 采用间歇式堆肥处理时，粪便贮存池的有效体积应按至少能容纳6个月粪便产生量计算；c) 场内应建立收集堆肥渗滤液的贮存池；d) 应考虑防渗漏措施，不得对地下水造成污染；e) 应配置防雨淋设施和雨水排水系统。	项目猪粪外卖堆肥	符合
	8.2 好氧堆肥 8.2.1 畜禽粪便的好氧堆肥通常由预处理、发酵、后处理、贮存等工序组成。8.2.2 预处理和后处理过程中分选出的玻璃、金属、石头等杂物应进行妥善处理。8.2.3 畜禽粪便经预处理调整水分和碳氮比（C/N），并应符合下列要求：a) 堆肥粪便的起始含水率应为40%~60%；b) 碳氮比（C/N）应为20:1~30:1，可通过添加植物秸秆、稻壳等物料进行调节，必要时需添加菌剂和酶制剂；c) 堆肥粪便的pH值应控制在6.5~8.5。8.2.4 好氧发酵过程应符合下列要求：a) 发酵过程温度宜控制在55~65℃，且持续时间不得少于5d，最高温度不宜高于75℃；b) 堆肥时间应根据碳氮比（C/N）、湿度、天气条件、堆肥工艺类型及废物和添加剂种类确定；c) 堆肥物料各测试点的氧气浓度不宜低于10%；d) 可适时采用翻堆方式自然通风或设有其他机械通风装置换气，调节堆肥物料的氧气浓度和温度。8.2.5 发酵结束时，应符合下列要求：		符合

	a) 碳氮比 (C/N) 不大于 20:1; b) 含水率为 20%~35%; c) 堆肥应符合 GB7959 中关于无害化卫生要求的规定; d) 耗氧速率趋于稳定; e) 腐熟度应大于等于 IV 级。 8.2.6 发酵完毕后应进行后处理, 确保堆肥制品质量合格。后处理通常由再干燥、破碎、造粒、过筛、包装至成品等工序组成, 可根据实际需要确定。8.2.7 堆肥制品应符合下列要求: a) 堆肥产品存放时, 含水率应不高于 30%, 袋装堆肥含水率应不高于 20%; b) 堆肥产品的含盐量应在 1%~2%; c) 成品堆肥外观应为茶褐色或黑褐色、无恶臭、质地松散, 具有泥土气味。8.2.8 堆肥场宜设有至少能容纳 6 个月堆肥产量的贮存设施		
病死畜禽尸体处理	9.1 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。9.2 因高致病性禽流感疫情导致禽类死亡, 死禽尸体的处理与处置应符合《高致病性禽流感疫情处置技术规范 (试行)》的规定。	病死猪暂存危废库的冷冻柜, 之后委托有资质的机构处置。	符合
恶臭处理	10.1 一般规定 10.1.1 畜禽养殖场的恶臭治理范围应包括养殖区和粪污处理厂 (站)。 10.1.2 养殖区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。10.1.3 粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式, 减少恶臭对周围环境的污染。10.1.4 密闭化的粪污处理厂 (站) 宜建恶臭集中处理设施, 各工艺过程中产生的臭气集中收集处理后排放, 排气筒高度不得低于 15m。10.1.5 在集中式粪污处理厂的卸粪接口及固液分离设备等位置宜喷淋生化除臭剂。10.1.6 畜禽养殖场恶臭污染物的排放浓度应符合 GB18596—2001 的规定。10.2 物理除臭可采用向粪便或舍内投 (铺) 放吸附剂减少臭气的散发, 宜采用的吸附剂有沸石、锯末、膨润土以及秸秆、泥炭等含纤维素和木质素较多的材料。10.3 化学除臭可向养殖区和粪污处理厂 (站) 投加或喷洒化学除臭剂消除或减少臭气的产生。宜采用的化学氧化剂有高锰酸钾、重铬酸钾、双氧水、次氯酸钠、	项目养殖区通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。 项目厂区臭气达到《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、《贵州省环境污染物排放标准》	符合

	臭氧等。10.4 生物除臭宜采用的生物除臭措施有生物过滤法和生物洗涤法等。		
--	---------------------------------------	--	--

2、与《动物防疫条件审查办法》（2022 修订版）符合性分析

项目与《动物防疫条件审查办法》（2022 修订版）符合性分析如下。

表 2.8-8 项目与《动物防疫条件审查办法》（2022 修订版）符合性分析

类别	《动物防疫条件审查办法》(2022 修订版) 内容	项目情况	符合性
动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场	(一) 各场所之间, 各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离; (二) 场区周围建有围墙等隔离设施; 场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池, 并单独设置人员消毒通道; 生产经营区与生活办公区分开, 并有隔离设施; 生产经营区入口处设置人员更衣消毒室; (三) 配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员; (四) 配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施, 清洗消毒设施设备, 以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备; (五) 建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	1、项目周边 200m 范围无居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等敏感区。 2、场区周围建有围墙, 场区出入口处设置运输车辆消毒点, 并单独设置人员消毒通道; 生产经营区与生活办公区分开; 场区设置人员更衣消毒室。 3、项目配置有专业的兽医。 4、项目配置清洗消毒设施设备, 设置污水处理站。 5、项目建成后建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	符合
动物饲养场	(一) 设置配备疫苗冷藏冷冻设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室; (二) 生产区清洁道、污染道分设; 具有相对独立的动物隔离舍; (三) 配备符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备; (四) 建立免疫、用药、检疫申报、疫情报告、无害化处理、畜禽标识及养殖档案管理等动物防疫制度。	1、项目设置配备疫苗冷藏冷冻设备消毒和诊疗等防疫设备的兽医室; 2、生产区清洁道、污染道分设; 具有独立的动物隔离舍; 3、项目新建 1 座危废库, 病死猪在危废库冷冻柜暂存后委托专业机构处置。 4、项目建成后建立免疫、用药、检疫申报、疫情报告、畜禽标识及养殖档案管理等动物防疫制度。	符合

3、项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性

项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析如下：

表 2.8-9 项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

类别	(HJ/T81-2001) 内容	项目情况	符合性
----	------------------	------	-----

技术原则	2.1 畜禽养殖场的建设应坚持农牧结合、种养平衡的原则，根据本场区土地（包括与其他法人签约承诺消纳本场区产生粪便污水的土地）对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模。 2.2 对于无相应消纳土地的养殖场，必须配套建立具有相应加工（处理）能力的粪便污水处理设施或处理（置）机制。	自建污水处理站对污水处理达标后全部用于农灌；项目废水农灌区土地能够满足废水消纳需求	符合
选址要求	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： 3.1.1 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；3.1.2 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；3.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域；3.1.4 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。	本项目的建设不涉及上述区域	符合
场区布局与清粪工艺	4.1 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。4.2 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。4.3 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡等粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	本项目养殖区与生活区实行隔离，生活管理区不在养殖区、治污区的下风向；项目实行雨污分流排水，污水管道采用沟渠收集，并在上部铺设带勾缝盖板；项目采用干清粪工艺，运营过程中无水冲粪和水泡粪产生	符合
畜禽粪便的贮存	5.1 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》。 5.2 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。5.3 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。5.5 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	项目设置堆粪棚，采取除臭剂后，恶臭及污染物排放达到《畜禽养殖业污染物排放标准》；项目堆粪棚位于厂区的东北侧，距项目北侧鱼子孔河约 680m；项目办公生活区不在堆粪棚下风向；堆粪棚位于积粪池上方，漏下的污水进入污水处理系统，该区域采取分区防渗措施；项目堆粪棚设置顶盖	符合
污水	6.1 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种	项目生产废水经厂区污水处理	符合

的处理	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。	站处理达标（消毒）后委托周边农户农灌还田	
固体粪肥的处理利用	7.1.1 畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生要求》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。	干粪外卖周边有机肥厂制有机肥	符合
饲料和饲养管理	8.1 畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配等，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氮排放量和粪的生产量 3.2 提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。8.3 养殖场场区、畜禽舍、器等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其他的二次污染物	项目养殖过程采用低氮饲料喂养，饲料中添加 EM，同时在猪舍喷洒除臭剂，减少臭气产生项目不采用含氯消毒剂，不产生氯代有机物及其他的二次污染物	符合
病死畜禽尸体的处理与处置	9.1 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。	病死猪危废库暂存后委托专业机构处置	符合

第三章 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

(1) 项目名称：楠木渡镇禄帮特色生猪养殖基地建设项目

(2) 建设性质：新建

(3) 建设单位：贵州禄帮农业科技有限责任公司

(4) 总投资：635.0 万元

(5) 建设期：3 个月

(6) 建设地址：贵州省贵阳市开阳县楠木渡镇红星村

(7) 占地面积：12345.6m²

(8) 建设规模：新建 12000 头/年生猪养殖场，存栏生猪 6000 头，总建筑面积约为 9780 平方米，猪舍 8000 平方米，生产管理用房 700 平方米，仓库 400 平方米，包含办公楼，卫生室（含消毒、兽医房），化粪池，积粪池，蓄水池等配套基础设施。

3.1.2 交通地理位置

项目位于贵州省贵阳市开阳县楠木渡镇红星村下石砍组，中心地理坐标为 E107° 03' 27.3375"，N27° 24' 90.4501"。项目周边有村道通过，交通较为方便。

建设项目地理位置见附图 1。

3.2 工程建设内容

3.2.1 工程内容

本项目总占地面积为 12345.6m²，占地类型为旱地。项目拟建设圈舍 4 栋，总圈舍面积 8000m²，配备办公楼、卫生室（含消毒、兽医房），化粪池，积粪池，蓄水池等配套基础设施。建成后年出栏商品猪数量为 1.2 万头。

项目不进行饲料加工及有机肥加工，饲料外购，为一周运输一次，厂区每栋猪舍设置有饲料塔，运输至厂区后直接储存于饲料塔；粪便残渣等外售给有机肥加工厂。主要建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要建设内容一览表

工程类别	单项组成		工程内容	备注
主体工程	猪舍		猪舍共 4 栋，砖混结构，均为一层。 猪舍总建筑面积 8000m ² ：1#猪舍建筑面积为 1890m ² ；2#猪舍建筑面积为 1854m ² ；3#猪舍建筑面积为 2508m ² ；4#猪舍建筑面积为 1748m ² 。	
辅助工程	生活办公区		共 1 栋，一层，砖混结构，总面积为 500m ² ，包含办公室、食堂、员工宿舍。	
	兽医室		共 2 间，均为一层，砖混结构，每间建筑面积为 45m ² ，存放简单的医疗药品，对病猪进行简单的治疗。	
	洗消区		共 1 处，一层，砖混结构，建筑面积为 60m ² ，分为洗澡室、消毒室和更衣室，主要为出入人员清洗、消毒、更衣。	
	配电房		共 1 间，一层，砖混结构，建筑面积为 20m ² 。	
	料塔		厂区共设置料塔 4 座，用于存放饲料。	
	仓库		共 2 处，均为一层，砖混结构，每个仓库建筑面积为 200m ² ，用于存放生产所需物资。	
	危险废物暂存间		共 1 间，一层，砖混结构，建筑面积为 30m ² ，用于暂时存放医疗废品等危险废物。	
贮运工程	仔、育肥猪、农家肥、固废		全部委托社会车辆承担运输。	
公用工程	供水		生产及生活用水拟使用地下水，在厂区西北侧 570m 处打井取水，用水可满足项目用水需求。	
	供电		供电来自楠木渡镇供电系统，新建配电房 1 座，能够满足项目用电需要。	
	排水		区内设置雨污分流系统，厂区地形为南高北低，雨水经雨水沟渠汇集后，自南向北排出厂区后，顺地势向北侧方向排泄（厂区北侧低洼处设置初期雨水收集池 1 座，容积为 200m ³ ，初期雨水经收集池沉淀后用于厂区防尘）；污水进入厂区自建的污水处理站，处理达标后农灌，无废水外排。	
	降温通风		降温及能源供应：猪舍采用水帘降温，每个猪舍安装水帘设施；使用排风机加强猪舍通风换气。	
	供暖		冬季猪舍供暖采用电供暖。	
	防疫		项目防疫主要采取注射疫苗的方式。	
环保工程	废水	污水处理站	生活污水经化粪池（10m ³ ）处理后，食堂废水经隔油池（0.2m ³ ）预处理，和养殖废水一起进入自建的污水处理站，处理达标后用作农灌，不外排。 污水处理站总面积 700 平方米，分为集粪池（80m ² ，两层，上层为堆粪棚）、固液分离池（40m ² ，2.5m 深，100m ³ ）、厌氧池（70m ² ，120m ³ ）、氧化塘（160m ² ，2.5m 深，400m ³ ）和储存池（350m ² ，8m 深 2800m ³ ），占地面积 700m ² ，设	

			计污水处理量为 120m ³ /d，处理工艺为格栅+固液分离+ABR 厌氧反应池+氧化塘+储存池（消毒）。	
		雨水系统及初期雨水收集池	厂区地形为南高北低，雨水经雨水沟渠汇集后，自南向北排出厂区后，顺地势向北侧方向排泄（厂区北侧低洼处设置初期雨水收集池 1 座，面积 25m ² ，容积为 50m ³ ，初期雨水经收集池沉淀后用于厂区防尘）。	
		应急事故池	1 座，面积 90m ² ，容积为 720m ³ ，用于事故状态污、废水暂存。	
	废气	恶臭	猪舍恶臭采取饲料添加酶抑制剂、及时清粪、喷洒除臭剂、水帘降温除臭等措施；堆粪棚恶臭通过喷洒微生物除臭剂、及时清运粪便等措施；污水处理站恶臭采用喷洒微生物除臭剂、加强污水处理站周边绿化等措施	
		沼气	本项目沼气产量较小，利用成本相对较高且可能存在安全隐患，因此沼气采用干法脱硫技术脱硫后全部在火炬燃烧，配 30m ³ 的沼气储气柜	
		食堂油烟	经油烟净化器（1 座，处理效率为 60%）处理后在屋顶排放。	
	固废	猪粪	置堆粪棚临时储存，之后外送有机肥厂综合利用。	
		危险废物	主要为医疗废品，收集后置于废物暂存间（1 间，建筑面积 30m ² ），定期交由有资质单位处理。	
		污泥	经压滤机脱水处理后，与猪粪一起外送有机肥厂综合利用。	
		废包装袋	物资公司定期回收。	/
		废脱硫剂	废脱硫剂收集后交由厂家回收。	
		生活垃圾	设置垃圾桶，经收集后交由环卫部门定期清运。	
	噪声	设备噪声	加装隔声罩、减振垫等降噪设施。	
		猪舍噪声	猪舍隔声、加强猪舍周围绿化等降噪设施。	
	地下水	/	场区地面分区防渗处理。	

3.2.2 养殖规模及产品方案

本项目商品仔猪直接从开阳及周边外购，在厂内育肥后出售，不饲养能繁母猪和公猪。每批商品仔猪平均养殖 165 天，每年设计养殖 2 批次，年存栏商品仔猪 6000 头，年出栏育肥猪 12000 头，规模设置较为合理，具体建设规模及产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目建设规模及产品方案

序号	工程名称	产品名称	生产能力（单位）	年运行时数（h/a）
1	生猪育肥场	商品猪	出栏量 12000 头/年	7920h
			存栏量 6000 头/年	

3.2.3 主要原辅材料

本项目原辅料主要有：猪饲料、新鲜水、兽药、消毒液等。

项目商品仔猪饲养过程中使用的主要原辅料为混合饲料，主要成分为玉米、豆粕、麦皮，依饲养时段不同，混合饲料分为：小猪料、中猪料和大猪料。根据企业提供资料，本项目生产用饲料消耗情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目主要物料消耗

序号	项目名称	存栏饲养量（头）	日耗料量（kg/d·头）	总计年耗料量（t/a）
1	生猪	6000	3.15	18900

主要原、辅材料使用量见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目主要原辅材料和能源消耗一览表

原料		年耗量	单位	备注
原辅料	饲料	18900	t/a	外购
	消毒药剂	0.1	t/a	外购
	医疗防疫药品	0.1	t/a	外购
	脱硫剂	0.07	t/a	外购
能源	电	5	万度	市政供电
	水	53073.25	m³/a	水井

3.2.4 劳动定员及工作制度

本项目建成投产后，劳动定员 10 人，均在厂内食宿。工作制度为三班制，每班工作 8h，全年生产 365 天。

3.2.5 主要设备

项目采用的主要设备见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目主要生产设备一览表

类别	设备名称	单位	数量	备注
饲养管理设备	自动饮水器	个	6000	
	成套养猪设备	套	4	
	排气扇	台	20	
	降温系统	套	4	
	料塔	组	4	
	转运车	台	1	
	清粪机	台	6	
辅助生产设备	医疗设备	套	2	
	防疫消毒设备	套	2	
	冷藏柜	台	1	暂存病死猪
	固液分离设备	台	1	
	沼气脱硫塔	套	1	

	沼气储气柜	套	1	
	搅拌器	台	1	ABR 厌氧反应池
	风机	台	1	污水处理站

3.3 公用工程

3.3.1 给排水

1、用水来源

经现场勘查，项目周边村民已接通自来水，项目生产及生活用水拟使用厂区西北侧 570m 处的地下水，可满足项目用水需求。

2、用排水量

项目运营期分三个时期，一是猪饲养期（330d），该时期存栏 6000 头猪，用水主要包括员工生活用水、猪饮水、医疗用水、水帘降温系统用水、消毒用水、绿化用水以及未预见用水等；二是猪舍冲洗期（2d），该时期无猪只存栏，每育肥猪出栏冲洗一次，年均冲洗 2 次，用水主要包括员工生活用水、猪舍冲洗用水、绿化用水以及未预见用水等；三是低谷时期（33d），该时期既无猪只存栏，也不冲洗猪舍，用水主要包括员工生活用水、绿化用水以及未预见用水等

用水标准按照《贵州省地方标准用水定额》（DB52/T 725-2025）、《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》编制说明（征求意见稿），项目用水总量为 54745.09m³/a。

表 3.3-1 项目用水量计算一览表

项目	用水标准	数量	用水天数	用水量	
				m³/d	m³/a
生产生活用水					
猪饲养期					
员工活动用水	80L/d·人	10人	330	0.80	264
猪饮水	育肥猪 25L/头·d	6000头	330	150	49500
医疗用水	1.2L/头·d	12头	330	0.01	4.75
夏季湿帘用水	每套循环水规模为 1.2m³/h	4套，8h	90	19.20	1728
消毒用水	/	/	330	1	330
未预见用水	按上述用水量的 5%计		/	8.55	2591.34
小计				179.57	54418.09
猪舍冲洗期					
员工活动用	80L/d·人	10人	2	0.8	1.6

水					
猪舍冲洗用水	10L/m ² ·次	8000m2	2	80	160
未预见用水	按上述用水量的 5%计		/	4.04	8.08
小计				84.84	169.68
低谷期					
员工活动用水	80L/d·人	10人	33	0.8	26.4
未预见用水	按上述用水量的 5%计		/	0.04	1.32
小计				0.84	27.72
生产生活用水总量					54615.49
其他用水					
*绿化用水	1.8L/m ² ·d	400m ²	180d	0.72	129.6
消防用水	20L/s, 大火持续 1h	72m ³ /次	/	/	/
备注：*绿化按一年 180 天计，绿化用水为处理污水处理站处理达标后的废水，不计入总新鲜用水。					
合计					54745.09

2、排水量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），畜禽养殖行业排污单位畜禽基准排水量取值为 1.5m³/（百头猪·d），即 15L/（头猪·d）。具体排水情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目排水量计算一览表

项目	数量	用水天数	用水量		排污系数	排水量	
			m³/d	m³/a		m³/d	m³/a
生产生活用水							
猪饲养期							
员工活动用水	10 人	330	0.80	264	0.85	0.68	224.4
猪饮水	6000 头	330	150.00	49500	15L/头 • d	90	29700
医疗用水	12 头	330	0.0144	4.75	0.85	0.01224	4.0392
夏季湿帘用水	4 套，8h	90	19.20	1728	/	0	0
消毒用水	/	330	1.00	330	/	0	0
未预见用水	/		8.55	2591.34	/		
小计			179.57	54418.09	/	90.69	29928.44
猪舍冲洗期							
员工活动用水	10 人	2	0.8	1.60	0.85	0.68	1.36
猪舍冲洗用水	8000m²	2	80	160	0.85	68	136
未预见用水	/		4.04	8.08	/		
小计			84.84	169.68	/	68.68	137.36
低谷期							

员工活动用水	10 人	33	0.8	26.4	0.85	0.68	22.44
未预见用水	/		0.04	1.32	/		
小计			0.84	27.72	/	0.68	22.44
其他用水							
绿化用水	400m²	180d	0.72	129.6	/	0	0
消防用水	72m³/次	/					
合计	年用水量 54745.09m³				年排水量 30088.24m³		

3、排水系统

本项目采取雨污分流，不设废水排放口、雨水排放口。

雨水：项目厂区地形为南高北低，雨水经雨水沟渠汇集后，自南向北排出厂区后，顺地势向北侧方向排泄。雨水沟渠宽度不低于 30cm，高度不低于 20cm，全部采用防渗级别不低于 P8 的混凝土浇筑。厂区北侧低洼处设置初期雨水收集池 1 座，容积为 50m³，初期雨水经收集池收集沉淀后用于厂区防尘。

污水：本项目污水采用暗沟收集，采用防渗级别不低于 P8 的混凝土浇筑，厚度≥15cm；顶部铺设带勾缝的地板，能够根据需要打开盖板进行检查。根据项目用水情况，员工生活用水产生生活污水、猪饮水后排出猪尿、猪舍冲洗产生冲洗废水、患病生猪医疗过程产生医疗废水，水帘降温系统、消毒、绿化，以及未预见等用水不产生外排废水。根据表 3.3-2，运营期废水总量 30088.24m³/a，废水产生最多的时期为猪饲养期，废水总量为 90.69m³/d，生活污水经化粪池处理后（食堂废水经隔油池处理）与养殖废水一起进入自建的污水处理站，污水处理站采用的工艺为：格栅+固液分离+ABR 厌氧反应池+氧化塘+储存池消毒，污水经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，其中 NH₃-N、TP 达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求后全部用于农田灌溉。

项目水平衡图如下所示：

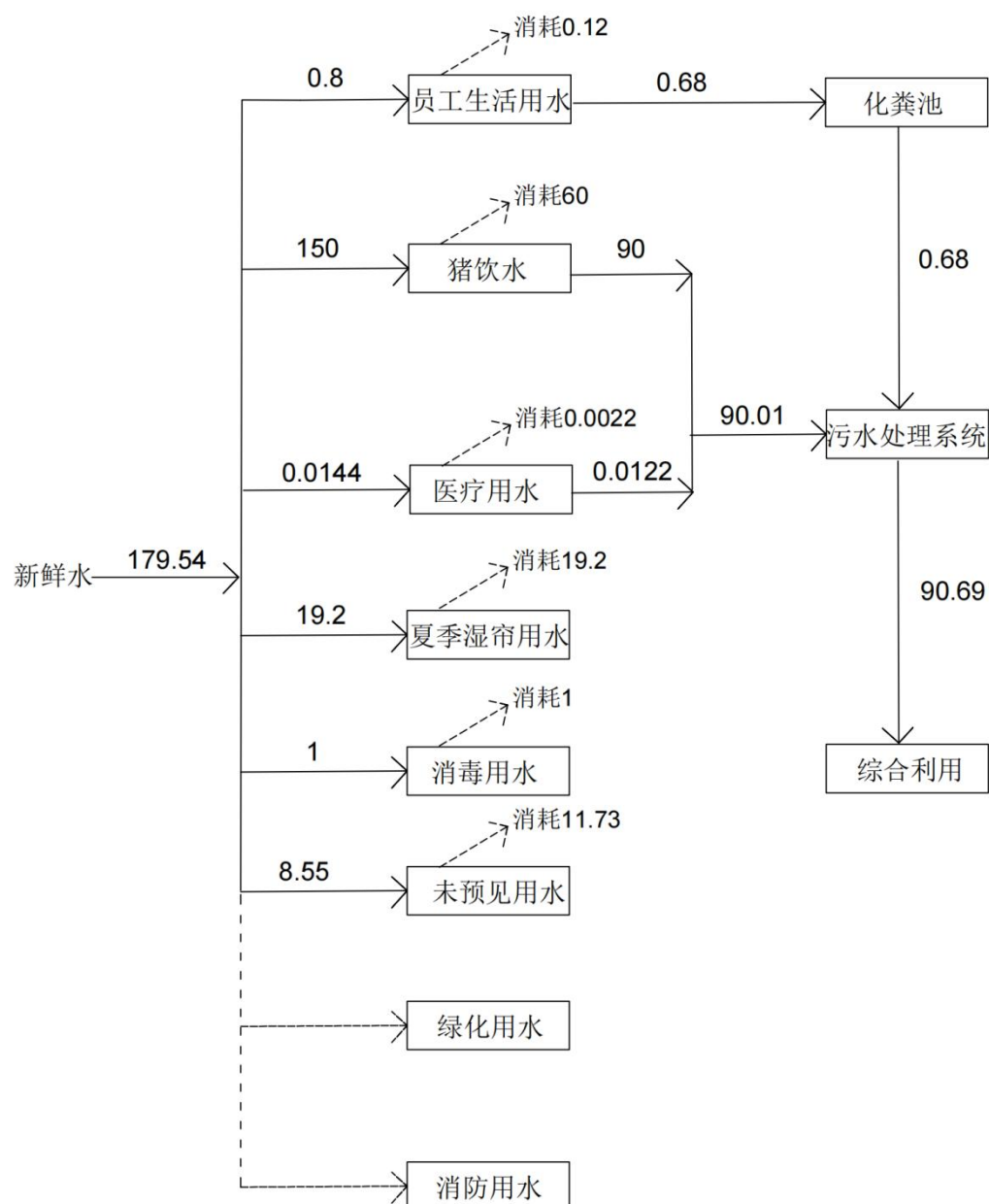


图 3.3-1 猪饲养期项目水平衡图 单位: m^3/d

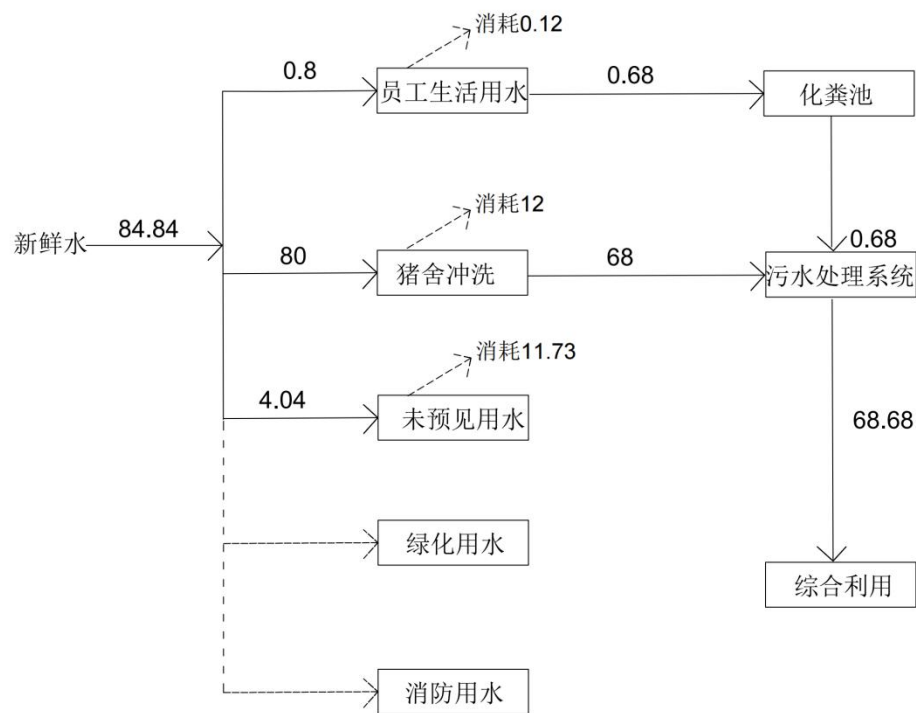


图 3.3-2 猪舍冲洗期项目水平衡图 单位：m³/d

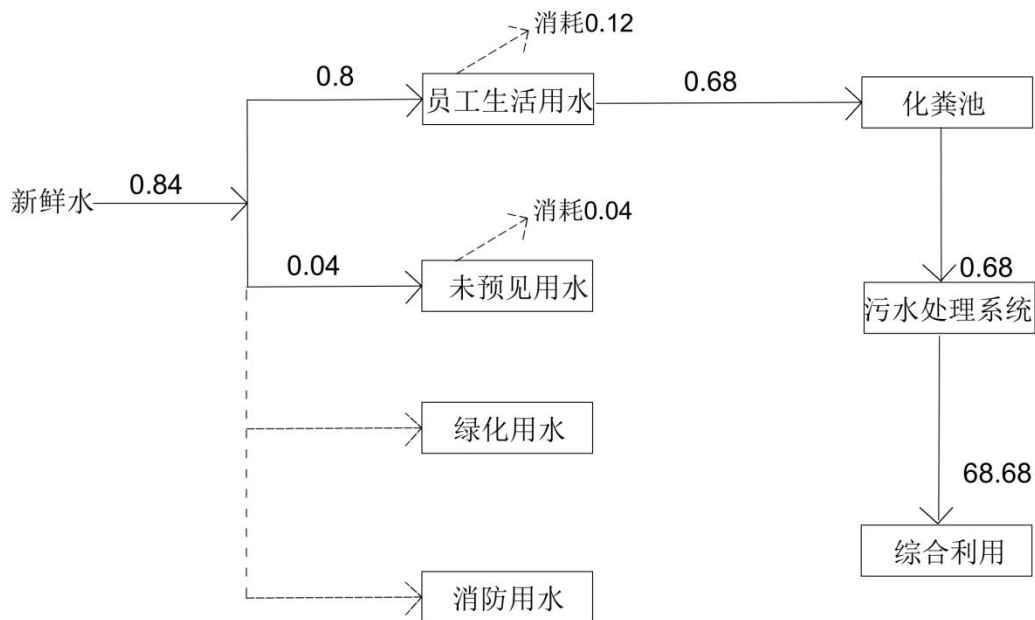


图 3.3-3 低谷期项目水平衡图 单位：m³/d

3.3.2 供电系统

项目用电主要用于生产和生活，用电来源为农村电网。项目用电从附近农村供电网接入，在厂内设置一台 100kVA 变压器，经变电室变电后由配电房分配至各用电单体。

3.3.3 供热、降温系统

猪舍冬季需要供暖（采暖周期约为 11 月至次年 2 月），设计供暖温度为 $16^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ ，采用电供暖方式。

猪舍夏季降温采用湿帘降温系统进行，湿帘降温系统单独设置循环水系统，降温用水循环使用，定期补充，不外排，循环水不进入猪舍排污系统。

3.3.4 通风系统

养殖场采用砖混+钢结构封闭，养殖场内通风采用风机机械通排风。对饲养场设置通风系统，采取恒温风机控制，合理安排通风口位置，以加大舍内气流速度，保证气流均匀且能通过猪体周围，保证室内温度稳定。

3.3.5 贮运系统

本项目不在厂区内加工饲料，建成后运输均使用场外饲料运输车运输饲料，入厂后进入车辆洗消、烘干后，直接输送至每个猪圈的料塔中，厂区共设 4 个料塔。

仔猪、肥猪、饲料及固废的运输全部委托社会车辆。

3.3.6 消防系统

各猪舍间的距离、消防设施等严格执行《建筑设计防火规范》，各建（构）筑物内灭火器的类型、数量符合《建筑灭火器配置设计规范》的要求，并挂在易取处。

3.3.7 厂区道路

公路运输：养猪场共设置 1 个出入口，出入口靠近乡村公路，交通方便。同时远离主干道，便于防疫工作的开展。

场区道路：生产区设计车行环线及人行通道连接圈舍，做到人流、物流分开，净、污分流，防止交叉污染，并严格限制进厂车辆，有效防范疫情；场区内道路宽 3m，采用水泥混凝土路面。

3.3.8 占地类型及土石方平衡

1、项目占地类型

本项目总占地面积 12345.6 平方米，占地类型为旱地，不占用基本农田，不涉及公益林。

表 3.3-3 土地类型表

数据库年度：2023															
开阳县楠木渡镇															
单位：公顷															
地块标识	坐落单位	权属性质	面积合计	农用地									建设用地	未利用地	
				合计	耕地			园地	林地	草地（含三调以后其他草地）	其他农用地及农业设施建设用地				
					小计	水田（0101）	旱地（0103）				小计	其他农用地			设施农用地
1	红星村	集体	1.2346	1.2346	1.1336		1.1336				0.1010	0.1010			
合计		集体	1.2346	1.2346	1.1336		1.1336				0.1010	0.1010			

2、土石方平衡

根据实地考察和建设单位提供的资料，项目拟建地场址为山地，施工过程中为了减少土石方开挖和破坏生态环境，本项目根据地形地貌，依山就势建设，挖方约为 3000 立方米，全部回用于填方（土方主要回用于场地平整、猪舍回填、铺路、绿化种植），场内实现平衡，无弃土、弃渣外运。根据建设单位提供的资料，本项目土石方场内平衡，不需借方，也无弃方。

3.4 场区平面布置合理性分析

本项目场区呈不规则形状，同时地势不平，高低起伏。总平面布置上结合场

地周围环境情况，按工艺流程顺畅、运输及物流合理、生产管理方便、最大限度节约土地的原则进行布置。整个场区分为办公区、养殖区、粪污处理区设置，功能明确。

本项目东北面地势较低，将进行填筑。本项目共设有一个出入口，位于场区东北面，连接乡村道路，便于人流、车流出入。消毒区布置在厂区北侧大门口，主要承担进生产区人员的更衣消毒、车辆消毒任务，减少疫情的发生，降低对周围居民健康的影响，布置合理。

项目沿场区四周设置排洪沟，用于雨水截流。项目养殖区占了整个项目的大部分区域，位于场区西南侧与东南侧，此区域为整个场址中较为平坦的区域，便于土建、减少建设成本。污水处理站位于场区入口右侧、地界内东北面填筑区域，项目将对填筑区域设置钢筋混凝土挡墙，将填土压实，并在填土表面进行混凝土硬化，确保地质稳定。办公生活区位于场区西北角，地势较为平坦，地质稳定性较好，视野开阔。项目污水处理站位于办公生活区侧风向，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“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”。评价要求猪舍以及办公生活区域与粪污处理区域必须设置立体绿化隔离带，降低相互影响。总体而言，项目区布设功能明确，互不干扰，在做好相应隔离的防范措施下，内部相互影响较小。

根据项目外环境，项目四周均分布有住户，北侧较近，其余方向分布较远。其中东北侧住户为项目上风向且海拔较本项目低；西北侧住户为项目侧风，同时与本项目场区相隔山体林地，项目运营期污染物经过相应治理后不会影响村民日常生活休息。

其余住户与本项目距离相对较远，且有山体林地天然屏障，只要本项目加强运营期污染物治理，对周边敏感点的影响较小。本项目场区在布局上充分考虑了生产工艺的需求，各功能区分布明确，组织协作良好，同时满足消防、运输、卫生等要求。

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目总图布置较为合理。

3.5 工程分析

3.5.1 项目工艺流程及产污环节

1、施工期工艺流程及产污环节

项目施工内容主要包括土地平整、新建猪舍、辅助工程、环保工程等内容，具体见表 3.2-1。

建设项目未建设工程施工流程图如下图 3.5-1：

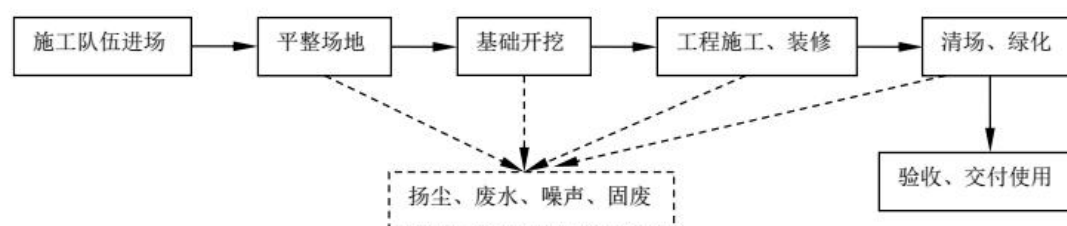


图 3.5-1 施工流程图

2、运营期工艺流程及产污环节

本项目工艺流程及产物环节见图 3.5-2。

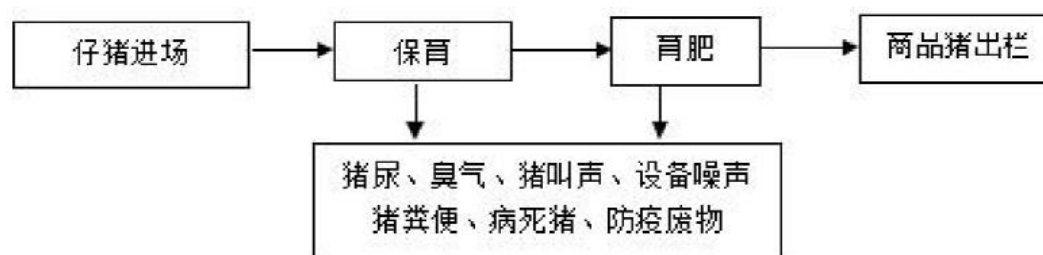


图3.5-2 运营期工艺流程及产污环节图

本项目为生猪育肥场，将外购提供的保育 5 周后的仔猪放入猪舍进行育肥，按照育肥的饲养管理要求饲养，体重达约 95kg 时，由专业收购。养殖阶段主要任务是让猪充分生长，提高猪的饲料利用率。饲养时应保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 16~20℃，夏季注意防暑降温。年存栏商品仔猪 6000 头，年出栏育肥猪 12000 头，商品仔猪育肥期 5 个半月，年出栏 2 次，猪舍每年冲洗 2 次，项目采用集约化养猪工艺，集约化养猪的目的是摆脱分散、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。饲养单元采用全进全出的转群方式生产。生猪的养殖工艺可概括为三个主要环节：①备料过程；②饲养过程；③排泄物处理过程。

本项目饲料外购，厂区内建设 4 个料塔、两个仓库，饲料运送至厂区后置于仓库内，之后通过厂区料塔给料系统送至猪圈，厂区内不涉及饲料加工。

本项目以循环经济理念为指导，根据生态学原理，结合现代化机械和工艺技术，运用集约化生态养殖模式，根据猪群育肥阶段营养需要，统一制定饲料配方，做到饲养标准化，构建了生态型生猪养殖模式，实现污染物“零排放”。项目采用干清粪工艺，猪粪、猪尿、猪舍定期冲洗水经污水处理系统处理后，作为有机肥原料出售；厂内病死猪通过无害化处理后可作为有机肥原料。

本项目产污环节：

- (1) 废气：主要为猪舍、污水处理站产生恶臭气体 NH_3 、 H_2S ；
- (2) 废水：主要有猪尿、猪舍冲洗废水；
- (3) 固废：猪粪、防疫消毒过程产生的医疗废物等；
- (4) 噪声：猪场生产过程中噪声主要来源于猪叫声、部分设备噪声等。

3.5.2 饲养工艺

1、饲喂方式：为了保证规模养殖场的猪群按设计要求周转和猪的质量，根据不同猪群、不同阶段对营养的需要，统一制定养殖场综合防治管理等系列措施，严格生产操作程序。喂饲——采用自动料线喂饲方式。

该项目所用饲料全部外购。每周用饲料车按生产用量定时将饲料运送至饲料塔，再经自动饲喂系统或人工方式将饲料由料塔输送至每个用料点。每个料塔贮料能力为 6~7 天需要量。

2、饮水方式：自动饮水器供水。

3、光照：自然光照与人工光照相结合，以自然光照为主。

4、暖与通风：采用机械通风，猪舍用畜舍专用电供暖、水帘降温。

3.5.3 养猪场防疫

拟建项目防疫主要采取注射疫苗的方式，常用疫苗包括猪瘟疫苗、猪口蹄疫疫苗、猪高致病性蓝耳病疫苗、猪细小病毒疫苗等。均在小猪断奶后一周使用一头份，成年猪每年春秋两季各接种一头份；同时兽医室常备兽药主要为吉霉素、链霉素等抗生素类药品，要求使用高效、低毒、无公害、无残留，经职能部门认证的兽药。

3.5.4 消毒及驱蝇灭蚊

消毒间均设置紫外线灯照射消毒，主入口车行道设置消毒点，3%~5%的火碱溶液喷淋消毒。猪舍每周栏内带猪消毒1次，使用0.3%~0.5%过氧乙酸喷雾，300mL/m²；整栏换舍后猪舍彻底清扫并冲洗后，使用灭菌灵喷洒消毒，500mL/m²，间隔1天后重复进行一次；春秋两季各进行一次大消毒，用3%~4%的火碱溶液喷洒地面；运输猪和饲料的车辆，装运前后必须用灭菌灵喷雾消毒。

夏秋时节养殖场蚊蝇滋生，可采取化学、物理结合的方法驱蝇灭蚊，对于粪便贮存池、污水沟等死水，每周使用高效农药化学杀虫剂消杀2次。同时在圈舍内安装灭蚊灯、门窗均安装纱窗。

3.5.5 病死猪

本项目养殖过程中会不可避免产生病死猪只，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。（若不具备条件，病死猪也可委托专业的病死畜禽无害化处理场处理）。

本项目养殖场年出栏猪12000头，规模较小，不具备自行处置的条件，因此本项目与有资质的病死畜禽无害化处理机构签订协议，委托其转运并处置病死猪。

3.5.6 粪便处理

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》规定：畜禽养殖宜推广可吸附粪污、利于干式清理和综合利用的畜禽养殖废弃物收集技术，因地制宜地利用农业废弃物（如麦壳、稻壳、谷糠、秸秆、锯末、灰土等）作为圈、舍垫料，或采用符合动物防疫要求的生物发酵床垫料；不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），集约化养殖场采用的清粪工艺主要水冲粪、水泡粪和干清粪三种方式。目前主要推荐的为干清粪工艺，是指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出。

本项目采用“漏粪地板+固液分离”的干清粪工艺对粪尿实现分离，猪舍地板设置为漏粪地板，即地板由镂空的混凝土板组成，混凝土板下部为内部预制池，

猪产生的粪污通过漏粪地板，猪粪在地板上层；猪尿及粪渣进入下层，之后每日通过刮粪机将其刮至收集池，立即采用固液分离设备进行分离，漏板上层的猪粪及固液分离的固体粪便进入临时堆粪棚；尿液进入自建的污水处理站。猪只存栏时候不冲栏，减少冲栏污水。此工艺属于可做到固液快速分离、属于干清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》的要求。

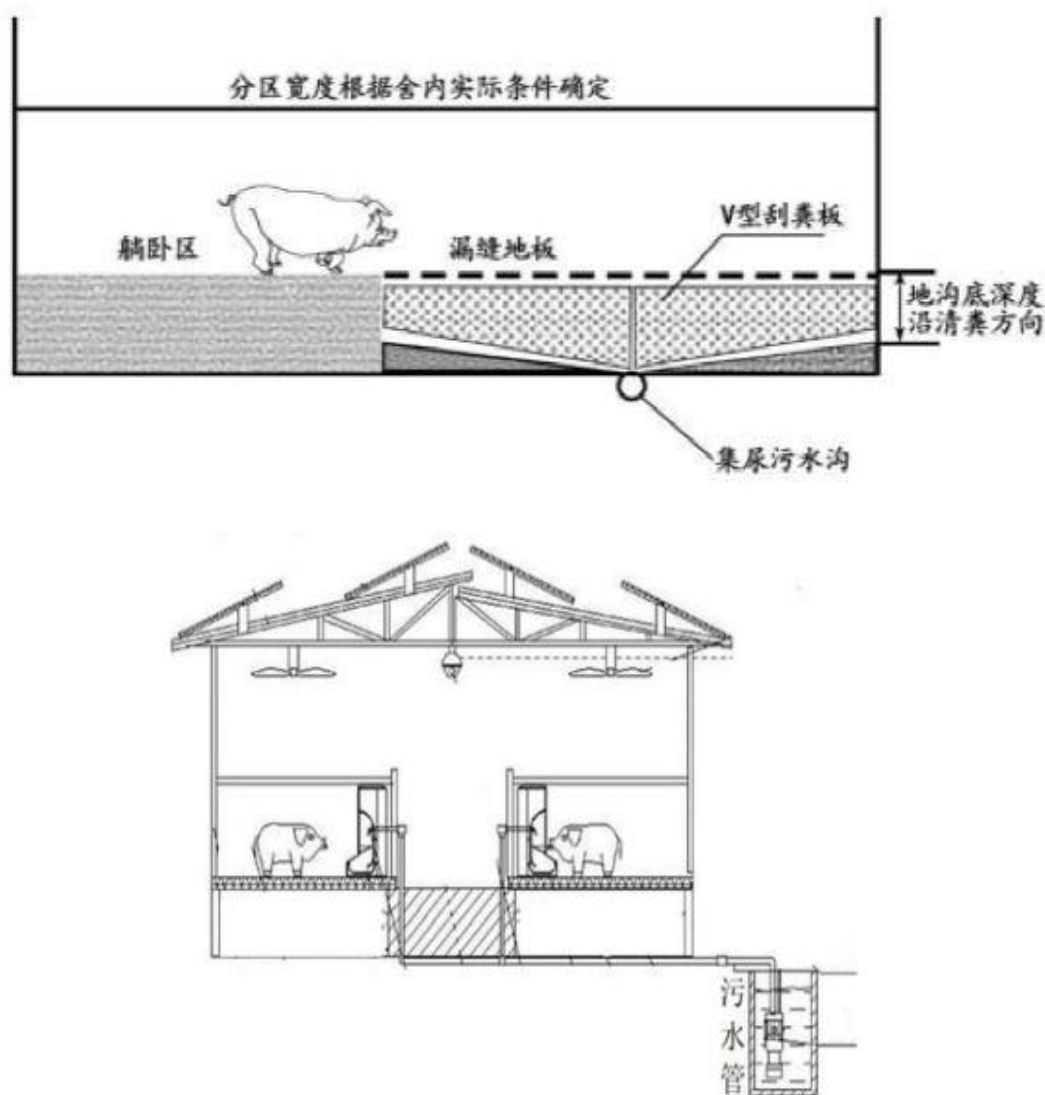


图 3.5-3 猪舍布置情况

本项目养殖过程中产生的粪便，不在厂区内发酵，进入临时堆粪棚进行暂存，之后运至有机肥厂综合利用（每日清运一次）。

3.5.7 污水处理工艺

本项目年存栏猪 6000 头，不设置排污口，因此选择参考《畜禽养殖业污染

治理工程技术规范》中的模式III处理工艺，基本流程为格栅+沉沙集水池+固液分离+水解酸化池+厌氧反应池+配水池+好氧处理系统+自然处理系统+消毒。

本项目无法给污水处理系统预留较多的空间，项目不设集水池、水解酸化池、配水池和自然处理系统，项目最终采用的污水工艺流程为：格栅+固液分离池+ABR 反应池+兼性塘+储存池。

其中固液分离池兼备集水池的功能，与堆粪棚下方的集粪池相连，废水在此进行固液分离；

水解酸化的过程在 ABR 中进行，根据沈耀良，王宝贞等人在 1999 年发表的《厌氧折流板反应器处理垃圾渗滤混合废水》，可知 ABR 具备良好的水解酸化能力，且本项目在 ABR 池内加设搅拌器，能进一步增强其水解酸化的功能；

配水池的功能是使厌氧出水与水解酸化池的一部分污水进行混合调配，本身不具备去除污染物的能力，本项目不设水解酸化与厌氧反应皆在 ABR 进行，因此项目不设配水池；

本项目污水处理中的好氧过程在兼性塘中进行。

兼性塘是最常见的一种稳定塘，兼性塘深一般为 1.2~2.5m，从上到下分为三层：上层好氧区，中层兼性区（也叫过渡区），塘底厌氧区。好氧区的净化原理与好氧塘基本相同。类进行光合作用，产生氧气，溶解氧充足。有机物在好氧性异养菌的作用下进行氧化分解，兼性区的溶解氧的供应比较紧张，含量较低，且时有时无。其中存在着异养型兼性细菌，它们既能利用水中的少量溶解氧对有机物进行氧化分解，同时，在无分子氧的条件下，还能以 NO_3^- 、 CO_3^{2-} 作为电子受体进行无氧代谢；

项目处于小山包的山坡，周围无河流、湖泊，也没有足够的土地，自然处理单元无法采用人工湿地和土地处理，只能采用稳定塘，而本项目已设兼性塘，因此不另设自然反应系统，将储存池作为污水处理站最后的单元，本项目的储存池兼备消毒的功能，为防止二次污染，采用双氧水进行消毒；

储存池是污水处理站最后的单元，本项目的储存池兼备消毒的功能，为防止二次污染，采用双氧水进行消毒。

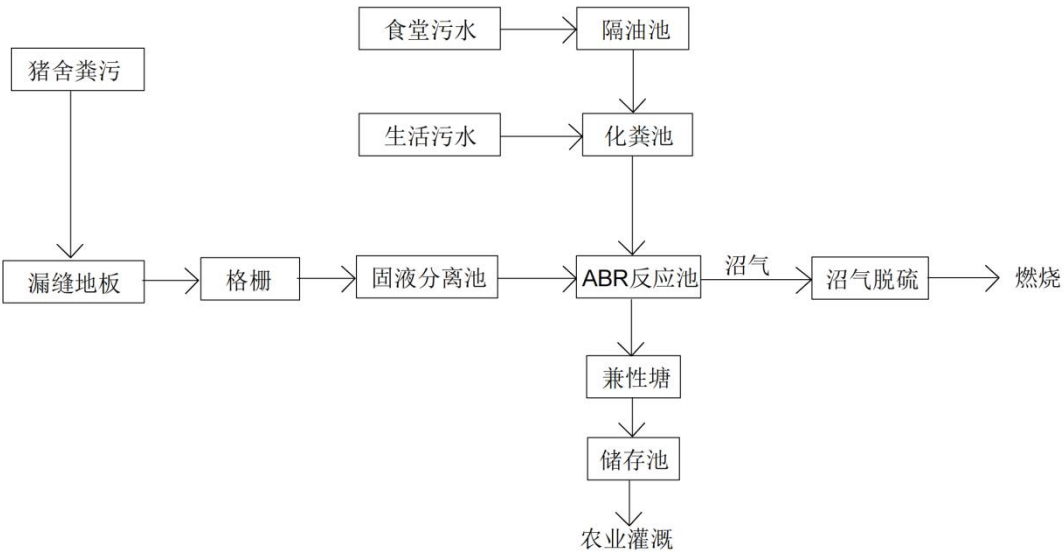


图 3.5-4 本项目污水处理工艺

本项目修建的污水处理系统预计处理效率参照各处理工艺技术规范分析如下表，废水量及污染物浓度按照最高负荷（猪饲养期）计算：

表 3.5-1 污水处理情况一览表

处理工段		主要污染物浓度 mg/L				
		SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
格栅	进水	348.44	2614.67	793.14	258.54	43.08
	去除率	0.5	0	0	0	0
	出水	174.22	2614.67	793.14	258.54	43.08
固液分离池	进水	174.22	2614.67	793.14	258.54	43.08
	去除率	0.6	0.55	0.1	0.4	0.4
	出水	69.69	1176.60	713.83	155.12	25.85
ABR(HRT12H)	进水	69.69	1176.60	713.83	155.12	25.85
	去除率	0.6	0.7	0.6	0.6	0.3
	出水	27.88	352.98	285.53	62.05	18.09
氧化塘（兼性） 3d	进水	27.88	352.98	285.53	62.05	18.09
	去除率	0	0.6	0.9	0.8	0.6
	出水	27.88	141.19	28.55	12.41	7.24
储存池	进水	27.88	141.19	28.55	12.41	7.24
	去除率	0	0	0	0	0
	出水	27.88	141.19	28.55	12.41	7.24
出水标准		100.00	200.00	100.00	80.00	8.0

经过处理，SS 去除 92%，COD 去除 94.6%，BOD₅ 去除 96.4%，NH₃-N 去除 95.2%，TP 去除 83.2%。污废水经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，其中 NH₃-N、TP 达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）

要求后全部用于农田灌溉，不外排。

3.5.8 沼气处理

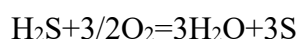
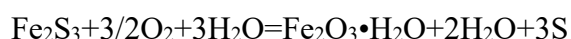
项目运营期废水经过 ABR 池厌氧发酵，产生沼气。ABR 池对 COD 的去除率为 70%，则去除的 COD 量为 24.78t/a。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）及设计资料，每削减 1kgCOD 可产生 0.35m³ 沼气，即则本项目沼气产生量为 0.867 万 m³/a。

沼气的主要成分为 CH₄（60%~75%）和 CO₂（25%~40%），同时夹带少量的 H₂、NH₃、H₂S 等。CO₂、CH₄ 为温室气体，相对于有毒有害气体，对环境的影响较小，不在标准控制之列。而少量的 NH₃、H₂S 具有较强烈的刺激臭味，虽具有一定的毒性，但是量非常小。未经脱硫处理的沼气成分见表 3.5-2：

表 3.5-2 未经处理的沼气主要成分分析一览表

项目	CH ₄	CO ₂	N ₂	硫化物	H ₂
体积分数%	50%~80%	20%~40%	<5%	<1%	<0.1%~0.6%

沼气脱硫采用干法脱硫技术，以三氧化二铁作为脱硫剂，即以三氧化二铁吸收沼气中的硫化氢，使其转化为硫化铁，从而脱除硫化氢。沼气以低流速自脱硫器底部进入脱硫器，脱硫器设置脱硫剂填料层，沼气通过填料层后，其中的硫化氢与三氧化二铁反应，硫化氢被去除，经过净化的沼气则从脱硫器顶部排出；在沼气进入脱硫器通过脱硫剂填料层时，同时风机鼓入空气，由于脱硫剂吸收 H₂S 反应后失效，鼓入空气中的 O₂ 可将失效的脱硫剂还原再生成 Fe₂O₃·H₂O。脱硫反应方程式为：



氧化铁脱硫剂在进行脱硫时，再生反应速率远小于脱硫反应速率，沼气中的 H₂S 在固体氧化铁（Fe₂O₃·H₂O）的表面进行反应，沼气在脱硫器中的流速越小，接触时间越长，反应进行的越充分，脱硫效果也越好。

此方法脱硫效率一般为 95%。该方法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。本项目沼气在经过脱硫后属于清洁燃料，沼气经脱硫后送入沼气火炬燃烧。处理后的沼气燃烧产物主要为水、二氧化碳和氮

氧化物，二氧化硫量极少。

3.6 污染源分析

3.6.1 施工期排污分析

本项目工程量较小，施工工期为 3 个月（按 90d 计），施工期间每天工人约 25 人，均为附近村民，回家解决食宿。

1、大气污染物

（1）扬尘

施工中对大气环境产生的主要污染物为粉尘（TSP），主要产生于土石方开挖、土地平整、建材装卸、车辆行驶等作业。基础土石方开挖和建筑材料运输产生的扬尘，属间歇排放且源强较低，扬尘的影响范围主要在施工现场附近。据有关资料，施工扬尘主要来源于车辆行驶，约占扬尘总量的 60%，影响范围一般在 100m 内。当风速为 2.4m/s 时，建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内工地内 TSP 浓度为上风向的 1.5-2.3 倍，平均 1.88 倍，被影响区的 TSP 浓度平均值为 0.491mg/m³。

（2）机械尾气

施工和运输机械运行时会产生一定量的尾气，主要成分为 CO、碳氢化合物、NO_x 等，呈无组织排放，对空气环境有一定影响。

2、水污染物

（1）施工废水

建筑施工废水中含有大量的泥沙、少量水泥，生产量约 2m³/d，SS 浓度较高，SS 浓度在 2000~3000mg/L。本评价要求在施工场地修建沉淀池 2m³，对施工废水进行收集，经沉淀后回用或者用于道路洒水降尘，部分燃油机械在运行和清洗过程中，还将产生少量的含油废水，经隔油（0.5m³）后上清液回用于施工用水。

（2）生活污水

施工高峰期需施工人员约 25 人，施工人员均为当地村民，不在工地内食宿，仅为清洁用水，用水量为 50L/d·人，约为 1.25m³/d，废水量按用水量的 80%计，约为 1m³/d，施工期预期为 3 个月，产生废水总量约为 90m³。主要污染物为 COD、SS 等，产生浓度分别为 100mg/L、200mg/L。

3、噪声

施工期各工段施工的产噪声设备主要为推土机、挖掘机等，其噪声级一般在75dB（A）以上。施工期运输工具主要为大型载重运输车，如重型卡车、装载机等，其噪声源具有线源和流动源的特征，噪声级为80~85dB（A）。经类比，本项目施工期主要噪声源及其噪声级情况见表3.6-2。

表 3.6-2 施工期主要噪声源情况

序号	主要施工设备	噪声级（dB（A））
1	推土机	83~93.7
2	挖掘机	94
3	压路机	90~105
4	运输车辆	85.0
5	冲击钻机	83.5
6	振捣棒	96
7	电锯	106
8	砂轮机	102
9	切割机	100

4、固废

固体废弃物主要为土石方和施工人员生活垃圾。

（1）废弃土石方

项目施工期间需开挖少量土石方，根据业主提供资料，项目土石方量开挖约3029m³，土石方就地回填，不外运土石方，约118m³表土堆放于临时表土堆放场，用于后期绿化。

（2）生活垃圾

施工人员25人，按0.5kg/人·d，生活垃圾产生量为12.5kg/d，置于垃圾桶内，经收集后由厂区派人将垃圾定期运至指定的堆放点，之后由环卫部门定期清运，对环境的影响较小。

（3）建筑垃圾

本项目总建筑面积为9780m²，建筑垃圾产生量以0.01t/m²计算，本项目剩余工期建筑垃圾产生量约97.8t，用于填方，不外弃；同时建设过程中会产生少量的废机油和油漆桶，经类比，生产量约为0.05t，经专门的收集桶收集后交由资质单位处理。

5、生态环境

施工期生态环境影响主要为占地影响、土地开挖对植被的影响、造成的水土流失以及景观破坏。

(1) 占地影响

建设项目总占地面积约 12345.6m²，占用土地类型为旱地，项目建设将原有的用地改变为养殖场及配套建设，将对环境产生一定的影响。

施工期避免高填深挖，最大限度减少临时用地；建设过程充分利用地块内原有的地形地貌，项目建设完成后，通过加强厂区及周边绿化，占地影响将得到改善。

(2) 土地开挖对植被的影响

建设场地进行开挖、填筑和平整，原有植被将被铲除，从而使植被面积减少。施工将对现有的地表水植被造成一定的破坏，使生物量有一定的损失。

项目占地类型为旱地，根据现场调查，本项目影响范围无《国家重点保护野生植物名录》（2021 年 9 月 8 日起实施）中规定的保护植物分布，也没有《中华人民共和国野生植物保护条例（1999）》《全国古树名木普查建档技术规定》以及其他相关规定的名木古树分布，主要植被类型是灌草丛。

灌草丛生物量的确定主要参考贵州师范大学屠玉麟、杨军所作的《贵州中部喀斯特灌丛群落生物量研究》得出的数据，生物量损失估算情况见表 3.6-3。

表 3.6-3 项目区内生物量损失估算

植被类型	占地面积 (hm ²)	平均生物量 (t/hm ²)	生物量损失 (t)
灌草丛	0.12	24.23	2.9076
合计			36.1326

本项目施工期生物量损失量较小，运营期通过加强厂区及周边的绿化，植被将得到恢复。

(3) 水土流失影响

施工期对场区进行土地平整、去高填低的过程中，原有的表土层受到破坏、松散的泥土受到风雨浸蚀，挖填方中土石方未及时清理，遭受雨水冲刷等，会造成一定的水土流失。

项目区土壤侵蚀现状为轻微侵蚀，施工期的影响仅限于小范围内，施工占地

面积不大，针对开挖的土石方及时回填，施工材料用篷布遮盖，雨季需做好各项防范措施，随着项目的建成，种植植被，完善水土保持工作，则施工期造成的水土流失，可消除或减少施工期不利的影响。

(4) 景观破坏影响

施工期间，表土的开挖、植被的剥离，土石方及施工的建设垃圾、建筑材料的乱堆，会对区域自然景观造成一定的破坏。

施工期通过针对开挖的土石方及时回填，将土石方及建筑垃圾、建筑材料合理堆放，用篷布遮盖，通过施工的结束，对厂区进行清扫及种植植被，景观将得到恢复。

3.6.2 运营期排污分析

3.6.2.1 废气污染源

本项目大气污染物主要来源于猪舍、污水处理站及食堂油烟。

1、恶臭

运营期恶臭主要为猪舍、污水处理站产生的。这些恶臭气体是许多单一臭气物质相互作用的产物。目前，已鉴定出在猪尿中有恶臭成分 220 多种，这些物质都是产生生化反应的中间产物和终端产物，其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、脂类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现 80 多种含氮化合物，其中 10 种与恶臭有关。其中对环境危害较大的是氨气（ NH_3 ）和硫化氢（ H_2S ）等。

(1) 猪舍恶臭

项目运营期无组织排放恶臭主要为猪舍恶臭，猪舍产生的畜禽粪尿、饲料等含蛋白质废物，厌氧分解产生 NH_3 、 H_2S 等臭味气体。臭味气体的产生量与温度、通风率、湿度、载畜率、垫料质量、日粮成分（粗蛋白）等因素有关。参考孙艳青，张潞，李万庆等人发表的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（〔C〕。中国环境科学学会学术年会论文集，2010，3237-3239），本项目猪舍恶臭产生情况见下表：

表 3.6-4 猪舍恶臭产生情况

猪舍	存栏量 (头)	文献资料产污系数 (g/头·d)		产生量 (kg/h)	
		NH_3	H_2S	NH_3	H_2S

育肥猪	6000	2.0	0.3	0.5	0.075
-----	------	-----	-----	-----	-------

根据上表计算结果，猪舍恶臭污染源 NH_3 产生量为 0.5kg/h（3.96t/a）、 H_2S 产生量为 0.075kg/h（0.594t/a）。

本项目养猪场养殖过程中通过合理搭配饲料添加酶抑制剂、每天采取多次及时清粪、猪舍安装喷雾装置每天定时进行喷洒除臭剂、定期对猪舍进行冲洗和消毒、夏天采取水帘降温等除臭方法后， NH_3 和 H_2S 的去除效率均可达 99%；同时安装强制通风系统，对厂区猪舍进行强制排风，促进污染物扩散。

通过采取上述措施后，则猪舍恶臭气体排放情况见下表：

表 3.6-5 猪舍恶臭产排情况

污染物	污染物产生量		环保措施	处理效率	污染物排放量		排放方式
	kg/h	t/a			kg/h	t/a	
NH_3	0.5	3.96	饲料添加酶抑制剂、及时清粪、喷洒除臭剂、水帘降温除臭	99%	0.005	0.0396	无组织
H_2S	0.075	0.594		99%	0.00075	0.00594	

（2）堆粪棚

本项目在污水处理站设置堆粪棚，面积 80m²，堆粪区采用钢架棚结构，下设集粪池。粪便仅在厂区临时堆放，定期运至有机肥厂作为原料。参考孙艳青，张潞，李万庆等人发表的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（（C）。中国环境科学学会学术年会论文集，2010，3237-3239）进行核算，堆粪棚 NH_3 、 H_2S 的排放强度粪便为 4.35g/m²·d、0.5g/m²·d，因此堆粪棚 NH_3 、 H_2S 的产生情况如下：

表 3.6-6 临时堆粪棚恶臭产生情况

产污环节	面积（m ² ）	文献资料产污系数（g/m ² ·d）		产生量（kg/h）	
		NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
堆粪棚	160	4.35	0.5	0.696	0.08

注：堆粪棚为双层结构，面积为堆粪棚加上集粪池。

本项目针对临时堆粪棚采取喷洒微生物除臭剂、及时清运粪便等措施除臭。根据《自然科学》现代化农业，2011 年第 6 期（总第 383 期）“微生物除臭剂研究进展”赵晓峰，隋文志的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH_3 和 H_2S 的去除率分别为 92.6%和 89%。通过采取上述措施后，则临时堆粪棚恶臭气体排放情况见下表：

表 3.6-7 临时堆粪棚恶臭产排情况

污染物	污染物产生量		环保措施	处理效率	污染物排放量		排放方式
	kg/h	t/a			kg/h	t/a	
NH ₃	0.696	5.5	喷洒除臭剂、及时清运粪便	0.926	0.052	0.408	无组织
H ₂ S	0.08	0.63		0.89	0.0088	0.0697	

(3) 污水处理站恶臭

项目污水处理站会产生一定的恶臭气体，主要来源于格栅、固液分离池、厌氧工序等。污水处理站恶臭主要成分包括 NH₃、H₂S 等臭气物质，恶臭污染源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究进行估算。根据美国相关研究成果，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。

本项目污水处理站 BOD₅ 日最大处理量为 72.14kg，年处理总量为 23.92t（猪粪便水、医疗废水、猪舍冲洗废水属于养殖废水，BOD₅ 浓度按照 800mg/L 计算，生活污水 BOD₅ 浓度按照 200mg/L 计算），NH₃ 和 H₂S 的产生情况如下：

表 3.6-8 污水处理站恶臭产生情况

产污系数 (g/g · BOD ₅)		BOD ₅ 处理量		产生量			
		kg/d	t/a	kg/h		t/a	
NH ₃	H ₂ S	72.14	23.92	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
0.0031	0.00012			0.00932	0.00036	0.0742	0.0029

运营期加强对污水处理站周边的绿化，及时喷洒除臭剂，NH₃ 和 H₂S 的去除率和前文一样引用赵晓峰，隋文志、大力克、万洁芬等人的研究数据，分别为 92.6% 和 89%。通过采取上述措施后，则污水处理站恶臭气体排放情况见下表：

表 3.6-9 污水处理站恶臭产排情况

污染物	污染物产生量		环保措施	处理效率	污染物排放量		排放方式
	kg/h	t/a			kg/h	t/a	
NH ₃	0.00932	0.0742	喷洒微生物除臭剂、加强污水处理站周边绿化	92.6%	0.00069	0.07415	无组织
H ₂ S	0.00036	0.0029		89%	0.00004	0.00290	

2、食堂油烟

食堂设置灶头 1 个，运营期为厂区 10 名员工提供 3 餐。根据类比调查，城市人口每人每日消耗动植物油以 0.05kg 计，则本项目食堂食用油消耗量为 0.5kg/d（0.18t/a）。由据类比调查分析，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及

挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经估算，本项目食堂产生油烟量为 0.014kg/d（5.165kg/a），日高峰期按 4h 计算、风量按 3000m³/h 计，油烟浓度为 1.17mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）浓度限值（浓度≤2.0mg/m³），对周围环境影响较小。

3、沼气燃烧废气

项目沼气产生量为 1.7347 万 m³/a，沼气经沼气净化装置脱硫后进入火炬燃烧后直接排放。

根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编），每燃烧 1m³ 沼气产生废气 10.5m³（空气过剩量按 1 计算），每燃烧 1 万 m³ 沼气产生 2.4kg 烟尘（颗粒物），则本项目废气产生量约为 9.11 万 m³，烟尘（颗粒物）产生量为 0.00208t/a。

沼气脱硫后 H₂S 含量≤20mg/m³（按 20mg/m³ 计），根据 S 元素平衡，沼气燃烧后 SO₂ 产生量约为 0.00031t/a。

根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》，沼气燃烧过程 NO_x 排放系数为 5.0kg/108kJ，沼气的低位燃烧热值为 17950~25130kJ/m³，本次环评对沼气低位燃烧热取值为 12000kJ/m³，则本项目 NO_x 产生量为 0.01043t/a。

沼气的主要成分为甲烷，本项目沼气产生量产生较小，沼气经干法脱硫后使用火炬点燃方式进行燃烧处置，其排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，充分燃烧后废气经自然稀释后对环境不会造成明显影响。

表 3.6-10 项目运营期大气污染物产排情况一览表

工序/生 产线	污 染 物	污染物产生				治理措施			污染物排放				排放 方式	排放 时间 /h/a
		核算 方法	产生浓度 /mg/m³	产生量		收集 效率	处理工艺	处理 效率	核算 方法	排放 浓 mg/m³	排放量			
				kg/h	t/a						kg/h	t/a		
猪舍	NH ₃	文献 法	/	0.5	3.96	/	饲料添加酶抑制剂、及时清粪、喷洒除臭剂、水帘降温除臭	99%	物料 衡算	/	0.005	0.0396	无组织	7920
	H ₂ S			0.075	0.594						0.00075	0.00594		
临时堆 粪棚	NH ₃	文献 法	/	0.00932	0.0742	/	喷洒除臭剂、及时清运粪便	92.6%	物料 衡算	/	0.00069	0.07415	无组织	7920
	H ₂ S			0.00036	0.0029			89%			0.00004	0.00290		
综合污 水处理 站	NH ₃	文献 法	/	0.0233	0.1626	/	喷洒除臭剂、加强污水处理站周边绿化	92.6%	物料 衡算	/	0.00069	0.07415	无组织	*7920
	H ₂ S			0.0009	0.0063			89%			0.00004	0.00290		
食堂	油烟	物料 衡算	/	0.0035	0.0052	100%	油烟净化装置	60%	物料 衡算	1.17	0.0014	0.00208	有组织	1460
沼气燃 烧	PM ₁₀	文献	/	/	0.0041	/	直接排放	/	/	/	/	0.0041	无组织	8760
	PM _{2.5}	法	/	/	0.0027	/	直接排放	/	/	/	/	0.0027	无组织	8760
	SO ₂	物料 衡算	/	/	0.00031	/	直接排放	/	/	/	/	0.00031	无组织	8760
	NO _x	物料 衡算	/	/	0.01043	/	直接排放	/	/	/	/	0.01043	无组织	8760

注：污水处理站排放恶臭物质的量根据 BOD₅ 处理量计算，场区无猪存栏时 BOD₅ 产生量少，因此污水处理站排放时间和猪饲养期一致。

3.6.2.2 废水污染源

项目厂区内实行雨污分流，雨水经厂区内的截排水沟汇入厂区外的排水沟；污水主要为生活污水及养殖生产废水。

1、雨水

根据《室外排水设计规范》（2014 修订版），收集池容积可按式计算：

$$Q_s = q\Psi F$$

式中： Q_s ——雨水设计流量（L/s）；

q ——设计暴雨强度〔L/(s·hm²)〕，初期雨水一般收集暴雨前15min的雨水，重现期按20年计， q 为31.406；

Ψ ——径流系数，本项目取0.3；

F ——汇水面积（hm²），本项目为1.19hm²（绿化除外）。

根据计算， Q_s 结果为 11.212L/s，一般暴雨前 15min 雨量为初期雨水，因此本项目初期雨水量为 10.09m³。根据现场勘查，运营期在厂区北侧地势低洼处设置初期雨水收集池 1 座，容积为 50m³，可满足雨水收集的需求。另外，运营期应加强厂区地面硬化，加强截排水沟的修建，有利于雨水的收集，收集的初期雨水用于厂区防尘。

2、污废水

（1）生活污水

根据核算内容可知，项目运营期员工生活污水（含食堂废水）产生量为 0.68m³/d（248.2m³/a）。根据《生活污染源产排污系数手册》以及类比其他项目，生活污水主要污染物及其浓度为：SS 280mg/L、COD 300mg/L、BOD₅ 200mg/L、NH₃-N 35mg/L、TP 5mg/L（食堂废水经设置的隔油池处理后基本不含动植物油）。

（2）生产废水

根据核算内容可知，运营期生产废水主要为猪粪便水（含猪尿、粪便带水、漏掉水）、猪舍冲洗废水、医疗废水（夏季湿帘、消毒、绿化等均不产生废水），日最大产生量为 90.01m³，年产生量为 29840.04m³。主要污染物为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N 和 TP。本项目猪舍采用人工干清粪，参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A、《畜禽养殖业污染物排放标准》（二次

征求意见稿)编制说明中猪舍“干清粪”废水水质情况,本项目生产废水污染物浓度取值数据如下。

表 3.6-11 生产废水水质数据一览表 单位: mg/L

废水类型	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	数据来源
养殖废水	废水浓度	800~1500	200~800	100~350	/	/	①
		2640	/	/	261	43.5	②
	本项目取值	2640	800	350	261	43.5	/
备注: ①《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596-2001);							
②《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录 A。							

运营期污废水日最大产生量为 90.01m³,生活污水经化粪池处理(食堂废水经隔油池预处理)后,与养殖废水一起进入养殖场自建的污水处理站(1座,处理工艺为格栅+固液分离池+ABR 反应池+氧好氧池+储存塘+消毒剂消毒处理后,可满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准,其中 NH₃-N、TP 达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)要求后全部用于农田灌溉,不外排。

表 3.6-12 项目运营期水污染物产品情况一览表

工序	产生工段	废水类别	污染物	污染物产生				治理措施	处理效率	污染物处理后				年排放时间/d
				核算方法	废水产生量/m³/d	产生浓度/mg/L	产生量/kg/d	工艺		核算方法	废水量/m³/d	废水浓度/mg/L	污染物量/kg/d	
猪舍	猪饲养及猪舍清洗	养殖废水	SS	产污系数	90.01	350	31.5	/	/	/	/	/	/	332
			COD			2640	237.63							
			BOD ₅			800	72.01							
			NH ₃ -N			261	23.49							
			TP			43.5	3.92							
员工活动	办公、食宿	生活污水	SS	类比法	0.68	280	0.190	/	/	/	/	/	/	365
			COD			300	0.204							
			BOD ₅			200	0.136							
			NH3-N			35	0.0238							
			TP			5	0.0034							
上述混合后的废水			SS	物料衡算	90.96	350	90.34	格栅+固液分离池+厌氧池+氧化塘+储存池（消毒）	92.00%	物料衡算	90.96	27.88	2.54	/
			COD			2628	678.94		94.60%			141.19	12.84	
			BOD ₅			797	205.89		96.40%			28.55	2.60	
			NH ₃ -N			259	67.13		95.20%			12.41	1.13	
			TP			43	11.19		83.20%			7.24	0.66	

注：单日废水量按照最大日产生量计算。

3.6.2.3 噪声污染源

本项目工程内容为猪养殖，场区内无饲料加工工序、无屠宰工序，生产过程中无大的噪声源。本项目营运期产生噪声源主要来源于猪群叫声、排风扇、清粪机、风机、水泵等设备和出入场区的车辆产生的噪声等。群居猪特别是猪仔经常发出较尖锐的叫声，但随机性较大，一般噪声在 60~100dB（A）左右。

主要噪声源排放情况见下表：

表 3.6-13 建设项目噪声源一览表

设备名称	噪声级〔dB(A)〕	主要分布位置	特征
猪群叫声	60~80	猪舍	间断产生
排气扇	60~75	猪舍	连续产生
清粪机	75~85	猪舍	间断产生
风机	85~100	污水处理系统	连续产生
水泵	80~85		连续产生
出入场区车辆	75~85	车辆	间断产生

运营期猪叫声通过尽量少刺激猪群、猪舍设置围墙隔声，设备噪声通过底座减振、设置于封闭房间内隔声等措施，噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

3.6.2.4 固体废物污染源

项目固体废物主要包括养殖场产生的猪粪、沼渣、病死猪、医疗废物、污水处理站污泥、废包装袋、废机油以及员工活动产生的生活垃圾。

1、猪粪

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），生猪粪便产生量为 1.24kg/d·头/只，本项目猪场常年存栏 6000 头，则猪粪产生量为 0.75/d（2475.2t/a）。项目采用干清粪工艺，猪粪为一般固体废物，收集后进入堆粪棚临时储存，之后运至有机肥厂综合利用。

2、沼渣

格栅、厌氧反应池会产生沼渣，其产生量与 COD 的去除率有一定关系。转化为沼渣的干物质为残余粪便量的 30%，新鲜沼渣含水率为 65%。预计残余粪便为粪便总量的 15%。年产沼渣量： $(2475.2\text{t/a} \times 15\% \times 30\%) \div (1\% \sim 65\%) = 318.24\text{t/a}$ ，收集后进入堆粪棚临时储存，之后运至有机肥厂综合利用。

3、病死猪

根据企业提供资料及类比同类型生猪养殖场,在养殖过程中,由于各种意外、疾病等原因导致猪只死亡。参考《我国生猪养殖死亡率分析及处理量估算》(中国兽医杂志 2017 年〔第 53 卷〕第 6 期)报告分析,规模化养殖场的死亡率 3%~7%,死亡生猪平均重量为 3kg/头~7kg/头;考虑近年来仔猪生产企业整体技术的上升,病死猪比例不断下降,因此本项目病死猪按总出栏量的 4%计,死亡生猪重量取 5kg,则病死猪约为 480 头/a (2.4t/a)。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》农医发〔2017〕25 号,病死猪尸体处理应采用焚烧、化制、高温、深埋、化学处理等方式处置进行无害化处置。本项目无自行处置条件,因此病死猪暂存于危废库的冷藏柜,24 小时内转运至专业的处理机构处置。

4、医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗及兽药,因此会产生医疗废物,产生量约为 0.08t/a,属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中类别 HW03 (900-002-03)类危险废物,收集后使用容器暂存于危废库,定期交具有相关危险废物处置资质的单位处置。

5、废包装袋

项目使用饲料、消毒剂和防疫药品,产生一部分的废饲料包装袋和未受污染的消毒剂、药品包装盒等,产生量约为 0.2t/a,该部分废物可由物资公司定期回收。

6、污水处理站污泥

本项目污水处理站会有少量污泥产生。参考相关资料,污泥产生量取 0.4kgDS/kgBOD₅; 本项目 BOD₅ 去除量为 23.92t/a, 本项目干污泥产生量约为 9.57t/a (干重)。此类污泥属一般性固废,经压滤机脱水处理后,外送有机肥厂综合利用。

7、生活垃圾

项目劳动定员 10 人,生活垃圾按 1kg/人·d 计,则生活垃圾产生量为 10kg/d (3.65t/a),分类收集至厂区设置的垃圾桶内,经收集后由厂区派人将垃圾定期运至指定的堆放点,之后由环卫部门定期清运。

8、废机油

项目运营期，设备和车辆的运行和维护过程中产生部分废机油，废机油产生量约为 0.005/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08（900-249-08）类危险废物，收集后使用容器暂存于危废库，定期交具有相关危险废物处置资质的单位处置。

9、脱硫剂

项目采用干法对沼气中的硫化氢进行去除，沼气通过活性炭、氧化铁等构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物。根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》（武汉工程大学学报 2010.07）可知，常温下，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。本项目沼气产生量是 0.867 万 m³/a，沼气中 H₂S 体积含量约为 0.034%（3.835kg/a），则废脱硫剂产生量为 0.007t/a，沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂为固态，主要成分为氧化铁不属于危险废物，收集后交由厂家回收，进行再生利用。

表 3.6-14 固体废物产生量及处置情况一览表

序号	产污环节	固废名称	产生量	废物种类	贮存方式	处置方式
1	猪舍	病死猪	2.4t/a	一般固废	进入危废库的冷柜暂存	外送有机肥厂综合利用
2		猪粪	2475.2t/a	一般固废	收集后进入堆粪棚临时储存	
3	污水处理站	污泥	9.57t/a	一般固废	经压滤机脱水处理后进入堆粪棚临时储存	
4		沼渣	318.24t/a	一般固废	收集后进入堆粪棚临时储存	
5	饲料拆装	废包装袋	0.2t/a	一般固废	由物资公司定期回收	回收
6	员工活动	生活垃圾	3.65t/a	一般固废	收集后交由环卫部门清运	环卫部门转运
7	医疗	医疗废物	/0.08t/a	危险废物（类别 HW03，代码为 900-002-03，危险特性为 T）	分类收集后，置于专门的危废暂存间	交由有资质的单位处理
8	设备维护	废机油	0.005t/a	危险废物（类别 HW08，代码为		

				900-249-08, 危险特性 为 T, I)		
9	沼气脱 硫	废脱硫剂	0.007t/a	一般固废	收集后交由厂家回收	回收

3.6.2.5 运营期污染物排放量汇总

本项目污染物排放情况汇总见下表：

表 3.6-15 工程污染物排放情况汇总表

类别	污染物名称		产生量	治理削减量	排放量
废水	水量 (m ³ /a)		30088.24	30088.24	0
	SS(t/a)		10.5135	10.5135	0
	COD(t/a)		78.8522	78.8522	0
	BOD ₅ (t/a)		23.9217	23.9217	0
	NH ₃ -N(t/a)		7.7969	7.7969	0
	TP(t/a)		1.2993	1.2993	0
废气	恶臭(无 组织)	NH ₃ (t/a)	4.1967	10.2289	0.1298
		H ₂ S(t/a)	0.6032	4.1397	0.0571
	食堂	油烟 (t/a)	0.0103	0.5962	0.007
	沼气燃 烧	PM ₁₀ (t/a)	0.0041	0	0.0041
		PM _{2.5} (t/a)	0.0027	0	0.0027
		SO ₂ (t/a)	0.00031	0	0.00031
		NO _x (t/a)	0.01043	0	0.01043
固废	猪粪 (t/a)		2475.2	2475.2	0
	病死猪 (t/a)		2.4	2.4	0
	污泥 (t/a)		9.57	9.57	0
	沼渣 (t/a)		318.24	318.24	0
	废包装袋 (t/a)		0.2	0.2	0
	生活垃圾 (t/a)		3.65	3.65	0
	医疗废物 (t/a)		0.08	0.08	0
	废机油 (t/a)		0.005	0.005	0
	废脱硫剂 (t/a)		0.007	0.007	0

3.6.3 非正常工况下污染源分析

废气非正常工况：本项目废气主要为恶臭，非正常工况主要为恶臭未收集，未处理，全部外排。按最不利情况考虑，废气收集处理效率为0%，恶臭中NH₃、H₂S排放量分别为0.5326kg/h、0.0763kg/h，恶臭事故排放不易察觉，事故排放时间取1d，NH₃、H₂S排放量分别为12.78kg/d、1.83kg/d。

废水非正常工况：废水处理设施故障，废水无法处理达标。按最不利情况考虑，废水处理率0%，废水事故排放速率取3.7788m³/h（90.69m³/d），事故排放时

间取1h，事故状态下排放源强情况见表3.6-16：

表 3.6-16 项目事故情况下排放源强一览表

事故类型	发生区域	主要污染物	排放浓度	最大排放量
废气事故 排放	猪舍、临时堆粪 棚、污水处理站	NH ₃	/	12.78kg/d(0.5326kg/h)
		H ₂ S	/	1.83kg/d(0.0763kg/h)
	沼气火炬	PM ₁₀	/	4.67E-04kg/h
		PM _{2.5}	/	3.03E-04kg/h
		SO ₂	/	7.00E-05kg/h
		NO _X	/	2.41E-03kg/h
废水事故 排放	综合污水处理站	废水	/	3.7788m ³ /h
		SS	350mg/L	3.7642 kg/h
		COD	2628mg/L	28.2892kg/h
		BOD ₅	797mg/L	8.5788 kg/h
		NH ₃ -N	259mg/L	2.7971kg/h
		TP	43mg/L	0.4663 kg/h

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 建设项目地理位置

开阳县隶属于贵州省贵阳市，位于黔中腹地，地理坐标为东经 $106^{\circ}45' \sim 107^{\circ}17'$ ，北纬 $26^{\circ}48' \sim 27^{\circ}22'$ ，总面积 2026km^2 ，南距省会城市贵阳 66km ，北距遵义 110km ，位于连接贵阳与遵义两大城市的次中心区域，是全国首个循环经济磷煤化工生态工业示范基地县和贵州省经济强县，区位优势明显。

本项目位于开阳县楠木渡镇红星村下石砍组（项目地理位置见附图1），场地中心地理坐标 $E107^{\circ}03'27.3375''$ ， $N27^{\circ}24'90.4501''$ 。

4.1.2 地形、地貌、地质

开阳县境内地貌类型复杂，地势起伏大。东至西南部为低中山河谷，河谷纵横、山高坡陡，沿河谷多分布宽谷盆地和冲积坝子（冲积平原）；北部以低山丘陵为主，地势相对平缓，但河谷地区因为以下切侵蚀为主，多形成“V”形河谷，河岸陡峭，很少有阶地、盆坝形成；东南部是中山丘陵，山间多坝子，丘陵起伏平缓；西部以低中山丘陵为主。总体来看，开阳县境内山地、丘陵、盆地、河谷错综分布，但盆地、坝子少，山区面积最广。由于石灰岩分布广泛，加上受湿热气候影响，喀斯特地貌广泛发育。

开阳县地在区域性地质构造上，属黔中高原区，地势较高、起伏不平，地质构造复杂多样。在频繁、剧烈的地壳运动中，境内多次出现深断裂和大断裂，主要有北东向、北东偏东向、东西向、南北向和北西向断裂。这些断裂常相互交切，形成复杂的交叉断裂，对控制地质构造的发生、发展有显著的影响。在地层构造区域中，开阳地区南及西南属前震旦系板溪群、下江群出露区。在贵州震旦系地层分布区中，开阳地区属震旦系峡东型（黔中型）——台地相沉积建造露头分布区，地层发育较差。包括两统、三组或两统、二组、一群。该层震旦系地层下统发育极差，在开阳、清镇、息烽一带，为冰河（湖）相的马路坪群；在开阳、息烽、福泉等地为上升洋流富集成磷组合（曾被称作洋水组），富含磷质迭层石及藻类，厚仅数十米，具有台地潮坪—浅滩相沉积特征。

寒武系地层是本县的主要地层，各乡（镇）均有出现，占全县总面积的 60%。出露的石主要为页岩、砂页岩、石灰岩、白云岩等。

二叠系地层在县内出现面积亦较大，约占全县总面积的 20%，主要出现在原羊场区和原马场区，在毛栗、毛坪、马江、穿洞、双流、南龙等地亦有少量呈带状和零星分布。出露的岩石主要为砂岩、页岩、砂页岩、玄武岩，夹有煤层。

三叠系地层约占全县总面积的 10%，主要在坝子、水口、杠寨、久场坝、宝星、宅吉等地出露。出露的岩石主要为石灰岩、白云岩、白云质灰岩、页岩等。

第三系地层主要出现在花梨乡的枫桥一带。出露的岩石为紫红色砾岩、泥质砂岩含钙质丰富。

第四系地层在全县各地零星分布，为红色粘土覆盖层。在冯三镇的平寨、杠寨有少量奥陶系地层。在穿洞、双流、马江等地三叠系的边缘有小面积的呈带状石岩系地层分布。

项目区域地层为第四系 Q、寒武系上中统娄山关组 $\epsilon 2-3ls$ 。

第四系 Q 主要分布于缓坡地带及坡脚槽谷、洼地地带零星分布。亚粘土及冰碛泥砾，厚 0~32m，富水性弱。

寒武系上中统娄山关组 $\epsilon 2-3ls$ 为项目所在地出露地层，以白云岩为主，中上部为灰、浅灰色厚至中厚层细至中晶白云岩，具少量被白云石填充的晶洞。底部为灰黄色角砾状白云岩，含铁质、泥质，厚 891~1335m。地下河一般流量大于 100 升/秒，泉一般流量 20~100 升/秒*平方公里，地下径流模数 3~10 升/秒*平方公里，钻孔单位涌水量 0.140~7.1 升/秒*米。

4.1.3 气候气象

评价区属于亚热带温和湿润气候，水热同季，四季分明，冬长而无严寒，夏无酷暑，无霜期 240 天，季节气候明显。常年平均气温 12.8℃，最热月（七月）平均气温 22.3℃，最冷月（一月）平均气温 2℃，绝对最高气温 35.4℃，绝对最低气温 -4.1℃，常年平均气压为 872.3 百帕。年均降雨量 1258.5mm，多集中在 4~10 月，为全年降雨量的 81.9%。年均蒸发量 1150.6mm，相对湿度为 85%。全年最多风频为 NE，频率为 14.6%，年均风速 3.0m/s。

4.1.4 水文

1、地表水

开阳县境内河流均属山区雨源型河流，由降雨补给河川径流，均属长江流域乌江水系。主要河流有乌江、清水江、鱼梁河、谷撒河、穿洞河，分别流经县境的北、东、南和西北。全县流域面积在 20km^2 、河长大于 10km 以上的河流共有 30 余条，流域面积在 20km^2 以下的溪流亦有 30 条，其中流域面积大于 10000km^2 的有乌江，流域面积在 $1000\sim 10000\text{km}^2$ 的有清水江和鱼梁河，流域面积在 $100\sim 1000\text{km}^2$ 的有谷撒河、翁昭河、花桥河、细泥河、洋水河，其余河流流域面积不足 100km^2 。河流总长 911.7km ，河网密度 $450\text{m}/\text{km}^2$ 。

项目场地雨水经地表径流向北汇入鱼子孔河，鱼子孔河在水落洞组进入地下伏流，向东径流，在白杨树改向南径流，随后在翁口汇入清水江。

鱼子孔河起点为鱼翅孔水库，向东径流至进水溶洞，根据现场踏勘，鱼翅孔水库和鱼子孔河无饮用功能，主要用于灌溉。清水江属于乌江的一级支流，水体功能为农灌、景观用水，无饮用功能。项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目区域水系情况见附图 2，自然排水路径见附图 7。

2、地下水

开阳县地下水有孔隙水、裂隙水和岩溶水，孔隙水和裂隙水储量不大，出流量很小，主要为震旦系的砂页岩，石灰砂页岩中的裂隙水。岩溶水储量较大，是主要的地下水种类，主要为寒武系、二迭系、三迭系的石灰岩、白云质灰岩中的岩溶水。地下水常以龙潭、井泉、暗河出口等形式出露地表，全县共有 594 处，其中出量大于 100L/s 的 20 处，但水量较大的出露标高往往较低，未出露的地下水埋深变化较大，一般大于 50m ，限制了其开发利用。

本项目评价区出露地层为寒武系上中统娄山关组（ $\text{Є}2-3\text{ls}$ ），地下含水层为纯碳酸盐岩岩溶水层。地下河一般流量大于 100升/秒 ，泉一般流量 $20\sim 100\text{升/秒}\cdot\text{平方公里}$ ，地下径流模数 $3\sim 10\text{升/秒}\cdot\text{平方公里}$ ，钻孔单位涌水量 $0.140\sim 7.1\text{升/秒}\cdot\text{米}$ 。地下水类型主要为碳酸盐岩裂隙溶洞水，水化学类型为 $\text{HCO}-\text{Ca.Mg}$ 水，矿化度 $0.13\sim 0.47\text{克/升}$ 。

区域地下水补给来源主要为大气降水，其次为地表水的渗入、灌入补给。大

气降水补给地下水的方式有直接从裸露的岩溶裂隙入渗或透过土层向岩溶裂隙入渗，也有通过岩溶洼地向进水溶洞集中注入式的补给。部分降水沿地表地势低洼处就近汇入鱼子孔河，然后在水落洞入伏，形成暗河，向东径流，在白杨树改向南径流，随后在翁口泄入清水江。

根据调查，白杨树有一处地下河天窗，在几十年前曾为附近村民饮用水源，现在已被弃用。本项目水文地质图见附图 8。

4.1.5 土壤与植被

1、土壤

项目建设区及附近区域土壤主要为黄壤。黄壤属地带性土壤，在本项目各区均有分布，pH 值 6.5 左右，土壤中富含氧化铁、氧化铝，很容易发生水化作用，质地黏重，抗蚀性强，肥力较好，适于偏酸性速生树种的生长，土层厚度分布不均匀，在 0~10m 范围内。

2、植被

根据《贵州省植被区划》，项目区属于贵阳—安顺灰岩山原常绿栎林常绿落叶混交林及岩溶植被小区。县境属亚热带常绿阔叶林带，主要植物代表为壳斗科、樟科、山茶科、冬青科的多种植物。乔木有青冈、白杨、板栗、枫树、樟树等。林下有杜鹃、竹、马桑、榛子等灌木草丛。由于湿度大，近地层苔藓、地衣发达。因人为的砍伐破坏，本县仅有极少原生植被存在，伴之以天然植被和人工营造的次生植被类型，人工营造林主要是马尾松、华山松、杉、柏等。

根据现场调查，本项目影响范围无《国家重点保护野生植物名录》（2021 年 9 月 8 日起实施）中规定的保护植物分布，也没有《中华人民共和国野生植物保护条例（1999）》《全国古树名木普查建档技术规定》以及其他相关规定的名木古树分布，主要植被类型是灌草丛。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

1、区域环境空气质量达标性判定

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.3 节要求，国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ633

中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3905 中浓度限值要求的即为达标。

本项目位于贵州省贵阳市开阳县，因此，评价采用贵阳市改善环境空气质量攻坚工作领导小组办公室 2024 年 1 月 17 日发布的《2023 年 1—12 月贵阳市各区（市、县、开发区）环境空气质量排名表》中的数据：根据《2023 年 1—12 月贵阳市各区（市、县、开发区）环境空气质量排名表》，区域环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准。具体见表 4.2-1。

因此，本项目位于达标区。

表 4.2-1 开阳县空气质量现状评价表

污染物	年度评价指标	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 ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO ₂	年平均质量浓度	8	40	20	达标
CO	24h 平均质量浓度	800	4000	20	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	111	160	69.38	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.71	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标

2、环境空气环境质量现状补充监测

为了深入了解项目周边的环境质量状况，本次评价委托贵州求实检测技术有限公司于 2025 年 4 月对项目区域大气环境中特征污染物进行了实地监测。监测布点详见监测布点图 4，监测报告详见附件 9、10。

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，本次针对环境空气中特征污染物环境质量现状进行布点监测，共布设 2 个监测点，具体位置见表 4.2-2 及监测布点图。

表 4.2-2 环境空气现状监测点位

编号	名称	方位	距离	功能
G1	厂界	/	/	/
G2	樊家坡居民点	SW	1350m	下风向

（2）监测项目

H₂S、NH₃，同步测定气压、气温、风速、风向。

（3）监测时间及频次

连续监测 7 天。 NH_3 、 H_2S 每天监测小时值，采样 60min。监测同时记录气温、气压、相对湿度、风向、风速、天气状况等气象参数。

(4) 检测分析方法及仪器

各项目使用的检测分析方法及仪器如表 4.2-3 所示：

表 4.2-3 检测、分析方法及仪器

检测项目		检测分析方法及依据	检测仪器	检出限
环境空气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ533-2009	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.01mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2007 年) 空气质量监测硫化氢亚甲基蓝分光光度法 (B)	T6 新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX200	0.001mg/m ³

(5) 监测单位

贵州求实检测技术有限公司

(6) 环境空气质量监测结果

拟建项目环境空气质量现状监测结果见表 4.2-5，监测时气象要素见表 4.2-4。

表 4.2-4 气象要素记录表

检测日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2025.04.11	02:00~03:00	8.3	89.6	76	南风	2.3	多云
	08:00~09:00	16.8	89.4	65	南风	1.7	
	14:00~15:00	27.2	89.2	55	南风	1.6	
	20:00~21:00	19.4	89.4	60	南风	2.0	
2025.04.12	02:00~03:00	7.9	89.6	78	北风	1.8	多云
	08:00~09:00	10.6	89.6	70	北风	1.6	
	14:00~15:00	15.3	89.5	63	北风	1.5	
	20:00~21:00	12.3	89.5	65	北风	1.7	
2025.04.13	02:00~03:00	9.6	89.6	74	东北风	1.9	多云
	08:00~09:00	14.2	89.5	67	东北风	1.7	

	14:00~15:00	19.4	89.4	60	东北风	1.5	
	20:00~21:00	16.3	89.4	63	东北风	1.8	
2025.04.14	02:00~03:00	10.4	89.6	73	东北风	2.0	多云
	08:00~09:00	16.8	89.4	65	东北风	1.6	
	14:00~15:00	22.7	89.3	57	东北风	1.7	
	20:00~21:00	18.5	89.4	60	东北风	1.9	
2025.04.15	02:00~03:00	14.6	89.5	71	南风	1.8	多云
	08:00~09:00	17.3	89.4	64	南风	1.5	
	14:00~15:00	23.5	89.3	56	南风	1.6	
	20:00~21:00	19.8	89.4	59	南风	1.7	
2025.04.16	02:00~03:00	14.4	89.5	74	东风	1.9	多云
	08:00~09:00	16.8	89.4	65	东风	1.7	
	14:00~15:00	21.5	89.3	58	东风	1.6	
	20:00~21:00	18.3	89.4	62	东风	1.8	
2025.04.17	02:00~03:00	14.1	89.5	74	东风	1.8	阴
	08:00~09:00	16.4	89.4	67	东风	1.6	
	14:00~15:00	21.2	89.3	60	东风	1.5	
	20:00~21:00	17.8	89.4	64	东风	1.7	
备注：“A2”气象参数参照“A1”气象参数。							

表 4.2-5 环境空气质量现状监测结果

监测 点位	监测 因子	监测时间	1h 浓度监测值 (mg/m ³)			
			02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00
G1	H ₂ S	2025.04.11	0.003	0.003	0.002	0.001
		2025.04.12	0.003	0.002	0.001	0.002
		2025.04.13	0.001	0.002	0.002	0.001
		2025.04.14	0.002	0.003	0.001	0.003
		2025.04.15	0.002	0.001	0.003	0.002
		2025.04.16	0.002	0.001	0.001	0.002
		2025.04.17	0.002	0.001	0.002	0.002
	NH ₃	2025.04.11	0.07	0.06	0.08	0.07
		2025.04.12	0.07	0.06	0.08	0.06
		2025.04.13	0.08	0.07	0.08	0.06
		2025.04.14	0.07	0.07	0.06	0.08
		2025.04.15	0.06	0.07	0.07	0.09

G2		2025.04.16	0.08	0.07	0.08	0.07
		2025.04.17	0.07	0.08	0.07	0.08
	H ₂ S	2025.04.11	0.004	0.004	0.005	0.004
		2025.04.12	0.004	0.003	0.004	0.003
		2025.04.13	0.004	0.004	0.003	0.004
		2025.04.14	0.004	0.004	0.005	0.004
		2025.04.15	0.004	0.005	0.004	0.003
		2025.04.16	0.003	0.005	0.005	0.004
		2025.04.17	0.003	0.004	0.003	0.004
	NH ₃	2025.04.11	0.09	0.11	0.11	0.1
		2025.04.12	0.09	0.11	0.11	0.1
		2025.04.13	0.09	0.11	0.1	0.11
		2025.04.14	0.11	0.11	0.09	0.1
		2025.04.15	0.09	0.11	0.1	0.11
		2025.04.16	0.1	0.11	0.11	0.09
		2025.04.17	0.11	0.11	0.09	0.1

(7) 现状评价

① 评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子污染指数法进行评价，计算公式如下：

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

其中：i——为某一种污染物；

I_i——为 i 种污染物的单项污染指数；

C_i——i 种污染物的实测浓度均值 (mg/m³)；

C_{oi}——i 种污染物的环境空气质量标准值 (mg/m³)。

② 评价结果

根据上面的计算公式，对表中敏感点的环境空气质量现状监测数据进行了达标统计分析，结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 环境空气污染物分指数统计

序号	污染物	一小时浓度				评价标准
		浓度范围	Cmax	I _{max}	超标倍数	
G1	H ₂ S	0.001~0.003	0.003	0.3	0	0.01
	NH ₃	0.06~0.08	0.08	0.45	0	0.2

序号	污染物	一小时浓度				评价标准
		浓度范围	Cmax	Imax	超标倍数	
G2	H ₂ S	0.003~0.005	0.005	0.5	0	0.01
	NH ₃	0.09~0.11	0.11	0.55	0	0.2

由上表 4.2-4 可以看出，通过单因子污染指数法评价，当地环境空气中的特征污染物 NH₃、H₂S 能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 中标准浓度限值的要求，项目所在区域环境空气质量现状良好。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目所在区域主要地表水体为项目北侧的鱼子孔河。根据现场勘查，项目地势高，雨水沿自然山沟、路基向北侧径流汇入鱼子孔河，该河在枯水期断流，在丰水期从进水溶洞进入地下暗河，最终泄入清水河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

1、地表水监测布点

表 4.2-7 地表水环境质量现状监测点位

断面编号	监测断面	所处河流	设置原因
W1	自然排水路径汇入口上游 500m	鱼子孔河	对照断面
W2	自然排水路径汇入口下游 500m		混合断面
W3	自然排水路径汇入口下游 1500m		削减断面

2、监测项目：pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮、挥发酚、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、粪大肠菌群、SS、蛔虫卵数，同步测定流量、流速和水温等。

3、监测单位：贵州求实检测技术有限公司

4、采样频率和时间：2025 年 5 月 22 至 24 日，连续 3 天，每天 1 次。

5、检测分析方法及仪器

各项目使用的检测分析方法及仪器如表 4.2-8 所示：

表 4.2-8 检测分析方法及仪器一览表

检测项目	检测分析方法及依据	检测仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	86031pH 电导率溶解氧多用仪表 STT-XC162	/
溶解氧	《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）溶解氧 便携式溶解氧仪法（B）	86031pH 电导率溶解氧多用仪表 STT-XC162	/

悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	JF2004 电子天平（万分之一） STT-FX027	/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管 STT-FX095-9	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	JPSJ-605 溶解氧测定仪 STT-FX178 LRH-150 生化培养箱 STT-FX006	0.5mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	50mL 酸式滴定管 STT-FX095-5	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.025mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.05mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	T6 新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX200	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	721G 可见分光光度计 STT-FX199	0.05mg/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	LRH-100 生化培养箱 STT-FX001/STT-FX002	20MPN/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	721G 可见分光光度计 STT-FX199	0.01mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.0003mg/L
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	/	/
流量	《河流流量测验规范》流速仪法 GB 50179-2015 附录 B	LS1206B 便携式流速测算仪 STT-XC193	/
流速	《河流流量测验规范》流速仪法	LS1206B 便携式流速测算仪 STT-XC193	/

6、监测结果

水质现状监测数据见表 4.2-9。

表 4.2-9 地表水环境质量监测结果

监测断面	W1			W2			W3		
监测日期	2025. 05.22	2025. 05.23	2025. 05.24	2025. 05.22	2025. 05.23	2025. 05.24	2025. 05.22	2025. 05.23	2025. 05.24
悬浮物 (mg/L)	9	9	10	9	11	9	10	10	8
化学需氧量 (mg/L)	13	11	12	13	13	10	14	11	13
五日生化需 氧量 (mg/L)	2.7	2.8	2.9	2.7	2.5	2.7	2.8	2.8	2.8
高锰酸盐指 数 (mg/L)	3.7	3.6	3.7	3.8	3.5	3.4	3.9	3.7	3.8
氨氮 (mg/L)	0.202	0.211	0.208	0.193	0.199	0.193	0.179	0.187	0.184
总氮 (mg/L)	0.89	0.87	0.91	0.85	0.86	0.87	0.81	0.82	0.79
总磷 (mg/L)	0.03	0.04	0.02	0.08	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04
阴离子表面 活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
粪大肠菌群 (MPN/L)	1.1×1 0 ³	1.5×1 0 ³	1.4×1 0 ³	1.4×1 0 ³	1.2×1 0 ³	1.7×1 0 ³	1.7×1 0 ³	1.9×1 0 ³	1.5×1 0 ³
硫化物 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
挥发酚 (mg/L)	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L
水温 (°C)	15.2	13.1	13.0	16.1	13.9	13.6	17.4	14.4	14.6
pH 值 (无量 纲)	7.4	7.3	7.4	7.2	7.1	7.1	7.3	7.3	7.2
溶解氧 (mg/L)	6.0	6.1	6.0	6.2	5.9	6.1	5.9	6.1	6.0
流速 (m/s)	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.13	0.13	0.13

流量 (m ³ /h)	207	207	207	363	363	363	431	431	431
------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

注： 1.采样方法：瞬时采样；

2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示；

7、现状评价

根据水质现状监测的项目与结果，采用单因子指数方法进行现状评价。由 S_{ij} 值的大小，评价监测项目的水质现状。

①计算公式：

$$S_{i,j} = P_i = C_i / S_i$$

式中： $S_{i,j}$ —— i 评价因子的环境质量指数；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值（单位：mg/L）；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 在 j 点的评价标准限值（单位：mg/L）。

②pH 值的评价公式

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

③溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

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

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

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 i 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， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ，对于盐度

比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，℃。

④评价结果

地表水体各断面单因子指数及水质达标分析情况分别见表 4.2-10。

表 4.2-10 地表水环境质量现状评价

监测断面	W1			W2			W3		
监测日期	2025.05.22	2025.05.23	2025.05.24	2025.05.22	2025.05.23	2025.05.24	2025.05.22	2025.05.23	2025.05.24
S _{悬浮物}	0.3	0.3	0.33	0.3	0.37	0.3	0.33	0.33	0.27
S _{化学需氧量}	0.65	0.55	0.6	0.65	0.65	0.5	0.7	0.55	0.65
S _{五日生化需氧量}	0.675	0.7	0.725	0.675	0.625	0.675	0.7	0.7	0.7
S _{高锰酸盐指数}	0.62	0.6	0.62	0.63	0.58	0.57	0.65	0.62	0.63
S _{氨氮}	0.202	0.211	0.208	0.193	0.199	0.193	0.179	0.187	0.184
S _{总氮}	0.89	0.87	0.91	0.85	0.86	0.87	0.81	0.82	0.79
S _{总磷}	0.15	0.2	0.1	0.4	0.35	0.3	0.3	0.25	0.2
S _{阴离子表面活性剂}	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
S _{粪大肠菌群}	0.11	0.15	0.14	0.14	0.12	0.17	0.17	0.19	0.15
S _{硫化物}	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
S _{挥发酚}	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
S _{pH值}	0.2	0.15	0.2	0.1	0.05	0.05	0.15	0.15	0.1
S _{溶解氧}	0.83	0.82	0.83	0.81	0.85	0.82	0.85	0.82	0.83

注：未检出的以检出限参加统计。

根据表 4.2-10 可知，W1、W2、W3 断面各监测因子均达标，可满足《地表

水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，水质较好。

4.2.3 地下水质量现状调查与评价

1、地下水监测布点

本次评价委托贵州求实检测技术有限公司 2025 年 4 月 11—13 日对项目取水水源、下石砍水井及暗河天窗进行了监测，监测布点情况见表 4.2-11，监测点位置详见附图 4 监测布点图。

表 4.2-11 地下水现状监测布点情况

编号	名称	位置
Q1	项目取水水源	厂区西北侧 570m 处
Q2	下石砍水井	厂区东北侧 340m 处
Q3	暗河天窗	厂区东北侧 5200m 处

2、监测项目

pH、氨氮、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氰化物、氟、挥发酚、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ，同步测定各点位水温。

3、监测时间及监测频次

2025 年 4 月 11—13 日，连续三天，每天一次。

4、检测分析方法及仪器

各项目使用的检测分析方法及仪器如表 4.2-12 所示：

表 4.2-12 检测分析方法及仪器一览表

检测项目	检测分析方法及依据	检测仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ1147-2020	86031pH 电导率溶解氧多用仪表 STT-XC158	/
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T7477-1987	50mL 碱式滴定管 STT-FX096-1	5.00mg/L
溶解性总固体	《地下水水质分析方法第 9 部分溶解性固体总量的测定重量法》 DZ/T0064.9-2021	JF2004 电子天平(万分之一) STT-FX027	/
耗氧量	《地下水水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》 DZ/T0064.68-2021	酸式滴定管 50mLSTT-FX095-6	定量限： 0.4mg/L
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	721 可见分光光度计 STT-FX036	0.025mg/L

总大肠菌群	《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）水中总大肠菌群的测定（B）多管发酵法	LRH-100 生化培养箱 STT-FX001	/
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/T5750.12-2023	FYL-YS-100L 恒温箱 STT-FX169	/
硫酸盐	《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T342-2007	T6 新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX200	2mg/L
氯化物	《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》GB/T11896-1989	酸式滴定管（棕色）STT-FX095-4	2.50mg/L
硝酸盐氮	《水质硝酸盐氮的测定酚二磺酸分光光度法》GB/T7480-1987	T6 新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T7493-1987	T6 新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.003mg/L
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法》GB/T7494-1987	721G 可见分光光度计 STT-FX199	0.05mg/L
氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T7484-1987	PXS-270 离子计 STT-FX034	0.05mg/L
氰化物	《地下水水质分析方法第 52 部分氰化物的测定吡啶啉酮分光光度法》DZ/T0064.52-2021	721 可见分光光度计 STT-FX036	定量限： 0.002mg/L
挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.0003mg/L
六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T7467-1987	721G 可见分光光度计 STT-FX199	0.004mg/L
汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	AFS-8520 原子荧光光度计 STT-FX039	0.04μg/L
砷			0.3μg/L
铅	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	TAS-990F 原子吸收分光光度计（火焰）STT-FX041	0.0025mg/L
镉			0.001mg/L
铁	《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015	iCAP-7200 电感耦合等离子体发射光谱仪 STT-FX038	0.02mg/L
锰			0.004mg/L
K ⁺	《水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法》HJ812-2016	CIC-D120 离子色谱仪 STT-FX122	0.02mg/L
Na ⁺			0.02mg/L
Ca ²⁺			0.03mg/L
Mg ²⁺			0.02mg/L
Cl ⁻	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、	iCR900 智能型离子	0.007mg/L

SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的测定离子色谱法》HJ84-2016	色谱仪 STT-FX204	0.018mg/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	50mL 酸式滴定管 STT-FX095-3	定量限： 5mg/L
重碳酸根			定量限： 5mg/L
水温	《地下水水质分析方法第 3 部分温度的测定温度计（温度仪）法》DZ/T0064.3-2021	/	/

5、监测结果

地下水水质现状监测数据见表 4.2-13。

表 4.2-13 地下水环境质量监测结果

检测项目	检测结果								
	Q1			Q2			Q2		
	4.11	4.12	4.13	4.11	4.12	4.13	4.11	4.12	4.13
总硬度（mg/L）	226	225	225	148	141	142	249	243	245
溶解性总固体（mg/L）	282	280	279	225	223	221	329	326	319
耗氧量（mg/L）	2.9	2.7	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.9
氨氮（mg/L）	0.106	0.091	0.085	0.113	0.096	0.094	0.105	0.099	0.088
总大肠菌群（MPN/L）	18	13	14	14	11	18	11	18	13
菌落总数（CFU/mL）	69	65	41	58	58	52	57	67	66
硫酸盐（mg/L）	30	32	31	26	27	28	29	29	30
氯化物（mg/L）	4	4.2	3.9	3.2	3.4	3.3	3.35	3.15	3.05
硝酸盐氮（mg/L）	0.4	0.38	0.37	0.38	0.37	0.36	0.36	0.35	0.34
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氟化物（mg/L）	0.38	0.36	0.39	0.33	0.3	0.33	0.28	0.27	0.3
氰化物（mg/L）	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L
挥发酚（mg/L）	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L	0.000 3L
六价铬（mg/L）	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L
汞（mg/L）	0.000 04L	0.000 04L	0.000 04L	0.000 04L	0.000 04L	0.000 04L	0.000 04L	0.000 04L	0.000 04L

砷 (mg/L)	0.004 5	0.005 4	0.005 7	0.004 3	0.004 3	0.004 5	0.007 6	0.007 9	0.008 1
铅 (mg/L)	0.002 5L	0.002 5L	0.002 5L	0.002 5L	0.002 5L	0.002 5L	0.002 5L	0.002 5L	0.002 5L
镉 (mg/L)	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L
铁 (mg/L)	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
锰 (mg/L)	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L
水温 (°C)	17.5	17	17.2	13.5	13.1	13.3	17.8	17.3	17.4
pH 值 (无量纲)	7.1	7.2	7.2	7.2	7.1	7.2	7.2	7.3	7.3

注：检测结果小于方法检出限时，按“检出限 L”报检测结果。

6、现状评价

①评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)第 8.4.2 地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中：P_i-第 i 个水质因子的标准指数，量纲为一；

C_i-第 i 个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C_{si}-第 i 个水质因子的标准质量浓度值，mg/L；

对于评价标准为区间值的水质因子 (pH)，其标准值计算公式：

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中：S_{pH_j}——pH 的标准指数；

pH_j——pH 实测值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su}——评价标准中 pH 的上限值。

溶解氧 (DO) 的标准指数计算公式：

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

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

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 i 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， $DO_f=468/(31.6+T)$ ，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，℃。

②评价标准

所有监测指标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水域标准。

③评价结果

地下水水质因子评价结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 地下水环境质量评价结果

检测项目	Q1		Q2		Q3		超标率	标准值
	平均值	最大标准指数	平均值	最大标准指数	平均值	最大标准指数		
总硬度 (mg/L)	225.33	0.5	143.67	0.33	245.67	0.55	0	450
溶解性总固体 (mg/L)	280.33	0.28	223	0.225	324.67	0.329	0	1000
耗氧量 (mg/L)	2.8	0.97	2.7	0.9	2.7	0.97	0	3
氨氮 (mg/L)	0.094	0.21	0.101	0.226	0.0973	0.21	0	0.5
总大肠菌群 (MPN/L)	15	0.6	14.33	0.6	14	0.6	0	30
菌落总数 (CFU/mL)	58.33	0.69	56	0.58	63.33	0.67	0	100
硫酸盐 (mg/L)	31	0.13	27	0.112	29.33	0.12	0	250
氯化物 (mg/L)	4.03	0.02	3.3	0.0136	3.18	0.0134	0	250
硝酸盐氮 (mg/L)	0.38	0.02	0.37	0.019	0.35	0.018	0	20
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0	1

阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05	0.167	0.05	0.167	0.05	0.167	0	0.3
氟化物 (mg/L)	0.38	0.39	0.32	0.33	0.28	0.3	0	1
氰化物 (mg/L)	0.002	0.04	0.002	0.04	0.002	0.04	0	0.05
挥发酚 (mg/L)	0.0003	0.15	0.0003	0.15	0.0003	0.15	0	0.002
六价铬 (mg/L)	0.004	0.08	0.004	0.08	0.004	0.08	0	0.05
汞 (mg/L)	0.0004	0.4	0.0004	0.4	0.0004	0.4	0	0.001
砷 (mg/L)	0.0052	0.57	0.0044	0.45	0.0079	0.81	0	0.01
铅 (mg/L)	0.0025	0.025	0.0025	0.025	0.0025	0.025	0	0.1
镉 (mg/L)	0.001	0.2	0.001	0.2	0.001	0.2	0	0.005
铁 (mg/L)	0.02	0.067	0.02	0.067	0.02	0.067	0	0.3
锰 (mg/L)	0.004	0.04	0.004	0.04	0.004	0.04	0	0.1
pH 值 (无量纲)	7.17	0.13	7.17	0.13	7.27	0.2	0	6.5-8.5

注：未检出的以检出限参加统计。

由表 4.2-14 可知，各监测指标均达标，可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，水质较好。

4.2.4 声环境质量现状调查与评价

1、声环境现状调查

根据现场踏勘，本项目位于开阳县楠木渡镇红星村下石砍组，属于农村环境，周边主要为山体、农田及村庄，区域噪声源主要是交通噪声和社会生活噪声。

2、声环境现状监测

(1) 监测布点

根据本项目所在区域的环境特征、噪声污染源和噪声敏感目标现状情况及运营期主要噪声敏感目标分布情况，共选取有代表性的噪声现状监测点 4 处，见表 4.2-15。

表 4.2-15 声环境质量现状监测点

序号	名称	测点具体位置	指标
N1	项目厂界周边	项目南侧边界外 1m	Leq(A)
N2		项目东侧边界外 1m	
N3		项目北侧边界外 1m	
N4		项目西侧边界外 1m	

(2) 监测项目：Leq (A)。

(3) 监测时间及频率

2025 年 4 月 12 日—13 日，每个监测点连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次，每次监测时间 10 分钟，昼间监测时段为 6:00~22:00，夜间监测时段为 22:00~次日 6:00。

(4) 监测单位：贵州求实检测技术有限公司

(5) 检测分析方法及仪器

检测分析方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求的方法执行，检测仪器为 AWA5688 多功能声级计 STT-XC144。

(6) 监测结果

表 4.2-16 本项目噪声监测结果

监测点位	监测日期	监测结果 dB (A)		标准值 dB (A)
		昼间	夜间	
N1 (项目厂界外南侧 1m)	2025 年 4.12	50	43	昼间≤60
	2025 年 4.13	49	44	夜间≤50
N2 (项目厂界外东侧 1m)	2025 年 4.12	51	43	昼间≤60
	2025 年 4.13	50	43	夜间≤50
N3 (项目厂界外北侧 1m)	2025 年 4.12	49	42	昼间≤60
	2025 年 4.13	50	43	夜间≤50
N4 (项目厂界外西侧 1m)	2025 年 4.12	50	42	昼间≤60
	2025 年 4.13	49	42	夜间≤50

(7) 现状评价

①评价标准：项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；

②评价方法：与评价标准进行对比分析。

③ 评价结果

从表 4.2-16 可看出，项目 N1、N2、N3、N4 监测点位昼间、夜间监测点均未超标，可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，区域声环境良好。

4.2.5 土壤环境现状监测与评价

1、土壤环境现状调查

开阳县土壤类型有黄壤、石灰土、潮土、黄棕壤、粗骨土、石灰土、紫色土等 7 个土类，共分为 14 个亚类，42 个土属和 92 个土种。本项目所在地土壤主

要黄壤，为具体掌握评价区域的土壤环境质量现状，委托贵州求实检测技术有限公司对本建设项目周围土壤环境质量进行了调查与监测。

2、土壤环境现状监测

(1) 监测点位置

本项目共布设 3 个监测点位，监测点布设情况见附图 4 和表 4.2-17：

表 4.2-17 土壤环境监测点位

编号	测点位置	备注
T1	猪舍	表层样 20cm
T2	污水处理站	
T3	生活区	

(2) 监测项目：pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、锌、镍、总氮、总磷、总钾、有机质。同时调查土壤理化特性，主要包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

(3) 监测时间及频次：2025 年 4 月 11 日，监测一天，各点采样一次。

(4) 监测单位

贵州求实检测技术有限公司

(5) 检测分析方法及仪器

各项目使用的检测分析方法及仪器如表 4.2-18 所示：

表 4.2-18 检测分析方法及仪器一览表

检测项目	检测分析方法及依据	检测仪器	检出限
镍	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	TAS-990F 原子吸收分光光度计（火焰）	3mg/kg
铅		STT-FX041	10mg/kg
铜		STT-FX041	1mg/kg
镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T17141-1997	TAS-990G 原子吸收分光光度计（石墨炉） STT-FX040	0.01mg/kg
汞	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》 HJ680-2013	AFS-8520 原子荧光光度计 STT-FX039	0.002mg/kg
砷			0.01mg/kg
铬	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	TAS-990F 原子吸收分光光度计（火焰） STT-FX041	4mg/kg
锌			1mg/kg
pH 值	《土壤检测第 2 部分：土壤 pH 的测定》NY/T1121.2-2006	PHS-3EpH 计 STT-FX195	/

全氮	《土壤检测第 24 部分：土壤全氮的测定自动定氮仪法》 NY/T1121.24-2012	K9840 自动凯氏定氮仪 STT-FX176	/
全钾	《土壤全钾测定法》NY/T87-1988	TAS-990F 原子吸收分光光度计（火焰） STT-FX041	/
总磷	《土壤总磷的测定碱熔-钼锑抗分光光度法》HJ632-2011	T6 新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX200	10.0mg/kg
有机质	《土壤检测第 6 部分：土壤有机质的测定》NY/T1121.6-2006	50mL 酸式滴定管 STT-FX095-1	/
容重	《土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T1121.4-2006	JE2002 电子天平（1%）STT-FX019	/
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一分光光度法》 HJ889-2017	T6 新世纪紫外可见分光光度计 STT-FX037	0.8cmol+/kg
氧化还原电位	《土壤氧化还原电位的测定电位法》 HJ746-2015	TR-901 土壤 ORP 计 STT-XC048	/
土壤渗透率	《森林土壤渗透性的测定》 LY/T1218-1999	/	/
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T1215-1999	JF2002 电子天平(1%) STT-FX019	/

（6）土壤理化性质及检测结果

各点位土壤的理化性质见表 4.2-19，土壤检测结果见表 4.2-20：

表 4.2-19 土壤理化性质

监测项目	T1	T2	T3
颜色	黄棕色	棕色	棕色
结构	团粒	块状	块状
质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾含量	少	无	无
其他异物	无	无	无
pH 值	6.86	6.93	6.71
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	12.9	12.5	13.3
氧化还原电位 (mV)	342	353	371
土壤渗透率 (K10) (mm/min)	1.73	1.72	1.9
容重 (g/cm ³)	1.3	1.16	1.1
总孔隙度 (%)	27.2	28.8	27.8

表 4.2-20 土壤环境现状监测结果

检测项目	T1 猪舍	T2 污水处理站	T3 生活区
镍 (mg/kg)	47	43	40
铅 (mg/kg)	45	39	37
铜 (mg/kg)	31	30	29
镉 (mg/kg)	0.25	0.28	0.18
汞 (mg/kg)	0.225	0.212	0.219
砷 (mg/kg)	18.9	11.2	18.4
铬 (mg/kg)	77	73	80
锌 (mg/kg)	80	74	73
全氮 (%)	0.064	0.065	0.058
全钾 (%)	0.07	0.06	0.06
总磷 (mg/kg)	455	290	131
有机质 (g/kg)	14.8	13.9	12.2
备注：采样深度：0~20cm			

(7) 现状评价

①评价标准

土壤评价标准选用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中土壤对应 pH 下的筛选值。

②评价方法

按 HJ964—2018《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》要求，选取单项土质污染指数法评价。

单项土质参数 i 的标准指数：

$$Pi=pi/Si$$

式中： Pi —土质参数 i 的土质因子标准指数；

pi —土质参数 i 的监测浓度值，mg/L；

Si —土质参数 i 的土壤污染风险筛选值，mg/L。

若土质参数的标准指数 >1 ，表明该土质参数超过了规定的土质标准，已经不能满足相应的使用要求。

表 4.2-21 土壤环境现状监测评价结果

监测项目	T1	T2	T3	标准 值	Pi			超标 率
					T1	T2	T3	
pH 值	6.86	6.93	6.71	/	/	/	/	/
镍(mg/kg)	47	43	40	100	0.47	0.43	0.4	0

铅(mg/kg)	45	39	37	120	0.375	0.325	0.308	0
铜(mg/kg)	31	30	29	100	0.31	0.3	0.29	0
镉(mg/kg)	0.25	0.28	0.18	0.3	0.83	0.93	0.6	0
汞(mg/kg)	0.225	0.212	0.219	2.4	0.094	0.088	0.091	0
砷(mg/kg)	18.9	11.2	18.4	30	0.63	0.37	0.61	0
铬(mg/kg)	77	73	80	200	0.385	0.365	0.4	0
锌(mg/kg)	80	74	73	250	0.32	0.296	0.292	0

由表 4.2-21 可知,本项目所在地土壤环境质量现状可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中对应 pH 下土壤的使用要求。

4.2.6 生态环境现状调查

1、调查方法

在充分收集评价区和利用现有研究成果、文献资料的基础上,对本项目影响范围内的植被、土壤、土地利用现状和水土流失情况进行调查与评价。

2、调查及评价范围

本项目红线范围向外扩展 50m。

3、调查内容

主要包括评价区的气象、气候因素和地形、地貌特征,自然资源、生态环境类型,植被分布、类型,生物多样性,土壤类型、肥力及其性状,土地利用、植被类型及土壤侵蚀现状等。

4、土地利用现状调查

评价区土地利用现状统计表见表 4.2-22 及附图 10。

表 4.2-22 评价区土地利用类型面积统计表

数据库年度: 2023											
开阳县楠木渡镇											
单位: 公顷											
地块标识	坐落单位	权属性质	面积合计	农用地						建设用地	未利用地
				合计	耕地	园地	林地	草地	其他农用地及农业设施建设用地		

					小计	水田 (0101)	旱地 (0103)			含三调以后其他草地)	小计	其他农用地	设施农用地		
1	红星村	集体	1.2346	1.2346	1.1336		1.1336				0.1010	0.1010			
合计		集体	1.2346	1.2346	1.1336		1.1336				0.1010	0.1010			

本项目地块为农村环境，根据土地利用现状图及表 4.2-22，项目评价范围内用地类型为旱地。

5、植被类型现状调查

项目区植被主要为灌草丛植被，评价范围内未发现名木古树及珍稀野生保护植物。

6、土壤侵蚀强度现状调查

项目所在区域不在国家级水土流失防治区内，也不在贵州省人民政府公告的省级水土流失重点治理区内，水土流失以水力侵蚀为主。

7、项目红线范围内生态环境现状

本项目评价范围为典型的农村生态环境，周围无大型工业污染源，区内生态系统由于受人类活动长期影响，环境质量一般。项目区占地面积 12345.6m²，占地类型主要为农用地（旱地），主要植被为灌草丛。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

结合本项目的施工特点和规模,施工期主要的大气环境影响为施工产生的扬尘,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露天堆放的建材(如砂石、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风,产生风力扬尘;而动力起尘,主要是在建材的装卸、堆放过程中,由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成,其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

1、扬尘

施工期扬尘的一个主要原因是露天堆放建材的风力扬尘,在气候干燥有风的情况下会产生扬尘,其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算:

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中: Q ——起尘量, $\text{kg/t}\cdot\text{a}$;

V_{50} ——距地面 50m 处风速, m/s ;

V_0 ——起尘风速, m/s ;

W ——尘粒的含水率, %。

V_0 与粒径和含水率有关,因此,减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关,也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.1-1。

表 5.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒 径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒 径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒 径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知,尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时,沉降速度为 1.005m/s ,因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时,主要影响范围在扬

尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

根据开阳气象台长期气象资料，该区域常年主导风向为 NE，因此施工扬尘主要影响区域为 SW 面区域。经现场勘查，项目周边主要为荒山和旱地，敏感点较少，周边 200m 范围内无居民点。为了降低施工影响，施工期间应做好防尘措施，如减少建材露天堆放量、对开挖区域洒水抑尘等。

2、动力扬尘

据有关调查显示，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1-2 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 5.1-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

车速 P	0.1(kg/m ²)	0.2(kg/m ²)	0.3(kg/m ²)	0.4(kg/m ²)	0.5(kg/m ²)	1.0(kg/m ²)
5(km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10(km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15(km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20(km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

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。表 5.1.3 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 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。

表 5.1-3 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 ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限制行驶车速及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。本项目施工场地主要运输道路为东侧乡道，在施工运输过程中，应防止车辆掉落土渣，污染已硬化的路面，造成扬尘污染。

（3）燃油尾气

施工期运输车辆和施工机械设备工作时产生的燃油尾气，污染物为 NO_x 、碳氢化合物和 CO 等，根据本项目施工规模，施工机械较少，其燃油尾气排放量较少，依靠自然扩散后对项目区域内的环境影响很小。

5.1.2 地表水环境影响预测与评价

1、施工废水

建筑施工废水中含有大量的泥沙、少量水泥，生产量约 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，SS 浓度较高，SS 浓度在 $2000\sim 3000\text{mg/L}$ 。本评价要求在施工场地修建沉淀池 2m^3 ，对施工废水进行收集，经沉淀后回用或者用于道路洒水降尘，部分燃油机械在运行和清洗过程中，产生少量的含油废水，经隔油（ 1m^3 ）后上清液回用于施工用水。

2、生活污水

施工高峰期需施工人员约 25 人，用水量为 $50\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，约为 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ 。施工期预期为 3 个月，产生废水总量约为 90m^3 。主要污染物为 COD、SS 等，产生浓度分别为 100mg/L 、 200mg/L 。废水经过沉淀后回用到施工中，粪便经 5m^3 旱厕收集后用作农肥，对环境的影响不大。

5.1.3 声环境影响预测与评价

1、施工期噪声源

施工噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、混凝土振捣器、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声，因此，主要对机械噪声进行评价。

2、施工期噪声影响评价标准

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），本项目施工阶段作业场界噪声限值见表 5.1-4。

表 5.1-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

标准名称及代号	取值时间	标准值
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间	70
	夜间	55

3、评价方法和预测模式

施工期各阶段施工的产噪设备主要为推土机、挖掘机、空压机等, 由于其移动速度和距离相对于声波的传播速度要小得多, 可以当作固定设备声源对待(运输车辆噪声可看作流动的声源), 采用半自由场点声源随距离衰减公式计算本项目噪声对环境的影响。公式如下:

$$L_p = L_{wA} - 20 \lg r - 8$$

式中: L_p —距声源 r 处的声压级 (dB);

L_{wA} —声源的声功率级 (dB);

r —声源距测点的距离, m。

4、施工期噪声影响

根据上述模式计算结果, 施工场地噪声影响范围见表 5.1-5。

表 5.1-5 施工期阶段距声源不同距离的等效声级预测结果

主要噪声源	声功率级 (dB(A))	声源距离衰减, 声级值 L_{pA} dB(A)						达标距离 (m)		声源特征
		5m	10m	30m	60m	120m	240m	昼间	夜间	
推土机	87.5	65.5	59.5	50.0	44.0	38.0	31.9	5	30	声源无指向性, 有一定影响, 应控制
挖掘机	86.5	64.5	58.5	49.0	43.0	37.0	30.9	5	30	
压路机	82.5	60.5	54.5	45.0	39.0	33.5	26.9	5	30	
运输车辆	85.0	63.0	57.0	47.5	41.5	35.5	29.4	5	30	
冲击钻机	83.5	61.5	55.5	46.0	40.0	34.0	27.9	5	30	
振捣棒	96	74.0	68.0	59.5	52.5	46.5	40.4	30	60	工作时间长, 影响较广泛, 必须控制
电锯	106	84.0	78.0	68.5	62.5	56.5	50.4	30	145	
砂轮机	102	80.0	74.0	64.5	58.5	52.5	46.4	30	120	考虑室内隔声量时, 其影响有所减轻
切割机	100	78.0	72.0	62.5	56.5	50.5	44.4	30	120	

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的标准值昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)。结合上述分析, 施工期各施工阶段的达标距

离见表 5.1-5。施工期对场界噪声影响最大的是电锯的使用，夜间超标影响距离可达 145m。

施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12593-2011）的有关规定，必须制定出可行的管理措施，并严格遵守各项规定。原则上夜间禁止施工，如有必要，需上报贵阳市生态环境局开阳分局经批准同意后方可进行。

施工期的噪声影响是暂时的、短暂的，随着施工期结束，该噪声影响也就消失。严格控制施工时段，施工期昼间噪声可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12593-2011）。

项目周边 200m 范围内无居民点等敏感点，可以看到，在施工阶段，昼夜间施工噪声对保护目标影响不大，不会带来声环境敏感点超标的影响。

5.1.4 固体废弃物影响分析

1、开挖土石方

项目施工期间需开挖少量土石方，根据业主提供资料，项目土石方量开挖约 3000m³，土石方就地回填，不外运土石方，约 118m³表土堆放于临时表土堆放场，用于后期绿化。建设单位同时应做好土石方临时堆场的水土保持工作，设置挡土墙和防洪沟等，防止水土流失和风险事故的发生，最终进行覆土回填。

2、施工人员生活垃圾

施工人员 25 人，按 0.5kg/人·d，生活垃圾产生量为 12.5kg/d，生活垃圾置于垃圾桶内，经收集后由厂区派人将垃圾定期运至红星村指定的堆放点，之后由环卫部门定期清运，对环境的影响较小。

3、建筑垃圾

猪舍总建筑面积为 9780m²，建筑垃圾产生量以 0.01t/m² 计算，本项目剩余工期建筑垃圾产生量约 97.8t，用于填方，不外弃；同时会产生少量的废机油和油漆桶，经类比，生产量约为 0.05t，设置危废暂存间存储后交有资质单位处理。

5.1.5 生态环境影响评价

本项目所在地块现状场区土地利用现状以旱地为主，无农户居住，不涉及基本农田，目前未发现有列入《国家重点保护野生动物名录》的野生动物和《国家重点保护植物名录》的植被。施工期生态影响主要是占地影响，植被破坏影响，

现场水土流失影响。

1、占地影响

建设项目总占地面积约 12345.6m²，占用土地类型为旱地，为降低项目占地产生的影响，本环评要求建设单位做到如下几点：

(1) 避免高填深埋，做到少取土，少弃土，少占地，搞好挖填土方平衡，最大限度地减少临时用地。

(2) 在项目建设中充分利用地块内原有的地形地貌，依地势就势进行规划设计，在尽量少破坏原有生态的基础上营造优美的场区环境。

2、植被破坏及生物量损失

项目建设过程中，会使场地植被覆盖率降低，动物栖息地受到破坏，在被占土地上生长的陆生生物也将受到不可逆影响。

为尽量降低项目施工对植被的影响，施工前制定详细的施工计划，最大限度控制施工扰动范围。施工活动中，应严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应规定严格的活动范围，不得随意破坏非施工区的地表植被，严格禁止乱砍滥伐，乱采乱挖，乱弃废物。做好绿化景观设计，工程施工结束后，及时清理施工基地，恢复植被和景观。

本项目涉及挖填方作业，估算本项目表土剥离量约 800m³。堆土前将堆土地表林木进行移植，地表土清理到用地边界，堆场附近设置挡土墙、拦渣坝。堆土场堆土填筑施工前，在堆土场周边设置一定数量的汇水沟渠，将降雨时的地表水流通过汇水沟进行汇流，做好拦排水，防止雨水在新堆土表面形成径流，对新地表冲刷造成水土流失，对堆土场下方造成污染。在堆土过程中，严格按照摊铺、碾压程序施工，严禁未经碾压直接摊铺新土层。土层摊铺过程中，依照施工进度形成内高外低的坡势，在汇流沟渠上设置一定数量的集流槽，将水流中的泥土进行沉淀。及时掌握天气变化情况及当地汛情，提前做好排水沟与集流槽的清淤工作，完善排水沟等设施。

本项目施工期生物量损失主要为农田植被的损失，且损失量较小，运营期通过加强厂区及周边的绿化，植被将得到恢复。

3、水土流失的影响

本项目地处丘陵山区，土建施工是引起水土流失的重要因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰之中，土方填挖、陡坡、边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧；泥土转运装卸作业过程中和堆放时，可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中严重的水土流失。施工过程中的水土流失，不但会影响项目进度和项目质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对场址周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，黄泥水沉积后将会堵塞排水沟，对场区周围的雨季地面排水系统产生影响；另一方面，随着场区的陆续建成，区内不渗漏的地面增加，从而提高了暴雨地表径流量，缩短径流时间，排出的暴雨雨水将增加接收水体的污染负荷。

为了减少施工期间的水土流失，根据工程区自然条件及工程的特点，提出以下水土保持管理措施要求：

（1）加强工程施工管理，做到文明施工，严禁随处乱倒废土、弃渣，产生的土石方及时回填，土石方及建筑垃圾用篷布进行遮盖；

（2）严格控制土石方开挖料在运输过程中的流失，杜绝乱倒的现象；

（3）派专人对各项防护措施进行定期的检查，对出现险情的措施进行及时的整改和补救，防止重大险情的发生；

（4）每完成一项工程，应立即对场地进行清理整治，完善排水设施，及时进行绿化，尽快恢复植被，减少水土流失。

工程施工期要加强管理，避免人为因素造成的水土流失加剧。项目建成后，在场界四周加强种植灌木林，既起降噪作用，也起到了除臭味的作用。从上述分析看出，只要建设施工单位加强全员职工的环境保护意识教育，并从施工设备技术和管理的两方面做到文明施工清洁生产，那么本项目在建设施工期对周围环境所产生的污染影响可控制在国家有关规定的允许范围内。当本项目建设施工结束后，上述对环境的污染影响可得到消除。

4、景观破坏影响

施工期间，表土的开挖、植被的剥离，土石方及施工的建设垃圾、建筑材料

的乱堆，会对区域自然景观造成一定的破坏。

施工期通过针对开挖的土石方及时回填，将土石方及建筑垃圾、建筑材料合理堆放，用篷布遮盖，通过施工的结束，对厂区进行清扫及种植植被，景观将得到恢复。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响分析

5.2.1.1 评价区气候观测资料调查

项目位于贵阳市开阳县境内，开阳气象站位于北纬 27°04′，东经 106°58′，海拔 1350m，建设项目与开阳气象站属同一气候区，海拔高差约 350m，在评价区范围内。本项目的大气污染分析和污染物浓度预测可直接采用开阳气象站的气象资料和气象参数。

根据开阳县气象局资料，开阳县属于北亚热带季风湿润气候类型，四季分明。常年平均气温 16.2℃，最热月（七月）平均气温 26.6℃，最冷月（一月）平均气温 4.9℃，常年平均气压为 872.3 百帕。全年降水量=0.1mm 的日数为 166.5 天，年均降雨量 1258.5mm，多集中在 4~10 月，为全年降雨量的 81.9%。年均蒸发量 1150.6mm，相对湿度为 85%。全年日照时数 1320.1 小时，日照百分率为 29%。全年平均总云量 8.0 成，低云量 6.0 成。开阳气象站常年主要气象要素值列于下表中。

表 5.2-1 开阳气象站平均气象要素值

项目	春	夏	秋	冬	年
气压（百帕）	870.8	867.5	875.4	875.4	872.3
气温（℃）	13.0	21.2	13.7	3.2	12.8
相对湿度（%）	85	83	85	88	85
日照时数（小时）	269.9	427.8	260.7	126.4	1084.7
日照百分率（%）	23	35	25	13	25
总云量（成）	8.1	7.7	7.8	8.4	8.0
低云量（成）	6.3	4.9	5.7	6.9	6.0
降水量（mm）	364.0	514.3	287.8	92.6	1258.5
日降水量=0.1mm日数（天）	56.8	50.3	48.9	49.4	205.5
蒸发量（mm）	318.7	463.1	252.9	115.9	1150.6
平均风速（m/s）	3.3	3.2	2.8	2.7	3.0

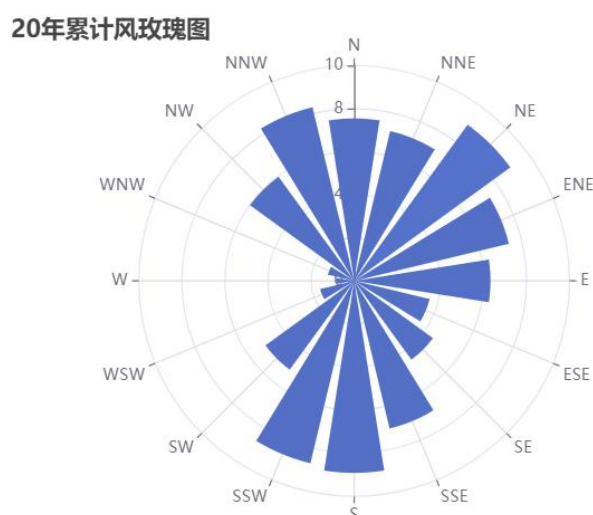


图 5.2-1 开阳县 20 年风玫瑰图

5.2.1.2 评价等级

1、污染源调查清单

项目大气污染物排放主要有猪舍臭气、污水处理站臭气、沼气燃烧废气以及食堂油烟等，对环境贡献主要体现为颗粒物（以 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 计）、 SO_2 、 NO_x 、 NH_3 、 H_2S 。本项目选取猪舍、集粪池、好氧堆肥车间、污水处理站及无害化降解间无组织排放的特征因子 H_2S 和 NH_3 ，以及沼气燃烧时排放的 SO_2 、 NO_x 及颗粒物（以 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 计）作为预测评价因子。项目污染物预测参数及污染物排放情况具体见表 5.2-2、5.2-3：

表 5.2-2 运营期火炬源排放预测参数表

工序	编号	污染物	正常排放 速率 (kg/h)	*非正常排 放速率 (kg/h)	废气量 m3/h	排气筒参数					年排 放小 时数 h	
						高度（m）	出口内 径（m）	出口温度 （℃）	烟气流速 （m/s）	排气筒底部中心坐标/m		
										X		Y
沼 气 燃 烧	1	PM10	0.000233	0.000233	20.793	高程 1053.354 米,火炬高 度 8.4 米	0.06	1000	20	107.032674096,27.249304008		8760
		PM2.5	0.000152	0.000152								
		SO2	0.000035	0.000035								
		NO2	0.001206	0.001206								

注：沼气燃烧后废气直接排放，不做处理，因此非正常排放速率与正常排放速率相同。

表 5.2-3 运营期废气无组织面源排放参数表

名称	面源起始点坐标/m		面源 海拔 /m	面源长 度 (m)	面源宽 度 (m)	与 正 北 向 夹 角 /°	面源有 效排放 高度(m)	年排 放小 时数/h	排 放 工 况	污染物正常排放速 率 (kg/h)	污染物正常排 放速率 (kg/h)
	X	Y									
1、2# 猪舍	107.031619987	27.248170774	1065	93	36	/	3	7920	连 续 排 放	NH3:0.0025	NH3:0.25
										H2S:0.000375	H2S:0.0375
3、4# 猪舍	107.033119342	27.248530190	1058	76	47	/	3	7920	连 续 排 放	NH3:0.0025	NH3:0.25
										H2S:0.000375	H2S:0.0375
临时 堆粪 棚	107.032666049	27.249222200	1054	10	8	/	5.5	7920	连 续 排 放	NH3:0.0006897	NH3:0.00932
										H2S:0.0000396	H2S:0.00036
污水 处理 站	107.032666049	27.249222200	1054	42	15	/	1	8760	连 续 排 放	NH3:0.0017242	NH3:0.0233
										H2S:0.000099	H2S:0.0009

2、估算模型参数选择

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选择 AERSCREEN 估算模式进行预测计算。

估算模式是一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度以及建筑物下洗和烟熏等特殊条件下的最大地面浓度。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，在某个地区有可能发生，也有可能没有此种不利气象条件。所以经估算模式计算出的是某一污染源对环境空气质量的最大影响程度和影响范围的保守的计算结果。

表 5.2-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度/°C		35.4
最低环境温度/°C		-10.7
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	是	是
	90	90
是否考虑海岸线熏烟	否	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

3、评价标准

项目排放臭气对环境贡献主要体现为 NH_3 、 H_2S ，评价标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录 D 中浓度限值 (NH_3 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S $0.01\text{mg}/\text{m}^3$)。

4、预测结果

预测结果见表 5.2-5~5.2.9。

表 5.2-5 沼气火炬燃烧预测结果表

离源距离 (m)	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	下风方向浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风方向浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风方向浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风方向浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
10	2.50E-05	0.0001	2.59E-04	0.0022	6.26E-04	0.0042	2.03E-05	0.0003
25	1.08E-04	0.0003	1.12E-03	0.0093	2.71E-04	0.0018	8.78E-05	0.0012
50	1.72E-04	0.0004	1.78E-03	0.0148	4.29E-04	0.0029	1.40E-04	0.0019
75	1.57E-04	0.0004	1.62E-03	0.0135	3.92E-04	0.0026	1.28E-04	0.0017
100	1.82E-04	0.0005	1.88E-03	0.0157	4.55E-04	0.0030	1.48E-04	0.0020
125	2.06E-04	0.0005	2.14E-03	0.0178	5.17E-04	0.0034	1.68E-04	0.0022
132	2.08E-04	0.0005	2.14E-03	0.0179	5.19E-04	0.0035	1.69E-04	0.0023
150	2.02E-04	0.0005	2.09E-03	0.0175	5.07E-04	0.0034	1.65E-04	0.0022
175	1.90E-04	0.0005	1.96E-03	0.0164	4.75E-04	0.0032	1.54E-04	0.0021
200	1.77E-04	0.0004	1.82E-03	0.0152	4.42E-04	0.0029	1.44E-04	0.0019
225	1.63E-04	0.0004	1.69E-03	0.0141	4.07E-04	0.0027	1.32E-04	0.0018
250	1.50E-04	0.0004	1.55E-03	0.0130	3.77E-04	0.0025	1.22E-04	0.0016
275	1.39E-04	0.0003	1.44E-03	0.0120	3.48E-04	0.0023	1.13E-04	0.0015
300	1.33E-04	0.0003	1.37E-03	0.0115	3.33E-04	0.0022	1.08E-04	0.0014
325	1.27E-04	0.0003	1.31E-03	0.0110	3.17E-04	0.0021	1.03E-04	0.0014
350	1.21E-04	0.0003	1.25E-03	0.0104	3.02E-04	0.0020	9.79E-05	0.0013
375	1.14E-04	0.0003	1.18E-03	0.0099	2.87E-04	0.0019	9.30E-05	0.0012
400	1.09E-04	0.0003	1.12E-03	0.0094	2.72E-04	0.0018	8.81E-05	0.0012
425	1.05E-04	0.0003	1.09E-03	0.0091	2.63E-04	0.0018	8.55E-05	0.0011
450	1.03E-04	0.0003	1.06E-03	0.0089	2.57E-04	0.0017	8.33E-05	0.0011
475	9.98E-05	0.0002	1.03E-03	0.0086	2.50E-04	0.0017	8.10E-05	0.0011
500	9.68E-05	0.0002	1.00E-03	0.0084	2.42E-04	0.0016	7.88E-05	0.0011

表 5.2-6 1、2#猪舍预测结果表

距源中心下风向 距离 (m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	2.50E-03	0.25	3.80E-04	0.76
25	2.70E-03	0.27	4.10E-04	0.82
50	3.00E-03	0.3	4.55E-04	0.91
75	3.20E-03	0.32	4.85E-04	0.97
100	3.50E-03	0.35	5.20E-04	1.04
109	3.50E-03	0.35	5.30E-04	1.06
125	3.50E-03	0.35	5.20E-04	1.04
150	3.10E-03	0.31	4.65E-04	0.93
175	3.10E-03	0.31	4.65E-04	0.93
200	3.10E-03	0.31	4.60E-04	0.92
225	3.00E-03	0.3	4.50E-04	0.9
250	3.00E-03	0.3	4.45E-04	0.89
275	2.90E-03	0.29	4.40E-04	0.88
300	2.90E-03	0.29	4.30E-04	0.86
325	2.80E-03	0.28	4.25E-04	0.85
350	2.80E-03	0.28	4.20E-04	0.84
375	2.70E-03	0.27	4.10E-04	0.82
400	2.70E-03	0.27	4.05E-04	0.81
425	2.70E-03	0.27	4.00E-04	0.8
450	2.60E-03	0.26	3.95E-04	0.79
475	2.60E-03	0.26	3.85E-04	0.77
500	2.50E-03	0.25	3.80E-04	0.76

表 5.2-7 3、4#猪舍预测结果表

距源中心下风向 距离 (m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	4.50E-03	0.45	0.000337	0.674
25	5.18E-03	0.518	0.0003885	0.777
50	6.14E-03	0.614	0.0004605	0.921
75	6.94E-03	0.694	0.00052	1.04
84	7.02E-03	0.702	0.000525	1.05
100	6.79E-03	0.679	0.00051	1.02
125	5.74E-03	0.574	0.0004305	0.861
150	5.48E-03	0.548	0.000411	0.822
175	5.53E-03	0.553	0.000415	0.83
200	5.54E-03	0.554	0.0004155	0.831
225	5.53E-03	0.553	0.0004145	0.829
250	5.49E-03	0.549	0.000412	0.824

距源中心下风向 距离 (m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
275	5.45E-03	0.545	0.000409	0.818
300	5.40E-03	0.54	0.000405	0.81
325	5.35E-03	0.535	0.0004015	0.803
350	5.29E-03	0.529	0.000397	0.794
375	5.23E-03	0.523	0.0003925	0.785
400	5.17E-03	0.517	0.000388	0.776
425	5.11E-03	0.511	0.0003835	0.767
450	5.05E-03	0.505	0.0003785	0.757
475	4.99E-03	0.499	0.0003745	0.749
500	4.93E-03	0.493	0.0003695	0.739

表 5.2-8 堆粪棚预测结果表

距源中心下风向 距离 (m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	3.15E-03	0.315	1.81E-04	0.362
25	1.96E-03	0.196	1.13E-04	0.226
50	9.78E-04	0.0978	5.62E-05	0.1124
75	8.61E-04	0.0861	4.95E-05	0.099
100	7.94E-04	0.0794	4.56E-05	0.0912
125	7.44E-04	0.0744	4.27E-05	0.0854
150	7.03E-04	0.0703	4.04E-05	0.0808
175	6.67E-04	0.0667	3.83E-05	0.0766
200	6.35E-04	0.0635	3.64E-05	0.0728
225	6.07E-04	0.0607	3.48E-05	0.0696
250	5.79E-04	0.0579	3.32E-05	0.0664
275	5.53E-04	0.0553	3.17E-05	0.0634
300	5.28E-04	0.0528	3.03E-05	0.0606
325	5.06E-04	0.0506	2.90E-05	0.058
350	4.85E-04	0.0485	2.78E-05	0.0556
375	4.65E-04	0.0465	2.67E-05	0.0534
400	4.46E-04	0.0446	2.56E-05	0.0512
425	4.29E-04	0.0429	2.46E-05	0.0492
450	4.13E-04	0.0413	2.37E-05	0.0474
475	3.97E-04	0.0397	2.28E-05	0.0456
500	3.83E-04	0.0383	2.20E-05	0.044
10	3.15E-03	0.315	1.81E-04	0.362

表 5.2-9 污水处理站预测结果表

距源中心下风向 距离 (m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	6.60E-03	0.66	1.90E-03	3.79

距源中心下风向 距离 (m)	NH ₃		H ₂ S	
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
25	7.89E-03	0.789	2.27E-03	4.53
34	8.03E-03	0.803	2.31E-03	4.61
50	7.82E-03	0.782	2.25E-03	4.49
75	7.07E-03	0.707	2.03E-03	4.06
100	6.22E-03	0.622	1.79E-03	3.57
125	5.44E-03	0.544	1.57E-03	3.13
150	4.81E-03	0.481	1.38E-03	2.76
175	4.31E-03	0.431	1.24E-03	2.47
200	3.88E-03	0.388	1.12E-03	2.23
225	3.51E-03	0.351	1.01E-03	2.01
250	3.19E-03	0.319	9.15E-04	1.83
275	2.92E-03	0.292	8.40E-04	1.68
300	2.75E-03	0.275	7.90E-04	1.58
325	2.60E-03	0.26	7.50E-04	1.5
350	2.47E-03	0.247	7.10E-04	1.42
375	2.35E-03	0.235	6.75E-04	1.35
400	2.23E-03	0.223	6.40E-04	1.28
425	2.13E-03	0.213	6.10E-04	1.22
450	2.04E-03	0.204	5.85E-04	1.17
475	1.95E-03	0.195	5.60E-04	1.12
500	1.87E-03	0.187	5.35E-04	1.07

根据表计算结果，区域内大气污染物最大落地浓度占标率中，P_{max} 最大值为 4.61%，1%<7.5526%<10%，按照（HJ 2.2-2018）的要求，同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

综上，确定本项目大气环境影响评价为二级，二级评价可不进一步预测。

5、大气环境影响评价

根据预测结果，项目沼气火炬燃烧的 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO_x 最大占标率分别均为 0.0035%、0.0023%、0.0005%、0.0179%，出现在距火炬中心 132m 处；1、2#猪舍无组织排放的 NH₃、H₂S 最大占标率分别为 0.35%、1.06%，出现在距源 109m 处；3、4#猪舍无组织排放的 NH₃、H₂S 最大占标率分别为 0.702%、1.05%，出现在距源 84m 处；堆粪棚无组织排放的 NH₃、H₂S 最大占标率分别为 0.315%、0.362%，出现在距源 10m 处；污水处理站无组织排放的 NH₃、H₂S 最大占标率

分别为 0.803%、4.61%，出现在距源 34m 处。由上述分析结果可知，各排放的污染物小时落地浓度最大占标率均不超过 10.00%，故项目大气污染物对环境空气的影响较小。

6、污染物进行总量核算

项目无组织排放量核算见下表：

表 5.2-10 大气污染物无组织排放量核算表（正常工况）

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方排放标准		年排放量 t/a	
				标准名称	标准值 mg/m³		
1	猪舍	NH ₃	饲料添加酶抑制剂、及时清粪、 喷洒除臭剂、水帘降温除臭	《贵州省 环境污染 物排放标 准》 (DB52/864- 2022)	1.0	0.0396	
		H ₂ S			0.05	0.0059	
2	临时堆粪棚	NH ₃	喷洒微生物除臭剂、及时清运 粪便		1.0	0.00549	
		H ₂ S			0.05	0.00032	
3	污水处理站	NH ₃	喷洒微生物除臭剂、加强污水 处理站周边绿化		1.0	0.012034	
		H ₂ S			0.05	0.000693	
4	沼气燃烧火炬	SO ₂	/		《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）	0.4	0.00031
		NO _x	/			0.12	0.01043
		PM ₁₀	/			0.15	0.0041
		PM _{2.5}	/			0.075	0.0027
无组织排放总计 (t/a)			NH ₃	0.05712			
			H ₂ S	0.00695			
			SO ₂	0.00031			
			NO _x	0.01043			
			PM ₁₀	0.0041			
			PM _{2.5}	0.0027			

表 5.2-11 大气污染物无组织排放量核算表（非正常工况）

事故类型	发生区域	主要污染物	最大排放量
废气事故排放	猪舍、临时堆粪棚、污水处理站	NH ₃	12.78kg/d(0.5326kg/h)
		H ₂ S	1.83kg/d(0.0763kg/h)
	沼气火炬	PM ₁₀	4.67E-04kg/h
		PM _{2.5}	3.03E-04kg/h
		SO ₂	7.00E-05kg/h
		NO _x	2.41E-03kg/h

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	标准值 mg/m³	
1	猪舍	NH ₃	饲料添加酶抑制剂、及时清粪、 喷洒除臭剂、水帘降温除臭	《贵州省 环境污染 物排放标 准》 (DB52/8 64- 2022)	1.0	0.0396
		H ₂ S			0.05	0.0059
2	临时堆粪棚	NH ₃	喷洒微生物除臭剂、及时清运 粪便		1.0	0.00549
		H ₂ S			0.05	0.00032
3	污水处理站	NH ₃	喷洒微生物除臭剂、加强污水 处理站周边绿化		1.0	0.012034
		H ₂ S			0.05	0.000693
4	沼气燃烧火炬	SO ₂	/	《环境空 气质量标 准》（GB 3095—201 2）	0.4	0.00031
		NO _x	/		0.12	0.01043
		PM ₁₀	/		0.15	0.0041
		PM _{2.5}	/		0.075	0.0027
无组织排放总计 (t/a)			NH ₃	0.05712		
			H ₂ S	0.00695		
			SO ₂	0.00031		
			NO _x	0.01043		
			PM ₁₀	0.0041		
			PM _{2.5}	0.0027		

5.2.1.3 环境空气敏感目标影响分析

本项目下风向最近的居民点距厂界 893 米，根据预测结果，正常情况下运营期项目无组织排放的恶臭污染物 NH₃、H₂S 及其他污染物对周边较近敏感点的影响分析可达《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度限值。

根据表 5.2-11，非正常工况下，项目运营期处理设施发生故障时，导致废气事故排放，会导致周边环境 NH₃、H₂S 浓度急剧升高，局部区域会出现超标现象，会对周边居民点造成较大影响，因此项目运营期需加强管理，防止事故发生。

5.2.1.4 运输恶臭对环境空气的影响分析

生猪出栏运输途中排泄粪便量较少，散发出恶臭气体也较少，其主要污染物为 NH₃、H₂S 等，会对公路沿线的环境产生短暂的恶臭污染，待运输车辆远离后影响可消除。因此，项目运输恶臭对区域环境空气影响较小。

为避免非正常情况下，恶臭气体对周边居民点的影响，本环评要求项目运营

期需加强管理，防止事故情况发生。

5.2.1.5 大气环境保护距离

经估算模式预测可知，本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率为 4.61%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018），本项目大气环境影响评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算；而大气环境保护距离需通过预测计算得出，因此本项目不考虑大气环境保护距离。

5.2.1.6 食堂油烟影响分析

食堂主设置灶头 1 个，运营期为厂区 10 名员工提供 3 餐。根据类比调查，城市人口每人每日消耗动植物油以 0.05kg 计，则本项目食堂食用油消耗量为 0.5kg/d（0.18t/a）。由据类比调查分析，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经估算，本项目食堂产生油烟量为 0.014kg/d（5.09kg/a）。运营期食堂设置油烟净化器 1 台（处理效率为 60%），日高峰期按 4h 计算、风量按 1500m³/h 计，油烟经油烟净化器处理后排放量为 2.04kg/a、排放浓度为 0.94mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）浓度限值（浓度≤2.0mg/m³），之后在屋顶排放，对周围环境影响较小。

5.2.1.7 沼气燃烧废气影响分析

根据物料衡算，本项目沼气产生量为 1.7347 万 m³/a。沼气的主要成分为 CH₄（60%~75%）和 CO₂（25%~40%），同时夹带少量的 H₂、NH₃、H₂S 等。CO₂、CH₄ 为温室气体，相对于有毒有害气体，对环境影响较小，不在标准控制之列。而少量的 NH₃、H₂S 具有较强烈的刺激臭味，虽具有一定的毒性，但是量非常小。本项目采用干法脱硫技术，以三氧化二铁作为脱硫剂脱除硫化氢，此方法脱硫效率一般为 95%。

沼气经脱硫后送入沼气火炬燃烧，本项目废气产生量约为 9.11 万 m³，PM₁₀ 产生量为 0.0041t/a，PM_{2.5} 产生量为 0.0027t/a，SO₂ 产生量约为 0.00062t/a，NO_x 产生量为 0.02609t/a，各类污染物排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，充分燃烧后废气经自然稀释

后对环境不会造成明显影响。

5.2.1.8 大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见下表。

表 5.2-12 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO ₂ 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒			
	评价因子	其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2025) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 原有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☒		其他在建、拟建项目 ☒ 污染源 ☒		区域污染源 ☒	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
	预测因子	预测因子 (NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5})				包括二次 PM _{2.5} ☒ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率 >100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤10% ☐		C _{本项目} 最大占标率 >10% ☐				
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤30% ☒		C _{本项目} 最大占标率 >30% ☐				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (8) h		C _{本项目} 占标率 ≤100% ☒		C _{本项目} 占标率 >100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒				C _{叠加} 不达标 ☐			
	区域环境质量的 整体变化情况	K ≤ -20% ☒				K > -20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)		有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐			
	环境质量监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)		监测点位数 (2)		无监测 ☐			
评价结论	环境影响	可以接受 ☒				不可以接受 ☐			

	大气环境防护距离	距（各）厂界最远（500）m			
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.00031)t/a	NO ₂ :(0.01043)t/a	颗粒物: (0.0067) t/a	VOC _S :(0)t/a
注：“□”为勾选项，“√”为内容填写项。					

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 废水产排情况

1、养殖废水

根据项目工程分析，本项目养殖废水包括猪尿、猪舍冲洗废水、医疗废水等，养殖废水年生产量为 29840.0392m³，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 等，养殖废水经污水处理系统处理后用于农田灌溉。

2、生活废水

根据 3.3.1 章节，员工产生的生活废水为 248.2m³/年，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 等，生活污水先进入化粪池（食堂废水先经过隔油池处理），之后与养殖废水一起经污水处理系统处理后用于农田灌溉。

3、雨水

根据 3.6.2 章节的计算，本项目初期雨水量为 10.09m³，雨水通过雨水沟流向初期雨水收集池（1 座，位于本项目厂区北侧地势较低处，容积为 100m³），经沉淀后用于厂区防尘，不外排。

5.2.2.2 地表水环境影响分析

1、正常情况

正常情况下，项目区产生的废水经处理后全部综合利用，不外排，不会对附近的地表水环境产生影响。

2、事故情况

事故情况下，项目区产生的废水不经处理直接沿自然排水路径（见附图 7）排入项目北侧的鱼子孔河，对地表水体产生影响。

（1）污水排放源强

考虑事故最严重、最极端情况，即拟建项目污水处理站发生泄漏导致污废水事故外排，全部向厂区向北进入鱼子孔河，考虑泄漏时间为 1d，泄漏的污水排放情况见表 5.2-13。

表 5.2-13 拟建项目全部废水事故排放情况

废水量	COD	NH ₃ -N	TP
90.96m ³ /d	2614.67mg/L	258.54mg/L	43.08mg/L

(2) 预测断面

本次评价选区的预测断面为鱼子孔河W2断面（自然排放路径汇入口下游500m）。

(3) 预测模型

本评价地表水环境影响预测采用完全混合模式计算，公式如下：

$$C = (C_p Q_p + C_w Q_w) / (Q_p + Q_w)$$

式中：C——污染物混合浓度，mg/L；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p——废水排放量，m³/s；

C_w——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_w——河流流量，m³/s。

(4) 预测因子

COD、NH₃-N、TP

(5) 预测结果

评价方法采用标准指数法，项目废水非正常工况下排放对枇杷沟河 W2 断面的影响预测及评价结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 项目生产废水事故预测结果

项目	事故排放		
	COD	NH ₃ -N	TP
废水排放浓度（mg/L）	2614.67mg/L	258.54mg/L	43.08mg/L
废水排放流量（m ³ /s）	0.105		
河流背景平均浓度（mg/L）			
河流流量（m ³ /s）	0.192		
预测值（mg/L）	50.14	4.12	0.75
标准指数	2.51	4.12	3.75
超标情况	1.51	3.12	2.75
（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准	20mg/L	1.0mg/L	0.2mg/L

由表 5.2-14 的预测可知，当项目污、废水发生泄漏时，污、废水流入鱼子孔河，W2 断面 COD、NH₃-N、TP 预测浓度分别为 50.14mg/L、4.12mg/L 和 0.75mg/L，

超标倍数分别为：1.51 倍、3.12 倍、2.75 倍，水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

由于养殖废水为高浓度有机废水，如果未经处理而直接排放，可能对周边农田或水体产生重大影响，因此需要杜绝事故排放。

5.2.2.3 农灌退水环境影响分析

在农田灌溉退水期间，农田退水按照稳定排放，则退水中的污染物（氮、磷等），将稳定分布于水环境中。也就是说，在一定的空间位置下，污染物的浓度不会随时间的推移而变化。参照《农业灌溉退水环境影响评价方法及案例应用研究》（李佳琪，孟宪林等），退水对水环境影响与退水量、退水位置、河流流量等有关，项目污废水经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，其中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求后全部用于农田灌溉，自然净化后对区域地表水水质影响小。

5.2.2.4 建设项目地表水环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

本项目不涉及废水排放和废水排放口，对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查，建设项目地表水环境影响评价自查表详见表 5.2-14。

表 5.2-15 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 ☒ 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☒ ； B ☐	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☒ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有监测 ☐ ；入河排放 ☐ ；现场数据 ☒ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒		生态环境保护主管部门 ☐ 补充监测 ☒ 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ，补充监测 ☐ ，其他 ☐
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、硫化物、粪大肠菌群、TN	监测断面或点位个数（3）个	
评价现状	评价范围	河流：长度（5）km		

	评价因子		pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、硫化物、粪大肠菌群、TN	
	评价标准		河流：Ⅰ类 ☐ ；类：类(类Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐	
	评价时期		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	
	评价结论	水环境功能区或水功能区水质达标状况 ☒ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☒ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ ； 不达标区 ☐
影响 预测	预测范围	河流：长度（3.4）km		
	预测因子	COD、NH ₃ -N、TP		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☒ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☒ ；非正常工况 ☒ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质能改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☒ ；其他 ☐		
影响 评价	水污染控制和水环境影响 减缓措施有效性评价		区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水 环 境 影	排放 ☐ 混合区外满足水环境管理要求 ☒ 水环境功能区或水功能区、近岸海环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒		

	响 评 价	满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放□的建设项目，应包括排放□设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑					
	污染源 排放量 核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)		
		COD	0		0		
		BOD ₅	0		0		
		SS	0		0		
		NH ₃ -N	0		0		
		TP	0		0		
替代源 排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
	/	/	/	/	/		
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ） m ³ /s；鱼类繁殖期（ ） m ³ /s；其他（ ） m ³ /s；生态水位：一般水期（ ） m；鱼类繁殖期（ ） m；其他（ ） m						
防 范 措 施	环保设施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□					
	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动☑；自动□；无监测□		手动☑；自动□；无监测□		
		监测点位	事故排污口下游 800m		污水处理站进水口和出水口		
		监测因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、硫化物、粪大肠菌群、TN		pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷		
污染物排放清单	☑						
评价结论	可以接受☑；不可以接受□						

5.2.3 地下水影响预测与评价

5.2.3.1 区域地下水水文地质环境

1、含水层系地下水类型

项目区域地层为第四系 Q、寒武系上中统娄山关组 € 2-3ls。

第四系 Q 主要分布于缓坡地带及坡脚槽谷、洼地地带零星分布。亚粘土及冰碛泥砾，厚 0~32m，富水性弱。

寒武系上中统娄山关组 € 2-3ls 为项目所在地出露地层，以白云岩为主，中上部为灰、浅灰色厚至中厚层细至中晶白云岩，具少量被白云石填充的晶洞。底部为灰黄色角砾状白云岩，含铁质、泥质，厚 891~1335m。

本项目评价区出露地层为寒武系上中统娄山关组（€ 2-3ls），地下含水层为纯碳酸盐岩岩溶水层。地下河一般流量大于 100 升/秒，泉一般流量 20~100 升/秒·平方公里，地下径流模数 3~10 升/秒·平方公里，钻孔单位涌水量 0.140~7.1 升/秒·米。地下水类型主要为碳酸盐岩裂隙溶洞水，水化学类型为 HCO-Ca·Mg 水，矿化度 0.13~0.47 克/升。

2、地下水补给、径流、排泄条件特征

区域地下水补给来源主要为大气降水，其次为地表水的渗入、灌入补给。大气降水补给地下水的方式有直接从裸露的岩溶裂隙入渗或透过土层向岩溶裂隙入渗，也有通过岩溶洼地向进水溶洞集中注入式的补给。部分降水沿地表地势低洼处就近汇入鱼子孔河，然后在水落洞入伏，形成暗河，向东径流，在白杨树改向南径流，随后在翁口泄入清水江。

3、包气带厚度调查

项目所在地土壤为黄土，厚度在 0~10m 不等，分布不连续且不稳定，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 中“表 B.1 渗透系数经验值表”，轻壤土渗透系数为 $2.89\sim5.79\times10^{-4}\text{cm/s}$ ，本项目渗透系数取中间值 $4\times10^{-4}\text{cm/s}$ ，则厂区包气带防污性能等级为弱。

4、泉点分布

根据现场勘查，项目地下水评价区域内无地下水出露点，但项目东北侧 900m 处存在一个地下河进水溶洞，该地下河向东径流，在白杨树改向南径流，随后在

翁口泄入清水江。该暗河在距项目 5200m 处存在一个暗河天窗。

项目东北侧 340m 处为下石砍水井，目前已无饮用功能，项目厂界西北侧 570m 处为本项目水源，周边井泉分布情况如下表。

表 5.2-16 场区周边井泉分布情况

编号	水井位置	出水点标高 (m)	功能
1	项目取水水源	888.46	本项目取水机井，周边居民不饮用
2	下石砍水井	953.3	农用井泉、无饮用功能
3	暗河天窗	865.71	已废弃，无饮用、灌溉功能

5.2.3.2 地下水污染途径

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

- 1、猪舍、集粪池、污水处理站等防渗措施不足，造成粪便、污泥在堆置过程中渗滤液下渗污染地下水；
- 2、输水管道防渗措施不足，造成废水渗漏污染地下水；
- 3、废水事故排放，废水漫流渗漏污染地下水；
- 4、废水事故排放，部分废水沿自然排水路径汇入鱼子孔河，直接从进水溶洞注入污染地下水。

5.2.3.3 地下水环境影响预测和分析

1、正常状况下地下水环境影响分析

(1) 对于区域地下水环境的影响

项目取用少量地下水，对地下水水位产生的影响很小。由污染途径对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

因此，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废向地下水发生渗透的概率较小，对区域内地下水污染产生的不利影响较小。

(2) 对周围居民饮用水的影响分析

项目所在地周围居民已接通自来水，本项目建设对当地居民群众用水影响较

小。

2、非正常状况下地下水环境影响预测

根据项目特征，本次事故评价主要考虑项目废水未经处理，沿自然排水路径汇入鱼子孔河后直接注入进水溶洞，或者集粪池底部事故损毁（按 5%计）对地下水的影响。

（1）事故情况下项目全部污水（最不利情况）注入地下暗河的影响分析

①污水排放源强

考虑事故最严重、最极端情况，泄漏时间为 1d，泄漏的污水排放情况见表 5.2-17。

表 5.2-17 非正常工况污水排放参数

项目	流量	COD	NH ₃ -N
非正常工况排放	90.96m ³ /d	2614.67mg/L	258.54mg/L
Q3 现状值	0.232m ³ //S	2.7mg/L	0.0973mg/L

注：Q3流量现状值参考水文地质图中地下河出水口（距Q31公里）流量，COD、NH₃-N现状值来自现场监测。

②预测断面

本次评价选取的地下水预测断面为地下暗河在白杨树组的暗河天窗Q3。

③预测模型

采用完全混合模式计算，公式如下：

$$C = (C_p Q_p + C_w Q_w) / (Q_p + Q_w)$$

式中：C——污染物混合浓度，mg/L；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p——废水排放量，m³/s；

C_w——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_w——河流流量，m³/s。

④预测因子

COD、NH₃-N

⑤预测结果

表 5.2-18 项目生产废水事故预测结果

项目	事故排放	
	COD	NH ₃ -N

预测值 (mg/L)	14.4991	1.2648
标准指数	4.833	2.53
超标倍数	3.833	1.53
(GB31484-2017) III类	3.0mg/L	0.5mg/L

表 5.2-18 预测结果表明, COD、NH₃-N 预测值超标, 说明本项目废水非正常工况下排放对地下水水质影响较大, 建设单位应该加强管理, 杜绝事故情况项目污废水的排放。

(2) 集粪池底部事故损毁 (按 5%计) 对地下水的影响分析

①预测源强

假定本项目集粪池发生泄漏 (污染物浓度最大), 渗漏面积为总面积的 5%。泄漏物质为进入其中的养殖废水, 以耗氧量、NH₃-N 作为预测因子。破损区平均渗透系数取 0.25m/d, 可根据达西定律计算。公式如下:

$$Q=K \times F \times I$$

式中: Q----单位时间渗透量 (m³/d)

K-----渗透系数 (m/d);

F-----泄漏面积; 80×5%=4m² (所有构筑物底部);

I----水利坡度; 根据区域自然地貌最低排泄点和场区高程位置, 确定本项目区域水力坡度为 0.05。

则地下水污染泄漏量见表 5-2-19。

表 5-2-19 地下水预测源强表

污染源	渗漏点	渗漏污水量	特征污染物	源强 (g/d)	浓度 (mg/L)	类型
养殖废水	集粪池	0.05m ³ /d	耗氧量	130.73	2614.67	连续
			NH ₃ -N	12.927	258.54	连续

②预测模式

计算集粪池 (污染物浓度最高) 发生污水泄漏一段时间后, 污水到达含水层后的污染质运移情况, 考虑最不利情况, 忽略包气带土体对污染质的吸附降解等作用, 忽略污染物在含水层的吸附降解作用, 仅考虑污染物直接进入含水层后在含水层中的水动力弥散问题。由于场地主要为溶孔、溶隙等裂隙介质, 因此, 根据 HJ610—2016《环境影响评价技术导则地下水环境》附录 D 常用地下水计算模

型之一维稳定流动水力弥散模型预测非正常状况发生后污染物的运移,采用一维无限长多孔介质柱体、失踪剂瞬时注入,具体公式如下:

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中: x ——距注入点的距离, m ; 即预测点到污染源的距, m ;

t ——时间, 即泄漏发生时间, d ;

$C(x,t)$ —— t 时刻 x 处的示踪剂浓度, mg/L ; 即泄漏发生 t 天后距离泄漏点 x 米处的污染物浓度;

m ——注入的示踪剂质量, kg ; 即污染源强, 本次评价取事故排放状态下预测因子一次注入污染量;

w ——横截面面积, m^2 , 取 $4m^2$;

u ——地下水流速度, m/d , 取 $0.5m/d$;

n ——有效孔隙度, 无量纲, 根据监测报告取平均值 0.28 ;

DL —— DL ——纵向弥散系数, m^2/d , 取 $10m^2/d$;

π ——圆周率。

③标准选取

区域内地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, NH_3-N 和耗氧量标准限值分别为 $0.5mg/L$, $3mg/L$, 检出限值分别为 $0.025mg/L$, $0.5mg/L$ 。

④预测结果

本次模型分别计算 NH_3-N 和耗氧量泄漏后在地下含水层中迁移情况, 计算结果见表 5.2-20、5.2-21。

表 5.2-20 事故情况下 NH_3-N 在地下含水层中的迁移情况一览表 (mg/L)

预测点与 渗入点的 距离 m	1d	10d	100d	1000d	5000d
0	1.03E+01	3.09E+00	5.57E-01	6.36E-04	3.95E-15
10	1.09E+00	3.09E+00	6.98E-01	8.14E-04	5.07E-15
20	7.75E-04	1.88E+00	8.31E-01	1.04E-03	6.50E-15
30	3.71E-09	6.90E-01	9.42E-01	1.32E-03	8.32E-15
40	1.19E-16	1.54E-01	1.02E+00	1.66E-03	1.06E-14
50	2.60E-26	2.08E-02	1.04E+00	2.08E-03	1.36E-14
100	0.00E+00	5.23E-10	5.57E-01	6.03E-03	4.57E-14

200	0.00E+00	1.71E-41	3.76E-03	3.47E-02	4.80E-13
300	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-07	1.21E-01	4.55E-12
400	0.00E+00	0.00E+00	5.22E-14	2.56E-01	3.91E-11
500	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-22	3.29E-01	3.04E-10
1000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.36E-04	1.92E-06
2000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-25	4.22E-02
3000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.22E-02
4000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.92E-06
5000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.95E-15

表 5.2-21 事故情况下耗氧量在地下含水层中的迁移情况一览表 (mg/L)

预测点与 渗入点的 距离 m	1d	10d	100d	1000d	5000d
0	1.02E+00	3.06E-01	5.51E-02	6.29E-05	3.90E-16
10	1.08E-01	3.06E-01	6.90E-02	8.05E-05	5.01E-16
20	7.66E-05	1.86E-01	8.22E-02	1.03E-04	6.42E-16
30	3.66E-10	6.82E-02	9.32E-02	1.30E-04	8.23E-16
40	1.18E-17	1.52E-02	1.00E-01	1.64E-04	1.05E-15
50	2.57E-27	2.06E-03	1.03E-01	2.06E-04	1.35E-15
100	0.00E+00	5.17E-11	5.51E-02	5.96E-04	4.52E-15
200	0.00E+00	1.69E-42	3.71E-04	3.43E-03	4.74E-14
300	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-08	1.20E-02	4.50E-13
400	0.00E+00	0.00E+00	5.16E-15	2.54E-02	3.86E-12
500	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-23	3.26E-02	3.00E-11
1000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.29E-05	1.89E-07
2000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-26	4.17E-03
3000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.17E-03
4000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.89E-07
5000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.90E-16

由表 5.2-20、5.2-21 分析可知, 非正常状况下, 地下水环境受污染程度与非正常排放时的污染物浓度密切相关, 在持续渗漏情况下, 污水处理站渗漏点下游方向 COD 和 NH₃-N 逐渐向下游方向扩散。由于废水中 COD 和 NH₃-N 污染物浓度远远超过了地下水质量标准, 导致非正常状况的超标倍数较大, 超标距离较长。由于地下水的隐蔽性和复杂性而导致地下水环境污染后的治理难度也很大, 为确保本区域地下水不受到本项目污染, 针对上述污染源及污染途径, 建设单位应按照“源头控制, 分区防治, 污染监控, 应急响应”的原则严格采取分区防渗措施,

在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护相关设施设备的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，将项目建设对区域地下水产生的不利影响降至最低。

3、农灌区域地下水环境影响分析

本项目废水经污水处理站处理后，达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)，根据周边农作物生产特性及土壤、气候等因素，合理灌溉，控制灌水定额，则项目废水回用于灌溉对地下水造成的影响不大。

5.2.4 声环境影响预测与评价

本项目的噪声主要包括猪叫声、排气扇、清粪机、水泵、风机以及进出车辆运行时产生的噪声等，其产生和噪声情况如下表 5.2-22。

表 5.2-22 项目主要噪声源强

排放单元	声源	数量	源强 dB(A)	治理措施	排放特征	降噪后 dB(A)
猪舍	猪群叫声	6000 头	60~80	喂足饲料和水，避免饥渴等	间断	50~60
	排气扇	20 台	60~75	隔声、减振	连续	50~55
	清粪机	6 台	75~85	文明作业、减振	间断	50~65
污水处理站	风机	2 台	85~100	隔声、减振	连续	55~65
	水泵	2 台	80~85	隔声、减振	连续	50~60
厂区	进出车辆	2 辆	75~85	限速、降噪	间断	50~60

5.2.4.1 预测模式

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》

(HJ-2021)，本评价采取预测值计算采用点声源的几何发散衰减公式：

1、对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境影响衰减：

$$L_{\text{Oct}}(r) = L_{\text{Oct}}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{\text{Oct}}$$

式中： $L_{\text{Oct}}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{\text{Oct}}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

ΔL_{Oct} —各种因素引起的衰减量（包括声障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）， $\Delta L_{\text{Oct}}=8.0$ （分贝）。

综上所述，上式可简化为：

$$L_{\text{oct}}(r) = L_{\text{oct}}(r_0) - 20 \lg(r) - 8.0$$

2、对两个以上的多声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg(\sum 10^{L_i/10})$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）；

3、最后与背景值叠加预测点总声压级采用下面公式，即：

$$L_{\text{eq}} = 10 \lg[10^{L_1/10} + 10^{L_2/10}]$$

式中： L_{eq} —为噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L_1 —为背景噪声；

L_2 —为噪声源影响值。

5.2.4.2 预测参数

本项目拟建 4 个猪舍，考虑到养猪场的地形，本次预测将 1#、2#猪舍与 3#、4#猪舍分开计算，各类噪声源强采用最不利状况下的最大值，具体参数如表 5.2-23：

表 5.2-23 预测参数一览表

主要分布位置	噪声源	噪声级 (dB(A))	与 N1 的 距离 (m)	与 N2 的 距离 (m)	与 N3 的 距离 (m)	与 N4 的 距离 (m)
1、2#猪舍	猪群叫声	60	47.94	165.07	157.74	47.73
	排气扇	55	47.94	165.07	157.74	47.73
	清粪机	65	47.94	165.07	157.74	47.73
3、4#猪舍	猪群叫声	60	76.42	37.54	81.78	178.1
	排气扇	55	76.42	37.54	81.78	178.1
	清粪机	65	76.42	37.54	81.78	178.1
污水处理系统	风机	65	98.76	103.05	25.13	176.95
	水泵	60	87.03	97.16	36.58	164.63
车辆	进出车辆	60	99.76	77.51	22.39	188.91

5.2.4.3. 评价标准

项目厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）），区域敏感点噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。

5.2.4.4 噪声预测结果

正常生产情况下，各噪声源经过减振、厂房墙体阻隔以及在空气中衰减后，项目生产噪声到达四周场界的贡献值及最后的叠加值详见表 5.2-24，其中背景值采用 2 天现场监测值的平均值。

表 5.2-24 项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	时间段	背景值	贡献值	叠加值	标准限值	超标情况
N1#项目南面场界	昼间	49.5	35.15	49.66	60	达标
	夜间	43	35.15	44.09	50	达标
N2#项目东面场界	昼间	50.5	35.93	50.65	60	达标
	夜间	43	35.93	43.78	50	达标
N3#项目北面场界	昼间	49.5	39.34	49.9	60	达标
	夜间	42.5	39.34	44.21	50	达标
N4#项目西面场界	昼间	49.5	33.57	49.6	60	达标
	夜间	42	33.57	42.58	50	达标

由表 5.2-24 可知，在正常生产的情况下，运营期各噪声源经过减振、厂房墙体阻隔以及在空气中衰减后，项目厂界噪声预测值达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。根据现场勘查，项目场界周边 200m 范围内无声环境敏感点，区域环境能够满足环境保护目标要求，项目生产噪声造成的影响不大。

5.2.4.4 车辆运输噪声影响预测分析

本项目运输路线为乡级公路通组路，车流量不大，项目增加的车次较少，所占比例 很小，对道路沿途居民噪声影响值增加很小；汽车运输作业时产生的噪声对沿线居民的 生活将会产生一定的影响，但总的来说不会导致声环境质量明显下降，通过合理调度， 不进行夜间运输，并加强如禁止鸣笛、固定摆动件等车辆管理，可大大减少运输中所产 生的噪声环境影响。

5.2.4.5 、声环境影响评价自查表

表 5.2-25 声环境影响评价自查表 单位：dB(A)

工作内容		自查项目					
评价等级	评价等级	一级□二级 ☒ 三级□					
与范围	评价范围	200m√大于 200m□小于 200m□					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√最大 A 声级□计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准□国外标准□					
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区 ☒	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□

	评价年度	初期 ☒	近期 ☐	中期 ☐	远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型算法 ☐ 收集资料 ☐			
	现状评价	达标百分比	100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒ 已有资料 ☐ 研究成果 ☐			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐			
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐			
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐			
	厂界噪声	达标 ☒ 不达标 ☐			
	声环境保护目标噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐			
	声环境保护目标噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）	监测点位数（0）	无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐			
注“□”为勾选，填“ ☒ ”；“（ ）”为内容填写项					

5.2.5 固体废弃物影响分析

5.2.5.1 固体废物产生情况

项目固体废物主要包括养殖场产生的猪粪、沼渣、病死猪、医疗废物、污水处理站污泥、废包装袋、废机油以及员工活动产生的生活垃圾。

5.2.5.2 固体废物处理去向及环境影响分析

1、猪粪

项目采用干清粪工艺，猪粪为一般固体废物，收集后进入堆粪棚临时储存，之后运至有机肥厂综合利用。

2、沼渣

项目格栅、厌氧反应池会产生沼渣，属于一般固体废物，收集后进入堆粪棚临时储存，之后运至有机肥厂综合利用。

3、病死猪

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》农医发〔2017〕25号，病死猪尸体处理应采用焚烧、化制、高温、深埋、化学处理等方式处置进行无害化处置。本项目无自行处置条件，因此病死猪暂存于危废库的冷藏柜，24小时内转运至专业的处理机构处置。

4、医疗废物

项目卫生防疫过程中产生的医疗废物进入危废暂存间存储，定期交由有资质的单位处理。

医疗废物采取分类收集的方式，将损伤性和感染性及其它医疗废物分类收集；暂存间明显处设置危险废物和医疗废物警示标志。

医疗废物的处置须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》设置医疗固废暂存间妥善堆放，暂存间内损伤性和感染性及其它医疗废物应采用专门容器分类收集，其中弃疫苗瓶、少量针头、针管及棉纱定期交由具有相关处置资质的单位进行安全处置，过期药品及消毒剂定期交药品生产厂家、防疫部门或有资质的单位回收处理。

5、废包装袋

项目使用饲料、消毒剂和防疫药品，产生一部分的废饲料包装袋和未受污染的消毒剂、药品包装盒等，该部分废物可由物资公司定期回收。

6、污水处理站污泥

此类污泥属一般性固废，经压滤机脱水处理后，外送有机肥厂综合利用。

7、生活垃圾

项目产生的生活垃圾分类收集至厂区设置的生活垃圾桶、垃圾箱，经收集后由厂区派人将垃圾定期运至指定的堆放点，之后由环卫部门定期清运。

8、废机油

项目运营过程中，设备和车辆的运行和维护过程中产生部分废机油，收集后使用容器暂存于危险废物暂存间（1座，建筑面积为30m²），定期交由具有相关危险废物处置资质的单位处置。

9、废脱硫剂

项目采用干法对沼气中的硫化氢进行去除，沼气通过活性炭、氧化铁等构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物。根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》（武汉工程大学学报2010.07）可知，常温下，理论上每100g活性氧化铁一次可吸收脱除57.5g硫化氢气体。本项目沼气产生量是1.735万m³/a，沼气中H₂S体积含量约为0.034%（7.67kg/a），则废脱硫剂产生量为0.013t/a，沼

气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂为固态，主要成分为氧化铁不属于危险废物，收集后交由厂家回收，进行再生利用。

运营期危险废物应单独分类收集、使用容器分类密闭封存，并对危险废物实行登记制度，同时设置危废储存间进行储存，危废储存间地面应硬化并应设置醒目的严禁烟火标牌，同时达到《危险废物贮存污染控制标准》的要求。根据要求，收集后的危险废物统一交由具有危废处理资质的单位处理，项目在正式运行前，必须与具有危废处理资质的单位签订危险废物委托处置的协议，严禁随意外排。

由上可知，本项目产生的固体废物均得到有效处置，不外排影响环境。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 评价区土壤环境概况

1、土壤环境影响调查范围及敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤评价等级为三级，调查评价范围为地块红线外延 50m 以内的区域。项目调查评价范围内的环境敏感目标主要为周边的旱地、灌草地等。

2、土壤类型调查

本项目所在地地表土壤类型为黄壤、石灰土为主，土壤下为残积红粘土层，基岩为石灰岩，地表稳定性好。黄壤土层较薄，土壤疏松、湿润，质地多为壤土，有机质含量高；土壤呈酸性至强酸性反应，具有较高的生产力。石灰土由碳酸盐类岩石发育而成，土层较浅薄，土壤质地较疏松，结构较好，含钙丰富，土壤呈弱酸性至碱性。土壤厚度在 0~10m 之间，pH 值约在 6.67~7.78 之间。

3、土壤理化特征调查

本项目土壤取样点位为 3 个表层土样，土样颜色为黄棕色至棕色、结构为块状，几乎无砂砾及其他异物。

5.2.6.2 项目可能对土壤产生影响的途径分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生

长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

根据本项目工程建设内容、生产工艺、污染治理设施等综合分析，项目可能对区域土壤造成的产生影响主要有以下几种途径：

- 1、猪舍、集粪池、污水处理站等防渗措施不足，造成废水下渗污染土壤；
- 2、项目排污管道防渗措施不足，造成废水渗漏污染；
- 3、非正常情况下废水事故排放，在排水途径上形成土壤环境污染；
- 4、厂区粪污收集不善，导致雨季雨水冲刷带走部分散落在厂区的粪污等进入下游土壤环境，从而产生影响。

项目对土壤环境的影响类型和途径见表 5.2-26。

表 5.2-26 项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
施工期	/	/	/	/
运营期	/	√	√	/

5.2.6.3 土壤影响分析与评价

1、厂区土壤环境影响分析

项目为生猪养殖项目，对土壤环境的影响主要为养殖废水渗漏对土壤的影响，养殖废水不含土壤特征污染因子，本项目正常运营情况下，对区域土壤的环境影响相对较小。

(1) 地面漫流对土壤影响分析

本项目可能发生漫流现象主要在暴雨时，场区的集粪池及粪污处置区受到雨水冲刷形成地面漫流现象。当粪污受到暴雨冲刷形成漫流时，将导致粪污中的污染物随雨水进入土壤，进入量随漫流时间及污染物浓度有直接关系，随着漫流时间增长及漫流中污染物的浓度增加，都会导致下渗量增加，项目粪污漫流时对土壤的影响是短期的，主要对地下水水质有一定的不利影响。

(2) 废水污染物渗透对土壤环境影响分析

如果废水处理设施、猪舍、堆粪棚，以及废水管道、阀门等未采取有效的防渗措施将会导致废水、猪粪、沼渣等渗入地下污染土壤。建设单位对猪舍和堆粪棚等采取防渗措施，铺设防渗地坪；对污水处理系统按照《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求选用硅酸盐水泥严格做好防渗措施；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的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水统一进入污水处理站处理。通过采取有效防渗措施来防止本项目各功能区废水、固体废物等对土壤的影响。

2、废水农灌对土壤的影响

（1）有利影响

养殖废水中含有磷、氮等元素可节省大量化肥，促进作物生长，还可以改善土壤的物理化学性质，提高土壤肥力，有利于农作物的生长，节约水资源，减少污染物排放量，为“一举两得”的措施。

项目在合理施肥的前提下，养殖废水使用农用地土壤均有改善作用，可为土壤提供足够的肥力，有效降低土壤内重金属浓度，由此可缓解土壤污染等问题对农作物的损害，使农业生产质量得以保障。

（2）不利影响

由于项目生产废水中有机物浓度大，N、P 含量高，还有大量有害微生物（如粪大肠菌群、蛔虫卵等），若未经处理不慎直接排入土壤，会使土壤环境质量恶化。当超过土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能，并毒害作物，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。高浓度养殖粪污可导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透水性下降及板结，影响土壤质量。

另外，目前畜牧业生产中大量使用各种微量元素（如铜、锌等）添加剂以提高饲料的利用率，改善畜禽的生长性能。但这些微量元素只有极小部分能被吸收，绝大部分仍以粪便的形式释放到环境中。含高浓度微量元素的粪便进入土壤后，会使土地中重金属不断富集，进而产生一系列不利影响：破坏或改变土壤本身结构；影响农作物的生长，导致农产品中重金属含量超标；影响生活于其上的人和动物的健康；污染地表水和地下水。

综上所述，本评价要求建设单位禁止使用含重金属的微量元素添加剂使用量，

同时项目粪污必须按要求在厂区内进行相应的处理后才能施用,在此前提下项目对周边土壤环境的影响较小。

3、土壤污染措施

针对上述主要可能污染土壤的途径,本项目主要采取了下述措施预防和减轻本项目运营期对土壤的污染:

(1) 加强厂区防渗措施,分区防渗,特别是对于污水处理站、粪尿收集池、危废暂存间等,能够确保正常运行的情况下废水等污染因子不会进入土壤从而污染土壤环境

(2) 加强厂区事故排放管控,避免粪污处理系统事故排放。

(3) 严格固体废物运输管理,避免在运输过程中的洒落。一旦发生洒落事件,及时清理收集。

(4) 严格按照国家相关法规规定的要求进行施肥,确保项目不会对消纳地的土壤环境造成污染影响。

采取相应防护措施后,建设项目各不同阶段,项目厂区范围内及厂区外土壤环境敏感目标处各评价因子能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相关标准的要求。因此,本项目对土壤环境影响较小。

5.2.6.4 建设项目土壤环境影响评价自查表

建设项目土壤环境影响评价自查表详见下表。

表 5.2-27 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐	土地利用类型图
	占地规模	(4.8)hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标(旱地、灌草丛地)、方位(四周)、距离(50m)	
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他()	
	全部污染物	/	
	特征因子	/	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐	
敏感程度		敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒	

评价工作等级		一级□；二级□；三级☑				
现状调查内容	资料收集	a)□; b)□; c)□; d)☑				
	理化特性	土壤结构、孔隙度等			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0.2	
		柱状样点数	/	/	/	
现状监测因子	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘					
现状评价	评价因子	/				
	评价标准	GB 15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（HJ568-2010）				
	现状评价结论	可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中土壤相关标准				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他☑				
	预测分析内容	影响范围（厂区范围内） 影响程度（）				
	预测结论	达标结论：a）□；b）□；c）□； 不达标结论：a）□；b）□；				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控□；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		3	pH、总汞、总铅、总铬、总砷、总镉、锌、铜、镍	1 次/5 年		
信息公开指标	公开监测数据指标					
评价结论		根据评价结果，项目的建设对区域土壤环境影响小，项目的建设是可行的。				
注 1：“□”为勾选项，可☑；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。						

5.2.7 生态环境影响分析

5.2.7.1 对土壤的影响

项目营运期对生态环境影响比较重要的一点是项目所产生的废水、固体废物（猪粪等）对土壤、地下水及地表水的影响，容易造成土壤硝酸盐积累。

化学氮肥施入土壤中，非铵盐及非硝酸态氮均要转化为铵态氮和硝态氮方可被植物吸收。氮肥在施用后，一般的利用率不超过 60%，除被植物吸收一部分外，

经过还原和淋溶，渗入地下水。铵态氮在土壤通气的环境下，经土壤微生物作用，可转化为亚硝酸盐（ $\text{NO}_2\text{-N}$ ）进一步氧化形成硝酸盐（ $\text{NO}_3\text{-N}$ ）。本项目猪粪尿经污水处理站处理后，制作成有机肥，可作为农田肥料施用，猪粪在保持和提高土壤肥力的效果上远远超过化肥。其中的磷属有机磷，肥效优于磷酸钙，不易被固定，相对提高了磷肥肥效；其中含有大量腐殖质，可改良土壤并提高产量；能提高土壤水分、温度、空气和肥效，适时满足农作物生长发育的需要。由此可见，本工程猪粪有效利用可使农作物增产，对其产生有利的影响。有机肥含有丰富的养分，除了含有丰富的氮、磷、钾等元素外，还含有对植物生长起着重要作用的硼、铜、铁、锰、钙、锌等微量元素，以及大量的氨基酸、B族维生素、各种水解酶、某些植物激素，是一种高效性的优质肥料。有机肥具有改良土壤的作用，含有丰富的腐殖酸。腐殖酸能够促进微生物和酶系的活性，利用土壤团粒结构的形成，改善土壤水、肥、气、热状况收到培肥地力的功效。根据相关实践证明，有机肥用于果树，可提高坐果率 5%以上，增产幅度 10%~30%，果实甜度提高 0.5~1 度。

根据赵明等《不同有机肥料中氮素的矿化特性研究》，有机肥中的氮素主要以有机态存在，一般都要经过矿化将有机氮转化为无机态氮 $\text{NO}_3\text{-N}$ 和 $\text{NH}_4\text{-N}$ 后才能被植物吸收。

施用土壤中的磷除部分被植被吸收利用和因化学反应产生难溶性磷酸盐外，其他磷则被土壤团粒和胶粒所吸附。这些被吸附磷与土壤溶液中磷处于吸附平衡。施入土壤后，土壤胶体对无机磷有强烈的吸附和固定作用。在 pH 小于 6 的酸性土壤中，磷素和土壤中的铁、铝化合物生成难溶性的磷酸铁、磷酸铝；在 pH 大于 7.5 的碱性土壤中，磷和钙易结合成难溶性磷酸钙。而施入沼液有机肥，由于沼液有机肥中含有腐植酸，能够提高土壤的缓冲性能（即维持土壤酸碱反应的相对稳定的能力）维持土壤 pH 在 6~7.5，可以降低土壤对磷的吸附量，从而减少对磷的固定，提高施肥的有效性。

施用有机肥常被作为控制和改良土壤重金属污染的控制措施，因为可能通过改变重金属污染物在土壤中的形态分布而降低其生物有效性，还可以提高土壤的肥力。根据刘瑞伟等《有机肥料对土壤重金属净化的影响》，试验表明，施用化

肥或有机肥料都降低了土壤的 pH 值，且随着时间的延长，施用有机肥料的土壤 pH 值降低幅度更大，并通过络合土壤重金属，降低土壤重金属的有效态含量。

另外，有机肥料的施用，增加土壤的微生物量，提高土壤的生态肥力，可通过微生物的吸附、转化作用，降低土壤的 pH 值等，降低重金属的生物有效性，对土壤的重金属具有一定的解毒作用。

本项目拟采用的药品和添加剂均符合，《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令第 609 号）的相关要求，不会造成重金属的污染，但不排除养猪采用的饲料（玉米、麸皮、豆粕等）在种植过程中会受到重金属的污染，如果猪食用了重金属超标的饲料，猪的粪便中也会含有一定的重金属，养殖业常见的重金属污染物主要为铜、铅、镉等，因此本项目要加强对重金属的防治工作，避免出现土壤、地下水重金属污染现象。

综合以上分析可知，只要建设单位能够综合考虑有机肥的组成成分，N、P、K 养分的有效性和在土壤中的迁移规律、作物对有机肥的吸收能力，则采用有机肥施肥，能改善土壤的理化性质，增强土壤的保肥性，提高土壤的生态肥力，改良土壤重金属污染，预防病虫害，从而提高作物的品质和产量。

5.2.7.2 对区域植被生物量、净生产量及固碳放氧量的影响

项目区域生态环境现状是以农田、山体、荒地等生态系统为主的自然景观，项目的开发建设，将在一定程度上改变原有自然景观，建设后将呈现良好的人文景观，生物量也有所改变，景观类型的改变，对生态系统碳氧平衡产生一定的影响，项目建成后，单位面积的生物量和净生产量均较以前有一定程度的影响，可以通过对厂区的绿化进行弥补，项目造成的生物量、CO₂ 净化量和 O₂ 释放量的变化不大。

5.2.7.3 对生态服务功能的影响

由于项目区域以农业生态系统的人工植被为主，受人类干扰较为严重，主要生态服务功能是为人们提供植物产品，与周围生态环境相比，评价区域这部分生态服务功能不是主要功能。在项目开发过程中，将加大绿化程度，绿化物种主要以乔木、灌木为主，注意区域的绿化建设，并注意绿地建设中的植物搭配及植被改造，但区域陆地的生物多样性将较之以前变化不大，生态系统服务功能也不会

有太大改变。

5.2.7.3 对人群健康的影响分析

已有大量研究已经表明人类居住在养殖场附近对健康有所影响。在 20 世纪 90 年代，当时的杜克大学教授 SusanSchifiman 对此进行了研究，结果表明在北卡罗来纳州居住在大型养猪场附近的居民称，因长期接触猪场产生的臭气，头痛、抑郁、恶心和呕吐的发生率有所增加。评价区主导风向为东北风，生活办公区远离生产养殖区，减少了臭气对生活办公区职工的影响。但仍可能受到一定的影响，本评价要求采取以下防治措施

1、在养猪场的入口、出口、饲养区入口、办公室至饲养区入口等建消毒水喷雾设备，消毒剂内冬季用生石灰，其他季节用火碱溶液作为消毒介质。并按规定定期更换。

2、做好进场人流消毒通道维护及管理。内设有消毒喷雾设备，紫外线消毒灯、雨鞋以及供工作人员和外来人员进入更换用的服装。

3、加强灭鼠祛蝇，配备符合国家规定的灭鼠药品和医疗器械等，并做好卫生防疫等各方面的记录和档案管理工作。

4、进一步做好生产养殖区与生活办公区的隔离绿化带建设工作，杜绝疾病发生。

5、对出入口所有出入车辆加强消毒管理。采取以上防治措施后，可最大程度减少对场区员工健康的影响，对周边居民的影响。

采取以上防治措施后，可最大程度减少对场区员工健康的影响，对周边居民的影响。

第六章 环境风险评价

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目潜在环境风险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故，引起有毒有害易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.1 风险调查

6.1.1 风险源调查

1、风险物质

生猪养殖属于农业生产项目，本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是猪舍中猪粪及猪粪发酵过程中会挥发出硫化氢（H₂S）和氨气（NH₃），对人体有毒作用；沼气主要成分为甲烷，爆炸会对环境产生影响；沼气燃烧产生的 SO₂、NO₂，对人体有毒作用；废机油属于危险废物，泄漏会对环境产生影响。物质理化性质见表 6.1-1~6.1-6：

表 6.1-1 硫化氢物化性质和危险性识别

中文名	硫化氢		
英文名	hydrogensulfide;sulfurhydride	CASNo	7783-06-4
别名	/	外观性状	无色、有恶臭味的气体。
密度	（水=1） 1.54	饱和蒸汽压（kPa）	2026.5(25.5℃)
沸点	-60.3	临界温度（℃）	100.4
熔点	190(253kPa)℃	临界压力（MPa）	9.01
自燃温度（℃）	260	爆炸下限（%）	4.3
爆炸上限（%）	46.0	溶解性	溶于水、乙醇、二硫化碳、甘油、汽油、煤油等。
毒理学数据	LC50:618mg/m³（444ppm）（大鼠吸入）； LCLo: 600ppm（人吸入 30min）		
1危险性概述			

1.1燃烧与爆炸危险性 极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。 1.2活性反应 与强氧化剂等禁配物接触，有发生火灾和爆炸的危险。 1.3禁忌物 强氧化剂、碱类。 1.4中毒表现 本品是强烈的神经毒物，对黏膜有强烈刺激作用。口急性中毒：接触反应表现为接触后出现眼刺痛、畏光、流泪、结膜充血、咽部灼热感、咳嗽等眼和上呼吸道刺激表现，或有头痛、头晕、乏力、恶心等神经系统症状，脱离接触后在短时间内消失。具有下列情况之一者为急性轻度中毒：出现明显的头痛、头晕、乏力等症状，并出现轻度至中度意识障碍，出现急性气管一支气管炎或支气管周围炎。具有下列情况之一者为中度中毒：意识障碍表现为浅至中度昏迷；出现急性支气管肺炎。具有下列情况之一者为重度中毒：意识障碍程度达深昏迷或呈植物状态；肺水肿；多脏器衰竭；猝死。高浓度（1000mg/m³以上）接触硫化氢时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电性死亡。严重中毒可留有神经、精神后遗症。 口慢性影响：长期接触低浓度的硫化氢，可引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱等。 1.5 职业接触限值 中国：MAC：10mg/m³ 美国（ACGIH）：TLV-TWA：1ppm;TLV-STEL：5ppm美国（IDLH）：100ppm;2019工作场所有害因素职业接触限值：MAC：10mg/m³；神经毒性，黏膜强烈刺激 1.6环境危害 对水生生物毒性非常大。 2应急处置措施 2.1急救措施： 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术（避免口对口人工呼吸）。就医。食入：皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医。眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗5~10min。就医。 2.2泄漏应急处置： 隔离泄漏区直至气体散尽。可考虑引燃漏出气，以消除有毒气体的影响。 2.3灭火方法 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。			
---	--	--	--

表 6.1-2 氨气物化性质和危险性识别

中文名	氨		
英文名	Ammonia	CASNo	7664-41-7
中文别名	氨气	外观性状	无色透明液体
密度	0.82(-79℃)	蒸汽压	506.62kPa(4.7℃)
沸点	37.7℃ (25%)24.7℃ (32%)	爆炸极限	27.4%~15.7%

熔点	-33.5℃	引燃温度	651℃
分子式	NH ₃	特性	挥发性、腐蚀性、弱碱性，不稳定性
分子量	17.03	水溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。
毒理学数据	急性毒性：LD50:350mg/kg（大鼠经口） LC50:1390mg/m ³ ，4 小时大鼠吸入		
2危险性概述			
2.1健康危害			
低浓度氨对黏膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻黏膜、咽部充血、水肿；胸部X线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部X线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管黏膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。			
2.2环境危害			
对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。			
3 急救措施			
眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。立即就医。			
皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。对少量皮肤接触，避免将物质播散面积扩大。注意患者保暖并保持安静。			
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。			
食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。吸入、食入或皮肤接触该物质可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。			
4消防措施			
4.1危险特性：			
易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对振动敏感的化合物。接触下列物质能引发燃烧和爆炸：三甲胺、氨基化合物、1-氯-2, 4-二硝基苯、邻-氯代硝基苯、铂、二氟化三氧、二氧二氟化铯、卤代硼、汞、碘、溴、次氯酸盐、氯漂、有机酸酐、异氰酸酯、乙酸乙烯酯、烯基氧化物、环氧氯丙烷、醛类。腐蚀某些涂料、塑料和橡胶。腐蚀铜、铝、铁、锡、锌及其合金。			
4.2灭火方法			
雾状水、二氧化碳、砂土。			
5、泄漏应急处理			
5.1人员的预防，防护设备和紧急处理程序			
应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。			
5.2环境保护措施			

用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。也可以用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

6、操作处置与储存

6.1安全操作的注意事项

严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

6.2安全储存的条件，包括任何不兼容性

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

表 6.1-3 沼气物化性质和危险性识别

物化性质	物质名称	沼气	成分	甲烷
	分子式	CH ₄	分子量	16.04
	危险货物编号	21007	UN编号	1971
	外观与性状	无色无臭气体	CAS	74-82-8
	熔点（℃）	-182.5	相对蒸气密度（空气）	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸汽压（kPa）	53.32(-168.8℃)
	相对密度（水）	0.42(-164℃)	燃烧热（kJ/mol）	889.5
	闪点（℃）	-188	临界温度（℃）	-82.6
	引燃温度（℃）	538	临界压力（MPa）	4.59
	爆炸上限%（V/V）	15	爆炸下限%（V/V）	5.3
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚。		
危险特性	禁配物：	强氧化剂、氟、氯。		
	急性毒性：	LD ₅₀ ：无资料LC ₅₀ ：无资料		
	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。			
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。			
燃爆危险	本品易燃，具窒息性。			
灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			

表 6.1-4 二氧化硫物化性质和危险性识别

标识	中文名：二氧化硫	危险货物编号：23013
	英文名：Sulfur dioxide	UN 编号：1079

	分子式：SO2		分子量：64.0638		CAS 号：7446-09-5
理化性质	外观与性状	无色透明气体，有刺激性臭味			
	熔点（℃）	-75.5	相对密度(水=1)	1.43	相对密度（空气=1） 2.26
	沸点（℃）	-10	饱和蒸汽压（kPa）		338.42(21.2℃)
	溶解性	易溶于水	稳定性		稳定
	禁配物	强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物			
	主要用途	用于制造硫酸和保险粉等			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入			
	毒性	LD50：无资料。LC 50：6600mg/m³，1 小时（大鼠吸入）			
	健康危害	易被湿润的黏膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道黏膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数人有牙齿酸蚀症。			
	急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 如发生中毒，应立即将患者移至有新鲜空气的地方，解开紧身衣服，迅速吸氧，冲洗眼睛和鼻腔用 2%苏打溶液漱口。如不慎溅入眼内，应速用大量温水冲洗。 严重者应速送医院治疗。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	建规火险分级		乙
	闪点（℃）	无意义	爆炸上限（v%）		无意义
	引燃温度（℃）	无意义	爆炸下限（v%）		无意义
	稳定性	稳定	聚合危害		不聚合
	危险特性	不燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物、氧化剂、还原剂、使用化学品分开存放，切忌混储。储备区应备有泄漏应急处理设备。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点。附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			

灭火方法	本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。
------	---

表 6.1-5 二氧化氮物化性质和危险性识别

标识	中文名：二氧化氮				危险货物编号：23012
	英文名：Nitrogen dioxid				UN 编号：1067
	分子式：NO ₂		分子量：46.01		CAS 号：10102-44-0
理化性质	外观与性状	黄褐色液体或气体，有刺激性气味			
	熔点（℃）	-9.3	相对密度（水=1）	1.45	相对密度（空气=1） 3.2
	沸点（℃）	22.4	饱和蒸汽压（kPa）		101.32(22℃)
	溶解性	溶于水	稳定性		强氧化剂、强还原剂、易燃或可燃物。
	禁配物	强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物			
	主要用途	用于制造硝酸、硝化剂、氧化剂、催化剂等			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入			
	毒性	LD50：无资料。LC 50：126mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）			
	健康危害	氮氧化物主要损害呼吸道。吸入初期仅有轻微的眼及上呼吸道刺激征状，如咽部不适、干咳等。常数小时至十几小时或更长时间潜伏期后发生迟发性肺水肿、成人呼吸窘迫综合征，出现胸闷、呼吸窘迫、咳嗽、咯泡沫痰、紫绀等。可并发气胸及纵隔气肿。肺水肿消退后两周左右可出现迟发性阻塞性细支气管炎。 慢性影响：主要表现为神经衰弱综合征及慢性呼吸道炎症。个别病例出现肺纤维化。可引起牙齿酸蚀症。			
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。			
	燃烧性	不燃	建规火险分级		乙
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）	无意义	爆炸上限（v%）		无意义
	引燃温度（℃）	无意义	爆炸下限（v%）		无意义
	危险特性	不会燃烧，但可助燃。具有强氧化性。遇衣物、锯末、棉花或其他可燃物能立即燃烧。与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等反应引起爆炸。遇水有腐蚀性，腐蚀作用随水分含量增加而加剧。			
	储运条件与运输条件	储存注意：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过15℃。 应与易（可）燃物、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。 储区应备有泄漏应急处理设备。 运输注意：用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃可燃物、还原剂、食用化学品等混装混运。夏			

		季应早晚运输，防止日光暴晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时禁止溜放
	灭火方法	本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：干粉、二氧化碳。禁止用水、卤代烃灭火剂灭火。
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。若是气体，合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。若是液体，用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

表 6.1-6 废机油物化性质和危险性识别

化学品中文名称：	润滑油	化学品俗名：	机油
化学品英文名称：	lubricatingoil	英文名称：	Lubeoil
成分/组成信息			
有害成分	无	含量	无
危险性概述			
健康危害：	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，无严重症状		
急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。		
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	饮足量温水，催吐。就医。		
消防措施			
危险特性：	遇明火、高热可燃。		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法：	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
操作处置与储存			

操作注意事项:	密闭操作，注意通风。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
理化特性			
外观与性状:	白色固体，无气味或略带异味。		
熔点（℃）:	无资料	相对密度（水=1）:	〈1
沸点（℃）:	无资料	相对蒸气密度（空气=1）:	无资料
分子式:		分子量:	230-500
闪电（℃）:	76	爆炸上限%（V/V）:	无资料
引燃温度（℃）:	248	爆炸下限%（V/V）:	无资料
主要用途:	用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用。		
禁配物:	强氧化剂。		
运输注意事项:	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。		
法规信息	化学危险物品安全管理条例（1987 年 2 月 17 日国务院发布），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发〔1992〕677 号），工作场所安全使用化学品规定（〔1996〕劳部发 423 号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。		

2、风险事故

(1) 粪恶臭事故性排放风险分析

猪舍、堆粪棚及集粪池、污水处理站运行过程会产生恶臭, 主要污染物为 NH_3 和 H_2S 。运行过程中的恶臭若处理不当, 会引起人的不适感甚至厌恶的感觉, 也会对大气环境产生一定的影响

(2) 粪污处理系统事故性排污风险

猪舍的猪尿和粪便混合废水为高浓度有机废水, SS 、 COD 、 BOD_5 浓度高、尿粪比重高。若粪池处理设施停运, 废水事故外排将造成污染影响, 会对土壤、地下水、地表水都可能产生污染性影响。

(3) 疫病事故风险

患人畜共患的传染病的猪和工作人员接触后引发工作人员发病，病猪的猪粪和工作人员接触后引发工作人员发病。

(4) 沼气泄漏

沼气发生泄漏遇明火就会立即燃烧，与空气混合达到爆炸极限时，遇引爆能量会发生爆炸。火灾一旦发生，不但烧毁厂房和周围建筑，如若人员疏散不及时还会造成人员伤亡；没有有效隔离会导致含有病毒的气溶胶颗粒逸散，有害气体污染、含病毒的气溶胶颗粒使周围地区和下风向地区受污染；燃烧形成的强烈烟气和有毒有害气体，使周围地区和下风向地区受污染

3、重大风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），本项目不产生风险物质储存，本项目无重大危险源。

6.1.2 风险评级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。建设项目环境风险评价工作等级划分情况见表 6.1-7：

表 6.1-7 风险评价工作级别划分

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

1、危险物质数量与临界量的比值（Q）：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存放总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质最大存在量，t。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

本项目 Q 值计算情况见表 6.1-8。

表 6.1-8 风险物质存储及临界量计算

序号	物质名称	厂区最大存储量 (t)	临界量 (t)	q_n/Q_n	是否属于重大风险源
1	甲烷	0.174	10	0.002864	否
2	NH ₃	0	5	0	否
3	H ₂ S	0	2.5	0	否
4	SO ₂	0	2.5	0	否
5	NO _x	0	1	0	否
6	废机油	0.005	2500	0.000002	否
合计				0.002866	/
注：本项目硫化氢（H ₂ S）、氨气（NH ₃ ）、二氧化硫（SO ₂ ）、二氧化氮（NO _x ）无组织排放，在厂界内最大存储量为 0。沼气产生及暂存主要在厌氧池及储气柜，厌氧池最多储存沼气 20m ³ ，储气柜容积 30m ³ ，沼气最大储存量为 50m ³ ，其中甲烷占比按最大 80%，甲烷最大储存量为 40m ³ ，即 0.02864t（甲烷的体积密度为 0.716kg/m ³ ）。					

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：1) $1 \leq Q < 10$ ；2) $10 \leq Q < 100$ ；3) $Q \geq 100$ 。根据计算， $q_n/Q_n = 0.002866 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

2、P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 行业及生产工艺（M），本项目行业及生产工艺（M）评分为 5 分，判断为 M4，得出危险评价及工艺系统危险性 P 为 P4 级。

本项目属于环境低度敏感区（E3），地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为环境低度敏感区 E3。确定本次风险评价的评价等级为简单分析。

6.1.3 评价范围

大气环境风险评价范围为以厂区边界向外延伸 3km；地表水环境风险评价范围参照 HJ2.3 确定，确定为项目北侧的鱼子孔河；地下水环境风险评价范围参照 HJ 610 确定，确定为项目所在区域地下水文单元。

6.2 环境敏感目标概况

本项目位于开阳县楠木渡镇红星村下石砍组，经过对拟建项目区域的现场踏勘，评价区域内尚未发现重点文物、自然保护区、珍稀动植物等重点保护目标。根据项目特点，确定以评价范围内的主要居民点为环境保护目标，见表 2.7-1。

6.3 环境风险分析

6.3.1 猪粪恶臭事故性排放风险分析

猪舍、堆粪棚及集粪池、污水处理站运行过程会产生恶臭，主要污染物为 NH_3 和 H_2S 。根据有关文献资料，硫化氢气体在猪舍平均年浓度为 0.1~2.2ppm，远低于其 LC_{50} :444ppm，并且猪舍中的这些气体挥发进入空气中，经稀释扩散后，接触到周边人群时浓度将更低；硫化氢在体内大部分经氧化代谢形成硫代硫酸盐和硫酸盐而解毒，在代谢过程中谷胱甘肽可能起激发作用；少部分可经甲基化代谢而形成毒性较低的甲硫醇和甲硫醚，但高浓度甲硫醇对中枢神经系统有麻醉作用，体内代谢产物可在 24 小时内随尿排出，部分随粪排出，少部分以原形经肺呼出，在体内无蓄积。

由此可见本项目由于猪粪挥发产生的硫化氢和氨气气体对人体健康的危害较小，但是人体对硫化氢和氨气的臭味较敏感，若运行过程中的恶臭若处理不当，会引起人的不适感甚至厌恶的感觉，也会对大气环境产生一定的影响。

6.3.2 粪污处理系统事故性排放风险分析

本项目产生的废水的污染物浓度很高，事故排放会造成水体污染。畜禽养殖场废水排放进入地表水体极易造成水体的富营养化，使水质恶化。污水渗入地下还可造成地下水污染。

1、土壤风险分析

废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒

长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

2、地表水风险分析

畜禽养殖场中高浓度、未经处理的污水进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧（DO），使水体变黑发臭，水生生物死亡，导致水体“富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复。

3、地下水风险分析

未经处理的养殖废水直接灌溉土壤，或者随地表水体流入江河污染地表水，会渗入地下污染地下水。废水的有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

6.3.3 疫病事故风险分析

养殖场如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽等，而且传播很快，甚至感染到人群。猪的常见发病除了猪瘟、猪流感、仔猪副伤寒、嗜血杆菌病、腹泻以外，近年来还流行链球菌病、附红细胞体病和弓形体病等。其中猪瘟、猪水泡病、猪链球菌病等为人畜共患病，应加以特别区别及注意。

1、猪附红细胞体病

不同品种和年龄的猪均易感，仔猪的发病率和病死率较高。本病多发生在夏季，传播与吸血昆虫有关，气候恶劣或其他疾病，可使隐性感染猪发病。主要呈现急性黄疸性贫血和发热。育肥猪病初精神委顿，体温升高到 39.5~42℃，颤抖转圈或不愿站立，离群卧地，出现便秘或拉稀。病猪耳、颈下、胸前、腹下、四肢内侧等部位皮肤红紫，指压不褪色，成为“红猪皮”。

治疗该病的药物虽有杜仲，但真正有效的药物却不多。可选用血虫净、咪唑苯脲、新砷凡纳明配四环素、土霉素等治疗。

2、猪链球菌病

猪链球菌在猪中有较高的流行性，在人类不常见，但病情很严重。人群普遍易感，尤其是屠夫、屠场工人及农民发病率高。其他人群如运输、清理病/死猪的人如司机等也易感染猪链球菌引起发病。屠宰厂工人咽部可以带菌，他们可表现为健康状态，但具有潜在危险。该病首先在猪群中暴发流行，随后屠宰者及与处理病、死猪有关者等发病，特别是现代集约型养猪更易流行该病。发病时间相对集中在6~8月的高温季节。

猪是主要传染源，尤其是病猪和带菌猪是本病的主要传染源。猪体内猪链球菌的带菌率约为20%—40%左右，在正常情况下不引起疾病。从感染到发病的时间为4小时~7天。

近年来，该病病原体对多种抗生素已产生耐药性，给临床治疗增加了难度。但肌注强效阿莫西林15mg/kg体重，2.5%恩诺沙星注射液2.5mg/kg体重，每天1注，连用3天，病情会得到有效控制。混合感染猪瘟时，还要全群紧急接猪瘟疫苗。

3、猪弓形体病

又称为弓浆虫病或弓形虫病，是由弓形体感染动物和人而引起人畜共患的原虫病。本病以高热、呼吸及神经系统症状、动物死亡和怀孕动物流产、死胎、胎儿畸形为主要特征。弓形体病是一种世界性分布的人兽共患的寄生性原虫病，在家畜和野生动物中广泛存在。本病以高热、呼吸及神经系统症状、动物死亡和怀孕动物流产、死胎、胎儿畸形为主要特征。弓形体病是一种世界性分布的人兽共患的寄生性原虫病，在家畜和野生动物中广泛存在。症状猪食欲减退，体温40.2℃~42.3℃之间，多在40℃~41.5℃，稽留不退。部分猪呼吸困难，驱赶时有5%出现咳嗽。部分猪身体下部及耳部有瘀血斑，触诊可感少数猪腹股沟淋巴结肿大。

以磺胺-6-甲氧嘧啶、磺胺嘧啶加甲氧苄嘧啶等磺胺类药物治疗有效。

4、猪湿疹

猪湿疹又称猪湿毒症，主要是猪长期生活在潮湿的环境中造成的，尤其是高温季节该病的暴发率更高。急性患猪大多发病突然，病初猪的颌下、腹部和会阴两侧皮肤发红，同时出现蚕豆大的结节，并瘙痒不安，以后随着病情加重患猪皮肤出现水疱、丘疹，水疱、丘疹破裂后常伴有黄色渗出液，最后结痂或转化成鳞屑等。急性患猪若治疗不及时常会转成慢性，因皮肤粗厚、瘙痒，猪常揩墙、擦

树止痒，导致全身被毛脱落，出现局部感染、糜烂或化脓，久之猪体消瘦，虚弱而死。

高温季节不要在猪舍内积肥，而应该常清扫猪圈，保持舍内清洁干燥，防止圈内漏雨，并勤把垫草置于太阳下暴晒。墙壁湿度大的还可撒一些石灰除潮。

5、非洲猪瘟

是由非洲猪瘟病毒感染家猪和各种野猪（如非洲野猪、欧洲野猪等）引起一种急性、出血性、烈性传染病。世界动物卫生组织（OIE）将其列为法定报告动物疫病，该病也是我国重点防范的一类动物疫情。其特征是发病过程短，最急性和急性感染死亡率高达 100%，临床表现为发热（达 40~42℃），心跳加快，呼吸困难，部分咳嗽，眼、鼻有浆液性或黏液性脓性分泌物，皮肤发绀，淋巴结、肾、胃肠黏膜明显出血，非洲猪瘟临床症状与猪瘟症状相似，只能依靠实验室监测确诊。2018 年 8 月 3 日我国确诊首例非洲猪瘟疫情。

6.3.4 沼气泄漏事故风险分析

和沼气有关的具有风险的生产设施主要为厌氧反应池和沼气储气柜，沼气的主要成分为甲烷，甲烷分子量 16.04，熔点-182.47℃，沸点-161.45℃，闪点-187.7℃，是最简单的有化合物。无色无味、难溶于水的可燃性气体，和空气组成适当比例时，遇火花会发生爆炸，对人员、财产安全等造成严重威胁。

沼气的燃点为 537℃，比一氧化碳和氢气的燃点都低，一遇上火就会剧烈燃烧，而且燃烧温度很高，可以达到 1200℃，并放出大量的热。在空气中，甲烷浓度达到 7%~26%时，遇到火就会发生爆炸。所以，绝对不能在已经产气的沼气池出料口、进料口及池边使用油灯、蜡烛、火柴或打火机等明火，也不能吸烟。若需照明，只能用防爆电灯、手电筒。

6.4 环境风险防范措施及应急要求

6.4.1 猪粪恶臭防范措施及应急要求

1、防范措施

（1）采用优化饲料、喷洒除臭剂、加强绿化、定期排风、及时清粪等措施可有效降低场区恶臭浓度，并且猪舍中恶臭气体挥发进入空气中，经稀释扩散后，接触到周边人群时浓度将更低。

(2) 及时检查除臭设施，减少事故发生的概率。

2、应急措施

(1) 安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习，对工人进行安全卫生教育。

(2) 迅速在厂区喷洒除臭剂，降低对周边民众的影响。

6.4.2 粪污处理系统防范措施及应急要求

1、防范措施

为防止粪污处理系统事故排放对环境产生影响，本环评要求采取以下措施减少事故性排污风险的发生：

(1) 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入集粪池、污水处理站等设施。

(2) 加强对粪污处理设施的运行管理、维修，在生产中严格按照操作规程，避免废水事故性排放。

(3) 粪污处理系统应定期经常检查，防止污水泄漏。

(4) 对猪舍粪沟、堆粪棚及集粪池、污水处理站等地面进行硬底化，加强该区域防渗措施，避免粪污废水随意外排。

(5) 本项目设置的储存池容积为 2800m³，事故池 1 座，容积为 720m³，除保证正常运行外，事故废水可贮存约 31+8 天。如此，可以确保在事故状态下，项目粪污废水不会外排影响环境。

2、应急措施

(1) 制定并严格执行环保事故报告制度，一经发现环保事故，立即向政府和上级有关部门报告，不瞒报，漏报。

(2) 切实落实环保救援措施。

(3) 制定事故应急计划，安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习，对工人进行安全卫生教育。

(4) 设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门负责管理。在采取相应措施后，项目对居民饮用水及地下水无影响，该类风险是可以接受的。

6.4.3 疫病防范措施及应急要求

1、防范措施

评价要求采取以下措施来降低卫生防疫风险：

（1）在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，改变原来的被动治疗为现在的主动预防。如引种时的检疫、隔离、消毒；猪场疾病的化验与预测；疫苗及兽药的注射、药物预防等等，都是将疾病拒之门外的有效办法。

（2）企业应将养殖区与生活区分开，养殖区门口应设置消毒池和消毒室（内设紫外线灯等消毒设施）。

（3）严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

（4）加强饲养管理，搞好环境卫生是预防疾病的条件。

（5）在处理处置病死猪时应按《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）要求，在动物防疫监督机构的监督下进行处理。

另外，非洲猪瘟由于在世界范围内没有研发出可以有效预防非洲猪瘟的疫苗，但高温、消毒剂可以有效杀灭病毒，所以做好养殖场生物安全防护是防控非洲猪瘟的关键。

①严格控制人员、车辆和易感动物进入养殖场；进出养殖场及其生产区的人员、车辆、物品要严格落实消毒等措施。

②尽可能封闭饲养生猪，采取隔离防护措施，尽量避免与野猪、钝缘软蜱接触。

③严禁使用泔水或餐余垃圾饲喂生猪。

④积极配合当地动物疫病预防控制机构开展疫病监测排查，特别是发生猪瘟疫苗免疫失败、不明原因死亡等现象，应及时上报当地兽医部门。

2、应急措施

（1）立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

（2）迅速隔离病猪，对危害较严重的传染病及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头畜禽痊愈或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级

主管部门批准，方可解除封锁。

(3) 对病猪及封锁区内的猪只实行合理的综合防治措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理技能的辅助疗法等。

(4) 病死猪尸体要严格按照防疫条例进行处置。病死猪尸体及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。

6.4.4 沼气燃烧爆炸防范措施及应急要求

(1) 沼气输送等采用可靠的密封技术，使沼气输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏。

(2) 定期对沼气管道、储气柜进行检修。

(3) 设备设置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，按要求设置消防通道，设备之间保证有足够的安全间距，尽量采用技术先进和安全可靠的设备。

(4) 强化安全管理，强化职工风险意识。

(5) 针对可能出现的情况，制订周密全面的应急措施方案，并指定专人负责。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况、新问题，及时修订和完善应急方案。

(6) 在沼气产生、存储场地设置事故照明、安全疏散指示标志，进出口处必须设立“严禁烟火”“安全操作”等警戒标语和标牌。场内应按规范要求配置足够的灭火器材，加强灭火器材的维护保养，确保完整好用。消防安全制度和安全操作规程必须落到实处。

(7) 对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施。

(8) 在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通信畅通。

另外，本项目废机油置于危废暂存间，应定期检查，防止泄漏。

6.5 风险评价结论

项目建成后，通过各项可靠的安全防范措施可有效预防猪粪及猪粪发酵过程中会挥发出硫化氢（ H_2S ）和氨气（ NH_3 ）对人体的影响、废水的风险排放事故、

沼气燃烧爆炸风险以及养殖疫情的传播风险；若发生以上风险事故，依靠场内的安全防护设施及事故应急措施也能及时控制险情，防止风险事故严重化，将人员伤亡、财产损失及对环境的不利影响降至最低。

项目运行过程中存在废气处理及废水处理系统出现故障、疫情风险，必须严格按照有关规范标准的要求进行监控和管理。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策，其风险程度是可以接受的。

本项目环境风险评价自查表具体见表 6.5-1。

表 6.5-1 建设项目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	甲烷	氨气	硫化氢	二氧化硫	二氧化氮	废机油		
		存在总量/t	0.02864	0	0	0	0	0.005		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 42 人				5km 范围内人口数 / 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						/ 人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐		F2 ☐		F3 ☒	
			环境敏感目标分级		S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒	
			包气带防污性能		D1 ☐		D2 ☐		D3 ☒	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐	
		M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒	
P 值		P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒		
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☐			E3 ☒			
	地表水	E1 ☐		E2 ☐			E3 ☒			
	地下水	E1 ☐		E2 ☐			E3 ☒			
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐		III ☐		II ☐		I ☒		
评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☐		简单分析 ☒			
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒					
	环境风险类型	泄露 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染排放 ☐					
	影响途经	大气 ☒			地表水 ☒			地下水 ☒		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☐			经验估算法 ☐			其他估算法 ☒		
风险预	大气	预测模型	SLAB ☐			AFTOX ☐			其他 ☒	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m							

测 与 评 价	地表水	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___d
	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	厂区雨污分流，避免雨水进入粪污处理系统，加强日常管理，做好预防工作，经常消毒，并建立行猪疫病监测制度，在疫病发生时能严格按照应急计划执行。	
评价结论与建议	环境风险可以接受。	
注：“□”为勾选项，“√”为内容填写项。		

6.6 应急预案

建设单位应根据本项目具体的风险类型制定应急预案，一旦发生风险事故，应立即启动预案计划，应急预案应包括表 6.6-1 中的内容。

表 6.6-1 应急预案内容

序号	项 目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：废物收集池、污水处理站
2	应急组织机构、人员	养殖场、场区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序； 事故现场善后处理，恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施；
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

1、禽畜传染病事故应急预案

(1) 发现疫情时，应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

(2) 迅速隔离病禽，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后

一只病猪痊愈或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

(3) 疫禽处置：一旦发现属于禽流感等传染疾病死因的，应立即报告有关部门，同时将整个种群隔离，限制人员流动，对病死猪经高温无害化处理。

(4) 病死猪尸体等要严格按照防疫条例进行处置；医疗室产生的针头、针管及棉纱等医疗固废，须设置医疗固废暂存间暂存，并交由周边邻近的医疗废物集中处置中心处置，医疗固废暂存间的设计与施工必须满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

(5) 此外，可参照《重大动物疫情应急条例》《国家突发重大动物疫情应急预案》。

本项目生产过程中不使用的危险化学用品，项目存在粪污收集池，发生泄漏事故以及发生疫情概率小，只要企业严格按照相关法律法规的要求加强对粪污收集池、污水处理站的管理以及加强疫病防治及监测，配备必要的防范设施，尽早制定环境风险应急预案，认真落实，本项目营运期间不会造成重大安全隐患，环境风险在可接受范围内。

2、废水事故排放应急预案

建设单位设置的储存池，除了可以保证正常运行外，可储存 31d 的废水；事故池可以储存 8d 的废水，因此有充分的排除事故时间，可将影响降至最低。

3、火灾应急预案

(1) 处置方案

1) 当厂区内发生火灾事故时，岗位人员首先采取现场保护措施控制事故范围，并立即向应急办公室报告。

2) 应急办公室接到报告后，立即向指挥长或副指挥长汇报。指挥长或副指挥长确定火灾事故的具体地点，周围环境状况，危险物类别，影响范围及严重程度等情况，并下令通报各应急小组组长做好应急处置准备。

3) 治安警戒组立即组织事故现场人员紧急撤离并划分事故区，严禁无关人员入内；通讯联络组在指挥长安排下根据事故现场情况及时联系外部救援力量；现场抢险组和技术保障组协助外部救援人员进行事故应急处置；公司协助麻江县

监测站对事件发生后排放的特殊污染物进行采样监测，并初步判定影响范围及程度；医疗救护组对受伤人员进行急救处理，重伤员及时转院就医。

4) 事故解除后，根据事故情况采用相应药品或水对现场进行冲洗处理，冲洗废液沉淀后用于洒水抑尘。

(2) 预案分级响应条件

当发生事故时，应急救援小队按事故应急救援预案立即组织自救，同时，向有关领导报告。当发生人身伤害时，拨打急救电话与就近与医院取得联系，及时将受伤员工送往医院救治。

1) 应急救援保障

单位应配备相应的应急设施、设备与器材，包括通信设备、消防、交通设施。通信设备专机专用，根据应急处置措施，配备相应的消防设备、器材。消防设施应配备齐全，安置在各危险源附近。

2) 应急抢险、救援及控制措施

当发生风险事故时，根据事故的大小，协助当地的公安、消防、医疗、环保等部门检测、抢险、救援工作开展，向社会救援单位说明提供危险化学品的救援方法、措施及安全技术说明书，共同迅速制定现场抢险、救援及控制方法。

3) 应急防护、救护措施

现场应急处置人员，应采取相应的防护措施。医疗救护队到达现场后，与消防队配合，应立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救。

4) 应急救援关闭程序与恢复措施

在进行现场清理时，清扫垃圾集中堆放，堆放点应进行地面硬化，并不得露天堆放，以防在大风、暴雨天气条件下，造成二次污染。

5) 应急培训计划

每年应组织定期或不定期的预案演练和相关知识的理论学习。应急组织定期进行综合性应急处置演练。每次演练应按应急救援的要求，制定详细的演练计划，确定演练的时间、地点、人员、设备、资金等。参加人员严格按照实战的标准进行，整个演练过程做到事前有计划，事后有总结、讲评、记录。预案演练每年进

行一次，相关知识的理论学习每年不少于 3 次。

6) 公众教育和信息

单位不定期对工厂邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息。

本环评建议业主方按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）提出的突发环境事件应急预案，编制本项目应急预案及完成备案。

第七章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环保措施

7.1.1 大气污染防治措施

1、施工扬尘

对施工扬尘拟采取以下措施减少对大气环境的影响：

(1) 限制进出施工区车辆的行驶速度，进出车辆速度尽量放缓，不宜过快，并在出口处设置清洗槽，定时清洗车辆轮胎；

(2) 对运输粉状物料的车辆，加盖遮挡物或者采用密闭运输的方式，减少沿途漏撒粉尘对环境的影响；

(3) 对施工场地进行适量的洒水，可大大减少扬尘量；

(4) 对施工现场建筑材料堆场附近进行洒水降尘。在晴朗无风天气一般一天最少 2 次，若遇大风或干燥天气，应增加洒水次数。场地洒水后，扬尘量能降低 70%；

(5) 减少建筑物料的露天堆放，尤其是粉状物料的堆放，在物料堆放处加盖遮挡物，避免扬尘的影响；

(6) 加强粉状建材物料转运与使用的管理，合理装卸，如需要灰渣、水泥等，运输时应采用密闭式槽车运输；

(7) 在施工现场四周应修不低于 2.5m 高围挡、维护防护墙或安装遮挡设施，实行封闭式施工。

2、燃油废气

采用先进的设备，优质柴油，通过空气的稀释扩散及自净作用可大大降低对环境的影响。

本环评采取的措施在建筑施工进程普遍采用，根据实际施工情况效果较好，可大大减少施工废气对环境的影响，所采取措施是可行的。

7.1.2 废水污染防治措施

1、施工废水

建筑施工废水中含有大量的泥沙、少量水泥，生产量约 2m³/d，SS 浓度较高，

SS 浓度在 2000~3000mg/L。本评价要求在施工场地修建沉淀池 2m³，对施工废水进行收集，经沉淀后回用或者用于道路洒水降尘，部分燃油机械在运行和清洗过程中，还将产生少量的含油废水，经隔油（1m³）后上清液回用于施工用水。

（2）生活污水

施工高峰期需施工人员约 25 人，用水量为 50L/d·人，约为 1.25m³/d。施工期预期为 3 个月，产生废水总量约为 90m³。主要污染物为 COD、SS 等，产生浓度分别为 100mg/L、200mg/L。废水经过沉淀后回用到施工中，粪便经 5m³旱厕收集后用作农肥，对环境的影响不大。

7.1.3 噪声防治措施

针对建筑施工特点，本环评建议采取以下措施：

- 1、对产生高噪声的设备，建议在其外加盖简易棚。
- 2、对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。
- 3、对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。

根据对施工现场调查及预测，采取措施后，施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定，采取的措施是可行的。

7.1.4 固废防治措施

1、开挖土石方

项目施工期间需开挖少量土石方，根据业主提供资料，项目土石方量开挖约 3000m³，土石方就地回填，不外运土石方，约 800m³表土堆放于临时表土堆放场，用于后期绿化。

2、施工人员生活垃圾

施工人员 25 人，按 0.5kg/人·d，生活垃圾产生量为 12.5kg/d，厂区设置垃圾桶，经收集后由厂区派人将垃圾定期运至红星村指定的堆放点，之后由环卫部门定期清运，对环境的影响较小。

3、建筑垃圾

猪舍总建筑面积为 8000m²，建筑垃圾产生量以 0.01t/m² 计算，本项目剩余工期建筑垃圾产生量约 80t，用于填方，不外弃；同时会产生少量的废机油和油漆桶，经类比，生产量约为 0.15t，设置危废暂存间存储后交有资质单位处理。

7.1.5 生态保护措施

在施工期间应采取生态环境保护措施，以利于项目建成后的生态环境恢复和建设：

1、施工期间项目区域内的大部分植被将会消失，但应尽量结合绿地建设争取保留项目边缘地带的植被，因为这些物种是适合当地生长条件的乡土植物，是当地植被建设的基础。施工期间尽量保留这些植物群落和物种，并适当地对其进行改造，是改善区域生态环境的良好途径，既可节省复绿开支，也可减少物种的生态入侵及绿地与当地景观不协调的问题。

2、水土保持工作应坚持及时、多样、因地制宜、长短期相结合以及总体和局部结合的原则。结合本建设区域的具体情况在施工中可以采取以下对策：

（1）规范施工程序，优化施工组织和施工工艺。合理安排施工时序，尽量缩短 施工工期，减少疏松地面的裸露时间；尽量避开雨季施工，适时开挖，减轻施工期 造成的水土流失。建设单位在动工前应在必要地段完成拦土堤及护坡垒砌工程，在整体上形成完整的挡土墙体系。

（2）增加临时排水措施和沉沙池工程。本工程全面扰动地表，施工建设期土体 裸露面积大、裸露时间较长，雨季易产生严重水土流失，因此在采取永久性防治措 施之前，应采取临时性措施，控制施工期水土流失。

（3）项目建设应满足消防及交通要求，项目道路及给排水管网一次敷设到位， 避免改沟改路，尤其应防止沟渠受截而使水流冲刷改道，造成水土流失。

（4）各个分项目建成以后，及时恢复被扰乱的地域，重新组织未利用的小块土地，种植人工植被，辟为花园或绿地；管理部门应组织人员对区内荒芜的地块栽种人工植被，减少自然的水土流失。

（5）表土进入表土堆场，对表土加盖篷布，防止扬尘和水土流失。

7.2 运营期环保措施及其可行性分析

7.2.1 废气污染防治措施及其可行性

7.2.1.1 恶臭防治措施

本项目运营期大气污染物主要是恶臭，恶臭主要成分是 NH_3 和 H_2S 。主要来源于猪舍、堆粪棚及集粪池、污水处理站。

1、猪舍恶臭

气味的控制方法有多种，但最有效的控制方法是控制气味产生的源头和扩散渠道。这就要从整个场区的设计入手。本报告提出如下治理措施并做比较。

(1) 源头控制

①优化饲料，提高饲料利用率

饲料在消化道内消化过程中（尤其是后段肠道），因微生物分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，因此提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既能减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮，用合成氨基酸取代日粮中完整蛋白质可有效减少排泄中的氮，在低蛋白日粮中补充氨基酸可使氮的排出量减少 3.2%~62%，当日粮粗蛋白降低至 10g/kg 体重时，氨态氮在排泄物中的含量降低 9%；在饲料中添加 EM，提高饲料消化根据北京市环境保护监测中心对养殖场使用 EM 除臭效果测试结果，饲料中添加 EM 可减少 95%以上的臭气排放。

②喷洒除臭剂

管理人员对猪舍内部定期喷洒除臭剂，除臭剂应选择绿色环保，无毒无害型，改善猪舍臭味的，同时对生猪成长无影响。猪舍除臭剂主要成分是乳酸菌、酵母菌、光合细菌、芽孢杆菌等有益菌复合而成的活性原液，通过以菌治菌的原理，喷洒到猪舍后，有益菌跟有害菌不能共存，除臭剂中有益菌数量多可以清除猪舍里有害杂菌，达到杀菌消毒的作用；在杂菌被清除后，减少了猪粪分解产生氨气；另一方面乳酸菌、光合菌可以转化猪舍里产生的氨气，从而减少氨气臭味。

③加强通风、及时清粪

通过查阅资料，当温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。本项目猪舍采取人工干清粪工艺，每天早晚清理猪粪一次，清理后的粪污及时送往干粪收集间暂存，并尽快外送有机肥厂，尽量减少

猪粪在干粪收集间的堆存时间和堆存量；项目猪舍采用节水型饮水器，防止水溢流，导致猪舍“水泡粪”情况出现；同时加强猪舍内强制通风措施，加速粪便干燥，抑制猪粪在猪舍内发酵散发恶臭。采取上述措施后，可有效减少猪舍内恶臭气体产生量。

（2）过程控制

①建设项目猪舍及时清粪，冬季猪舍供热方式为暖灯，夏季采用抽风机、自然通风相结合的方式进行猪舍内部温度控制。降低猪舍内有害气体浓度，产生的粪渣等固废及时运至干粪收集间，以减少污染。

②加强养殖场生产管理，对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能；

③场区布置按功能区进行相应划分，各构筑物之间设绿化隔离带，宜种植具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

故本项目猪舍的恶臭应采取综合预防、防治的方法，即优化饲料+喷洒除臭剂+及时清粪，则不会对周围环境空气和环境敏感点造成明显影响。

2、堆粪棚恶臭防治措施

根据《上海农学院学报》，禽畜粪便堆积产生恶臭的原因主要是氨的挥发，在恶臭扩散的同时，粪便中的氮养分大量损失，从而降低了粪便的农用价值。由于传统的堆积粪便腐熟过程主要是一个由自然微生物参与的生理生化过程，因而可以利用添加外源微生物来加速该进程，并调控堆积粪便过程中氨氮的代谢过程，通过减少氮类物质的分解来控制臭味的产生从而保留更多的氮养分。

禽畜粪便中有许多易降解的氮类物质，在堆积过程中，它们被迅速降解为 NH_4^+-N ，除部分 NH_4^+-N 被微生物进一步转化为有机氮和气态氮外，大部分来不及转化的 NH_4^+-N 在 pH 大于 7 的环境中（腐熟堆积肥料中 PH 通常大于 7）以气态的形式挥发，这不仅仅是粪便中氮元素的损失途径，也是禽畜粪便的主要致臭原因，控制堆积粪便过程中氮类物质以 NH_4^+-N 的形式挥发是臭味控制和提高氮养分保留率的关键所在，试验表明，添加多维复合发酵除臭剂后可以显著减少储粪棚中的 NH_4^+-N 积累，多维复合发酵除臭剂处理的 NH_4^+-N 含量较自然发酵减少 72.3%~96.2%，全氮含量增加 25.98%~23.20%。试验表明，经过多

维复合发酵除臭剂处理的氨臭味很淡，由于该除臭剂中含有大量的除臭菌、放线菌、酵母菌、曲霉菌等好气有益土壤微生物菌群，它们一方面保持着碳、氮物质的同步代谢，另一方面又使氮类物质在分解代谢时形成的较多的芳香小分子有机物。堆积粪便 10d 左右，其会散发浓郁的酒香，这种香味随着堆置时间的延长而浓烈，掩盖了仅存的少量异味，多维复合发酵除臭剂能够有效地控制粪便的臭味，除臭原因与其降低猪粪中的 NH_4^+-N 含量，促进氮类物质香蛋白氮和硝基氮、碳类物质降解转化为芳香小分子有机物有关。

故从经济角度出发，建议建设单位在堆体中加入 KT 多维复合发酵除臭菌剂来减少恶臭的散发量，同时针对产生的粪便及时清运，从而减少恶臭对周边环境的影响。

3、污水处理站恶臭防治措施

污水处理站恶臭，应针对污水处理构筑物尽可能封闭，以减少恶臭气体的排放。对于污水处理站恶臭，则可采取喷洒生物除臭剂，同时加强污水处理站周边绿化，宜种植叶密、对废气吸收能力强、有花香的树木，对无组织臭气进行吸收，降低恶臭对外环境的影响。

通过采取上述措施，恶臭废气中 NH_3 和 H_2S 满足相关标准，对周边环境影响较小。

7.2.1.2 食堂油烟防治措施

食堂设置灶头 1 个，运营期为厂区 10 名员工提供 3 餐，经估算，本项目食堂产生油烟量为 0.014kg/d (5.09kg/a)，运营期食堂设置油烟净化器 1 台（处理效率为 60%），油烟经油烟净化器处理后排放量为 2.04kg/a ，排放浓度为 0.94mg/m^3 ，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）浓度限值（浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ），之后在屋顶排放，对周围环境影响较小。

7.2.1.3 车辆运输防治措施

车辆运输对环境敏感点的影响主要是恶臭，生猪运输过程中产生的恶臭，对沿途居民会产生心理上及感官上的不良影响。通过加强管理、车辆合理调度，避免集中运输，生猪出厂时进行冲洗装车，并及时清洗车辆，可减轻对运输沿途居民的影响。

7.2.2 地表水污染防治措施及其可行性

7.2.2.1 排水方式

项目厂区排水采用雨污分流制，雨水经厂区排水沟汇入厂区外沟渠（针对初期雨水，设置初期雨水收集池 1 座，位于本项目厂区北侧地势较低处，容积为 100m³，初期雨水经收集沉淀后用于厂区防尘）；废水包括猪尿、猪舍冲洗废水、医疗废水和员工生活污水，生活污水和养殖废水经污水处理系统（工艺：格栅+固液分离池+ABR+好氧池+储存池），污废水经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，其中 NH₃-N、TP 达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求后全部用于农田灌溉。

7.2.2.2 污水产生情况及水质

根据工程分析，项目主要为养殖废水（含舍冲洗废水、消毒废水及猪具清洗水等）及生活污水，废水中含有大量有机物、氮、磷、悬浮物、致病菌和粪便等，属高浓度有机废水。

1、养殖废水

根据项目工程分析，本项目养殖废水包括猪尿、猪舍冲洗废水、医疗废水等，养殖废水年产生量为 29840.0392m³，最大日产生量为 90.01m³，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 等，养殖废水经污水处理系统处理后用于农田灌溉。

2、生活废水

根据 3.3.1 章节，员工产生的生活污水为 248.2m³/年，0.68m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 等，生活污水先进入化粪池（食堂废水先经过隔油池处理），之后与养殖废水一起经污水处理系统处理后用于农田灌溉。

7.2.2.3 污水处理工艺

本项目年存栏猪 6000 头，不设置排污口，因此选择参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中的模式III处理工艺，基本流程为格栅+沉沙集水池+固液分离+水解酸化池+厌氧反应池+配水池+好氧处理系统+自然处理系统+消毒。

本项目无法给污水处理系统预留较多的空间，项目不设集水池、水解酸化池、配水池和自然处理系统，项目最终采用的污水工艺流程为：格栅+固液分离+ABR

厌氧池+氧化塘（兼性）+储存池。

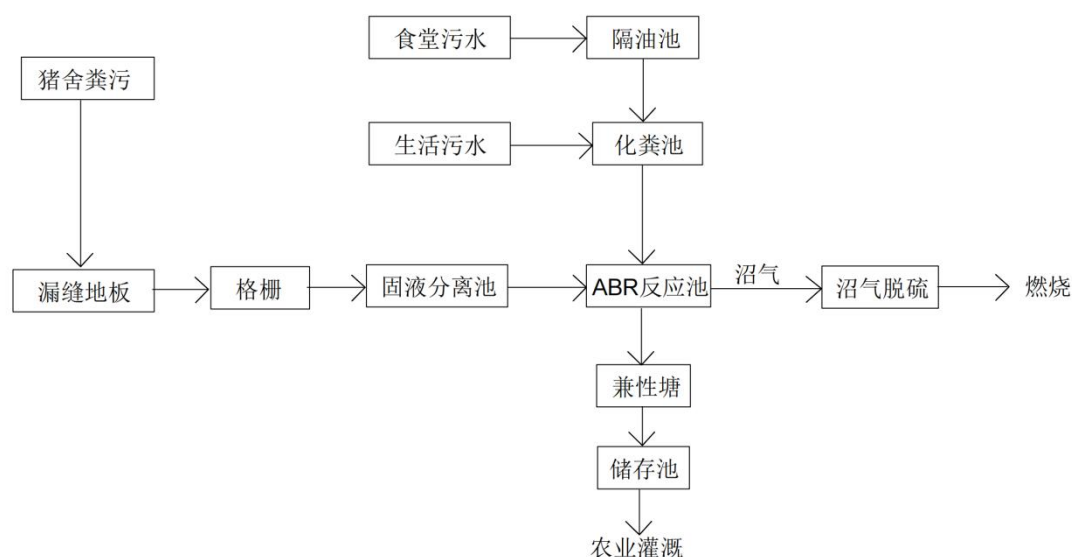


图 7.2-1 本项目污水处理工艺

工艺简介：

1、预处理

本项目的预处理工艺是通过格栅和卧式螺旋沉降离心机将污水与粪渣、颗粒污泥分开。污水通过漏缝地板先流经进水闸，进入格栅（栅隙 10mm）去除漂浮杂物，自流进入固液分离池，固液分离池与堆粪棚下方的集粪池相连，废水在此进行固液分离。

2、厌氧过程

厌氧过程可分为水解阶段、酸化阶段和甲烷化阶段。本项目不设水解池和配水池，厌氧反应过程全部在 ABR 反应池中进行。

厌氧折流板反应器(Anaerobic baffled reactor, ABR)是 McCarty 和 Bachmann 等人于 1982 年，在总结了第二代厌氧反应器工艺性能的基础上，开发和研制的一种新型高效的厌氧生物处理装置。其特点是：反应器内置竖向导流板，将反应器分隔成几个串联的反应室，每个反应室都是一个相对独立的上流式污泥床系统，其中的污泥以颗粒化形式或絮状形式存在。水流由导流板引导上下折流前进，逐个通过反应室内的污泥床层，进水中的底物与微生物充分接触而得以降解去除。

根据沈耀良，王宝贞等人在 1999 年发表的《厌氧折流板反应器处理垃圾渗滤混合废水》，可知 ABR 反应池具备良好的水解酸化能力，因此本项目水解酸

化的过程在 ABR 池中进行，且本项目在 ABR 池内加设搅拌器，能进一步增强其水解酸化功能。

配水池的功能是使厌氧出水与水解酸化池的一部分污水进行混合调配，本身不具备去除污染物的能力，本项目水解酸化过程也在 ABR 池中进行，因此项目不设配水池。

3、好氧过程

本项目污水处理中的好氧过程在兼性塘中进行。

兼性塘是最常见的一种稳定塘，兼性塘深一般为 1.2~2.5m，从上到下分为三层：上层好氧区，中层兼性区（也叫过渡区），塘底厌氧区。好氧区对的净化原理与好氧塘基本相同。类进行光合作用，产生氧气，溶解氧充足。有机物在好氧性异养菌的作用下进行氧化分解，兼性区的溶解氧的供应比较紧张，含量较低，且时有时无。其中存在着异养型兼性细菌，它们既能利用水中的少量溶解氧对有机物进行氧化分解，同时，在无分子氧的条件下，还能以 NO_3^- 、 CO_3^{2-} 作为电子受体进行无氧代谢。

4、项目处于小山包的山坡，周围无河流、湖泊，也没有足够的土地，自然处理单元无法采用人工湿地和土地处理，只能采用稳定塘，而本项目已设兼性塘，因此不另设自然反应系统，将储存池作为污水处理站最后的单元，本项目的储存池兼备消毒的功能，为防止二次污染，采用双氧水进行消毒。

7.2.2.4 污水处理站处理规模的确定

污水处理站总面积 700 平方米，分为集粪池（80m²，两层，上层为堆粪棚）、固液分离池（40m²，2.5m 深，100m³）、ABR 厌氧池（70m²，120m³）、兼性塘（160m²，2.5m 深，400m³）和储存池（350m²，8m 深 2800m³），占地面积 700m²，设计污水处理量为 100m³/d。

为确保污水处理站能够完全接纳项目产生的污/废水，在污水处理站在设计过程中，按废水产生量的 10%设计处理余量。本项目运营期废水产生量为 90.69m³/d（最大日），因此污水处理站处理能力设置为 100m³/d，满足设计要求。

储存池：根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009）中“贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。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或雨季最长降雨期，一般不得低于 30 天的排放总量。本项目储存池总设计储存能力设计为 2800m³，可满足水力停留时间贮水 30d 的需求。

7.2.2.5 污水处理效率及可行性分析

格栅：格栅主要作用是去除水中的悬浮物和固体颗粒，对 SS、COD、BOD₅ 有一定的去除效果。格栅的 SS 去除率主要取决于格栅的孔径大小、污水流量、污水水质、格栅的清洗频率等因素。粗格栅的孔径大小为 20~50mm，去除直径大于孔径的固体颗粒，其 SS 去除率一般在 40%~60%之间。而细格栅的孔径大小一般在 2~10mm 之间，去除直径大于孔径的固体颗粒和悬浮物，其 SS 去除率可以达到 70%~90%左右。根据查询中华人民共和国生态环境部官网得知，格栅污水经固液分离可去除养殖污水中 COD 去除 15%至 30，BOD₅ 去除 10%至 25。本项目选用孔径大小为 10mm 的格栅，各类污染物去除率取保守值，对 SS 的去除率取 50%，对 COD 的去除率取 20%，对 BOD₅ 的去除率取 10%。

固液分离（卧式螺旋沉降离心机）：固液分离过程对 SS、COD、BOD₅、NH₃-N、TP 有不同程度的去除效果。经过比选，本项目采用卧式螺旋沉降离心机进行固液分离。根据王明、孔威《猪场废水厌氧发酵前固液分离对总固体及污染物的去除效果》，采用离心分离方式对养猪场废水进行固液分离，可使废水中总固体去除 50%~65%，COD 去除效率在 45%~55%，N、P 元素的去除率在 30%~50%之间。因此，本工序 SS 的去除率取 60%、COD 的去除率取 55%、BOD₅ 的去除率取 10%、NH₃-N、TP 的去除率取 40%。

厌氧过程（ABR）：范启雄，张金城在《ABR—好氧工艺处理生活污水的试验研究》的研究中发现，ABR 反应器对 SS 有很好的去除效果，赵大传，杜家伟在《ABR-人工湿地组合工艺处理生活污水》一文中指出，从 ABR 反应器中出来的水质，SS 去除率平均值达到 82%，考虑到前面固液分离工序已经去除部分 SS，本工序对 SS 的去除率取 60%。

根据程诚、朱琳等人《不同 HRT 下污水中有机物在 ABR 中的转化过程及污泥形态特征》，HRT 从 15 h 到 4 h 的各运行阶段，COD 去除率稳定在 90.0%以上。进水 COD 浓度越高，ABR 对 COD 的去除率越高。有研究表明 HRT 为 24h，

进水 COD 浓度分别为 1500、1000 和 500mg/L 左右时，ABR 对 COD 的平均去除率分别为 94%、93%和 87%。进水 COD 浓度保持在 500mg/L 左右，将 HRT 降为 12h 和 8h，COD 的去除率仍达到 83%以上。本项目进水 COD 浓度达 2600mg/L 以上，常温下对 COD 的去除率应该大于 94%。有外国学者进行过实验，温度每下降 10° C，ABR 反应器对 COD 的去除率减少 20%，开阳平均气温为 12.8° C，略低于大部分实验的温度（取常温为 20° C），因此本阶段对 COD 的去除率取 70%。

Gopala Krishna、Pramod Kumar 在《使用厌氧折流板反应器（ABR）处理低强度复杂废水》一文中指出，处理效率为 $2\text{kg COD} / \text{m}^3 \cdot \text{d}$ 的 ABR 反应器，生化需氧量（BOD）的去除量超过 88%；范启雄、张金城的研究中，当 $\text{HRT} \geq 7.38\text{h}$ ，对 BOD_5 的去除率可达 86%。本项目 ABR 的 HRT 的同样考虑到温度的影响，本阶段对 BOD_5 的去除率保守取 60%。

陈重军，张敏等人在《基质浓度对 ABR 厌氧氨氧化反硝化脱氮除碳效能影响及动力学特征》的指出，ABR 反应器能够实现厌氧氨氧化反硝化耦合脱氮除碳，当进水基质 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 浓度为 110mg/L 时，TN 去除率为 78%；闫刚、徐乐中在《基质比对 ABR 厌氧氨氧化工艺脱氮性能的影响》指出，ABR 厌氧氨氧化系统最佳进水 $\text{NO}_2^-\text{-N}/\text{NH}_4^+\text{-N}$ 为 1.34，此时 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 和 $\text{NO}_2^-\text{-N}$ 的去除率同时达到 99.99%左右，总氮去除率达到峰值为 87%，但当进水 $\text{NO}_2^-\text{-N}/\text{NH}_4^+\text{-N}$ 从 1 逐渐降低至 0.49 和从 1.34 逐渐提高至 1.62 时，反应器对 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 和 $\text{NO}_2^-\text{-N}$ 的绝对去除量较为稳定， $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 或 $\text{NO}_2^-\text{-N}$ 过量对 ABR 厌氧氨氧化系统没有产生明显抑制。本项目厌氧阶段进水 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 浓度为 155.12mg/L， $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 和 $\text{NO}_2^-\text{-N}$ 的比值未知，因此对 TN 的去除率保守估计，取 60%。此外，范启雄，张金城在《ABR 一好氧工艺处理生活污水的试验研究》中指出，ABR 反应器对 TP 的去除率也在 48%左右，本环评取 30%。

好氧过程（兼性塘）：根据大量同类项目及文献，氧化塘对 COD 的去除率在 50%~80%之间，本项目氧化塘采样兼性塘，兼性塘底部有污泥，且停留时间较长，对 COD 去除效果较好，考虑到开阳的气候，本项目氧化塘对 COD 的去除效率取 60%。

根据高廷耀、顾国惟等人主编的《水污染控制工程》，一般经过活性污泥工艺 BOD₅ 可以去 70%~85%，养殖场废水中 BOD₅ 的去除率 85%~95%之间，本项目取 90%；氧化塘中磷的去除率一般可达 50%~70%，本项目取 60%。

根据张巍，许静《稳定塘处理污水的机理研究及应用研究进展》的研究，在兼性塘静态试验中，氮去除率为 87.5%，本项目取 80%。

储存池：本项目预设储存池对 SS、COD、BOD₅、TN 及 TP 无处理效果，仅作为投放消毒剂和储存处理后废水的容器，因此各项污染物的去除率为 0。

表 7.2-1 污水处理情况一览表

处理工段		主要污染物浓度 mg/L				
		SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
格栅	进水	348.44	2614.67	793.14	258.54	43.08
	去除率	0.5	0	0	0	0
	出水	174.22	2614.67	793.14	258.54	43.08
固液分离池	进水	174.22	2614.67	793.14	258.54	43.08
	去除率	0.6	0.55	0.1	0.4	0.4
	出水	69.69	1176.60	713.83	155.12	25.85
ABR(HRT12H)	进水	69.69	1176.60	713.83	155.12	25.85
	去除率	0.6	0.7	0.6	0.6	0.3
	出水	27.88	352.98	285.53	62.05	18.09
氧化塘（兼性塘、3d）	进水	27.88	352.98	285.53	62.05	18.09
	去除率	0	0.6	0.9	0.8	0.6
	出水	27.88	141.19	28.55	12.41	7.24
储存池	进水	27.88	141.19	28.55	12.41	7.24
	去除率	0	0	0	0	0
	出水	27.88	141.19	28.55	12.41	7.24
出水标准		100.00	200.00	100.00	80.00	8.0

经过处理，SS 去除 92%，COD 去除 94.6%，BOD₅ 去除 96.4%，NH₃-N 去除 95.2%，TP 去除 83.2%。

7.2.2.6 废水农灌可行性分析

1、废水营养成分

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，是养殖废水处理后，不仅含有作物所需丰富的 N、P、K 等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用处理后的养殖废水，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要良好微生态系统，

还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此处理后的养殖废水是一种非常理想的农肥。

2、灌溉区概况

项目灌溉区主要位于项目周边，消纳面积为 450 亩以上（30hm²），主要种植玉米、马铃薯间种，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号），玉米、马铃薯产量分别按 6t/hm²、20t/hm²，则玉米、马铃薯产量分别为 180t/a、600t/a。

（1）水量消纳分析

根据《贵州省行业用水定额》（DB52/T725-2025），农业灌溉分区划分规定，本项目所在贵阳市开阳县属于黔中温和中春、夏旱区（Ⅰ区），结合项目种植情况，灌溉保证率取 80%，用水定额如下表：

表 7.2-2 主要农作物用水定额

类别	种植作物	灌溉保证率 (%)	用水定额 (m ³ /hm ²)	灌溉时间
水田种植（2 季轮换）	水稻	80	4600	4 月-8 月
	油菜	80	1300	9 月-3 月
旱地种植（全年轮换种植）	烤烟	80	1050	4 月-8 月
	辣椒	80	1150	4 月-8 月
	马铃薯	80	1300	全年
	大白菜	80	1500	全年
	玉米	80	1200	9 月-3 月
水果种植	李子	80	1400	全年

根据查阅相关气象资料，开阳县年平均降雨日约 180 天，降雨日不需要再将废水农灌至灌溉区，因此需根据降雨量扣除降雨补充水，年均灌溉水量按定额的一半考虑。

表 7.2-3 灌溉渠用水一览表

类别	种植作物	灌溉保证率 (%)	用水定额 (m ³ /hm ²)	所需水量 (m ³)
旱地种植	马铃薯（4-9 月）	80	650	19500
	玉米（10-3 月）	80	600	18000
总计				37500

本项目肥水产生量为 30088.24m³/a，开阳县年均蒸发率约 75%，灌溉方式主要采用灌喷，大部分水蒸发进入大气中，实际吸收水量小于灌溉水量，肥水实际利用率按照 25%计算，因此本项目肥水实际利用量为 7522m³，远低于灌溉区所

需水量（25000m³），在消纳完本项目产生的肥水后，另外的灌溉水量从周边村庄取用，周边村庄的供水均来源于自来水管网，有足够的水量供应作物的浇灌。

综上所述，运营期养殖场废水经污水处理站处理达标后的废水完全可以得到有效利用和消纳。

（2）粪肥养分需求量分析

①区域植物养分需求量

为贯彻落实《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》《畜禽规模养殖污染防治条例》，指导各地优化调整畜牧业区域布局，促进农牧结合、种养循环农业发展，加快推进畜禽粪污资源化利用，引导畜牧业绿色发展农业农村部发布了《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，适用于区域畜禽粪污土地承载力和畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积的测算。

根据区域内各类植物（包括作物、人工林地等）的氮（磷）养分需求量测算，计算方法如下：

区域植物养分需求量=∑ 每种植物总产量(总产量) x 单位产量(单位面积)养分需求)

不同植物单位产量（单位面积）适宜氮（磷）养分需求量可以通过分析该区域的土壤养分和田间试验获得，无参考数据的可参照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》附表 1 确定，本项目养分需求量见下表：

表 7.2-4 养分需求一览表

类别	种植作物	单位产量 t/hm ²	每百公斤所需 养 kg	养分需求量 t/hm ²	总需求量 t
N	马铃薯	20	0.5	0.238	7.14
	玉米	6	2.3		
P	马铃薯	20	0.088	0.0356	1.068
	玉米	6	0.3		

②区域植物粪肥养分需求量

氮（磷）施肥供给养分占比根据土壤氮（磷）养分确定，土不同氮磷养分水平下的施肥占比推荐值见《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》附表 2。参照贵州农业科学院《贵州省耕地土壤的养分状况》（童倩倩、何腾兵、高雪等）可知，全省耕地土壤养分含量平均值为：有机质 35.38mg/kg、全氮 1.94g/kg，有效磷

18.99mg/kg、速效钾 152.21mg/kg，则本项目区域土壤环境中有效磷含量 <20mg/kg，则土壤氮磷养分分级为Ⅲ级，氮磷施肥供给养分占比推荐值为 55%。

本项目污水经处理后，N 浓度为 12.41mg/L，P 浓度为 7.24mg/L。根据前文，肥水实际利用量为 7522m³，因此本项目肥水可提供 N 为 0.9335 t/a，占总需求量的 13%；可提供 P 为 0.5444t/a，占总需求量的 50.9%，皆低于施肥供给养分占比推荐值。

3、农灌退水环境影响防护措施

农灌退水就是指农田灌溉以后，从农田里排出来的水，通过地表径流进入水体对其造成影响，其中农灌退水中化肥含量很高是造成污染的重要原因。

本项目所在区域农田中氮含量高、磷含量中等，因此在种植过程尽量不施肥；农田周边设置有灌溉沟渠，利用沟渠进行拦截后，再通过植被—根系—土壤等多级生态净化系统，对农田灌溉水损失的氮磷成分进行拦截净化，将退水中污染物浓度降至最低。同时农灌期间严格按照计划进行农灌，控制灌溉水量，避免退水产生，减轻对地表水、地下水、土壤环境造成影响。

4、灌溉系统防范措施

（1）建设单位运营期污水处理站处理后的达标废水先暂存于储存池，安排专人对灌溉废水储存池的管道、阀门进行检查，在确定管道、阀门均处于完好状态时，再进行废水输送。

（2）在输送时安排专人在现场进行监督，若在输送过程中发生跑、漏等情况，立即关闭出水池出口阀门，停止废水输送，待检修完毕后重新进行输送。

（3）本项目对农灌区的灌溉定期进行，在遇到雨季时适当调整，因此在不进行农灌时，处理达标后的废水主要储存于灌溉废水蓄水池中。

（4）根据施肥需求，建设单位安排专职人员负责统筹管理废水还田工作，主抓废水 还田和作物品质追踪，同时建立台账制度，责任到人，严格记录废水的消纳情况。

（5）为减少农灌水反复灌溉同一片区而出现污染风险，在后续的运营期中，应结合实际，适宜地签订更多的消纳用地，扩大农灌的区域，确保足够的消纳用地满足本项目农灌废水量，减少事故发生风险。

7.2.2.7 雨污分流措施分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：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。评价要求，企业必须建设雨、污分流管网，排污沟应采取暗沟形式，同时应具备防止淤积以有利于定期清理的条件，防止下渗污染地下水和雨水大量进入导致污水各处理池外溢造成污染。

项目建成后，在降雨的情况下，由于厂区地面全部都已经完成硬化或者绿化，不存在直接裸露的土地，项目猪舍、集粪池等都处在遮挡或加盖的设施中，不会被雨水直接冲刷。

项目厂区排水采用雨污分流制，设置初期雨水收集池 1 座，位于本项目厂区北侧地势较低处，容积为 50m³，初期雨水经收集沉淀后用于厂区防尘，对区域地表水环境的影响很小。

7.2.2.8 水污染防治管理要求

1、污水处理站设置专人负责，并定期进行培训和考核，严格按照环境监测制度进行水质监测。做好污水处理站排放口的水质监测记录工作，发现超标情况，立即查清污水处理设施的运转情况，及时维修，确保农灌废水满足农灌要求。

2、厂区内严格执行雨污分流的排水体制，防止乱接和错接情况发生。

3、污水处理站工作人员必须严格执行企业制定的设备维修保养制度，制定设备维修保养计划，定员管理，设备出现故障及时抢修。

4、如遇停电造成污水处理系统不能工作或废水不能达标排放，应将废水截留在兼性塘、储存池或排入应急事故池（720m³）内。

7.2.3 地下水污染防治措施及其可行性

为了防治本项目废水对地下水产生影响，根据《中华人民共和国水污染防治法》及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则采取地下水保护措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

7.2.3.1 源头控制措施

为防控区域地下水受到本项目运行的影响，本环评从以下几个方面提出源头控制措施：

1、严格执行“雨污分流”的制度，减少废水的总量，初期雨水经收集沉淀后用于厂区防尘。

2、全厂分区防控措施制定，根据全厂功能单元分区情况，制定合理、科学的分区防控措施，做好功能分区的基础防渗，从严要求分区防渗等级。

3、尽可能避免运输过程中的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能采取地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

4、定期排查污水处理构筑物防渗情况，发现渗漏应立即采取措施，防止污水对地下水的污染。

7.2.3.2 分区防治

本评价根据项目可能对地下水造成影响的风险源分布特点，将厂区划为三种不同的防渗功能区域，分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。根据不同区域的功能区划，设置相应的防渗要求；并严格参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）相关要求进行了防渗；危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599-2023）执行，降低发生地下水污染的环境风险。

表 7.2-5 项目分区防渗技术要求一览表

防渗分区	单项工程名称	面积	防渗标准	防渗要求
重点防渗	危险废物暂存间	30m ²	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2003）	该防渗区防渗层性能不低于 1.0m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层防渗性能。推荐采用基础填料层/原土夯实+2mmHDPE 防渗膜+50mm 的细石混凝土保护层+2mm 环氧防腐涂层结构；铺设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
	猪舍	8000m ²	参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）重点防渗区要求进	该防渗区防渗层性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。推荐采用基础填料层/原土夯实+膜下保护层+2mm 渗透系数不低于 10^{-13} cm/s 高密度聚乙烯土工膜+膜上保护层结构；铺设应满足《石油化工工程防渗技术规范》
	污水处理站（含集粪池）	700m ²		
	兽医室	90m ²		
	洗消区	60m ²		

	事故池	90m ²	行防渗	(GB/T50934-2013) 中相关要求。
	化粪池	10m ²		
一般 防渗	生活办公区	500m ²	参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 中一般防渗区要求进行防渗	该防渗区防渗层性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $10\sim 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。推荐采用抗渗等级不低于 P8 混凝土进行建造, 沟渠厚度不低于 150mm, 池体厚度不低于 250mm, 池体内表层涂刷 1.0mm 水泥基渗透结晶防水涂料 (渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$) ; 铺设应满足《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 中相关要求。
	配电房	20m ²		
	仓库	400m ²		
	雨水收集池	50m ²		
简单 防渗 区	厂区除绿化区以外的其他区域	—	/	采用原土夯实, 并采用抗渗混凝土硬化

除采取分区防渗措施外, 项目猪舍产生的粪尿通过缝隙地板排入粪沟中, 粪沟中粪液通过输粪管道最终排入粪污收集池, 该过程中输粪管道采用暗沟收集, 顶部铺设带勾缝的地板, 能够根据需要打开盖板进行检查; 项目所涉及的防渗材料用量根据实际情况来。

7.2.3.3 地下水污染监控

建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备检测仪器和设备, 以便及时发现问题, 及时采取措施。

本项目位于一个小山坡的半腰, 根据水文地质图和地形分析, 项目所在区域的地下水最终汇入地下暗河, 该暗河的起点为水落洞组的进水溶洞, 并在白杨树组存在一处暗河天窗, 最终在翁口泄入清水江。

综上所述, 项目在白杨树组的暗河天窗设置 1 个地下水监测点, 以便随时了解地下水水质变化情况。作为地下水影响跟踪监测点, 1 年监测 1 次。

7.2.3.4 地下水应急响应

项目应按国家、地方及行业相关规范要求, 制定地下水污染应急预案, 并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案, 采取应急措施阻止污染扩散, 防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点:

1、如发现地下水污染事故, 应立即向项目行政管理部门报告, 调查并确认污染源位置, 项目区水流缓慢, 因此一旦监测井监测到污染物浓度增加趋势明显, 则应立即开展更进一步的调查, 确定污染源是否泄漏, 以及泄漏位置等。

2、采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

3、对厂区及周边区域最近的地下水出露点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

地下水污染应急治理程序见图 7.2-2：

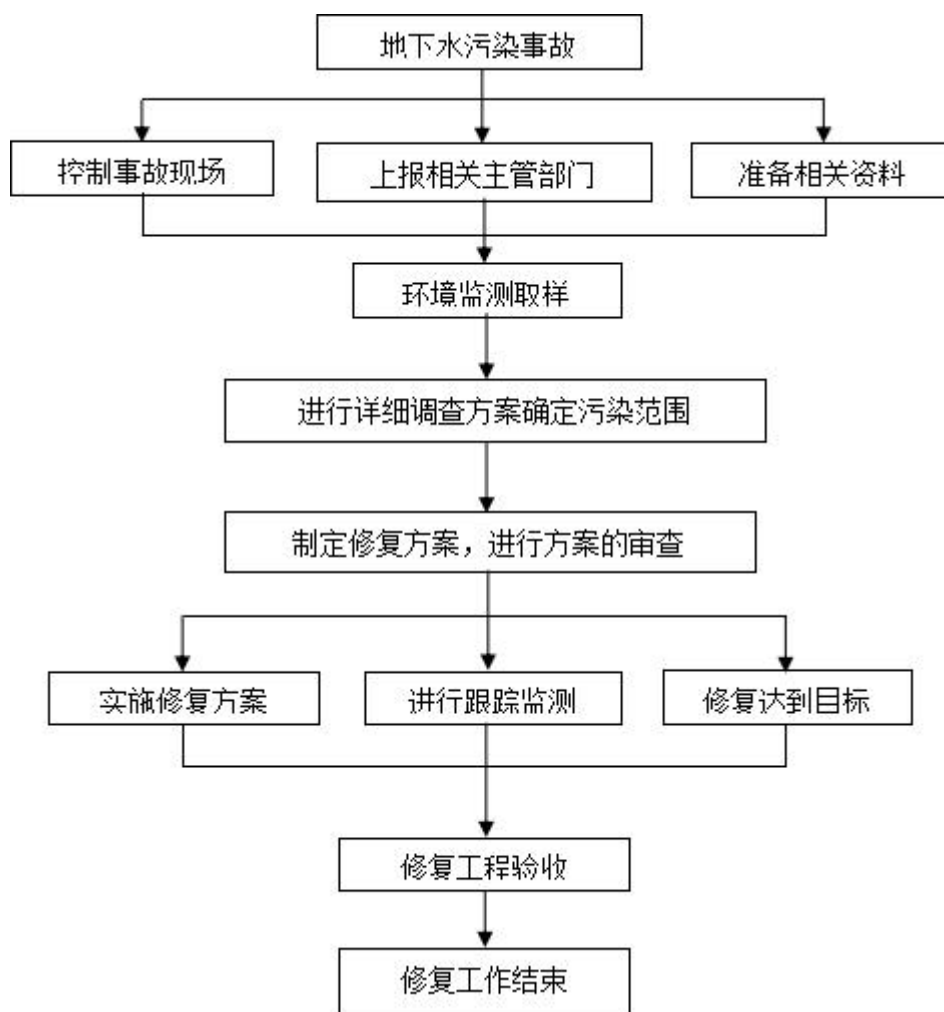


图 7.2-2 地下水污染应急治理程序

综上所述，项目在采取相应的污染防治措施后，对区域地下水环境的影响很小，项目采取的地下水污染防治措施从技术上可行。

7.2.4 噪声污染防治措施及其可行性

本项目营运期产生噪声源主要来源于猪叫声、排气扇、清粪机、水泵、风机以及进出车辆运行时产生的噪声等。

7.2.4.1 猪群叫声防治措施

猪哼叫虽然具有不定时性和突发性，但也具有可控性，本项目拟采取以下措

施：

- 1、尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；
- 2、播放轻音乐，同时应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定和平的气氛；
- 3、猪只出栏时会产生突发性叫声，会对区域声环境产生一定的影响，但具有偶然性和间断性，影响短暂，应安排在白天，且避免午休时间，尽量采取赶猪上车；

7.2.4.2 场内设施设备噪声防治措施

- 1、设计中选用低噪声设备，风机、水泵等设备底座安装减振装置，且尽量置于室内；
- 2、在满足设计要求的前提下，在排气扇出风口设置百叶窗，减小排风噪声；
- 3、厂界设围墙，建绿化隔离带。

7.2.4.3 运输噪声防治措施

- 1、优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域较开阔的地段；
- 2、运输车辆应做到缓速行驶，减少鸣笛或尽量避免鸣笛来减少运输车辆进出猪场对周围声环境的影响。

7.2.5 固体废物污染防治措施分析

项目固体废物主要包括养殖场产生的猪粪、沼渣、病死猪、医疗废物、污水处理站污泥、废包装袋、废机油以及员工活动产生的生活垃圾。

7.2.5.1 一般固体废物污染防治措施

1、猪粪

本项目采用“漏粪地板+固液分离”的干清粪工艺对粪尿实现分离，猪舍地板设置为漏粪地板，即地板由镂空的混凝土板组成，混凝土板下部为内部预制池，猪产生的粪污中尿液沿污水收集管道进入自建的污水处理站，固体粪便进入临时堆粪棚暂存。

养猪场与有机肥厂签订合同，该厂主要采用楠木渡镇及周边乡镇养殖产生的畜禽粪便生产有机肥，采用好氧堆肥发酵工艺，依靠好氧微生物的作用使粪便中

有机物质稳定化。有机肥输送过程中采用专用的粪便车辆运输，每日运输一次，运输过程为密闭。

2、沼渣

项目格栅、厌氧反应池会产生沼渣，属于一般固体废物，收集后进入堆粪棚临时储存，之后运至有机肥厂综合利用。

3、污水处理站污泥

此类污泥属一般性固废，经压滤机脱水处理后，将其与猪粪混合后，外送有机肥厂综合利用。

4、病死猪

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》农医发〔2017〕25号，病死猪尸体处理应采用焚烧、化制、高温、深埋、化学处理等方式处置进行无害化处置。本项目无自行处置条件，因此病死猪暂存于危废库的冷藏柜，24小时内转运至专业的处理机构处置。

5、废包装袋

项目使用饲料、消毒剂和防疫药品，产生一部分的废饲料包装袋和未受污染的消毒剂、药品包装盒等，该部分废物可由物资公司定期回收。

6、生活垃圾

项目产生的生活垃圾分类收集至生活垃圾桶内，经收集后由厂区派人将垃圾定期运至指定的堆放点，之后由环卫部门定期清运。

7.2.5.2 危险固体废物污染防治措施

1、医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗及兽药，因此会产生医疗废物，包括废弃疫苗瓶、少量针头、针管及棉纱、过期药品等。医疗废物属于危险废物，项目医疗废物进入危废暂存间存储，定期交由具有相关处置资质的单位进行安全处置。

2、废机油

项目运营过程中，设备和车辆的运行和维护过程中产生部分废机油，属于危险废物，收集后使用容器暂存于危废暂存间，定期交具有相关危险废物处置资质的单位处置。

3、危废暂存间要求

(1) 危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设,环评推荐采用“压土实土+2mmHDPE 防渗膜+50mm 的细石混凝土保护层+2mm 环氧防腐涂层”进行危废暂存间的基础防渗。

(2) 所有纳入危险废物范畴的固体废物在企业内的存放地设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的专用标志。

(3) 危险废物必须使用专用的容器贮存,除非在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。

(4) 贮存容器应有明显标志,并且标明废物的特性,是否具有耐腐蚀、与所贮存的废物发生反应等特性。不相容的危废严禁混合。

(5) 防止雨水对贮存场所进行冲刷,在危险废物暂存点须设置比较高的门槛,将污染物控制在最小面积范围内,减少环境影响。

(6) 危废暂存间应留有搬运通道,不禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置,收集、贮存、转移危险废物时,严格按照危险废物特性分类进行,防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物。

(7) 项目所处理的危险废物采用专门的车辆,密闭运输,严格禁止抛洒滴漏,杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

综上所述,本项目所产生的固废都能得到综合利用和妥善处置,可满足环保要求,不会对环境造成污染,满足环保要求,措施可行。

7.2.6 土壤污染防治措施分析

7.2.6.1 源头控制措施

1、项目应在各猪舍、污水处理站等周边设置雨水导流沟,沟渠设置应按照50年以上年限暴雨进行设计,各粪污处理单元应设置遮雨棚,使收集处理系统不受到降雨的干扰,并且在粪污收集设施、输送线路边沿设置超出地面不低于20cm 的围堰,防止雨水进入,降低粪污处理系统处理负荷。

2、建设单位一方面需要做好厂区的清洁卫生工作，尽可能减少粪污、饲料等物质残留在厂区地面，另一方面需加强厂区事故排放管控，避免污水处理系统事故排放。

3、危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃。企业应及时联系危废处置单位回收，在危废处置单位未回收期间，应集中收集，专人管理。

4、使用安全高效饲料，严格遵守饲料、饲料添加剂和兽药使用有关规定，饲料质量含量限值严格执行《饲料质量安全管理规范》（农业农村部令 2014 年第 1 号）的规定。

7.2.6.2 过程防控措施

1、对项目区进行地面硬化，粪沟、尿道、污水处理区、固体废物暂存间等均采取相应防渗措施，以防止土壤污染。

2、必要情况下对周边土壤环境进行跟踪监测，制定跟踪监测计划和制度。

7.2.7 生态环境保护措施分析

营运期生态环境保护措施，主要为在猪舍、污水处理站周围及厂内道路两侧种植对二氧化硫等有害气体吸收能力较强的树木，以吸收有害气体，杀灭细菌，降低其在周围环境中的浓度。

绿色植物，特别是树木，对粉尘也有明显的阻挡、过滤和吸附作用。树木的枝冠能降低风速，使灰尘下降，叶子表面不平，还分泌黏性的油汁和汁浆，能吸附空气中的尘埃。一般情况下，绿化树木能使降尘量减少 23%~25%；而飘尘量减少 37%~60%，落叶阔叶树比常绿阔叶树滞尘能力要强。

因此，为了减噪和净化空气，减少异味，保护环境，应在厂区根据不同地段的要求，合理搭配各种植物。在绿化的同时，充分发挥植物净化、防尘、隔噪等效果。例如废气污染源与其他建筑物之间应设置高大阔叶乔木林带，并选择降尘、吸收效果好的树种；而在发生噪声的车间周围则应选择降噪效果明显的树种，设置较宽的防护林带。

第八章 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益

1、直接经济效益

项目总投资 635 万元，资金来源为企业自筹。生猪基地全部建成后，项目建成达到稳定生产后，年出栏生猪 12000 头，按每头产值 2000 元以上计算，全年收入可达 2400 万元以上，按每头纯收益 500 元计算，可获利 600 万元以上。

以上数据表明：项目预期效益较好，具有一定的盈利和市场抗风险能力。

2、间接经济效益

该项目建设有利于调整区域农业结构，带动开阳县及周边地区种植业等相关产业的发展，形成生猪养殖产业链，加快农业产业化进程，缓解猪肉的“供需平衡”矛盾，有效解决“三农”问题，增加当地农民的收入。且根据工程分析和污染物防治措施，粪污水经污水处理系统处理后制成有机肥料可外售给周边农民作为农家肥使用。

8.2 社会效益

项目建成运营后，社会效益良好，主要体现在以下几个方面：

1、项目可直接提供就业岗位 10 个，增加了当地人员的就业机会，接纳农村剩余劳动力，促进了社会的安定团结。

2、项目建成投产后将产生较好的经济效益，增加地方财政收入，增加当地经济实力。

3、生猪养殖一定程度上将解决市场上猪肉供不应求，猪肉价格上涨等民生问题。

4、项目的实施，对于加速推进开阳县标准化养猪业的发展，提升生猪产业化经营水平，示范、带动项目区农民规模化生态养猪致富，满足人民日益增长的优质安全猪肉需求，具有十分重要的促进作用。

总之，该项目的实施具有良好的社会效应。

8.3 环境经济损益分析

8.3.1 环保费用估算

1、环保投资费用

项目环保投资包括废水处理系统、废气处理系统、固废收集系统、场区污水防渗漏措施等，经估算，环保投资 149.8 万元，占总投资（635 万元）的 23.59%。项目在环境保护方面投入的资金较合理，治理力度较大，可带来一定的环境效益。

表 8.3-1 项目环保投资估算表

类别	污染物	治理设施	预计投资 (万元)	备注
废水 治理	猪尿、猪舍冲洗废水、 医疗废水、生活污水	污水处理站	100	
	初期雨水	雨水收集池（1 座，容积 50m ³ ）	2.0	
	事故废水	事故池暂存（1 座，容积 720m ³ ）	3.0	
	地下水防治	场区各处的污水防渗漏措施	8.0	
废气 治理	猪舍恶臭	饲料添加酶抑制剂、及时清粪、喷洒除臭剂、水帘降温除臭	18.5	
	临时储粪棚恶臭	喷洒除臭剂、及时清运粪便		
	污水处理站恶臭	喷洒除臭剂、加强污水处理站周边绿化		
	食堂油烟	油烟净化器	0.2	
噪声 治理	设备噪声、交通噪声	减振基础、隔声等	2	绿化计入生态部分
固废 治理	危险废物（病死猪、 医疗废物、废机油）	危废暂存间（含冷藏柜）	14.0	堆粪棚计入主体工程
	猪粪、沼渣	收集后置于临时堆粪棚	/	
	废包装袋	物资公司定期回收	/	
	污泥	压滤机	2.0	
	生活垃圾	垃圾桶及垃圾箱 5 个	0.1	
生态 治理	绿化	绿化面积 400m ²	3.0	绿化计入生态部分
合计			149.8	

2、运行费用

运行费用主要是指为了保证治理措施设施正常运行、确保达到污染控制水平所需的费用，它主要包括人工费、水电费、药剂费、维护管理费和其他费用。由于运行费用较之环保设施投资费用具有较多的不确定因素，而难以预测，只能根据现有项目以及相关项目的实际发生费用进行统计分析。

经估算全厂污染治理设施的运行费用为 2 万元/a，监测费用为 3 万元/a，合计共 5 万元/a。

8.3.2 环保经济效益

本项目环保经济效益是指环保设施实施后产生的效益,包括环境污染所造成损失的减少、人体健康水平的提高、污染物减少的经济效益、有机肥外售产生的经济效益、污水回用于农灌节约的费用以及减少的环保税等,大部分效益难以用货币量化。

对本工程而言,环保经济效益可以货币量化的主要体现在污染物减少的经济效益、污水回用于农灌节约的费用及减少的环保税。

1、减少污染损失的费用

主要考虑采取污染防治措施后,减少污染物排放挽回的环境污染损失,估算价值共计 145 万元/a。

2、减少的环保税

根据《中华人民共和国环境保护税法》:当量值是环保税法中用以计算纳税额的单位,本项目属于畜禽养殖项目,污染物均达标排放,因此收取的环保税包括大气污染物、水污染物、固体废物 3 种,根据环保税法,畜禽养殖项目每头猪为 1 当量,大气污染物税额为每污染当量 1.2 元、水污染物为 1.4 元、固体废物中危险废物税额为每吨 1000 元、一般固废税额为每吨 25 元,经计算,本项目减少的环保税为 10.15 万元/a。

3、有机肥外售产生的经济效益

本项目猪粪、沼渣等运至有机肥厂,每吨按 80 元计,因此有机肥外售产生的经济效益为 22.42 万元/a。

4、污水回用于农灌节约的费用

每吨水按 0.3 元计,因此农灌节约的费用为 0.9 万元/a。

8.3.3 环境经济损益分析

年环保费用经济效益 (Z_j) 值可用因有效的环保措施而挽回的经济损失与保证这一效益所需每年投入的环保经费之比加以衡量,即:

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_F}$$

式中:

Z_j ——年环保费用的经济效益；

S_i ——由于防止（或减少）损失而挽回的经济价值（按不实施相应的环保措施而造成的经济损失来计算）（万元）；

H_F ——年环保费用（万元）；

i ——挽回损失的类目数（ $i=1、2、3……n$ ）。

按照上式计算，项目的年环保效益比为 $Z_j=1.002$ 。即本项目每投入 1 元环保费用，可创造 1.002 元的效益，收支基本平衡。

虽然环保设施的投资费用及运行费用均比较高，但我们认为该项目本身是基于生态农业的高科技、高附加值建设项目。猪粪尿用于制作有机肥后还田，猪场采用全价饲料且减少药物使用生产的优质猪肉，在产生显著经济效益的同时，也优化了人们的膳食结构。可见，项目有利于促进地方经济发展，同时环境效益、社会效益突显。

只要企业切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，使各类污染物达标排放，则项目的建设对该区域的影响将是积极的正效应，达到社会效益、环境效益和经济效益三者的和谐共赢。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理建议

为了对项目环境保护工作进行统一有效的管理与监督,建立强有力的环境管理体制,必须建立健全的环境保护管理和监督机构,明确各相关机构的具体职责和分工,同时制定全面完善的环境管理制度、计划和措施,实行统一管理,以利于环境的保护与可持续发展。

9.1.1 环境保护管理机构

贵州禄帮农业科技有限责任公司是项目环境保护总负责人,为做好公司内部的环境保护工作,公司应设置环境管理职能机构,负责公司的环境管理工作。并由一名公司领导负责分管公司环保工作,环境监测可委托有资质的监测机构进行监测。组成公司环保机构组织网络。组织网络由公司环保管理部门、监测分析化验、环保设施运行、设备维修、监督巡回检查和工艺技术改造等部分组成。环保组织网络的特点是:

- 1、公司级主管领导统一指挥、协调,生产人员和管理人员相互配合;
- 2、以环保设施正常运行的管理为核心;
- 3、巡回检查和环保部门共同监督,加强污染控制防治对策的实施;
- 4、利用监测分析手段,掌握运行效果动态情况;

5、通过技术改造,不断提高防治措施的水平 and 可操作性。工程运营后,环境管理监测工作更为繁重,公司需加强力量,使环境管理和监测工作落到实处。

9.1.2 环境管理计划

环境管理是环境保护的重要组成部分,通过严格的环境管理可以有效地预防和控制环境污染和生态破坏,保障人们的生产和生活能健康、有序地进行,社会经济可持续发展。

为了对项目环保措施的实施进行有效监督管理,必须明确该项目的环境管理监督机构与建设项目环境管理机构的具体职责和分工,建立相应的环境保护监督管理体制,实行统一监督管理,以利于资源的保护与持续利用。

由开阳县环境保护局负责该项目的环境监察工作,监督其落实好日常巡检

计划并按时报送工作情况。

项目环境管理计划和环境管理监督计划见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境管理计划

阶段	环境问题	环境管理内容	责任单位
运营期	大气污染防治	检查废气处理系统，确保设备正常运行，加强恶臭防治管理。	建设单位
	水污染防治	加强污水处理系统的运行管理，确保废水处理达标。	
	噪声污染防治	选用低噪声设备，做好减震、隔声措施，确保场界噪声达标	
	固废处置	生活垃圾及时清运；确保猪粪、病死猪、污水处理站污泥以及沼渣剂、废包装袋、医疗废物等妥善处置；按环评要求处置一般固废及危险废物暂存设施。	
环境风险管理		①加强环保设施的管理，一旦发现不能正常运行应立即采取措施。一旦发生事故能够迅速做出反应，及时上报并能采取有效控制； ②加强职工培训，健全安全生产制度，防止生产事故发生，确保无污染事故发生； ③配备污染事故应急处理设备，制订相应处理措施，明确人员和操作规程，一旦发生污染事故能够迅速做出反应，及时上报并能采取有效控制。	建设单位
环境监测		按照环境监测技术规范和国家生态环境相关部门颁布的监测标准、方法执行	委托专业检测单位
台账管理		①应对本项目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，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。 ②对各项环保设施运行状况进行记录，对重要的环境因素、单位环保检查、环境事件、非常规“三废”排放、环保设施的常规检测形成相应的台账存档。	建设单位
组织机构		组织环保管理队伍，负责公司的日常环境管理和环保设备的运行、维护。	建设单位
信息公开		根据环保部发布的《企业事业单位环境信息公开办法》（2014）部令第 31 号），参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》和《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》执行。	建设单位

9.2 污染物排放清单及管理要求

9.2.1 污染物排放清单

1、废气排放情况

根据项目工程分析，项目主要的污染物排放清单见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目污染物排放清单

工序	排放方式	污染物	排放总量 t/a	环保措施	排放标准
猪舍	无组织	NH ₃	0.0990	饲料添加酶抑制剂、及时清粪、喷洒除臭剂、水帘降温除臭	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）、《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）
		H ₂ S	0.0149		
临时储粪棚		NH ₃	0.0212	喷洒除臭剂、及时清运粪便	
		H ₂ S	0.0036		
污水处理站		NH ₃	0.0024	喷洒除臭剂、加强污水处理站周边绿化	
		H ₂ S	0.0001		
沼气燃烧		PM ₁₀	0.0041	/	
		PM _{2.5}	0.0027		
		SO ₂	0.00031		
		NO _x	0.01043		

根据建设项目特点，项目主要大气污染物为 NH₃ 和 H₂S，不属于目前的总量控制指标，因此，本次评价不设大气污染物总量控制指标。

本项目的废水处理措施有效可行，项目废水经污水处理站处理后用于农田灌溉，不排入地表水体，故不需要申请水污染物总量控制指标。

9.2.2 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志 排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照—便于计量监测、便于日常现场监督检查的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化需符合环境国家监察委员会部门的有关要求。

1、废水排放口

本项目废水和雨水都不外排，不设置废水排放口。

2、废气排放口

本项目大部分场所都有废气无组织排放，主要包括猪舍、堆粪棚及集粪池、污水处理站等恶臭气体，处理达标后外排。

3、固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

4、固体废物储存场

固体废物应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施，废物的堆存场必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

5、设置标志牌

环境保护图形标志牌按国家环保总局统一规范要求定点制作，各建设单位排污口分布图由环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。

排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理部门同意并办理变更手续。

排污口应按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995），设置国家环保统一制作的环境保护图形标志牌。

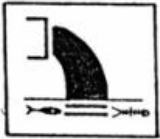
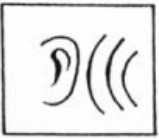
排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源	固体废物堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

图 9.2-1 排放口图形标志牌

6、排污口建档管理

（1）要求使用国家生态环境相关部门统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

（2）根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

9.3 环境管理制度、机构及台账

项目应建立健全的环境管理制度，明确责任主体、管理重点，确保各项环境

保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。贵州屹晨农种养殖有限公司内部应建立专门的环境管理机构，并指定公司领导分管环保工作，对公司的环境管理工作进行监督。日常生产中，要做好相关环境管理的台账记录，主要包括危险废物台账记录、环保设施维护维修等台账记录。

9.4 环境监测计划

9.4.1 监测计划

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，其任务是对该厂主要污染物的排放情况进行定期监测，掌握污染物排放情况，建立监测档案，为控制污染和环保管理提供依据。根据项目的实际情况，并结合本项目的特点，可委托有资质的单位进行监测。

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等制定本项目营运期监测计划，其具体监测计划如下：

表 9.4-1 营运期污染物监测计划一览表

要素	监测点	监测项目	监测频率	监督机构
废气	场界上风向 1 个点、下风向 3 个点	H ₂ S、NH ₃	1 次/年，每次连续采集 4 个样	开阳县环境保护局
废水	废水总排放口	流量、COD、NH ₃ -N	1 次/季，每次连续监测 2d	
		TN、TP		
		SS、BOD ₅ 、粪大肠菌群、蛔虫卵		
噪声	东、南、西、北厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/年，每次连续监测 2 天，昼、夜间各一次	

表 9.4-2 环境质量监测计划一览表

要素	监测点	监测项目	监测频率	监督机构
大气环境	养殖场厂界	H ₂ S、NH ₃	1 次/年，每次连续采集 4 个样	开阳县环境保护局
地表水环境	鱼子孔河	BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、粪大肠菌群	1 次/年，每次连续监测 3 天	
地下水环境	上游（对照井）、下游（监控井）、本项目取水水井	pH、氨氮、硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总	1 次/年，每次连续监测 2 天	

		大肠菌群		
声环境	红星敏感点	等效连续 A 声级	1 次/年，每次连续监测 2 天， 昼、夜间各一次	
土壤环境	场内、周边耕地	pH、镉、汞、砷、铅、铬、 铜、镍、锌	1 次/年，每次监测 1 次	

9.4.2 监测方法

采用国家规定的监测采样和分析化验方法，评价标准执行本评价经批复的国家标准。废气监测按国家环保总局发布的《空气和废气监测分析方法》进行；废水监测按国家环保总局发布的《水和废水监测分析方法》进行；噪声监测按《声环境质量标准》进行。

9.4.3 监测工作保障措施

1、组织领导实施

建设单位可根据监测计划委托有资质的环境保护监测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任务，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

监测费用由建设单位支付，该费用专款专用，计入建设单位的环保投资，保证监测工作的顺利进行。

9.5 竣工验收

《建设项目环境保护管理条例（2017 年修正）》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等规范性文件已明确：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照相关办法规定的程序和标准，组织对环境保护设施进行验收。按相关文件要求，建设单位可自行编制验收报告，若不具备编制能力，可委托有能力技术机构编制，建设单位对验收报告结论负责。建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

建设项目竣工环境保护验收时应具备的条件见表 9.5-1，项目“三同时”竣工

环保验收一览表见表 9.5-2。

表 9.5-1 建设项目竣工环境保护验收条件

序号	内容
1	建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；
2	环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成或者落实；
3	环境保护设施安装符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范和检验评定标准；
4	具备环境保护设施正常运转的条件
5	污染物排放标准符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求；
6	环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求；
7	环境影响报告书提出需对环境保护敏感点进行环境影响验证，对施工期环境保护措施落实情况进行工程监理的，已按规定要求完成的；
8	环境影响报告书要求建设单位采取措施削减其他设施污染物排放相应措施得到落实。

表 9.5-2 项目“三同时”竣工环保验收一览表

类别	产污环节	治理措施	防治效果
废气	猪舍恶臭	饲料添加酶抑制剂、及时清粪、喷洒除臭剂、水帘降温除臭	满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；NH ₃ -N、H ₂ S 还需满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）
	临时储粪棚及集粪池恶臭	喷洒微生物除臭剂、及时清运粪便	
	污水处理站恶臭	喷洒微生物除臭剂、加强污水处理站周边绿化	
	食堂油烟	经油烟净化器处理后在屋顶排放。	
废水	生活污水、猪尿、医疗废水、猪舍冲洗废水	生活污水、猪尿、猪舍冲洗废水、医疗废水（医疗废水经消毒预处理）进入厂区自建的污水处理站设计污水处理能力为 100m ³ /d，采用：格栅+固液分离池+ABR+好氧池+储存池（双氧水消毒），处理后用于农田灌溉	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准；氨氮、TP 参考《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
	初期雨水	雨水收集池（1 座，容积 50m ³ ）	
	事故废水	应急事故池（1 座，容积 720m ³ ）	
固废	猪粪、沼渣	置于临时储粪棚临时储存，之后外送有机肥厂综合利用。	不产生二次污染
	病死猪、医疗废物、废机油	病死猪属于一般固废，医疗废物、废机油均属于危险废物，分类收集后置于废物暂存间（病死猪置于冷藏柜），定期交由有资质单位处理。	
	污泥	经压滤机脱水处理后，与猪粪一起外送有机肥厂综合利用。	

	废包装袋	物资公司定期回收。	
	废脱硫剂	废脱硫剂收集后交由厂家回收。	
	生活垃圾	设置垃圾桶，经收集后交由环卫部门定期清运。	
噪声	设备噪声及车辆噪声备	减振基础、隔声、厂区绿化等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
地下水污染防治		粪污处理系统、管沟等场所的防渗措施	不污染地下水
环境监理		实施施工期环境管理与监督工作	——
事故应急措施		设置的事故池；设置消防系统、火灾报警及消防联动系统、紧急救护系统等风险措施	——
绿化		厂区恶臭污染源周边及厂界绿化	绿化面积 400m ²

第十章 排污许可申请及入河排污口论证

10.1 排污许可申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部 第11号令，2019年11月20日）中第二条规定：国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记管理。

实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

本项目为规模化畜禽养殖场，项目厂区排水采用雨污分流制，雨水经沉淀后回用于场区绿化、防尘；废水包括猪尿、猪舍冲洗废水、医疗废水和员工生活污水，废水进入厂区自建的污水处理站（医疗废水经消毒预处理），处理后用于农田灌溉，不外排。根据《排污许可管理办法（试行）》及《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），项目为“一、畜牧业，牲畜饲养 031，无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区，设有污水排放口的规模以下畜禽养殖场、养殖小区，本项目属于登记管理类别。

排污许可登记管理情况具体见表 10.1-1。

表 10.1-1 固定污染源排污登记表
(☒首次登记 ☐延续登记 ☐变更登记)

单位名称 (1)	贵州屹晨农种养殖有限公司				
省份 (2)	贵州省	地市 (3)	贵阳市	区县 (4)	开阳县
注册地址 (5)	开阳县楠木渡镇红星村下石砍组				
生产经营场所地址 (6)	开阳县楠木渡镇红星村下石砍组				
行业类别 (7)	猪的饲养				
其他行业类别	/				
生产经营场所中心经度 (8)	107°03'27.3375"		中心纬度 (9)	27°24'90.4501"	

统一社会信用代码（10）	91520121MAEBH8H64N	组织机构代码/其他注册号（11）	/
法定代表人/实际负责人（12）	薛孝禄	联系方式	18185004266
生产工艺名称（13）	主要产品（14）	主要产品产能	计量单位
猪的养殖	猪	12000	头/年
燃料使用信息 ☐ 有 ☒ 无			
涉 VOCs 辅料使用信息（使用涉 VOCs 辅料 1 吨/年以上填写）（15） ☐ 有 ☒ 无			
废气 ☐ 有组织排放 ☒ 无组织排放 ☐ 无			
废气污染治理设施（16）	治理工艺	数量	
猪舍安装喷雾装置、喷洒除臭剂，集污池尽量封闭、喷洒除臭剂	/	-	
废水 ☒ 有 ☐ 无			
废水污染治理设施（18）	治理工艺	数量	
综合污水处理系统	格栅+固液分离+ABR 厌氧反应池+好氧塘+储存池（消毒）	1	
工业固体废物 ☒ 有 ☐ 无			
工业固体废物名称	是否属于危险废物（20）	去向	
猪粪	☐ 是 ☒ 否	☐ 贮存： ☐ 本单位/ ☐ 送 ☐ 处置： ☐ 本单位/ ☐ 送 进行 ☐ 焚烧/ ☐ 填埋/ ☐ 其他方式处置 ☒ 利用： ☐ 本单位/ ☒ 送处理后作为有机肥原料	
沼渣	☐ 是 ☒ 否	☐ 贮存： ☐ 本单位/ ☐ 送 ☐ 处置： ☐ 本单位/ ☐ 送 进行 ☐ 焚烧/ ☐ 填埋/ ☐ 其他方式处置 ☒ 利用： ☐ 本单位/ ☒ 送处理后作为有机肥原料	
废包装袋	☐ 是 ☒ 否	☐ 贮存： ☐ 本单位/ ☐ 送 ☐ 处置： ☐ 本单位/ ☐ 送 进行 ☐ 焚烧/ ☐ 填埋/ ☐ 其他方式处置 ☒ 利用： ☐ 本单位/ ☒ 送交物资公司回收利用	
污泥	☐ 是 ☒ 否	☐ 贮存： ☐ 本单位/ ☐ 送 ☐ 处置： ☐ 本单位/ ☐ 送 进行 ☐ 焚烧/ ☐ 填埋/ ☐ 其他方式处置 ☒ 利用： ☐ 本单位/ ☒ 送经压滤机脱水后作为有机废原料	
病死猪	☐ 是 ☒ 否	☐ 贮存： ☐ 本单位/ ☐ 送	

		☐ 处置： ☐ 本单位/ ☐ 送 进行 ☐ 焚烧/ ☐ 填埋/ ☐ 其他方式处置 ☒ 利用： ☐ 本单位/ ☒ 送经无害化处理后作 为有机废原料
废机油	☒ 是 ☐ 否	☒ 贮存： ☐ 本单位/ ☒ 送置于危废暂存间， 定期交由有资质单位处理 ☐ 处置： ☐ 本单位/ ☐ 送 进行 ☐ 焚烧/ ☐ 填埋/ ☐ 其他方式处置 ☐ 利用： ☐ 本单位/ ☐ 送
医疗固废	☒ 是 ☐ 否	☒ 贮存： ☐ 本单位/ ☒ 送置于危废暂存间， 定期交由有资质单位处理 ☐ 处置： ☐ 本单位/ ☐ 送 进行 ☐ 焚烧/ ☐ 填埋/ ☐ 其他方式处置 ☐ 利用： ☐ 本单位/ ☐ 送
是否应当申领排污许可证，但长期停产	☐ 是 ☒ 否	
其他需要说明的信息		

注：

(1) 按经工商行政管理部门核准，进行法人登记的名称填写，填写时应使用规范化汉字全称，与企业（单位）盖章所使用的名称一致。二级单位须同时用括号注明二级单位的名称。

(2) (3) (4) 指生产经营场所地址所在地省份、城市、区县。

(5) 经工商行政管理部门核准，营业执照所载明的注册地址。

(6) 排污单位实际生产经营场所所在地址。

(7) 企业主营业务行业类别，按照 2017 年国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）填报。尽量细化到四级行业类别，如“A0311 牛的饲养”。

(8) (9) 指生产经营场所中心经纬度坐标，应通过全国排污许可证管理信息平台中的 GIS 系统点选后自动生成经纬度。

(10) 有统一社会信用代码的，此项为必填项。统一社会信用代码是一组长度为 18 位的用于法人和其他组织身份的代码。依据《法人和其他组织统一社会信用代码编码规则》（GB 32100-2015）编制，由登记管理部门负责在法人和其他组织注册登记时发放统一代码。

(11) 无统一社会信用代码的，此项为必填项。组织机构代码根据中华人民共和国国家标准《全国组织机构代码编制规则》（GB 11714-1997），由组织机构代码登记主管部门给每个企业、事业单位、机关、社会、团体和民办非企业单位颁发的在全国范围内唯一，始终不变的法定代码。组织机构代码由 8 位无属性的数字和一位校验码组成。填写时，应按照技术监督部门颁发的《中华人民共和国组织机构代码证》上的代码填写；其他注册号包括未办理三证合一的旧版营业执照注册号（15 位代码）等。

(12) 分公司可填写实际负责人。

(13) 指与产品、产能相对应的生产工艺，填写内容应与排污单位环境影响评价文件一致。非生产类单位可不填。

(14) 填报主要某种或某类产品及其生产能力。生产能力填写设计产能，无设计产能的可填上一年实际产量。非生产类单位可不填。

(15) 涉 VOCs 辅料包括涂料、油漆、胶粘剂、油墨、有机溶剂和其他含挥发性有机物的辅料，分为水性辅料和油性辅料，使用量应包含稀释剂、固化剂等添加剂的量。

(16) 污染治理设施名称，对于有组织废气，污染治理设施名称包括除尘器、脱硫设施、脱硝设施、VOCs 治理设施等；对于无组织废气排放，污染治理设施名称包括分散式除尘器、移动式焊烟净化器等。

(17) 指有组织的排放口，不含无组织排放。排放同类污染物、执行相同排放标准的排放口可合并填报，否则应分开填报。

(18) 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

(19) 指废水出厂界后的排放去向，不外排包括全部在工序内部循环使用、全厂废水经处理后全部回用不向外环境排放（畜禽养殖行业废水用于农田灌溉也属于不外排）；间接排放去向包括去工业园区集中污水处理厂、市政污水处理厂、其他企业污水处理厂等；直接排放包括进入海域、进入江河、湖、库等水环境。

(20) 根据《危险废物鉴别标准》判定是否属于危险废物。

10.2 入河排污口论证

项目养殖废水、生活污水等经处理后农灌，不外排，因此本次评价不开展入河排污口论证工作。

第十一章 环境影响评价结论及建议

11.1 项目概况

本项目位于开阳县楠木渡镇红星村下石砍组，中心地理坐标为东经 $107^{\circ}03'27.3375''$ ，北纬 $27^{\circ}24'90.4501''$ ；项目总投资 635 万元，其中环保投资约 149.8 万元，环保投资占总投资的 23.59%。项目年存栏 6000 头育肥猪，1 年育肥 2 批，年出栏 12000 头育肥猪，项目总占地面积为 12345.6m^2 ，总建筑面积约为 9780m^2 。建设内容包括猪舍、生活区、污水处理站等。

11.2 产业政策及规划符合性分析

产业政策符合性：本项目主要进行生猪养殖，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类第一项第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，且项目运营过程中也不涉及使用该目录中所列的限制、淘汰类工艺、设备及原材料。因此，本项目为鼓励类，符合国家现行产业政策。

规划符合性：《2019 年开阳县畜禽养殖禁养区优化调整划分方案》：开阳县畜禽禁养区包含城镇集中饮用水水源保护区、城镇居民区、风景名胜区、文化教育科学研究区 4 个部分，划定总面积为 38.97 万亩。经对划定区域进行核实，全县在禁养区内无畜禽规模养殖场（小区）。项目位于开阳县楠木渡镇红星村下石砍组，不在饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、城镇居民区和文化教育科学研究区、依照法律法规规定应当划定的区域，因此本项目建设符合《2019 年开阳县畜禽养殖禁养区优化调整划分方案》的要求。

11.3 选址可行性分析

本项目位于开阳县楠木渡镇红星村下石砍组，不属于城市和城镇居民区，周边无生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等其他环境敏感区域；也不属于开阳县划定的畜禽养殖禁养区范围之内；畜禽粪便堆放场所距离最近的地表水距离为 900m，因此本项目建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

11.4 平面布置合理性分析

根据总平面布置图，项目区分为生产区（猪舍）、辅助区（生活区）、环保

设施区（污水处理站、危废暂存间、无害化处置车间等）。

①开阳县常年主导风向为东北风，主体工程猪舍位于场区南侧及西南侧、辅助区（生活区）位于厂区北侧，环保设施区中污水处理站位于厂区东侧、危废暂存间及无害化处置间位于厂区北侧，因此污染较小的辅助区位于主导风的侧风向，且生活区与养殖区之间有绿化带阻隔，猪舍产生的恶臭通过采取饲料添加酶抑制剂、及时清粪、喷洒除臭剂、水帘降温除臭等措施，对侧风向的生活区影响较小，布置合理。

②环保设施集粪池布置在污水处理站附近，方便进行处理；收集后的养殖废水与生活污水等一起进入自建的污水处理系统，处理后用于农田灌溉，布置及设置合理。

③危废暂存间设置1座，位于厂区东北侧，离生活区较远，医疗废物、废机油等危险废物分类收集后，置于危废暂存间，之后交由有资质单位处理，对环境的影响较小，布置合理。

④辅助生产的消毒区布置在厂区北侧大门口，主要承担进出生产区人员的更衣消毒、车辆消毒任务，减少疫情的发生，降低对周围居民健康的影响，布置合理。

⑤项目厂区污水收集管道采用暗管进行铺设，猪舍污水能够通过自流进入污水处理站进行处置、生活污水需采用泵提升至污水处理站进行处置；结合厂区地形情况，项目运营期在厂区设置雨水排泄明渠，明渠结合厂区地形特点布设，利用地形将雨水引出厂区；厂区整体地形南高北低，初期雨水收集池设在北侧低洼处较合理。

⑥根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求，畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，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）并应设在养殖场产生及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向。本项目设置临时堆粪棚对粪便进行贮存，位置距离北侧鱼子孔河900m，且临时堆粪棚设在生活区的侧风向，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

综上所述，从环境保护的角度分析，本项目总图布置较为合理。

11.5 环境质量现状

(1) 大气环境：根据《2024 年贵阳市生态环境状况公报》结果，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 等 6 项基本因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，本项目所在区域为达标区。另外，本次评价共设置了 2 个大气环境现状监测点，监测特征因子 NH₃、H₂S，根据监测结果：当地环境空气中的特征污染物 NH₃、H₂S 能达到《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中的附录 D 中标准浓度限值的要求，项目所在区域环境空气质量现状良好。

(2) 地表水环境：本次评价对鱼子孔河共布设了 3 个监测断面，监测结果显示：鱼子孔河 W1、W2、W3 断面各监测因子均达标，可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求，水质较好。

(3) 地下水环境：本次评价共设置 3 个地下水监测断面，监测结果显示：Q1、Q2、Q3 水井各监测指标均达标，可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准的要求。

(4) 声环境：本次评价对项目四厂界声环境现状进行了布点监测，各项监测结果均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，区域声环境质量现状良好。

(5) 土壤环境：项目区域农用地土壤中所监测的污染物项目中，其污染物含量均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 中土壤相关标准。

11.6 环境影响评价及污染防治措施

11.6.1 施工期

(1) 大气环境

施工期大气环境影响主要来自施工场地的扬尘，交通扬尘和汽车尾气等。建筑材料堆放中采取减少露天堆放、减少裸露地面、保证堆场表面和裸露地面一定的含水率。对于来自于汽车在含尘路面行驶产生的扬尘，采取限速行驶、每天洒水 4~5 次，可有效减少汽车扬尘。

(2) 水环境

①施工人员使用旱厕，施工期生活污水（洗手、洗脸废水）经沉淀池处理后回用于场地防尘洒水。施工场地周围目前还有大量农田，旱厕粪便定期打捞

用作农肥，对水环境影响较小。

②对于混凝土输送泵等冲洗水经沉淀处理后全部回用于施工，不外排。

③针对运输车辆冲洗废水，环评要求在场地出口处设置清洗平台和沉淀设施，车辆（轮胎）清洗废水经沉淀后循环利用，不外排。

（3）声环境

施工期噪声主要来自于施工机械运行，昼间施工影响较小，夜间施工对周围环境产生一定影响。为了不产生噪声扰民，应采取以下治理措施：选用低噪声施工设备，降低声源的噪声源强；采用局部吸声、隔声降噪技术；在施工过程中，强噪声源应尽量设置在远离敏感点（住宅）的地方；加强管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定。

（4）施工固废

建筑垃圾中钢筋等回收利用，其他固废及时清运到建筑垃圾场堆放，不能随意抛弃、转移和扩散；施工人员生活垃圾经收集后由厂区派人将垃圾定期运至冯三镇指定的堆放点，之后由环卫部门定期清运。装修期间油漆产生的废油漆桶属于危废，需交由有资质的单位回收处理。

（5）生态环境

施工期对生态影响体现在对植被、土壤、景观的影响和水土流失。

对植被影响主要表现为占地、施工对植被破坏。主要施工区植被为林地、旱地，生物量损失不大。施工结束后积极覆土回填，加强绿化，可在一定程度上减缓植被损失的影响。

施工中的占地和植被破坏，使部分土地直接裸露于地表，在雨季时会加重水土流失。另外，工程建设期土石方的开挖、地表的裸露，将扰动表土结构，土壤抗蚀能力减弱，在地表径流的作用下，会造成水土流失，加大水土流失量。此外，进场公路的修建、新边坡的失稳、局部地带的塌方滑坡等，都将加重水土的流失。施工期对植被和土壤的破坏，在一定程度上造成对视觉景观的影响，建筑材料的堆放从宏观上与周围环境不协调，造成视觉污染。

为此，施工期应减少占地和扰动，避免高填深埋，最大限度的减少临时用地；尽可能通过集中堆存等方式保护开挖产生的表层熟化土壤，待施工结束后，将其作为绿化和植被恢复用土；采取行之有效的水土流失防治措施，减少土石方开挖

和废弃土石渣的堆放，防止废弃渣土乱堆乱放；合理安排施工时序，减少疏松地面的裸露时间，尽量避开雨季施工；施工结束后进行植被恢复，做到水土流失治理与景观保护相互统一，通过绿化美化建设，美化项目区环境，使景观得到优化，环境得到改善。

11.6.2 运营期

(1) 大气环境

项目营运期间产生的大气污染物主要为恶臭、沼气燃烧废气和食堂油烟。

恶臭主要成分为 H_2S 和 NH_3 ，主要来源于猪舍、临时储粪棚、污水处理站等，猪舍恶臭采取饲料添加酶抑制剂、及时清粪、喷洒除臭剂、水帘降温除臭等措施；临时堆粪棚恶臭通过喷洒微生物除臭剂、及时清运粪便等措施；污水处理站恶臭采用喷洒微生物除臭剂、加强污水处理站周边绿化等措施，通过采取措施，恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 可以达到《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2022) 标准的要求，氨气和硫化氢的最大落地浓度均远小于《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中的附录 D 中浓度限值，对环境的影响很小。

沼气经脱硫后属于清洁能源，燃烧后各项污染物质总量少，对周围环境影响较小。

食堂油烟经油烟净化器处理后可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 浓度限值（浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），之后在屋顶排放，对周围环境影响较小。

(2) 水环境

运营期设置雨污分流系统，雨水沉淀后回用于场区防尘和绿化；生活污水和养殖废水经污水处理系统处理后，达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱作标准，其中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 要求后全部用于农田灌溉。项目所有废水全部综合利用不外排，不对区域地表水环境产生影响；项目各场所在做好防渗工作的情况下，对地下水的水质影响不大。

(3) 声环境

本项目工程内容为猪养殖，场区内无屠宰工序，生产过程中无大的噪声源。本项目运营期产生噪声源主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇以及鼓风机、水泵、出入场区车辆产生的噪声等。群居猪特别是猪仔经常发出较尖锐的叫声，但随机

性较大，一般噪声在 60~100dB（A）左右；主要产噪设备为污水泵类、各类鼓风机、排风扇等，经厂房隔声后，四周场界昼夜间噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区排放限值，对声环境影响较小。

（4）固体废物

项目营运期间养殖场产生的猪粪、沼渣外送有机肥厂综合利用；病死猪通过无害化处置后残渣外送有机肥厂综合利用；污泥经压滤机脱水后外送有机肥厂综合利用；医疗废物、废机油均属于危险废物，交由有资质单位处理；废包装袋可由物资公司定期回收，生活垃圾经收集后由厂区派人将垃圾定期运至指定的堆放点，之后由环卫部门定期清运。

综上，项目运营期对环境影响不大。

11.7 环境风险

项目产生风险物质储存，无重大危险源。

在降雨量较大的情况下出现粪污系统废水事故性排放、沼气泄漏的可能性最大。企业采取了相应措施避免雨水进入系统，并加强管理，该风险是可以接受的。

企业加强日常管理，做好预防工作，经常消毒，并建立疫病监测制度，在疫病发生时能严格按照应急计划执行，疫病事故风险是可以接受的。

11.8 总量控制

目前国家环保部对污染物种类的总量限值指标主要有 SO₂、NO_x、COD、氨氮，根据本项目的情况，本项目无废水排放，主要大气污染物为 NH₃、H₂S，不涉及到总量控制指标，因此，本项目不设置总量控制指标。

11.9 公众参与结论

建设单位对项目所在地进行了公众参与的工作，采取了张贴布告、网上公告、发放调查问卷等公众参与的形式，确保当地公众对本项目的环境知情权和发表意见的建议权。

通过建设单位编制的公参汇编报告，本次建设单位组织实施了建设项目的公众参与调查工作，包括第一次项目现场张贴公告公示和第二次网上发布公告公示，并向评价范围内受本项目影响的单位和敏感点居民，或者是受本项目建设的直接及间接影响的个人或团体分别随机发放了 20 份（回收率 50%）和 3 份（回收率

100%) 问卷进行调查。

根据公示及调查表的统计, 公众和团体均提出项目需严格按照相关要求建设污染防治措施, 建设单位已采纳公众及团体提出的意见。

11.10 环境影响经济损益分析

本项目环保投资为 149.8 万元, 占总投资的 23.59%。建设单位应严格执行项目建设“三同时”制度, 将营运期环保设施与工程项目同时设计、同时施工、同时投入使用, 使项目建成后确保环境、社会、经济协调发展, “三效益”达到统一。

11.9 评价总结论

项目建设符合国家产业政策, 选址符合当地发展规划, 项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区和文物古迹等环境敏感区。建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度, 加强生产管理和环境管理, 防止污染事故的发生, 严格按有关法律法规及本评价所提出的要求落实污染防治措施, 项目建设所产生的负面影响是可以得到有效控制。从环境保护角度分析, 本项目的建设是可行的。

11.11 建议

为保护环境进一步改善环境质量, 针对本项目完成后的具体情况, 提出以下建议:

(1) 建设单位须严格执行环境保护“三同时”制度, 要保证足够的环保资金, 落实本环评提出的各项治理措施, 并严格接受环保主管部门对其环境保护工作的日常监督。

(2) 加强厂区绿化, 建设单位在委托设计绿化方案时, 可向设计单位提出要尽量选用对恶臭气体吸附效果好的树种的要求, 并向设计单位提出, 在恶臭源附近适当的位置种植。

(3) 建设单位应搞好厂区卫生, 发现病死猪要及时消毒, 妥善处理病死猪尸体, 严禁随意丢弃, 严禁出售或作为饲料再利用。

(4) 建设单位应加强环保管理, 建立健全各项环保管理制度、操作规程和环保台账, 切实加强“三废”管理, 将其对环境的影响降至最低。同时, 加强项目各项污染源控制设施/设备的运行管理, 确保工程污染治理效果。

(5) 建设单位加强环保宣传, 提高职工环保意识, 并与周边居民、单位密

切联系，处理好和人民群众的关系，广泛听取意见和建议，并有效落实。