

新平沃达丰农牧有限公司梭克养殖场建设项目 环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：新平沃达丰农牧有限公司

编制单位：昆明鲁蓝环保科技有限公司

二〇二三年五月

目 录

概 述	I
1 总则	- 1 -
1.1 编制依据	- 1 -
1.2 评价目的和原则	- 5 -
1.3 评价因子与评价标准	- 5 -
1.4 评价等级和评价范围	- 17 -
1.5 评价重点及评价时段	- 26 -
1.6 环境保护目标	- 26 -
2 建设项目工程概况	- 29 -
2.1 项目名称、地点及性质	- 29 -
2.2 建设内容	- 29 -
2.3 场区总平面布置	- 31 -
2.4 养殖规模及方案	- 31 -
2.5 主要生产设备	- 32 -
2.6 主要原辅材料及能源消耗	- 33 -
2.7 公用工程	- 34 -
2.8 工作制度及劳动定员	- 36 -
3 建设项目工程分析	- 37 -
3.1 施工期工程分析	- 37 -
3.2 运营期工程分析	- 41 -
3.3 项目污染物排放汇总	- 69 -
4 区域环境现状调查与评价	- 71 -
4.1 区域环境概况	- 71 -
4.2 环境质量现状调查与评价	- 74 -
4.3 区域污染源调查	- 88 -
5 环境影响预测与评价	- 89 -
5.1 施工期环境影响预测与分析	- 89 -
5.2 运营期环境影响预测与分析	- 94 -
6 环境保护措施及可行性分析	- 141 -
6.1 施工期污染防治措施及可行性分析	- 141 -
6.2 运营期污染防治措施及可行性分析	- 143 -
7 环境影响经济损益分析	- 162 -
7.1 环保投资估算	- 162 -

7.2 社会效益分析	- 163 -
7.3 环境效益分析	- 163 -
7.4 环保经济效益分析	- 164 -
7.5 结论	- 165 -
8 环境管理与监测计划	- 166 -
8.1 环境管理	- 166 -
8.2 排污管理要求	- 168 -
8.3 环境监理	- 171 -
8.4 排污许可证制度	- 172 -
8.5 环境监测计划	- 172 -
8.6 竣工环境保护验收	- 174 -
8.7 排污口规范化和信息公开内容	- 176 -
9 相关政策及规划符合性分析	- 179 -
9.1 产业政策相符性分析	- 179 -
9.2 规划、区划相符性分析	- 179 -
9.3 与相关条例、技术规范等符合性分析	- 182 -
9.4“三线一单”符合性分析	- 191 -
9.5 项目选址合理性分析	- 197 -
9.6 平面布置合理性分析	- 202 -
10 评价结论	- 203 -
10.1 项目概况	- 203 -
10.2 产业政策符合性结论	- 203 -
10.3 选址与相关规划符合性结论	- 203 -
10.4 平面布置合理性结论	- 204 -
10.5 环境质量现状结论	- 204 -
10.6 环境影响分析结论	- 204 -
10.7 环境保护措施结论	- 207 -
10.8 总量控制	- 209 -
10.9 环境影响经济损益分析	- 209 -
10.10 公众参与结论	- 210 -
10.11 环境管理和监测计划	- 210 -
10.12 评价总结论	- 210 -
10.13 要求及建议	- 210 -

附表：

- 附表 1：项目基础信息表
- 附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3：地表水环境评价自查表附表
- 附表 4：土壤自查表
- 附表 5：环境风险评价自查表
- 附表 6：声环境影响评价自查表
- 附表 7：生态影响评价自查表

附图：

- 附图 1：项目区地理位置图
- 附图 2：项目区外围关系图
- 附图 3：项目区评价范围图
- 附图 4：项目区水系图
- 附图 5：项目区水文地质图
- 附图 6：项目区平面布置图
- 附图 7：项目现状监测布点
- 附图 8：项目与新平县畜禽养殖禁养区位置关系图
- 附图 9：项目区分区防渗图
- 附图 10：项目与云南省生态功能区划位置图
- 附图 11：项目区土地利用现状图
- 附图 12：项目区废水消纳范围图
- 附图 13：项目与磨盘山自然保护区位置关系图
- 附图 14：项目区植被类型分布图
- 附图 15：项目卫生防护距离包络线图
- 附图 16：项目区土壤类型分布图

附件：

- | | |
|----------------|------------------|
| 附件 1：委托书 | 附件 11：现状监测报告 |
| 附件 2：项目备案证 | 附件 12：废水消纳协议 |
| 附件 3：营业执照 | 附件 13：猪粪销售合同 |
| 附件 4：生态红线查询证明 | 附件 14：环评技术服务合同 |
| 附件 5：禁养限养区查询证明 | 附件 15：环评进度表及内审表 |
| 附件 6：租地协议 | 附件 16：专家评审意见及签到表 |
| 附件 7：设施农用地备案表 | 附件 17：修改内容对照表 |
| 附件 8：土地复垦监管协议 | 附件 18：公众参与说明 |
| 附件 9：不建永久性建筑承诺 | |
| 附件 10：地质灾害防治承诺 | |

概 述

1、项目由来

畜牧业是我国农村经济的重要支柱产业，在新阶段进行农业和农村经济结构调整中，畜牧业占有重要地位。近几年，随着国民经济的持续发展，我国西部大开发战略的实施以及农村经济结构的战略性调整，促进了我国“集约化、机械化、产业化”畜牧业的发展，国家已将“加快畜牧业发展”作为“大力优化农业结构、积极拓宽农民增收领域”的三个环节之一，为我国养猪业带来空前的发展机会。

在此良好形势下，新平沃达丰农牧有限公司拟投资 2000 万元在玉溪市新平县平甸乡梭克村委会新建标准化生猪养殖小区，项目总占地面积 36654m²，总建筑面积 20000m²，主要建设标准化猪舍 8 栋，项目建成后年存栏 10000 头，出栏 20000 头生猪。

项目于 2021 年 3 月 1 日取得了新平县彝族傣族自治县发展和改革局下发的《云南省固定资产投资项目备案证》，项目代码为：2103-530427-04-01-155789，截止现场核查时段，项目未开工建设。

2、建设项目特点

（1）依托项目区周边农田实现种养结合，项目运营期将产生养殖废气、养殖废水、生活污水、设备噪声及固体废物，经采取相应的污染防治措施后，项目运营期污染物均能实现达标排放，对周围环境及敏感点影响较小；

（2）项目采用干清粪、机械通风等养殖工艺，建成一个规模化、自动化与智能化的养殖场；

（3）建设项目施工期产生的施工扬尘、施工废水、施工人员生活污水、施工机械噪声、少量废弃土石方等将对周边环境造成一定的影响，且项目建设将改变场区土地利用格局，场地开挖将引起一定的水土流失影响，但建设项目建设规模较小，施工期持续较短，施工期影响随着项目的结束将逐步消除，环境影响相对较小；

（4）本项目选址不涉及饮用水水源保护区，不占用基本农田，符合环保法、畜牧法等相关法律法规要求，符合用地及建设规划，符合养殖业产业政策。

3、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《云南省建设项目环境保护管理规定》的相关规定，本项目应执行环境影响评价制度。项目环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析

论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程详见图 1。

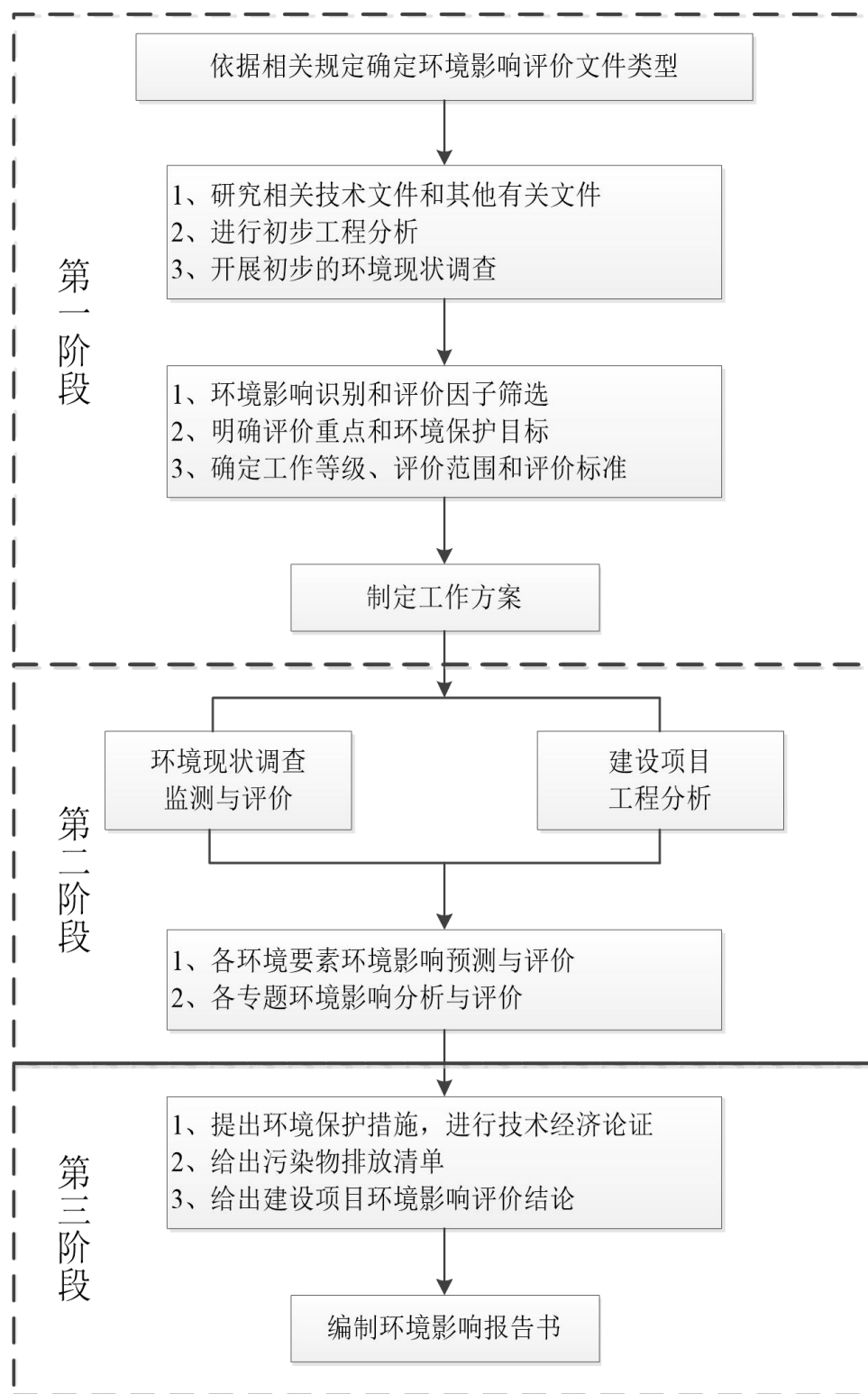


图 1 环境影响评价工作程序图

本项目年存栏 10000 头，出栏 20000 头生猪，根据《建设项目分类管理名录》（2021 年版），项目属于“二、畜牧业 03-牲畜饲养 031-年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”类别，应编制环境影响报告书。为此，新平沃达丰农牧有

限公司委托昆明鲁蓝环保科技有限公司承担本项目环境影响报告书的编制工作。接受委托后，我公司组织技术人员对项目的选址及周边环境进行了现场踏勘，在场址四周以摄像和拍照方式进行调查取证，同时收集了项目相关技术和社会环境资料，于 2022 年 6 月 14 日在“玉溪高古楼”网站上进行了第一次环境信息公示

根据收集到的环境质量现状资料和项目的产排污特征制定了环境现状监测方案。新平沃达丰农牧有限公司于 2022 年 7 月委托云南长源环境检测技术有限公司对评价区的大气、地表水、地下水、土壤、噪声环境质量现状进行补充监测。2022 年 11 月 20 日编制完成环境影响报告书征求意见稿，环评报告征求意见稿完成后，分别于 2022 年 11 月 24 日~2022 年 12 月 7 日在玉溪高古楼网站上进行了网络平台公示；2022 年 11 月 24 日~2022 年 12 月 7 日在项目所在地梭克村委会进行了现场公示，并在梭克村委会存放报告书供公众查阅，对梭克居民进行公众意见调查；2022 年 11 月 28 日、11 月 30 日两次在民族时报进行了报纸公示；征求意见稿三种方式公示时间均为 10 个工作日。

4、分析判定相关情况

(1) 产业政策相符性判定

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“一、农林业-4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，为鼓励类项目。本项目位于云南省玉溪市新平县，根据《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》，项目属于“二、西部地区新增鼓励类产业-云南省-34.猪、牛、羊及小家禽畜（含高原畜产品）饲养和深加工”，因此项目建设符合国家相关产业政策要求。

(2) 选址符合性判定

项目选址位于云南省玉溪市新平县平甸乡梭克村委会，不在城市及城镇居民区等人口集中地区；项目选址不涉及饮用水水源保护区范围内，不涉及风景名胜区。项目属于生猪饲养项目，对环境的影响主要表现为饲养过程产生的臭味和粪污，不产生其它有毒有害化学物质。通过采取科学、合理的环保措施可降低对周边环境的影响。

根据《新平县畜禽养殖禁养区限养区划定方案》，项目选址不在新平县畜禽养殖禁养区限养区范围内，项目厂界离禁养区限养区最近距离为 8.4km。本项目大气污染物排放条件达不到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中要求设置大气环境防护距离的要求，因此本项目不设大气防护距离。项目卫生防护距离终值为 100m，根据项目占地红线和现场踏勘情况，项目场址边界外 100m 范围内均没有居民、学校等环境敏感目标，项目选址满足卫生防护距离要求。项目区常年主导风向为西南风，距离项目区最近的村庄为西南侧约 350m 皮莫代

村，位于项目区侧风向，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，因此项目选址符合国家畜禽养殖业相关规定的选址要求。

（3）技术规范符合性判定

项目建设符合《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）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）、《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》、《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）、《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T2664-2011）等相关技术规范要求。

（4）规划相符性判定

项目建设符合《云南省农业现代化三年行动方案（2022-2024 年）》、《玉溪市“十四五”现代畜牧业发展规划》（2021-2025 年）、《新平彝族傣族自治县人民政府办公室关于印发新平县畜禽养殖禁养区限养区划定方案的通知》（新政规〔2020〕1 号）等文件的要求，符合《云南省主体功能区规划》、《云南省生态功能区划》相关要求。

（5）“三线一单”相符性判定

本项目选址不在新平县生态保护范围内，符合生态保护红线相关要求；根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响预测，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求；本项目综合利用猪粪、沼渣等固废，实现固体废物的减量化和资源化，废水达标后用于农灌，实现水资源循环利用，符合资源利用上线要求；符合生态环境分区管控体系要求；本项目属于养殖项目，不属于环境功能区划中的负面清单项目，符合《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》的相关要求。

5、关注的主要问题

本项目以生猪养殖为主，结合养殖特点及区域环境特征，施工期环境问题主要是扬尘、施工废水、建筑垃圾和施工噪声；运营期关注的主要问题如下：

（1）项目选址合理性分析；

（2）大气环境影响：猪舍、堆粪棚、污水处理设施等设施散发的恶臭气体对区域环境空气及周边敏感点的影响，大气污染防治措施是否可行；

（3）水环境影响：养殖废水（主要是尿液、猪舍清洗废水等）以及员工生活污水废水处理措施是否可行；废水处理后的农灌是否可行；运营期废水是否会对项目区域地下水环境产生影响；地下水污染防治措施是否可行；

（4）固废影响：生猪养殖过程中产生的猪粪、病死猪、沼渣、生活垃圾、防疫废物等固

废的处置方式是否满足相关规定要求；

（5）环境风险：项目的环境风险是否可接受，风险防范措施是否符合要求；

（6）生态环境：项目建设是否会对周围生态环境造成影响。

6、环境影响评价主要结论

项目的建设符合国家、行业现行的产业政策；符合《云南省主体功能区规划》、《云南省生态功能区划》、《云南省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》、《云南省农业现代化三年行动方案（2022-2024 年）》、《玉溪市“十四五”现代畜牧业发展规划》（2021-2025 年）、《新平彝族傣族自治县人民政府关于新平县畜禽养殖禁养区限养区划定方案的通告》等相关规划要求；符合《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽粪便无害化处理技术规范》、《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术规范》、《畜禽粪便贮存设施设计要求》、《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》等相关技术规范要求；符合《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》要求。项目所在地环境质量现状较好，有一定的环境容量；项目运营期所采用的废气、废水、噪声、固废处置等污染防治措施技术经济可行，废气、噪声做到达标排放，废水和固废得到综合利用或妥善处置。根据预测分析，项目运营期产生的废水对周围地表水环境和地下水环境影响较小，固废可实现 100%综合利用或妥善处置，恶臭和噪声可实现厂界达标，对周边敏感点影响较小；“三废”污染物排放不会改变区域环境功能现状；环境风险在可接受范围内，且可控。

综上，项目在建设过程中严格按照“三同时”的原则设计和施工，落实环评报告中提出的治理措施，投产运营后加强环境管理，从环境保护角度考虑，项目建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修改）；
- (9) 《中华人民共和国畜牧法》（2023 年 3 月 1 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国农业法》（2013 年 1 月 1 日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国传染病防治法》（2013 年 6 月 29 日修正）；
- (13) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年 5 月 1 日起施行）；
- (14) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）；
- (15) 《排污许可证管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）；
- (17) 《地下水管理条例》（国务院第 748 号令）；
- (18) 《基本农田保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订）。

1.1.2 部门行政规章及规范性文件

- (1) 《环境影响评价公众参与办法》（自 2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《畜禽养殖污染防治管理办法》（2001 年 5 月 8 日）；
- (3) 《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（2022 年 7 月 1 日起施行）；
- (4) 《排污许可管理办法（试行）》（2018 年 1 月 10 日起施行）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；
- (6) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (7) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年 12 月 27 日第 1 次修订）；

- (8) 《国家危险废物名录(2021 版)》(2021 年 1 月 1 日)；
- (9) 《医疗废物分类名录(2021 年版)》；
- (10) 《西部地区鼓励类产业目录(2020 年本)》；
- (11) 《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》(环办环评〔2017〕84 号)；
- (12) 《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)；
- (13) 《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》(农医发〔2013〕34 号)；
- (14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77 号；
- (15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，(环发〔2012〕98 号)；
- (16) 《生态环境部办公厅关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作》的通知(环办环评函〔2019〕872 号)；
- (17) 《生态环境部办公厅关于做好畜禽养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评〔2018〕31 号)；
- (18)《关于进一步规范畜禽养殖区划定和管理促进生猪生产发展的通知》(环办土壤〔2019〕55 号)；
- (19)《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧〔2020〕23 号)；
- (20)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)。

1.1.3 地方性法规规章及政策文件

- (1) 《云南省环境保护条例》(2004 年 6 月 29 日修正)；
- (2) 《云南省土壤污染防治条例》(2022 年 5 月 1 日起施行)；
- (3) 《云南省地下水管理办法》(2009 年 9 月 1 日起施行)；
- (4) 《云南省大气污染防治条例》(2019 年 1 月 1 日起施行)；
- (5) 《云南省固体废物污染环境防治条例》(2023 年 3 月 1 日起施行)；
- (6) 《云南省生物多样性保护条例》(2019 年 1 月 1 日起施行)；
- (7) 《云南省产业发展规划(2016-2025 年)》(2016 年 11 月 23 日)；
- (8) 《云南省“十四五”高原特色现代农业发展规划》(2021 年 12 月 6 日)；
- (9) 《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2019)；

- (10) 《云南省生态功能区划》（2009 年 9 月）；
- (11) 《云南省主体功能区规划》（2014 年 1 月 6 日）；
- (12) 《云南省生态保护红线》（2018 年 6 月 29 日）；
- (13) 《云南省水功能区划（第二版）》（云南水利厅，2013 年 10 月）；
- (14) 《云南省人民政府办公厅关于印发云南省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（云政办法〔2017〕135 号）；
- (15) 《云南“十四五”畜牧业高质量发展实施意见》（2022 年 3 月 1 日）
- (16) 《云南省农业现代化三年行动方案（2022-2024 年）》（2022 年 6 月 16 日）；
- (17) 《玉溪市“十四五”现代畜牧业发展规划（2021-2025 年）》（2014 年 9 月）；
- (18) 《玉溪市元江流域水环境综合治理规划（2015-2030）》；
- (19) 《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》（2021 年 12 月 6 日）；
- (20) 《新平彝族傣族自治县人民政府办公室关于印发新平县畜禽养殖禁养区限养区划定方案的通知》（新政规〔2020〕1 号）。

1.1.4 技术导则及规范

- (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》（HJ/T2.3-2018）；
- (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》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《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）
- (10) 《畜禽养殖场地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (11) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (12) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (13) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；
- (14) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- (15) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (16) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）；

- (17) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）；
- (20) 《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）；
- (21) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T2664-2011）的要求；
- (22) 《规模化畜禽养殖场沼气工程运行、维护及其安全技术规程》（NY/T1221-2006）；
- (23) 《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2003）；
- (24) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (25) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；
- (26) 《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T1169-2006）；
- (27) 《污水稳定塘设计规范》（CJJ/T54-1993）；
- (28) 《规模化畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (29) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (30) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (31) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- (32) 《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ/T192-2006）；
- (33) 《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）；
- (34) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖业》（HJ1252-2022）；
- (35) 《集约化猪场防疫基本要求》（GB/T17823-2009）；
- (36) 《规模猪场环境参数及环境管理》（GB/T17824.3-2008）；
- (37) 《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T 1568-2007）；
- (38) 《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2022）；
- (39) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (40) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.1.5 与项目有关的其他资料

- (1) 《云南省固定资产投资项目备案证》；
- (2) 委托书；
- (3) 环境质量现状监测报告；
- (4) 项目设计相关资料；
- (5) 生态保护红线查询结果；

- (6) 土地租用协议;
- (7) 禁养限养区查询证明;
- (8) 营业执照;
- (9) 建设单位提供的其他有关资料。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

本项目属于新建项目，评价目的是通过现场调查、监测及分析调研资料，查清拟建项目周围的自然环境、环境现状等情况，掌握其环境特征；通过对项目污染源调查及工程分析，搞清楚该项目建成后废水、废气及固废等污染物的产生、排放情况，并预测分析项目建设后对环境的影响；针对存在的环境问题，提出切实可行的污染防治措施，在达标排放的前提下，制定污染物排放的总量控制指标；按照国家环保法及有关规定，以保护环境为目的和出发点，实事求是地论述该项目环保措施的可行性和可靠性；从环境保护角度对本项目建设的可行性作出明确结论，为设计部门优化设计，为主管部门决策和环境管理提供依据。

1.2.2 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。

一、依法评价原则

贯彻执行国家和地方的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。

二、科学评价原则

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。

三、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，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 评价因子

一、环境影响因素识别

根据项目施工期、运营期特点，结合项目区的环境特征，对本项目施工期、运营期两个阶段的污染物特征进行分析，识别出本项目给环境所带来的环境影响，具体详见表 1.3-1、1.3-2。

表 1.3-1 项目施工期污染物特征一览表

种类	来源	污染因子	产生位置	污染程度	污染特点
废水	施工人员生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮	办公生活区	轻度	间断性
	建筑施工废水	SS、石油类	施工场地	轻度	间断性
废气	运输车辆、施工机械	TSP、NO ₂ 、THC	施工场地	轻度	间断性
	施工场地	TSP	施工场地	轻度	间断性
噪声	运输车辆、施工机械	车辆、机械噪声	施工场地	中度	间断性
固体废物	生活垃圾	塑料瓶、废纸等	办公生活区	轻度	间断性
	建筑垃圾	弃土、砖头、钢筋等	施工场地	轻度	间断性
	弃土石方	土、石头	施工场地	轻度	间断性

表 1.3-2 项目运营期污染物特征一览表

种类	来源	污染因子	产生位置	污染程度	污染特点
废水	畜禽养殖废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、粪大肠菌群等	养殖区、污水处理设施	轻度	间断性
	生活污水	BOD ₅ 、COD _{cr} 、氨氮等	办公生活区	轻度	连续性
废气	猪饲养过程	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	猪舍、堆粪棚、安全填埋井等	中度	连续性
	污水处理设施	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	污水处理池	轻度	连续性
	备用柴油发电机	烟尘、SO ₂ 、NO ₂	发电机房	轻度	间断性
	食堂	饮食油烟	厨房	轻度	间断性
噪声	机械设备	设备噪声	污水处理设备	轻度	间断性
	猪饲养过程	猪叫声	猪舍	轻度	间断性
固体废物	生活垃圾	废纸、塑料瓶等	办公生活区	轻度	间断性
	猪饲养过程	猪粪	猪舍	中度	连续性
		饲料残余物	猪舍	轻度	间断性
		医疗废物	猪舍	轻度	间断性
		病死猪	猪舍	轻度	间断性
	污水处理设施	沼渣	黑膜沼气池	轻度	间断性
		废脱硫剂	黑膜沼气池	轻度	间断性
		污泥	污水处理设施	轻度	间断性

采用矩阵法对可能受项目建设产生的环境影响进行分析，结果详见表 1.3-3，表 1.3-4。

表 1.3-3 项目施工期对环境的影响分析矩阵

要素	影响因子	不利影响						有利影响			
		长期	短期	不可逆	可逆	局部	广泛	长期	短期	局部	广泛
环境质量	地表水环境		√		√	√					
	空气质量		√		√	√					
	声环境		√		√	√					
	土壤环境		√		√	√					
	地下水环境		√		√	√					
生态环境	动植物生境		√		√	√					
	山体景观		√		√	√					

	原有生态系统		√		√	√					
	水土流失		√		√	√					
	土地利用	√		√		√					
	植被		√		√	√					

表 1.3-4 项目运营期对环境影响分析矩阵

要素	影响因子	不利影响						有利影响			
		长期	短期	不可逆	可逆	局部	广泛	长期	短期	局部	广泛
环境质量	地表水环境	√			√	√					
	空气质量	√			√	√					
	声环境	√			√	√					
	土壤环境	√			√	√					
	地下水环境	√			√	√					
生态环境	动植物生境	√			√	√					
	山体景观	√			√	√					
	原有生态系统	√			√	√					
	水土流失	√			√	√					
	土地利用							√		√	
	植被	√			√	√					

由表 1.3-3 可知，项目在施工期对环境产生的影响以不利影响为主，但此类影响是局部、短期的。由表 1.3-4 可知，项目投入运营后对社会经济产生长期、有利的影响，对环境影响以不利影响为主，主要体现在对大气环境、水环境、声环境、生态环境、土壤环境的影响，通过采取有效措施后，这些不利影响可有效控制。

二、评价因子筛选

根据项目周围环境现状调查及工程环境影响因素的识别结果，项目主要评价因子详见表 1.3-5。

表 1.3-5 项目主要评价因子一览表

环境现状评价因子	
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
地表水	水温、pH、悬浮物、BOD ₅ 、COD、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、溶解氧、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、阴离子表面活性剂、硫化物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
声环境	Ln、Ld

土壤环境	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、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、含盐量、石油烃	
环境影响分析评价因子		
阶段	环境要素	主要评价因子
施工期	环境空气	TSP、燃油废气
	水环境	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
	声环境	Ln、Ld
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾、弃土石方
	生态环境	水土流失、景观、动植物、土地利用等
运营期	环境空气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物（PM ₁₀ ）、SO ₂ 、NO _x
	地表水环境	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、蛔虫卵、粪大肠菌群
	地下水环境	氨氮
	声环境	Ln、Ld
	固体废物	猪粪、饲料残渣、病死猪、医疗废物、生活垃圾、沼渣、一体化污水处理站污泥、废脱硫剂等
	土壤环境	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、含盐量
	生态环境	土地利用方式变化、绿化、景观、植被
	环境风险	柴油、沼气、次氯酸钠、高浓度废水

1.3.2 环境功能区划

本项目所在区域各环境要素功能区划详见表 1.3-6。

表 1.3-6 项目所在区域环境功能区划表

环境要素	功能区划
环境空气	项目位于新平县平甸乡梭克村委会，属于农村区域，环境空气以二类区评价
地表水环境	项目养殖废水、生活污水经处理后全部回用农灌，区域最近的地表水体为南侧 590m 的梭克水库和东侧 890m 的梭克河，根据《云南省水功能区划》（第二版，云南水利厅，2013 年 10 月），梭克河和梭克水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。
地下水环境	项目所在区域地下水未有相关的环境功能区划。项目所在区域的地下水是以人体健康基准值，主要用途为饮用、工业、农业用水，因此区域地下水以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准评价。
声环境	项目为新建项目，选址位于平甸乡梭克村委会，声环境功能区以《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区进行评价。
土壤环境	项目用地及周边主要为耕地和农用地，占地范围内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地标准，占地范围内土壤同时执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）要求。项目占地范围外执行《土壤环境质量 农

	用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）进行评价。
生态环境	根据《云南省生态功能区划》，项目区位于II4-3 新平撮科河中山山原林业与水源涵养生态功能区。

1.3.3 评价标准

一、环境质量标准

1、环境空气质量标准

项目占地范围环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中的二级标准，建设项目特征污染物 NH₃、H₂S 执行《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”，具体标准值详见表 1.3-7。

表 1.3-7 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改清单中二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
H ₂ S	1 小时平均	10	μg/m ³	《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”
NH ₃	1 小时平均	200		

2、地表水环境质量标准

项目区最近的地表水体为东侧约 890m 的梭克河和南侧 590m 的梭克水库，梭克河自南向北汇入古城河，古城河汇入平甸河。根据《云南省水功能区划》（第二版，云南水利厅，2013 年 10 月），梭克河属于平甸河新平源头水保护区，执行 III 类水质；梭克水库属于小（二）型水库，属于农业灌溉水源，未划分水功能区划，参照梭克河执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）Ⅲ类标准，具体标准值详见表 1.3-8。

表 1.3-8 地表水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	Ⅲ类标准值（单位 mg/L）
1	pH 值（无量纲）	6-9
2	溶解氧 $\geq$	5
3	高锰酸盐指数 $\leq$	6
4	化学需氧量（COD） $\leq$	20
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ） $\leq$	4
6	氨氮（NH ₃ -N） $\leq$	1.0
7	总磷（以 P 计） $\leq$	0.2
8	总氮（湖、库，以 N 计） $\leq$	1.0
9	铜 $\leq$	1.0
10	锌 $\leq$	1.0
11	氟化物（以 F 计） $\leq$	1.0
12	硒 $\leq$	0.01
13	砷 $\leq$	0.05
14	汞 $\leq$	0.0001
15	镉 $\leq$	0.005
16	铬（六价） $\leq$	0.05
17	铅 $\leq$	0.05
18	氰化物 $\leq$	0.2
19	挥发酚 $\leq$	0.005
20	石油类 $\leq$	0.05
21	阴离子表面活性剂 $\leq$	0.2
22	硫化物 $\leq$	0.2
23	粪大肠菌群（个/L） $\leq$	10000

3、地下水环境质量标准

项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，具体标准值详见表 1.3-9。

表 1.3-9 地下水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	Ⅲ类标准值
1	色（铂钴色度单位）	15
2	嗅和味	无
3	浑浊度/NTU	3
4	肉眼可见物	无
5	pH（无量纲）	6.5~8.5
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	450
7	溶解性总固体	1000
8	硫酸盐	20.0

9	氯化物	250
10	铁	0.3
11	锰	0.1
12	铜	1.0
13	锌	1.0
14	铝	0.2
15	挥发性酚类（以苯酚计）	0.002
16	阴离子表面活性剂	0.3
17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	3.0
18	氨氮	0.5
19	硫化物	0.02
20	钠	200
21	总大肠菌群个（CFU/100mL）	3.0
22	菌落总数（CFU/mL）	100
23	亚硝酸盐	1.0
24	硝酸盐	20
25	氰化物	0.05
26	氟化物	1.0
27	碘化物	0.08
28	汞	0.001
29	砷	0.01
30	硒	0.01
31	镉	0.005
32	铬（六价）	0.05
33	铅	0.01

4、声环境质量标准

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体标准值详见表 1.3-10。

表 1.3-10 声环境质量标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

5、土壤环境质量标准

项目属于生猪养殖项目，根据生态环境部部长信箱《关于农田土壤监测 45 项因子评价标准怎么选的回复》（2018 年 11 月 27 日），本项目占地范围内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地标准，占地范围内土壤同时执

行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）要求。项目占地范围外执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）标准值，详见下表所示：

表 1.3-11 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值 mg/kg	第二类用地管制值 mg/kg
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200

33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,	570	570
34	邻二甲苯	95-47-63	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[α]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[α]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[α、h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	12	151
45	萘	91-20-3	70	700

表 1.3-12 畜禽养殖产地土壤质量标准 单位: mg/kg

项目	标准值
铬	300
铜	400
铅	500
锌	500
镉	1.0
砷	40

表 1.3-13 农用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值				风险管控值			
			pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH>7.5	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	1.5	2.0	3.0	4.0
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6				
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	2.0	2.5	4.0	6.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4				
3	砷	水田	30	30	25	20	200	150	120	100
		其他	40	40	30	25				
4	铅	水田	80	100	140	240	400	500	700	1000
		其他	70	90	120	170				
5	铬	水田	250	250	300	350	800	850	1000	1300
		其他	150	150	200	250				
6	铜	水田	150	150	200	200	/	/	/	/
		其他	50	50	100	100				
7	镍		60	70	100	190	/	/	/	/
8	锌		200	200	250	300	/	/	/	/

二、污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期

施工期扬尘和机械燃油尾气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放限值，具体标准限值详见表 1.3-14。

表 1.3-14 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期

①NH₃、H₂S 和臭气浓度

项目无组织排放的 NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新改扩建标准限值；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，具体标准限值详见表 1.3-15。

表 1.3-15 无组织排放恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	单位	标准限值	标准名称
1	NH ₃	mg/m ³	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
2	H ₂ S	mg/m ³	0.06	
3	臭气浓度	无量纲	70	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）

②饮食油烟

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表 2 小型规模标准，具体标准限值详见表 1.3-16。

表 1.3-16 饮食业油烟排放标准

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

③沼气燃烧废气

运营期产生的沼气贮存在黑膜沼气池内，经脱硫脱水净化后用于项目区食堂烹饪，因烹饪不能完全用完沼气，其余部分燃烧排放。沼气燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放限值，具体标准限值详见表 1.3-17。

表 1.3-17 大气污染物综合排放标准

序号	控制项目	单位	新建
1	SO ₂	mg/m ³	550
2	NO _x	mg/m ³	240
3	颗粒物	mg/m ³	120

④备用柴油发电机废气

根据国家环境保护总局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函〔2005〕350号），备用柴油发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放标准，具体标准限值详见表1.3-18。

表 1.3-18 大气污染物综合排放标准

序号	控制项目	单位	新建
1	SO ₂	mg/m ³	0.4
2	NO _x	mg/m ³	0.12
3	颗粒物	mg/m ³	1.0

2、水污染物排放标准

（1）施工期

施工废水产生量较少，经沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘，不外排，故施工期不设废水排放标准。

（2）运营期

项目区实行雨污分流，养殖废水和生活污水经自建污水处理系统处理后用于周边农田浇灌，不外排，运营期废水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表1旱地作物标准，具体标准限值详见表1.3-19。

表 1.3-19 农田灌溉水质标准

序号	项目类别	作物种类-旱地作物
1	pH 值	5.5~8.5
2	水温/℃	35
3	悬浮物/(mg/L) ≤	100
4	五日生化需氧量(BOD ₅)/(mg/L) ≤	100
5	化学需氧量(COD _{cr})/(mg/L) ≤	200
6	阴离子表面活性剂/(mg/L) ≤	8
7	氯化物(以 Cl ⁻ 计)/(mg/L) ≤	350
8	硫化物(以 S ²⁻ 计)/(mg/L) ≤	1
9	全盐量/(mg/L) ≤	1000(非盐碱土地区)，2000(盐碱土地区)
10	总铅/(mg/L) ≤	0.2

11	总镉/(mg/L)	≤	0.01
12	铬(六价)/(mg/L)	≤	0.1
13	总汞/(mg/L)	≤	0.001
14	总砷/(mg/L)	≤	0.1
15	粪大肠菌群数/(MPN/L)	≤	40000
16	蛔虫卵数/(个/10L)	≤	20

3、噪声排放标准

(1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准限值详见表 1.3-20。

表 1.3-20 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，具体标准限值详见表 1.3-21。

表 1.3-21 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物排放标准

项目防疫产生的医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。养殖废渣处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)和《肥料中有毒有害物质的限量要求》(GB38400-2019)的规定，具体标准值详见表 1.3-22。病死猪执行农业部《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25 号)。

表 1.3-22 畜禽养殖废渣无害化标准

序号	控制项目	含量限值(其他肥料 ^{a)})	标准
1	总镉	3mg/kg	《肥料中有毒有害物质的限量要求》 (GB38400-2019)
2	总汞	2mg/kg	
3	总砷	15mg/kg	
4	总铅	50mg/kg	
5	总铬	150mg/kg	

6	总铊	2.5mg/kg	
7	缩二脲 ^b	1.5%	
8	蛔虫卵死亡率	死亡率≥95%	《肥料中有毒有害物质的限量要求》 (GB38400-2019)和《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)
9	粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/kg	
备注： ^a 有毒有害物质含量以烘干基计； ^b 仅标明总氮含量时进行检测和判定。			

1.4 评价等级和评价范围

1.4.1 大气环境

一、评价等级

1、P_i的确定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)确定评级方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录A推荐模型中估算模式分别计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。本项目采用估算模型AERSCREEN计算本项目NH₃、H₂S最大地面浓度占标率P_i及污染物地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D_{10%},然后确定本项目的大气环境评价工作等级。最大地面浓度占标率P_i计算公式如下:

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

式中: P_i—第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i—采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度, ug/m³;

C_{0i}—第i个污染物的环境空气质量浓度标准, ug/m³。一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值。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。

2、评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分,最大地面空气质量浓度占标率P_i按上式计算,如污染物数i大于1,取P值中最大者P_{max}。

表 1.4-1 大气评价等级判别表

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

3、污染源参数

评价工作等级按表 1.4-1 分级判据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 模型筛选计算，具体估算模型参数表见表 1.4-2。

表 1.4-2 估算模型参数一览表

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		43.1°C
最低环境温度		-0.1°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

面源参数见表 1.4-3。

表 1.4-3 项目区恶臭污染物参数一览表(圆形面源)

污染源	中心点坐标(°)		海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	初始垂向扩散参数(m)	半径(m)	顶点或边的个数	年排放小时数/h	污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度							H ₂ S	NH ₃
养殖区	101.922308	24.012227	1837	10	4.65	104.56	20	8760	0.0078	0.0755

沼气燃烧废气污染源参数详见表 1.4-4。

表 1.4-4 沼气燃烧废气污染源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒参数/m			烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
	X	Y	海拔高度	高度	出口内径					颗粒物（PM ₁₀ ）	SO ₂	NO _x
沼气燃烧排口	101.922021	24.011634	1813	15	0.3	0.4	100	8760	正常	0.00008	0.00001	0.00038

4、估算结果

主要污染物估算模型计算结果见表 1.4-5

表 1.4-5 主要污染物估算模型计算结果表

污染源	评价因子	评价标准	C _{max} （μg/m ³ ）	P _{max} （%）	D _{10%}
养殖区恶臭	NH ₃	200μg/m ³	4.2718	2.1359	/
	H ₂ S	10μg/m ³	0.4413	4.4133	/

沼气燃烧废气	颗粒物 (PM ₁₀)	150μg/m ³	0.1774	0.0394	
	SO ₂	500μg/m ³	0.0222	0.0044	
	NO _x	250μg/m ³	0.8424	0.3370	

由上表可知,项目 P_{max} 最大值出现为养殖区排放的 H₂S,其 P_{max} 值为 4.4133%<10%; C_{max} 最大值出现为养殖区排放的 NH₃ 为 0.4413μg/m³, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判别依据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

二、评价范围

根据《大气环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018), 二级评价大气评价范围以项目场区为中心, 边长为 5km 的矩形区域, 大气评价范围图详见附图 3。

1.4.2 地表水环境

一、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018), 将地表水环境影响分为水污染影响和水文要素影响, 本项目为畜禽养殖项目, 属于水污染影响型。地表水评价等级根据废水排放方式和排放量确定, 本项目运营期废水主要为养殖废水(猪尿液、圈舍冲洗废水、设备清洗废水、汽车消洗废水)和生活废水(食堂废水、员工生活污水)。食堂含油废水经过隔油池预处理后与员工生活污水经化粪池处理后与养殖废水进入污水处理系统处理, 经污水处理系统处理后废水达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中表 1 旱作标准后, 暂存在中水池内, 后期全部用于项目周边农田浇灌, 不外排。对照水污染影响型建设项目评价等级判定表, 详见表 1.4-6。

表 1.4-6 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d); 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 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、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 场区存在堆积物(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 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/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, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

由上表可知, 项目区实行雨污分流, 养殖废水和生活污水经自建污水处理系统处理后用于周边农田浇灌, 不外排, 运营期废水执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中表 1 旱地作物标准, 项目运营期产生的废水属于间接排放, 地表水评价工作等级为三级 B。

二、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018) 规定, 项目地表水评价工作等级为三级 B, 故不设置具体的评价范围, 仅对地表水环境进行影响分析与污染治理措施的可行性进行论证。

1.4.3 声环境

一、评价等级

本项目位于玉溪市新平县平甸乡梭克村委会, 属于农村地区, 声环境功能区以《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区进行评价。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中“5.1.3 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 $3\text{dB}(\text{A}) \sim 5\text{dB}(\text{A})$, 或受噪声影响人口数量增加较多时, 按二级评价”, 因此本项目声环境工作等级为二级。

二、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 评价范围规定, 确定本项目声环境评价范围为以厂界向外延伸 200m 范围, 声环境评价范围图详见附件 3。

1.4.4 地下水环境

一、评价等级

本项目为畜禽养殖项目, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A, 本项目行业类别属于“B 农、林、牧、渔、海洋-14、畜禽养殖场、养殖小区”, 地下水环境影响评价项目类别为 III 类。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, 分级原则详见表 1.4-7。

表 1.4-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 除集中饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

根据现场踏勘及查询水文地质图，项目选址不在饮用水水源保护区及备用水源保护区范围内。新平县县城集中式饮用水源地有清水河水库、他拉河水库，清水河水库位于项目区东侧，直线距离约 8.5km，他拉河水库位于项目东南侧，直线距离约 8.8km。经查阅新平县水文地质资料，项目所在地不属于清水河水库和他拉河水库地下水上游补给径流区，因此地下水环境敏感程度为“不敏感”，本项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分详见表 1.4-8。

表 1.4-8 地下水评价工作等级分级表

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

综上，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

二、评价范围

项目区域地下水总体自南向北径流，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目采用“公式计算法”确定地下水评价范围，具体计算公式如下：

$$L = \alpha \times K \times I \times \frac{T}{n_e}$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，查附录 B，取 1.0；

I—水力坡度，取 0.05；

T—质点迁移天数，取 5000d；

n_e —有效孔隙度，取 0.3。

由上式计算可知，项目区地下水迁移距离为 1700m，根据新平县水文地质图，确定本项目地下水评价范围为项目东面以梭克河为排泄边界；南面、西面不小于 L/2，即外扩 850m；东北面为地下水下游，外扩 1700m，评价范围约 5.0km²。

1.4.5 土壤环境

一、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），附录 A 土壤环境影响评价项目类别表可知，本项目属于农林牧渔业，项目类别为Ⅲ类。本项目为畜牧养殖项目，属于污染影响型。污染影响型建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目总占地面积为 36654m^2 （ 3.6654hm^2 ），占地规模为小型。污染影响型建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据详见表 1.4-9。

表 1.4-9 土壤敏感程度分级表

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

根据现场调查，本项目周边存在耕地，敏感程度为敏感。

表 1.4-10 土壤生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 $a > 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.5\text{m}$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $> 4\text{g/kg}$ 的区域	$\text{pH} \leq 4.5$	$\text{pH} \geq 9.0$
较敏感	建设项目所在地干燥度 > 2.5 且常年地下水位平均埋深 $\geq 1.5\text{m}$ 的，或 $1.8 < \text{干燥度} \leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $< 1.8\text{m}$ 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 > 2.5 或常年地下水位平均埋深 $< 1.5\text{m}$ 的平原区；或 $2\text{g/kg} < \text{土壤含盐量} \leq 4\text{g/kg}$ 的区域	$4.5 < \text{pH} \leq 5.5$	$8.5 \leq \text{pH} < 9.0$
不敏感	其他	$5.5 < \text{pH} < 8.5$	

根据监测结果，项目区土壤 pH 为 5.86~6.44，含盐量为 0.53~0.72g/kg，土壤 $5.1 < \text{pH} < 8.5$ ，新平县城多年平均降水量 946mm，多年平均蒸发量 1270.8mm，项目区干燥度为 1.34，因此建设项目所在地土壤环境生态影响型敏感程度为“不敏感”。

根据土壤环境影响评价类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 1.4-10，表 1.4-11。

表 1.4-11 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	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。

表 1.4-12 生态影响型评价工作等级划分表

项目类别 工作等级 敏感程度	I类	II类	III类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	-

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）6.2.3 “建设项目同时涉及土壤环境生态影响型与污染影响型时，应分别判定评价工作等级，并按相应等级分别开展评价工作”，本项目项目类别为III类，土壤环境污染影响型敏感程度为敏感，确定土壤污染影响型环境评价等级为三级；土壤环境生态影响型敏感程度为不敏感，确定土壤生态影响型环境评价等级为不开展土壤环境影响评价工作，具体详见表 1.4-13。

表 1.4-13 项目土壤环境评价工作等级划分表

影响类型	环境敏感度	项目类别	评价等级判断
生态影响型	不敏感	III类	不开展土壤环境影响评价工作
污染影响型	敏感	III类	三级

由上表可知，本项目项目类型为III类，规模为小型，敏感程度为敏感，因此确定土壤环境评价工作等级为三级。

二、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境评价范围为项目占地范围内及厂界外延 0.05km 范围内的区域。

1.4.6 生态环境

一、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的评价等级判定，生态影响评价工作等级按以下原则确定：

- （1）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- （2）涉及自然公园时，评价等级为二级；
- （3）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- （4）根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- （5）根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

(6) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

(7) 除（1）~（6）以外的情况，评价等级为三级；

(8) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

(9) 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久占地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目总占地面积为 36654m²（0.036654km²）<20km²，属于畜禽养殖项目，属于水污染影响型，地表水评价工作等级为三级 B。根据现场调查，项目占地范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境和自然公园；经查询，项目不在新平县生态保护红线范围内（详见附件 4）和禁养限养区范围（附件 5）；项目土壤影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标，因此确定本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

二、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目生态环境影响评价范围为占地范围内及厂界外延 500m 范围内。

1.4.7 环境风险

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需先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，再根据环境风险潜势来进行判定。

一、Q 值计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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，在不同场区的每一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

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

式中：q₁、q₂……q_n—每种危险物质最大存在总量（t）；

Q₁、Q₂……Q_n—每种物质的临界量（t）。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势划为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的危险物质有沼气（主要成分为甲烷）、柴油、次氯酸钠、高浓度废水。

本项目黑膜沼气池产生沼气贮存在黑膜沼气池内，沼气日产日消，根据工程分析项目沼气产生量为 $17.85\text{m}^3/\text{d}$ ，沼气中甲烷含量按 65% 核算，沼气密度为 $1.21\text{kg}/\text{m}^3$ ，折合甲烷存量 14.04kg 。本次项目取最大存 30 天不使用计，则甲烷最大储存量为 0.42t ；柴油的最大储存量为 100L ；次氯酸钠用于污水处理站处理后清水消毒，最大储存量为 0.5t ；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B， COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg}/\text{L}$ 的有机废液或 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg}/\text{L}$ 的有机废液属于风险物质，项目养殖废水中 COD_{Cr} 产生浓度为 $2640\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 产生浓度为 $260\text{mg}/\text{L}$ ，两种污染物浓度未达到此标准，但若未处理的废水泄漏，对环境的影响较大，因此未处理的养殖废水也属于风险物质，但不计入项目 Q 值核算。根据其主要危险物质组分进行 Q 值计算，结果详见表 1.4-14。

表 1.4-14 项目 Q 值确定表

物质名称	最大存储量 (t)	临界量 (t)	Q 值	所处位置	判别结果
柴油	0.1	2500	0.00004	发电机房	易燃易爆物质
甲烷	0.42	10	0.042	黑膜沼气池	易燃气体
次氯酸钠	0.5	5	0.1	污水处理药剂房	突发事件案例
合计			0.14204		

由上表可知，本项目 $Q=0.14204 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

二、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作级别划分详见表 1.4-15。

表 1.4-15 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。

本项目所涉及的危险物质数量与临界量比值 $Q=0.14204 < 1$ ，环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

三、评价范围

本项目环境风险评价工作等级为简单分析，不涉及环境风险评价范围。

1.4.8 评价等级与评价范围汇总

本项目评价等级与评价范围汇总详见表 1.4-16。

表 1.4-16 项目评价等级与评价范围一览表

序号	评价因子	评价范围	评价等级
1	大气环境	边长为 5km 的矩形范围	二级
2	地表水环境	/	三级 B
3	地下水环境	项目东面以梭克河为排泄边界；南面、西面外扩 850m；东北面为地下水下游，外扩 1700m，评价范围约 5.0km ² 。	三级
4	声环境	厂界向外延伸 200m 范围	二级
5	生态环境	占地范围内及厂界外延 500m 范围内	三级
6	土壤环境	占地范围内及厂界外延 0.05km 范围内	污染影响型三级，生态影响型不评价
7	环境风险	/	简单分析

1.5 评价重点及评价时段

1.5.1 评价重点

根据项目的排污情况，结合区域周围的环境条件，本项目评价重点设定如下：

- (1) 项目选址的合法、合规性和环境合理性分析；
- (2) 空气环境影响分析及污染防治对策；
- (3) 项目养殖废水通过自建的污水处理站处理达标及不外排的可行性分析；
- (4) 项目固体废物处置合理性分析；
- (5) 项目分区防渗要求，各需要防渗的建构筑物按分区防渗要求进行防渗，避免污染物

对地下水和土壤的造成污染。

1.5.2 评价时段

本项目评价时段为施工期、运营期二个时段。

1.6 环境保护目标

根据现场踏勘，项目评价范围内无世界自然、文化遗产地、自然保护区、风景名胜区、水源保护地等需要特殊保护地区，项目周边环境保护目标详见表 1.6-1 和附图 2。

表 1.6-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	敏感点名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对方位	相对厂界直线距离（m）	所在地环境执行标准
		经度	纬度					
大气环境	小拉么	101.560673	24.010752	居民区，约 15 人	二类区	东北侧	1315	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	火头田	101.560585	23.593684	居民区，约 81 人		东南侧	2229	
	梭克村	101.552371	24.001870	居民区，约 375 人		南侧	645	
	波罗上寨	101.544141	24.003148	居民区，约 34 人		西南侧	940	
	中寨	101.543052	24.002831	居民区，约 66 人		西南侧	1300	
	阿努代下寨	101.541739	23.594845	居民区，约 90 人		西南侧	2343	
	阿努代上寨	101.540345	23.594085	居民区，约 61 人		西南侧	2840	
	老方寨	101.541523	24.003339	居民区，约 100 人		西南侧	1630	
	马场、老杨寨	101.550555	24.012030	居民区，约 128 人		西北侧	1005	
	鱼堵莫	101.542058	24.015212	居民区，约 118 人		西北侧	2456	
	旧寨	101.542932	24.004766	居民区，约 136 人		西侧	1208	
	皮莫代	101.551858	24.011843	居民区，约 72 人		西南侧	350	
地表水环境	梭克河	101.932123	24.009829	地表水	Ⅲ 类	东侧	890	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） Ⅲ 类
	梭克水库	101.551709	24.002129	地表水（无饮用功能）		南侧	590	
地下水环境	项目评价区域地下水（无饮用功能）							《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） Ⅲ类标准
声环境	厂界 200m 范围内无声环境保护目标							《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
土壤环境	项目占地范围内消纳区			土壤	/	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） 第二类用地土壤污染风险筛选值标准
	厂界外延 0.05km 范围内的土壤；中水消纳区土壤				/	/	/	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

生态环境		评价范围主要生态环境保护目标以项目周围植被、野生动物、土地利用、水土流失、生态景观等为主				项目区及厂界外延 500m 范围内			/	
环境 风险	环境 空气	小拉么	101.560673	24.010752	居民区，约 15 人	二类区	东北侧	1315	/	
		火头田	101.560585	23.593684	居民区，约 81 人		东南侧	2229		
		梭克村	101.552371	24.001870	居民区，约 375 人		南侧	645		
		波罗上寨	101.544141	24.003148	居民区，约 34 人		西南侧	940		
		中寨	101.543052	24.002831	居民区，约 66 人		西南侧	1300		
		阿努代下寨	101.541739	23.594845	居民区，约 90 人		西南侧	2343		
		阿努代上寨	101.540345	23.594085	居民区，约 61 人		西南侧	2840		
		老方寨	101.541523	24.003339	居民区，约 100 人		西南侧	1630		
		马场、老杨寨	101.550555	24.012030	居民区，约 128 人		西北侧	1005		
		鱼堵莫	101.542058	24.015212	居民区，约 118 人		西北侧	2456		
		旧寨	101.542932	24.004766	居民区，约 136 人		西侧	1208		
		皮莫代	101.551858	24.011843	居民区，约 72 人		西南侧	350		
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						72	/		
	厂址周边 5.0km 范围内人口数小计						1276	/		
	大气敏感程度 E 值						E3	/		
	地表 水	受纳水体	经度	纬度	环境功能区		方位	距离/m	环境敏感特征	
		梭克水库	101.932123	24.009829	III 类		东侧	890	较敏感	
梭克河		101.551709	24.002129	南侧			590	较敏感		
地表水敏感程度 F 值						F2	/			
地下 水	敏感区名称	经度	纬度	环境功能区		方位	距离/m	环境敏感特征		
	项目区	/	/	III 类		/	/	不敏感		
	地下水敏感程度 G 值						G3	/		

2 建设项目工程概况

2.1 项目名称、地点及性质

项目名称：新平沃达丰农牧有限公司梭克养殖场建设项目

建设单位：新平沃达丰农牧有限公司

建设性质：新建

建设地点：新平县平甸乡梭克村委会

项目立项依据：《云南省固定资产投资项目备案证》（新发改投资备案〔2021〕29号）

备案项目代码：2103-530427-04-01-155789

行业类型及代码：猪的饲养 A-0313

环境影响评价分类：二、畜牧业 031 牲畜饲养

项目投资：项目总投资 2000 万元。

2.2 建设内容

项目总占地面积 36654m²，总建筑面积 20000m²，新建标准化猪舍 8 栋，每栋一层，配套建设生活区、配电房、固液分离机、一体化污水处理站、黑膜沼气池、堆粪棚、安全填埋井等，项目建成后年存栏 10000 头，出栏 20000 头生猪，项目工程组成详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目工程组成一览表

类型	名称	主要内容
主体工程	标准化育肥猪舍	新建 8 栋猪舍，每栋 1 层，猪舍结构为空心砖+彩钢瓦，每栋猪舍占地面积为 1500m ² （75×20m），总占地面积为 12000m ² 。每栋猪舍内设置自动饮水和供料系统、喷雾消毒系统，设置保暖系统等；
辅助工程	消洗区	场区入口和养殖场内，厂区入口消洗区占地面积 80m ² ，设置 1 个车辆消毒池。养殖场内消洗区位于生活区。
	前置生活区	位于场区入口，养殖场外，占地面积 700m ² ，一层，砖混结构，作为职工日常办公区，设置 1 个食堂。
	生活区	养殖场内 2 个生活区，分为 A 区和 B 区，A 区位于项目区东侧中部，占地面积 450m ² ，一层，砖混结构；B 区位于项目区西北角，占地面积 300m ² ，一层，砖混结构；主要为员工住宿、食堂、生活、办公等。
	卖猪房	场内设置 1 个卖猪房，位于项目区东南侧，占地面积 88m ² （11×8m）。
	库房	场内设置 2 个库房存贮办公生活、养殖、消毒材料，每个库房占地面积 32m ² ，总占地面积 64m ² ，一层，砖混结构。
公用工程	供电工程	场区用电由南方电网接入项目新建的 250kW 的箱变，在接入配电室引入项目区使用。
	供水工程	生活用水和生产用水由梭克村给水管引入项目区高位蓄水池贮存，水池容积 2000m ³ ，位于场区北侧最高点。

	排水工程		场区实行雨污分流，雨水经场区雨水收集沟渠收集至初期雨水池沉淀处理后回用厂区绿化；生活污水经管道收集后与养殖废水经自建的污水处理系统处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表1旱作标准后，暂存中水池，用于周边农田浇灌。
	发电机房		一层，砖混结构，位于场区西北面，安装1台150kW的柴油发电机备用，仅停电时使用，柴油发电机柴油用量为15L/h。
	供暖		猪舍冬季采用电热地暖设备供暖（3个月），每栋猪舍内地暖铺设面积为84m ² ；夏季采用水帘进行降温，每栋猪舍设置2个2m ³ 的水帘池（8×0.5×0.5m）。
	通风		猪舍内采用风机进行通风
储运工程	饲料储存		外购成品饲料运至厂内料塔使用，场内不设饲料加工。每栋猪舍设置2个料塔，料塔规格为15t/个，共16个料塔。
	防疫药物存储		防疫针剂现用现买，厂内不储存，每头猪防疫针剂为猪瘟2针、猪口蹄2针、猪丹毒1针。
	粪污存储		场区南侧设置1个堆粪棚，占地面积440m ² （20×22m），围挡高1.5m，设有顶棚，地面采用钢筋混凝土硬化，并作防渗处理，不在场内堆肥。
	厂内道路		厂内道路占地面积4000m ² ，全长约1000m，宽4m，道路硬化
环保工程	废气	养殖废气治理设施	采用干清粪工艺，猪舍日产日清，喷洒生物除臭剂、使用低氮并含活菌剂的饲料，加大绿化带的设置，安全填埋并采用封闭式，一体化污水处理站喷洒生物抑臭剂，种植绿色植物等措施降低恶臭气体排放，堆粪棚三面围挡，并采用除臭剂、在猪粪上覆盖谷壳、稻草等方式减少恶臭气体的排放；粪便采用密闭车辆运输。
		沼气	黑膜沼气池占地面积1125m ² （75×15×6m），有效容积6750m ³ ，产生的沼气收集后经脱水脱硫后用于食堂烹饪，剩余部分经火炬燃烧器燃烧后经15m高排气筒排放。
		油烟净化装置	养殖场内设置1个食堂，设置1套油烟净化装置
	废水	化粪池	前置生活区1个，容积为1m ³ ；养殖场内生活区2个，单个容积为1m ³ ，混凝土结构/预制塑料化粪池。
		消毒水收集池	位于大门入口，1个，容积3m ³ ，来往车辆消毒后，消毒废水收集后用于场区入口洒水降尘。
		食堂含油废水	前置生活区和场内A、B生活区食堂各设置1个容积1m ³ 的隔油池对食堂含油污水进行预处理。
		初期雨水池	新建1个初期雨水池（3×15×5m），有效容积225m ³ ，初期雨水经沉淀处理后回用厂区绿化。
		污水处理系统	新建1套污水处理系统，污水处理工艺为“固液分离+黑膜沼气池（6750m ³ ）+一体化污水处理站（50m ³ /d）+中水池”，一体化污水处理站处理工艺为中沉池+调节池+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池+沉淀池+缓冲池+气浮池+终沉池+消毒+中水池，沼气经净化处理后用于食堂烹饪，剩余部分燃烧排空。一体化污水处理站处理后废水排入中水池暂存，中水池占地面积900m ² ，有效容积为4500m ³ （60×15×5m），中水池四周设置有截排水沟，避免雨水进入。废水治理设施发生故障或破损时暂存未处理的废水排入（150m ³ ）应急事故池暂存。
		管道工程	新建管道1300m，将项目区处理后废水引至项目区南侧农田消纳区灌溉使用。管材为PVC管，主干管直径为110mm，支管直径为75mm，管道上设置预留口，农户浇灌时自行从预留口接入自家农田进行浇灌。

	固废	危废暂存间	1 间, 占地面积 10m ² , 位于养殖场内, 用于储存医疗废物, 危废暂存间防渗要求达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 防渗技术要求, 即 1m 厚黏土层, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s; 其他区防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。
		堆粪棚	用于暂存猪粪、粪渣等, 占地面积 440m ² , 围挡高 1.5m, 有效容积 600m ³ , 设有顶棚+围挡, 地面采用钢筋混凝土硬化, 并作防渗处理, 不在场内堆肥。
		垃圾桶	若干个, 放置于生活、办公区。
		无害化处理区	厂内设置了 2 个无害化处理区, 建设了 2 个安全填埋井用于处理病死猪, 总占地面积 96m ² , 单个规格 12×4×3m, 分别位于场区中部和东南角。
	噪声		泵、风机等设备产噪安装减震垫、厂房隔声
	地下水	简单防渗	道路、生活区地面硬化处理
		一般防渗	猪舍地面、消毒水池、发电房地面、食堂地面、初期雨水池、隔油池、化粪池采用夯实粘土层+混凝土建设 (防渗要求: 防渗层按等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5$ m, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}$ cm/s)。
		重点防渗	一体化污水处理站、堆粪棚、事故池、危废暂存间、安全填埋井采用钢筋混凝土或预制进行建设, 中水池、黑膜沼气池底部采取压实粘土+土工膜防渗, 重点防渗设施要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6$ m, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}$ cm/s。
	环境风险	应急事故池	项目区南侧设置 1 个应急事故池, 有效容积 150m ³ , 用于贮存废水治理设施发生故障或破损时暂存未处理的废水。

2.3 场区总平面布置

本项目位于山坡上, 项目结合场区地势、地形、风向等特点进行布置。整个场区占地呈不规则矩形, 按使用功能划分为养殖区、办公生活区、粪污处理区。

项目区西北侧为场区正大门, 厂内沿厂界设置 2 条主干道, 其中北侧为净道, 南侧为污道。大门口布置车辆、物质洗消区和前置生活区。养殖区按照生物安全防疫法规的要求实行全封闭管理, 与外界隔离, 外来人员入场区内均需经消毒间消毒后方可进入。养殖区共建设 8 栋标准化猪舍; 南侧属于粪污处理区, 设置在项目区地势最低处, 粪污处理区位于养殖区侧风向, 距离办公生活区直线距离约 120m, 场区功能分区、布局满足《规模猪场建设》(GB/T17824.1-2022) 要求。粪污处理区主要设置固液分离机、黑膜沼气池、一体化污水处理站、中水池、事故池、初期雨水池、堆粪棚等; 安全填埋井位于项目区东北侧和中部, 远离生活办公区。厂内其他未建设区进行绿化, 种植具有吸附恶臭气味的植物, 兼作隔离带。项目场区整体布置紧凑, 因此项目总平面布局满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 要求。

2.4 养殖规模及方案

本项目从德康公司采购仔猪进行养殖, 厂内不饲养种猪, 不繁殖猪仔, 项目建成后年存栏 10000 头育肥猪, 育肥猪按一年两批次出栏, 年出栏 20000 头育肥猪, 养殖规模及方案详见表

2.4-1。

表2.4-1 养殖规模及方案

名称	年存栏量	规格	年出栏批次	年出栏量
育肥猪	10000 头	120kg/头	2 批	20000 头

2.5 主要生产设备

本项目主要生产设备详见表 2.5-1。

表2.5-1 项目生产设备一览表

序号	名称	规模参数	数量	单位	备注
1	料塔	15t/个，含控制箱，全自动控制，每栋猪舍 2 个	16	个	
2	水碗	304 不锈钢材质，340×210×90mm，每栋猪舍 60 套	480	套	
3		304 不锈钢材质，210×185×70mm，每栋猪舍 6 套	48	套	
4	料槽	单面，201 不锈钢，2.1m，每栋猪舍 2 台	16	台	
5		双面，201 不锈钢，2.1m，每栋猪舍 20 台	160	台	
6	水帘	4.4×1.8m/块，优质佳木斯原浆水帘纸纸张厚度 80-82 张，外挂式（含不锈钢双面防鼠网），每栋猪舍 4 块	32	块	
7	漏缝板	铺设在猪舍地面	8	套	
8	加药器	每栋猪舍 1 套	8	套	
9	单震动下料靴	每栋猪舍 1 套，不锈钢外壳，内含滑轮震动，可调节定量输出饲料	8	套	
10	v 型下料三通	每栋猪舍 22 个	176	个	
11	磅称	售猪房	1	套	
12	供水设备	高位水池、场内供水管道及水泵	1	套	
13	柴油发电机	150kW，柴油用量 15L/h，备用	1	台	
14	推拉风机	1.38m，304 不锈钢外框，百叶扇叶，每栋猪舍 8 台	64	台	
15		1.00m，304 不锈钢外框，百叶扇叶，每栋猪舍 2 台	16	台	
16	沼气设备	黑膜沼气池（6750m ³ ），附属管道及脱硫装置	1	套	
17	电地暖	每栋猪舍 16 栏	128	栏	
18	消毒设施	场区入口洗消区、养殖场内生活区	3	套	
19	太阳能热水器	前置生活区、A 生活区、B 生活区，每个生活区 1 套	3	套	
20	化粪池	生活区，1m ³ /个	3	个	
21	隔油池	生活区，1m ³ /个	3	个	
22	刮粪机	每栋猪舍 1 套	8	套	
23	固液分离机	5t/h	1	台	
24	一体化污水处理站	处理规模 50m ³ /d，一体化污水处理站处理工艺为中沉池+调节池+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池+沉淀池+缓冲池+气浮池+终沉池+消毒+中水池。	1	座	
25	火炬燃烧器	沼气燃烧器	1	台	

2.6 主要原辅材料及能源消耗

2.6.1 主要原辅材料及能源用量

项目建成后，运营期所需的主要原材料消耗包括饲料，疫苗、兽药及水电消耗等，本项目所需饲料直接购买科学配方的成品饲料，不在场区内进行饲料加工，项目主要原、辅材料使用量详见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要原、辅料使用情况一览表

序号	名称	年消耗量	最大贮存量	规格	来源
1	成品饲料	8600t	4300t	成品全价饲料	外购
2	仔猪	20300头	10150头	6kg/头	外购
3	防疫药物及器具药品	10万份	5万份	猪瘟、猪口蹄、猪丹毒疫苗	外购
4	脱硫剂	0.00916t	0.00916t	主要成分为氧化铁	外购
5	消毒剂	5t/a	5t/a	主要为石灰、烧碱、过氧乙酸	外购
6	兽药	1.5t/a	1.0t/a	抗菌、抗病毒类药物	外购
7	除臭剂	1t/a	1t/a	主要成分为复合益生菌、复合酶和培养基	外购
8	污水处理药剂	5t/a	5t/a	PAC、PAM、次氯酸钠	外购
9	水	21966.6m³/a	2000m³/a	/	梭克村
10	电力	26.75万kwh	/	/	电网供给
11	柴油	360L/a	100L/a	柴油发电机使用，使用油桶盛装，放置在发电机房。	外购

2.6.2 主要原辅料特性

1、饲料

本项目不进行饲料加工，饲料全部通过市场购买。项目饲料主要由玉米、豆粕和预混料组成，饲料中的预混料是由营养性饲料添加剂（维生素、微量元素和氨基酸）和非营养性饲料添加剂（抗菌素、生长促进剂、调味剂、驱虫保健剂）组成，本项目使用的饲料严格按照《中华人民共和国国家标准饲料卫生标准》（GB13078-2001）及《饲料添加剂安全使用规范》（农业部 1224 号）要求选取，饲料中未添加重金属、抗生素等成分。

2、烧碱

碱类消毒剂，粗制品为白色不透明固体，有块、片、粒、棒等形状。成溶液状态的俗称液碱，主要用于场地、栏舍等消毒。2~4%溶液可杀死病毒和繁殖型细菌，30%溶液 10 分钟可杀死芽孢，4%溶液 45 分钟杀死芽孢，如加入 10%食盐能增强杀芽孢能力。实践中常以 2%的溶液用于消毒，消毒 1~2 小时后，用清水冲洗干净。

3、过氧乙酸

氧化剂类消毒剂，纯品为无色澄明液体，易溶于水，是强氧化剂，有广谱杀菌作用，作用快而强，能杀死细菌、霉菌芽孢及病毒，不稳定，宜现配现用。0.04~0.2%溶液用于耐腐蚀小件物品的浸泡消毒，时间2~120分钟；0.05~0.5%或以上喷雾，喷雾时消毒人员应戴防护眼镜、手套和口罩，喷后密闭门窗1~2小时；用3~5%溶液加热熏蒸，每立方米空间2~5毫升，熏蒸后密闭门窗1~2小时。

4、兽药

项目购买的兽药主要包括青霉素、链霉素、卡那霉素等，由兽药公司及防疫主管部门购入。

5、柴油

主要成分是含9到18个碳原子的链烷、环烷或芳烃。化学和物理特性位于汽油和重油之间，沸点在170℃至390℃间，密度为0.82~0.845kg/L。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。

6、PAC（聚合氯化铝）

聚合氯化铝是一种水溶性无机高分子聚合物，英文缩写为PAC。它具有喷雾干燥稳定性好，适应水域宽，水解速度快，吸附能力强等特点，成为新兴净水材料和无机高分子混凝剂，广泛用于生活用水、城市污水和工业废水的净化处理。

7、PAM（聚丙烯酰胺）

PAM中文名字聚丙烯酰胺，PAM是国内常用的非离子型高分子絮凝剂，有机高分子絮凝剂具有在颗粒间形成更大的絮体由此产生的巨大表面吸附作用，广泛用于生活用水、城市污水和工业废水的净化处理。

8、次氯酸钠

次氯酸钠是作为氯消毒剂的一种，其消毒原理和氯气的消毒原理基本相同，是通过对微生物体内的酶的活性抑制来实现微生物的灭活消毒的。对氯的消毒都是采用有效氯来计算的，次氯酸钠的有效氯就是95.3%。一般采用的都是工厂制备好的次氯酸钠直接运输到厂内进行投加。

9、除臭剂

主要成分为复合益生菌、复合酶和培养基组成，不含化学药剂等。淡黄色粉末，有效活菌数 $\geq 5.0 \times 10^9$ CFU/g，此产品适用于畜禽养殖舍环境空气净化，可除臭、抑病菌，快速减少呼吸道疾病。

2.7 公用工程

1、给水

本项目生活用水和生产用水由梭克村委会给水管引至项目区 2000m³ 的高位水池内使用。

2、排水

项目区实行雨污分流，场区内新建雨水明渠，对场区内雨水进行收集，收集的初期雨水进入初期雨水池沉淀处理后回用厂区绿化。运营期废水主要为生活污水和养殖废水，生活污水经隔油池、化粪池预处理后与养殖废水进入自建的污水处理系统处理，处理后的综合废水暂存在中水池，再回用周边农田浇灌，不外排。

3、供电

项目用电由梭克村委会接入，猪舍冬季保温均使用电能，属于清洁能源；场区内设置 1 台柴油发电机作为停电时备用电源，功率为 250kW，发电机使用 0#柴油。

4、通风及供暖

本项目办公用房、员工生活区采用自然通风；猪舍夏季采用“湿帘+风机”的降温方式进行降温，水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制组成。水帘用波纹状纤维纸粘结而成，一端的水泵将循环水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外抽风，猪舍内形成负压区，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，达到降温的目的。水帘降温系统每年运行 60 天，每栋猪舍配套 2 个 2m³ 的循环水池（8×0.5×0.5m）。

项目办公用房、员工生活区采用太阳能热水器供热水，每个生活区配套 1 个太阳能；猪舍冬季供暖采用电地暖，每栋猪舍铺设 84m² 的电地暖，仅冬季运行，每年供暖时间为 90 天。

5、消毒

消毒采取喷洒模式，消毒剂主要为石灰、烧碱、过氧乙酸，消毒水在猪舍内挥发殆尽，消毒分为猪消毒和猪舍消毒，消毒频率为 5 天一次，全年消毒约 73 次。火碱用于入口车辆消毒池，过氧乙酸用于猪舍消毒。

6、防疫

本项目自行购买疫苗对猪只进行防疫，防疫针剂不在场内储存，现用现买，每头猪防疫针剂为猪瘟 2 针、猪口蹄 2 针、猪丹毒 1 针，产生的医疗废物暂存于医疗废物暂存间，定期委托有资质的单位处置。

7、交通运输

项目进场的饲料、仔猪和出场的成品猪全部采用公路运输的方式，场区内部走向在设计时将人流、物流分开，防止交叉污染，并严格限制进场的车辆。

8、绿化

本项目绿化面积为 1000m²，绿地率 2.73%，绿化方案以原植被为主，在开挖裸露的地方种植树木，集中绿化用地内穿插布置乔木和灌木，形成高低错落，点、线、面相结合的绿化效果。场区绿化遵循实用、美观相结合的原则，以起到美化环境，调节气候，降噪除臭的作用。

2.8 工作制度及劳动定员

劳动定员：本项目建成后劳动定员 10 人，封闭驻场，均在场区内食宿；

工作制度：项目年工作天数 365 天，分三班，每班工作 8 小时。

3 建设项目工程分析

3.1 施工期工程分析

3.1.1 施工工艺流程及产污节点

项目施工期工艺流程及产污情况详见下图：

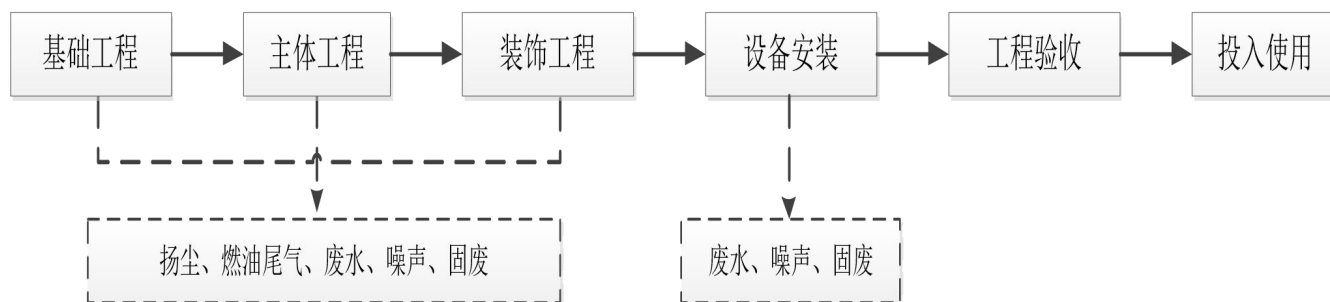


图 3.1-1 施工期工艺流程及产污节点图

3.1.2 施工组织规划

1、施工人员及进度

根据建设单位提供的资料，项目施工高峰期施工人员共 30 人，施工人员以周边村庄居民为主，食宿自理，其余管理人员食宿依托梭克村附近基础设施。施工期预计为 150 天，主体工程计划于 2023 年 4 月底正式开工建设，于 2023 年 9 月工程竣工验收。

2、施工道路及材料运输

施工道路：项目区运输道路主要依靠项目区现有道路，项目区外不新建施工道路。

物料运输：项目建设所需物料采用汽车运输至厂内。

3、施工排水

施工期雨水采用临时排水沟以及临时沉淀池（ 5m^3 ），雨水经沉淀后回用工程施工用水及洒水降尘，不外排；施工人员生活废水主要为清洁废水，生活污水经管道引至施工废水沉淀池（ 5m^3 ）处理后回用于场区洒水降尘，不外排。

3、施工机械

项目施工期使用的机械设备主要为挖掘机、推土机、大型载重车、电锯、切割机等。

4、施工“三场”设置

项目区地势北高南低，项目基础施工过程中产生的弃土回填地势低洼处，因此不设置取土场和弃土场。施工期间所需材料主要包括混凝土、水泥、钢材、砖块及砂石料等。混凝土、钢材等材料均在当地购买。砂石土料从附近具有合法开采手续的料场购买，不设置砂石料场。施工期在项目区入口建设施工用房，项目建成后作为前置生活区使用，不进行拆除。

3.1.3 施工期污染源强核算

一、废水

项目施工期产生的废水主要为施工废水、生活污水和降雨地表径流。

1、施工废水

本项目猪舍建筑结构主要为砖混+彩钢瓦结构，施工废水主要来源于地面浇灌、施工机械和车辆清洗废水等过程。施工废水产生量约为 $3.0\text{m}^3/\text{d}$ ， $450\text{m}^3/\text{a}$ ，施工废水中主要污染物为 SS 和石油类。

本项目拟在施工场地内设置 1 个施工废水沉淀池，容积为 5m^3 ，收集的施工废水经沉淀池处理后回用场区洒水降尘，不外排；施工场地主出口设置 1 套车辆轮胎清洗设施和 1 个 1m^3 的沉淀池，用于清洗出厂运输车辆，清洗废水经沉淀池（ 1m^3 ）沉淀后循环使用，不外排。

2、生活污水

项目施工高峰期人数按 30 人计，仅昼间施工，施工人员不在场区食宿。施工期生活用水主要是施工人员洗手、清洁用水等。施工人员生活用水按 $50\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $225\text{m}^3/\text{a}$ ；废水产生量按用水量的 80% 计，则生活污水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $180\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水中主要污染物为 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，生活污水中污染物浓度为 COD_{cr} ： $250\text{mg}/\text{L}$ ， BOD_5 ： $150\text{mg}/\text{L}$ ，SS： $200\text{mg}/\text{L}$ 。施工期生活污水经管道引至施工废水沉淀池（ 5m^3 ）处理后回用于场区洒水降尘。

3、降雨地表径流

施工过程如遇下雨，施工场地不可避免会遭遇降雨冲刷，使得施工场地成为面源污染源。暴雨时，施工场地地表初期雨水径流冲刷浮土、建筑砂石等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、土壤养分、水泥及其它地表固体污染物，初期雨水地表径流产生的主要污染物为 SS。在场内地势最低点设置沉淀池（ 5m^3 ），通过临时排水沟收集至沉砂池沉淀后回用场区洒水降尘或施工用水，不外排。

二、废气

施工期废气主要为扬尘和施工机械尾气。

1、扬尘

项目施工期扬尘主要来自建筑施工、建筑材料装卸过程、土方开挖、回填、车辆运输过程及施工垃圾清理过程，起尘点将对周围大气环境产生污染。扬尘排放量与施工场地面积的大小、施工活动频率以及当地土壤泥沙颗粒成一定的比例，同时还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。据类比资料实测结果，在土方含水量小于 0.5%、风速大于 $3.6\text{m}/\text{s}$ 时，施工现场下

风向不同距离的扬尘浓度详见表 3.1-1。

表 3.1-1 施工现场下风向不同距离的扬尘浓度 单位: mg/m^3

距离 污染物	1m	25m	50m	80m	150m
TSP	3.744	1.630	0.785	0.496	0.246

由上表可知, 在不利天气条件下, 施工扬尘在 25m 范围内超出《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值: $1\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

根据现场踏勘, 距离项目最近的居民点为西南侧约 350m 的皮莫代村, 位于项目侧风向, 加之场区与皮莫代村之间有山体和树林阻挡, 因此项目施工场地扬尘对皮莫代村居民点影响较小。为降低施工扬尘对周边大气环境影响, 施工期间需经常洒水保持场地表土湿润, 物料运输采用密闭车辆运输。

2、施工机械尾气

施工期各种工程机械和运输车辆(如载重汽车、推土机、挖掘机等)主要以柴油为燃料, 加上重型机械的尾气排放量较大, 故尾气排放使项目所在区域内的大气环境受到污染, 尾气中所含的有害物质主要有 CO、THC、NO₂ 等。但这些污染源较分散且为流动性, 污染物排放量不大, 表现为间歇性, 影响是短期和局部的。

三、噪声

施工期噪声主要为施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声来源于施工机械, 多为点声源; 施工作业噪声主要为一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等, 多为瞬间噪声; 运输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施工机械噪声。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》

(HJ2034-2013), 施工机械设备的噪声源强详见表 3.1-2, 项目施工期主要机械设备及运输车辆噪声源强在 80~99dB(A) 之间。

表 3.1-2 施工设备主要噪声声源强度表 单位: dB(A)

施工设备名称	距声源 5m	施工设备名称	距声源 5m
液压挖掘机	82~90	混凝土振捣器	80~88
装载机	90~95	混凝土搅拌车	85~90
空压机	88~92	电锯	93~99
重型运输车	82~90	风镐	88~92

当多台机械设备同时作业时, 产生噪声叠加, 根据类比调查, 叠加后的噪声增加 3-8dB(A), 一般不会超过 10dB(A)。因此施工期噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定, 严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行控制。施工期高噪声

设备应合理安排施工时间，夜间禁止施工，杜绝深夜施工噪声扰民。

四、固废

施工期固体废弃物为场地平整开挖产生的土方、施工活动产生的各种建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

1、土石方

本项目位于山坡上，本项目建设过程中共计土石方开挖 4.11 万 m³（其中表土剥离 0.65 万 m³、一般土石方 3.46 万 m³），回填 4.11 万 m³，开挖的土石方量全部用于平整地块及绿化地势低洼处，可在场区内实现挖填平衡，无废弃的土石方量，但土石方在场区内调运过程中应做好水土保持工作和表土保存作为后期绿化利用、防尘措施。

表 3.1-3 项目土石方平衡表

序号	分区	挖方量			填方量		
		表土剥离	一般开挖	小计	表土覆盖	一般回填	小计
一	场地平整	0.65	1.62	2.27		0.72	0.72
二	建构筑物区		1.19	1.19		0.85	0.85
三	道路及硬化区		0.65	0.65		1.89	1.89
四	绿化区		0	0	0.65		0.65
合计		0.65	3.46	4.11	0.65	3.46	4.11

2、建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾主要为各类废建筑材料，如废砖头、废水泥块、废钢条等，施工期的固体废物具有产生量大、时间集中的特点，其成分是无机物较多。这些建筑垃圾如果堆存、处置不当，对堆放场地周边环境会产生一定的影响，主体工程施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算，预测模式如下：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中：J_s—建筑垃圾产生量（t/a）；

Q_s—建筑面积（m²）；

C_s—建筑垃圾产生量（t/m²）；

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生 3~6kg 左右的建筑垃圾。由于项目猪舍建设施工较简单，取每平方米建筑面积产生 3kg 建筑垃圾。项目总建筑面积为 20000m²，则建筑垃圾产生量为 60t。

建筑垃圾分类收集、妥善堆存，对有价值材料应提供给物质回收单位进行综合利用，不能利

用的部分运至指定建筑垃圾消纳场，禁止随意处置和堆放。

3、生活垃圾

本项目施工人员均为附近村民，不在厂内食宿，本项目高峰期施工人数按 30 人考虑，施工人员排放生活垃圾为 0.5kg/d，则生活垃圾产生量为 15kg/d，项目施工期为 150 天，则生活垃圾产生量为 2.25t/a。产生的生活垃圾统一收集于垃圾桶中，定期运至梭克村委会垃圾收集点由当地环卫部门清运处理。

五、生态环境

1、土地利用状况

项目租赁土地利用类型及占地为农用地 3.6654hm²，其中旱地 3.0163hm²，其他农用地 0.6491hm²；项目不占用新平县生态红线（详见附件 4），不属于禁养限养区的证明（附件 5），施工期间填挖土石方使场址原有的自然植被遭到破坏，地表裸露，从而使该地原有的生态结构发生一定变化，项目的建设将改变项目现有的土地利用方式，使土地利用的使用价值发生改变。

2、植物

项目占用土地性质为农用地，根据现场调查，地表植被以杂草和灌木为主，用地四周多为云南松及其它灌木，项目破坏植被均为常见种类，占地范围内没有发现需要特殊保护的珍稀、濒危植物种类。

3、动物

根据现场调查，项目区未发现珍稀、濒危或当地特有动物种类。施工过程中将带来大量的人行车往，导致项目区周边小型野生动物的短暂性消失，但施工结束后随着施工人员的撤离，野生动物将逐渐回归周边区域活动。

4、水土流失

在施工过程中必将形成新的开挖面，由于土体结构的扰动，破坏了原来的地貌和地表植被，使土壤的抗蚀能力减弱，会导致不同程度的水土流失；在径流的冲刷作用下，施工场地的水土流失量将会大量增加，污染附近水体，其后果是水变浑浊，透明度降低。

3.2 运营期工程分析

3.2.1 生产工艺

一、养殖工艺流程及产污节点

项目按现代化养猪要求设计工艺流程，实行流水养殖工艺，猪群周转采用全进全出制，工艺流程及产污节点详见图 3.2-1。

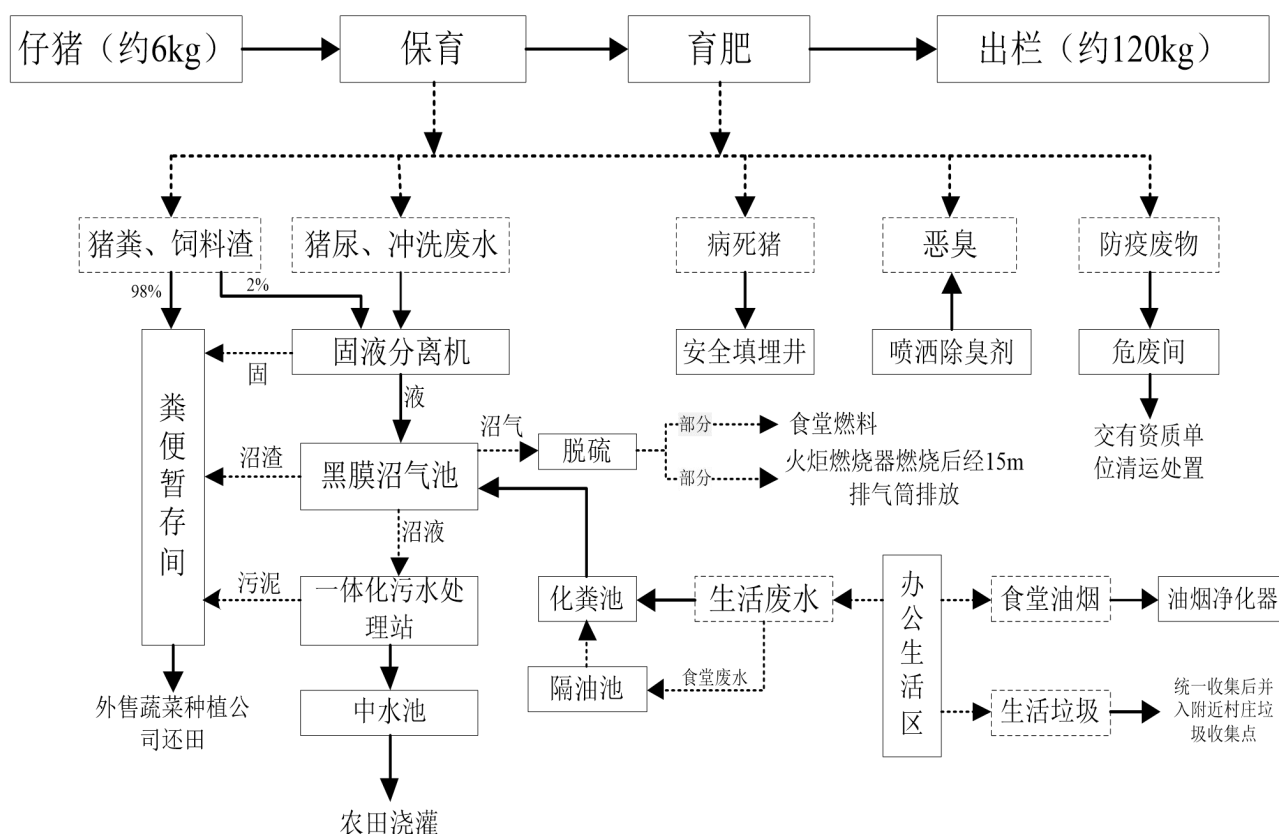


图 3.2-1 生猪养殖过程及产污节点图

育肥生产工艺流程简述：

引进重 6kg 的优质仔猪进行保育，仔猪保育至 30kg，进入育肥阶段，从仔猪至出栏约饲养 180 天左右，育肥结束后成长到 120kg 重优质肥猪后出售。养殖期出现病猪在猪舍内进行治疗，不设单独隔离治疗。

二、猪舍清粪工艺

本项目猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用进入猪舍底部的集粪槽，猪粪通过机械/人工刮粪排出后运至堆粪棚暂存，定期外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用；粪液、猪舍冲洗水通过经固液分离机进行分离，粪渣运送至堆粪棚暂存，废水进入黑膜沼气池处理，处理后沼液污水进入自建的一体化污水处理站处理，一体化污水处理站处理工艺为中沉池+调节池+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池+沉淀池+缓冲池+气浮池+终沉池+消毒+中水池；沼渣清运至堆粪棚暂存，沼气经脱硫后用于食堂烹饪燃料，剩余部分经火炬燃烧器燃烧后经 15m 高排气筒排放。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）：干清粪工艺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的清粪工艺。本项目猪粪采用自动刮粪机清理工艺，属于干清粪工艺，满足《畜禽养殖业污染防治技术

规范》（HJ/T81-2001）要求。

三、污水处理系统

本项目污水处理系统采用“固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理设备（50m³/d）+中水池”工艺，一体化污水处理站处理工艺为中沉池+调节池+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池+沉淀池+缓冲池+气浮池+终沉池+消毒+中水池。食堂含油废水经隔油池预处理后与其他生活污水、养殖废水自流进入沉砂集水池沉淀预处理后进入固液分离机分离，固体进入堆粪棚暂存，再外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用，液体进入黑膜沼气池发酵，黑膜沼气池沼渣定期清掏至堆粪棚，沼液进入一体化污水处理站进行深度处理，处理后废水排入中水池暂存，后期回用附近农田浇灌。污水处理系统处理后废水满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表1旱作标准。污泥经污泥脱水机（污水处理系统中配套建设）脱水后进入堆粪棚，与猪粪一起外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用，不在场区内堆肥。本项目污水处理系统工艺详见下图：

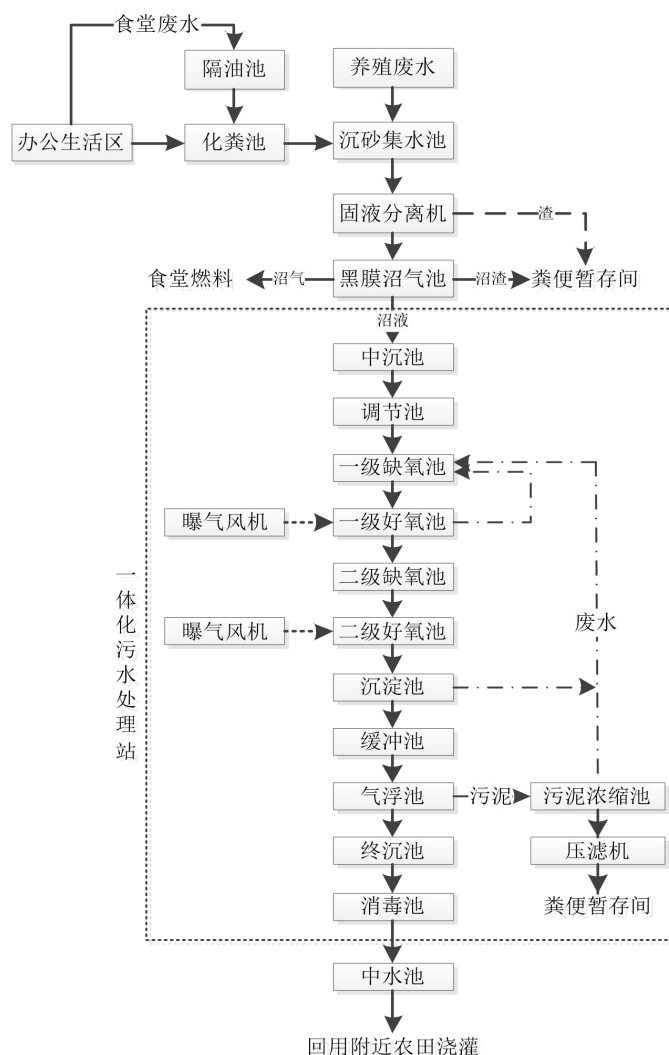


图 3.2-2 污水处理系统工艺流程图

1、黑膜沼气池

本项目养殖粪污经固液分离机将污粪分离后，猪粪进入半封闭的堆粪间暂存后外售，废水进入黑膜沼气池处理。黑膜沼气池学名（全封闭厌氧塘），其粪污处理原理和其他厌氧发酵工艺一样，依靠厌氧菌的代谢功能，使粪污中有机物得到降解并产生沼气。黑膜沼气池优点如下：

（1）黑膜沼气池具有优异的化学稳定性，耐高低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等 80 多种强酸强碱化学介质腐蚀；对进水 SS 浓度无要求，不会造成污泥淤积，拥堵管道；

（2）黑膜沼气池施工简单，建设成本低，建设周期短，安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理、城市垃圾填埋场等；

（3）项目黑膜沼气池厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用；

（4）黑膜沼气池内温度稳定，有利于厌氧菌发酵，即使在寒季长、气温低的北方地区，黑膜沼气池内也可以保持常温发酵温度，污水处理效果好；

（5）黑膜沼气池厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低。

本项目黑膜沼气池设计规模为 6750m³，占地面积 1125m²，池面尺寸为 75×15，池深 6m，采用常温发酵，本项目养殖废水和生活废水总量为 28.5m³/d，废水在黑膜沼气池最长可停留 236d，满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）文件中液体粪污贮存发酵设施推荐贮存周期最少 60 天以上要求。

黑膜沼气池主体工程位于地下，底部用 HDPE 黑膜密封，采用全封闭结构，黑膜沼气池内的温度能保持常温发酵。产生的沼气经脱硫净化后用于食堂烹饪燃料，剩余部分经火炬燃烧器燃烧后经 15m 高排气筒排放；沼液进入自建的一体化污水处理站处理，黑膜沼气池结构详见图 3.2-3。

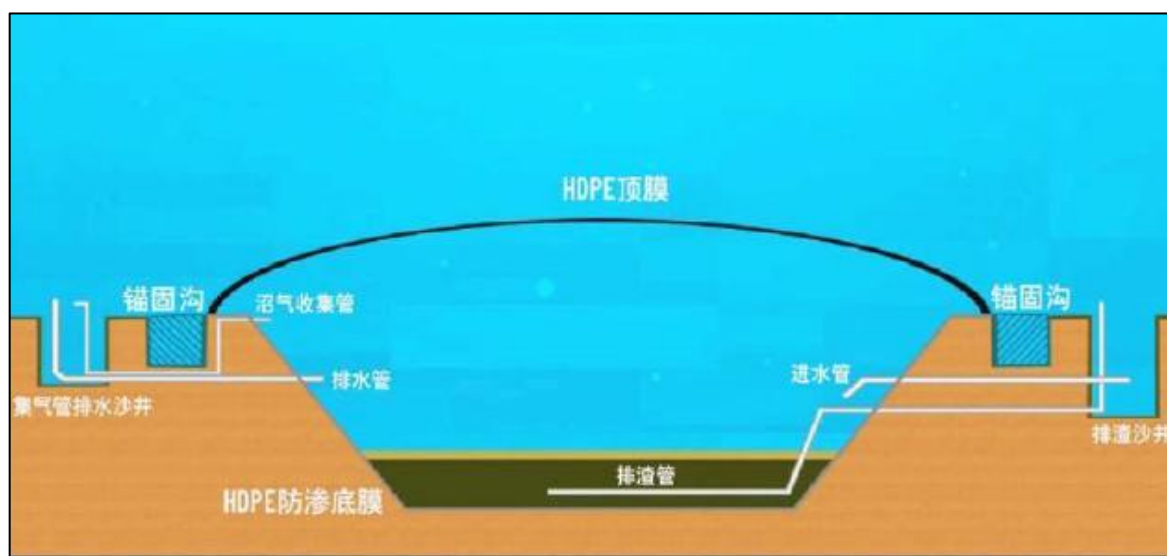


图 3.2-3 黑膜沼气池结构示意图

2、一体化污水处理站

本项目一体化污水处理站处理工艺为中沉池+调节池+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池+沉淀池+缓冲池+气浮池+终沉池+消毒+中水池。设计处理规模为 50m³/d，处理后废水满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱作标准；一体化污水处理站设有消毒工序，处理后的废水满足《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB400-2019）。污水处理系统各构筑物设施参数详见表 3.2-1。

表 3.2-1 污水处理系统主要设施尺寸

序号	设备名称	数量	规格大小	池体结构	安装位置
1	隔油池	3个	单个容积1m ³	钢砼/预制	办公生活区
2	化粪池	3个	单个容积1m ³	钢砼/预制	
3	沉砂集水池	1个	100m ³ ，5×5×4m	钢砼	污水处理系统
4	黑膜沼气池	1个	6750m ³ ，75×15×6m	黑膜防渗，基坑	
5	中沉池	1个	36m ³ ，3×3×4m	钢砼	
6	调节池	1个	60m ³ ，3×5×4m	钢砼	
8	一级缺氧池	1个	50m ³ ，5×2.5×4m	钢砼	
9	一级好氧池	1个	75m ³ ，7.5×2.5×4m	钢砼	
10	二级缺氧池	1个	50m ³ ，5×2.5×4m	钢砼	
11	二级好氧池	1个	75m ³ ，7.5×2.5×4m	钢砼	
12	沉淀池	1个	25m ³ ，2.5×2.5×4m	钢砼	
13	缓冲池	1个	40m ³ ，2.5×4×4m	钢砼	
14	终沉池	1个	25m ³ ，2.5×2.5×4m	钢砼	
15	消毒池	1个	20m ³ ，2.5×2×4m	钢砼	
16	污泥池	1个	40m ³ ，2.5×4×4m	钢砼	
17	中水池	1个	4500m ³ ，60×15×5m	黑膜防渗，基坑	
18	设备间	1个	65m ² ，13×5m	砖混/轻钢	
19	应急事故池	1个	150m ³ ，2×15×5m	黑膜防渗，基坑	
20	初期雨水池	1个	225m ³ ，3×15×5m	黑膜防渗，基坑	

3、中水消纳利用

（1）中水产生量

本项目养殖废水、生活废水全部进入污水处理系统进行处理，根据工程分析，本项目养殖废水和生活废水总量为 28.5m³/d，10404.02m³/a。已核实 10404.02 为养殖废水+生活废水年排放总量。

（2）中水池容积

根据建设单位提供的资料，拟建设 1 座中水池用于暂存污水处理系统处理后的中水，中水池有效容积 4500m³，经处理达标的水量为 28.5m³/d，可以储存近 157 天的中水，满足《畜禽

养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）6.1.2.3 中规定的“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，一般不得小于 30 天的排放总量的相关要求。

防渗措施：中水池底部首先进行清场夯实，做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备防渗膜铺设的要求；同时废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等，在此基础上铺设 HDPE 防渗膜，HDPE 防渗膜的厚度不应小于 0.9mm，因 HDPE 膜具有良好的断裂延伸率，能抵抗基础沉降或基础变形，防渗层正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

消毒措施：根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）规定，一体化污水处理站设有消毒工序，中水经检验满足《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB400-2019）限值要求后，即可作为液态农肥，回用周围农田浇灌。

（3）中水消纳方案

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）6.2.1 条规定：“在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏”。

为了保证项目所产生的中水能过 100%综合利用，本项目中水消纳方案为采用管道将中水输送至周边农田进行灌溉。根据章节 6.2.2 分析，单位烟草地养分需求量为氮肥 16.94kg/亩，单位玉米地养分需求量为氮肥 25.3kg/亩，项目中水氮肥养分供给量 5.5t/a，可推算出需配套玉米地 325 亩或者烟草地 217 亩。建设单位与梭克村委会签订了 800 亩废水消纳协议（附件 12），可用于消纳中水的农田面积为 325 亩，除消纳面积外，还留有 475 亩轮换消纳土地，防止对长期消纳土地造成污染。建设单位拟铺设干管长度为 1300m，管材为 PVC 管，主干管直径为 110mm，支管直径为 75mm，管道上设置预留口，农户浇灌时自行从预留口接入自家农田进行浇灌。

四、沼气利用

沼气是一种混合气体，它的主要成分是甲烷，其次有二氧化碳、硫化氢（H₂S）、氮及其他一些成分，沼气成分详见表 3.2-2。

表 3.2-2 沼气成分一览表

成分	CH ₄	CO ₂	N ₂	H ₂	O ₂	H ₂ S
含量（%）	50-80	20-40	<5	<1	<0.4	0.1-3

本项目沼气利用流程如下图所示：

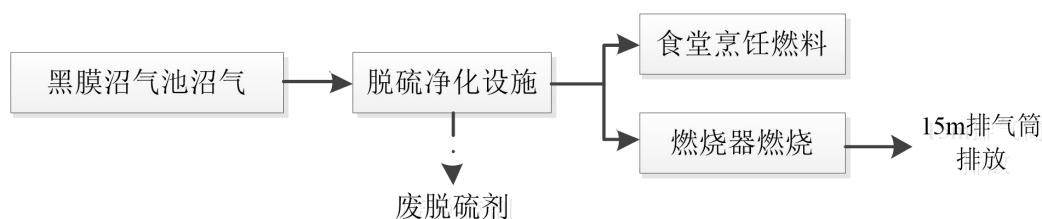
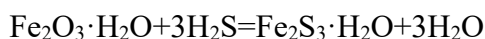


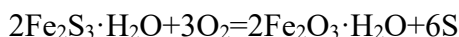
图 3.2-4 项目沼气利用流程图

1、沼气净化

沼气是高湿度气体，需要进行脱水脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响，采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到 95%以上。本项目采用干法脱硫，干法脱硫是在圆柱状脱硫装置内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂实现脱硫过程。干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状，氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：



由上面的反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， H_2S 的去除率将大大降低，直至失效。 Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 ，原理如下：



综合以上两反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 ，需要 O_2 ，通过鼓风机在脱硫装置之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 的要求，因此在沼气进入脱硫装置通过脱硫剂时，同时鼓入空气，脱硫剂吸收 H_2S 失效，空气中的 O_2 将失效的脱硫剂还原再生成 Fe_2O_3 ，此工艺即为沼气干法脱硫的连续再生工艺。

Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱除到 1×10^{-6} 以下。脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。本项目一年更换一次脱硫剂，更换后由厂家回收再生利用。

2、沼气贮存

本项目黑膜沼气池与其他沼气系统相比，其最大的优势在于黑膜沼气池具有超大的贮气容积，实现一体化贮气，不需另设沼气储存设施。

3、沼气利用方案

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中 7.2.4 规定：“厌氧处理产生的

沼气须完全利用，不得直接向环境排放，经净化处理后通过输送配气系统可用于居民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等。”

《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）中5.5规定：“畜禽养殖场（户）通过密闭贮存设施处理液体粪污的，应采用加盖、覆膜等方式，减少恶臭气体排放和雨水进入，同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。”

本项目劳动定员10人，生产制度为365天，每人每天按 1m^3 沼气用量计，本项目所需沼气体量为 $3650\text{m}^3/\text{a}$ 。根据“3.2.4 大气污染源分析”章节内容，本项目沼气产生量为 $6793.15\text{m}^3/\text{a}$ ，除去用作食堂热源的部分，剩余的 3063.53m^3 经火炬燃烧器燃烧后经15m高排气筒排放，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）要求。项目沼气利用平衡详见图3.2-5。

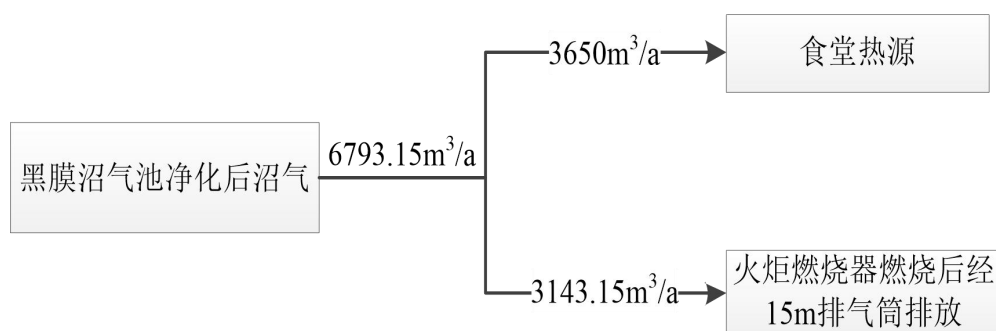


图 3.2-5 沼气利用平衡图

火炬燃烧原理：

沼气火炬是将沼气完全燃烧后对空安全可靠排放的工业燃烧设备，有效解决了通常沼气燃烧对空排放方面出现的问题。沼气工程都应设有应急燃烧火炬，在产气量过大、或设备检修等情况时应急燃烧。

沼气火炬为圆柱形塔状结构，塔体顶部设有防风导流帽，由塔体、燃烧器、阀门、阻火器和控制系统等部分组成。

塔体：沼气火炬主体外壳用304不锈钢制作，中间为保温材料层，内胆为高温浇注料，具有耐高温、抗腐蚀、防氧化等特点，外表温度不超过 60°C ，充分保障了火炬的使用寿命。

燃烧器：沼气火炬燃烧器采用1Gr18Ni9Ti不锈钢制作，夹层式结构，能耐 1500°C 高温，使用寿命长。

塔体与燃烧器的结合：燃烧器安装在主塔底部，由于塔体较高，具有引射作用，能把塔体外的空气自然导入燃烧器，再加上燃烧器的特殊结构，沼气与助燃空气能混合均匀，燃烧更加

充分。

五、粪便、沼渣及饲料残余物处理

因项目场地有限，仅在场内设置 1 个堆粪棚暂存猪粪、沼渣及饲料残余物，堆粪棚占地面积 440m²，建有 1.5 高围挡，可容纳猪粪约 600m³，堆粪棚设有顶棚，地面及墙体已做防渗处理。经过固液分离的粪便、沼渣及饲料残余物含水率已经大大减少，不会有废水溢流，采用密闭汽车运输出场。根据《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）可知鲜猪粪的密度为 990kg/m³。项目全场猪粪、沼渣、饲料残余物、污泥量合计为 3681.53t/a，平均每天产生量为 10.09t/d，厂区贮存 7 天，贮存量为 70.63t，本项目堆粪棚可暂存猪粪约 594t，可贮存 58 天的猪粪产生量。项目建设单位与云南渝禾农业发展有限公司签订了粪便购销协议，定期外售给蔬菜种植公司还田作为肥料，不在场内设置发酵堆肥场。

六、病死猪处理工艺

根据《畜禽养殖业污染物防治技术规范》(HJ/T81-2001)，病死畜禽尸体要就地进行无害化处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。本项目拟建设安全填埋井对病死猪尸体进行处理。

本项目在养殖场内设置 2 座安全填埋井，填埋井为钢筋混凝土结构，每座安全填埋井长度 12m，宽 4m，深度 3m，总有效容积为 144m³，井底进行防渗处理，井口加盖加锁密封。填埋井设置在场区中部和东南部，距离周围最近村庄皮莫代村距离约 350m，且位于村庄下风向；距离最近地表水梭克水库 590m，位于梭克水库地下水下游。

项目病猪在隔离猪舍内的隔离治疗，一旦出现病死猪尸体就立即清运至安全填埋井无害化处理。投入病死猪前，先在井底洒一层厚度为 2~5cm 的石灰，每次投入病死猪后在覆盖一层厚度大于 10cm 的石灰，井填满后用粘土压实并封口。病死猪深埋后，第一周内每日巡查 1 次，第二周起每周巡查 1 次，病死猪深埋后，立即用消毒药对病死猪场所进行彻底消毒。

发生疫情时产生的大规模病死猪由当地辖区卫生防疫部门统一处置，建设单位提供人力及资金的协助配合，符合“谁污染谁治理”的相关要求。

七、消毒和防疫

1、消毒系统

建设单位选用对人和猪安全、没有残留毒性、对设备没有破坏、不会在猪体内产生有害积累的消毒剂。生产区大门设专职门卫，负责来往人员、车辆消毒和登记，各环节的消毒如下：

（1）车辆、人员消毒

猪场大门出入口设置 1 个 80m²的消毒区，设有 1 个水泥结构消毒池对进入场区的车辆车

轮消毒，另外采用活动喷雾装置对车体进行消毒。在猪舍入口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。工作人员入生产区前要洗澡、更衣换鞋、消毒后方可进入猪舍。

（2）猪舍消毒

每次猪只出栏后，猪舍要彻底清扫，采用高压水枪冲洗干净，然后进行喷雾消毒。猪舍每5天消毒一次。

（3）猪的消毒防疫

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

（4）猪舍器具消毒

猪饲槽、饮水器及其他用具每天洗刷一次，并定期进行消毒。

2、卫生防疫系统

本项目主要采用石灰、烧碱、过氧乙酸等消毒剂进行消毒，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ497-2009）中“养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物”的相关要求。

3.2.2 产污环节汇总

1、废气：在整个养殖过程中均会产生一定的恶臭。猪舍、堆粪棚、污水处理系统、安全填埋井、黑膜沼气池均有恶臭产生；食堂烹饪会产生一定量的油烟；柴油发电机产生的燃油废气；沼气燃烧废气。

2、废水：项目运营过程中产生的废水有猪尿、猪舍冲洗废水、设备清洗水、车辆消毒冲洗废水以及生活污水。

3、噪声：噪声源主要有猪舍排风扇、猪只叫声、水泵声，猪只在受到惊吓或刺激时会产生尖叫声。

4、固废：产生的固废主要有猪粪、饲料残渣、病死猪、废弃包装物、防疫医疗废物（危险废物）、生活垃圾、一体化污水处理站污泥、废脱硫剂。

3.2.3 水平衡分析

一、用水量核定

项目生产过程中用水点主要是猪只饮用水、猪舍冲洗水、猪舍消毒、设备清洗水、生活用水、水帘降温用水、车辆清洗用水。

1、猪只饮水量

根据《中、小型集约化养猪场建设》（GB/T17824.1-1999）中表 3 每头猪平均饮水量参数，猪只饮水情况详见下表 3.2-3 所示：

表 3.2-3 猪只饮水量一览表

猪群类别	存栏头数（头）	天数	批次	饮水参数 （L/（头·d））	饮水量	
					m³/d	m³/a
保育猪	10000	55	2	4.0	40	4400
育肥猪	10000	125		6.0	60	15000
合计					53.15*	19400

*注：猪只不同生长期，每天的饮水量不同，故此为全年日平均值

2、猪舍冲洗水

为避免猪传染病的发生，猪群需要一个良好的生长环境，猪舍需保持干燥、清洁，猪舍用具及环境需定期冲洗和消毒。本项目养殖方式为全进全出模式，猪舍采用漏缝板高床，猪只产生的尿液和粪便通过漏缝自落到集粪池中，不需要定时冲洗猪舍，只需按批次出栏或转移猪舍时对猪舍地面、墙面、舍栏冲洗消毒，每年按 2 批次出栏。冲洗用水按 5L/（m²·次）计，项目区猪舍面积为 12000m²，则猪舍冲洗用水量为 60m³/次，120m³/a，平均日冲洗用水量为 0.33m³/d。

3、设备清洗水

为了保持猪舍的洁净，每天需对食槽、饮水等设备进行一次清洗，根据建设单位提供的资料，清洗水量为 3m³/d，1095m³/a。

4、生活用水

本项目劳动定员为 10 人，均在场区食宿。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中，用水量按 100L/人·d 计，则生活用水量为 1m³/d，365m³/a。食堂用水量按 20L/人·d 计算，食堂用水量为 0.2m³/d，73m³/a。

5、猪舍水帘降温用水

天气炎热时猪舍采用水帘进行降温，每栋猪舍一端设置水帘，另一端设置水帘式风机，外界空气经水帘降温同时带入一定的水蒸气进入猪舍，水帘用水循环使用，无废水产生。根据建设单位提供的资料，每栋猪舍设置 2 个水帘循环水池（8×0.5×0.5m），有效容积为 2m³，每栋猪舍水帘在线用水量为 2m³/d，则 8 栋猪舍在线用水量为 16m³/d，损失量为 1.6m³/d，每年水帘降温时间按照 60 天计算，则年损失量为 96m³/a。损失部分主要以水汽的形式被空气带入猪舍以及蒸发损耗，损失的这部分水由新鲜水进行补充。

6、汽车消洗用水

养殖场为了保证场区防疫安全，对来往车辆先用含消毒剂的水进行冲洗，再用清水进行冲水，平均每天需要消毒的车辆有 10 辆，每辆车消毒清洗用水量为 200L，则汽车消洗每天需水量为 2m³/d，730m³/a。

7、猪舍消毒用水

养猪场每 5 天对猪舍进行消毒，根据建设单位提供的资料，猪舍消毒用水量为 0.1L/m²·次，项目猪舍面积 12000m²，则每次消毒用水量为 1.2m³/次，年消毒 73 次，则用水量为 0.24m³/d，87.6m³/a，猪舍消毒废水全部蒸发损耗。

8、绿化用水

根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），旱季绿化用水按 3L/m²·d 计，新平县雨季为 5~10 月，共 145 天，旱季为 11~4 月，共 220 天，厂区绿化面积为 1000m² 为人工绿化面积，浇灌水量为 3m³/d，全年绿化用水量为 660m³/a，厂区绿化使用初期雨水，不使用新鲜水，绿化用水全部蒸发损耗。

二、废水产生量核定

项目运营期废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、车辆消洗废水、设备清洗废水、生活废水，经固液分离后猪粪含水率约 40%，暂存在堆粪棚不会产生渗滤液。

1、猪尿

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

$$Y_u = 0.205 + 0.438w$$

式中：Y_u—尿液排泄量，kg；

w—饮水量，kg。

本项目猪排尿情况见下表：

表 3.2-4 猪排尿情况

猪群类别	饮水量		尿液排泄量	
	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
保育猪	40	4400	17.73	1927.41
育肥猪	60	15000	26.49	6570.21
合计	53.15*	19400	23.28*	8497.62

*注：全年日平均值

综上所述，猪只排尿量为 23.28m³/d，8497.62m³/a，猪尿中主要污染物为 COD_{cr}、SS、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮、蛔虫卵和粪大肠菌群。

2、猪舍冲洗废水

根据用水量分析，项目区猪舍冲洗用水量为 $60\text{m}^3/\text{次}$ ， $120\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 80% 计算，则冲洗猪舍废水产生量为 $48\text{m}^3/\text{次}$ ， $96\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.26\text{m}^3/\text{d}$ 。

3、汽车清洗废水

根据用水量分析，汽车清洗每天需水量为 2m^3 ， $730\text{m}^3/\text{a}$ ，按照 80% 的废水量计算，则汽车清洗废水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $584\text{m}^3/\text{a}$ 。

4、设备清洗废水

根据用水量分析，项目设备清洗用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ， $1095\text{m}^3/\text{a}$ ，按照 80% 的废水量计算，则设备清洗废水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $876\text{m}^3/\text{a}$ 。

5、生活污水

项目生活用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ， $365\text{m}^3/\text{a}$ ；食堂用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $73\text{m}^3/\text{a}$ ，污水排放量按用水量的 80% 计，则生活废水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $292\text{m}^3/\text{a}$ ；食堂废水产生量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ， $58.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目用排水情况详见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目年用、排水情况汇总表 单位： m^3/a

序号	项目名称	用水量			损耗量	废水产生量	排水去向
		总用水量	新鲜水	循环水			
1	猪只饮水	19400	19400	-	10902.38	8497.62	污水处理系统
2	猪舍冲洗水	120	120	-	24	96	污水处理系统
3	设备清洗水	1095	1095	-	219	876	污水处理系统
4	生活用水	438	438	-	87.6	350.4	污水处理系统
5	水帘降温用水	960	96	864	96	0	循环使用，不外排
6	汽车清洗水	730	730	-	146	584	污水处理系统
7	猪舍消毒用水	87.6	87.6	-	87.6	0	蒸发损耗
合计		22830.6	21966.6	864	11562.58	10404.02	/

三、水平衡图

本项目水量平衡详见图 3.2-6。

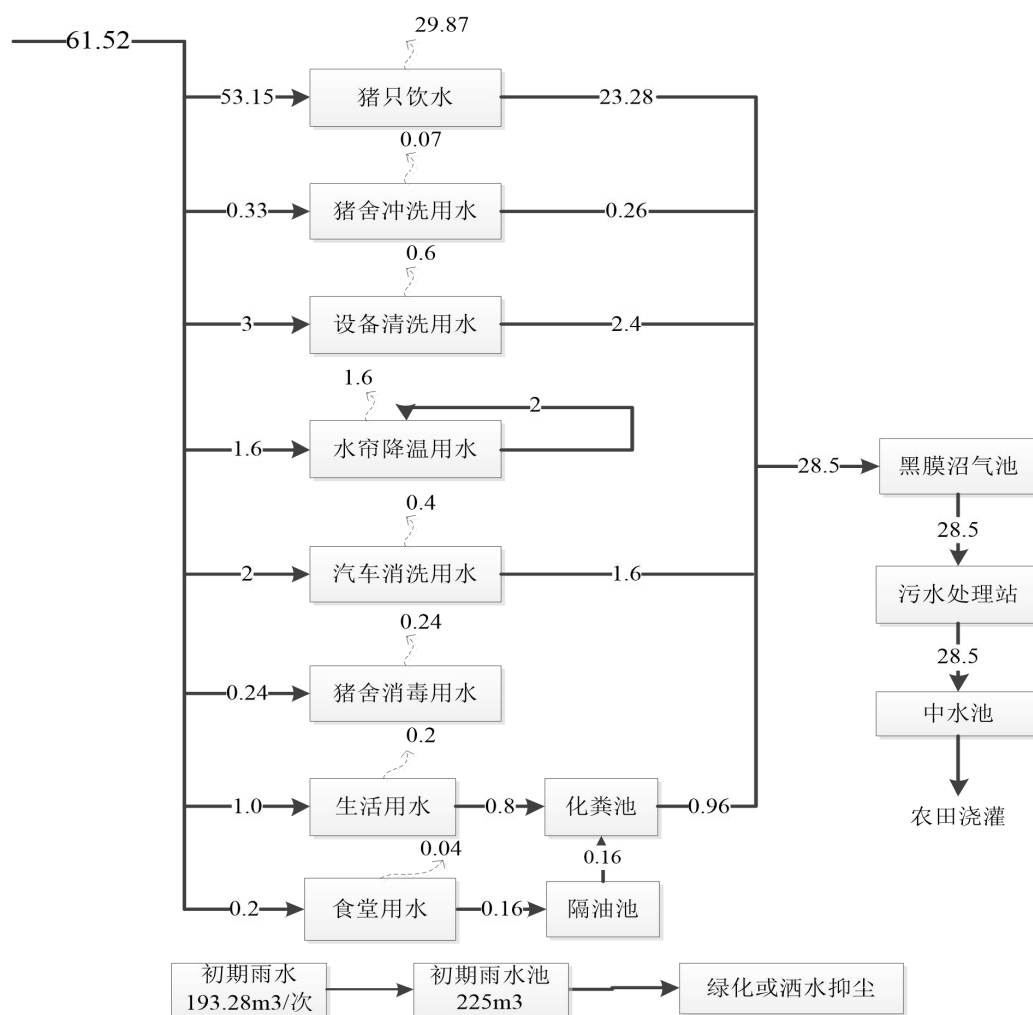


图3.2-6 项目水量平衡图 单位：m³/d

四、物料平衡分析

1、饲料用量

根据建设单位提供的资料，本项目运营期饲料全部外购成品配方饲料，场区内不设置饲料制作加工车间，项目猪饲料用量详见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目饲料消耗情况一览表

生产阶段	存栏数 (头)	饲料用量 kg/ (头·d)	日用量 (t/d)	存栏天数 (d)	出栏批次 (批)	年用量 (t/a)
保育阶段	10000	1.0	10	55	2	1100
育肥阶段	10000	3.0	30	125		7500
合计			40	180	/	8600

2、物料消耗及转移情况

(1) 猪粪

猪粪是猪只养殖场主要固体污染物之一，猪粪含水率 65%，根据《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查与防治》（中国环境科学出版社）及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养

殖业》（HJ1029-2019），猪粪中各种污染物的平均含量及本项目猪只粪便中各种污染物的产生量见表 3.2-7。

表 3.2-7 猪只粪便排放量计算表

生长期	存栏数量（头）	天数（天）	批次（次/a）	单位产污量 (kg/头·d)	猪粪产生量	
					t/d	t/a
保育猪	10000	55	2	0.47	4.7	517
育肥猪	10000	125	2	1.24	12.4	3100
合计					9.91*	3617

注：不同育龄阶段猪只产生的粪便量不同，*表示按年日均量计算

项目猪粪产生量为 3617t/a，猪粪经固液分离机进行处理，固液分离机分离效率为 98%，分离出的粪渣 3544.66t/a 运至堆粪棚外售，未分离出的粪渣 72.34t/a 与猪舍废水一起进入黑膜沼气池处理。

（2）沼渣

进入黑膜沼气池的粪渣量为 72.34t/a，在厌氧阶段被降解 50%，则沼渣产生量为 36.17t/a。

（3）饲料残渣

本项目年使用饲料量为 8600t/a，食槽内残余饲料残渣约为饲料使用量的 0.1%，则饲料残渣量为 8.6t/a。饲料残渣和粪便一起通过格栅以及固液分离机后分离出来，进入堆粪棚外售。

3、物料平衡图

根据物料分析，项目物料平衡详见图 3.2-7。

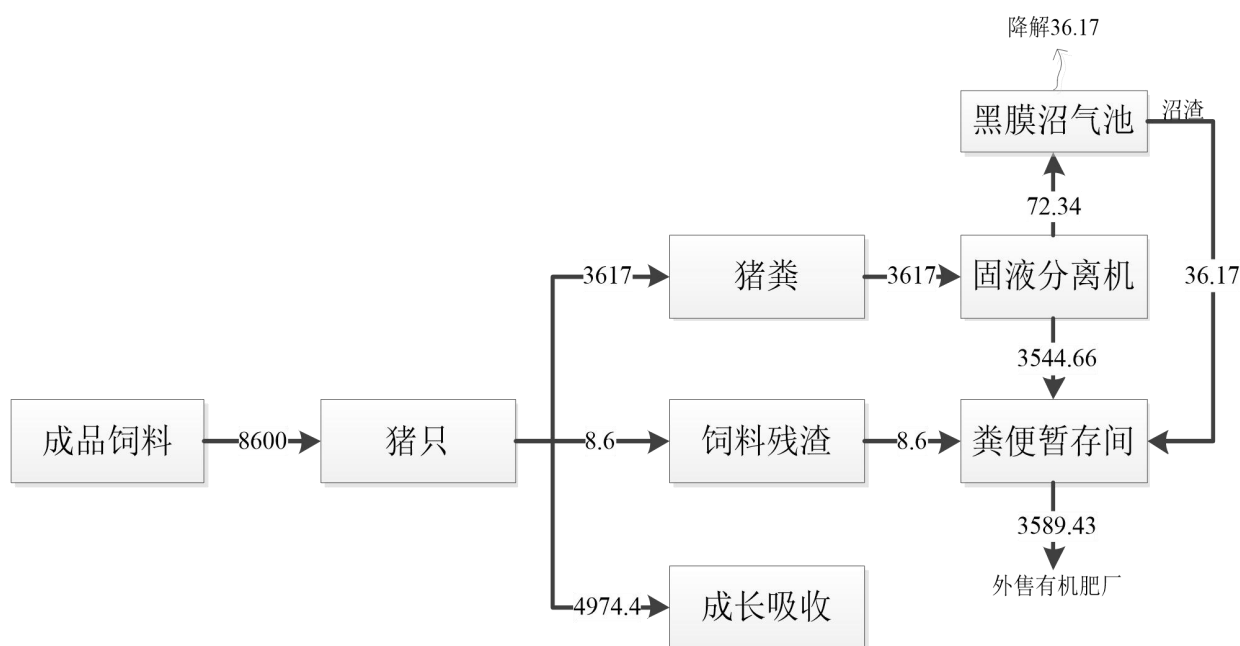


图 3.2-7 项目物料平衡图 单位：t/a

3.2.4 运营期污染源强核算

一、水污染源分析

项目运营期废水主要为养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、设备清洗废水）、生活废水和初期雨水。

1、养殖废水

根据 3.2.3 章节水平衡分析可知，项目运营期养殖废水产生量为 27.54m³/d，10053.62m³/a，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 中表 A.1，项目养殖废水污染物源强详见表 3.2-8。

表3.2-8 畜禽养殖废水中主要污染物浓度 单位：mg/L（pH值除外）

废水量	污染物名称	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
27.54m ³ /d, 10053.62m ³ /a	污染物产生浓度（mg/L）	6.3~7.5	2640	2000	1500	260	43
	污染物产生量（kg/d）	/	72.706	55.080	41.310	7.160	1.184
	污染物产生量（t/a）	/	26.542	20.107	15.080	2.614	0.432

运营期养殖废水收集后经固液分离后废水与生活废水排入场区自建的污水处理系统处理。污水处理系统工艺为固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站（50m³/d）+中水池”，一体化污水处理站处理工艺为中沉池+调节池+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池+沉淀池+缓冲池+气浮池+终沉池+消毒+中水池，处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱作标准后用于周边农田浇灌，不直排地表水体。

2、生活废水

根据 3.2.3 章节水平衡分析可知，项目运营期食堂废水和生活污水产生总量为 0.96m³/d，350.4m³/a，生活废水中主要污染物浓度为：COD_{cr}：300mg/L，BOD₅：150mg/L，SS：200mg/L，NH₃-N：25mg/L，TP：8mg/L。食堂含油污水经隔油池（3m³）预处理后与其它生活废水排入化粪池（3m³）处理，处理后废水与养殖废水一同进入场区自建的污水处理系统处理，处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱作标准后用于项目区周边农田浇灌，项目生活废水污染物源强详见表 3.2-9。

表 3.2-9 生活污水污染物预处理情况

生活污水废水量	指标		COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
0.96m ³ /d, 350.4m ³ /a	进口浓度（mg/L）		300	150	200	25	8
	产生量	kg/d	0.288	0.144	0.192	0.024	0.008
		t/a	0.105	0.053	0.070	0.009	0.003
	化粪池出口浓度（mg/L）		282	145	160	24	6
	处理后的量	kg/d	0.271	0.139	0.154	0.023	0.006
		t/a	0.099	0.051	0.056	0.008	0.002

3、全场综合废水排放及治理情况

本项目养殖废水和生活废水总量为 28.5m³/d，10404.02m³/a，生活污水与养殖废水一同经自建的污水处理系统处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱作标准后用于附近农田浇灌。项目综合废水中的污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、粪大肠菌群、蛔虫卵等，项目运营期综合废水源强详见表 3.2-10。

表 3.2-10 综合废水污染物产生源强

类型	水量	指标		COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
养殖 废水	进黑膜沼气池水量 27.54 m ³ /d, 10053.62m ³ /a	产生浓度（mg/L）		2640	2000	1500	260	43
		产生量	kg/d	72.706	55.080	41.310	7.160	1.184
			t/a	26.542	20.107	15.080	2.614	0.432
生活 污水	进化粪池水量 0.96m ³ /d, 350.4m ³ /a	出口浓度（mg/L）		282	145	160	24	6
		产生量	kg/d	0.271	0.139	0.154	0.023	0.006
			t/a	0.099	0.051	0.056	0.008	0.002
综合 污水	进黑膜沼气池水量 28.5 m ³ /d, 10404.02m ³ /a	入口浓度（mg/L）		2560.64	1937.52	1454.82	252.02	41.71
		产生量	kg/d	72.98	55.22	41.46	7.18	1.19
			t/a	26.64	20.16	15.14	2.62	0.43
		出口浓度（mg/L）		716.98	484.38	872.89	176.41	33.37
		产生量	kg/d	20.43	13.80	24.88	5.03	0.95
			t/a	7.46	5.04	9.08	1.84	0.35
	去除率			72%	75%	40%	30%	20%
	进一体化污水处理站水量 28.5m ³ /d, 10404.02m ³ /a	入口浓度（mg/L）		716.98	484.38	872.89	176.41	33.37
		出口浓度（mg/L）		76.81	53.28	43.65	26.47	6.67
		出口量	kg/d	2.19	1.52	1.24	0.75	0.19
			t/a	0.80	0.55	0.45	0.28	0.07
	去除率			90%	89%	95%	85%	80%
综合去除率				97.09%	97.34%	97.09%	89.82%	84.49%
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）				200	100	100	-	-
评价结果				达标	达标	达标	-	-

4、初期雨水

项目区排水方式为雨污分流制，猪舍养殖废水通过管道进行收集，雨水通过雨水沟收集。项目无物料露天堆放，场区道路定期清扫，因此初期雨水主要含有少量的悬浮物。本项目初期雨水产生量采用下式计算：

$$Q = \psi \times q \times F$$

式中：Q—雨水流量，L/s；

Ψ —径流系数 0.15-0.9，取 0.4；取 0.6，考虑项目位于山上，下小雨时，地面湿不了，有些降雨落到树叶上截留，有些在低洼处被截留，有些蒸发掉，项目区不可能 100%硬化。

q —设计暴雨强度， $L/s \cdot hm^2$ ；

F —汇水面积， hm^2 ；

玉溪市暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{2870.528 \times (1 + 0.633 \lg P)}{(t + 14.742)^{0.818}}$$

式中： P —设计降雨重现期，1 年；

t —降雨历时，取 15min；

按照上述公式计算，项目区暴雨强度为 $178.96 L/s \cdot hm^2$ ，项目汇水面积按 $20000 m^2$ 核算，初期雨水流量为 $214.75 L/s$ ，本次评价考虑对暴雨期间前 15min 雨水进行收集，则初期雨水产生量为 $193.28 m^3/次$ 。初期雨水中 SS 浓度在 $100 \sim 150 mg/L$ 左右，场区内新建雨水明渠对场区内雨水进行收集，收集的初期雨水排入项目区初期雨水收集池（ $225 m^3$ ）沉淀处理后回用厂区绿化。项目区实行雨污分流，根据建设单位意见，污水处理站仅处理养殖、生活废水，且初期雨水中主要污染物为 SS，经沉淀处理后可回用绿化和洒水抑尘。

5、非正常工况废水污染物排放分析

经分析，本项目废水非正常排放主要是指污水处理系统发生故障，废水未经处理直接排放。非正常情况下，项目污水处理设施异常，本评价考虑最不利条件，即废水处理效率为 0，非正常工况废水中污染物浓度较高。

项目区设置了 1 个 $150 m^3$ 的应急事故池，用来储存污水处理设施发生故障时不能及时处理的废水，若项目废水事故排放时，马上通过水泵及管道引至事故应急池，待污水处理设施正常运转，事故应急水池内污水泵回污水处理设施进行处理后回用于附近农田灌溉，可确保污水不外排。

二、大气污染源分析

项目运营期产生的废气主要为恶臭、食堂油烟、备用发电机燃油尾气和沼气燃烧废气，项目区不使用燃煤锅炉设备，不产生其它的废气。

恶臭的产生源主要有猪舍、堆粪棚、污水处理系统、黑膜沼气池、猪只粪便、尿液以及猪舍冲洗水中含有大量未被消化吸收的有机物，大体可分为碳水化合物和含氮化合物。碳水化合物可分解产生甲烷、有机酸、醇类，含氮化合物主要是蛋白质，在有氧的条件下分解的最终产物是硝酸盐；无氧条件下可分解成氨、乙烯醇、二甲基硫醚、硫化氢、甲胺、三甲胺等恶臭气

体。刚刚排泄处的粪便含有 NH_3 、 H_2S 、胺等有害气体，在未能及时清除或清除后不能及时处理时其臭味将成倍增加，产生甲硫醇、二甲二硫醚、甲硫醚、二甲胺及多种低级脂肪酸等有恶臭的气体，会影响场内猪只的生长。臭气排放属于无组织排放，几种主要的恶臭物质的理化性质详见表 3.2-11。

表 3.2-11 恶臭物质理化特性

恶臭物质	分子式	嗅域值 (ppm)	臭气特征
甲硫醇	CH_3SH	0.000027	臭味
氨	NH_3	1.54	刺激味
硫化氢	H_2S	0.0041	臭鸡蛋味
粪臭类基硫酸	-	0.0000056	粪便臭

由于《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)和污染源核算技术指南中未推荐养殖场废气污染物排放系数，故本项目恶臭根据以下相关内容进行核算。

(1) 猪舍恶臭

参考中国环境科学学会学术年会论文集(2010)天津市环境影响评价中心张艳青等编写的论文《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》，猪只在不同养殖阶段 NH_3 及 H_2S 排放强度不同，猪舍的 NH_3 、 H_2S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等，具体排放源强详见表 3.2-12。

表 3.2-12 猪舍 NH_3 和 H_2S 产生源强统计表

猪舍	NH_3 排放强度 (g/头·d)	H_2S 排放强度 (g/头·d)
保育猪	0.95	0.25
中猪	2.0	0.30
大猪	5.65	0.45

(注：小猪：50~87 日龄，体重 15~35kg；中猪：87~125 日龄，体重 35~65kg；大猪：125~168 日龄，体重 65~108kg)

根据上表估算本项目猪舍恶臭源强情况详见表 3.2-13。

表 3.2-13 猪舍 H_2S 、 NH_3 产生情况统计表

类别	数量 (头)	天数 (d)	批次	NH ₃			H ₂ S		
				排放强度 g/头·d	产生量		排放强度 g/头·d	产生量	
					kg/d	t/a		kg/d	t/a
保育猪	10000	55	2	0.95	9.5	1.05	0.25	2.5	0.28
中猪		66		2.0	20	2.64	0.3	3	0.4
大猪		59		5.65	56.5	6.67	0.45	4.5	0.53
合计				/	28.38*	10.36	/	3.32*	1.21

注：“*”为猪只不同生长期，每天的恶臭气体排放量均不同，故此为全年(365d)日平均值

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》，项目猪舍设置通风系统，猪粪日产日清，并设置有管道连通沼气系统、集污粪污处理系统，可大幅度减少猪舍粪尿的厌

氧发酵，降低猪舍臭气产生量，恶臭去除率以产生量的 75%计。

根据《养猪生产对环境的污染和防治对策》，猪的生产性能未受影响情况下，日粮蛋白质每降低 1 个百分点，氮排出量可减少 8.4%左右，补充全成氨基酸并使其满足猪的需要，则猪的生产性能未受影响，氮的排出量减少 29.3%。建设单位在饲料中一般补充赖氨酸和蛋氨酸等氨基酸，配制成符合营养需要的平衡日粮（从市场上直接购买配好的氨基酸），从而减少日常饲料中的蛋白质，而每降低日常饲料中的蛋白质 1 个百分点，总氮（粪氮和尿氮）排出量会降低约 8%，排尿量减少 11%，还可降低尿隙含量、猪舍中氨气浓度及释放速度。

项目饲料中投加了有益微生物复合制剂，根据《动物科学》现代农业科技 2011 年第 6 期“猪舍内氨气排放控制研究进展”（山东省滕州市畜牧兽医局，高建萱），通过在饲料中添加活菌剂，可使猪舍中臭气含量下降 40.28%~56.46%，通过上述措施，对 NH_3 和 H_2S 的排放量可减少约 50%。根据《自然科学》2011 年第 6 期（总第 383 期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%。项目猪舍在日常管理中采用除臭剂喷洒猪舍四周及场区内，除臭剂可通过化学反应如氧化作用把有味的化合物转化成无味或较少气味的化合物，除了通过化学作用直接减少气味外，一些氧化剂还起杀菌消毒作用。

综上所述，本项目通过采取合理搭配饲料、在饲料中添加活菌剂，及时清理猪粪、设置密闭尿污输送管道，加强猪舍通风，在猪舍外种植净化能力强的植物，喷洒生物除臭剂等措施后， NH_3 和 H_2S 的去除效率按 95%计算，则本项目 NH_3 的排放量为 1.419kg/d(0.059kg/h)，0.518t/a； H_2S 的排放量为 0.166kg/d（0.006kg/h），0.061t/a。

最大季节的排放量按全年的排放量的 1/3 计算，猪舍 NH_3 春季时排放量最大， H_2S 夏季时排放量最大，则猪舍 NH_3 的最大季节排放量为 0.173t， H_2S 的最大季节排放量为 0.020t。

（2）黑膜沼气池恶臭

项目场区废水全部进入黑膜沼气池进行厌氧发酵处理，黑膜沼气池为密闭囊式结构，全封闭。池体上方采用 HDPE 膜覆盖，产生的恶臭气体送沼气脱硫净化、燃烧系统得以去除，因此黑膜沼气池处理废水过程产生恶臭全部在脱硫净化和沼气燃烧过程处理，故该部分恶臭不进行核算。

（3）一体化污水处理站恶臭

一体化污水处理站恶臭源主要是沼气系统、好氧曝气池、厌氧池等，臭气中的主要成分是 H_2S 、 NH_3 和甲硫醇（均系我国《恶臭污染物排放标准》所涉及的污染物）。根据《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》（郭静，梁娟，匡颖，丁堂堂，李金河，朱雁伯，王启山，池勇

志天津)中相关研究,恶臭污染物质量浓度与臭气强度的关系如下表 3.2-14 所示,臭气强度表示方法如表 3.2-15 所示。

表 3.2-14 污染物质量浓度与臭气强度的关系表

臭气强度 (级)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)
1	0.0758	0.0008
2	0.455	0.0091
2.5	0.758	0.0043
3	1.516	0.0086
3.5	3.79	0.0214
4	7.58	0.0643
5	30.32	0.4286

表 3.2-15 臭气浓度表示方法

臭气强度 (级)	0	1	2	3	4	5
表示方法	无臭	勉强可感觉出的气味 (检测阈值)	稍可感觉出的气味 (认定阈值)	易感觉出的气味	较强的气味	强烈的气味

根据《环境影响评价案例分析》(2016 年版),每处理 1g 的 BOD₅ 产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。据此估算,本项目一体化污水处理站处理的 BOD₅ 为 4.485t/a,则 NH₃ 和 H₂S 产生量为 0.014t/a、0.0005t/a,本项目通过在一体化污水处理站周围喷洒除臭菌剂,恶臭可以降低 80%,则一体化污水处理站 NH₃、H₂S 的排放量为 0.003t/a (0.0003kg/h), 0.0001t/a (0.00001kg/h), 为无组织排放。

(4) 堆粪棚恶臭

运营期堆粪棚在堆粪过程中会产生恶臭,根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(天津市环境影响评价中心孙艳青、张潞、李万庆),恶臭排放量随处置方式的改变而改变,NH₃ 的排放量取 4.35g/m²·d, H₂S 的排放量取 0.22g/m²·d,项目堆粪棚面积为 440m², NH₃ 产生量为 1.91kg/d, 0.70t/a, H₂S 产生量为 0.097kg/d, 0.035t/a。本项目猪粪暂存后外售,不在场内发酵堆肥。猪粪在堆粪过程中采用半封闭式堆粪棚,并在猪粪上喷洒除臭剂,堆粪棚 NH₃ 和 H₂S 的去除效率按 80%计算,因此项目 NH₃ 排放量为 0.382kg/d, 0.14t/a, 0.016kg/h; H₂S 的量为 0.019kg/d, 0.007t/a, 0.0008kg/h, 为无组织排放。

(5) 沼气燃烧废气

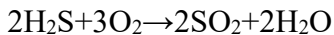
本项目黑膜沼气池产生的沼气经过净化后主要用于食堂烹饪,剩余部分经火炬燃烧器燃烧后经 15m 高排气筒排放。项目综合废水产生量为 10404.02m³/a,经黑膜沼气池处理后污水 COD_{Cr} 的浓度从 2560.64mg/L 削减到 768.98mg/L, COD_{Cr} 的削减量为 52.54kg/d, 19.18t/a, 根据《规

模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中沼气产生量为每削减 1kgCOD 可产生 0.35m³ 沼气，则本项目沼气产生量为 18.39m³/d，6713.536793.15m³/a，本项目食堂所需沼气体量为 3650m³/a，剩余的 3063.53m³ 燃烧后经 15m 高排气筒排放。

表 3.2-16 沼气部分特性参数一览表

序号	特性参数		数值
1	密度（kg/m ³ ）		1.221
2	比重		0.944
3	热值（kJ/m ³ ）		21524
4	理论空气量（m ³ /m ³ ）		5.71
5	爆炸极限（%）	上限	24.44
		下限	8.8
6	理论烟气体量（m ³ /m ³ ）		8.914
7	火焰传播速度（m/s）		0.198

沼气主要成分是甲烷（50%~70%），CO₂（30%~40%），以及少量的 H₂、CO、H₂S 等，沼气经脱硫后燃烧，甲烷燃烧后生成 H₂O 和 CO₂，其燃烧废气中主要污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），净化后沼气中硫化氢浓度不得超过 20mg/m³，因此本项目沼气经脱硫后沼气中 H₂S 含量不超过 20mg/m³。沼气中 H₂S 燃烧后生成 SO₂，反应方程式为：



本项目脱硫后沼气中 H₂S 含量按 20mg/m³ 计，通过上式计算燃烧 1m³ 沼气产生 37.65mgSO₂，则本项目燃烧沼气年产生 SO₂ 量为 0.115kg/a，SO₂ 产生速率为 0.00001kg/h，类比同类项目，1m³ 沼气燃烧产生理论烟气体量为 8.914m³，空气过剩系数应为 1.2，则 1m³ 沼气燃烧产生废气量为 10.697m³，本项目废气产生量为 32769.97m³/a，3.74m³/h，则 SO₂ 排放浓度为 3.51mg/m³。

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，沼气的发热值为 21524kJ/m³，通过计算燃烧 1m³ 沼气产生 1076mgNO_x，年燃烧沼气体量 3063.53m³/a，则其 NO_x 排放量为 3.296kg/a，排放速率为 0.00038kg/h，排放浓度为 100.580mg/m³。

根据《环境保护实用数据手册》，由“表 2-63 各种燃料燃烧时产生的污染物”可知，参照天然气，每燃烧 1 万 m³ 气体产生 2.4kg 烟尘，则烟尘产生量为 0.736kg/a，产生速率为 0.00008kg/h，烟尘产生浓度为 22.460mg/m³。项目沼气燃烧产生的污染产生排放情况详见表 3.2-17。

表 3.2-17 沼气燃烧废气排放情况一览表

排放源		废气量	沼气燃烧量	污染物产生量	产生浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
沼气燃烧	烟尘	32769.97m ³ /a , 3.74m ³ /h	3063.53m ³ /a	0.736kg/a	22.460	0.00008
	SO ₂			0.115kg/a	3.510	0.00001
	NO _x			3.296kg/a	101.580	0.00038

(6) 粪便运输恶臭

项目成品猪出栏运输途中或粪便清运至途中,猪粪便会散发出恶臭,其主要污染物为 NH₃、H₂S 等,会对公路沿线的环境空气产生短暂的恶臭污染。为了减少运输过程中恶臭的产生,可以在粪便表面覆盖一层稻草或者锯末,另外,运输车采用密闭式车辆,尽量在交通道路上人少的时段进行运输,从而减少运输恶臭的影响。待运输车辆远离后影响可消除,对周边环境影响较小。

(7) 食堂油烟

本项目食堂燃料为净化后沼气,属于清洁能源,食堂产生的废气主要为油烟废气。项目职工人员为 10 人,每人食用油用量按 0.05kg/d 计算,耗油量为 0.5kg/d, 182.5kg/a。食用油在烹饪时挥发损失约 2.83%,则厨房油烟产生量为 0.014kg/d, 5.164kg/a。按一天烹饪 4 小时计算,产生速率为 0.0035kg/h,项目拟安装的油烟净化器排气量为 1000m³/h,产生浓度为 3.5mg/m³。油烟净化器去除率按 75%计,则油烟排放量为 0.0035kg/d, 1.2911kg/a,油烟的排放速率为 0.0009kg/h,经过油烟机净化处理排放浓度为 0.9mg/m³,符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中小型规模油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³,油烟净化效率≥60%的要求,厨房油烟经油烟机净化后通过排烟管排放。

(8) 备用发电机尾气

本项目拟在配电房设置 1 台柴油发电机,功率为 150kW,发电机使用 0#柴油,其耗油量为 15L/h。柴油发电机仅停电时使用,故使用的频率较为有限。本次评价按全年使用时间 24 小时计算,则年耗油量为 360L/a。

柴油发电机发电过程中产生的燃油烟气主要污染物为 CO、SO₂、NO_x 和 HC。发电机使用 0#柴油,柴油发电机的耗油量为 360L/a, 288kg/a(柴油比重按 0.8kg/L 计),类比同类柴油发电机的产污系数,项目柴油发电机污染物产生量详见表 3.2-18。

3.2-18 柴油发电机排放污染物一览表

污染物	产污系数 (g/L)	污染物产生量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)
SO ₂	4	1.44	0.060
NO _x	2.56	0.922	0.038
颗粒物	0.714	0.257	0.011

综上，本项目运营期废气产排情况详见表 3.2-19。

表 3.2-19 项目运营期废气产排情况一览表

序号	污染物类别	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放方式
1	猪舍恶臭	NH ₃	10.36	0.518	/	0.059	无组织排放
		H ₂ S	1.21	0.061	/	0.006	
2	黑膜沼气池恶臭	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S				无组织排放
3	一体化污水处理站恶臭	NH ₃	0.014	0.003	/	0.0003	无组织排放
		H ₂ S	0.0005	0.0001	/	0.00001	
4	堆粪棚恶臭	NH ₃	0.70	0.14	/	0.016	无组织排放
		H ₂ S	0.035	0.007	/	0.0008	
5	沼气燃烧废气	烟尘	0.000736	0.000736	22.460	0.00008	有组织排放
		SO ₂	0.000115	0.000115	3.510	0.00001	
		NO _x	0.003296	0.003296	100.580	0.00038	
6	粪便运输恶臭	NH ₃ 、H ₂ S					无组织排放
7	食堂	油烟	0.005164	0.0012911	0.9	0.0009	油烟净化器处理后排放
8	柴油发电机	烟尘	0.00144	0.00144	/	0.06	无组织排放
		SO ₂	0.000922	0.000922	/	0.038	
		NO _x	0.000257	0.000257	/	0.011	
合计 (t/a)	污染物	NH ₃	H ₂ S	烟尘	SO ₂	NO _x	油烟
	产生量	11.074	1.2455	0.002176	0.001037	0.003553	0.005164
	排放量	0.661	0.0681	0.002176	0.001037	0.003553	0.001291

三、噪声源分析

项目运营期主要噪声源为猪叫声、猪舍排风扇、水泵、固液分离机等机械设备产生的机械噪声，噪声源声级值大约 75~85dB（A）之间，项目主要设备源强及分布情况详见表 3.2-20，表 3.2-21。

表 3.2-20 项目运营期室外主要噪声源情况

建筑物名称	声源名称	相对位置/m			声功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1#猪舍	风扇	155.72	-22.82	1.0	75	设备安装减震垫、加强设备保养润滑	00:00~24:00
	水泵	102.28	31.07	1.0	85		
2#猪舍	风扇	137.13	-38.62	1.0	75		
	水泵	86.49	16.67	1.0	85		
3#猪舍	风扇	113.44	-46.06	1.0	75		
	水泵	60.00	7.38	1.0	85		
4#猪舍	风扇	246.79	-74.4	1.0	75		
	水泵	168.73	-73.47	1.0	85		
5#猪舍	风扇	269.56	-29.79	1.0	75		
	水泵	270.02	-104.14	1.0	85		
6#猪舍	风扇	291.39	-30.72	1.0	75		
	水泵	291.56	-104.6	1.0	85		
7#猪舍	风扇	268.63	14.81	1.0	75		
	水泵	343.9	13.88	1.0	85		
8#猪舍	风扇	269.09	34.79	1.0	75		
	水泵	343.9	35.26	1.0	85		
污水处理设施	水泵	238.2	-119.01	1.0	75		
	固液分离机	261.19	-113.89	1.0	80		

表 3.2-21 项目运营期室内主要噪声源情况

建筑物名称	声源名称	声功率级/dB (A)	声源控制措施	相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
1#猪舍	猪叫声	80	建筑物隔声	127.84	5.52	1.0	1.0	80	00:00~24:00	10	70	1.0
2#猪舍	猪叫声	80		107.4	-9.35	1.0	1.0	80		10	70	1.0
3#猪舍	猪叫声	80		85.56	-21.43	1.0	1.0	80		10	70	1.0
4#猪舍	猪叫声	80		207.29	-74.86	1.0	1.0	80		10	70	1.0
5#猪舍	猪叫声	80		270.49	-68.82	1.0	1.0	80		10	70	1.0
6#猪舍	猪叫声	80		290.93	-68.36	1.0	1.0	80		10	70	1.0
7#猪舍	猪叫声	80		307.66	14.35	1.0	1.0	80		10	70	1.0
8#猪舍	猪叫声	80		305.33	36.19	1.0	1.0	80		10	70	1.0
发电机房	柴油发电机	85		93.46	50.13	1.0	1.5	85	24h/a	10	75	1.0

四、固体废物分析

项目运营期固体废物主要为猪粪、饲料残渣、沼渣、病死猪、医疗废物、废包装袋、员工生活垃圾、一体化污水处理站污泥、废脱硫剂。

1、猪粪

由表 3.2-7 可知，项目猪粪产生量为 3617t/a，采用干清粪工艺，98%的粪渣 3544.66t/a 运至堆粪棚暂存外售，2%未清理的粪渣 72.34t/a 与猪舍废水一起进入黑膜沼气池处理。

2、饲料残渣

根据物料平衡分析，本项目年使用饲料量为 8600t/a，饲料残渣量为 8.6t/a，饲料残渣和粪便一起通过固液分离机后分离出来，进入堆粪棚暂存外售。

3、沼渣

根据物料平衡分析，项目进入黑膜沼气池的粪渣量为 72.34t/a，沼渣产生量为 36.17t/a，沼渣定期抽吸经固液分离机分离后运至堆粪棚暂存，后期外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用。

4、病死猪

本项目养殖过程中生猪的成活率为 97%，主要是刚购进的保育仔猪未能适应变化的环境造成的，按平均 20kg/头计算，结合本项目建设规模为年产 10000 头商品猪，则本项目病死猪约有 300 头（仔猪为主），病死猪重量约 6t/a。

根据《畜禽养殖业污染治理工程》（HJ497-2009）的规定：“病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或用作饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T81-2001 第 9 章规定。《畜禽养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：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。根据建设单位提供的资料，本项目病死猪采用安全填埋并无害化处理，厂内设置 2 个安全填埋井，混凝土结构，单个有效容积为 144m³，总容积为 288m³。

5、医疗废物

项目养殖过程中对猪只防疫、诊疗会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、一次性医疗用具、过期药物，废药剂瓶产生量约为 0.1t/a，废消毒剂瓶产生量约为 0.05t/a，过期药物产生量约为 0.01t/a，废一次性医疗用具产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》、《医疗废物分类目录（2021 年版）》，废药剂瓶、过期药品、废一次性医疗用具均属于危险废物，采用专用容器分类收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。废消毒剂瓶属于一般固体废物，收集与生活垃圾一并交由环卫部门处理，项目危险废物情况如下表所示：

表 3.2-22 项目危险废物产生、处置汇总表

序号	名称	类别	代码	产生量 (t/a)	产生 工序	形态	主要成分	产废周期	污染防治措施
1	废药剂瓶	HW01	841-001-01	0.1	防疫	固态	废药剂瓶	不定期	设置危废暂存间（10m ² ），使用专用的医疗废物塑料桶收集，并委托有资质单位定期清运
2	废一次性医疗用具	HW01	841-001-01	0.05	防疫	固态	废一次性医疗用具	不定期	
3	过期药物	HW03	900-002-03	0.01	防疫	固态	过期药物	不定期	

6、废包装袋

主要来自于塑料包装材料，包括废塑料袋、废纸箱、废编织袋。根据建设单位提供的资料，废弃包装袋产生量约 1t/a，统一收集后定期外售给废品收购商。

7、生活垃圾

生活垃圾主要来源于员工生活区，员工生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计算，本项目场区员工 10 人，生活垃圾量为 10kg/d，3.65t/a。统一收集后定期清运至附近村庄垃圾收集点，由当地环卫部门一同清运处理。

8、一体化污水处理站污泥

项目一体化污水处理站会产生污泥，根据一体化污水处理站 SS 去除量核算，则一体化污水处理站污泥产生量为 9.54t/a，产生的污泥通过压滤机脱水后与猪粪一起进入堆粪棚暂存，外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用。

9、废脱硫剂

沼气在燃烧前需经脱硫处理，项目使用氧化铁作为脱硫剂净化沼气，根据大理州农科院《沼气的主要成分及用途》，沼气中 H₂S 平均含量为 0.034%，根据大气污染源分析，本项目沼气产生量为 6793.15m³/a，则 H₂S 产生量为 2.31m³/a。H₂S 相对密度为 1.189kg/m³，则 H₂S 产生量为 2.747kg/a。根据脱硫剂厂家提供的数据，一般的氧化铁脱硫剂硫用量为 0.3gH₂S/g 脱硫剂，硫去除率可达到 95%以上，则更换下来的废脱硫剂为 9.16kg/a。废脱硫剂主要成分为 S、Fe₂S₃、Fe₂O₃ 等，对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，废脱硫剂不属于危险废物，更换后由厂家回收再利用。

综合上述，本项目运营期产生的固体废物情况详见表 3.2-23。

表 3.2-23 项目运营期固体废物产生情况

序号	固体种类	固废属性	产生量 (t/a)	废物代码	处置方法
1	猪粪	一般固体废物	3617	031-003-33	清运至堆粪棚，外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用
2	饲料残渣	一般固体废物	8.6	031-003-99	与粪便一起外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用
3	病死猪	一般固体废物	6	031-003-99	安全填埋并无害化处理
4	沼渣	一般固体废物	36.17	462-001-62	定期抽吸经固液分离机分离后运至堆粪棚外售
5	医疗废物	危险废物 HW01、HW03	0.16	841-001-01、 900-002-03	定期委托有资质单位处置
6	废消毒剂瓶	一般固体废物	0.05	031-003-07	与生活垃圾一并交由环卫部门处理
7	废包装袋	一般固体废物	1	031-003-07	定期外售废品回收站
8	生活垃圾	一般固体废物	3.65	900-999-99	收集后定期运送至附近村庄垃圾收集点，由当地环卫部门清运处理
9	一体化污水处理站污泥	一般固体废物	9.54	462-001-62	与猪粪一起进入堆粪棚，外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用
10	废脱硫剂	一般固体废物	0.00916	900-999-99	由厂家回收再生利用

3.3 项目污染物排放汇总

表 3.3-1 项目运营期污染物排放汇总表

污染源名称		污染物名称	污染物产生量			污染物排放量			排放方式
			产生总量	产生浓度	产生量	排放总量	排放浓度	排放量	
大气 污 染 物	猪舍恶臭	NH ₃	/	/	10.36t/a	/	/	0.518t/a	无组织排放
		H ₂ S			1.21t/a			0.061t/a	
	堆粪棚恶臭	NH ₃	/	/	0.70t/a	/	/	0.14t/a	
		H ₂ S	/	/	0.035t/a	/	/	0.0008t/a	
	一体化污水处理 站恶臭	NH ₃	/	/	0.014t/a	/	/	0.003t/a	
		H ₂ S	/	/	0.0005t/a	/	/	0.0001t/a	
	黑膜沼气池恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	/						
	粪便运输恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	/						无组织排放
	食堂油烟	油烟	/	3.5mg/m ³	0.005164t/a	/	0.9mg/m ³	0.0012911t/a	油烟净化器处理后排放
	沼气燃烧废气	烟尘	/	22.46mg/m ³	0.000736t/a		22.46mg/m ³	0.000736t/a	15m 高排气筒有组织排 放
		SO ₂	/	3.51mg/m ³	0.000115t/a	/	3.51mg/m ³	0.000115t/a	
		NO _x	/	100.58mg/m ³	0.003296t/a	/	100.58mg/m ³	0.003296t/a	
	柴油发电机	烟尘	/	/	0.00144t/a	/	/	0.00144t/a	无组织排放
		SO ₂	/	/	0.000922t/a	/	/	0.000922t/a	
		NO _x	/	/	0.000257t/a	/	/	0.000257t/a	
水 污 染 物	综合废水	COD _{cr}	28.5m ³ /d, 10404.02m ³ /a	2560.64mg/L	26.64t/a	/	/	0	通过固液分离+黑膜沼 气池+一体化污水处理 站+中水池处理后用于 周边农田浇灌。
		BOD ₅		1937.52mg/L	20.16t/a		/	0	
		SS		1454.82mg/L	15.14t/a		/	0	

		NH ₃ -N		252.02mg/L	2.62t/a		/	0	
		TP		41.71mg/L	0.43t/a		/	0	
固体 废 物	猪舍	猪粪	3617t/a			暂存堆粪棚后外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用			
	猪舍	饲料残渣	8.6t/a			暂存堆粪棚后外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用			
	猪舍	病死猪	6t/a			经安全填埋井处理			
	猪舍	医疗废物	0.16t/a			暂存危险废物暂存间（10m ² ），委托有资质的单位清运处置			
	全厂	废包装袋	1t/a			定期外售废品回收站			
		废消毒剂瓶	0.05t/a			与生活垃圾一并交由环卫部门处理			
	日常生活	生活垃圾	3.65t/a			收集后运至梭克村委会垃圾收集点，由当地环卫部门清运处理			
	黑膜沼气池	沼渣	36.17t/a			定期抽吸经固液分离机分离后运至堆粪棚外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用			
	一体化污水处理 站	污泥	9.54t/a			暂存堆粪棚后外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用			
		废脱硫剂	0.00916t/a			由厂家回收再生利用			
噪 声	猪叫声、风扇、水泵、固液分离机、柴油发电机		声源强度范围 75-85dB（A）			采取措施后声源强度可以减弱 10~15dB（A）左右			

4 区域环境现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 地理位置及交通

新平彝族傣族自治县是云南省玉溪市下属的一个县，地理位置在北纬 23°38'15"~24°26'05"，东经 101°16'30"~102°16'50"。县境最大横距 102km，最大纵距 88.2km，总面积 4223km²，其中山区面积 4139.6km²，占 98%，坝区面积仅 83.4km²，占 2%；山谷纵横，山峦层叠，是典型的山区县，地势西北高、东南低。新平彝族傣族自治县分别与峨山县、石屏县、元江县、墨江县、镇沅县、双柏县接壤，县城驻地桂山街道。

本项目位于新平县平甸乡梭克村，中心地理坐标为东经 101°55'20.432"，北纬 24°0'42.509"，项目区距离新平县城直线距离约 6.5km，项目地理位置见附图 1。

4.1.2 气候气象

新平县属中亚热带气候，气候垂直分带现象明显，海拔 1900m 以上的地区气候温凉，海拔 1300m 以下的河谷地带气候湿热。县内最高海拔哀牢山主峰大磨岩峰 3165.9m，最低海拔漠沙南蒿村 422m，呈明显的垂直立体气候，一山之中自红河谷到哀牢山顶可分为河谷热坝高温区，半山暖温区和高山寒温区，一天中可以感受到四时气候和景观。据县气象局 27 年资料统计，新平县年平均气温 17.4℃，年平均降水量 946mm，无霜期 312 天。全年有雨季和旱季之分，雨季为 5 月下旬至 10 月下旬，平均降雨量 732.6mm，占年平均降雨量的 77.39%。旱季为 11 月至次年 5 月中旬，平均降雨量为 214mm，占年平均降雨量的 22.61%。县内日照时间较长，年平均日照数 2230h，旱季月平均日照数 200-250h，雨季月平均日照数 130-150h。全县年平均蒸发量为 1270.8mm。6-10 月为湿润期，降雨量大、蒸发量小，是土壤和水利的蓄水期。11 月至次年 5 月为干燥期，降雨量小、蒸发量大，是土壤和水利工程的失水期。新平县城多年平均风速 2.4m/s，最大风速 17.0m/s，常年风向多以西南风为主。

4.1.3 河流、水库及水系

新平县河流众多，大小河流纵横交错，流域面积在 30 平方公里以上的河流有 35 条，除班冬河、麻大街河为李仙江水系外，其余均为戛洒江水系。境内以西江片区的河流水源丰富，产水量大，哀牢山区最高年产水量每平方公里可达 100 万立方米以上。戛洒江自西北向东南穿过境内，上段的石羊江及北部边缘的绿汁江在水塘的三江口汇合后称戛洒江，下段叫漠沙江，在县境内长 84.6m，流域面积 3267 平方公里，年平均枯水流量 10.7m³/s，落差 134m，理论蕴藏水能 1.405 万千瓦，水域面积 5.08 平方公里。江东片的平甸河，在大新公路 14 公里处与亚尼

河汇合，河长 68 公里，集水面积 427.8 平方公里，多年平均枯季流量 $1.02\text{m}^3/\text{s}$ ，落差 806m，理论蕴藏水能 0.806 万千瓦，多年平均产水量 30 万 m^3/km 。江西片区水资源丰富，常年流水较多，江东片以季节河为多，常年流水少，班东河、麻大街河两河县内长 42.3km，流域面积 26 平方公里，多年平均产水量 7 万 m^3/km^2 。

项目区最近的地表水体为南侧约 590m 的梭克水库和东侧约 890m 的梭克河，梭克河自南向北汇入古城河，古城河汇入平甸河。根据《云南省水功能区划》（第二版，云南水利厅，2013 年 10 月），梭克河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，项目区水系图详见附图 4。

4.1.4 地形地貌

新平县内地质构造的时空差异明显，哀牢山、红河、绿汁江三大断裂带变形强烈，其余地区变形较弱。哀牢山断裂带北东侧为中深变质的下元古界哀牢山岩群，南西侧由浅变质的古生界马邓群所组成。在深浅变质岩系间，存在宽 1~3km 的千糜岩、糜棱岩带，构造面理总体向北东陡倾。在千糜岩、糜棱岩带北东、南西两侧的深、浅变质岩系中，不对称褶皱发育。不对称褶皱轴面向北东倾斜，北东翼较长、南西翼较短，反映了褶皱形成于北东南西向挤压机制。红河断裂带位于者竜-戛洒-漠沙一线，断裂带南西盘为中变质的下元古界哀牢山岩群，北东盘为大面积的中生代红层所覆盖，其下零星出露有变质不均的下元古界大红山岩群。在断裂带内，糜棱岩化现象普遍，河流阶地十分发育，断层三角面屡见不鲜。在糜棱岩带中，水平拉伸线理、不对称残斑、倾竖褶皱等发育；在断裂带内发育的洪冲积扇中，可见明显的右行水平移位现象；这均反映出红河断裂带为一条右行平移剪切断裂带。绿汁江断裂带位于大开门-扬武一线，呈北东走向，断裂带北西侧为未变质的中生代红层，南东侧集中出露浅变质的中元古界昆阳群，反映了绿汁江断裂带对滇中中生代拗陷的形成与演化起着重要的控制作用。

项目区呈不规则形状，场地地势北高南低，场地周围无崩塌，无滑坡迹象及其它不良物理地质现象，地貌单元简单，场地较为稳定，适宜项目的建设。

4.1.5 水文地质

据地下水的赋存条件及岩性组合关系，新平县地下水可划分为 5 大类，即松散层孔隙水、碎屑岩裂隙层间水、碳酸岩岩溶水、碎屑岩裂隙水及变岩裂隙水。

一、松散层孔隙水

零星分布于新平县城、者竜、戛洒、漠沙、大开门等小型山间盆地及河谷地带，总面积为 46.58km^2 ，占全县面积的 1.10%。该类水的含水层为第四系洪积物，主要靠降水和农田补给，

多以泉水和民井开采方式排泄，径流流程较短。其水位变化较大，每年 11 月开始下降，至次年 3 月最低，到 4 月因开始农灌而回升，在雨季水位最高。因含水层分布面积小，厚度薄、地形坡度较大，储水条件较差、水量较小。

二、碎屑岩裂隙层间水

哀牢山地区和大开门-杨武一带断裂较发育，新构造运动强烈，地形切割大，储水构造多被破坏，不利于地下水的富集。在新平县城周围地区，由侏罗系组成的向斜构造保存较完好。岩性为砂岩、泥岩、两者呈互层状产出。砂岩为含水层，泥岩为隔水层。多个砂岩含水层与多个泥岩隔水层构成该地下水含水岩。含水岩组分布面积约 160.47km²，占全县面积的 3.80%。该类地下水靠大气降水和河流补给，以泉水的方式排泄。含水层之上存在稳定的隔水层，水质一般较好。

三、碳酸盐岩岩溶水

零星分布于大红山、腰街、鲁奎山等地，总面积 255.5km²，占全县总面积的 6.05%。含水层为大龙口组、落雪组、绿汁江组。岩性为灰岩、白云岩、白云质大理石、其补给主要靠大气降水，在河底地带以泉水的形式排泄、地下水位水量受降水影响。因含水层分布较高，自然排泄条件好，富水性差，水量不甚丰富。因补给、径流区基本无污染，该水质较好。

四、碎屑岩裂隙水

新平县地下水的主要存在方式，遍布于大开门-杨武以西，戛洒江/漠江以东地区，面积 2728.90km²，占全县总面积的 66.62%。含水层主要为 T3、J1、J2、J3 之砂岩层。该类水主要靠大气降水补给，多沿河谷呈流状排泄。因该区构造微弱，岩石中裂隙不发育，富水性较差。

五、变质岩裂隙水

集中分布于哀牢山区，在大开门-杨武一带也有分布，面积 1032km²，占全县面积的 24.43%。该区构造复杂、裂隙发育、岩石较破碎，有利于地下水的赋存。地下水补给源为大气降水。由于植被覆盖好，且风化层厚，有利于大气降水对地下水的补给和地下水的富集。地下水径流缓慢，在沟谷地带以散流或泉的形式排泄。因地下水补给为大气降水，其水位变化与降雨量关系密切，该类地下水水质在远离人类活动的地段较佳。

根据现场调查，项目所在地地下水类型主要为基岩裂隙水。

4.1.6 植被、土壤、矿产、生物多样性

新平县被称作绿色的家园，哀牢山国家级自然保护区其核心部位位于新平境内，原始生态最为典型，为世界同纬度生物多样化、同类型植物群落保留最完整的地区，哀牢山横跨热带和亚热带，形成南北动物迁徙的“走廊”和生物物种“基因库”，被列为联合国“人与生物圈”森

林生态系统定位观察站和国际候鸟保护基地，被誉为镶嵌在植物王国皇冠上的一块“绿宝石”。

根据成土条件、成土过程和土壤的属性，按岩类母质、剖面性态、理化性状、肥力水平因素等条件区分，新平县土壤共划分为 4 个土类、10 个亚类、19 个土属、41 个土种。由于境内地势高低起伏，山峦重叠，相对高差大，土壤垂直变化明显，自下而上依次为赤红壤、红壤、黄棕壤。受成土母质的影响，境内发育有紫色土，石灰土两种非地带性土壤，在赤红壤和红壤带内呈区域性零星分布。

项目所在地新平县受湿热气候条件的影响，形成代表性的植被是暖温带针叶林和亚热带半湿润常绿阔叶林。暖温带针叶林主要以云南松林为主；亚热带半湿润常绿阔叶林的主要类型有栲类林、石砾林；受人为条件主导，形成代表性的植被是农田栽培植被和人工植被。由于地区开发历史较长等原因，天然植被受干扰的强度、方式和持续时间不同，又形成形式多样的次生植被类型。

根据现场调查，本项目建设用地性质为有一般耕地，项目所在评价范围内没有风景名胜区，也没有受国家重点保护的珍惜和濒临物种，无名木古树分布，也无矿产资源分布，查询相关资料并结合实地调查，项目区主要土壤类型为黄棕壤。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状

本项目位于新平县平甸乡梭克村，所在区域为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。由 1.4 章节可知，本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中现状调查与评价的相关要求，二级评价项目需要调查项目所在区域环境质量达标情况及评价范围内环境质量达标情况。

一、区域环境空气质量现状

根据调查，新平县在新平县一小设置了环境空气质量自动监测站对新平县环境空气质量实行实时监测，自动监测站距离本项目直线距离约 9.4km，2021 年 1 月 1 日~12 月 31 日新平县环境监测站环境空气自动监测系统对新平县城城区环境空气进行了监测，监测结果统计如下：

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率/%	评价结果
SO ₂	年平均质量浓度	5.2	60	8.67	达标
	98%日平均质量浓度	7	150	4.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	8.2	40	20.50	达标

	98%日平均质量浓度	15	80	18.75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	27.8	70	39.71	达标
	95%日平均质量浓度	70	150	46.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	17.9	35	51.14	达标
	95%日平均质量浓度	48	75	64.00	达标
CO	95%日平均质量浓度	900	4000	22.50	达标
O ₃	90%日最大 8 小时平均质量浓度	114	160	71.25	达标

由上表可以判定，新平县环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，区域环境空气属于达标区。

二、补充监测

为了解项目特征污染的环境质量现状，建设单位委托云南长源检测技术有限公司于 2022 年 7 月 13 日~7 月 19 日对项目区和小拉么村环境空气中的氨、硫化氢、臭气浓度进行补充监测，具体监测点位详见表 4.2-2，监测结果详见表 4.2-3，监测结果统计与评价详见表 4.2-4。

表 4.2-2 补充监测点位基本信息表

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	方位	相对厂界距离/m
	Y	X				
A1 项目区	101°55'19.805"	24°0'42.915"	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	2022.7.13-2022.7.19	项目区	0
A2 小拉么村	101°56'10.170"	24°1'10.240"			东北侧	1315

表 4.2-3 补充监测监测结果汇总表

监测点位	采样时间	采样时段	NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)
A1 项目区	2021/7/13	02:00-03:00	0.05	0.002	10L
		08:00-09:00	0.06	0.001	10L
		14:00-15:00	0.05	0.002	10L
		20:00-21:00	0.12	0.003	10L
	2021/7/14	02:00-03:00	0.11	0.002	10L
		08:00-09:00	0.10	0.002	10L
		14:00-15:00	0.10	0.006	10L
		20:00-21:00	0.11	0.005	10L
	2021/7/15	02:00-03:00	0.08	0.004	10L
		08:00-09:00	0.07	0.005	10L
		14:00-15:00	0.12	0.006	10L
		20:00-21:00	0.10	0.004	10L
	2021/7/16	02:00-03:00	0.09	0.006	10L
		08:00-09:00	0.08	0.005	10L
		14:00-15:00	0.06	0.006	10L
		20:00-21:00	0.09	0.006	10L
	2021/7/17	02:00-03:00	0.07	0.005	10L

		08:00-09:00	0.09	0.004	10L
		14:00-15:00	0.06	0.006	10L
		20:00-21:00	0.08	0.005	10L
	2021/7/18	02:00-03:00	0.09	0.006	10L
		08:00-09:00	0.09	0.005	10L
		14:00-15:00	0.09	0.005	10L
		20:00-21:00	0.05	0.003	10L
	2021/7/19	02:00-03:00	0.07	0.004	10L
		08:00-09:00	0.10	0.004	10L
		14:00-15:00	0.12	0.003	10L
		20:00-21:00	0.11	0.005	10L
小拉么村 A2	2021/7/13	02:00-03:00	0.05	0.004	10L
		08:00-09:00	0.04	0.004	10L
		14:00-15:00	0.08	0.006	10L
		20:00-21:00	0.09	0.004	10L
	2021/7/14	02:00-03:00	0.12	0.004	10L
		08:00-09:00	0.10	0.005	10L
		14:00-15:00	0.09	0.005	10L
		20:00-21:00	0.06	0.004	10L
	2021/7/15	02:00-03:00	0.11	0.004	10L
		08:00-09:00	0.12	0.005	10L
		14:00-15:00	0.09	0.005	10L
		20:00-21:00	0.05	0.005	10L
	2021/7/16	02:00-03:00	0.05	0.004	10L
		08:00-09:00	0.11	0.004	10L
		14:00-15:00	0.10	0.004	10L
		20:00-21:00	0.09	0.004	10L
	2021/7/17	02:00-03:00	0.11	0.006	10L
		08:00-09:00	0.08	0.005	10L
		14:00-15:00	0.06	0.005	10L
		20:00-21:00	0.09	0.005	10L
	2021/7/18	02:00-03:00	0.11	0.004	10L
		08:00-09:00	0.12	0.004	10L
		14:00-15:00	0.08	0.005	10L
		20:00-21:00	0.10	0.005	10L
	2021/7/19	02:00-03:00	0.09	0.005	10L
		08:00-09:00	0.11	0.006	10L
		14:00-15:00	0.09	0.006	10L
		20:00-21:00	0.12	0.004	10L

表 4.2-4 补充监测结果统计与评价表

监测点位	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	评价标准 (mg/m ³)	达标情况
NH₃ 小时浓度					
A1 项目区	0.05~0.12	60	0	0.2	达标
A2 小拉么村	0.04~0.12	60	0	0.2	达标
H₂S 小时浓度					
A1 项目区	1~6	60	0	10	达标
A2 小拉么村	4~6	60	0	10	达标

根据补充监测结果显示，项目区和下风向 1315m 处的小拉么村环境空气中 NH₃ 和 H₂S 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求；臭气浓度低于检出限，由于臭气浓度无环境质量标准，仅进行背景值监测，不进行现状评价。

4.2.2 地表水环境质量现状

一、国控断面水质情况

项目区最近的地表水体为南侧约 590m 的梭克水库和东侧约 890m 的梭克河，梭克河自南向北汇入古城河，古城河汇入平甸河，最终进入平甸河水库。根据《2022 年新平县环境质量季报（第二季度）》，2022 年第二季度平甸河累计监测 9 个断面次，根据《地表水环境质量评价办法》（总氮和粪大肠菌群不评价）评价，平甸河水质为Ⅲ类，与去年同期保持一致，水质状况为良好。平甸河本季度断面达标率为 55.6%，其中达Ⅱ类及以上的 3 个断面次，占 33.3%；达Ⅲ类 2 个断面次，占 22.2%，达Ⅳ类 2 个断面次，占 22.2%，达Ⅴ类 2 个断面次，占 22.2%，超标断面为平甸河水库断面，主要超标指标为化学需氧量、五日生化需氧量。

二、补充监测

项目地表水环境现状委托云南长源检测技术有限公司于 2021 年 7 月 18~7 月 20 日对梭克河水环境质量进行补充监测，具体监测情况如下：

（1）监测点位：梭克河项目区上游 500m（W1）、梭克河项目区下游 1500m（W2），共计 2 个；

（2）监测项目：水温、pH、悬浮物、BOD₅、COD、氨氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、溶解氧、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂，共计 12 项；

（3）监测频次：连续监测 3 天，每天每个监测断面采一次样；

（4）监测时间：2022.7.18-2022.7.20

具体监测结果与评价详见表 4.2-5，表 4.2-6。

表4.2-5 梭克河项目区上游500m处水质监测结果统计与评价

点位名称	梭克河项目区上游 500m (W1)			标准限值	最大标准指数	达标情况
采样日期	2022.7.18	2022.7.19	2022.7.20			
水温 (°C)	18.3	18.5	18.6	/	/	达标
pH 值 (无量纲)	8.1	8.0	8.1	≤6-9	0.55	达标
悬浮物 (mg/L)	7	5	6	/	/	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	2.0	2.4	2.1	≤4	0.6	达标
化学需氧量 (mg/L)	10	12	10	≤20	0.6	达标
氨氮 (mg/L)	0.126	0.098	0.143	≤1.0	0.143	达标
总磷 (mg/L)	0.02	0.03	0.03	≤0.2	0.15	达标
石油类 (mg/L)	0.01	0.02	0.03	≤0.05	0.6	达标
粪大肠菌群 (MPN/L)	3.2×10 ²	2.4×10 ²	2.1×10 ²	≤10000	0.032	达标
溶解氧 (mg/L)	7.2	7.1	7.0	≥5	0.69	达标
高锰酸盐指数 (mg/L)	0.9	0.9	1.0	≤6	0.17	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	/	达标

表4.2-6 梭克河项目区下游1500m处水质监测结果统计与评价

点位名称	梭克河项目区下游 1500m 处 (W2)			标准限值	最大标准指数	达标情况
采样日期	2022.7.18	2022.7.19	2022.7.20			
水温 (°C)	18.1	18.3	18.5	/	/	达标
pH 值 (无量纲)	8.6	8.6	8.5	≤6-9	0.8	达标
悬浮物 (mg/L)	7	4	4L	/	/	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	0.5L	0.5L	0.5L	≤4	/	达标
化学需氧量 (mg/L)	4L	4L	4L	≤20	/	达标
氨氮 (mg/L)	0.172	0.200	0.160	≤1.0	0.2	达标
总磷 (mg/L)	0.02	0.02	0.03	≤0.2	0.15	达标
石油类 (mg/L)	0.02	0.01	0.01	≤0.05	0.4	达标
粪大肠菌群 (MPN/L)	2.8×10 ²	2.1×10 ²	2.0×10 ²	≤10000	0.028	达标
溶解氧 (mg/L)	7.3	7.0	7.4	≥5	0.68	达标
高锰酸盐指数 (mg/L)	0.8	0.9	0.8	≤6	0.15	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	/	达标

由上表可知,梭克河两个监测断面各监测因子现状监测结果均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值要求,悬浮物现状监测结果仅作为背景调查,不评价。

4.2.3 地下水环境质量现状

经查阅新平县水文地质资料 and 实际走访调查,本项目区所处位置地下水类型为碎屑岩裂隙

水，区域地下水未划定具体水功能区划，地下水主要补给水源为大气降水，区域地下水流向为西南向东北，区域地下水多沿河谷呈流状排泄，附近梭克村委会居民不饮用地下水。新平县水文地质资料显示项目区南侧存在 236 号地下水出露点，现场调查中该位置未发现出露的地下水，该点地层为 J3t，属于侏罗系上统妥甸组，该地层富水性极弱，位于本项目地下水侧方向。

为了解项目所在地地下水质量现状，建设单位委托云南长源检测技术有限公司于 2022 年 7 月 19~20 日对区域地下水进行了监测。根据地下水水流方向及实地调查，本次分别在项目区地下水上游、下游布设了 3 个地下水监测点，其中 W3、W4 位于项目区西南侧（上游），W5 位于项目区东北侧（下游），三个监测点均属于同一水文地质单元，各监测点无饮用水功能，此次所监测的三个地下水监测点位有一定的代表性。项目监测布点情况详见表 4.2-7，具体监测结果与评价详见表 4.2-8。

表 4.2-7 地下水环境现状监测点布点情况

编号	名称	方位距离	监测因子	监测频率	监测时间
W3	波罗中寨地下水出露点	西南侧 1.2km	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、阴离子表面活性剂、硫化物、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ，共 32 项	连续监测 2 天，每天 1 次	2022 年 7 月 19~20 日
W4	老方寨地下水出露点	西南侧 1.6km			
W5	宁河路地下水出露点	东北侧 5.5km			

表 4.2-8 地下水环境现状监测结果与评价 单位: pH 无量纲, 总大肠菌群 MPN/100mL, 其余 mg/L

监测项目	标准限值	监测日期	W3			W4			W5		
			监测结果	标准指数	达标情况	监测结果	标准指数	达标情况	监测结果	标准指数	达标情况
K ⁺	/	2022.7.19	0.33	<1	达标	0.25	<1	达标	0.15	<1	达标
		2022.7.20	0.33	<1	达标	0.26	<1	达标	0.15	<1	达标
Na ⁺	200	2022.7.19	9.52	0.05	达标	4.45	0.02	达标	1.12	0.01	达标
		2022.7.20	9.28	0.05	达标	4.78	0.02	达标	1.17	0.01	达标
Ca ⁺	/	2022.7.19	82.2	<1	达标	21.8	<1	达标	3.40	<1	达标
		2022.7.20	80.6	<1	达标	21.6	<1	达标	3.40	<1	达标
Mg ²⁺	/	2022.7.19	18.1	<1	达标	17.9	<1	达标	8.75	<1	达标
		2022.7.20	18.0	<1	达标	17.7	<1	达标	8.80	<1	达标
CO ₃ ²⁻	/	2022.7.19	0	<1	达标	0	<1	达标	0	<1	达标
		2022.7.20	0	<1	达标	0	<1	达标	0	<1	达标
HCO ₃ ⁻	/	2022.7.19	280	<1	达标	122	<1	达标	7.47	<1	达标
		2022.7.20	288	<1	达标	125	<1	达标	8.22	<1	达标
Cl ⁻	/	2022.7.19	1.71	<1	达标	3.62	<1	达标	22.7	<1	达标
		2022.7.20	1.71	<1	达标	3.60	<1	达标	22.6	<1	达标
SO ₄ ²⁻	/	2022.7.19	6.38	<1	达标	0.220	<1	达标	4.22	<1	达标
		2022.7.20	6.74	<1	达标	0.130	<1	达标	4.20	<1	达标
pH	6.5~8.5	2022.7.19	7.5	0.3	达标	7.4	0.26	达标	6.7	0.6	达标
		2022.7.20	7.5	0.3	达标	7.0	0.00	达标	6.5	1.0	达标
氨氮	0.50	2022.7.19	0.050	0.10	达标	0.110	0.22	达标	0.124	0.25	达标
		2022.7.20	0.101	0.20	达标	0.065	0.13	达标	0.139	0.28	达标
总硬度	450	2022.7.19	372	0.83	达标	162	0.36	达标	46	0.10	达标

		2022.7.20	365	0.81	达标	165	0.37	达标	46	0.10	达标
溶解性总固体	1000	2022.7.19	404	0.40	达标	197	0.20	达标	87	0.09	达标
		2022.7.20	398	0.40	达标	207	0.21	达标	77	0.08	达标
耗氧量	3.0	2022.7.19	0.05L	<1	达标	0.53	0.18	达标	0.07	0.02	达标
		2022.7.20	0.05	0.02	达标	0.59	0.20	达标	0.05L	<1	达标
硝酸盐氮	20.0	2022.7.19	4.33	0.22	达标	2.69	0.13	达标	0.39	0.02	达标
		2022.7.20	4.13	0.21	达标	2.72	0.14	达标	0.42	0.02	达标
亚硝酸盐氮	1.00	2022.7.19	0.005	0.01	达标	0.003L	<1	达标	0.003L	<1	达标
		2022.7.20	0.008	0.01	达标	0.003L	<1	达标	0.003L	<1	达标
氟化物	1.0	2022.7.19	0.08	0.08	达标	0.08	0.08	达标	0.05L	<1	达标
		2022.7.20	0.09	0.09	达标	0.07	0.07	达标	0.05L	<1	达标
氰化物	0.05	2022.7.19	0.004L	<1	达标	0.004L	<1	达标	0.004L	<1	达标
		2022.7.20	0.004L	<1	达标	0.004L	<1	达标	0.004L	<1	达标
挥发酚	0.002	2022.7.19	0.0003L	<1	达标	0.0003L	<1	达标	0.0003L	<1	达标
		2022.7.20	0.0003L	<1	达标	0.0003L	<1	达标	0.0003L	<1	达标
砷	0.01	2022.7.19	0.0003L	<1	达标	0.0003L	<1	达标	0.0003L	<1	达标
		2022.7.20	0.0003L	<1	达标	0.0003L	<1	达标	0.0003L	<1	达标
汞	0.001	2022.7.19	0.00012	0.12	达标	0.00019	0.19	达标	0.00012	0.12	达标
		2022.7.20	0.00012	0.12	达标	0.00013	0.13	达标	0.00012	0.12	达标
铅	0.01	2022.7.19	0.010L	<1	达标	0.010L	<1	达标	0.010L	<1	达标
		2022.7.20	0.010L	<1	达标	0.010L	<1	达标	0.010L	<1	达标
铁	0.3	2022.7.19	0.06	0.20	达标	0.06	0.2	达标	0.05	0.17	达标
		2022.7.20	0.06	0.20	达标	0.05	0.17	达标	0.06	0.20	达标
锰	0.10	2022.7.19	0.01L	<1	达标	0.01L	<1	达标	0.01L	<1	达标

		2022.7.20	0.01L	<1	达标	0.01L	<1	达标	0.01L	<1	达标
镉	0.005	2022.7.19	0.001L	<1	达标	0.001L	<1	达标	0.001L	<1	达标
		2022.7.20	0.001L	<1	达标	0.001L	<1	达标	0.001L	<1	达标
铜	1.00	2022.7.19	0.001L	<1	达标	0.001L	<1	达标	0.001L	<1	达标
		2022.7.20	0.001L	<1	达标	0.001L	<1	达标	0.001L	<1	达标
锌	1.00	2022.7.19	0.05L	<1	达标	0.05L	<1	达标	0.05L	<1	达标
		2022.7.20	0.05L	<1	达标	0.05L	<1	达标	0.05L	<1	达标
六价铬	0.05	2022.7.19	0.004L	<1	达标	0.004L	<1	达标	0.004L	<1	达标
		2022.7.20	0.004L	<1	达标	0.004L	<1	达标	0.004L	<1	达标
总大肠菌	3.0	2022.7.19	20L	<1	达标	20L	<1	达标	20L	<1	达标
		2022.7.20	20L	<1	达标	20L	<1	达标	20L	<1	达标
细菌总数	100	2022.7.19	80	0.80	达标	78	0.78	达标	90	0.90	达标
		2022.7.20	69	0.69	达标	86	0.86	达标	60	0.60	达标
氯化物	250	2022.7.19	10L	<1	达标	10L	<1	达标	21	0.08	达标
		2022.7.20	10L	<1	达标	10L	<1	达标	19	<1	达标
阴离子表面活性剂	0.3	2022.7.19	0.05L	<1	达标	0.05L	<1	达标	0.05L	<1	达标
		2022.7.20	0.05L	<1	达标	0.05L	<1	达标	0.05L	<1	达标
硫化物	0.02	2022.7.19	0.003L	<1	达标	0.003L	<1	达标	0.003L	<1	达标
		2022.7.20	0.003L	<1	达标	0.003L	<1	达标	0.003L	<1	达标
注：1.标准限值依据《地下水质量标准》《GB/T 14848-2017》中表 1Ⅲ类限值要求；2、“/”表示标准无要求；3、“L”表示检测结果小于检出限。											

由监测结果可知，项目区周围地下水水质现状满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值要求。

4.2.4 声环境质量现状

为了解项目区声环境质量现状，新平沃达丰农牧有限公司委托云南长源检测技术有限公司于2022年7月14日至15日对项目区周边噪声进行了监测，监测情况如下所示：

- (1) 监测点位：厂界四周（N1、N2、N3、N4），共计4个；
- (2) 监测项目：等效A声级；
- (3) 监测频次：连续监测2天，每天监测2次，昼间、夜间各1次；
- (4) 监测时间：2022.7.14-2022.7.15

声环境现状监测结果详见表4.2-9。

表4.2-9 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

监测点	监测结果			
	2022.07.14		2022.07.15	
	昼间	夜间	昼间	夜间
项目区东面	42	40	43	41
项目区南面	43	40	45	41
项目区西面	44	41	46	42
项目区北面	42	41	43	40
标准限值	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目厂界四周声环境质量现状昼间、夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

4.2.5 土壤环境质量现状

本项目土壤生态影响型评价等级为不进行评价，土壤污染影响型评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“现状监测布点类型与数量表”确定监测布点，因此本项目在占地范围内设3个表层样。

表4.2-10 现状监测布点类型与数量

评价工作等级		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	5个表层样点	6个表层样点
	污染影响型	5个柱状样，2个表层样点	4个表层样点
二级	生态影响型	3个表层样点	4个表层样点
	污染影响型	3个柱状样点，1个表层样点	2个表层样点
三级	生态影响型	1个表层样点	2个表层样点
	污染影响型	3个表层样点	-
注：“-”表示无现状监测布点类型与数量的要求。			

一、土壤类型及理化性质调查

根据《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）和国家土壤信息服务平台提供的数据，本项目区域土壤类型为黄棕壤，项目区土壤理化特性详见表 4.2-11。

表 4.2-11 土壤理化特性调查表

时间		2022.7.19		
点号		项目占地范围内 S1	项目占地范围内 S2	项目占地范围内 S3
经纬度		E102°55'21.08", N24°0'34.22"	E102°55'26.66", N24°0'32.72"	E102°55'27.43", N24°0'35.33"
层次		表层样	表层样	表层样
现场记录	颜色	红棕	红棕	红棕
	土壤结构	团粒结构	团粒结构	团粒结构
	质地	中壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量	8%	10%	9%
	其他异物	无异物	无异物	无异物
实验室测定	pH 值	6.44	5.86	6.21
	阳离子交换量 (cmol/kg)	1.7	2.0	1.8
	氧化还原电位 (mV)	282	289	271
	饱和导水率 (mm/min)	3.56	3.61	4.08
	土壤容重 (g/cm ³)	1.2	1.3	1.1
	孔隙度 (%)	29.5	31.6	28.9

二、土壤环境质量现状调查

为了解评价范围土壤环境质量现状，新平沃达丰农牧有限公司委托云南长源检测技术有限公司于 2022 年 7 月 19 日对项目区 3 个表层样土壤进行了监测，监测情况详见表 4.2-12。

表 4.2-12 土壤环境质量现状监测内容一览表

序号	项目类别	内容
1	监测点位	项目占地范围内（S1、S2、S3），共计 3 个表层土（0-0.2m），监测点位详见附图 7；
2	监测项目	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、含盐量、石油烃，共计 49 个；
3	监测频次	采样 1 天，每天 1 次
4	执行标准	占地范围内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地标准，占地范围内土壤同时执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）要求。
5	评价方法	采用标准指数法。

土壤环境现状监测结果详见表 4.2-13。

表 4.2-13 项目区土壤环境质量现状监测结果统计及分析表

采样日期	2021.7.19					
监测因子	监测值			标准限值		达标情况
	S1	S2	S3	GB36600-2018	HJ568-2010	
理化指标						
pH（无量纲）	6.44	5.86	6.21	/	/	/
含盐量（g/kg）	0.53	0.72	0.62	/	/	/
重金属指标						
铜（mg/kg）	6	13	13	18000	400	达标
铅（mg/kg）	31	23	31	800	500	达标
镉（mg/kg）	0.30	0.22	0.21	65	1.0	达标
镍（mg/kg）	28	23	33	900	200	达标
砷（mg/kg）	7.01	6.20	5.93	60	40	达标
汞（mg/kg）	0.064	0.049	0.038	38	1.5	达标
六价铬（mg/kg）	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	300	达标
锌（mg/kg）	78	70	101	/	500	达标
挥发性有机物						
氯甲烷（μg/kg）	1.0L	1.0L	1.0L	37	/	达标
氯乙烯（μg/kg）	1.0L	1.0L	1.0L	0.43	/	达标
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	1.0L	1.0L	1.0L	66	/	达标
二氯甲烷（μg/kg）	1.5L	1.5L	1.5L	616	/	达标
反式 1,2-二氯乙烯（μg/kg）	1.4L	1.4L	1.4L	54	/	达标
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	1.2L	1.2L	1.2L	9	/	达标
顺式 1,2-二氯乙烯（μg/kg）	1.3L	1.3L	1.3L	596	/	达标
氯仿（μg/kg）	1.1L	1.1L	1.1L	0.9	/	达标
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	1.3L	1.3L	1.3L	5	/	达标
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	1.3L	1.3L	1.3L	840	/	达标
四氯化碳（μg/kg）	1.3L	1.3L	1.3L	2.8	/	达标
苯（μg/kg）	1.9L	1.9L	1.9L	4	/	达标
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	1.1L	1.1L	1.1L	5	/	达标
三氯乙烯（μg/kg）	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	/	达标
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	/	达标
甲苯（μg/kg）	1.3L	1.3L	1.3L	1200	/	达标
四氯乙烯（μg/kg）	1.4L	1.4L	1.4L	53	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	1.2L	1.2L	1.2L	10	/	达标
氯苯（μg/kg）	1.2L	1.2L	1.2L	270	/	达标
乙苯（μg/kg）	1.2L	1.2L	1.2L	28	/	达标
间二甲苯+对二甲苯（μg/kg）	1.2L	1.2L	1.2L	570	/	达标
苯乙烯（μg/kg）	1.1L	1.1L	1.1L	1290	/	达标
邻-二甲苯（μg/kg）	1.2L	1.2L	1.2L	640	/	达标
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	1.2L	1.2L	1.2L	6.8	/	达标
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	1.2L	1.2L	1.2L	0.5	/	达标
1,4-二氯苯（μg/kg）	1.5L	1.5L	1.5L	20	/	达标
1,2-二氯苯（μg/kg）	1.5L	1.5L	1.5L	560	/	达标

石油烃 (mg/kg)	1070	254	500	4500	/	/
半挥发性有机物指标						
苯胺 (mg/kg)	0.02L	0.02L	0.02L	260	/	达标
2-氯酚 (mg/kg)	0.06L	0.06L	0.06L	2256	/	达标
硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	76	/	达标
萘 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	70	/	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	15	/	达标
蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	1293	/	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L	0.2L	0.2L	15	/	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	151	/	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	15	/	达标
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	/	达标

由上表监测结果可知，根据监测结果可知，占地范围内 3 个监测点位均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地标准风险筛选值和《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）标准限值，本地块不纳入污染地块管理。

4.2.6 生态环境现状质量现状

一、土地利用现状

本项目租用梭克村土地 36654m² 进行建设，项目租赁土地利用类型及占地均为农用地（附图 11），其中占用旱地 3.0163hm²，其他农用地 0.6491hm²，项目占用的农业地已取得平甸乡梭克村委会、平甸乡人民政府同意的设施农用地备案表（平甸乡农设备[2021]第 001 号）（附件 7）。项目不占用基本农田和新平县生态红线（详见附件 4），新平县农业农村局出具了本项目选址不属于禁养限养区的证明（附件 5）。

根据《设施农用地土地复垦监管协议书》（附件 8），项目不得在设施农用地范围建设永久性建筑，不得擅自改变设施农用地土地用途。建设单位已承诺在该宗地上，不建永久性建筑物，若国家建设或集体建设需要，无条件自行拆除；使用期间不改变土地用途；试用期满后，组织恢复土地原状。项目所建设的建筑物，有砖混结构、钢架结构等，均具备在租赁期满后全部拆除的条件，服务期满后拆除所有构筑物并及时清理废弃物，恢复土地耕种条件。

二、生态功能区划

本项目位于新平县平甸乡梭克村，所在地生态区属于Ⅱ4-3 新平撮科河中山山原林业与水源涵养生态功能区，主要生态特征以中山河谷地貌为主。降雨量偏少，仅为 800-900 毫米，主要植被类型为云南松林和思茅松林，土壤以紫色土为主。主要生态环境问题为矿山开采造成的水源林破坏，森林质量差、林种单一，生态环境敏感性为土壤侵蚀中度和高度敏感，主要生态系统服务功能为元江上游地区的水源涵养、预防水土流失，保护措施与发展方向为封山育林、

提高森林的数量和质量，调整土地利用方式、严格退耕还林、提高区域的水源涵养能力。

本项目养殖场占地面积 36654m²，租用梭克村委会农用地建设，不占用自然植被，不会造成植被覆盖率下降；利用农用地发展畜禽养殖，增加土地的利用价值，项目建设与该区域生态功能区划要求和发展方向不冲突。

三、生态敏感区

新平县位于滇中部偏西南，地处哀牢山脉中段东麓，全县国土面积4264平方公里，林地面积2972.5平方公里，森林覆盖率69.54%，划定了哀牢山国家级自然保护区、玉白顶市级自然保护区、新平哀牢山县级自然保护区和磨盘山县级自然保护区等4个自然保护地。

距离项目最近的生态敏感区为新平磨盘山县级自然保护区，新平磨盘山县级自然保护区面积5836.73公顷，在新平境内主要保护对象为半湿性常绿阔叶林、绿孔雀；根据现场调查和叠图核实，项目位于新平磨盘山县级自然保护区南侧和西侧，场界距保护区最近直线距离约5km，因此，本项目不涉及生态敏感区。项目与磨盘山县级自然保护区位置关系见附图13。

四、植被现状

1、植物区系特点

在植物区系的区划上，评价区范围内种类最多的科为松科 *Pinaceae Spreng.exF.Rudolphi*、禾本科 *Poaceae* 和蔷薇科 *Rosaceae*。

2、珍稀濒危保护植物和古树名木

根据现场调查，未发现国家或云南省级保护植物分布，也未发现当地特有植物和狭域物种分布，评价区未发现古树名木。

3、植物资源

根据现场调查，项目总占地面积 36654m²，属于农用地，占地范围内主要以农作物（豌豆、烟草等）为主，靠近林缘处已开垦为旱地，受人为干扰严重。评价区植物均为滇中地区常见植物，大致可分为六类：即用材植物、药用植物、观赏花卉、绿化美化植物、芳香油植物，野生蔬菜等，分述如下：

1) 用材植物：主要包括云南松、木果柯、硬斗柯、黄心树、滇润楠等。

2) 药用植物主要有土荆芥、土牛膝、黄龙尾、虎掌草、三点金、野把子、盐肤木、龙葵、假酸浆、金丝桃、臭灵丹、千里光、过路黄、车前、马鞭草、益母草、夏枯草、灯心草等。

3) 油脂植物和芳香油植物主要有香薷、木姜子、花椒等。

4) 淀粉和野果植物：栎类、薯蓣、莢蒾、蛇莓、黄蘗、胡颓子等。

5) 野生蔬菜主要有毛蕨菜、白刺花、青刺尖、鸡嗉子、棠梨等。

6) 绿化美化植物主要有马缨花、地桃花、黄花稔、滇鼠刺等。

五、野生动物现状

项目涉及区域受人群活动影响较大，野生动物种类和数量较少，主要有蛇类、家鼠、田鼠、家燕、麻雀、山雀等常见动物及当地村民饲养的鸡、鸭等家禽，野生动物的适宜生境较少，动物资源受到限制，种类不多，且种群数量较小。

爬行类：评价区以林地和灌草丛为主，常见爬行类包括云南半叶趾虎 *Hemiphyllodactylus yunnanensis*、中国石龙子 *Eumeces chinensis*、八线腹链蛇 *Amphiesma octolineata*、红脖颈槽蛇 *Rhabdophis subminiatus* 等。

鸟类：评价区常见的鸟类主要为戴胜 *Upupa epops*、大杜鹃 *Cuculus canorus*、家燕 *Hirundo rustica*、灰鹊鸂 *Motacilla cinerea*、黄臀鹌 *Pycnonotus xanthorrhous*、黑卷尾 *Dicrurus macrocercus*、树麻雀 *Passer montanus* 等。

哺乳类：评价区哺乳类十分少见，以啮齿类动物为主，如小家鼠 *Mus musculus*、赤腹松鼠 *Callosciurus erythaeus*、云南兔 *Lepus comus* 等。

综上所述，项目占地区为农用地，无野生植被覆盖，西场界有农村道路通过，人为干扰较重。场界外围区域以云南松、灌草丛和旱地为主，评价区植被类型简单，次生性明显。评价区植物种类均为新平县或玉溪地区常见的种类，未发现珍稀濒危植物分布，也未发现特有种、狭域种或古树名木分布。由于缺少野生动物隐蔽和栖息的条件，评价区野生动物种类和数量均较少，以游蛇类、雀类和啮齿类动物为主。总体来说，项目评价区不涉及生态敏感区，生物多样性一般。

4.3 区域污染源调查

4.3.1 区域环境污染源调查

经调查，区域农业污染物主要为周边居民排放的生活污水、农业生产过程中所使用的农药、化肥残留物等，项目周围 2.5km 范围内无污染类工矿企业，项目属于新建项目，建设之前不存在原有项目污染情况，评价区域内不存在原有污染情况，因此本次评价不对本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源调查分析。

4.3.2 运输路线情况调查

项目商品猪运输路线为通过项目西南面的乡村道路→梭克路→宁河路→运往目的地，项目运输增加了周边车流量，运输车辆排放的车辆尾气通过自然扩散后对周边环境的影响不大，项目运输路线尽量避开设镇中心等人口集中的地方。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与分析

5.1.1 施工期主要活动

项目建设期为150天，施工进度划分为准备阶段、三通一平阶段、设计阶段、建筑及安装工程、室外及公共配套工程和项目验收。准备阶段包括立项审批及施工用水点临时工程；三通一平阶段进行施工道路及场地平整；设计阶段包括设计方案、方案报批；建筑安装工程包括桩基工程、主体工程、水电安装及内外装饰工程；本项目主要施工工艺为基础开挖、物料运输、基础浇灌、地基回填、场地平整、房屋框架浇灌、墙体支砌、房屋装修等。施工时间为8:00~18:00；施工工人不在厂地内食宿，主要施工方式为半机械、半人工方式。

5.1.2 施工期环境空气影响分析

施工期产生大气污染物主要来自施工扬尘、施工机械燃油烟气、运输车辆产生的尾气，其中以施工扬尘的产生量较大、影响范围也较广。

一、施工扬尘影响分析

施工过程由于场地平整、开挖地基、回填土石方造成地表裸露，建筑材料及土石方的运输、装卸、堆放等形成施工扬尘，扬尘属无组织排放，使空气中粉尘颗粒物浓度升高，影响施工场地周围的空气环境质量。扬尘量的大小与诸多因素有关，难以界定，本分析采用类比法对空气环境影响进行分析。

施工所产生的粉尘颗粒粒径较大，在无风时其飞扬过程中沉降速度较大，很快就落至地面，影响的范围比较小，仅局限在施工现场及附近。施工期间产生的粉尘污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为2.5m/s，建筑工地内TSP浓度为其上风向对照点的2~2.5倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达150m，影响范围内TSP浓度平均值可达0.47mg/m³。当施工场地设有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短40%。当风速大于5m/s，施工现场及其下风向部分区域的TSP浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

项目区年平均风速为2.4m/s，因此本项目施工现场产生的扬尘影响不会大于供类比的北京市建筑工地。施工期裸露地面较多，运输车辆在场内行驶时会引起比较严重的扬尘污染，本项目距离最近的村庄为西南侧350m处的皮莫代村，处于项目区上风向，项目区位于高处，与

皮莫代村有37m高差，施工扬尘对居民点影响较小。为减小施工扬尘对环境空气的影响，本环评要求建设方在施工时应做到以下几点：

1、防尘污染重在加强管理，施工队伍从招投标到现场作业必须明确环保责任。在施工过程中，建设工程工地周围必须设置不低于1.8米的遮挡围墙；对施工场地洒水以减少扬尘，洒水次数根据天气情况而定，当风速大于3级、夏季晴好的天气应每隔2个小时洒水一次；

2、粉性材料必须堆放在堆料棚内用帆布或编织布严密封盖，对无包装的料堆要定期洒水使之保持不易被风吹扬的状态；

3、主体建筑施工时外面用草席、安全网及防尘帷幕，进行全封闭施工，减少粉尘的传播和飞扬；

4、进出工地的运输车辆减速行驶，施工工地进出口处地面设置草垫、钢板并配备高压水枪冲洗带泥土的汽车轮胎和底盘下方；限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁；

5、加强环境管理，合理安排施工进度并尽量缩短工期。

综上所述，通过采取合理有效的抑尘降尘措施，可防止和最大限度地减缓扬尘等大气污染物对环境空气质量和周围保护目标的影响。

二、施工机械、运输废气的影响分析

施工机械及各型运输车辆使用汽油、柴油作为能源，在运行时排放燃油废气。在主体施工及装修、安装阶段使用的机械一般都是以电为能源，如输送泵、振捣器、电焊机、电钻、角向磨光机等，一般不会产生废气。施工机械废气主要污染物为NO_x、CO和烃类等，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之项目区施工范围相对较大，施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。

在施工过程中，原料的运输、建筑垃圾及土石方的运转，运输过程中，运输物料的散落，超载等都会影响沿途的路面的整洁。建议优化施工期运输路线，运输车辆进入村庄限速、遮盖篷布、严禁超载以减轻对道路及周边的影响。遇到雨天时，必须保证车辆的车胎及车身的干净整洁，不对道路造成影响。此外项目施工过程中需采取限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水等措施来减少汽车扬尘对环境的影响。

5.1.3 施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水和场地降雨冲刷水。

一、施工生活污水影响分析

根据建设单位提供的资料，本项目施工期为150天，整个工期内施工人员将产生一定量的生活污水。施工高峰期施工人数约30人，施工期生活污水产生量为1.2m³/d，产生量较少，经管道引至施工废水沉淀池（5m³）处理后回用于施工进行洒水降尘，不外排。

二、施工废水影响分析

施工废水主要为浇灌、施工机械和车辆清洗废水等过程，施工废水不含有毒物质，含大量泥沙悬浮物，主要污染因子为SS和石油类。本项目拟在施工场地内设置1个施工废水沉淀池，容积为5m³，收集的施工废水经沉淀池处理后回用场区洒水降尘，不外排；施工场地主出口设置1套车辆轮胎清洗设施和1个1m³的沉淀池，用于清洗出厂运输车辆，清洗废水经沉淀池（1m³）沉淀后循环使用，不外排。

三、场地降雨冲刷水影响分析

施工过程如遇下雨，施工场地不可避免会遭遇降雨冲刷，使得施工场地成为面源污染源。暴雨时，施工场地地表初期雨水径流冲刷浮土、建筑砂石等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、土壤养分、水泥及其它地表固体污染物，初期雨水径流产生的主要污染物为SS。通过临时排水沟收集进入临时沉淀池沉淀后回用于非雨天场地洒水降尘或施工用水，多余部分方外排。合理安排工期，避免在暴雨天进行作业，减小降雨冲刷水对地表水的影响。

经采取以上措施后，施工废水对地表水环境影响不大。

5.1.4 施工期声环境影响预测与评价

一、噪声源及源强

施工期从噪声角度出发，将其分为：土石方阶段和基础施工阶段、底板与结构阶段和外墙装修安装阶段三个阶段。这三个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染比较严重，不同阶段又各具其独立的噪声特性。

据调查，施工常用机械设备有挖掘机、铲土机、推土机、压路机、装载车辆和吊车等。施工机械噪声源及其在1m处的声级值详见3.1.3章节工程分析表。

二、施工机械噪声衰减预测

采用点源衰减模式，预测仅考虑声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减，预测公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m。

噪声贡献值按下列公式计算：

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

式中： L_{eqg} —噪声贡献值，dB；

T —预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

n — i 声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。

施工期机械设备使用地点不固定，本次对主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值进行预测，预测结果详见表5.1-1。

表 5.1-1 施工期主要施工机械在不同距离处的贡献值

机械名称	1m 处	不同距离处的噪声预测 (dB (A))										施工阶段
	噪声值	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	250m	300m	
推土机	86	66	60	56	54	52	46	42	40	38	36	土石方及基础阶段
挖土机	89	69	63	59	57	55	49	45	43	41	39	
空压机	79	59	53	49	47	45	39	35	33	31	29	
大型载重车	79	59	53	49	47	45	39	35	33	31	29	
声源叠加	91.31	71.31	65.3	61.3	59.3	57.3	51.3	47.3	45.3	43.3	41.3	
振捣器	99	79	73	69	67	65	59	55	53	51	49	底板与结构阶段
电锯	94	74	68	64	62	60	54	50	48	46	44	
电焊机	89	69	63	59	57	55	49	45	43	41	39	
空压机	79	59	53	49	47	45	39	35	33	31	29	
中型载重车	74	54	48	44	42	40	34	30	28	26	24	
声源叠加	100.5	80.5	74.5	70.5	68.5	66.5	60.5	56.5	54.5	52.5	50.5	装修与安装阶段
电钻	104	84	78	74	72	70	64	60	58	56	54	
手工钻	99	79	73	69	67	65	59	55	53	51	49	
无齿锯	84	64	58	54	52	50	44	40	38	36	34	
木工刨	89	69	63	59	57	55	49	45	43	41	39	
轻型载重车	69	49	43	39	37	35	29	25	23	21	19	段
声源叠加	105.4	85.4	79.4	75.4	73.4	71.4	65.4	61.4	59.4	57.4	55.4	

从上表可以看出，机械噪声在空旷地带的传播距离较远，在不同的施工阶段中昼间 150m 以外，夜间 300m 以外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。项

目夜间不施工，最近敏感点为西南侧 350m 处的皮莫代村，因此项目施工期对周边环境噪声影响不大。

5.1.5 施工期固废影响分析

施工期固体废弃物为场地平整开挖产生的土方、施工活动产生的各种建筑垃圾、施工人员的生活垃圾和旱厕固废。

一、土石方影响分析

本工程土石方开挖总量为 3 万 m³，开挖土石方全部回填，表土由建构筑物区和道路及硬化区调入绿化区，一般土石方由建构筑物区调入道路及硬化区，无弃方产生。

二、建筑垃圾影响分析

项目施工期建筑垃圾主要为施工过程产生的废弃的砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质和废弃的木质建材等。通过分类集中堆放，可提高建筑垃圾的综合利用率，减小处置难度；可回收重复使用的主要为废弃铁质或木质建材，铁质建材集中收集后可外售给废品收购站，木质建材也可以外售；废弃的砖石、水泥凝结废渣统一收集运送至住建部门指定的地方处置。施工期建筑垃圾经妥善处置后，对周围环境影响较小。

三、生活垃圾影响分析

项目建设施工期施工人数为30人，均为附近村民，不在厂内住宿，生活垃圾产生量为15kg/d，产生的生活垃圾统一袋装后收集于垃圾桶中，定期运至梭克村委会垃圾收集点由当地环卫部门清运处理。

综上所述，项目建设过程中产生的弃土方合理处置；建筑垃圾分类堆存、回收利用，不能利用的部分堆放到指定地点；生活垃圾统一收集后并入附近村庄生活垃圾清运处置，施工期固体废物都能得到合理处置，对环境影响不大。

5.1.6 生态环境及景观影响分析

本项目占地面积为 36654m²，占地范围内为农用地。根据现场调查，项目区内现有一些灌木、杂草等植被，地势开阔，项目的建设将改变原生态状况。项目评价区域范围内无珍惜野生植物存在，不属于重要保护动物的栖息地。项目建设清除的植被不会对该区域生态环境造成严重影响。项目建成后将对场地进行一定程度的绿化，既起到净化的作用，又起到美观的价值。评价区域内野生动物种类及数量较少，因此项目的建设不会对区域内的野生动物造成严重影响。

施工期拟新建1300m管道将运营期处理后中水引至附近农田消纳区灌溉使用，管道采用农用的PVC管直接铺设在地表，管道沿田间或田坎布置，管道上设置预留口，农户浇灌时自行从

预留口接入自家农田进行浇灌。不开挖沟渠，不新增占地，无废弃土石方产生，待项目服务期满后建设单位对输水带进行回收，因此项目施工期管道铺设不会对周围生态环境造成大的影响。

项目建设对景观的影响主要集中在施工期，施工期对景观的不利影响只有在施工后期项目初步完成建设、裸露地表得到覆盖、绿化完成后，才会逐渐得到减缓，最终将消失。为减少施工对区域生态环境和景观造成影响，本次环评提出以下减缓措施：

- (1) 建议合理安排施工程序，易造成水土流失的施工尽量避开雨季；
- (2) 加快施工进度，缩短施工时间；
- (3) 在施工的同时完善施工区内的边坡治理。

5.1.7 水土流失影响分析

项目在建设及自然恢复过程中，将对工程所在区域的水土资源及生态环境带来一定影响，其可能产生的危害有以下几个方面：

1、对当地水土资源和生态环境的影响

工程原始用地类型占用了农用地等具有生产能力的土地资源建设养殖场，必然导致土地资源减少；占用了的农用地损失了其涵养水分和改善生态环境的功能。在建设及运行过程中，若不采取措施进行防治，其土壤侵蚀强度加剧到中度甚至强烈侵蚀，造成生态环境质量的严重下降。

2、对周边生产生活的影响

本项目属于建设类项目，由于项目占地面积较大，存在大量的土石方开挖及回填，项目建设过程中产生了大量的临时堆土。临时堆土如果堆存不当，将占用大量的土地资源，影响周边的农业生产。

5.2 运营期环境影响预测与分析

5.2.1 环境空气影响评价

一、评价工作等级

项目 $P_{\max}$ 最大值出现为养殖区排放的 H_2S ，其 $P_{\max}$ 值为 $4.4133\% < 10\%$ ； $C_{\max}$ 最大值出现为养殖区排放的 NH_3 为 $0.4413\mu g/m^3$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判别依据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，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。本次评价针对污染物核算并使用 ARESCREEN 估算模式的结果对其影响进行估算。具体评价工作等级判定详见 1.4.1 章节。

二、污染源参数

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 模型筛选计算，具体估算模型参数表见表 5.2-1。

表 5.2-1 估算模型参数一览表

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		43.1°C
最低环境温度		-0.1°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

面源参数见表 5.2-2。

表 5.2-2 项目区恶臭污染物参数一览表(圆形面源)

污染源	中心点坐标(°)		海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	初始垂向扩散参数(m)	半径(m)	顶点或边的个数	年排放小时数/h	污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度							H ₂ S	NH ₃
养殖区	101.922308	24.012227	1837	10	4.65	104.56	20	8760	0.0078	0.0755

沼气燃烧废气污染源参数详见表 5.2-3。

表 5.2-3 沼气燃烧废气污染源参数表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒参数/m			烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）		
	X	Y	海拔高度	高度	出口内径					颗粒物（PM ₁₀ ）	SO ₂	NO _x
沼气燃烧排口	101.922021	24.011634	1813	15	0.3	0.4	100	8760	正常	0.00008	0.00001	0.00038

二、预测结果

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式，养殖区恶臭预测结果详见表 5.2-4，沼气燃烧排口预测结果详见表 5.2-5。

表 5.2-4 H₂S、NH₃ 最大落地浓度

下方向距离（m）	面源		面源	
	NH ₃ 浓度（μg/m ³ ）	NH ₃ 占标率（%）	H ₂ S 浓度（μg/m ³ ）	H ₂ S 占标率（%）
1.0	1.5271	0.7636	0.1578	1.5777

25.0	1.9600	0.9800	0.2025	2.0249
50.0	2.3942	1.1971	0.2473	2.4735
75.0	2.9714	1.4857	0.3070	3.0698
100.0	3.3874	1.6937	0.3500	3.4996
125.0	3.6373	1.8186	0.3758	3.7577
150.0	3.8856	1.9428	0.4014	4.0143
175.0	3.8917	1.9459	0.4021	4.0206
200.0	3.7959	1.8980	0.3922	3.9216
225.0	3.7811	1.8905	0.3906	3.9063
250.0	3.5769	1.7884	0.3695	3.6953
275.0	3.3729	1.6865	0.3485	3.4846
300.0	3.8073	1.9037	0.3933	3.9334
325.0	3.9362	1.9681	0.4067	4.0665
350.0	4.0517	2.0259	0.4186	4.1859
375.0	4.1950	2.0975	0.4334	4.3339
376.0	4.2718	2.1359	0.4413	4.4133
400.0	3.5107	1.7553	0.3627	3.6269
425.0	3.7391	1.8695	0.3863	3.8629
450.0	3.8123	1.9061	0.3938	3.9385
475.0	4.0169	2.0084	0.4150	4.1499
500.0	3.3639	1.6820	0.3475	3.4753
1000.0	3.0517	1.5259	0.3153	3.1528
1500.0	2.4212	1.2106	0.2501	2.5014
2000.0	2.2859	1.1430	0.2362	2.3616
2500.0	1.8589	0.9295	0.1920	1.9205
5000.0	1.1773	0.5887	0.1216	1.2163
10000.0	0.5532	0.2766	0.0572	0.5715
15000.0	0.2720	0.1360	0.0281	0.2810
20000.0	0.2811	0.1406	0.0290	0.2904
25000.0	0.1381	0.0690	0.0143	0.1426
下风向最大浓度	4.2718	2.1359	0.4413	4.4133
下风向最大浓度出现 距离	376.0	376.0	376.0	376.0
D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知，本项目养殖区 H₂S、NH₃ 最大落地浓度出现在下风向 376m 处，NH₃ 最大落地浓度值是 4.2718μg/m³，占标率为 2.14%；H₂S 最大落地浓度值是 0.4413μg/m³，占标率为 4.41%，H₂S、NH₃ 的浓度占标率均低于 10%。

表 5.2-5 沼气燃烧排口 SO₂、NO_x、PM₁₀ 最大落地浓度

下方向距离 (m)	沼气燃烧排口 (点源)					
	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率 (%)
25.0	0.0014	0.0003	0.0002	0.0000	0.0066	0.0026
50.0	0.0101	0.0023	0.0013	0.0003	0.0481	0.0193
74.0	0.1774	0.0394	0.0222	0.0044	0.8424	0.3370
75.0	0.1766	0.0392	0.0221	0.0044	0.8388	0.3355
100.0	0.0969	0.0215	0.0121	0.0024	0.4603	0.1841
125.0	0.0807	0.0179	0.0101	0.0020	0.3835	0.1534
150.0	0.0513	0.0114	0.0064	0.0013	0.2439	0.0976
175.0	0.0361	0.0080	0.0045	0.0009	0.1715	0.0686
200.0	0.0417	0.0093	0.0052	0.0010	0.1981	0.0792
250.0	0.0238	0.0053	0.0030	0.0006	0.1131	0.0452
300.0	0.0183	0.0041	0.0023	0.0005	0.0867	0.0347
350.0	0.0186	0.0041	0.0023	0.0005	0.0885	0.0354
400.0	0.0148	0.0033	0.0019	0.0004	0.0703	0.0281
450.0	0.0128	0.0028	0.0016	0.0003	0.0606	0.0242
500.0	0.0041	0.0009	0.0005	0.0001	0.0197	0.0079
600.0	0.0085	0.0019	0.0011	0.0002	0.0406	0.0162
700.0	0.0028	0.0006	0.0003	0.0001	0.0132	0.0053
800.0	0.0061	0.0014	0.0008	0.0002	0.0292	0.0117
900.0	0.0053	0.0012	0.0007	0.0001	0.0251	0.0100
1000.0	0.0021	0.0005	0.0003	0.0001	0.0101	0.0040
2000.0	0.0020	0.0004	0.0003	0.0001	0.0095	0.0038
5000.0	0.0008	0.0002	0.0001	0.0000	0.0040	0.0016
10000.0	0.0005	0.0001	0.0001	0.0000	0.0023	0.0009
15000.0	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000	0.0013	0.0005
20000.0	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000	0.0011	0.0004
25000.0	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0006	0.0002
下风向最大浓度	0.1774	0.0394	0.0222	0.0044	0.8424	0.3370
下风向最大浓度 出现距离	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

由上表可知，本项目 PM₁₀、SO₂、NO_x 最大落地浓度出现在下风向 74m 处，PM₁₀ 最大落地浓度值是 0.1774μg/m³，占标率为 0.0394%；SO₂ 最大落地浓度值是 0.0222μg/m³，占标率为 0.0044%；NO_x 最大落地浓度值是 0.8424μg/m³，占标率为 0.3370%。PM₁₀、SO₂、NO_x 的浓度占率均低于 10%。

由表 5.2-4、表 5.2-5 可知，项目运营期污染物 H₂S、NH₃、PM₁₀、SO₂、NO_x 最大落地浓

度均是在最不利的气象条件下取得的预测值，且最大落地浓度及占标率较小，对评价区环境影响不大。

三、环境敏感点影响分析

表 5.2-6 项目区 NH₃、H₂S 对周边大气环境保护目标影响预测结果 单位：μg/m³

环境保护目标	海拔 (m)	NH ₃ 预测值	标准值	达标情况	H ₂ S 预测值	标准值	达标情况
旧寨	1652.0	2.5887	200	达标	0.2674	10	达标
波罗上寨	1726.0	2.9007		达标	0.2997		达标
马场、老杨寨	1831.0	3.0261		达标	0.3126		达标
梭克村	1753.0	3.0789		达标	0.3181		达标
小拉么	1673.0	2.5648		达标	0.2650		达标
老方寨	1689.0	2.5578		达标	0.2642		达标
中寨	1703.0	2.2806		达标	0.2356		达标
鱼堵莫	1598.0	2.0307		达标	0.2098		达标
阿努代下寨	1949.0	1.9421		达标	0.2006		达标
阿努代上寨	1872.0	1.7662		达标	0.1825		达标
火头田	1764.0	1.7202		达标	0.1777		达标
皮莫代	1781.0	3.4784		达标	0.3594		达标

表 5.2-7 沼气燃烧排口 SO₂、NO_x、PM₁₀ 对周边大气环境保护目标影响预测结果 单位：μg/m³

环境保护目标	PM ₁₀ 预测值	标准值	达标情况	SO ₂ 预测值	标准值	达标情况	NO _x 预测值	标准值	达标情况
旧寨	0.0030	150	达标	0.0004	500	达标	0.0141	250	达标
波罗上寨	0.0024		达标	0.0003		达标	0.0112		达标
马场、老杨寨	0.0032		达标	0.0004		达标	0.0152		达标
梭克村	0.0027		达标	0.0003		达标	0.0128		达标
鱼堵莫	0.0014		达标	0.0002		达标	0.0068		达标
阿努代上寨	0.0016		达标	0.0002		达标	0.0077		达标
小拉么	0.0024		达标	0.0003		达标	0.0113		达标
老方寨	0.0021		达标	0.0003		达标	0.0101		达标
中寨	0.0029		达标	0.0004		达标	0.0138		达标
阿努代下寨	0.0013		达标	0.0002		达标	0.0064		达标
火头田	0.0012		达标	0.0002		达标	0.0059		达标
皮莫代	0.0112		达标	0.0014		达标	0.0534		达标

从上表中可以看出，本项目大气环境敏感点污染物的落地浓度较小，H₂S、NH₃ 能够满足《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 中“其他污染物空气质量浓度

参考限值”对氨、硫化氢的限值要求；有组织排放沼气燃烧排口 SO₂、NO_x、PM₁₀ 能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值要求，项目 H₂S、NH₃、SO₂、NO_x、PM₁₀ 污染物对大气环境敏感点影响不大。

四、恶臭环境影响分析

1、恶臭强度等级

恶臭是大气、水、废弃物等物质中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉而被感知的一种嗅觉污染。恶臭物质的种类很多，其中对人体健康危害较大的主要有：硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、甲醛、三甲胺和酚类等。

用嗅觉感觉出来的臭气强度，有多种表示方法，其中最常用的也是最基本的是用“阈值”来表示。所谓嗅觉阈值就是人所能嗅觉到某种物质的最小刺激量。恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭强度划分为 6 级，详见表 5.2-11。恶臭强度与臭味物质浓度关系详见表 5.2-8。

表 5.2-8 恶臭强度分类

强度（级）	内容	对应的臭气浓度（无量纲）
0	未闻到任何气味，无反应	≤10
1	勉强感觉臭味存在，检知阈值浓度	10~34
2	确认臭味存在，较弱，确认阈值浓度	34~78
3	易感觉臭味存在	78~176
4	臭味明显存在，很反感，想离开	176~600
5	臭味强烈存在，无法忍受，立即离开	≥600

表 5.2-9 恶臭强度与臭气物质浓度关系

臭气强度（级）	1	2	2.5	3	3.5	4	5
氨（mg/m ³ ）	0.0758	0.455	0.758	1.516	3.79	7.58	30.32
硫化氢（mg/m ³ ）	0.0008	0.0091	0.0304	0.0911	0.3036	1.0626	12.144

2、恶臭影响分析

本项目无组织排放的恶臭臭味强度见下表。

表 5.2-10 臭气强度计算结果

污染物	预测最大浓度值（mg/m ³ ）	对应臭气强度（级）
NH ₃	0.003607	0
H ₂ S	0.0003673	0

通过上表分析，项目厂界 NH₃ 最大浓度为 0.003607mg/m³，厂界 H₂S 最大浓度为 0.0003673mg/m³，臭气强度小于 1，因此在严格落实环保各项措施的情况下，项目无组织排放的臭气浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的表 7 “集约化畜禽养殖

业恶臭污染物排放标准”臭气浓度小于70的规定，为0级（臭气浓度为 ≤ 10 ）臭气浓度，达标排放。

五、食堂油烟影响分析

本项目食堂所用燃料为沼气，属于清洁能源，项目职工人员为10人，厨房油烟产生量为0.5kg/d，182.5kg/a。项目拟安装的油烟净化器（排气量为1000m³/h），油烟产生浓度为3.5mg/m³。油烟净化器去除率按75%计，则油烟排放量为0.0035kg/d，1.2911kg/a，油烟的排放速率为0.0009kg/h，经过油烟机净化处理排放浓度为0.9mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中小型规模油烟最高允许排放浓度为2.0mg/m³，油烟净化效率 $\geq 60\%$ 的要求，厨房油烟经油烟机净化后通过排烟管排放，对周围大气环境影响不大。

六、备用柴油发电机废气影响分析

本项目拟在配电房设置1台柴油发电机，功率为150kW，发电机使用0#柴油，年耗油量为360L/a。发电过程中产生的燃油烟气主要污染物为CO、SO₂、NO_x和HC，备用柴油发电机在供电正常时不使用，仅在停电的应急情况下才会使用。据了解，项目周边电网供电正常稳定，因此项目配套发电机使用频率低。项目场地周边较为空旷，有助于污染物扩散，项目备用柴油发电机尾气无组织排放满足对区域大气环境的影响不大。

七、猪粪、猪只运输恶臭对周围大气的影

项目猪粪通过暂存后交由蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用，在运输过程中随着运输车辆的移动，恶臭的产生会对周围环境空气有一定的影响，为了减少运输过程中恶臭的产生，可以在粪便表面覆盖一层稻草或者锯末，另外运输可以采用密闭式车辆，尽量在交通道路上人少的时段进行运输，从而减少运输恶臭的影响。

八、大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.5 中对大气环境防护距离的描述：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献值浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护距离区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

经过以上影响预测与分析，本项目厂界氨和硫化氢的最大浓度为3.5974μg/m³，0.3717μg/m³，均远小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中“其他污染物空气质量浓度参考限值”对氨、硫化氢的限值要求；无组织排放的臭气浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的表7“集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准”臭气浓度

小于 70 的标准限值要求；沼气燃烧排放口排放的污染物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放限值要求。

综上所述，本项目大气污染物排放条件达不到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中要求设置大气环境防护距离的要求，因此本项目不设大气防护距离。

九、卫生防护距离

根据《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），卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25R^2)^{0.5} L^D$$

式中：L—卫生防护距离，m；

C_m —标准浓度限值，mg/m³；

Q_c —主要大气污染物无组织排放控制值，kg/h；

R—排放源的等效半径；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 5.2-11 查取。

表 5.2-11 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速（m/s）	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		
注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。										
II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。										
III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。										

根据工程分析，项目运营期无组织排放的污染物主要为猪舍、堆粪棚、一体化污水处理站

无组织排放的 NH_3 、 H_2S 。各计算参数取值详见表 5.2-12；卫生防护距离计算结果统计详见表 5.2-13。

表 5.2-12 卫生防护距离计算参数取值

污染物名称	C_m (mg/m^3)	平均风速 (m/s)	A	B	C	D
NH_3	0.2	2.4	350	0.021	1.85	0.84
H_2S	0.01		350	0.021	1.85	0.84

表 5.2-13 卫生防护距离计算结果汇总表

污染源位置	生产单元占地面积 R (m^2)	污染物名称	排放速率 Q_c (kg/h)	计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
猪舍恶臭	12000	NH_3	0.059	4.2	50
		H_2S	0.006	9.8	50
堆粪棚恶臭	440	NH_3	0.016	6.3	50
		H_2S	0.0008	6.3	50
一体化污水处理站恶臭	260	NH_3	0.0003	0.1	50
		H_2S	0.0001	0.7	50

由表 5.2-13 可知，项目的 NH_3 、 H_2S 卫生防护距离为 50m。根据《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）6.3 规定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级，因此本项目卫生防护距离终值为 100m，卫生防护距离包络线图详见附图 15。根据项目占地红线和现场踏勘情况，项目场址边界外 100m 范围内均没有居民、学校等环境敏感目标，项目选址满足卫生防护距离要求。

十、小结

1、项目产生的废气主要为猪舍、堆粪棚、污水处理站、黑膜沼气池等恶臭，经预测模式预测，本项目养殖区 H_2S 、 NH_3 最大落地浓度出现在下风向 376m 处， NH_3 最大落地浓度值是 $4.2718\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.14%； H_2S 最大落地浓度值是 $0.4413\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.41%， H_2S 、 NH_3 的浓度占标率均低于 10%。 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 最大落地浓度出现在下风向 74m 处， PM_{10} 最大落地浓度值是 $0.1774\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0394%； SO_2 最大落地浓度值是 $0.0222\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0044%； NO_x 最大落地浓度值是 $0.8424\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.3370%。 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 的浓度占率均低于 10%。项目运营期污染物 H_2S 、 NH_3 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x 最大落地浓度均是在最不利的气象条件下取得的预测值，且最大落地浓度及占标率较小，对评价区环境影响不大。

2、本项目大气环境敏感点污染物的落地浓度较小， H_2S 、 NH_3 能够满足《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”对氨、硫化氢的限值要求；有组织排放沼气燃烧排口 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 能够满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2中排放限值要求,项目H₂S、NH₃、SO₂、NO_x、PM₁₀污染物对大气环境敏感点影响不大。

3、项目在严格落实环保各项措施的情况下,无组织排放的臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中的表7“集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准”臭气浓度小于70的规定,为0级(臭气浓度为≤10)臭气浓度。

4、本项目食堂所用燃料为沼气,属于清洁能源,产生的油烟经过油烟机净化处理后满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中小型规模油烟最高允许排放浓度为2.0mg/m³,油烟净化效率≥60%的要求,对周围大气环境影响不大。

5、备用柴油发电机在供电正常时不使用,仅在停电的应急情况下才会使用。发电过程中产生的燃油烟气主要污染物为CO、SO₂、NO_x和HC,据了解,项目周边电网供电正常稳定,因此项目配套发电机使用频率低,且项目场地周边较为空旷,有助于污染物扩散,项目备用柴油发电机尾气无组织排放满足对区域大气环境的影响不大。

6、项目场区废水全部进入黑膜沼气池进行厌氧发酵处理,黑膜沼气池为密闭囊式结构,全封闭。池体上方采用HDPE膜覆盖,产生的恶臭气体送沼气脱硫净化、燃烧系统得以去除,因此黑膜沼气池处理废水过程产生恶臭全部在脱硫净化和沼气燃烧过程处理,对周围环境影响较小。

7、经过以上影响预测与分析,本项目厂界氨和硫化氢的最大浓度为3.5974μg/m³,0.3717μg/m³,大气污染物排放条件达不到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中要求设置大气环境防护距离的要求,因此本项目不设大气环境防护距离。

8、本项目卫生防护距离终值为100m,根据项目占地红线和现场踏勘情况,项目场址边界外100m范围内均没有居民、学校等环境敏感目标,项目选址满足卫生防护距离要求。

5.2.2 地表水环境影响分析

一、项目排水方案

本项目厂区采取雨污分流制,初期雨水经初期雨水池收集沉淀处理后回用厂区绿化;废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、设备冲洗水、汽车消洗废水以及职工生活污水,废水产生量为28.5m³/d,10404.02m³/a,废水中主要污染物为COD、BOD₅、TN、TP、NH₃-N、SS、动植物油、蛔虫卵和大肠菌群,污染成分简单,废水经固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站+中水池处理,一体化污水处理站处理工艺为中沉池+调节池+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池+沉淀池+缓冲池+气浮池+终沉池+消毒+中水池,处理达到《农田灌溉水质标准》

（GB5084-2021）中表 1 旱作标准后用于附近农田浇灌，不外排。

本项目采取的废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）推荐的可行技术。项目建成废水消纳利用方式满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用的要求。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），国家推荐了三种污粪处理基本工艺模式，其中要求“养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的应尽可能采用模式 I 或模式 II 处理工艺；存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用模式 III 处理工艺”。本项目常年存栏 10000 头，采用的污水处理模式符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）模式 III 处理工艺要求，污水处理系统处理后废水满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱作标准，因此本项目拟采用的污水处理工艺是可行的。

二、中水消纳可行性分析

根据农业部办公厅印发的《畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧〔2018〕1 号），畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算。

规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。

1、规模养殖场粪肥养分供给量

粪肥养分供给量=Σ(各种畜禽存栏量×各种畜禽氮排泄量)×养分留存率

（1）猪当量氮肥排泄量

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，每头猪当量的氮排泄量为 11kg/a，其中固体粪便中氮素占氮总量的 50%，则尿液中氮素占氮总量的 50%。本项目固粪单独外售云南渝禾农业发展有限公司还田作为肥料使用，固粪还田可行性分析详见 6.2.5 章节，此处只考虑中水消纳情况；

（2）养分留存率

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》5.2.1，固体粪便和污水以沼气工程处理为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值为 65%（磷留存率 65%）；固体粪便堆肥、污水氧化塘贮存或厌氧发酵后农田利用为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 62%（磷留存率 72%）”。

本项目产生的固体粪和污水分别以固体粪便暂存后外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用，不直接用于附近农田施肥；废水经固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱地作物标准后再回用农田浇灌，废水中氮含量较低，因此粪污收集处理过程中氮留存率取 10%。

本项目年实际存栏量 10000 头生猪，项目运营期产生的废水经固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站处理后暂存中水，再回用附件农田浇灌，氮养分供给量取 100%。本项目中水氮肥养分供给量=10000×11×0.5×10⁻³×0.10=5.5t/a。

2、单位土地粪肥养分需求量

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

本项目位于新平县平甸乡梭克村委会，根据现状调查，区域农作物以种植玉米、烟草，根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》分析氮吸收量，相关计算参数如下。

表 5.2-14 氮肥和磷肥消纳地土地面积计算参数

农作物	产量（kg/亩）	施肥供给养分占比（%）	粪肥占施肥比例（%）	作物所吸收的氮量（kg/100kg）	粪肥当季利用率（%）
烟草	200	55	100	3.85	25
玉米	500	55	100	2.3	25

根据上述公式及上表参数计算，单位烟草地养分需求量为氮肥 16.94kg/亩，单位玉米地养分需求量为氮肥 25.3kg/亩，项目中水氮肥养分供给量 5.5t/a，可推算出需配套玉米地 325 亩或者烟草地 217 亩。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求：“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”。本项目位于新平县平甸乡梭克村委会，建设单位与梭克村委会签订了 800 亩废水消纳协议（附件 12），并配套建设 1300m 中水输送管道，管道采用农用的 PVC 管直接铺设在地表，管道沿田间或田坎布置，管道上设置预留口，农户浇灌时自行从预留口接入自家农田进行浇灌。不开挖沟渠，不新增占地，无废弃土石方产生，因此本项目有 2.5 倍土地用于轮作浇灌，可保证同一土地不长期浇灌，项目浇灌的氮磷强度在区域土地承载范围内，项目废水不会对区域地表水、地下水、及土壤造成大的影响，项目中水农灌是可行的。

三、正常利用项目中水对地表水环境影响分析

项目综合污水所含的污染物主要为有机物和悬浮物等，采用“固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站+中水池”模式进行处理后，用于周边农田浇灌，不直接排入地表水体，对地表水环境影响不大。

畜禽养殖业若出现农牧脱节问题，没有足够的土地消纳污水而直接外排，将对地表水环境造成较大污染。根据章节 6.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析，本项目建成后，能实现污水资源化利用，废水污染物实现全部资源化利用的情况下，对周边地表水环境影响不大。

四、初期雨水对地表水环境的影响分析

根据工程分析，项目区初期雨水产生量为 $128.85\text{m}^3/\text{次}$ 。初期雨水中污染物主要为悬浮物，场区内新建雨水明渠对场区内雨水进行收集，收集的初期雨水排入项目区初期雨水收集池（ 225m^3 ）沉淀处理后回用厂区绿化和洒水降尘，对地表水环境影响较小。

五、非正常排放废水对地表水环境影响分析

根据项目工程分析，本项目废水经污水处理系统处理后，进入中水池暂存，最终作为肥料用于农用地浇灌，不排入地表水体，因此废水非正常排放主要是指污水处理系统发生故障，废水未经处理直接排放。非正常情况下，项目污水处理设施异常，本评价考虑最不利条件，即废水处理效率为 0，污染物主要为 COD、BOD₅、TN、TP、NH₃-N、SS、动植物油、蛔虫卵和大肠菌群，废水中各类污染物浓度高，一旦未经治理直接排放，会对周围环境，特别是地下水、土壤可能造成污染。非正常排放为事故状态下发生，其排放特点具有短暂、偶然性，会影响周边水环境。

项目区设置了 1 个 150m^3 的应急事故池，用来储存污水处理设施发生故障时不能及时处理的废水，若项目废水事故排放时，马上通过水泵及管道引至事故应急池。根据建设单位同类经验，污水处理故障维修最长 5 天内能恢复正常，本项目废水平均排放量为 $28.5\text{m}^3/\text{d}$ ，场区事故水池容积应不低于 143m^3 ，因此项目区设置的 150m^3 的应急事故池可以满足应急使用要求。为了防止废水外渗，对事故应急池进行防渗处理，同时本评价要求事故应急池池体顶部高于周边硬地高程，以防止场区地表径流汇入事故应急池中。

六、污水瞬时量对一体化污水处理站的冲击分析

根据项目特点，本项目仅在出栏时对猪舍进行大面积的冲洗，猪舍冲洗水瞬时产生量较大，废水产生最大产生量为 $76.24\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目在黑膜沼气池容积为 6750m^3 ，可以起到均质均量的作用，有效避免冲洗废水对后续处理工艺的冲击影响，因此污水瞬间量对一体化污水处理站的冲击影响不大。

七、地表水环境影响分析结论

项目运营期废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、设备冲洗水、汽车清洗废水以及职工生活污水，废水产生量为 $28.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $10404.02\text{m}^3/\text{a}$ 。经固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站+中水池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱作标准后用于附近农田浇灌，中水消纳面积满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用的要求。

新平县县城集中式饮用水源地有清水河水库、他拉河水库，清水河水库位于项目区东侧，直线距离约 8.5km，他拉河水库位于项目东南侧，直线距离约 8.8km。经查阅新平县水文地质资料，项目所在地不属于清水河水库和他拉河水库地下水上游补给径流区，项目运营期产生的废水不会对新平县饮用水源造成影响。项目区设置了 1 个 150m^3 的应急事故池，用来储存污水处理设施发生故障时不能及时处理的废水，可以满足应急使用要求，保证废水不外排。本项目在黑膜沼气池前端设置了 1 个沉砂集水池，有效避免冲洗废水对后续处理工艺的冲击影响，项目通过采取防漏防渗设施，将污水渗漏的风险控制在可接受范围内，因此本项目的建设对地表水环境影响是可接受的。

5.2.3 地下水影响分析

一、区域水文地质调查

1、区域地质构造

新平县内地质构造的时空差异明显，哀牢山、红河、绿汁江三大断裂带变形强烈，其余地区变形较弱。哀牢山断裂带北东侧为中深变质的下元古界哀牢山岩群，南西侧由浅变质的古生界马邓群所组成。在深浅变质岩系间，存在宽 1~3km 的千糜岩、糜棱岩带，构造面理总体向北东陡倾。在千糜岩、糜棱岩带北东、南西两侧的深、浅变质岩系中，不对称褶皱发育。不对称褶皱轴面向北东倾斜，北东翼较长、南西翼较短，反映了褶皱形成于北东南西向挤压机制。

红河断裂带位于者竜-戛洒-漠沙一线，断裂带南西盘为中变质的下元古界哀牢山岩群，北东盘为大面积的中生代红层所覆盖，其下零星出露有变质不均的下元古界大红山岩群。在断裂带内，糜棱岩化现象普遍，河流阶地十分发育，断层三角面屡见不鲜。在糜棱岩带中，水平拉伸线理、不对称残斑、倾竖褶皱等发育；在断裂带内发育的洪冲积扇中，可见明显的右行水平移位现象；这均反映出红河断裂带为一条右行平移剪切断裂带。

绿汁江断裂带位于大开门-扬武一线，呈北东走向，断裂带北西侧为未变质的中生代红层，南东侧集中出露浅变质的中元古界昆阳群，反映了绿汁江断裂带对滇中中生代拗陷的形成与演化起着重要的控制作用。

2、区域地层岩性

根据《区域水文地质普查报告-新平幅》中的地质资料可知，项目区及其附近地层主要为中生界侏罗系，区域水文地质图详见附图 5。

表 5.2-15 区域水文地质特征表

界	系	统	阶（组）	代号	厚度（m）	水文地质特征
中生界	侏罗系	上统	妥甸组	J _{3t}	2241	泥岩夹粉细砂岩及泥灰岩，富水性微弱。裂隙率<1%，地下水径流模数常见值<0.5 升/秒·平方公里，泉水流量<0.1 升/秒，在新平盆地中，泥灰岩夹层赋存层间水，单井涌水量 100-300 吨/日，水质为 HCO ₃ ·C _a 型，局部为 SO ₄ -Na·C _a 型水，矿化度<0.5 克/升，局部达 1.244 克/升。
			蛇店组	J _{3s}	1016-1427	石英砂岩，长石石英砂岩与泥质岩互层，裂隙率 1-4%，含裂隙水，局部地段赋存层间水，单井涌水量 100-1000 吨/日，富水性中等。地下水径流模数常见值 1-5 升/秒·平方公里，属 HCO ₃ ·C _a 和 HCO ₃ ·SO ₄ -C _a 型水，矿化度<0.5 克/升。
		中统	张河组	J _{2z}	741-901	泥质岩、砂岩夹泥灰岩、泥质灰岩透镜体，裂隙率 1-2%，地下水径流模数常见值 1-5 升/秒·平方公里，泉水流量 0.1-1 升/秒，泥质灰岩局部含岩溶裂隙水，为 HCO ₃ ·C _a 型水，矿化度<0.5 克/升。
		下统	冯家河组	J _{1f}	1085	泥质岩、粉砂岩、细砂岩不等厚互层，地下水径流模数<0.5 升/秒·平方公里，泉水流量<0.1 升/秒，为 HCO ₃ ·C _a Mg 型水，矿化度<0.5 克/升。

3、区域含水岩系

根据地下水的赋存条件及岩性组合关系，新平县地下水可划分为 5 大类，即松散层孔隙水、碎屑岩裂隙层间水、碳酸岩岩溶水、碎屑岩裂隙水及变岩裂隙水。

（1）松散层孔隙水

零星分布于新平县城、者竜、戛洒、漠沙、大开门等小型山间盆地及河谷地带，总面积为 46.58km²，占全县面积的 1.10%。该类水的含水层为第四系洪积物，主要靠降水和农田补给，多以泉水和民井开采方式排泄，径流流程较短。其水位变化较大，每年 11 月开始下降，至次年 3 月最低，到 4 月因开始农灌而回升，在雨季水位最高。因含水层分布面积小，厚度薄、地形坡度较大，储水条件较差、水量较小。

（2）碎屑岩裂隙层间水

哀牢山地区和大开门-杨武一带断裂较发育，新构造运动强烈，地形切割大，储水构造多被破坏，不利于地下水的富集。在新平县城周围地区，由侏罗系组成的向斜构造保存较完好。岩性为砂岩、泥岩、两者呈互层状产出。砂岩为含水层，泥浆为隔水层。多个砂岩含水层与多

个泥岩隔水层构成该地下水含水岩。含水岩组分布面积约 160.47km²，占全县面积的 3.80%。该类地下水靠大气降水和河流补给，以泉水的方式排泄。含水层之上存在稳定的隔水层，水质一般较好。

（3）碳酸盐岩岩溶水

零星分布于大红山、腰街、鲁奎山等地，总面积 255.5km²，占全县总面积的 6.05%。含水层为大龙口组、落雪组、绿汁江组。岩性为灰岩、白云岩、白云质大理石、其补给主要靠大气降水，在河底地带以泉水的形式排泄、地下水位水量受降水影响。因含水层分布较高，自然排泄条件好，富水性差，水量不甚丰富。因补给、径流区基本无污染，该水质较好。

（4）碎屑岩裂隙水

新平县地下水的主要存在方式，遍布于大开门-扬武以西，戛洒江/漠江以东地区，面积 2728.90km²，占全县总面积的 66.62%。含水层主要为 T3、J1、J2、J3 之砂岩层。该类水主要靠大气降水补给，多沿河谷呈流状排泄。因该区构造微弱，岩石中裂隙不发育，富水性较差。

（5）变质岩裂隙水

集中分布于哀牢山区，在大开门-扬武一带也有分布，面积 1032km²，占全县面积的 24.43%。该区构造复杂、裂隙发育、岩石较破碎，有利于地下水的赋存。地下水补给源为大气降水。由于植被覆盖好，且风化层厚，有利于大气降水对地下水的补给和地下水的富集。地下水径流缓慢，在沟谷地带以散流或泉的形式排泄。因地下水补给为大气降水，其水位变化与降雨量关系密切，该类地下水水质在远离人类活动的地段较佳。

4、区域地下水的补给、径流、排泄条件

（1）地下水补给

新平县地下水补给主要有地下水垂向补给和地表水直接转化为地下水补给两种形式。大气降水是本区主要补给来源，影响地下水垂向渗入补给的主要因素是地形地貌、岩性特征及岩体风化、节理裂隙发育程度。项目区域地下水主要靠大气降雨入渗补给，降水补给主要依靠降水形成地表径流，地表径流主要通过沟壑、断裂带或山箐等地质构造逐渐下渗，以及靠塘、坝、水坑等人工建筑积存长时间下渗来补充地下水。

（2）地下水径流与排泄

区内地下水排泄主要受构造、岩性、地貌控制，项目区内无断裂构造，地下水排泄方式以泄流排泄为主，主要表现为泉和渗流排泄于沟壑、山箐等，地下水流向与地表径流流向基本一致，由南向北排泄，与地表径流方向基本一致。

5、地下水的动态特征

区域地下水的动态变化具有比较明显的季节性特征，动态变化与降雨量有密切的关系，雨季大雨后流量剧增，水位迅速升高，枯季地下水位和流量变化幅度较小，而且变化缓慢。

6、区域包气带防污性能

根据现场勘查以及查询相关水文地质资料，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 水文地质参数经验值表，粉砂岩渗透系数范围为 $K=1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。项目所在地包气带以泥岩夹粉细砂岩为主，项目所在地黏土层厚度 $>1.0\text{m}$ 。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 6，项目所在区的包气带岩（土）层满足“中”防污性能的条件，因此判定包气带防污性能为“中”。

二、场区水文地质条件

1、场区地下水类型及富水性

根据区域水文地质资料，项目所在区域地下水类型为基岩裂隙水中的碎屑岩裂隙水，含水层组由 J3 砂岩层组成，岩性主要为石英砂岩和长石石英砂岩和泥质岩互层，岩石中裂隙不发育，富水性中等。

2、场区落水洞及岩溶漏斗发育情况

根据现场勘查以及查询相关水文地质资料，项目所在区未发现落水洞和岩溶漏斗，无地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷、湿地退化、土地荒漠化等环境问题，没有出现土地盐渍化、沼泽化迹象。

三、区域地下水开发利用历史与现状

根据现场调查以及查询相关水文地质资料，项目所在区域不属于地下水饮用水水源地保护区等特殊地下水源保护区、补给径流区，地下水敏感程度为不敏感。项目地下水评价范围内有梭克村、波罗上寨、旧寨、皮莫代、马场和老杨寨 6 个村庄，经走访调查，以上村庄无地下水井，村民均不饮用地下水，生活水源主要来自山间溪水，且上述村庄均位于项目区地下水上游和侧方向。本项目生活用水来源于梭克村委会给水管引入项目区 2000m^3 的高位水池，不开采和饮用地下水。

四、区域地下水污染源调查

区域地下水调查的污染源类型主要涉及工业污染源、农业污染源和生活污染源。工业污染源包括工业企业和规模化养殖；农业污染源主要为农田径流污染；生活污染源包括农村生活污染、分布式畜禽养殖污染等。

1、工业污染源调查

根据现场调查，项目地下水评价范围内无大型工业企业分布。

2、农业污染源调查

根据调查了解，地下水评价区周围分布着农田，由于区域降水时空分布不均等原因，农业污染呈现非点源污染特征，即集中于降水冲刷阶段造成污染影响。在降水后农耕施放的化肥、农药中的氮、磷化合物以固态或溶解态随降水产流运动，主要以地表径流和壤中流的形式在地表和土层中运移，对地表水体污染影响相对较大，下渗进入地下水会对地下水水质造成污染影响。

3、生活污染源调查

根据调查了解，调查范围内的生活污染源主要是周围村庄居民排放的生活废水，多数村庄没有集中下水道及集水沟渠，各村单户生活污水排放量相对较小，一般随地泼洒，自然蒸发下渗。除生活污水外，村庄居民基本均有旱厕，大部分农户家庭养殖鸡、鸭、猪等家畜，上述污染源定期清理堆肥，做农家肥使用，降水过程会携带部分残留污水进入地表水体造成污染影响，生活污水下渗后会对地下水水质有一定污染影响。

六、地下水环境影响分析

1、地下水污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水，因此包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过度带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般来说，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有与浅层地下水的水力联系。通过水文地质条件分析，项目场地为粉质粘土层，粘土层较厚，隔水层垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水力联系不密切，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小，因此项目区地下水天然防护性能较好，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

根据地下水地质条件、地下水补给，渗流条件和排洪特点，分析本项目废水排放情况，项目运营期可能对地下水的造成污染主要有黑膜沼气池、堆粪棚、安全填埋井、一体化污水处理站池子及污水管道、危废暂存间、应急事故池等，因防渗效果差发生渗漏，或者废水发生事故外排渗到地下水等原因。本项目运营后一般情况产生的废水水量为 $28.5\text{m}^3/\text{d}$ ，运营期综合废水

经处理后暂存在中水池，再全部回用周边农田浇灌，不外排。本项目所在区域无地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷、湿地退化、土地荒漠化等环境问题，未发现落水洞和岩溶漏斗，没有出现土地盐渍化、沼泽化迹象，因此本项目可能造成地下水污染途径有以下几种途径：

- (1) 污水处理设施防渗措施不足，导致废水渗入地下造成对地下水的污染；
- (2) 工程使用的各类废水池、污水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染；
- (3) 废水非正常情况下超标排放，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境；
- (4) 生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水；
- (5) 堆粪棚防渗措施不足，而造成猪粪等在堆置过程中污染地下水；
- (6) 建筑覆盖、路面硬化，局部影响大气降雨对地下水的补给。

2、正常工况下地下水污染影响分析

本项目为标准化养猪场项目，地下水污染源主要来自黑膜沼气池、堆粪棚、安全填埋井、一体化污水处理站池子及污水管道、危废暂存间、应急事故池等，运行过程中产生废水主要为猪只尿液、猪舍及场地冲洗废水、汽车清洗废水以及员工生活污水，废水中主要污染物有 COD_{cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS 等有机物。正常情况下，项目区实施分区防渗后能够满足地下水防渗要求，具有较好的防渗效果，产生的渗漏量极少。运营期通过加强维护和管理，废水发生渗漏的可能性极小，项目运营期产生的污染物对地下水环境的影响是可控的。

3、非正常工况下地下水污染影响分析

本项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的预测模式，采用地下水溶质运移解析法——一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界注入模型对非正常工况下黑膜沼气池废水发生泄漏对地下水的影响进行预测。

(1) 预测情景设置

本次评价选取污染风险及危害最大的污染源—黑膜沼气池防渗系统出现破损导致废水持续泄漏作为非正常工况预测情景。

(2) 预测方法

本项目地下水评价工作等级判定为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价应采取解析法或类别分析法进行地下水环境影响分析及评价。评价区水文地质条件简单，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）采用解析模型预测污染物在含水层中的扩散时的两个条件：①污染物的排放对地下水流场没有明显影响；②评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。本次评价选用解析法进行预测评价。

(3) 预测因子及源强

本次选取废水中的 COD 和氨氮作为预测因子。根据工程分析，黑膜沼气池进水 COD_{Cr} 的浓度为 2560.64mg/L，氨氮浓度为 252.02mg/L。在地下水中模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，一般都用耗氧量（COD_{Mn}）代替 COD_{Cr}。根据多年的研究表明 COD_{Cr} 一般来说是耗氧量的 3-5 倍，因此本次地下水预测源强为 COD_{Mn} 浓度为 853.55mg/L，氨氮浓度为 252.02mg/L。黑膜沼气池防渗系统出现破损情况时污染物泄漏情况详见表 5.2-16。

表 5.2-16 地下水非正常排放预测源强 单位：mg/L

污染源	预测因子	浓度	检出限	地下水Ⅲ类水体标准限值
黑膜沼气池底部或池体破损渗漏	COD _{Mn}	853.55	0.5	3.0
	NH ₃ -N	252.02	0.025	0.5

(4) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）预测时段的要求，预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，本次确定的预测时段分别为污染发生后的 100d，500d，1000d，5000d。

(5) 预测模型

预测模型采用地下水溶质运移解析法：一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界注入模型，其解析式为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left(\frac{x + ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—注入的污染物浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）—余误差函数。

(6) 预测参数

①水流速度 u

水流速度采用达西公式计算，达西公式如下：

$$u = \frac{KI}{n_e}$$

式中：u—水渗流速度，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，无量纲；

n_e —有效孔隙度。

项目区岩性为泥岩夹粉细砂岩为主，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 中渗透系数经验值表，粉砂渗透系数为 1.0-1.5m/d，本评价取最大值 1.5m/d；根据土壤采样分析，项目区土壤有效孔隙度取平均值为 $n=0.3$ ；根据区域水文地质资料，按风险最大可信事故原则，项目场地地下水水力坡度约为 0.05，则可计算出地下水渗流速度 $u=0.25\text{m/d}$ 。

②弥散系数 D_L

根据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则地下水环境》专家研讨会意见的通知”有关精神可知，“根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性，一般不推荐开展弥散试验工作”，因此弥散系数的选取以经验值为宜。

根据宋树林在《地下水弥散系数的测定》一文中，通过对青岛西小涧垃圾场含水层的纵向弥散系数的现场测定，测得的弥散系数与表 5-4 中国内外纵向弥散系数经验值基本上是一致的，说明数据的可靠性。本项目所在地岩性泥岩夹粉细砂岩为主，本次预测取细砂级别平均值，即 $0.275\text{m}^2/\text{d}$ 。

表 5.2-17 弥散系数参考表 单位： m^2/d

来源	含水层类型	纵向弥散系数	横向弥散系数
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

综上，项目预测参数取值汇总详见表 5.2-18。

表 5.2-18 项目预测参数取值汇总表

污染物	泄漏浓度 (mg/L)	渗透系数 K (m/d)	水流速度 (m/d)	有效孔隙度	纵向弥散系数 (m^2/d)
COD _{Mn}	853.55	1.5	0.25	0.3	0.275
氨氮	252.02				

(7) 预测结果与分析

非正常情况下，黑膜沼气池泄漏污染物穿透包气带进入含水层，不同时段在含水层中运移情况预测结果见表 5.2-19。

表 5.2-19 不同时段 COD_{Mn}、氨氮持续泄漏浓度变化预测结果汇总

距离 (m)	COD _{Mn} 浓度值 (mg/L)				氨氮浓度值 (mg/L)			
	100	500	1000	5000	100	500	1000	5000
0	853.55	853.55	853.55	853.55	252.02	252.02	252.02	252.02
10	853.55	853.55	853.55	853.55	249	252.02	252.02	252.02
20	684	853.55	853.55	853.55	202	252.02	252.02	252.02
30	252	853.55	853.55	853.55	74.5	252.02	252.02	252.02
40	18.4	853.55	853.55	853.55	5.43	252.02	252.02	252.02
44	4.44	853.55	853.55	853.55	1.31	252.02	252.02	252.02
46	1.98	853.55	853.55	853.55	0.58	252.02	252.02	252.02
50	0.32	853.55	853.55	853.55	0.0944	252.02	252.02	252.02
100	0	797	853.55	853.55	0	235	252.02	252.02
110	0	697	853.55	853.55	0	206	252.02	252.02
120	0	528	853.55	853.55	0	156	252.02	252.02
130	0	326	853.55	853.55	0	96.1	252.02	252.02
140	0	156	853.55	853.55	0	46.1	252.02	252.02
150	0	56.2	853.55	853.55	0	16.6	252.02	252.02
160	0	14.9	853	853.55	0	4.39	252.02	252.02
170	0	2.84	853	853.55	0	0.839	252.02	252.02
180	0	0.389	852	853.55	0	0.115	252.02	252.02
190	0	0.0379	849	853.55	0	0.0112	251	252.02
200	0	0	839	853.55	0	0	248	252.02
210	0	0	816	853.55	0	0	241	252.02
220	0	0	768	853.55	0	0	227	252.02
240	0	0	568	853.55	0	0	168	252.02
260	0	0	286	853.55	0	0	84.4	252.02
280	0	0	85.7	853.55	0	0	25.3	252.02
300	0	0	14.1	853.55	0	0	4.16	252.02
320	0	0	1.21	853.55	0	0	0.358	252.02
340	0	0	0.053	853.55	0	0	0.0157	252.02
360	0	0	0	853.55	0	0	0	252.02
380	0	0	0	853.55	0	0	0	252.02
400	0	0	0	853.55	0	0	0	252.02
800	0	0	0	853.55	0	0	0	252.02
1000	0	0	0	853.55	0	0	0	252.02
1100	0	0	0	852	0	0	0	251
1200	0	0	0	708	0	0	0	209
1250	0	0	0	427	0	0	0	126

1300	0	0	0	145	0	0	0	42.9
1350	0	0	0	24.1	0	0	0	7.12
1400	0	0	0	1.81	0	0	0	0.533
1450	0	0	0	0.0584	0	0	0	0.0172
1500	0	0	0	0	0	0	0	0

COD 预测结果

由预测结果可知，在非正常工况下黑膜沼气池废水泄漏随着时间的增加，污染物的超标扩散距离越来越大。在连续渗漏 100d 情况下，COD 超标距离为泄漏点下游 44m；在连续渗漏 500d 情况下，COD 超标距离为泄漏点下游 169m；在连续渗漏 1000d 情况下，超标距离为泄漏点下游 313m；在连续渗漏 5000d 情况下，COD 超标距离为泄漏点下游 1391m。COD 预测图详见图 5.2-1。

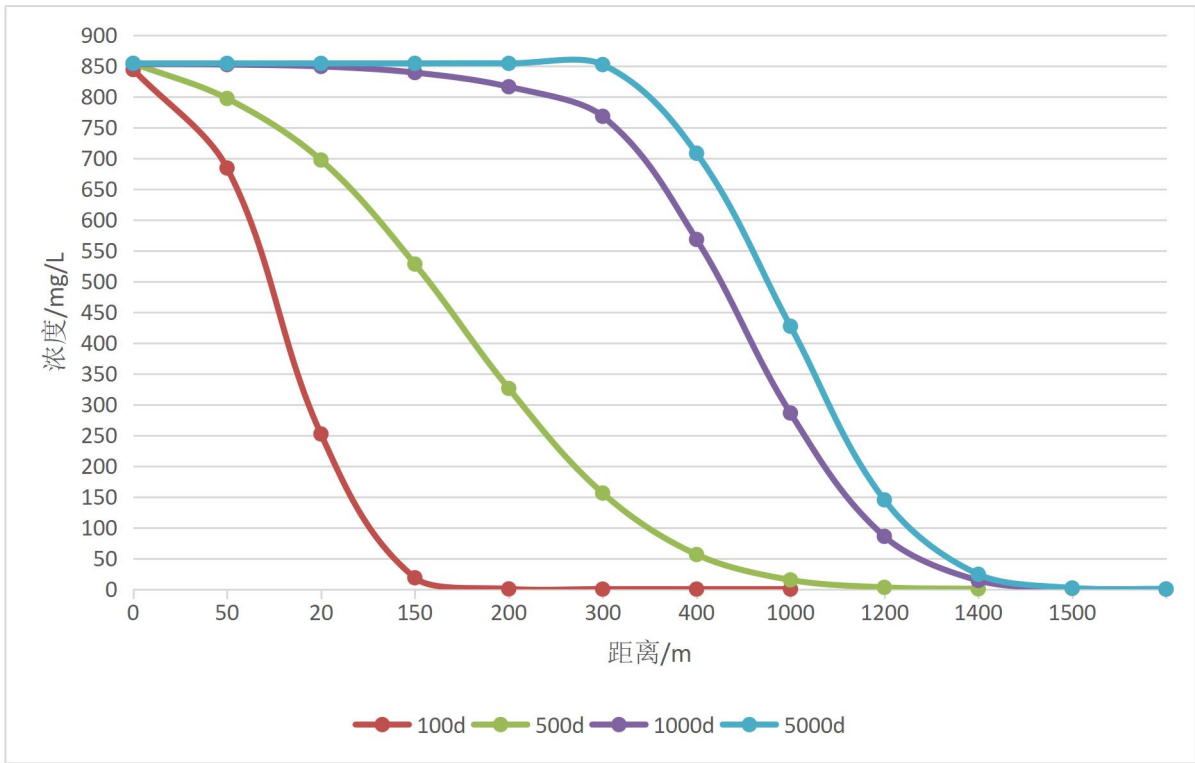


图 5.2-1 持续泄漏不同时段下游 COD 泄漏预测图

NH₃-N 预测结果

根据预测结果可知，非正常情况下模拟黑膜沼气池废水持续泄漏，在连续渗漏 100d 情况下，NH₃-N 超标距离为泄漏点下游 46m；在连续渗漏 500d 情况下，NH₃-N 超标距离为泄漏点下游 172m；在连续渗漏 1000d 情况下，NH₃-N 超标距离为泄漏点下游 317m；在连续渗漏 5000d 情况下，NH₃-N 超标距离为泄漏点下游 1401m。预测图详见图 5.2-2。

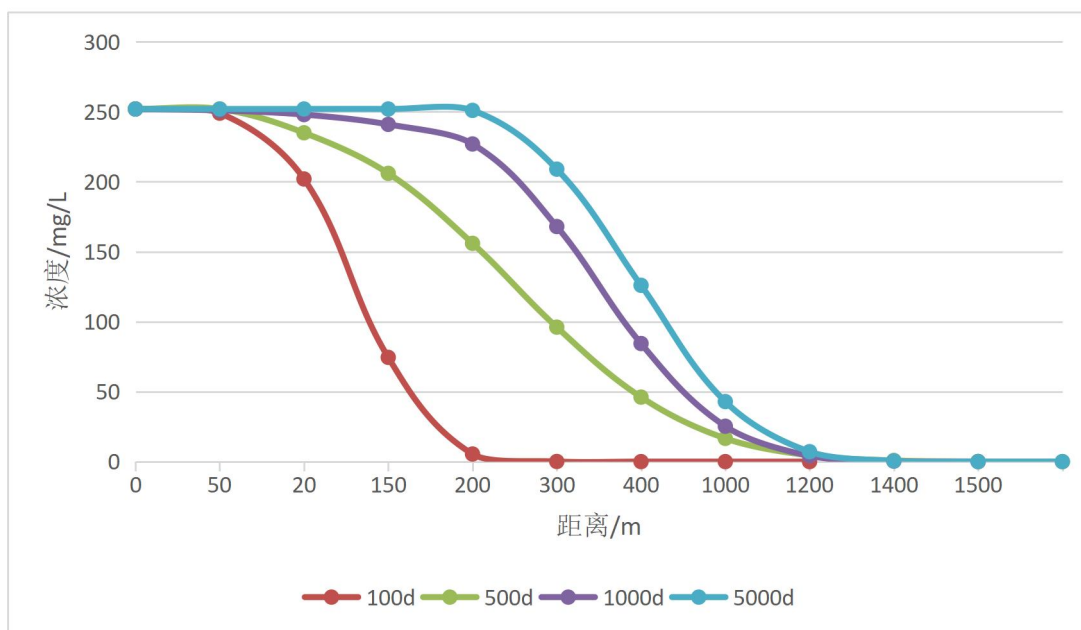


图 5.2-2 持续泄漏不同时段下游氨氮泄漏预测图

项目地下水下游最近的地表水体为梭克河，区域地下水通过地表水进行排泄，若黑膜沼气池发生泄漏，养殖废水中的污染物会随地下水进入梭克河，对梭克河水质造成影响。项目厂区黑膜沼气池距离梭克河最近直线距离约 950m，通过预测，非正常情况下厂区黑膜沼气池废水持续渗漏，在连续泄漏 2546d 情况下，泄漏的 COD、氨氮会进入梭克河，对梭克河水质造成影响。非正常情况下，黑膜沼气池废水污染物到达梭克河不同距离浓度预测详见表 5.2-22，图 5.2-3。

表 5.2-22 非正常情况下 COD_{Mn}、氨氮泄漏进入梭克河（950m）不同距离浓度预测

距离（m）	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）
0	853.55	252.02
550	845	250
600	718	212
650	315	93.1
700	40.6	12.0
750	1.14	0.34
800	0.006	0.002
850	5.96×10^{-6}	1.76×10^{-6}
900	1.03×10^{-9}	3.04×10^{-10}
950	4.74×10^{-14}	1.40×10^{-14}

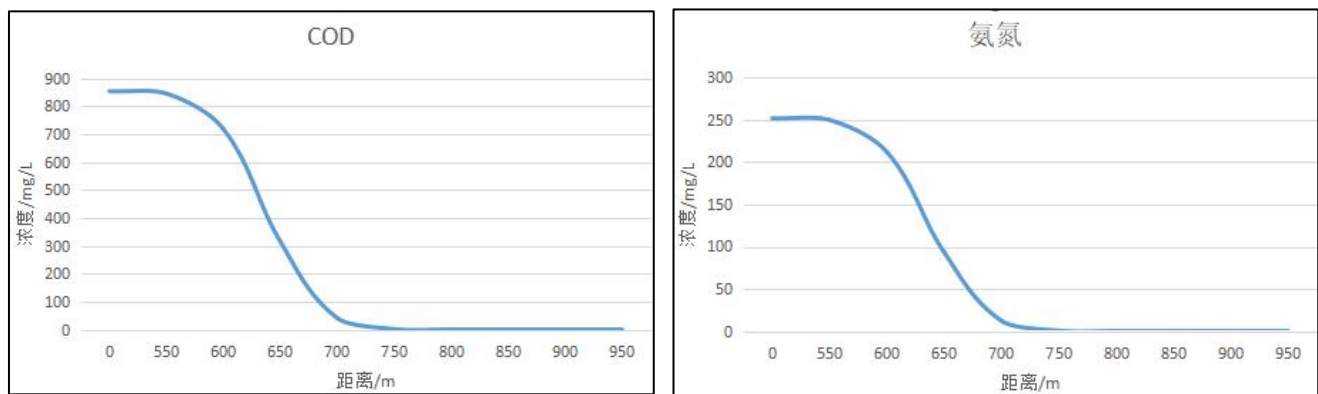


图 5.2-3 非正常情况下污染物泄漏进入梭克河（950m）浓度曲线图

在非正常情况下，若污水处理站发生泄漏，污水的不断持续渗透，随着时间的推移，污染物浓度将不断升高，呈线性放大，最终越来越接近污水原始浓度，污染物会对地下水下游水质造成持续的影响。企业要加强日常管理和风险防范，采取有效措施避免泄漏事件的发生，切实做好渗漏的源头控制及收集和处理工作，做好排水系统、污水处理设施的管理和防渗漏工作。并做好地下水污染实时监测和应急预案，建立覆盖全区的地下水长期监控系统，以便及时发现、及时控制并采取措施修复治理。

（8）地下水下游监控井穿透曲线

根据预测结果，本环评建议项目区地下水下游监控井设置在黑膜沼气池地下水下游（东北侧）40m 范围内，监控井污染物穿透曲线详见表 5.2-23，图 5.2-4。

表 5.2-23 不同距离 COD_{Mn}、氨氮持续泄漏浓度变化预测结果汇总

时间（d）	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）
0	0.00	0.00
5	0.00	0.00
10	0.00	0.00
15	0.00	0.00
20	0.00	0.00
25	0.00	0.00
30	0.00	0.00
35	0.00	0.00
40	0.00	0.00
45	0.00	0.00
50	0.00	0.00
55	0.00	0.00
60	0.00	0.00
65	0.03	0.00
70	0.12	0.04

75	0.40	0.12
80	1.10	0.32
85	2.60	0.77
90	5.49	1.62
95	10.50	3.10
100	18.40	5.43

由上表可知，监控井处，COD 自 86 天开始超标，氨氮自 83 天开始超标。项目在 1 个检修周期（90d）内会对污水处理系统进行检修，即渗漏持续时间不会超过 90d，建设单位可以通过加强管理、定期巡检污水处理系统各个水池，发现开裂及时进行修补，可以有效控制废水下渗，将事故发生降到最低。

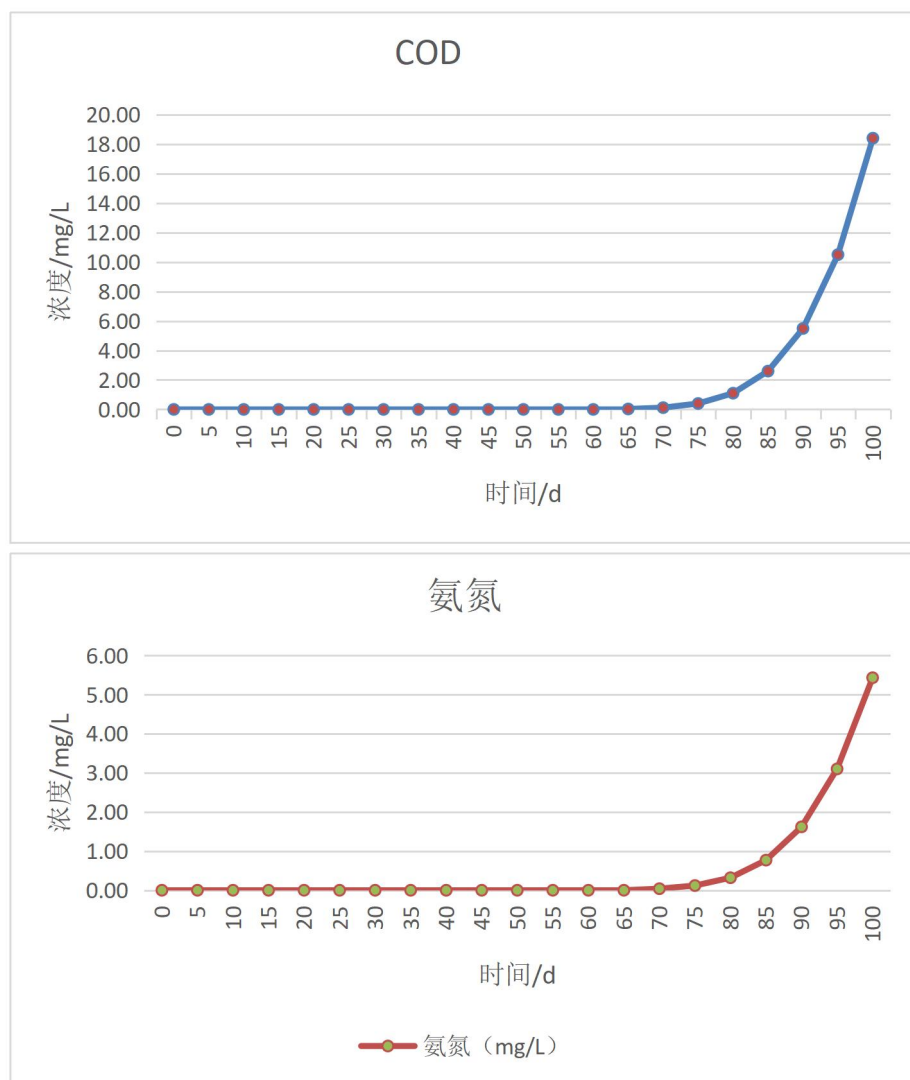


图 5.2-4 监控井穿透曲线图

4、中水农灌对地下水环境影响分析

（1）有机污染物对地下水的影响

污水中的有机物若处理不当可能造成灌区地下水的污染。本项目产生的有机污染物主要为

小分子有机物，容易被生物作用吸收分解，处理后的出水中有机物含量较低，且没有致癌、致突变、致畸和刺激性的污染物产生，对地下水影响不大。

（2）细菌和病毒对地下水的影响

微生物类污染物对环境的影响受其存活期长短所限。污染地下水的微生物类包括细菌、病毒和寄生虫等，以前两种为主。由于病毒比细菌和原生动物包囊小的多，在通过多孔土壤时不容易被过滤净化，而随水分迁移进入地下水系统的可能性要大。本项目污水经过处理并消毒，出水中的微生物类含量小，对地下水及取用地下水作为生活用水的居民的影响较小。

（3）灌溉方式对地下水的影响

若采用大水漫灌方式，水及土壤中的污染物会随着水的下渗，而迅速渗入到浅层地下水中，并导致浅层地下水的污染。本项目中水农灌主要采用喷灌，掌握浇灌水量，节水浇灌并防止形成漫流，水中的营养能够充分被植物吸收，合理利用，不会迅速渗入到地下水，而是通过土壤的自净作用，各种污染物的浓度将会降低，对浅层地下水的影响较小。

（4）中水农灌对地下水的影响

项目废水在用于周边农田浇灌过程中污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带进入地下水。污染物在包气带发生物理、化学和生物作用下的经吸附、转化、迁移和分解，包气带是污染物媒介体，也污染物的净化场所和防护层。

调查未发现项目消纳区内分布落水洞，正常工况下废水不能直接进入地下含水层。包气带对地下水污染有较好的防护能力。一般废水用于周边消纳区农田灌溉过程中，废水的营养成分主要在耕土层被树木根系吸收，极少会入渗到粘土层以下，对区域地下水水质、水位影响较小。因此，本项目能够实现中水资源化利用，确保废水不外排，且消纳区面积满足要求，中水农灌合理可行，对区域地下水环境造成的影响不大。

（5）中水农灌对村庄饮用水水源影响

根据现场调查，项目所在区域不属于地下水饮用水水源地保护区等特殊地下水源保护区、补给径流区，地下水敏感程度为不敏感。项目地下水评价范围内有梭克村、波罗上寨、旧寨、皮莫代、马场和老杨寨 6 个村庄，以上村庄无地下水井，村民均不饮用地下水，生活水源主要来自山间溪水，且上述村庄均位于项目区地下水上游和侧方向，因此项目中水农灌不会对附近村庄饮用水水源造成影响。

七、地下水环境影响分析结论

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，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区的废水污染物下渗现象，因此在项目正

常运行情况下，不会对地下水造成影响。在非正常排放的情况下，对地下水的污染较为严重，但项目区内设置有事故池，废水非正常排放时，环境风险水平控制在可接受范围内，因此本建设项目对周围地下水环境影响在可接受范围内。

5.2.4 声环境影响分析

一、噪声源分析

项目运营期主要噪声源为猪叫声、猪舍排风扇、水泵、固液分离机等机械设备产生的机械噪声，噪声源声级值大约 75~85dB（A）之间，项目主要设备源强及分布情况详见表 3.2-17，表 3.2-18。经过猪舍围墙隔声、减震等降噪措施后噪声值可降低 10dB（A）。

二、预测模式

根据《环境影响预测评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目采用点声源模式预测噪声源对环境的影响，预测厂界噪声仅考虑距离衰减，预测中噪声源强取采取措施后的噪声值，预测模式如下：

1、室外声源几何发散衰减公式

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

式中： L_p —点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB（A）；

r —预测点距声源距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m。

2、室内声源计算方法

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内的声压级，dB（A）；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外的声压级，dB（A）；

TL—隔墙（或窗户）的隔声量，dB（A）。

3、噪声贡献值计算公式

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

式中： L_{eqg} —噪声贡献值，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的等效连续 A 声压级，dB（A）。

三、预测结果及影响分析

本项目噪声预测采用“环安科技在线模型计算平台”中的“噪声环境影响评价系统”，该系统是根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）构建，基于GIS的三维噪声影响评价系统，软件综合考虑预测区域内所有声源、遮蔽物、气象要素等在声传播过程的综合效应，最终给出符合导则的计算结果。根据噪声产生点及平面布置，项目厂界噪声贡献值预测结果详见表5.2-21；厂界噪声预测等声级线图详见图5.2-3。

表5.2-21 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

位置	时段	最大贡献值	标准值	达标情况
厂界东	昼间、夜间	40.17	昼间：60；夜间： 50	达标
厂界南	昼间、夜间	39.38		达标
厂界西	昼间、夜间	44.43		达标
厂界北	昼间、夜间	42.89		达标

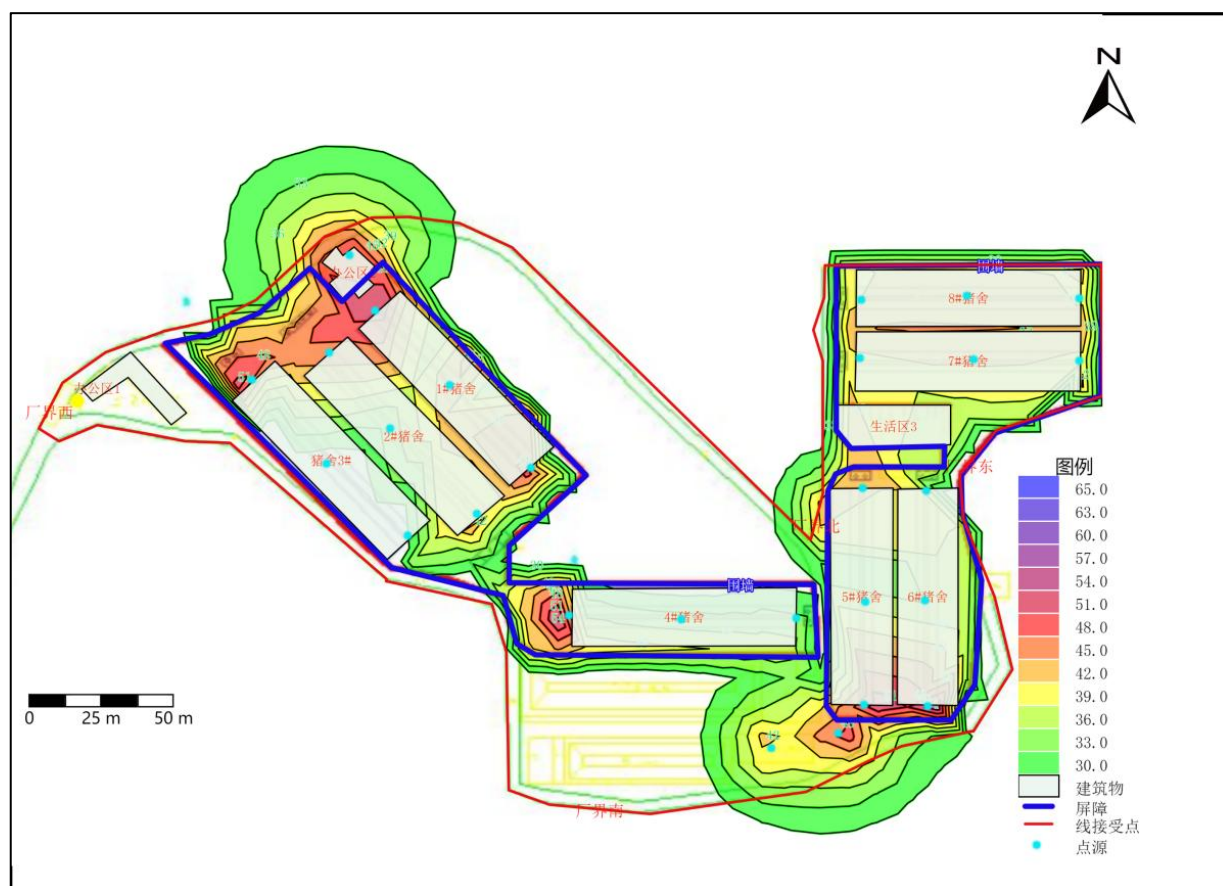


图 5.2-3 项目等声值线图

从上表可以看出，项目运营期猪叫声、排风扇声音、水泵声等对四面厂界的噪声预测值均

可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求，猪只夜间活动较少，很少产生噪音，所以项目夜间几乎不产生噪音，噪声对周围声环境影响不大。

2、关心点噪声分析

项目区200m范围内无声环境保护目标，距离项目最近敏感点为西南侧350m处的皮莫代村，离项目区较远，经山体、植被隔声后不会对皮莫代村声环境造成大的影响。

四、声环境影响分析结论

厂界噪声预测结果表明，厂界四周昼间、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。项目区周边200m范围内无声环境敏感点，项目运营期噪声不会对声环境造成大的影响。

5.2.5 固体废物影响分析

一、固体废物来源

本项目运营期固体废物主要为猪粪、饲料残渣、病死猪、医疗固废、废包装袋、职工生活垃圾、一体化污水处理站污泥、废脱硫剂等。

二、猪粪、沼渣、饲料残余物和污泥环境影响分析

1、猪粪

根据工程分析，项目运营期猪只产生的粪便量为3617t/a，猪粪和猪尿采用暗管收集到沉砂集水池，经固液分离机进行固液分离，分离出的粪渣3544.66t/a收集后运送至堆粪棚贮存，猪粪定期外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用，既可实现再生资源利用，又能避免粪便对环境造成污染。

在猪粪暂存期间，建设单位定期对堆粪棚喷洒微生物除臭剂，减少恶臭影响。堆粪棚面积440m²，设有围挡+雨棚，设置防渗防漏措施，配置有防雨淋设施和雨水排水系统及渗滤液排污沟。堆粪棚的选址和设计均能够符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关规定。环评建议粪便运输过程中不得出现“跑、冒、滴、漏”现象，运输车辆必须做好防漏措施，密闭运输，严禁抛洒，避免对运输线路造成影响。

2、饲料残渣

饲料残余物集中收集后与猪粪收集暂存于堆粪棚，再外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用，实现了资源综合利用，对环境影响较小。

3、沼渣

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，沼渣不属于危险废物。沼渣中含有大量有机

物及植物养分，尤其是氮、磷含量是优质肥的 5-20 倍，是一种兼容堆肥与化肥优点的特殊高效肥料，具有明显的改土和肥田效应。因此项目定期对黑膜沼气池进行排渣，沼渣收集后与猪粪一起运至堆粪棚，定期外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用，实现资源化利用，对环境的影响较小。

4、一体化污水处理站污泥

运营期一体化污水处理站污泥产生量为 19.76t/a，产生的污泥通过压滤机脱水后与猪粪一起暂存在堆粪棚，再外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用。云南渝禾农业发展有限公司对粪便的处理应满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）的相关要求，运输车辆必须密闭，防止“跑、冒、滴、漏”。

三、病死猪环境影响分析

根据工程分析，项目全场病死猪产生量为 6t/a，项目区设置 2 座安全填埋井，用于无害化处理项目产生的病死猪。安全填埋井位于场区中部和东北角，为混凝土结构，每座安全填埋井长度 12m，宽 4m，深度 3m，总有效容积为 144m³，井口加盖加锁密封。项目病死猪产生量为 6t/a，至少可满足 20 年生产需求，且病死猪在填埋井内堆存 3 月后即可完全分解腐化，因此安全填埋井的处理能力满足项目需求。投入病死猪前，先在井底洒一层厚度为 2~5cm 的石灰，每次投入病死猪后覆盖一层厚度大于 10cm 的石灰，井填满后用粘土压实并封口。

如果诊断结果疑似重大动物疫病，必须严格按照重大动物疫病防控原则，企业及时汇报当地动物防疫主管部门，由当地动物防疫主管部门派遣兽医专家前往猪场诊断疫情，一旦确诊为重大动物疫情，未感染的生猪应进行隔离观察，已感染的病猪迅速扑杀，将疫情控制在最小范围。出现大批量疫病死猪，养猪场内无法及时进行深井填埋的情况下，应根据当地动物防疫主管部门指挥进行处置。将待处理病猪从猪场运往处理地，应选择不漏水的运输工具，并用篷布进行遮盖密封。装运时，要严格注意个人防护，以防造成动物疫病人畜互传，防止疫情扩散。项目产生的病死猪经深井填埋，填埋井采取防渗、加盖封闭措施后，不会对环境产生不利影响。

四、医疗废物环境影响分析

根据工程分析，项目防疫废物主要有废药剂瓶、废消毒剂瓶、过期药品、废一次性注射器，其中废消毒剂瓶属于一般固体废物，收集后与生活垃圾一并交由环卫部门处理；废药剂瓶、过期药品、废一次性注射器属于危险废物，采用专用容器分类收集暂存于危废暂存间（1 个，10 m²），定期委托有资质单位处置，危废暂存间地面防渗要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，有足够地面承载能力，并能确保雨水不会流至贮存设施内，贮存设施应封闭，以

防风、防雨、防晒、防渗漏，因此项目运营期产生的医疗废物均能得到妥善处置，对环境的影响较小。

五、废包装袋、生活垃圾环境影响分析

项目每年产生的废弃包装袋约 1t/a，统一收集后定期外售给废品收购商；生活垃圾临时定点存放于场区内，再运至梭克村委会垃圾收集点，由当地环卫部门统一清运处理，对环境的影响较小。

六、废脱硫剂环境影响分析

本项目沼气在燃烧前使用氧化铁脱硫剂净化沼气，为了保证脱硫效果，废脱硫剂及产生量为 0.00916t/a，由厂家对脱硫塔内脱硫剂进行彻底更换，更换下来的废脱硫剂主要成分为 S、Fe₂S₃、Fe₂O₃ 等，不属于危险废物，每次更换由厂家回收再生利用，对环境的影响不大。

七、固废影响分析结论

通过以上措施，项目防疫产生的医疗废物处置措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。养殖废渣处置措施满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）的规定；病死猪处置措施满足《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）要求。因此，项目产生的固体废物，均可得到合理处置，处置率 100%对周围环境影响不大。

5.2.6 土壤环境影响分析

一、土壤环境影响识别

本项目为规模化生猪养殖，项目土壤环境影响类型同时涉及土壤环境生态影响型与污染影响型。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为三级，项目对土壤环境的影响主要发生在运营期，根据污染物进入土壤的途径可通过大气污染物沉降、地表水渗漏、地下水污染及固体废物影响。一般说来建设项目对土壤环境的影响主要来自项目“三废”排放，其中废气污染物主要通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；废水通过事故排放，使土壤盐分积累；固体废物在掩埋或堆放过程中产生的渗出液、滤液进入土壤，改变土质和土壤结构，影响土壤微生物活动，危害土壤环境。本项目运营期对土壤造成影响的途径如下所示：

1、废气对土壤环境影响分析

运营期产生的废气主要为 NH₃ 和 H₂S，氨容易转化五氧化二氮、硝酸等，在大气中聚合生成气溶胶和 PM_{2.5}，随着雨水降落渗入土壤中，对土壤环境有一定的影响；H₂S 进入大气环境中，通过降水、扩散作用在降雨过程中形成酸性水体渗入土壤中，导致土壤酸化，土壤活性造

成破坏。本项目 NH₃ 及 H₂S 产生环节主要为猪舍、堆粪棚及黑膜沼气池等，经生物除臭、植物吸附后达标排放，进入空气中的量较小，且项目区周边分布有大量植被，NH₃ 及 H₂S 的排放对土壤影响较小。

2、中水农灌对土壤环境影响分析

本项目为标准化养猪场，运营期废水主要为猪只尿液、猪舍及场地冲洗废水、汽车清洗废水以及员工生活污水，废水中主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、氨氮、SS、蛔虫卵和大肠菌群等有机物，不含有毒有害化学物质及重金属等特征污染物，其对土壤的影响是长年累月的。在此过程中，既有微生物的净化作用，也有雨水的稀释作用等，尤其是土壤中微生物的净化作用，既净化了废水，减少了营养资源的浪费，又降低了对地下水水质的影响程度。主要影响如下：

(1) 对土壤中磷素的影响

中水中的磷进入土壤后会与黏土矿物紧密结合，较易被闭蓄、固定，当单次施入土壤的磷量超过某一阈值，即土壤磷吸附位点饱和后，可导致磷随亚表层径流沿土壤剖面向下移动。中水有机磷含量高但很难为作物吸收，且多次浇灌后出现过量磷素向下层土壤淋溶现象，这种施肥方式虽然能充分满足作物生长对磷素的需求，但对耕层土壤的活化作用增加了磷素随地表径流流入周围水体和浅层地下水的风险。

(2) 对土壤无机盐的影响

养殖废水即使经过处理后能够去掉一些有毒物质，但是其中的盐基离子浓度依然较高。中水作为灌溉水施用后，土壤会吸附较多的 Na⁺，而释放土壤中的 Ca²⁺，并随土壤淋溶液下渗进入地下水，造成地下水酸碱性、含盐量的改变。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），采用附录 F 土壤盐化评分预测方法预测土壤盐化程度。

①预测公式

$$Sa = \sum_{i=1}^n Wx_i \times Ix_i$$

式中：n—影响因素指标数目；
I_{xi}—影响因素 i 指标评分；
W_{xi}—影响因素 i 指标权重。

②土壤盐化影响因素赋值

表 5.2-22 土壤盐化影响因素赋值表

影响因素	分值				权重
	0 分	2 分	4 分	6 分	
地下水位埋深（GWD）/（m）	GWD≥2.5	1.5≤GWD<2.5	1.0≤GWD<1.5	GWD<1.0	0.35
干燥度（蒸降比）（EPR）	EPR<1.2	1.2≤EPR<2.5	2.5≤EPR<6	EPR≥6	0.25

土壤本底含盐量 (SSC) / (g/kg)	SSC<1	1≤SSC<2	2≤SSC<4	SSC≥4	0.15
地下水溶解性总固体 (TDS) /g/L	TDS<1	1≤TDS<2	2≤TDS<5	TDS≥4	0.15
土壤质地	黏土	砂土	壤土	砂壤、粉土、砂粉土	0.10

表 5.2-23 土壤盐化预测表

土壤盐化综合评分值 (Sa)	Sa<1	1≤Sa<2	2≤Sa<3	3≤Sa<4.5	Sa≥4.5
土壤盐化综合评分预测结果	未盐化	轻度盐化	中度盐化	重度盐化	极重度盐化

项目场区内地下水埋深大于 2.5m，根据地下水现状监测，区域地下水溶解性总固体 TDS 为 202mg/L，土壤干燥度<1.2，根据土壤现状监测结果，项目占地范围内土壤含盐量取 0.62g/kg，土壤质地为壤土，通过计算得出 $Sa=0.4<1$ ，预测结果为未盐化。

(3) 对土壤中有机物的影响

中水中含有的有机污染物在进入土壤后将发生一系列的物理、化学和生物行为，部分污染物降解或转化，部分存在于土壤环境中。这些物质结构稳定，不易降解进而对环境产生长期和深远的影响。目前被广泛应用于家畜、家禽养殖病害预防及饲料添加剂的抗生素部分在生物体内吸收或者转化，其余有很大一部分（约 85%）将以原型药物的形式排出体外，因此养殖废水中的抗生素排放到土壤中的污染问题值得关注。

(4) 对土壤中生物学指标的影响

养殖污染废弃物中含有大量的病原微生物，主要包括细菌、病毒和原生动物，这些对于土壤环境都是一种潜在的污染源。同时由于废水含有的氮、磷等营养元素，可能引起土壤中的细菌总数超标。

根据以上主要环境影响分析可知，项目对土壤环境可能会产生一定的影响。根据调查，本项目拟建设污水处理设施和有猪粪处置措施，废水及猪粪将按《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求进行合理处理。

由 4.2.5 土壤环境质量现状检测及评价可知，项目所在地土壤各指标监测值均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618—2018）“风险筛选值”标准和“风险管制值”标准，项目所在区域土壤环境良好。项目运营期产生的废水经固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站+中水池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱作标准后用于附近农田浇灌，中水中污染物浓度较低，故本项目中水用作周边农田肥田，对周边区域土壤影响不大，不会造成周边区域土壤环境恶化。

二、土壤环境影响分析结论

项目建成后猪舍区实施硬化，废水处理系统、固废和危险废物等区域采取了“源头控制、分区防渗”措施后，可有效控制地面漫流及垂直入渗污染物对土壤的影响，项目的建设不会造

成土壤盐化，因此项目建设对土壤环境影响较小。

5.2.7 生态环境影响分析

一、土地现状的影响

本项目租用平甸乡梭克村委会 3.6654hm²土地使用，项目租赁的土地利用类型属于农用地，其中旱地 3.0163hm²，其他农用地 0.6491hm²。项目的建设会在一定程度改变占地范围内的土地利用现状，运营期建设单位会对场区进行绿化覆盖，造成的生态影响将逐渐减缓。

二、对植物植被的影响

项目所在地植被主要为杂草、灌木，养殖场绿化区逐渐恢复对植被的影响多体现为正面效益，对因施工造成的植被损失进行一定程度的补偿，应加强植被、绿化、种植区的抚育和管理，确保植物快速生长，快速增加植被覆盖率。采用本土植物构建乔灌草相结合的立体绿化带，尽量选取对有机物具有较强吸附能力的树种。通过以上措施，将减缓项目建设对周边植被的影响。

三、对陆栖动物的影响分析

通过本次现场调查和资料分析，评价区分布的野生动物较少。本项目建设完成后，项目污染特征主要为养殖臭气，臭气若不采取污染措施，会惊扰沿路生活的一些种类，所以必须采取有效臭气污染防治措施降低臭气浓度。工程建设完成后，使得周围的微环境发生改变，植被的恢复、演替和更新，有可能促使哺乳动物的物种多样性的恢复，并使生态系统内哺乳动物的物种多样性更加丰富。

四、对生态完整性的影响

项目建成后，新的生态系统也会逐步稳定，因此不会对评价区的生态完整性再次产生不利影响。

5.2.8 项目运输过程环境影响分析

项目猪只、饲料、猪粪便运输等可能会对运输路线沿线居民造成一定的影响。为了减轻因运输车辆的增加而引起的交通噪声和避免运输沿线臭气，建议加强以下措施进行防范：

- (1) 根据生产实际情况，合理调度汽车运输。
- (2) 生猪出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。
- (3) 生猪运输车辆注意消毒，保持清洁。

(4) 要求对猪粪运输选择封闭式的运输车辆，密闭运输，严禁抛洒，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

5.2.9 环境风险分析

一、环境风险物质识别

1、环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目存在危险性的主要物质为柴油、沼气、次氯酸钠。

2、风险潜势初判

根据 1.4.7 章节分析，本项目风险物质的储存量与临界量比值 $Q=0.14204 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

3、环境风险评价等级判定

根据 1.4.7 章节分析，风险潜势为 I，项目风险评价仅做简单分析评价。

二、环境风险敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照大气环境、地表水环境、地下水环境不同环境要素对环境敏感目标调查，环境风险保护目标详见下表。

表 5.2-24 环境风险环境保护目标一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	1	小拉么	东北侧	1315	村庄	15
	2	火头田	东南侧	2229	村庄	81
	3	梭克村	南侧	645	村庄	375
	4	波罗上寨	西南侧	940	村庄	34
	5	中寨	西南侧	1300	村庄	66
	6	阿努代下寨	西南侧	2343	村庄	90
	7	阿努代上寨	西南侧	2840	村庄	61
	8	老方寨	西南侧	1630	村庄	100
	9	马场、老杨寨	西北侧	1005	村庄	128
	10	鱼堵莫	西北侧	2456	村庄	118
	11	旧寨	西侧	1208	村庄	136
	12	皮莫代	西南侧	350	村庄	72
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					72
	厂址周边 5.0km 范围内人口数小计					1276
	大气敏感程度 E 值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	容纳水体名称	水环境功能	方位	距离/m	环境敏感特征

	1	梭克水库	III类	南侧	590	较敏感
	2	梭克河	III类	东侧	890	较敏感
	地表水敏感程度 F 值					F2
地下水	序号	敏感区名称	水质目标	包气带防污性能	环境敏感特征	
	1	项目区	III类	D3	不敏感	
	地下水敏感程度 G 值					G3

三、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，风险识别范围包括生产过程所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。

1、物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目存在危险性的主要物质为柴油、沼气、次氯酸钠和高浓度养殖废水。本项目黑膜沼气池产生沼气贮存在黑膜沼气池内，沼气日产日消，根据工程分析项目沼气产生量为 17.85m³/d，沼气中甲烷含量按 65% 核算，沼气密度为 1.21kg/m³，折合甲烷存量 14.04kg。本次项目取最大存 30 天不使用计，则甲烷最大储存量为 0.42t；项目运营期不在场区内设置柴油储罐，根据实际需要，用一般油桶储存少量的柴油备用，最大储存量为 100L，柴油密度 0.86t/m³，则项目柴油最大存在总量为 0.129t；次氯酸钠用于污水处理站处理后清水消毒，最大储存量为 0.5t；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液或 NH₃-N 浓度≥2000mg/L 的有机废液属于风险物质，项目养殖废水中 COD_{Cr} 产生浓度为 2640mg/L，NH₃-N 产生浓度为 260mg/L，两种污染物浓度未达到此标准，但若未处理的废水泄漏，对环境影响较大，因此未处理的养殖废水也属于风险物质，但不计入项目 Q 值核算，项目风险物质危险特性详见下表。

表 5.2-25 环境风险物质储存情况一览表

名称	最大储存量	结构形式	形态	储存位置
柴油	0.1t	油桶	液态	发电机房
沼气（甲烷）	0.42t	/	气态	黑膜沼气池
次氯酸钠	0.5t	桶装	液态	污水处理药剂房
高浓度养殖废水	/	/	液态	黑膜沼气池、一体化污水处理站、污水管道

（1）沼气理化特征及危险特征

沼气是一种无色、有特殊气味的可以燃烧的混合气体，主要成分是 CH₄、CO₂ 和少量的 H₂S、H₂、CO、N₂ 等气体，沼气成分中 H₂S 对人体有毒害作用，甲烷气体属于易燃气体。沼气理化特征及危险特征详见表 5.2-26。

表 5.2-26 沼气（甲烷）理化性质及危险特性表

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	饱和蒸气压（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、二氟化氧及其它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。			

（2）柴油理化特征及危险特征

柴油其理化特征及危险特征见表 5.2-27。

表 5.2-27 柴油理化性质及危险性一览表

第一部分理化特性			
外观及性状	稍有粘性的棕色液体	主要用途	用作柴油机的燃料等
闪点（℃）	45～55℃	相对密度（水＝1）	0.87～0.9
沸点（℃）	200～350℃	爆炸上限％（V/V）	4.5
自然点（℃）	257	爆炸下限％（V/V）	1.5
主要成分	是由烷烃、芳烃、烯烃组成的混合物		
溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。		
第二部分危险性概述			
危险性类别	第 3.3 类高闪点易燃液体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
危险特性	本品易燃，具有刺激性。遇明火、高热与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第三部分稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热

禁配物	强氧化剂、卤素	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分毒理学资料			
接触限值	目前无标准		
急性毒性	LD ₅₀ : 无资料, LC ₅₀ : 无资料。		
急性中毒	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮, 吸入可引起吸入性肺炎, 经胎盘进入胎儿血中。		
慢性中毒	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头痛。		
刺激性	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		

(3) 次氯酸钠理化特征及危险特征

次氯酸钠其理化特征及危险特征见表 5.2-28。

表 5.2-28 次氯酸钠理化性质及危险性一览表

物化性质	物质名称	次氯酸钠溶液	成分	次氯酸钠
	分子式	NaClO	分子量	74.44
	危险货物编号	83501	UN编号	1791
	外观与性状	微黄色溶液，有似氯气的气味	CAS	7681-52-9
	熔点（℃）	-6	相对蒸气密度（水）	/
	沸点（℃）	102.2	饱和蒸气压（kPa）	/
	相对密度（水）	1.10	燃烧热（kJ/mol）	/
	溶解性	溶于水		
危险特性	禁配物	碱类		
	急性毒性	LD ₅₀ : 8500mg/kg（小鼠经口）		
	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性。			
有害燃烧产物	氯化物			
燃爆危险	本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。			
灭火方法	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。			
健康危害	经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用，放出的游离氯有可能引起中毒。			
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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。少量泄漏用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏则构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽危害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至危废处理场所处置。			
存储注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃，应与碱类分开存放，切忌混储，储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
防护措施	呼吸系统防护：高浓度环境中应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）； 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿防腐工作服； 手防护：戴橡胶手套； 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作完毕，淋浴更衣，注意个人清洁卫生。			
消防措施	危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性。 有害燃烧产物：氯化物。			

2、生产系统危险性识别

(1) 污水处理设施

污水处理设施出现故障的事故原因一般有：①污水处理设施因设备故障导致污水处理设施各处理单元不能运行，废水处理不达标；②人为操作不当引起的事故排放；③各废水池体发生渗漏或者排污管道发生破损、渗漏等。

(2) 沼气泄漏

项目在沼气生产、输送、贮存过程中，设备的弯曲连接、阀门、管线等均有可能导致沼气泄漏，使 CH₄、H₂S 的释放。泄漏气体达到一定量将引起 H₂S 毒害事故。泄漏的气体容易与空气混合形成爆炸性混合气体，当形成的气云浓度高于爆炸下限并且低于爆炸上限时，遇火源将引发火灾、爆炸，对周围人员、建筑物造成危害。

(3) 疫情

患传染病的猪只引发的疫病风险。

四、危险物质向环境转移的途径识别

本项目危险物质向外环境转移的因素主要有污水处理设施的构筑物破裂后废水泄漏引发的环境污染事故；柴油和沼气泄漏遇明火引发火灾爆炸事故，项目危险物质向外环境转移的途径详见表 5.2-29。

表 5.2-29 危险物质向外环境转移的途径识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
污水处理设施	污水处理设施	养殖废水、次氯酸钠	池体、管线及消毒剂桶破裂引起养殖废水下渗	地表水环境、地下水环境、土壤环境
	黑膜沼气池	沼气	泄漏引发火灾伴生/次生污染物	环境空气、土壤环境、地下水环境
发电机房	桶装柴油	柴油	泄漏引发火灾伴生/次生污染物	
安全填埋井	/	病死猪	物质泄漏	
堆粪棚	/	粪污	物质泄漏	

火灾爆炸事故的主要原因：制度不健全或者不执行；工艺设计和技术缺陷；设备缺陷；违反操作规程或者违章指挥；缺乏安全意识和防火防爆技术知识；缺乏检查和维修保养；引火源控制不当；沼气使用不当。

五、环境风险分析

1、污水处理设施废水泄漏事故风险分析

当项目废水处理设施发生故障时，高浓度废水未经处理或处理不够完全直接排放进入中水池，废水中染物超标排放倍数较大，直接用于农作物浇灌时可能造成区域土壤、地下水环境的

污染。一体化污水处理站各构筑物发生泄漏事故时，若不对废水进行收集，则废水若排入周边地表水体，会对地表水环境质量产生不利影响。

（1）对土壤环境影响分析

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承载力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

（2）对大气环境影响分析

废水事故排放散发高浓度的恶臭气体，不仅降低空气质量、妨碍人畜健康生存，持续时间过长可能引起呼吸系统的疾病。废水中含有大量的微生物扩散到空气中，可能引发口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等疫病传播，危害人和动物健康。

（3）对地表水环境影响分析

若污水处理设施发生故障，高浓度废水可能流入附近农灌沟，顺地势进入东侧的梭克河、梭克水库。畜禽养殖场中高浓度、未经处理的污水进入自然水体后，使水中悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变差。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体富营养化，这种水体将不可能再得到恢复。

（4）对地下水环境影响分析

未经处理的畜禽废水作为粪肥直接施用于土壤，部分氮、磷不仅随地表水或水体流失流入江河污染地表水，且会渗入地下污染地下水。废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

综合上述，项目污水处理设施废水泄漏事故对环境影响较大。

2、粪污泄漏事故风险分析

（1）对土壤环境影响分析

粪污泄漏首先是进入到土壤当中，废水中主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS 等有机物，不含有毒有害化学物质及重金属等特征污染物，若大量 SS 及有机物进入土壤环境将会造成土壤胶结，影响其通气透气性，进而抑制土壤中细菌活动，降低土壤酶活性。如长期泄漏，

废水地面漫流造成对土壤环境的污染，随着时间积累，会造成土壤的盐分积累。

（2）对地下水环境影响分析

粪污泄漏可能存在地下水污染问题，其对地下水可能造成的污染途径有两点：一是污水可通过包气带，对地下潜水产生一定的负面影响；二是粪污处理构筑物及相关输送管道防渗效果达不到要求，也会导致废水垂直入渗地下。其渗透方式为污染物通过土层垂直下渗，首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。进入包气带入渗过程中会发生交换、吸附、过滤、降解等作用，因而被不同程度的净化，只有在包气带土壤吸附饱和后，污染物才会继续下渗进入含水层。

（3）对地表水环境影响分析

粪污泄漏可能存在地表水污染问题，泄漏的粪污经雨水冲刷进入梭克河和梭克水库。项目堆粪棚、黑膜沼气池、一体化污水处理站、安全填埋井等属于重点防渗区，且项目距离梭克河约 890m，距离梭克水库约 590m，距离较远；发生泄漏时，粪污不会直接进入梭克河和梭克水库，对地表水环境风险较小。

3、沼气泄漏环境风险分析

（1）对大气环境的影响

沼气泄漏时主要成分为甲烷（CH₄），密度较小，极易扩散，只会对近距离的大气环境造成短时间的影响。沼气泄漏时若遇到明火，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。由于主要成分是甲烷，燃烧反应生成物主要为水和二氧化碳，对大气环境影响较小。由于安全措施的设置，沼气爆炸的几率很小，爆炸瞬间由于冲击波的冲击，土层被掀起，产生一定量的粉尘，对近距离的大气环境造成短时间的影响。

（2）对水环境的影响

沼气泄漏不会影响周围的水体，但一旦发生火灾、爆炸，会产生大量消防废水，同时会产生大量燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质易随雨水进入梭克河和梭克水库，对地表水体造成污染。

（3）对声环境的影响

发生泄漏、火灾爆炸后，消防车辆会产生交通噪声，现场指挥、对周围村庄预警等会产生社会噪声。

（4）对其他环境的影响

发生火灾爆炸后，会有生产设备、房屋的破坏等，产生一定量的建筑垃圾和废弃设备；场区内部及周边地表植被遭到烧毁或踩踏，会对生态环境产生一定影响。

4、柴油泄漏事故风险分析

泄漏的柴油覆盖于地表使土壤透气性下降，土壤理化性质发生变化，主要对表层 0~20cm 土层构成污染。柴油进入土壤后由于土壤的截留和吸附使其中大部分油残存于土壤表层造成污染。泄漏的油品粘附于植物体会影响植物光合作用，甚至使植物枯萎死亡。泄漏的油品若进入水体，会造成地表水水质恶化等。柴油泄漏不会出现立即危及生命或健康影响的情况，出现突发性环境风险的可能性较小，环境风险水平可接受。但在发生事故后，从环境保护角度，局部土壤环境会受到污染，进一步可能污染地表水、地下水。通过制定有效的事故应急措施和启动应急预案，可以有效控制污染物排放量，缩短污染持续时间，尽量减轻对周边环境的影响。

柴油泄漏后，遇明火可能引发火灾，进而引起爆炸。爆炸事故伴随着冲击破、热辐射、储罐碎片等，可能导致重大人员伤亡和财产损失，故项目发生柴油泄漏后，应及时采取建立警戒线、谨防火源、控制泄漏源、收容泄漏物等措施，泄漏的柴油得到及时收集处理，基本不会导致火灾爆炸。

5、次氯酸钠泄漏事故风险分析

正常情况下，次氯酸钠被密闭存放在桶内。如因设备原因、人为失误、管理缺陷、环境因素等原因而失控，则次氯酸钠从包装以及生产系统内泄漏，将会对周围生产人员造成伤害并污染周围水体，其挥发气体将对周围大气环境产生污染。

本项目次氯酸钠放置在污水处理设施仓库内，最大储存量为 0.5t，储存量较小，仓库地面使用水泥硬化，若发生泄漏，泄漏量有限，经过及时收集处理，不会对周围大气环境造成大的影响。

6、动物防疫废弃物分析

猪养殖过程中需进行环境消毒、注射疫苗等卫生防疫，其过程中将产生少量注射器、药瓶等固体废弃物。根据《国家危险废物名录（2021 年）》，防疫废弃物包括防治动物传染病而需要收集和处置的废物（危险废物类别 HW01，代码 841-001-01）以及少量废医用药物（危险废物类别 HW03，代码 900-002-03），医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播、蔓延和环境的二次污染。

六、风险防范措施及应急要求

1、污水处理设施泄漏事故风险防范措施及应急要求

（1）风险防范措施

①加强对废水处理设施的日常维护工作，确保废水处理设备的正常运行；

②在项目区建设 1 个应急事故池容积为 150m^3 ，当污水处理设施发生故障时，废水全部收集进入应急事故池贮存杜绝废水事故性排放。本项目废水产生量平均为 $28.5\text{m}^3/\text{d}$ ，事故水池可连续储存 5 天的废水，满足项目应急需求。

③当污水处理设施发生故障时，废水先引入应急事故池贮存，待污水处理设施维修好正常运行后再进行回流处理。应急事故池是为了在发生事故、检修等特殊情况下，暂时贮存废水的水池，以免事故污水进入外环境造成污染的污水收集设施。在实际事故处置过程中，通过应急事故池收集事故废水，避免由事故引发次生水环境污染事件的发生，保障环境安全，所以应急池作为污水处理设施中的一项重要环节，必须做好其日常管理工作，保证在需要时应急池能够正常使用。正常状态下应保持应急事故池空池状态，并确保事故闸门、提升泵等相关设备处于良好的备用状态，以应对突发事件的发生。应急池区域应封闭，禁止非工作人员随意靠近，周边设置围栏并设置安全警示。

（2）应急措施

①在事故发生时，应及时通知环保、水利、市政等有关部门，并尽量减少废水的产生，以减少事故废水产生量，减轻其对事故应急池的负荷；

②在污水处理设施进水管处、污水站与中水池之间的管道设置切换阀，一旦污水处理设施发生故障，立即启动切换阀，将未处理的废水和暂时无法处理的废水排入事故应急池，并对废水处理系统进行检修；

③及时组织抢修、迅速排除故障，恢复污水处理设施及中水池正常运行；

④针对养猪场容易出现事故，应提出相应的应急预案，特别是对于污水处理设施故障及贮水池溃坝事故，应配置事故应急池，并定期进行演练，预案中应规定不同的应急措施、响应时间等，防患于未然。

2、沼气泄漏事故风险防范措施及应急要求

（1）事故预防措施

①黑膜沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，生产的沼气经沼气净化系统后燃烧排空，净化系统处理后的沼气质量指标，应符合下列要求：甲烷含量 55% 以上；硫化氢含量小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ；

②黑膜沼气池布置严格执行国家有关防火防爆的规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设计，按要求设置消防通道；

③设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使黑膜沼气池和输送过程都在密闭的情况

下进行，防止沼气泄漏；

④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；

⑤黑膜沼气池附近应设置急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品；

⑥严禁在黑膜沼气池出料口或导气管口点火，以免引起火灾，导致池内气体猛烈膨胀、爆炸破裂；

⑦沼气设施必须定期检查各设施、设备，避免水、气泄漏，发现问题应及时维修；

⑧提高安全意识，制定各项环保安全制度；应设置专职人员管理和定时巡逻检查，发现事故后要及时采取相应的措施。

（2）应急措施

一旦发现沼气泄漏，迅速撤离泄漏污染区人员至上风向，并隔离直至气体散尽。切断火源，建议应急处理人员戴正压式呼吸器，着隔绝式防毒面具，并戴防护眼罩。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器要妥善处理，修复、检验后才可再使用。

若沼气泄漏引发火灾爆炸等时，场区立即请求 119 火警消防大队的支援；对现场设置警戒区，禁止无关人员进入，疏散受影响人员至上风向处；封堵场区所有排水口，转移周边可燃物品，消防人员到来时协助消防人员进行灭火工作，使用沙袋对场区消防废水进行拦截和围堰，对污染场地进行洗消，消防废水排入应急事故池。

3、柴油、次氯酸钠风险防范措施

（1）发电机房、污水处理药剂存放仓库地面进行硬化并进行重点防渗处理；

（2）发电机房、污水处理药剂存放仓库设立禁止吸烟、禁止烟火标识，严禁存放火种、易燃易爆物，远离热源；

（3）按照《建筑灭火器配置设计规范》的相关规定配置一定数量灭火器材并保持有效状态；

（4）加强对职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生；

（5）建立健全并严格执行防火防爆的规章制度，严格遵守操作规程。

七、应急预案

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，建设单位应按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，编制《突发环境事件应急预案》，并报当地环境主管部门进行备案，定期按照

预案进行演练，并按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》进行预案修编。预案编制内容详见表 5.2-30。

5.2-30 突发环境风险应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	编制目的、编制依据、预案分级
2	公司基本情况	对项目基本情况的调查，以及三废的产生、排放情况等
3	环境风险源及环境风险评价	结合项目实际情况，进行环境风险源识别，并对识别出的风险事故进行分析，并对环境风险事故提出预防措施
4	应急组织机构及职责	公司成立以负责人为总指挥，分管生产负责人为副总指挥的事故应急救援队伍，指挥部下设安全环保组、现场处置组、疏散撤离组、后勤保障组、生产调度组，同时必须将单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报告给有关地方人民政府的安全生产监督管理部门和有关部门，以便政府及其有关部门能够及时掌握有关情况。
5	预防及预警	明确环境风险源监控方法，规定预警行动，明确报警、通讯及联络方式
6	信息报告与通报	应急状态下的报警通讯方式为电话报告，发现重大事故应立即向厂值班室报警，值班室接到报警后，迅速向各救援队（包括通讯队、治安队、消防队、医疗队、抢修队、侦检抢救队、后勤队等）报警，通知各有关单位采取紧急措施，防止事故扩大，通知事故车间迅速查明事故原因，并将情况通知指挥部，治安队接到报警后，根据可能引起急性中毒和爆炸的浓度范围设置警戒线，封锁有关道路，避免无关人员进入，指挥各种抢救车车辆，有秩序进入抢救区域，安排好群众疏散路线，必要时通知厂门卫关闭厂门，禁止无关人员入厂围观。
7	应急响应与措施	根据预案分级情况，不同制定分级响应机制，并针对各风险事故提出相对应的应急措施。事故现场控制后，协助相关部门负责对事故现场进行侦查监测，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。抢险救援行动完成后，进入临时应急恢复阶段，现场指挥部要组织现场清理、人员清点和撤离，制定恢复生产、生活计划并组织实施。
8	后期处理	事故处置完后对造成的人员伤害进行善后处理，并对财产损失进行赔付，对突发事件进行总结
9	保障措施	建立通讯保障组，确保突发事件中通讯及信息稳定；组织应急救援队，储备救援物资、救援医疗物品，预留应急经费。
10	培训与演练	定期组织员工进行突发事件培训，并进行考核。应急计划制定后，每六个月安排人员培训与演练一次，并对每次培训、演练进行记录、考核。
11	奖惩	制定奖励及责任追究制度，对在突发性环境污染事件应急工作中有突出贡献、成绩显著的部门和个人，依据有关规定给予表彰和奖励。
12	预案备案、发布和更新	预案经内部评审及外部评审通过完善后，由公司有关主管领导签署发布，按规定报有关部门备案。随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，部门职责或应急资源发生变化，或者应急演练、应急过程中发现存在的问题和出现新的情况，应及时修订完善预案。应急预案每三年更新一次，当生产工艺变更及预案组人员变动时，应及时更新本预案，预案修订完善后，由公司最高管理者重新发布。

八、环境风险评价结论

项目环境风险简单分析内容详见表 5.2-31。

表 5.2-31 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新平沃达丰农牧有限公司梭克养殖场建设项目				
建设地点	（云南）省	（玉溪）市	（/）区	（新平）县	（）园区
地理坐标	经度	101°55'20.432"	纬度	24°0'42.509"	
主要危险物质分布	柴油发电机房内储存的柴油；黑膜沼气池的沼气				
环境影响途径及危害后果 （大气、地表水、地下水等）	柴油发生火灾，产生一氧化碳、二氧化碳，人体如吸入会造成中毒；柴油泄漏污染地下水和土壤；烧碱粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与之直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克，危害环境。				
	若发生黑膜沼气池老化、人为损坏破损的情况，会导致沼气在区域内持续排放，遇到不利的大气条件下导致黑膜沼气池周边的浓度过高致使区域内工作人员中毒或健康危害，遇到明火后可能导致区域内发生火灾；若集气管线发生破损后，可能导致人员中毒事故发生及遇到明火引发火灾，沼气管线在其他区域内泄漏后，遇到明火引发火灾事故。				
风险防范措施要求	发电机房间地面进行硬化；在房内设立禁止吸烟、禁止烟火标识，严禁存放火种、易燃易爆物，远离热源；配置一定数量灭火器材并保持有效状态；加强对职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生；建立健全并严格执行防火防爆的规章制度，严格遵守操作规程。				
	强化安全管理，强化职工风险意识。沼气的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，黑膜沼气池严格执行国家有关防火防爆的规范、规定。				
	采取分区防渗措施，重点防渗：黑膜沼气池、堆粪棚、安全填埋井、污水处理设施池子及污水管道、危废暂存间、应急事故池底部地基采取压实粘土+土工膜防渗，采用防渗钢筋混凝土进行建设（防渗要求：等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s）；一般防渗：猪舍地面、消毒水收集池、发电机房、隔油池、化粪池和食堂地面夯实黏土层+水池防渗混凝土建设（防渗要求：防渗层按等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s）；简单防渗：场区除绿化用地外进行地面硬化处理。本项目拟建一个 150m ³ 的事故池，用来储存发生事故时的废水，事故池防渗要求：等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目经分析风险潜势为I，环境风险仅做简单分析。					

综上所述，建设单位只要落实相关风险措施、严格管理、将能有效防治风险事故的发生。一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能有效控制事故，防止事故的蔓延，在此基础上，项目的环境风险是可以接受的。

6 环境保护措施及可行性分析

6.1 施工期污染防治措施及可行性分析

6.1.1 施工废气污染防治措施及可行性分析

一、施工扬尘

1、在施工前做好施工道路的规划和设置，尽量利用场内已有道路，减少再新道路的开辟，减少土工作业，减少施工扬尘点；

2、在基础开挖作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度，避免开挖作业产生的扬尘；对施工场地内裸露的地面，应经常洒水防止扬尘，在晴天施工时，还需增加场地洒水的频率，大风天气不宜施工，尽量避免施工区域的风蚀扬尘；基础施工完成后的土方回填要注意随时压实、洒水和覆盖，少量的临时堆土场要及时覆盖或绿化固土；

3、建筑施工垃圾清理，使用封闭的专用垃圾道或采用容器吊运，严禁随意凌空抛撒造成扬尘；施工垃圾要及时清运，清运时应适量洒水减少扬尘；

4、施工尽量使用商品混凝土，不设混凝土搅拌站，减少粉料的使用和储运；尽量采用预制件，减少现场浇筑作业；

5、各建、构筑物施工时要在四周设置防护网，防护网采用密目网，且需采用材料和质地密实的防护网；

6、散装粉质物料和其他易飞扬的细颗粒散体材料必须在室内存放，如露天存放应严密遮盖、减少扬尘；

7、建筑施工现场必须在四周设置连续围挡，施行封闭施工，不能随意开口；

8、在模板、围挡拆除过程中，应当组织力量集中拆除，尽量缩短拆除时间；在拆除前应先浇水，拆除过程中如有粉尘产生，应当边拆除边浇水控制粉尘。

二、运输扬尘

1、本项目土石方可场内平衡，确需外运弃方或运入粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者加盖苫布，并配置防洒落装置，车辆装载粉质材料高度应低于车帮 15~20cm，保证运输过程中不散落；

2、散落在路面上的泥土要及时清扫，减少道路积尘量，以减少风蚀扬尘和交通扬尘；

3、建筑材料运输车辆随意抛洒倾倒建筑垃圾，建筑垃圾用于场内回填或运至指定市政消纳场处理，运输车辆严禁超高超载超速。

三、施工机械废气

施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，严禁使用报废车辆和淘汰设备。施工机械设备宜采用优质柴油，机械尾气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。

综上所述，项目施工期采取以上措施后，可将施工期大气污染物排放降低到最低程度，可确保施工周界颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2颗粒物无组织排放限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，可尽量减轻施工期大气污染物对周边环境空气质量的影响。根据其它施工场地的经验表明，以上措施均是在建设施工中常用的施工扬尘污染措施，施工扬尘污染防治措施可达性好，防治措施经济可行。

6.1.2 施工废水防治措施及可行性分析

- 1、根据施工期废水种类、污染的特征实行雨污分流、污污分流、分质处理、分质回用；
- 2、施工现场设置临时沉淀池，对施工废水和施工生活污水进行收集用于施工场地内降尘；
- 3、合理安排施工工期，避免在暴雨天进行作业；在施工区外围设置截排水沟，避免场外雨水侵入、造成携带泥浆和油污的大量废水；
- 4、施工期雨水径流通过临时排水沟收集进入临时沉淀池沉淀后回用洒水降尘及施工用水，不外排；

综上所述，根据类似工程及实践经验，项目施工期采取上述废水污染防治措施，即能节约用水，又能避免废水乱排污染环境，措施简单有效，经济可行。

6.1.3 施工噪声防治措施及可行性分析

- 1、建设单位与施工单位签订合同时要求其使用的机械设备为低噪声机械设备，施工过程中设置专人对设备进行保养维护，及时在设备经常摩擦的部位涂抹润滑油，减少设备摩擦产生的噪声，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；
- 2、合理布置施工场地，高噪声施工设备如空压机、电锯等安置在封闭密实的工棚内，并使其尽量远离周边人群的居住处，实行封闭、半封闭施工；
- 3、施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响；
- 4、施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度，尽可能匀速慢行；施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

综上所述，由于施工期影响为短期影响，施工结束后即可终止，因此本项目在采取了噪声

防治措施后，施工期噪声不会对周围声环境产生大的长期的不利影响。

6.1.4 施工固废的处置措施

1、合理安排施工时序和工程布置，尽量减轻土石方和建筑垃圾的污染。由于本项目挖填方量较小，挖方应及时直接进入填方区域回填，不得外排；回填的土、石应及时压实，并通过适时洒水和绿化固土措施尽量减少施工扬尘的产生；

2、施工期建筑垃圾分类集中堆放，对有价值材料应提供给物质回收单位进行综合利用，不能利用的部分用于场内回填或运至指定市政消纳场处理；

3、施工期生活垃圾由专人定期将生活垃圾运至附近村委垃圾收集点由环卫部门处理，同时做好防鼠、防蚊蝇措施，避免疾病传播。

综上所述，项目施工期产生的固废均能合理处置，施工结束后即可终止，施工期固废不会对周围环境产生大的长期的不利影响。

6.1.5 施工期生态影响防治措施

1、开工前对施工临时设施的规划要进行严格的审查，施工过程中要严格按照征地范围建设，严禁违规侵占用地范围外；

2、项目各项工程施工过程中，应加强施工队伍的组织与管理，严格禁止乱砍草木和乱毁作物，尽量避免发生施工区外围植被破坏；

3、强化对用地及其周边生态的保护，最大限度减少占用、铲除及破坏力度。施工期采取如洒水、覆盖及隔离等措施减缓施工扬尘及水土流失对周边生态的影响；

4、施工单位应加强防火知识教育，防止人为原因导致森林火灾的发生；

5、项目施工应制定合理的施工计划，努力减少施工占地面积，降低人为干扰对自然的破坏，避免因项目建设对视觉景观造成不良影响；

6、及时处理固体废物如粪便、生活垃圾等，以减少对生态环境的污染影响。

6.2 运营期污染防治措施及可行性分析

6.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

一、猪舍恶臭污染防治措施

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理，本评价主要提出如下措施减降恶臭污染物的产生：

1、源头控制

(1) 通过控制饲养密度，及时清理猪舍，猪粪应及时处理，尽量减少其在场内的堆存时

间和堆存量；搞好场区环境卫生，猪舍及时冲洗；

（2）猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清粪加速粪便干燥，可减少猪粪污染；

（3）采用节水饮水器，能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免浪费，节约水资源，减少因猪只随意采水增大养殖废水量及污染猪舍干燥环境，同时一定程度削减恶臭的产生；

（4）根据各生长阶段猪调配日粮，添加赖氨酸、酶制剂、EM（有效生物菌群）制剂等添加剂降低恶臭排放。

2、过程整治

（1）猪场采用干清粪工艺减少恶臭产生，采用水帘降温方式进行猪舍内部温度控制。猪转栏时利用高压水枪冲圈消毒，夏季加强猪舍通风，降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等固废及时运至有堆粪棚，以减少污染；

（2）加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能；

3、终端处理

（1）产生的恶臭用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价要求在猪舍喷洒除臭剂消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。除臭剂由人工喷洒，猪舍区域喷洒频率为前期连续喷洒3天，以后每隔5天喷洒一次；

（2）每座猪舍均安装水帘式抽风机，利用抽风机对猪舍进行换气，抽出的废气经加有除臭剂的水帘处理，使得废气中 NH_3 、 H_2S 部分被水吸收净化带出；

（3）定时喷洒消毒水杀死厌氧发酵的细菌，以达到除臭的目的。

二、堆粪棚恶臭污染防治措施

项目采用干清粪工艺，粪便、沼渣临时存入堆粪棚，定期外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用，本次评价提出措施为：

- 1、堆粪棚粪便利用木糠、稻杆进行覆盖，并做到及时外售清运，避免粪便发酵产生臭气；
- 2、在堆粪棚产生明显恶臭时，应增加喷洒微生物除臭剂的频次，增强除臭效果。

三、污水处理设施恶臭污染防治措施

1、污水处理设施产生恶臭的构筑物主要是猪舍、黑膜沼气池、固液分离设备、堆粪棚、病死猪安全填埋井。黑膜沼气池、病死猪安全填埋井采用密闭设计，防止恶臭气体向大气中扩散；

- 2、各构筑物功能区之间设绿化隔离带，宜种植桂花树、小叶女贞等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；

3、各构筑物功能区上方喷洒养殖场专用微生物型除臭剂。

四、沼气净化措施

黑膜沼气池的沼气经过脱硫塔干燥、脱硫后用于食堂厨房燃料，多余部分经火炬燃烧器燃烧后经 15m 高排气筒排放。

1、沼气常用脱硫技术

沼气脱硫技术通常包括干法脱硫、湿法脱硫、生物脱硫三类，脱硫效率通常均可达到 90% 以上。

(1) 干法脱硫

沼气从脱硫塔的一端，经过填料层（主要成分是活性炭和氧化铁）净化后，从另一端流出。硫化氢与填料层的氧化铁发生反应，生成硫化铁；待氧化铁反应结束后可进行再生。

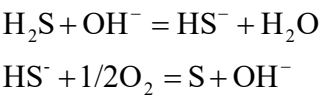
(2) 湿法脱硫

湿法脱硫是将沼气送入洗涤塔，经碱性溶液洗涤吸收后流出，洗涤液进入富液槽、再生槽，通过使用化学药剂方法催化、氧化，最终将硫化物转化为单质硫（硫泡沫），吸收液可以再生循环使用。

(3) 生物脱硫

生物脱硫也是湿法脱硫的一种，与上述湿法脱硫的催化氧化工艺相比，最大区别是使用硫杆菌替代化学催化剂，将硫化物直接氧化成硫单质。

脱硫反应原理：



2、常见脱硫工艺比较

表 6.2-1 常见沼气脱硫工艺对比

工艺	干法脱硫	湿法脱硫	生物脱硫
使用范围	沼气流量小（<200m³/h）浓度较低	沼气流量大（>2000m³/h）浓度较高	沼气流量中等规模（200-2000m³/h）浓度较高
脱硫效率	>90%	>99%	>95%
运行成本	中	中	少
占地面积	很小	设备多、占地大	比干法略大
运行管理	运行简单无人值守	设备多需专人管理	硫菌需要适应环境才能保证较高活性，以达到最佳脱硫效果

由上表可知，三种工艺的脱硫效率相近，均在 90% 以上。项目沼气产生量为 6793.15m³/a

(17.85m³/d)，流量小，适合采用氧化铁干法脱硫。项目沼气除去用作食堂热源的部分，剩余的 3063.53m³ 经火炬燃烧器燃烧后经 15m 高排气筒排放，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）要求。

五、安全填埋井恶臭治理措施

（1）项目安全填埋井长期加盖密封，只在投放病死猪时短暂开盖，开盖期间在井口四周喷洒微生物除臭剂减少恶臭对环境的影响；

（2）安全填埋井四周设绿化隔离带，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散。

六、食堂油烟处理措施

（1）使用清洁能源沼气作为能源；

（2）项目食堂共设置 1 台油烟净化器油烟，净化效率≥75%，项目油烟经净化器处理后无组织排放；

（3）定期对油烟净化器进行维护，使之在最佳工况下运行。

七、防治措施可行性分析

项目采用的臭气防治方法是常用和成熟的处理工艺，猪舍采取喷洒生物除臭剂、使用低氮并含活菌剂的饲料，根据查阅以上除臭措施均满足《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）无组织排放控制要求。

堆粪棚采取的除臭措施为设置四面挡墙及雨棚，为半封闭式，建设单位在堆粪棚内定时喷洒除臭剂可有效减小恶臭排放。

黑膜沼气池沼气脱硫、脱水工艺简单，投资费用不大，实物图片如下：



图 6.2-1 沼气脱硫脱水实物示例图

以上污染防治措施，在德康集团建设的养殖场中已经得到运用，根据已经通过验收《峨山德康农牧有限公司 30 万头生猪养殖项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，以上污染防治措施对生猪养殖场臭气处理的去除效果良好，根据验收监测结果，已通过验收的项目厂界 NH_3 、 H_2S 和恶臭浓度符合达标排放要求。可见，以上污染防治措施运用到本项目上，会取得良好效果。根据本报告影响预测分析，本项目无组织排放的 NH_3 、 H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新改扩建标准限值；臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；沼气燃烧排口排放的颗粒物、 SO_2 、 NO_x 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放限值，因此本项目采取的大气污染防治措施从技术经济和效果方面分析是可行的。

6.2.2 废水污染防治措施及可行性分析

一、废水污染防治措施

1、项目区的废水实行雨污分流，雨水和污水收集输送分离。雨水管道设计为明渠，污水管道采用 PVC 管道，经污水处理设施处理过的废水用于场区周边农田浇灌，建设单位配套建设 1300m 管道铺设至农田消纳区，管道上设置预留口，农户浇灌时自行从预留口接入自家农田进行浇灌；

2、项目生活污水经隔油池、化粪池处理后与养殖废水一同进入污水处理系统处理，场区配备一个 150m^3 的事故池，用于储存污水处理系统非正常情况下的污水；

3、废水收集与输送所有构筑物均采取防渗措施，避免养殖废水渗漏对地下水造成污染；

4、加强污水输送沿途的管理，严格控制沿途的跑、冒、滴、漏；

5、猪舍、污水处理设施、堆粪棚、安全填埋井、危废暂存间等工程防渗施工时，需请有资质单位进行设计、施工，应有验收记录，按照规范设计要求施工，并由施工单位、监理单位及行业主管部门竣工验收确认后方可投入使用。

二、防治措施可行性分析

1、一体化污水处理站选址合理性分析

项目拟建设 1 套污水处理系统处理项目运营期产生的生活污水及养殖废水，污水处理站采用“固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站+中水池”工艺，一体化污水处理站处理工艺为中沉池+调节池+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池+沉淀池+缓冲池+气浮池+终沉池+消毒+中水池。污水处理系统选址位于项目区南侧，此地高程为 1832m，养殖区最低点高程约为 1837m，生活区高程约为 1839m，相对养殖区高差分别为+5m 和+7m，一体化污水

处理站与养殖区分开，功能分区明确，减小了粪污处理过程对养殖区环境的影响，污水处理系统位于场区最低处，养殖废水和生活污水通过管道自流进入污水处理系统内处理，减少污水输送成本，因此项目一体化污水处理站选址合理可行。

2、废水处理工艺可行性分析

本项目综合废水排放量为 $28.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $10404.02\text{m}^3/\text{a}$ ，一体化污水处理站采用“固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理设备（ $50\text{m}^3/\text{d}$ ）+中水池”工艺，一体化污水处理站处理工艺为中沉池+调节池+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池+沉淀池+缓冲池+气浮池+终沉池+消毒+中水池。食堂含油废水经隔油池预处理后与其他生活污水、养殖废水自流进入沉砂集水池沉淀预处理后进入固液分离机分离，固体进入堆粪棚暂存，再外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用，液体进入黑膜沼气池发酵，黑膜沼气池沼渣定期清掏至堆粪棚，沼液进入一体化污水处理站进行深度处理，处理后废水排入中水池暂存，后期回用附近农田浇灌。污水处理系统处理后废水满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱作标准。项目污水处理系统工艺流程详见图 6.2-2。

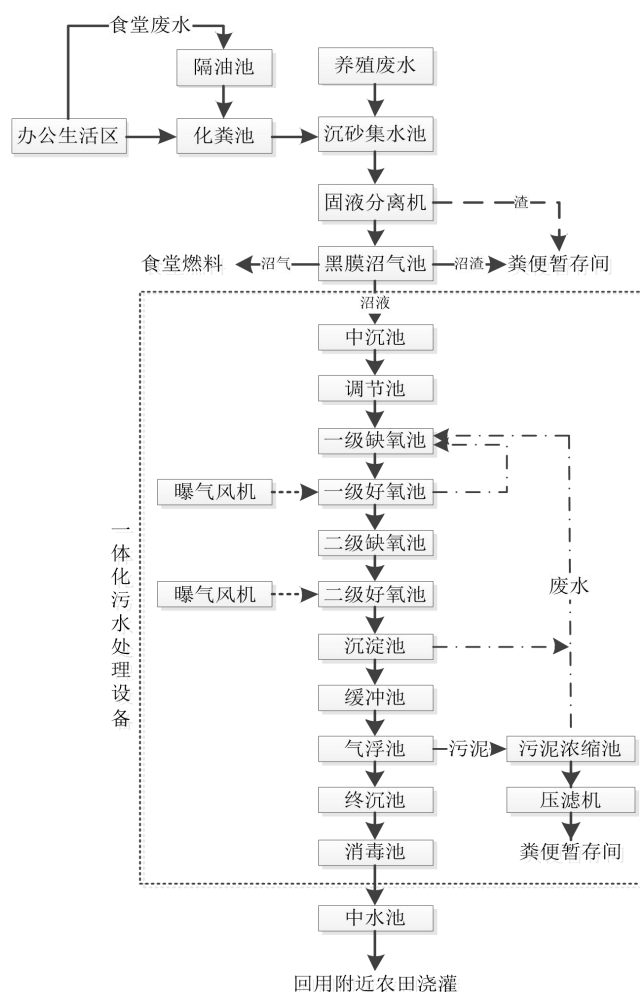


图 6.2-2 项目污水处理系统工艺流程图

一体化污水处理站（50m³/d）工艺简介：

一体化污水处理站处理工艺为中沉池+调节池+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池+沉淀池+缓冲池+气浮池+终沉池+消毒+中水池。黑膜沼气池废水首先进入中沉池，中沉池的作用是沉淀污泥，中沉池废水自流进入调节池，为后续生化处理调节水质水量，调节池的废水由泵提升进入一级缺氧池，有机物被反硝化细菌等异养菌利用，降低有机物的含量，同时降低出水氨氮浓度，回流有机污泥释放磷。一级缺氧池出水自流进一级好氧池，一级好氧池采用接触氧化法，利用弹性填料的作用增大活性污泥与水的接触面积，在弹性填料的表层内层培养优势菌群，去除 BOD，硝化菌将氨氮转化产生硝酸盐，聚磷菌起到对磷的吸收作用。一级好氧池废水自流进入二级缺氧池，二级缺氧池继续利用一级好氧池生产的硝酸盐进行脱氮；二级缺氧池废水自流进入二级好氧池，二级好氧池继续进行硝化反应，去除 BOD，吸收磷，二级好氧池出水自流进入二沉池进行泥水分离，上清液经溢流堰溢流进缓冲池，污泥回流到厌氧池。缓冲池废水由泵提升进入高效溶气气浮机，通过加入 PAC、PAM、脱色剂，进行絮凝反应，去除悬浮物和色度。气浮机出水自流进入终沉池沉淀悬浮物，进行泥水分离；终沉池废水自流进入消毒池，通过计量加药装置加入次氯酸钠进行消毒，消毒后的废水排入中水池暂存，后期用于附近农田灌溉。

本项目采取的废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》

（HJ1029-2019）推荐的可行技术。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），国家推荐了三种污粪处理基本工艺模式，其中要求“养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的应尽可能采用模式 I 或模式 II 处理工艺；存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用模式 III 处理工艺”。本项目常年存栏 10000 头，采用的污水处理模式符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）模式 III 处理工艺要求，因此本项目拟采用的污水处理规模能够满足本项目运营期废水产生量，处理工艺是可行的。

3、中水农田浇灌可行性分析

根据 5.2.2 章节分析，项目废水经污水处理系统处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱作标准后用于周边农田浇灌。建设单位与梭克村委会签订了 800 亩废水消纳协议（附件 12），可用于消纳中水的农田面积为 325 亩，除消纳面积外，还留有 475 亩轮换消纳土地，防止对长期消纳土地造成污染。建设单位拟铺设干管长度为 1300m，管材为 PVC 管，主干管直径为 110mm，支管直径为 75mm，管道沿农田或田坎直接铺设在地表上，

管道上设置预留口，农户浇灌时自行从预留口接入自家农田进行浇灌。不开挖沟渠、不新增占地，管道上设置预留口，农户浇灌时自行从预留口接入自家农田进行浇灌。因此项目建成废水消纳利用方式满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用的要求。

4、非浇灌期废水处置可行性分析

项目处理达标的废水在雨天不能浇灌，项目区设置 1 个容积为 4500m³ 的中水池，经处理达标的量为 28.5m³/d，雨季不浇灌可以储存近 157 天的中水，能满足项目区连续下雨天的储存需求。

5、废水达标可行性分析

项目废水处理工艺采用“固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站+中水池”工艺，处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱作标准后用于周边农田的浇灌。污水处理设施各单元处理效率分析见表 3.2-10。项目综合废水经污水处理设施处理后，出水浓度详见表 6.2-2。

表 6.2-2 项目综合废水处理后出水浓度及效果一览表

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
进水浓度（mg/L）	2560.64	1937.52	1454.82	252.02	41.71
出水浓度（mg/L）	76.81	53.28	43.65	26.47	6.67
综合处理效率（%）	97.09	97.34	97.09	89.82	84.49
《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2021）中表 1 旱作标准	200	100	100	/	/
达标情况	达标	达标	达标	/	/

由此可见，本项目综合废水经自建的污水处理系统处理后水质满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱作标准，本项目中水污染物浓度达标是可行的。此外环评要求建设单位在严格按照报告书中提出的污水处理工艺前提下，按照污水处理设施设计处理能力设计建设相关设备，以确保项目废水处理效果的稳定。

6、污水处理设施经济可行性分析

本项目总投资 2000 万元，污水处理设施投资 187 万元，占总投资的 9.35%。废水处理措施投资在可接受的范围内，生产过程中能有效降低废水的排放量，在保护环境的同时为企业节省生产成本。

综上，从工艺技术、经济可行性分析，项目废水不外排的方案简单有效，项目采取的污水收

集及处理设施是合理可行的。

6.2.3 地下水污染防治措施及可行性分析

一、工程防治措施

根据项目区水文地质条件，项目的地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对场区内各单元进行分区防渗处理，采取的措施主要有：

1、源头控制措施

(1) 节约用水，采用干清粪工艺，减少废水产生量，废水排入污水池储存，经固液分离机分离后进入黑膜沼气池+一体化污水处理站+中水池处理。

(2) 定期对污水管、设备、污水储存及处理构筑物进行巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，将污染物跑冒、滴漏降到最低限度。

2、分区防渗

项目污染区防渗分为重点污染区防渗、一般污染区防渗和简单防渗区，防治区详见附图 9。

(1) 重点污染区防渗措施

①根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关要求，堆粪棚、黑膜沼气池、一体化污水处理站池体、安全填埋井、危废暂存间等防渗要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；

②厂内废水输送管道采用 PVC 管，减少恶臭的同时也防止养殖废水流失，造成地下水污染；

③场区建设一个 $150m^3$ 的事故池，用来储存发生事故时的废水，事故池进行重点防渗。

(2) 一般污染区防渗措施

猪舍地面、消毒水收集池、发电机房、化粪池、隔油池和食堂地面夯实黏土层+水池防渗混凝土建设（防渗要求：防渗层按等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ）。

(3) 简单防渗

场区除绿化用地外进行地面硬化处理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目在严格按照环评要求情况下不会对区域地下水环境产生明显影响。

二、地下水跟踪监控点设置情况

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），为了解场区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，建设单位应建立地下水环境监测管理体系，包括设置地下水污染监控井、建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备。

参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）等标准和规范，结合项目区地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，地下水监控井建设要求为：

1、监测井建设遵循一井一设计，一井一编码；

2、监测井建设深度应满足监测目标要求。监测目标层与其他含水层之间须做好止水，监测井滤水管不得越层，监测井不得穿透目标含水层下的隔水层的底板；

3、监测井建设包括监测井设计、施工、成井、抽水试验等内容，参照 DZ/T 0270 相关要求执行；

4、为保护监测井，应建设监测井井口保护装置，包括井口保护筒、井台或井盖等部分。监测井保护装置应坚固耐用、不易被破坏。井口保护筒宜使用不锈钢材质，井盖中心部分应采用高密度树脂材料，避免数据无线传输信号被屏蔽；井盖需加异型安全锁；依据井管直径，可采用内径为 24cm~30cm、高为 50cm 的保护筒，保护筒下部应埋入水泥平台中 10cm 固定；水泥平台为厚 15cm，边长 50cm~100cm 的正方形平台，水泥平台四角须磨圆。

5、监测井设置统一标识，包括图形标、监测井铭牌、警示标和警示柱、宣传牌等部分。

项目地下水监控计划详见表 6.2-3。

表 6.2-3 项目地下水监测计划一览表

监控地点	监控因子	监控频次	监测分析方法
地下水上游（波罗中寨地下水出露点）	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、铁、锰、锌、铜、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、硫酸盐、硫化物	1 次/年	按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164）及国家新颁布监测方法中的方法进行。
黑膜沼气池地下水下游（东面 40m 范围内）			
地下水侧游			

根据上表监控计划，企业应配置相应的监测仪器和设备，或委托有资质的监测单位监测，并做好相应的跟踪监控记录、统计、分析等报告的编制，并存档备用。

三、应急监测与处置

（1）一旦监测发现地下水水质突然明显超过本底值，或通过排查发现污水处理存在泄漏，应立即启动应急预案，开展应急监测，查明并切断污染源；

- (2) 探明地下水污染深度、范围和污染程度；
- (3) 依据探明的污染情况，合理布置井点、孔的深度及间距，进行试抽工作；
- (4) 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水水体，并依据各井孔出水情况进行调整；
- (5) 将抽取的地下水进行集中处理，并送实验室进行化验分析，若企业不具备进行监测条件，可委托有资质的单位进行监测；
- (6) 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复工作。

四、污染防治措施可行性

项目重点防渗区对场地进行压实处理并铺设土工膜进行防渗，使防渗层的渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；各项防渗措施技术成熟、操作简便、效果好，能满足地下水污染防治的需要，在技术上是可行的。

6.2.4 噪声污染防治措施及可行性分析

一、噪声污染防治措施

1、猪舍降噪措施

- (1) 在设备选型上，项目考虑了选用低噪声的清粪机电机和猪舍换气扇；
- (2) 在满足设计指标的前提下，应尽可能降低叶片尖端线速度，降低比声功率级，使风机尽可能工作在最高效率上，以有利于提高风机效率和降低噪声，此项措施一般可降噪3~5dB(A)；
- (3) 水帘机和清粪机电机在安装时加设减震垫，有起到良好的降噪作用，一般可降噪5dB(A)以上。
- (4) 为减小猪叫声对操作工人及周围环境的影响，应尽可能满足猪饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免惊吓猪只。

2、噪声设备降噪措施

- (1) 注意设备选型及安装，在设备选型满足工艺生产的前提下，选用低噪、振动小的设备；
- (2) 污水处理设施采用潜污泵；水泵底部安装减震垫，进出管道上安装橡胶软连接，有条件情况下在风机进、出气管安装消声器；
- (3) 加强管理，降低人为噪声。建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

3、车辆运输降噪措施

(1) 对于场区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入场区低速行使，最大限度减少流动噪声源；

(2) 物料运输车辆在经过居民区敏感目标时应尽量减少鸣笛；物料的运输尽量避开在休息时间经过环境敏感目标，以减小车辆噪声对沿途敏感目标的影响；严禁运输车辆超载行驶。

二、防治措施可行性分析

根据预测结果可知，以上措施结合使用可获得较好的降噪效果，猪场四周厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。因此项目噪声污染防治措施是可行的。

6.2.5 固体废物处置措施及可行性分析

一、固体废物处置措施

1、猪只产生的排泄物、食物残渣混在一起，每天定时清理，在固废分离时将固体废物运到堆粪棚，外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用；堆粪棚还需要采取防雨淋、防流失措施，地面进行防渗防腐措施，避免渗滤液对地下水造成污染；根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽养殖污染防治管理办法》规定：畜禽养殖场必须设置畜禽废渣的储存设施和场所，采取对储存场所地面进行水泥硬化等措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害，因此，本次评价要求堆粪棚落实以下污染防治措施：

(1) 地面要求：地面为混凝土结构；坡度为1%，坡底设排污沟，污水排入集污池。地面应能满足承受粪便运输车以及所存放粪便荷载的要求；地面应进行防渗处理，防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(2) 墙体要求：墙高不宜超1.5m，墙体采用砖混或混凝土结构、水泥抹面；墙体厚度不少于240mm；

(3) 顶部要求：顶部设置雨棚，雨棚下玄与设施地面净高不低于3.5m。

(4) 贮存时限要求：为防止猪粪厌氧发酵，猪粪在堆粪棚的暂存周期不得超过7天，应尽快外售，避免长时间停留，在清粪时候应做到防治散落，被雨水淋湿；

(5) 其他要求：堆粪棚周围应设置明显的标志以及围栏等防护设以及排雨水沟，防止雨水径流进入贮存设施内；排雨水沟不得与排污沟并流。宜设专门通道直接与外界相通，避免粪便运输经过生活区。

2、医疗废弃物用专用塑料袋进行包装过后统一收集于项目区内危废暂存间，委托有资质的单位清运处置。环评要求危废暂存间采取以下防治措施：

(1) 贮存设施必须防渗，基础必须防渗，危废暂存间地面防渗要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。有足够地面承载能力，并能确保雨水不会流至贮存设施内，贮存设施应封闭，以防风、防雨、防晒、防渗漏；

(2) 危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示的标签；

(3) 定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换；

(4) 危废暂存间不得接收未粘贴上述规定的标签或标签填写不规范的危险废物。必须作好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

3、病死猪采取安全填埋并进行无害化处理；

4、废包装袋统一收集后定期外售给废品收购商；

5、生活垃圾按可回收利用和不可回收利用分类收集，临时定点存放，统一收集后与当地村民的生活垃圾一同清运处置；

6、一体化污水处理站污泥经脱水后暂存在堆粪棚，再外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用；

7、废脱硫剂由厂家更换后回收再生利用。

二、处置措施可行性分析

1、堆粪棚贮存可行性分析

项目区拟建设 1 个半封闭式堆粪棚，占地面积 $440m^2$ ，堆粪棚设置四面挡墙及雨棚，可容纳猪粪约 $600m^3$ 。根据《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）可知鲜猪粪的密度为 $990kg/m^3$ ，堆粪棚可暂存猪粪约 594t。项目全场猪粪、沼渣、饲料残余物、污泥量合计为 $3681.53t/a$ ，平均每天产生量为 $10.09t/d$ ，本项目堆粪棚可贮存 58 天的猪粪产生量。经了解，建设单位出于互利共赢的态度，项目产生的猪粪、沼渣、饲料残余物外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用，一般暂存周期为 7 天即被拉走，因此项目区堆粪棚设置合理，满足日常生产需求。

2、猪粪、沼渣、饲料残余物等还田可行性分析

根据农业部办公厅和生态环境部联合印发的《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管通知》（农办牧〔2020〕23号）要求：“鼓励畜禽粪污还田利用；粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。”

本项目猪粪、沼渣、饲料残余物、污水处理系统污泥运至堆粪棚暂存后外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田利用。建设单位已与云南渝禾农业发展有限公司签订了猪粪销售协议（附件13）。根据现状调查，云南渝禾农业发展有限公司成立于2019年，位于云南省江川区雄关乡上营村委会，种植香料蔬菜，主要有迷迭香、百里香、芝麻菜、鼠尾草、意大利芹、罗马生菜、珊瑚生菜、苦苣、奶油生菜、洋蓟、红菜头等80多个品种，产品主要销售国内外各大城市星级酒店、西餐厅及高端超市。该公司以自有基地+合作基地+农户的发展模式，公司自有基地有玉溪李棋基地、九溪基地、雄关基地、华宁基地，农户种植地1000余户，直接和间接种植的蔬菜面积有3000余亩。该公司种植的蔬菜肥料90%以猪粪为主，其余10%配合少量的成品钾肥、磷肥施用。云南渝禾农业发展有限公司现状照片详见下图。





图 6.2-1 云南渝禾农业发展有限公司雄关种植基地照片

粪肥还田配套的土地面积根据《畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号）进行核算。畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失，单位猪当量氮养分供给量为 7.0kg。

本项目产生的固体粪污和污水分别以固体粪便暂存外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）；废水经固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱地作物标准后回用项目区附近农田浇灌，因此项目氮留存率取 62%。本项目年实际存栏量 10000 头生猪，氮养分供给量取 100%，则本项目固体粪污氮肥养分供给量为 43.4t/a。

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

区域农作物以香料蔬菜为主，土壤承载力参照大蒜吸收氮量推荐值核算，粪肥施肥占比取80%，相关计算参数如下。

表 5.2-14 消纳地土地面积计算参数

农作物	平均产量 (kg/亩)	施肥供给养分 占比 (%)	粪肥占施肥比 例 (%)	作物所吸收的氮量 (kg/100kg)	粪肥当季利 用率 (%)
迷迭香、百里香、 芝麻菜芹等	4000	55	90	0.82	25

根据上述公式及上表参数计算，项目单位土地养分需求量为氮肥 65kg/亩，项目固体粪污氮肥养分供给量 43.4t/a，可推算出需配套 668 亩土地。云南渝禾农业发展有限公司现有种植面积有 3000 余亩，可保证同一土地不长期施肥，项目猪粪、沼渣、饲料残余物等还田是可行的。

本次评价对云南渝禾农业发展有限公司的要求如下：

- (1) 距离项目较近，尽量避免或者减轻对运输路线周边居民的影响；
- (2) 须配备密闭运输车辆，防止猪粪、沼渣、饲料残余物等“跑、冒、滴、漏”；
- (3) 堆肥技术应满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的相关要求。

综上所述，项目委托云南渝禾农业发展有限公司处理猪粪、沼渣、饲料残余物，不会对周围环境造成二次污染，建设单位应加强日常猪粪、沼渣、饲料残余物等外售台账登记。

3、病死猪处理措施可行性

项目在场区设置了 2 座安全填埋井，填埋井为混凝土结构，每座井长度 12m，宽 4m，深度 3m，总有效容积为 144m³，井口加盖加锁密封。项目病死猪产生量为 6t/a，在填埋井内堆存 3 月后即可完全分解腐化，安全填埋井的处理能力满足项目需求。项目病死猪处置符合性分析如下：

(1) 根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），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《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/81-2001）第 9 章中规定”；9.2 “因高致病性禽流感疫情导致禽蓄死亡，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”。项目未随意丢弃畜禽尸体，不出售或作为饲料利用，及时处置，符合要求。

(2) 根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/81-2001），9.2 “死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施，同时焚烧产生的烟气应采取有效的计划措施，防治烟尘、一氧化碳、恶臭等对大气环境的污染”；9.3 “不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层大于 10cm 的石灰，井填满

后，须用粘土填埋压实并封口”。本项目设置了2座安全填埋井，填埋井为混凝土结构，每座井长度12m，宽4m，深度3m，总有效容积为144m³，无害化处理池采取重点防渗措施。处置时初始先在坑底洒一层厚度为2~5cm的石灰，再将病死猪投入，然后再洒一层厚度大于10cm的石灰，每次处理完成后盖上盖子，符合要求。

(3) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(2014年1月1日起施行)染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害处理，不得随意处置。项目采用无害化处理池安全填埋病死猪尸体，符合要求。

(4) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25号)关于深埋法的相关要求：

①适用对象：发生动物疫情或自然灾害等突发事件时病死及病害动物的应急处理，以及边远和交通不便地区零星病死畜禽的处理。不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疫病，以及牛海绵状脑病、痒病的染疫动物及产品、组织的处理。

②选址要求：①应选择地势高燥，处于下风向的地点；②应远离学校、公共场所、居民住宅区、村庄、动物饲养和屠宰场所、饮用水源地、河流等地区。

③技术工艺：①深埋坑体容积以实际处理动物尸体及相关动物产品数量确定；②深埋坑底应高出地下水位1.5m以上，要防渗、防漏；③坑底洒一层厚度为2-5cm的石灰或漂白粉等消毒药；④将动物尸体及相关动物产品投入坑内，最上层距离地表1.5m以上；⑤烧碱(氢氧化钠)等消毒药消毒；⑥覆盖距地表20-30cm，厚度不少于1-1.2m的覆土。

本项目无害化填埋处理对象为除炭疽等芽孢杆菌类疫病，以及牛海绵状脑病、痒病的以外的病死猪，项目无害化处理池位置处于养殖区侧、下风向，周边无学校、公共场所、居民住宅区、村庄、动物饲养和屠宰场所、饮用水源地、河流等地区。处置时初始先在坑底洒一层厚度为2~5cm的石灰，再将病死猪投入，然后再洒一层厚度大于10cm的石灰，每次处理完成后盖上盖子，平时在无害化处理池四周喷洒生物除臭剂。填埋井填满后将按规范用粘土填埋压实并封口。

综上，项目病死猪处置符合相关规定要求，措施可行。发生疫情时产生的大规模病死猪由当地防疫局派专人指导处理，进行统一处置。项目建设单位提供人力及资金的协助配合，符合“谁污染谁治理”的相关要求，因此，项目固废处置从环保方面是合理可行的。

6.2.6 土壤环境保护措施及可行性分析

一、源头控制措施

(1) 从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理等全过程控制各种涉及污染的原辅材料输送及装卸、养殖过程中污水泄漏(含跑、冒、滴、漏),同时对污染物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施,阻止其进入土壤中,即从源头到末端全方位采取控制措施,防止项目的建设对土壤造成污染。

(2) 从生产过程入手,在工艺、管道、构筑物结构、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施,对污水、粪便等污染物贮存区采取防渗结构,场区地面进行硬化,从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量,使项目区污染物对土壤的影响降至最低,一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置。

二、过程控制措施

本项目应根据养殖区的产污特点及占地范围内的土壤特性按照相关技术要求采取过程阻断、污染削减和分区防控措施。

(1) 本项目氨气及 H_2S 产生环节主要为猪舍、堆粪棚、黑膜沼气池及一体化污水处理站,经生物除臭处理,植物吸附等方式后达标排放,计入空气中的量较小, NH_3 及 H_2S 的排放对土壤影响较小。

(2) 场区地面进行硬化,堆粪棚、猪舍等均设有顶棚;项目实行雨污分流,雨水经雨水沟收集后排至初期雨水池沉淀处理后回用厂区绿化;项目废水经“固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站+中水池”处理达标后回用不外排;场区内设置 $150m^3$ 事故池,保证事故情况下废水不外排;运行期加强粪污处理设施的维护和管理,一旦发生土壤污染事故,立即启动应急预案,采取应急措施控制土壤污染,并使污染得到治理。

项目运营期废水经收集处理达标后全部回用,不直接外排,能有效降低地面漫流对土壤环境影响;废水中主要污染物为 COD、 BOD_5 、氨氮、SS 等有机物,不含有毒有害化学物质及重金属等特征污染物,达到回用标准的废水中的有机物均能有效被绿化植被及农作物吸收,进入土壤中的量极小;场区未经建筑物覆盖的地面均设置为绿化及硬化地面,且场区进行分区防渗,产生的渗漏量极少,能有效防止废水渗透入土壤中。

(3) 项目生活污水和养殖废水统一收集后进入污水处理系统处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中表 1 旱作标准后用于场区周边农田的浇灌,废水中有机物浓度很低,均能有效被绿化植被及农作物吸收,进入土壤中的量极小,对土壤环境影响小;对于项目事故状态的废水,必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出场区。

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。对重点防渗区如污水收集处理站各池体、事故池、堆粪棚、安全填埋井、危废暂存间等,防渗要

求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ 。一般防渗：隔油池、化粪池发电机房和食堂地面夯实黏土层+水池防渗混凝土建设（防渗要求：防渗层按等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ）。简单防渗区则只需要进行地面硬化处理。同时建设单位在管理方面应加强管理，采取相应防渗措施可防治污染物在暂存或输送过程中对区域土壤环境造成污染。

三、土壤环境跟踪监测

项目土壤评价工作等级为三级评价，按照导则要求，在必要时可开展跟踪监测，因此本次环评不对其作要求。

四、污染防治措施可行性分析

项目土壤污染防治措施主要是预防发生风险事故及大气沉降对土壤造成污染，各项防渗措施技术成熟、操作简便、效果好，能满足土壤污染防治的需要，在技术上是可行的。

6.2.7 生态环境保护措施及可行性分析

一、生态环境保护措施

1、加强对工作人员的环保教育，未经批准严禁侵占征地范围以外土地，以免产生不良影响；

2、及时实施绿化工程，并加强对绿化植物的管理与养护，保证成活；尽量利用乡土植被进行自然绿化，与自然景观协调一致；

3、对场区加密绿化带，防止灯光和噪声对周边动物的不利影响；

4、加强项目污染防治措施的运行管理，防治项目产生的污染物对周围生态环境造成污染。

二、污染防治措施可行性分析

以上生态保护措施以把项目的建设对生态的影响减至最低影响为目的，绿化等措施投资费用较小，操作简单，所以项目生态环境保护措施是可行的。

6.2.8 交通运输污染防治措施

1、根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间 22 点以后就必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

2、优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段，经过居民区时减速慢行。

3、商品猪出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物，保持清洁，应尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

7 环境影响经济损益分析

7.1 环保投资估算

本项目总投资 2000 万元，环保投资为 187 万元，占总投资的 9.35%。

表 7.1-1 项目环保投资及估算 单位：万元

项目	污染物	处理措施	投资金额	备注
施工期	废气	扬尘	洒水降尘系统	1.5
	废水	施工废水、生活污水	1 套车辆轮胎清洗设施和 1 个 1m ³ 的沉淀池	2
		施工期雨水	临时排水沟、临时沉淀池（5m ³ ）	2
	固废	土方、生活垃圾、建筑垃圾	土方全部回填项目区，生活垃圾收集桶；建筑垃圾分类收集，分类处置。	3.5
	噪声	施工噪声	实行封闭、半封闭施工，使用低噪声设备	1.0
运营期	废气	恶臭	①猪舍：及时清粪，加强猪舍通风，喷洒除臭剂；在饲料中添加活菌剂②污水处理设施：喷洒生物除臭剂、种植绿化植被；③堆粪棚：设置围挡+雨棚，为半封闭式堆棚；定期清运，喷洒生物除臭剂。	10
		沼气	全密闭，沼气收集脱水脱硫后用于食堂燃料，多余部分经火炬燃烧器燃烧后经 15m 高排气筒排放	3.5
		食堂油烟	油烟净化器 1 台	1.0
	废水	生活污水	3 个化粪池，单个有效容积 1m ³	2
			3 个隔油池，单个有效容积 1m ³	1.5
		养殖废水	固液分离器 1 套+1 个 6750m ³ 黑膜沼气池	15
			1 套一体化污水处理站，一体化污水处理站处理工艺为中沉池+调节池+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池+沉淀池+缓冲池+气浮池+终沉池+消毒+中水池	35
			1 个 4500m ³ 中水池	10
			1 个 3m ³ 的汽车消毒水收集池	1.5
		雨污分流系统	污水管道、雨水沟、初期雨水收集池（225m ³ ）	15
	固废	猪粪及饲料残渣	1 个 440m ² 的堆粪棚，设置雨棚+围挡	8
		病死猪	2 个 144m ³ 的安全填埋井	10
		医疗固废	建设 1 间 10m ² 的危废暂存间，医疗固废用专用塑料袋分类暂存，危废暂存间作防渗处理。	3
		生活垃圾及其它	垃圾桶若干	1.5
	噪声	猪叫、设备噪声	设备减震、厂房隔音等设施	20

地下水	分区防渗	重点防渗：黑膜沼气池、一体化污水处理站、堆粪棚、事故池、危废暂存间、安全填埋井底部地基采取压实粘土+土工膜防渗，采用防渗钢筋混凝土进行建设（防渗要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ）。一般防渗：猪舍地面、消毒水收集池、发电机房地面、隔油池、化粪池、食堂地面等采用夯实粘土层+混凝土建设（防渗要求：防渗层按等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ）。简单防渗：场区除绿化用地外进行地面硬化处理。	30	
	监控点	在场区地下水上游、侧游、下游各设 1 个地下水监控点，每年取样监测 1 次	2	
绿化		绿化面积 1000m ²	3	
风险防范		柴油储存区、沼气储存区防渗、设置警示标识；	3	
		1 个 150m ³ 应急事故池	2	
其它		定期委托有资质的监测公司监测	/	
合计			187	

7.2 社会效益分析

一、促进新平县农牧业快速发展

项目的建设实施可充分发挥养殖场标准化规模养殖的优良生产条件，生产销售优质生猪，带动当地生猪产业标准化、规模化、产业化进程，促进当地农村专业化生产和云南优质、安全肉猪养殖区域建设，促进农村产业结构调整，带动区域经济发展。利用污水处理设施减少污染物的流出量，废水施用到场区周围农田，使土壤有机质含量增加，改善土壤结构，符合新平县的绿色发展理念，同时形成农牧业互相结合、互相促进、可持续发展的格局。

二、改进传统技术工艺，进行试验示范

项目集成多项技术，创新了养猪模式、农牧循环、清洁生产模式，建立和完善饲料安全保障、粪便无害化处理、疫病疫情等相关技术体系，实现了农牧双结合，污染零排放，为新平县乃至全市生猪养殖场的发展提供示范。

三、提高综合效益，带动农户共同致富

项目的建成后经济和社会效益十分显著，项目的实施将推动新平县养殖业转型升级，加大周围村民就业范畴，增加农民收入，提高肉猪生产的经济效益和社会效益。由此可见本项目的实施有着非常大的社会效益。

7.3 环境效益分析

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻达标排放污染控制原则，达到保护环境

的目的，通过环保措施的建设，力争把因项目的建设对环境污染的程度降到最低。环保投资的环境效益主要体现为污染物减排、对“三废”的综合利用和能源的回收利用，降低了单位产品的物耗和成本，保护和改善了当地的环境质量。本项目环保投资 187 万元，投入资金用于环境保护后，可以取得如下环境效益：

(1) 养殖废水、生活污水及初期雨水得到妥善处置，不外排，实现了废水的零排放。

(2) 降低恶臭染污物产生及排放量。

(3) 场区进行绿化后，可以在一定程度上削减恶臭及噪声的排放，还可以美化环境。

(4) 场区实施雨污分流，设置雨水沟渠、废水和粪污收集系统，避免雨季雨水进入污水系统，降低环境污染风险。

(5) 病死猪只通过安全填埋井处理。

项目环保设施的投入，使水、气、声、渣的排放达到国家标准，保证正常生产的环境条件，且固废资源化利用又可创造经济效益。

7.4 环保经济效益分析

一、环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。本项目运营期环保设施投资指用于运营期大气、水、噪声、固体废物的投资，总投资为 187 万元。

1、环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / N$$

式中： a —固定资产形成率，取 95%

C_0 —环保总投资(万元)

N —折旧年限，取 15 年

2、环保设施运行费用 C_2

参照国内同类企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 5% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 5\%$$

3、环保管理费用 C_3

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$$

4、环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1 、 C_2 、 C_3 三项费用之和， $C = C_1 + C_2 + C_3$

表 7.4-1 环保设施经营支出费用一览表

序号	项目	计算方法	费用（万元）
1	环保设施折旧费	$C_1=a \times C_0/N$	11.84
2	环保设施运行费用	$C_2=C_0 \times 5\%$	9.35
3	环保管理费用	$C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$	3.18
4	合计	$C=C_1+C_2+C_3$	24.37

二、环保投资效益

工程环保投资效益主要体现在以下几个方面：

1、猪粪等外售收入

项目年外售猪粪、饲料残余物、沼渣、污泥合计约 3681.53t/a，每吨计价 200 元，则年销售收益约 73.63 万元。

2、减少的污染损失

本项目减少的环境污染损失主要考虑到粪污收集处理后减少的环境保护税，根据《中华人民共和国环境保护税法》，每吨养殖废水排放需征收税额 2.8 元，每吨固体废物排放需征收税额 25 元。本项目采取措施后，每年减少的环境保护税详见表 7.4-2。

表 7.4-2 项目环境保护税额计算表

污染物	采取措施后减少排放量 (t)	污染当量税额（元）	污染当量值（t）	减少的环保税（万元）
综合废水	10404.02	2.80	1.00	3.03
固体废物	3690.41	25.00	1.00	15.98
合计				19.01

综上，项目建成后直接环境效益合计 92.64 万元/年。

7.5 结论

本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显减轻对环境的影响，并取得一定的社会效益和经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套公司级环境管理制度体系，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行，建议制定的环境保护工作条例有：

- （1）环境保护职责管理条例；
- （2）污水、废气、固体废物排放管理制度；
- （3）处理装置日常运行管理制度；
- （4）排污情况报告制度；
- （5）污染事故处理制度；
- （6）环保教育制度。

8.1.2 环境管理机构和职责

建议本项目设立环境保护管理机构，全面履行国家和地方指定的环境保护法规、政策，有效地保护本项目基地的环境质量，合理开发和利用环境资源。

一、环境管理机构

项目建成后，配备专职的环境管理人员，设定环保安全科作为企业管理机构中的一部分。此科室负责企业环境保护及安全生产的日常管理及预防工作，同时积极配合生态环境部门的视察及监督工作。

二、环保管理人员职责

- （1）认真贯彻执行国家颁布的有关环境保护法律、规定和标准，接受政府环境保护部门的监督和检查；
- （2）对项目区域的环境功能与环境质量，按照排污总量控制的要求，进行全面规划、合理布局。制定环境保护年度计划，具体实施地方政府环境主管部门下达的环境保护工作任务和总量控制指标；
- （3）项目的审查和建设项目验收，定期发布环境保护报告，建立环境信息管理系统；
- （4）根据政府主管部门对企业的排污申报登记和排污许可证指标，对项目的“三同时”、三废治理设施及排污情况进行监督检查，确保项目长期稳定达标排放；

(5) 严格执行环境影响评价制度及“三同时”制度，以确保污染得到最有效的控制；

(6) 监督实施污染物达标排放和总量控制，除要求企业“三废”排放达标外，还应对污染物总量实行监督控制；

(7) 建立健全企业污染源档案，并加强管理；

(8) 加强对企业污染物治理的监督管理，要求各企业必须配备人员，专职负责环保工作。

(9) 组织公共环保治理设施的建设、管理以及项目污染事故处理和报告。

(10) 负责制定项目大气、噪声等污染源监测的年度计划，委托具有环境监测资质的监测单位，定期编写环境质量监测报告；

(11) 加强环境保护宣传教育，提高员工环保意识。

8.1.2 环境措施实施计划

一、施工期环境管理计划

(1) 对施工单位提出要求，明确责任制，督促施工单位采取有效措施，减少施工过程中扬尘、施工机械尾气对大气的污染。

(2) 要求施工单位设置控制噪声装置，减少噪声对周围环境的影响。

(3) 定期检查、督促施工单位按要求回填处置建筑垃圾、弃土方、收集和处理施工废渣。

(4) 对施工单位提出要求，施工期间必须设置废水临时沉淀池，收集起来的废水用于施工使用。

(5) 项目建成后，应全面检查施工现场的环境恢复情况。

二、运营期环境管理计划

(1) 项目转入运行期时，应由生态环境部门、建设单位共同参与验收，检查环保设施是否按“三同时”进行。

(2) 加强环保设施的管理，建立健全日常记录，定期检查环保设施的运行情况，排除故障，保证环保设施正常运转，避免非正常情况发生。

(3) 加强场区的绿化管理，制订绿化规划，使绿化面积达到设计提出的绿化指标。

(4) 加强对粪便清运、储存、运输的相关管理要求。

(5) 为防止地下水和土壤的污染，做好相关分区防渗。

建设单位委托具有资质的监理部门对工程建设的各个阶段，按照国家有关规定，以保证环境污染治理设施的建设，环保措施监督计划详见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保措施监督计划

阶段	机构	监督内容	监督目的
设计 施工 阶段	建设 单位 环保 管理、 监理 人员	审核环保初步设计；	严格执行“三同时”；
		审核环保投资是否落实；	确保环保投资；
		检查污染物排放、控制和处理情况；	确保项目执行相关环保法规与标准，并落实环保措施；
		检查建设施工占地与恢复情况	确保施工场所满足环保要求，资源无严重破坏；
		检查环保设施“三同时”情况，确定最终完成期限；	确保项目建设严格按照“三同时”进行
		检查环保设施是否达到标准要求。	验收环保设施
运营 阶段	生态 环境 局	检查监测计划的实施完成情况；	落实监测计划
		检查有无必要实施进一步的环保措施（可能出现未预计到的环境问题）；	切实保护环境；
		检查环境敏感区的环境质量是否满足相应质量标准要求；	加强环境管理，切实保护人群健康。
		检查相关需要防渗的构筑物的防渗措施是否达到要求。	加强监督管理。

8.1.3 环境管理台账

项目必须建立污染物处理设施运行台帐，记录污水处理设施进水量、各处理阶段处置情况、主要设备运行状况等，运行台帐必须妥善保管，随时接受各级环保部门核查，确保粪污处理设备的正常运行，此外应建立危险废物处置的相关台账，认真落实危险废物转移联单制度。环境管理台账应包括以下内容：

- 1、基本信息：包括排污单位基本信息，生产设施基本信息、污染设施治理基本信息；
- 2、生产设施管理信息：包括正常工况下的运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料和燃料等；非正常工况下的设备名称、编号、非正常工况起止时间、原因、产品产量、原辅料和燃料消耗等；
- 3、污染治理设施运行管理信息；
- 4、监测记录信息。

8.2 排污管理要求

8.2.1 项目污染物排放清单

项目污染物排放清单详见表8.1-2。

表 8.1-2 项目污染物排放清单表

污染源		污染物名称	排放量	处理处置方式	排放标准	达标情况	排污口设置情况
废气	猪舍恶臭	NH ₃	0.518t/a	猪粪日产日清，喷洒除臭剂；在饲料中添加活菌剂；猪舍通风	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	达标	不设
		H ₂ S	0.061t/a				
	堆粪棚恶臭	NH ₃	0.14t/a	设置半封闭式围挡+雨棚，喷洒除臭剂，定期清运			
		H ₂ S	0.007t/a				
	一体化污水处理站恶臭	NH ₃	0.003t/a	采用喷洒生物除臭剂，加强周围绿化；			
		H ₂ S	0.0001t/a				
	黑膜沼气池恶臭	恶臭	/	池体密闭，四周喷洒生物除臭剂			
	粪便运输	NH ₃ 、H ₂ S	/	粪便采用密闭车辆运输			
	食堂油烟	油烟	/	安装油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	不设	
	沼气燃烧废气	烟尘	0.000736t/a	沼气经脱硫脱水后用于食堂燃料，多余部分经火炬燃烧器燃烧后经15m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	DA001	
		SO ₂	0.000115t/a				
		NO _x	0.003296t/a				
	柴油发电机废气	烟尘	0.00144t/a	无组织排放			不设
SO ₂		0.000922t/a					
NO _x		0.000257t/a					
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -、TP	0t/a	食堂污水经隔油池处理后进入化粪池和其它生活污水经化粪池处理后进入“固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站+中水池”处理	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）	达标	不设
	养殖废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群	0t/a				
噪声	设备及猪舍	Ln、Ld	/	产噪设备装减震垫、并置于室内	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	达标	不设

固废	猪舍	猪粪	3617t/a	猪舍粪便、饲料残渣运至堆粪棚，外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用。	处置率 100%，不外排	综合利用	/
		饲料残渣	8.6t/a				
		病死猪	6t/a	通过安全填埋井处理			
		医疗废物	0.16t/a	危废暂存间暂存，委托有资质单位处理			
	全厂	废消毒剂瓶	0.05t/a	与生活垃圾一起交由当地环卫部门处理			
		废包装袋	1t/a	定期外售废品回收站			
	生活区	生活垃圾	3.65t/a	统一收集后由当地环卫部门处理			
	黑膜沼气池	沼渣	36.17t/a	运至堆粪棚，外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用			
	一体化污水处理站	污泥	9.54t/a				
		废脱硫剂	0.00916t/a	由厂家回收再生利用			

8.2.2 污染物总量控制指标

根据国家总量控制指标体系要求，结合本项目的污染物排放特点和本报告提出的环保对策，建议本项目污染物排放总量控制指标如下：

一、废水

本项目生活污水经隔油池、化粪池处理后与养殖废水一同进入污水处理设施处理后用于场区周边农田浇灌，无废水外排，故不设总量控制指标。

二、废气

项目产生的废气主要为恶臭气体，呈无组织排放；沼气燃烧排口总量控制指标为颗粒物 0.000736t/a；SO₂0.000115t/a，NO_x0.003296t/a。

三、固体废弃物

固体废弃物处置率 100%，无外排总量。

8.3 环境监理

工程环境监理应遵循国家及地方有关环境保护的政策和法律法规的要求,在施工期对所有实施环境保护项目的专业部门及项目承包人的环境保护工作进行监督、检查,确保工程环境影响报告书中提出的环境保护措施得到落实,主要工作任务包括:

- (1) 编制环境监理计划,拟定环境监理项目和内容。
- (2) 对工程环境保护实施的项目进行监督检查,采取检查、指令文件等监理方式。
- (3) 根据有关法律法规及环境保护项目合同,对实施环境保护项目的专业部门和项目承包人的工作进行抽查、监督,提出有关环境保护工作的时限。
- (4) 对施工期各项环保措施进行监理,监督和检查各施工单位环保措施实施情况和实际效果。
- (5) 对工程项目承包人的环境季报、年报进行审查,提出审查、修改意见;
- (6) 根据有关法律法规及项目合同,协助项目环境管理机构及有关主管部门处理工程各种环境事故与环境纠纷。
- (7) 负责落实环境监测的实施,审核有关环境监测报表,根据水质、大气噪声等监测结果,对工程及管理提出相应要求,尽量减少工程施工给环境带来的不利影响。
- (8) 编制环境监理工作季报和年报送项目环境管理机构,对环境监理工作进行总结,提出工程存在的主要环境问题和解决问题的建议。

本项目环境监理具体内容见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目环境监理计划表

监理阶段	监理单位	监督单位	监理内容
施工阶段	有资质的监理单位	新平县农业农村局、玉溪市生态环境局新平分局	(1) 由工程监理单位制定项目的环境监理计划,并报住建局、环保局备案; (2) 对施工单位提出要求,明确责任,督促施工单位采取对场地洒水抑尘等有效措施减少施工过程中地面扬尘,建筑粉尘和施工机械尾气对大气的污染; (3) 要求施工单位按规范施工,合理安排施工时间,尽量减少施工扬尘和施工噪声对周围环境的影响,防止夜间噪声影响监理; (4) 施工期围栏设置、施工时间段严格规定遵守; (5) 定期检查、督促施工单位按要求处理建筑垃圾,回填弃土方,收集和处理施工废渣和生活垃圾,设置临时沉淀池收集处理施工废水,处理后回用于施工; (6) 与施工单位共同处理施工中出现的环境问题,及时上报环保局。
运营阶段	有资质的监理单位	新平县农业农村局、玉溪市生态环境局	(1) 项目猪舍采取猪粪和尿液日产日清、喷洒生物除臭剂、使用低氮并含活菌剂的饲料等措施; (2) 项目污水处理设施周边采用喷洒生物抑臭剂,加强周边绿化等; (3) 堆粪棚设置半封闭式挡墙及雨棚,同时喷洒除臭剂以减小恶臭的排放; (4) 猪粪用密闭运输车辆运输; (5) 加强场界臭气监测措施,

	新平分局	可委托有资质单位，每年监测场界臭气，若发现场界臭气超标，应及时查找原因，采取有效除臭措施，除臭措施可包括喷洒生物除臭剂等措施；（6）食堂产生的油烟通过抽油烟机净化后符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中对应的小型规模要求；（7）设置 100m 卫生防护距离，并报备梭克村委会，在防护距离内，禁止新建学校、医院、居民点等敏感建筑物；（8）生活污水经隔油池、化粪池处理后与养殖废水进入污水处理系统处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后用于周边农田的浇灌，配套建设 1300m 管道，管道上设置预留口，农户浇灌时自行从预留口接入自家农田进行浇灌；（9）黑膜沼气池沼气经脱硫脱水后用于厂区食堂燃料，多余部分经火炬燃烧器燃烧后经 15m 高排气筒排放；（10）按照环评要求对猪叫声、水泵、风扇等消声降噪等措施，确保场界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。（11）必须按照环评要求进行各类固体废物的合理利用与处置。对粪便的清运、暂存、运输严格按照环评提出的要求进行。（12）按环评要求做好相关构筑物的分区防渗，①重点污染区防渗措施为堆粪棚、黑膜沼气池、一体化污水处理站池体、猪舍粪池、危废暂存间、安全填埋井、事故池等地基采取压实粘土+土工膜防渗或钢筋混凝土进行建设（防渗要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$）。②一般污染区为猪舍地面、消毒水收集池、发电机房和食堂、隔油池、化粪池地面夯实黏土层+水池防渗混凝土建设（防渗要求：防渗层按等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$）。③简单防渗为场区除绿化用地外进行地面硬化处理；（13）厂内废水输送管道使用 PVC 管，减少恶臭的同时也防止养殖废水流失，造成地下水污染；（14）建设一个 150m³ 的事故池，用来储存发生事故时的废水；（15）建设 1 个 225m³ 初期雨水收集池用于收集厂区初期雨水，经初期雨水池沉淀处理后回用厂区绿化或降尘；（16）设置专职环保管理人员，制订管理目标、岗位责任。
--	------	---

8.4 排污许可证制度

本项目为生猪规模化养殖项目，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，一、畜牧业 03，1 牲畜饲料 031、家禽饲养 032，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，进行登记管理，因此本项目进行登记管理。

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。因此环评要求项目建设单位需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。

8.5 环境监测计划

8.5.1 环境监测目的

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解项目所在地区的环境质量现状，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

8.5.2 监测项目及监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）中的自行监测要求，污染源及环境质量监测计划如下所示：

一、污染源监测计划

结合区域环境概况和项目特征制定环境监测方案，采样和分析方法按规范执行，监测内容和频率详见表 8.5-1。

表 8.5-1 污染源监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	厂界上风向（1个）、下风向（3个）	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1次/年	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的表7“集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准”的标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准。
	沼气燃烧排口（DA001）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
废水	黑膜沼气池进水口	pH值、水温、悬浮物、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、总铅、总镉、铬（六价）、总汞、总砷、粪大肠菌群数、蛔虫卵数	1次/年	/
	一体化污水处理站出口	pH值、水温、悬浮物、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、全盐量、总铅、总镉、铬（六价）、总汞、总砷、粪大肠菌群数、蛔虫卵数		《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表1旱作标准
噪声	厂界四周（4个）	Ln、Ld	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准

二、环境质量监测计划

根据《建设项目环境影响评价导则-总纲》（HJ2.1-2016）的要求，建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布，制定环境质量定点监测或定期跟踪监测方案，采样和分析方法按规范执行，监测内容和频率详见表 8.5-2。

表 8.5-2 环境空气质量监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
大气	小拉么村	H ₂ S、NH ₃	1次/年	《大气环境影响评价技术导

				则》（HJ2.2-2018）中附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”
地下水	地下水上游（波罗中寨地下水出露点）	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、铁、锰、锌、铜、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、硫酸盐、硫化物	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	黑膜沼气池地下水下游（东北面 40m 范围内）			
	地下水侧游			

8.5.3 监测数据整理、审校及存档

监测数据采集与处理按相关环境监测技术规范执行；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。废气数据采集、处理、监测按《空气和废气监测分析方法》进行；地下水环境数据采集、处理、监测按国家环保总局发布的《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《水和废水监测分析方法》进行。

按年度考核要求必须把所有的污染源监测资料进行归纳、整理和评价，审核后资料按档案管理规范编号存档，作为今后区域环境管理及政府决策使用。

8.6 竣工环境保护验收

本工程所有环保设施均应与主体工程“三同时”，工程完工后建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求。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，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组，验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成，建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见，并报生态环境部门备案。建设项目配套建设的环境保护设施经竣工验收通过后方可正式投产，本项目环保验收内容详见表 8.6-1。

表 8.6-1 项目环境保护竣工验收一览表

污染源		处理措施	预期效果
废气	猪舍恶臭	猪粪日产日清，喷洒生物除臭剂；猪舍通风，在饲料中添加活菌剂；	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的表 7“集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标
	堆粪棚恶臭	设置了四面挡墙，并加盖了雨棚，为半封闭式，	

		在猪粪上覆盖稻草、谷壳，喷洒生物除臭剂	准”的标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准。
	一体化污水处理站恶臭	采用喷洒生物除臭剂，加强周边绿化	
	黑膜沼气池、安全填埋井恶臭	封闭式，喷洒生物除臭剂	
	猪粪运输	猪粪采用密闭运输车辆运输	
	食堂油烟	安装1套油烟净化器	（GB18483-2001）《饮食业油烟排放标准》的小型规模标准
	黑膜沼气池沼气	经脱水、脱硫后用于食堂燃料，多余部分经火炬燃烧器燃烧后经15m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	柴油发电机	直接排放	/
废水	生活污水	食堂污水经隔油池（1m ³ ）处理后和其它生活污水进入化粪池（1m ³ ）处理后进入污水处理设施处理工艺为：固液分离机+黑膜沼气池（6750m ³ ）+一体化污水处理站（50m ³ ）+中水池（4500m ³ ），中水消纳配套建设1300m管道铺设至农田消纳区，各池子防渗要求：等效黏土防渗层Mb≥6m，渗透系数K≤10 ⁻⁷ cm/s。	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱作标准
	养殖废水		
	地下水跟踪监测井	设置 3 个地下水监控点作为跟踪监测点	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
噪声	设备及猪舍	减震、猪舍隔音等设施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固废	猪粪、饲料残渣、沼渣	进入堆粪棚暂存，再外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用。堆粪棚建筑面积为 440m ² ，地面硬化，建设围墙+顶棚，半封闭式，底部采用钢筋混凝土进行建设（防渗要求：等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s）	处置率 100%，不外排
	医疗废物	建设 1 个 10m ² 的危废暂存间，分类收集后在危废暂存间暂存，委托有资质单位定期清运处置，危废暂存间底部地基采用防渗钢筋混凝土进行建设，等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s	
	废弃包装袋	外售废品回收站	
	病死猪	设置2个安全填埋井，底部地基均采取压实粘土+土工膜防渗，采用钢筋混凝土进行建设（防渗要求：等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s）	
	生活区	统一收集交由当地环卫部门一同清运处置	
	一体化污水处理站污泥	污泥压滤后运至堆粪棚，外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用	
	废脱硫剂	由厂家回收再生利用	
绿化		绿化面积1000m ²	/
其他		编制突发环境事件应急预案	当地环保部门备案

8.7 排污口规范化和信息公开内容

8.7.1 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）》和国家环境保护总局《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、渣）必须按照便于采样、便于计量检测、便于日常监督检查的原则来规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌和企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对污染治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地环保部门的有关要求。

一、废气排放口

本项目设置 1 个有组织排放口，沼气燃烧排口（DA001），排气筒高度 15m，并预留手工监测孔。

二、固定噪声源

1、根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。

2、在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

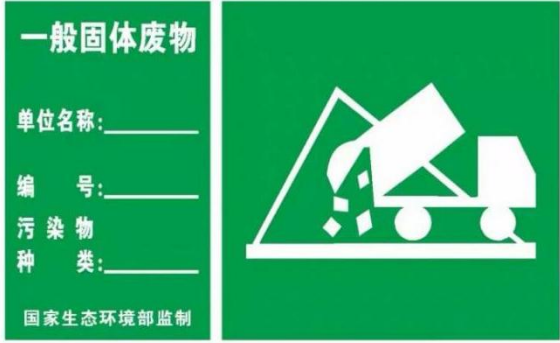
三、固体废物贮存

对各种固体废物分别收集、贮存和运输，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并应设置标志牌。项目防疫产生的医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。养殖废渣处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《肥料中有毒有害物质的限量要求》（GB38400-2019）的规定；病死猪执行农业部《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的相关要求。

三、环境保护图形标志

在项目的固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，环境保护图形符号见表 8.7-1。危险废物标识按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）进行设置。

表 8.7-1 环境保护图形符号一览表

提示图形符号	警告图形符号	名称
		一般固体废物
		危险废物
		噪声排放源
		废气排放口

标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换，检查时间一年两次。

8.7.2 信息公开内容

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》、《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号）中的相关规定，企业应当编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- （一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- （三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- （四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- （五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- （六）生态环境违法信息；
- （七）本年度临时环境信息依法披露情况；
- （八）法律法规规定的其他环境信息。

9 相关政策及规划符合性分析

9.1 产业政策相符性分析

本项目为规模化生猪养殖业，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》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”，为鼓励类项目，符合国家现行产业政策要求。根据《西部地区鼓励类产业目录》（2020 年本），项目属于其中云南省“34.猪、牛、羊及小家禽畜（含高原畜产品）饲养和深加工，云南高原特色水产养殖和加工”项目；项目已于 2021 年 3 月 1 日取得了新平县发展和改革局出具的投资项目备案证，项目代码：2103-530427-04-01-155789。

9.2 规划、区划相符性分析

一、与《云南省主体功能区规划》符合性分析

《云南省主体功能区规划》将云南省国土空间按照开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类主体功能区域，其中重点开发区域是重点进行工业化城镇化开发的区域，包括国家层面的重点开发区域、省级层面集中连片重点开发区域和其它重点开发的城镇。限制开发区域是保障农产品供给和生态安全的重要区域，包括农产品主产区和重点生态功能区。禁止开发区域是保护自然文化遗产的重要区域，包括农产品主产区和重点生态功能区，具体包括：自然保护区、世界遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、城市饮用水源保护区、湿地公园、水产种质资源保护区等。

本项目选址位于新平县平甸乡梭克村，新平县平甸乡属于《云南省主体功能区规划》中其他重点开发的城镇，该项目的建设不影响该区域的主体功能定位，故本项目的建设符合《云南省主体功能区规划》要求。

二、与《云南省生态功能区划》符合性分析

本项目位于新平县平甸乡梭克村，所在地生态区属于II4-3 新平撮科河中山山原林业与水源涵养生态功能区，主要生态特征以中山河谷地貌为主。降雨量偏少，仅为 800-900 毫米，主要植被类型为云南松林和思茅松林，土壤以紫色土为主。主要生态环境问题为矿山开采造成的水源林破坏，森林质量差、林种单一，生态环境敏感性为土壤侵蚀中度和高度敏感，主要生态系统服务功能为元江上游地区的水源涵养、预防水土流失，保护措施与发展方向为封山育林、提高森林的数量和质量，调整土地利用方式、严格退耕还林、提高区域的水源涵养能力。

本项目占地主要为农用地，项目水土流失主要在建设期，项目建设过程中采取水土流失防治措施，可以有效防治土壤侵蚀和水土流失的问题，由此可知，本项目建设符合云南省生态功

能区划。

三、与《玉溪市“十四五”现代畜牧业发展规划》相符性分析

根据《玉溪市“十四五”现代畜牧业发展规划》的规划布局，结合玉溪市环保和土地等实际情况，按照“东压西扩”的畜牧业产业布局调整思路，在空间布局上将全市畜牧产业发展区域分为鼓励发展区及约束发展区。

鼓励发展区：以华宁县、易门县、峨山县、新平县和元江县等五个半山区、山区县为鼓励发展区，该区域按照“因地制宜、突出优势、规模化生产、产业化经营”的总体思路，进一步优化畜牧业结构，重点打造“肉猪、家禽、草食畜”三大优势产业，通过龙头引领、科技支撑、集群发展，带动全市畜牧产业发展。

约束发展区：以红塔区、江川区、澄江市和通海县等四个坝区县为约束发展区，该区域以城市发展、生态文明建设、“三湖”保护等约束性政策为产业发展前提，以绿色、生态、循环发展为引领，以粪污资源化利用为基础，充分发挥地域优势、技术人才优势、畜产品加工优势和市场营销优势，扬长避短，突出特色，在稳定现有产能的基础上，推广种养结合生态循环农业模式，逐步削减、淘汰落后产能。

《玉溪市“十四五”现代畜牧业发展规划》提到：“加快推进国家农业绿色发展先行先试区建设，按照畜禽良种化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、粪污资源化的要求，全市畜禽标准化规模养殖场达 500 个以上，逐步完善现有畜禽规模养殖场疫病防控、粪污处理和病死畜禽无害化处理等设施，不断提高畜禽养殖绿色发展水平；支持符合条件的县（市、区）继续实施粪污资源化利用项目，所有规模化养殖场逐步配套建设雨污分流、储粪池、污水处理池、黑膜沼气池等粪污资源化利用设施，根据养殖情况科学选择清粪工艺及粪污处理方式。鼓励各县（市、区）统筹完善病死畜禽收集储运体系，实现区域内的病死畜禽及其产品无害化处理、资源化利用。”本项目位于玉溪市新平县平甸乡梭克村委会，位于鼓励发展区。项目年出栏 20000 头生猪，属于规模化生猪养殖场，项目区实行雨污分流，猪舍采用干清粪工艺，猪粪、饲料残余物、沼渣、一体化污水处理站污泥经固液分离后运至堆粪棚暂存，再外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用；病死猪采用安全填埋井处置。运营期废水处理系统采用“固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站+中水池”工艺，生活污水经隔油池、化粪池处理后与养殖废水进入污水处理系统处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后用于周边农田的浇灌；

综上，项目建设符合《玉溪市“十四五”现代畜牧业发展规划》相关要求。

四、与《玉溪市农业现代化三年行动实施方案（2022-2024 年）》相符性分析

玉溪市人民政府于 2022 年 10 月 24 日印发了《玉溪市农业现代化三年行动实施方案（2022-2024 年）》（玉政办发〔2022〕53 号），实施方案中提到：以“扩量、提质、增效”为核心，突出发展生猪和家禽养殖，着力推进种源基地建设、标准化规模养殖、粪污资源综合利用、屠宰精深加工，全力推进产业提质，将以生猪、家禽为重点的畜牧产业打造成全省具有较强影响力的产业。大力推行粪肥还田、测土配方施肥、有机肥替代化肥、绿色防控等措施，加快实施畜禽粪污资源化利用整县推进，开展绿色种养循环农业试点，推进农业标准体系建设，积极创建国家农产品质量安全示范市。本项目属于规模化生猪养殖场，项目区实行雨污分流，猪舍采用干清粪工艺，猪粪、饲料残余物、沼渣、一体化污水处理站污泥经固液分离后运至堆粪棚暂存，再外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用；运营期废水处理系统采用“固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站+中水池”工艺，生活污水经隔油池、化粪池处理后与养殖废水进入污水处理系统处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后用于周边农田的浇灌，项目粪污实现资源化的循环利用模式，积极发展循环养殖，推进产业化发展。

综上，项目建设符合《玉溪市农业现代化三年行动实施方案（2022-2024 年）》要求。

五、与《新平县畜禽养殖禁养区限养区划定方案》符合性分析

根据《新平彝族傣族自治县人民政府关于印发新平县畜禽养殖禁养区限养区划定方案的通知》（新政规〔2020〕1 号）文件要求，将新平县自然保护区、饮用水水源保护区、城镇居民区和文化教育科学研究区等划定为禁养限养区。

本项目选址为新平县平甸乡梭克村，不属于饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，不属于城市和城镇居民区、禁养区和国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域，建设单位于 2021 年 3 月 9 日取得了新平县农业农村局出具的不属于禁养限养区证明（附件 5），因此项目选址符合《新平县畜禽养殖禁养区限养区划定方案》要求。

六、与《玉溪市元江流域水环境综合治理规划（2015 年-2030 年）》符合性分析

本项目与《玉溪市元江流域水环境综合治理规划（2015 年-2030 年）》符合性分析详见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目与《玉溪市元江流域水环境综合治理规划》符合性分析一览表

序号	规划内容	本项目情况	符合性
1	根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》，梭克河地表水功能区划为Ⅳ类	由于《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》已过期，根据云南省水利厅发布的《云南省水环境功能区划》（2013 年），梭克河地表	/

		水功能区划为Ⅲ类	
2	元江流域新平县污染负荷削减量总目标：COD:17889.3t/a, TP: 223.5t/a, 氨氮: 853.8t/a	项目废水不外排，与元江流域新平县污染负荷削减量总目标不冲突	符合
3	新平县农村生活及畜禽养殖污染治理（2021-2025）：流域 36 个行政村建设生活污水收集处理设施，增配垃圾池、垃圾箱和垃圾清运车；建设生态卫生公厕、沤肥池、堆粪池、黑膜沼气池；漠沙建设牛粪资源化厂	猪舍采用干清粪工艺，猪粪、饲料残余物、沼渣、一体化污水处理站污泥经固液分离后运至堆粪棚暂存，再外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用。	符合
4	将元江流域作为整体，进行流域综合管理，建立综合的流域监测系统工程平台，对流域污染源及水质进行综合监控；通过新建、合并等途径建立元江流域生态环境综合管理机构，提升管理能力，对全流域进行统一管理，全面提升元江流域综合管理能力。	项目区废水不外排，对元江流域影响较小，并设置 1 个 150m ³ 事故池，避免事故废水外排对元江流域造成污染。	符合

9.3 与相关条例、技术规范等符合性分析

一、与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性分析

项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析详见表 9.3-1。

表 9.3-1 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

序号	具体要求	本项目采取的措施	是否符合
1	从事畜禽养殖以及畜禽养殖废弃物综合利用和无害化处理活动，应当符合国家有关畜禽养殖污染防治的要求，并依法接受有关主管部门的监督检查。	项目区实行雨污分流，猪舍采用干清粪工艺，猪粪、饲料残余物、沼渣、一体化污水处理站污泥经固液分离后运至堆粪棚暂存，再外售有机肥厂作为原料；运营期废水处理系统采用“固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站+中水池”工艺，生活污水经隔油池、化粪池处理后与养殖废水进入污水处理系统处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)后用于周边农田的浇灌；病死猪采用安全填埋并处理，实现了养殖废物的综合利用和无害化处理，并依法接受有关主管部门的监督检查。	符合
2	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：①饮用水水源保护区，风景名胜区；②自然保护区的核心区和缓冲区；③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；④法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目选址为新平县平甸乡梭克村，不属于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，不属于城市和城镇居民区、禁养区和国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。项目于 2021 年 3 月 9 日取得了新平县农业农村局出具的不属于禁养限养区证明。	符合
3	畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。	项目实行雨污分流，初期雨水通过雨水收集沟/管收集至初期雨水收集池沉淀后回用厂区绿化；生活污水和养殖废水经污水处理系统处理达标后暂存中水池，再用于周边农田浇灌；猪粪、饲料残余物、沼渣、一体化污水处理站污泥经固液分离后运至堆粪棚暂存，再外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用；黑膜沼气池沼气经脱硫脱水处理后用作食堂燃料，多余部分经火炬燃烧器燃烧后经 15m 高排气筒排放。病死猪采用安全填埋并处理，实现了养殖废物的综合利用和无害化处理。	符合

由上表可知，项目建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》规定。

二、与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析详见表 9.3-2。

表 9.3-2 项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

技术规范要求	项目建设情况	是否符合
选址要求：（1）禁止在下列地区选址：①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；③县级人民政府依法划定的禁养区域；④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域；（2）新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 2.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 2.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	本项目选址为新平县平甸乡梭克村，不属于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，不属于城市和城镇居民区、禁养区和国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。项目于 2021 年 3 月 9 日取得了新平县农业农村局出具的不属于禁养限养区证明。	符合
厂区布局与清粪工艺：（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禽畜尸体焚烧炉，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。（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，在厂区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。（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、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	项目区分为生活办公区、养殖区、粪污处理区等，粪污处理区设置于养殖区侧风向，符合位于侧风向的要求。项目区实行雨污分流，初期雨水通过雨水收集沟/管收集至初期雨水收集池沉淀后回用厂区绿化和洒水降尘；生活污水和养殖废水进入污水处理系统处理，处理达标后的中水暂存于中水池用于周边农田的浇灌。项目猪粪采用干清粪工艺，猪粪运至堆粪棚暂存，养殖废水通过密闭管道排入污水处理系统处理。	符合
畜禽粪便的贮存：（1）畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》；（2）贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。（3）贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水；（4）对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生的粪便总量；（5）贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	（1）项目设置了堆粪棚堆存项目猪粪、饲料残渣、污泥和沼渣。经过影响分析，项目恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》；（2）堆粪棚离最近地表水体直线距离约 590m，符合贮存设施距离不得小于 400m 要求，堆粪棚位于项目区侧风向，并采取了重点防渗措施；（3）项目畜禽粪便不堆肥，经固液分离机干湿分离后，暂存于堆粪棚后定期外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用。（4）堆粪棚采取围墙+遮雨棚形式，防止雨水进入。	符合

(1) 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则,经无害化处理后尽量充分还田,实现污水资源化利用;(2) 畜禽污水经治理后向环境中排放,应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定,有地方排放标准的应执行地方排放标准。污水作为灌溉用水排入农田前,必须采取有效措施进行净化处理(包括机械的、物理的、化学的和生物学的),并须符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-92)的要求。(3) 在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络,通过车载或管道形式将处理(置)后的污水输送至农田,要加强管理,严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏;(4) 畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理(采用格栅、厌氧、沉淀等工艺流程)并应配套设置田间储存池,以解决农田在非施肥期间的污水出路问题,田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量;(5) 对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场,可根据当地实际情况选用下列综合利用措施:经过生物发酵后,可浓缩制成商品液体有机肥料。进行沼气发酵,对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用,同时要避免产生新的污染,沼渣及时清运至粪便贮存场所;沼液尽可能进行还田利用,不能还田利用并需外排的要进行进一步净化处理,达到排放标准。沼气发酵产物应符合《粪便无害化卫生标准》(GB7959-87);制取其它生物能源或进行其它类型的资源回收综合利用,要避免二次污染。并应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定;(6) 污水的净化处理应根据养殖种类、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件,选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线,尽可能采用自然生物处理的方法,达到回用标准或排放标;(7) 污水的消毒处理提倡采用非氯化的消毒措施,要注意防止产生二次污染物。	(1) 项目生活污水经隔油池、化粪池处理后和养殖废水进入自建的污水处理系统处理,处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中表1旱作标准后暂存中水池,再回用周边农田浇灌;(2) 项目还田利用的中水由建设单位建设1300m管道铺设至附近消纳区农田,管道上设置预留口,农户浇灌时自行从预留口接入自家农田进行浇灌;(3) 项目中水池有效容积为4500m³,经处理达标的量为28.5m³/d,雨季不浇灌可以储存近157天的中水,满足农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。(4) 项目区不设粪便堆肥,猪粪、沼渣等暂存于堆粪棚7天后定期外售给蔬菜种植公司(云南渝禾农业发展有限公司)作为肥料还田使用;黑膜沼气池沼气经脱硫脱水处理后用作食堂燃料,多余部分经火炬燃烧器燃烧后经15m高排气筒排放。(5) 本项目采用的污水处理工艺属于推荐模式III,污水出水水质能稳定达标;(6) 污水的消毒尽量避免氯化物的处理措施。	符合
固体粪肥的处理利用:(1) 畜禽粪便必须经过无害化处理,并且须符合《粪便无害化卫生标准》后,才能进行土地利用,禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田;(2) 对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区,应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理(置)机制。(3) 固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其它适用技术和方法,以杀死其中的病原菌和蛔虫卵,缩短堆制时间,实现无害化。	(1) 项目使用干清粪工艺,猪粪、饲料残余物、沼渣等经固液分离机分离后暂存于堆粪棚,定期外售给蔬菜种植公司(云南渝禾农业发展有限公司)作为肥料还田使用;(2) 本项目不涉及畜禽粪便施肥,不在场区内进行堆肥。	符合
饲料和饲养管理:(1) 畜禽养殖饲料应采用合理配方如理想蛋白质体系配方等,提高蛋白质及其它营养的吸收效率,减少氮的排放量和粪的产生量;(2) 提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质,减少污染物排放和恶臭气体的产生;(3) 养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施(包括紫外、臭氧、双氧水等方法),防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。	(1) 项目直接购买成品配方饲料使用,场内不设饲料加工厂;(2) 项目猪舍设置通风系统,并在日常管理中采用除臭剂喷洒猪舍四周及场区内,减少污染物排放和恶臭气体的产生;(3) 养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒采用环境友好的消毒剂进行消毒。	符合
病死畜禽尸体的处理与处置:(1) 病死禽畜尸体要及时处理,严禁随意丢弃,严禁出售或作为饲料再利用;(2) 病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法,在养殖场比较集中的地区,应集中设置焚烧设施,同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施,防止烟尘、一氧化碳、	本项目采用安全填埋并处理病死猪,运营期病死猪不随意丢弃,不直接出售或作为饲料再利用;场内设有2个安全填埋井,混凝土结构,单个规格为12×4×3m,井口加盖密封	符合

恶臭等对周围大气环境的污染；（3）不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井。填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。	封。在每次投入畜禽尸体后覆盖一层厚度大于 10cm 的石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。	
---	---	--

由上表可知，项目建设内容符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》相关要求。

三、与《畜禽粪便无害化处理技术规范》符合性分析

项目与《畜禽粪便无害化处理技术规范》符合性分析详见表 9.3-3。

表 9.3-3 项目与《畜禽粪便无害化处理技术规范》符合性分析

项目	技术规范要求	项目建设情况	是否符合
基本要求	（1）新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应设置粪污处理区，建设畜禽类便处理设施；没有粪污处理设施的应补建；（2）畜禽养殖场，养殖小区的粪污处理区布局应按照 NY/T682 的规定执行；（3）畜禽类便处理应坚持减量化、资源化和无害化的原则；（4）畜禽类便处理过程应满足安全和卫生要求，避免二次污染发生；（5）发生重大疫情时应按照国家兽医防疫有关规定处置。	（1）项目设置了半封闭结构的堆粪棚、污水处理系统、安全填埋井、黑膜沼气池；（2）粪污处理区位于场区侧风向和地势最低处，与养殖区有专用道路相通，与场外有专用道路相通；（3）项目粪便经固液分离机分离后暂存堆粪棚，定期外售给有机肥厂，堆粪棚定期喷洒除臭剂，且地面做了防渗措施；（4）项目区不进行粪便加工处理；（5）项目发生重大疫情时应按照国家兽医防疫有关规定处置。	符合
粪便处理场选址及布局	（1）不应在下列区域内建设畜禽粪便处理场：①生活饮用水水源保护区、风景名胜、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、医疗、商业和工业等人口集中地区；③县级及县级以上人民政府依法划定的禁养区域；④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域；（2）在禁建区附近建设畜禽粪便处理场，应设在①规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧下风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不应小于 3km；②集中建立的畜禽粪便处理场与畜禽养殖区域的最小距离应大于 2km；③畜禽类便处理场地应距离功能地表水体 400m 以上；④畜禽粪便处理场区应采取地面硬化、防渗漏，防径流和雨污分流等措施。	（1）项目选址为新平县平甸乡梭克村，不属于饮用水水源保护区、风景名胜、自然保护区的核心区及缓冲区；不属于城市和城镇居民区、包括文教科研、医疗、商业和工业等人口集中地区；禁养区和国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。项目于 2021 年 3 月 9 日取得了新平县农业农村局出具的不属于禁养限养区证明；（2）项目粪便堆存区离最近地表水体距离 590m，符合贮存设施距离不得小于 400m 要求；（3）堆粪棚采取了重点防渗处理且为半封闭结构。	符合
粪便收集、贮存和运	（1）畜禽生产过程宜采用干清粪工艺。实施雨污分流，减少污染物排放量；（2）畜禽粪便贮存设施应符合 GB/T27622 的规定；（3）畜禽养殖污水贮存设施应符	（1）项目采用干清粪工艺，场区实行雨污分流；（2）项目堆粪棚符合《畜禽粪便贮存设施设计要求》；（3）项目污水处理设施满足《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》	符合

输	合 GB/T26624 的规定；（4）畜禽粪便收集、运输过程中，应采取防遗洒、防渗漏等措施。	（GB/T26624-2011）；（4）项目粪便运输采用封闭车辆运输，防遗洒、防渗漏。	
粪 便 处 理	液态畜禽类便宜采用氧化塘贮存后进行农田利用，或采用固液分离、厌氧发酵、好氧或其他生物处理等单一或组合技术进行无害化处理；厌氧发酵可采用常温、中温或高温处理工艺。常温厌氧发酵处理水力停留时间不应少于 30d，中温厌氧发酵不应少于 7d，高温厌氧发酵温度维持（53±2）℃时间应不少于 2d，厌氧发酵工艺设计应符合 NY/T1220.1 的规定，工程设计应符合 NY/T1222 的规定；经过处理后需要排放的液态部分应符合 GB18596 的规定。	项目猪粪收集后暂存于堆粪棚，定期外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用。粪便运输前进行装袋，运输过程中采用封闭车辆运输，防止遗撒、渗漏，粪便不在项目区内进行堆肥。	/

由上表可知，项目建设与《畜禽粪便无害化处理技术规范》相符。

四、与《畜禽粪便贮存设施设计要求》符合性分析

项目与《畜禽粪便贮存设施设计要求》符合性分析详见表 9.3-4。

表 9.3-4 项目与《畜禽粪便贮存设施设计要求》符合性分析

技术规范要求	项目建设情况	是否 符合
选址要求：（1）根据养殖场面积、规模以及远期规划选择建造地址，并做好以后扩建的计划安排；（2）满足畜禽场总体布置及工艺要求，布置紧凑，方便施工和维护；（3）与畜禽场养殖区相隔离，满足防疫要求；（4）设在畜禽场养殖区及生活管理区常年主导风向的下风处或侧风向，与主要生产设施之间保持 100m 以上的距离；（5）关于选址其他要求按照 NY/T 1168 中相关规定执行。	项目区总体布局科学合理，布置紧凑，方便施工和维护；项目堆粪棚位于项目区南侧，位于生活区、养殖区侧风向；项目选址符合不属于饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；不属于城市和城镇居民区、包括文教科研，医疗、商业、工业、游览等人口集中地区；县级人民政府依法划定的禁养区，国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域”要求。	符合
类型：宜采用地上带有雨棚的“n”型槽式堆粪池。	项目堆粪棚为半封闭结构，设有围挡+遮雨棚形式，有“n”型槽式堆粪池	符合
地面要求：（1）地面为混凝土结构；（2）地面向“n”型槽的开口方向倾斜；坡度为 1%；坡底设排污沟；污水排入污水贮存设施；（3）地面应能满足承受粪便运输车以及所存放粪便荷载的要求；地面应进行防水处理；（4）地面防渗性能要求满足 GB18598 相关规定。	项目堆粪棚地面为混凝土结构，地面向开口方向倾斜，坡度为 1%，设排污沟；地面能满足承受粪便运输车以及所存放粪便荷载的要求并进行防水和重点防渗措施。	符合
墙体：（1）墙高不宜超 1.5m；（2）采用砖混或混凝土结构、水泥抹	项目堆粪棚围墙高 1.5m，墙体为砖混结构、水泥抹面；厚度>240mm；墙体防	符合

面；墙体厚度不少于 240mm；（3）墙体防渗按 GB50069 相关规定执行；	渗满足《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB 50069-2002）要求。	
顶部要求：①顶部设置雨棚；②雨棚下玄与设施地面净高不低于 3.5m。	项目堆粪棚为半封闭结构，顶部设置雨棚，顶棚高度>3.5m。	符合
其他要求：①设施周围应设置排雨水沟，防止雨水径流进入贮存设施内；排雨水沟不得与排污沟并流；②设施周围应设置明显的标志以及围栏等防护设施；③宜设专门通道直接与外界相通，避免粪便运输经过生活及养殖区；④设施在使用过程中不应产生二次污染，其恶臭及污染物排放应符合 GB18596 规定；⑤设施周围进行适当绿化，按 NY/T 1169 中相关要求执行；⑥防火距离按 GBJ16 相关规定执行。	①堆粪棚四周设有排水沟，雨污分流设计；②堆粪棚建筑外处进出口一侧设置明显的标志以及围栏等防护设施，四周种植草木；③堆粪棚位于项目区南侧，运输猪粪时不通过项目生活区和养殖区。④堆粪棚在使用过程中采取喷洒生物除臭剂、适当绿化等措施其恶臭及污染物排放符合《畜禽养殖业污染物排放控制标准》（GB18596-2001）要求；⑤防火按照《建筑设计防火规范》（GBJ16-2001）规定进行。	符合

由上表可知，项目建设与《畜禽粪便贮存设施设计要求》相符。

五、与《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》符合性分析

项目与《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》符合性分析详见表 9.3-5。

表 9.3-5 项目与《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》符合性分析

技术规范要求	项目建设情况	符合性
选址要求：根据畜禽养殖场区面积、规模以及远期规划选择建造地点，并做好以后扩建的计划；满足畜禽养殖场总体布置及工艺要求，布置紧凑，方便施工和维护；设在场区主导风向的下风向或侧风向；与畜禽养殖场养殖区相隔离，满足防疫要求。	项目一体化污水处理站选址合理，面积、规模符合发展需求；项目区总体布局科学合理，布置紧凑，方便施工和维护；项目一体化污水处理站位于项目区南侧，位于生活区、养殖区侧风向，与畜禽养殖场养殖区隔离，满足防疫要求。	符合
类型和形式：（1）污水贮存设施有地下式和地上式两种。土质条件好、地下水位低的场地宜建造地下式贮存设施；地下水位较高的场地宜建造地上式贮存设施；（2）根据场地大小、位置和土质条件确定，可选择方形、长方形圆形等形式。	（1）项目污水贮存设施为地上式，具体形式根据场地设计。（2）项目池子有方形、长方形等形式。	符合
底面和壁面：（1）按 CJJ/T54-1993 中第七部分“塘体设计”中相关规定执行；（2）内壁和底面应做防渗处理，具体参照 GB50069 相关规定执行；（3）底面高于地下水位 0.6m 以上；高度或深度不超过 6m。	项目不涉及污水稳定塘	符合
其他要求：（1）地下污水贮存设施周围应设置导流渠，防止径流、雨水进入贮存设施内；（2）进水管直径最小为 300mm；（3）出水口设计应避免在设施内产	（1）项目污水贮存设施周围设置导流渠，防止径流、雨水进入；（2）进水管直径最小为 300mm；（3）出水口不会产生短流沟流、	符合

生短流沟流、返混和死区；（4）地上污水贮存设施应设有自动溢流管道；（5）污水贮存设施周围应设置明显的标志和围栏等防护设施；（6）防火距离按 GB 50016 相关规定执行；（7）设施在使用过程中不应产生二次污染，其恶臭及污染物排放应符合 GB 18596 的相关规定；（8）制定检查日程，至少每两周检查一次，防止意外泄漏和溢流发生；（9）制定应急计划，包括事故性溢流应对措施，做好降水前后的排流工作；（10）制定底部淤泥清除计划；（11）在贮存设施周围进行绿化工作，按 NY/T 1169 相关要求执行。	返混和死区；（4）设置有自动溢流管道；（5）污水处理系统设置有明显的标志和围栏等防护设施；（6）防火距离按《建设设计防火规范》（GB50016-2014）要求设计；（7）在使用过程中不产生二次污染，通过影响分析，项目产生的恶臭及污染物排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）规定；（8）项目建成运营后制定检查日程，至少每周检查一次；（9）设置了 1 个 150m³ 的事故池防止一体化污水处理站运行不正常时储存废水；（10）定期清掏黑膜沼气池沼渣，一体化污水处理站设有污泥压滤装置。	
--	---	--

由上表可知，项目建设与《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》相符。

六、与《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）符合性分析

本项目与《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）符合性分析见表 9.3-6。

表 9.3-6 项目与《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》符合性分析

相关规定		项目建设情况	符合性
一、畅通还田利用渠道	（一）鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。已获得环评批复的规模养殖场在建设和运营过程中，如需将粪污处理由达标排放（含按农田灌溉水标准排放）变更为资源化利用（不含商业化沼气工程和商品有机肥生产），在项目竣工环保验收前变更的，按照非重大变动纳入竣工环境保护验收管理；在竣工环保验收后变更的，按照改建项目依法开展环评。	本项目废水经固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理设备处理后中水暂存在中水池，中水水质达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后回用附近农田浇灌，建设单位配套建设了 1300m 中水管道，并与梭克村委会签订了 800 亩废水消纳协议，实现了粪污无害化处理和资源化利用。	符合
	（二）明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土	本项目粪污经固液分离机进行固液分离，分离出的粪渣收集后运送至堆粪棚贮存，定期外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用；废水经固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理设备处理后中水暂存在中水池，中水水质达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后回用附近农田浇灌，建设单位	符合

	地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。	配套建设了 1300m 中水管道，并与梭克村委会签订了 800 亩废水消纳协议，粪污外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用，符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246）要求；配套土地面积达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求。	
二、加强事中事后监管	（一）落实养殖场户主体责任。养殖场户应当切实履行粪污利用和污染防治主体责任，采取措施，对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用，防止污染环境。从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。对畜禽规模养殖污染防治设施配套不到位，粪污未经无害化处理直接还田或向环境排放，不符合国家和地方排放标准的，农业农村部门要加强技术指导和服	项目粪污治理设施严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求。粪污经固液分离机进行固液分离，分离出的粪渣收集后运送至堆粪棚贮存，定期外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用，既可实现再生资源利用，又能避免粪便对环境造成污染。废水经自建污水处理系统处理后回用附近农田浇灌，建设单位配套建设了 1300m 中水管道，并与梭克村委会签订了 800 亩废水消纳协议，实现了粪污无害化处理和资源化利用。	符合
	务，生态环境部门要依法查处。 （二）强化粪污还田利用过程监管。养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量，配套土地面积不得小于《指南》要求的最小面积；配套土地面积不足的，应委托第三方代为实现粪污资源化。达不到前述要求且无法证明粪污去向的，视同超出土地消纳能力。	本项目设置了 1 座容积为 4500m ³ 的中水池，可以暂存非浇灌期间中水；根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，项目中水氮肥养分供给量 5.5t/a，可推算出需配套玉米地 325 亩或者烟草地 217 亩。建设单位与梭克村委会签订了 800 亩废水消纳协议（附件 12），可用于消纳中水的农田面积为 325 亩，除消纳面积外，还留有 475 亩轮换消纳土地，防止对长期消纳土地造成污染。建设单位拟铺设主管长度为 1300m，管材为 PVC 管，主管管径为 110mm，支管管径为 75mm，管道上设置预留口，农户浇灌时自行从预留口接入自家农田进行浇灌。项目周边土地完全可消纳本项目运营期产生的沼液。	符合
三、强化保障和支撑	（一）完善粪肥还田管理制度。督促指导规模养殖场制定畜禽粪肥还田利用计划，根据养殖规模明确配套农田面积、农田类型、	本项目废水经固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理设备处理后中水暂存在中水池，中水水质达到《农田灌溉水质标准》	符合

	种植制度、粪肥使用时间及使用量等。推动建立畜禽粪污处理和粪肥利用台账，避免施用超量或时间不合理，并作为监督执法的重要依据。加强日常监测，及时掌握粪污养分和有害物质含量，严防还田环境风险。	（GB5084-2021）标准，可用于消纳中水的农田面积为 325 亩，除消纳面积外，还留有 475 亩轮换消纳土地，防止对长期消纳土地造成污染。企业定期指导农户科学合理农灌，及时掌握粪污养分和有害物质含量，严防还田环境风险。	
	（二）加强技术和装备支撑。加快畜禽粪污资源化利用先进工艺、技术和装备研发，着力破除粪污资源化利用过程中的技术和成本障碍。鼓励养殖场户全量收集和利用畜禽粪污，根据实际情况选择合理的输送和施用方式，不再强制要求固液分离。结合本地实际，推行经济高效的粪污资源化利用技术模式，积极推广全量机械化施用，逐步改进粪肥施用方式。	本项目废水经固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理设备处理后中水暂存在中水池，中水回用周边农田浇灌，猪粪、沼渣、污泥清运至堆粪棚暂存，再外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用。建设单位配套建设了 1300m 中水管道，并与梭克村委会签订了 800 亩废水消纳协议，实现了粪污资源化利用。	符合

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

七、与《病死及病害动物无害化处理技术规范》符合性分析

本项目病死猪采用安全填埋井进行填埋处理，对照《病死及病害动物无害化处理技术规范》，安全填埋井填埋属于深埋法，项目病猪在隔离猪舍内的隔离治疗，一旦出现病死猪尸体就立即清运至安全填埋井无害化处理。投入病死猪前，先在井底洒一层厚度为 2~5cm 的石灰，每次投入病死猪后覆盖一层厚度大于 10cm 的石灰，井填满后用粘土压实并封口。病死猪深埋后，第一周内每日巡查 1 次，第二周起每周巡查 1 次，病死猪深埋后，立即用消毒药对病死猪场所进行彻底消毒。养殖场内设置 2 座安全填埋井，填埋井为钢筋混凝土结构，每座安全填埋井长度 12m，宽 4m，深度 3m，总有效容积为 144m³，井底进行防渗处理，井口加盖加锁密封。填埋井设置在场区中部和东南部，远离学校、公共场所、居民住宅区、村庄、动物饲养和屠宰场所、饮用水源地、河流等地区，因此项目建设与《病死及病害动物无害化处理技术规范》相关要求相符。

八、与《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）符合性分析

项目粪便、沼渣、饲料残余物收集后暂存在堆粪棚，再定期外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用，不

在场内堆肥处理。项目区粪便、沼渣、饲料残余物运输前进行装袋，在使用封闭车辆进行运输，粪污运至云南渝禾农业发展有限公司后放入该公司化粪池与其他废弃蔬菜进行堆肥腐熟，该化粪池有效容积为 230m³。此外云南渝禾农业发展有限公司定期对土壤肥力进行测定，根据土壤肥力调整粪肥施用量，根据核算，消纳本项目产生的粪便、沼渣、饲料残余物需要 668 亩土地。云南渝禾农业发展有限公司现有种植面积有 3000 余亩，可保证同一土地不长期施肥，满足项目需求，因此项目粪便、沼渣、饲料残余物处置方式符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）的相关要求。

9.4“三线一单”符合性分析

2021 年 12 月 6 号玉溪市人民政府办公室发布的《玉溪市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（玉政发〔2021〕15 号）（以下简称《通知》），根据对照分析，项目符合区域“三线一单”相关要求，项目与其符合性分析详见下表。

表 9.4-1 项目与《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》符合性一览表

意见要求	项目情况	符合性
明确生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线		
（一）生态保护红线和一般生态空间：执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32 号），生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	本项目位于新平县平甸乡梭克村委会，项目于 2020 年 11 月 5 日取得了新平彝族傣族自治县自然资源局出具的生态红线查询证明，项目用地范围不涉及新平县生态保护红线范围内（附件 4），2021 年 3 月 9 日新平县农业农村局出具了项目不属于禁养限养区证明（附件 5），项目建设范围内不涉及自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、森林公园、饮用水源保护区，项目不涉及占用新平县生态保护红线和一般生态空间。	符合
（二）环境质量底线 1、水环境质量底线。到 2025 年，全市水环境质量持续改善，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升。抚仙湖水质稳定保持 I 类水质标准，星云湖、杞麓湖水质指标均达到 V 类水质标准。中心城区及县城集中式饮用水水源地水质达标率为 100%。到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生生态系统功能恢复。地表水水体水质优良率全面提升，彻底消除劣 V 类水体。抚仙湖水质稳定保持 I 类水质标准，星云湖和杞麓湖水质持续稳定向好。	1、水环境质量底线：本项目最近的地表水体为梭克水库和梭克河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，根据现状监测，梭克河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准； 2、大气环境质量底线：项目区大气环境属于环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，根据 2020	符合

2、大气环境质量底线。到 2025 年，全市环境空气质量稳中向好，中心城区城市空气质量优良天数比率保持稳定，主要污染物排放量达到国家和省级污染物总量控制要求，单位 GDP 二氧化碳排放控制在省下达指标内。到 2035 年，全市环境空气质量持续保持优良，实现稳中向好，主要污染物排放总量和二氧化碳排放量持续减少。 3、土壤环境风险防控底线。到 2025 年，全市土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。到 2035 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用土壤环境安全得到有效保障，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，土壤环境风险得到全面管控。	年新平县环境空气质量自动监测站（位于新平县一小）对新平县城环境空气质量监测结果可知，各主要污染物均达到《环境空气质量标准》GB3095-2012 中二级标准要求，属于达标区；根据补充监测结果显示，项目区和下风向 1315m 处的小拉么村环境空气中 NH₃ 和 H₂S 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求； 3、土壤环境风险防控底线：根据现状监测，项目区占地范围内土壤环境质量达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地的标准值和《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）标准限值。	
（三）资源利用上线 强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标。	本项目属于规模养殖场项目，项目运营过程中会消耗一定量的水资源、电能，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源上限的要求。	符合
构建生态环境分区管控体系		
（一）生态环境管控单元划分。全市共划分 82 个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。 1、优先保护单元。共 27 个，包含生态保护红线和一般生态空间，主要分布在哀牢山、红河（元江）干热河谷、珠江上游及滇东南喀斯特地带、高原湖泊湖区及流域水源涵养区等生态功能重要、生态环境敏感区域。2、重点管控单元。共 46 个，包含开发强度高、污染物排放强度大、环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感区等，主要分布在“三湖”（抚仙湖、星云湖、杞麓湖）坝区、各类开发区和工业集中区、城镇规划区及环境质量改善压力较大的区域。3、一般管控单元，共 9 个，为优先保护、重点管控单元之外的区域。	本项目位于新平县平甸乡梭克村委会，不涉及占用生态保护红线和一般生态空间，属于一般管控单元。	符合
玉溪市生态环境管控总体要求		

空间布局约束	1、南盘江、元江水系干流沿岸和三大高原湖泊流域，严格控制石化、化工、有色金属冶炼等项目的环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。2、严格控制水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，畜禽规模化养殖、食品加工、医药制造等涉水项目向环境容量大的县（市、区）布局。3、严格控制水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，畜禽规模化养殖、食品加工、医药制造等涉水项目向环境容量大的县（市、区）布局。	1、本项目属于规模养猪场项目，生产不涉及危险化学品使用，运营期环境风险物质为柴油、沼气、次氯酸钠和高浓度养殖废水；2、本项目采用干清粪工艺，用水量不大，项目粪便和污水进行固液分离，生活污水经隔油池、化粪池处理后和养殖废水进入项目自建的污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后暂存中水池，再回用周边农田浇灌，不外排。	符合
污染物排放管控	1、加大“三湖”及“两江”流域的保护和治理，重点流域水污染严重地区，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。2、推进工业园区、工矿企业污水处理设施全覆盖和利用效率最大化。	1、本项目不属于重点流域水污染严重地区，不属于重点行业；2、项目粪便和污水进行固液分离，生活污水经隔油池、化粪池处理后和养殖废水进入项目自建的污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后暂存中水池，再回用周边农田浇灌。	符合
环境风险防控	加强环境风险防控和应急管理，制定和完善突发环境事件和饮用水水源地突发环境事件应急预案，加强风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。	项目建设完成后及时编制突发环境事件应急预案并定期进行演练。	符合
资源开发利用效率	1、降低水、土地、矿产资源消耗强度，强化约束性指标管理。2、实行最严格的水资源管理制度，严格用水总量、强度指标管理，严格取水管控，建立重点监控取水单位名录，强化重点监控取水单位管理。全市年用水总量、万元工业增加值用水量降幅等指标达到省考核要求。3、坚持最严格的耕地保护制度，守住耕地保护红线。坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。4、全市单位 GDP 能耗持续下降，能耗增量控制目标达到省考核要求。5、高污染燃料禁燃区按照《高污染燃料目录》及当地有关禁燃区管理规定执行。	1、本项目租用梭克村委会旱地进行建设，不单独新增占地，服务期满后拆除所有构筑物并及时清理废弃物，恢复土地耕种条件，可降低土地资源消耗强度；2、本项目综合废水污水处理系统处理后回用周边农田浇灌，不外排；3、本项目用地不涉及耕地，不占用生态保护红线；4、本项目食堂采用使用清洁能源沼气，不使用高污染燃料。	符合
一般管控单元生态环境准入清单（新平县）			
空间布局约束	落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定	项目符合生态环境保护基本要求，符合国家产业政策，根据国家相关环保要求，能够达标排放，项目将根据排污许可证要求实施总量控制。	符合
新平县土壤污染重点管控单元			

空间布局约束	1、禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。2、加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。3、严格执行有色金属冶炼行业等环境准入要求，涉重金属行业分布集中、产业规模大、环境问题突出的地区，制定实施更严格的地方污染物排放标准和环境准入标准，依法关停达标无望、治理整顿后仍不能稳定达标的涉重金属企业。	1、本项目规模养猪场项目，不涉及重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤复垦；2、本项目租用梭克村委会旱地进行建设，不单独新增占地，项目用地不涉及耕地，不占用生态保护红线；3、本项目不属于有色金属冶炼行业。	符合
污染物排放管控	1、加强现有有关行业企业的环境监管，鼓励企业采用新技术、新工艺，提高生产技术和污染治理水平，加快提标升级改造和深度治理，确保稳定达到排放标准。2、铜冶炼、铅锌冶炼、铅酸蓄电池制造等主要涉重金属行业重金属排放强度低于全国平均水平。	1、项目粪便和污水进行固液分离，生活污水经隔油池、化粪池处理后和养殖废水进入项目自建的污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后暂存中水池，再回用周边农田浇灌，采用的污水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）推荐的可行技术；2、本项目为规模养猪场项目，不属于铜冶炼、铅锌冶炼、铅酸蓄电池制造等主要涉重金属行业。	符合
环境风险防控	1、生产、储存危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤。2、产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。3、有重点监管尾矿库的企业要开展环境风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资。	1、本项目不涉及生产、储存危险化学品，运营期粪便和污水进行固液分离，生活污水经隔油池、化粪池处理后和养殖废水进入项目自建的污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后暂存中水池，再回用周边农田浇灌；自建的污水处理设施采取防渗漏措施，不会对地下水和土壤造成污染；2、项目运营期猪粪采用干清粪方式，与沼渣、饲料残余物、污泥收集至堆粪棚后，外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用；病死猪及时送至安全填埋并无害化处理；危险废物分类收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置；废脱硫剂交由供货厂家回收再生利用；生活垃圾及废消毒剂瓶送所属村委垃圾收集点由环卫部门处理，项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，堆粪棚、危废间采取了防扬散、防流失、防渗漏措施；3、本项目不涉及尾矿库。	符合
新平县大气环境布局敏感重点管控单元			

空间布局约束	限制新（改、扩）建燃煤电厂、钢铁、水泥、有色冶炼、铁合金冶炼、石化、化工等对大气污染严重的项目，确需建设该类项目应严格进行科学论证，确保不对周边敏感目标造成严重环境影响。	本项目属于规模养猪场项目，不属于燃煤电厂、钢铁、水泥、有色冶炼、铁合金冶炼、石化、化工等对大气污染严重的项目。	符合
--------	---	---	----

由上表可知，本项目与《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》相符，符合新平县“三区三线”空间管控要求。

9.5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

2022 年 1 月 19 日推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》的通知》（长江办〔2022 年版〕），项目与其符合性分析详见下表。

表 9.5-1 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》符合性一览表

序号	指南要求	项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及港口、码头、过长江通道。	符合
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资源保护无关的项目。	本项目租用梭克村委会旱地进行建设，不涉及自然保护区风景名胜区的岸线和河段范围。	符合
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项目。	本项目位于新平县平甸乡梭克村委会，不涉及占用生态保护红线，项目占地范围不属于饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
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。	本项目属于规模养猪场项目，不涉及围湖造田、围海造地或围填海、国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿项目。新平县平甸乡属于《云南省主体功能区规划》中其他重点开发的城镇，本项目的建设符合区域的主体功能定位	符合
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、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础	本项目位于新平县平甸乡梭克村委会，不属于长江流域，不涉及利用、占用长江流域河湖岸线，不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段和湖泊保护区、保留区。	符合

	设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段和湖泊保护区、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	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目位于新平县平甸乡梭克村委会，不属于长江流域。项目运营期粪便和污水进行固液分离，生活污水经隔油池、化粪池处理后和养殖废水进入项目自建的污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后暂存中水池，再回用周边农田浇灌，不外排。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目属于规模养猪场项目，不涉及生产性捕捞。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于新平县平甸乡梭克村委会，不属于长江流域；本项目属于规模养猪场项目，项目区域无重要湖泊。	符合
9	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。	本项目属于规模养猪场项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10	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。	本项目属于规模养猪场项目，不属于石化、现代煤化工等项目。	符合
11	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、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为规模化生猪养殖业，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》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”，为鼓励类项目，符合国家现行产业政策要求。	符合

由上表可知，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》相符。

9.6 项目选址合理性分析

根据生态环境部办公厅、农业农村部办公厅联合下发的《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》（环办土壤〔2019〕55号），要求“一、依法科学划定禁养区。严格落实《中华人民共和国畜牧法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》等法律法规对禁养区划定的要求，除饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律法规规定的其他禁止养殖区域之外，不得划定禁养区。国家法律法规和地方性法规之外的其他规章和规范性文件不得作为禁养区划定依据”。因此，本评价针对项目与国家法律法规和地方性法规规定的选址条件进行相符性分析，具体如下：

一、与《中华人民共和国畜牧法》相符性分析

经比对《中华人民共和国畜牧法》（2015年修订）第四章第四十条，本项目不在：a、生活饮用水的水源保护区、风景名胜区以及自然保护区的核心区和缓冲区范围内；根据生态环境部部长信箱“关于畜禽养殖业选址问题的回复”中，村屯居民区不属于城市和城镇居民区，故项目不在；b、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；项目也不在c、法律、法规规定的其他禁养区域。

项目选址不在上述禁建区域，符合《中华人民共和国畜牧法》规定。

二、与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性分析

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第643号），禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：饮用水水源保护区、风景名胜区；自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

本项目位于新平县平甸乡梭克村委会，项目选址不在上述禁建区域，符合《畜禽规模养殖污染防治条例》规定。

三、与《地下水管理条例》相符性分析

根据《地下水管理条例》第四十条，禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：

- （1）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物；
- （2）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质；
- （3）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；

(4) 法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。

第四十二条 在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。

根据现场调查及查阅相关资料，项目所在区域未划定地下水保护区，项目选址区域未发现落水洞、溶洞及和岩溶漏斗等。本项目属于规模化生猪养殖项目，生活及养殖用水均为山泉水，不开采地下水使用。废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、蛔虫卵和大肠菌群等有机物，不含有毒有害化学物质及重金属等特征污染物，且项目废水、固废治理设施均采取了防水、防渗漏、防流失措施，因此项目选址符合《地下水管理条例》要求。

四、与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相符性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：1、禁养区域（1）生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；（2）城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；（3）县级人民政府依法划定的禁养区域；（4）国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。2、新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开第1条中（1）-（4）规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在（1）-（4）规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

本项目选址位于新平县平甸乡梭克村，不属于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，不属于城市和城镇居民区、禁养区和国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。项目于 2021 年 3 月 9 日取得了新平县农业农村局出具的不属于禁养限养区证明。项目场界与禁建区域边界的最小距离大于 500m，符合要求。

五、与《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）相符性分析

根据《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）选址要求，动物饲养场、养殖小区选址应当符合以下条件：（1）距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500 米以上；距离种畜禽场 1000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上；动物饲养场（养殖小区）之间距离不少于 500 米；（2）距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上；（3）距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上。

项目选址区域无生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场、无种畜禽场、动物诊疗场所、动物饲养场（养殖小区）、动物隔离场所、无害化处理场所。无城镇居

民区、文化教育科研等人口集中区域，无公路、铁路等主要交通干线经过，符合要求。

六、与《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）符合性分析

根据《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）中场址与建设条件要求：1、场址选择应符合国家相关法律法规、当地土地利用发展规划和村镇建设发展规划。2、场址周围应具备就地无害化处理粪污的足够场地和排污条件。3、场址应水源充足、排水畅通、供电可靠、交通便利。4、场址位置应选在居民点常年主导风向的下风向。5、以下地段或地区严禁建场：（1）规定的自然保护区、水源保护区、风景旅游区；（2）受洪水或山洪威胁及泥石流、滑坡等自然灾害多发地带；（3）自然环境污染严重地区。

本项目运营期粪便和污水进行固液分离，生活污水经隔油池、化粪池处理后和养殖废水进入项目自建的污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准后暂存中水池，再回用周边农田浇灌；猪粪采用干清粪方式，与沼渣、饲料残余物、污泥收集至堆粪棚后，外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用；病死猪及时送至安全填埋井无害化处理；危险废物分类收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置；废脱硫剂交由供货厂家回收再生利用；生活垃圾及废消毒剂瓶送所属村委垃圾收集点由环卫部门处理，项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用；场址位于平甸乡梭克村委会，养殖水源充足、供电可靠、交通便利；根据新平县平甸乡人民政府出具的《设施农用地备案表》（平甸乡农设备〔2021〕第001号），新平县自然资源局出具的《生态红线查询证明》以及新平县农业农村局《禁养限养区查询证明》，本项目用地建设符合国土空间规划及当地农业发展规划布局，符合设施农用地有关规定，选址不涉及饮用水水源保护区、自然保护区和风景旅游区，区域地质情况稳定，不会发生洪水或山洪威胁及泥石流、滑坡等自然灾害。项目区常年主导风向为西南风，距离项目区最近的村庄为西南侧约350m皮莫代村，位于项目区侧风向，因此项目选址符合《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）相关要求。

七、与《中国生物多样性保护优先区域范围》符合性分析

根据《中国生物多样性保护优先区域范围》文件，云南省涉及的保护优先区域为“西双版纳生物多样性保护优先区域”，该区域位于云南省南部，与缅甸和老挝接壤。主要涉及普洱市、红河州、文山州、西双版纳州。优先区域总面积为42585平方公里，涉及1个省的17个县级行政区，包括6个国家级自然保护区。保护重点为兰科植物、云南金钱槭、华盖木、印度野牛、白颊长臂猿、印支虎等重要物种及其栖息地等。

本项目选址位于新平县平甸乡梭克村，不属于《中国生物多样性保护优先区域范围》中保

护优先区域，因此项目选址符合《中国生物多样性保护优先区域范围》相关要求。

八、与《云南省生物多样性保护条例》（2019年1月1日起施行）符合性分析

本项目选址位于新平县平甸乡梭克村，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、国家公园、森林公园、重要湿地、世界自然遗产地、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等，以及其他依法划定的与生物多样性保护有关的区域。项目为生猪饲养项目，不涉及扩散、放生或者丢弃外来入侵物种；项目依法开展环境影响评价；项目租赁的土地利用类型属于农用地，根据新平县平甸乡人民政府出具的《设施农用地备案表》（平甸乡农设备（2021）第001号），新平县自然资源局出具的《生态红线查询证明》以及新平县农业农村局《禁养限养区查询证明》，本项目用地建设符合国土空间规划及当地农业发展规划布局，不涉及占用生态红线。

因此，项目选址符合《云南省生物多样性保护条例》相关要求。

九、与《云南省土壤污染防治条例》符合性分析

根据《云南省土壤污染防治条例》文件要求：“第十二条：禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目；第十四条 各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。第十六条：有色金属矿和黑色金属矿采选、有色金属和黑色金属冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、焦化、医药制造、制革、电镀、铅蓄电池制造、印染、危险废物利用及处置等行业中纳入排污许可重点管理的企业事业单位，应当列入土壤污染重点监管单位名录。第二十六条：畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理设施，并确保其正常运行，防止土壤污染。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。”

本项目属于规模化生猪养殖场，不属于第十六条应当列入土壤污染重点监管单位。项目选址位于新平县平甸乡梭克村，不属于居民区和学校、医院、疗养院、养老院等禁养区和国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域，项目于2021年3月9日取得了新平县农业农村局出具的不属于禁养限养区证明。项目场区实行雨污分流，生活污水经隔油池、化粪池处理后与养殖废水进入污水处理系统处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后用于周边农田的浇灌；猪只产生的排泄物、食物残渣混在一起，每天定时清理，在固废分离时将固体废物运到堆粪棚，外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用；堆粪棚

还需要采取防雨淋、防流失措施，地面进行防渗防腐措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害。

因此，项目选址符合《云南省土壤污染防治条例》相关要求。

十、与《云南省固体废物污染环境防治条例》符合性分析

根据《云南省固体废物污染环境防治条例》文件要求：“第十四条产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内；第四十九条从事畜禽规模养殖应当依法收集、贮存、利用或者处置养殖过程中产生的畜禽粪污等固体废物，避免造成环境污染。”

项目选址位于新平县平甸乡梭克村，根据新平县平甸乡人民政府出具的《设施农用地备案表》（平甸乡农设备〔2021〕第001号），新平县自然资源局出具的《生态红线查询证明》以及新平县农业农村局《禁养限养区查询证明》，本项目用地建设符合国土空间规划及当地农业发展规划布局，不涉及生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。猪只产生的排泄物、食物残渣混在一起，每天定时清理，在固废分离时将固体废物运到堆粪棚，外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用；医疗废弃物用专用塑料袋进行包装过后统一收集于项目区内危废暂存间，委托有资质的单位清运处置。病死猪采取安全填埋并进行无害化处理；废包装袋统一收集后定期外售给废品收购商；生活垃圾按可回收利用和不可回收利用分类收集，临时定点存放，统一收集后与当地村民的生活垃圾一同清运处置；一体化污水处理站污泥经脱水后暂存在堆粪棚，再外售蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用；废脱硫剂由厂家更换后回收再生利用。项目产生的固体废物，均可得到合理处置。

因此，项目选址符合《云南省固体废物污染环境防治条例》相关要求。

十一、政府部门关于本项目选址意见

根据新平县平甸乡人民政府出具的《设施农用地备案表》（平甸乡农设备〔2021〕第001号），新平县自然资源局出具的《生态红线查询证明》以及新平县农业农村局《禁养限养区查询证明》，本项目用地建设符合国土空间规划及当地农业发展规划布局，符合设施农业用地有关规定，不涉及使用永久基本农田，同意项目备案。

综上，项目选址不在城市及城镇居民区等人口集中地区，不涉及饮用水水源保护区范围内，

不涉及风景名胜区。项目为生猪饲养项目，对环境的影响主要表现为饲养过程产生的臭味和粪污，不产生其它有毒有害化学物质。通过采取科学、合理的环保措施降低项目对周边环境的影响。本项目按照《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》等相关要求建设污染防治配套设施，确保粪污资源化利用。

9.7 平面布置合理性分析

依据项目用地现状并参考相关生态化养猪场建设规范，本项目建筑设施按生活办公区和养殖区及粪污处理区三个功能区进行规划布局，做到功能区界限分明。生活区位于场地北侧，猪舍位于生活区的南侧，属于上风向。厂区道路分为净道和污道，南侧属于项目区地势最低处，设置粪污处理区，位于主导风侧风向，主要设置黑膜沼气池、一体化污水处理站、中水池等；安全填埋井位于项目区东北侧和中部，远离生活办公区。厂内其他未建设区进行绿化，种植具有吸附恶臭气味的植物，兼作隔离带。

项目场区整体布置紧凑，总平面布局满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，项目各功能区均有一定的防疫卫生距离，功能分区较明确，从环保角度看，项目总体布局基本合理。

10 评价结论

10.1 项目概况

项目位于新平县平甸乡梭克村，项目总占地面积 36654m²，新建标准化猪舍 8 栋，每栋一层，配套建设生活区、配电房、污水处理系统、黑膜沼气池、安全填埋井等，项目建成后年存栏 10000 头生猪，出栏 20000 头生猪。

10.2 产业政策符合性结论

本项目为规模化生猪养殖项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类建设项目；根据《西部地区鼓励类产业目录》（2020 年本），项目属于其中云南省“34.猪、牛、羊及小家禽畜（含高原畜产品）饲养和深加工，云南高原特色水产养殖和加工”项目，因此本项目符合现行产业政策。

10.3 选址与相关规划符合性结论

项目位于新平县平甸乡梭克村，项目选址不在城市及城镇居民区等人口集中地区，不涉及饮用水水源保护区范围内，不涉及风景名胜区、自然保护区等敏感区域；项目不在新平县的禁养限养区范围内，项目选址用地符合《中华人民共和国畜牧法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）、《地下水管理条例》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）等相关规定中的选址要求。符合《长江经济带负面发展清单指南（试行，2022 年版）》、《中国生物多样性保护优先区域范围》、《中华人民共和国畜牧法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《地下水管理条例》、《云南省主体功能区规划》、《云南省生态功能区划》、《云南省生物多样性保护条例》、《云南省土壤污染防治条例》、《云南省固体废物污染环境防治条例》、《新平县畜禽养殖禁养区划定方案》、《玉溪市“十四五”现代畜牧业发展规划》、《玉溪市元江流域水环境综合治理规划（2015 年-2030 年）》等相关规划要求；符合《畜禽规模养殖污染防治条例》、《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）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（2018 年 1 月 5 日农业部办公厅）、《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）、《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）、《病死及病害动物无害化处理技术规范》、《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的

通知》等相关政策要求，符合《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》要求。

10.4 平面布置合理性结论

本项目建筑设施按生活办公区和养殖区及粪污处理区三个功能区进行规划布局，做到功能区界限分明。生活区位于场地北侧，猪舍位于生活区的南侧，属于上风向。厂区道路分为净道和污道，项目区地势最低处，设置粪污处理区，位于主导风侧风向，主要设置固液分离、黑膜沼气池、一体化污水处理站、中水池等；安全填埋井位于项目区东北侧和中部，远离生活办公区。厂内其他未建设区进行绿化，种植具有吸附恶臭气味的植物，兼作隔离带。项目场区整体布置紧凑，总平面布局满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，项目各功能区均有一定的防疫卫生距离，功能分区较明确，从环保角度看，项目总体布局基本合理。

10.5 环境质量现状结论

本次评价采用新平县环境空气质量自动监测站的监测数据显示本项目属于达标区，同时根据运营期大气特征污染物 H_2S 、 NH_3 小时浓度补充监测结果显示， H_2S 、 NH_3 能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”；地表水环境质量各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求；项目区环境噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准要求；地下水环境质量能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求；项目区内 3 个土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地标准、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）标准值及《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）要求。

10.6 环境影响分析结论

10.6.1 废气影响分析结论

本项目产生的废气主要来自猪舍、堆粪棚、安全填埋井、沼气燃烧废气、一体化污水处理站，猪舍中 NH_3 的排放量为 0.518t/a， H_2S 的排放量为 0.061t/a；堆粪棚中 NH_3 的排放量为 0.14t/a， H_2S 的排放量为 0.007t/a；一体化污水处理站的 NH_3 排放量为 0.003t/a； H_2S 排放量为 0.00001t/a；沼气燃烧废气中颗粒物排放量为 0.000736t/a； SO_2 排放量为 0.000115t/a； NO_x 排放量为 0.003296t/a；食堂油烟排放量为 0.0012911t/a。

1、本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为养殖区排放的 H_2S ，其 $P_{\max}$ 值为 4.4133%<10%； $C_{\max}$ 最大

值出现为养殖区排放的 NH_3 为 $0.4413\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判别依据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级；

2、项目环境影响符合环境功能区划，排放的废气浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，本项目产生的 H_2S 、 NH_3 对周边大气环境影响较小。

3、根据猪场的面源叠加预测，项目厂界臭气排放浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求；沼气燃烧废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放限值要求。

4、本项目卫生防护距离为 100m，环评要求建设单位告知梭克村委会，养殖场周围 100m 范围内不得新建居民住宅、医院、学校等设施，恶臭气体不设大气环境防护距离。

5、食堂油烟经油烟净化器处理后由油烟排气管排放，对周围环境影响小。

综上所述，该建设项目符合环境功能区划等相关要求，项目建设从大气环境保护的角度分析是可行的。

10.6.2 地表水影响分析结论

厂区实行雨污分流，项目运营期水污染源主要为养殖废水、生活污水和初期雨水，雨水经沟渠/管道收集至初期雨水收集池经沉淀处理后回用厂区绿化和洒水降尘；项目养殖废水产生量 $27.54\text{m}^3/\text{d}$ ， $10053.62\text{m}^3/\text{a}$ ；生活污水产生量 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ， $350.4\text{m}^3/\text{a}$ ，项目综合废水产生量为 $28.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $10404.02\text{m}^3/\text{a}$ 。养殖废水和生活污水经自建的污水处理系统（固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站+中水池）处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中表 1 旱作标准后用于周边农田浇灌，不外排。建设单位与梭克村委会签订了 800 亩废水消纳协议，可用于消纳中水的农田面积为 325 亩，除消纳面积外，还留有 475 亩轮换消纳土地，防止对长期消纳土地造成污染。建设单位拟铺设干管长度为 1300m，管材为 PVC 管，主干管直径为 110mm，支管直径为 75mm，管道上设置预留口，农户浇灌时自行从预留口接入自家农田进行浇灌。场区配套 1 个 150m^3 的事故池，用于储存非正常情况下收集事故排放的水，可保证废水不外排。通过采取防漏防渗设施，将污水渗漏的风险控制在可接受范围内。

综上所述，本项目的建设对地表水环境影响是可接受的。

10.6.3 地下水影响分析结论

项目地下水污染的途径主要有场区猪舍、各类水池、排水管道防渗措施不足及废水非正常情况下排放，而造成废水渗漏污染；生产设施基础及废水处理设施防渗措施不足通过裂隙下渗

污染地下水。

为防止渗漏对地下水水质造成影响，场区地面均进行硬化处理，重点对危废暂存间、污水处理设施、堆粪棚、安全填埋井、事故应急池、排放管道等做好严格防渗措施，同时做好雨污分流。根据项目特点，项目养殖废水处理达标后用于周边农田浇灌，对地下水影响不大，项目的建设对周围地下水环境影响在可接受范围内。

10.6.4 声影响分析结论

根据预测可知，项目噪声主要来源于猪只叫声、设备噪声、运输车辆噪声，经采取隔声减震措施、距离衰减以及绿化降噪等措施后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，本项目建设对周围声环境的影响不大。

10.6.5 固体废物影响分析结论

本项目猪粪采用干清粪方式，与沼渣、饲料残余物、污泥收集至堆粪棚后，外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用；病死猪及时送至安全填埋井无害化处理；危险废物分类收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置；废脱硫剂交由供货厂家回收再生利用；生活垃圾及废消毒剂瓶送所属村委垃圾收集点由环卫部门处理。采取以上措施后，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，不向外环境排放，对环境产生影响较小。

10.6.6 土壤影响分析结论

项目对土壤产生污染的影响源主要污水处理设施。当污水处理设施出现破损而导致废水泄漏时，废水将渗入土壤，对土壤及地下水造成污染。因此，本项目应严格落实好分区防渗工程并定期检查，杜绝泄漏情况的发生，基本不会对项目土壤造成明显影响，项目建设对土壤的影响是可以接受的。

10.6.7 生态影响分析结论

本项目的建设不会导致区域生物多样性明显发生变化，亦不会影响当地整体农村生态景观，项目建成后，新的土地格局已经形成，不会再有变化，因此不会对评价区的土地利用类型产生不利影响。

10.6.8 环境风险影响分析结论

建设单位只要落实相关风险措施、严格管理、将能有效防治疫情疫病的发生。一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能有效控制事故，防止事故的蔓延，在此基础上，项目的环境风险是可以接受的。

10.7 环境保护措施结论

10.7.1 施工期

一、大气环境保护措施结论

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；运输车辆必须密闭化，严禁跑冒滴漏，装卸时严禁凌空抛撒。禁止在道路和行道上堆放、转运产生扬尘污染的建筑材料。在施工区与道路结合段设置洒水抑尘设施，对施工扬尘产生的作业点定时洒水，减小起尘。加强对施工车辆的检修和维护，使用优质燃油，减少机械和车辆有害气体排放。

二、水环境保护措施结论

- 1、施工现场设置临时沉淀池对施工废水和施工生活污水进行收集用于施工场地内降尘；
- 2、施工期雨水径流通过临时排水沟收集进入临时沉淀池沉淀后回用于非雨天的洒水降尘及施工用水。合理安排施工工期，避免在暴雨天进行作业。

三、噪声污染防治措施结论

合理安排施工时间，避免多个高噪声设备同时施工，对工地设置硬质围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响；施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度，尽可能匀速慢行；施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

四、固体废物处理措施结论

施工期建筑垃圾进行分类处理，分别捡出具有回收价值的废钢筋、废木材、废塑料、废包装材料等，送废品收购站回收利用；无回收价值的由施工方负责清运，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。施工生活垃圾经收集后，运输至当地村委会垃圾箱，与当地生活垃圾一起处置。

五、生态环境保护措施结论

开工前对施工临时设施的规划要进行严格的审查，施工过程中要严格按照租地范围建设，严禁违规侵占租地范围以外土地。工程施工过程中，严格控制取土面积和取土深度，不得随意扩大取土范围及破坏周围农田、植被。加强防火知识教育，防止人为原因导致森林火灾的发生。路基施工和临时堆土场应尽可能保护表层有肥力的土壤，集中堆放并采取临时防护措施，以便于后期绿化和土地复垦用。

10.7.2 运营期

一、废气污染防治措施结论

猪舍采取干清粪工艺、及时清理猪舍、喷洒微生物除臭剂、加强猪舍通风以及水帘降温除

臭、科学的设计日粮、提高饲料利用率、饲料中添加益生菌等措施；堆粪棚采取喷洒微生物除臭剂抑制恶臭、四周加强绿化等措施；污水处理设施采取加强周边绿化，定期喷洒微生物除臭剂、主要构筑物加盖封闭等措施；食堂采取设置油烟净化器的措施，外排油烟浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准要求。沼气经脱水脱硫处理后回用食堂燃料，多余部分经火炬燃烧器燃烧后经 15m 高排气筒排放，排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求。

二、废水污染防治措施结论

按照“清污分流、雨污分流”原则建设厂区排水系统。雨水经沟渠/管道收集至初期雨水收集池经沉淀处理后回用厂区绿化和洒水降尘；养殖废水及员工生活污水采用“固液分离+黑膜沼气池+一体化污水处理站（一体化污水处理站处理工艺为中沉池+调节池+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池+沉淀池+缓冲池+气浮池+终沉池+消毒+中水池，）+中水池”处理工艺处理后用于周边农田浇灌，不直排周边地表水体。项目废水处理工艺成熟可靠，污水处理达标；建设单位与梭克村委会签订了 800 亩废水消纳协议，铺设干管长度为 1300m，配套农田面积充足，可将项目废水消纳完毕，且中水浇灌方式可行。

三、地下水污染防治措施结论

（1）项目区分区防渗，对黑膜沼气池、危废暂存间、一体化污水处理站、安全填埋井、堆粪棚等进行重点防渗处理；

（2）污水处理设施严格按照设计规范进行设计，做好防渗、防漏工程；猪舍尿液导流沟管及全场污水沟管定期检修和维护，严格按照防渗要求，加强排污沟、管的巡视及维修；

（3）场区路面均做好地面硬化，防止污水入渗；

（4）场区内做好雨污分流，雨水经沟渠/管道收集至初期雨水收集池经沉淀处理后回用厂区绿化和洒水降尘；场区四周设排水沟，防止污染地下水；

（5）加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏的发生；

（6）根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，本环评要求建设单位在项目区地下水上游、侧游、下游各布设 1 个地下水跟踪监控点，以观测项目对区域地下水的影响。

经采取以上措施后，项目对地下水影响较小，措施经济可行。

四、噪声污染防治措施结论

厂区四周设置的围墙，对降噪起到一定作用。通过采取选用低噪声设备、减振装置、厂区

绿化、距离衰减等综合措施后，养殖场厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

五、固体废物处置措施结论

运营期猪粪、沼渣、饲料残余物收集至堆粪棚，定期外售给蔬菜种植公司（云南渝禾农业发展有限公司）作为肥料还田使用，避免长时间堆存；病死猪送进安全填埋井无害化处理；危险防疫废物分类收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置；废脱硫剂交由供货厂家回收再生；生活垃圾及废消毒剂瓶统一收集送所属村委垃圾收集点由环卫部门处理。

综上所述，本项目各类固体废物只要严格按以上要求分类处理处置，各类固废去向合理，实现“无害化、减量化和资源化”的要求，不会对项目周围环境造成二次污染。

六、土壤环境保护措施结论

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理等全过程控制各种涉及污染的原辅材料输送及装卸、养殖过程中污水泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对污染物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中；严格实施分区防渗措施，场区地面进行硬化，堆粪棚、猪舍等设置顶棚；项目区设置事故池，保证事故情况下废水不外排；加强粪污处理设施的维护和管理，一旦发生土壤污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制土壤污染。

七、生态保护措施结论

加强对工作人员的环保教育，及时实施绿化工程，并加强对绿化植物的管理与养护，保证成活。对场区加密绿化带，防止灯光和噪声对周边动物的不利影响。加强项目污染防治措施的运行管理，防治项目产生的污染物对周围生态环境造成污染。

10.8 总量控制

项目排放的部分恶臭气体为无组织排放，沼气燃烧排口总量控制指标为颗粒物 0.000736t/a；SO₂0.000115t/a，NO_x0.003296t/a。综合污水经污水处理系统处理后用于场区周边农田的浇灌，不外排；固废能够 100%妥善处理，不向外环境随意丢弃。

10.9 环境影响经济效益分析

项目在投产后将产生废气、废水、噪声和固体废物，将对周围环境带来一定程度的影响。通过采取相应的污染防治和减缓措施，保证把项目对周围环境的影响降低到最小程度。从项目的整体进行分析，本项目在采取环保措施后，不仅获得了较大的直接经济效益，而且从周围人群身上获得了较大的间接社会效益。因此，在保证环保投资及环保设施运行效果的情况下，本项目从环境经济效益分析是可行的。

10.10 公众参与结论

2022年6月14日，建设单位新平沃达丰农牧有限公司在“玉溪高古楼”网站上进行了首次公示；在信息公告期间，当地群众给予了广泛关注，没有反馈具体意见。2022年11月20日环评单位编制形成了《新平县现代农业生猪循环养殖项目环境影响报告书（征求意见稿）》，建设单位采取了以下三种方式进行了第二次公示，分别为：（1）于2022年11月24日在“玉溪高古楼”上发布了信息公开公告，且持续公开期限为10个工作日，公示期间时间：2022年11月24日-2022年12月7日；（2）于2022年11月28日及2022年11月30日在“民族时报”刊登了两次征求意见信息公告，满足在征求意见的10个工作日内公开信息不得少于2次的要求；（3）2022年11月24日，建设单位新平沃达丰农牧有限公司在梭克村委会以张贴告示的形式进行了信息公告，且持续公开期限为10个工作日，公示期间时间：2022年11月24日-2022年12月7日，公示期间没有接到任何反馈意见。

10.11 环境管理和监测计划

项目建成投产后，其环境管理工作纳入公司管理体系，并按照环境保护要求，搞好生产管理的同时，也做好环境管理工作。项目需设立环境管理机构，负责整个厂区环境管理和日常环境监测工作，建立健全日常环境管理制度，负责对环保设施的操作维护保养及污染物排放情况进行监督调查，同时要做好记录，对日常废气处理和污水处理设施的营运情况制作好管理台账，做好排污档案。项目建成后，为了更好的对项目运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，应制定相应的环境监测计划，定期按环境监测计划要求进行监测，向生态环境主管部门提交监测报告。

10.12 评价总结论

本项目符合国家的产业政策，选址基本合理。项目建设对环境产生一定的不利影响，项目在建设过程中，必须认真落实环评所提污染防治措施，只要严格按环评措施要求落实，项目建设从环境保护的角度分析是可行的。

10.13 要求及建议

（1）建设单位应认真落实各项环保措施，确保投产后各污染物全面达到国家和地方环保相关规定要求；

（2）为了能使各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，企业应建立健全的环境保护

制度，设立专人负责环保工作的日常监督管理，同时加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转；

（3）若项目规模、性质、选址、总图布置、生产工艺等情况有大的变动时，建设单位应及时向有关部门申报，必要时重新进行环境影响评价。