

目录

附表：

附表1：建设项目环评审批基础信息表。

附件：

附件1：委托书；

附件2：投资项目备案证；

附件3：土地流转合同；

附件4：弥勒五山乡项目土地租赁合同；

附件5：农用设施用地备案表；

附件6：五山乡项目设施农用地备案变更情况说明；

附件7：项目选址初审意见表；

附件8：项目使用林地审核同意书；

附件9：项目不涉及三区三线的相关证明材料；

附件10：红河州生态环境局关于弥勒温氏畜牧有限公司五山育肥基地建设项目环境影响报告书告知承诺行政许可决定；

附件11：检测报告；

附件12：土地灌溉协议；

附件13：项目养殖粪便供应协议；

附件14：项目进度表和内部审核表；

附图：

附图1.9-1：项目敏感目标分布图及评价范围图；

附图2.7-1：项目污水管网布置图；

附图2.9-1：项目平面布置图；

附图4.1-1：项目所在区域地理位置图；

附图4.1-2：项目所在区域水系图；

附图4.2-1：环境现状监测布点图；

附图4.2-2：项目生态评价范围植被类型及分布图；

附图4.2-3：项目生态评价范围内土地利用现状图；

附图5.3-1：项目卫生防护距离包络图；

附图5.3-2：建设项目区域水文地质及地下水评价范围图；

附图5.3-3：风险单元分布图；

附图6.2-1：项目灌溉区示意图；

附图6.2-2：项目分区防渗图；

附图6.2-3：项目应急疏散线路图；

附图6.2-4：防治事故废水进入外环境的控制和封堵系统图

概述

1.项目由来及项目建设特点

近年来，国家不断积极推进生猪养殖产业化进程，通过各种支持政策提高标准化规模养殖水平，在确保当地环境不受污染的同时，保障猪肉的有效供给，并不断增加农民的养猪收益。

通过项目实施，进一步扩大生猪规模化、标准化养殖比例，充分利用规模效应，延伸产业链，提高产业化程度。同时，利用神农集团优良的种猪资源，仔猪扩繁基地建设项目可以向生猪养殖基地提供更多的优良仔猪用于育肥，待出栏时直接供应公司屠宰场，这样既可从源头保障肥猪的质量，又可实现集团生猪产业链建设中养殖生产质量的全过程控制，对提高农产品质量安全水平发挥了重要作用，促进养殖业的良性发展。同时还能带动饲料加工、食品加工等相关产业的发展，增加国家和地方税收。这也是神农集团积极发展“绿色养猪产业”，协助促进“绿色经济”强省建设的重要举措。

项目用地范围原属于弥勒温氏畜牧有限公司，该公司已组织完成土地流转、农用设施用地备案、林地使用手续等，同时也已2020年4月28日取得了红河州生态环境局关于弥勒温氏畜牧有限公司五山育肥基地建设项目环境影响报告书告知承诺行政许可决定，委托丽江智德环境咨询有限公司编制完成《弥勒温氏畜牧有限公司五山育肥基地建设项目环境影响报告书》，原项目占地面积约为277174.72m²（约415.76亩），建设内容包括5栋保育猪舍、15栋育肥猪舍、污水处理站、粪污处理设施、员工宿舍及其他配套附属设施等。原项目建成运营后，设计存栏生猪量为32000头，出栏肥猪量为9.6万头/a。原项目在取得相关部门手续后一直未开工建设，本项目在进行本项目环评现场调查时，场地的用地现状未发生变化。因弥勒温氏畜牧有限公司调整了发展方向，不再建设弥勒温氏畜牧有限公司五山育肥基地建设项目，为了土地得到有效使用，带动地方经济，红河弥勒神农畜牧有限公司与弥勒温氏畜牧有限公司达成协议，将该地块转让给红河弥勒神农畜牧有限公司发展养殖业。

综上所述，红河弥勒神农畜牧有限公司决定在弥勒市五山乡牛平村民小组投资建设红河弥勒神农畜牧有限公司五山乡年出栏24万头优质仔猪扩繁基地建设项目，该项目目前已于2023年4月25日取得弥勒市发展和改革局的投资项目备案证，项目代码：2304-532504-04-01-419969。

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》（中华人民共和国国务院 682 号令）的有关规定，本项目建设须开展环境影响评价工作。项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环保部令第 16 号）中“二、畜牧业”中的“3、牲畜饲养：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”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》常见问题解答“存栏 1 头母猪/公猪折算成年出栏 5 头生猪，不需另计算仔猪的出栏量”，本项目母猪常年存栏量为 8000 头，公猪 100 头，故折算为出栏生猪量为 40500 头。根据折算本建设项目应编制环境影响报告书。受红河弥勒神农畜牧有限公司委托，云南涔霖环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作（委托书见附件 1）。

2.环境影响评价过程

我单位于 2023 年 8 月 8 日对项目区域周边进行了现场踏勘，重点调查了本项目厂址周边的环境敏感目标和污染源；建设单位红河弥勒神农畜牧有限公司于 2023 年 8 月 22 日在神农集团官网进行了第一次公示，网址：<https://www.ynsnjt.com/newsinfo/6295748.html?templateId=376923>，公示期间未收到任何反馈信息。

在对项目进行调查及工程分析的基础上，同时结合本次环评进行的现状监测（监测时间为 2023 年 9 月 22~28 日），预测评价施工期、运营期对评价范围内环境空气、水环境、声环境、生态环境及土壤环境的影响，并提出了相应的环境保护措施。

2023 年 10 月编制完成《红河弥勒神农畜牧有限公司五山乡年出栏 24 万头优质仔猪扩繁基地建设项目环境影响报告书》（征求意见稿）。

2023 年 11 月，经过内部审核及修改，编制完成了《红河弥勒神农畜牧有限公司五山乡年出栏 24 万头优质仔猪扩繁基地建设项目环境影响报告书》（送审稿），供建设单位送审。

3.分析判定相关情况

3.1 产业政策的符合性判定

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），本项目属于“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”，本项目为国家鼓励类建设项目；本项目已于 2023 年 4 月 25 日取得了弥勒市发展和改革局的投资项目备案证，（备案号【项目代码】：2304-532504-04-01-419969），同意投资建设，项目符合国家产业政策。

3.2 项目选址与相关规划的符合性分析

1、与《云南省主体功能区规划》相符性分析

《云南省主体功能区规划》（云政发〔2014〕1号）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3类主体功能区。

重点开发区域是指有一定经济基础，资源环境承载能力较强，发展潜力较大，聚集人口和经济条件较好，应该重点进行工业化、城镇化开发的城市化地区，其主体功能是提供工业产品和服务产品，聚集经济和人口，但也要保护好基本农田、森林、水域，提供一定数量的农产品和生态产品；限制开发区域是指关系全省农产品供给安全、生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化和城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区，限制开发区域也可发展符合主体功能定位、当地资源环境可承载的产业；禁止开发区域是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化和城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区，规划中禁止开发区域包括自然保护区、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、牛栏江流域上游保护区水源保护核心区等。

弥勒县属于云南省限制开发区域国家级农产品主产区，农产品主产区是以提供农产品、保障农产品供给安全为主体功能的区域，是保障粮食产品和主要农产品供给安全的基地，全省农业产业化的重要地区，现代农业的示范基地。

根据《云南省主体功能区规划》，限制区也可发展符合主体功能定位，当地资源环境可以承载的产业。农产品主产区的发展方向和开发原则包括打破行政区划推进优势农产品向优势产区集中，建设一批特色产业的规模化、集约化基地；加快无公害蔬菜、高档花卉、优质烟叶、优质稻米、优质畜牧产品和优质水产品等高原特色农业发展；推进农林牧结合，大力发展优质食草畜牧等产业；农产品主产区要按照保护和恢复地力的要求。项目属于优质仔猪扩繁基地建设项目，符合《云南省主体功能区规划》要求。

2、与云南省生态功能区划相符性分析

根据《云南省生态功能区划》，本项目所在地弥勒市属于Ⅲ高原亚热带北部常绿阔叶林生态区，Ⅲ1滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区，Ⅲ1-12南盘江、甸溪河岩溶低山水土保持生态功能区。该功能区的主要生态环境问题为人口密集、土地利用过度引起的潜在石漠化。该功能区的保护措施及发展方向为：发展以亚热带经济林木为主的生态林业，降低土地利用强度，开展多种经营和清洁生产，防止石漠化。

本项目占地为山丘坡地，占地类型主要为耕地、林地、园地，不属于基本农田，不涉及公益林地，项目建设后在项目区内非硬化地面将合理布置绿化，可有效防治区域石漠化的问题，由此可知，本项目建设符合云南省生态功能区划。

3、项目与三区三线符合性分析

根据弥勒市自然资源局、五山乡国土和村镇规划建设服务中心的证明材料，项目用地范围不涉及占用三区三线划定的永久基本农田、生态保护红线、不在城镇开发区域范围内。故项目不涉及弥勒市“三区三线”。

4、项目与《红河州人民政府关于印发红河州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（红政发〔2021〕12号）符合性分析

2021年8月19日红河州人民政府发布的《红河州人民政府关于印发红河州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（红政发〔2021〕12号），据“三线一单”查询结果，项目与《红河州人民政府关于印发红河州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》的符合性分析如下：

表 1 项目与（红政发〔2021〕12 号）符合性分析

红政发〔2021〕12 号		项目情况	符合性
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），将未划入生态保护红线的自然保护区、国家公园、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、县城集中式饮用水水源地、水产种质资源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区划入一般生态空间。	云南省人民政府 2018 年 6 月 29 日发布了《关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32 号）。本项目位于弥勒市五山乡牛平村民小组，根据弥勒市自然资源局、五山乡国土和村镇规划建设服务中心的证明材料，项目用地范围不涉及占用生态保护红线。也未占用自然保护区、国家公园、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、县城集中式饮用水水源地、水产种质资源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区等	符合
环境质量 底线	水环境质量底线。到 2025 年，全州水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复，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，重点区域、流域水环境质量进一步改善，基本消除劣 V 类水体，集中式饮用水水源地水质巩固改善。到 2035 年，全州水环境质量明显改善，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣 V 类水体，集中式饮用水水源地水质稳定达标。	项目施工期和营运期废水均不外排至地表水体，故对南盘江影响可接受	符合
	大气环境质量底线。到 2025 年，蒙自市城市环境空气质量稳定达到国家二级标准，细颗粒物（PM _{2.5} ）控制在 30μg/m ³ 。到 2035 年，各县市城市环境空气质量稳定达到国家二级标准，细颗粒物（PM _{2.5} ）控制在 25μg/m ³ 。	项目实施过程中产生废气污染物包括施工扬尘、恶臭、NH ₃ 、H ₂ S 等，项目废气污染物经采取措施后均能够实现达标排放，根据预测对环境空气及敏感点影响较小。	符合
	土壤环境风险防控底线。到 2025 年，全州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进一步提高。到 2035 年，全州土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 95%以上，农用地和建设用地区域土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。	项目针对各类污染物均采取对应的污染治理措施，可减轻地面漫流及垂直入渗对土壤环境的影响，可从源头上控制项目对区域土壤环境的影响，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。	符合
资源利用 上线	1. 水资源利用上线。2025 年，全州年总用水量控制在 20.23 亿 m ³ 以内。 2. 土地资源利用上线。2020 年，全州耕地保有量稳定在 63.7333 万公顷，基本农田保护面积 49.0783 万公顷，建设用地总规模 10.6509 万公顷。 3. 能源利用上线。2021 年全州万元地区生产总值能耗比 2020 年下降 3.3%；2021 年全州能源消费总量只减不增；2020 年非化石能源消费量	本项目为养殖类建设项目，项目使用的原料主要为饲料和水，饲料通过外购运输进入项目内，项目用水、用电、天然气量小，不会超出区域的供水、供电负荷，天然气量使用量较少，仅为 18t/a，仅在分娩舍保暖使用；项目与资源利用上线的要求相符。	符合

	占能源消费总量比重达到 36%。土地资源利用上线和能源利用上线待云南省下达控制目标后适时进行更新。		
--	---	--	--

由上表可知，项目场地不占用生态红线和一般生态空间，项目建设符合《红河州人民政府关于印发红河州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（红政发〔2021〕12 号）相关要求。

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
表2项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》2022年版符合性分析一览表

序号	内容	本项目情况	是否符合
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《长江干线通过通道布局规划》的过长江通道项目	项目为养殖场项目，不属于码头项目	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	项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区核心景区	符合
3	禁止在饮用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。禁止在饮用水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	项目为养殖场项目，但选址不涉及饮用水源地的一级和二级保护区	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	项目为养殖场项目，但选址不涉及水产种质资源保护区和国家湿地公园、湿地公园等	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》规划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、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及长江流域河湖岸线，项目位于珠江流域；	符合
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	项目为养殖场项目，养殖废水经处理后通过管道按照土地对肥力承载能力进行农灌，不设置排污口	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	项目不涉及一江一口两湖七河和332个水生生物保护区	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	项目不位于长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内；同时项目属于养殖项目，不属于化工行业和不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库	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、纸浆造纸等高污染项目	项目为规模化养殖项目	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	项目为规模化养殖项目	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	项目为规模化养殖项目	符合

由上表可知，项目位于珠江流域，不涉及长江流域，项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》2022年版相符。

6、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的符合性分析

项目选址与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》符合性分析，对比分析结果见表3。

表3 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的符合性

相关要求	项目情况	符合性
禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	弥勒市属于云南省限制开发区域国家级农产品主产区，国家级农产品主产区有一项即为加快无公害蔬菜、高档花卉、优质烟叶、优质稻米、优质畜牧产品和优质水产品等高原特色农业发展，项目属于养殖项目，因此，本项目的建设符合《云南省主体功能区规划》要求	符合
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。	本项目选址不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区	符合
禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。	根据弥勒市自然资源局、五山乡国土和村镇规划建设服务中心的证明材料，项目用地范围不涉及占用、生态保护红线	符合
禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应的土地利用总体规划。	项目选址不涉及永久基本农田范围，不位于永久基本农田范围内	符合
禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。	项目选址不涉及永久基本农田范围，不位于永久基本农田范围内	符合

禁止在金沙江、长江一级支流（详见附件1）建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目。	本项目位于弥勒市五山乡牛平村民小组，不涉及金沙江、长江一级支流。	符合
禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线公里、长江一级支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库	项目为养殖场项目，不属于矿山项目，同时项目也不涉及尾矿库；项目位于珠江流域内，不位于长江流域内	符合
禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	项目为养殖场项目，不属于农药原药生产项目，不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业	符合
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，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧 铬化合物生产装置和有机一无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及修改本中的限制类和淘汰类，项目为养殖类项目，属于鼓励类	符合
禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	本项目为养殖项目，不属于《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》中项目。	符合

由上表可知，项目位于珠江流域，不涉及长江流域，项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》相符。

7、项目与《云南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

本项目与《云南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析结果见下表。

表4 项目与《云南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性

《云南省“十四五”生态环境保护规划》要求	项目情况	符合性
加强标准化规模种植养殖，控制农田和畜禽养殖的甲烷、氧化亚氮排放。推进城乡再生资源回收体系建设。	项目废水处理后满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中旱地作物要求限值用于旱地农灌，同时旱地灌溉按照土地的肥力承载能力进行灌溉	符合
强化危险废物全过程环境监管。深入推进危险废物规范化环境管理和专项整治，加强危险废物环境执法检查，严厉打击非法排放、倾倒、收集、贮存、转移、利用、处置危险废物等环境违法犯罪行为。强化固体废物环境管理培训，依托条件较好的危险废物产生单位、危险废物经营单位建设培训实习基地。	本项目产生的防疫固废在医疗废物暂存间暂存后，委托有资质单位清运处置。不排放、倾倒、收集、贮存、转移、利用、处置危险废物。	符合
强化固体废物风险防范。针对环境风险高的固体废物堆场，制定综合修复方案，开展修复治理。加强危险废物环境监督管理，建立部门合作机制，强化信息共享和协作配合。加强突发环境事件及其处理过程中产生的危险废物应急处置能力建设，将危险废物处置中心作为突发环境事件应急保障资源。	本项目医疗废物暂存间按等效黏土防渗层厚度 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$	符合

8、与《红河哈尼族彝族自治州“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

本项目与《红河哈尼族彝族自治州“十四五”生态环境保护规划》符合性分析结果见下表。

表 5 项目与《红河哈尼族彝族自治州“十四五”生态环境保护规划》的符合性

《红河哈尼族彝族自治州“十四五”生态环境保护规划》要求	项目情况	符合性
在红河、南盘江水系干流及重要支流、异龙湖流域、重要饮用水水源地等敏感区域，优先控制农业面源污染。对规模化畜禽养殖聚集治污水平低的江河湖泊沿线区域，推进标准化规模养殖排查，持续提升畜禽散养治理水平	本项目选址位于弥勒市五山乡牛平村民小组，项目不位于红河、南盘江水系干流及重要支流、异龙湖流域、重要饮用水水源地等敏感区域，项目属于规模化养殖，运营期产生的废水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）后全部用于项目周边农田灌溉；猪粪、粪渣、沼渣、沉渣和污泥经堆肥后外售有机肥厂；病死猪病和母猪分娩物经病死猪处理房处理后外售有机肥厂。项目运营期养殖废水、畜禽粪便全部综合利用，实现了畜禽养殖废弃物资源化利用	
编制实施县域畜禽养殖污染防治规划，建立以畜禽粪污分管理为基础的准入制度。养殖场需按照养殖量配套足够的农田面积，推动种养结合和粪污综合利用，规范畜禽养殖禁养区划定和管理。规模养殖场配套建设粪污处理设施，自主开展出水监测。加强规模以下养殖户畜禽污染防治，推广“截污建池、收运还田”等畜禽粪污治理模式，加快建设粪污集中处理中心，统筹建立农村有机废弃物收集转化利用网络体系和市场化运营机制。推进水产生态健康养殖，合理布局水产养殖生产，严格水产养殖投入品管理，开展水产养殖尾水整治行动。到2025年，规模畜禽养殖全部配套畜禽粪污处理设施。	项目废水处理满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中旱地作物要求限值用于旱地农灌，同时旱地灌溉按照土地的肥力承载能力进行灌溉；猪粪、粪渣、沼渣、沉渣和污泥经堆肥后外售有机肥厂；病死猪病和母猪分娩物经病死猪处理房处理后外售有机肥厂	符合
加强标准化规模种植养殖，控制农田甲烷和氧化亚氮排放。	项目废水处理满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中旱地作物要求限值用于旱地农灌，同时旱地灌溉按照土地的肥力承载能力进行灌溉	符合

9、与《云南省土壤污染防治条例》符合性分析

项目与《云南省土壤污染防治条例》的符合性分析见下表：

表6 项目与云南省土壤污染防治条例相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合情况
----	------	-------	------

二、 预防 和保 护	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	项目位于,项目周围600m范围内无居民区和学校、医院、疗养院、养老院等	符合
	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	项目环评针对土壤污染防治采取了相应的措施,具体见第6.2.6章节	符合
	建设项目配套建设的土壤污染防治设施,应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用	项目土壤污染途径主要为垂直入渗和地面漫流,根据核算,项目正常情况下废水不外排,非正常情况下废水不外排,故地面漫流对土壤影响较小;项目采取的垂直入渗污染防治措施主要为采取防渗措施,防渗措施见第6.2.6章节,项目按照灌溉土地肥力的承载能力进行灌溉,因此灌溉垂直入渗对土壤影响较小,项目采取的污染防治措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用	符合
	建立土壤污染隐患排查制度,发现污染隐患的,应当采取相应处置措施,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散	项目采取了源头控制、过程防控、污染监控相结合的原则来降低土壤污染	符合
	从事畜禽、水产养殖的单位和个人应当合理使用符合标准的兽药、饲料以及饲料添加剂,控制使用量和使用范围,防止兽药、饲料以及饲料添加剂的重金属及其他有毒有害物质的残留物对土壤和地下水造成污染。 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。	项目使用符合标准的兽药、低氮饲料以及饲料添加剂,饲料来自于神农公司自己饲料厂生产饲料。 项目建设了堆粪棚用于暂存粪便、粪渣、沼渣、沉渣和污泥,粪便、粪渣、沼渣、沉渣和污泥经堆肥后外售有机肥厂、病死猪病和母猪分娩物经病死猪处理房处理后外售有机肥厂;污水经污水处理站处理后用于周围旱地灌溉,同时所有的处理设施和暂存设施均按照要求进行防渗,减少土壤污染	符合
	依照法律法规和监测规范,制定、实施自行监测方案,对监测数据的真实性和准确性负责,不得篡改、伪造监测数据,并将监测数据报所在地生态环境主管部门	项目按照土壤监测计划对区域土壤进行监测,对监测的真实性、准确性负责,并将监测数据报所在地生态环境主管部门	符合
	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的,应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案,在拆除活动前15个工作日报所在地生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施;土壤污染重点监管单位拆除活动应当严格按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置,防止拆除活动污染土壤环境	项目非土壤污染重点监管单位	符合

10、与《地下水管理条例》符合性分析

项目与《地下水管理条例》的符合性分析见下表:

表7 项目与地下水管理条例相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合情况
五、污染防治	禁止下列污染或者可能污染地下水的行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物； （二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质； （三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； （四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为	（一）项目废水经污水处理站处理后用于周围旱地灌溉，不利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞等排放污染物，不私设暗管排放污水。 （二）项目粪便、粪渣、沼渣、沉渣和污泥经堆肥后外售有机肥厂、病死猪病和母猪分娩物经病死猪处理房处理后外售有机肥厂；防疫废物委托有资质的单位运走，妥善处置。 （三）项目废水采用管道进行输送	符合
	企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染： （一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施； （二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测； （三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测； （四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施； （五）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。	（一）项目本次环评针对地下水污染防治已提出相应的污染防治措施； （二）项目环评已按照地下水导则的相关要求提出分区防治措施和地下水跟踪监测方案； （三）项目不涉及可溶性剧毒废渣的暂存或者堆放等；	符合
	在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	根据项目地勘报告，项目所在区域不属于岩溶强发育等区域	符合
	农业生产经营者等有关单位和个人应当科学、合理使用农药、肥料等农业投入品，农田灌溉用水应当符合相关水质标准，防止地下水污染。县级以上地方人民政府及其有关部门应当加强农药、肥料等农业投入品使用指导和技术服务，鼓励和引导农业生产经营者等有关单位和个人合理使用农药、肥料等农业投入品，防止地下水污染。	项目废水经污水处理站处理后满足农田灌溉水质标准后用于周围旱地灌溉；项目粪便、粪渣、沼渣、沉渣和污泥经堆肥后外售有机肥厂、病死猪病和母猪分娩物经病死猪处理房处理后外售有机肥厂；防疫废物委托有资质的单位妥善处置	符合

11、项目选址与《弥勒市畜禽养殖禁（限）养区划定调整方案》符合性分析

根据弥勒市农业农村和科学技术局的情况说明，红河弥勒神农畜牧有限公司五山

乡年出栏 24 万头优质仔猪扩繁基地建设项目位于弥勒市五山乡牛平村委会牛平村民小组，不在畜禽养殖禁（限）养区范围，符合畜牧业发展规划，由此可知项目符合《弥勒市畜禽养殖禁（限）养区划定调整方案》要求。

3.3项目选址与行业技术规范符合性分析

1、项目选址与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

项目选址与《畜禽业污染防治技术规范》符合性分析，对比分析结果见表 8。

表 8 场址选址与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的符合性

禁止在下列区域建设	本项目情况	符合性分析
生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区	本项目场址范围不在划定的饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区范围内，根据生态红线查询结果，本项目用地范围不涉及生态红线	符合
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	项目选址于弥勒市五山乡牛平村民小组，位于农村地区，周边主要分布有耕地，不在城市及城镇居民区等人口集中地区	符合
县级人民政府依法划定的禁养区域	根据弥勒市农业农村和科学技术局的情况说明，项目不在畜禽养殖禁（限）养区范围内	符合
国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	项目建设不在国家或地方法律、法规依法划定的文物保护、遗迹保护区等区域范围内	符合
新建、改建、扩建的畜牧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	项目采取干清粪工艺，猪粪 70%经过人工清理至堆粪棚，30%随猪尿自然掉落至猪舍下方的储液池，通过管道进入项目区污水处理站处理，粪渣运至堆粪棚进行堆肥发酵。堆粪棚为半封闭式，三面设置围墙，并且设置顶棚，可防止雨水进入，地面进行防渗处理，粪便经堆存、发酵处理后外售	符合
新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 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	项目建设不在禁建区内。项目与禁养区的距离超过 500m	符合
畜禽粪便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），并应设置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	项目堆粪棚位于地块东北侧，内外生活区位于堆粪棚的西面，处于常年主导风向的侧风向，距离最近地表水体南盘江距离大于 400m。	符合

根据表 8 可知，项目建设和选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的相关要求。

2、项目选址与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

本项目场址建设条件与《畜禽规模养殖污染防治条例》对比分析结果见下表

表 9 本项目选址建设条件与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》要求	本项目情况	符合性
------------------	-------	-----

		分析
禁止建设在饮用水水源保护区、风景名胜区	项目厂址不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区	符合
禁止建设在自然保护区的核心区和缓冲区	项目厂址不涉及自然保护区的核心区及缓冲区	符合
禁止建设在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域	项目厂址不在城镇居民区等人口集中区域	符合
禁止建设在法律、法规规定的其他禁止养殖区域	项目厂址不在法律、法规规定的畜禽养殖禁养区域	符合

综上所述，项目选址不在饮用水水源保护区、风景名胜区、人口集中区，不位于自然保护区的核心区和缓冲区，符合《畜禽规模养殖污染防治条例》中的选址要求。

3、项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）的符合性分析

表 10 项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）的符合性分析一览表

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求	本项目	符合性分析
畜禽养殖业污染治理应从源头控制，严格执行雨污分离，通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺、改进清粪工艺等措施减少养殖场环境污染	项目采取雨污分流；采用低氮饲料，并在饲料中添加活菌剂提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量；每天及时清理猪舍内的粪便；猪舍定期喷洒生物除臭剂，在猪舍排放口处安装生物过滤器来减少养殖恶臭气体的排放	符合
畜禽养殖业污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，以综合利用为出发点，提高资源化利用率	项目废水经污水处理站处理后满足农田灌溉水质标准后用于周围旱地灌溉；项目粪便、粪渣、沼渣、沉渣和污泥经堆肥后外售有机肥厂、病死猪病和母猪分娩物经病死猪处理房处理后外售有机肥厂，实现了资源化、减量化和无害化	符合
畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处理应满足下列要求： a) 液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理；沼液、沼渣不得作为同等动物的饲料，不得在动物之间进行循环。 b) 固体畜禽粪宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。 c) 无害化处理后的卫生学指标应符合 GB 7959 的有关规定。	项目废水经污水处理站处理后满足农田灌溉水质标准后用于周围旱地灌溉；项目粪便、粪渣、沼渣、沉渣和污泥经堆肥后外售有机肥厂、病死猪病和母猪分娩物经病死猪处理房处理后外售有机肥厂	符合
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。	项目营运期间生产废水及生活污水全部进入本项目自建污水处理站处理，经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表 1 中旱地作物要求限值后全部用于项目周边农田灌溉，根据环评核算，项目签订的灌溉土地肥力承载能力可以全部消纳项目经污水处理站处理后的污水中的 TN 和 TP	符合
没有充足土地消纳利用固体粪便的养殖场，应建立集中处理处置畜禽粪便的有机肥厂或处理（处置）设施。生产商品化有机肥和复混肥的应分别满足 NY525 和 GB18877 的有关规	项目粪便、粪渣、沼渣、沉渣和污泥经堆肥后外售有机肥厂	符合

定。		
畜禽养殖废水不得排入敏感水域和有特殊功能的水域,排放去向应符合国家和地方的有关规定。排放水质应满足 GB18596—2001 或有关地方污染物排放标准的规定;处理后用于农田灌溉的,出水水应满足 GB 5084 的规定。	项目营运期间生产废水及生活污水全部进入本项目自建污水处理站处理,经处理达到《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)表 1 中旱地作物要求限值后全部用于项目周边农田灌溉	符合
畜禽养殖业污染治理工程的建设应符合当地总体规划,与当地客观实际相结合,正确处理集中与分散、处理与利用、近期与远期的关系	项目建设符合当地规划,不占用三区三线	符合
畜禽养殖业污染治理工程宜采用自动化控制系统,自动化控制系统应适用、可靠,并满足设施安全、经济运行要求	项目污水处理厂采用自动化控制系统	符合
畜禽养殖业污染治理工程应采取防止二次污染的措施,废水、废气、废渣、噪声及其他污染物的排放应符合相应的国家或地方排放标准	项目污水处理站采取了防治二次污染的措施,根据预测分析,项目排放的废气、噪声满足相应的标准,废水和固废均综合利用,不外排	符合
集约化畜禽养殖场(区)污染治理工程应按照有关规定安装水质在线监测系统。	根据《排污单位自行监测技术指南总则》和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》项目在地方主管部门无要求的情况下,暂时无需设置在线监测系统	符合
畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离,设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。 畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输,并留有扩建的余地,方便施工、运行和维护。	项目污水处理站和堆粪棚等区域与养殖区和生活区的最近距离为 200m,污水处理站在生产区和生活区的侧风向。 项目污染治理工程的位置紧挨养殖区域,有利于污染物的收集,同时也设置了相应的道路,方便运输、施工等	符合
平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体,其他各项设施应按粪污处理流程合理安排,确保相关设备充分发挥功能,保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。	项目平面布置中布置了污水处理系统和固废处理系统,均统一布置在场地的南侧	符合
宜种植高大常绿的乔木,并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带,以减少臭气对环境的影响。	项目按照要求种植高大常绿的乔木,除建筑物和硬化场地外均设置绿化,减少恶臭气体排放	符合

综上所述,项目建设与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)相关要求相符。

4、项目与《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)符合性分析

表11 项目与《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)符合性分析

《畜禽粪便无害化处理技术规范》要求	项目情况	符合性分析
粪便处理场选址不应在下列区域: ①生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区; ②城市和城镇居民区,包括文教科研、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	项目堆粪棚选址不位于生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区,项目堆粪棚周围 600m 范围内无居民区等;项目选址不位于政府划定的禁养区域;基本农田,不在生态红线保护范围内,不涉及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区	符合

	域	
畜禽粪便处理场地应距离功能地表水体 400m 以上	项目堆粪棚位于地块东北侧，处于常年主导风向的下风向，距离最近地表水体大于 400m。	符合
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	堆粪棚场地地面采取硬化，防渗漏、防径流、雨污分流措施	符合

3.4与行业主管部门有关文件要求符合性分析

1、与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》农办牧〔2022〕19 号文件的符合性分析

项目与农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（农办牧〔2022〕19 号）相关符合性分析如下。

表12 本项目农办牧〔2022〕19号文件的符合性分析

有关要求		本项目情况	符合性
设施设备总体要求	畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行。交由第三方处理机构处理畜禽粪污的，应按照转运时间间隔建设粪污暂存设施。畜禽养殖户应当采取措施，对畜禽粪污进行科学处理，防止污染环境。	本项目养殖废水在猪舍下方储液池暂存后，通过管道排至污水处理站处理，设计处理规模355m³/d，根据措施可行性论证分析，项目污水处理站处理能力能满足使用要求，出水水质达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中“旱作”标准，废水处理达标后暂存于清水塘，定期用于周边签订协议的旱地浇灌；项目猪粪、粪渣、沼渣、沉渣和污泥经堆肥后外售有机肥厂。	符合
猪舍及运动场粪污减量设施	畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取猪舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展猪舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理。	本项目采用干清粪工艺，粪便经人工清走至堆粪棚，废水暂存于储液池，暂存至一定液位后，通过虹吸管送入污水处理站；猪只饮水通过液位器进行控制，有效减少用水量；项目猪舍采用全封闭式管理，通过定期喷洒除臭剂、添加EM菌剂等方式降低猪舍的恶臭。	符合
	畜禽养殖场（户）应保持合理的清粪频次，及时收集猪舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险	本项目采用干清粪工艺，粪便日产日清，粪便经人工清走至堆粪棚，废水暂存于储液池，暂存至一定液位后，通过虹吸管送入污水处理站，项目设置了环境风险防范措施，环境风险可控	符合
雨污分流设施	畜禽养殖场（户）应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应	本项目采用雨污分流措施，粪污采用暗管输送，全程密闭，输送管路沿途设置检查井，检查井进行了加盖处理。	符合

	加盖且一般高于地面5厘米以上，防止雨水倒灌。		
畜禽粪污暂存设施	畜禽养殖场（户）建设畜禽粪污暂存池（场）的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。	根据5.2.2章节的核算，项目储液池能满足要求	符合
液体粪污深度处理设施	固液分离后的液体粪污进行深度处理的，根据不同工艺可配套集水池、曝气池、沉淀池、高效固液分离机、厌氧反应池、好氧反应池、高效脱氮除磷、膜生物反应器、膜分离浓缩、机械排泥、臭气处理等设施设备，做好防渗、防溢流。处理后排入环境水体的，出水水质不得超过国家或地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标；排入农田灌溉渠道的，还应保证其下游最近的灌溉取水点水质符合《农田灌溉水质标准》。	本项目养殖废水通过新建污水处理站处理，设计处理规模330m³/d，处理工艺为可行性工艺，出水水质达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中“旱作”标准，废水处理达标后暂存于清水塘，铺设管道至协议的旱地灌溉。	符合
固体粪污发酵设施	畜禽养殖场（户）可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。沤肥宜采用平地或半坑式糊泥静置等兼氧工艺。生产垫料宜采用密闭式滚筒好氧发酵工艺，配套必要的固液分离、进料、混合、发酵、除臭或智能控制等设施设备，分离出的液体粪污应参照5.5液体粪污贮存发酵设施中的要求进行处理。堆（沤）肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×发酵周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。	本项目粪便通过采取条垛式堆肥的方式，根据6.2.4的分析，项目堆粪棚能满足要求	符合

根据表 12 可知，本项目符合农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（农办牧〔2022〕19 号）相关要求。

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

本项目与《动物防疫条件审查办法》对比分析结果见下表。

表 13 项目与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》的符合性

《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》要求	本项目情况	符合性
第三条、下列畜禽和畜禽产品应当进行无害化处理： （一）染疫或者疑似染疫死亡、因病死亡或者死因不明的； （二）经检疫、检验可能危害人体或者动物健康的； （三）因自然灾害、应激反应、物理挤压等因素死亡的； （五）死胎、木乃伊等； （六）因动物疫病防控需要被扑杀或销毁的； （七）其他应当进行无害化处理的。	病死猪和母猪分娩物采用电加热，经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理后作为有机肥原料外售有机肥厂	符合
第五条、从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离等活动的单位和个人，应当承担主体责任，按照本办法对病死畜禽和病害畜禽产品进行无害化处理，或者委托病死畜禽无害化处理场处理	病死猪和母猪分娩物采用电加热，经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理后作为有机肥原料外售有机肥厂	符合

3、与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）符合性分析

表 14 项目与关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知符合性分析

环办环评[2018]31 号	本项目情况	符合性
一、优化项目选址，合理布置养殖场区	/	/
1 项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	项目选址不在弥勒市划定的禁养区、限养区，选址符合云南省主体功能区划、云南省生态功能区划、红河州生态环境保护“十四五”规划等。项目选址不涉及饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区、缓冲区，以及村镇人口集中区域	符合
2 项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境敏感目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依	项目养殖区、堆粪棚位于场区主导风向下风向，项目厂界周围 600m 范围内无敏感点。项目建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，项目无需设置大气环境防护距离	符合

	据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。		
二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用		/	
1	项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。	①项目通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。 ②项目采取干清粪，仅1个月进行猪舍地坪的冲洗，用水量较少，为132098.736m³/a。 ③厂区雨污分流，雨水经雨水排水沟外排厂外沟渠，污水经污水管网收集后进入污水处理站处理	符合
2	项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。	本项目废水经污水处理站处理后满足农田灌溉水质标准后用于周围旱地灌溉；项目粪便、粪渣、沼渣、沉渣和污泥经堆肥后外售有机肥厂	符合
3	鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的粪污专业化处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。	项目营运期间生产废水及生活污水全部进入本项目自建污水处理站处理，经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中旱地作物要求限值后全部用于项目周边农田灌溉，根据环评核算，项目签订的灌溉土地肥力承载能力可以全部消纳项目经污水处理站处理后的污水中的TN和TP，项目区周边农作物灌溉频次每年约1次	符合
三、强化粪污治理措施，做好污染防治		/	/
1	项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。	项目采用干清粪工艺，粪便经人工清走至堆粪棚，废水暂存于储液池，暂存至一定液位后，通过虹吸管送入污水处理站，废水经污水处理站处理后满足旱地灌溉标准后用于旱地灌溉，粪便、粪渣、沼渣、沉渣和污泥经堆肥后外售有机肥厂生产有机肥	符合
2	项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存	项目粪便经收集后进入1个400m²的堆粪棚进行堆肥，堆粪棚设置三面挡墙及顶棚，一侧设置大门，将堆粪棚设置为半封闭的房间，堆粪	符合

	期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。	棚四周设置导流沟，储存时间为7d，满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》要求，项目废水处理过程中产生的沼气经收集后直接燃烧处置，针对沼气储存过程中的风险采取了风险防范措施，制定了应急预案	
3	畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。	项目密闭罐车输送废水至协议灌溉土地	符合
4	依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	病死猪和母猪分娩物采用电加热，经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理后作为有机肥原料外售有机肥厂；项目养殖场产生的恶臭气体通过喷洒生物除臭剂、改善养殖工艺、调整饲料配方，采用低氮饲料，并在饲料中添加活菌剂提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量等减少恶臭排放量	符合
四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用		/	/
建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。		项目按照要求对环评进行公开，接受社会监督	符合
五、强化事中事后监管，形成长效管理机制		/	/
建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范，开展建设项目竣工环境保护验收。		项目严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成投产后立即组织开展竣工环保验收	符合

综上，项目建设符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）要求。

4、项目与《云南省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》的符合性分析

2017 年 12 月 22 日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》，项目建设与该方案通知符合性分析见下表。

表 15 项目与《云南省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》符合性分析表

序号	云南省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知内容	本项目情况	是否符合
1	严格落实畜禽规模养殖环评制度。依法依规对畜禽规模养殖有关规划开展环境影响评价，调整优化畜牧业生产布局，协调畜禽规模养殖和环境保	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目为环境影响报告书，本项目环境影响报告书正在编	符合

	护的关系。指导和督促新建或改扩建畜禽规模养殖场，根据养殖规模和污染防治需要配套适宜的养殖粪污消纳用地，配备必要的养殖粪污和病死畜禽收集、贮存、处理、利用设施并保证其正常运行，依法进行环境影响评价。已委托第三方对养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设相应设施。严格落实《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）有关规定，对不同区域、不同规模的畜禽养殖场（小区）项目分类实行环境影响报告书或登记表管理。加强事中事后监管，落实环保“三同时”制度，对未依法进行环境影响评价的畜禽规模养殖场（小区），环境保护部门依法予以处罚。	制中；根据该报告书项目建设符合相关规划，同时符合养殖行业的技术规范和行业主管部门的相关文件要求。项目养殖废水的消纳配备足够的土地，病死猪和母猪分娩物采用电加热，经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理后作为有机肥原料外售有机肥厂，粪便、粪渣、沼渣、污泥和沉渣堆肥后外售有机肥厂，并在该报告中针对废水、固废处置的可行性进行了分析	
2	严格落实畜禽养殖污染监管制度。严格落实规模养殖场备案制度，依托全国统一的畜禽规模养殖场直联直报信息系统，构建统一管理、分级使用、共享直联的管理平台，对规模养殖场（小区）畜禽粪污资源化利用情况进行在线监管、实时监控，做到及时知情、精准管理、精准服务。规模养殖业要切实履行定期直报信息的义务，保证直报信息客观真实。各县、市、区要采取多种手段加强对县域内畜禽粪污资源化利用情况的全过程监管，确保资源可持续利用。依法完善肥料登记管理制度，加强商品有机肥质量监管。畜禽养殖规模超过土地承载能力的县、市、区要合理调减养殖总量。加强禁养区监管，做好禁养区内养殖场（小区）和养殖专业户关闭或搬迁工作。加强畜禽规模养殖场污染排放监管，对设有固定排污口的畜禽规模养殖场，依法纳入排污许可监管，严禁偷排漏排。做好畜禽规模养殖场污染物减排核算工作，对畜禽粪污全部还田利用的畜禽规模养殖场，将无害化还田利用量作为统计污染物削减量的重要依据。	建设单位在做好全国统一的畜禽规模养殖场直联直报信息系统做好备案，对养殖场粪污资源化利用情况进行上报。项目经处理后的废水在用于灌溉时、粪便、粪渣、沼渣、污泥和沉渣外运时、处理后的病死猪、分娩物在外运时需做好台账登记管理；处理后的污水根据签订的兴隆村委会的灌溉旱地肥力承载能力进行灌溉。项目不位于禁养区范围内；项目废水经处理后采用管道输送至旱地灌溉，不设置排污口排至地表水体；项目此次环评针对粪污进行核算，项目用于农田灌溉的主要是废水，根据灌溉土地的肥力承载能力进行灌溉	符合
3	畜禽规模养殖场要严格执行环境保护法、畜禽规模养殖污染防治条例、水污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等法律法规和规定，切实履行环境保护主体责任，建设污染防治配套设施并保持正常运行，或者委托第三方进行粪污处理，确保粪污资源化利用。畜禽养殖标准化示范场要带头落实，切实发挥示范带动作用。	根据前面的分析可知，项目满足环保的相关法律和规范、畜禽规模养殖污染防治条例、水污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等法律法规和规定，项目防治污染的措施与主体工程保持三同时，项目粪便、粪渣、沼渣、沉渣和污泥外售有机肥厂，项目废水输送至协议的旱地灌溉，根据旱地的土壤肥力承载能力进行施肥	符合
4	畜牧大县要科学编制种养循环发展规划，实行以地定畜，促进种养业在布局上相协调，精准规划引导畜牧业发展。推动建立畜禽粪污等农业有机废弃物收集、转化、利用网络体系，鼓励在养殖密集区域建立粪污集中处理中心，探索规模化、专业化、社会化运营机制。通过支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪肥还田“最后一公里”问题。鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。加强	项目废水经管道输送至协议的旱地灌溉，根据旱地的土壤肥力承载能力进行施肥	符合

	粪肥还田技术指导，确保科学合理施用。支持采取政府和社会资本合作（PPP）模式，调动社会资本积极性，形成畜禽粪污处理全产业链。培育壮大多种类型的粪污处理社会化服务组织，实行专业化生产、市场化运营。鼓励建立受益者付费机制，保障第三方处理企业和社会化服务组织合理收益。		
--	---	--	--

5、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

项目与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）符合性分析一览表见下表。

表16 项目与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）符合性分析一览表

序号	要求	项目情况	是否符合
1	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。	项目采取干清粪工艺，粪便、粪渣、沼渣、沉渣和污泥等经堆肥后外售有机肥厂生产有机肥。	符合
2	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/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》(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》(GB 18596)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》(GB 5084)	项目营运期间生产废水及生活污水全部进入本项目自建污水处理站处理，经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中旱地作物要求限值后全部用于项目周边农田灌溉，根据环评核算，项目签订的灌溉土地肥力承载能力可以全部消纳项目经污水处理站处理后的污水中的TN和TP	符合
3	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	项目设计采取干清粪工艺，粪便、粪渣、沼渣、沉渣和污泥等经堆肥后外售有机肥厂生产有机肥，废水满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中旱地作物要求限值后全部用于项目周边农田灌溉；项目固废和废水的处理处置满足《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	符合

	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 务，生态环境部门要依法查处。		
4	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。	根据5.2.2章节的核算，项目清水塘贮存设施能满足储存农林作物生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量；同时配套的灌溉面积能满足土地消纳能力	符合
5	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、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	项目废水在灌溉过程中做好台账记录，灌溉过的区域当年便不再灌溉	符合
6	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	项目采用干清粪工艺，粪便经人工清走至堆粪棚，废水暂存于储液池，暂存至一定液位后，通过虹吸管送入污水处理站，废水经污水处理站处理后满足旱地灌溉标准后通过铺设管道输送废水用于旱地灌溉，粪便、粪渣、沼渣、沉渣和污泥经堆肥后外售陆良县华辰有机肥厂生产有机肥	符合

6、与《红河州人民政府办公室关于印发红河州畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》符合性分析

《红河州人民政府办公室关于印发红河州畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（红政办发[2018]18号）提出：深入贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，坚持保供给与保环境并重，坚持政府支持、企业主体、市场化运作的方针，坚持源头减量、过程控制、末端利用的治理路径，以畜牧大县和规模养殖场为重点，以农用有机肥和农村能源为主要利用方向，健全制度体系，强化责任落实，完善扶持政策，严格执法监管，加强科技支撑，加快畜禽养殖粪污处理设施建设，全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用，构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局。

本项目为母猪扩繁仔猪，养殖场区内产生的猪粪、饲料残渣、污水处理站污泥及无害化废渣全部进入堆粪间内堆肥发酵，猪粪经发酵后作为有机肥原料外售。养殖过程固体废物得到合理处置，实现了畜禽养殖废弃物资源化利用。

因此，项目建设符合《红河州人民政府办公室关于印发红河州畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（红政办发[2018]18号）的相关要求。

3.5项目选址合理性分析

本项目位于弥勒市五山乡牛平村民小组，项目符合《云南省主体功能区规划》《云南省生态功能区划》《云南省“十四五”生态环境保护规划》《红河州生态环境保护“十四五”规划》要求。项目区环境空气质量良好，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域地表水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类要求，声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。地下水各监测点位的各项指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，项目区内表层样点各监测指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地标准及《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中土壤质量标准要求。

本工程投产后在采取环评规定的污染治理措施的情况下，各大气污染物排放均可达到相应污染物排放标准要求，在项目正常运行情况下，无废水外排，不会对地表水体产生影响。项目区产生的噪声达标排放。固废均能得到有效处理处置，处置率100%，项目建设后对土壤的影响在可控范围内，对周边环境影响较小。项目卫生防护距离（100m）范围内无学校、村庄、医院等环境敏感目标，项目厂址不涉及红河州市（州）级、县（市、区）级、乡镇级集中式饮用水水源地保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；不在城市及城镇居民区等人口集中地区；选址不在弥勒市禁养区、限养区范围内，项目边界与禁建区距离超过500m。项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》的选址要求及《畜禽规模养殖污染防治条例》中的选址要求，项目区环境质量良好，项目建成后对周边环境影响可接受，项目选址合理。

3.6项目平面布局合理性分析

本项目的场地受坟地、不可占用土地的限制，同时保留原道路的使用性质，项目此次平面布置结合功能和场地现状，将隔离舍区域设置在场地的北侧，靠近进场道路一侧，方便进场猪只的隔离，隔离舍区布置有隔离舍、隔离舍附房，隔离舍下方设置有储液池，方便粪污的收集，再通过管道进入污水处理站处理；隔离舍与其他区域中间有不可占用土地相隔；外生活区布置在养殖区的西北侧，隔离舍的南侧，靠近进场道路，方便物料的运输，布置有塔料区、油罐房、天然气调节站、设备间、淋浴间、洗车间、存储间、内停车棚、熏蒸间、浸泡池、洗衣房、洗菜房、宿舍等，生活污水经化粪池预处理后通过管道进入污水处理站处理；污水处理站区主要有堆粪棚、病死猪处理房和污水处理站，布置在外生活区的东侧，整个场地地势相对较低处，方便无废水的重力收集和处理，内外生活区主导风向的侧下风向，降低污水处理站、堆粪棚

和病死猪处理房运行恶臭污染物对内外生活区的影响，同时也方便废水、固废的外运；内生活区与养殖区相连，方便内生活区员工对养殖场的管理，降低外来疫情对项目养殖场的影响，主要布置宿舍、厂长办公室、大餐厅、洗衣房、疫苗储藏室、电工房、烧烤房、篮球场等，内生活区污水通过管道送至污水处理站处理；整个养殖区位于场地的南侧，分别布置有2栋妊娠舍、2栋分娩舍、1栋种公猪舍、1栋后备母猪舍，各养殖舍通过通道相连，猪舍下方设置储液池，用于储存废水和粪便，然后通过虹吸管道将粪污输送至污水处理站处理。

综上所述，项目的总体布局符合安全、消防、卫生和环保的设计规范，所以项目总体布局是合理的。

4.环评关注的主要环境问题及影响分析

本项目属于畜禽养殖类项目，项目存在的环境影响问题包括：项目施工期及运营期废水、废气、噪声、固废等影响。

1、本项目关注的主要环境问题

（1）施工期：施工过程中产生的主要污染物为施工扬尘、各施工阶段施工机械噪声、施工生活污水、施工废水。

（2）运营期：①废气有猪舍、猪粪堆粪棚和污水处理站散发的恶臭气体，是否能够做到有效控制；②废水有猪舍冲洗废水、猪粪堆放过程中产生的渗滤液、猪尿、员工生活污水，经污水处理站处理后是否能实现综合利用完全不外排；③固废有粪便、粪渣、沼渣、沉渣和污泥、饲料残渣、病死猪、母猪分娩物及防疫废物、员工生活垃圾等，若随意丢弃会污染环境，能否做到完全妥善处置，避免对地表水、地下水及土壤环境造成二次污染；④噪声为设备噪声及日常猪叫声对周边声环境产生影响，在采取措施后是否能控制在可接受范围内。

2、本项目关注的主要环境影响

运营期猪舍、污水处理站、堆粪棚恶臭气体对敏感点的影响；养殖废水、生活污水对周边地表水环境和地下水环境，以及土壤环境的影响。

5.报告书主要结论

红河弥勒神农畜牧有限公司五山乡年出栏24万头优质仔猪扩繁基地建设项目符合国家产业政策，场地选址符合相关规划和文件的要求，选址合理。项目建设不涉及依法设立的自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水源保护区等环境敏感区。

项目在落实本次环境影响评价提出的对策措施后，项目产生的废气可满足达标排

放的要求；废水经收集后经污水处理站处理后全部用于周围旱地农灌；厂界噪声达标排放；固废均得到妥善处理处置，处置率 100%；土壤环境、生态环境得以保护。建设单位须认真贯彻执行国家的环保法律、法规，认真落实本环评提出的污染防治对策和生态保护措施。建设单位应委托有资质的单位对项目环保设施进行设计，并严格按照设计进行施工，落实相应环保措施。

综上所述，只要“红河弥勒神农畜牧有限公司五山乡年出栏 24 万头优质仔猪扩繁基地建设项目”在建设和运营过程中，严格执行国家环保政策和各项规章制度，在按“三同时”要求严格落实本环评提出的各项污染控制对策措施的前提下，项目建设造成的环境影响在可接受范围内，从环境影响的角度分析，项目建设是可行的。

1.总则

1.1编制依据

1.1.1国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2018 年 1 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2018 年 10 月 26 日；
- (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；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；
- (8) 《中华人民共和国水法》（修订），2016 年 7 月 2 日；
- (9) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 1 月 1 日；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月修正）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修订），2020 年 01 月 01 日实施；
- (12) 《中华人民共和国畜牧法》，2023 年 03 月 01 日实施；
- (13) 《中华人民共和国动物防疫法》（2015 年修正）。

1.1.2部门规章及规范性文件

- (1) 国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日实施；
- (3) 《产业结构调整指导目录》（2019 本）及修订本；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日）；
- (5) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则》HJ944-2018（2018.3.27）；
- (6) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环境保护部办公厅文件环办环评【2017】84 号）2017 年 11 月 14 日；
- (7) 国务院办公厅《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号），自 2016 年 11 月 10 日起施行；
- (8) 2020 年 12 月 9 日国务院第 117 次常务会议通过的《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），自 2021 年 3 月 1 日实施。

（9）《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，2012年7月3日；

（10）《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号，2014年1月1日实施）；

（11）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）2018年1月26日；

（12）环境保护部关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕163号），自2015年12月11日起施行；

（13）《关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发〔2007〕4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）《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发〔2007〕220号）；

（16）《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发〔2010〕6号）；

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

（18）《地下水管理条例》2021年12月1日起施行；

（19）环境保护部发布的《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），于2012年7月3日施行；

（20）生态环境部办公厅《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）；

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

（22）农业农村部和生态环境部发布的《关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知；

（23）《环境保护部农业部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体〔2016〕144号），2016年10月25日；

（24）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》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），2020年6月4日；

（25）农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知（农办牧〔2020〕23号）。

1.1.3 地方政府部门法规及规章

- （1）《云南省生态环境功能区划》（2009.9）；
- （2）《云南省主体功能区划》；
- （3）云南省水利厅于2014年5月发布的《云南省水功能区划》（2014年修订）；
- （4）《云南省人民政府办公厅关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》，2007年7月；
- （5）云南省生态环境厅关于印发建设项目环境影响评价文件审批管理规定的通知（云环发〔2022〕1号）；
- （6）《云南省地方标准——用水定额》（DB53/T168-2019）；
- （7）《云南省地下水污染防治实施方案》（2020年3月26日印发）；
- （8）《云南省人民政府关于印发云南省大气污染防治行动实施方案的通知》，云政发〔2014〕9号；
- （9）《云南省人民政府关于印发云南省水污染防治工作方案的通知》，云政发〔2016〕3号；
- （10）《云南省土壤污染防治条例》（2022年5月1日执行）；
- （11）《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）；
- （12）中共云南省委云南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见（2022年7月21日）；
- （13）《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》（云政办发〔2017〕135号）；
- （14）《云南省“十四五”生态环境保护规划》（2022年4月）；
- （15）《云南省环保厅关于规模化畜禽养殖主要污染物减排量认定条件的函》，（云环函〔2012〕343号）；
- （16）《云南省大气污染防治条例》（2018年11月29日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过，自2019年1月1日起施行）；
- （17）《云南省固体废物污染环境防治条例》（自2023年3月1日起施行）；
- （18）《云南省土壤污染防治条例》（2022年5月1日）；
- （19）《云南省“十四五”高原特色现代农业发展规划》（2021年12月8日）；

(20) 《红河州人民政府关于印发红河州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（红政发〔2021〕12号），2021年8月19；

(21) 关于发布《红河州生态环境局分级审批环境影响评价文件的建设项目目录（2023年本）》的通知（2023年7月6日）；

(22) 《红河哈尼族彝族自治州“十四五”生态环境保护规划》（2023年2月22日）。

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》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 风险评价》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ42-2018）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (13) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (14) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (15) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；
- (16) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）；
- (17) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；
- (18) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-2006）；
- (19) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）；
- (20) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (21) 规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）；
- (22) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）；
- (23) 《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GN/T27622-2011）；
- (24) 《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）；

- (25) 《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)；
- (26)《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)；
- (27)《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧〔2018〕2号)。

1.1.5其他相关文件及技术资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 投资项目备案证(项目代码：2304-532504-04-01-419969)；
- (3) 检测报告；
- (4) 丽江智德环境咨询有限公司编制完成的《弥勒温氏畜牧有限公司五山育肥基地建设项目环境影响报告书》；
- (5) 红河州生态环境局关于弥勒温氏畜牧有限公司五山育肥基地建设项目环境影响报告书告知承诺行政许可决定(红环审〔2020〕59号)；
- (6) 红河弥勒神农畜牧有限公司2023年5月编制的《红河弥勒神农畜牧有限公司五山乡年出栏24万头优质仔猪扩繁基地建设项目可行性研究报告》
- (7) 建设单位提供的其他资料。

1.2评价目的及原则

1.2.1评价目的

- (1) 通过对项目所在区域的环境现状调查和评价，查清项目所在区域的环境特征和环境现状、主要污染源、主要污染物种类以及区域内的主要环境问题。
- (2) 在分析本项目建设内容和工艺过程的基础上，识别其主要的环境污染工序，在理清本项目营运期间污染物的排放特征的基础上，通过对各环境要素的环境影响分析，说明本项目营运期间对周围环境的影响程度和影响范围。
- (3) 根据工程分析，论证本项目环境保护对策措施的效果，重点落实环境风险措施的可靠性，通过对环境保护对策措施的分析和技术经济论证，根据“预防为主，防治结合”的原则，制定防治污染措施合理、可靠的环境保护对策措施，力求把对环境的不利影响减少到最低程度。
- (4) 根据项目的特点，污染物排放特征、环境质量现状，分析评价项目施工期和营运期对环境可能产生的污染影响范围和程度；从环境保护角度对工程方案及施工建设进行论证；针对不利影响的程度和范围，提出减缓和避免不利影响的防治措施，从环境保护的角度依据国家、地方的有关产业政策和环保政策，对项目的可行性做出明确

结论，为上级主管部门决策、设计部门设计及企业的环境管理提供科学依据。

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：

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价时段

环评评价时段为施工期和营运期，重点评价营运期。

1.4 环境影响因子的识别和评价因子筛选

1.4.1 环境影响因子的识别

本项目主要环境问题采用矩阵法进行筛选，项目可能对环境产生的影响及程度见表 1.4-1。

表1.4-1 主要环境影响识别矩阵

类别环境因素	施 工 期				营 运 期			
	废水	固废	废气	噪声	废水	固废	废气	噪声
空气环境	/	/	★	/	/	/	▲	/
地表水	★	/	/	/	★	/	/	/
地下水	/	/	/	/	▲	▲	/	/
声环境	/	/	/	★	/	/	/	★
植被	/	/	/	/	/	/	/	/
景观	/	★	/	/	/	★	/	/
土地利用	/	/	/	/	/	/	/	/
土壤	/	/	/	/	★	▲	/	/
备注	“○/●”表示“有利/不利”较大影响，“△/▲”表示“有利/不利”中等影响，“☆/★”表示“有利/不利”轻微影响；/无影响或微小影响							

1.4.2 评价因子筛选

根据环境影响因素矩阵筛选，确定项目评价内容和评价因子见表1.4-2。

表1.4-2 项目环境影响评价内容和评价因子

环境要素	现状评价	影响评价	
		施工期	营运期
地表水环境	pH、溶解氧、CODCr、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、石油类、粪大肠菌群、水温	重点分析施工废水不外排的可行性及可靠性	重点分析废水经污水处理站处理后全部用于周围旱地灌溉的可行性和可靠性
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、CL ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、氟、铅、锰、铁、镉、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	——	NH ₃ -N、CODcr
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 和H ₂ S、NH ₃	TSP	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、NO ₂ 、SO ₂
固体废物	——	建筑垃圾、土石方和生活垃圾	粪便、粪渣、沼渣、沉渣和污泥、饲料残渣、病死猪、母猪分娩物、生活垃圾、防疫废物、废脱硫剂
声环境	噪声L _{Aeq} dB(A)	L _{Aeq} dB(A)	L _{Aeq} dB(A)
土壤环境	建设用地：GB 36600-2018表1中的45项基本因子、全盐量（含盐量）、pH	——	COD、氨氮、NH ₃ 、H ₂ S、全盐量（含盐量）
	农用地：GB15618中8项基本因子及pH、全盐量（含盐量）		
生态环境	水土流失、土地占用、动植物	水土流失、土地占用、植被破坏和动物影响	——
环境风险	——	——	柴油、天然气、沼气、NH ₃ 、H ₂ S

1.5评价标准

1.5.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

本项目建设地点位于弥勒市五山乡牛平村民小组，项目所在区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单，其中特征污染物H₂S、NH₃执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求，标准值详见表1.5-1和表1.5-2。

表1.5-1 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	二级浓度限值	单位	依据
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （G B3095-2012）二级 标准及2018年修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		

表1.5-2 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D参考限值

污染物名称	1小时平均
氨 (NH ₃) μg/m ³	200
硫化氢 (H ₂ S) μg/m ³	10

(2) 地表水环境

项目所在区域最近的河流为厂界东面8690m处的甸溪河。甸溪河自北向南流，于朋普镇岭格村以南入南盘江。根据《云南省水功能区划》(2014年修订)，项目所在区域一级功能区为甸溪河弥勒开发利用区，二级功能区为甸溪河弥勒农业、工业用水区，起点为弥勒山外，止点为弥勒矣厦，水质目标2030年为III类。

综上，甸溪河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求，其标准值见表1.5-3。

表1.5-3 地表水环境质量标准 （单位：mg/L，pH无量纲）

项目	III类标准值	项目	III类标准值
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	硒≤	0.01
pH值（无量纲）	6~9	砷≤	0.05
溶解氧≥	5	汞≤	0.0001
高锰酸盐指数≤	6	镉≤	0.005
COD≤	20	铬（六价）≤	0.05
BOD ₅ ≤	4	铅≤	0.05
NH ₃ -N≤	1.0	氰化物≤	0.2
总磷（以P计）≤	0.2（湖、库 0.05）	挥发酚≤	0.005
总氮（湖、库，以N计）≤	1.0	石油类≤	0.05
铜 ≤	1.0	阴离子表面活性剂≤	0.2
锌≤	1.0	硫化物≤	0.2
氟化物（以F ⁻ 计）≤	1.0	粪大肠菌群（个/L）≤	10000

（3）地下水

地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，其中COD_{Cr}和石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，具体见表1.5-4。

表1.5-4 地下水质量标准 单位：mg/L

污染物名称	pH	水温	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	氰化物	总硬度
标准 限值	6.5~8.5	/	≤0.5	≤20	≤1.0	≤0.05	≤450
污染物名称	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠 菌群	细菌 总数	氟化物	溶解性 总固体
标准 限值	≤3	≤250	≤250	≤3个/L	≤100个/mL	≤1.0	≤1000
污染物名称	Cd	Pb	Cu	Fe	Mn	Zn	硫化物
标准 限值	≤0.005	≤0.01	≤1.0	≤0.3	≤0.1	≤1.0	≤0.02
污染物名称	六价铬	挥发酚	As	Hg	镍	COD _{Cr}	石油类
标准 限值	≤0.05	≤0.002	≤0.01	≤0.001	≤0.02	≤20	≤0.05

（4）声环境

本项目位于弥勒市五山乡牛平村民小组，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）的功能区分类，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，标准见表1.5-5。

表1.5-5 声环境质量标准（Leq: dB（A））

区域	类别	等效声级	
		昼间	夜间
项目区	2	60	50

（5）土壤环境

项目用地为农用设施用地，土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表1标准，场地土壤评价标准同时执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010），详见表1.5-5和表1.5-6。

项目区外土地利用现状为耕地及林地，项目为养殖项目，无特殊污染物排放，土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表1标准，详见表1.5-5。

表1.5-5 项目场地及周边旱地土壤污染风险筛选值和管制值一览表（单位：mg/kg，pH无量纲）

项目		镉	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
风险筛选值	pH≤5.5	0.3	1.3	40	70	150	50	60	200
	5.5<pH≤6.5	0.3	1.8	40	90	150	50	70	200
	6.5<pH≤7.5	0.3	2.4	30	120	200	100	100	250
	pH>7.5	0.6	3.4	25	170	250	100	190	300
风险管制值	pH≤5.5	1.5	2.0	200	400	800	--	--	--
	5.5<pH≤6.5	2.0	2.5	150	500	850	--	--	--
	6.5<pH≤7.5	3.0	4.0	120	700	1000	--	--	--
	pH>7.5	4.0	6.0	100	1000	1300	--	--	--

表1.5-6 畜禽养殖产地土壤质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	标准值
1	铬	≤300
2	铜	≤400
3	铅	≤500
4	锌	≤500
5	镉	≤1.0
6	砷	≤40
7	汞	≤1.5
8	镍	≤200

1.5.2 污染物排放标准

（1）水污染物排放标准

施工期：

本项目施工期间设有施工营地，施工人员均在项目区内食宿，施工期废水主要是施工废水和生活污水。施工废水采取沉淀处理后综合利用不外排，生活污水经沉淀池收集后洒水降尘，不外排。

运营期：

猪尿、猪舍冲洗废水、生活污水及初期雨水进入污水处理站处理。废水经污水处理站处理后用于项目区周边农田灌溉。经处理后的废水需达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中灌溉旱地作物要求限值，标准值见表1.5-7。

表1.5-7 《农田灌溉水质标准》 (GB 5084-2021)

项目	农田灌溉水质标准
pH	5.5-8.5 (无量纲)
水温/°C ≤	35
悬浮物 (mg/L)	100
五日生化需氧量BOD ₅ (mg/L) ≤	100
化学需氧量 COD _{Cr} (mg/L) ≤	200
阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	8
氯化物 (以Cl ⁻ 计) (mg/L) ≤	350
硫化物 (以S ²⁻ 计) (mg/L) ≤	1
全盐量 (mg/L) ≤	1000 (非盐碱土地区), 2000 (盐碱土地区)
总铅 (mg/L) ≤	0.2
总镉 (mg/L) ≤	0.01
铬 (六价) (mg/L) ≤	0.1
总汞 (mg/L) ≤	0.001
总砷 (mg/L) ≤	0.1
粪大肠菌群数 (MPN/L) ≤	40000
蛔虫卵数 (个/10L) ≤	20

(2) 大气污染物排放标准

施工期

施工期无组织排放的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中(无组织排放)要求限值,标准值见表1.5-8。

表1.5-8 大气污染物排放标准

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

运营期

①项目运营期产生的废气主要为猪舍、储液池、堆粪棚、病死猪处理房和污水处理站产生的NH₃、H₂S、臭气浓度。其中猪舍、储液池、堆粪棚、污水处理站NH₃、H₂S无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值的规定,见表1.5-9;病死猪处理房有组织废气NH₃、H₂S执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准,见表1.5-9;臭气浓度排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7中的要求,具体标准值见表1.5-10。

表1.5-9 恶臭污染物排放标准

控制项目	恶臭污染物厂界二级新建标准值	15m高排气筒高度
	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
氨	1.5	4.9
硫化氢	0.06	0.33

表1.5-10 畜禽养殖业恶臭污染物排放标准

控制项目	恶臭污染物厂界标准值
臭气浓度 (无量纲)	70

②油烟废气：项目职工食堂设2个灶头，食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 中小型规模标准，标准值见表1.5-11。

表1.5-11 饮食业油烟排放标准

规模	基准灶头数	最高允许排放浓 (mg/m ³)	净化设施最低去除效率 (%)
小型	≥1, <3	2.0	60

(3) 噪声排放标准

施工期

项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 中表1排放限值，具体标准值见表1.5-12。

表1.5-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 (单位: dB(A))

昼间	夜间
70	55

运营期

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的2类标准，其标准值见表1.5-13。

表1.5-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 (单位: dB(A))

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 固废排放执行标准

项目所产生的一般固体废弃物，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)。

废弃疫苗瓶、少量针头、针管及棉纱等防疫废物属于危险废物，按照危废暂存，管理和处置。执行《医疗废物处理处置污染控制标准》 (GB39707-2020) 相关要求。

本项目产生的猪粪、粪渣、沼渣、沉渣、污泥等经堆肥处理后作为有机肥原料最后外售陆良县华辰有机肥厂，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81-2001)

中规定，畜禽粪便必须经过无害化处理，本项目产生的猪粪、饲料残渣、污水处理站污泥经堆肥无害化处理后的粪肥外售应符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-2012），具体见下表。

表1.5-14 好氧发酵卫生学要求

序号	项目	卫生要求	
1	温度与持续时间	机械	堆温 $\geq 50^{\circ}\text{C}$ ，至少持续 2d
2	蛔虫卵死亡率	$\geq 95\%$	
3	粪大肠杆菌值	$\geq 10^{-2}$	
4	沙门氏菌	不得检出	

病死猪和母猪分娩物采用电加热，经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理后作为有机肥原料外售陆良县华辰有机肥厂，病死猪和母猪分娩物处理与处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-2006）、《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）相关要求。

1.6 评价工作等级和范围

1.6.1 评价工作等级

（1）大气环境

根据工程分析，本项目营运期大气污染物主要为猪舍（储液池）、堆粪棚、污水处理站产生的 H_2S 和 NH_3 。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中关于大气环境影响评价工作分级方法，采用附录A推荐模型清单中的估算模型（AERSCREEN）确定大气环境影响评价工作等级。分别计算 H_2S 和 NH_3 两种特征污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式如下：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

C_{0i} 选用GB3095-2012中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）5.2确定的各评价因子1小时平均质量浓度限值。对于该标准中仅有8小时平均质量浓度限值、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1小时平均质量浓度限值。

表1.6-1 正常情况下主要废气污染源参数一览表（近圆形面源）

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	等效面源直径	排放工况	排放速率（kg/h）	
	X	Y						NH ₃	H ₂ S
猪舍和储液池面源	250	-11	1770	6	8760	277.4	连续	0.077	0.0041
堆粪棚面源	276	176	1765	6	8760	20.9	连续	0.0038	0.0015
污水处理站面源	256	220	1764	5	8760	170.7	连续	0.005	0.0003

表1.6-2 正常情况下主要废气污染源参数一览表(点源)

编号	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流量(m³/h)	NH ₃	H ₂ S
病死猪处理房排气筒DA001	246	139	1768	15	0.25	100	2000	0.002	0.0004

表1.6-3 AERSCREEN参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		34.36℃
最低环境温度		-0.76℃
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

计算结果如下：

表1.6-4 大气污染物预测和计算结果一览表

污染源	污染物	P _{max} (%)	D10%最远距离 (m)	C _{max} (mg/m ³)
猪舍面源	NH ₃	12.33	825	0.024651
	H ₂ S	13.13	850	0.001313
堆粪棚面源	NH ₃	4.84	0	0.009682
	H ₂ S	38.22	275	0.003822
污水处理站面源	NH ₃	1.78	0	0.003557
	H ₂ S	2.13	0	0.000213
病死猪处理房排气筒DA001	NH ₃	0.1	0	0.000204
	H ₂ S	0.41	0	0.000041

详细等级划分依据见表1.6-5。

表1.6-5 环境空气评价等级判别表

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

根据预测结果，P_{max}最大值为堆粪棚面源的H₂S，P_{max}值为38.22%，C_{max}为0.003822mg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

（2）地表水环境

本项目运营后产生的生产废水、生活污水经自建的污水处理站处理达标后用于项目区周边旱地灌溉，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水评价等级划分见表1.6-6。

表1.6-6 地表水评价工作等级分级表

评价等级	评价判定	
	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：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。		

依据上表可确定本项目地表水评价等级为三级B。

(3) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610--2016) 中有关规定，评价等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

建设项目行业分类：按“附录A地下水环境影响评价行业分类表”进行判定，属于“畜禽养殖场、养殖小区项目”，项目类别属Ⅲ类；

地下水环境敏感程度：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（详见下表）。

根据现场调查及访问，项目评价范围内有营红下、落水洞、松树林、牛平村泉点，以上泉点因出水较小，不作为饮用泉点，地下水评价范围内村庄用水现状均靠设置地窖储存雨季降雨，环评在现场调查时，大部分农户家已引入自来水管，少部分农户的管道也将在近期铺设完成，因项目所在场地位于弥勒市五山乡牛平村民小组，地下水埋藏较深，深度在100m以下，故养殖场用水也采用自来水，未使用地下水，因此项目所在区域地下水敏感程度属于“不敏感”。

表1.6-7 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；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表1.6-8。

表1.6-8 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，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

(4) 声环境

项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类地区，根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021），噪声评价工作等级应主要依据项目所在区域的声环境功能区类别、项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度以及受项目影响人口的数量来划分，等级划分见表1.6-9。

表1.6-9 声环境影响评价工作级别判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达5dB（A）以上（不含5 dB（A））；或受噪声影响人口数量显著增加
二级	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3dB（A）~5dB（A）（含5 dB（A））；或受噪声影响人口数增加较多
三级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4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在3dB（A）以下（不含3 dB（A）），且受影响人口数量变化不大

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的2类标准，项目建成投产后，周边环境敏感目标噪声级增加量较小，小于3dB（A），且受影响人口变化不大，按照《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

(5) 土壤环境

1、土壤环境影响评价等级

本项目母猪常年存栏量为8000头，公猪100头，根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）已有折算比例（存栏1头母猪/公猪折算成年出栏5头生猪，不需另计算仔猪的出栏量）折算为出栏生猪量为40500头。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）附录A“土壤环境影响评价项目类别表”，本项目属于“农林牧渔业”内“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”建设项目，属于III类建设项目。此外根

据项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤影响类型为生态影响型和污染影响型。

2、生态影响型评价等级确定

项目选址于农村地区中的地势平坦区域，项目土壤污染途径主要是废水垂直下渗和废水用于周围旱地灌溉对项目区内的土壤和灌溉区土壤造成盐化，因此本项目采用含盐量、pH的监测数据来作为土壤敏感程度的判别依据。根据弥勒市多年气象统计数据，弥勒市多年平均蒸发量为1933mm，多年平均降雨量为889.25mm，经计算弥勒市干燥度为2.17，地下水埋深为100m。根据建设单位委托云南长源检测技术有限公司对项目区内的土壤、项目外东面灌溉土地的土壤进行监测，含盐量分别为0.85g/kg、0.8g/kg、0.73g/kg，0.84g/kg，pH分别为6.5、6.67、6.28、6.04，根据上表敏感程度分级为“不敏感”。

按照表1.6-10生态影响型敏感程度分级表进行敏感程度划分；

表1.6-10 生态影响型评价工作等级划分表

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 $a > 2.5$ 且常年地下水平均埋深 $< 1.5\text{m}$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量大于 4g/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 且常年地下水平均埋深 $\geq 1.5\text{m}$ ，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	$5.5 < \text{pH} < 8.5$	

表1.6-11 生态影响型评价工作等级分级表

占地规模				
评价工作等级	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	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。				

根据评价工作等级分级表，本次评价生态影响型评级等级可不开展土壤环境影响评价工作。

3、污染影响型评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染影响型土壤敏感程度分级表，项目周边分布有耕地，环境敏感程度属于“敏感”项目占地面积约28.46hm²，占地规模属于中型（5~50hm²）。等级划分依据见表1.6-12、表1.6-13。

表1.6-12 污染影响型敏感程度分级表

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

表1.6-13 污染影响型评价工作等级划分

评级工作 等级 敏感程度	占地规模	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据评价工作等级分级表，本次评价污染影响型评级工作等级为三级。

（6）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

表1.6-14 生态影响评价工作等级划分表

判定原则		项目情况
6.1.2 按以下原则确定评级等级：	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境
	b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；	本项目不涉及自然公园
	c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	本项目不涉及生态保护红线
	d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目为污染影响型
	e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标
	f) 当工程占地规模大于 20km ² 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；	本项目占地 283928.086m ² <20km ² ；
	g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	本项目生态环境评价工作等级定为三级。

6.1.3 建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。	本项目不涉及保护生物多样性具有重要意义的区域
6.1.4 建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。	本项目为陆生生态影响，仅进行陆生生态影响评价
6.1.5 在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。	本项目为养殖场项目
6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。	本项目不属于线性工程
6.1.7 涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485	本项目不涉及
6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	本项目为新建项目，不在产业园区内

本项目选址位于弥勒市五山乡牛平村民小组，项目选址不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；不涉及自然公园、生态保护红线。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）的生态影响评价工作等级划分判定依据，确定本项目生态环境影响评价为三级评价。

（7）环境风险

表1.6-15 Q值计算结果

序号	物质名称	存储量（t）	临界量（t）	计算结果
1	天然气	0.022	10	0.0022
2	柴油	13.6	2500	0.005
3	NH ₃	0.0005	5	0.0001
4	H ₂ S	0.0001	2.5	0.00004
5	沼气	0.255	7.5	0.034
合计			——	0.04134

由表1.6-15可知，危险物质数量与临界量比值 $Q=0.04134$ ， $Q<1$ 。故该项目环境风险潜势为I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分原则见表1.6-16。

表1.6-16 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*
* 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				

根据风险潜势划分可知，本项目环境风险评价等级为简单分析。

1.6.2评价范围

(1) 大气环境

根据导则评价范围的确定要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 超过25km时，确定评价范围为边长50km的矩形区域，当 $D_{10\%}$ 小于2.5km时，评价范围边长取5km。因项目 $D_{10\%}$ 为850m，故项目评价范围为以厂界外延2.5km，边长5km的矩形区域。

(2) 地表水

三级B评价范围应符合以下要求：

a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本项目主要分析废水经污水处理站处理后全部用于农灌不外排的可行性及可靠性。

(3) 地下水

项目所在区域地下东和北以分水岭为界限，西和北以断层为界限，南以山脊线为界限，整个区域地下水流向为从北向南进行径流。

(4) 声环境

声环境评价范围为项目区边界外延200m区域。

(5) 土壤环境

土壤环境影响评价范围参照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964—2018)表5现状调查范围确定，如下表所示：

表1.6-17 土壤环境现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围a	
		占地b范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km范围内
	污染影响型		1km范围内
二级	生态影响型		2km范围内
	污染影响型		0.2km范围内
三级	生态影响型		1km范围内
	污染影响型		0.05km范围内

a涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。b矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建的指现有工程与拟建工程的占地。

根据上表，生态影响型评价不设评价等级，故不设置评价范围；污染影响型评价等级为三级，土壤环境评价范围为项目占地区域及项目区厂界外延0.05km的范围。

(6) 生态环境

生态环境评价范围为项目占地及场界外延200m范围内。

(7) 环境风险

项目环境风险进行简单分析，故不设评价范围。

1.7评价内容

评价内容包括工程概况、工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响预测评价、环境风险评价、环境保护对策措施及可行性论证、环境管理与监测计划、环境影响经济损益分析、评价结论及建议。

1.8评价重点

根据建设项目的性质和初步污染特征的分析结果，结合当地环境特点，本项目对环境的影响，主要体现在项目运营产生的污染物对环境的影响，本项目为养殖类项目，运营产生的主要污染物为猪粪、猪尿及恶臭，若处理不当会对环境造成较大影响。项目的环境保护措施是减少项目对周围环境的污染的关键控制手段。

本次评价的重点为项目运营期间废水的处理处置方式、不外排及拟采取措施的可行性和可靠性分析；项目所在水文地质单元、地下水补径排关系、地下水流向及拟采取的地下水污染防治措施；项目运营期间固体废物的产生量、处置方式；项目运营期间产生的恶臭源强、恶臭气体（主要为硫化氢和氨）无组织排放对周围空气环境的影响预测与分析；运营期产生的废水、固体废物等对土壤环境的影响分析。

1.9环境保护目标

本项目位于农村地区，项目所在区域无自然保护区、风景旅游区等特殊环境敏感因素，根据本项目评价等级及评价范围，并结合现场踏勘情况，确定本项目环境保护目标见表1.9-1和1.9-2。

表1.9-1 项目环境保护目标一览表（大气、噪声、地表水、生态、土壤）

环境要素	名称	坐标		与项目区方位/ 最近距离	保护对象	保护内容	备注	环境功能
		经度°	纬度°					
大气境	营红下	103.303657251	24.235849635	北面/1250m	居民点	184户，737人	山体相隔	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	落水洞	103.287070470	24.236471907	西北面/2050m	居民点	62户，249 人	山体相隔	
	代林哨	103.283079343	24.235763804	西北面/2335m	居民点	135户，546人	山体相隔	
	秧草凹	103.288851457	24.245333926	西北面/2740m	居民点	154户，620人	山体相隔	
	小丫勒	103.333097177	24.243874804	东北面/3635m	居民点	105户，422人	山体相隔	
	苍蒲塘	103.328247743	24.220121161	东面/1970m	居民点	59户，241 人	山体相隔	
	拖拖	103.328462320	24.211881415	东南面/2095m	居民点	73户，298 人	山体相隔	
	牛平村	103.301640230	24.209177749	南面/605m	居民点	239户，1001 人	山体相隔	
声环境	项目区周边200m范围内无声环境保护目标。							/
水环境	南盘江	/	/	东面，与厂界直线距离8690m			/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准
生态环境	项目区外延200m范围内的土地资源、植被、动植物，防治水土流失。						/	不降低现有的生态功能
土壤环境	项目区占地及厂界外延50m范围内的耕地						/	项目场地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值及管控值；周围耕地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值及管控值

表1.9-2 项目环境保护目标一览表（地下水）

序号	水源点名称	位置	与项目的位置关系	利用情况	保护级别及功能
1	营红下泉点	场地北侧	水文地质单元地下水 水流向上游	未利用	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
2	落水洞泉点	场地西北侧	水文地质单元地下水 水流向侧向	未利用	
3	松树林泉点	场地西侧	水文地质单元地下水 水流向侧向	未利用	
4	牛平村泉点	场地南侧	水文地质单元地下水 水流向下游	未利用	

1.10评价工作程序

本工程环评影响评价工作程序分三个阶段：

第一阶段为准备阶段，接受委托、研究设计文件和有关的法律法规、现场踏勘及初步的工程分析、影响因子的识别和筛选、确定评价工作等级、评价范围、评价因子、评价重点，评价标准。

第二阶段为工作阶段，进行工程分析、环境现状调查（工程所在地自然、生态、动植物等）、环境现状监测、环境现状评价、环境影响预测等。

第三阶段为报告书编制阶段，制定环境影响治理措施和生态保护措施、监测计划及环境管理规划，综合分析后得出环境影响评价结论，完成报告书编写。

环评工作程序见图1.10-1。

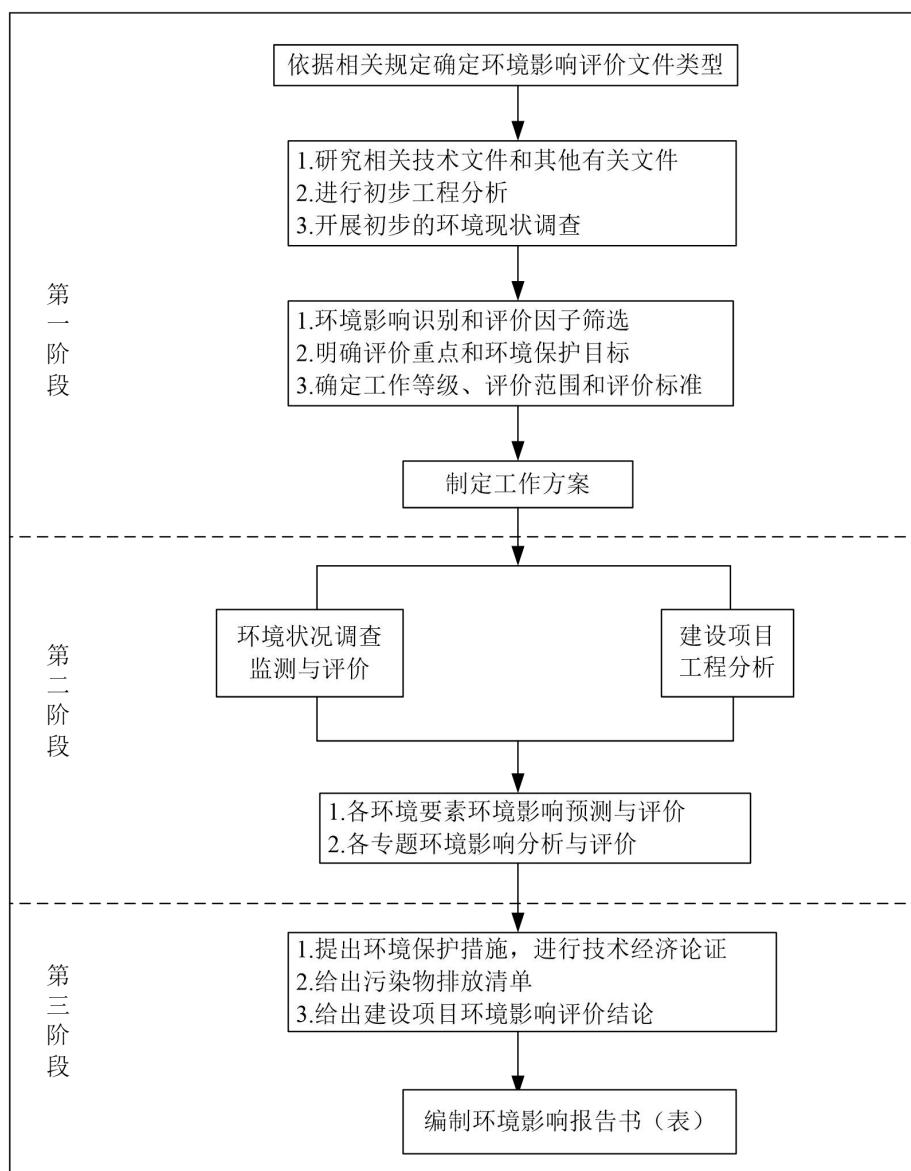


图1.10-1 建设项目环境影响评价工作程序图

2.建设项目概况

2.1项目建设内容

2.1.1项目基本情况

(1) 项目名称：红河弥勒神农畜牧有限公司五山乡年出栏24万头优质仔猪扩繁基地建设项目；

(2) 建设地点：弥勒市五山乡牛平村民小组，地理位置坐标：北纬24°13'3.90"，东经103°18'18.340"；

(3) 建设单位：红河弥勒神农畜牧有限公司；

(4) 建设性质：新建；

(5) 占地面积：项目投资备案证批复占地面积为420亩，土地流转面积约531.702亩，531.702亩流转面积内有105.812亩土地不可占用土地，项目在设计阶段对用地进行了详细勘测，实际用地在扣除不可用地面积后实际占地面积为425.89亩，环评以设计实测面积为准进行评价。

(6) 建设内容和规模：根据项目投资备案证，本项目占地面积为420亩，建成后年出栏24万头优质仔猪，建有妊娠舍、分娩舍，配种舍、公猪舍，员工办公区、工具房，无害化处理房、抽水房，消毒辅助用房等相关环保设施，以及相应的附属设施。但项目实际建设中扣除不可占用土地等实测用地面积为425.89亩，其它建设内容与投资备案证一致。

(7) 投资估算：项目总投资为15000万元，其中环保投资2194.35万元，占建设总投资的18.29%。

(8) 工作制度：每天工作三班，每班8小时，年工作日365天。

2.1.2建设项目占地及用地性质

项目选址位于弥勒市五山乡牛平村民小组，项目实测用地面积为425.89亩，租地期限为30年。项目区原始占地类型为林地，主要植被为针叶林。用地现状为林地、耕地及农业设施用地（农村道路），不涉基本农田、稳定耕地及公益林等。

2.1.3 建设内容

项目主要建设内容包括：主体工程新建2栋建筑面积为6951.75m²的妊娠舍，2栋建筑面积为5520.111m²的分娩舍，1栋建筑面积为279.84m²的种公猪舍，1栋建筑面积为4143.672m²的后备母猪舍，1栋建筑面积为419.74m²的隔离舍，1栋建筑面积为235.135m²出猪舍；配套建设供排水工程、供热工程、道路工程，环保工程包括污水处理站、堆

粪棚、病死猪处理房等；辅助设施区设置有内外生活区、外洗车场、猪舍附房、走道等。项目主要组成见表2.1-1。

表2.1-1 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	规模	主要建设内容	备注
主体工程	1#妊娠舍	占地面积和建筑面积均为6951.75m ² (长142.6m×宽48.75m)	1F建筑物, 上部全钢架结构, 封闭式设计, 漏缝地板下设一个长142.6m×宽48.75m×深1.2m, 容积为8342.1m ³ 的储液池	——
	2#妊娠舍	占地面积和建筑面积均为6951.75m ² (长142.6m×宽48.75m)	1F建筑物, 上部全钢架结构, 封闭式设计, 漏缝地板下设一个长142.6m×宽48.75m×深1.2m, 容积为8342.1m ³ 的储液池	——
	1#分娩舍	占地面积和建筑面积均为5520.111m ² (长102.49m×宽53.86m)	1F建筑物, 上部全钢架结构, 封闭式设计, 漏缝地板下设一个长102.49m×宽53.86m×深1.2m, 容积为6624.134m ³ 的储液池	——
	2#分娩舍	占地面积和建筑面积均为5520.111m ² (长102.49m×宽53.86m)	1F建筑物, 上部全钢架结构, 封闭式设计, 漏缝地板下设一个长102.49m×宽53.86m×深1.2m, 容积为6624.134m ³ 的储液池	——
	种公猪舍	占地面积和建筑面积均为279.84m ² (长26.4m×宽10.6m)	1F建筑物, 上部全钢架结构, 封闭式设计, 漏缝地板下设一个长26.4m×宽10.6m×深1.2m, 容积为335.808m ³ 的储液池	——
	后备母猪舍	占地面积和建筑面积均为4143.672m ² (长136.8m×宽30.29m)	1F建筑物, 上部全钢架结构, 封闭式设计, 漏缝地板下设一个长136.8m×宽30.29m×深1.2m, 容积为5081.178m ³ 的储液池	——
	隔离舍	占地面积和建筑面积均为419.74m ² (长30.5m×宽12m)	上部全钢架结构, 封闭式设计, 漏缝地板下设一个长30.5m×宽12m×深1.2m, 容积为362.568m ³ 的储液池	——
	出猪舍	占地面积和建筑面积均为235.135m ²	1F建筑物, 上部全钢架结构, 封闭式设计, 用作猪只出厂前暂存使用, 下方不设储液池	——
	内生活区	占地面积为3264.166m ² , 建筑面积1023.6648m ²	1F建筑物, 布置宿舍、厂长办公室、大餐厅、洗衣房、疫苗储藏室、电工房、烧烤房、篮球场等	——
	外生活区	占地面积为10394.385m ² , 建筑面积为1368.783m ²	1F建筑物, 布置设备间、淋浴间、洗车间、存储间、内停车棚、熏蒸间、浸泡池、洗衣房、洗菜房、宿舍等	——

辅助工程	后备母猪舍附房	占地面积和建筑面积均为119.054m ²	1F建筑物，钢架结构，主要布置更衣间、淋浴间、卫生间、出猪通道等	——
	种公猪舍附房	占地面积和建筑面积均为174.52m ²	1F建筑物，钢架结构，主要布置过道、储物室、实验室和卫生间等	——
	妊娠舍1附房	占地面积和建筑面积均为40.767m ²	1F建筑物，钢架结构，主要布置过道、库房、应急淋浴间等	——
	妊娠舍2附房	占地面积和建筑面积均为40.767m ²	1F建筑物，钢架结构，主要布置过道、库房、应急淋浴间等	——
	隔离舍附房	占地面积和建筑面积均为61.288m ²	1F建筑物，钢架结构，主要布置物资熏蒸室、出猪台、淋浴间、宿舍等	——
	走道附房一	占地面积和建筑面积均为49.6m ²	1F建筑物，钢架结构，主要布置储物室和高压冲洗房	——
	走道附房二	占地面积和建筑面积均为142.68m ²	1F建筑物，钢架结构，主要布置药品房、工具间、高压冲洗间、设备配电房、厕所等	——
	走道附房三	占地面积和建筑面积均为48.872m ²	1F建筑物，钢架结构，主要布置药品房、工具间等	——
	走道附房四	占地面积和建筑面积均为53.18m ²	1F建筑物，钢架结构，主要布置设备配电房、工具间等	——
	厂区办公室	占地面积和建筑面积均为354.247m ²	1F建筑物，钢架结构，主要布置熏蒸间、药品间、物资间、洗衣房等	——
	发电机房	占地面积和建筑面积均为30m ²	一层砖混结构，2台设备用柴油发电机组	——
	油罐房	占地面积和建筑面积均为28.735m ²	一层砖混结构，放置1个16m ³ 柴油罐	——
	液化石油气罐区	占地面积约1834.16m ²	站内设1个30m ³ 低温天然气储罐，供给猪舍内的天然气加热器，由天然气供给猪舍供暖	——
	塔料区	占地面积约402.2m ²	塔料区设置12个塔料罐	——
	红泥塑料储气袋	1个207m ³	用于储存脱硫和脱水后的沼气，储存后的沼气定期直接燃烧排放	——

公用工程	供水	项目用水来自于自来水，用于厂区生活和生产供水，水通过600m ³ 蓄水池和600m ³ 沉淀池收集沉淀后再通过管道输送至各用水环节	— —
	供热	猪舍由天然气加热器给猪舍供暖，员工洗浴等采用太阳能、电能供热	— —
	排水	雨污分流，厂区内设置完善的雨水、污水管网。初期雨水经雨水管排至项目区初期雨水池，后期雨水直接排放；	— —
	供电	设置配电房一间，供电电源来自五山乡供电网	— —
	厂区道路	场内道路宽度为4m，采用水泥硬化	— —
环保工程	废气治理	饲料添加活菌剂、使用低氮饲料、喷洒生物除臭剂；喷洒生物除臭剂、每栋猪舍排风口设置生物过滤器	— —
		堆粪棚建设为半封闭式，设置三面挡墙及顶棚；喷洒生物除臭剂，周围设置高大的乔木。	— —
		污水处理站各池体喷洒生物除臭剂，周围设置高大的乔木。	— —
		病死猪处理房病死猪处理设施废气生物洗涤后于15m高排气筒排放	— —
		污水处理站产生的沼气经脱硫和脱水后经燃烧器直接燃烧于4m高排气筒排放	— —
		每个厨房均安装油烟净化器，总计2套	— —
	废水处理	1个容积不小于400m ³ 初期雨水收集池，设置于项目区南侧，用于收集项目养殖区道路硬化区的初期雨水，进入污水处理站处理；厂区雨水总排放口设置切换闸门	— —
		总容积不小于35712.022m ³ 储液池，收集后进入污水处理站	— —
		污水处理站采用“格栅+集污池+固液分离机+集污调节池+絮凝池+初沉池+AF+沼液收集调节池+混凝池1+中沉池+污水调配池+一级好氧处理系统（两级A/O系统）+臭氧接触池+过渡池+二级好氧处理系统（A/O系统）+中间池+臭氧反应池+混凝沉淀池+臭氧消毒脱色池”，处理规模不小于330m ³ /d	— —
		1个容积不小于12000m ³ 清水塘，用于暂存污水处理站处理达标后的污水	— —
		1个容积不小于1200m ³ 的事故应急池	— —
		2个9m ³ 的化粪池，设置在生活区旁，用于收集预处理生活区生活污水	— —
		2个3m ³ 的隔油池，设置在食堂旁，用于预处理食堂污水	— —
		外洗车场设置1个20m ³ 的三级沉淀池	
	固废处理	病死猪处理房建筑面积478.82m ² ，采用电加热，经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理	— —
		堆粪棚占地面积341.57m ² ，半封闭式，地面硬化，三面建设围墙及设置顶棚，一面设置大门	— —
		1间，占地面积10m ² 的医疗废物暂存间	— —

		项目区设置生活垃圾桶、垃圾箱	— —
--	--	----------------	-----

2.2产品方案及原辅材料

1、产品方案

项目建成后，第一年达到设计生产产能的50%，即年出栏12万头优质仔猪；第二年到达产年，年出栏24万头优质仔猪年，出栏仔猪其中部分（年出栏量的55%）供应给神农集团内的生猪育肥养殖场所用，剩余部分（年出栏量的45%）外销。项目种猪和母猪会定期进行淘汰，淘汰周期约为3a，淘汰的种猪和母猪进入屠宰场后外卖熟食品加工厂。

表2.2-1 产品方案一览表

序号	名称	仔猪数量	规格特征	去向
1	优质仔猪	240000头	平均6.0kg	55%供应给神农集团内的生猪育肥养殖场所用，剩余45%外销
2	淘汰种猪	33头/3a（平均11头/a）	220-260kg/头	进入屠宰场后外卖熟食品加工厂
3	淘汰母猪	2640头/3a（平均880头/a）	220-260kg/头	进入屠宰场后外卖熟食品加工厂

备注：项目每头母猪年繁育2.3胎，每胎13-14头

2、原辅材料

本项目饲料由云南神农产业集团股份有限公司配送科学配方饲料提供，项目不在场区内进行饲料加工，场区内设料塔区，塔料区设置12个储罐，作为中转储罐。本项目主要原辅材料及能耗量见表2.2-2。

表2.2-2 项目原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	年耗量	储存方式
1	饲料	6240t/a	固态，灌装，存于料塔，约1周运送一次
2	菌种	1.2t/a	固态，桶装，储存于锯木房
3	稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等吸水性辅料	493.97t/a	固态，袋装，储存于锯木房
4	用电	504万kWh/a	/
5	用水	132098.736m ³ /a	/
6	过氧乙酸（消毒药剂）	4.65t/a	储存于药品间
7	生物除臭剂（大力克、万洁芬）	750L/a（150桶/a）	液态，桶装，储存于药品间
8	液化天然气	18t/a	30m ³ 低温储罐罐装
9	烧碱	300kg/a	固态，瓶装，储存于药品间
10	柴油	10t/a	液体，配套油罐，放置于油罐房

2.3生产技术指标和参数

1、生产技术指标

项目主要生产指标见表2.3-1。

表2.3-1 项目主要生产指标

序号	项目	单位	指标
1	平均窝产仔数	头	13~14
2	年产胎数	胎	2.3
3	哺乳仔猪成活率	%	96
4	PSY	/	30
5	种母猪年更新率	%	33
6	种公猪年更新率	%	33
7	仔猪出生个体重	kg/头	1.2-1.4
8	21日龄仔猪个体重（哺乳期）	kg/头	6.0-8.0

2、猪场存栏数

项目常年稳定存栏量一览表见表2.3-2。

表2.3-2 项目常年存栏量一览表 单位：头

序号	产品名称		规模	备注
1	年出栏（万头/年）	商品仔猪	24万	24万头/年
2	常年存栏（头/年）	仔猪	哺育仔猪	合计年存栏量为21908头
		种猪	种母猪	
			种公猪	

2.4劳动定员

本项目劳动定员24人，其中管理人员2人，其中技术及生产人员19人，保安2人，食堂工作人员1人。全年工作365天，每天一班，每班工作8小时，安排值班人员值班。员工均在场内食宿，食堂提供一日三餐。

2.5主要生产设备

表2.5-1 项目主要配套设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	备注	
一、	生产设备				
1.1	配种妊娠生产设备				
1.1.1	母猪定位栏	定制	6584	套	
1.1.2	自动喂料系统		2	套	含食槽、饮水器
1.1.3	保暖设备		2	套	
1.2	分娩舍生产设备				
1.2.1	产床	定制	3344	套	
1.2.2	自动喂料系统		1	套	含食槽、饮水器
1.2.3	保暖设备		1	套	
1.3	种公猪舍栏位及设备				

1.3.1	种公猪舍定栏位		100	套	
1.3.2	种公猪舍自动喂料系统		1	套	含食槽、饮水器
1.3.3	保暖设备		1	套	
1.4	后备母猪舍				
1.4.1	后备母猪舍定栏位		2478	套	
1.4.2	自动喂料系统		1	套	含食槽、饮水器
1.4.3	保暖设备		1	套	
1.5	出猪舍				
1.5.1	隔离舍定栏位		1560	套	
1.5.2	自动喂料系统		1	套	含食槽、饮水器
二、	辅助设备				
2.1	人工授精设备		2	套	
2.2	妊娠诊断仪		5	套	
2.3	电子售猪称		4	台	
2.4	办公培训设备		1	套	
三、	环保设备				
3.1	污水处理站	330m ³ /d	1	座	含鼓风机、水泵、固液分离机、污泥脱水机
3.2	无害化处理设备	1.3t/d	1	台	一体机，含分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥
3.3	铲车翻堆机	——	1	台	堆粪棚使用
四、	公用设备				
4.1	发电机		2	台	
4.2	电子监控设备		1	套	
4.3	抽水机		6	台	用于供水工程
五、	运输设备				
5.1	运输仔猪车	四层恒温空调运输专用车	1	辆	

2.6公用工程

1、给水工程：项目用水来自于五山乡供水管道提供的自来水，经沉淀池沉淀后进入蓄水池，再通过给水管线输送至各用水点。

2、排水工程：

项目场区排水采用雨污分流制，雨水采用明沟，采用片石砌筑矩形，有铺盖钢筋混凝土盖板。污水采用管道形式进行收集。满足《畜禽养殖业污染防治技术政策》（

环发【2010】51号）中“规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应实行雨污分流制”的要求。

雨水采用雨水排水沟进行收集，建筑物周边设置排水沟，建筑物屋顶上雨水进入排水沟通过雨水管排至项目区外西南侧小冲沟；道路及硬化场地内初期雨水进入初期雨水收集池，经雨水收集池沉淀后进入污水处理站。

食堂废水经隔油池预处理后与其他生活废水一起经PUC-V管排入化粪池处理，化粪池处理后经PUC-V管污水管道收集后排入污水处理站处理；洗车场洗车废水经沉淀池沉淀后继续回用于洗车，不能回用部分通过PUC-V管污水管道收集后排入污水处理站处理。

猪尿、冲洗废水、少量猪粪通过漏缝地板进入下方的储液池，各储液池通过管道与污水处理站连接，养殖废水在储液池内暂存达到虹吸液位（设计虹吸液位1.1m）后通过污水管道进入污水处理站处理，污水输送管道设置检查井，一旦发生堵塞，通过检查井进行疏通。项目污水处理站出水暂存清水塘内，用于项目区周边农田灌溉。

项目污水收集管道采用PUC-V管，检查井采用砖砌，污水收集管的大致走向是从隔离舍开始，从北向南顺着进场道路与外外生活区污水汇聚后转向由西向东汇入污水处理站；内生活区污水由西向东与养殖区污水汇合后再由南向北进入污水处理站，具体的污水管网图见图2.7-1。

4、灌溉工程

①灌溉标准

项目已与牛平村村委会签订污水农灌溉协议书，同意建设单位将处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准要求的综合废水，用于辖区内耕地灌溉。

②灌溉方式

本项目废水经过处理后拟通过2台15t专用农灌车（密闭）运至灌溉区，灌溉方式人工喷灌，不外排。

5、供电：本项目用电主要包括生活区普通照明用电、生产区照明及简易设备用电。本项目用电由当地供电电网供给，项目建设一座500KV变压站，场区供配电系统，用电设备电压为220V。另外设2台备用柴油发电机，在停电时自动启动，柴油为发电机燃料，在发电机房设置一个配电室，按照1台2000kVA的变压器。

2.7生产方式

1、饲料供应

本项目育猪饲料由云南神农农业产业集团股份有限公司饲料加工厂统一进行加工成成品后，定期运至项目区内。

2、给料及饮水方式

项目每栋猪舍旁设置饲料间，采用自动食箱，自动给料，不采用人工喂料；采用鸭嘴式饮水器自动饮水。

3、清粪方式

本项目为水泡粪工艺，猪舍内采用漏缝地板，猪尿及冲洗废水通过漏缝流入漏缝地板下的储液池，猪尿及冲洗废水通过管道进入污水处理站进行处理，在进入污水处理站前有一个固液分离机，固体分离后进入堆肥场进行堆肥，液体则进入污水处理站后续工艺进行处理。

4、消毒、防疫方式

项目内办公区和外办公区均设兽医室，主要工作内容是在区畜牧局工作人员的指导下进行项目的防疫工作。在防疫过程中产生医疗废物送到医疗废物暂存间暂存。定期送到有资质的单位进行处置。

①防疫制度

更衣换鞋制度：凡是进入养殖场的工作人员，一律更衣换鞋；

消毒制度：凡进入养殖场的人和车辆等都需要经过消毒；

防疫隔离制度：凡新引进的公猪、母猪在场外隔离舍1个周以上，隔离观察期间进行测温和血清学及微生物检查，确认健康无病方能进场。

②免疫程序管理

制定一套合理的免疫程序检测制度，做到“以防为主、防治结合”。

③诊疗程序管理

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

5.消毒及驱蝇灭蚊

消毒间均设置紫外线灯照射消毒，主入口车行道设置消毒池，3%-5%的烧碱溶液消毒，池长2m，宽5m。每周更换两次消毒液；猪舍每周栏内带猪只消毒1次，使用0.3%~0.5%过氧乙酸喷雾，300mL/m²；整栏换舍后猪舍彻底清扫并冲洗后，使用灭菌灵喷洒消毒，500mL/m²，间隔1天后重复进行一次；春秋两季各进行一次大消毒，用3%-4%的烧碱溶液喷洒地面；运输猪只和饲料的车辆，装运前后必须用灭菌灵喷雾消

毒。夏秋时节养殖场蚊蝇孳生，可采取化学、物理结合的方法驱蝇灭蚊，同时在猪舍内安装灭蚊灯、门窗均安装纱窗。

(5) 消毒药剂

表2.7-1 项目拟采用卫可消毒剂

名称	使用量	储存	物化特性	使用范围
过氧乙酸	4.65t/a	5kg, 25kg/桶, 储存10桶, 用完之后再购入	化学式: C ₂ H ₄ O ₃ ; 分子量: 76.05; 熔点: 0.1℃; 沸点: 105℃; 密度: 1.15g/cm ³ ; 外观: 无色液体, 有强烈刺激性气味。 溶解性: 溶于水, 溶于乙醇、乙醚、乙酸、硫酸。 化学性质: 完全燃烧能生成二氧化碳和水; 具有酸的通性; 可分解为乙酸、氧气。	过氧乙酸消毒剂, 是一种强氧化剂, 可以杀灭大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、白色葡萄球菌等细菌和真菌。主要用于食品加工厂、食品冻库、肉联厂、屠宰场、畜禽圈舍、病房、一般物体表面、工具、衣物、菇房、棚架等消毒。系广谱、高效、环保型消毒剂。对病毒、细菌、真菌和芽孢均能迅速杀灭。过氧乙酸有腐蚀性, 必须稀释后使用。

养猪场必须制定严格的防疫、检疫和其他兽医卫生管理制度, 预防控制疫病。养殖场内自己进行猪只防疫, 需要设置医疗废物暂存间, 医疗废物的贮存场所设置明显标识标牌; 贮存场所内禁止混放不相同的危险废物; 危废的转移执行国家环保总局第5号令《危险废物转移联单管理办法》。

5、保温及通风

(1) 保温

猪舍保温为了提高猪的成活率, 项目在秋冬季节, 分别在2栋妊娠舍、2栋分娩舍分别设置1台天然气燃烧器, 通过天然气燃烧, 直接加热空气的方式来给猪舍保温, 燃烧器产生的废气、燃烧器加热的空气和猪舍通风废气一起通过猪舍排风口排出猪舍, 保温时间主要设置在冬季, 年使用60天, 平均每天6h, 猪舍采用封闭式结构, 用泡沫板隔热材料做吊顶。生活区供热水使用电能, 不设置燃煤、燃油锅炉等。

(2) 通风

猪舍为正压通风模式, 猪舍的阁楼设置风机, 风机安装间距需大于500mm, 为猪舍引入新鲜空气, 通过舍内外压差形成风速把猪舍内脏空气排出舍外(猪舍设置一个排风口)。项目猪舍夏天不需要设置相应的降温设备, 通过猪舍的通风换气系统即可保证猪舍内部温度。

2.8平面布置

项目选址位于弥勒市五山乡牛平村民小组, 实测用地面积为425.89亩(284648.14m²), 总体布局分为内外生活区和养殖区。

本项目的场地受坟地、不可占用土地的限制，同时保留原道路的使用性质，项目此次平面布置结合功能和场地现状，将隔离舍区域设置在场地的北侧，靠近进场道路一侧，方便进场猪只的隔离，隔离舍区布置有隔离舍、隔离舍附房，隔离舍下方设置有储液池，方便粪污的收集，再通过管道进入污水处理站处理；隔离舍与其他区域中间有不可占用土地相隔；外生活区布置在养殖区的西北侧，隔离舍的南侧，靠近进场道路，方便物料的运输，布置有塔料区、油罐房、天然气调节站、设备间、淋浴间、洗车间、存储间、内停车棚、熏蒸间、浸泡池、洗衣房、洗菜房、宿舍等，生活污水经化粪池预处理后通过管道进入污水处理站处理；污水处理站区主要有堆粪棚、病死猪处理房和污水处理站，布置在外生活区的东侧，整个场地地势相对较低处，方便无废水的重力收集和处理，内外生活区主导风向的侧下风向，降低污水处理站、堆粪棚和病死猪处理房运行恶臭污染物对内外生活区的影响，同时也方便废水、固废的外运；内生活区与养殖区相连，方便内生活区员工对养殖场的管理，降低外来疫情对项目养殖场的影响，主要布置宿舍、厂长办公室、大餐厅、洗衣房、疫苗储藏室、电工房、烧烤房、篮球场等，内生活区污水通过管道送至污水处理站处理；整个养殖区位于场地的南侧，分别布置有2栋妊娠舍、2栋分娩舍、1栋种公猪舍、1栋后备母猪舍，各养殖舍通过通道相连，猪舍下方设置储液池，用于储存废水和粪便，然后通过虹吸管道将粪污输送至污水处理站处理。

综上所述，项目的总体布局符合安全、消防、卫生和环保的设计规范，所以项目总体布局是合理的。项目区总平面布置见附图2.8-1。

2.9项目经济技术指标

表2.9-1 项目主要经济指标一览表

序号	项目		指标	单位	备注
1	总用地面积		425.89	亩	283928.086m ²
2	总建筑面积		33558.267	m ²	——
3	绿化面积		27717.35	m ²	——
4	存栏量	哺育仔猪	13808	头	——
		种母猪	8000	头	——
		种公猪	100	头	——
5	出栏量		240000	头	优质仔猪
6	用水量		132098.736	m ³ /a	——
7	用电量		504	万kWh/a	——
8	总投资		15000	万元	——
9	环保投资		2194.35	万元	——
10	劳动员		24	人	——

2.10施工进度安排

项目计划施工1年，预计于2023年12月开始动工，建设内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程的建设，2024年11月施工完成，2024年开始投产试运行。

3.工程分析

3.1工艺流程及产污环节

一、施工期工艺流程及产污环节

项目建设内容主要为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程的建设。

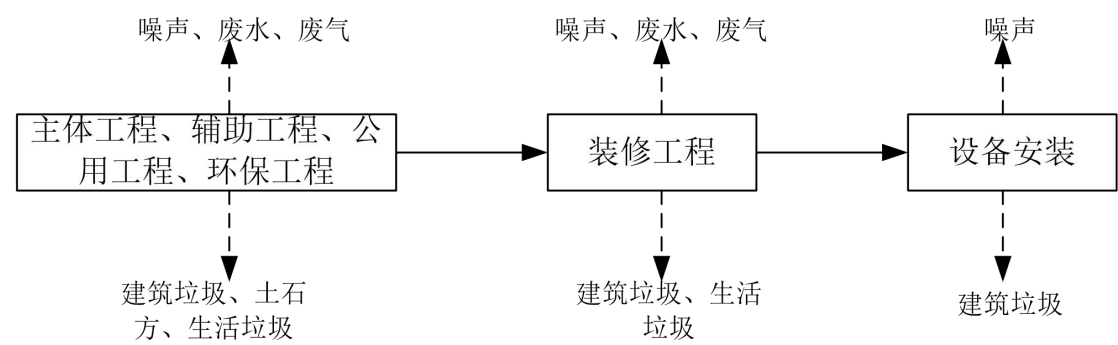
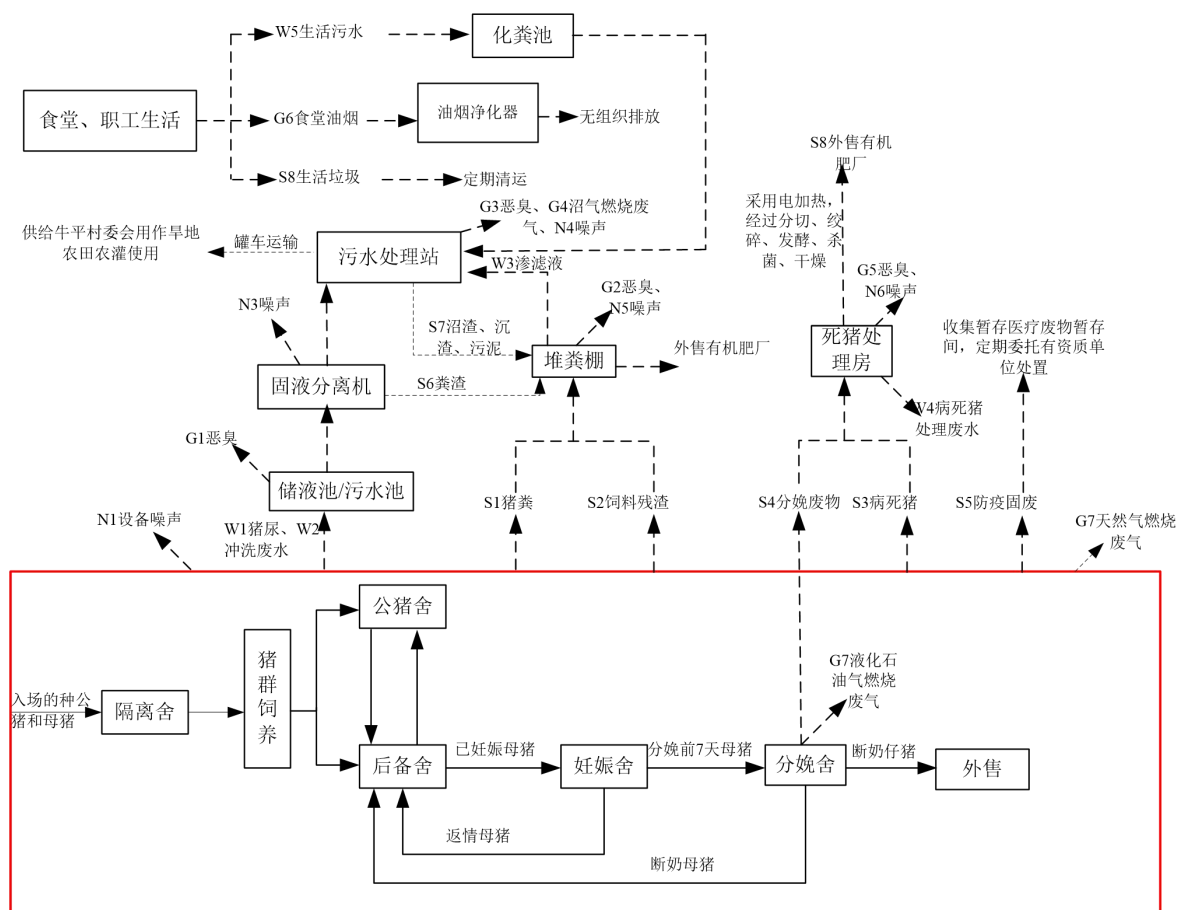


图3.1-1 施工期的工艺流程及产污节点图

二、运营期工艺流程及产污分析

1、生产工艺流程介绍

项目养殖工艺流程顺序依次为：配种→妊娠→分娩→仔猪出售，本项目种猪均由云南神农大理猪业有限公司提供，项目区内不进行仔猪的育肥养殖。项目养殖工艺流程及运营期项目的产污节点图如图3.1-2。



注：图中“W”表示废水、“S”表示固废、“N”表示噪声、“G”表示大气污染物

图3.1-2 运营期的工艺流程及产污节点图

集约化养猪的目的是摆脱分散的、传统的、季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。项目采用三阶段饲养工艺。说明如下：

（1）配种妊娠阶段：公猪饲养在公猪舍，通过人工方式与空怀母猪在后备舍完成配种，在此阶段母猪完成配种并度过妊娠期。空怀母猪在一周左右时间完成配种，确定妊娠后由后备舍转入妊娠猪舍，配种后2-3周进行妊娠诊断，没有配准的猪只转入下批继续参加配种。

（2）产仔哺乳阶段：同一周配准的母猪，按预产期最早的母猪，提前一周同批进入产房，在此阶段完成分娩和对仔猪的哺育，哺乳期21d，断奶后仔猪进行出售，母猪回到后备猪舍参加下一个繁殖周期的配种。

（3）断奶仔猪出售阶段：仔猪断奶后出售，场区不进行断奶仔猪的保育及育肥。

2、产污环节分析

运营期主要污染物包括：大气污染物（猪舍（储液池）恶臭、堆肥棚恶臭、污水处理站臭气）、水污染物（猪尿、猪舍冲洗废水和生活污水）、固体废物（生活垃圾、

猪粪、饲料残渣、病死猪、医疗废物）和噪声（猪叫声、设备噪声、车辆噪声），主要污染源分布见表3.1-1。

表3.1-1 运营期产污环节一览表

污染物种类	污染物代码	污染源	污染物产生环节	主要污染因子
废气	G1	恶臭	猪舍和储液池	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
	G2	恶臭	堆粪棚	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
	G3	恶臭	污水处理站	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
	G4	沼气燃烧废气	沼气燃烧器	NO _x 和SO ₂ 等
	G5	恶臭	病死猪处理房	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
	G6	厨房油烟	生活区	油烟
	G7	天然气燃烧废气	猪舍	NO _x 和SO ₂ 等
	G8	备用发电机废气	备用发电机	颗粒物、NO _x 和SO ₂ 等
废水	W1	猪尿	猪舍	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、全盐量、粪大肠菌群等
	W2	猪舍清洗废水	猪舍	
	W3	病死猪处理设备废水	病死猪处理设备	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油
	W4	生活污水	生活区	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、动植物油等
	W5	洗车废水	车辆清洗	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、TP
噪声	N1	设备噪声	猪舍	Leq
	N2	猪叫声	猪舍	Leq
	N3	固液分离机噪声	污水处理站	Leq
	N4	设备噪声	污水处理站	Leq
	N5	设备噪声	堆粪棚	Leq
	N6	设备噪声	病死猪处理房	Leq
	N7	交通噪声	车辆运输	Leq
固体废物	S1	猪粪	猪舍	有机物质
	S2	饲料残渣	猪舍	饲料残渣
	S3	病死猪	猪舍	病死猪
	S4	分娩废物	母猪舍	分娩物
	S5	防疫固废	疫病防治	医疗废物
	S6	粪渣	固液分离机	粪渣
	S7	沼渣、沉渣、污泥	污水处理站	沼渣、沉渣、污泥

	S8	稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等吸水性辅料、病死猪等	病死猪处理房	稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等吸水性辅料、病死猪等
	S9	生活垃圾	生活区	生活垃圾、办公垃圾等

3、粪渣处理工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001），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，禁止未经处理的沼渣、沉渣和污泥直接施入农田。本工程采用“好氧条垛堆肥工艺”对畜禽粪便进行无害化处理，采用好氧条垛式堆肥方式，利用微生物发酵技术和机械化处理工艺对粪渣、沼渣、沉渣和污泥进行处理，从而进行粪肥的生产。

①原料预处理

本项目设置1个堆粪棚，储液池的粪便在进入污水处理站前设置格栅和固液分离机进行固液分离，分离出粪渣，沼液收集池也会产生沼渣、沉渣，污水处理站后端运行过程中会产生污泥，粪渣、沉渣、沼渣和污泥进入堆粪棚，用铲车翻堆机把粪渣、沼渣、沉渣和污泥与外购的稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等吸水性辅料按质量比9：1的比例混合，以达到调节碳氮比的目的。同时，混料过程中加入少量的堆肥菌剂，可以提高堆肥效率，缩短堆肥时间，减少营养元素流失。

②好氧条垛堆肥

混合后的物料用铲车翻堆机在发酵区堆成条垛状，条垛每条宽约1.8m，高1.2~1.6m。每天用铲车翻堆机翻堆一次，使物料充氧充分，可使堆体在1~3天内温度上升至25~45℃，堆体温度达到55~65℃后发酵稳定，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到70℃，充分发酵后温度逐步降低。翻抛的同时可将物料充分混合均匀，经一次堆肥后的物料含水率约为40%。

好氧条垛堆肥过程分为4个阶段：

a.升温阶段

这个过程也一般指堆肥过程的初期，在该阶段，堆肥温度逐步从环境温度上升到45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动物参与分解。

b.高温阶段

堆温升至45℃以上即进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素—纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的

活动交替出现，通常在50℃左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌，温度上升到60℃时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到70℃时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。该阶段通过高温堆肥，病原菌和寄生虫大多数可被杀死。

c.降温阶段

高温阶段必然造成微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。在这一阶段，嗜温性微生物又开始占据优势，对残余较难分解的有机物作进一步的分解，但微生物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。

d.腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆肥腐熟后，体积缩小，堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。

粪污处理走向如下图所示：

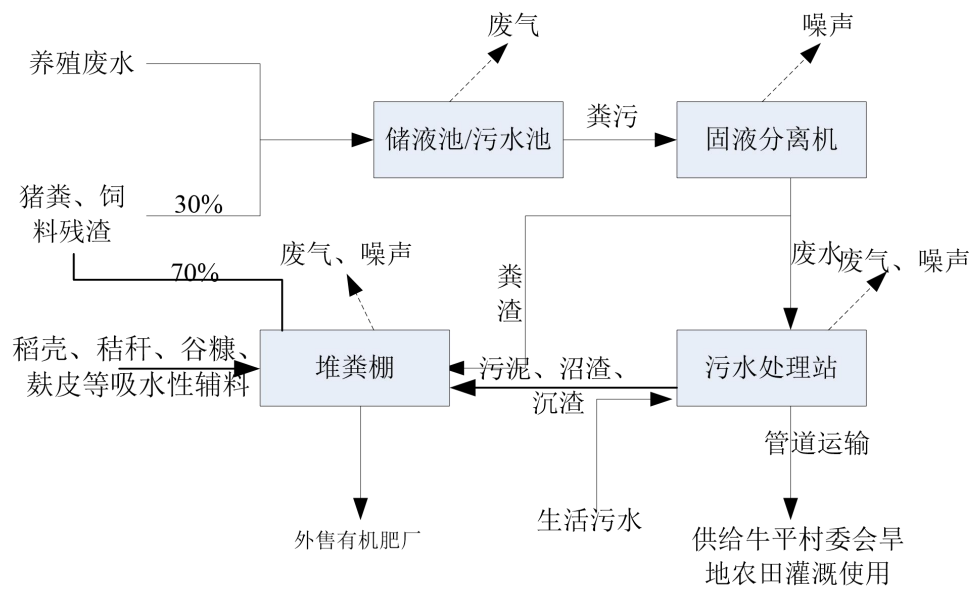


图3.1-3 粪污处理走向流程图

4、病死猪只处理工艺

一、工艺选择

根据《农业农村部 财政部关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》(农牧发〔2020〕6号)，原则上养殖场户的病死畜禽应委托专业无害化处理场进行集中处理；山区、牧区、边远地区等暂时不具备集中处理条件的地区自行处理的，要配备与养殖规模相适应的无害化处理设施设备，严格按照相关技术规范进行处理，逐步减少深埋、化尸窖、堆肥等处理方式，确保有效杀灭病原体，清洁安全，不污染环境。因此，病死猪采用无害化处理设施设备。

本项目拟在场区污水处理站片区无害化处理房内配套设置1套无害化高温生物降解处理机，对病死猪及分娩废物进行无害化处理。无害化高温生物降解工艺简单、自动化程度和安全性高，操作简易，24小时基本可以完成一批物料的降解处理。根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知，病死猪处理方法主要有焚烧法、化制法、湿化法、高温法、深埋法、化学处理法，项目为**高温法**处理病死猪，满足《病死及病害动物无害化处理技术规范》的相关要求。

二、工艺流程

无害化高温生物降解处理机采用全密封结构，应用目前最为先进的生物降解技术、充分利用微生物降解有机物的特性、持续高温杀灭病原微生物、微生物发酵等多种原理和技术，将有机物转变成有机肥原料外售，实现农业循环经济。在处理病死猪及分娩废物过程中排出水蒸汽和二氧化碳等无害气体，真正实现了无害化处理，可有效防止病菌传播。无害化高温生物降解工艺流程图如下：

①液压提升料斗里加入垫料（破碎过的稻草、玉米秸秆或木屑等），加入专用益生菌。

②分批加入病死猪、分娩废物，每次加入量为200~300公斤，间隔10分钟，直至加入1.0t。

③加料完成后，通过处理机的机械（刀具等）自动进行分切、绞碎，能够把有机废弃物粉碎（包括骨骼等），并对料槽内的有机废弃物进行加热；垫料内的专用益生菌迅速生长，发挥作用使有机废弃物发酵，并实现部分的杀菌作用。

此过程是密闭进行，加热温度按工艺要求设置在80度左右，此阶段持续时间为7~8小时，益生菌大量繁殖。

④发酵完成后，进入灭菌和干燥阶段。干燥过程中加热的温度可以视不同的有机废弃物设置，设置加热温度可达到100-230度（保证被处理有机废弃物的温度达到90-220度），持续时间为14小时。此阶段打开排气阀，排出干燥过程中的大量水蒸气，达到灭菌、干燥的效果，产生的尾气引入喷淋除臭塔处理后，由1根15m高排气筒排出，少

量含油废水经收集后进入污水处理站处理。

⑤自然冷却后，通过皮带机进行出料后进入振动筛筛分，筛下物作为有机肥原料外面，筛上物进入无害化高温生物降解处理机继续处理。

无害化降解机技术原理为：

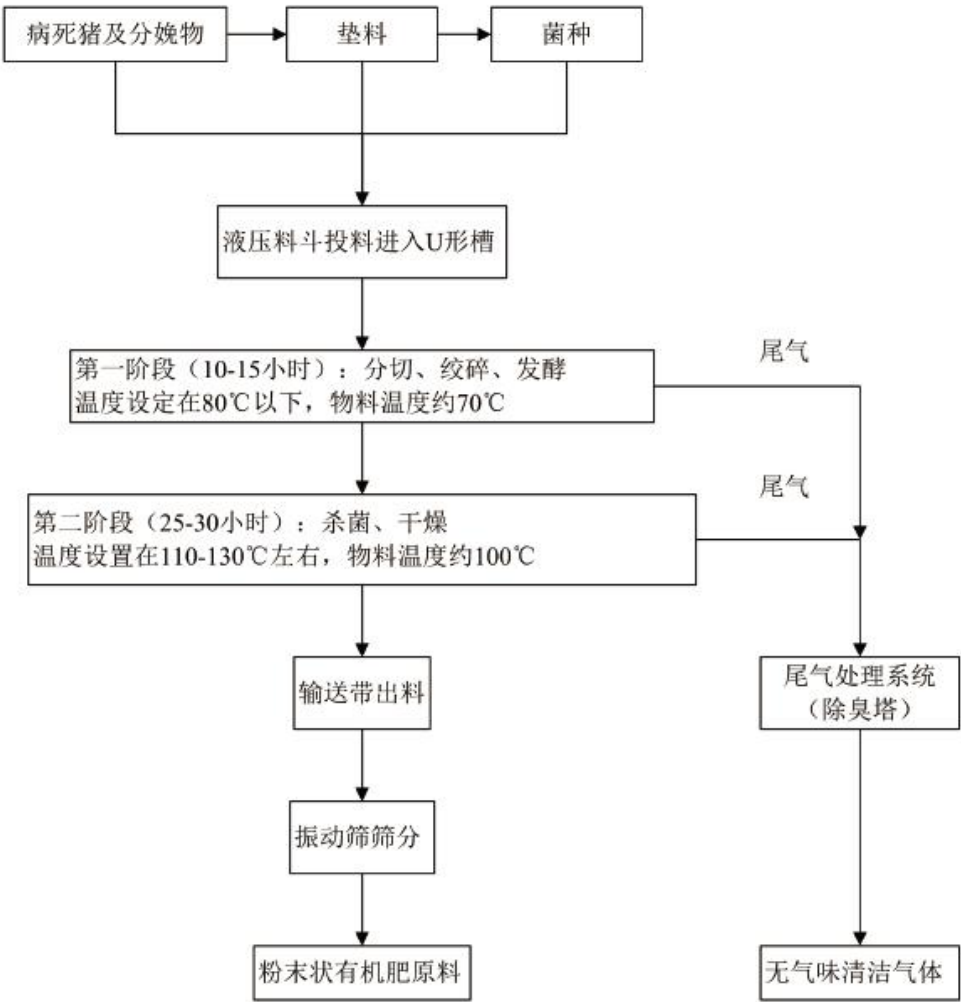


图3.1-4 病死猪处理工艺流程图

三、工艺原理

（1）基本原理

将病死猪和分娩物破碎后传递到处理机进行深度破碎搅拌、高温灭菌，再添加专用的菌种及辅料（稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等吸水性辅料），并通过加热单元对仓体进行加热，加速处理物的发酵与熟化，同时专用的菌种利用设备提供适当的温度、湿度、空气可以有效降解蛋白质、纤维素等有机质，快速将有机废弃物转化成高价值有机肥原料，并能消减发酵过程中的臭味，且专用的菌种具有解磷解钾功能，可以提升有机肥料的品质。经过切割粉碎、高温发酵干燥处理后，使得投入的有机废弃物快速

形成有机肥原料，然后从排出口排出至输送单元，由输送单元将有机肥原料输出，进入有机肥厂。

（2）高温灭菌作用

高温灭菌是应用最广泛而有效的杀菌方法，使微生物的蛋白质和酶发生凝固或变性而死亡。通常在80℃（湿热）的温度下，加热30min，可杀灭非芽孢杆菌细菌和芽孢杆菌细菌的非休眠体的活性。在100-120℃长达1-2小时的持续高温能有效杀灭各种有害病菌，并通过加热干燥，去除处理物的水分，使块状物含水量下降至30%-35%。

（3）益生菌剂的作用

①除臭能力强

许多臭味都是由厌氧菌进行厌氧处理有机物而产生臭气的，专用益生菌剂中大部分种类为需氧菌，通过需氧菌的繁殖，占用生存空间和代谢物（有机酸）达到抑制厌氧菌的繁殖，从而从源头上解决臭气的产生。

②分解能力强

益生菌中含有芽孢杆菌具有繁殖快速的特性：四小时可增殖10万倍。在繁殖过程中益生菌产生蛋白酶、纤维素酶等一些生物酶以及有机酸，能快速分解有机物。

③灭菌能力强

生物灭菌主要通过两种方式：

A.益生菌中所含微生物繁殖快速，在短时间内迅速占据优势空间，排斥外来病原菌，达到生物灭菌目的。

B.益生菌中所含微生物在繁殖同时产生毒性蛋白、生物酶、有机酸物质，该类物质可破坏病原菌生理结构，使病原菌逐渐死亡。

5、污水处理站沼气

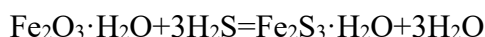
本项目污水处理站在厌氧处理过程中会产生沼气，根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。

沼气脱硫一般有干法、湿法和生物法，本项目以 Fe_2O_3 作为氧化剂，采用干法脱硫工艺对沼气进行脱硫处理。处理后的沼气直接燃烧后排放。

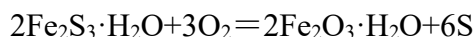
一、脱水脱硫

沼气是高湿度气体， H_2S 含量通常为0.005%~0.08%，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。经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到95%以上，经核算沼气净化后 H_2S 含量不高于20mg/m³。

本工程采用干法脱硫。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。当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到30%时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过30%时，就要更新脱硫剂。

本项目设置一个沼气净化间，设置气水分离器、干式脱硫罐等设备，当脱硫剂失效后对脱硫剂进行更换。项目沼气产生量小，一年更换一次脱硫剂，废脱硫剂交由厂家统一回收再生利用。

二、沼气的贮存

本项目设置暂存沼气的红泥塑料储气袋，用于储存净化后的沼气。

三、沼气处理方案

沼气属清洁能源，厌氧发酵产生的沼气需进行脱硫处理后再利用，本项目采用干法脱硫，沼气经气水分离和脱硫处理后直接燃烧排放。

沼气主要成分详见表 3.1-2。

表3.1-2 沼气主要成分表

沼气成分	CH ₄	CO ₂	H ₂ S	N ₂ 及其它
比例 (%)	60	35	0.034	1.966

四、沼气平衡

①沼气产生量

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），项目污水处理系统中，每除去1kgCODCr可产生沼气0.35m³，根据“4.3.2运营期水污染”可知，除去的CODCr量为390.153t/a，由此可计算出项目沼气产生量为136553.55m³/a，折合为374.119m³/d。

沼气中主要成分为CH₄、CO₂，其中CH₄含量约50%~70%，CO₂含量约20%~40%，其余为少量NH₃、H₂S等。

②沼气消耗量

沼气属清洁能源，厌氧发酵产生的沼气需进行脱硫处理后再利用，采用干法脱硫，沼气经气水分离和脱硫处理后采取燃烧放空处理。

3.2施工期污染源分析

项目施工期建设内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程的建设，施工期将产生施工废水、地表径流、生活污水、施工噪声、施工扬尘、机械尾气、土石方、建筑垃圾和生活垃圾。

3.2.1施工废水

该项目施工废水主要为建筑施工废水、地表径流和施工人员生活污水。

1、建筑施工废水

工程施工废水包括混凝土养护废水、设备冲洗废水等，养护废水主要污染物为SS，设备冲洗废水中含有石油类污染物。类比同类工程，本项目施工废水产生最大量约9m³/d。这部分污水主要污染物为油污和泥沙，废水悬浮物浓度较大，但不含其他可溶性的有害物质，主要污染物为SS，SS约3000mg/L，通过沉淀池（10m³）处理后用作项目施工场地洒水降尘，不外排。

2、生活污水

现场施工人员约80人/d，项目施工期场地不设食堂，生活污水主要为施工人员清洗废水，经沉淀池沉淀后用于洒水降尘。按照每人用水量15L/d，用水量为1.2m³/d，328.8m³整个施工期，施工人员产生的污水量按80%计，为0.96m³/d。类比类似工程水污染物排

放浓度，COD_{Cr}为250mg/L，BOD₅为150mg/L，SS为200mg/L。施工人员产生的污水量较小，经2m³的临时生活污水沉淀池处理后回用于施工进行洒水降尘。

3、地表径流

根据现场调查，项目施工场地未设置沉砂池，无法对雨季地表径流进行收集预处理，再根据项目猪舍区域基础和内外生活区框架结构均已建设完毕，故此次环评主要考虑污水处理站区域、储罐区地表径流的收集。

根据弥勒市30年气候统计资料，该地区最大日降水量为144.7mm，按经验公式估算：

$$W=S \times Q \times \alpha \times 10^{-3};$$

W—雨水量；

Q—降雨量；

S—汇水面积；

α ——地表径流系数， α 值取0.3；

因项目场地较大，同时有区域是属于不可建区域和不进行干扰的区域，故场地地表径流进行分区收集，结合项目的平面布置图可将项目分为隔离舍区、外生活和天然气站区、污水处理站区、内生活区、养殖区，故此次环评主要考虑隔离舍区、外生活区、天然气站区、污水处理站区、内生活区、养殖区地表径流的收集。隔离舍区域面积为632.473m²、外生活和天然气站区域面积为10457.44m²、污水处理站区域面积为23571.861m²、内生活区域面积为3278.054m²、猪舍区域面积为60419.722m²。根据以上经验公式计算隔离舍区域地表径流产生量为27.46m³/d、外生活和天然气站区域453.96m³/d、污水处理站区域地表径流产生量为1023.25m³/d、内生活区地表径流产生量为142.3m³/d、猪舍区域地表径流产生量为2622.82m³/d，其他区域的雨水因未收到干扰不对其进行收集，直接顺着地势外排。扰动区域内的地表径流经截排水沟收集后经沉砂池沉淀后回用于场地洒水降尘，沉砂池分三格，沉砂池废水设计停留3h以上，则隔离舍区域设置1个6m³的沉砂池、外生活和天然气站区域设置2个30m³的沉砂池、污水处理站区域设置2个70m³的沉砂池、内生活区设置1个20m³的沉砂池、猪舍区域设置2个180m³的沉砂池，雨水经分区收集沉淀后用于洒水降尘。

3.2.2施工废气

项目施工产生的扬尘主要来源于主体工程、辅助工程、环保工程和公用工程建设、运输车辆因风刮而产生的扬尘，其次是施工车辆运送水泥、砂石、建筑垃圾等也可能

引起较大的扬尘。主要污染物为TSP，不含有毒有害的特殊污染物质，扬尘呈无组织排放。其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘强度较大。

1、施工扬尘

根据云南省环境监测中心站对建筑施工现场的扬尘污染监测，不采取措施时，在距施工现场边界50m处，TSP浓度最大达到4.53mg/m³，至150m处仍可达到1.51mg/m³，在300m处低于0.5mg/m³，所以施工期无组织排放的扬尘污染范围在300m以内，在扬尘点下风向0~50m为重污染带，50~100m为较重污染带，100~200m为轻污染带，200m以外污染较小。在正常情况下，施工活动产生的扬尘在此范围内近地面环境空气中的TSP浓度为5.0~0.5mg/m³，经洒水抑尘以后，扬尘浓度可以减少70%，施工扬尘影响范围内的TSP浓度约为1.0~0.1mg/m³，在施工期，项目场界处均设有围墙，可以进一步降低近地面扬尘对场界外的影响，故项目场界TSP浓度应小于1.0mg/m³，在项目300m处TSP浓度应小于0.1 mg/m³。

施工车辆在施工场地内也会造成施工作业场所近地面扬尘浓度升高，本项目中施工道路扬尘主要集中在工程施工区内的进场道路。施工车辆引起的扬尘对区内路边30m范围影响较大，而且形成线形污染，路边的TSP浓度可达10mg/m³以上，一般浓度范围在1.5~30mg/m³。

2、施工机械设备运行产生的废气

施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成分是CO和NO_x。属无组织排放，间歇性排放。本项目施工期不长，产生量较小。

3.2.3施工噪声

从噪声影响程度出发，项目施工过程仍然分为三个阶段：土石方阶段、地板和结构阶段、设施设备安置阶段。

表3.2-1 项目部分施工机械噪声声级

施工阶段	声源	噪声源强dB(A)1m处
土石方阶段	挖土机	90
	振动碾	95
	推土机	90
地板与结构阶段	搅拌机	90
	电锯	95
	电焊机	80
	重型运输车辆	90
设施设备安置阶段	电钻	95
	电锤	95
	手工锯	85

	运输车辆	85
--	------	----

3.2.4固体废物

1、土石方

①表土剥离

根据项目平面布置图，项目扰动区域占地面积为98359.55，剥离表土量为19671.91m³，表土堆放于项目场地设置的临时表土堆场，该表土堆场先挡后堆，后期用于绿化覆土。

②土石方

本项目储液池、污水处理站、初期雨水收集池、蓄水池、沉淀池、污水处理站各构筑物的开挖，根据设计提供资料土石方开挖总量126691.8m³，开挖产生的土石方全部在场地内进行调运，全部在场地内平衡完毕，不产生废弃土石方。

2、建筑垃圾

项目建筑物类型主要为框架结构，产生的建筑垃圾量约为50kg/m²，项目建筑面积约为33558.267m²，则项目施工期间建筑垃圾产生量约为1677.913t。对于这些废弃物，进行集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不可回收利用的由施工方放置于五山乡指定的建筑垃圾堆放点堆放，处置率100%。

3、生活垃圾

项目施工人员会产生一定的生活垃圾，由于施工人员不在现场食宿，生活垃圾产生量按每人每天0.1kg计算，施工场地按施工人员80人现场，生活垃圾产生量为8kg/d，集中收集后运至五山乡垃圾固定收集点，由当地环卫部门妥善处置。项目施工场地设置有旱厕，旱厕作为临时厕所，收集的粪污在施工结束时运输至协议旱地，用做旱地施肥。

3.2.5生态环境影响因素

1、对土地利用的影响

根据设计资料，结合现场调查分析，项目区原始占地类型为针叶林，在场地平整前为园地及农用设施用地。项目用地不涉及拆迁、移民等工作。项目施工过程中，项目区域土地从园地转变为硬质地面，会改变占地范围内的土地利用情况，这种影响从施工期开始，且影响是永久的。但由于项目构建筑物占地在整个区域内比例较小，硬质地面对当地生态环境影响不大，且厂区无构筑物地带都将被绿化植被覆盖，因此生态影响相对较小。

2、对植被类型及动植物种类的影响

项目在施工期，对地面进行开挖和填筑、建构筑物的建设，不可避免对施工范围内的植被造成破坏。项目场址及周围植被以针叶林、人工植被为主，天然植被主要为云南松等，人工植被为玉米、烤烟、辣椒等。项目的建设在一定程度上造成了评价区内某些植物物种数量的减少，但未造成植物物种的消失，未对该区域的生物多样性造成较大影响。

根据现场调查，评价区内没有大型的野生动物分布，仅分布少量的小型动物和昆虫等种类，小型动物以啮齿类动物为主，昆虫等以农田常见的昆虫为主。项目在施工的过程中，因铲除区内植被，对区域内的动物数量有一定的影响，但动物有趋利避害的本能，小型动物会自动迁移至周边。因此，对区域内的动物影响在可接受范围内。

综上所述，项目施工期对小范围内的生态环境会造成一定的影响，但对于较大范围的生态环境影响很小。

3、对生态环境的影响

项目所在区域生态系统因受人工影响自然生态系统已逐渐减少，项目建设不会造成当地生物物种的减少和生物多样性的丧失。施工期结束后及时进行乡土物种补偿后，项目占地对生态系统的影响较小。

综上所述，项目实施后，施工期对小范围内的自然景观会造成一定程度的破坏，但对于较大范围的生态景观来说，影响面很小。

3.3运营期污染源及源强分析

3.3.1运营期废气

项目所用饲料均为成品饲料，不需在场区内进行粉碎，饲料进厂后直接装入饲料料塔内，待需要时通过密闭管道直接输送至猪舍进行使用，因此无饲料粉尘产生。项目废气主要为猪舍、储液池恶臭、堆肥棚恶臭、死猪处理房废气、污水处理站恶臭、备用发电机废气、液化天然气燃烧废气。具体产生情况如下：

1、恶臭

(1) 猪舍和储液池臭气源强 (G_1)

①猪舍臭气

据统计，畜舍内可能存在的臭味化合物不少于168种。养猪场臭气污染属于复合型污染，污染物成分十分复杂，而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受，养猪场恶臭污染物中主要成分为 H_2S 、 NH_3 。

参考中国环境科学学会学术年会论文集2010中天津市环境影响评价中心孙艳青等人《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》提供的数据，猪舍NH₃和H₂S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。

表3.3-1 猪舍H₂S、NH₃产生强度统计表

猪群结构	NH ₃ 产生强度 (g/头·d)	H ₂ S产生强度 (g/头·d)
母猪	5.3	0.8
公猪	5.3	0.5
哺乳仔猪	0.7	0.2

根据表3.3-1，NH₃、H₂S的排放系数，结合本项目饲养技术计算出本项目猪舍臭气产生量见下表3.3-2。

表3.3-2 项目猪舍臭气产生情况一览表

猪群结构	数量	NH ₃ 产生系数	H ₂ S 产生系数	NH ₃ 产生量		H ₂ S产生量	
单位	头	g/头·d	g/头·d	kg/d	t/a	kg/d	t/a
母猪	8000	5.3	0.8	42.4	15.476	6.4	2.336
公猪	100	5.3	0.5	0.53	0.193	0.05	0.018
哺乳仔猪	13808	0.7	0.2	9.666	3.528	2.762	1.008
合计	21908	/	/	52.596	19.197	9.212	3.362

由表3.3-2可知，猪舍臭气NH₃ 和H₂S产生量分别为52.596kg/d、9.212kg/d，年产生量分别为19.197t/a、3.362t/a。

②储液池臭气

项目猪舍下方设置了储液池，储液池储存的粪污（包括粪便和废水）要达到设计液位才能进入污水处理站进行处理，故储液池储存的粪污会产生NH₃ 和H₂S，NH₃ 和H₂S产生量参照《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）对堆粪棚所的NH₃及H₂S的排放量统计情况进行污染物核算（在没有任何遮盖及猪粪没有结皮的情况下），NH₃的排放强度为5.2g/（m²·d），H₂S的排放强度为1.4g/（m²·d）。项目猪舍下方储液池面积为35712.022m²，则NH₃的产生量为185.703kg/d，67.781t/a，H₂S的产生量为49.997kg/d，18.249t/a。

综上所述项目猪舍和储液池NH₃的产生量为9.929kg/h，86.978t/a，H₂S的产生量为2.467kg/h，21.611t/a

为减少项目猪舍和储液池臭气的排放，采取如下防治措施：调整饲料配方，采用低氮饲料，并在饲料中添加EM活菌剂提高消化率，减少干物质（蛋白质）排出量；项目猪舍为正压通风模式，猪舍的阁楼设置风机，为猪舍引入新鲜空气，通过舍内外压差形成风速把猪舍内脏空气排出舍外（猪舍设置一个排风口），在排风口处设置生物

过滤除臭装置；猪舍定期喷洒生物除臭剂。通过以上措施后项目产生的恶臭实际排放量将会在原有基础上大大削减。

①根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期（总第383期）“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为92.6%和89%。

②根据2015年发布的《养猪场中恶臭控制及其处理技术》，EM制剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加畜禽消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡，促进生长发育，提高饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对EM除臭效果进行测试的结果表明，使用EM一个月后，猪舍恶臭产生浓度下降了97%。另外根据《EM制剂在农业清洁生产上的应用》（福建省农业科学院）中的相关研究报告，使用EM制剂的畜禽养殖场，氨气及硫化氢等臭气浓度可以降低70-80%，使用EM制剂的养猪、牛等兽类养殖场养殖舍内臭气基本可消除，本次评价从保守估EM制剂除臭以70%计算。

③根据《家畜生态学报》第31卷第5期2010年9月专题论述“减少猪场臭气污染的方法（李晓磊、姜嘉明、陈旭、滕小华）”，该文中介绍使用生物过滤技术减小猪舍臭气污染物排放的方法，生物过滤器只是一层有机材料，通常是堆肥和碎木片的混合物，可以满足微生物的生长条件，臭气物质通过这层材料时，臭气物质被其中的生物过滤膜微生物转化为 CO_2 和水，生物过滤器主要安装于猪舍排放口后，恶臭气体由设置的排风口进入生物过滤器处理后排入外环境，该方法已在饲养业中得到应用，采取此种方法，可使猪舍臭中 NH_3 排放量减少65%， H_2S 排放量减少95%。

本项目通过调控饲料、主要采用低氮饲料，并在饲料中添加活菌剂；定期喷洒生物除臭剂、排风口处设置生物过滤器。通过以上措施后项目产生的恶臭实际排放量将会在原有基础上大大削减，则猪舍和储液池 NH_3 的排放量为0.077kg/h，0.676t/a； H_2S 的排放量为0.0041kg/h，0.036t/a。

（2）堆粪棚臭气（ G_2 ）

本项目粪渣、渣场、污泥等收集后运至堆粪棚堆肥，本次评价引用《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）对堆粪棚所的 NH_3 及 H_2S 的排放量统计情况进行污染物核算，在没有任何遮盖及猪粪没有结皮的情况下， NH_3 的排放强度为 $5.2\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ， H_2S 的排放强度为 $1.4\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。项目运营期堆粪棚约 341.57m^2 ，则 NH_3 的产生量为0.074kg/h，1.776kg/d，0.648t/a， H_2S 的产生量为0.02kg/h，0.478kg/d，0.174t/a。

本项目堆棚间采用半封闭，三面墙体，并设顶棚，堆粪棚喷洒生物除臭剂，同时粪渣、渣场、污泥等混入一定比例的稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等，稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等对恶臭物质有较好的吸附作用，根据查阅资料，目前市场上主要销售的养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）生物除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为92.6%和89%，稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等，稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等恶臭气体也有吸附作用，对恶臭气体有30%的去除率，则堆粪棚 NH_3 的排放量为0.092kg/d（0.0038kg/h，0.033t/a）， H_2S 的排放量为0.037kg/d（0.0015kg/h，0.014t/a）。

（3）污水处理站臭气（ G_3 ）

项目污水处理站运行过程中恶臭源强产生量受到处理工艺、处理规模及处理污水来源等诸多因素有关，本项目污染源强核算主要采用根据美国EPA对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除1g的 BOD_5 ，可产生0.0031g的 NH_3 、0.00012g的 H_2S 。项目废水经污水处理站处理后去除 BOD_5 208.627t/a，则本项目污水处理站 NH_3 产生量为0.647t/a（0.074kg/h）， H_2S 产生量为0.025t/a（0.003kg/h）。

项目污水处理站喷洒生物除臭剂，根据查阅资料，目前市场上主要销售的养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）生物除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为92.6%和89%。

采取上述措施后污水处理站 NH_3 的排放量为0.048t/a（0.005kg/h）， H_2S 的排放量为0.003t/a（0.0003kg/h）。

综上所述，本项目运营期无组织 NH_3 的产生量为10.077kg/h，88.273t/a，排放量为0.086kg/h、0.757t/a； H_2S 的产生量为2.49kg/h，21.81t/a，排放量为0.0061kg/h，0.053t/a，均属于无组织面源排放。

（4）病死猪处理房废气（ G_5 ）

项目设有1台处理能力为1.3t/d的无害化处理设备（250型），其通过添加菌料，利用微生物降解有机物的特性、持续发酵高温杀灭病原微生物的原理和技术，自动把畜禽尸体、死胚蛋、胎盘等有机物快速降解，最终与添加的垫料（稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等吸水性辅料）经过混合、搅拌、分装等程序，经上述处理后符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-2012）后作为有机肥基料外售有机肥厂。

无害化处理设备采用电加热，在发酵、杀菌和干燥过程中会产生一定量的臭气，在搅拌过程中会产生一定的颗粒物，无害化处理设备配套安装生物洗涤除臭装置，废气管道直接接入除臭塔（引风机引风量为2000 m^3/h ），本项目病死猪处理房平均年运行113d，根据《生物滴滤塔处理氨气、硫化氢混合气体的研究》（梅州市环境科学研

究所周炜煌)可知,生物除臭塔对氨气、硫化氢的去除效率可达90%以上,经15m高的排气筒排入大气。

本项目臭气产生量类比《曲靖市沾益区白水镇下坡年出栏24万头优质仔猪扩繁基地建设项目环境影响报告书》,所采用的养殖工艺、病死猪处理工艺和本项目一致,根据《曲靖市沾益区白水镇下坡年出栏24万头优质仔猪扩繁基地建设项目环境影响报告书》,病死猪处理设备 NH_3 产生速率为0.02kg/h、 H_2S 产生速率为0.004kg/h,经类比,本项目病死猪和分娩物处理过程病死猪处理设备 NH_3 产生量为0.02kg/h, 0.054t/a,产生浓度为10mg/m³; H_2S 产生量0.004kg/h, 0.011t/a,产生浓度为2mg/m³。

项目病死猪处理设备产生的废气经引风机通过管道直接接入除臭塔,经处理后 NH_3 排放量为0.002kg/h, 0.0054t/a,排放浓度为1mg/m³; H_2S 排放量0.0004kg/h, 0.0011t/a,排放浓度为0.2mg/m³。满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准(NH_3 排放速率 $\leq 4.9\text{kg/h}$, H_2S 排放速率 $\leq 0.33\text{kg/h}$)

本项目无害化处理设备在混料过程中会产生颗粒物,因稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等粒径相对较大,不易起尘,同时项目破碎的尸体等为湿料,故已稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等吸水性辅料在混合过程中产生的颗粒物较少,再经生物生物洗涤除臭装置的阻隔后排放的颗粒物较少。

2、污水处理站沼气(G₄)

猪舍废水和生活污水经粪水二次中转池收集后进入污水处理系统,废水在处理过程中会产生沼气,产生的沼气收集经干法脱硫(以 Fe_2O_3 作为氧化剂)处理后经燃烧器直接燃烧于4m高排气筒排放。沼气是一种可燃性气体混合物,通过特定微生物作用产生的,沼气中主要成分为 CH_4 、 CO_2 ,其中 CH_4 含量约50%~70%, CO_2 含量约20%~40%,其余为少量 NH_3 、 H_2S 等。项目的产生的沼气通过脱硫处理,硫成份的含量较低,燃烧后产生的 SO_2 、 NO_2 、烟尘等极少量,燃烧的产物对大气环境影响较小,因此不对其废气产生量进行核算。

3、食堂油烟(G₆)

本项目食宿人员为24人,食堂每天提供3餐,燃料以电和清洁沼气为主,属清洁能源不会有污染物产生,产生的废气只有炒菜时的油烟废气。

企业灶台属于小型灶台,用油量按20g/(人·天)计,其每天的用油量为0.48kg/天,油烟产生率按用油量的2.85%,烧炒时间按3个小时计算,则油烟产生量为4.56g/h, 3.04mg/m³, 13.68g/d, 4.993kg/a。本环评要求项目建设方在食堂安装油烟净化设施,

处理效率为60%，处理风量为1500m³/h，经此措施后，项目食堂油烟排放量为1.824g/h，1.216mg/m³，5.472g/d，1.997kg/a。

4、液化天然气燃烧废气（G₇）

根据建设单位提供资料，项目全年消耗液化天然气18t，主要是冬天2栋妊娠舍、2栋分娩舍保暖，根据建设单位提供资料，年使用60天，平均每天6h。液化天然气为清洁能源，主要成分为甲烷，燃烧产物主要为二氧化碳和水，含有少量的颗粒物、SO₂、NO_x，液化天然气燃烧废气同猪舍通风废气一起排出猪舍。因液化天然气使用量较少，同时使用时间较短，燃烧的产物通过大气扩散对大气环境影响较小，因此不对其废气产生量进行核算。

5、备用发电机废气（G₈）

项目内设置2台备用发电机，备用发电机原料为柴油，产生的废气污染物主要为NO_x和SO₂等，备用发电机仅在停电时间使用，使用频率较低，同时设置在封闭的发电机房内，废气污染物经空气稀释扩散后对周围环境影响较小。

表3.3-3 项目营运期无组织废气产排情况一览表 单位：t/a

项目	NH ₃		H ₂ S	
	产生量	排放量	产生量	排放量
猪舍和储液池	86.978	0.676	21.611	0.036
堆粪棚	0.648	0.033	0.174	0.014
污水处理站	0.647	0.048	0.025	0.003
合计	88.273	0.757	21.81	0.053
食堂油烟	食堂油烟排放量为1.824g/h，1.216mg/m ³ ，1.997kg/a			

表 3.3-4 项目运营期有组织废气排放情况一览表

项目		NH ₃	H ₂ S
病死猪处理房排气筒 DA001	产生速率	0.02kg/h	0.004kg/h
	产生浓度	10mg/m ³	2mg/m ³
	产生量	0.054t/a	0.011t/a
	排放速率	0.002kg/h	0.0004kg/h
	排放浓度	1mg/m ³	0.2mg/m ³
	排放量	0.0054t/a	0.0011t/a
	标准	4.9kg/h	0.33kg/h
	是否达标	达标	达标

6、非正常排放

当喷淋除臭装置发生故障时，无害化降解产生的恶臭直接通过排气筒排到外环境中。假设喷淋除臭装置故障次数为每年1次，故障时间约为24h，维修期间喷淋除臭装置的净化效率为0，该段时间内无害化降解NH₃排放量为0.02kg/h、0.48kg/d，排放浓度为10mg/m³；H₂S排放量为0.004kg/h、0.096kg/d，排放浓度为2mg/m³。

3.3.2 营运期废水

项目产生的废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水以及办公生活污水、食堂餐饮废水、无害化处理系统含油废水、沼气净化废水等。

1、猪舍废水

(1) 猪尿 (W₁)

猪尿量的产生与猪的品种、性别、生长期、饲料甚至天气等诸多因素有关，其中不同生长期的猪尿产生量波动较大，其他因素的影响相对较小，项目仔猪吃奶不喝水，故不计算仔猪用水量。猪只饮用水根据《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2019) 亚热带规模养殖，用水定额为30~40L/(头·d)，环评取40L/(头·d)，项目常年存栏母猪8000头，公猪100头，则平均用水量为324m³/d，118260m³/a。

根据《畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》编制说明（征求意见稿）每头猪的尿排泄量按以下公式计算：

$$Y_{\mu}=0.205+0.438W$$

式中：Y_μ——尿液排泄量，kg；

W——饮水量，kg

由以上公式计算得到公猪和母猪排尿量为143.573m³/d，52403.963m³/a。废水中污染物主要为COD_{Cr}、SS、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮、全盐量和粪大肠菌群。猪舍设计为漏板式，猪尿和30%猪粪进入猪舍漏缝地板下方的储液池，通过污水管道送入项目区污水处理站处理。

(2) 猪舍冲洗废水 (W₂)

本项目猪舍设计为漏板式，根据神农集团在其它地方养殖经验，项目猪舍冲洗频率为1次/21d，冲洗用水按2L/(m²·次)计，猪舍面积30022.109m²，则每次猪舍冲洗用水量为60.044m³/次，每年冲洗18次，用水量为1080.792m³/a，废水量按用水量90%计，则猪舍冲洗废水量为54.04m³/次，972.713m³/a，主要污染物为COD、SS、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮、全盐量和粪大肠菌群。猪舍冲洗废水通过漏缝自然下落进入猪舍漏缝地板下方的储液池，通过污水管道送入项目区污水处理站处理。

2、渗滤液 (W₃)

项目渗滤液主要来自于清理出的粪便在堆粪棚进行堆肥过程中产生。本项目猪粪产生量约13.906t/d，5075.855t/a，产生的猪粪约30%漏入漏缝地板下的储液池中，大部分猪粪（70%）通过人工清出，清出猪粪量为9.734t/d，3552.983t/a；鲜猪粪含水率约72%，则含水量为2558.148t/a，渗滤液产生量按含水量的5%计，则渗滤液产生0.35m³/d（127.907m³/a）。堆粪棚设置有渗滤液收集管道用于收集渗滤液，收集管道与污水处理站接通，渗滤液进入污水处理站处理。

因粪渣、沉渣、沼渣和污泥均采用脱水机进行脱水脱水后含水率在60%左右，此含水率基本不会有渗滤液产生，同时项目在堆肥过程中要投入稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等吸水性辅料，故堆肥过程中不会产生渗滤液。

根据以上分析，项目总养殖废水（W1、W2、W3）最大日均产生量为197.963m³/d，53504.583m³/a。

表3.3-5罗列了《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录A畜禽养殖场干清粪废水的污染物浓度，表3.3-6罗列了曲靖市沾益区神农猪业发展有限公司于2023年04月27日委托云南长源检测技术有限公司对曲靖市沾益区白水镇下坡年出栏24万头优质仔猪扩繁基地建设项目污水处理站进出水水质的监测，云南长源检测技术有限公司的监测数据远高于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录A给出的数据，为了体现出最大影响，环评采用了监测数据，因监测数据未监测TN，故环评采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录ATN和NH₃-N的比例，推算TN的产生浓度为1270mg/L。

神农集团下辖的所有的仔猪扩繁基地使用的饲料、养殖工艺、清粪工艺、病死猪处理工艺均基本一致，本项目的饲料、养殖工艺、清粪工艺、病死猪处理工艺与《曲靖市沾益区白水镇下坡年出栏24万头优质仔猪扩繁基地建设项目》一致。曲靖市沾益区神农猪业发展有限公司于2023年04月27日委托云南长源检测技术有限公司对污水处理站进出口水质进行了监测。监测期间水处理站正常运行，满负荷养殖，监测结果具有代表性。所以本次评价类比曲靖市沾益区白水镇下坡年出栏24万头优质仔猪扩繁基地建设项目水质是可行的，各污染因子浓度产排情况见表3.3-5。

表3.3-5 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录A畜禽养殖场废水的污染物浓度一览表 单位：mg/L

污染因子	CODcr	NH ₃ -N	TN	TP	pH
污染物平均浓度	2640	261	370	43.5	6.3~7.5

表3.3-6 曲靖市沾益区白水镇下坡年出栏24万头优质仔猪扩繁基地建设项目废水监测结果一览表 单位: mg/L

污染因子	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	BOD ₅	TP	pH
污染物平均浓度	7479	895.8	1043.8	3989	59.73	7.88
污染因子	LAS	氯化物	硫化物	全盐量	粪大肠菌群 (MPN/L)	铅
污染物平均浓度	1.32	448	6.06	1358.3	1.28×10 ⁵	0.01L
污染因子	镉	汞	砷	六价铬	蛔虫卵 (个/10L)	
污染物平均浓度	0.001L	0.000095	0.0037	0.004L	12.5	

表3.3-7 项目养殖废水污染物产生量统计表

养殖废水	污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	总氮	全盐量
53504.583 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	7479	3989	895.8	1043.8	59.73	1270	1358.3
	产生量 (t/a)	400.161	213.430	47.929	55.848	3.196	67.951	72.675

3、沼气脱水

本项目沼气产生量为136553.55m³/a (374.119m³/d)，采用脱水脱硫罐净化沼气，沼气中的水蒸气经脱水脱硫罐中气液分离器分离后排出。查询《饱和水蒸气压力表》，室温下 (20℃) 水蒸气的含量为0.02kg/m³，则项目沼气脱水量为0.007t/d，2.731t/a。沼气中水分经脱水脱硫罐中气液分离器分离后进入污水处理站处理。

4、生活污水 (W₄)

本项目劳动定员24人，年工作365天，均在场内食宿，根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019)，用水定额按100L/人.d，用水量为2.4m³/d，876m³/a。废水产生量按用水量的80%计算，则生活污水产生量为1.92m³/d，700.8m³/a。生活废水经场区污水管道排入化粪池预处理后，生活废水经场区污水管道排入隔油池和化粪池预处理后，排入项目区污水处理站进行处理。

表3.3-8 项目生活污水产生及进入污水处理站的情况一览表

污水量	污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TP (以磷酸盐计)	动植物油	NH ₃ -N
700.8m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	350	250	300	6	30	35
	产生量 (t/a)	0.245	0.175	0.210	0.004	0.021	0.025
	预处理后浓度 (mg/L)	315	225	270	6	15	35
	预处理后量 (t/a)	0.221	0.158	0.189	0.004	0.011	0.025

注：化粪池对COD_{Cr}和BOD₅的去除效率为10%，对SS去除效率为30%，隔油池对动植物油去除效率为50%，不考率其它污染物的去处效率

5、绿化用水

项目厂区内绿化面积约为27717.35m²，为保证绿化效果，晴天需对绿化进行洒水，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）园林绿化用水量为3L/（m²•d），绿化用水采用新鲜水，弥勒年降雨量为150天，晴天为215天，旱季每3天洒水一次，则该项目全年绿化用水量为5986.944m³/a（晴天：83.152m³/d）。

6、车辆清洗用水

项目需对进出车辆进行清洗，车辆清洗水循环使用，每天更换一次。沉淀池有效容积为3m³，车辆清洗用水为3m³/d，即1095m³/a。车辆清洁用水蒸发损耗按10%计算，则废水产生量为2.70m³/d（985.50m³/a），经沉淀池沉淀后进入污水处理站处理，主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类、TP。

表3.3-9 项目车辆清洗废水及进入污水处理站的产排污情况一览表

污水量	污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	TP
985.50m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	600	400	800	15	3
	产生量 (t/a)	0.5913	0.3942	0.7884	0.0148	0.0030
	预处理后浓度 (mg/L)	600	400	400	15	3
	预处理后量 (t/a)	0.5913	0.3942	0.3942	0.0148	0.003
注：沉淀池去除效率按50%计，不考虑其他污染因子去除效率						

7、养殖区消毒用水

项目需要定期对养殖区和场区道路进行消毒，同时养殖区各出入口设置消毒池。项目消毒池无外排废水，只需定期加入清水和药剂。

项目消毒剂年用量约4.65t，以1：1000的稀释比例进行稀释，则需加入的水量为4650m³/a，全部蒸发损耗。

8、生物除臭剂稀释用水

项目使用生物除臭剂对猪舍、污水处理站、病死猪处理房及堆粪棚产生的恶臭进行除臭。项目除臭剂使用量约为750L/a（2.055L/d），稀释倍数为200倍，因此生物除臭剂稀释用水量为150m³/a（0.411m³/d）。生物除臭剂主要通过蒸发损失，无废水产生。

9、无害化处理系统含油废水

根据设备供应商提供资料，无害化处理系统含油废水为死猪处理量的 0.1%，本项目年死亡的猪重量约为 684.32t/a，无害化处理系统含油废水产生量为 0.684m³/a，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油、NH₃-N。

10、初期雨水

本项目建筑物周边设置截排水沟，建筑物屋顶上雨水进入排水沟通过雨水管排至项目区东侧山水沟；根据项目平面布置，项目场地功能分区较明确，故项目仅对隔离舍区、养殖区和生活污水处理站区域道路场地的地表径流进行收集，道路及硬化场地内初期雨水进入初期雨水收集池。项目建设过程中实行雨污分流，在降雨初期污染物浓度较高，随着降雨的持续，污染物的浓度会逐渐降低，如果这部分废水直接排放，会对地表水体造成污染。因此环评要求在项目污水处理站片区的东侧设置一个初期雨水收集池，对项目隔离舍区域、养殖区域和污水处理站区域内场地道路硬化区初期雨水进行收集，初期雨水通过项目区内雨水沟收集后进入初期雨水收集池，最终进入污水处理站处理。

①暴雨过程初期雨水产生量

因汇水面积较小，集流时间短，初期雨水集流时间仅考虑15min，本次评价按开远地区暴雨强度公式计算本地区降雨强度：

$$q = 995(1 + 1.15 \lg p) / t^{0.58}$$

式中：P—设计降雨重现期10a，

t—降雨历时（取15min）。

雨水汇水量根据下面计算公式：

$$Q = \Psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q—雨水流量，L/s；

Ψ—径流系数，经验数值为0.8（按地面硬化后考虑）；

Q—设计暴雨强度，L/s.hm²；

F—汇水面积，hm²（1.035hm²）；

经计算，汇水区域暴雨强度q=444.751L/s.hm²，15min初期雨水汇水量约331.428m³。考虑1.2的冗余系数并取整，确定本项目初期雨水收集池容积为400m³，环评要求在项目污水处理站片区的东侧设置一个初期雨水收集池（即整个场地地势较低处），初期雨水经初期雨水收集池沉淀后于5d内分批进入污水处理站处理，每天进入污水处理站处理的初期雨水量为66.286m³。

②年平均初期雨水产生量

项目年均初期雨水量参考《环境影响评价中初期雨水的计算》（《中国资源综合利用》2017.6），吴淮、周琳，假设日平均降雨量集中在降雨初期3h内，估计初期雨水（前15min）的量，其年均初期雨水产生量可按下述公式计算：

年均初期雨水量=所在地区年均降雨量×产流系数×汇水面积×15/180。

根据查询相关资料可知，弥勒市多年平均降水量为793.3mm，产流系数取0.8（混凝土硬化地面），汇水面积为10350m²，项目年均初期雨水量为547.377m³。弥勒市年平均降水天数约为150d（每年5月～9月），初期雨水每天排水量以年均初期雨水量除以年平均降水日数（150d）计，初期雨水每天排水量3.65m³，主要污染物为SS和COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N，项目初期雨水各污染因子浓度参照同类型项目，详见表3.2-11。

综上所述，项目养殖区域道路硬化区一次暴雨产生初期雨水量为331.428m³，考虑1.2的安全系数并取整，则初期雨水收集池容积设置应不小于400m³，初期雨水每天产生量为3.65m³，以此计入项目水平衡。

表3.3-10 项目初期雨水产生和进入污水处理站的污染物情况一览表

污水量	污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
547.377m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	600	400	800	50
	产生量 (t/a)	0.328	0.219	0.438	0.027
	处理后浓度 (mg/L)	600	400	800	50
	处理后量 (t/a)	0.328	0.219	0.438	0.027

表3.3-11 项目进入污水处理站综合废水污染物产生量及排放量统计表

综合废水	污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	总氮	全盐量	石油类	动植物油
55748.759m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	7198.83	3842.25	860.23	1020.10	57.59	1218.88	1303.62	0.27	0.19
	产生量 (t/a)	401.301	214.201	47.981	56.869	3.203	67.951	72.675	0.015	0.011
	处理后浓度 (mg/L)	200	100	80	100	8	130	850	0.2	0.19
	处理后量 (t/a)	11.148	5.574	4.460	5.575	0.446	7.247	47.386	0.015	0.011

11、项目用排水情况

本项目新鲜用水量为132098.736m³/a，废水产生量为55620.852m³/a（其中初期雨水产生量为547.377m³/a）。项目用排水情况一览表详见下表。

表3.3-12 项目用排水情况一览表

序号	项目	新鲜用水量（m ³ /a）	回用水量（m ³ /a）	废水量（m ³ /a）
1	猪只饮用水	118260	0	52403.963
2	猪舍冲洗水	1080.792	0	972.713
3	渗滤液	0	0	127.907
4	沼气脱水	0	0	8.001
5	员工生活用水	876	0	700.8
6	绿化用水	5986.944	0	0
7	车辆清洗用水	1095	0	985.5
8	养殖区消毒用水	4650	0	0
9	生物除臭剂稀释用水	150	0	0
9	无害化处理系统	0	0	2.498
10	初期雨水	0	0	547.377
10	合计	132098.736	0	55748.759

12、水量平衡图

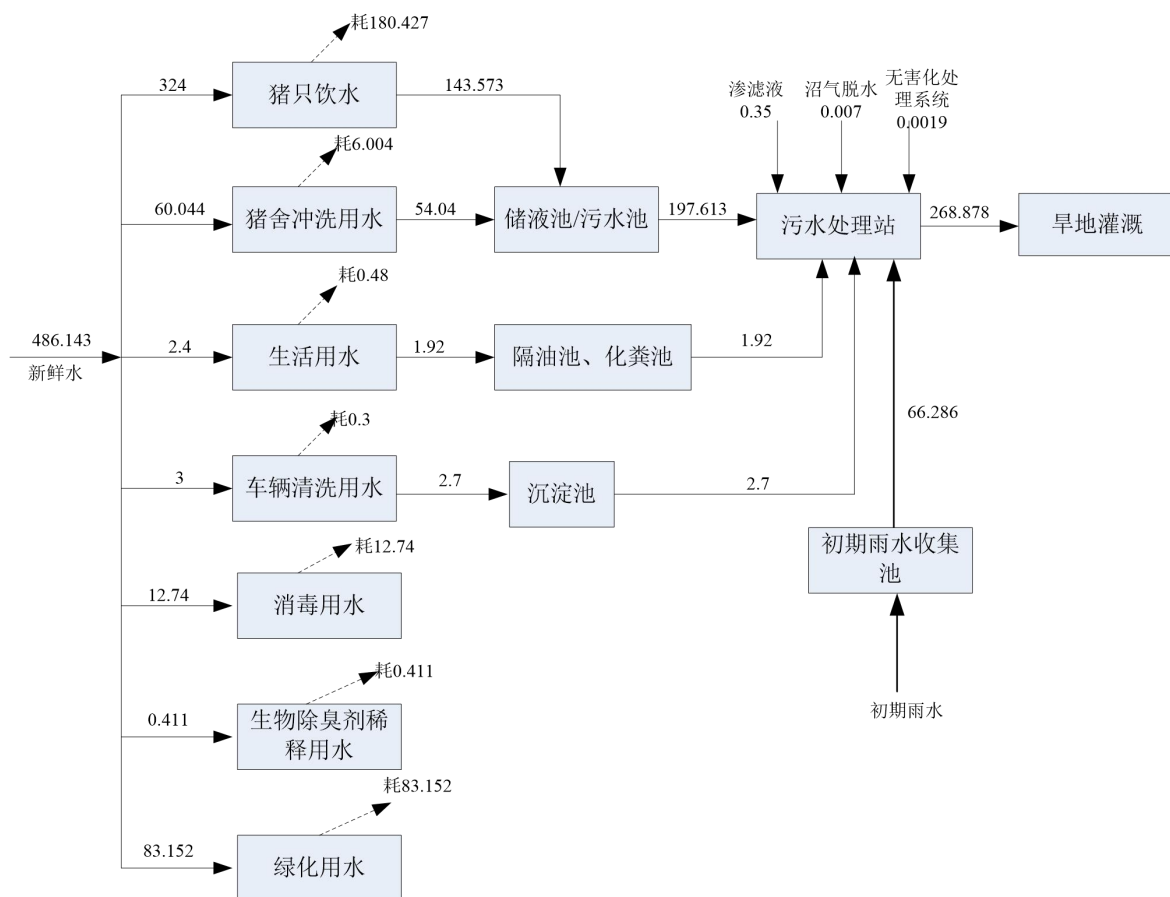


图3.3-1 最大旱季水量平衡图 单位: m^3/d

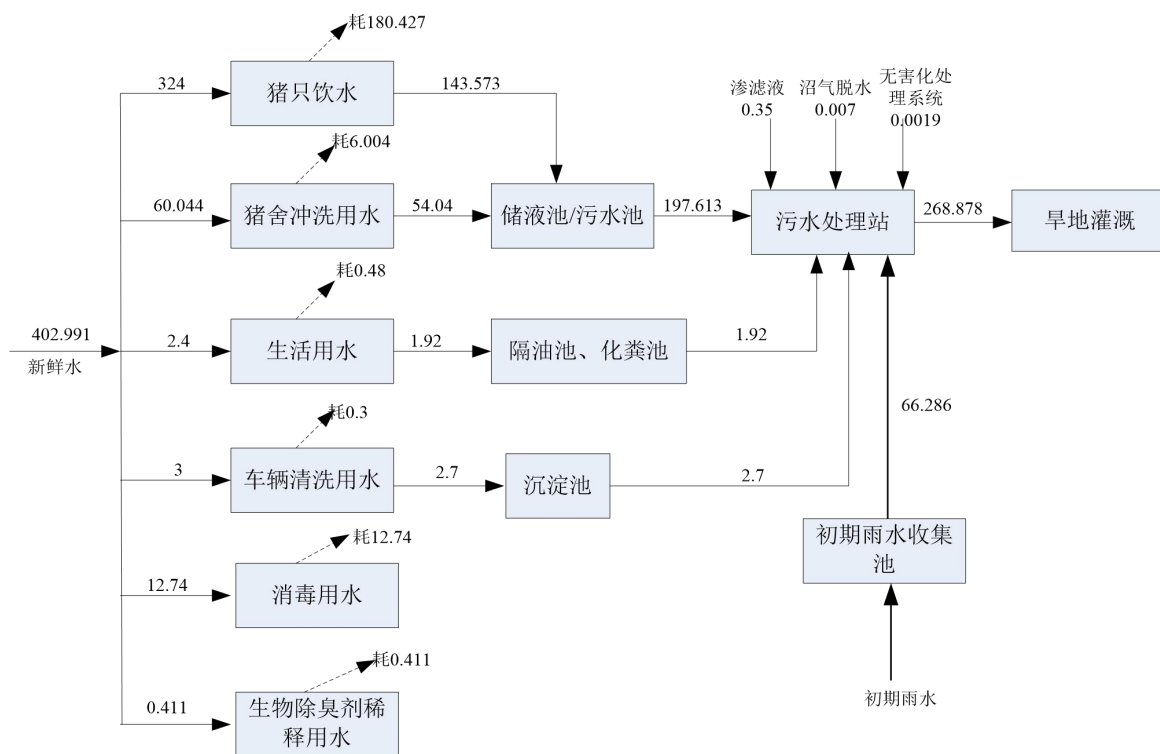


图3.3-2 雨季水量平衡图 单位: m^3/d

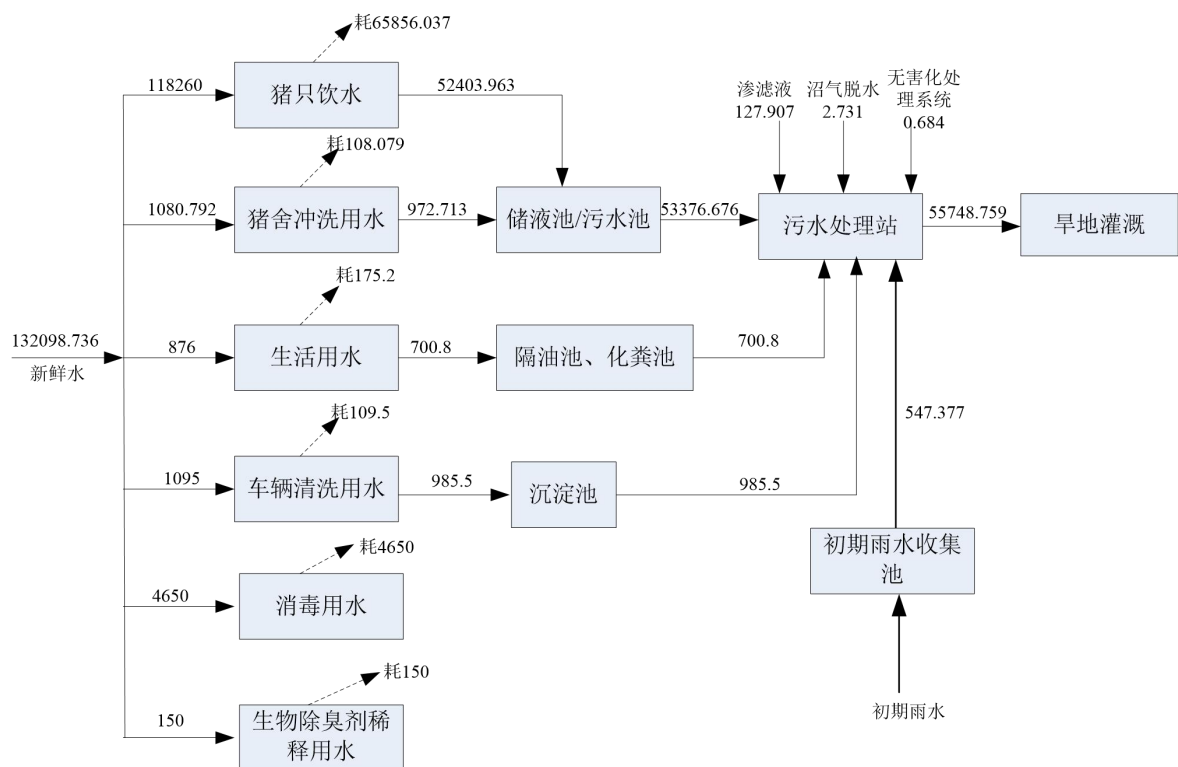


图3.3-3 项目年水量平衡图 单位：m³/a

3.3.3运营期噪声

项目运营期噪声源主要有猪叫、抽水机、发电机、鼓风机及分离机等，噪声声级范围70~100dB（A），建设项目噪声污染源见下表。

表3.3-13 噪声污染源及源强强值

序号	污染源	数量	声级值dB(A)	所在位置	排放方式
1	猪叫	21908头	70~90	猪舍	间歇
2	抽水机	4台	75-80	抽水房	昼间
	增压泵	1台	80-85	增压泵房	昼间
3	发电机（备用）	2台	90-95	发电机房	间歇
4	鼓风机	12台	95-100	污水处理站	全时段
5	固液分离机	1台	70-75	污水处理站	全时段
6	污泥脱水机	1台	85-90	污水处理站	全时段
7	铲车翻堆机	1台	75-80	堆粪棚	间歇
8	无害化处理设备	1台	80-85	病死猪处理房	间歇
9	泵	12台	80-85	污水处理站	全时段

3.3.4运营期固体废物

运营期产生的固体废弃物主要有猪粪、饲料残渣、粪渣、沉渣、沼渣、污泥病死猪、分娩物、医疗废物及工作人员生活垃圾等。猪粪、饲料残渣、粪渣、沉渣、沼渣、污泥进入堆粪棚进行堆肥；病死猪和分娩物经病死猪无害化处理设备进行处理；医疗废物收集后进入医疗废物暂存间；生活垃圾经收集后放置于垃圾桶。

1、猪粪

项目产生的猪粪参照《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》[2009年2月]表2畜禽养殖产污系数，取西南地区的妊娠猪的粪便量，粪便量为1.41kg/头·d（238kg），根据产排污系数手册要求，如果畜禽在每个阶段的平均体重与参考体重不符，则可以按照以下公式进行折算：

$$FP(FD)_{site} = FP(FD)_{default} \times W_{site}^{0.75} / W_{default}^{0.75}$$

$FP(FD)_{site}$ ----折算后的产污系数（排污系数）；

$FP(FD)_{default}$ ----本手册系数表中查出的产污系数（排污系数）；

$W_{site}^{0.75}$ ----动物实际体重，kg；

$W_{default}^{0.75}$ ----本手册给出的参考体重，kg。

本项目仔猪平均重量为6kg左右，根据以上公式计算得仔猪（6kg） $FP(FD)_{site}$ 为0.18kg/头·d；妊娠母猪均重230-240kg，空怀母猪、公猪的粪便量均按照妊娠母猪产排污系数计，计算结果见表3.3-14。

表3.3-14 粪便产生量计算结果表

序号	名称	数量（头）	猪粪		
			单位产生量（kg/头·d）	日产生量（kg/d）	年产生（t/a）
1	种公猪	100	1.41	141	51.465
2	种母猪	8000	1.41	11280	4117.2
3	哺乳仔猪	13808	0.18	2485.44	907.19
4	合计	21908	/	13906.44	5075.855

项目猪粪产生量约13.906t/d，5075.855t/a，产生的猪粪约30%漏入漏缝地板下的储液池中，70%猪粪通过人工清出，清出猪粪量为9.734t/d，3552.983t/a。项目采取干清粪工艺，采用人工将猪粪单独清除，清出的猪粪运至堆粪棚。堆粪棚为半封闭，三面墙体，并设顶棚，可防止雨水进入，地面强化防渗处理，防止污染地下水。

2、饲料残渣

项目年使用饲料量为6240t/a，折合17.09t/d，猪舍内喂养过程中会有少量的残渣剩余，以0.5%计算，则有0.085t/d，31.2t/a饲料残渣产生。产生的饲料残渣约30%漏入漏缝地板下的储液池中，70%饲料残渣通过人工清出，清出饲料残渣量为0.06t/d，21.84t/a。

综上项目经人工清出的猪粪和饲料残渣量为3574.823t/a，9.794t/d，全部进入堆粪棚进行堆肥。进入储液池的猪粪和饲料残渣量为1532.232t/a，4.198t/d。

3、粪渣

30%猪粪、饲料残渣与其他废水一起全部进入储液池，最后在污水处理站前段处进行固液分离。根据类比其他养殖场固液分离后的实际经验数据，粪渣仅占总粪污的10%，则粪渣产生量约为0.42t/d，153.223t/a。

4、沼渣、沉渣、污泥

本项目污水处理系统产生的污泥主要来自于预处理阶段、生化处理、深度处理阶段等，污泥产生主要来自于SS的去除和COD_{Cr}的去除，根据经验每去除1kgCOD_{Cr}大概能产生0.2~0.3kg干污泥，本项目沼渣、沉渣、污泥经脱水机脱水后含水率在60%左右，故本项目污水处理站沼渣、沉渣、污泥产生总量约为372.08t/a，1.019t/d。

综上所述，项目进入堆粪棚的猪粪、饲料残渣、粪渣、沼渣、沉渣、污泥的量为4100.126t/a，平均11.233t/d。猪粪、饲料残渣、粪渣、沼渣、沉渣、污泥加入稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等吸水性辅料后进行好氧堆肥处理，处理后作为有机肥原料外售有机肥厂。加入稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等吸水性辅料，粪渣、沼渣、沉渣和污泥与外购的稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等吸水性辅料按质量比9：1的比例混合，吸水性辅料加入量为455.57t，辅料和沉渣、沼渣和污泥（不考虑损耗，合计4555.696t/a）全部进入堆粪棚进行堆肥，堆肥后作为有机肥原料外售有机肥厂。

2、病死猪和分娩物

参照神农集团其他养殖场的养殖经验，母猪的病死猪比例在1%，仔猪的死亡率在4%，项目年出栏24万头仔猪，常年存栏8000头母猪，项目母猪死亡数量为80头/a；仔猪数量为9600头/a，平均每头仔猪重量6.0kg，母猪每头重量在220-260kg/头，则年死亡的猪重量约为76.8t/a。采用电加热，经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理后符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-2012）后作为有机肥基料外售有机肥厂。

根据建设单位提供数据，母猪分娩物每胎重量在3.5-4kg，项目有8000头母猪，每头母猪年繁育2.3胎，胎盘产生量约为69.92t/a，产生的胎盘和病死猪处置方式相同，分娩物采用电加热，经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理后符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-2012）后作为有机肥基料外售有机肥厂。

根据河北盛道科技有限公司提供的病死猪处理工艺的说明，病死猪、分娩物与稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等辅料的添加比例为2:1，故项目稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等辅料添加量为38.4t，辅料和病死猪、分娩物的总量为115.2t，病死猪的含水率在90%，干燥后含水率在40%左右，故病死猪和分娩物处理后的有机肥原料量为51.2t/a，全部作为有机肥原料外售有机肥厂。

3、防疫固废

项目设置的兽医室，主要负责猪场的医疗防疫工作，将会产生一次性防疫用具和药物使用后的废弃容器，根据《国家危险废物名录》（2021版），此类属于医疗废物，危害特性为感染性。

根据建设提供经验资料，项目建成后动物防疫药品使用量约为1.5t/a，废弃物产生量按药品使用量的3%计算，则产生量约为0.45t/a，集中收集后暂存于兽医室内设置的医疗废物暂存间，定期委托有资质单位处置。对照《国家危险废物名录》（2021版），明确本项目畜禽防疫废弃物的危险废物类别、行业来源、代码、名称、危险特性如下表。

表3.3-15 项目畜禽防疫废弃物的危险废物情况

危险废物名称	畜禽防疫废弃物
危险废物类别	HW01医疗废物
危险废物代码	841-001-01
产生量（t/a）	0.45
产生工序及装置	猪场医疗防疫工作，产生一次性防疫用具和药物使用后的废弃容器
形态	固态
主要成分	一次性防疫用具和药物使用后的废弃容器
有害成分	药液和药品等
产废周期	1次/两个月
危险特性	感染性（In）
污染防治措施	统一收集，密封包装贮存于医疗废物暂存间内，并定期委托有资质的危废处置单位进行无害化处置。

4、沼气废脱硫渣

本项目产生的沼气经氧化铁干法脱硫后再继续使用，脱硫过程产生一定量的废脱硫剂，项目拟采用的脱硫剂硫容为0.3g/g，根据前文计算，项目沼气需要脱硫量为0.056t/a，则需要使用脱硫剂量为0.187t/a，废脱硫剂产生量为0.243t/a，更换的脱硫剂由厂家回收。

5、生活垃圾

场内职工生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，在场内食宿人员为24人，日产生生活垃圾总量为12kg/d，按每年365天计合4.38t/a，生活垃圾集中收集，运至五山乡牛平村委会垃圾收集点有环卫部门进行处理。

表3.3-16 运行期固废产生量统计

序号	固废类型	污染物代码	污染物产生量	排放去向
1	猪粪	900-999-99	5075.855t/a	3552.983t/a清出后放置于堆粪棚，1522.872t/a进入猪舍下储液池
2	饲料残渣	900-999-99	31.2t/a	21.8t/a清出后放置于堆粪棚，9.4t/a进入猪舍下储液池
3	粪渣	900-999-99	153.223t/a	经固液分离机分离后运输至堆粪棚堆肥，最后处理后作为有机肥原料外售有机肥厂
4	沼渣、沉渣、污泥	900-999-99	372.08t/a	经脱水机脱水后运输至堆粪棚堆肥，作为有机肥原料外售有机肥厂
5	病死猪	900-999-99	76.8t/a	采用电加热，经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理后符合《粪便无害化卫生标准》(GB7959-2012)后作为有机肥基料外售
6	分娩废物	900-999-99	69.92t/a	采用电加热，经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理后符合《粪便无害化卫生标准》(GB7959-2012)后作为有机肥基料外售
7	防疫固废	(HW01) 841-001-01	0.45t/a	收集暂存于项目区设置的医疗废物暂存间，定期委托有资质单位处置
8	沼气废脱硫渣	900-999-99	0.243t/a	由换料的生产厂家带走回收利用
9	生活垃圾	——	4.38t/a	生活垃圾集中收集，运至五山乡牛平村委会垃圾收集点有环卫部门进行处理

3.4主要污染物产生量、治理措施及排放量汇总

根据工程分析，本项目营运期“三废”排放情况汇总详见表3.4-1。

表3.4-1 本项目营运期“三废”排放情况汇总表

污染物				措施	排放量 (t/a)
项目		产生量 (t/a)			
猪舍和储液池恶臭	NH ₃	86.978		调整饲料配方，使用生物除臭剂；猪舍周围植树绿化猪舍出风口设置生物过滤除臭装置	0.676
	H ₂ S	21.611			0.036
堆粪棚	NH ₃	0.648		设置围墙、顶棚、绿化、使用生物除臭剂	0.033
	H ₂ S	0.174			0.014
污水处理站	NH ₃	0.647		使用生物除臭剂、绿化	0.048
	H ₂ S	0.025			0.003
病死猪处理房	NH ₃	0.02kg/h, 10mg/m ³ , 0.054t/a		生物洗涤后于15m高排气筒排放	0.002kg/h, 1mg/m ³ , 0.0054t/a
	H ₂ S	0.004kg/h, 2mg/m ³ , 0.011t/a			0.0004kg/h, 0.2mg/m ³ , 0.0011t/a
食堂油烟		1.997kg/a		经油烟净化器净化后达标外排	1.997kg/a
废水	养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水）、沼气	55748.759m ³ /a		猪尿和猪舍冲洗废水通过漏缝进入储液池，然后通过管道进入污水处理站进行处理；沼气脱水、无害化处理系	0
		CODcr	401.301 t/a		
		NH ₃ -N	47.981t/a		

	脱水、无害化处理系统含油废水、洗车废水、初期雨水和生活污水	TP	3.203t/a	统含油废水通过管道进入污水处理站进行处理；洗车废水经沉淀池沉淀后，初期雨水经初期雨水收集池沉淀后通过管道进入污水处理站进行处理；生活污水经隔油池+化粪池预处理后进入污水处理站进行处理	
		BOD ₅	214.201t/a		
		SS	56.869t/a		
		全盐量	72.675t/a		
		TN	67.951t/a		
		石油类	0.015t/a		
		动植物油	0.011t/a		
噪声	设备及猪舍		70~100dB(A)	厂房隔声、距离衰减	达标排放
固体废物	猪粪		5075.855t/a	3552.983t/a清出后放置于堆粪棚，1522.872t/a进入猪舍下储液池	0
	饲料残渣		31.2t/a	21.8t/a清出后放置于堆粪棚，9.4t/a进入猪舍下储液池	0
	粪渣		153.223t/a	经固液分离机分离后运输至堆粪棚堆肥，最后处理后作为有机肥原料外售有机肥厂	0
	沼渣、沉渣、污泥		372.08t/a	经脱水机脱水后运输至堆粪棚堆肥，作为有机肥原料外售有机肥厂	0
	病死猪		76.8t/a	采用电加热，经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理后符合《粪便无害化卫生标准》(GB7959-2012)后作为有机肥基料外售有机肥厂	0
	分娩废物		69.92t/a	收集暂存于项目区设置的医疗废物暂存间，定期委托有资质单位处置	0
	防疫固废		0.45t/a	由换料的生产厂家带走回收利用	0
	沼气废脱硫渣		0.243t/a	生活垃圾集中收集，运至五山乡牛平村委会垃圾收集点有环卫部门进行处理	0

4.环境现状调查与评价

4.1自然环境概况

4.1.1地理位置

项目位于弥勒市五山乡牛平村民小组，地理位置坐标：北纬24°13'3.90"，东经103°18'18.340"，项目具体地理位置见附图4.1-1。

弥勒市隶属于云南省红河哈尼族彝族自治州，位于云南省东南部，红河哈尼族彝族自治州北部，地处红河、文山、昆明、曲靖四州市交汇处，地理坐标位于东经103°04'-103°49'，北纬 23°50'-24°39'之间。北依昆明市石林县、南接本州开远市、东邻文山州丘北县、西连玉溪市华宁县，处于昆明、个旧、开远三个城市和滇中滇南两个经济区的结合部，是红河州的北大门。市境南北长约78km，东西宽约50km，国土面积4004km²。弥勒市县城设在弥阳镇，海拔1710m，居县境中部，距省会昆明143km，与州府蒙自市相距140km，昆河公路纵贯腹地93km，滇越铁路沿西跨境公里，为两广进云南至昆明的重要交通枢纽，具有良好的区位和交通优势。

五山乡隶属于云南省红河哈尼族彝族自治州弥勒市，地处弥勒市西南部，东与虹溪镇接壤，南与巡检司镇连接，西与建水县隔江相望，西北与玉溪市华宁县盘溪镇山水相连，北与西一镇、西二镇毗邻，距弥勒市城区58km，区域总面积365.82km²。

4.1.2地形、地貌特征

弥勒市属滇东高原的一部分，由于受南盘江及其支流的切割，地形高差较大，高原面被强烈剥蚀、分割，形成山谷相间的中低山地地形与小型盆地（坝子）相间的地貌类型。地势北高南低，东西高、中间低凹，形成三大坝子和 14 个小坝子，三大坝子即弥勒坝（土地面积230.5km²，耕地面积13.2万亩）、竹朋坝（土地面积75km²，耕地面积6.1万亩）、虹溪坝（土地面积35km²，耕地面积3.9万亩），14 个小坝子（面积在10km²以下）面积共 389km²。境内东西两山由北向南走向，成三面环绕市区，河流趋向多由北向南。弥勒市最高山峰为新哨布龙金顶山，主峰海拔 2315m；最低为东山乡与邱北县舍得接界的河谷地带，海拔870m；坝区海拔1100~1500m。

弥勒境内地形地貌复杂，形态多样，根据成因及形态不同，主要分为构造剥蚀地貌、河流侵蚀地貌、岩溶地貌、构造溶蚀和断陷湖积盆地等四种类型。

项目场地西高东低，北高南低，场地地势在1741m-1774m之间。

4.1.3气候、气象

弥勒市地处低纬度云贵高原，属中亚热带季风气候，具有“四季温差小，干湿季分明，雨热同季”的特点，冬春受热带大陆性气团控制，气候温和干燥，旱季（11月～次年4月）；夏季受热带海洋性气团控制，雨量集中，空气湿润，雨季（5月～10月）。弥勒市年平均气温16～19.7℃；海拔1600～2000m的山区属北亚热带气候，年平均气温15～16℃；海拔2000m以上的东山少数地区属暖温带气候，年平均气温12.5～14℃，立体气候明显。弥勒市历年最高气温为35.5℃，常年平均气温为17.3℃；最冷月最低气温为-4.6℃，最热月6～7月平均气温为22.2℃。弥勒市5～10月为雨季，占全年降水量的86.1%，11～4月为干季，占全年降水量的13.9%；年均降雨量为986.0mm，30年一遇的最大24h降雨量为144.70mm，12h降雨量为106.30mm，6h降雨量为78.60mm，1h降雨量为64.10mm；年均蒸发量为2148mm，年均相对湿度为73%，平均日照为2170.9小时；年均无霜期349天，霜期短。全年日照时数为2176.4h，全年总辐射132.5千卡/cm²。

弥勒市全年主导风向为西南风（SW），次主导方向为南西南风（SSW），风向频率分别为20.92%和15.08%，静风频率为2.58%，弥勒市多年平均风速为2.7m/s，风速有明显的季节变化。

4、地表水系水文特征

弥勒市境内有多条河流，水能资源丰富。主要河流有南盘江、甸溪河、白马河、花口河、禹门河。南盘江沿市境西、南、东边缘，迂回经过六个乡镇 250余km。同时，丰富的水能资源，形成了大小水库百余座。

根据现场勘查可知，本项目东北侧约750m处为季节性冲沟，东侧约9km处为甸溪河（弥勒南桥—入南盘江口），甸溪河位于中国云南省东部，是西江南盘江段左岸支流，源头称板桥河，发源于师宗县雄壁镇东部沙石坡，向西南流入泸西县板桥河水库，出库后称金马河，继续西南流，经泸西县西部地区后 进入弥勒市。甸溪河进入弥勒市后称禹门河，经太平水库，于弥勒市城弥阳镇以东右纳花口河后始称“甸溪河”。甸溪河自花口河口南流，经弥勒市新哨镇、竹园镇、朋普镇，最后于朋普镇岭格村以南入南盘江。全长195.7km，落差1135m，流域面积3272km²。

项目所在区域水系图详见图4.1-2。

5、土壤

弥勒市土壤分为：砖红壤、红壤、石灰（岩）土、紫色土、水稻土等五个土类。其中前四种土类属旱地土壤，含9个亚类，19个土属，37个土种，面积为298098.67hm²。红壤是弥勒市重要的农业土壤资源，根据母岩和母质不同，分为石灰岩棕红壤、砂页岩

岩棕红壤、砂岩黄红壤、石灰岩黄红壤、石灰岩红壤、玄武岩红壤、侵蚀红壤和老冲积红壤等8个土属20个土种。

项目区内土壤主要为红壤，表层土壤厚度为0.1m~0.3m，土壤主要为残坡积风化粘土、风化岩石残块等。土壤可蚀性较高，对项目区内的林地、草地和坡耕地进行表土剥离，剥离厚度为10.9cm，剥离面积27.72hm²，剥离表土3.03万m³。

6、植被

弥勒市现有林地面积121013.33hm²，由于历史原因，境内原始森林大都已遭破坏，现存的已为数不多。森林植被中乔木、灌木常见的有裸子植物6科21种，被子植物51科218种。裸子植物中，以松科中的云南松（青松）为多，华山松次之。其它有云南油杉（杉松），思茅松、罗汉松、杉木、园柏、扁柏、刺柏、柏木、苏铁、银杏（白果）等。云南松和华山松是境内蓄积量最多，用材广的植物；被子植物有香樟、滇杨（臭樟）、木姜子、麻栎、青岗、核桃、梨、苹果等数百种，其中桉类、喜树、银华、女贞、万年青是绿化林中数量最多的树种，椿树、樟木、攀枝花、桑木是境内制作家具的珍贵树种，果木和竹类为农户大量栽种的经济林木。在乔灌下，分布有各种草本植物、以及食用菌类、苔藓及蕨类植物。

项目区属亚热带常绿阔叶林植被类型区，项目区内植被多为人工种植乔木，局部有低矮灌木林地，主要农作物以玉米和蔬菜为主，植被覆盖率为80%。项目区优势树种有云南松、云南油杉、旱冬瓜、青冈栎、桉树、桃子树、李子树、柏树、桤木、杉木等。

4.2环境质量现状调查与评价

4.2.1大气环境质量现状

1、区域环境质量现状

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“5.5评价基准年筛选：依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”。“6.2数据来源：采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价采用《2022年红河州生态环境状况的公报》的数据和结论评价区域的环境质量达标情况。

根据《2022年红河州生态环境状况的公报》的数据，2022年，红河州环境空气质量显著提升，达到历史同期最好水平。红河州环境空气质量优良天数比例为99.7%，同比上升1.7个百分点（其中，开远、建水、弥勒、泸西、红河、元阳、绿春、屏边、河口9个县市优良天数比例达到100%，金平99.7%，蒙自99.4%，石屏98.9%，个旧98.0%）；PM_{2.5}平均浓度为16μg/m³，同比下降15.8%。全州无中度污染天数和重度污染的天数，红河州环境空气质量达到历史同期最好水平。

表4.2-1 主要城市环境空气质量统计表

城市	优天数	良天数	轻度污染天数	重度污染天数	优良天数	优良率
蒙自	260	103	2	0	363	99.4%
个旧	200	148	7	0	348	98.0%
开远	263	97	0	0	360	100%
建水	279	74	0	0	353	100%
石屏	254	97	4	0	351	98.9%
弥勒	266	94	0	0	360	100%
泸西	296	60	0	0	356	100%
河口	249	111	0	0	360	100%
屏边	289	69	0	0	358	100%
金平	275	84	1	0	359	99.7%
元阳	316	46	0	0	362	100%
红河	256	100	0	0	356	100%
绿春	291	60	0	0	351	100%

由上表可知，项目所在区域弥勒属于达标区。

2、区域污染物环境质量补充监测现状

项目区运营期排放大气特征污染物为NH₃、H₂S，因此建设单位委托云南长源检测技术有限公司于2023年9月22—28日连续7天对评价区进行了NH₃、H₂S的监测。

（1）监测情况

①监测项目

NH₃、H₂S

②监测布点

NH₃、H₂S监测布点：一个监测点设置在项目区，一个监测点设置在项目区下风向营红下村，共2个监测点位。

③监测时间和频率

NH₃、H₂S连续采样7天，每天监测4个时段。

（2）监测结果及评价方法

①评价方法

根据导则，本项目环境空气现状监测结果统计分析方法为：给出浓度范围、给出最大浓度占标率和超标率，并评价达标情况。本环评同时采用单项标准指数法评价项目所在区域环境空气质量，即：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

其中： I_{ij} ：第*i*种污染物，第*j*测点的指数；

C_{ij} ：第*i*种污染物，第*j*测点的监测值（ mg/m^3 ）；

C_{si} ：第*i*种污染物评价标准（ mg/m^3 ）。

②监测和分析方法

监测和分析方法按照国家环保总局颁布的有关标准和方法。

③监测结果

项目监测结果见下表。

表 4.2-2 氨气监测结果统计表单位： mg/m^3

监测 点位	日期	采样时段	NH_3 (mg/m^3)	浓度范围 (mg/m^3)	标准 (mg/m^3)	最大浓度占 标率 (%)	超标 率	是否 达标
A1#： 项目 区	2023.09.22	02:00-03:00	0.08	0.08~0.12	0.2	60	——	达标
		08:00-09:00	0.12					
		14:00-15:00	0.08					
		20:00-21:00	0.10					
	2023.09.23	02:00-03:00	0.10	0.09~0.13	0.2	65	——	达标
		08:00-09:00	0.09					
		14:00-15:00	0.09					
		20:00-21:00	0.13					
	2023.09.24	02:00-03:00	0.09	0.08~0.10	0.2	50	——	达标
		08:00-09:00	0.08					
		14:00-15:00	0.09					
		20:00-21:00	0.10					
	2023.09.25	02:00-03:00	0.09	0.09~0.12	0.2	60	——	达标
		08:00-09:00	0.12					
		14:00-15:00	0.10					
		20:00-21:00	0.10					
	2023.09.26	02:00-03:00	0.10	0.07~0.13	0.2	40	——	达标
		08:00-09:00	0.07					
		14:00-15:00	0.09					
		20:00-21:00	0.13					
	2023.09.27	02:00-03:00	0.10	0.06~0.14	0.2	70	——	达标
		08:00-09:00	0.14					
		14:00-15:00	0.06					
		20:00-21:00	0.12					
	2023.09.28	02:00-03:00	0.12	0.09~0.13	0.2	65	——	达标

		08:00-09:00	0.09					
		14:00-15:00	0.10					
		20:00-21:00	0.13					
A2: 项目区下风向营红下村	2023.09.22	02:00-03:00	0.07	0.07~0.014	0.2	70	——	达标
		08:00-09:00	0.09					
		14:00-15:00	0.14					
		20:00-21:00	0.10					
	2023.09.23	02:00-03:00	0.09	0.09~0.13	0.2	65	——	达标
		08:00-09:00	0.12					
		14:00-15:00	0.13					
		20:00-21:00	0.11					
	2023.09.24	02:00-03:00	0.09	0.09~0.14	0.2	70	——	达标
		08:00-09:00	0.14					
		14:00-15:00	0.13					
		20:00-21:00	0.12					
	2023.09.25	02:00-03:00	0.10	0.09~0.14	0.2	70	——	达标
		08:00-09:00	0.14					
		14:00-15:00	0.09					
		20:00-21:00	0.10					
	2023.09.26	02:00-03:00	0.08	0.08~0.14	0.2	70	——	达标
		08:00-09:00	0.14					
		14:00-15:00	0.13					
		20:00-21:00	0.10					
	2023.09.27	02:00-03:00	0.08	0.08~0.12	0.2	60	——	达标
		08:00-09:00	0.11					
		14:00-15:00	0.12					
		20:00-21:00	0.09					
	2023.09.28	02:00-03:00	0.10	0.10~0.13	0.2	65	——	达标
		08:00-09:00	0.13					
		14:00-15:00	0.12					
		20:00-21:00	0.12					

表 4.2-3 硫化氢监测结果统计表单位: mg/m^3

监测点位	日期	采样时段	H_2S (mg/m^3)	浓度范围 (mg/m^3)	标准 (mg/m^3)	最大浓度占 标率 (%)	超标 率	是否 达标
A1#: 项目区	2023.09.22	02:00-03:00	0.003	0.003~0.005	0.01	50	——	达标
		08:00-09:00	0.003					
		14:00-15:00	0.005					
		20:00-21:00	0.004					
	2023.09.23	02:00-03:00	0.003	0.003~0.006	0.01	60	——	达标
		08:00-09:00	0.006					
		14:00-15:00	0.006					
		20:00-21:00	0.005					
	2023.09.24	02:00-03:00	0.002	0.002~0.005	0.01	50	——	达标
		08:00-09:00	0.005					
		14:00-15:00	0.004					

A2: 项目区下风向营红下村		20:00-21:00	0.004					
	2023.09.25	02:00-03:00	0.004	0.004~0.006	0.01	60	——	达标
		08:00-09:00	0.005					
		14:00-15:00	0.005					
		20:00-21:00	0.006					
	2023.09.26	02:00-03:00	0.003	0.003~0.005	0.01	50	——	达标
		08:00-09:00	0.004					
		14:00-15:00	0.005					
		20:00-21:00	0.004					
	2023.09.27	02:00-03:00	0.004	0.004~0.005	0.01	50	——	达标
		08:00-09:00	0.005					
		14:00-15:00	0.004					
		20:00-21:00	0.004					
	2023.09.28	02:00-03:00	0.004	0.003~0.006	0.01	60	——	达标
		08:00-09:00	0.003					
		14:00-15:00	0.005					
		20:00-21:00	0.006					
	2023.09.22	02:00-03:00	0.002	0.002~0.006	0.01	60	——	达标
		08:00-09:00	0.005					
		14:00-15:00	0.006					
		20:00-21:00	0.003					
	2023.09.23	02:00-03:00	0.004	0.003~0.005	0.01	50	——	达标
		08:00-09:00	0.005					
		14:00-15:00	0.005					
		20:00-21:00	0.003					
	2023.09.24	02:00-03:00	0.005	0.005~0.006	0.01	60	——	达标
		08:00-09:00	0.006					
		14:00-15:00	0.006					
		20:00-21:00	0.005					
	2023.09.25	02:00-03:00	0.001	0.001~0.006	0.01	60	——	达标
		08:00-09:00	0.006					
		14:00-15:00	0.006					
		20:00-21:00	0.002					
	2023.09.26	02:00-03:00	0.005	0.003~0.006	0.01	60	——	达标
		08:00-09:00	0.006					
		14:00-15:00	0.006					
		20:00-21:00	0.003					
	2023.09.27	02:00-03:00	0.002	0.002~0.006	0.01	60	——	达标
		08:00-09:00	0.005					
		14:00-15:00	0.006					
		20:00-21:00	0.003					
	2023.09.28	02:00-03:00	0.003	0.002~0.006	0.01	60	——	达标
		08:00-09:00	0.005					
		14:00-15:00	0.006					
		20:00-21:00	0.002					

表 4.2-4 TSP 监测结果统计表单位: mg/m^3

监测 点位	日期	采样时段	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准 (mg/m^3)	最大浓度占标 率 (%)	超标率	是否达标
A1#: 项目 区	2023.09.22-2023.09.23	09:40-次日 09:40	86	86~99	300	33	——	达标
	2023.09.23-2023.09.24	10:20-次日 10:20	95					
	2023.09.24-2023.09.25	10:55-次日 10:55	88					
	2023.09.25-2023.09.26	11:30-次日 11:30	97					
	2023.09.26-2023.09.27	12:05-次日 12:05	89					
	2023.09.27-2023.09.28	12:40-次日 12:40	99					
	2023.09.28-2023.09.29	13:10-次日 13:10	87					
A2: 项 目区 下风 向营 红下 村	2023.09.22-2023.09.23	09:40-次日 09:40	103	101~114	300	0.38	——	达标
	2023.09.23-2023.09.24	10:20-次日 10:20	112					
	2023.09.24-2023.09.25	10:55-次日 10:55	104					
	2023.09.25-2023.09.26	11:30-次日 11:30	113					
	2023.09.26-2023.09.27	12:05-次日 12:05	102					
	2023.09.27-2023.09.28	12:40-次日 12:40	114					
	2023.09.28-2023.09.29	13:10-次日 13:10	101					

由上表可见，监测点 NH₃、H₂S 小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，NH₃、H₂S 最大占标率均小于 100%；TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，项目区环境空气质量良好。

4.2.2 声环境质量现状调查与评价

评价区域处于农村地区，属于声环境功能区划的 2 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

为了解项目区声环境质量现状，建设单位委托云南长源检测技术有限公司于 2023 年 9 月 27 日至 28 日连续 2 天对厂界噪声进行了声环境质量监测。

1、现状监测情况

①监测点位

项目共设 4 个噪声监测点位，分别为：厂界东面、南面、西面、北面。

②监测因子

等效连续 A 声级（Leq(A））。

③监测频率

每个监测点连续监测 2 天，每天 2 时段，昼间一个时段，夜间一个时段。

④监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）附录 B 声环境功能区监测方法及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）监测方法进行。

2、监测结果及评价

监测结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 声环境质量监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	时 段	噪声值 dB(A)		标准值	达标情况
		2023.09.27	2023.09.28		
厂界东	昼 间	46	47	60	达标
	夜 间	38	39	50	达标
厂界南	昼 间	47	48	60	达标
	夜 间	39	40	50	达标
厂界西	昼 间	45	46	60	达标
	夜 间	37	38	50	达标
厂界北	昼 间	50	49	60	达标
	夜 间	42	41	50	达标

根据声现状监测统计结果，采用与评价标准直接比较的方法，对厂界噪声进行评价。项目厂界噪声现状值昼间噪声和夜间噪声分别为45~50dB（A）之间和37~42dB（A）之间，均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区要求。

4.2.4地下水环境现状调查

云南长源检测技术有限公司于2023年9月24日至26日连续3天对项目所在区泉点进行地下水环境质量监测。

1、监测情况

①监测因子

项目区水井监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、氟化物、铅、锰、铁、镉、镍、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类，共31项。

②监测点位

共设3个监测点位：分别为营红下村泉点、松树林村泉点、牛平村泉点。

③监测时间及频率

营红下村泉点、松树林村泉点、牛平村泉点连续监测3天，每天取样1个。

2、评价方法及监测结果

单项标准指数法如下：

a、一般污染物的指标指数

$$I_i = \frac{C_i}{C_s}$$

其中： I_i —— i 污染物的标准指数；

C_i —— i 污染物的实测平均浓度（mg/l）

C_s ——污染物 i 的评价标准（mg/l）

b、pH的标准指数

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

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

其中：

$I_{pH,j}$ ——pH的标准指数，无量纲

pH_h ——采样点的pH值

pH_{su} ——标准pH值的上限值

pH_{sd} ——标准pH值的下限值。

水质参数 >1 ，表明该点水质参数超过了规定的水质标准，反之，则达到评价标准。

②监测结果：评价区地下水环境质量监测结果见表4.2-6。

表4.2-6 地下水环境质量监测结果

采样地点	监测日期	监测项目（注：pH无量纲，总大肠菌群单位为：MPN/100mL，菌落总数单位为：CFU/mL，其余单位均为：mg/L）										
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	pH	总硬度	溶解性总固体
W1营红下村泉点	2023.09.24	3.52	1.58	87.2	27.4	未检出	105	0.55	241	7.4	372	577
	2023.09.25	3.65	1.62	80.6	27.0	未检出	81.5	0.552	247	7.4	370	583
	2023.09.26	3.72	1.61	89.1	27.7	未检出	104	0.658	244	7.3	369	588
	最大值	3.72	1.62	89.1	27.7	未检出	106	0.658	247	7.4	372	588
标准		——	——	——	——	——	——	——	——	6.5-8.5	≤450	≤1000
最大标准指数		——	——	——	——	——	——	——	——	0.27	0.83	0.588
达标情况		——	——	——	——	——	——	——	——	达标	达标	达标
采样地点	监测日期	硫酸盐	氯化物	氰化物	Mn	挥发性酚类	耗氧量	NH ₃ -N	总大肠菌群	菌落总数	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮
W1营红下村泉点	2023.09.24	233	10L	0.004L	0.01L	0.0003L	2.59	0.467	20L	81	0.103	0.14
	2023.09.25	226	10L	0.004L	0.01L	0.0003L	2.67	0.435	20L	83	0.099	0.16
	2023.09.26	230	10L	0.004L	0.01L	0.0003L	2.53	0.443	20L	85	0.096	0.15
	最大值	233	10L	0.004L	0.01L	0.0003L	2.67	0.467	20L	85	0.103	0.16
标准		≤250	≤250	≤0.05	≤0.1	≤0.002	≤3	≤0.5	≤3	≤100	≤1	≤20
最大标准指数		0.932	——	——	——	——	0.89	0.934	——	0.85	0.103	0.008
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样地点	监测日期	镍	石油类	汞	砷	Cr ⁶⁺	镉	铅	Fe	氟化物		
W1营红下村泉点	2023.09.24	0.009	0.03	0.00004L	0.0003L	0.004L	0.001L	0.0025L	0.03L	0.14		
	2023.09.25	0.008	0.02	0.00004L	0.0003L	0.004L	0.001L	0.0025L	0.03L	0.16		
	2023.09.26	0.008	0.03	0.00004L	0.0003L	0.004L	0.001L	0.0025L	0.03L	0.14		
	最大值	0.009	0.03	0.00004L	0.0003L	0.004L	0.001L	0.0025L	0.03L	0.16		
标准		≤0.02	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.005	≤0.01	≤0.3	≤1		
最大标准指数		0.45	0.6	——	——	——	——	——	——	0.16		

达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--	--

表4.2-7 地下水环境质量监测结果

采样地点	监测日期	监测项目（注：pH无量纲，总大肠菌群单位为：MPN/100mL，菌落总数单位为：CFU/mL，其余单位均为：mg/L）										
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	pH	总硬度	溶解性总固体
W2松树林村泉点	2023.09.24	0.77	0.72	57.9	9.97	未检出	193	1.57	0.018L	7.5	305	365
	2023.09.25	0.79	0.73	68.3	10.6	未检出	212	1.57	0.018L	7.4	302	369
	2023.09.26	0.81	0.72	68.3	10.9	未检出	216	1.56	0.018L	7.4	307	362
	最大值	0.81	0.73	68.3	10.9	未检出	216	1.57	0.018L	7.5	307	369
标准		——	——	——	——	——	——	——	——	6.5-8.5	≤450	≤1000
最大标准指数		——	——	——	——	——	——	——	——	0.33	0.682	0.369
达标情况		——	——	——	——	——	——	——	——	达标	达标	达标
采样地点	监测日期	硫酸盐	氯化物	氰化物	Mn	挥发性酚类	耗氧量	NH ₃ -N	总大肠菌群	菌落总数	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮
W2松树林村泉点	2023.09.24	8L	10L	0.004L	0.01L	0.0003L	1.06	0.052	20L	75	0.032	0.02L
	2023.09.25	8L	10L	0.004L	0.01L	0.0003L	1.17	0.064	20L	73	0.034	0.02L
	2023.09.26	8L	10L	0.004L	0.01L	0.0003L	1.04	0.043	20L	74	0.030	0.02L
	最大值	8L	10L	0.004L	0.01L	0.0003L	1.17	0.064	20L	75	0.034	0.02L
标准		≤250	≤250	≤0.05	≤0.1	≤0.002	≤3	≤0.5	≤3	≤100	≤1	≤20
最大标准指数		——	——	——	——	——	0.39	0.128	——	0.75	0.034	——
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样地点	监测日期	镍	石油类	汞	砷	Cr ⁶⁺	镉	铅	Fe	氟化物		
W2松树林村泉点	2023.09.24	0.009	0.01L	0.00004L	0.0003L	0.004L	0.001L	0.0025L	0.03L	0.05L		
	2023.09.25	0.009	0.01L	0.00004L	0.0003L	0.004L	0.001L	0.0025L	0.03L	0.05L		
	2023.09.26	0.008	0.01L	0.00004L	0.0003L	0.004L	0.001L	0.0025L	0.03L	0.05		
	最大值	0.009	0.01L	0.00004L	0.0003L	0.004L	0.001L	0.0025L	0.03L	0.05		
标准		≤0.02	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.005	≤0.01	≤0.3	≤1		

最大标准指数	0.45	——	——	——	——	——	——	——	0.16		
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		

表4.2-8 地下水环境监测结果

采样地点	监测日期	监测项目（注：pH无量纲，总大肠菌群单位为：MPN/100mL，菌落总数单位为：CFU/mL，其余单位均为：mg/L）										
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	pH	总硬度	溶解性总固体
W3牛平村泉点	2023.09.24	1.08	4.25	49.3	20.4	未检出	223	0.110	0.018L	7.3	220	274
	2023.09.25	1.18	4.36	46.5	21.5	未检出	222	0.099	0.018L	7.2	209	278
	2023.09.26	1.17	4.38	49.3	21.9	未检出	222	0.107	0.018L	7.4	213	271
	最大值	1.18	4.38	49.3	21.9	未检出	223	0.110	0.018L	7.4	213	278
标准		——	——	——	——	——	——	——	——	6.5-8.5	≤450	≤1000
最大标准指数		——	——	——	——	——	——	——	——	0.27	0.473	0.278
达标情况		——	——	——	——	——	——	——	——	达标	达标	达标
采样地点	监测日期	硫酸盐	氯化物	氰化物	Mn	挥发性酚类	耗氧量	NH ₃ -N	总大肠菌群	菌落总数	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮
W3牛平村泉点	2023.09.24	8L	10L	0.004L	0.01L	0.003L	1.58	0.041	20L	63	0.003L	0.02
	2023.09.25	8L	10L	0.004L	0.01L	0.003L	1.41	0.032	20L	67	0.003L	0.03
	2023.09.26	8L	10L	0.004L	0.01L	0.003L	1.54	0.049	20L	70	0.003L	0.03
	最大值	8L	10L	0.004L	0.01L	0.003L	1.58	0.049	20L	70	0.003L	0.03
标准		≤250	≤250	≤0.05	≤0.1	≤0.002	≤3	≤0.5	≤3	≤100	≤1	≤20
最大标准指数		——	——	——	——	——	0.53	0.098	——	0.7	——	0.0015
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样地点	监测日期	镍	石油类	汞	砷	Cr ⁶⁺	镉	铅	Fe	氟化物		
W3牛平村泉点	2023.09.24	0.008	0.01	0.00004L	0.0003L	0.004L	0.001L	0.0025L	0.03L	0.15		
	2023.09.25	0.010	0.02	0.00004L	0.0003L	0.004L	0.001L	0.0025L	0.03L	0.16		
	2023.09.26	0.009	0.02	0.00004L	0.0003L	0.004L	0.001L	0.0025L	0.03L	0.14		
	最大值	0.010	0.02	0.00004L	0.0003L	0.004L	0.001L	0.0025L	0.03L	0.16		

标准	≤0.02	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.005	≤0.01	≤0.3	≤1		
最大标准指数	0.5	0.4	——	——	——	——	——	——	0.16		
达标情况	达标	——	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		

根据地下水监测结果可知，营红下村泉点、松树林村泉点、牛平村泉点各水质监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，其中石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

4.2.5土壤环境质量调查与评价

为了解项目区域土壤环境质量现状，建设单位委托云南长源检测技术有限公司于2023年9月23日对项目区土壤进行采样监测。

1、监测情况

监测布点：共布设4个土壤表层样点，3个位于项目内，1个位于灌溉土地内，具体见表4.2-9。

表4.2-9 土壤监测点位位置

点位		样点位置		监测因子	采样深度
S1#	表层样	占地范围内	污水处理站处	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）(GB36600-2018)》中表1的45项基本因子及pH、锌、铬、全盐量	0.2m深度取样
S2#	表层样		猪舍处	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、铬、全盐量	
S3#	表层样		隔离舍处	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、铬、全盐量	
S4#	表层样	占地外	项目东面灌溉土地	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬、全盐量	

监测点位达标性分析：根据评价等级确定本次评价生态影响型评级等级可不开展土壤环境影响评价工作，污染影响型评价等级为三级评价，三级评价根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）仅在场内设置3个监测点位，为了反应项目灌溉会不会造成灌溉土壤盐碱化和灌溉土壤造成影响，环评在灌溉土壤设置了一个背景监测点位（即S4#），用于判定灌溉造成的影响。因项目土壤为三级评价，监测点位均位于场内，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

7.4现状监测要求：7.4.2.1土壤环境现状监测点布设应根据建设项目土壤环境影响类型、评价工作等级、土地利用类型确定，采用均布性与达标性相结合的原则，充分反映建设项目调查评价范围内的土壤环境现状，可根据实际情况优化调整，综合以上考虑，环评考虑均布性和影响最大区域，分别在污水处理站处、猪舍处和隔离舍处设置1个表层监测点位。

监测因子：S1、S2、S3和S4采样点监测结合了《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）(GB36600-2018)》中表1的45项基本因子和《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中8项基本因子及pH、含盐量，

S4采样点监测因子为《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中8项基本因子及pH、含盐量。

监测频率：2023年9月23日采样1次。

监测方法：检测分析方法均按国家颁布的统一检测分析方法执行。

评价方法：土壤环境质量现状评价采用单项指数法，评价指数Pi的定义如下：

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

式中：Pi——第i个土壤污染物项目的等指标污染指数，无量纲；

ci——第i个土壤污染物项目的实测值，mg/kg；

csi——第i个土壤污染物项目的标准值，mg/kg。

评价标准：项目为养殖场项目，项目区现状评价标准执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中土壤环境质量标准和《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018），项目区灌溉土地执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）。

2、监测结果和评价

①表层样点监测结果

表4.2-10 表层样点土壤理化特性调查表

点位	S1#: 污水处理站处
经度	E103°18'21"
纬度	N24°13'07"
层次	表层（0-20cm）
颜色	红棕色
质地	中壤土
砂砾含量	4%
其它异物	无
pH值（无量纲）	6.5
阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	8.8
氧化还原电位（mV）	245
饱和导水率（mm/min）	0.89
土壤容重（g/cm ³ ）	1.41
孔隙度（%）	12.8

表4.2-11 项目场地内表层样点S1土壤检测结果一览表

监测时间	2023.09.23				
监测点位	S1污水处理站处	建设用地筛选值二类用地	评价结果	管制值二类用地	评价
	监测结果				
pH（无量纲）	6.50	/	/	/	/
全盐量（g/kg）	0.85	/	/	/	/
铬（六价）（mg/kg）	0.5L	5.7	达标	78	达标
四氯化碳（mg/kg）	1.3L	2.8	达标	36	达标
氯仿（mg/kg）	1.1L	0.9	达标	10	达标
氯甲烷（mg/kg）	1.0L	37	达标	120	达标
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	1.2L	9	达标	100	达标
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	1.3L	5	达标	21	达标
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	1.0L	66	达标	200	达标
顺式 1,2-二氯乙烯（mg/kg）	1.3L	596	达标	2000	达标
反式 1,3-二氯乙烯（mg/kg）	1.4L	54	达标	163	达标
二氯甲烷（mg/kg）	1.5L	616	达标	2000	达标
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	1.1L	5	达标	47	达标
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	1.2L	10	达标	100	达标
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	1.2L	6.8	达标	50	达标
四氯乙烯（mg/kg）	1.4L	53	达标	183	达标
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	1.3L	840	达标	840	达标
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	1.2L	2.8	达标	15	达标
三氯乙烯（mg/kg）	1.2L	2.8	达标	20	达标
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	1.2L	0.5	达标	5	达标
氯乙烷（mg/kg）	1.0L	0.43	达标	4.3	达标
苯（mg/kg）	1.9L	4	达标	40	达标
氯苯（mg/kg）	1.2L	270	达标	1000	达标
1,2-二氯苯（mg/kg）	1.5L	560	达标	560	达标
1,4-二氯苯（mg/kg）	1.5L	20	达标	200	达标
乙苯（mg/kg）	1.2L	28	达标	280	达标
苯乙烯（mg/kg）	1.1L	1290	达标	1290	达标
甲苯（mg/kg）	1.3L	1200	达标	1200	达标
间,对-二甲苯（mg/kg）	1.2L	570	达标	570	达标
邻-二甲苯（mg/kg）	1.2L	640	达标	640	达标
硝基苯（mg/kg）	0.09L	76	达标	760	达标
苯胺（mg/kg）	0.2L	260	达标	663	达标
2-氯酚（mg/kg）	0.06L	2256	达标	4500	达标
苯并[a]蒽（mg/kg）	0.1L	15	达标	151	达标
苯并[a]芘（mg/kg）	0.1L	1.5	达标	15	达标
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	0.2L	15	达标	151	达标
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	0.1L	151	达标	1500	达标
蒽（mg/kg）	0.1L	1293	达标	12900	达标
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	0.1L	1.5	达标	15	达标

茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.1L	15	达标	151	达标
萘 (mg/kg)	0.09L	70	达标	700	达标
监测因子	监测结果	农用地土壤污染风险管控标准筛选值	达标情况	农用地土壤污染风险管控标准管制值	达标情况
镉 (mg/kg)	0.23	0.3	达标	2.0	达标
汞 (mg/kg)	0.462	1.8	达标	2.5	达标
砷 (mg/kg)	29.1	40	达标	150	达标
铅 (mg/kg)	45	90	达标	500	达标
铜 (mg/kg)	32	50	达标	——	——
镍 (mg/kg)	61	70	达标	——	——
锌 (mg/kg)	161	200	达标	——	——
铬 (mg/kg)	70	150	达标	850	达标

表4.2-12 项目场地内表层样点S2土壤监测结果一览表

采样日期	2023.09.23			
监测因子	监测值	《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）		达标情况
	S2猪舍处	筛选值 (6.5 < PH ≤ 7.5)	管制值 (5.5 < PH ≤ 6.5)	/
pH (无量纲)	6.67	/	/	/
砷 (mg/kg)	28.3	30	120	达标
镉 (mg/kg)	0.27	0.3	3.0	达标
铬 (mg/kg)	70	200	1000	达标
铜 (mg/kg)	30	100	——	达标
铅 (mg/kg)	49	120	700	达标
汞 (mg/kg)	0.339	2.4	4.0	达标
镍 (mg/kg)	58	100	——	达标
锌 (mg/kg)	173	250	——	达标
全盐量 (g/kg)	0.8	——	——	——
六价铬 (mg/kg)	0.5L	——	——	——

表4.2-13 项目场地内表层样点S2和S4土壤监测结果一览表

采样日期	2021.03.21				
监测因子	监测值		《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）		达标情况
	S3隔离猪舍处	S4 项目东面灌溉土地 (占地外)	筛选值 (5.5 < PH ≤ 6.5)	管制值 (5.5 < PH ≤ 6.5)	——
pH (无量纲)	6.28	6.04	——	——	——
砷 (mg/kg)	25.8	15.4	40	150	达标

镉 (mg/kg)	0.23	0.21	0.3	2.0	达标
铬 (mg/kg)	70	70	150	850	达标
铜 (mg/kg)	32	31	50	——	达标
铅 (mg/kg)	49	51	90	500	达标
汞 (mg/kg)	0.497	0.487	1.8	2.5	达标
镍 (mg/kg)	58	65	70	——	达标
锌 (mg/kg)	173	158	200	——	达标
全盐量 (g/kg)	0.73	0.84	——	——	——
六价铬 (mg/kg)	0.5L	0.5L	——	——	——

表4.2-14 项目场地内表层样点S1土壤与畜禽养殖产地环境评价规范土壤限值评价一览表

序号	评价指标	项目区内S1监测结果	标准值(mg/kg)	达标情况
1	镉	0.27	1	达标
2	汞	0.339	1.5	达标
3	砷	28.3	40	达标
4	铜	30	400	达标
5	铅	49	500	达标
6	铬	70	300	达标
8	镍	58	200	达标

表4.2-15 项目场地内表层样点S2土壤与畜禽养殖产地环境评价规范土壤限值评价一览表

序号	评价指标	项目区内S2监测结果	标准值(mg/kg)	达标情况
1	镉	0.23	1	达标
2	汞	0.497	1.5	达标
3	砷	25.8	40	达标
4	铜	32	400	达标
5	铅	49	500	达标
6	铬	70	300	达标
8	镍	58	200	达标

表4.2-16 项目场地内表层样点S3土壤与畜禽养殖产地环境评价规范土壤限值评价一览表

序号	评价指标	项目区内S3监测结果	标准值(mg/kg)	达标情况
1	镉	0.21	1	达标
2	汞	0.487	1.5	达标
3	砷	15.4	40	达标
4	铜	31	400	达标
5	铅	51	500	达标
6	铬	70	300	达标
8	镍	65	200	达标

根据监测结果表明，项目区内表层样点、项目外表层样点各监测指标均能达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准的要求，场地内监测点位还能满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中土壤质量标准。

4.2.6生态环境质量调查与评价

本项目所在地弥勒市属于Ⅲ高原亚热带北部常绿阔叶林生态区，Ⅲ1 滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区，Ⅲ1-12 南盘江、甸溪河岩溶低山水土保持生态功能区。该功能区的主要生态环境问题为人口密集、土地利用过度引起的潜在石漠化。该功能区的保护措施及发展方向为：发展以亚热带经济林木为主的生态林业，降低土地利用强度，开展多种经营和清洁生产，防止石漠化。

1、植被与植物资源

（1）调查内容、方法和范围

1) 调查内容

项目评价区植被类型、分布规律、覆盖度和演替等，重点调查评价区特有和生物多样性较丰富的植被；植物调查内容为区域植物种类、植物地理区系等，重点调查国家、省级保护、珍稀濒危和特有植物种类及其数量、分布范围、生态条件等。

2) 调查方法

①收集现有资料

收集现有资料工作主要包括收集项目区的动植物种类、数量和分布等情况；收集弥勒市及项目区的土地利用情况；收集项目水土保持方案中弥勒市及项目区的土壤侵蚀情况等。

②收集遥感资料

利用网络上google地图等遥感软件收集项目区的卫星影像，了解当地的地形地貌、植被覆盖和土地利用等情况。并结合上述现有资料的基础上，确定实地考察的重点区域及考察路线。

③现场调查

为更准确地说明当地的生态环境现状，我单位评价人员对项目建设场地及周边进行了实地踏勘，对项目区动植物种类、土地利用类型、土壤类型、土壤流失以及地质灾害发育现状等情况进行了较为详细的调查。

3) 调查范围

根据生态导则，生态评价范围应以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参考边界，生态评价范围为项目区外延200m范围，确定本次生态影响评价范围为101.62hm²。

(2) 植被调查结果

1) 植被分类系统

①分类原则与依据

依据《云南植被》专著中采用的分类系统，遵循群落学—生态学的分类原则，采用3个主级分类单位，即植被型（高级分类单位）、群系（中级分类单位）和群丛（低级分类单位），各级再设亚级或辅助单位。

②评价区内植被类型特征

本项目评价区内的自然植被可分为1个植被型、1个植被亚型、1个群系、1个群落。评价区的植被类型见表4.2-17。

表4.2-17 评价区植被类型统计表

植被型		植被亚型	群系	群落
自然植被	暖性针叶林	暖温性针叶林	云南松林	云南松群落
人工植被	耕地（种植玉米、辣椒）、园地（黄桃）、桉树			
无植被区	农业设施用地			

2) 暖温性针叶林类型特征

暖性针叶林是一类以暖性针叶林树种为优势种的森林植被类型，它们多半为旱性或半旱性的森林，在云南广泛分布，成为山地垂直带的一个重要特征。其分布的海拔范围一般为800~2800m，个别林地分布范围为600~3100m。这类森林的乔木层优势种是一些发生古老的松柏类科属，主要属为松，其次为油杉、柏等。根据建群种的生态特点，结合群落的结构、种类组成和生境，暖性针叶林可分为两个植被亚型：暖温性针叶林和暖热性针叶林，前者以云南松林为代表，后者以思茅松林为代表。在评价区内，其优势种主要是云南松这样的暖温性树种，故而在本植被型下仅有一个植被亚型，即暖温性针叶林，云南松具有生态适应性广，生长快，自然更新能力强的特点。

云南松林在该区域分布较少，主要分布在调查区域北部，海拔范围在1900m左右。云南松林群落一般可以分为三层，即乔木层、灌木层和草本层。乔木层高约8m，以云南松（*Pinus armandi*）为优势种，其中夹杂有少量的华山松（*Pinus armandii*）。

灌木层高约2m，主要物种有亮毛杜鹃（*Rhododendron microphyton*）、滑竹（*Yushania polytricha*）、油茶（*Camellia oleifera*）、西南栲子（*Cotoneaster franchetii*）乌鸦果（*Accinium fragile*）、矮杨梅（*Myricananta*）、直角荚蒾（*Viburnum foetidum* var.

malacotrichum)、滇榛 (*Corylu syunna nensis*)、腋花杜鹃 (*Rhododendron racemosum*) 等。

草本层高约0.8m, 物种主要有蚊子草 (*Eragrostis minor*)、艾草 (*Artemisia argyi* Levl. et Van)、云南莎草 (*Cyperus duclouxii*)、黄毛草莓 (*Fragaria nilgerrensis*) 蕨 (*Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*)、长节耳草 (*Hedyotis uncinella*)、半育鳞毛蕨 (*Dryopteris sublacera*)、三叶鬼针草 (*Bidens pilosa* var. *radiata*)、柳叶箬 (*Isachne globosa*)、西南假毛蕨 (*Pseudocyclosorus esquirolii*)、高原露珠草 (*Circaea alpina* subsp. *imaicola*)、头花蓼 (*Polygonum capitatum*)、蛇莓 (*Duchesnea indica*) 等。另外层间植物主要有地滑叶藤 (*Clematis fasciculiflora*) 小木通 (*Clematis armandii*)。

3) 人工植被

项目评价区人工植被主要为耕地种植的季节性农作物和园地种植的苹果。耕地主要种植玉米 *Zea mays* Linn. Sp、马铃薯 *Solanum tuberosum*、辣椒 *Hot pepper*、魔芋 *Amor phophallus konjac*等。

(3) 植被面积统计

根据统计，项目评价区总面积为101.62hm²，其中自然植被面积27.68hm²，人工植被71.23hm²，无植被区2.71hm²，有植被覆盖的面积合计为98.91hm²，占评价区总面积的97.33%。

自然植被为暖温性针叶林，面积为27.68hm²，占比为27.24%；人工植被中园地占地面积为47.98hm²，占比为47.21%；耕地23.25hm²，占比为22.88%。无植被区主要为农用设施用地，为2.71hm²，占比为2.67%。综上，评价区是以暖温性针叶林为主的高原山地。

表4.2-18 评价区植被类型面积统计表

植被类型		面积 (hm ²)	占比 (%)
自然植被	暖温性针叶林	27.68	27.24
	小计	27.68	27.24
人工植被	园地	47.98	47.21
	耕地	23.25	22.88
	小计	71.23	70.09
无植被区	农用设施用地	2.71	2.67
	小计	2.71	2.67
合计		101.62	100

2、动物资源

根据资料查阅，至2022年境内野生动物大部分濒临灭绝，只有少数林区，尚存有极少的禽兽。境内现存的野生动物有：野兽类：獐子、松鼠、狗獾、蝙蝠、 刺猬等；

野禽类：猫头鹰、啄木鸟、阳雀、鹧鸪、苦雀等；昆虫：蝎、蜈蚣、促织、蜉蝣、黄蜂等；鱼类：有42种及亚种，分属于3目9科。青鱼、鳙鱼、唇鱼、花鲢等。

项目区土地利用类型多为林地，区内植被主要是针叶林及人工种植的园地植物和耕地季节性农作物，根据资料查阅，评价区内分布的野生动物主要是以云南松林为生境的种类，无大型兽类分布。结合从相关部门收集到资料可以看出，评价内野生动物的种类和数量均不丰富，多为常见种类，其中以鸟类（主要为树麻雀、大杜鹃、家燕）、哺乳类（主要为小家鼠、赤腹松鼠）以及昆虫类为主，未见国家级和省级野生保护动物分布。上述种类均为省内常见种，评价区内未见国家级和省级野生保护动物分布。

3、评价区土地利用现状调查

评价区土地利用主要为林地、园地、耕地、农用设施用地。总体来说，土地利用结构比较单一。项目生态评价范围共计101.62hm²，根据现场踏勘并结合项目区土地利用现状图，可将评价区土地利用情况划分为4种类型，其中，林地27.68hm²、园地47.98hm²、耕地23.25hm²、农用设施用地2.71hm²。评价范围内林地占比为27.24%、园地占比为47.21%、耕地占比为22.88%、农用设施用地占比为2.67%。

表4.2-19 评价范围土地利用现状表

土地类型		评价区面积（hm ² ）	占比%
林地（03）	乔木林地（0301）	27.68	27.24
园地（02）	果园（0201）	47.98	47.21
耕地（01）	旱地（0103）	23.25	22.88
农用设施用地（06）	农村道路（0601）	2.71	2.67
合计		101.62	100

4、项目区土地利用现状

项目用地面积为425.89亩，项目区原始占地类型为针叶林，不涉基本农田、稳定耕地及公益林等。

4.3周边污染源调查

根据现场调查，项目周围主要为耕地和林地。

①工业污染源调查

根据现场踏勘，项目评价范围内无工业污染源。

②生活污染源调查

根据现场踏勘，项目周边居民区，有生活污水、生活垃圾产生。

5.环境影响预测与评价

5.1施工期环境影响预测与评价

5.1.1废气环境影响分析

由工程分析可知，项目施工产生的废气主要为施工过程中产生的扬尘、机械设备废气，均以无组织的形式排放。

1、施工扬尘

施工扬尘来源于土方开挖、堆场、材料运输装卸、构筑物建设、内部道路修筑、内部污水收集管网建设等施工活动。施工扬尘的主要特点是与风速有着密切的关系，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。类比同类项目扬尘的产生情况，施工扬尘浓度随风速变化见表5.1-1，施工扬尘不同粒径的沉降速度变化见表5.1-2。

表5.1-1 施工扬尘（TSP）浓度随风速变化情况表 单位：mg/m³

下风向距离（m）	风速（<3m/s）	风速（3~5m/s）	风速（5~8m/s）
10	0.24	0.48	0.70
20	0.20	0.44	0.65
30	0.16	0.38	0.42
100	0.12	0.20	0.28
200	0.06	0.10	0.12

表5.1-2 施工扬尘（TSP）不同粒径的沉降速度情况表

粒径（μm）	10	15	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（μm）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（μm）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.22	4.624

由上表可知，施工扬尘源强大小与颗粒物的粒径大小、比重及环境的风速等因素有关，风速越大，粒径越小，含水率越小，扬尘的产生量就越大。一般情况下施工扬尘的影响范围在200m以内，扬尘的粒径较大，在飞扬中大部分自然沉降下来。通过采取洒水降尘可有效抑制扬尘的产生，扬尘产生量可减少60%，距离项目最近的环境敏感点为605处的牛平村，项目所在区域地表平均风速为1.77m/s，根据上表可知，200m处的浓度已为0.06mg/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，对周围环境空气保护目标影响可接受。

2、机械废气

施工期废气主要来源于运输车辆及其他燃油机械施工时产生的尾气，其中的污染物主要有烟尘、NO_x、CO 及碳氢化合物等，为无组织间断式排放。施工机械废气属于高架点源无组织排放性质，具有间断性、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释

扩散等特点。项目主要拟采取限速、限载和加强汽车维护保养，以及加强施工机械设备维护保养、保证其良好运转状态等措施来降低汽车尾气、施工机械设备尾气污染物的排放量。项目区地势开阔，自然通风流畅，施工机械废气经自然稀释扩散后，对周围环境空气的影响较小。

5.1.2 废水环境影响分析

1、施工人员生活污水

项目施工生活污水经2m³的临时生活污水沉淀池处理后回用于施工进行洒水降尘，不外排，对地表水环境影响较小。

2、建筑施工工程废水

项目施工废水包括混凝土养护废水、设备冲洗废水等，养护废水主要污染物为SS，设备冲洗废水中含有石油类污染物，通过沉淀池（10m³）处理后用作项目施工场地洒水降尘，不外排，对地表水环境影响较小。

3、地表径流

项目施工期隔离舍区域设置1个6m³的沉砂池、外生活和天然气站区域设置2个30m³的沉砂池、污水处理站区域设置2个70m³的沉砂池、内生活区设置1个20m³的沉砂池、猪舍区域设置2个180m³的沉砂池，沉砂池分三格，沉砂池废水设计停留3h以上，地表径流经截排水沟收集后经沉砂池沉淀后洒水降尘，不外排。

综上所述，项目施工期废水经过处理后全部回用，不外排，雨季地表径流经沉淀处理后回用于洒水降尘，回用不完的经沉淀后再外排，对周围地表水环境影响可接受。

5.1.3 声环境影响分析

本项目使用的机械主要有挖土机、振动碾、推土机、搅拌机、电锯、电焊机、运输车辆、电钻、电锤、手工锯等。本项目施工机械源强。机械噪声源可近似作为点声源处理，本评价采用点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间距离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L_p—预测声级值，dB(A)

L_{p0}—参考位置r₀处的声级值，dB(A)

r_p—预测点与声源之间的距离，m

r₀—参考声级与点声源间的距离，m

环评只考虑了几何发散衰减，未考虑大气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和障碍物屏障引起的衰减，由以上公式计算出本评价区域施工场地机械噪声传至各个不同距离的噪声贡献值见表5.1-3。

表5.1-3 主要声源不同距离处的噪声值dB（A）

设备名称	5m	10m	30m	50m	100m	150m	200m
挖土机	90	84	74	70	64	60	58
振动碾	95	89	79	75	69	65	63
推土机	90	84	74	70	64	60	58
搅拌机	90	84	74	70	64	60	58
电锯	95	89	79	75	69	65	63
电焊机	80	74	64	60	54	50	48
重型运输车	90	84	74	70	64	60	58
电钻	95	89	79	75	69	65	63
电锤	95	89	79	75	69	65	63
手工锯	85	79	69	65	61	55	53
运输车辆	85	79	69	65	61	55	53

噪声叠加公式：

$$Leqg=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在T时间内j声源工作时间，s；

噪声源叠加值后，经距离衰减后的预测结果见表5.1-4。

表5.1-4 主要声源经距离衰减后的噪声叠加值dB(A)

距离	10m	30m	50m	100m	150m	200m
叠加值	96	86	82	76	72	70

由预测可知，施工期噪声昼间对距离施工点约100m处内的声环境有一定程度的影响，通过高噪声设备尽量设置在厂区中间，分区施工，避免多台高噪声设备同时运行、厂界设置围墙等措施，噪声可消减 25dB(A)，项目夜间不施工，施工机械设备布置距离厂界均在10m以上，厂界噪声值为69dB(A)，因此，项目施工期厂界噪声可达标。根据现场调查，项目厂界200m范围内无敏感点，故项目施工期噪声对周围环境影响较小。

5.1.4施工期固体废物环境影响分析

项目施工期固废主要为开挖土石方、建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

1、开挖土石方

本项目场地扰动将剥离19671.91m³表土，剥离的表土堆放于项目场地设置的临时表土堆场，该表土堆场先挡后堆，后期用于绿化覆土。

本项目储液池、污水处理站、初期雨水收集池、蓄水池、沉淀池、污水处理站各构筑物的开挖将产生土石方，按照要求在项目区内进行平衡，不外排，对外环境影响较小。

2、建筑垃圾

项目施工期产生的固体废物主要为建筑模板、建筑材料下脚料、断残钢筋头、破钢管、包装袋以及建筑碎片、碎砖头、水泥块、石子、沙子等建筑材料废弃物等。建筑垃圾产生量约为1677.913t，建筑垃圾可回收利用部分经过分拣、剔除后回收利用，剩余部分运输至五山乡指定的地点堆放。在采取上述处置措施后，施工建筑垃圾能够得到有效处置，对外环境的影响较小。

3、生活垃圾

施工人员生活垃圾收集后运往五山乡牛平村生活垃圾收集点，委托当地环卫部门统一处理。

项目施工场地设置有旱厕，旱厕作为临时厕所，收集的粪污在施工结束时运输至协议旱地，用做旱地施肥，禁止旱厕粪污随意排放。

综上所述，项目施工期固体废弃物均得到妥善处置，处置率为100%，对周围环境的影响较小。

5.1.5施工期生态环境

施工期开挖、填土、机械设备及材料堆放等活动不可避免地对地表产生影响，造成原有土壤扰动，增加水土流失。

因此，项目在施工阶段应加强管理，采取随挖随运随填，加强挡土墙和护坡护坎等水土保持工程的实施，完善水土保持工作，待工程完成后，尽快实施绿化工程，从而减少对生态环境的影响。

1、土地利用影响分析

根据主体工程设计资料，项目施工过程中，项目区域土地从耕地和林地转变为硬质地面，会改变占地范围内的土地利用情况，这种影响从施工期开始，且影响是永久的。但由于项目构建筑物占地在整个区域内比例较小，硬质地面对当地生态环境影响不大，且厂区无构筑物地带都将被绿化植被覆盖，同时项目所占土地不涉及基本农田和公益林等，对土地利用影响较小。

2、对植被影响分析

项目在施工期，对地面进行开挖和填筑，不可避免对施工范围内的植被及植物种类造成破坏。项目场址及周围植被以针叶林、人工植被为主，天然植被主要为云南松等，人工植被为黄桃树、玉米、辣椒等。项目的建设在一定程度上造成了评价区内某些植物物种数量的减少，同时减少的物种为当地常见物种，未造成植物物种的消失，不会对植被资源造成较大影响。项目建成后，将新增一定量的绿地，项目区内绿化率将大幅度提高，对周围生态环境的改善有积极的作用。

3、对动物资源影响分析

根据现场调查，评价区内没有大型的野生动物分布，仅分布少量的小型动物和昆虫等种类，小型动物以啮齿类动物为主，昆虫等以农田常见的昆虫为主。项目在施工的过程中，将铲除区内植被，对区域内的动物数量有一定的影响，但动物有趋利避害的本能，小型动物会自动迁移至周边，而且整个施工区域环境与施工区以外的环境十分相似，施工区的动物比较容易就近找到新的栖息地，不会因为工程的施工失去栖息地而死亡甚至灭绝，种群数量不会有大的变化。

综上所述，拟建项目对周边动物的影响较小。

4、水土流失影响分析

项目在施工过程中，因运输、堆放材料，平整土地、污水管沟开挖使部分土壤直接裸露于地表，在多雨的情况下，会造成局部的水土流失状况。而且，施工中土石方的挖填对土壤的扰动，导致原有的土壤层次和结构遭受破坏，其抗蚀能力与原自然状态相比大大降低，也会引起局部水土流失问题。若不采取有效的防治措施，将对生态环境产生影响。

为了便于施工和管理，减少项目建设导致的水土流失，环评要求项目工程区周边设置临时排水措施，临时排水沟主要沿整个项目区外围布设，不影响场地内正常施工，雨天场地雨水，经临时沉砂池沉淀后外排。

项目施工期开挖经历雨季，为避免雨水冲刷开挖临时堆存土方，要求施工过程中准备篷布覆盖，保证遇暴雨天气时临时堆土能得到遮盖，避免造成大量水土流失。

综上所述，因工程建设造成的水土流失，通过各种水土保持防护措施可加以消除或减免，把项目建设造成的水土流失降低到最小。因此从水土保持的角度看，只要认真做好相应的水土保持工作，项目建设不会对当地产生大的水土流失影响。

表5.1-5 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种☑（ ）
		生境□（ ）
生物群落□（ ）		
生态系统□（ ）		
评价等级	评价范围	生物多样性□（ ）
		生态敏感区□（ ）
		自然景观□（ ）
		自然遗迹□（ ）
生态现状调查与评价	调查方法	一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□
	调查时间	陆域面积：（10.162）km ² ；水域面积：（ ）km ²
	所在区域的生态问题	资料收集☑；遥感调查☑；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法☑；其他□
	评价内容	春季□；夏季□；秋季□；冬季☑； 丰水期□；枯水期□；平水期□
生态影响预测与评价	评价方法	水土流失☑；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	定性☑；定性和定量□
	生态监测计划	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
	环境管理	避让☑；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
评价结论	生态影响	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
		环境监理□；环境影响后评价□；其他□
		可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为填写内容		

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 环境空气影响预测与评价

5.2.1.1 预测模型

根据工程分析结果，本项目主要污染源为点源和面源，根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式AERSCREEN估算结果可知，本项目评价范围为边长5km的矩形区域，属局地尺度（≤50km），根据调查弥勒气象站为距离项目最近的气象站，距离为24km，根据弥勒气象站2022年气象资料，年静风频率（风速<0.2m/s）（%）为1.6%，未超过35%，风速≤0.5m/s的持续时间为10h未超过72h，根据《环境影

响评价技术导则》（HJ2.2-2018）表A.1推荐模型实用情况表，本项目进一步预测选取模型为AERMOD。

预测软件为由六五软件工作室开发制作并拥有全部版权的EIAProA2018。EIAProA2018以2018版中国大气环境影响评价导则和2018版风险导则的技术要求和推荐模型为编制依据，采用AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX为模型内核，功能全面深入、符合新导则要求。

预测评价基准年为2022年。

1、地形数据

EIAProA2018使用的地形数据srtm文件由<http://srtm.csi.cgiar.org/>提供。本项目采用EIAProA2018使用的地形数据选外部DEM文件，外部DEM文件直接采用全球定位坐标定义的标准DEM文件。

坐标系：经纬度

数据列数：190

数据行数：178

区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：度：

西北角（103.227916666667， 24.28875）

东北角（103.385416666667， 24.28875）

西南角（103.227916666667， 24.14125）

东南角（103.385416666667， 24.14125）

东西向网格间距：3（秒）

南北向网格间距：3（秒）

数据分辨率符合导则要求

高程最小值：1192（m）

高程最大值：2069（m）

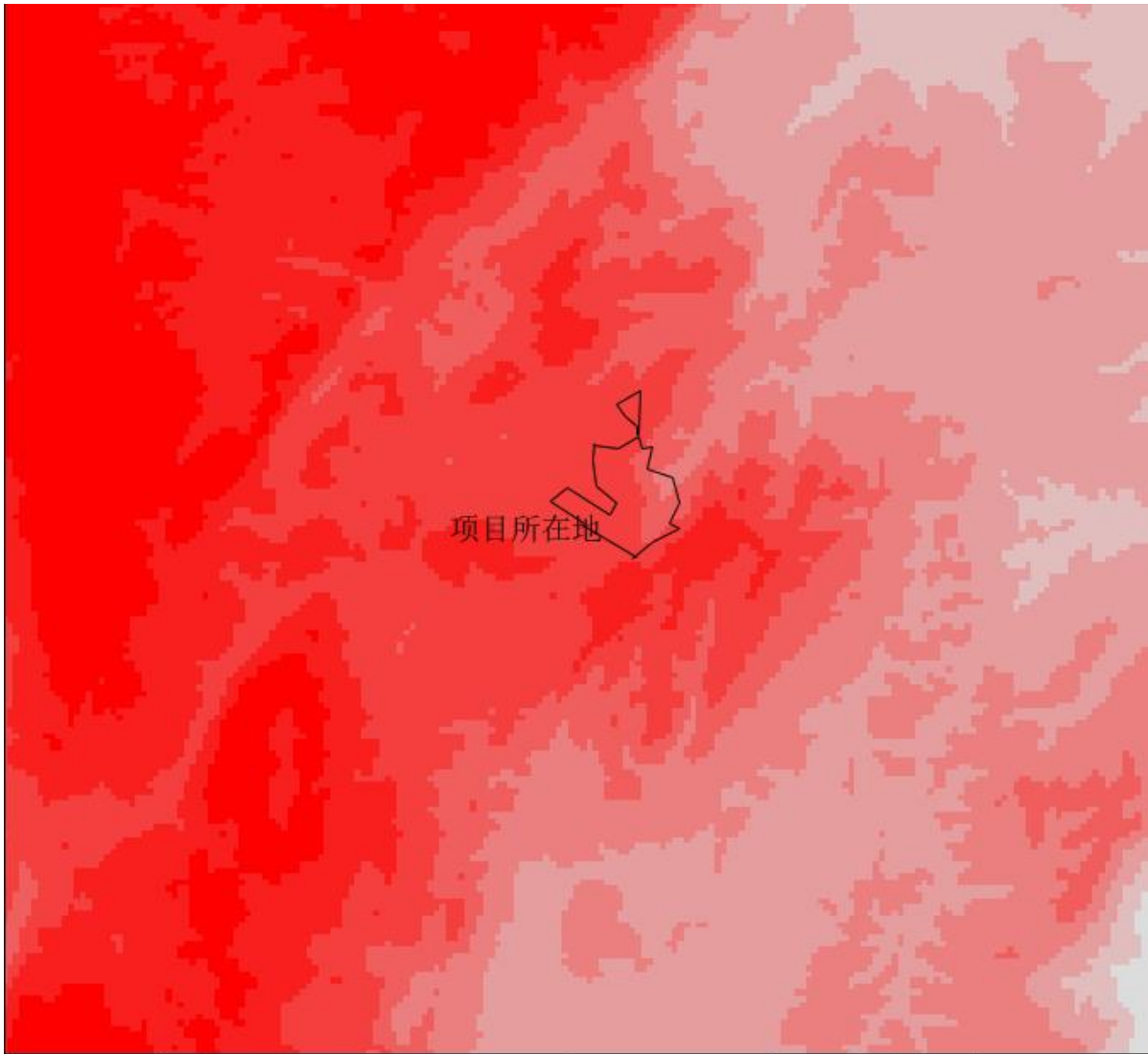


图5.2-1 项目所在区域地形图

2、地面特征参数

本项目进一步预测地面特征参数选取如下：

地面分扇区数为1，地面时间周期按季，通用地表类型为农村，通用地表湿度为中等湿度气候，地面特征参数见表5.2-1。

表5.2-1 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2月）	0.6	0.5	0.01
2	0-360	春季（3,4,5月）	0.14	0.2	0.03
3	0-360	夏季（6,7,8月）	0.2	0.3	0.2
4	0-360	冬季（9,10,11月）	0.18	0.4	0.05

3、网格选取及网格点设置

按照《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）B.6.3.3要求：AERMOD预测网格点的设置应具有足够的分辨率以尽可能精确预测污染源对预测范围的最大影响，网格点间距可以采用等间距或近密远疏法进行设置，距离源中心5km的网格间距不超过100m，5-15km的网格间距不超过250m，大于15km的网格间距不超过500m。

本项目网格点采用直角坐标系，评价范围为东西方向5km，南北方向5km，网格间距为距离源中心5km的网格间距为100m。

5.2.1.2评价区域污染气象特征分析

1、资料来源

项目采用弥勒气象站数据（站址编号56885，N24.4°，E103.45°，海拔1415.5m），气象站周围地理环境与气候条件与工程周围基本一致，且气象站距离工程厂址约24km，因此本次环评地面气象资料采用弥勒气象站2022年气象数据，该气象站污染气象资料具有较好的适用性。高空气象资料采用2022年中尺度气象模型WRF模拟数据，该点坐标N24.4°，E103.45°，海拔1415.5m。

2、当地近20年（2003~2022）气候特征与统计数据

弥勒气象站是距项目最近的市级气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据2003~2022年气象数据统计分析，弥勒气象站气象资料整编表如表5.3-2所示。

表5.2-2 弥勒气象站常规气象项目统计（2003-2022）

序号	项目	数值
1	多年平均大风日数	1
2	多年平均雷暴日数	56.7
3	多年平均沙尘暴日数	0.1
4	多年平均冰雹日数	1
5	多年平均气压	857.13
6	多年平均水汽压	14.83
7	多年平均相对湿度	71.02
8	多年平均气温	18.15
9	多年平均风速	1.77
10	多年平均静风出现频率	11.54
11	多年平均年降水量	889.25
12	多年平均最大日降水量	78.94
13	极值	134.8
14	极大风速统计值	18.02
15	极值	21.8
16	多年平均最低气温统计值	-0.76
17	极值	-2.8
18	多年平均最高气温统计值	34.36
19	极值	36.4

3、2022年气象特征

（1）气温

弥勒气象站2022年各月的平均地面温度统计结果见表5.2-3，年平均气温月变化曲线见图5.2-2。统计结果表明，本评价区域进入冬季后的12、1、2月温度较低，夏季的6、7、8月温度较高；2月平均气温最低，为10.64℃；8月平均气温最高，达到24.43℃；年平均温度为18.45℃。

表5.2-3 2022 年年平均气温月变化表 (°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	12.0 3	10.6 4	19.0 3	18.8 0	20.0 4	23.0 1	24.4 2	24.4 3	21.7 7	18.9 9	17.2 6	11.0 1

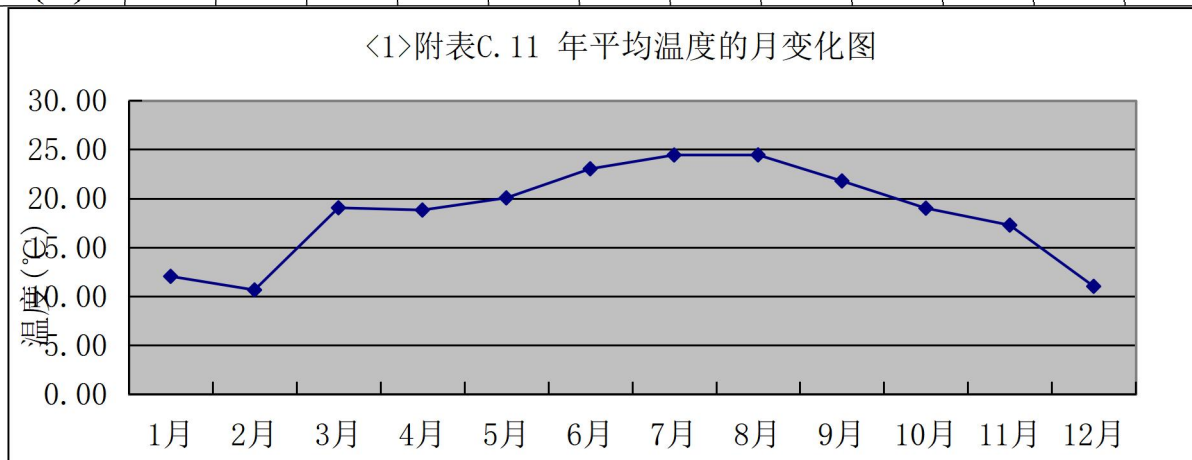


图5.2-2 2022年年平均气温月变化图

(2) 风速

月平均风速随月份的变化见表5.2-4，月平均风速变化曲线见图5.2-3。其中3月风速最大，为1.81m/s，9月份风速最低，为1.22m/s。

表5.2-4 平均风速月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.49	1.52	1.81	1.75	1.38	1.76	1.48	1.39	1.22	1.32	1.32	1.36

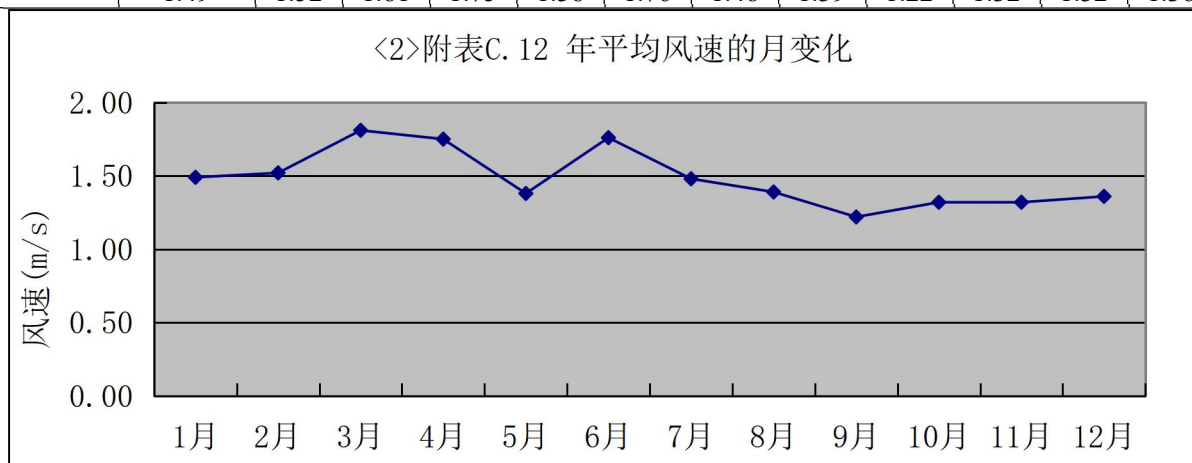
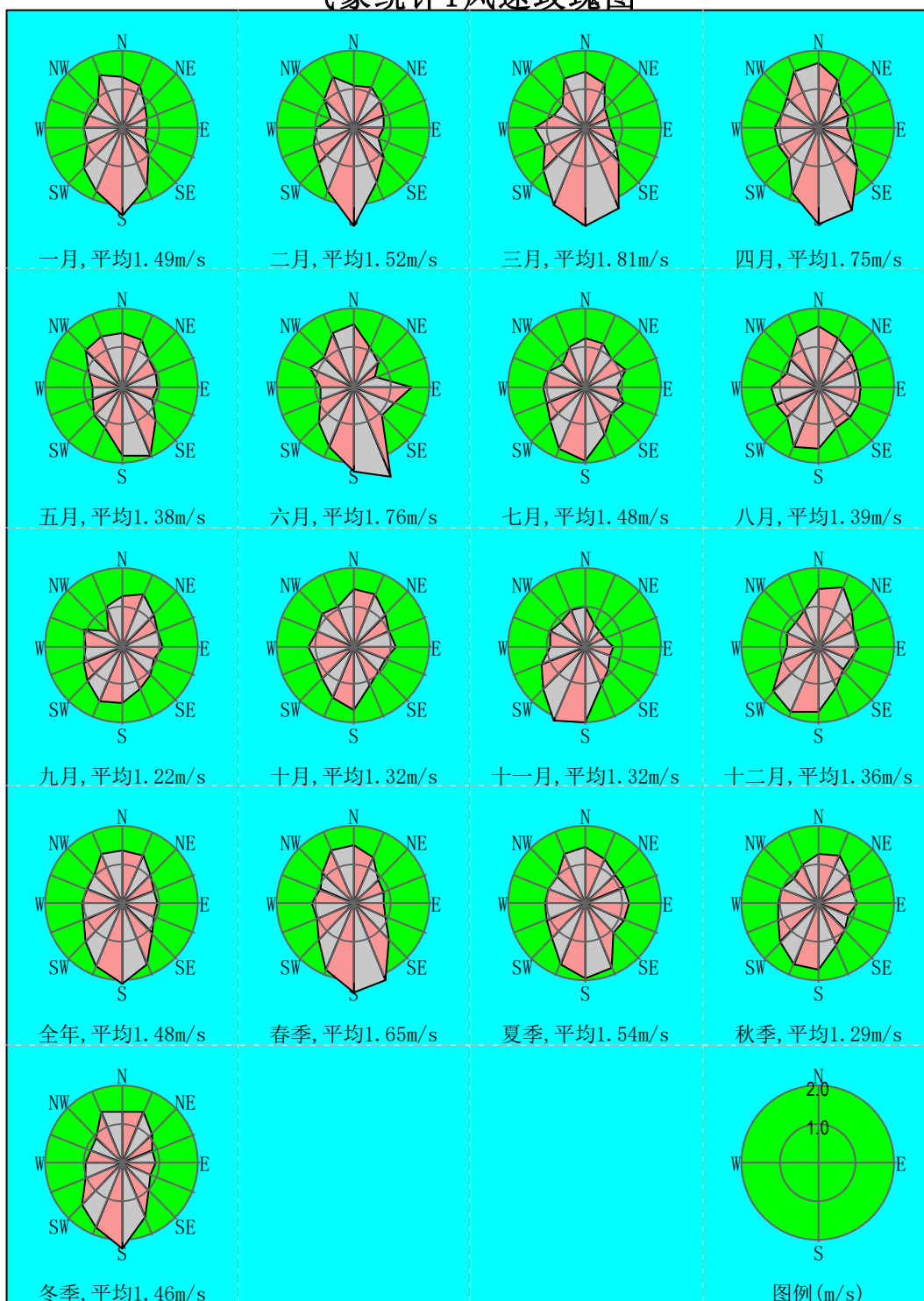


图5.2-3 2022年年平均风速月变化图

气象统计1风速玫瑰图



气象统计1风速玫瑰图

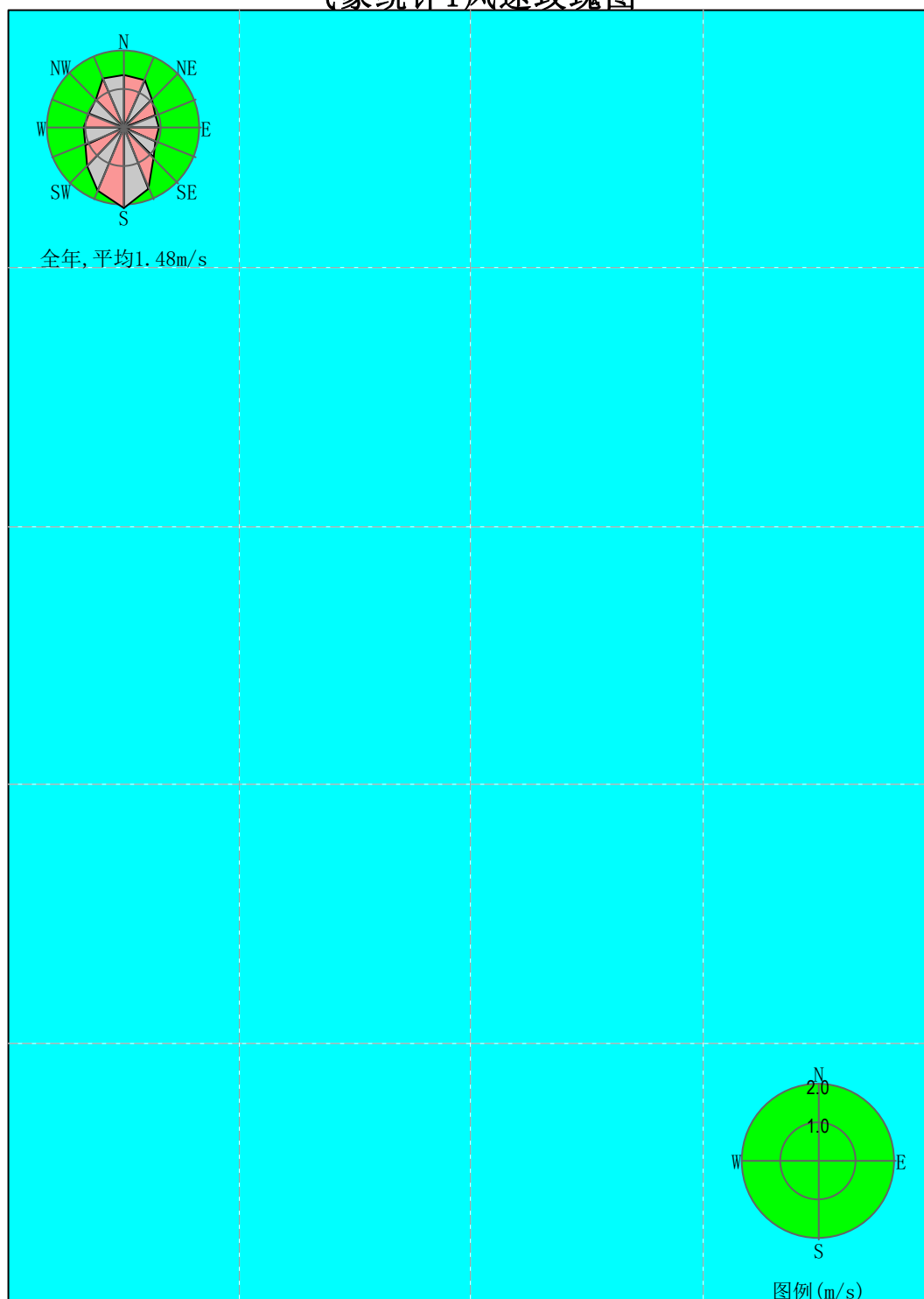


图5.2-4 全年及四季风速玫瑰图

表5.2-5 季小时平均风速的日变化

风速(m/s) \ 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.23	1.17	1.11	1.10	1.11	0.97	1.03	1.12	1.33	1.58	1.87	2.18
夏季	1.16	1.08	1.11	1.10	1.10	1.01	1.13	1.10	1.47	1.71	1.80	1.94
秋季	1.05	1.00	1.01	0.93	0.87	0.82	0.81	0.91	1.09	1.27	1.57	1.75
冬季	1.08	0.99	1.00	1.01	1.00	0.97	0.92	0.98	0.95	1.05	1.39	1.78
风速(m/s) \ 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.33	2.50	2.59	2.53	2.56	2.32	1.96	1.63	1.39	1.40	1.26	1.24
夏季	2.10	2.07	2.28	2.21	2.16	2.03	1.89	1.55	1.35	1.24	1.14	1.22
秋季	1.90	2.00	2.04	1.99	1.92	1.68	1.15	1.05	1.04	1.03	1.07	1.03
冬季	2.06	2.40	2.40	2.47	2.35	2.08	1.55	1.36	1.52	1.33	1.18	1.11

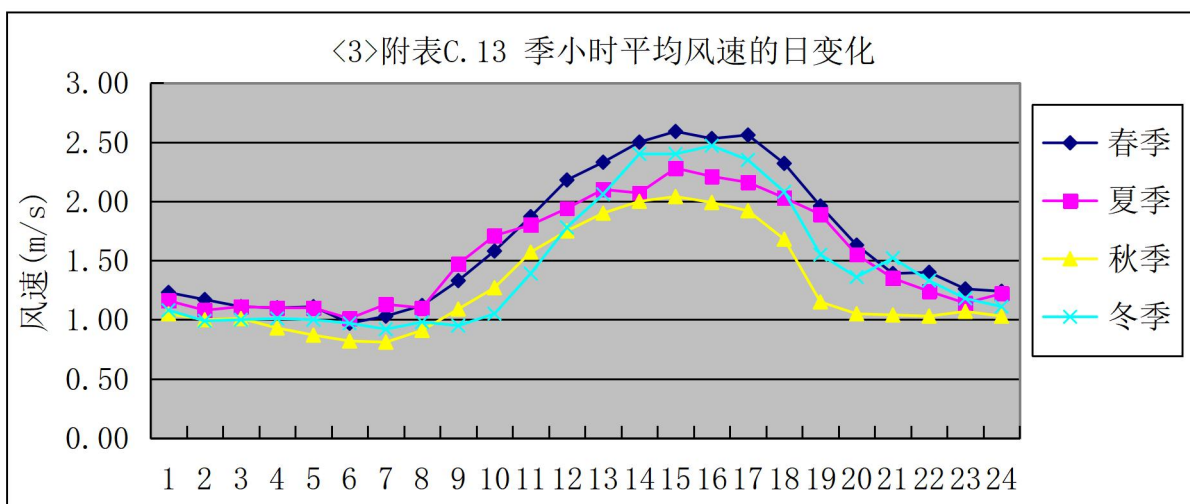


图5.2-5 2022年季小时平均风速日变化图

从各季小时月平均风速统计资料中可以看出评价区下午风速大，零晨至日出前风速小，春季和冬季风速较其它季风速大。

(3) 风向和风频

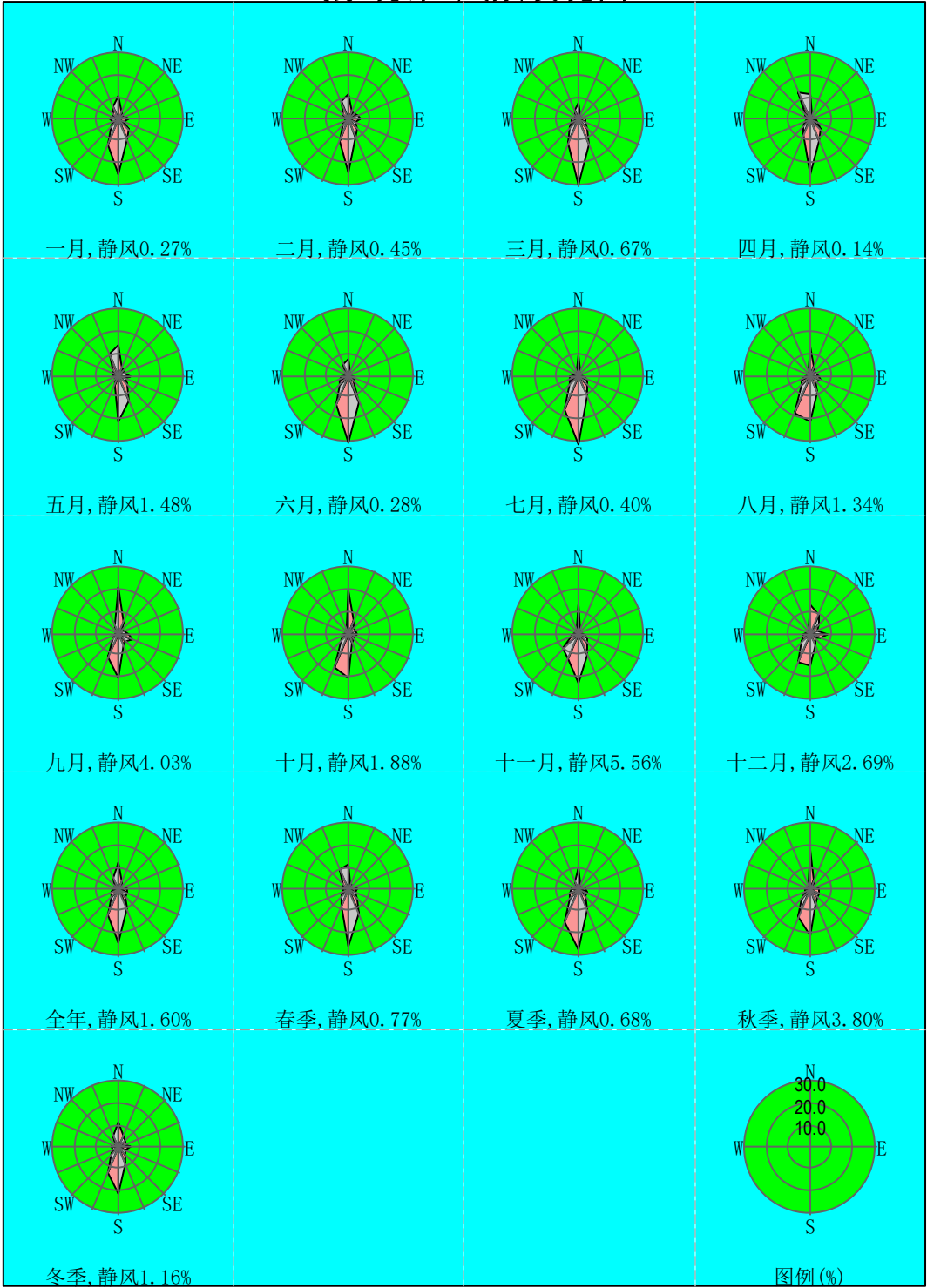
每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表5.2-6。

表5.2-6 2022年每月、年平均及各季风频变化（%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	10.22	3.09	2.28	2.28	4.44	2.28	6.18	9.95	24.46	11.96	4.30	2.42	4.17	2.28	3.09	6.32	0.27
二月	11.46	3.57	3.72	4.17	5.36	3.13	5.80	8.78	23.66	10.42	2.83	2.08	1.64	0.89	2.98	9.08	0.45
三月	7.66	1.88	1.61	1.48	2.96	3.23	5.65	12.23	29.44	11.83	5.38	3.36	3.09	2.02	2.69	4.84	0.67
四月	11.39	2.50	1.39	1.25	2.36	3.75	6.39	10.56	25.00	7.36	4.44	2.50	1.67	2.22	3.61	13.47	0.14
五月	14.11	3.63	3.76	2.15	5.51	3.49	5.11	11.96	21.10	4.97	2.28	1.88	2.42	2.42	2.96	10.75	1.48
六月	7.64	1.67	0.69	0.28	2.22	2.92	3.61	13.19	30.42	13.75	5.69	4.58	3.47	1.25	2.64	5.69	0.28
七月	8.87	2.15	1.21	1.08	2.02	4.44	5.65	9.41	30.91	16.40	5.38	4.17	3.76	1.34	0.67	2.15	0.40
八月	12.63	4.97	2.55	2.15	4.03	4.84	3.76	8.06	20.56	18.15	5.65	4.17	2.55	1.08	1.08	2.42	1.34
九月	20.83	5.28	2.08	2.22	4.72	6.94	4.86	5.69	20.00	11.39	3.19	2.36	1.81	0.56	0.56	3.47	4.03
十月	19.49	6.05	3.63	3.36	4.03	2.69	3.49	4.84	20.03	16.53	3.90	2.69	2.42	1.08	1.08	2.82	1.88
十一月	12.64	1.39	0.56	0.69	2.64	4.31	5.56	10.97	22.64	12.36	9.72	3.47	2.36	1.39	1.39	2.36	5.56
十二月	13.17	9.27	5.78	3.23	7.80	5.38	2.96	5.24	14.78	13.98	5.38	3.36	2.82	1.61	0.94	1.61	2.69
全年	12.51	3.80	2.44	2.02	4.01	3.95	4.91	9.24	23.57	12.45	4.85	3.09	2.69	1.52	1.96	5.38	1.60
春季	11.05	2.67	2.26	1.63	3.62	3.49	5.71	11.59	25.18	8.06	4.03	2.58	2.40	2.22	3.08	9.65	0.77
夏季	9.74	2.94	1.49	1.18	2.76	4.08	4.35	10.19	27.26	16.12	5.57	4.30	3.26	1.22	1.45	3.40	0.68
秋季	17.67	4.26	2.11	2.11	3.80	4.62	4.62	7.14	20.88	13.46	5.59	2.84	2.20	1.01	1.01	2.88	3.80
冬季	11.62	5.37	3.94	3.19	5.88	3.61	4.95	7.96	20.88	12.18	4.21	2.64	2.92	1.62	2.31	5.56	1.16

由年均风频的月、季及全年变化统计资料可以看出，全年主导风向为S风向，总计出现频率为23.57%，静风频率为1.60%。从季节分布来看，各季最大风向频率以S风为主，各季的盛行风向分布较为明显。全年及四季风频玫瑰见图5.2-6。

气象统计1风频玫瑰图



气象统计1风频玫瑰图

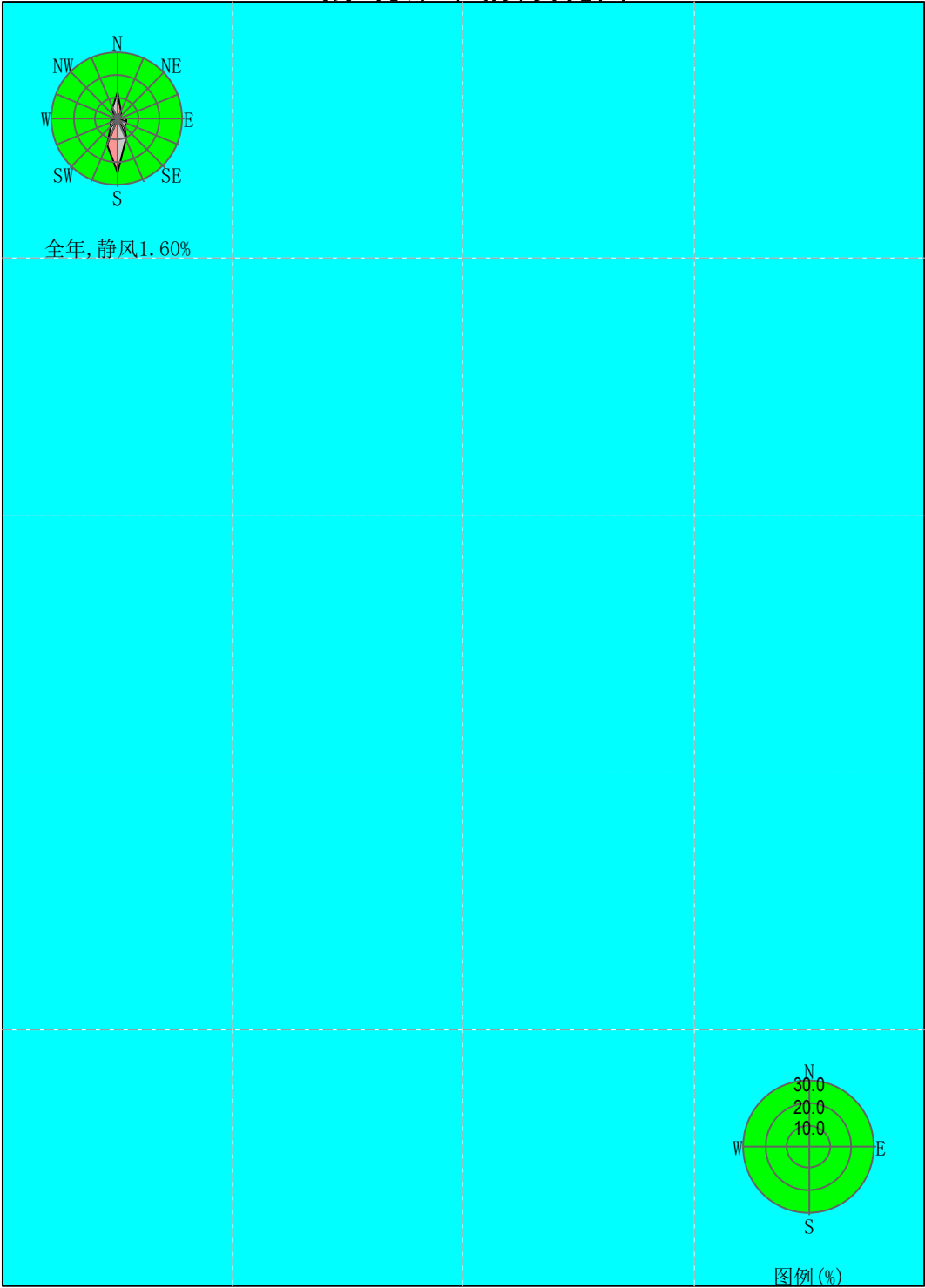


图5.2-6 全年及四季风频玫瑰图

(4) 大气稳定度

2022年的各级稳定度出现频率统计结果见表5.2-7。

表5.2-7大气稳定度分类结果

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0.00	11.96	3.76	5.24	0.13	29.84	0.00	8.06	40.99
二月	0.00	13.84	5.21	3.57	0.45	30.21	0.00	4.91	41.82
三月	0.00	16.13	7.26	3.90	0.54	20.83	0.00	8.33	43.01
四月	1.81	18.89	3.33	5.42	0.28	31.81	0.00	7.08	31.39
五月	0.81	9.81	0.81	1.08	0.00	61.56	0.00	3.23	22.72
六月	0.97	8.47	3.06	3.06	0.42	64.03	0.00	4.86	15.14
七月	3.76	21.91	1.21	1.75	0.00	33.47	0.00	5.51	32.39
八月	4.57	18.15	0.40	2.69	0.00	34.95	0.00	6.18	33.06
九月	1.11	16.53	0.14	1.53	0.00	42.64	0.00	6.94	31.11
十月	0.00	14.78	0.27	2.15	0.00	35.75	0.00	6.32	40.73
十一月	0.00	25.28	3.89	5.97	0.00	3.33	0.00	8.19	53.33
十二月	0.00	10.89	1.21	4.44	0.00	34.14	0.00	10.08	39.25
全年	1.10	15.55	2.52	3.39	0.15	35.25	0.00	6.66	35.39
春季	0.86	14.90	3.80	3.44	0.27	38.13	0.00	6.20	32.38
夏季	3.13	16.26	1.54	2.49	0.14	43.93	0.00	5.53	26.99
秋季	0.37	18.82	1.42	3.21	0.00	27.34	0.00	7.14	41.71
冬季	0.00	12.18	3.33	4.44	0.19	31.44	0.00	7.78	40.65

从表5.2-7可以看出，2022年全年及各季中性稳定度（D 类）天气出现的频率全年为35.25%，稳定（E类）和强稳定（F类）天气出现的概率明显多于强不稳定（A类）和不稳定（B 类）天气，其中 E、F 类稳定度天气出现的频率合计达42.05%，A~B-C 类稳定度天气出现的频率合计为19.17%。

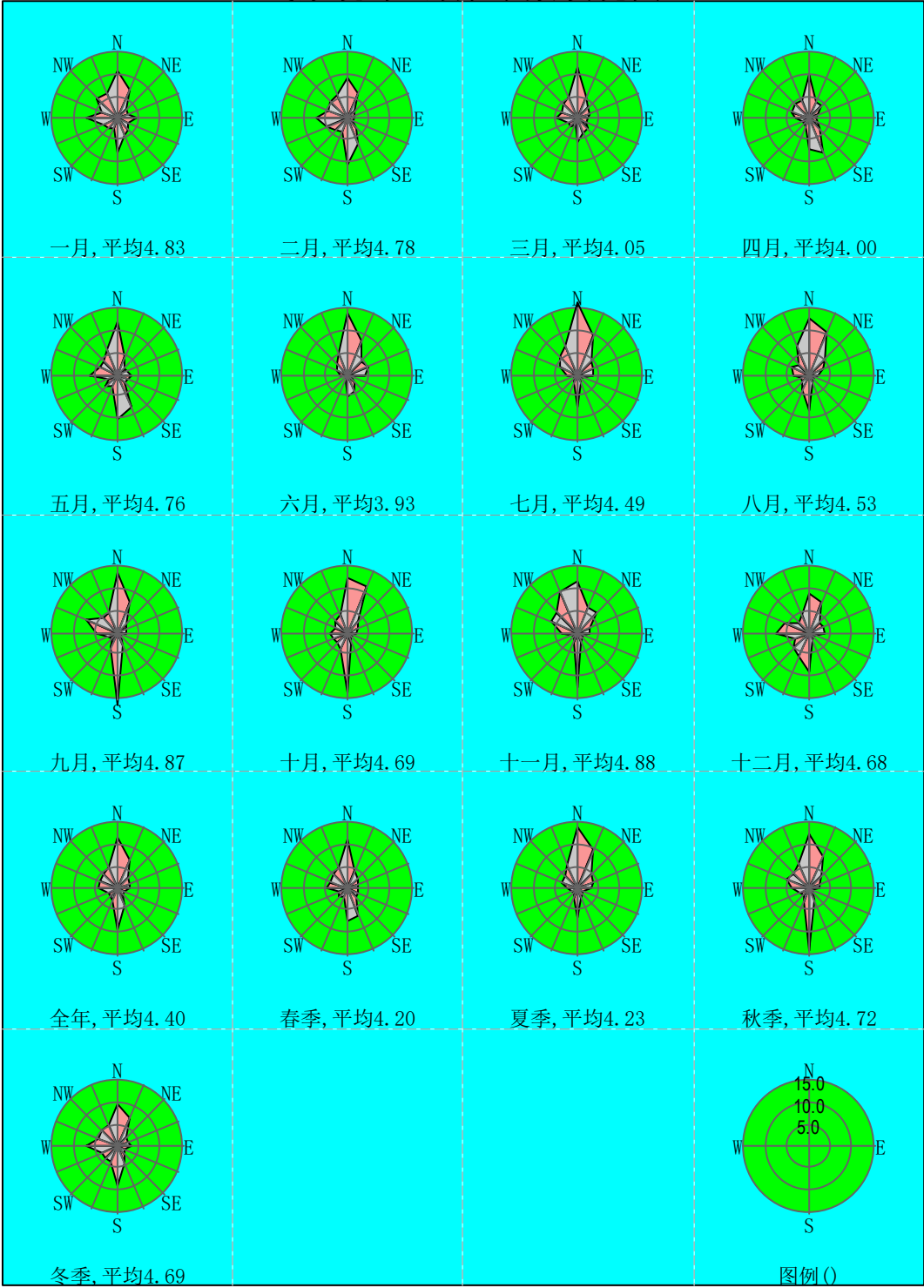
（5）污染系数

以弥勒气象站2022年的地面气象观测资料为基础，对污染系数进行分析，结果见表5.2-8

表5.2-8 各月污染系数分配情况表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	7.68	2.53	2.78	3.35	6.94	3.68	6.51	6.07	10.92	6.91	3.05	2.49	4.21	2.48	3.43	4.19	4.83
二月	10.23	3.13	3.76	4.96	6.87	4.54	5.42	5.81	9.35	5.99	2.26	1.82	1.73	1.41	2.81	6.31	4.78
三月	5.18	1.49	2.27	2.28	4.55	3.89	4.67	5.51	11.68	5.50	3.54	3.00	2.38	2.24	3.13	3.46	4.05
四月	6.74	1.88	1.64	1.49	3.32	4.08	4.60	4.61	10.20	4.07	4.00	2.23	1.46	2.11	3.17	8.37	4.00
五月	10.15	2.75	3.88	2.31	6.12	4.20	4.19	6.16	11.79	4.40	2.21	2.24	3.06	2.66	2.24	7.73	4.76
六月	4.75	1.50	0.78	0.47	1.50	2.56	3.44	5.21	13.95	8.09	4.34	4.92	3.99	1.01	2.44	3.87	3.93
七月	7.15	1.78	1.25	0.95	2.43	4.15	5.77	7.02	16.10	9.53	4.27	3.86	3.42	1.33	0.82	1.94	4.49
八月	8.20	3.71	2.14	1.97	3.70	4.36	3.27	7.07	12.85	10.61	4.96	3.50	2.07	1.26	1.08	1.72	4.53
九月	16.40	3.64	1.81	2.24	4.54	7.71	4.67	4.78	13.42	7.40	2.53	2.17	1.87	0.51	1.06	3.10	4.87
十月	13.35	4.14	3.18	3.46	3.73	3.02	3.84	4.32	12.21	11.32	3.36	2.54	2.07	1.07	0.92	2.56	4.69
十一月	12.39	2.24	1.06	1.28	3.57	6.43	6.62	9.88	11.55	5.97	6.27	2.82	2.59	1.40	1.60	2.36	4.88
十二月	8.90	5.72	4.74	3.30	7.65	6.11	3.33	4.60	8.64	7.52	3.24	3.23	3.40	1.83	1.09	1.63	4.68
全年	9.07	2.79	2.37	2.24	4.36	4.44	4.59	5.40	11.55	7.16	3.59	2.89	2.64	1.58	1.90	3.84	4.40
春季	7.32	2.04	2.57	1.99	4.58	4.06	4.46	5.42	11.00	4.38	3.15	2.46	2.20	2.34	2.75	6.48	4.20
夏季	6.67	2.33	1.38	1.10	2.44	3.71	4.14	5.69	14.05	9.43	4.53	4.02	3.10	1.17	1.42	2.46	4.23
秋季	13.80	3.11	1.94	2.27	3.88	5.63	4.97	6.32	12.21	8.06	3.99	2.49	2.16	0.99	1.10	2.67	4.72
冬季	8.80	3.73	3.68	3.75	6.92	4.69	5.05	5.38	9.45	6.84	2.83	2.54	3.14	1.88	2.43	3.92	4.69

气象统计1污染系数玫瑰图



气象统计1污染系数玫瑰图

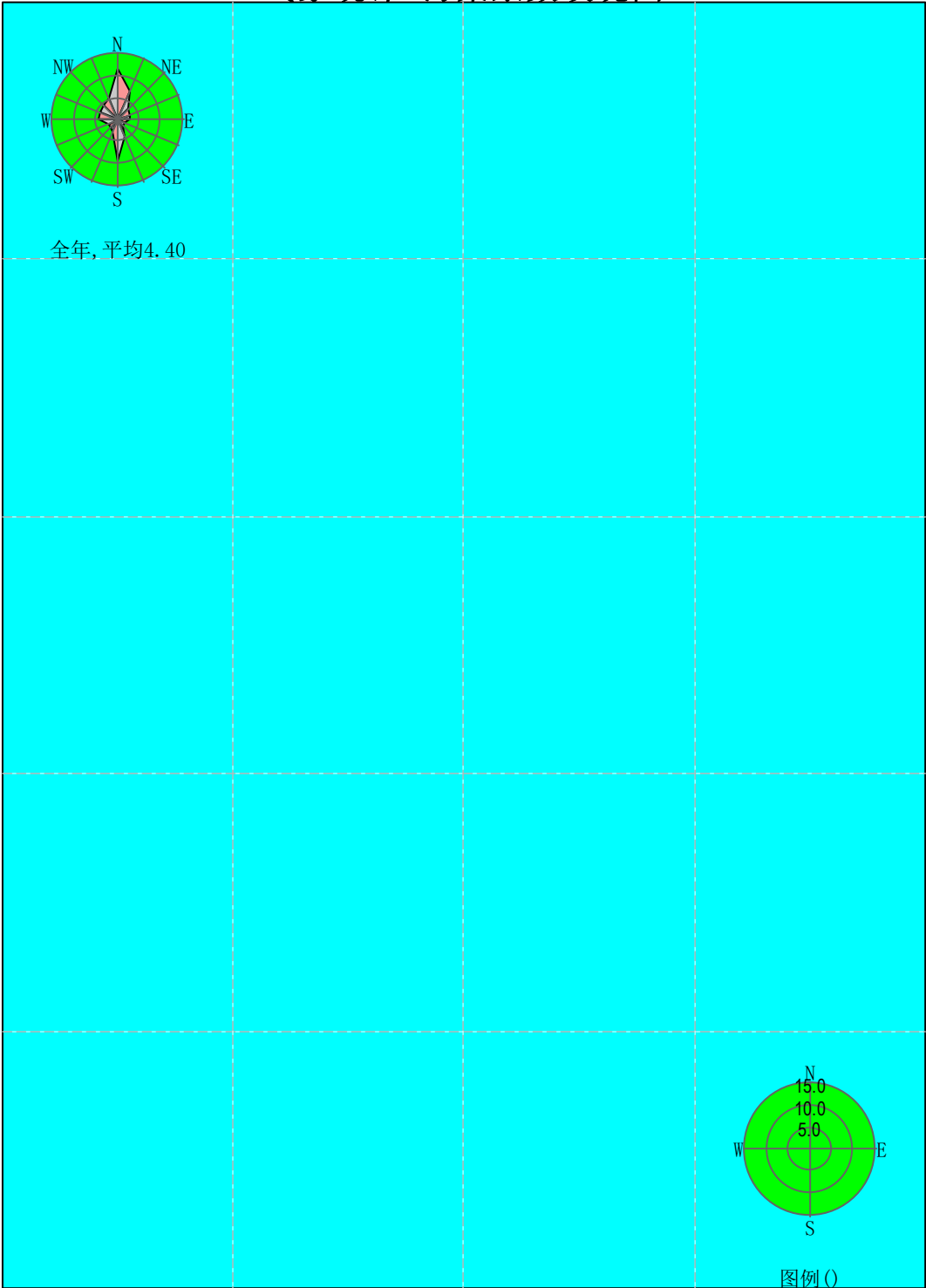


图5.2-7 全年及四季污染系数玫瑰图

5.2.1.3 预测参数及评价内容

1、预测因子

根据工程分析确定的废气污染物的排放情况，确定正常排放情况下的空气环境影响评价预测的污染因子为 NH_3 、 H_2S ，非正常排放预测因子为 NH_3 、 H_2S 。

2、预测范围

大气环境影响评价范围边长取5km矩形区域，即以项目占地为中心区域，自厂界外延边长为5km的矩形区域。

3、预测污染源参数

项目评价范围内不涉及被替代污染源和新增污染源。

本项目无组织排放包括猪舍（储液池）面源、堆粪棚面源、污水处理站面源均为矩形面源，病死猪处理房为点源，污染源排放参数见表5.2-9和表5.2-10。

表5.2-9 正常情况下主要废气污染源参数一览表(近圆形面源)

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 (kg/h)	
	X	Y					NH ₃	H ₂ S
猪舍和储液池面源	68	-17	1882	6	8760	连续	0.077	0.0041
	231	72						
	225	109						
	295	143						
	317	108						
	366	138						
	450	-33						
	424	-75						
	391	-114						
	356	-133						
	328	-149						
	299	-130						
	208	-194						
	25	-46						
	73	-17						
堆粪棚面源	286	190	1764	6	8760	连续	0.0038	0.0015

	345	167						
	333	138						
	273	161						
	286	191						
污水处理站面源	225	253	1760	5	8760	连续	0.005	0.0003
	325	304						
	347	273						
	345	228						
	350	222						
	464	179						
	437	133						
	334	133						
	254	202						
	226	252						

表5.2-10 正常情况下主要废气污染源参数一览表(点源)

编号	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流量(m³/h)	NH ₃	H ₂ S
病死猪处理房排气筒DA001	246	139	1768	15	0.25	100	2000	0.002	0.0004

表5.2-11 非正常情况下主要废气污染源参数一览表(点源)

编号	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流量(m³/h)	NH ₃	H ₂ S
病死猪处理房排气筒DA001	246	139	1768	15	0.25	100	2000	0.02	0.004

4、估算模型参数

表5.2-12 AERSCREEN参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		34.36℃
最低环境温度		-0.76℃
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

5、预测评价标准

表5.2-13 环境空气质量标准限值

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 (ug/m ³)	标准来源
NH ₃	二类区	1小时	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中“其它污染物空气质量浓度参考限值
H ₂ S		1小时	10	

6、预测背景浓度

（1）其他污染物NH₃、H₂S采用用各监测点同时段平均值的最大值，将最大值导入软件进行预测计算。

（2）软件采用平均法自动计算环境空气保护目标及网格点小时背景浓度。

5.2.1.4预测与评价内容

根据现状评价结果，本项目所在区域为达标区，按照《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）8.7预测与评价内容要求，预测与评价内容如下：

表5.2-14 各指标的预测评价内容

工况	预测指标	预测内容
正常排放	NH ₃ 、H ₂ S	1h浓度贡献值；叠加背景浓度后，1h质量浓度
非正常排放	氨气和硫化氢	1h浓度贡献值

5.2.1.5环境空气保护目标及最大值网格点

项目预测范围为X方向为5km，Y方向为5km的矩形范围，本项目预测范围内环境空气保护目标见表5.2-15。

表5.2-15 各环境空气保护目标坐标

名称	坐标 (m)	
	X	Y
营红下	70	1891
落水洞	-1554	1893
代林哨	-1949	1925
秧草凹	-1353	2833
小丫勒	3054	2875
苍蒲塘	2520	318
拖拖	2552	-559
牛平村	-113	-758

各预测因子贡献值最大值网格点坐标情况见表5.2-16。

表5.2-16 各预测因子贡献值最大值网格点坐标

指标	平均时段	网格最大值坐标
NH ₃	1小时	-545, -395
H ₂ S	1小时	255, 105

5.2.1.6正常排放预测结果与评价

1、H₂S影响预测分析

(1) 达标评价结果表

正常工况条件下，环境空气保护目标和网格点的短期浓度贡献值预测结果见表5.2-17。

叠加环境质量浓度后环境空气保护目标和网格点小时质量浓度预测结果见表5.2-18。

表5.2-17 H₂S贡献值浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓 度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	营红下	1小时	0.000258	22061602	0.0	0.000258	0.01	2.58	达标
2	落水洞	1小时	0.000679	22111203	0.0	0.000679	0.01	6.79	达标
3	代林哨	1小时	0.000649	22051724	0.0	0.000649	0.01	6.49	达标
4	秧草凹	1小时	0.000705	22011206	0.0	0.000705	0.01	7.05	达标
5	小丫勒	1小时	0.000564	22052503	0.0	0.000564	0.01	5.64	达标
6	苍蒲塘	1小时	0.000595	22072106	0.0	0.000595	0.01	5.95	达标
7	拖拖	1小时	0.000033	22072208	0.0	0.000033	0.01	0.33	达标
8	牛平村	1小时	0.000192	22090407	0.0	0.000192	0.01	1.92	达标
9	网格	1小时	0.004078	22031305	0.0	0.004078	0.01	40.78	达标

由上表可以看出，所有关心点H₂S最大小时浓度贡献值达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。网格点H₂S最大小时浓度贡献值达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

表5.2-18 H₂S预测值浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	营红下	1小时	0.000258	0.0055	0.005758	0.01	57.58	达标
2	落水洞	1小时	0.000679	0.0055	0.006179	0.01	61.79	达标
3	代林哨	1小时	0.000649	0.0055	0.006149	0.01	61.49	达标
4	秧草凹	1小时	0.000705	0.0055	0.006205	0.01	62.05	达标
5	小丫勒	1小时	0.000564	0.0055	0.006064	0.01	60.64	达标
6	苍蒲塘	1小时	0.000595	0.0055	0.006095	0.01	60.95	达标
7	拖拖	1小时	0.000033	0.0055	0.005533	0.01	55.33	达标
8	牛平村	1小时	0.000192	0.0055	0.005692	0.01	56.92	达标
9	网格	1小时	0.004078	0.0055	0.009578	0.01	95.78	达标

由上表可以看出，所有关心点H₂S最大小时浓度预测值达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。网格点H₂S最大小时浓度预测值达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

(2) 网格浓度分布图

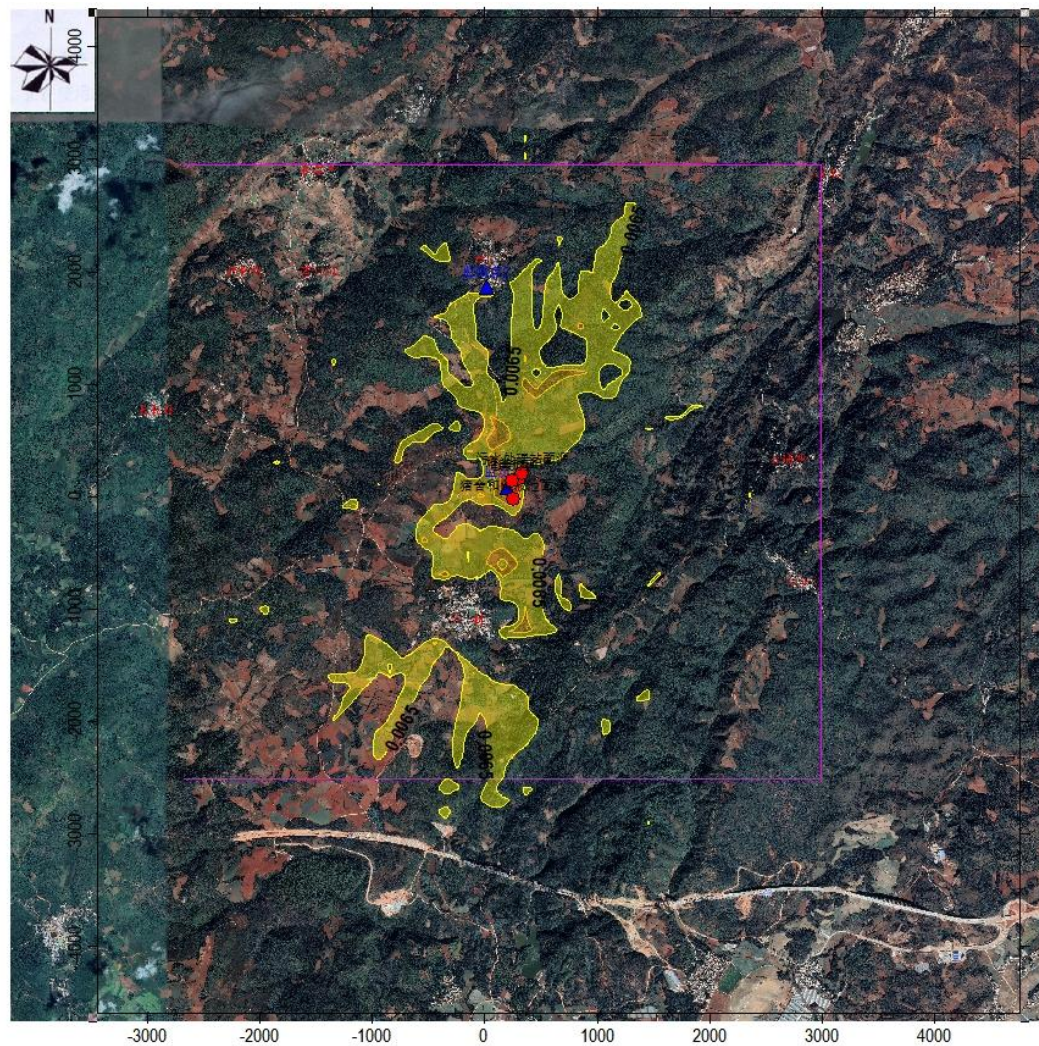


图5.2-8 1小时质量浓度分布图

(3) 结果分析

由表5.2-17可知，环境空气保护目标最大1小时浓度贡献值占标率为7.05%，满足新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 要求。网格点最大1小时浓度贡献值占标率为40.78%，满足新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 要求。

由表5.2-18可知，叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点处最大1小时浓度预测值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

综上所述，H₂S最大1小时浓度预测值正常排放的情况下对周围环境空气影响可接受。

2、NH₃影响预测分析

(1) 达标评价结果表

正常工况条件下，环境空气保护目标和网格点的短期浓度贡献值预测结果见表5.2-19。

叠加环境质量浓度后环境空气保护目标和网格点小时质量浓度预测结果见表5.2-20。

表5.2-19 NH₃贡献值浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓 度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	营红下	1小时	0.00471	22061602	0.0	0.00471	0.2	2.36	达标
2	落水洞	1小时	0.011011	22111203	0.0	0.011011	0.2	5.51	达标
3	代林哨	1小时	0.009869	22051724	0.0	0.009869	0.2	4.93	达标
4	秧草凹	1小时	0.009217	22020805	0.0	0.009217	0.2	4.61	达标
5	小丫勒	1小时	0.008469	22052503	0.0	0.008469	0.2	4.23	达标
6	苍蒲塘	1小时	0.009351	22052323	0.0	0.009351	0.2	4.68	达标
7	拖拖	1小时	0.00057	22041407	0.0	0.00057	0.2	0.29	达标
8	牛平村	1小时	0.002448	22090407	0.0	0.002448	0.2	1.22	达标
9	网格	1小时	0.030526	22052423	0.0	0.030526	0.2	15.26	达标

由上表可以看出，所有关心点NH₃最大小时浓度贡献值达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。网格点NH₃最大小时浓度贡献值达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

表5.2-20 NH₃预测值浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	营红下	1小时	0.00471	0.13	0.13471	0.2	67.36	达标
2	落水洞	1小时	0.011011	0.13	0.141011	0.2	70.51	达标
3	代林哨	1小时	0.009869	0.13	0.139869	0.2	69.93	达标
4	秧草凹	1小时	0.009217	0.13	0.139217	0.2	69.61	达标
5	小丫勒	1小时	0.008469	0.13	0.138469	0.2	69.23	达标
6	苍蒲塘	1小时	0.009351	0.13	0.139351	0.2	69.68	达标
7	拖拖	1小时	0.00057	0.13	0.13057	0.2	65.29	达标
8	牛平村	1小时	0.002448	0.13	0.132448	0.2	66.22	达标
9	网格	1小时	0.030526	0.13	0.160526	0.2	80.26	达标

由上表可以看出，所有关心点NH₃最大小时浓度预测值达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。网格点NH₃最大小时浓度预测值达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

(2) 网格浓度分布图

NH₃最大小时浓度预测值分布图如下：

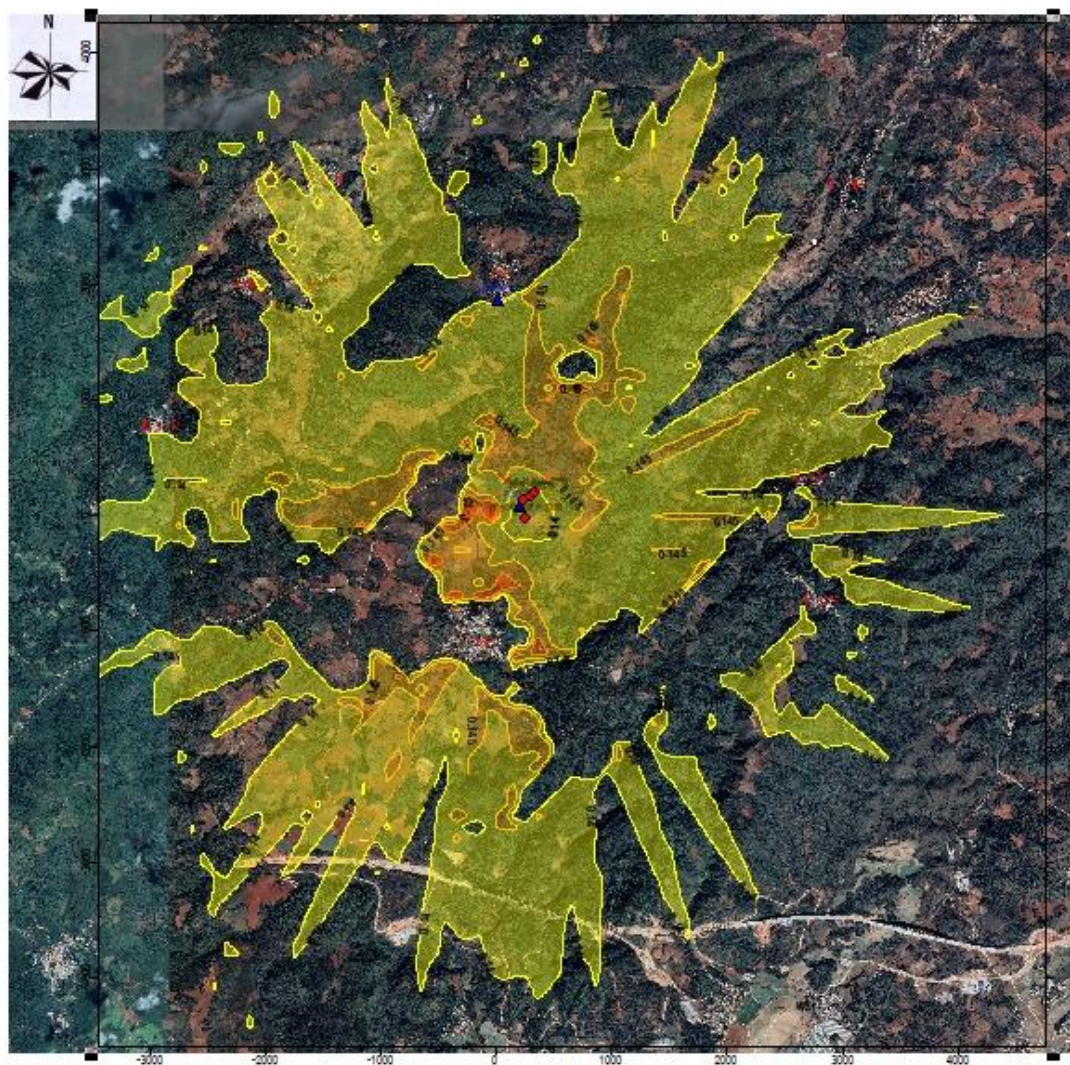


图5.2-9 1小时质量浓度分布图

（3）结果分析

由表5.2-19可知，环境空气保护目标最大1小时浓度贡献值占标率为5.51%，满足新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 要求。网格点最大1小时浓度贡献值占标率为15.26%，满足新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 要求。

由表5.2-20可知，叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点处最大1小时浓度预测值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

综上所述， NH_3 正常排放的情况下对周围环境空气影响可接受。

3、臭气浓度影响分析

根据《硫化氢质量浓度与臭气浓度关联性研究》“臭气浓度10（无量纲）时对应的硫化氢质量浓度基本相同，为 $0.006\sim 0.008\text{mg/m}^3$ ”，本项目 H_2S 厂界线最大浓度为 0.00279mg/m^3 ，远小于 $0.006\sim 0.008\text{mg/m}^3$ ，则臭气浓度远低于10（无量纲），故项目厂界恶臭污染物排放浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）要求，即：臭气浓度（无量纲）限值为70。

4、厨房油烟影响分析

项目厨房使用燃料为电能，属清洁能源。根据工程分析油烟产生后通过油烟净化器净化后排放，食堂油烟排放量为 1.824g/h ， 1.216mg/m^3 ， 5.472g/d ， 1.997kg/a ，能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中小型规模标准限值，经空气稀释扩散后对周边环境影响较小。

5、沼气燃烧影响分析

项目污水处理站产生的沼气经收集后脱水脱硫后通过火炬燃烧后于4m高排气筒排放，项目的产生的沼气通过脱硫处理，硫成份的含量较低，燃烧后产生的 SO_2 、 NO_2 、烟尘等较少，燃烧的产物通过空气稀释扩散后对大气环境影响较小。

6、猪舍液化天然气燃烧废气影响分析

项目全年消耗液化天然气18t，主要是冬天2栋妊娠舍、2栋分娩舍保暖，液化天然气为清洁能源，主要成分为甲烷，燃烧产物主要为二氧化碳和水，含有少量的颗粒物、 SO_2 、 NO_x ，液化天然气燃烧废气同猪舍通风废气一起排出猪舍。因液化天然气使用量较少，同时使用时间较短，燃烧的产物通过大气扩散对大气环境影响较小。

5.2.1.7非正常排放预测结果与评价

按照导则8.7.1.3要求，对非正常排放，需要预测环境空气保护目标和网格点主要污

染物1h浓度贡献值及占标率，非正常排放预测因子为H₂S、氨气。预测结果如下。

表5.2-21 H₂S非正常排放小时浓度贡献值及占标率预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	营红下	1小时	0.000259	22061602	0.0	0.000259	0.01	2.59	达标
2	落水洞	1小时	0.000679	22111203	0.0	0.000679	0.01	6.79	达标
3	代林哨	1小时	0.000649	22051724	0.0	0.000649	0.01	6.49	达标
4	秧草凹	1小时	0.000705	22011206	0.0	0.000705	0.01	7.05	达标
5	小丫勒	1小时	0.000564	22052503	0.0	0.000564	0.01	5.64	达标
6	苍蒲塘	1小时	0.000595	22072106	0.0	0.000595	0.01	5.95	达标
7	拖拖	1小时	0.000044	22010509	0.0	0.000044	0.01	0.44	达标
8	牛平村	1小时	0.000229	22121204	0.0	0.000229	0.01	2.29	达标
9	网格	1小时	0.004078	22031305	0.0	0.004078	0.01	40.78	达标

表5.2-22 NH₃非正常排放小时浓度贡献值及占标率预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	是否超标
1	营红下	1小时	0.004713	22061602	0.0	0.004713	0.2	2.36	达标
2	落水洞	1小时	0.011011	22111203	0.0	0.011011	0.2	5.51	达标
3	代林哨	1小时	0.009869	22051724	0.0	0.009869	0.2	4.93	达标
4	秧草凹	1小时	0.009217	22020805	0.0	0.009217	0.2	4.61	达标
5	小丫勒	1小时	0.008469	22052503	0.0	0.008469	0.2	4.23	达标
6	苍蒲塘	1小时	0.009351	22052323	0.0	0.009351	0.2	4.68	达标
7	拖拖	1小时	0.000577	22041407	0.0	0.000577	0.2	0.29	达标
8	牛平村	1小时	0.002527	22090407	0.0	0.002527	0.2	1.26	达标
9	网格	1小时	0.030526	22052423	0.0	0.030526	0.2	15.26	达标

由以上表可知，项目非正常排放情况下，贡献值浓度虽然未增加，但排放浓度和速率均增加，故要求加强营运期管理、设备维护，确保环保设备正常使用，杜绝非正常排放。

5.2.1.8 厂界无组织排放预测结果及分析

项目无组织排放的废气污染物 H_2S 、 NH_3 对厂界的影响进行预测，采用项目厂界四周设置的114个无组织排放监控点进行监控浓度预测计算，对厂界受无组织排放影响的程度进行评价，厂界四周114个无组织排放监控点最大地面浓度贡献值结果见表5.2-23、5.2-24。

表5.2-23 H_2S 无组织排放厂界预测结果

序号	浓度贡献值(mg/m^3)	厂界浓度标准(mg/m^3)	占标率 (%)	是否超标
1	0.00098	0.06	1.63	达标
2	0.000956	0.06	1.59	达标
3	0.000934	0.06	1.56	达标
4	0.000821	0.06	1.37	达标
5	0.000861	0.06	1.44	达标
6	0.000867	0.06	1.45	达标
7	0.000794	0.06	1.32	达标
8	0.000788	0.06	1.31	达标
9	0.000702	0.06	1.17	达标
10	0.000685	0.06	1.14	达标
11	0.000706	0.06	1.18	达标
12	0.00065	0.06	1.08	达标
13	0.000611	0.06	1.02	达标
14	0.000591	0.06	0.99	达标
15	0.0006	0.06	1.00	达标
16	0.000623	0.06	1.04	达标
17	0.000586	0.06	0.98	达标
18	0.000611	0.06	1.02	达标
19	0.000597	0.06	1.00	达标
20	0.000581	0.06	0.97	达标
21	0.000577	0.06	0.96	达标
22	0.000883	0.06	1.47	达标
23	0.000897	0.06	1.50	达标
24	0.000779	0.06	1.30	达标
25	0.00101	0.06	1.68	达标
26	0.000922	0.06	1.54	达标
27	0.000789	0.06	1.32	达标
28	0.000584	0.06	0.97	达标
29	0.00159	0.06	2.65	达标
30	0.00279	0.06	4.65	达标
31	0.002556	0.06	4.26	达标
32	0.001606	0.06	2.68	达标
33	0.001563	0.06	2.61	达标
34	0.001466	0.06	2.44	达标
35	0.001203	0.06	2.01	达标
36	0.001224	0.06	2.04	达标
37	0.001432	0.06	2.39	达标
38	0.001411	0.06	2.35	达标
39	0.001393	0.06	2.32	达标

40	0.001389	0.06	2.32	达标
41	0.001447	0.06	2.41	达标
42	0.00142	0.06	2.37	达标
43	0.001578	0.06	2.63	达标
44	0.001708	0.06	2.85	达标
45	0.00173	0.06	2.88	达标
46	0.001571	0.06	2.62	达标
47	0.001582	0.06	2.64	达标
48	0.001755	0.06	2.93	达标
49	0.001578	0.06	2.63	达标
50	0.001264	0.06	2.11	达标
51	0.001241	0.06	2.07	达标
52	0.001	0.06	1.67	达标
53	0.000545	0.06	0.91	达标
54	0.000359	0.06	0.60	达标
55	0.000478	0.06	0.80	达标
56	0.000676	0.06	1.13	达标
57	0.001005	0.06	1.68	达标
58	0.001217	0.06	2.03	达标
59	0.00144	0.06	2.40	达标
60	0.001602	0.06	2.67	达标
61	0.00146	0.06	2.43	达标
62	0.001724	0.06	2.87	达标
63	0.001293	0.06	2.16	达标
64	0.001389	0.06	2.32	达标
65	0.001501	0.06	2.50	达标
66	0.001316	0.06	2.19	达标
67	0.001511	0.06	2.52	达标
68	0.001771	0.06	2.95	达标
69	0.0022	0.06	3.67	达标
70	0.001714	0.06	2.86	达标
71	0.002031	0.06	3.39	达标
72	0.001135	0.06	1.89	达标
73	0.001373	0.06	2.29	达标
74	0.00203	0.06	3.38	达标
75	0.001331	0.06	2.22	达标
76	0.001384	0.06	2.31	达标
77	0.000929	0.06	1.55	达标
78	0.000836	0.06	1.39	达标
79	0.001953	0.06	3.26	达标
80	0.002058	0.06	3.43	达标
81	0.001847	0.06	3.08	达标
82	0.001885	0.06	3.14	达标
83	0.001861	0.06	3.10	达标
84	0.001638	0.06	2.73	达标
85	0.001303	0.06	2.17	达标
86	0.001628	0.06	2.71	达标
87	0.001165	0.06	1.94	达标

88	0.001566	0.06	2.61	达标
89	0.001299	0.06	2.17	达标
90	0.001656	0.06	2.76	达标
91	0.000877	0.06	1.46	达标
92	0.000846	0.06	1.41	达标
93	0.001005	0.06	1.68	达标
94	0.001309	0.06	2.18	达标
95	0.001471	0.06	2.45	达标
96	0.001519	0.06	2.53	达标
97	0.00113	0.06	1.88	达标
98	0.001213	0.06	2.02	达标
99	0.001328	0.06	2.21	达标
100	0.001335	0.06	2.23	达标
101	0.00099	0.06	1.65	达标
102	0.000814	0.06	1.36	达标
103	0.000845	0.06	1.41	达标
104	0.000921	0.06	1.54	达标
105	0.000876	0.06	1.46	达标
106	0.000887	0.06	1.48	达标
107	0.00088	0.06	1.47	达标
108	0.000784	0.06	1.31	达标
109	0.000858	0.06	1.43	达标
110	0.000839	0.06	1.40	达标
111	0.000913	0.06	1.52	达标
112	0.00091	0.06	1.52	达标
113	0.000956	0.06	1.59	达标
114	0.00098	0.06	1.63	达标

表5.2-24 NH₃无组织排放厂界预测结果

序号	浓度贡献值(mg/m ³)	厂界浓度标准(mg/m ³)	占标率(%)	是否超标
1	0.011765	1.5	0.78	达标
2	0.010606	1.5	0.71	达标
3	0.009697	1.5	0.65	达标
4	0.010299	1.5	0.69	达标
5	0.010942	1.5	0.73	达标
6	0.011062	1.5	0.74	达标
7	0.007086	1.5	0.47	达标
8	0.009479	1.5	0.63	达标
9	0.011728	1.5	0.78	达标
10	0.012141	1.5	0.81	达标
11	0.009576	1.5	0.64	达标
12	0.007777	1.5	0.52	达标
13	0.008941	1.5	0.60	达标
14	0.010634	1.5	0.71	达标
15	0.011261	1.5	0.75	达标
16	0.011697	1.5	0.78	达标
17	0.010926	1.5	0.73	达标
18	0.011469	1.5	0.76	达标
19	0.011172	1.5	0.74	达标

20	0.010298	1.5	0.69	达标
21	0.009941	1.5	0.66	达标
22	0.009762	1.5	0.65	达标
23	0.011253	1.5	0.75	达标
24	0.011708	1.5	0.78	达标
25	0.013372	1.5	0.89	达标
26	0.011399	1.5	0.76	达标
27	0.010275	1.5	0.69	达标
28	0.009942	1.5	0.66	达标
29	0.01133	1.5	0.76	达标
30	0.011731	1.5	0.78	达标
31	0.014037	1.5	0.94	达标
32	0.014743	1.5	0.98	达标
33	0.014772	1.5	0.98	达标
34	0.014431	1.5	0.96	达标
35	0.01415	1.5	0.94	达标
36	0.014448	1.5	0.96	达标
37	0.015103	1.5	1.01	达标
38	0.015415	1.5	1.03	达标
39	0.01555	1.5	1.04	达标
40	0.015911	1.5	1.06	达标
41	0.01572	1.5	1.05	达标
42	0.017851	1.5	1.19	达标
43	0.017325	1.5	1.16	达标
44	0.015166	1.5	1.01	达标
45	0.016129	1.5	1.08	达标
46	0.017943	1.5	1.20	达标
47	0.020212	1.5	1.35	达标
48	0.016641	1.5	1.11	达标
49	0.019577	1.5	1.31	达标
50	0.020426	1.5	1.36	达标
51	0.019863	1.5	1.32	达标
52	0.016793	1.5	1.12	达标
53	0.010178	1.5	0.68	达标
54	0.006748	1.5	0.45	达标
55	0.00893	1.5	0.60	达标
56	0.012691	1.5	0.85	达标
57	0.01856	1.5	1.24	达标
58	0.019918	1.5	1.33	达标
59	0.015927	1.5	1.06	达标
60	0.014227	1.5	0.95	达标
61	0.015404	1.5	1.03	达标
62	0.016383	1.5	1.09	达标
63	0.014538	1.5	0.97	达标
64	0.015384	1.5	1.03	达标
65	0.015192	1.5	1.01	达标
66	0.014423	1.5	0.96	达标
67	0.014847	1.5	0.99	达标

68	0.015409	1.5	1.03	达标
69	0.0147	1.5	0.98	达标
70	0.01211	1.5	0.81	达标
71	0.015439	1.5	1.03	达标
72	0.012277	1.5	0.82	达标
73	0.012649	1.5	0.84	达标
74	0.012389	1.5	0.83	达标
75	0.011615	1.5	0.77	达标
76	0.011355	1.5	0.76	达标
77	0.015162	1.5	1.01	达标
78	0.011192	1.5	0.75	达标
79	0.012249	1.5	0.82	达标
80	0.011976	1.5	0.80	达标
81	0.010348	1.5	0.69	达标
82	0.00978	1.5	0.65	达标
83	0.011486	1.5	0.77	达标
84	0.012499	1.5	0.83	达标
85	0.012528	1.5	0.84	达标
86	0.011939	1.5	0.80	达标
87	0.021878	1.5	1.46	达标
88	0.029408	1.5	1.96	达标
89	0.024403	1.5	1.63	达标
90	0.014319	1.5	0.95	达标
91	0.015307	1.5	1.02	达标
92	0.015881	1.5	1.06	达标
93	0.018875	1.5	1.26	达标
94	0.024587	1.5	1.64	达标
95	0.027626	1.5	1.84	达标
96	0.02853	1.5	1.90	达标
97	0.021227	1.5	1.42	达标
98	0.017804	1.5	1.19	达标
99	0.018077	1.5	1.21	达标
100	0.016353	1.5	1.09	达标
101	0.015587	1.5	1.04	达标
102	0.01086	1.5	0.72	达标
103	0.01035	1.5	0.69	达标
104	0.009504	1.5	0.63	达标
105	0.009729	1.5	0.65	达标
106	0.009657	1.5	0.64	达标
107	0.00965	1.5	0.64	达标
108	0.009524	1.5	0.63	达标
109	0.009012	1.5	0.60	达标
110	0.009505	1.5	0.63	达标
111	0.010324	1.5	0.69	达标
112	0.010572	1.5	0.70	达标
113	0.011354	1.5	0.76	达标
114	0.011765	1.5	0.78	达标

由表5.2-23至表5.2-24的预测结果可知：无组织排放的废气污染物H₂S、NH₃在厂界

四周设置的114个无组织排放监控点，所有的监控点H₂S、NH₃满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。

5.2.1.9大气防护距离设置

根据导则8.7.5.1要求，对于厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限制，但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境空气质量浓度限制的，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区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目大气环境防护距离计算采用AERMOD进一步预测模型，模拟评价2022年内本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期浓度贡献值浓度分布。厂界外预测网格分辨率为50m，判定是否有超过环境质量的网格区域，大气环境防护距离计算见表5.2-25。

表5.2-25 大气环境防护距离计算结果表

污染物名称	坐标	浓度类型	浓度排序	贡献值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
NH ₃	-5, 15	小时平均	第一大值	0.034914	0.2	17.46	达标
H ₂ S	195,165	小时平均	第一大值	0.005022	0.01	50.22	达标

5.2.1.10卫生防护距离

本评价根据《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）所规定的方法，计算扬尘的影响范围，设置卫生防护距离。

卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Qc}{Cm} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：Cm——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积S（m²）计算，r=（S/π）^{0.5}；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速计工业企业大气污染源构成类别从下表查取。

Qc——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

表5.2-26 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在 地区近五年平 均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别 ¹								
		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	140
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			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：1：工业企业大气污染源构成分为三类

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二。

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，无组织排放的有害物质容许浓度是按慢性反应指标的确定者。

QC 取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时的无组织排放量，当计算的L值在两级之间时，取偏宽的一级。

级差规定：卫生防护距离在100m以内时，级差为50m；超过100m，但小于1000m时，级差为100m，超过1000m以上时，级差为200m。

本项目无组织排放污染物为H₂S、NH₃，项目卫生防护距离计算结果见下表。

表5.2-27 卫生防护距离计算结果

污 染 物	Qc	cm	r	s	A	B	C	D	初值 (m)	终值 (m)
猪舍										
NH ₃	0.077	0.2	138.7	60419.722 m ²	400	0.010	1.85	0.78	2.781	50
H ₂ S	0.0041	0.01			400	0.010	1.85	0.78	2.921	50
堆粪棚										
NH ₃	0.0038	0.2	10.45	341.57m ²	400	0.010	1.85	0.78	1.62	50
H ₂ S	0.0015	0.01			400	0.010	1.85	0.78	21.476	50
污水处理站										
NH ₃	0.005	0.2	85.35	22873.71m ²	400	0.010	1.85	0.78	0.156	50
H ₂ S	0.0003	0.01			400	0.010	1.85	0.78	0.197	50

项目污水处理单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质H₂S和NH₃，两

种污染物的卫生防护距离初值在同一级别，卫生防护距离终值应该提高一级，取值为100m。因此，以无组织废气排放量相对较大的猪舍、堆粪棚和污水处理站边界外延100m作为卫生环境保护距离。根据现场踏勘，本项目各无组织废气排放构筑物卫生防护距离内无敏感点，同时，该卫生防护距离内，不得再新建居民住宅楼、学校、医院及其他对大气环境质量要求较高的敏感建筑。

5.2.1.11评价结论

(1) 正常排放情况下，所有环境空气保护目标和网格点SO₂、NO₂最大小时浓度和日均浓度贡献值占标率均≤100%，最大年均浓度贡献值占标率≤30%；NH₃和H₂S最大1小时浓度贡献值占标率均≤100%。

(2) 正常排放情况下，叠加环境空气质量现状浓度后，各污染在所有环境空气保护目标、网格点NH₃和H₂S小时浓度预测值均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

(3) 项目非正常排放情况下，贡献值浓度虽然未增加，但排放浓度和速率均增加，故要求加强营运期管理、设备维护，确保环保设备正常使用，杜绝非正常排放。

(4) 无组织排放的废气污染物H₂S、NH₃在厂界四周设置的43个无组织排放监控点，所有的监控点H₂S、NH₃满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值，所以无组织排放厂界达标。

(5) 本项目设置100m卫生防护距离，卫生防护距离内禁止规划建设新的居住、医院等敏感点。

5.2.1.12大气环境影响评价自查表

表5.2-28项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长5~50km ☐			边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(NH ₃ 、H ₂ S)				包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☒		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☒	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐		EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐	网格模型 ☐ 其他 ☐
	预测范围	边长=50km ☐		边长5~50km ☐			边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子(NH ₃ 、H ₂ S)				包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	P _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				P _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	P _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			P _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	P _{本项目} 最大占标率≤30% ☒			P _{本项目} 最大占标率大于30% ☐			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时间(24)h		P _{非正常} 占标率≤100% ☐				P _{非正常} 占标率>100% ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	P _{叠加} 达标 ☒				P _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% ☐				K>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子:(NH ₃ 、H ₂ S)		监测点位数(1个)			无监测 ☐		
评价	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							

结论	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ 0 ）m			
	污染源年排放量	NH ₃ : 0.849t/a	H ₂ S: 0.058t/a		
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

5.2.2地表水环境影响预测与评价

项目采用雨污分流、猪舍采用干清粪工艺。项目产生的废水主要包括猪尿、猪舍冲洗废水、沼气脱水、无害化处理系统含油废水、洗车废水、初期雨水及员工生活废水。由于本项目营运期间生产废水及生活污水全部进入本项目自建污水处理站处理达标后用于项目周边农田灌溉，项目废水全部综合利用。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2.2.2表1注10建设项目生产工艺中有废水产生，但全部作为回水利用，不排放，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）7.1.2水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。故项目地表水评价仅对地表水环境影响进行分析。主要分析废水经污水处理站处理后，废水的全部回用以及非正常情况下项目污水不外排的可行性。

1、废水排放特征

根据工程分析，项目运营期生产废水包含猪尿、猪舍冲洗废水、沼气脱水、无害化处理系统含油废水、洗车废水、初期雨水。项目运营期废水产生量为55748.759m³/a，最大产生量为268.878m³/d，项目营运期间生产废水及生活污水全部进入本项目自建污水处理站处理达标后用于项目周边农田灌溉，项目废水全部综合利用。

表5.2-29 项目废水中各污染物产生情况一览表

污染因子 废 浓 水 度 类	COD _{cr}	NH ₃ -N	TP	BOD ₅	SS	全盐量	TN	动植 物油	石油 类
养殖废水	7479	895.8	59.73	3989	1043.8	1358.3	1270	——	——
生活污水	350	35	6	250	300	——	——	30	——
车辆清洗废水	600	——	3	400	800	——	——	——	15
初期雨水	600	50	——	400	800	——	——	50	50

2、废水处理工艺达标可行性分析

项目运营期废水产生量为运营期废水产生量为55748.759m³/a，最大产生量为268.878m³/d，本项目污水处理站设计处理规模为330m³/d，该污水处理工艺由云南鲲鹏速实业有限公司设计，该公司专业从事污水治理，主营业务为畜禽养殖污水处理工程的设计与建设、营运技术服务。项目污水处理设计方案针对的是养殖废水，该工艺设

计的进水水质指标见表5.2-29养殖废水。处理后的水质满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中灌溉旱地作物要求限值。

表5.2-30 《农田灌溉水质标准》 (GB 5084-2021)

项目	农田灌溉水质标准
pH	5.5-8.5 （无量纲）
悬浮物（mg/L）	100
五日生化需氧量BOD ₅ （mg/L）≤	100
化学需氧量 COD _{Cr} （mg/L）≤	200
全盐量（mg/L）≤	1000（非盐碱土地区），2000（盐碱土地区）

项目污水处理站采用“格栅+集污池+固液分离机+集污调节池+絮凝池+初沉池+AF厌氧池+沼液收集调节池+混凝池1+中沉池+污水调配池+一级好氧处理系统（两级A/O系统）+臭氧接触池+过渡池+二级好氧处理系统（A/O系统）+中间池+臭氧反应池+混凝沉淀池+臭氧消毒脱色池”工艺。

（1）污水处理站处理工艺流程：

（2）工艺流程说明

①预处理系统

猪场污水排放不连续，波动较大，必须设置调节池进行水质水量的调节；污水中的猪毛、猪粪、注射器、胎衣等固体物质容易造成水泵和管道的堵塞，同时会影响后续的生化处理效果，为保证系统的正常运行，必须采取去除悬浮物的预处理措施，主要有格栅、固液分离机、初沉池、气浮等；按照工程经验，结合该养殖场粪污水的特点，本工程设计采用“格栅+集污池+固液分离机+集污调节池+ 絮凝池+初沉池”作为预处理工艺。

②生化处理系统

污水经过预处理后仍含有高浓度的有机污染物，这些有机污染物适宜以生化处理工艺降解，该污水为高浓度有机物、高氨氮污水，目前针对该类污水采用的生化处理工艺是以厌氧—好氧的处理工艺体系为主体，该方法处理工艺成熟；同时该粪污水中含有大量不易生化降解的大分子有机污染物，一级好氧系统出水宜通过改性提高可生化性能后进行二级强化好氧处理。结合本工程粪污水的特点，根据我司多年从事养殖污水处理工程设计建设经验，本工程设计采用“AF厌氧池+沼液收集调节池+混凝池+中沉池+污水调配池+一级好氧处理系统（两级A/O系统）+臭氧接触池+过度池+二级好氧处理系统（A/O系统）”作为生物处理工艺。

A. 厌氧处理工艺

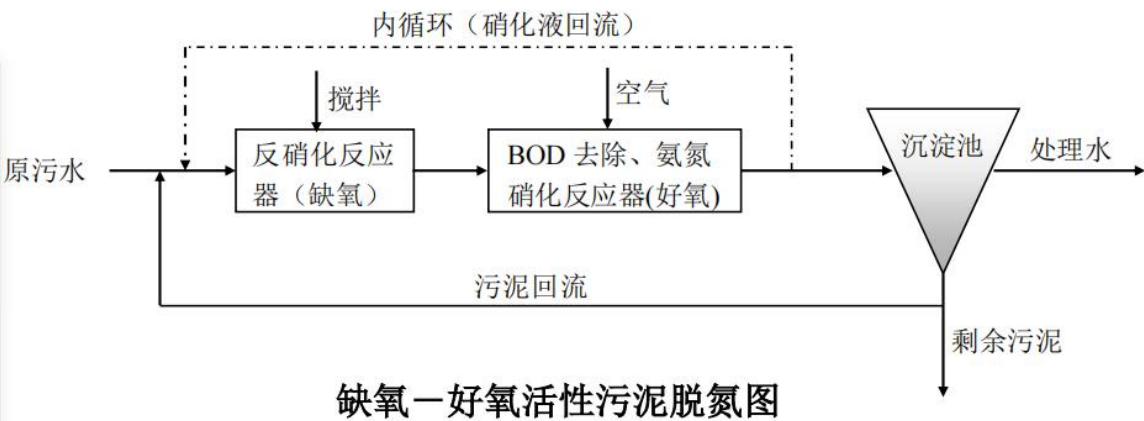
经预处理后，污水的悬浮物和有机污染物有了大幅度的消减，但污水中有机物浓度仍然较高，且污水中所含有的不易好氧生物降解的大分子有机污染物仍未去除。根据多年从事养殖污水处理的工程的建设经验，该污水若直接用好氧生化处理，由于有机负荷过高，因而处理效率低，占地大，同时由于好氧生化须供给充足的空气来创造微生物生长、繁殖的有利环境，因而能耗大。采用厌氧生化处理，其起作用的细菌为水解细菌、产酸菌、产甲烷菌，均在厌氧条件下，不需要动力，因而厌氧反应池能在无能耗的条件下将有机物大部分降解到适宜于好氧生化降解的水平。厌氧菌群还可将大分子物质分解为小分子的中间体，使难生化降解物质转变成容易生化处理的物质，提高废水的可生化性。目前养殖污水处理采用比较多的厌氧处理设施主要有：升流式固体厌氧反应器（USR）、完全混合厌氧反应器（CSTR）、折流板厌氧反应器（ABR）、厌氧滤池（AF）、升流式厌氧污泥床反应器（UASB）、组合式厌氧反应器（UBF）以及黑膜厌氧发酵塘等。

结合该养殖污水特性，本方案设计采用AF厌氧池，AF厌氧池安装组合填料可供厌氧微生物附着，AF厌氧池内可以保持很高的微生物浓度、处理能力较强、厌氧污泥不容易流失、出水SS较低、设备简单；同时可缩短调试周期和保证厌氧系统较稳定处理效率。

B. 缺氧—好氧（A/O）处理工艺

由于出水水质须达到国家《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中“旱作”主要水质排放指标和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中NH₃-N指标，因此好氧生物处理工艺在去除有机污染物的同时，必须考虑氨氮的去除，设计选用工艺成熟、运用最广的缺氧—好氧（A/O）工艺。

缺氧—好氧（A/O）工艺是在 80年代初开创的工艺流程，其主要特点是将反硝化反应器放置在系统前端，故又称为前置反硝化生物脱氮系统。A/O工艺的生物反应器池分为缺氧段、好氧段，A/O 脱氮工艺是通过缺氧和好氧交替变化的生物环境完成脱氮反应的。在缺氧条件下，反硝化菌利用污水中的有机碳作为电子供体，以硝酸盐作为电子受体“无氧呼吸”，将回流液中硝态氮还原成氮气释放出来，并补充污水中碱度，完成反硝化过程；而在好氧条件下，硝化菌把污水中的氨氮氧化成硝态氮；再向缺氧池回流，为脱氮做好必要的准备。A/O工艺中的好氧段采用生物接触氧化法。



缺氧—好氧活性污泥脱氮图
图5.2-11 缺氧-好氧活性污泥脱氮图

A/O工艺的特点：

缺氧、好氧两种不同的环境条件和不同种类微生物菌群的有机配合，能同时具有去除有机物及脱氮的功能。

b、在同时脱氮去除有机物的工艺中，该工艺流程最为简单，总的水力停留时间也少于同类其他工艺。

c、在缺氧—好氧交替运行下，丝状菌不会大量繁殖，SVI一般小于100，不会发生污泥膨胀。

d、缺氧池只需轻缓搅拌，使之混合，而以不增加溶解氧为度。

C、 二级强化好氧处理

根据我司多年从事养殖污水处理工程设计建设经验，粪污水经过了厌氧处理及一级好氧系统处理后出水中仍含有大量难生化降解大分子污染物质，采用臭氧高级氧化法可使污水中难生物降解污染物质在臭氧及其他高活性分子作用下，使大分子有机物的分子键断裂转变成易生化降解的小分子有机物，可提高污水的可生化性，并起到污水脱色作用；并且臭氧氧化法具有反应迅速、流程简单、无二次污染问题等优点。生物接触氧化法是一种兼有活性污泥法和生物膜法特点的新的污水生化处理法；生物接触氧化法具有如下特点：具有丰富的生物相；具有高浓度的生物量；不存在污泥膨胀问题，运行管理简便；工艺流程简单、设备运行可靠、操作简便；承受污水水质、水量变化的抗冲击负荷能力强，对pH和有毒物质具有较大的缓冲作用。

③深度处理系统

污水经预处理和生物处理后COD、TP、粪大肠菌群数还无法稳定达到水质排放指标，有必要进行深度处理工艺。粪污水经过生物处理后，其中残留的有机污染物为难降解物质，对于此类污染物可用加药混凝沉淀工艺进行去除，混凝沉淀工艺应用广泛、技术成熟、去除效果稳定、运行费用较低，且操作控制方便。根据工程经验，结合本工程粪污水的特点，本工程拟采用“中间池+臭氧反应池+混凝沉淀池+臭氧消毒脱色池”作为深度处理工艺。

④污泥处理系统

本污水处理系统产生的污泥经污泥浓缩后采用叠螺式污泥脱水机进行脱水，脱水后的污泥可用于制造有机肥或进行综合利用。

3、达标可行性分析

项目污水处理站出水满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中旱地作物标准后用于旱地农灌，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），养殖规模在存栏（以猪计）2000头及以下的应尽可能采用6.2.2模式I或6.2.3模式II处理工艺；存栏（以猪计）10000头及以上的，宜采用6.2.4模式III处理工艺。该工艺废水进入厌氧反应器之前应先进行固液（干湿）分离，然后再对固体粪渣和废水分别进行处理，污水处理模式III工艺基本流程见图5.2-12。

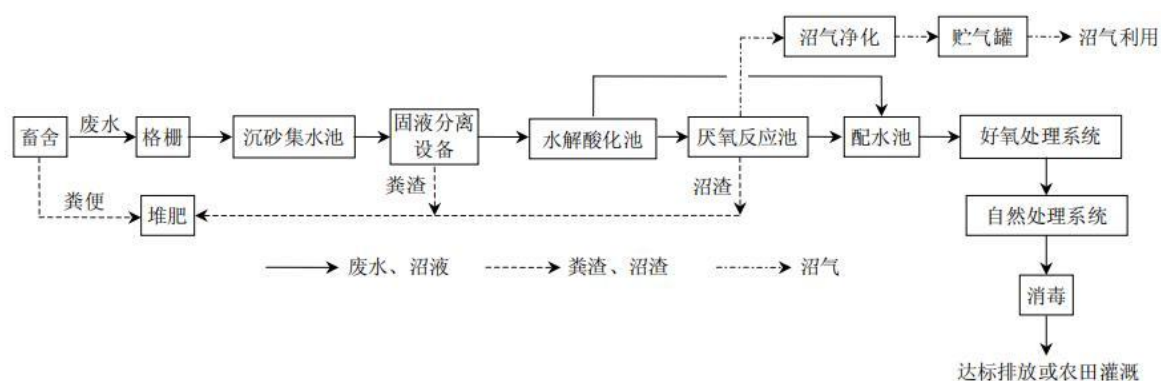


图5.2-12 模式III工艺基本流程

模式工艺基本介绍：

(1) 预处理

畜禽养殖场废水处理前应强化预处理，预处理包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等。

1) 格栅

废水进入集水池前应设置格栅，当污水量较大时，宜采用机械格栅，栅渣应及时运至粪便堆肥场或其他无害化场所进行处理。

2) 沉砂池

处理养鸡场或散放式奶牛场废水时应强化沉砂池设置；其他养殖废水处理可使设置的集水池具有一定的沉砂功能，不单独设置沉砂池。

3) 集水池

厌氧处理系统前应设置集水池，集水池的容量不宜小于最大日排放量的50%，集水池的设置应方便去除浮渣和沉渣，处理食草类动物粪污时，应增加集水池容积，使其具有化粪池的功能。

4) 固液分离

固液分离设备可选用水力筛网、螺旋挤压分离机等，应根据处理水量、水质、场地、经济情况等条件综合考虑选用，并考虑废渣的贮存、运输等情况。当采用螺旋挤压分离机时，宜在排污收集后3 h内进行污水的固液分离。

5) 水解酸化池

进水经固液分离后、进厌氧处理系统前，根据工艺要求宜设置水解酸化池。水解酸化池容积应根据工艺要求确定。进水经固液分离的，水力停留时间（HRT）宜为12～24 h。

(2) 厌氧处理

厌氧生物处理单元通常由厌氧反应器、沼气收集与处置系统（净化系统、贮气罐、输配气管和使用系统等）、沼液和沼渣处置系统组成。

1) 进水不经固液分离（粪尿全进）的厌氧生物处理厌氧反应器宜选用全混合厌氧反应器（CSTR）、升流式固体反应器（USR）和推流式反应器（PFR）。

2) 进水经固液分离的厌氧生物处理厌氧反应器宜采用升流式厌氧污泥床（UASB），也可采用复合厌氧反应器（UBF）、厌氧过滤器（AF）、折流式厌氧反应器（ABR）等。

3) 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配气系统可用于居民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等。

4) 沼渣应及时运至粪便堆肥场或其他无害化场所，进行妥善处理。沼液可作为农田、大棚蔬菜田、苗木基地、茶园等的有机肥，宜放置2~3 d 后再利用。采用模式I和模式II处理工艺的，沼渣、沼液应全部进行资源化利用，不得直接向环境排放。

（3）好氧生物处理

1) 好氧反应单元前宜设置配水池，使厌氧出水与水解酸化池的一部分污水进行混合调配，确保好氧工艺进水的生化需氧量与化学需氧量的比值 ω （ BOD_5/COD ） ≥ 0.3 。

2) 宜采用具有脱氮功能的好氧处理工艺，如具有脱氮功能的序批式活性污泥法（SBR）、氧化沟法、缺氧/好氧（A/O）等生物处理工艺。

3) 除氨氮时，完全硝化要求进水的总碱度（以 $CaCO_3$ 计）/氨氮的比值宜 ≥ 7.14 ；脱总氮时，进水的碳氮比（ BOD_5/TN ）宜 > 4 ，总碱度（以 $CaCO_3$ 计）/氨氮的比值宜 ≥ 3.6 。

4) 好氧池的污泥负荷（ $BOD_5/MLVSS$ ）宜为 $0.05 \sim 0.1 \text{ kg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ，混合液挥发性悬浮固体浓度（ $MLVSS$ ）宜为 $2.0 \sim 4.0 \text{ g/L}$ 。

（4）自然处理

根据可供利用的土地资源面积和适宜的场地条件，在通过环境影响评价和技术经济比较后，可选用适宜的自然处理工艺。自然处理工艺宜作为厌氧、好氧两级生物处理后出水的后续处理单元。宜采用的自然处理工艺有人工湿地、土地处理和稳定塘技术。

1) 人工湿地

适用于有地表径流和废弃土地，常年气温适宜的地区。

2) 土地处理

采用土地处理应采取有效措施，防止污染地下水

3) 稳定塘

适用于有湖、塘、洼地可供利用且气候适宜、日照良好的地区。蒸发量大于降雨量地区使用时，应有活水来源，确保运行效果。

(5) 消毒

畜禽养殖废水经处理后向水体排放或回用的，应进行消毒处理。宜采用紫外线、臭氧、双氧水等非氯化的消毒处理措施，并不得产生二次污染。

本项目污水处理站设计采用“格栅+集污池+固液分离机+集污调节池+絮凝池+初沉池+AF厌氧池+沼液收集调节池+混凝池1+中沉池+污水调配池+一级好氧处理系统（两级A/O系统）+臭氧接触池+过渡池+二级好氧处理系统（A/O系统）+中间池+臭氧反应池+混凝沉淀池+臭氧消毒脱色池”水处理工艺，预处理、厌氧处理、好氧处理、消毒处理满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）污水处理的工艺要求，因场地限制项目好氧处理后未采用自然处理，而是继续采用深度处理（臭氧接触池+过渡池+二级好氧处理系统（A/O系统）+中间池+臭氧反应池+混凝沉淀池），故项目废水处理工艺为可行性工艺。

表5.2-31 污水处理站各构筑物处理效率一览表

污染物			CODcr	BOD ₅	TN	NH ₃ -N	SS	TP	全盐量	石油类	动植物油
进水浓度mg/L			7198.83	3842.25	1218.88	860.23	1020.1	57.59	1303.62	0.27	0.19
各污水处理单元的处理效率	粗格及集污池	处理效率%	0	0	0	0	30%	0	0	0	0
		预计出水浓度mg/L	7198.83	3842.25	1218.88	860.23	714.07	57.59	1303.62	0.27	0.19
	絮凝池及初沉池	处理效率%	0	0	0	0	50%	20%	20%	0	0
		预计出水浓度mg/L	7198.83	3842.25	1218.88	860.23	357.04	46.07	1042.9	0.27	0.19
	AF厌氧池	处理效率%	50%	52%	37	40	30%	0	0	0	0
		预计出水浓度mg/L	3599.42	1844.28	767.89	516.14	249.92	46.07	1042.9	0.27	0.19
	混凝池1及中沉池	处理效率%	0	0	0	0	50%	20%	18.5%	0	0
		预计出水浓度mg/L	3599.42	1844.28	767.89	516.14	124.96	36.86	850	0.27	0.19
	一级缺氧、一级接触氧化、二级缺氧、二级接触氧化、二沉池	处理效率%	80	82	62%	65%	0	55%	0	0	0
		预计出水浓度mg/L	719.88	331.97	291.8	180.65	124.96	16.59	850	0.27	0.19
	臭氧接触池	处理效率%	20	10	0	0	0	0	0	0	0
		预计出水浓度mg/L	575.90	298.77	291.8	180.65	124.96	16.59	850	0.27	0.19
	三级缺氧、三级接触氧化、二沉池	处理效率%	60	62	52%	55.7%	0	45%	0	0	0
		预计出水浓度mg/L	230.36	113.53	140	80	124.96	9.12	850	0.27	0.19
	臭氧反应池	处理效率%	13.18	11.92	0	0	0	0	0	0	0
		预计出水浓度mg/L	200	100	140	80	124.96	9.12	850	0.27	0.19
	混凝沉淀池	处理效率%	0	0	0	0	20%	12.3%	0	0	0
		预计出水浓度mg/L	200	100	140	80	100	8	850	0.27	0.19
农灌标准mg/L			200	100	——	——	100	——	1000	——	——
达标情况			达标	达标	——	——	达标	——	达标	——	——

由上表可知，项目废水经污水处理站处理后水质能满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中旱地作物要求限值。

4、废水用于旱地灌溉不外排的可行性分析

(1) 废水回用于项目周边旱地灌溉不外排的可行性分析

项目营运期废水产生量为 $55748.759\text{m}^3/\text{a}$ ，最大产生量为 $268.878\text{m}^3/\text{d}$ ，项目营运期间生产废水及生活污水全部进入本项目自建污水处理站处理，经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中旱地作物要求限值后全部用于项目周边农田灌溉。

根据现场调查，项目周边耕地主要种植的农作物为玉米、烤烟和辣椒等。项目主要从水量和土地承载力来分析项目废水可以全部用于周围旱地灌溉。

①从水量上分析

根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），项目所在区玉米地面灌溉用水量为 $1875\sim 2025\text{m}^3/\text{hm}^2$ 、烤烟地面灌溉用水量为 $450\sim 600\text{m}^3/\text{hm}^2$ 、辣椒地面灌溉用水量为 $3225\sim 3450\text{m}^3/\text{hm}^2$ 。本次环评灌溉用水量取最小值 $450\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，按照一年灌溉一次的要求，则项目需要灌溉面积约为 123.89hm^2 。建设单位与牛平村委会签订协议接收污水处理站出水用于农田灌溉，协议土地面积 1874.91亩 （ 125hm^2 ）。本协议土地位于牛平村委会辖区内，主要分布于项目区周边，项目通过神农公司专门的罐车将处理达标后的污水输送至灌溉土地，项目灌溉区示意图见附图5.2-1。

项目区运营期污水处理站旁配套建设1个容积 12000m^3 清水池，按平均出水量来考虑，清水池可暂存项目污水处理站44天的出水。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“6.1.2.3贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不小于30天的排放总量”的要求，项目清水池可暂存项目污水处理站44天的出水，故可保证雨季废水和非灌溉季节废水不外排。

②从土地承载力来分析

根据2018年1月15日农业部办公厅发布的《农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知》的畜禽粪污土地承载力测算技术指南中不同植物土地承载力推荐值见下表。

表5.2-32 不同植物形成100kg产量需要吸收氮磷量推荐值

作物种类	氮/N (kg)	磷/P (kg)
玉米	2.3	0.3
烤烟	3.85	0.532
辣椒	0.51	0.107

根据养殖废水消纳协议，本项目与牛平村委会签订1874.91亩（125hm²）耕地消纳废水。

表5.2-32 耕地种植农作物情况

季节	农作物种类	面积（亩）
1季（3月-10月）	玉米	1124.9
1季（4月-8月）	烤烟	562.5
1季（4月-8月）	辣椒	187.51

表5.2-33 耕地消纳粪水的情况

季节	农作物种类	面积（亩）	粪肥养分需求量（kg）	
			（氮）	（磷）
1季（3月-10月）	玉米	1124.9	36221.78	4724.58
1季（4月-8月）	烤烟	562.5	2923.59	403.99
1季（4月-8月）	辣椒	187.51	4303.35	902.86
合计		1859.91	43448.72	6031.43

根据表5.2-33的计算，项目签订的土地可以消纳43448.72kg氮，6031.43kg磷，根据前面工程分析核算项目污水经污水处理站处理后TN排放量为7247kg，TP排放量为446kg，故项目签订的灌溉土地肥力承载能力可以全部消纳项目经污水处理站处理后的污水中的TN和TP，所以项目养殖产生的废水在周围能够全部消纳的。

综上所述项目运营期产生的废水经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中旱地作物要求限值后全部用于项目周边农田灌溉，不外排是可行的，对项目区地表水环境影响可接受。

4、项目废水非正常排放

项目非正常排放情况包括项目储液池渗漏、污水处理站非正常运行导致项目产生的粪污非正常排放。

根据现场勘查，项目内设计建设有1个容积为1200m³的事故应急池，无论是储液池还是污水处理站在事故状态下，均可以满足项目废水停留4天，保证事故废水不外排。

综上所述项目废水非正常排放对地表水环境影响较小。

综上所述，项目运营期废水影响可接受。

5、建设项目地表水环境影响评价自查表

表5.2-34 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容			自查项目		
影响识别	影响类型	评价等级	水污染影响型☑；水文要素影响型 □		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□； 饮用水取水□； 涉水的自然保护区□； 重要湿地 □； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□； 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□； 涉水的风景名胜□； 其他□；			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□； 间接排放☑； 其他 □；		水温□； 径流□； 水域面积 □；	
	影响因子	持久性污染物 □； 有毒有害污染物□； 非持久性污染物 ☑ ； pH值 □； 热污染□； 富营养化□； 其他□；		水温□； 水位（水深）□； 流速□； 流量□； 其他□；	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级； 二级； 三级A ； 三级B ☑ ；		一级□； 二级□； 三级□		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 □； 在建□； 拟建□； 其他 □	拟替代的污染源 □	排污许可证□； 环评□； 环保验收□； 既有实测□； 现场监测 □； 入河排放口数据□； 其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期☑； 平水期☑； 枯水期☑； 冰封期□ 春季□； 夏季□； 秋季□； 冬季□；		生态环境保护主管部门☑； 补充监测☑； 其他□；	
	区域水资源开发利用状况	未开发 □； 开发量40%以下□； 开发量40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□； 平水期□； 枯水期□； 冰封期 □ 春季□； 夏季□； 秋季 □； 冬季□；		生态环境保护主管部门□； 补充监测 □； 其他 □；	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位个数
		丰水期 □； 平水期□； 枯水期☑ ； 冰封期□ 春季□； 夏季□； 秋季□； 冬季□		（pH、溶解氧、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、总磷、总氮、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、SS）	监测断面或点位个数（2） 个
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km； 湖库、河口及近岸海域：（ ）km ²			
	评价因子	（ ）			
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□； Ⅱ类□； Ⅲ类☑； Ⅳ类□ ； Ⅴ类□ 近岸海域：第一类 □； 第二类 □； 第三类□； 第四类□			

		规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 ☐ ； 平水期 ☐ ； 枯水期 ☐ ； 冰封期 ☐ 春季 ☐ ； 夏季 ☐ ； 秋季 ☐ ； 冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ： 达标 ☐ ； 不达标 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ： 达标 ☒ ； 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ： 达标 ☐ ； 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ： 达标 ☒ ； 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体规划、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km； 湖库、河口及近岸海域：（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ； 平水期 ☐ ； 枯水期 ☐ ； 冰封期 ☐ 春季 ☐ ； 夏季 ☐ ； 秋季 ☐ ； 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ； 生产运行期 ☐ ； 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ； 非正常工况 ☐ 污染控制和缓解措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ； 解析解 ☐ ； 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ； 其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ； 替代消减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐	

	对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □				
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
	（ ）		（ ）		（ ）
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m³/s； 鱼类繁殖期（ ）m³/s； 其他（ ）m³/s 生态水位：一般水期（ ）m； 鱼类繁殖期（ ）m； 其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ； 水文减缓设施□； 生态流量保障设施□； 区域消减□； 依托其他工程措施□； 其他□			
	监测计划		环境质量		污染源
		监测方式	手动 □； 自动 □； 无监测 ☒		手动 ☒ ； 自动 □； 无监测□
		监测点位	（ ）		（污水处理站进出口 ）
		监测因子	（ ）		（pH、COD、NH ₃ -N、TP、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群数、动植物油、石油类全盐量）

5.2.3地下水环境影响分析

5.2.3.1区域地层岩性

根据《1:20万区域水文地质普查报告-弥勒幅》水文资料可知：

项目评价区出露的地层从新至老依次为二叠系、石炭系，地层岩性特征见表5.2-35。

表5.2-35 评价区地层岩性特征表

年代地层				地层代号		厚度（m）		主要岩性特征	
界	系	统	组						
古 生 界	二迭系	上统	宣威组	长 兴 组	P ₂ X	P ₂ C	57-250	0-7	硅质灰岩，硅质岩夹硅化玻屑凝灰岩，未见泉水出露
				龙 潭 组		P ₂ l		0-38	粉砂质泥岩，含碳泥岩夹细砂岩、硅质岩，含煤3-15层
			峨眉山玄武岩组	P ₂ β		>1070	杏仁状致密状玄武岩，玄武质角砾岩。含风华型裂隙水，呈散流形式排泄，地下水露头多，但流量小，为良好隔水层		
		下统	茅口组	P ₁ m		98~345	灰白色鲕状灰岩、生物碎屑灰岩夹白云岩，下部白云岩。底部黄色页岩粉砂岩或页岩夹生物灰岩。溶洞暗河强烈发育		
		下统	栖霞组	P ₁ q		31~59			
	石炭系	上统	马平组	C ₃ m		48~655	灰白色厚层状灰岩、含硅质灰岩，白云质灰岩，溶洞暗河强烈发育		
		中统	威宁组	C ₂ w		166	鲕状灰岩，局部含燧石条带灰岩，与上覆地层有强的水力联系		
		下统	大塘组上 司段	C _{1d} ^s		174-573	灰白色厚层灰岩，鲕状灰岩、局部白云岩，含硅质条带及团块灰岩中部夹页岩，下部泥质灰岩夹生物灰岩。洼地、漏斗、溶洞暗河较发育		

5.2.3.2区域水文地质条件

根据区内地下水的赋存条件和特点，区域内地下水类型为孔隙水和岩溶水。区内的地形地貌条件、地质构造及岩性特征对地下水形成、运移、赋存及分布等具有明显控制作用。地下水类型划分结果见表5.2-36。

表5.2-36 地下水类型划分一览表

岩石（土）类型	地下水类型		含水层（组）
松散岩类孔隙水			P ₂ X
碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶 洞水	岩溶水	裂隙溶洞水	C _{1d} ^s 、C _{2w} 、C _{3m} 、P _{1q+m}
基岩裂隙水	裂隙水	火成岩风华带网状 裂隙水	P ₂ β

根据《1:20万区域水文地质普查报告-弥勒幅》水文资质资料，项目所在区域地下水含水层组特征如下：

（1）松散岩类孔隙水含水层组

P₂X松散岩类孔隙水在评价区南侧少许分布，岩性以硅质灰岩和砂质泥岩为主，夹细砂岩、硅质岩，富水性较弱，单位涌水量0.125-0.208L/S·m。

（2）碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水含水层组

调查区域碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙溶洞水含水层组包括C_{1d}^s、C_{2w}、C_{3m}、P_{1q+m}，分布在评价区的大部分区域，岩性以灰岩、白云岩为主，C_{1d}^s、C_{2w}、C_{3m}、P_{1q+m}地下水径流模数5.7L/s·km²~22.8L/s·km²，大泉、暗河流量14.7~247.8L/S,富水性较强——强。

5.2.3.3地下水单元

项目所在区域地下东和北以分水岭为界限，西和北以断层为界限，南以山脊线为界限，整个区域地下水流向为从北向南进行径流。

5.2.3.4地下水开发利用情况

项目评价范围内出露的泉点有4个，分别为场地北侧的营红下泉点、西北侧的落水洞泉点、西侧松树林泉点、南侧牛平村泉点，以上4个泉点均未进行开发利用，因项目所在区域地下水埋藏较深，故所在区域地下水未进行开发利用，区域居民采用水窖储存雨季雨水作为日常生活用水，环评在现场勘察时，所在区域村庄正在铺设自来水管网，待管网铺设完毕后将使用自来水。

5.2.3.5地下水环境影响评价

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、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水含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般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。项目性质为养殖场，其猪舍、生活区产生的废水、污水在防渗措施不足情况下，可能发生泄漏而造成地下水的污染；项目污水处理站和储液池、污水输送管线在发生破损导致渗漏而造成地下水的污染；病死猪处理房和堆粪棚发生破损渗漏而造成地下水的污染；医疗废物暂存间破损渗漏造成地下水污染。

3、主要评价因子

根据工程分析可知，项目运行期产生的猪只尿液、猪舍清洗废水、堆粪场渗滤液和生活污水等均进入污水处理站处理。污水处理站前端集污池中污染物浓度相对较高，

是厂区地下水的主要污染源。根据集污池废水中的污染物种类、污染物性质，再根据《环境影响评价导则 地下水》10.3.2“对于不属于GB/T14848水质指标的评价因子，可参照国家（行业、地方）相关标准的水质指标值（如GB3838、GB5749、DZ/T 0290等）进行评价。”COD_{Cr}评价标准参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，故选取NH₃-N、COD_{Cr}作为主要的评价因子，污染源及污染因子见表5.2-37。

表5.2-37 污染源及污染因子表

污染所在位置	污染源	排放方式	主要污染因子	浓度（mg/L）	标准值	背景值
集污池	猪只尿液、猪舍清洗废水、和生活污水	连续	COD _{Cr}	7479	20	2.67
			NH ₃ -N	895.8	0.5	0.467

备注：COD_{Cr}浓度采用最大浓度即尿液和猪舍清洗废水的浓度，背景值取3个监测点位最大值，COD_{Cr}预测时候背景值取耗氧量监测值最大值

4、正常工况下地下水污染影响

根据工程情况，项目地下水污染源主要来自猪舍储液池、污水处理站、堆粪棚、医疗废物暂存间、病死猪处理房等，运行过程中产生废水主要为猪只尿液、猪舍清洗废水、堆粪棚渗滤液和生活污水，废水中主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS等有机物，废水经收集处理后用于周围旱地农灌。正常情况下，项目区采取分区防渗措施，猪舍储液池、污水处理站各池体、堆粪棚、医疗废物暂存间、病死猪处理房、储油罐房采取重点防渗；隔油池、化粪池等进行一般防渗；其他生产区域采取一般硬化处理。按照以上技术要求对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。项目运营期产生的废水经污水处理站处理达标后全部用于项目区周边旱地灌溉。综上，建设项目运营对地下水环境的影响是可控的。

5、非正常状况下对地下水污染的影响分析

项目运营期废水主要集中于储液池、污水处理站及堆粪棚渗滤液。养殖区做到粪污及时清运，基本不在场地内蓄积，发生渗漏造成地下水污染的情况很少；污水处理站内污水处理设施要储存和处置污废水，可能存在处置设施破损废水泄漏污染地下水的情况。因此，本次评价重点针对污废水处置设施渗漏对地下水的影响进行预测评价。考虑污水处理设施为整体布置，且污水处理站地势较低，污水处理设施各池子池体发生损坏时，不易发现，含有污染质的废水直接渗漏到含水层，存在地下水污染的风险较大，故本次评价预测选择污水处理站池体发生损坏泄漏对地下水的影响。

6、预测评价

根据污废水的水质及水量情况，项目集污池池体容积大、污染物浓度高，而且池底损坏泄漏不易发现，存在地下水污染的风险较大，因此选择集污池池体损坏发生泄漏事故进行预测评价。

本项目属于III类项目，区域地下水环境敏感性属于不敏感，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目为三级评价，三级评价预测可采用解析法或类比分析法进行，本次评价采用解析法进行预测评价。

（1）预测时段

鉴于潜水含水层较承压含水层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的含水层，COD_{Cr}和NH₃-N选取节点包括渗漏发生后100d、365d、1000d、1500d、2000d。

（2）情景设置

运行期集污池发生渗漏，导致污水持续下渗对地下水水质的影响。

（3）污染源概化

根据集污池污染源的具体情况，将排放形式概化为点源，排放规律简化为持续连续排放。

（4）预测模型

本项目所在区域水文地质条件简单，因此地下水环境影响预测采用解析法对下渗后地下水中污染物的运移情况进行计算，采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）公式D.2表示污染物的运移规律，即一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。

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

式中：

x——距注入点的距离，m；

t——预测时间，d；

C（x，t）——t时刻x处的污染物浓度，g/L；

C₀——地下水污染源强浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

Erfc（）——余误差函数。

预测按最不利的情况设计情景，不考虑介质的吸附，污染源以固定的浓度不断入渗到含水层中，并在含水层中沿水力梯度方向径流，污染源浓度在未渗入地下水前不发生变化。评价不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设计情景为极端情况，用于表征污水排放对地下水环境的最大影响程度和影响范围。因此本次模拟情景为集污池泄漏情况下的污染物运移情况。

(5) 水文地质参数设置

根据项目实际情况及水文地质勘察的相关数据，项目参数设置如下：

其中 $u=KI/n$ ， K —渗透系数（m/d）， I —水力坡度， n —孔隙度； $DL=\alpha L \times u$ ， αL 为纵向弥散度（m）。场地渗透系数取碳酸盐岩含水层的渗透系数为0.748m/d；厂区污水发生渗漏后主要由北向南径流，水力坡度为1.76‰，孔隙度取0.035。根据渗透系数、水力坡度和孔隙度，可以计算出项目区地下水流速 u 约为0.0376m/d。 αL 为纵向弥散度，根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。场区含水层岩性为白云岩，上层土壤为红壤土，粒径范围为5~7mm。根据表5.2-38，拟建项目纵向弥散度 αL 取16.7m。根据上述公式及参数计算得 DL 为0.628m²/d

表5.2-38 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	m指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

(6) 预测结果

①固定时间污染物对地下水环境的影响

考虑到集污池破损发生污水泄漏，在较长时间内难以发现，本次评价预测时段为污水下渗后的第100d、365d、1000d、1500d、2000d。采用一端为定浓度边界数学模型公式预测，预测敏感目标处COD_{Cr}、NH₃-N 浓度随时间的变化，预测结果见表5.2-39、5.2-40。

表5.2-39 非正常情况下CODcr下渗影响预测结果单位：mg/L

时间	时间 (t) d				
	100	365	1000	1500	2000
0	7479	7479	7479	7479	7479
10	3655.479	6079.127	7068.04	7270.996	7362.843
20	974.2614	4305.582	6452.102	6947.738	7178.823
30	132.8939	2601.049	5647.594	6497.277	6913.514
40	11.10923	1320.264	4709.568	5922.005	6558.227
50	2.92845	557.6634	3721.198	5240.908	6111.398
60	2.67369	195.3786	2773.447	4488.203	5580.135
70	2.670024	57.53035	1942.805	3708.398	4980.442
80	2.67	15.42413	1275.524	2948.87	4335.902
90	2.67	5.084446	783.2374	2251.973	3674.982
100	2.67	3.041372	449.2513	1648.74	3027.436
110	2.67	2.716334	240.673	1155.616	2420.573
120	2.67	2.674683	120.6794	774.6088	1876.104
130	2.67	2.670383	57.05314	496.1998	1408.15
140	2.67	2.670026	25.94367	303.7058	1022.666
150	2.67	2.670002	11.91316	177.7257	718.1835
160	2.67	2.67	6.074734	99.65791	487.5016
170	2.67	2.67	3.832638	53.83976	319.8214
180	2.67	2.67	3.037898	28.36621	202.8542
190	2.67	2.67	2.777841	14.94775	124.5395
200	2.67	2.67	2.699274	8.249809	74.20234
210	2.67	2.67	2.677357	5.081281	43.1381
220	2.67	2.67	2.671765	3.660597	24.73001
230	2.67	2.67	2.670379	3.056788	14.25446
240	2.67	2.67	2.670075	2.813514	8.529094
250	2.67	2.67	2.670014	2.720594	5.523571
260	2.67	2.67	2.670001	2.687441	4.008068
270	2.67	2.67	2.67	2.675537	3.273998
280	2.67	2.67	2.67	2.671673	2.940279
290	2.67	2.67	2.67	2.670478	2.782801
300	2.67	2.67	2.67	2.670127	2.715321
310	2.67	2.67	2.67	2.670019	2.687505
320	2.67	2.67	2.67	2.670005	2.676491
330	2.67	2.67	2.67	2.670001	2.672334
340	2.67	2.67	2.67	2.67	2.670763
350	2.67	2.67	2.67	2.67	2.670157
360	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67005
370	2.67	2.67	2.67	2.67	2.670015
380	2.67	2.67	2.67	2.67	2.670005
390	2.67	2.67	2.67	2.67	2.670001
400	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
410	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67

420	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
430	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
440	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
450	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
460	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
470	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
480	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
490	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
500	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
510	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
520	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
530	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
540	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
550	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
560	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
570	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
580	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
590	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
600	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录D推荐的预测公式预测结果可知，本项目发生渗漏时，随着渗漏未及时发现，渗漏到地下水中的污染物持续增加，影响范围逐步扩大。

根据预测结果，集污池渗漏事故排放条件下，废水下渗100天后，含水层中CODcr最大影响距离为77m，下游37m内出现超标，超标距离位于厂界范围内；废水下渗365天后，含水层中CODcr最大影响距离为154m，下游77m内出现超标，超标距离已超出厂界范围内；废水下渗1000天后，含水层中CODcr最大影响距离为267m，下游143m内出现超标，超标距离已超出厂界范围内；废水下渗1500天后，含水层中CODcr最大影响距离为337m，下游185m内出现超标，超标距离已超出厂界范围内；废水下渗2000天后，含水层中CODcr最大影响距离为399m，下游223m内出现超标，超标距离已超出厂界范围内。

表5.2-40 非正常情况下NH₃-N下渗影响预测结果单位: mg/L

时间	时间 (t) d				
	100	365	1000	1500	2000
0	895.8	895.8	895.8	895.8	895.8
10	437.9117	775.068	846.5852	870.8903	881.8896
20	116.8206	611.241	772.8231	832.1784	859.8521
30	16.06205	432.5833	676.4788	778.2331	828.0798
40	1.477646	271.5166	564.1448	709.3411	785.5322
50	0.4979508	149.8721	445.7818	627.7757	732.0219
60	0.4674419	72.36305	332.2833	537.635	668.4001
70	0.4670029	30.52539	232.8092	444.2491	596.5835
80	0.467	11.34585	152.8985	353.2911	519.3961
90	0.467	3.866223	93.94438	269.8338	440.2472
100	0.467	1.382072	53.94765	197.5932	362.6999
110	0.467	0.6788909	28.96921	138.5388	290.0246
120	0.467	0.5091504	14.5993	92.91106	224.8214
130	0.467	0.4741959	6.97969	59.57	168.7812
140	0.467	0.4680534	3.254154	36.51775	122.6173
150	0.467	0.4671322	1.573921	21.43092	86.15382
160	0.467	0.4670147	0.8747362	12.08185	58.52833
170	0.467	0.4670013	0.6062325	6.594869	38.44768
180	0.467	0.4670001	0.5110579	3.544267	24.4402
190	0.467	0.467	0.4799145	1.93733	15.06157
200	0.467	0.467	0.4705057	1.135214	9.033404
210	0.467	0.467	0.4678811	0.7557646	5.313285
220	0.467	0.467	0.4672114	0.5856296	3.108812
230	0.467	0.467	0.4670454	0.5133201	1.854305
240	0.467	0.467	0.467009	0.4841867	1.16866
250	0.467	0.467	0.4670017	0.4730589	0.8087313
260	0.467	0.467	0.4670002	0.4690887	0.6272413
270	0.467	0.467	0.467	0.4676631	0.5393322
280	0.467	0.467	0.467	0.4672003	0.4993675
290	0.467	0.467	0.467	0.4670573	0.4805086
300	0.467	0.467	0.467	0.4670153	0.4724274
310	0.467	0.467	0.467	0.4670023	0.4690964
320	0.467	0.467	0.467	0.4670006	0.4677774
330	0.467	0.467	0.467	0.4670001	0.4672795
340	0.467	0.467	0.467	0.467	0.4670914
350	0.467	0.467	0.467	0.467	0.4670188
360	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467006
370	0.467	0.467	0.467	0.467	0.4670018
380	0.467	0.467	0.467	0.467	0.4670005
390	0.467	0.467	0.467	0.467	0.4670002
400	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
410	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467

420	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
430	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
440	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
450	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
460	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
470	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
480	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
490	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
500	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
510	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
520	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
530	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
540	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
550	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
560	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
570	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
580	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
590	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467
600	0.467	0.467	0.467	0.467	0.467

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录D推荐的预测公式预测结果可知，本项目发生渗漏时，随着渗漏未及时发现，渗漏到地下水中的污染物持续增加，影响范围逐步扩大。

根据预测结果，集污池渗漏事故排放条件下，废水下渗100天后，含水层中NH₃-N最大影响距离为77m，下游49m内出现超标，超标距离位于厂界内；废水下渗500天后，含水层中NH₃-N最大影响距离为183m，下游87m内出现超标，超标距离已超出厂界范围内；废水下渗1000天后，含水层中NH₃-N最大影响距离为266m，下游182m内出现超标，超标距离已超出厂界范围内；废水下渗1500天后，含水层中NH₃-N最大影响距离为337m，下游174m内出现超标，超标距离已超出厂界范围内；废水下渗2000天后，含水层中NH₃-N最大影响距离为399m，下游279m内出现超标，超标距离已超出厂界范围内。

5.2.3.6地下水环境影响评价小结

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防治措施要求对各污染区进行建设。故在正常工况下项目对地下水的影响是较小的，非正常情况下及时采取补救措施，定期监测，对地下水环境影响较小。

5.2.4声环境影响分析

1、声环境执行标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值。

2、声环境影响预测

（1）噪声源

本项目主要产噪设备见下表。

表5.2-41 项目主要噪声及源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X, Y, Z			
1	水泵1	406,142,0	85	减振	全时段
2	水泵2	372,150,0	85	减振	全时段
3	水泵3	348,154,0	85	减振	全时段
4	水泵4	323,159,0	85	减振	全时段
5	水泵5	301,161,0	85	减振	全时段
6	水泵6	269,163,0	85	减振	全时段
7	水泵7	249,164,0	85	减振	全时段
8	水泵8	231,174,0	85	减振	全时段
9	水泵9	256,197,0	85	减振	全时段
10	水泵10	290,182,0	85	减振	全时段
11	水泵11	247,194,0	85	减振	全时段
12	水泵12	224,200,0	85	减振	全时段
13	固液分离机	338,120,0	75	减振	全时段

表5.2-42 工业企业噪声源强调查清单（室内噪声）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m	距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
					X,Y,Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	抽水房	抽水机1	80	减振、墙体隔声	44,-28,0	1	70	昼间	25	45	1
2		抽水机2	80	减振、墙体隔声	50,-28,0	1	70	昼间	25	45	1
3		抽水机3	80	减振、墙体隔声	50,-33,0	1	70	昼间	25	45	1
4		抽水机4	80	减振、墙体隔声	44,-33,0	1	70	昼间	25	45	1
5	增压	增压泵	85	减振、墙体隔声	47,-59,0	1	75	昼间	25	50	1

	泵房										
6	发电机房	发电机1	95	墙体隔声	84,198,0	1	85	间歇	25	60	1
7		发电机2	95	墙体隔声	84,195,0	1	85	间歇	25	60	1
8	鼓风机房	鼓风机1	100	减振、墙体隔声	323,157,0	1	90	全时段	25	65	1
9		鼓风机2	100	减振、墙体隔声	327,157,0	1	90	全时段	25	65	1
10		鼓风机3	100	减振、墙体隔声	331,157,0	1	90	全时段	25	65	1
11		鼓风机4	100	减振、墙体隔声	335,157,0	1	90	全时段	25	65	1
12		鼓风机5	100	减振、墙体隔声	339,157,0	1	90	全时段	25	65	1
13		鼓风机6	100	减振、墙体隔声	343,157,0	1	90	全时段	25	65	1
14		鼓风机7	100	减振、墙体隔声	343,149,0	1	90	全时段	25	65	1
15		鼓风机8	100	减振、墙体隔声	339,149,0	1	90	全时段	25	65	1
16		鼓风机9	100	减振、墙体隔声	335,149,0	1	90	全时段	25	65	1
17		鼓风机10	100	减振、墙体隔声	331,149,0	1	90	全时段	25	65	1
18		鼓风机11	100	减振、墙体隔声	327,149,0	1	90	全时段	25	65	1
19		鼓风机12	100	减振、墙体隔声	323,149,0	1	90	全时段	25	65	1
20	病死猪处理房	无害化处理设备	85	减振、墙体隔声	263,128,0	1	75	间歇	25	50	1
21	污泥脱水机房	污泥脱水机	90	减振、墙体隔声	354.55,136.27,0	1	80	全时段	25	55	1
22	堆粪棚	铲车翻堆机	80	墙体隔声	284.92,163.42,0	1	80	间歇	20	60	1

2、预测模式:

噪声户外传播声级衰减计算模式:

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

$$A_{div} = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中: L ——受声点的声压级, dB(A);

L_0 ——声源源强, dB(A);

r_0 ——声源及受声点之间的距离, m。

A_{div} ——几何发散引起的衰减量, dB(A);

A_{gr} ——地面效应引起的衰减量, dB(A);

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减量, dB(A);

A_{bar} ——障碍物屏障引起的衰减量, dB(A);

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减量, dB(A)

室内声源等效室外声源声功率级计算方法:

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

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级, dB;

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或A声级, dB;

TL ——隔墙(或窗户)倍频带或A声级的隔声量, dB;

声压级合成模式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

3、预测结果

项目采用EIAProN2021进行预测, 预测结果如下表:

①预测结果

本项目预测时在厂界外1m处设置厂界线，根据预测，厂界噪声昼间贡献值最大值为42.73dB（A），噪声夜间贡献值最大值为42.65dB（A），能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间60dB（A）、夜间50dB（A））。

②噪声等值线图

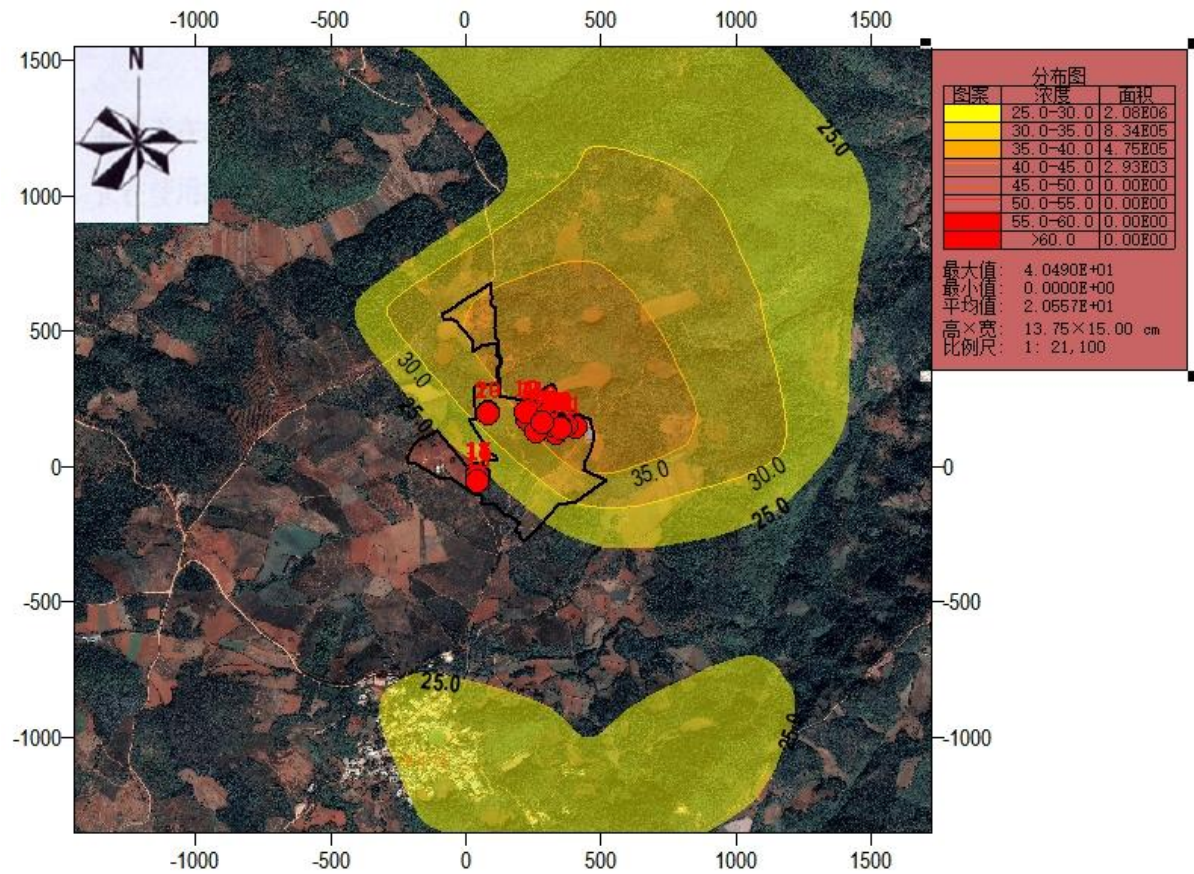


图5.2-13昼间噪声贡献值等值线图

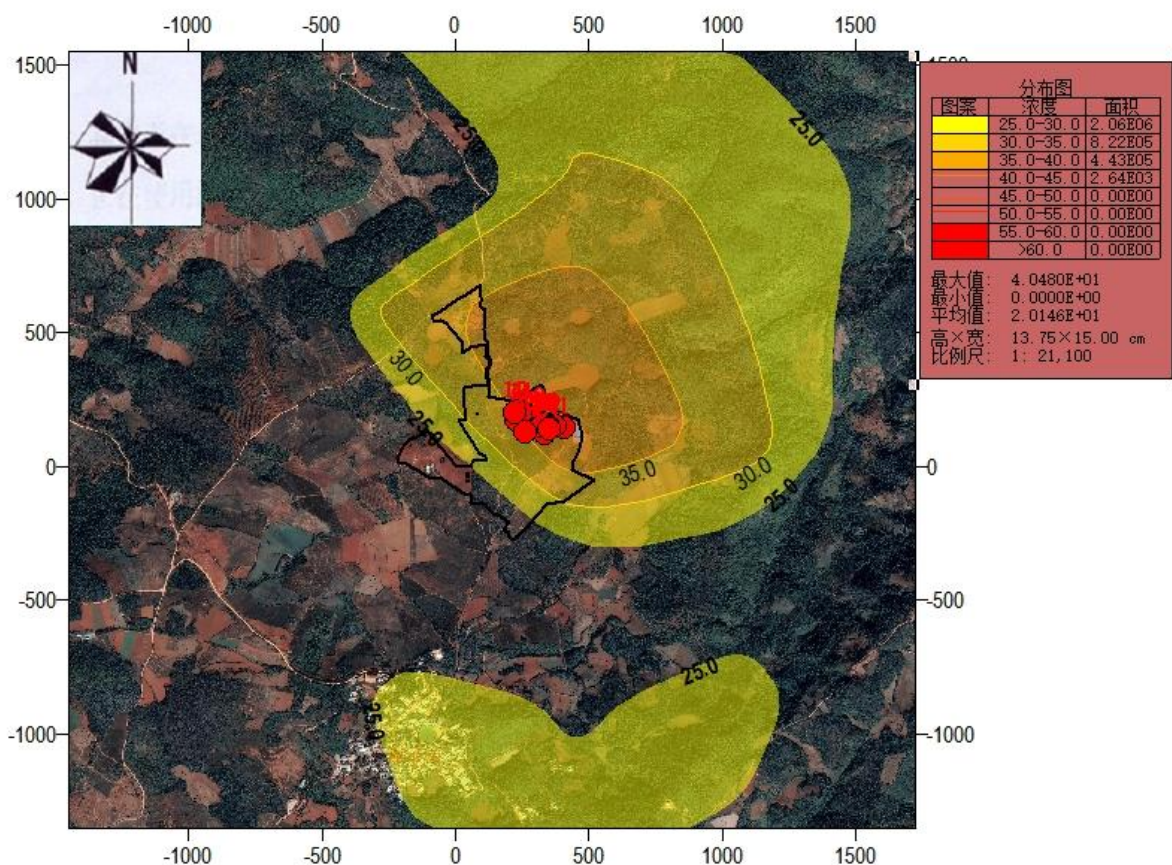


图5.2-14夜间噪声贡献值等值线图

4、结论

根据预测分析，经采取本次评价提出的降噪措施后，项目厂界噪声昼夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求，对周边环境影响不大。项目周围200m范围内无敏感点，故项目营运期噪声对敏感点影响较小。

5、噪声环境影响评价自查表

表5.2-43声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□	
	评价范围	200m☑		大于200m□		小于200m□	
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑ 地方标准□ 国外标准□					
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区☑	3类区□	4a类区□	4b类区□
	评价年度	初期☑	近期□		中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□					
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测☑ 已有资料□ 研究成果□					

声 环 境 影 响 预 测 与 评 价	预测模型	导则推荐模型 ☒		其他 ☐ _____
	预测范围	200m ☒ 大于200m ☐ 小于200m ☐		
	预测因子	等效连续A声级 ☒ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐		
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐		
环 境 监 测 计 划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续A声级）	监测点位数（）	无监测 ☒
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐		
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

5.2.5固体废物环境影响分析

运营期产生的固体废弃物主要有猪粪、饲料残渣、粪渣、沉渣、沼渣、污泥病死猪、分娩物、医疗废物及工作人员生活垃圾等。猪粪、饲料残渣、粪渣、沉渣、沼渣、污泥进入堆粪棚进行堆肥；病死猪和分娩物经病死猪无害化处理设备进行处理；医疗废物收集后进入医疗废物暂存间；生活垃圾经收集后放置于垃圾桶。

1、猪粪、饲料残渣、粪渣、沉渣、沼渣、污泥

项目猪舍大部分粪便和饲料残渣清运至堆粪棚，少量跟养殖废水进入储液池，储液池粪污进入污水处理站处理，在进入污水处理站处理前进行固液分离会产生粪渣；污水处理站处理过程会产生沉渣、沼渣和污泥；粪便和饲料残渣、粪渣、沉渣、沼渣、污泥产生量为4100.126t/a，平均11.233t/d，加入稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等吸水性辅料，进入堆粪棚进行堆肥，堆肥后有机肥原料产生量为4555.696t/a，全部外售有机肥厂。堆粪棚为半封闭，三面为围墙，并且设置顶棚，可防止雨水进入，地面采取防渗处理，防止污染地下水。通过采取以上措施后，可以将粪渣、沉渣、沼渣、污泥综合治理，做到了废物利用，变废为宝，从根本上消除了污染源，不会给周边环境造成污染。

2、病死猪和分娩物

项目病死猪和分娩物产生量合计为76.8t/a，采用电加热进行处理，分娩物和病死猪经过分切、绞碎、发酵（加入稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等辅料）、杀菌、干燥等多重工艺处理。病死猪和分娩物处理后的废料量为51.2t/a，全部作为有机肥原料外售有机肥厂。

3、防疫固废

项目建成后动物防疫固废产生量约为0.45t/a，集中收集后暂存于兽医室内设置的医疗废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

4、沼气废脱硫渣

本项目沼气脱硫废渣的产生量约为0.243t/a，由换料的生产厂家带走回收利用。

5、生活垃圾

项目生活垃圾产生量为4.38t/a，集中收集运至五山乡牛平村委会垃圾收集点由环卫部门进行处理。

综上所述，项目营运期产生的猪粪、饲料残渣、沼渣、沉渣、污泥经与稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等吸水性辅料一起好氧堆肥产生有机肥原料后外卖有机肥厂；病死猪和母猪分娩物与稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等辅料一起采用分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理后作为有机肥原料后外卖有机肥厂；防疫固废委托有资质单位进行妥善处置；废脱硫渣由换料的生产厂家带走回收利用；生活垃圾运输至垃圾收集点由环卫运走，妥善处置。不会对环境产生不利影响。

5.2.6土壤环境环境影响分析

1、污染途径识别

本项目土壤环境影响属于污染影响、生态影响兼有的复合型。根据项目土壤环境影响的生态影响评价等级的分析，项目土壤环境生态影响不做评价等级的分析，此次环评针对灌溉土地含盐量的垂直入渗进行简单分析。土壤污染影响主要为废水污染物垂直入渗、地面漫流的影响，以及大气污染物NH₃及H₂S沉降对土壤环境造成影响。

运营期出现废水事故排放，废水中的COD、SS、氨氮、总磷、总氮、全盐量等污染物通过地表漫流和垂直入渗可能会造成土壤污染。

表5.2-44 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

时段	污染影响型				生态影响型
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化
建设期					
运营期	√	√	√		√
服务期满后					
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。					

表5.2-45 本项目土壤环境影响源与影响因子一览表

污染源	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
养殖场储液池、污水处理站、病死猪处理房、堆粪棚、医疗废	垂直入渗	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、含盐量等	COD、氨氮、含盐量	间断、事故
	大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S	连续、事故、

物暂存间、油罐房、液化天然气储罐、污水灌溉、污水收集管等				正常；敏感点为耕地
	地面漫流	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、含盐量等	COD、氨氮、含盐量	间断、事故

3、土壤环境影响分析

(1) 大气沉降对土壤的影响分析

运营期间项目产生的废气主要为NH₃及H₂S，NH₃是大气中唯一一种碱性气体，容易转化五氧化二氮、硝酸等（NO_x）这类容易在大气中聚合生成气溶胶和PM_{2.5}的物质，随着雨水降落渗入土壤中，对土壤环境有一定的影响；项目废气中H₂S进入大气环境中在空气中通过降水、扩散或重力作用降至地面进入土壤中，H₂S为酸性气体，过量H₂S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及养殖废水、粪便处理设施，经生物除臭后、植物吸附后达标排放，进入空气中的量较小，项目排放的NH₃及H₂S污染物沉降对土壤影响较小。

(2) 废水泄漏对土壤的影响分析

本项目为标准化养殖场项目，运行过程中产生废水主要为猪尿液、猪舍冲洗水以及员工生活污水等，废水中主要污染物为COD、BOD₅、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。若粪污中大量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。

项目建成后运营期产生的废水经污水处理站处理达标后根据灌溉土地的肥力承载能力进行灌溉，协议土地每年仅灌溉一次，不会超过土壤的肥力承载能力。同时项目正常情况下和非正常情况下废水均不外排；厂区未经建筑物覆盖的地面均设置为绿化及硬化地面；设置厂区外截洪沟和厂区内初期雨水收集系统，减少受污染的雨水量，同时可以防止厂区污水漫流进入外环境；并且通过结合项目生产设施防渗措施及生产工艺，项目区采取分区防渗措施，污水处理站各池体、储液池、堆粪棚、医疗废物暂存间、病死猪处理房、油罐房采取重点防渗，防渗性能等效黏土层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。重点防渗区具有较好的防渗效果，产生的渗漏量极少，能有效防止废水渗透入土壤中。运行期通过加强维护和管理，污废水发生渗漏的可能性极小。此外，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。

(3) 灌溉旱地土壤生态影响

项目对灌溉旱地土壤的生态影响主要是灌溉废水中含有全盐量，灌溉将导致灌溉土壤的盐化。根据工程分析，项目污水含盐量为850mg/L，47.386t/a，满足《农田灌溉

水质标准》（GB 5084-2021）表1中灌溉旱地作物要求限值，项目协议的灌溉面积为125hm²，每年仅灌溉一次，表层土壤为20cm，土壤容重1.41g/cm³，本项目的土壤预测方法采用导则推荐的计算公式，如下：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，（g/kg）；

Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排除的量，g；

Rs—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排除的，g；

Pb—表层土壤容重，kg/m³；

A—预测评价范围，m²；

D—表层土壤深度，一般取0.2m。

n—持续年份，a。

由于本项目涉及大气沉降影响，可不考虑输出量。

故计算公式为：ΔS=n×Is/（Pb×A×D）

表5.2-46 不同年份下灌溉土壤中污染物预测结果表 单位：g/kg

预测因子	土壤中增量ΔS			
含盐量	5a	10a	15a	20a
	0.672141844	1.344283688	2.016425532	2.688567376
	叠加本底后S（0.84）			
	5a	10a	15a	20a
	1.512141844	2.184283688	2.856425532	3.528567376

根据附录F中的F.1和F.2判定灌溉土壤是否盐化，具体见表5.3-57和5.3-58。

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

式中：n——影响因素指标项目；

Ix_i——影响因素i指标评分；

Wx_i——影响因素i指标权重。

表5.2-47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（蒸降比值）（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≥5	0.15
土壤质地	黏土	砂土	壤土	砂壤、粉土、砂粉土	0.10

表5.2-48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

则灌溉20年后导致土壤含盐量增加2.7g/kg，项目场地外灌溉土地本底值含盐量最大值为0.84g/kg，叠加本底值后含盐量为3.54g/kg；根据弥勒市多年气象统计数据，弥勒市多年平均蒸发量为1933mm，多年平均降雨量为889.25mm，经计算弥勒市干燥度为2.17；地下水埋深为100m以下；所在区域地下水溶解性总固体最大值为0.588g/L；所在区域是粉质粘土；

根据附录F土壤盐化综合评分预测方法表F.1土壤盐化影响因素赋值表和表F.2土壤盐化预测表，经计算灌溉土地 $1 \leq Sa = 1.4 < 2$ ，由此可知项目在灌溉20a后土壤会轻度盐化，故养殖场在营运过程中尽量使用低含盐饲料，处理达标的废水按灌溉需水量进行灌溉，禁止满灌，灌溉土壤一年灌溉过一次后便不再进行灌溉，采取以上措施后灌溉土壤经雨季雨水淋漓、地表径流排出后灌溉对土壤影响可接受。

4、结论

本项目对土壤的影响途径主要为垂直入渗、地表漫流、大气沉降，影响范围主要为项目占地范围内和占地范围外。项目生产区、生活区对可能通过垂直入渗产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，在加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生垂直入渗、地表漫流现象。项目需保证落实好恶臭治理措施，使恶臭气体达标排放，减少大气沉降对土壤环境的影响。项目严格按照土壤肥力承载能力进行施肥，灌溉土地每年仅灌溉一次，同时按照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）用水定额进行灌溉，采取以上措施后项目土壤生态影响较小，综上项目建设对区域土壤产生的不利影响较小。

5、土壤环境影响评价自查表

表5.2-49 土壤环境影响评价自查表

	工作内容	完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☐ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☒	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☒ ；未利用地 ☐	
	占地规模	(28.39) hm ²	

别	敏感目标信息	敏感目标：（耕地）、方位（东、南、西、北）、距离（50m）				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（ ）				
	全部污染物	H ₂ S、NH ₃ 、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、含盐量等				
	特征因子	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、含盐量等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☐ ；d) ☒				
	理化特性	见表			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图见图
		表层样点数	3	1	0.2m	
		柱状样点数	0	0	0.2m	
现状监测因子	建设用地包括：GB 36600-2018表1中的45项基本因子、全盐量、pH，共47项；农用地包括：GB15618中 8项基本因子及pH、全盐量，共10项。					
现状评价	评价因子	建设用地包括：GB 36600-2018表1中的45项基本因子及全盐量、pH，共47项；农用地包括：GB15618中 8项基本因子及pH、全盐量，共10项				
	评价标准	GB 15618 ☒ ；GB 36600 ☒ ；表D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（ ）				
	现状评价结论	项目区内表层样点、柱状样点各监测指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地标准及《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中土壤质量标准。项目区外西南侧林地监测点位监测指标中的镉未达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中风险筛选值，其他指标均能达到《土壤环境质量农用地土壤污染 风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤环境质量标准的要求。				
		项目区内表层样点、柱状样点各监测指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地标准及《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中土壤质量标准。项目区外西南侧林地监测点位监测指标中的镉未达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中风险筛选值，其他指标均能达到《土壤环境质量农用地土壤污染 风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤环境质量标准的要求。				
影响预测	预测因子	——				
	预测方法	附录E ☐ ；附录F ☐ ；其他（定性分析）				
	预测分析内容	影响范围（项目内及项目周围50m范围内） 影响程度（可接受）				
	预测结论	达标结论：a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☒ ；其他（跟踪监测）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		2	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍及土壤含盐量等	每五年监测一次		

	信息公开指标	/	
评价结论	本项目对土壤的影响途径主要为垂直入渗、地表漫流、大气沉降，影响范围主要为项目占地范围内和占地范围外。项目生产区、生活区对可能通过垂直入渗产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，在加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生垂直入渗、地表漫流现象。项目需保证落实好恶臭治理措施，使恶臭气体达标排放，减少大气沉降对土壤环境的影响。项目严格按照土壤肥力承载能力进行施肥，灌溉土地每年仅灌溉一次，同时按照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）用水定额进行灌溉，采取以上措施后项目土壤生态影响较小，综上项目建设对区域土壤产生的不利影响较小。		
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。			

5.2.7环境风险影响分析

建设项目环境风险评价的目的是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

环境风险评价关注的重点是事故对厂（场）界外环境的影响，其评价重点是针对事故所引起对厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化以及对生态系统影响的预测和防范，并针对性地提出预防、应急与减缓措施。环境风险评价流程框图，见图5.2-27。

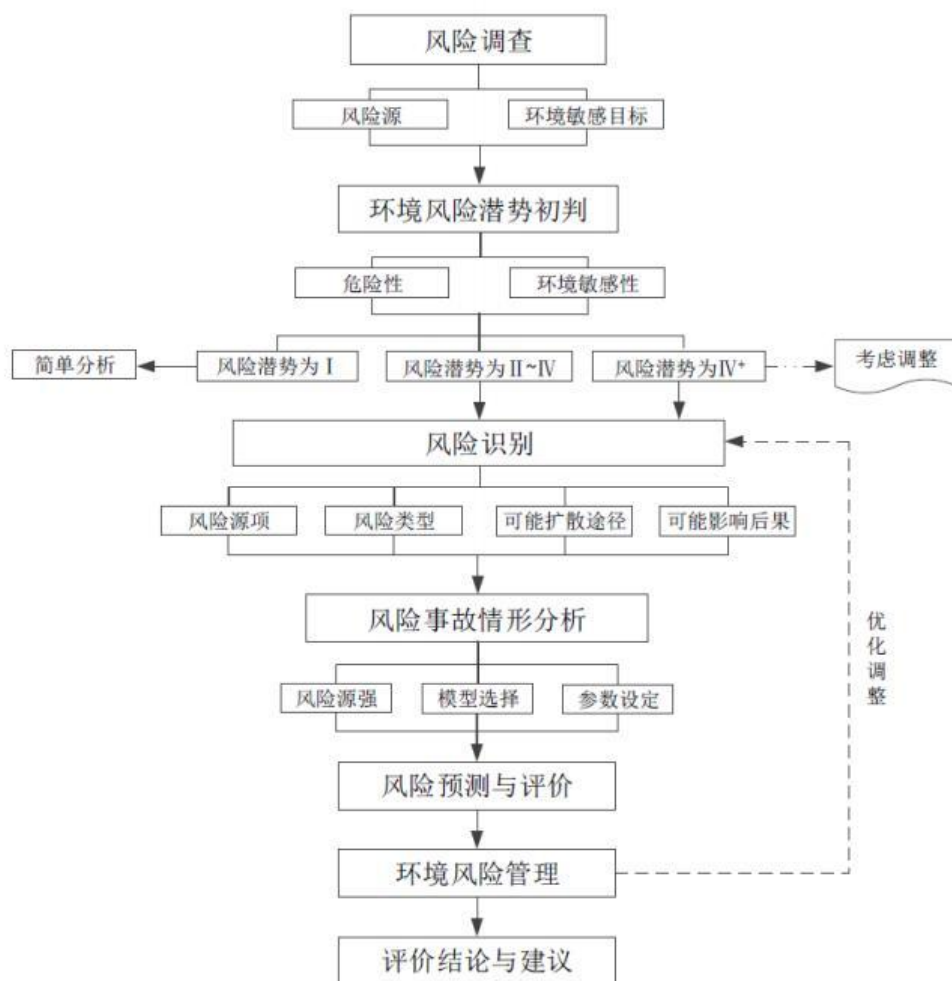


图5.2-27 环境风险评价流程框图

5.2.7.1 风险调查

(1) 危险物质及分布

物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品，最终产品以及生产过程中排放的“三废”等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B识别，本项目所涉及的化学品有天然气、烧碱、柴油等。运行过程中废气污染物主要包括NH₃、H₂S等，废水主要污染物为COD、SS、氨氮、总磷、总氮、全盐量、石油类和动植物油等，固废主要为沼渣、沉渣、污泥、粪渣、病死猪、母猪分娩物、医疗固废、沼气废脱硫渣等，项目风险物质核查见下表。

表5.2-50 项目风险物质核查表

项目	物质	是否为(HJ169-2018)附录B中风险物质	风险物质 量(t)	CAS号	临界量 (t)	分布情况
原料	天然气	属于	0.022	68476-85-7	10	液化石油气低温储罐
	烧碱	不属于	/	/	/	仓库
	柴油	属于	13.6	/	2500	柴油罐房
废气	氨气	属于	0.0005	7664-41-7	5	病死猪处理房的生物除臭塔
	硫化氢	属于	0.0001	7783-06-4	2.5	
	沼气储气袋	属于	0.255	/	7.5	污水处理站
废水	CODcr	不属于	/	/	/	猪舍储液池、污水处理站
	BOD ₅	不属于	/	/	/	猪舍、污水处理站
	SS	不属于	/	/	/	猪舍、污水处理站
	氨氮	不属于	/	/	/	猪舍、污水处理站
	TP	不属于	/	/	/	猪舍、污水处理站
	TN	不属于	/	/	/	猪舍、污水处理站
	全盐量	不属于	/	/	/	猪舍、污水处理站
固废	粪便、粪渣、沼渣、沉渣、污泥	不属于	/	/	/	猪舍、污水处理站、堆粪棚
	病死猪	不属于	/	/	/	病死猪处理房
	母猪分娩物	不属于	/	/	/	病死猪处理房
	医疗固废	不属于	/	/	/	医疗废物暂存间

根据上表可知，氨（NH₃）、硫化氢（H₂S）、柴油、沼气和液化天然气属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中规定的突发环境事件风险物质，其他物料不属于风险评价导则附录B中的规定的突发环境事件风险物质。故本评价重点分析发生突发环境事件时，氨（NH₃）、硫化氢（H₂S）、沼气、柴油和天然气等危险物质对人群及环境的影响。

表5.2-51 氨气理化性质一览表

中文名		氨、氨气	英文名	Ammonia
分子式		NH ₃	分子量	17.03
CAS号		7664-41-7	UN编号	1005
理化性	外观与形状	无色有刺激性恶臭气体	主要用途	用做制冷剂、制取铵盐和氮肥
	熔点	-77.7	沸点℃	-33.5
	相对密度（水=1）	0.82	相对密度（空	0.6

质			气=1)	
	饱和蒸气压 (kPa)	506.62	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚
	临界温度℃	132.5	临界压力 MPa	11.4
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	建规火险分级	乙级
	闪点 (℃)	无资料	自燃温度(℃)	651
	爆炸下限 (V%)	15.7	爆炸上限 (V%)	27.4
	危险特性	与空气混合，能形成爆炸性混合物，与明火、高热能引起高能爆炸。与氟、氯能发生剧烈化学反应，若遇高热、容器内压力突然增大，有爆炸和开裂的危险性		
	燃烧分解产物	二氧化氮	稳定性	稳定
储存方式	易燃、腐蚀性压缩气体，储存于阴凉、干燥、通风处，远离火种，热源等。应与卤素和酸分开储存。			

表5.2-52 硫化氢的理化性质和危险特性一览表

物质名称	硫化氢	分子式	H ₂ S	危规号	21006	
物化特性						
沸点（℃）		-60.4	饱和蒸气压（kpa）		2026.5（25.5℃）	
饱和蒸气压（kpa）		4053（16.8℃）	熔点（℃）		-85.5℃	
蒸汽密度（空气=1）		1.19	溶解性		溶于乙醇和水	
外观与气味		无色有恶臭气味				
火灾爆炸危险数据						
闪点（℃）		<-50	爆炸极限		4.0%-46.0%	
灭火剂		雾状水、泡沫				
灭火方法		切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处				
危险特性		与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险				
反应活性数据						
稳定性		不稳定		避免条件	受热	
		稳定	√			
禁忌物		强氧化剂、碱类	燃烧（分解）产物		氧化硫	
健康危害数据						
侵入途径		吸入	√	皮肤	√	口
急性毒性		LD50	无资料	LC50	444ppm（大鼠吸入）	

健康危害	本品是强烈的精神性毒物，对黏膜有强烈的刺激作用，高浓度时可直接抑制呼吸中枢，引起迅速窒息而死亡。当浓度为70-150mg/m ³ 时，可引起眼结膜炎、鼻炎、咽炎、气管炎；浓度为700mg/m ³ 时，可引起急性支气管炎和肺炎；浓度为1000mg/m ³ 以上时，可引起呼吸麻痹，迅速窒息死亡，长期接触低浓度的硫化氢，引起神经衰弱症候群及植物神经紊乱等症状。
泄露紧急处理	迅速撤离泄露污染区人员至上风向处，并隔离直至气体散尽，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，注意收集并处理废水。抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。
储运注意事项	易燃有毒的压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器封闭。配备相应品种和数量的消防器材，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。平时要注意检查容器是否有泄露现象。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损，运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留

表5.2-53 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：	LD50：无资料，LC50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，能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		

表5.2-54 天然气的理化性质及危险特性

标识	中文名：天然气[含甲烷，压缩的]；沼气				危险货物编号：21007	
	英文名：natural gas，NG				UN编号：1971	
	分子式：/		分子量：/		CAS号：8006-14-2	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	0.415	相对密度(空气=1)	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ ： LC ₅₀ ：				
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到25%～30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。				
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		/	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		15	
	引燃温度(℃)	537	爆炸下限（v%）		5.3	
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。 泄漏处理： 切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。				
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。				

表5.2-55 沼气的理化性质及危险性一览表

标识	中文名：天然气[含甲烷，压缩的]；沼 气				危险货物编号：21007	
	英文名：natural gas，NG				UN编号：1971	
	分子式：/		分子量：/		CAS号：8006-14-2	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	0.415	相对密度(空气=1)	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ ： LC ₅₀ ：				
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到25%～30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。				
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		/	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		15	
	引燃温度(℃)	537	爆炸下限（v%）		5.3	
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。				
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。				

(2) 风险物质分布

表5.2-56 危险物质的分布

名称	属性	分布位置
液化液化天然气	保暖用燃料	液化液化天然气低温储罐
柴油	备用发电机	柴油罐房
NH ₃	环保工程	病死猪处理房的生物除臭塔
H ₂ S		
沼气	污水处理站	沼气储气袋
CODcr	高浓度有机废液（≥10000mg/L高浓度有机废液）	猪舍储液池、污水处理站

(3) 环境敏感目标调查

项目周边环境风险保护目标见表5.2-57。

表5.2-57 项目风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征						
	项目周边5km范围内（与项目边界的距离）						
	序号	敏感目标	相对方位	相对厂界距离/m		人口	
大气	1	营红下	北面	1250m		184户，737人	
	2	落水洞	西北面	2050m		62户，249 人	
	3	代林哨	西北面	2335m		135户，546人	
	4	秧草凹	西北面	2740m		154户，620人	
	5	新寨村	西北面	3003m		127户，511人	
	6	拉里白	东北面	2920m		463户，1855人	
	7	小丫勒	东北面	3635m		105户，422人	
	8	苍蒲塘	东面	1970m		59户，241 人	
	9	拖拖	东南面	2095m		73户，298 人	
	10	大红坡村	东南面	4680m		168户，679人	
	11	牛平村	南面	605m		239户，1001 人	
	12	丕渡村	南面	4477m		116户，467人	
	13	招北村（包括招北完全小学）	南面	4860m		920人	
	14	桃园村	南面	4895m		4户，15人	
	厂址周边500m范围内人口小计						0
	厂址周边5km范围内人口小计						8561
	大气环境敏感程度E值						E2
地表水	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	/	/		/		/	
	内陆水体排放点下游范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点的距离/km		
	/	/	/	/	/		
	地表水环境敏感程度E值					E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	/	/	/	/	D1	/	
	地下水环境敏感程度E值						E1

5.2.7.2环境风险识别

(1) 物质危险性识别

物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品，最终产品以及生产过程中排放的“三废”等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B识别，本项目生产和贮存过程中所涉及的危险物质有石油气、柴油、沼气、NH₃、H₂S、高浓度有机废液（COD）。

（2）生产系统危险性识别

粪污泄漏事故风险，出现该事故原因一般有：储液池和污水处理站防渗措施不足，排水管道破损渗漏，而造成废水泄漏污染地下水和地表水。沼气储气袋、油罐房油桶和天然气罐泄漏，而造成大气、地表水和地下水的污染。

5.2.7.3环境风险潜势初判

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据表5.2-58，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q。当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1 、 q_2 q_n ——每种危险物质最大存在总量，t。

Q_1 、 Q_2 Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目Q值计算结果见表5.2-58。

表5.2-58 Q值计算结果

序号	物质名称	存储量（t）	临界量（t）	计算结果
1	天然气	0.022	10	0.0022
2	柴油	13.6	2500	0.005
3	NH ₃	0.0005	5	0.0001
4	H ₂ S	0.0001	2.5	0.00004
5	沼气	0.255	7.5	0.034
合计			——	0.04134

由表5.2-58可知，危险物质数量与临界量比值 $Q=0.04134$ ， $Q < 1$ 。故该项目环境风险潜势为I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分原则见表5.2-59。

表5.2-59 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*
* 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				

根据风险潜势划分可知，本项目环境风险评价等级为简单分析。

5.2.7.4危险物质向环境转移的途径识别

表5.2-60 建设项目环境风险识别表

危险单元	危险化学品名称	环境风险类型	可能受影响的环境敏感目标	可能的环境影响途径
天然气储罐	天然气	泄漏、火灾和爆炸	居民点、学校、环境空气、土壤、地表水和地下水	气体扩散、垂直入渗和地面漫流
油罐房	柴油	泄漏、火灾和爆炸	居民点、学校、环境空气、土壤、地表水和地下水	气体扩散、垂直入渗和地面漫流
沼气储气袋	沼气	泄漏、火灾和爆炸	居民点、学校、环境空气、土壤、地表水和地下水	气体扩散、垂直入渗和地面漫流
病死猪处理房除臭塔	NH ₃ 、H ₂ S	泄漏	居民点、学校、环境空气	气体扩散
猪舍储液池、污水处理站	COD _{Cr}	泄漏	地下水、地表水、土壤	垂直入渗和地面漫流

5.2.7.5风险预测与评价

1、大气环境风险分析

项目泄漏的物质主要是柴油、天然气和沼气，其主要成分均为烃类物质，同时液化石油气和沼气均设置了泄漏检测仪，一旦发现泄漏极易发现。柴油采用储罐装，泄漏量较小，并放置于封闭的房间内，项目周围600m范围内无敏感点，故泄漏对环境空气影响。

沼气、天然气均为气体状态，发生火灾爆炸后污染物主要为CO₂，因天然气和沼气含H₂S量较小，同时泄漏量较小，故火灾爆炸产生的SO₂量较小；柴油为液体状态，发生火灾爆炸产生的污染物主要为CO₂和CO，柴油含硫量不大于0.015%，含硫量较小，燃烧爆炸的柴油量较少，故产生的SO₂较小。

根据前面大气预测部分的分析，病死猪处理房废气在泄漏等非正常情况下，H₂S和NH₃贡献值浓度较正常情况下无变化，故项目病死猪处理房废气泄漏对大气环境影响较小

项目周围600m范围内无敏感点，经过山体阻隔和空气稀释扩后对周围敏感点影响较小。

2、地表水环境影响分析

项目事故情况下消防废水全部通过收集沟排入项目事故池和初期雨水收集池，可满足项目消防废水不外排，消防废水经收集后分批次进入项目污水处理站处理，对地表水影响较小。

项目储液池和污水处理站泄漏的废水可全部进入事故应急池或者在各储液池内进行调配，各猪舍下方储液池能满足粪肥停留一年时间，无废水外排，对地表水影响较小。

3、地下水环境影响分析

因项目地下水污染物主要为柴油桶泄漏柴油、消防废水和储液池废水泄漏对地下水的影响，环评考虑短期注入地下水的石油类和COD的量，注入地下水的石油类量为8.5kg，注入地下水的COD量约为121.03t，预测参数参见地下水影响评价，环评考虑短时泄漏后10d、30d、100d后地下水中石油类和COD的变化情况，石油类和COD在地下水环境中的最大迁移扩散距离估算结果见下表。

表5.2-80 预测参数一览表

项目	预测因子	泄漏量	流速u	纵向弥散系数D _L	横截面积（m ² ）	有效孔隙度（n）
储油桶	石油类	1984	0.0376m/d	0.628m ² /d	20	0.035
储液池	COD	121030	0.0376m/d	0.628m ² /d	200	0.035

表5.2-81泄漏下游地下水中石油类浓度变化情况表

时间（d） 距离（m）	石油类			COD		
	10d	30d	300d	10d	30d	300d
0	317.2595	181.1197	49.20074	1935.379	1104.885	300.1394
20	0.0000701	1.632363	52.65963	0.000427831	9.957907	321.2397
40	0	0.000000361	19.49618	0	0.0000022	118.9326
60	0	0	2.496818	0	0	15.23134
80	0	0	0.1106088	0	0	0.674747
100	0	0	0.001694954	0	0	0.01033973
120	0	0	0.00000898	0	0	0.0000548
140	0	0	0	0	0	0.0000001
160	0	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0
220	0	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0	0
260	0	0	0	0	0	0
280	0	0	0	0	0	0

300	0	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0
340	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0
380	0	0	0	0	0	0
400	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0
440	0	0	0	0	0	0
460	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0
520	0	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0	0
560	0	0	0	0	0	0
580	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0
620	0	0	0	0	0	0
640	0	0	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0	0
680	0	0	0	0	0	0
700	0	0	0	0	0	0
720	0	0	0	0	0	0
740	0	0	0	0	0	0
760	0	0	0	0	0	0
780	0	0	0	0	0	0
800	0	0	0	0	0	0
820	0	0	0	0	0	0
840	0	0	0	0	0	0
860	0	0	0	0	0	0
880	0	0	0	0	0	0
900	0	0	0	0	0	0
920	0	0	0	0	0	0
940	0	0	0	0	0	0
960	0	0	0	0	0	0
980	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0

柴油桶泄漏下渗10天后，含水层中石油类浓度最大值为317.2595mg/L，最大影响距离为27m，超标距离15m（参照地表水Ⅲ类标准：0.05mg/L）；废水下渗30天后含水层中石油类浓度最大值为184.1636mg/L，最大影响距离为46m，超标距离26m（参照地表水Ⅲ类标准：0.05mg/L）；废水下渗300天后含水层中石油类浓度最大值为58.24425mg/L，最大影响距离为148m，超标距离84m（参照地表水Ⅲ类标准：0.05mg/L）。由此可知，项目柴油桶泄漏下渗300d内地下水中石油类的超标距离未超过厂界，故对区域地下水影响较小。

储液池泄漏下渗10天后，含水层中COD浓度最大值为1935.379mg/L，最大影响距离为28m，超标距离12m（参照地表水Ⅲ类标准：20mg/L）；废水下渗30天后含水层中COD浓度最大值为1123.454mg/L，最大影响距离为47m，超标距离19m（参照地表水Ⅲ类标准：20mg/L）；废水下渗300天后含水层中COD浓度最大值为355.3075mg/L，最大影响距离为153m，超标距离58m（参照地表水Ⅲ类标准：20mg/L）。由此可知，项目储液池泄漏下渗300d内地下水中COD的超标距离未超过厂界，故对区域地下水影响较小。

5.2.7.8环境风险管理

1、环境风险防范措施

（1）大气环境风险防范措施

①项目的建（构）筑物布置、生产火灾类别、防火间距、安全疏散等应主要依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求进行建设。在满足使用需要、同时避免危险、有害因素的交叉影响。

②储罐区设置环形道路，所有道路宽度能够保证消防车辆畅通无阻。设生产消防给水管网，消防管道布置成环状，设室内外消火栓。

③沼气储气袋设有吹扫放散、安全放散、紧急放散管。沼气储气袋进出口管道上的蝶阀与气柜柜位上、下极限设有联锁。沼气加压机进出口管道设有压力降低预警、报警联锁停机以及可靠的切断阀门和吹扫、放散装置。

④定期检修设备和管道，发现问题及时更换零部件，排除事故隐患，防止跑、冒、滴、漏。

⑤天然气储罐和沼气储气袋区设置可燃气体、有毒有害气体检测报警装置。

⑥对于泄漏挥发的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。泄漏柴油立即用砂土进行覆盖，大量泄漏通过导流沟引入收集池进行收集。

⑦定期检查病死猪处理房的生物除臭塔，保证生物除臭塔内部菌种的生存环境，同时对管道和塔体进行防腐和检修，防止泄漏。

（2）废水风险防范措施

①控制和减少事故情况下毒物和污染物从排水系统进入环境，公司将考虑在污水、雨水排放系统等装置前设立闸门，对雨水排放管设立切换设施，事故时切换至事故应急池。

②天然气储罐、柴油罐房和沼气储气袋四周建导流沟，用于及时将事故状态下的废水或废液导入事故水池中。同时厂内雨、污管网必须有通往事故池的导入口。一旦发生事故，立即打开通向事故池的所有连接口，将事故废水引入；雨、污管道出口设闸阀，发生事故时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。评价要求企业必须做好雨污出口控制、封堵系统以及事故应急水池的日常维护工作，保证事故发生时能够满足应急处理要求。

③消防废水经收集沟收集后进入沉淀池和事故应急池进行暂存，项目内设置1个容积为400m³的初期雨水收集池和1个容积为1200m³的事故应急池。

④在储液池或者污水处理站发生泄漏后立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流，同时将泄漏的废水及时抽入事故池和污水处理站内。

⑤在满足周围旱地土壤肥力承载力的前提下，尽可能的降低储液池虹吸管的液位，减少储液池内粪污的储存量。

⑥项目污水经处理达标后需通过管道将处理后的污水输送至待灌溉旱地，不使用罐车进行输送。项目自清水塘铺设管道至待灌溉旱地，输送管道尽量地表敷设，同时管道分段设置闸门，方便管道检修和减少泄漏量。

（3）地下水污染防治措施

1）源头控制

首先，防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，a.储存器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；b.对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，并设专人指挥，发生泄漏时及时采取防范措施；c.安排人员定期检查储罐、生产装置等设施，若发生泄漏，则立即组织抢修，对存在泄漏隐患的容器及时进行更换。做好以上工作，减少事故的发生。发现泄漏时，对溢出、散落的危险品迅速进行收集、清理处理，对于液体溢出物采用吸附材料吸收处理；清理人员进行清理工作时穿戴防护用品，清理结束后，用具和防护用品均进行消毒处理或作为危险废物处置；

2）根据项目特点进行分区防渗

简单防渗区：

①项目区内除绿化用地外进行地面硬化处理；

②内外生活区、附房等采用水泥进行硬化。

一般防渗区：

①猪舍内部地板除储液池外、发电机房等采取钢筋混凝土浇筑，防渗性能等效黏土层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数小于 10^{-7}cm/s ；

②生活区内隔油池、化粪池、事故应急池、天然气罐区、初期雨水收集池、洗车场沉淀池采用钢筋混凝土浇筑，防渗性能等效黏土层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。

重点防渗区：

①污水处理站各池体、储液池、堆粪棚、病死猪处理房、医疗废物暂存间、油罐房，采取重点防渗措施，采取钢筋混凝土浇筑，墙裙及地板涂刷防渗涂料，防渗等级等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。

②排污管道采用暗管，接口必须密封紧密，并对每一个接口增加水泥砂浆进行防渗漏。

3) 地下水环境的监控、预警措施

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划，以便及时发现问题，及时采取措施。发生风险事故情况下利用跟踪监测井进行监测，监测因子pH、溶解性总固体、氨氮、挥发酚、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数，在事故情况下每日监测一次，日常做好监测井的管理和维护工作。

4) 应急响应

同时，按照以下要求，做好地下水应急处理措施。

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

2、应急预案

应急预案在贯彻预防为主的前提下，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预案。发生风险事故时，根据

风险事故级别从低到高按照属地管理、分级响应的原则按县级、市级、省级等启动相应级别的应急预案进行处置。上级预案的启动在下级预案先行启动响应的基础上进行。

企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》环发〔2015〕4号文中的要求，编制突发环境事件应急预案并在当地环保部门备案。

环境应急预案应体现自救互救、信息报告和先期处置特点，侧重明确现场组织指挥机制、应急队伍分工、信息报告、监测预警、应对流程和措施、应急资源保障等内容。

（1）企业应急救援机构

1）组织机构

企业应成立突发环境污染事故应急指挥小组，在上级政府的统一领导下，统一部署指挥协调事故应急处置。

“公司指挥领导小组”由总经理、有关副总、综合部、物资部等部门领导组成，总经理任总指挥，有关副总任副总指挥长，下设应急救援办公室，日常工作由安环部门负责。当发生重大事故时，以公司指挥领导小组为基础，立即成立重大事故应急救援指挥部，车间的责任人参与救援工作。指挥部设在安环部门，负责日常监控、报告突发环境污染事故、协调一般事故的处置。

2）救援队伍

建立各种不脱产的专业救援队伍，包括抢险抢修队、医疗救护队、义务消防队、通信保障队、治安队等，救援队伍是突发环境污染事故应急救援的骨干力量，担负企业各类突发环境污染事故的处置任务。

（2）应急响应

企业应急预案与社会救援应急预案实现衔接和联动。

发生风险事故时，针对事故危害程度、影响范围和单位控制事态的能力以及可以调动的应急资源，参照《国家突发环境事件应急预案》事件分级标准，将环境污染事故应急行动分为黄色（车间级别）、橙色（厂区级别）和红色（厂区外部级别）三个等级。

应急预案分别按照公司和社会各级进行制定，根据风险事故级别从低到高按照属地管理、分级响应的原则，按区、市、省级等启动相应级别的应急预案进行处置。上级预案在下级预案先行启动响应的基础上启动。

同时，企业应根据国家的有关政策编制突发环境应急预案，同时应每三年对预案进行一次更新和补充，建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督，使其能更完善地应对环境风险事件发生后的处置。

（3）紧急撤离、疏散路线与安置

1）紧急撤离条件

若发生大量泄漏或泄漏源短时间难以控制，或其他危险因素发生如火灾、爆炸可能引起大量泄漏风险时，应立即向厂区无关人员及厂址周围相关环境保护目标人群发出撤离警报。

2）人群紧急撤离

- 应急指挥部发出应急疏散指令，所有员工以及来访人员，必须遵循生产调度和现场救援人员的指挥有序疏散撤离到指定地点。

- 救援指令发出后，各应急队立即到达指定区域。治安保卫队做好个人防护，在布防警戒区的同时，指导人员有序撤离事故现场到指定地点。要认真检查负责区域，在保证没有任何无关人员滞留后，方可撤离危险区做好警戒。若发现受伤人员时，在确认环境安全情况下，必须先进行伤员救助，同时有权要求附近任何员工协助。在不能确认环境安全或环境明显对救助者存在伤害时，应先将伤员撤离现场，再行救助。

- 在岗员工在接到调度指令后，立即穿戴好个人防护用品，无条件按岗位操作规程对系统进行必要的紧急处理，关闭阀门和电气设备，迅速撤离现场到指定地点集中。

- 在事故地点及附近的车辆立即原地停车熄火，驾驶人员及乘车人员听从指挥撤离到指定地点。

- 指挥部应紧急广播厂区人群撤离路线，原则上有风条件下源附近人群向逆风向撤离；离源较远人群迅速向侧风向撤离。无风条件下，迅速向远离源的方向撤离。

3）环境保护目标人群紧急撤离

指挥部应紧急广播厂区人群撤离路线，迅速派人赶往各个环境保护目标，组织人群有序撤离至安全地带。

原则上有风条件下迅速向侧风向撤离；无风条件下，迅速向远离源的方向撤离。

4）安置

若事故持续时间超过12h，给撤离人员设置帐篷或利用周围构筑物作为临时安置所。

（4）应急程序终止

风险事故被控制或泄漏毒物源被控制，经现场毒气监测队监测，上报指挥部。指挥部根据应急抢险情况和现场监测结果，确认安全后发出应急程序终止指令。撤离人员方可返回居住地或工作岗位。

5.2.7.9结论

项目从环境风险防范、事故处置、紧急预案三个层面，建立、制定了环境风险管理体系。本项目存在一定的环境风险，但项目环评提出了相应的环境风险防范措施，并进行了定量和定性的分析，项目的建设不可避免会存在一定的环境风险，但项目环境风险处于环境可接受水平，项目的环境风险防范措施可行。但减少单位必须高度重视，不断完善风险管理体系，只有这样才能有效降低风险事故发生概率，杜绝特大事故的发生隐患，同时项目建设方应针对本报告提出的环境风险，进行补充、完善应急预案的制定，可在较短时间内控制风险对环境的影响范围和程度。

因此项目建设阶段就应充分考虑风险的发生及处理措施、方案，将环境风险降至低限，避免危害周围环境和人群健康。在严格按照《国家突发环境事件应急预案》《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）《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）等的要求，认真落实环境风险防范措施，编制完善的应急预案并进行备案的前提下项目环境风险是可控的。

5.2.7.10环境风险评价自查表

环境风险评价自查表见表5.2-82。

表5.2-82 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况					
风险调查	危险物质	名称	天然气	柴油	沼气储气袋	氨气	硫化氢	
		存在总量/t	0.022	13.6	0.255	0.0005	0.0001	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数___0人	5km范围内人口数8561___人				
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）					_____人
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐		F2 ☐	F3 ☐
			环境敏感目标分级		S1 ☐		S2 ☐	S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐		G2 ☐	G3 ☐
			包气带防污性能		D1 ☐		D2 ☐	D3 ☐
物质及工艺系统危险性		Q值	Q<1 ☒		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐
		M值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐	M4 ☐
		P值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐	P4 ☐

环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☐	E3 ☐	
	地表水	E1 ☐		E2 ☐	E3 ☐	
	地下水	E1 ☐		E2 ☐	E3 ☐	
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐		III ☐	II ☐	I ☒
评价等级	一级 ☐			二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒	
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒	
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒			地下水 ☒
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐			其他估算法 ☐
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐		其他 ☐
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m			
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间____d				
		最近环境敏感目标____，到达时间____d				
重点风险防范措施		①定期检修设备和管道，发现问题及时更换零部件，排除事故隐患，防止跑、冒、滴、漏。 ②天然气气罐和沼气柜区设置可燃气体、有毒有害气体检测报警装置。 ③控制和减少事故情况下毒物和污染物从排水系统进入环境，公司将考虑在污水、雨水排放系统等装置前设立闸门，对雨水排放管设立切换设施，事故时切换至事故应急池。 ④消防废水经收集沟收集后进入初期雨水收集池和事故应急池进行暂存 ⑤地下水分区防控				
评价结论与建议		项目建设阶段就应充分考虑风险的发生及处理措施、方案，将环境风险降至低限，避免危害周围环境和人群健康。在严格按照《国家突发环境事件应急预案》、《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）《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）等的要求，认真落实环境风险防范措施，编制完善的应急预案并进行备案的前提下项目环境风险时可控的。				
注：“ ☐ ”为勾选项，“_____”为填写项。						

6.环境保护措施及可行性分析

6.1施工期环境保护措施

6.1.1施工期废气污染防治措施及可行性

1、施工期措施

①整个施工期必须成立现场管理机构，设置不少于2名的专职保洁员，严格执行施工扬尘治理实施方案。为防止扬尘污染，晴天应采用雾炮机和洒水车对施工区域进行洒水；

②项目施工现场在厂界设置高度不低于2.5米围挡，围挡应当做到安全、整洁、美观。安排专人负责围挡的保洁、维护，确保围挡设施整洁，美观；

③环保工程土石方开挖时，采取对作业面和土堆喷水的方式，使其保持一定湿度，减少扬尘量。土石方临时堆放、材料堆场应加盖篷布，避免长时间堆存；

④项目运输材料、建筑垃圾的车辆应当采用密闭化车辆运输。不具备密闭化运输条件的，应当委托符合密闭化运输要求的单位或个人承运；运输单位和个人应当加强对车辆机械密闭装置的维护确保正常使用，运输途中的物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬；

⑤车辆冲洗。建设工程施工现场出入口处必须设置洗车平台，运输土石方的车辆进出工地，需配置自动冲洗设备。平台标高必须低于出入口路面50公分，洗车平台要有完善的排水沟，建有沉淀池，车轮冲洗废水经沉淀后继续回用，对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净后方可上路行驶；

⑥加强对施工机械使用管理和保养维修，提高机械使用效率，降低燃油机械废气排放。

2、措施可行性分析

项目施工期采取的措施主要为洒水降尘和采用篷布覆盖、设置车轮冲洗池等，该措施简单，仅需安排2人定期洒水，便可以有效降低扬尘排放量，综上所述，项目施工期采取的措施是切实有效，经济可行的。

6.1.2施工期废水污染防治措施及可行性

1、施工期措施

①施工人员生活污水经2m³的临时生活污水沉淀池处理后回用于施工进行洒水降尘，不外排。

②工程施工废水包括混凝土养护废水、设备冲洗废水等通过沉淀池（10m³）处理后用作项目施工场地洒水降尘，不外排。

③项目施工期隔离舍区域设置1个6m³的沉砂池、外生活和天然气站区域设置2个30m³的沉砂池、污水处理站区域设置2个70m³的沉砂池、内生活区设置1个20m³的沉砂池、猪舍区域设置2个180m³的沉砂池，沉砂池分三格，沉砂池废水设计停留3h以上，地表径流经截排水沟收集后经沉砂池沉淀后洒水降尘，不外排。

2、措施可行性分析

根据类似工程及实践经验，采取上述废水污染防治措施，既能节约用水，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施工期噪声污染防治措施及可行性

1、施工期措施

①提前对施工的时段和范围、内容、责任人、联系电话等内容以张贴公告的形式告知周边的村民；

②禁止在中午12:00~14:00和夜间22:00~次日6:00进行施工；

③施工现场在厂界设置高度不低于2.5米围挡，合理布局施工场地，高噪声设备尽量设置在厂区中间，分区施工，避免多台高噪声设备同时运行；

④尽量采用低噪声设备进行施工。

2、措施可行性分析

项目施工期治理措施除了围墙为工程措施外，其他大部分为管理措施，工程措施可以作为后期运营期的厂界围墙使用，管理措施投资少，能满足施工期厂界噪声达标排放，故施工期噪声治理措施可行。

6.1.4施工期固废污染防治措施及可行性

1、施工期措施

①项目开挖的土石方在场地内进行平衡完，不产生废土石方。

②项目施工期产生的建筑垃圾可回收利用部分经过分拣、剔除后回收利用，剩余部分运输至五山乡指定的地点堆放。

③施工人员生活垃圾收集后运往五山乡牛平村生活垃圾收集点，委托当地环卫部门统一处理。

④旱厕粪污在施工结束时运输至协议旱地，用做旱地施肥，禁止旱厕粪污随意排放。

2、措施可行性分析

项目施工期的固废防治措施符合当地相关主管部门的规定，简单有效，经济可行。

6.1.5施工期生态环境影响减缓措施

- ①施工结束后即刻覆土种植绿化树木，绿化树木选择当地乡土物种；
- ②项目需在红线内进行施工，禁止占用红线范围外土地；
- ③合理选择施工工序，开挖的土石方应及时运至指定地点，采取先挡后堆，尽量缩短土石方的堆放时间，场地周边设置截排水沟和沉砂池避免产生新增的水土流失。

6.2营运期环境保护措施

6.2.1营运期废气污染防治措施及可行性

1、大气污染防治措施

为减小运营期废气对环境影响，本项目采取以下废气环境保护措施：

（1）猪舍恶臭防治措施：

- ①调整饲料配方，采用低氮饲料，并在饲料中添加活菌剂提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量；
- ②猪舍定期喷洒生物除臭剂，在每栋猪舍排放口处安装生物过滤器；
- ③项目采取干清粪工艺，猪舍内粪便应及时清运至堆粪棚进行堆肥；
- ④在厂区内种植净化能力强的植物吸收稀释臭气。

（2）堆粪棚恶臭防治措施：

- ①堆粪场设置三面挡墙，设置有顶棚，为半封闭结构；
- ②通过在堆粪棚内喷洒肥料发酵菌剂加快堆粪棚内粪渣的腐熟程度，从源头减小恶臭的产生，同时在发酵期间定时在堆粪棚内喷洒除臭剂以减小恶臭的排放；
- ③堆粪棚四周设置乔木。

（3）污水处理站防臭措施：

- ①污水采用密闭管道输送；
 - ②适当喷洒生物除臭剂，尽可能减少恶臭气体的无组织排放；
 - ③污水处理站周围种植乔木。
- （4）病死猪处理房病死猪处理废气经生物洗涤后于15m高排气筒排放。
- （5）污水处理站产生的沼气经脱硫和脱水后经燃烧器直接燃烧于4m高排气筒排放。

（6）食堂油烟经油烟净化器处理，油烟的排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（小型）标准要求。

（7）以无组织废气排放量相对较大的猪舍、堆粪棚和污水处理站边界外延100m作为卫生环境防护距离，在项目区卫生防护距离范围内不得建设居民点、学校、医院等敏感设施。

2、大气污染防治措施可行性分析

本项目采用的臭气防治方法，是常用和成熟的处理工艺。项目猪舍、堆粪棚和污水处理站采取喷洒生物除臭剂、使用低氮并含活菌剂的饲料，病死猪处理房病死猪处理设施恶臭气体采用生物洗涤法进行除臭。

项目堆粪棚拟采取的除臭措施为设置三面挡墙及顶棚，一侧设置大门，为半封闭的堆棚，堆粪棚定期喷洒生物除臭剂，减少恶臭产生。

根据《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ1029-2019）表7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，项目针对猪舍、堆粪棚、污水处理站等采取的治理措施是可行性技术。

综上所述，项目采取的臭气防治措施从技术经济和效果方面分析是可行的。

6.2.2 营运期废水污染防治措施及可行性

1、水污染防治措施

为减小运营期废水对环境影响，本项目采取以下废水污染防治措施：

（1）项目采用雨污分流、猪舍采用干清粪工艺。雨水采用雨水排水沟进行收集，建筑物周边设置排水沟，建筑物屋顶上雨水进入排水沟通过雨水管排至项目区外山水沟；道路及硬化场地内初期雨水进入初期雨水收集池，经雨水收集池沉淀后进入污水处理站；食堂废水经隔油池预处理后与其他生活废水一起经PUC-V管排入化粪池处理，化粪池处理后经PUC-V管污水管道收集后排入污水处理站处理；洗车场洗车废水经沉淀池沉淀后排入污水处理站处理；猪尿、冲洗废水、部分猪粪和猪饲料残渣通过漏缝地板进入下方的储液池，各储液池通过管道与污水处理站连接，养殖废水在储液池内暂存达到虹吸液位（设计虹吸液位1.1m）后通过污水管道进入污水处理站处理，污水输送管道设置检查井，一旦发生堵塞，通过检查井进行疏通。项目污水处理站出水达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中旱地作物要求限值后全部用于项目周边农田灌溉，不外排。

(2) 项目污水处理站设计处理能力 $330\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“格栅+集污池+固液分离机+集污调节池+絮凝池+初沉池+AF+沼液收集调节池+混凝池1+中沉池+污水调配池+一级好氧处理系统（两级A/O系统）+臭氧接触池+过渡池+二级好氧处理系统（A/O系统）+中间池+臭氧反应池+混凝沉淀池+臭氧消毒脱色池”工艺。污水处理站废水处理量为 $55748.759\text{m}^3/\text{a}$ ，最大产生量为 $268.878\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经处理达标后暂存于1个容积 12000m^3 清水塘中。项目通过密闭罐车运输至项目周围协议旱地灌溉，项目清水池可暂存项目污水处理站44天的出水，故可保证雨季废水不外排。

(3) 项目内设计建设有1个容积为 1200m^3 的事故应急池，无论是储液池还是污水处理站在事故状态下，均可以满足项目废水停留4天，保证事故废水不外排。

(4) 项目内外生活区食堂旁分别设置1个 3m^3 的隔油池，分别设置1个 9m^3 的化粪池，隔油池及化粪池废水通过管网进入污水处理站。

(5) 在外洗车场处设置1个 20m^3 的三级沉淀池，废水经沉淀池沉淀后再通过场内管网进入污水处理站处理。

2、水污染防治措施可行性分析

(1) 收集设施可行性

(2) 该项目排水管网采用雨污分流排水系统，建筑物周边设置排水沟，建筑物屋顶上雨水进入排水沟通过雨水管排至项目区外山水沟；道路及硬化场地内初期雨水进入初期雨水收集池，最后进入污水处理站处理；猪尿、冲洗废水、猪粪、饲料残渣通过漏缝地板进入下方的储液池，各储液池通过管道与污水处理站连接，养殖废水在储液池内暂存达到虹吸液位（设计虹吸液位 1.1m ）后通过污水管道进入污水处理站处理，污水输送管道设置检查井，一旦发生堵塞，通过检查井进行疏通。项目污水处理站出水达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中旱地作物要求限值后全部用于项目周边农田灌溉，不外排。

(2) 处置规模设置可行性

①储液池总容积 35712.022m^3 ，项目营运期废水产生量为 $55748.759\text{m}^3/\text{a}$ ，最大产生量为 $268.878\text{m}^3/\text{d}$ ，储液池满负荷情况下可存132天的废水量。再根据农业农村部办公厅和生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知（农办牧【2022】19号），液体粪污贮存发酵设施的容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（ $\text{m}^3/\text{天}\cdot\text{头}$ ） $\times$ 贮存周期（天） $\times$ 设计存栏量（头），贮存周期为90d，项目常年存栏量为40500头生猪，则需要储存设施容积为 9161.73m^3 ，项目储液池总容积 35712.022m^3 ，故项目储液池容积能满足要求。

②项目项目内设置了一个1200m³的应急池，项目营运期废水产生量为55748.759m³/a，最大产生量为268.878m³/d，当储液池和污水处理站事故情况下，可容纳项目事故废水停留4天，保证事故废水不外排。

③项目运营期废水产生量为55748.759m³/a，最大产生量为268.878m³/d，污水处理站设计处理规模为330m³/d，设计采用“格栅+集污池+固液分离机+集污调节池+絮凝池+初沉池+AF厌氧+沼液收集调节池+混凝池1+中沉池+污水调配池+一级好氧处理系统（两级A/O系统）+臭氧接触池+过渡池+二级好氧处理系统（A/O系统）+中间池+臭氧反应池+混凝沉淀池+臭氧消毒脱色池”工艺，污水处理站设计规模能满足污水处理量的需求；

④项目设置1个清水塘容积12000m³，经处理达标后的出水暂存于清水塘中，清水塘可暂存项目污水处理站44天的出水，项目通过密闭的罐车全部用作项目周围协议旱地灌溉。

（3）污水处理站处理工艺可行性

根据5.3.2章节的分析预处理、厌氧处理、好氧处理、消毒处理满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）污水处理的工艺要求，因场地限制项目好氧处理后未采用自然处理，而是继续采用深度处理（臭氧接触池+过渡池+二级好氧处理系统（A/O系统）+中间池+臭氧反应池+混凝沉淀池），该工艺由云南鲲鹏速实业有限公司设计，该工艺广泛用于处理养殖废水，出水均满足《农田灌溉水质标准》旱作标准，故项目污水处理工艺可行。

（4）废水不外排可行性分析

项目营运期废水产生量为55748.759m³/a，最大产生量为268.878m³/d，项目营运期间生产废水及生活污水全部进入本项目自建污水处理站处理，经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表1中旱地作物要求限值后全部用于项目周边农田灌溉。

根据现场调查，项目周边耕地主要种植的农作物为玉米、烤烟、辣椒等。项目主要从水量和土地承载力来分析项目废水可以全部用于周围旱地灌溉。

①从水量上分析

根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），项目所在区玉米地面灌溉用水量为1875~2025m³/hm²、烤烟地面灌溉用水量为450~600m³/hm²、辣椒地面灌溉用水量为3225~3450m³/hm²。本次环评灌溉用水量取最小值450m³/hm²，按照一年灌溉一次的要求，则项目需要灌溉面积约为123.89hm²。建设单位与牛平村委会签订协议接收污水处理站出水用于农田灌溉，协议土地面积1874.91亩（125hm²）。本协议土地

位于牛平村委会辖区内，主要分布于项目区周边，项目通过神农公司专门的罐车将处理达标后的污水输送至灌溉土地。

项目区运营期污水处理站旁配套建设1个容积12000m³清水池，按平均出水量来考虑，清水池可暂存项目污水处理站44天的出水。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“6.1.2.3贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不小于30天的排放总量”的要求，项目清水池可暂存项目污水处理站44天的出水，故可保证雨季废水不外排。再根据访问调查，项目区周边农作物灌溉频次每年约4次，项目废水产生量仅能满足周围旱地灌溉1次，故项目废水经处理后从水量上可全部用于灌溉不外排。

②从土地承载力来分析

根据2018年1月15日农业部办公厅发布的《农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知》的畜禽粪污土地承载力测算技术指南中不同植物土地承载力推荐值见下表。

表6.2-1 不同植物形成100kg产量需要吸收氮磷量推荐值

作物种类	氮/N (kg)	磷/P (kg)
玉米	2.3	0.3
烤烟	3.85	0.532
辣椒	0.51	0.107

根据养殖废水消纳协议，本项目与牛平村委会签订1874.91亩（125hm²）耕地消纳废水。

表6.2-2 耕地种植农作物情况

季节	农作物种类	面积（亩）
1季（3月-10月）	玉米	1124.9
1季（4月-8月）	烤烟	562.5
1季（4月-8月）	辣椒	187.51

表6.2-3 耕地消纳粪水的情况

季节	农作物种类	面积（亩）	粪肥养分需求量（kg）	
			（氮）	（磷）
1季（3月-10月）	玉米	1124.9	36221.78	4724.58
1季（4月-8月）	烤烟	562.5	2923.59	403.99
1季（4月-8月）	辣椒	187.51	4303.35	902.86
合计		1859.91	43448.72	6031.43

根据表6.2-3的计算，项目签订的土地可以消纳43448.72kg氮，6031.43kg磷，根据前面工程分析核算项目污水经污水处理站处理后TN排放量为7247kg，TP排放量为

446kg，故项目签订的灌溉土地肥力承载能力可以全部消纳项目经污水处理站处理后的污水中的TN和TP，所以项目养殖产生的废水在周围能够全部消纳的。

综上所述项目运营期产生的废水经处理达到《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)表1中旱地作物要求限值后全部用于项目周边农田灌溉，不外排是可行的，对项目区地表水环境影响可接受。

(4) 经济可行性分析

项目污水处理站总投资400万元，废水处理措施投资比例较大，但均在可接受的范围内，污水处理站建成投入使用后，可实现项目运营期废水全部处理达标后综合利用，在保护环境的同时又节约了水资源。

综上所述，从工艺技术及经济可行性分析，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

1、地下水污染防治措施

根据项目区水文地质条件，结合项目自身特点，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，本环评提出以下地下水环境保护措施：

(1) 源头控制措施

①节约用水，减少废水产生量，废水排入污水处理站处理达标后全部用于周边农田灌溉。

②定期对污水收集管网、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。

③项目区占地范围内现状为耕地和农用设施用地，包气带厚度约为50m，天然防渗性能较好。但项目周边旱地多见洼地，严禁企业利用周边旱地洼地堆放猪粪。

④粪渣等堆肥后和病死猪处理后立即运输至有机肥厂生产有机肥。

⑤项目协议的旱地灌溉严格按照土壤承载能力进行灌溉，同时严格按照《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2019)进行旱地灌溉。

(2) 分区防控措施

1) 简单防渗区

①项目区内除绿化用地外进行地面硬化处理；

②内外生活区、附房等采用水泥进行硬化。

2) 一般防渗区

①猪舍内部地板除储液池外、发电机房等采取钢筋混泥土浇筑，防渗性能等效黏土层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数小于 10^{-7}cm/s ；

②生活区内隔油池、化粪池、事故应急池、天然气罐区、初期雨水收集池、洗车场沉淀池采用钢筋混泥土浇筑，防渗性能等效黏土层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。

3) 重点防渗区

①污水处理站各池体、储液池、堆粪棚、病死猪处理房、医疗废物暂存间、油罐房，采取重点防渗措施，采取钢筋混泥土浇筑，墙裙及地板涂刷防渗涂料，防渗等级等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。

②排污管道采用暗管，接口必须密封紧密，并对每一个接口增加水泥砂浆进行防渗漏。

(3) 污染监控措施

为及时准确地掌握工程场地地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本工程应建立地下水长期监控系统，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，及时发现污染、及时控制。

参考《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）等标准和规范，结合工程区含水层和地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点，本项目为养猪场，在生产过程中可能对周边环境造成影响（如地下水水质、含水层）。环评要求本项目共布设1个地下水水质监控点，监测点位为：牛平村泉点，详见表6.2-4。

表6.2-4地下水监测井监测计划表

水源 点名称	位置	代表性	监测 层位	监测 频率	监测因子
1	牛平村泉点	水文地质单元地下水流向下游污染扩散监测井	潜水	一年1次，事故状态下连续监测	pH、溶解性总固体、氨氮、挥发酚、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数

(4) 应急响应措施

1) 应急预案

企业应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现废水或固废泄漏时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染物泄漏和扩散，降低地下水受污染程度。地下水污染应急预案应包括以下要点：如废水或固废泄漏时，应立

即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；对泄漏至地面的污染物及时进行清理等的计划和实施方案。

2) 应急措施

①厂区地面的防渗层、各污水池或污水输送管道等出现破损或破裂时，应及时对其进行修补，避免污废水发生渗漏。

②对厂区内泄漏至地面的污染物，须及时进行清理并妥善处置。

③每年对地下水监测井进行定期监测，若发现水质受到污染时，应增加监测井水质的监测频率，并调查和确认污染源位置，采取有效措施及时阻断确认的污染源，以降低对地下水环境的污染。

3) 其他措施

建议项目在对以上设施做防渗处理时，项目方需摄像、照片等影像资料留底备存；同时，聘请监理方进行监理，以保证防渗效果，避免污染区域地下水。

2、地下水污染防治措施可行性

(1) 防治方法可行性

项目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。

(2) 经济可行性分析

经估算，项目防渗措施建设投资为500万元，建设完成后即可长时间稳定运行，后期维护费用低，在经济方面是可行的。

6.2.4 固体废物处理措施及可行性

1、固体废物处理措施

运营期产生的固体废弃物主要有猪粪、饲料残渣、粪渣、沉渣、沼渣、污泥病死猪、分娩物、医疗废物及工作人员生活垃圾等。猪粪、饲料残渣、粪渣、沉渣、沼渣、污泥进入堆粪棚进行堆肥；病死猪和分娩物经病死猪无害化处理设备进行处理；医疗废物收集后进入医疗废物暂存间；生活垃圾经收集后放置于垃圾桶。

(1) 项目猪粪、饲料残渣、粪渣、沉渣、沼渣与外购的稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等吸水性辅料在堆粪棚进行堆肥处理，堆粪场为半封闭，四周为围墙，并且设置顶棚，可防止雨水进入，地面重点防渗处理，防止污染地下水。堆肥后全部作为有机肥原料外售有机肥厂。

(2) 项目病死猪、分娩物经分切、绞碎与稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等辅料经发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理后作为有机肥原料外售有机肥厂。

(3) 项目防疫固废集中收集后暂存于兽医室内设置的医疗废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

(4) 本项目沼气脱硫废渣由换料的生产厂家带走回收利用。

(5) 生活垃圾集中收集，运至小百户镇垃圾收集点有环卫部门进行处理。

2、固体废物防治措施可行性

(1) 猪粪、饲料残渣、粪渣、沉渣、沼渣处理措施可行性分析

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）中大中型畜禽养殖场污染防治最佳可行技术，大中型畜禽养殖场养猪场猪粪最佳可行处理技术为采用快速堆肥技术（机械翻堆）进行堆肥处理。

项目猪粪、饲料残渣、粪渣、沉渣、沼渣收集后送至堆粪棚堆存进行发酵。项目采用翻堆条垛式发酵工艺，物料以垛状堆置，排列成多条平行的条垛，条垛的断面形状为梯形，条垛每条宽约1.8m，高1.2~1.6m，垛间距为30cm。通常在堆置后每3d可翻堆一次，采用翻抛机进行翻堆，一般堆肥20~25d即可腐熟。项目采用的堆肥工艺属于快速堆肥工艺中机械翻堆工艺，属于大中型畜禽养殖场养猪场猪粪最佳可行处理技术，技术经济可行。

本项目猪粪、饲料残渣、粪渣、沉渣、沼渣产生量合计4100.126t/a，平均11.233t/d。堆粪棚占地面积341.57m²，堆粪棚设置三面挡墙及顶棚，一侧设置大门，将堆粪棚设置为半封闭的车间。堆粪棚分为原料区（占地面积50m²）、搅拌区（占地面积50m²）、发酵区（占地面积200m²）、半成品区（占地面积41.57m²），按高温发酵7d计，根据2018年1月5日农业部关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中第八条：规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。固体粪便堆肥（生产垫料）宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺，或其他适用技术，同时配套必要的混合、输送、搅拌、供氧等设施设备，猪场堆肥设施发酵容积不小于 $0.002\text{m}^3 \times \text{发酵周期（头）} \times \text{设计存栏量（头）}$ ，则本项目发酵区容积应不小于567m³，项目发酵区面积200m²，发酵堆高3m，发酵区容积约为600m³，能满足一个发酵周期的肥料暂存。同时半成品区占地面积41.57m²，堆粪高3m，可暂存成品62.36t，能满足成品肥料暂存要求。因此，项目堆粪棚规模能够满足生产需要。

综上，项目堆粪棚设计能满足猪粪、饲料残渣、粪渣、沉渣、沼渣堆肥要求。通过堆肥处理，可实现猪粪、饲料残渣、粪渣、沉渣、沼渣的资源化利用，创造经济价值，符合国家相关环境政策，且堆肥工艺技术成熟、操作简单、机械化程度高、处理效果好，在技术和经济方面是可行的。

（2）病死猪和母猪分娩物处理措施可行性分析

项目设有1间占地面积为478.82m²的病死猪处理房，设有1台处理能力为1.3t/d的无害化降解机（250型）。无害化降解机是专门处理动物尸体、动物废弃物的高端环保设备，其综合利用微生物降解有机物的特性、持续发酵高温杀灭病原微生物的原理和技术，采用电加热，经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺，自动把畜禽尸体、死胚蛋、胎盘等有机物快速降解，最终与添加的垫料经过混合、搅拌、分装等程序，作为肥料单独外售。病死猪及分娩废物和适量的垫料、菌种一起由液压料斗投入机内，通过机械分切、绞碎，将温度设定在80℃，开始进行发酵，发酵10-15h，发酵结束后温度设置在110-130℃，对物料进行灭菌和干燥，物料降解及干燥过程中产生的尾气引入喷淋除臭塔处理后，由1根15m高排气筒排出。

项目不涉及《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014年1月1日起施行）中定义的炭疽等芽孢杆菌类疫病，根据前文分析，项目按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求进行建设，项目运营后病死牲畜处理对环境影响较小，处置措施可行。

根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知，病死猪处理方法主要有焚烧法、化制法、湿化法、高温法、深埋法、化学处理法，项目为高温法和生物发酵法处理病死猪，满足《病死及病害动物无害化处理技术规范》的相关要求。

（3）生活垃圾处理措施可行性分析

项目区设有生活垃圾桶，生活垃圾集中收集后，定期运送至牛平村生活垃圾投放点，委托当地环卫部门统一清运处理，措施可行。

（4）医疗废物处理措施可行性分析

在储物室内设1间10m²的医疗废物暂存间，产生的少量医疗废物集中收集后暂存于医疗废物暂存间，交由有相应处理资质的单位处置。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《医疗废物集中处置技术规范》相关要求，医疗废物暂存间应满足下述要求：

①医疗废物暂存间设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，采取防腐、防渗漏、防流失、防雨等措施。危险废物分类收集、分区存放，定期全部交由有危险废物处理资质的单位进行收运处理。地面和1.0m高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒；

②存放危险废物的容器应根据危险废物的不同特性选用，需不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签；

③与生活管理区、养殖区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

④避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；在危险废物暂存间外的明显处设置危险废物警示标识。

本项目设医疗废物暂存间，产生的少量医疗废物集中收集后暂于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置，医疗废物的暂存及管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《医疗废物集中处置技术规范》相关要求，处置方式可行。

（5）废脱硫剂处理措施可行性分析

项目沼气脱硫中产生的废脱硫剂，主要成分为氧化铁，氧化铁脱硫剂硫容大、价格低、可在常温下空气再生，项目废脱硫剂集中收集后交由换料的生产厂家带走回收利用，可实现废物的资源化，且脱硫剂再生方法简便，经济可行。

6.2.5噪声防治措施及可行性

1、噪声防治措施

为减小运营期噪声对环境影响，本项目采取以下噪声污染防治措施：

（1）定期对设备进行检修，保证设施设备正常运转；

（2）为减少猪叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，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，避免因惊吓而造成猪只不安；

（3）污水处理站风机设置于设备房内，并在底座加装减震垫；

（4）猪舍、污水处理站、堆粪棚外进行大面积绿化，场界四周种植高大乔木，加强对噪声的隔阻效果；

（5）运输车辆严禁超载，经过敏感建筑时限速行驶和禁止鸣笛。

2、噪声环境保护措施可行性

项目猪舍及污水处理站建设远离办公区，且项目建成后将在猪舍、污水处理站、堆粪棚外进行大面积绿化，经过树木降噪和距离衰减后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区排放限值。

项目采取的噪声防治措施适用范围广、简单易行。在技术及经济方面是可行的。

6.2.6 土壤污染防治措施及可行性

1、土壤污染防治措施

（1）源头控制措施

①项目猪舍、储液池、堆粪棚、污水处理站等采取生物除臭措施和种植乔木，从源头减少空气中污染物的沉降量。

②节约用水，减少废水产生量，废水排入污水处理站处理达标后全部用于周边农田灌溉。

③污水需采用污水管网进行收集，养殖区域的道路场地初期雨水需进行收集处理。

④猪粪、饲料残渣、粪渣、沉渣、沼渣等堆肥后和病死猪处理后立即运输至有机肥厂。

⑤项目协议的旱地灌溉严格按照土壤承载能力进行灌溉，同时严格按照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）进行旱地灌溉。

（2）过程防控

①项目废水和粪便需全部进入猪舍下方的储液池暂存后进入污水处理站处理，经污水处理站处理达标后回用于周边农田灌溉，不直接外排进入土壤环境。

②项目采取分区防渗措施，分区防渗措施见6.2.3。

③项目场地除构筑物 and 硬化区域外，其他区域均采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物。

（3）跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中9.3.2的监测点位应布设在重点影响区和土壤敏感目标附近。项目跟踪监测点位设置在项目区污水处理站附近和灌溉土地处，各设置一个表层样监测点；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中9.3.2的评价工作为一级的建设项目一般每3年开展一次监测工作，二级的每5年开展一次监测工作，三级的必要时开展跟踪监测工作。环评要求根据项目实际情况，5年开展一次跟踪监测工作，并向环境主管部门报送监测结果。

2、土壤污染防治措施可行性

项目运行过程中产生的“三废”均有可能对土壤产生不利影响，通过从源头控制及进入土壤的过程防控，通过废水处理达标后按照土壤肥力的承载能力进行灌溉，降低垂直入渗的影响，臭气经处理后达标排放，场区设置绿化，场区分区防渗等措施后能够满足土壤污染防治要求，从经济技术上分析是合理可行的。

6.2.7环境风险防范措施

详见5.2.7.8。

6.3污染防治措施汇总

本次评价提出的环境保护对策措施见下表。

表6.3-1 环保措施一览表

项目	环保对策措施
空气环境	①整个施工期必须成立现场管理机构，设置不少于2名的专职保洁员，严格执行施工工地扬尘治理实施方案。为防止扬尘污染，晴天应采用雾炮机和洒水车对施工区域进行洒水； ②项目施工现场在厂界设置高度不低于2.5米围挡，围挡应当做到安全、整洁、美观。安排专人负责围挡的保洁、维护，确保围挡设施整洁，美观； ③环保工程土石方开挖时，采取对作业面和土堆喷水的方式，使其保持一定湿度，减少扬尘量。土石方临时堆放、材料堆场应加盖篷布，避免长时间堆存； ④项目运输材料、建筑垃圾的车辆应当采用密闭化车辆运输。不具备密闭化运输条件的，应当委托符合密闭化运输要求的单位或个人承运；运输单位和个人应当加强对车辆机械密闭装置的维护确保正常使用，运输途中的物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬； ⑤车辆冲洗。建设工程施工现场出入口处必须设置洗车平台，运输土石方的车辆进出工地，需配置自动冲洗设备。平台标高必须低于出入口路面50公分，洗车平台要有完善的排水沟，建有沉淀池，车轮冲洗废水经沉淀后继续回用，对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净后方可上路行驶； ⑥加强对施工机械使用管理和保养维修，提高机械使用效率，降低燃油机械废气排放。
	①调整饲料配方，采用低氮饲料，并在饲料中添加活菌剂提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量； ②猪舍定期喷洒生物除臭剂，在每栋猪舍排放口处安装生物过滤器； ③项目采取干清粪工艺，猪舍内粪便应及时清运至堆粪棚进行堆肥； ④在厂区内种植净化能力强的植物吸收稀释臭气； ⑤堆粪场设置三面挡墙，设置有顶棚，为半封闭结构，喷洒生物除臭剂； ⑥污水采用密闭管道输送；喷洒生物除臭剂； ⑦病死猪处理房病死猪处理废气经生物洗涤后于15m高排气筒排放； ⑧污水处理站产生的沼气经脱硫和脱水后经燃烧器直接燃烧于4m高排气筒排放； ⑨食堂油烟经油烟净化器处理，油烟的排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（小型）标准要求； ⑩猪舍、堆粪棚和污水处理站边界外延100m作为卫生环境防护距离，在项目区卫生防护距离范围内不得建设居民点、学校、医院等敏感设施。
地表水	①施工人员生活污水经2m³的临时生活污水沉淀池处理后回用于施工进行洒水降尘，不外排； ②工程施工废水包括混凝土养护废水、设备冲洗废水等通过沉淀池（10m³）处理

环境		后用作项目施工场地洒水降尘； ③项目施工期隔离舍区域设置1个6m ³ 的沉砂池、外生活和天然气站区域设置2个30m ³ 的沉砂池、污水处理站区域设置2个70m ³ 的沉砂池、内生活区设置1个20m ³ 的沉砂池、猪舍区域设置2个180m ³ 的沉砂池，沉砂池分三格。
	运营期	项目严格实行“雨污分流”制排水系统，建筑物周边设置排水沟，建筑物屋顶上雨水进入排水沟通过雨水管排至项目区外山水沟；道路及硬化场地内初期雨水进入初期雨水收集池，最后进入污水处理站处理；猪舍产生的猪尿及猪舍冲洗废水暂存于储液池后经污水管道进入污水处理站处理；生活污水经污水收集管网进入污水处理站；洗车废水经沉淀池沉淀后进入污水处理站；沼气脱水和病死猪处理房废水进入污水处理站；生产废水、初期雨水及生活污水经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中旱地作物要求限值后全部用于项目周边农田灌溉，不外排。
固废	施工期	①项目开挖的土石方在场地内进行平衡完，不产生废土石方； ②项目施工期产生的建筑垃圾可回收利用部分经过分拣、剔除后回收利用，剩余部分运输至五山乡指定的地点堆放； ③施工人员生活垃圾收集后运往牛平村生活垃圾收集点，委托当地环卫部门统一处理。 ④旱厕粪污在施工结束时运输至协议旱地，用做旱地施肥，禁止旱厕粪污随意排放。
	运营期	①项目粪渣、沼渣、沉渣和污泥与外购的稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等吸水性辅料在堆粪棚进行堆肥处理，堆肥后全部作为有机肥原料外售有机肥厂； ②项目病死猪、分娩物经分切、绞碎与稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等辅料经发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理后作为有机肥原料外售有机肥厂； ③项目防疫固废集中收集后暂存于兽医室内设置的医疗废物暂存间，定期委托有资质单位处置； ④本项目沼气脱硫废渣由换料的生产厂家带走回收利用； ⑤项目废生物过滤膜由厂家上门更换时回收带走； ⑥生活垃圾集中收集，运至牛平村生活垃圾收集点由环卫部门进行处理。
噪声	施工期	①提前对施工的时段和范围、内容、责任人、联系电话等内容以张贴公告的形式告知周边的村民； ②禁止在中午12:00~14:00和夜间22:00~次日6:00进行施工； ③施工现场在厂界设置高度不低于2.5米围挡，合理布局施工场地，高噪声设备尽量设置在厂区中间，分区施工，避免多台高噪声设备同时运行； ④尽量采用低噪声设备进行施工。
	运营期	①期对设备进行检修，保证设施设备正常运转； ②为减少猪叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，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，避免因惊吓而造成猪只不安； ③污水处理站风机设置于设备房内，并在底座加装减震垫； ④猪舍、污水处理站、堆粪棚外进行大面积绿化，场界四周种植高大乔木，加强对噪声的隔阻效果； ⑤运输车辆严禁超载，经过敏感建筑时限速行驶和禁止鸣笛。
土壤	运营期	（1）源头控制措施 ①项目猪舍、储液池、堆粪棚、污水处理站等采取生物除臭措施和种植乔木，从源头减少空气中污染物的沉降量。 ②节约用水，减少废水产生量，废水排入污水处理站处理达标后全部用于周边农田灌溉。 ③污水需采用污水管网进行收集，养殖区域的道路场地初期雨水需进行收集处理。 ④粪渣等堆肥后和病死猪处理后立即运输至有机肥厂生产有机肥。 ⑤项目协议的旱地灌溉严格按照土壤承载能力进行灌溉，同时严格按照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）进行旱地灌溉。 （2）过程防控

		①项目废水和粪便需全部进入猪舍下方的储液池暂存后进入污水处理站处理,经污水处理站处理达标后回用于周边农田灌溉,不直接外排进入土壤环境。 ②项目采取分区防渗措施,分区防渗措施见6.2.3。 ③项目场地除构筑物 and 硬化区域外,其他区域均采取绿化措施,种植具有较强吸附能力的植物。 (3)跟踪监测 项目跟踪监测点位设置在项目区污水处理站附近和灌溉旱地,均设置一个表层样监测点,5年开展一次跟踪监测工作,并向环境主管部门报送监测结果。
生态	施工期	①施工结束后即刻覆土种植绿化树木,绿化树木选择当地乡土物种; ②项目需在红线内进行施工,禁止占用红线范围外土地; ③合理选择施工工序,开挖的土石方应及时运至指定地点,采取先挡后堆,尽量缩短土石方的堆放时间,场地周边设置截排水沟和沉砂池避免产生新增的水土流失。
	地下水环境	(1)源头控制措施 ①节约用水,减少废水产生量,废水排入污水处理站处理达标后全部用于周边农田灌溉。 ②定期对污水收集管网、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。 ③粪渣等堆肥后和病死猪处理后立即运输至有机肥厂生产有机肥。 ④项目协议的旱地灌溉严格按照土壤承载能力进行灌溉,同时严格按照《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2019)进行旱地灌溉。 (2)分区防控 简单防渗区: ①项目区内除绿化用地外进行地面硬化处理; ②内外生活区、附房等采用水泥进行硬化。 一般防渗区: ①猪舍内部地板除储液池外、发电机房等采取钢筋混泥土浇筑,防渗性能等效黏土层厚度$\geq 1.5\text{m}$,渗透系数小于10^{-7}cm/s; ②生活区内隔油池、化粪池、事故应急池、天然气罐区、初期雨水收集池、洗车场沉淀池采用钢筋混泥土浇筑,防渗性能等效黏土层厚度$\geq 1.5\text{m}$,渗透系数小于10^{-7}cm/s。 重点防渗区: ①污水处理站各池体、储液池、堆粪棚、病死猪处理房、医疗废物暂存间、油罐房,采取重点防渗措施,采取钢筋混泥土浇筑,墙裙及地板涂刷防渗涂料,防渗等级等效黏土防渗层厚度$Mb \geq 6.0\text{m}$,渗透系数小于10^{-7}cm/s。 ②排污管道采用暗管,接口必须密封紧密,并对每一个接口增加水泥砂浆进行防渗漏。 (3)跟踪监测 监测点位为:牛平村泉点 (4)应急响应措施
	环境风险	(1)大气环境风险防范措施 ①项目的建(构)筑物布置、生产火灾类别、防火间距、安全疏散等应主要依据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)要求进行建设。在满足使用需要、同时避免危险、有害因素的交叉影响。 ②储罐区设置环形道路,所有道路宽度能够保证消防车辆畅通无阻。设生产消防给水管网,消防管道布置成环状,设室内外消火栓。 ③沼气储气袋设有吹扫放散、安全放散、紧急放散管。沼气储气袋进出口管道上的蝶阀与气柜柜位上、下极限设有联锁。沼气加压机进出口管道设有压力降低预警、报警联锁停机以及可靠的切断阀门和吹扫、放散装置。 ④定期检修设备和管道,发现问题及时更换零部件,排除事故隐患,防止跑、冒、滴、漏。 ⑤天然气储罐和沼气储气袋区设置可燃气体、有毒有害气体检测报警装置。

	⑥对于泄漏挥发的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。泄漏柴油立即用砂土进行覆盖，大量泄漏通过导流沟引入收集池进行收集。 ⑦柴油罐放置于装有砂子的围堰内，泄漏的液体储存在围堰内，被砂子吸收。 ⑧定期检查病死猪处理房的生物除臭塔，保证生物除臭塔内部菌种的生存环境，同时对管道和塔体进行防腐和检修，防止泄漏。 (2) 废水风险防范措施 ①控制和减少事故情况下毒物和污染物从排水系统进入环境，公司将考虑在污水、雨水排放系统等装置前设立闸门，对雨水排放管设立切换设施，事故时切换至事故应急池。 ②天然气罐区、柴油罐房和沼气储气袋四周建导流沟，用于及时将事故状态下的废水或废液导入事故水池中。同时厂内雨、污管网必须有通往事故池的导入口。一旦发生事故，立即打开通向事故池的所有连接口，将事故废水引入；雨、污管道出口设闸阀，发生事故时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。评价要求企业必须做好雨污出口控制、封堵系统以及事故应急水池的日常维护工作，保证事故发生时能够满足应急处理要求。 ③消防废水经收集沟收集后进入初期雨水收集池和事故应急池进行暂存。 ④在储液池或者污水处理站发生泄漏后立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流，同时将泄漏的废水及时抽入事故池和污水处理站内。 ⑤在满足周围旱地土壤肥力承载力的前提下，尽可能的降低储液池虹吸管的液位，减少储液池内粪污的储存量。 (3) 地下水污染防治措施 1) 源头控制 首先，防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，a. 储存器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；b. 对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，并设专人指挥，发生泄漏时及时采取防范措施；c. 安排人员定期检查储罐、生产装置等设施，若发生泄漏，则立即组织抢修，对存在泄漏隐患的容器及时进行更换。做好以上工作，减少事故的发生。发现泄漏时，对溢出、散落的危险品迅速进行收集、清理处理，对于液体溢出物采用吸附材料吸收处理；清理人员进行清理工作时穿戴防护用品，清理结束后，用具和防护用品均进行消毒处理或作为危险废物处置； 2) 根据项目特点进行分区防渗 简单防渗区： ①项目区内除绿化用地外进行地面硬化处理； ②内外生活区、附房等采用水泥进行硬化。 一般防渗区： ①猪舍内部地板除储液池外、发电机房等采取钢筋混泥土浇筑，防渗性能等效黏土层厚度$\geq 1.5\text{m}$，渗透系数小于10^{-7}cm/s； ②生活区内隔油池、化粪池、事故应急池、天然气罐区、初期雨水收集池、洗车场沉淀池采用钢筋混泥土浇筑，防渗性能等效黏土层厚度$\geq 1.5\text{m}$，渗透系数小于10^{-7}cm/s。 重点防渗区： ①污水处理站各池体、储液池、堆粪棚、病死猪处理房、医疗废物暂存间、油罐房，采取重点防渗措施，采取钢筋混泥土浇筑，墙裙及地板涂刷防渗涂料，防渗等级等效黏土防渗层厚度$M_b \geq 6.0\text{m}$，渗透系数小于10^{-7}cm/s。 ②排污管道采用暗管，接口必须密封紧密，并对每一个接口增加水泥砂浆进行防渗漏。 3) 地下水环境的监控、预警措施 监测因子pH、溶解性总固体、氨氮、挥发酚、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数，在事故情况下每日监测一次，日常做好监测井的管理和维护工作。 4) 应急响应
--	--

7.环境影响经济损益分析

7.1环保投资估算

以工程设计估算编制的有关规定为基础，估算本工程为减免、降低不利环境影响所采取的环境保护工程和管理等措施所投资，它既包括治理污染保护环境的设施费用，又包括既为生产所需，又为治理污染服务，但主要目的是为改善环境的设施费用，计算公式为：

$$H_r = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{ij} + \sum_{k=1}^Q A_k$$

式中：

X_{ij} —包括“三同时”在内的用于防治污染，“三废”综合利用等项目费用；

A_k —环保建设过程中的软件费（包括设计费、管理费、环境影响评价费等）；

i —“三同时”项目个数（ $i=1、2、3……m$ ）；

j —“三同时”以外项目（ $i=1、2、3……n$ ）；

k —建设过程中费用类目数（ $k=1、2、3……Q$ ）。

项目环保投资主要用于污水处理站及堆粪场建设、恶臭气体及噪声的防治、绿化等，项目总投资为12000万元，其中环保投资2194.35万元，占建设总投资的18.29%，项目环保工程投资估算见表7.1- 1。

表7.1-1 项目环保投资估算表（单位：万元）

序号	时段	类别	污染物	环保设施	投资	运行费用	备注
1	施工期	废气	扬尘	雾炮机和设置1台洒水车、防尘网	3	0.5	环评提出
2		生活污水	SS和COD	1个2m³的临时生活污水沉淀池	0.05	0	环评提出
3		施工废水	SS、石油类和COD	1个10m³的临时沉淀池	0.4	0	环评提出
4		地表径流	SS	1个6m³、2个30m³、2个70m³的沉砂池、1个20m³、2个180m³	22	0	环评提出
5		噪声	噪声	高度不低于2.5米围挡	30	0	工程设计
6		固废	建筑垃圾	建筑垃圾清运	3.0	0.1	工程设计
7			生活垃圾	生活垃圾收集后，定期送至牛平村垃圾收集点	0.5	0.2	工程设计
合计					58.95	0.8	——

1	运营期	废气	猪舍、储液池 NH ₃ 、H ₂ S、 恶臭	喷洒生物除臭剂；在饲料中添加活菌剂；猪舍排放口安装生物除臭过滤器	60	6	环评提出和工程设计
2			堆粪棚NH ₃ 、 H ₂ S、恶臭	堆粪棚设置了三面挡墙，并加盖了雨棚，为半封闭堆棚；喷洒肥料发酵菌剂以加快堆粪棚内粪渣的腐熟程度；喷洒生物除臭剂	2	1	环评提出和工程设计
3			污水处理站 NH ₃ 、H ₂ S、 恶臭	喷洒生物除臭剂	0	1	环评提出
4			病死猪处理 房废气	安装生物洗涤装置和15m高排气筒	8	1	工程设计
5			厨房油烟	2套油烟净化器	1	0	工程设计
6		废水	雨污分流、 生产废水及 生活污水	总容积35712.022m ³ 储液池	300	0	工程设计
8				污水收集管网	200	0	工程设计
10				雨水沟渠、雨水管	100	0	工程设计
11				1个容积不小于400m ³ 初期雨水收集池和雨水总排放口设置切换闸门	32	0	环评提出
12				处理规模不小于330m ³ /d污水处理站	400	3	工程设计
13				1个容积不小于12000m ³ 清水塘	360	0	工程设计
14				1个容积不小于1200m ³ 的事故应急池	70	0	工程设计
15				1个3m ³ 的隔油池	2	0.1	工程设计
16				2个9m ³ 的化粪池	1	0.1	工程设计
17				1个20m ³ 的三级沉淀池	1	0	工程设计

18	地下水	简单防渗区：①项目区内除绿化用地外进行地面硬化处理；②内外生活区、附房等采用水泥进行硬化。 一般防渗区：①猪舍内部地板除储液池外、发电机房等采取钢筋混凝土浇筑，防渗性能等效黏土层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数小于 10^{-7}cm/s ； ②生活区内隔油池、化粪池、事故应急池、天然气罐区、初期雨水收集池、洗车场沉淀池采用钢筋混凝土浇筑，防渗性能等效黏土层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。 重点防渗区：①污水处理站各池体、储液池、堆粪棚、病死猪处理房、医疗废物暂存间、油罐房，采取重点防渗措施，采取钢筋混凝土浇筑，墙裙及地板涂刷防渗涂料，防渗等级等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。 ②排污管道采用暗管，接口必须密封紧密，并对每一个接口增加水泥砂浆进行防渗漏。		500	0	工程设计
19	噪声	生产设备、猪群	减震、封闭围护、隔音、绿化降噪等措施	4	0	工程设计
20	固废	粪渣、沼渣、沉渣、污泥	1个341.57m ³ 堆粪棚	10	2	工程设计
21		生活垃圾	若干生活垃圾桶	0.5	0	工程设计
22		废脱硫剂	由厂家上门更换回收	0	0.1	工程设计
23		医疗废物	医疗废物暂存间	3.8	1.5	环评提出
24		病死猪和分娩物	1个病死猪处理房	20	2	工程设计
25	生态	绿化	植被绿化27717.35m ² ，种植本地乔木、灌木等	20.5	0	工程设计
26	环境风险		天然气气罐和沼 气储气袋区设置 可燃气体、有毒有 害气体检测报警 装置	20	0	环评提出
27	主要产污设施、污染治理设施和废气排放口标识标牌的设置（主要为堆粪棚、污水处理站各构筑物、病死猪处理房、生物除臭洗涤装置、初期雨水收集池、事故池、化粪池、隔油池、三级沉淀池、医疗废物暂存间等）			1	0	环评提出
合计				2116.8	17.8	——

7.2环保投资的环境效益

根据工程分析，采取各项治理措施后，拟建项目的各污物的排放浓度均能达到相关标准的要求，有效地消减了污染物的排放量，所以拟建项目的环保投资是合理的，在实现经济效益的同时，也保护了环境。

（1）正效益

环境保护正效益就是指拟建环境保护污染控制工程投资费用所能获取的效益，它一般包括直接经济效益和间接经济效益。直接经济效益是环保设施投资所能提供的效益。对本工程而言，直接经济效益主要体现在生产废水和生活污水经处理后，用于项目周边农田灌溉，回用量55748.759m³/a。按水价3.0元/t计算，水回用带来的直接经济效益为16.725万元/a。

间接经济效益是指环保设施实施后产生的社会效益，包括环境污染所造成损失的减少、人体健康水平的提高、污染达标后免缴的排污费、罚款、赔偿费等。但大部分效益难以用货币量化。对本项目而言，间接经济效益主要体现在污染达标、排放量减少等所减少的排污费，按照国家颁布的《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日起实施）及《云南省人民代表大会常务委员会关于环境保护税云南省适用税额和应税污染物项目数的决定》中的税额规定对本项目进行了税额核算，见表7.2-1。

表7.2-1 项目环保税核算

项目	污染物	当量值 kg	税额元/ 当量	治理前		治理后		差值 (万元/年)
				产生量 (kg/a)	费用 (万元/年)	排放量 (kg/a)	费用(万元/年)	
废水	BOD ₅	0.5	3.5	214201	149.9407	0	0	149.9407
	COD _{Cr}	1	3.5	401301	140.4554	0	0	140.4554
	氨氮	0.8	3.5	47981	20.9917	0	0	20.9917
	TP	0.25	3.5	3203	4.4842	0	0	4.4842
	SS	4	3.5	56869	4.9760	0	0	4.9760
	动植物油	0.16	3.5	11	0.0241	0	0	0.0241
	石油类	0.1	3.5	15	0.0525	0	0	0.0525
固废	粪渣、沼渣、病死猪、分娩物、脱硫酸渣	/	25元/t	5779.321t/a	14.4483	0	0	14.4483
	医疗废物	/	1000元/t	0.45t/a	0.045	0	0	0.45
废气	NH ₃	9.09	2.8	88327	2.7207	762.4	0.0235	2.6973
	H ₂ S	0.29	2.8	21821	21.0686	54.1	0.0522	21.0163
合计								359.5364

由上表可知，项目环保设施的实施，可为工程带来每年359.5364万元的税收减免。

7.3年环保费用的经济效益分析

经济效益（Z_j）值可用因有效的环保措施挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保经费之比的方法来确定，即：

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_F}$$

式中：

S_i—由于防止（或减少）损失而挽回的经济价值，此项按不进行相应的环保措施而造成的经济损失来计算；

i—挽回损失的类目数（i=1、2、3……n）；

H_F—每年投入的环保经费。

本项目环保设施年运行费用为17.8万元，由上式计算项目的Z_j=20.2，其效益与费用比>1，表明项目环境经济效益较好。

总体来说，本工程为达到本区环境目标要求，增加了一定环境工程投入，其产生的经济效益除了以上所提的直接经济效益外，更多的是体现在间接经济效益和潜在的间接经济效益。

7.4社会效益

项目建成投产后，可以带动周边农业产业结构调整，该项目可带动周边农户增收。此外，项目实施可以提供新的就业岗位，缓解就业压力，促进当地经济发展。解决了约24人的就业问题。项目的建成，对促进调整产业结构和推动地方经济社会的发展将起到积极的作用。

7.5小结

通过对本项目的环境效益分析，本项目运营期通过采取相应的污染治理措施，营运过程中产生的废水及固体废物均能得到合理处置，废气及噪声能达到相应排放标准，对周围环境的影响不大。本项目在创造经济价值的同时能减少对环境的影响，只要建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及营运期环境管理工作，在进行污染防治、保证环境投资和治理效果的情况下，项目能取得良好的环保效益。

8.环境管理和监测计划

8.1环境管理

8.1.1环境管理的目的

环境管理的目的是对损害环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，达到既发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限值。环境管理是企业管理的一项重要内容。加大环境监督管理力度，是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要保证。实践证明，要解决好企业的环境问题，首先必须强化企业的环境管理，由于企业的产品产出与“三废”的排放是生产过程同时存在的两个方面。因此，企业的环境管理实质上是生产管理的主要内容之一，其目的是在发展生产的同时，对污染物的排放实行必要的控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

8.1.2 环境管理机构的设置

1、机构组成

根据本项目的实际情况，建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，养殖场下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保局的监督和指导。

2、环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设2名环境管理人员。运营期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员1名。

8.1.3环境管理机构的职责

- 1、贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- 2、制定本项目的环保管理制度。
- 3、监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- 4、定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- 5、制定环保设施的操作规程和环境管理台账记录的检查制度。
- 6、负责本项目环保设施的日常运行管理工作。
- 7、负责对本项目环保人员和厂内职工进行环境保护教育，不断提高职工的环境意识和环保人员的业务素质。

8.1.4环境管理要求

- 1、配合上级环保主管部门和环境监测机构做好项目监测和日常管理；
- 2、强化环保设施的管理，定期检查环保设施的运转情况，排除故障，保证环保设施的正常运转，保证污染物的达标排放；
- 3、加强厂区内及周围的绿化工作，尽量绿化厂区占地范围内的可绿化土地；
- 4、做好环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责；
- 5、环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。

8.1.5环境管理计划

本项目环境管理计划见下表。

表8.1-1 环境管理计划一览表

时段	管理内容	实施机构
施工期	1、环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。 2、对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作。 3、按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排。 4、土建工程需要土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等占地，对产生的扬尘应及时洒水，土石方回填，避免二次扬尘。 5、合理布置施工场内的机械和设备，合理安排施工时间，夜间禁止有产生较大噪声的施工作业。 6、建设时保留购买防渗材料的协议，防渗材料的使用说明书等，防渗材料在铺设过程中保留影像资料，后期验收时提供给验收单位。	建设单位
运营期	1、建设单位设置环保专职人员对各环保设施进行环保设备的正常运行管理、维护及维修。 2、根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。 3、对厂区内的公建设施给水管网、生产设备进行定期维护和检修，确保公司建设设施的正常运行及管网畅通。 4、生活垃圾的收集管理应由专人负责，交由牛平村垃圾固定收集点，妥善处置。 5、运营期废水的灌溉需按照灌溉土壤的土壤承载能力，记录每次灌溉的面积和灌溉的水量，按规定的周期进行施肥，禁止废水满罐等行为。 6、记录污水处理站每天进入污水量，粪渣、沼渣、沉渣和污泥产生量及处理处置情况、主要药剂添加情况等，污水处理站的每天运行情况，菌种添加情况等；污水处理站的异常运行情况； 7、记录病死猪处理房进入病死猪和分娩物的量，处理情况，菌种和辅料添加情况；处理设施废气生物洗涤除臭设施菌种添加情况，运行情况，运行时洗涤设施粪污添加情况等，做好病死猪和分娩物处理物的转移的台账记录等； 8、记录每天进入堆粪棚的粪渣、沼渣、沉渣和污泥量，添加辅料的量，堆肥时间，堆肥后有机肥原料的转移的台账记录等；	建设单位

	9、养殖场的固废和废水在转移时需做好台账的记录，并定期进行整理。 10、猪舍生物除臭过滤装置菌种等相关物料添加情况，运行情况等 11、绿化能改善区域小气候和起到降噪除异味的作用，对养殖场内的绿地必须有专人管理、养护。 12、建设单位每年向其划拨环保设施运行维护费用，企业效益较好，可保障其环保 设施运行维护经费。	
--	---	--

8.1.6 环境管理台账

根据《排污单位环境管理台账及排污许可执行报告技术规范 总则》和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》要求建设单位建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。环境管理台账应记录基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息等。

1、环境管理台账记录基本信息

基本信息包括生产设施基本信息和污染防治设施基本信息。

生产设施基本信息包括养殖种类、养殖能力、占地面积、栏舍面积、是否雨污分流等。

污染防治设施基本信息包括废水处理设施名称、编码、处理规模、处理工艺、污泥处理处置方式、是否有流量计、是否安装在线监测及在线监测指标；无组织废气收集装置名称、编码、处理方式、型号、排放方式、是否开展监测等。

2、环境管理台账运行管理信息

运行管理信息包括生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息生产设施运行管理信息为养殖栏舍管理信息，具体应记录养殖种类、栏舍数量、栏舍面积、养殖方式、存栏量、出栏量、总取水量、总排水量。

污染防治设施运行管理信息包括废水、无组织废气及固体粪污污染防治设施运行管理信息，至少记录以下内容①正常情况：废水污染防治设施运行管理信息应记录污染物排放情况、污泥产生量及处理处置情况、主要药剂添加情况等；无组织废气污染防治设施运行管理信息应记录无组织排放控制措施、记录班次、控制措施运行参数等；固体粪污设施运行管理信息应记录清粪方式、粪污产生量和清出量、粪污利用去向等。②异常情况：应记录异常（停运）时刻、恢复（启动）时刻、事件原因、是否报告、所采取的措施。

3、环境管理台账记录频次

对于未发生变化的基本信息，按年记录，1次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录栏舍数量、栏舍面积、存栏量、出栏量等信息按批次记录，1次/批次；总取水量、总排水量信息按月记录，按年汇总。

4、污染防治设施运行管理信息

①正常情况

废水污染防治设施运行情况、污染物排放情况按日记录，按月汇总；主要药剂添加情况按批次记录，按月汇总；用电量逐月记录，1次/月；无组织废气污染防治措施管理信息按日记录，1次/日；固体粪污产生量按日记录，按月汇总。

②异常情况按照异常情况期记录，一次/异常情况期。

8.2污染物排放管理要求

8.2.1污染物排放清单

项目污染物排放清单见下表：

表8.2-1 污染物排放清单

污染源		污染物名称	排放量（t/a）	处置措施	排放标准	达标情况	排污口设置	备注
废气	猪舍和储液池	NH ₃	0.676	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、每栋猪舍排风口处安装生物过滤器等措施	恶臭气体H ₂ S及NH ₃ 分别达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中所列新建项目二级厂界排放浓度限值，臭气浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的要求	达标	/	无组织排放
		H ₂ S	0.036					
	堆粪棚	NH ₃	0.033	喷洒肥料发酵菌剂以加快堆肥场内粪渣的腐熟程度；喷洒生物除臭剂；堆肥间设置了三面挡墙，并加盖了雨棚，为半封闭堆棚；稻壳、秸秆、谷糠、麸皮等，稻壳、秸秆、谷糠、麸皮覆盖粪渣、沼渣等；堆粪棚四周种植高大的乔木				
		H ₂ S	0.014					
	污水处理站	NH ₃	0.048	污水处理站周围种植大量的绿植，池内喷洒生物除臭剂；污水处理站四周种植高大的乔木				
		H ₂ S	0.003					
	病死猪处理房废气	NH ₃	0.002kg/h，1mg/m ³ ，0.0054t/a	生物洗涤后于15m高排气筒排放	有组织废气NH ₃ 、H ₂ S执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准	达标	DA001	有组织
		H ₂ S	0.0004kg/h，0.2mg/m ³ ，0.0011t/a					
食堂油烟	食堂油烟	0.002	油烟净化设施，处理效率60%	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的相关标准	达标	/	无组织排放	
废水	养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水）、沼气脱水、无害化处理系统含油废水、洗车废水、初	CODCr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、全盐量、SS、石油类和动植物油	0	采用“格栅+集污池+固液分离机+集污调节池+絮凝池+初沉池+AF+沼液收集调节池+混凝池1+中沉池+污水调配池+一级好氧处理系统（两级A/O系统）+臭氧接触池+过渡池+二级好氧处理系统（A/O系统）+中间池+臭氧反应池+混凝沉淀池+臭氧消毒脱色池”工艺，处理规模330m ³ /d	/	/	/	处理后用于周围旱地灌溉

	期雨水和生活污水							
噪声	设备及猪舍	/	厂房隔声、距离衰减	昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A)	达标	/	/	
固废	粪渣、沼渣、沉渣、污泥	0	经固液分离机分离后运输至堆粪棚堆肥，外售有机肥厂。	/	综妥善处置	/	处置率100%	
	病死猪		采用电加热，经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理后作为有机肥原料外售有机肥厂。					
	分娩废物		收集暂存于项目区设置的医疗废物暂存间，定期委托有资质单位处置					
	防疫固废		由换料的生产厂家带走回收利用					
	沼气废脱硫渣		生活垃圾集中收集，运至五山乡牛平村委会垃圾收集点有环卫部门进行处理					
	生活垃圾							

8.2.2 污染物排放总量控制

一、污染物总量控制指标

本项目营运期间总量控制指标建议如下：

1、废气

本项目运营过程中产生的废气主要为NH₃、H₂S和臭气浓度，不涉及十四五废气总量控制的污染物。

2、废水

项目废水经污水处理站处理后用于周围旱地灌溉，废水不设置总量控制指标。

8.2.3 排污口规范化设置

废气排放口必须按照国家与云南省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求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。

1、排污口管理

建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

2、环境保护图形标志

在厂区的废气排放口应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表8.2-2，环境保护图形符号见表8.2-3。

表8.2-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表8.2-3 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	功能
		废气排放口	标示废气向大气环境排放
		噪声排放源	表示噪声向外环境排放

8.3环境信息公开

8.3.1公开内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号），本项目为重点排污单位之外的企业事业单位，重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。本项目公开的环境信息如下：

- 1、基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- 2、排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、废水和粪便经发酵后用作肥料不外排的可行性、固体废物处置去向；
- 3、防治污染设施的建设和运行情况；
- 4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

8.3.2公开方式

建设单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- 1、公告或者公开发行的信息专刊；
- 2、广播、电视等新闻媒体；
- 3、信息公开服务、监督热线电话；
- 4、本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- 5、其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.4环境监测

8.4.1环境监测目的

环境监测是环境保护中最重要的环节和技术支持，开展环境监测的目的在于：

- 1、检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态；
- 2、了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行；
- 3、了解项目有关的环境质量监控实施情况；
- 4、为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

8.4.2监测机构

环境监测工作，是环境管理工作的基础，能及时真实地反映企业排污状况及对环境的污染状况，有利于各级政府部门，特别是环保主管部门的管理工作的顺利开展，有利于环保主管部门对辖区环保的协调统一。

本项目运营期环境监测，应委托具备资质的单位进行监测。

8.4.3施工期环境监测计划

由于本项目工程土方量较小，施工建设时间短，施工期的工作量比较小。项目建设在施工期对外环境的影响比较小，因此本环评在此不做项目施工期的环境监测计划。

8.4.4运营期环境监测计划

为有效地了解建设项目在生产过程中其产污情况和环境现状，为保证建设项目的污染物控制在国家规定范围之内，确保建设项目实现可持续发展，保障职工的身体健健康，项目投入营运后，应对建设项目环境影响较大的主要为废气、噪声、地下水，建议进行监测、监督。依据《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业》和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》制定项目主要环境影响因素环境自行监测计划。监测计划见下表。

表8.4-1 监测计划一览表

监测内容	污染源或监测点名称	监测项目	监测频次
污染源监测			
废气	观测监测实时的风向，根据监测当时的风向在上风向厂界外10m处设置一个对照点，下风向厂界外10m处，设三个监控点。	NH ₃ 、H ₂ S、甲烷、SO ₂ 、NO _x	一年一次
		臭气浓度	半年一次
	病死猪处理房DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	一年一次
噪声	厂界四周	Leq (A)	每季度一次
废水	污水处理站进出水口	pH、COD、NH ₃ -N、TP、BOD ₅ 、SS、石油类、动植物油和粪大肠菌群数、全盐量	一年一次
固废	粪渣、沼渣、沉渣、污泥等堆肥后有机肥原料	蛔虫卵、粪大肠菌群数	一年一次
环境质量监测			
地下水	牛平村泉点	pH、溶解性总固体、氨氮、挥发酚、总硬度、硝酸盐、硫酸盐、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数	每年监测一次
土壤	污水处理站附近设置一个监测点、灌溉区土壤设置一个监测点	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍及土壤含盐量	五年一次

每次监测结束后，对监测资料进行分析，每年底应对当年所有的监测数据资料进行归纳、整理和评价，审核后的资料按档案规范编号存档，以备查询，同时报当地环保主管部门备案。

8.4.5环境管理与监测建议

- 1、建设单位应设置用于环保人员的业务培训专项经费。
- 2、环境管理机构应抓好环境监测数据的统计、分析、建档工作，建立全养殖场系统的环境管理体系。

8.4.6排污许可证申请

排污单位在发生实际排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

8.5竣工环境保护验收

本项目所有环保设施均应与主体工程按“三同时”制度执行，工程完工后建设单位必须按照《建设项目环境保护条例》要求，进行环境保护竣工验收调查报告工作，竣工验收通过后方可正式投产，本项目具体竣工环境保护验收项目见下表。

表8.5-1 竣工环保验收一览表

项目	污染源		验收内容	处理效果
废气	恶臭	猪舍	饲料添加活菌剂、使用低氮饲料、喷洒生物除臭剂；喷洒生物除臭剂、每栋猪舍排风口设置生物过滤器（验收时提供生物除臭剂种类、消耗量的记录，运行管理的记录等）。	恶臭气体H ₂ S及NH ₃ 分别达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中所列新建项目二级厂界排放浓度限值，臭气浓度达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
		堆粪棚	堆粪棚建设为半封闭式，设置三面挡墙及顶棚；喷洒生物除臭剂，周围设置高大的乔木。	
		污水处理站	污水处理站各池体喷洒生物除臭剂，周围设置高大的乔木。	
		病死猪处理房	生物洗涤后于15m高排气筒排放	NH ₃ 、H ₂ S执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准
	燃烧废气	SO ₂ 、NO _x	污水处理站产生的沼气经脱硫和脱水后经燃烧器直接燃烧于4m高排气筒排放	——
	油烟	食堂	每个厨房均安装油烟净化器，总计2套	达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中小型饮食业规模油烟的排放要求
废水	雨水管网、污水管网		项目区做到雨污分流，建设完善的雨水、污水管网。	雨污分流
	初期雨水收集池		1个容积不小于400m ³ 初期雨水收集池，设置于项目区南侧，用于收集项目道路硬化区的初期雨水；厂区雨水总排放口设置切换闸门。	收集初期雨水，进入污水处理站处理
	储液池		总容积不小于35712.022m ³ 储液池	废水经污水处理站处理后暂存于清水塘，用密闭罐车运至需灌溉农田处使用。
	污水处理站		污水处理站采用“格栅+集污池+固液分离机+集污调节池+絮凝池+初沉池+AF+沼液收集调节池+混凝池1+中沉池+污水调配池+一级好氧处理系统（两级A/O系统）+臭氧接触池+过渡池+二级好氧处理系统（A/O系统）+中间池+臭氧反应池+混凝沉淀池+臭氧消毒脱色池”，处理规模不小于330m ³ /d	
	清水塘		1个容积不小于12000m ³ ，用于暂存污水处理站出水	
	事故应急池		1个容积不小于1200m ³ 的事故应急池	
	化粪池		2个9m ³ 的化粪池，设置在内外生活区处，用于收集生活区生活废水	
	隔油池		2个3m ³ 的隔油池，设置在内外生活区食堂旁，用于处理食堂废水	
	沉淀池		1个20m ³ 的三级沉淀池	洗车废水经沉淀池沉淀后进入污水处理站

噪声	设备噪声	减震、封闭围护、隔音、绿化降噪等措施	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准
固废	病死猪只和母猪分娩物	病死猪处理房建筑面积478.82m ² ，处理工艺采用电加热，经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理	妥善处置
	饲料残渣、猪粪、污水处理站污泥	堆粪棚占地面积341.57m ² ，半封闭式，地面硬化，三面建设围墙及设置顶棚，一面设置大门	妥善处置
	生活垃圾	项目区设置生活垃圾桶、垃圾箱，集中收集后运往兴隆村生活垃圾收集点，委托当地环卫部门统一清运处理	妥善处置
	医疗废物暂存间	1间，占地面积10m ² ，医疗废物暂存于危废暂存间后，委托有资质单位定期清运处置，危废暂存间的建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。	妥善处置
地下水	简单防渗区：①项目区内除绿化用地外进行地面硬化处理；②内外生活区、附房等采用水泥进行硬化。 一般防渗区：①猪舍内部地板除储液池外、发电机房等采取钢筋混凝土浇筑，防渗性能等效黏土层厚度$\geq 1.5\text{m}$，渗透系数小于10^{-7}cm/s； ②生活区内隔油池、化粪池、事故应急池、天然气罐区、初期雨水收集池、洗车场沉淀池采用钢筋混凝土浇筑，防渗性能等效黏土层厚度$\geq 1.5\text{m}$，渗透系数小于10^{-7}cm/s。 重点防渗区：①污水处理站各池体、储液池、堆粪棚、病死猪处理房、医疗废物暂存间、油罐房，采取重点防渗措施，采取钢筋混凝土浇筑，墙裙及地板涂刷防渗涂料，防渗等级等效黏土防渗层厚度$Mb \geq 6.0\text{m}$，渗透系数小于10^{-7}cm/s。 ②排污管道采用暗管，接口必须密封紧密，并对每一个接口增加水泥砂浆进行防渗漏。（建设时保留购买防渗材料的协议，防渗材料的使用说明书等，防渗材料在铺设过程中保留影像资料，后期验收时提供给验收单位）		对地下水影响较小
环境风险	天然气储气罐和沼气储气袋区设置可燃气体、有毒有害气体检测报警装置		环境风险可控
其他	植被绿化27717.35m ² ，种植本地乔木、灌木等；污染治理设施和排放口标识标牌		净化空气，阻隔噪声，美化环境

9.结论

9.1项目概况

红河弥勒神农畜牧有限公司五山乡年出栏24万头优质仔猪扩繁基地建设项目位于弥勒市五山乡牛平村民小组，建成后年出栏24万头优质仔猪。

9.2产业政策符合性分析

本项目为规模化仔猪繁育养殖项目，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021年修订），本项目属于“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”，本项目为国家鼓励类建设项目，符合现行产业政策。

9.3项目选址与相关规划的符合性分析

本项目位于弥勒市五山乡牛平村民小组，占地不涉基本农田、稳定耕地及公益林等。同时项目建设后将种植树木、草地，可以有效防治区域石漠化的问题，符合《云南省生态功能区划》和《云南省主体功能区规划》；本项目为养殖项目，建成后年出栏24万头优质仔猪。

9.4项目选址与行业技术规范符合性分析

项目选址于弥勒市五山乡牛平村民小组，项目选址不在禁养区范围内；选址不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区。项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》《畜禽规模养殖污染防治条例》《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中的选址要求。

9.5环境质量现状

1、空气环境质量现状

根据《2022年红河州生态环境状况的公报》的数据，2022年，红河州环境空气质量显著提升，达到历史同期最好水平。红河州环境空气质量优良天数比例为99.7%，同比上升1.7个百分点（其中，开远、建水、弥勒、泸西、红河、元阳、绿春、屏边、河口9个县市优良天数比例达到100%，金平99.7%，蒙自99.4%，石屏98.9%，个旧98.0%）；PM_{2.5}平均浓度为16μg/m³，同比下降15.8%。全州无中度污染天数和重度污染的天数，红河州环境空气质量达到历史同期最好水平；同

时根据监测结果，监测点NH₃、H₂S小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

2、地下水环境质量现状

营红下村泉点、松树林村泉点、牛平村泉点各水质监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，其中石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

4、声环境质量现状

各测点昼间、夜间噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

5、土壤环境质量现状

根据监测结果表明，项目区内表层样点、项目外表层样点各监测指标均能达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准的要求，场地内监测点位还能满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中土壤质量标准。

9.6环境影响分析结论

9.6.1环境空气影响分析与评价结论

（1）正常排放情况下，所有环境空气保护目标和网格点SO₂、NO₂最大小时浓度和日均浓度贡献值占标率均≤100%，最大年均浓度贡献值占标率≤30%；NH₃和H₂S最大1小时浓度贡献值占标率均≤100%。

（2）正常排放情况下，叠加环境空气质量现状浓度后，各污染在所有环境空气保护目标、网格点NH₃和H₂S小时浓度预测值均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

（3）项目非正常排放情况下，贡献值浓度虽然未增加，但排放浓度和速率均增加，故要求加强营运期管理、设备维护，确保环保设备正常使用，杜绝非正常排放。

（4）无组织排放的废气污染物H₂S、NH₃在厂界四周设置的43个无组织排放监控点，所有的监控点H₂S、NH₃满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值，所以无组织排放厂界达标。

(5) 本项目设置100m卫生防护距离，卫生防护距离内禁止规划建设新的居住、医院等敏感点。

9.6.2 水环境影响分析与评价结论

1、地表水

项目营运期间产生的污水主要为生产废水、初期雨水和生活污水，污水经固液分离预处理后进入污水处理站，污水处理站采用以生化处理技术为核心的工艺，即“格栅+集污池+固液分离机+集污调节池+絮凝池+初沉池+AF+沼液收集调节池+混凝池1+中沉池+污水调配池+一级好氧处理系统（两级A/O系统）+臭氧接触池+过渡池+二级好氧处理系统（A/O系统）+中间池+臭氧反应池+混凝沉淀池+臭氧消毒脱色池”，处理后出水水质能够达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中旱地作物要求限值，全部用于项目区周边农田灌溉，废水不排入地表水体，全部综合利用，对地表水影响较小。

2、地下水

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防治措施要求对各污染区进行建设。故在正常工况下项目对地下水的影响是较小的，非正常情况下及时采取补救措施，定期监测，对地下水环境影响较小。

9.6.3 声环境影响分析与评价结论

根据噪声预测结果，项目厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

9.6.4 固体废物影响分析与评价结论

项目营运期产生的猪粪、饲料残渣、粪渣、沼渣、沉渣和污泥送至堆粪棚堆肥处理后作为有机肥原料外售有机肥厂；分娩物和病死猪经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺处理，全部作为有机肥原料外售有机肥厂；项目沼气脱硫中产生的废脱硫剂属于一般性固体废物，集中收集后交由换料的生产厂家带走回收利用；生活垃圾集中收集后，定期运送至牛平村生活垃圾投放点，委托当地环卫部门统一清运处理；医疗废物属于危险废物，暂存于医疗废物暂存间，定期委托有资质单位定期清运处置，综上所述，项目营运期产生的固废能得到妥善处置，对周围环境影响小。

9.6.5土壤影响分析与评价结论

本项目对土壤的影响途径主要为垂直入渗、地表漫流、大气沉降，影响范围主要为项目占地范围内和占地范围外。项目生产区、生活区对可能通过垂直入渗产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，在加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生垂直入渗、地表漫流现象。项目需保证落实好恶臭治理措施，使恶臭气体达标排放，减少大气沉降对土壤环境的影响。项目严格按照土壤肥力承载能力进行施肥，灌溉土地每年仅灌溉一次，同时按照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）用水定额进行灌溉，采取以上措施后项目土壤生态影响较小，综上项目建设对区域土壤产生的不利影响较小。

9.6.6生态环境影响分析与评价结论

项目建成后通过在空地和场界四周加强绿化后可起到降噪降恶臭的环境功能，利于对地表径流水的吸收，外迁动物又会回归，且随着绿化种植面积增加，将吸引更多的小型动物和鸟类，增加该地区动物生态系统的多样性，项目对区域生态环境影响较小。

9.6.7环境风险结论

项目从环境风险防范、事故处置、应急预案三个层面，建立、制定了环境风险管理体系。本项目存在一定的环境风险，但项目环评提出了相应的环境风险防范措施，并进行了定量和定性的分析，项目的建设不可避免会存在一定的环境风险，但项目环境风险处于环境可接受水平，项目的环境风险防范措施可行。但减少单位必须高度重视，不断完善风险管理体系，只有这样才能有效降低风险事故发生概率，杜绝特大事故的发生隐患，同时项目建设方应针对本报告提出的环境风险，进行补充、完善应急预案的制定，可在较短时间内控制风险对环境的影响范围和程度。

因此项目建设阶段就应充分考虑风险的发生及处理措施、方案，将环境风险降至低限，避免危害周围环境和人群健康。在严格按照《国家突发环境事件应急预案》《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）《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)等的要求,认真落实环境风险防范措施,编制完善的应急预案并进行备案的前提下项目环境风险是可控的。

9.7环境影响经济损益分析

项目总投资为12000万元,本环评提出2194.35万元的环保投资进行环境治理,能有效地保护环境而不致使当地环境功能发生变化,能有效减少该项目的污染物排放,减轻项目建设所带来的环境污染。

9.8污染物排放总量控制

一、污染物总量控制指标

本项目营运期间总量控制指标建议如下:

1、废气

本项目运营过程中产生的废气主要为NH₃、H₂S和臭气浓度,不涉及十四五废气总量控制的污染物。

2、废水

项目废水经污水处理站处理后用于周围旱地灌溉,废水不设置总量控制指标。

9.9公众意见采纳情况

建设单位于2023年8月8日对项目区域周边进行了现场踏勘,重点调查了本项目厂址周边的环境敏感目标和污染源;建设单位红河弥勒神农畜牧有限公司于2023年8月22日在神农集团官网进行了第一次公示,网址:

<https://www.ynsnjt.com/newsinfo/6295748.html?templateId=376923>,公示期间未收到任何反馈信息。

9.10环评总结论

红河弥勒神农畜牧有限公司五山乡年出栏24万头优质仔猪扩繁基地建设项目符合国家产业政策,场地选址符合相关规划和文件的要求,选址合理。项目建设不涉及依法设立的自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水源保护区等环境敏感区。

项目在落实本次环境影响评价提出的对策措施后,项目产生的废气可满足达标排放的要求;废水经收集后经污水处理厂处理后全部用于周围旱地农灌;厂界噪声达标排放;固废均得到妥善处理处置,处置率100%;土壤环境、生态环境得以保护。建设单位须认真贯彻执行国家的环保法律、法规,认真落实本环评提

出的污染防治对策和生态保护措施。建设单位应委托有资质的单位对项目环保设施进行设计，并严格按照设计进行施工，落实相应环保措施。

综上所述，只要“红河弥勒神农畜牧有限公司五山乡年出栏24万头优质仔猪扩繁基地建设项目”在建设和运营过程中，严格执行国家环保政策和各项规章制度，在按“三同时”要求严格落实本环评提出的各项污染控制对策措施的前提下，项目建设造成的环境影响在可接受范围内，从环境影响的角度分析，项目建设是可行的。

