

目 录

1 概述	1
1.1 背景	1
1.2 项目特点	3
1.3 环境影响评价工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 关注的主要环境问题	8
1.6 环境影响评价主要结论	9
2 总则	10
2.1 编制依据	10
2.2 评价目的与导则	14
2.3 工程环境影响因素分析	15
2.4 评价因子与标准	17
2.5 评价工作等级和评价范围	23
2.6 环境功能区划	30
2.7 环境保护目标	31
3.现有工程回顾性调查与评价	33
3.1 现有项目概况	33
3.2 现有项目工艺流程及产排污环节	37
3.3 现有项目污染物治理措施	46
3.4 现有项目存在的环节问题及“以新带老”措施	57
4 建设项目工程分析	59
4.1 建设项目概况	59
4.2 公用工程	62
4.3 总平面布置	66
4.4 生产工艺流程及产排污环节	67
4.5 污染源分析	78
4.6 清洁生产分析	100
4.7 项目建设可行性分析	104

4.8 总量控制	130
5 环境现状调查与评价	132
5.1 自然环境现状调查	132
5.2 环境质量现状调查与评价	139
6 环境影响预测与评价	155
6.1 施工期环境影响分析	155
6.2 运营期环境影响分析与评价	161
6.3 环境风险评价	204
7 环境保护措施及可行性论证	218
7.1 施工期环境保护措施	218
7.2 运营期环境保护措施	222
8 环境影响经济损益分析	250
8.1 环保投资估算	250
8.2 效益分析	251
9 环境管理与监测计划	254
9.1 环境管理要求及制度	254
9.2 环境监测	256
9.3 竣工验收管理	261
9.4 污染物排放管理	262
10 环境影响评价结论	265
10.1 结论	265
10.2 建议	270

1 概述

1.1 背景

畜牧业是新疆的传统产业，是当今最富有活力的特色产业，也是在当前农业农村经济结构战略性调整中最有希望的优势产业。畜牧业是农业的重要组成部分，其发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志。在我国经济持续高速发展的带动下，随着人口的增长、收入的增加，人民生活水平显著提高，人们对肉类产品的需求也随之增加。新疆作为我国主要牧区之一，近年来畜牧业生产发展很快，产肉量、牲畜出栏率、商品率连年都有较大幅度的提高。

近年来，国家十分重视社会经济可持续发展和环境保护，重视社会主义新农村建设，并确定要鼓励发展循环农业、生态农业，并对规模养殖项目予以政策优惠、资金倾斜。《生猪产能调控实施方案(2024 年修订)》要求各省细化落实，规模养殖场须保持合理产能，稳定基础生产能力。根据《促进产业结构调整暂行规定》第四条中“大力发展畜牧业提高规模化、集约化、标准化水平：发展高效生态养殖业”的相关要求及《关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》中：“大力推进生猪集约化养殖方式，扶持生猪标准化规模养殖，鼓励发展规模养猪场和养猪小区，降低养殖成本，改善养殖条件，提高生猪综合生产能力，确保居民对猪肉消费的需求，保证猪肉产品质量的安全。”

新疆饲料资源丰富，气候干燥、有利于疫病防治，具有发展生猪产业的优势。在全国生猪产业向北方饲料主产区转移的大趋势下，新疆已由猪肉调入省区转变为调出省区。国家和自治区相继出台了加快生猪产业发展的一系列政策和措施，根据指示精神和要求，各地紧紧抓住发展养猪业的契机，进行标准化养殖小区建设，增加良种猪和优质商品猪养殖规模和生产能力。新疆是全国五大牧区之一，畜牧业在国民经济中占有重要地位，但在形成产业化生产中，发展速度和商品化

程度却落后于内蒙古、山东和河北等省区。迎接西部大开发和农产品市场竞争挑战，大力发展“两高一优一无”畜牧业已成为新疆的当务之急。畜牧业是自治区农业的重要组成部分，抓好畜牧业生产对于促进经济发展，改善职工群众生活，增加出口等具有十分重要的意义。

在此契机下，为促进生猪养殖产业化、标准化，满足市场对猪肉的需求，奇台县顺新隆农牧业专业合作社拟投资 700 万，在奇台县西地镇沙山子村建设奇台县顺新隆农牧业专业合作社生猪标准化养殖项目。项目总占地约 75700m²，扩建 6 栋猪舍、新增 1 套污水处理设施及其他配套设备、附属设施等，达到全厂年出栏 2 万头商品猪的规模。

奇台县顺新隆农牧业专业合作社位于奇台县西地镇沙山子村，现有项目于 2021 年 6 月开工建设，2021 年 12 月建成“奇台县顺新隆农牧业专业合作社年出栏 4500 头生猪标准化养殖项目”（简称“现有项目”），并正式投入生产运营。建设内容主要包括：建设猪舍 6 栋，建筑面积共 6480m²，每栋猪舍配备 1 座料塔；职工宿舍 1 栋，建筑面积 240m²；堆粪场 1 座，面积为 500m²；氧化塘 1 座，面积为 3200m²，总容积为 14000m³，及配套附属设施等。

企业于 2025 年 7 月 8 日办理了“奇台县顺新隆农牧业专业合作社出栏 4500 头生猪标准化养殖项目（二期）”环境影响登记表。计划扩建标准化生猪育肥圈舍 6 栋、新增一套污水处理设施及配套基础设施建设。年出栏生猪新增 4500 头。目前已建成 3 栋圈舍和污水处理设施及配套基础设施建设，暂未投运。

2025 年 12 月 11 日企业对“二期”项目重新立项进行扩建，本期扩建内容包括了“二期登记表”中已建设的 3 栋猪舍、库房、堆粪场、粪污处理区等及相关配套公辅设施，本期项目共扩建 6 栋圈舍，年出栏生猪新增 15500 头。扩建后，全厂年出栏 2 万头商品猪。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》，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项目,需编制报告书,本项目年出栏生猪新增 15500 头,扩建后,全厂年出栏 2 万头商品猪。故本项目需编制环境影响报告书。奇台县顺新隆农牧业专业合作社特委托我公司承担了《奇台县顺新隆农牧业专业合作社生猪标准化养殖项目》的环境影响评价工作(见附件 1)。环评单位接受委托后,立即成立评价工作组,评价技术人员在资料收集、现场踏勘、工程分析的基础上,编制完成了该项目环境影响报告书。

1.2 项目特点

本项目采用规模化、标准化养殖方式,项目一次投资,拟扩建标准化圈舍 6 栋,配套建设养殖设施和公用工程等,建成后将形成全厂年出栏 2 万头生猪的养殖基地。

本次评价关注的主要环境问题及环境影响是:

- (1) 废气: 养殖过程产生的恶臭污染物对附近大气环境造成的影响。
- (2) 废水: 养殖过程产生的生活污水、养殖废水对附近环境造成影响。
- (3) 噪声: 项目产生的噪声(猪群叫声、猪舍排气扇、水泵和风机等)可能在近距离内造成影响。
- (4) 固体废弃物: 粪便、病死猪、生活垃圾、卫生防疫产生的医药废物等固体废弃物如果不能得到妥善处理将对附近环境造成影响。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规,项目应进行环境影响评价工作,编制环境影响报告书。奇台县顺新隆农牧业专业合作社委托我公司承担了该项目的环评工作。接受委托后,我公司组织了相关技术人员深入现场,对本项目进行调查以及资料收集,在对本项目进行分析以及现状调查的基础上,严格遵照《环境影响评价技术导则》及相关法律法规要求,编制完成了《奇台县顺新隆

农牧业专业合作社生猪标准化养殖项目环境影响报告书》。

主要评价工作过程如下：

（1）研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，分析其规划符合性；

（2）收集和研究项目相关技术文件和其他相关文件，进行初步工程分析，明确本项目的工程组成，根据工艺流程确定产排污环节和主要污染物，同时对本项目环境影响区域进行初步环境现状调查；

（3）结合初步工程分析结果和环境现状资料，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定评价工作等级、评价范围及评价标准；

（4）制定工作方案，在进行充分的环境现状调查、监测的基础上开展环境质量现状评价，并进行进一步的工程分析，根据工程分析确定的污染源强以及结合项目区环境特征，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析或评价项目建设对环境的影响范围以及引起的环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性；

（5）建设单位根据国家和地方环保规范要求开展公众参与调查活动，环评单位分析公众提出的意见或建议；对项目建设可能引起的环境污染与局部生态环境破坏，通过对本工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，提出进一步减缓污染的对策建议；

（6）在对建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测的基础上，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，从环境保护的角度提出项目建设的可行性结论，完成环境影响报告书编制。

具体环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

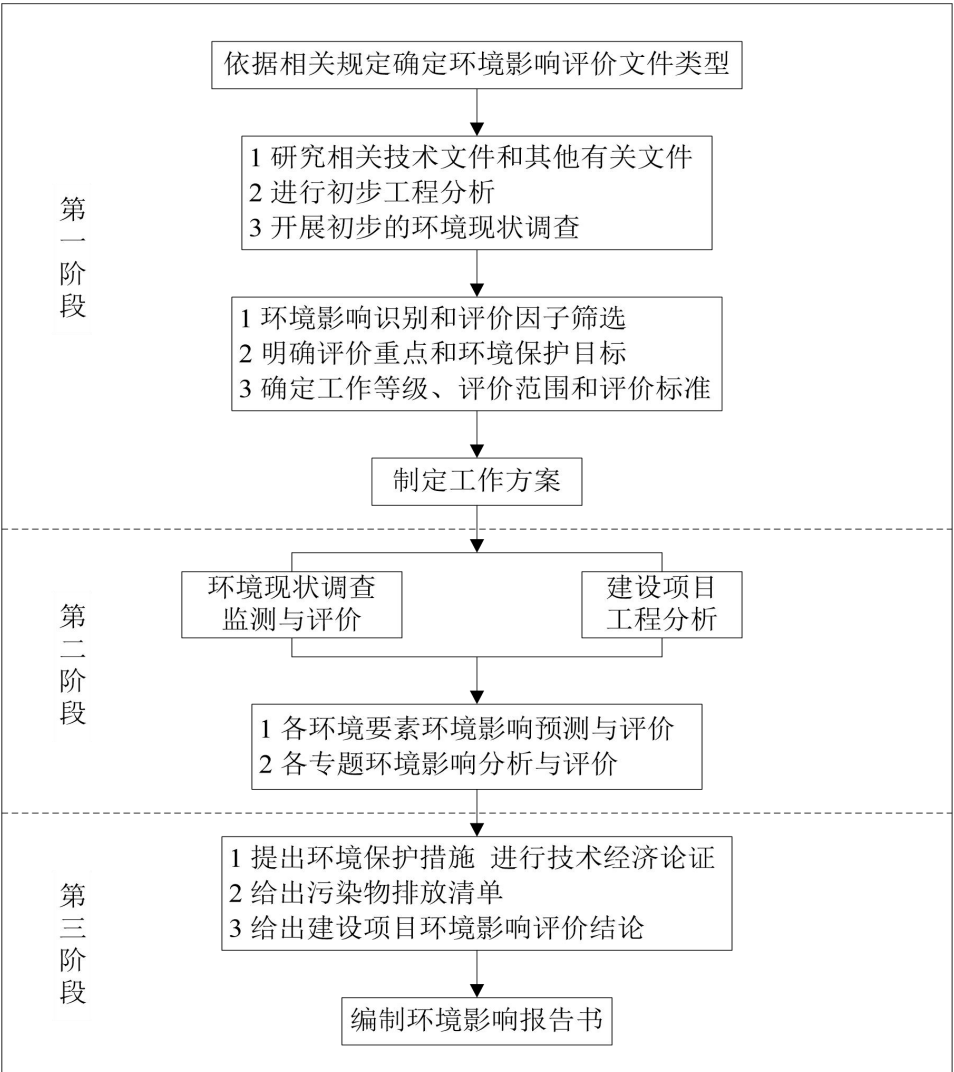


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），我公司接受委托后，通过收集、研究本项目相关资料及其它相关文件，对建设项目进行了初步分析判定。初步分析判定具体内容如下：

（1）产业政策符合性分析

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“A0320 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类，第一项农林牧渔业，第 14 条现代畜牧业及水产生态健康养殖”，场区未使用淘汰设备，符合国家的产业政策。

（2）规划符合性分析

本项目位于奇台县西地镇沙山子村，项目符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展规划第十五个五年规划纲要》，用地符合新疆维吾尔自治区土地利用总体规划，用地性质为农业设施用地。

（3）国家和地方相关技术政策符合性

本项目符合《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）、《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）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）等国家相关技术政策的要求。

（4）选址合理性分析

本项目不属于禁养区及限养区范围内。项目选址不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、森林、文物古迹、基本农田、基本草原等环境敏感区，项目场址离居民区及村庄较远，不影响当地居民的生活环境，所涉及的污染物达标排放以及环境问题可通过采取一定的措施予以解决，从环保角度看项目选址是合理的。

（5）“生态环境分区管控”符合性分析

本项目与《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析见表1.4-1。

表 1.4-1 与《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析

类别	分区管控具体要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	(A1.1-1)禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录(2024年本)》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单(2022年版)》禁止准入类事项。(A1.1-2)禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目，(A1.1-4)禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区	1、本项目为畜禽养殖类建设项目，根据《产业结构调整指导目	符合

	域内进行煤炭、石油、天然气开发。(A1.1-5)禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为:(一)开(围)垦、排干自然湿地,永久性截断自然湿地水源;(二)擅自填埋自然湿地,擅自采砂、采矿、取土;(三)排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水,倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物;(四)过度放牧或者滥采野生植物,过度捕捞或者灭绝式捕捞过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为;(五)其他破坏湿地及其生态功能的行为。(A1.1-6)禁止在自治区行政区域内引进能(水)耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家(地方)标准及有关产业准入条件的高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目(A1.4-1)一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求,符合区域或产业规划环评要求。	录(2024年本)》,项目属于“鼓励类”,符合国家产业政策。 2、本项目不属于高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险工业项目	
污染物排放管控	(A2.1-1)新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。 (A2.1-2)以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点,安全高效推进挥发性有机物综合治理,实施原辅材料和产品源头替代工程。 (A2.1-3)促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制,实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究,减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理,协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接,促进大气污染防治协同增效。	本项目为畜禽养殖类建设项目,项目生产无需供暖,员工采取电采暖,不会对周边环境造成较大污染。不属于高污染项目,符合奇台县“生态环境分区管控”、产业政策、行业环境准入管控要求。项目不涉及燃煤锅炉建设	符合
环境风险防控	(A4.1-1)自治区用水总量2025年、2030年控制在国家下达的指标内。(A4.1-2)加大城镇污水再生利用工程建设力度,推进区域再生水循环利用,到2025年,城市生活污水再生利用率力争达到60%(A4.1-3)加强农村水利基础设施建设,推进农村供水保障工程,农村自来水普及率、集中供水率分别达到99.3%、99.7%。(A4.1-4)地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源,应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。(A4.2-1)土地资源	项目粪污水经氧化塘厌氧发酵无害化处理后,作为液体有机肥还田利用,企业已申报排污许可并定期开展监	符合

	上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。	测	
资源利用效率	(A3.1-1) 建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。“乌-昌-石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目，兵地间、城市间必须相互征求意见	本项目已要求企业编制突发环境事件应急预案	符合

本项目与《昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析见表 1.4-2。

表 1.4-2 与《昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析表

环境管控单元编码	单元名称	单元分类
ZH65232520026	奇台县城镇村	重点管控单元
管控维度	管控要求	本项目符合性
空间布局约束	城镇村开发应符合国土空间规划要求，不得影响区域主导生态功能	本项目为畜禽养殖类建设项目，符合奇台县国土空间规划要求，不会对区域主导生态功能产生较大影响
污染排放管控	依法开展环境影响评价，执行最严格的污染物排放标准，确保区域环境质量不降低。	本项目依法开展环境影响评价，各污染物均执行最严格的污染物排放标准，确保区域环境质量不降低。
资源开发利用效率要求	1、提升饮用水安全保障水平。以县级以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设。强化饮用水水源保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源应急和执法机制，共享应急物资。	本项目所处区域不涉及饮用水水源保护区

综合以上分析判定结果，本项目符合国家及地方的相关法律法规、政策、规划、技术规范及标准等的要求。

1.5 关注的主要环境问题

本次环评主要关注项目实施过程中可能会产生的污染，从环保的角度分析建设项目选址的合理合法性，详细调查项目实施区的环境现状，重点分析项目实施后对大气环境、水环境的影响，针对项目可能产生的不利影响提出可行的防范对策措施，其主要关注环境问题体现为以下：

(1) 本项目属于畜禽养殖类建设项目，废水的收集、处理、排放对周边地

下水环境的影响。

(2) 运营期会产生恶臭气体，恶臭气体对大气环境的影响及降低恶臭气体的措施。

(3) 运营期将产生猪粪、病死猪等固体废弃物的收集、无害化处理。

1.6 环境影响评价主要结论

经分析，本项目符合国家现行产业政策，项目所在区域无重大环境制约要素，项目贯彻了“清洁生产”、“总量控制”和“达标排放”原则，采取的污染物治理方案均技术可靠，措施有效。工程建设对环境的影响小，只要落实本报告书提出的环保对策措施，本项目在奇台县西地镇沙山子村建设，从环境保护角度而言是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令（第八号），2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2008 年 4 月 1 日施行）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日修订施行）；
- (12) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021.5.1 修订实施）。

2.1.2 部门规章

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 7 号）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (3) 《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发〔2011〕

220 号)；

(4)《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〔2011〕77 号)；

(5)《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〔2011〕98 号)；

(6)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行)；

(7)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国务院国发〔2005〕39 号)；

(8)《土壤污染防治行动计划》(简称土十条)，国务院 2016 年 5 月 28 日发布；

(9)《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》(国发〔2007〕4 号)；

(10)《禽畜养殖业污染防治技术政策》(环发〔2010〕151 号)；

(11)《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令第 643 号，2014 年 1 月 1 日起施行)；

(12)《动物防疫条件审查办法》(部令 2022 年第 8 号)；

(13)《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(环境保护部，2013 年 7 月 17 日发布)；

(14)《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》(国土资发〔2010〕220 号)；

(15)《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》(国办发〔2014〕47 号)；

(16)《农业部关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》(农医发〔2013〕12 号)；

(17)农业部关于印发《建立病死动物无害化处理长效机制试点方案》的通知(农医发〔2013〕31 号)；

(18) 《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》(农业农村部 2022 年第 3 号)

(19) 《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)；

(20) 《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)；

(21) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第 643 号)；

(22) 《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)。

2.1.3 地方相关法规政策

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2018 年 9 月 21 日实施)；

(2) 《新疆维吾尔自治区主体功能区划》(自治区发展和改革委员会, 2012 年 10 月)；

(3) 《中国新疆水环境功能区划》(原自治区环保局, 2002 年 11 月)；

(4) 《新疆生态功能区划》(自治区人民政府, 2005 年 8 月)；

(5) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》(2019 年 1 月 1 日起施行)；

(6) 《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录》(2026 年本)》；

(7) 《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》(新政发〔2014〕35 号, 2014 年 4 月 17 日)；

(8) 《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》(新政发〔2016〕21 号, 2016 年 1 月 29 日)；

(9) 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》(新政发〔2017〕25 号, 2017 年 3 月 10 日)；

(10) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》；

(11) 《关于印发<新疆维吾尔自治区“十四五”生态环境保护规划>的通知》；

(12) 《关于印发<昌吉州“十四五”生态环境保护规划>的通知》；

2.1.4 技术导则与规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）；

(6) 《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2022）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

(9) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；

(10) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；

(11) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；

(12) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）；

(13)《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行性技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)；

(14) 《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99号）；

(15) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；

(16) 《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）；

(17) 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；

(18) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

(19) 《排污单位环境管理台账及排污许可证报告技术规范 总则》（试行）；

(20) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；

(21) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022）；

(22) 《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ864.2-2018)；

(23) 《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T25246-2025)；

(24) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》(GB/T 26622-2011)；

(25) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195-2018)；

(26) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)。

2.1.5 项目相关资料

(1) 《奇台县顺新隆农牧业专业合作社生猪标准化养殖项目环境影响评价工作委托书》(2026年2月)；

(2) 《新疆维吾尔自治区投资项目备案证》(备案证号:2505131302652300000192)。

2.2 评价目的与导则

2.2.1 评价目的

本项目建设带来的环境问题来自于施工期和运营期。为进一步降低项目建设和运营过程中排污对周围环境的影响,本次评价将针对项目可能产生的环境问题,结合项目的特点,以达到以下目的:

(1) 通过现状调查,分析本项目的环境影响因素,通过预测和类比分析项目建设的环境影响程度与范围;

(2) 通过本项目的工程分析,掌握项目特点和污染特征,通过调研、监测等手段,弄清“三废”的排放节点,分析营运过程中的污染物排放种类及排放源强,核算项目建成后污染物排放量;

(3) 根据工程排污特点,通过类比调查与分析研究,论证污染防治措施的可行性,进行环境经济效益分析;

(4) 从环保角度论证本项目建设的可行性,为项目环保措施的设计与实施,

以及投产运行后的环境管理等提供科学依据。

2.2.2 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予以重点分析和评价。

2.3 工程环境影响因素分析

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、运营期）及其所处区域的环境特征，识别出可能对自然环境、社会环境和生活质量产生影响的因子，并确定其影响性质时间、范围和影响程度等，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。本项目环境影响因素详见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目环境影响因素统计表

环境要素开发活动		自然环境				生态环境			社会经济环境	
		环境空气	水环境	声环境	固体废物	植被	城市景观	水土流失	就业机会	人均收入
施工期	土建工程	-1S		-1S				-1S		+1S
	施工机械	-1S		-1S		-1S	-1S			+1S
运营期	生产过程	-1L	-1L	-1L	-1L	-1L	-1L		+1L	+1L
注：（1）“1”表示轻微影响；“2”表示中等影响；“3”表示重大影响；（2）“+”表示有利影响；“-”表示不利影响；（3）“S”表示可逆影响；“L”表示不可逆影响；										

2.3.1 施工期环境影响因素分析

本项目施工期的施工活动主要包括 6 栋猪舍、污水处理设备安装,辅助设施,地面硬化等。施工过程中将产生粉尘、噪声和生活污水以及建筑、生活垃圾等。根据建设方提供的资料,施工人员平均每天 40 人,有效施工期按照 120 天计算,施工期相关污染源依此进行分析。

项目施工期对环境的影响很大程度上取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素,经分析,施工期环境影响因素识别见表 2.3-2。

表 2.3-2 施工期主要环境影响因素识别

序号	环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
1	环境空气	土地平整、挖掘、土石方、建材储运、使用	扬尘
		施工车辆尾气	CO、HC、NO _x 、
2	水环境	施工人员生活废水、施工废水等	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS
3	声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
4	生态环境	土地平整、挖掘及工程占地	水土流失
		土石方、建材堆存	占压土地

2.3.2 运营期环境影响因素分析

本项目运营期将产生废气、废水、噪声以及固废等污染因素,将相应对厂址周围的环境空气、地下水环境及声环境等产生不同的影响。在生产过程中主要污染源及主要污染物见表 2.3-3。

表 2.3-3 运营期主要污染源及主要污染物一览表

序号	环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
1	大气环境	育肥猪养殖产生的恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
		食堂产生的食堂油烟	食堂油烟
2	水环境	育肥猪养殖过程中产生的养殖废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群、总氮、总磷、蛔虫卵
3	声环境	猪叫噪声、设备运行噪声等	等效连续 A 声级
4	固体废物	育肥猪养殖过程中产生的猪粪、病死猪、兽用医疗废物、污泥、沼渣及废活性炭、生活垃圾	育肥猪养殖过程中产生的猪粪、病死猪、兽用医疗废物、污泥、沼渣及废活性炭、生活垃圾

2.4 评价因子与标准

2.4.1 评价因子

根据建设项目特点，结合本项目所在区域的环境状况，选择对环境影响较大的或特征污染因子确定为评价因子。评价因子筛选结果见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价因子统计表

环境要素	评价类别	分析因子
环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃
	污染源评价	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
地下水环境	现状评价	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、硫化物、钠离子、碘化物、硒、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯
	污染源评价	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群、总氮、总磷、蛔虫卵
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	污染源评价	
	影响分析	
土壤	现状评价	pH 值、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、总镍、锌
	污染源评价	COD、NH ₃ -N
固体废物	污染源评价	育肥猪养殖过程中产生的猪粪、病死猪、兽用医疗废物、污泥、沼渣及废活性炭、生活垃圾
	影响分析	
生态环境	现状评价	功能区划、土地利用、水土流失、生物多样性
	影响分析	动植物、水土流失、生态结构和功能等

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

(1) 空气质量

本项目区所在地为二类环境空气质量功能区，TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段的二级标准限值；H₂S、NH₃ 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 相关浓度标准值，具体详见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
1	TSP	年平均值	200	μg/m³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）表 1 中过渡阶段二级标准 值
		24 小时平均	300		
2	SO ₂	年平均值	60		
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
3	NO ₂	年平均值	40		
		24 小时平均值	80		
		1 小时平均值	200		
4	PM ₁₀	年平均值	60		
		24 小时平均值	120		
5	PM _{2.5}	年平均值	30		
		24 小时平均值	60		
6	CO	24 小时平均	4	mg/m³	《环境影响评价技术 导则·大气环境》（HJ2.2 —2018）附录 D
		1 小时平均	10		
7	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	
		1 小时平均	200		
8	H ₂ S	1 小时平均	10		
9	NH ₃	1 小时平均	200		

(2) 地下水

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准, 标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境质量标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
1	pH	一次值	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表 1 中Ⅲ类标准 值
2	总硬度		≤450	mg/L	
3	耗氧量		≤3.0	mg/L	
4	氯化物		≤250	mg/L	
5	溶解性总固体		≤1000	mg/L	
6	氨氮		≤0.50	mg/L	
7	硝酸盐		≤20.0	mg/L	
8	亚硝酸盐		≤1.00	mg/L	
9	硫酸盐		≤250	mg/L	
10	六价铬		≤0.05	mg/L	
11	挥发酚		≤0.002	mg/L	
12	镉		≤0.005	mg/L	
13	砷		≤0.01	mg/L	
14	汞		≤0.00	mg/L	
15	铅		≤0.01	mg/L	
16	铁		≤0.3	mg/L	
17	锰		≤0.10	mg/L	
18	总大肠菌群		≤3.0	MPN/100mL	

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
19	菌落总数		≤100	CFU/mL	
20	氟化物		≤1.0	mg/L	
21	色度		≤15	铂钴色度单位	
22	嗅和味		无	/	
23	浑浊度		≤3	NTU	
24	肉眼可见物		无	/	
25	铜		≤1.00	mg/L	
26	锌		≤1.00	mg/L	
27	铝		≤0.20	mg/L	
28	阴离子表面活性剂		≤0.3	mg/L	
29	硫化物		≤0.02	mg/L	
30	钠离子		≤200	mg/L	
31	碘化物		≤0.08	mg/L	
32	硒		≤0.01	mg/L	
33	三氯甲烷		≤60	μg/L	
34	四氯化碳		≤2.0	μg/L	
35	苯		≤10.0	μg/L	
36	甲苯		≤700	μg/L	
37	氰化物		≤0.05	mg/L	

(3) 声环境

本项目建设地点位于奇台县西地镇沙山子村，属于 2 类功能区，周边声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
1	2 类功能区	昼间	≤60	dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 表 1 中 2 类标准
2		夜间	≤50		

(4) 土壤环境

本项目位于奇台县西地镇沙山子村，土地性质为设施农用地，不属于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地。农用地只有耕地、牧草地和园地三种。根据建设用地分类标准，设施农用地不属于建设用地，不适用于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。根据 2019 年 4 月 22 日部长信箱“关于林地和未利用地土壤如何选用评价标准问题的回复”回复，依据其保护目标，养殖项目的土壤质量执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的表 4 畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值，具体标准值见表 2.4-5。

本项目养殖场场区土壤环境质量标准值执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的养殖场土壤环境质量标准，并参考执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），见表 2.4-6。

表 2.4-5 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的养殖场土壤环境质量标准

序号	监测项目	单位	《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的表 4 养殖场土壤环境质量评价指标限值
1	镉	mg/kg	1.0
2	汞	mg/kg	1.5
3	砷	mg/kg	40
4	铜	mg/kg	400
5	铅	mg/kg	500
6	铬	mg/kg	300
7	锌	mg/kg	500
8	镍	mg/kg	200

表 2.4-6 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg（pH 除外）

序号	评价指标	养殖场、养殖小区
1	pH	>7.5
2	镉	0.6
3	铅	170
4	铬	250
5	铜	100
6	镍	190
7	锌	300
8	砷	25
9	汞	3.4

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.4.2.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

①恶臭

本项目运营期废气污染源主要为圈舍、堆肥场、固液分离间、厌氧氧化塘等产生的恶臭。臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中“表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准”；无组织排放的 NH_3 、 H_2S 标准值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物厂界二级

标准值。污染物标准排放限值详见表 2.4-7。

表 2.4-7 恶臭污染物排放标准

序号	排放方式	污染因子	标准值	单位	标准来源
1	无组织	氨	1.5	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93） 表 1 污染物排放限值
2		硫化氢	0.06	mg/m ³	
3	臭气浓度		70	无量纲	《畜禽养殖业污染物排放标准》 （GB18596-2001）表 7 污染物排放限值

②食堂油烟

本项目配套建设职工食宿办公用房，食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型规模排放标准，详见表 2.4-8。

表 2.4-8 饮食业油烟排放标准（试行） 单位：mg/m³

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6
最高允许排放浓度	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

（2）废水污染物排放标准

本项目生活污水与猪场养殖废水均排入粪污水处理系统进行无害化处理。废水经“固液分离+厌氧氧化塘”工艺无害化处理后作为液体有机肥用于周边现有农田以及荒地灌溉，非灌溉期在场区氧化塘暂存，最终种养结合，全部还田实现综合利用。

本项目养殖废水排量满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 4 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量和《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）以及《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）中的有关规定，具体见表 2.4-9 和表 2.4-10 相关标准。

表 2.4-9 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

最高允许排水量						
种类	猪（m ³ /（百头·d））		鸡（m ³ /（千只·d））		牛（m ³ /（百头·d））	
季节	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8	0.8	1.2	20	30

表 2.4-10 液态粪便厌氧无害化卫生学要求

编号	项目	卫生标准
----	----	------

编号	项目	卫生标准
1	蛔虫卵	≥95%
2	钩虫卵	在使用粪液中不得检出活的血钩虫卵
3	粪大肠菌群数	常温沼气发酵≤10 ⁵ 个/L
4	粪大肠菌值	10 ⁻¹ ~10 ⁻²
5	蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的苍蝇
6	粪渣	达到表 1 要求后方可用作农肥

(3) 噪声控制标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

2 类标准，施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

表 2.4-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

序号	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
1	昼间	≤60	dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 2 类标准
2	夜间	≤50		

表 2.4-13 建筑施工场界环境噪声排放标准

序号	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
1	昼间	≤70	dB (A)	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)
2	夜间	≤55		

(4) 固体污染物控制标准

本项目固体粪肥利用参照《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中规定用于直接还田的畜禽粪便。本项目畜禽粪便集中在堆肥场腐熟发酵无害化处置成有机肥。该有机肥经无害化处置，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中“表 2.2-14 畜禽养殖业废渣无害化环境标准”要求，微生物产品指标符合《生物有机肥 NY884》标准要求，见表 2.4-15 的规定。

《国家危险废物名录》中规定对人体健康造成有害影响需要按照危险废物进行管理。兽用医疗废物按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》规定，设置医疗废物暂时贮存库房，对医疗废弃物进行分类暂存，最终交由有相关资质的单位进行统一处置。对于存在传染性的医疗固废，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行收集管理，最终交由有相关资质的单位进行统一处置。

产生的生活垃圾集中收集后送往奇台县生活垃圾填埋场填埋处置，执行《生

活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）。

表 2.4-14 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠杆菌群数	≤10 ⁵ 个/kg

表 2.4-15 生物有机肥产品技术指标要求

控制项目	指标
有效活菌数（cfu）， 亿/g	≥0.2
有机质（以干基计）， %	≥40
水分， %	≤30%
pH	5.5-8.5
蛔虫卵死亡率， %	死亡率≥95%
粪大肠杆菌群数， 个/g	≤10 ⁵ 个/kg
有效期， 月	≥6

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 大气环境影响评价等级及范围

2.5.1.1 评价等级

（1）判定依据

本项目根据工程特点和污染特征以及周围环境状况，采用《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的方法核算，计算公式及评价工作级别判断表（表 2.5-1）如下：

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

式中：P_i---第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i---采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}---第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，μg/m³；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按公

式计算，如污染物 i 大于 1，取 P 值的最大者（ $P_{\max}$ ），和其对应的 $D10\%$ 。

表 2.5-1 评价工作等级分级判据

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

本项目大气污染物主要为养殖恶臭，污染物主要为 H_2S 、 NH_3 。本评价主要以养殖产生的恶臭 H_2S 、 NH_3 的排放量来确定评价工作等级。 H_2S 、 NH_3 空气质量浓度分别取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中 H_2S 、 NH_3 的 1h 平均值分别为 $10\mu g/m^3$ 和 $200\mu g/m^3$ 。

（2）估算模式参数选取

本次评价选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型，选取本项目估算模型参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选型	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}C$		43.8
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-43
土地利用类型		农田
区域湿度条件		干燥区
是否考虑地形	考虑地形	$\sqrt{}$ 是 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 $\sqrt{}$ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

（3）估算模式计算结果

本项目废气预测估算结果详见表 2.5-3。

表 2.5-3 本项目废气预测估算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu g/m^3$)	$C_{\max}(\mu g/m^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D10\%(m)$	评价等级
圈舍	NH_3	200.0	5.5627	2.7814	/	二级
	H_2S	10.0	0.5562	5.5620	/	二级
堆肥场	NH_3	200.0	4.7768	2.3884	/	二级
	H_2S	10.0	0.4585	4.5850	/	二级

固液分离间	NH ₃	200.0	0.6975	0.3488	/	二级
	H ₂ S	10.0	0.0261	0.2610	/	二级
厌氧氧化塘	NH ₃	200.0	8.4738	4.2369	/	三级
	H ₂ S	10.0	0.9567	9.5670	/	三级

(4) 评价等级确定

由上表预测结果可知，本项目 P_{max} 最大值为厌氧氧化塘产生的 H₂S，P_{max}=9.5670%，C_{max} 为 0.9567ug/m³；且本项目不属于“电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目”，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.2 评价范围

大气环境评价范围根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价范围的确定方法，结合评价等级，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，以本项目中心为评价范围中心，边长 5km 的矩形区域。

2.5.2 水环境影响评价等级和范围

2.5.2.1 地表水环境评价等级和范围

根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1“水污染影响型建设项目评价等级判定”（详见表 2.5-4），本项目拟建于奇台县西地镇沙山子村，项目建成运营后的生产废水、生活污水，水质复杂程度简单，采用“污水肥料化利用”处理模式处理后全部资源化利用，不排放。因此，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）相关内容判定，确定地表水评价工作等级为三级 B。

表 2.5-4 污染影响型敏感程度分级表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥320000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。 注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。 注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。 注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。 注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。 注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。 注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥ 500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量< 500 万 m^3/d，评价等级为二级。 注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。 注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。 注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。		

2.5.2.2 地下水环境评价等级和范围

(1) 评价等级

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）附表 A（地下水环境影响评价行业分类表），本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋中的 14、畜禽养殖场、养殖小区，编制报告书”，根据导则规定地下水环境影响评价项目类别为 III 类，环境敏感程度按该导则中规定的内容判别，具体见 2.5-6，经调查项目区及周边无集中式水源地分布，没有分散式饮用水水源地，无特殊地下水资源分布，因此，地下水属不敏感区，据此确定本项目地下水评价等级为三级。

表 2.5-5 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）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。

敏感程度	地下水环境敏感特征
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源地）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地，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它未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
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	

表 2.5-6 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	二	二	三
不敏感	二	三	三

（2）评价范围

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的规定，本项目为三级评价，评价范围小于 6km²，本次确定地下水的评价范围为项目场址上游 1km，下游 2km，两侧各 1km 的范围。

2.5.3 声环境影响评价等级和范围

2.5.3.1 评价等级

本项目位于奇台县西地镇沙山子村，评价范围内无声环境敏感目标，周围受影响人口数量变化不大，因此，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，噪声环境影响评价等级确定为二级。

2.5.3.2 评价范围

声环境评价范围为厂界外 200m 范围。

2.5.4 土壤环境影响评价等级和范围

（1）建设项目占地规模判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5～50hm²）、小型（≤5hm²），本项目占地面积 7.57hm²，属于中型建设项目。

(2) 建设项目敏感性判定

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，其敏感程度分级见表 2.5-7。

表 2.5-7 污染影响型敏感程度分级表

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

本建设项目周边有耕地，因此本项目所在地周边的土壤环境敏感程度为敏感。

(3) 评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中“5.2.1”要求，对照“附录 A（规范性附录）”中识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，本项目为年出栏 2 万头商品猪建设项目，根据导则附录 A 中判定属于土壤环境影响评价项目类别中的Ⅲ类项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，本项目土壤评价工作等级划分判定详见表 2.5-8。

表 2.5-8 土壤污染影响型评价工作等级划分表

	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《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A，本项目出栏规模经折合成育成肥猪规模属于Ⅲ类项目，结合占地规模与敏感程度，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

(4) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018），项目土壤环境评价范围确定为厂区及向外扩展 0.05km 的区域。

2.5.5 生态影响评价工作等级和范围

2.5.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

按以下原则确定评价等级：

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；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ 2.3 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；

e) 根据 HJ 610、HJ 964 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；

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

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目位于奇台县西地镇沙山子村，项目占地面积 75700m²，项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线；地表水评价等级为三级 B；土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标，因此，确定本项目生态影响评价等级为三级。

2.5.5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022），生态影响评价应能充分体现生态完整性原则，并体现开采活动的直接影响区和间接影响区，确定本次生态影响评价范围。综合考虑项目影响区气候条件、生态单元、地理单元都

较为单一。因此根据本项目的特点、生态影响区域及周边生态环境现状，确定评价范围为项目厂区范围并向外延 300m 以及液体有机肥还田区域。

2.5.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，再根据表 2.5-9 确定评价工作等级。

表 2.5-9 环境风险评价工作级别

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

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B 的表 B.1 和表 B.2，本项目的风险物质为 H₂S、NH₃、甲烷、过氧乙酸。

本项目风险物质数量与临界量比值详见表 2.5-10。

表 2.5-10 本项目危险物质数量与临界量比值

危险物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)
H ₂ S	0.5	2.5
NH ₃	1	5
沼气（甲烷）	0.5	10
0.2%过氧乙酸	0.3	5

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，再判定评价等级；参照附录 B 确定的危险物质临界量，Q<1，确定本项目风险评价等级为简单分析。项目评价范围见图 2.5-1。

2.6 环境功能区划

2.6.1 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中有关环境空气质量功能分类规定：“二类区为城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一

般工业区和农村地区”，结合本区域的具体情况，本评价区环境空气质量功能区应划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准。

2.6.2 水环境功能区划

根据建设项目所在区域地下水功能，项目区地下水质量类别为Ⅲ类功能区。

2.6.3 声环境功能区划

本项目属于畜禽养殖类建设项目，依据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域属 2 类功能区。

2.7 环境保护目标

2.7.1 水环境保护目标

本项目水环境保护目标为地下水环境质量不因本项目的建设而下降，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

2.7.2 大气环境保护目标

大气的保护目标为区域内空气质量，使其满足《环境空气质量标准》过渡阶段二级标准。

2.7.3 声环境保护目标

声环境保护目标为厂界四周声环境，保证声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

2.7.4 固体废物环境保护目标

落实本项目固体废物“减量化、资源化和无害化”的途径和数量。防止发生二次污染。

2.7.5 生态环境保护目标

保障本项目的建设对评价区域周边生态不构成显著的影响,不影响项目区周边的生态系统类型。

2.7.6 环境风险保护目标

保障项目运营过程中发生风险事故得到有效预防和控制,不会对评价范围内环境敏感点带来不利影响。

2.7.7 环境保护目标汇总

根据厂址周围环境状况和敏感点具体分布情况,本项目周围环境保护目标情况详见表 2.7-1。项目周边敏感目标分布详见图 2.7-1。

表 2.7-1 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	经纬度		保护对象	保护规模	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离
		经度	纬度					
大气环境	沙山子村	89.78743884	44.11720286	居民区	230 人	二类区	西北侧	1.0km
水环境	厂址区域内及周边地下水	89.79400764	44.11332997	项目场区及上下游地下水		地下水 III类	/	/
声环境	/							
生态环境	农田	项目厂区及厂区周边 300m 的范围的农田和液体有机肥还田区域						
土壤环境	项目场界	项目区范围内及场址周边 0.05km 范围内农田、荒地						
环境风险	地下水	控制突发性事件或事故对周边的影响						

3.现有工程回顾性调查与评价

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目环保手续履行情况

奇台县顺新隆农牧业专业合作社成立于 2021 年，法人为聂万峰。2021 年 6 月 8 日，奇台县顺新隆农牧业专业合作社办理了“奇台县顺新隆农牧业专业合作社生猪标准化年出栏 4500 头生猪养殖项目”环境影响登记表。

现有项目进行了环境影响备案登记，根据环境保护部《建设项目环境影响登记表备案管理办法》（环境保护部第 41 号令），完成备案的建设项目，不需要进行竣工环保验收。现有项目于 2025 年 7 月 24 日进行排污许可登记（93652325MA79FJC59T001Y）。

3.1.2 现有项目基本情况建设内容

奇台县顺新隆农牧业专业合作社位于奇台县西地镇沙山子村，现有项目于 2021 年 6 月开工建设，2021 年 12 月建成“奇台县顺新隆农牧业专业合作社生猪标准化年出栏 4500 头生猪养殖项目”（简称“现有项目”）。现有项目规划面积 33350m²。建设内容主要包括：建设猪舍 6 栋，建筑面积共 6480m²，每栋猪舍配备 1 座料塔；职工宿舍 1 栋，建筑面积 240m²；堆粪场 1 座，面积为 500m²；氧化塘 1 座，总容积为 14000m³，及配套附属设施等。

现有项目建设情况详见下表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 现有项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	育肥猪舍	已建设育肥猪舍 6 栋，总建筑面积为 6480m ² ，年出栏 4500 头商品猪	已建成
辅助工程	办公、生活楼	已建设 1 栋办公楼，建筑面积为 240m ²	已建成
	厌氧氧化塘	已建设 1 座厌氧氧化塘，容积为 14000m ³	已建成
	冷库	已建设 1 座冷库，占地面积为 15m ² ，用于暂存病死猪尸体，病死猪采用安全填埋井方式无害化处理	已建成
	消毒间	已建设 1 座消毒间，对人员、相关进出运输车辆进行消毒	已建成
储运	料仓	已建设 6 座容积 20t 的料仓，用于储存饲料	已建成

工程	堆肥场	已建设 1 座堆肥场，面积为 500m ²	已建成
公用工程	给水系统	项目区水源依托南侧地下水井	已建成
	排水系统	现有项目圈舍排出的粪污首先通过干湿分离机进行固液分离，分离后的干粪送堆肥场处理，分离的液体进入厌氧氧化塘进行发酵处理，最终形成有机肥，全部用周边现有农田灌溉，无废水排放	已建成
	供电系统	市政电网提供	已建成
	供热系统	现有项目冬季办公生活区采用电暖器供暖；圈舍及生产区其他构筑物冬季不需要供暖。	已建成
环保工程	废气处理	现有猪舍采用干清粪工艺，粪便及时清除；加强清洁卫生管理和通风措施，喷洒除臭剂和消毒剂，少量的恶臭气体以无组织形式排放；现有堆肥场的恶臭经喷洒除臭剂处理，以无组织形式排放	已建成
	废水处理	养殖废水与生活污水采用“固液分离+厌氧氧化塘”污水处理系统处理后，用于周边农田灌溉，全部综合利用。	已建成
	噪声处理	厂房隔声、加装隔声罩、减振垫等降噪设施。	已建成
	固废处理	现有项目猪粪便采用堆肥工艺好氧发酵后还田；医疗废物等使用专用容器内暂存在库房内；病死猪采用安全填埋井方式无害化处理；生活垃圾委托环卫部门定期统一清运。	已建成

3.1.3 现有项目产品方案

现有项目产品方案详见下表。

表 3.1.3-1 现有项目产品方案

种类	年存栏量（头）	年出栏量（头）	备注
育肥猪	2250	4500	/

3.1.4 现有项目主要原辅材料消耗

现有项目主要饲料消耗量见表 3.1.4-1，原辅材料消耗情况见下表 3.1.4-2。

表 3.1.4-1 现有项目饲料用量情况一览表

名称	数量	饲料消耗量	
		饲料定额（kg/头 d）	年消耗量(t/a)
育肥猪	2250	3	2025

表 3.1.4-2 现有项目原辅材料用量情况一览表

序号	项目名称	单位	年用量	备注
1	饲料	t/a	2025	饲料厂提供，场内不进行加工
2	发酵菌种	t/a	0.2	用于制作液体有机肥
3	秸秆	t/a	200	用于粪便堆肥
3	0.2%过氧乙酸	t/a	0.1	清舍消毒
4	高锰酸钾	kg/a	5	防疫消毒
5	除臭剂	t/a	0.15	厂区除臭

3.1.5 现有项目主要生产设备

现有项目猪舍设备清单详见表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 主要设备清单

设备名称	单位	数量
猪舍		
消毒清洗设备	套	6
猪转运车	辆	1
水帘	副	12
风机	台	10
水泥漏缝板	m ²	2320
粪污处理设备	套	1
料仓	座	6
栏体设备	套	110
环控设备	套	10
高压清洗设备	套	2

3.1.6 公用工程

(1) 给水

现有项目用水来自水井，通过管线供应现有项目生活用水、生产用水。

生产用水：育肥猪饮用水、圈舍冲洗用水、猪舍水帘降温系统用水、绿化用水及消毒用水。

①育肥猪饮用水：根据建设单位提供资料，现有项目育肥猪饮用水用水量为 10125m³/a；

②圈舍冲洗用水：圈舍采取干清粪工艺，日常不需要每天冲洗，仅在猪出栏或猪舍较脏情况下进行清洗，根据建设方提供的数据，现有项目圈舍冲洗用水量为 2000m³/a。

③消毒用水：现有项目需要定期对场地内进行消毒处理，采用喷洒消毒方式，项目每周消毒一次，根据建设单位提供资料，现有项目消毒剂用水量为 10m³/a。

④绿化用水：根据建设单位提供资料，项目厂区绿化设计面积约 10 亩，根据建设单位提供资料，现有项目绿化用水为 1500m³/a，均被植物吸收或蒸发。

⑤生活用水：现有项目办公生活区职工生活用水为一般生活用水。根据建设单位提供资料，现有项目生活用水量为 1m³/d（300m³/a）。

⑥猪舍水帘降温系统用水：现有项目通风降温系统使用“风机+水帘”系统，循环用水量约 $5.14\text{m}^3/\text{d}$ ，现有项目通风降温系统每天补充 15% 的损耗用水量，约 $0.77\text{m}^3/\text{d}$ 。降温水帘只在每年 6 月~9 月使用，年降温天数按 4 个月计，年用水量 $92.4\text{m}^3/\text{a}$ 。通风降温系统用水为循环使用，不外排。

（2）排水

目前项目区周边没有排水管网，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水的资源利用化。因此现有项目配套有绿化用地，项目周边为农田，猪舍产生的粪尿经固液分离后，液体排入氧化塘厌氧发酵后作为液态肥料用于周边农田施肥，固体运至堆粪场进行堆肥处理。

①猪尿：根据建设单位提供资料，现有项目育肥猪尿液产生量为 $1937.25\text{m}^3/\text{a}$ ，现有项目猪尿采用固液分离，其中 30% 猪尿（ $581.175\text{t}/\text{a}$ ）和粪便一起进入堆粪场进行堆肥处理，剩余 70% 猪尿（ $1356.075\text{m}^3/\text{a}$ ）进入氧化塘处理成液体肥后用于农田施肥。因此，现有项目尿液产生量为 $1356.075\text{m}^3/\text{a}$ 。

②圈舍冲洗废水：根据建设单位提供资料，现有项目圈舍冲洗废水为 $1800\text{m}^3/\text{a}$ ，项目产生的圈舍冲洗废水进入氧化塘处理成液体肥后用于农田施肥。

③消毒废水：消毒用水采用喷洒方式，全部损耗。

④生活污水：根据建设单位提供资料，现有项目生活污水产生量约为 $240\text{t}/\text{a}$ ，产生的生活污水排入项目区氧化塘处理成液体肥后用于周边农田施肥。

⑤猪舍水帘降温系统用水：通风降温系统用水为循环使用，不外排。

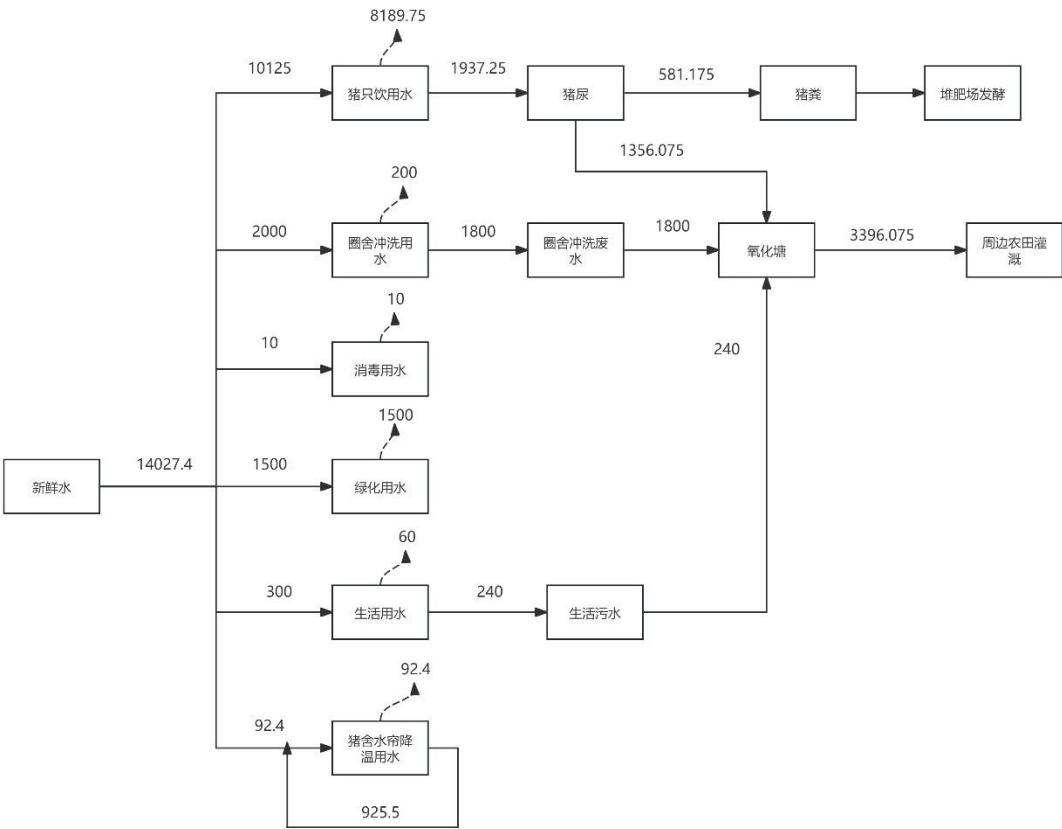


图 3.1-2 现有项目水平衡示意图 单位：m³/a

3.2 现有项目工艺流程及产排污环节

3.2.1 猪生产育肥工艺

3.2.1.1 养殖工艺

育肥舍在进猪前应进行维修和彻底地冲洗、消毒。进猪后保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 18~22℃，夏季注意防暑降温。每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。生猪生长育肥 150d，生长到 110~120kg 出栏。

（1）饲喂方式：采用自动喂料系统，饲料全部外购成品饲料，不涉及饲料加工。

（2）饮水方式：自动饮水器供水。

（3）光照：自然光与人工光照相结合，以自然光照为主。

整个喂养过程中产生的废气主要为恶臭气体 NH_3 、 H_2S ，废水主要为圈舍冲洗水、猪尿、猪粪滤液等，固废主要为猪粪、病死猪、注射疫苗等产生的医疗垃圾、粪污处理系统产生的污泥等。

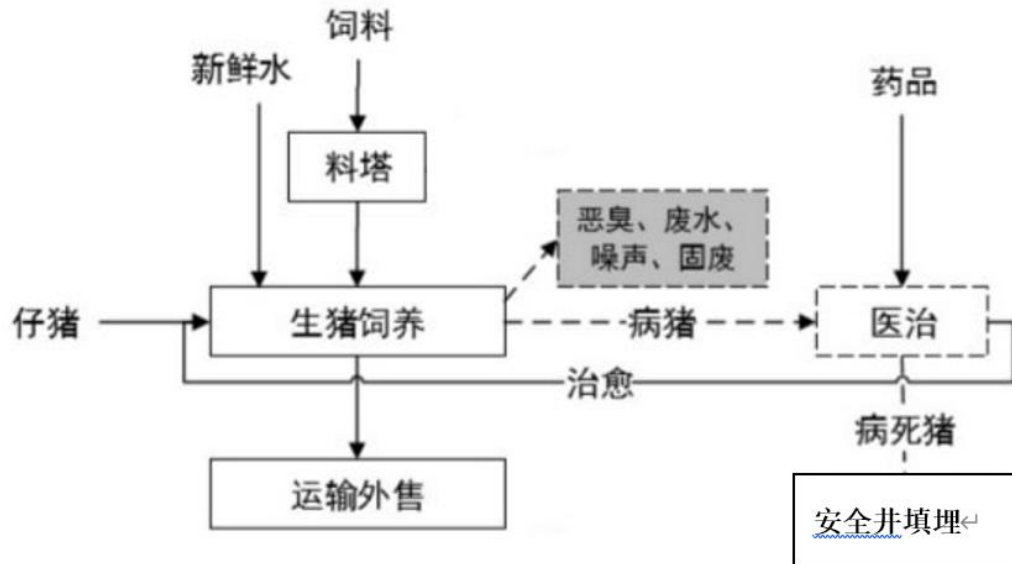


图 3.4-1 建设项目养殖工艺流程及产污环节图

3.2.1.2 清粪工艺

现有项目采用干清粪工艺：猪舍采用漏缝板设计，经虹吸管道吸入集粪池，集粪池与猪舍内清粪通道相接，同时与污水处理设施的粪污收集池相通。粪便通过漏缝板下漏到清粪通道中，经清粪刮板将猪粪刮送至猪舍一端的集粪池中，卧床上残留的少量粪便，由人工清理至清粪通道内。集粪池内的粪污通过粪污管道泵入粪污区的粪污收集池内，随即采用固液分离机进行粪污固液分离。

3.2.2 粪污处理与资源化流程

为贯彻落实习近平总书记在中央财经领导小组第 14 次会议上讲话精神和《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），深入开展畜禽粪污资源化利用行动，加快推进畜牧业绿色发展，农业部制定对的行动方案中针对新疆水资源短缺区域，农田面积较大，重点推广的技术模式：一是“粪便垫料回用”模式；二是“污水肥料化利用”模式；三是“粪

污专业化能源利用”模式。本项目粪污水仍然采用第二种“污水肥料化利用”模式处理污水。即养殖污水通过氧化塘贮存进行无害化处理，作为液肥还田。

“污水肥料化利用”模式工艺流程图如 3.4-3 图所示。

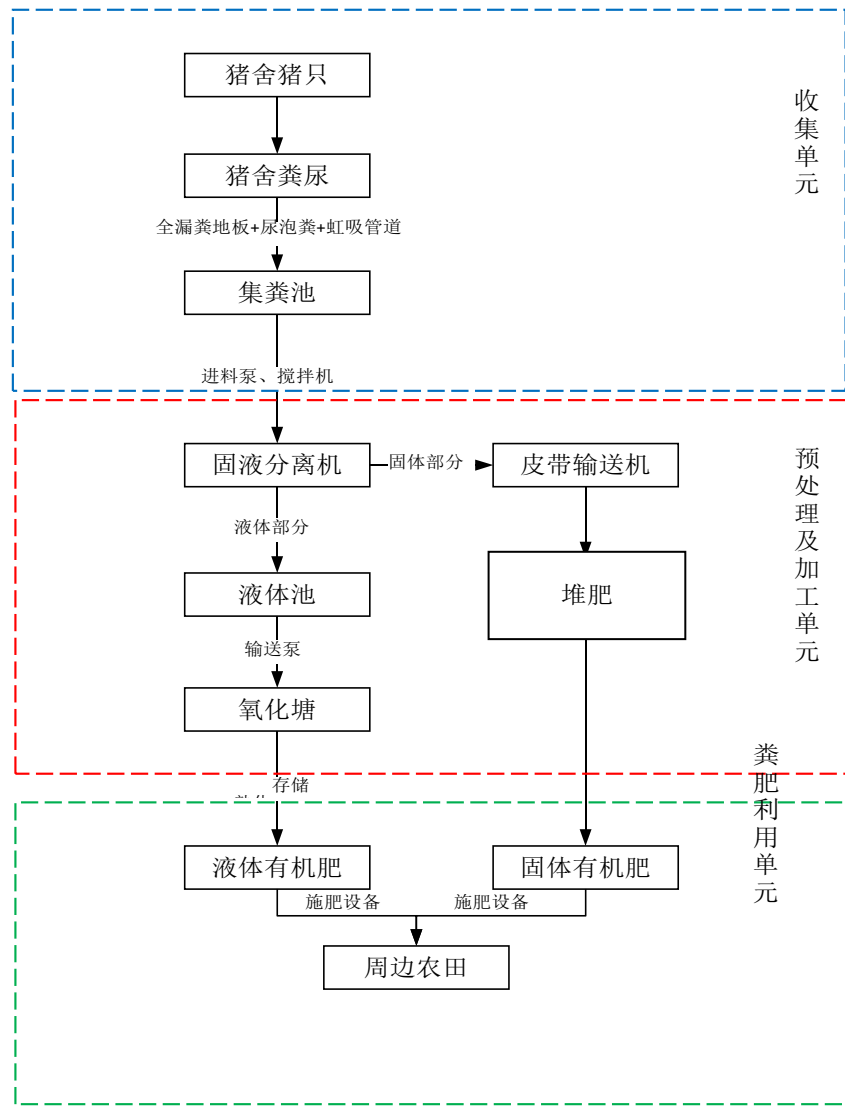


图 3.4-3 粪肥处理利用工艺流程图

粪肥处理工艺：猪场圈舍粪便经过全漏缝地板+虹吸管道吸入集粪池后，粪尿混合物通过固液分离机分离，其中液体部分汇入液体池，经输送泵输送至氧化塘，经微生物发酵无害化处理后制成液体有机肥，用于周边现有农田以及荒地灌溉，实现综合利用。固体部分拉运至堆肥场进行堆肥处理，最终出售给农户，施用于农田。液体肥料的主要成分为含 N、含 P 等富含土壤所需营养的组分，固体粪便主要成分为有机质。

(1) 固液分离系统工程

猪舍粪便经漏缝地板+虹吸管道排放至集粪池内，集粪池内安装有潜水搅拌机及潜水切割泵，经过搅拌机的混合，由进料切割泵把混合均匀的粪污提升至固液分离机，经固液分离机挤压分离，产生的固体粪便进入堆肥发酵区进行发酵生产固体肥料，液体自流进入场内的液体池，然后经 PVC 输水管道送至氧化塘进行无害化处理制成液体肥料，最后用于周边现有农田以及荒地灌溉。

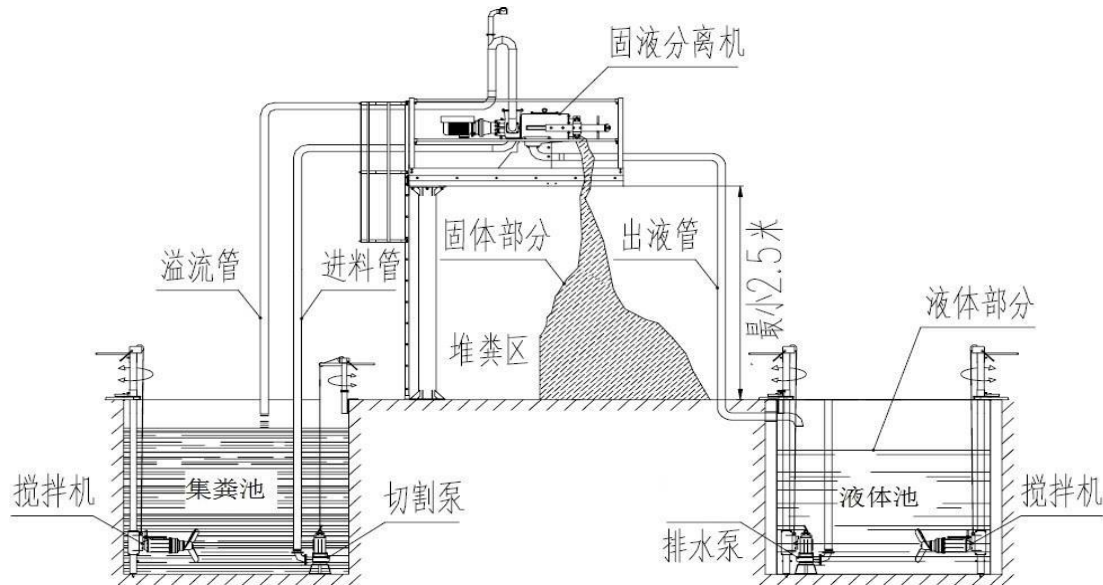


图 3.4-4 固液分离系统断面示意图

3.2.3 氧化塘工艺

(1) 工艺简介

根据《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），深入开展畜禽粪污资源化利用行动，加快推进畜牧业绿色发展，农业农村部制定的行动方案中针对新疆水资源短缺区域，农田面积较大，重点推广的技术模式：一是“粪便垫料回用”模式；二是“污水肥料化利用”模式；三是“粪污专业化能源利用”模式。本项目粪污水即采用第二种“污水肥料化利用”模式处理污水。即养殖污水通过厌氧氧化塘贮存进行无害化处理，作为液肥还田。

粪肥处理工艺：养殖场猪舍粪尿混合物通过固液分离机分离，其中液体部分

汇入污水处理系统进行充分发酵腐熟，通过微生物作用，进一步无害化处理制成最终可以施用的液体有机肥，用于周边农田施肥；固体部分拉运至本养殖场堆粪场进行好氧发酵后还田。

（2）主要处理工艺系统

1）固液分离系统工程

猪舍粪便经漏缝地板收集至粪污收集池内，粪污收集池内安装有潜水搅拌机及潜水切割泵，经过搅拌机的混合，由进料切割泵把混合均匀的粪污提升至固液分离机，经固液分离机挤压分离，固体粪便进入堆粪场进行好氧发酵后还田，液体进入场内的厌氧氧化塘进行发酵处理制成液体肥料，用于周边农田施肥。

2）厌氧氧化塘无害化处理系统说明

① 概述

厌氧氧化塘是一种利用天然净化能力对污水进行处理的构筑物。其净化过程与自然水体的自净过程相似。通常是将土地进行适当的人工修整，建成池塘，并设置围堤和防渗层，依靠塘内生长的微生物来处理污水。主要利用菌藻的共同作用处理废水中的有机污染物。厌氧氧化塘污水处理系统具有基建投资和运转费用低、维护和维修简单、便于操作、能有效去除污水中的有机物和病原体等优点。

② 工作原理

厌氧氧化塘是以太阳能为初始能量，通过在塘中种植水生植物，进行水产和水禽养殖，形成人工生态系统，在太阳能（日光辐射提供能量）作为初始能量的推动下，通过稳定塘中多条食物链的物质迁移、转化和能量的逐级传递、转化，将进入塘中污水的有机污染物进行降解和转化，最后不仅去除了污染物，而且以水生植物和水产、水禽的形式作为资源回收，净化的污水也可作为再生资源予以回收再用，使污水处理与利用结合起来，实现污水处理资源化。

人工生态系统利用种植水生植物、养鱼、鸭、鹅等形成多条食物链。其中，

不仅有分解者生物即细菌和真菌，生产者生物即藻类和其他水生植物，还有消费者生物，如鱼、虾、贝、螺、鸭、鹅、野生水禽等，三者分工协作，对污水中的污染物进行更有效地处理与利用。如果在各营养级之间保持适宜的数量比和能量比，就可建立良好生态平衡系统。污水进入这种稳定塘其中的有机污染物不仅被细菌和真菌降解净化，而其降解的最终产物，一些无机化合物作为碳源，氮源和磷源，以太阳能为初始能量，参与到食物网中的新陈代谢过程，并从低营养级到高营养级逐级迁移转化，最后转变成水生作物、鱼、虾、蚌、鹅、鸭等产物，从而获得可观的经济效益。

③ 现有项目处理——厌氧氧化塘

现有项目经固体分离机分离后的液体部分（养殖废水）进入厌氧氧化塘进行60天发酵储存后成为液体有机肥，施肥于周边农田。氧化塘系统简单、施工快捷，存储过程中无渗漏无蒸发，能减少粪便存储过程中粪肥的氮损失，既降低了养殖场粪便存储环节的成本，又高效保留了粪便的肥效，同时存储过程中对周边大气、土壤、地下水等也不造成污染，是一种绿色、环保、高效、经济的粪肥存储方式。

3.2.3.1 粪肥资源化利用

现有项目粪便通过固液分离后，固体粪便经堆肥场堆肥暂存、发酵处理后施肥于农田。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），用于直接还田的畜禽粪便必须进行无害化处理，参照《农业固体废物污染控制技术导则》（HJ588-2010）中畜禽粪便的处理方法，达到《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）中畜禽养殖业废渣无害化处置技术要求后还田利用。

（1）概述

堆肥是指将畜禽粪便等有机固体废物集中堆放并在微生物作用下使有机物发生生物降解，形成一种类似腐殖土壤的过程。

无害化处理是指利用高温、好氧或厌氧等工艺，杀灭畜禽粪污中病原菌、寄

生虫和杂草种子的过程。

现有项目采用好氧堆肥，即在充分供氧的条件下，利用好氧微生物对废物进行堆肥的方法。

（2）堆肥工序

好氧堆肥由预处理、发酵、后处理、贮存等工序组成。

预处理和后处理过程中分选出的石头等杂物应进行妥善处理。畜禽粪便经过预处理调整水分和碳氮比，应符合下列要求：

A. 堆肥粪便的起始含水率应为 40%~60%；

B. 碳氮比应为 20:1~30:1，可通过添加植物秸秆、稻壳等物料进行调节，必要时添加菌剂和酶制剂；

C. 堆肥粪便的 pH 应控制在 6.5~8.5。好氧发酵过程应符合下列要求：发酵过程温度控制在 55℃~65℃，且持续时间不得少于 7d，最高温度不宜超过 75℃；堆肥时间应根据碳氮比、湿度、天气条件、堆肥工艺类型及废物和添加剂种类确定；堆肥各点的氧气浓度不应低于 10%；

D. 可适时采用翻堆方式自然通风或设有其它机械通风装置换气，以调节堆肥物料的氧气浓度和温度。发酵结束时，应符合下列要求：碳氮比不大于 20:1；含水率为 20%~35%；堆肥应符合无害化卫生要求的规定；耗氧速率趋于稳定；腐熟度应大于等于IV级。发酵完毕后应进行后处理，确保堆肥制品质量合格。后处理包括再干燥、破碎、造粒、过筛、包装至成品等工序。

（3）堆肥制品应符合下列要求

①堆肥产品存放时，含水率应不高于 30%，袋装堆肥含水率应不高于 20%；

②堆肥产品的含盐量应在 1%~2%；②成品堆肥外观应为茶褐色或黑褐色，无恶臭，质地松散，具有泥土气味。

本项目堆肥工艺流程及产污环节如下图 3.4-6。

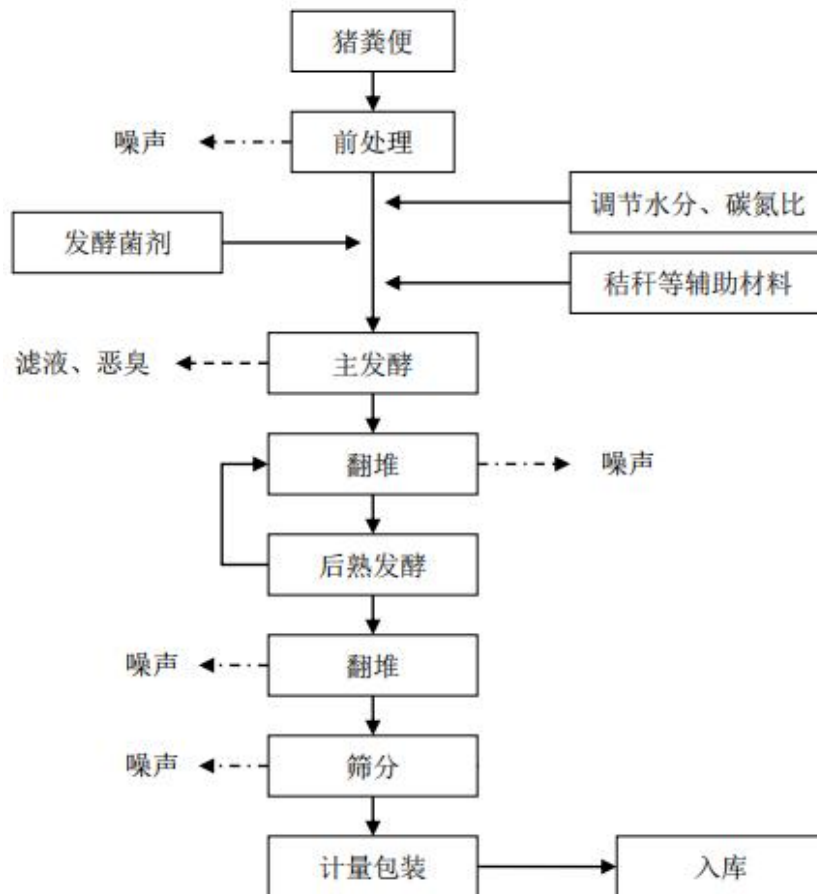


图 3.4-6 堆肥工艺流程及产污环节

3.2.3.2 现有项目液体有机肥还田面积

（1）土地承载力核算

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，现有项目畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算。

1) 单头猪氮素排泄量

根据《禽畜污粪土地承载力测算技术指南》，1 头猪的氮素排泄量为 11kg，根据《禽畜污粪土地承载力测算技术指南》，育肥猪粪便中氮素占氮排泄总量的 50%，故 1 头育肥猪的粪便中氮素量为 5.5kg。

2) 现有项目采用指南 5.2 规模化养殖场配套土地面积测算方法：

$$\text{规模养殖场配套土地面积} = \frac{\text{规模养殖场粪肥养分供给量}}{\text{单位土地粪肥养分需求量}} \quad (\text{公式 1})$$

3) 规模养殖场粪肥养分供给量

$$\text{粪肥养分供给量} = \sum (\text{各种禽畜存栏量} \times \text{各种禽畜氮(磷)排泄量}) \times \text{养分留} \quad (\text{公式 2})$$

不同畜禽的氮养分日产生量可以根据实际测定数据获得,无测定数据的可根据猪当量进行测算。固体粪便堆肥、污水厌氧氧化塘贮存或厌氧发酵后农田利用为主的,粪污收集处理过程中氮留存率推荐值为 62%。故确定粪污收集处理过程中氮留存率取推荐值 62%。现有项目年存栏育肥猪 2250 头,由公式 2 计算可得粪肥养分供给量为 7672.5kg。

4) 单位土地养分需求量

根据《禽畜污粪土地承载力测算技术指南》表 1 不同植物形成 100kg 产量需要吸收氮磷量推荐值,根据建设单位提供资料,本项目消纳土地主要以玉米、小麦为主,玉米吸收氮素 2.3kg/100kg、小麦吸收氮素 3.0kg/100kg、棉花吸收氮素 11.7kg/100kg,按最大因素考虑,本项目选取玉米作为主要作物,本项目按玉米亩产 500kg 计,则单位土地消耗氮素为 2.3kg/100kg×500kg=11.5kg。

5) 单位土地粪肥养分需求量

根据不同土壤肥力下,单位土地养分需求量、施肥比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算:

粪肥当季利用率

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占比}}{\text{粪肥当季利用率}} \quad (\text{公式 3})$$

单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮养分需求量之和,各类作物的目标产品可以根据当地平均产量确定,具体参下的施肥比例推荐值取自附表 2,本项目土壤氮养分水平Ⅲ级,施肥供给

占比 55%，粪肥比例 50%，当季利用率 25%，以氮为基础。则根据公式 3 可计算出单位土地粪肥养分需求量为 12.65kg/亩。

6) 配套土地面积

根据公式 1 可计算出，现有项目产生的沼液需要 668 亩土地能够全部消耗，且根据调查，本项目位于奇台县西地镇沙山子村，本项目周边均为农田及荒地，可满足沼液消纳量，沼液综合利用措施是可行的。已签订还田利用协议。

3.3 现有项目污染物治理措施

现有项目年出栏量为 4500 头育肥猪，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，现有项目实行登记管理，故现有项目未进行例行监测，且目前企业已停产，无法进行现场实测，且项目废气均为无组织排放，因此，现有项目污染物产排情况采用产排污系数法进行核算，并采用类比法对项目污染物排放达标性进行论证。

3.3.1 废气

现有项目废气主要为猪舍、堆肥场、氧化塘、固液分离间产生的恶臭。

（1）圈舍臭气源强分析

①NH₃ 的污染源强核算

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025）中圈舍氨气排放量公式进行计算：

$$E_{h(i)} = \sum_T A_{(T,i)} \cdot \frac{PC_{(T)}}{365} \cdot EF_{h(T,a)} \cdot (1 - \eta_{h(T,ar)}) \cdot \Phi_{(T)} + \sum_T A_{(T,i)} \cdot \frac{PC_{(T)}}{365} \cdot EF_{h(T,a)} \cdot (1 - \Phi_{(T)}) \quad (3)$$

式中： T ——畜禽种类，取值范围包括：生猪、奶牛、肉牛、蛋鸡或肉鸡等；
 $A_{(T,i)}$ ——第 i 个规模化畜禽养殖场中第 T 种畜禽生产活动数据，头（羽），对于含有存栏母猪/公猪养殖的规模化生猪养殖场，存栏母猪/公猪的年末存栏量应折算为年出栏量，折算方法为：年末存栏量 $\times 365 \div$ 生猪养殖周期（天）；
 $PC_{(T)}$ ——第 T 种畜禽的养殖周期，天，推荐值见附表 B.1；
 a ——圈舍清粪方式，取值范围包括：干清粪、垫草垫料、水冲粪或水泡粪等；
 $EF_{h(T,a)}$ ——第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式下的圈舍氨气排放系数（附录 B.2）， $\text{kg NH}_3/\text{头（羽）/年}$ ；
 ar ——圈舍氨气减排技术，取值范围包括：优化圈舍清粪技术、舍内喷淋技术、生物发酵床技术、生物发酵床添加固态吸附剂技术或密闭圈舍废气净化技术等；
 $\eta_{h(T,ar)}$ ——第 T 种畜禽在圈舍采用第 ar 种氨气减排技术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0；
 $\Phi_{(T)}$ ——第 T 种畜禽圈舍氨减排措施覆盖全场养殖量的比例，%。

现有项目育肥猪年存栏量 2250 头，养殖周期 150 天，每年 2 批次，采取干清粪工艺，现有项目为纯育肥生猪养殖场，无存栏母猪/公猪，因此无需对种猪存栏量进行折算，直接以年出栏育肥猪 4500 头作为生产活动数据。圈舍氨减排措施覆盖全场养殖量的比例取 100%。

圈舍氨气排放系数根据指南附录 B.1 进行核算：

圈舍氨气排放系数计算方法按照公式（B.1）进行计算：

$$EF_{h(T,a)} = Nex_{(T)} \cdot (1 - CR_{N(a)}) \cdot Frac_{NH3_h} \cdot \gamma \cdot f_h \quad (B.1)$$

式中： $Nex_{(T)}$ ——第 T 种畜禽的每头（羽）年平均氮排泄量， kg N/头（羽）/年 ，推荐值说明见 B.5；
 $CR_{N(a)}$ ——第 a 种圈舍清粪方式下，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.4 执行；
 $Frac_{NH3_h}$ ——氨气在圈舍氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2；
 γ ——氨-大气氨转换系数，取 1.214；
 f_h ——圈舍氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.3。

根据附录 B.5，年平均氮排泄量为 9kg/头，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率取 88%，氨气在圈舍氮素损失中的占比取 100%，圈舍氨气排放本地化校正系数取 1.0，经计算，圈舍氨气排放系数为 1.311/头/年。

综上，现有项目圈舍 NH_3 产生量为 2.425t/a，产生速率为 0.337kg/h。

② H_2S 的污染源强核算

现有项目 H_2S 污染源强核算引用中国环境科学学会学术年会论文集(2010)中的《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)资料,现有项目为育肥场,外购保育仔猪(20公斤),然后转移至育肥单元内育肥至110~120公斤出栏。

根据该文献资料,中猪产生的 H_2S 排放量为 $0.3g/(头 \cdot d)$,大猪产生的 H_2S 排放量为 $0.5g/(头 \cdot d)$ 。本项目存栏 2250 头,每年育肥 2 批次,共计年出栏量 4500 头,每批次育肥周期共计 5 个月,其中保育猪育肥至中猪(60 公斤左右)需要 11 周(折合 78 天),中猪育肥至出栏(115 公斤左右)需要 10 周(折合 72 天),则现有项目圈舍 H_2S 的产生量为 $0.27t/a$,产生速率为 $0.04kg/h$ 。

现有项目采取向猪舍投放吸附剂和喷洒除臭剂。及时清除粪便,定期冲洗猪舍和杀菌消毒,保持猪舍环境卫生等治理措施后,恶臭排放量可减少约 30%计。

经计算现有项目猪舍 NH_3 、 H_2S 产排情况见表 3.1.8-1。

表 3.1.8-1 现有项目圈舍恶臭气体产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生情况		去除效率(%)	排放情况	
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
圈舍	NH_3	2.425	0.337	30%	1.70	0.236
	H_2S	0.27	0.04		0.19	0.026

(2) 堆肥场臭气源强分析

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南(试行)》(HJ 1434-2025)

中固态粪污贮存与处理设施的氨气排放量公式进行计算:

$$E_{s(i)} = \sum_T A_{(T,i)} \cdot \frac{PC_{(T)}}{365} \cdot EF_{s(T,a,c)} \cdot (1 - \eta_{s(T,cr)}) \quad (5)$$

式中: c —— 固态粪污处理方式,取值范围包括:堆肥、固体发酵等;

$EF_{s(T,a,c)}$ —— 第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 c 种固态粪污处理方式下,固态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数(附录 B.4), $kg NH_3/头(羽)/年$;

cr —— 固态粪污贮存与处理设施氨气减排技术,取值范围包括:固态粪污密闭沤肥技术、固态粪污密闭沤肥技术、堆肥生物基除臭技术、固态粪污密闭沤肥尾气处理技术、堆肥尾气净化或过滤收集处理技术等;

$\eta_{s(T,cr)}$ —— 第 T 种畜禽在固态粪污贮存与处理设施采用第 cr 种氨气减排技术的减排率(附录 C)。%,若无氨气减排技术,该值为 0。

本项目生产活动数据为 4500,养殖周期 150 天,固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数按照公式(B.3)进行计算:

$$EF_{s(T,a,c)} = Nex_{(T)} \cdot CR_{N(a)} \cdot (1 - \beta_l) \cdot (1 - R_{N-s(c)}) \cdot Frac_{NH3-s} \cdot \gamma \cdot f_m \quad (B.3)$$

式中： $R_{N-s(c)}$ ——第 c 种固态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.5 执行；

$Frac_{NH3-s}$ ——氨气在固态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2。

根据附录 B.5，年平均氮排泄量为 9kg/头，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率取 88%，固态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率取 68.5%，氨气在固态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比取 48%，氮-大气氨转换系数取 1.214，圈舍氨气排放本地化校正系数取 1.0。 β_l 为液态粪污占总粪污的质量占比（%），取 50%。

经计算，固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数为 0.727/头/年。现有项目堆肥场 NH_3 产生量为 1.345t/a，产生速率为 0.187kg/h。 H_2S 的产生量以 NH_3 的产生量的十分之一计，则 H_2S 的产生量为 0.135t/a，产生速率为 0.019kg/h。

现有项目为地上堆肥场，为减少堆粪场恶臭对周边环境的影响，项目产生的猪粪在粪便堆粪场堆肥过程规律性翻堆，尽量保持堆肥疏松干燥等，定期给堆肥场添加物理吸附剂，如麸皮、玉米秸秆等，喷洒生化除臭剂，同时采用好氧堆肥方式，投加减少氨释放和保氮的复合菌剂；在翻堆的过程中喷入少量的水，可以有效减少氨气等臭气的排放。

综上，采取以上措施后，堆肥场恶臭气体综合去除率为 50%，粪场恶臭排放情况见表 3.5-10。

表 3.5-10 现有项目堆肥场恶臭排放量一览表

污染物名称	产生情况		去除效率	排放情况	
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
NH_3	1.345	0.187	50%	0.673	0.093
H_2S	0.135	0.019		0.068	0.009

（3）氧化塘恶臭源强分析

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025）中液态粪污贮存与处理设施的氨气排放量公式进行计算：

$$E_{l(i)} = \sum_T A_{(T,i)} \cdot \frac{PC_{(T)}}{365} \cdot EF_{l(T,a,b)} \cdot (1 - \eta_{l(T,br)}) \quad (4)$$

- 式中： b ——液态粪污处理方式，取值范围包括：厌氧发酵、氧化塘、沼液储存等；
 $EF_{l(T,a,b)}$ ——第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 b 种液态粪污处理方式下，液态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数（附录 B.3）， $\text{kg NH}_3/\text{头（羽）/年}$ ；
 br ——液态粪污贮存与处理设施氨气减排技术，取值范围包括：液态粪污酸化贮存技术、液态粪污覆盖贮存技术或液态粪污覆盖废气处理技术等；
 $\eta_{l(T,br)}$ ——第 T 种畜禽在液态粪污贮存与处理设施采用第 br 种氨气减排技术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0。

本项目生产活动数据为 4500 头，养殖周期 150 天，液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数按照公式（B.2）进行计算：

液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数计算方法按照公式（B.2）进行计算：

$$EF_{l(T,a,b)} = Nex_{(T)} \cdot CR_{N(a)} \cdot \beta_l \cdot (1 - R_{N_{-l}(b)}) \cdot Frac_{NH3_{-l}} \cdot f_m \quad (B.2)$$

- 式中： β_l ——液态粪污占总粪污的质量占比，%，若圈舍清粪方式非垫草垫料，则畜类取 50%，禽类取 0；若圈舍清粪方式为垫草垫料，则取 0；
 $R_{N_{-l}(b)}$ ——第 b 种液态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.5 执行；
 $Frac_{NH3_{-l}}$ ——氨气在液态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2；

f_m ——粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.3。

根据附录 B.5，年平均氮排泄量为 9kg/头，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率取 88%， β_l 取 50%。液态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率取 75%，氨气在液态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比取 97%，氮-大气氨转换系数取 1.214，液态氨气排放本地化校正系数取 1.0。

经计算，液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数为 1.166/头/年。

综上，现有项目氧化塘 NH_3 产生量为 2.157t/a，产生速率为 0.3kg/h。 H_2S 的产生量以 NH_3 的产生量的十分之一计，则 H_2S 的产生量为 0.216t/a，产生速率为 0.03kg/h。

现有项目氧化塘定期喷洒新型高效植物除臭剂，氧化塘周边种植绿化隔离带，可有效控制恶臭气体排放（去除效率以 30%计）。

表 3.5-11 现有项目氧化塘恶臭排放量一览表

污染物名称	产生情况		去除效率	排放情况	
	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
NH_3	2.157	0.3	30%	1.51	0.21
H_2S	0.216	0.03		0.151	0.021

（4）固液分离间恶臭分析

现有项目固液分离间会产生一定的恶臭气体，主要污染因子为 NH_3 、 H_2S 。固液分离间恶臭根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025）中固态粪污贮存与处理设施的氨气排放量公式进行计算：

$$E_{s(i)} = \sum_T A_{(T,i)} \cdot \frac{PC_{(T)}}{365} \cdot EF_{s(T,a,c)} \cdot (1 - \eta_{s(T,cr)}) \quad (5)$$

式中： c —— 固态粪污处理方式，取值范围包括：堆肥、固体发酵等；
 $EF_{s(T,a,c)}$ —— 第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 c 种固态粪污处理方式下，固态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数（附录 B.4）， $\text{kg NH}_3/\text{头（羽）/年}$ ；
 cr —— 固态粪污贮存与处理设施氨气减排技术，取值范围包括：固态粪污密闭沤肥技术、固态粪污密闭沤肥技术、堆肥生物基除臭技术、固态粪污密闭沤肥尾气处理技术、堆肥尾气净化或过滤收集处理技术等；
 $\eta_{s(T,cr)}$ —— 第 T 种畜禽在固态粪污贮存与处理设施采用第 cr 种氨气减排技术的减排率（附录 C）。%，若无氨气减排技术，该值为 0。

现有项目生产活动数据为 4500，养殖周期 150 天，固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数按照公式（B.3）进行计算：

$$EF_{s(T,a,c)} = Nex_{(T)} \cdot CR_{N(a)} \cdot (1 - \beta_l) \cdot (1 - R_{N-s(c)}) \cdot Frac_{\text{NH}_3-s} \cdot \gamma \cdot f_m \quad (B.3)$$

式中： $R_{N-s(c)}$ —— 第 c 种固态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.5 执行；
 $Frac_{\text{NH}_3-s}$ —— 氨气在固态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2。

根据附录 B.5，年平均氮排泄量为 $9\text{kg}/\text{头}$ ，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率取 88%，固态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率取 68.5%，氨气在固态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比取 48%，氮-大气氨转换系数取 1.214，圈舍氨气排放本地化校正系数取 1.0。 β_l 为液态粪污占总粪污的质量占比（%），取 50%。

经计算，固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数为 $0.727/\text{头}/\text{年}$ 。

综上，现有项目固液分离间 NH_3 产生量为 $1.345\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.187\text{kg}/\text{h}$ 。 H_2S 的产生量以 NH_3 的产生量的十分之一计，则 H_2S 的产生量为 $0.135\text{t}/\text{a}$ ，产生速率为 $0.019\text{kg}/\text{h}$ 。

现有项目为减少固液分离间恶臭对周边环境的影响，采用定期给固液分离间喷洒微生物除臭剂，粪污及时清运，采取以上措施后，固液分离间恶臭气体综合去除率为 50%计。

表 3.5-12 现有项目固液分离间恶臭排放量一览表

污染物名称	产生情况		去除效率	排放情况	
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
NH ₃	1.345	0.187	50%	0.673	0.093
H ₂ S	0.135	0.019		0.068	0.009

(6) 废气产生及处理情况汇总

现有项目废气产生及防治措施见表 3.5-13。

表 3.5-13 现有项目废气产生及排放情况一览表

污染源	排放形式	污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况	
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
圈舍	无组织	NH ₃	2.425	0.337	加强舍内通风，定期冲洗、杀菌消毒、及时清粪、喷洒植物除臭液	1.70	0.236
		H ₂ S	0.27	0.04		0.19	0.026
堆肥场	无组织	NH ₃	1.345	0.187	堆肥场定期添加物理吸附剂，喷洒生化除臭剂，粪肥及时清运	0.673	0.093
		H ₂ S	0.135	0.019		0.068	0.009
氧化塘	无组织	NH ₃	2.157	0.3	定期喷洒除臭剂	1.51	0.21
		H ₂ S	0.216	0.03		0.151	0.021
固液分离间	无组织	NH ₃	1.345	0.187	采用定期给固液分离间喷洒微生物除臭剂，粪污及时清运	0.673	0.093
		H ₂ S	0.135	0.019		0.068	0.009
无组织污染物排放汇总		NH ₃	7.272	/	/	4.556	/
		H ₂ S	0.756	/	/	0.477	/

现有废气排放达标分析

现有项目废气排放达标情况参考《齐齐哈尔市昂昂溪区秋杰养殖家庭农场生猪养殖扩建项目竣工环境保护验收监测报告》中相关数据，与本项目进行类比分析，根据《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）类比条件，本项目与类比项目合理性分析见表 3.5-14。

表 3.5-14 污染源强类比合理性分析表

类别	秋杰养殖家庭农场生猪养殖	现有项目	备注
产能	年存栏生猪 15000 头，年出栏育肥猪 30000 头	现有项目年存栏生猪 2250 头，年出栏育肥猪 4500 头	产品相近，类比项目产能略大
生产天数	每批存栏时间为 150d，每年 2 批	每批存栏时间为 150d，每年 2 批	相同
废气排放方式	无组织	无组织	相同

废气处理措施	圈舍：猪粪便清理采用干清粪工艺，定期喷洒除臭剂，加强圈舍通风	圈舍：猪粪便清理采用干清粪工艺，定期喷洒除臭剂，加强圈舍通风	相同
	固液分离间：喷洒微生物除臭剂，粪污及时清运	固液分离间：定期给固液分离间喷洒微生物除臭剂，粪污及时清运	相同
	堆肥场：喷洒除臭剂，粪肥及时清运	堆肥场：定期添加物理吸附剂，喷洒生化除臭剂，粪肥及时清运	相同
	氧化塘定时喷洒除臭剂以抑制恶臭的产生	氧化塘定时喷洒除臭剂以抑制恶臭的产生	相同

“齐齐哈尔市昂昂溪区秋杰养殖家庭农场生猪养殖扩建项目”竣工环保验收废气监测数据见表 3.5-15。

表 3.5-15 类比企业竣工环保验收废气排放口监测数据

采样日期	检测项目	监测点位及检测结果				限值
		1#厂界上风向	2#厂界下风向	3#厂界下风向	4#厂界下风向	
2025 年 11 月 13 日	氨	0.03	0.10	0.14	0.19	1.5
		0.03	0.08	0.16	0.21	
		0.02	0.11	0.13	0.18	
		0.04	0.09	0.15	0.20	
	硫化氢	0.006	0.020	0.020	0.020	0.06
		0.008	0.023	0.018	0.021	
		0.005	0.018	0.020	0.019	
		0.007	0.021	0.022	0.022	
	臭气浓度	50	50	50	67	70
		67	56	56	50	
		56	67	67	50	
		67	50	56	56	
2025 年 11 月 14 日	氨	0.02	0.11	0.16	0.19	1.5
		0.04	0.10	0.13	0.18	
		0.03	0.12	0.14	0.17	
		0.05	0.09	0.15	0.20	
	硫化氢	0.007	0.020	0.021	0.020	0.06
		0.006	0.025	0.018	0.022	
		0.008	0.018	0.020	0.020	
		0.007	0.020	0.022	0.018	
	臭气浓度	67	56	50	50	70
		56	67	56	56	
		50	50	67	50	
		67	56	67	67	

根据监测数据，“齐齐哈尔市昂昂溪区秋杰养殖家庭农场生猪养殖扩建项目”无组织排放氨厂界监测点的最大值为 0.21mg/m³，无组织排放硫化氢厂界监测点的最大值为 0.025mg/m³，臭气浓度最大值为 67。厂界处 NH₃、H₂S 无组织废气

浓度限值满足《恶臭污染物排放标准》（GB1454-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准；臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 7 臭气浓度 70（无量纲）的排放限值要求。

综上，现有项目废气采取和类比项目相同的治理措施，废气污染物均可达标排放，未对周边环境造成较大影响。

3.3.2 废水

（1）废水产排情况

现有项目产生的废水主要为猪尿液、圈舍冲洗废水及人员产生的生活污水。

猪尿：现有项目猪尿产生量为 1356.075t/a；

圈舍冲洗废水：现有项目圈舍冲洗废水产生量为 1800t/a；

生活污水：现有项目生活污水产生量为 240t/a，污水中主要含 SS、COD_{Cr}、BOD₅ 和 NH₃-N 等污染物。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），畜禽养殖废水是指由畜禽养殖场产生的尿液、全部粪便或残余粪便及饲料残渣、冲洗水及工人生活、生产过程中产生的废水的总和。现有项目废水产排情况详见下表。

表 3.1.8-2 现有项目污水产生情况一览表

养殖区	污染源	排水量 (t/a)	浓度 (mg/L) 产生量 (t/a)	主要污染物质					
				COD	BOD	SS	NH ₃ -N	TP	TN
养殖区	养殖废水	3156.07	污染物浓度	2640	690	261	827	41	260
		5	污染物产生量	8.332	2.178	0.824	2.61	0.129	0.821
生活区	生活污水	240	污染物浓度	300	200	220	30	/	/
			污染物产生量	0.072	0.048	0.053	0.007	/	/
混合废水		3396.07	污染物浓度	2474.6	655.4	258.2	770.6	38	241.7
		5	污染物产生量	8.404	2.226	0.877	2.617	0.129	0.821

（2）防治措施

现有项目产生的猪尿、猪舍冲洗废水及生活污水排入粪污处理系统进行固液分离后尿液排入氧化塘发酵成液体肥后用于周边农田施肥，固体清运至堆粪场进行堆肥处理。

现有项目粪污采用固液分离工艺，产生的混合物经固液分离后液体排入氧化塘厌氧发酵后作为液态肥料用于周边农田施肥，固体运至堆粪场进行堆肥处理。现有项目废水产生量为 $3396.075\text{m}^3/\text{a}$ ，现有项目粪污收集池满足现有项目养殖废水的处理要求。

综上，现有项目养殖废水采取干清粪工艺，排水量为 $0.5\text{m}^3/(\text{百头}\cdot\text{d})$ ，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表4集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量，产生的养殖废水经“固液分离+氧化塘厌氧发酵”后作为液态肥料用于周边农田施肥，在施肥前需进行加清水稀释，稀释后可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度和《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）以及《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）中的有关规定。

3.3.3 噪声

噪声主要来源于水泵、风机等设备噪声，猪群叫声产生的噪声以及进出车辆噪声等，噪声源强在 $75\sim 85\text{dB}(\text{A})$ 之间。

已采取的降噪措施：

① 圈舍采用轻钢结构，利用墙体进行隔声；合理安排饲养时间，尽量满足育肥猪饮食需求，避免因饥饿或口渴而发出叫声；防止外界噪声对圈舍的干扰。

② 水泵加装减振器，连接水泵进出口的水管、进出机房隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架。

③ 风机采用低噪声设备，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备，合理布置风机在外墙的分布，远离敏感点。

3.3.4 固体废物

现有项目固体废物主要为猪粪、病死猪尸体、消毒、防疫废物、兽医医疗废物及生活垃圾。

（1）生活垃圾

现有项目劳动定员 10 人，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量约为 5kg/d（1.5t/a）。收集交由环卫部门统一清运至奇台县垃圾填埋场处理。

（2）猪粪便

根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T4755-2025）表 1 中育肥猪固体粪便产生系数，本项目每头猪粪污排泄量按 1.17kg/头/d 计算，现有项目育肥猪的饲养周期为 150 天，每年共出栏两批次，现有项目年存栏育肥猪 2250 头，则猪粪便产生量为 789.75t/a。现有项目粪便最终按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，好氧发酵堆肥处置后施用于农田。

（3）病死猪尸体

结合目前的养殖场育肥猪养殖技术，仔猪病死率很低，类比同类项目，病死猪约为存栏量的 1%，现有项目年存栏生猪 2250 头，病死猪为 23 头/a，均重以 70kg/头计，则病死猪产生量为 1.61t/a。

现有项目生产过程中产生的病死猪转运至安全填埋井采用深埋方式进行无害化处理。填埋井建于项目区西北侧，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）有关规定建设，填埋井为混凝土结构，井底及四周为重点防渗层，防渗满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；安全填埋井的尺寸为：深度 5m，直径 4m，每次投入尸体后，覆盖一层厚度 $>10cm$ 的熟石灰，坑的覆盖土层厚度应 $>1.5m$ 。填埋井填满后，用粘土填埋压实并封口。

（4）污泥

现有项目养殖废水与生活污水采用“固液分离+厌氧氧化塘”污水处理系统处理的过程中会产生少量的污泥，参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）中污泥产生量计算公式进行计算。

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中： $E_{\text{产生量}}$ —污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q —核算时段内排污单位废水排放量， m^3 ，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议

进水水量计；

$W_{深}$ —有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。

根据以上公式计算可知，本项目干污泥产生量为 0.58t/a，项目定期排泥，含水率约 70%，则污水处理环节污泥产生量约为 1.93t/a。项目污泥可做农肥，与发酵后的猪粪一起作为有机肥还田。

（5）兽用医疗废物

治疗畜禽疾病（本项目主要是猪瘟、伪狂犬、口蹄疫、猪繁殖与呼吸综合征等）使用的药剂主要有猪稳康、伪狂静、OA 高效灭活菌、蓝抗定注射液等；药具主要为一次性针具、吊瓶等。根据《国家危险废物名录》（2025 版）的规定，兽用医疗废物属于危险废物，废物类别为医疗废物 HW01，废物代码为 841-002-01、841-005-01、841-001-01。本项目全部可产生兽用医疗废物约为 0.1t/a。

按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》规定，项目设置医疗废物暂时贮存库房，对医疗废弃物进行分类暂存。医疗废物交有资质单位处置，最终交由有资质单位处置。

现有项目各类固体废物处置措施见下表。

表 3.1.8-3 现有项目固体废物产排情况一览表

序号	固废名称	产生量	废物类别	处置措施
1	猪粪	789.75 t/a	一般固废	运至堆粪场进行好氧发酵后施用于农田
2	病死猪尸体	1.61t/a	危险废物	安全填埋并填埋
3	兽用医疗废物	0.1t/a	危险废物	设置医疗废物暂存间暂存后定期交由有资质单位处置
4	生活垃圾	1.5t/a	生活垃圾	由环卫部门运至垃圾填埋场
5	污泥	1.58t/a	一般固废	运至堆粪场进行好氧发酵后施用于农田

3.4 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

根据现场勘查，现有项目厂区存在的环境问题主要包括：

1、现有项目氧化塘只进行了“夯实土层+2mmHDPE 膜+土层垫层”的防渗，顶部未进行覆膜覆盖。本次评价提出企业应对厌氧氧化塘进行覆膜覆盖处理，以减少恶臭排放。

2、堆粪场为混凝土地面及露天状态，不满足防渗要求。本次评价要求堆粪场的设计具体内容如下：① 采用混凝土地坪，用水泥砂浆进行防渗处理；② 沿堆粪场四周修建挡水墙，挡水墙高度 0.5m，避免场外雨雪水流入堆粪场内，同时也可避免粪污外流散落；③ 沿挡水墙内侧修建导流沟并设置收集池，雨雪水及堆粪场内形成的渗水随导流沟汇入收集池，通过管道将收集到的污水运至项目污水处理系统；④ 设置彩钢顶棚，避免雨水的淋漓。

3、圈舍、固液分离间废气产生量较大，现有治理措施效率较低，应在圈舍、固液分离间出风口处增设活性炭吸附设备，进一步降低恶臭气体排放。

4、现有项目产生的兽用医疗垃圾及消毒、防疫废物收集至库房内，不满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。本次评价提出企业应建设危险废物暂存间分类暂存兽用医疗垃圾及消毒、防疫废物，危险废物暂存间建设要求须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：奇台县顺新隆农牧业专业合作社生猪标准化养殖项目；

建设单位：奇台县顺新隆农牧业专业合作社；

建设性质：扩建；

建设地点：位于奇台县西地镇沙山子村，项目区周边均为农田、荒地，中心坐标：东经 89° 47'35.704"，北纬 44° 06'36.368"。项目地理位置见图 4.1-1，周边环境关系图详见图 4.1-2；

占地面积：75700m²；

建设周期：本项目建设期为 7 个月，从 2026 年 8 月起至 2027 年 3 月止；

项目投资：本项目总投资为 700 万，其中环保投资为 180 万元，环保投资占工程总投资的 25.7%。

4.1.2 建设内容及规模

本项目总占地面积约 75700m²，项目拟扩建 6 栋猪舍、污水处理设备及其他配套设备、附属设施等，建成后年出栏新增 15500 头商品猪，全厂年出栏 2 万头商品猪。项目工程组成内容见表 4.1-1。

表 4.1-1 建设项目工程内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	育肥舍	扩建 6 栋猪舍,每个猪舍占地面积为 1400m ² ,总占地面积 8400m ² ;上内部喷聚氨酯保温层及防火涂料,中间层为圈舍,采用全漏底板;下层高 1m 混凝土储粪池	已建成 3 栋
辅助工程	办公区	依托原有项目办公区, 占地面积 160m ²	依托
	食堂、宿舍	依托原有项目食堂宿舍, 占地面积 240m ²	依托
	固液分离间	固液分离间, 占地面积为 200m ²	依托
	厌氧氧化塘	建设 2 座厌氧氧化塘, 共计 18000m ³	已建
	废水集水池	建设 1 座废水集水池, 2000m ³ , 用于暂存未进入氧化塘发酵系统的	已建

		废水	
	冷库	1座冷库，占地面积为 50m ² ，用于暂存病死猪尸体，后续进行安全井填埋无害化处置	依托
	消毒间	依托原有项目消毒间，对人员以及相关进出运输车辆进行消毒处理	依托
储运工程	饲料仓	猪舍配套扩建 6 个料仓，容积为 20t/个	已建 3 个料仓
	堆肥场	依托原有项目堆肥场，占地面积为 500m ²	依托
	危废暂存间	新建 1 座危废暂存间，占地面积为 10m ²	新建
	医废暂存间	新建 1 座医废暂存间，占地面积为 5m ²	新建
公用工程	给水系统	项目区南面地下水井供给	依托
	排水系统	本项目圈舍排出的粪污首先通过干湿分离机进行固液分离，分离后的干粪送堆肥场处理，分离的液体进入厌氧氧化塘进行发酵处理，最终形成有机肥，全部用于周边现有农田以及荒地灌溉，无废水排放	已建
	供电系统	市政电网提供	依托
	供热系统	生产不用热，员工采取电采暖	依托
环保工程	废气处理	圈舍产生的恶臭采用控制饲养密度、加强舍内通风，定期冲洗、杀菌消毒、全漏缝地板、及时清粪、喷洒植物除臭剂、在每单元猪舍出风口处安装活性炭吸附装置，加强场区绿化等措施；堆肥场采用半封闭，定期给堆肥场添加物理吸附剂，喷洒生化除臭剂，粪肥及时清运等措施；厌氧氧化塘采用覆膜厌氧氧化塘，定期喷洒除臭剂，氧化塘周边种植绿化隔离带等措施；固液分离间出风口安装活性炭吸附装置，定期喷洒微生物除臭剂，粪污及时清运等措施处理；	新建
	废水处理	养殖废水与生活污水采用“固液分离+厌氧氧化塘”污水处理系统处理后，用于周边现有农田以及荒地灌溉，全部综合利用。	新建氧化塘
	噪声处理	厂房隔声、加装隔声罩、减振垫等降噪设施。	新建
	固废处理	猪粪集中清运至堆肥场发酵处理，经腐熟无害化后作为农肥外售还田；病死猪尸体暂存于冷库内，进行安全井填埋无害化处置；污泥、沼渣与发酵后的猪粪一起作为有机肥还田；生活垃圾收集后，定期委托环卫部门统一清运至奇台县垃圾填埋场	依托原有
		兽用医疗废物暂存于医疗废物暂存间，定期委托有资质单位统一处置；废活性炭集中收集于危废暂存间后，定期委托有相关处置资质的单位统一处置；	新建
	其他	①对氧化塘、危险废物暂存间、固液分离间等区域按照重点防渗区采取措施；②对堆肥场、猪舍等地面按一般防渗区采取防渗措施；③厂区其他建筑物及道路采取简单防渗。	新建

4.1.3 产品方案

本项目设计养殖方案见表 4.1-2。

表 4.1-2 建设项目设计养殖规模一览表

种类		年存栏量（头）	年出栏量（头）	存栏周期（天）	批次
育肥猪	现有项目	2250	4500	150	一年 2 批
	本项目	7750	15500		
合计		10000	20000		

4.1.4 主要原辅材料消耗

本项目养殖场猪饲料采用成品料，该成品饲料由新疆泰昆集团昌吉饲料有限责任公司提供，本项目不涉及饲料加工。

本项目所有猪只饲养过程中使用的主要原辅料为混合饲料，主要成分为玉米、豆粕、麦皮，全部外购，饲料均安全合格，饲料中重金属、抗生素、生长激素、各种营养成分等指标均在安全范围内。

根据建设单位提供的资料，本项目年出栏 2 批，有 65 天不进行养殖，所以本项目生产天数为 300 天。本项目饲料用量清单见表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目原辅材料消耗量

序号	原材料	单位消耗量	消耗量		储存位置
			单位	消耗量	
1	猪饲料	2.5kg/d·头	t/a	5812.5	粮仓
2	秸秆	/	t/a	500	库房
3	发酵菌种	/	t/a	0.8	库房
4	火碱（氢氧化钠）	/	t/a	0.6	库房
5	生石灰	/	t/a	1	库房
6	R448A 制冷剂	/	t/a	10	库房
7	兽药、疫苗等医疗用品	/	t/a	0.4	/
8	0.2%过氧乙酸	t/a	0.5	圈舍消毒	库房
9	高锰酸钾	kg/a	20	防疫消毒	库房
10	除臭剂	t/a	1.1	厂区除臭	库房

主要原辅材料理化性质：

R448A 制冷剂：在常温下为无色气体，在自身压力下为无色透明液体，R448A 适用于中低温的新型商用制冷设备、交通运输制冷设备或更新设备。沸点：-46.1℃、临界温度：83.7℃；临界压力：46.6 bar；破坏臭氧潜能值（ODP）：0；全球变暖系数值（GWP）：3850；对臭氧层无破坏作用，得到目前世界绝大多数国家

的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，泛用于新冷冻设备上的初装和维修过程中的再添加。

4.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备包括养殖设备、消毒设备及公共配套设备。主要的养殖设备为大栏、自动料线、自动水线、排污设备、水帘等；主要生产、消毒设备为装卸猪升降平台、消毒冲洗设备等；环保设备固液分离机、移动式粪污翻倒机等；公共配套设备为猪场控制软件等。主要设备见表 4.1-4。

表 4.1-4 主要设备一览表

序号	类型		项目名称	数量	规格型号
1	养殖设备	育肥猪舍	大栏	60 套	8.6*2.9
2			镀锌板料塔	2 个	DMR-27m³
3			自动水线	20 套	含过滤器，PPR/PVC50 管
4			水帘	6 套	/
5			排污设备	6 套	/
6	消毒、公共设备		风机	20 台	1.1kw 380V 50Hz 3p
7			消毒冲洗设备	10 台	/
8			装卸猪升降平台	5 台	/
9			场区监控系统	1 套	/
10	环保设备		固液分离机	1 套	MJYS-780LI
11			粪污运输车	1 辆	/
12			漏粪地板	漏粪板约为5000 块	全漏缝

4.1.6 项目生产制度及劳动定员

本项目新增劳动定员 15 人，依托原有项目食堂、宿舍。每天工作 8 小时，一班制，全年工作 300 天。

4.2 公用工程

4.2.1 给排水工程

(1) 供水

本项目用水包括养殖用水（猪饮用水、猪舍冲洗水、消毒用水、水帘降温用

水)、绿化用水、员工生活用水等。项目生活用水及生产用水来自项目区南面地下水井,已取得取水证,取水量 10.02 万 m^3/a 。

1) 养殖用水

①猪只饮用水

参照《新疆维吾尔自治区农业用水定额》(新水厅[2023]67 号)中表 5 牲畜家禽用水定额,育肥猪的饮水量按照 $15\text{L}/(\text{头} \cdot \text{d})$ 进行计算。本项目育肥猪年存栏量为 7750 头,育肥猪饮用水一览表详见下表 4.2.7-1。

表 4.2.7-1 育肥猪饮用水量

种类	数量	饲养天数	用水量标准 ($\text{L}/\text{头} \cdot \text{d}$)	日消耗量 (m^3/d)	用水量 (m^3/a)
育肥猪	7750	300	15	116.25	34875

②猪舍冲洗用水

本项目采用干清粪工艺,粪便经漏缝地板+虹吸管吸入集粪池,粪尿混合物用机械分离,项目每栋猪舍 15 天进行冲洗一次,一年共冲洗 20 次。本次环评参考《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查及防治对策》(国家环保总局自然生态保护司),运营期猪舍冲洗用水量为 $10\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 。根据建设单位提供的设计资料,项目新建 6 栋猪舍,每栋猪舍建筑面积为 $1200/\text{m}^2$,总建筑面积为 $7200/\text{m}^2$,则本项目猪舍冲洗用水量为 $1440\text{m}^3/\text{a}$ 。

③消毒用水

消毒用水量约 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。总用水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$ 。

④水帘降温用水

本项目通风降温系统使用“负压风机+水帘”系统,循环用水量约 $30\text{m}^3/\text{d}$,通风降温系统用水为循环使用,不排放,每天补充 15%的损耗用水量,降温水帘只在每年 6 月~9 月使用,每年降温天数按 4 个月计,约 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ($540\text{m}^3/\text{a}$)。

2) 绿化用水

项目建成后绿化面积占全场总面积的 12%,即约 14 亩,灌溉定额按照 $200\text{m}^3/\text{亩}$ 计算,则绿化用水量为 $2800\text{m}^3/\text{a}$,绿化只在每年 4 月~9 月进行,则每年绿化天数按 6 个月计。

3) 生活用水

本项目依托原有项目员工食堂和宿舍，本项目新增工作人员共 15 人，用水量按 100L/d·人计算，职工生活用水量为 1.5m³/d，年用水量约为 450m³/a。

(2) 排水

项目运营期产生的废水主要为生产废水、生活污水。

1) 生产废水

①猪尿

根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T4755-2025）中表 1 中育肥猪尿液参考取值为 2.87kg/（头·d）。本项目育肥猪年存栏量为 7750 头，则本项目尿液产生量详见下表。

表 4.2.7-2 育肥猪尿液产生量一览表

项目	数量	饲养天数	产生标准	产生量（m ³ /a）
猪尿	7750	300	2.87kg/（头·d）	6672.75

本项目猪尿采用固液分离，其中 30%猪尿（2001.825m³/a）和猪粪便一起进入堆粪场，剩余 70%猪尿（4671.925m³/a）进入厌氧氧化塘处理。因此本项目尿液产生量为 4671.925m³/a。

②圈舍冲洗废水：本项目猪舍冲洗用水量为 1440m³/a，废水损耗按 10%计算，则本项目圈舍冲洗废水量为 1296m³/a，本项目产生的冲洗废水排入粪污处理系统处理成液体肥后用于周边农田施肥。

③消毒废水：消毒用水采用喷洒方式，全部损耗。

④猪舍水帘降温系统废水：通风降温系统用水为循环使用，不外排。

2) 生活污水

本项目每天新鲜水用水量为 1.5m³/d（450m³/a）。污水产生系数按 0.8 计，则产生的污水量为 1.2m³/d（360m³/a）。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污

水的资源利用化。本项目产生的生产废水经污水管网收集后进入污水处理系统进行无害化处理，最终形成液体肥，用于周边农田施肥，冬季储存在粪污收集池中。

本项目水平衡图详见图 4.2-1。

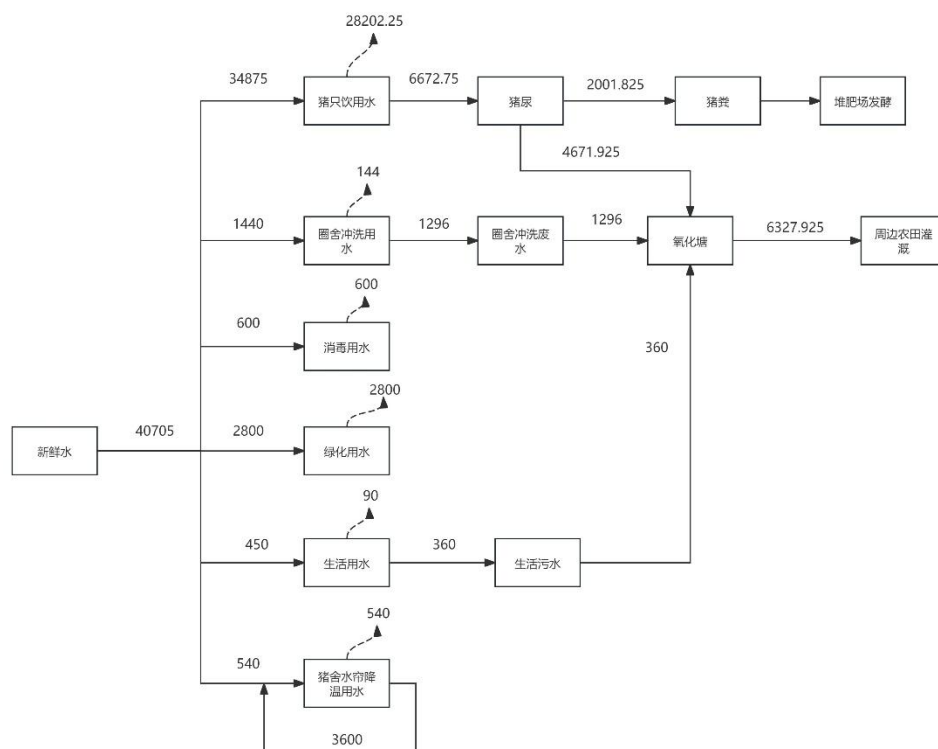


图 4.2-1 本项目水平衡图 单位：m³/a

4.2.2 供电工程

本项目供电由市政供电管网供给，可满足项目需要。

4.2.3 供暖工程

本项目生产不用热，生活供热采用电采暖。

4.2.4 制冷工程

本项目设置 R448A 为制冷剂的冷库一座。制冷剂为 R448A，得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，符合美国环保组织 EPA、SNAP 和 UL 的标准，多用于中低温商用制冷系统。R448A 无异臭，外观无色，不浑浊。破坏臭氧潜能值（ODP）为 0，对臭氧层无害。符合美国采暖、制冷空

调工程师协会（ASHRAE）的最高的 A1 安全等级类别，属于无毒不可燃物质，对人体无害。

4.2.5 消防工程

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求，项目养殖场占地面积 75700m^2 （7.57ha） $<100\text{ha}$ ，因此同一时间内火灾次数取 1 次；火灾建筑物按戊类厂房， $20000\text{m}^3 < V \leq 50000\text{m}^3$ 考虑，确定一次最大消防用水量为 15L/S，火灾延续时间按 2 小时计，则场区最大消防用水量为 108m^3 。在猪舍区、料库及办公生活区设置小型灭火器材，用于扑灭零星火灾。灭火器按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）配置。另外消防大队配备有较齐全的消防设施和消防人员。一旦发生火灾，在消防救援方面能够给予有力支持。

4.2.6 通风工程

场区建筑通风采用自然通风与机械通风相结合的方式，猪舍通风采用机械通风的方式，每栋猪舍均设置若干台不同尺寸的风机，夏季使用大尺寸风机进行纵向通风，其它季节使用小尺寸风机进行通风，屋顶进风，侧墙出风。场区其他建筑物以自然通风为主。

4.3 总平面布置

本项目总占地 75700m^2 ，主要建设内容分为猪舍及其附属配套设施。场区地形较平坦，项目场区实行生产区、办公生活区与污染治理区的分区分离，项目共分为办公区、养殖区和粪污处理区三部分。

根据项目总平面布置图 4.3-1，项目场区按生产工艺分区布置，总体上做到了生产与办公生活分开、清洁区与污物区分开、粪污处理区与养殖、办公生活区分开。体现了功能分区的原则，建设设施按使用功能要求，根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）要求，本项目养殖区位于场区的中部，配套办公生活区位于厂区上风向最南侧，配套的粪污处理系统位于场区的最北侧，

办公区和粪污处理区、养殖区之间有绿化带相隔，可以最大程度减轻对场区内部的影响。

项目区猪舍采用控制饲养密度、加强舍内通风，定期冲洗、杀菌消毒、全漏缝地板、及时清粪、喷洒植物除臭液、在每单元猪舍出风口处安装活性炭吸附装置，在固液分离间出风口处安装活性炭吸附装置，定期喷洒微生物除臭剂，粪污及时清运，堆肥场采用半封闭运行的方式，定期给堆肥场添加物理吸附剂，喷洒生化除臭剂，粪肥及时清运，加强场区绿化等措施，氧化塘采用覆膜厌氧，定期喷洒除臭剂，氧化塘周边种植绿化隔离带，采取以上措施后，可以有效地避免粪污场恶臭气体等对周边环境造成不利影响。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。场内通道为人流通道，且道路之间没有交叉，不易形成交叉污染。满足生产工艺需要和卫生防疫要求。因此，拟建项目场区总平面布置基本合理、可行。

4.4 生产工艺流程及产排污环节

4.4.1 生猪饲养生产工艺及产污环节

4.4.1.1 养殖工艺

本项目存栏育肥猪 7750 头，育肥舍在进猪前应进行维修和彻底地冲洗、消毒。进猪后保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 18~22℃，夏季注意防暑降温。每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。生猪生长育肥 150d，生长到 110~120kg 出栏。

（1）饲喂方式：采用自动喂料系统，饲料全部外购成品饲料，不涉及饲料加工。

（2）饮水方式：自动饮水器供水。

（3）光照：自然光与人工光照相结合，以自然光照为主。

整个喂养过程中产生的废气主要为恶臭气体 NH_3 、 H_2S ，废水主要为圈舍冲

洗水、猪尿、猪粪滤液等，固废主要为猪粪、病死猪、注射疫苗等产生的医疗垃圾、粪污处理系统产生的污泥和废气处理装置产生的废活性炭等。

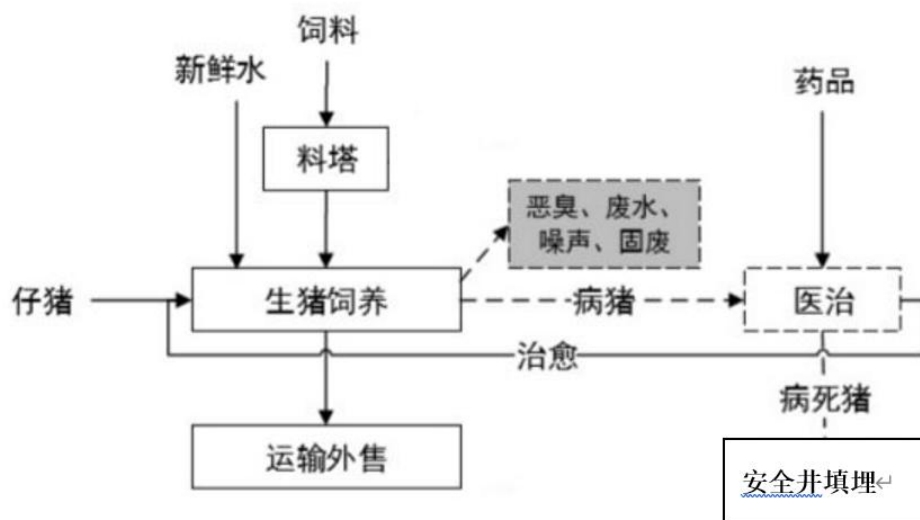


图 4.4-1 建设项目养殖工艺流程及产污环节图

4.4.1.2 清粪工艺

拟建项目采用干清粪工艺：猪舍采用漏缝板设计，经虹吸管道吸入集粪池，集粪池与猪舍内清粪通道相接，同时与污水处理设施的粪污收集池相通。粪便通过漏缝板下漏到清粪通道中，经清粪刮板将猪粪刮送至猪舍一端的集粪池中，卧床上残留的少量粪便，由人工清理至清粪通道内。集粪池内的粪污通过粪污管道泵入粪污区的粪污收集池内，随即采用固液分离机进行粪污固液分离。

根据原环保部《关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》（环办函〔2015〕425号），最终认定该模式属于干清粪工艺的一种，详见下图。



图 4.4-2 原环保部《关于牧原农牧有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》

4.4.2 粪污处理与资源化流程

为贯彻落实习近平总书记在中央财经领导小组第 14 次会议上讲话精神和《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)，深入开展畜禽粪污资源化利用行动，加快推进畜牧业绿色发展，农业部制定的行动方案中针对新疆水资源短缺区域，农田面积较大，重点推广的技术模式：一是“粪便垫料回用”模式；二是“污水肥料化利用”模式；三是“粪污专业化能源利用”模式。本项目粪污水仍然采用第二种“污水肥料化利用”模式处理污水。即养殖污水通过氧化塘贮存进行无害化处理，作为液肥还田。

“污水肥料化利用”模式工艺流程图如 4.4-3 图所示。

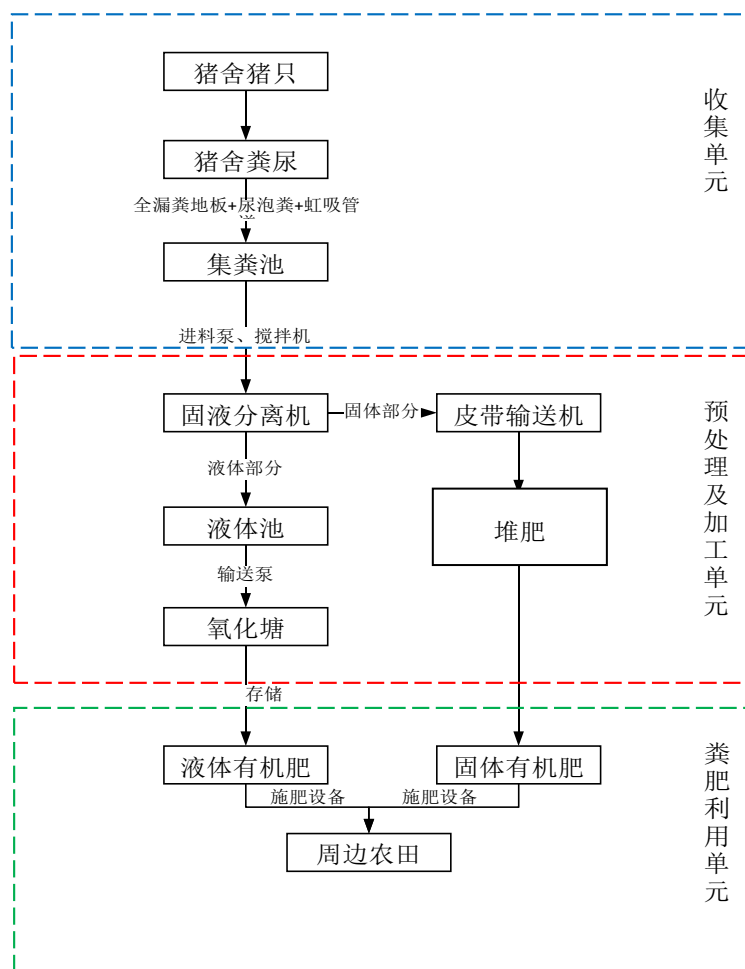


图 4.4-3 粪肥处理利用工艺流程图

粪肥处理工艺：猪场圈舍粪便经过全漏缝地板+虹吸管道吸入集粪池后，粪尿混合物通过固液分离机分离，其中液体部分汇入液体池，经输送泵输送至氧化塘，经微生物发酵无害化处理后制成液体有机肥，用于周边现有农田以及荒地灌溉，实现综合利用。固体部分拉运至堆肥场进行堆肥处理，最终出售给农户，施用于农田。液体肥料的主要成分为含 N、含 P 等富含土壤所需营养的组分，固体粪便主要成分为有机质。

（1）固液分离系统工程

猪舍粪便经漏缝地板+虹吸管道排放至集粪池内，集粪池内安装有潜水搅拌机及潜水切割泵，经过搅拌机的混合，由进料切割泵把混合均匀的粪污提升至固液分离机，经固液分离机挤压分离，产生的固体粪便进入堆肥发酵区进行发酵生

产固体肥料，液体自流进入场内的液体池，然后经 PVC 输水管道送至氧化塘进行无害化处理制成液体肥料，最后用于周边现有农田以及荒地灌溉。

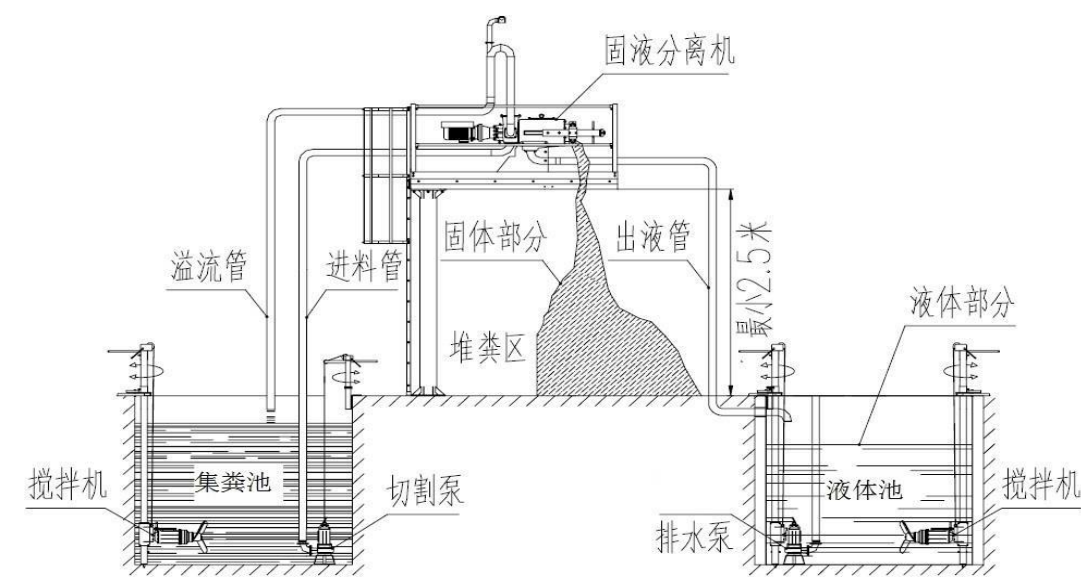


图 4.4-4 固液分离系统断面示意图

固液分离系统设备清单见下表。

表 4.4-1 固液分离系统设备清单表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	固液分离机	SM300/50	1	台	国产优质
2	预处理设备	RCL	2	台	国产优质
3	进料泵（集粪池）	PTS11-150	1	台	国产优质
4	搅拌机（集粪池）	TBM9/4	1	台	国产优质
5	液位仪（集粪池）	高低液位	1	套	国产优质
6	排水泵（液体池）	PTS9-100	1	台	国产优质
7	搅拌机（液体池）	TBM7.5/4	1	台	国产优质
8	液位仪（液体池）	高低液位	1	套	国产优质
9	格栅机	/	1	套	国产优质
10	传送带	/	2	套	国产优质
11	系统控制箱	/	1	套	国产优质

经固液分离机分离后固体送入堆肥场发酵处理；液体部分送至液体有机肥厌氧存储池无害化处理后还田。

（2）液体有机肥发酵存储池及其工艺简介

①概述

氧化塘是一种利用天然净化能力对污水进行处理的构筑物。其净化过程与自

然水体的自净过程相似。通常是将土地进行适当的人工修整，建成池塘，并设置围堤和防渗层，依靠塘内生长的微生物来处理污水。主要利用菌藻的共同作用处理废水中的有机污染物。氧化塘污水处理系统具有基建投资和运转费用低、维护和维修简单、便于操作、能有效去除污水中的有机物和病原体等优点。

②处理工艺

固液分离后的液体部分存储在底膜和浮动膜之间的空间里，随着进入的液体量不断增加，浮动膜会慢慢浮起。本项目产生畜禽废水经厌氧存储塘 90d 发酵处理后，无害化发酵处理为液体有机肥后施用周边的农田。

本设计的存储塘进料和出料时都通过服务池，这样能保证安全快速的进出料，同时也不会对膜造成破坏。存储塘底部设计有一定坡度坡向混凝土集水斗，混凝土集水斗再连接至服务池进行进出料。此外，存储塘系统在不再使用时，可通过移除所安装的膜、设备等材料并回填，能够恢复存储塘安装前的原有地貌，不会对原有地貌造成永久性破坏。存储塘系统简单、施工快捷，存储过程中无渗漏无蒸发，能减少粪便存储过程中粪肥的氮损失，既降低了猪场粪便存储环节的成本，又高效保留了粪便的肥效，同时存储过程中对周边大气、土壤、地下水等也不造成污染，是一种绿色、环保、高效、经济的粪肥存储方式。

③优点

在缺水干旱的地区，生物氧化塘是实施污水的资源化利用的有效方法。

A 能充分利用地形，结构简单，建设费用低。

B 可实现污水资源化和污水回收及再用，实现水循环，既节省了水资源，又获得了经济收益。

C 处理能耗低，运行维护方便，成本低。

D 美化环境，形成生态景观。

E 污泥产量少。

F 能承受污水水量大范围的波动，其适应能力和抗冲击和能力强。

④缺点

- A 占地面积过多。
- B 气候对氧化塘的处理效果影响较大。
- C 若设计或运行管理不当，则会造成二次污染。
- D 易产生臭味和滋生蚊蝇。
- E 污泥不易排出和处理利用。

本工程粪污水处理采用“固液分离+覆膜厌氧氧化塘”液体有机肥厌氧氧化塘采用双层覆膜技术，具有防渗防蒸发的功能。包括：存储塘由安全膜、报警系统、底膜及浮动膜（覆膜）等组成。具体见下图。



图 4.4-5 厌氧发酵存储池示意图

固液分离后的液体部分存储在底膜和浮动膜之间的空间里，随着进入的液体量不断增加，浮动膜会慢慢浮起。

液体有机肥储存塘设备清单见表 4.4-2。

表 4.4-2 液体有机肥储存塘设备清单表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	备注
1	浮动膜（覆盖膜）	1.0mm	20000	m ²	进口
2	底膜	1.5mm	5500	m ²	国内定制
3	安全膜	1.0mm	5500	m ²	国内定制
4	膨胀螺栓	10×130mm	75	件	国产优质
5	螺栓塑料帽	10mm	75	件	国产优质
6	集水斗不锈钢钢架	定制	1	件	国产优质
7	放气阀	LD-PE	14	件	国产优质
8	放气阀用 PE 骨架	定制	14	件	国产优质
9	表层水排水泵	/	2	件	国产优质
10	排水泵控制箱	定制	1	件	国产优质
11	塑料软管	/	400	m	国产优质
12	膜梯	定制	8	m	国产优质
13	绳子	5mm	100	m	国产优质
14	移动式搅拌机（共用）	MXT90/6	1	台	国产优质

4.4.3 猪粪处理工艺流程及产污环节

本项目采用干清粪工艺，粪便通过固液分离后，固体粪便经堆肥场堆肥暂存、发酵处理后施肥于农田。

堆肥场必须具有围堰、防雨、防渗、防臭等规范化的工程措施，堆肥场应封闭，减少臭气无组织排放。

本项目堆肥工艺如下：

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），用于直接还田的畜禽粪便必须进行无害化处理，参照《农业固体废物污染控制技术导则》（HJ588-2010）中畜禽粪便的处理方法，达到《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）中畜禽养殖业废渣无害化处置技术要求后还田利用。

（1）概述

堆肥是指将畜禽粪便等有机固体废物集中堆放并在微生物作用下使有机物发生生物降解，形成一种类似腐殖土壤的过程。

无害化处理是指利用高温、好氧或厌氧等工艺，杀灭畜禽粪污中病原菌、寄生虫和杂草种子的过程。

本项目采用好氧堆肥，即在充分供氧的条件下，利用好氧微生物对废物进行堆肥的方法。

（2）根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），本项目堆肥场的设计具体内容如下：

①堆肥场地一般应由粪便储存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地组成；

②采用混凝土地坪，用水泥砂浆进行防渗处理；沿堆肥场地四周修建挡水墙，挡水墙高度 0.5m，避免场外雨雪水流入堆肥场内，同时也可避免粪污外流散落，设置彩钢顶棚，避免雨水的淋漓；

③采用间歇式堆肥处理时，粪便储存池的有效体积应按照至少能容纳 6 个月粪便产生量计算；

④沿挡水墙内侧修建导流沟并设置收集池，雨雪水及堆肥场内形成的渗水随导流沟汇入收集池，通过吸粪车将收集到的水污运至项目污水处理系统。

(3) 堆肥工序

好氧堆肥由预处理、发酵、后处理、贮存等工序组成。

预处理和后处理过程中分选出的石头等杂物应进行妥善处理。畜禽粪便经过预处理调整水分和碳氮比，应符合下列要求：

E. 堆肥粪便的起始含水率应为 40%~60%；

F. 碳氮比应为 20:1~30:1，可通过添加植物秸秆、稻壳等物料进行调节，必要时添加菌剂和酶制剂；

G. 堆肥粪便的 pH 应控制在 6.5~8.5。好氧发酵过程应符合下列要求：发酵过程温度控制在 55°C~65°C，且持续时间不得少于 7d，最高温度不宜超过 75°C；堆肥时间应根据碳氮比、湿度、天气条件、堆肥工艺类型及废物和添加剂种类确定；堆肥各点的氧气浓度不应低于 10%；

H. 可适时采用翻堆方式自然通风或设有其它机械通风装置换气，以调节堆肥物料的氧气浓度和温度。发酵结束时，应符合下列要求：碳氮比不大于 20:1；含水率为 20%~35%；堆肥应符合无害化卫生要求的规定；耗氧速率趋于稳定；腐熟度应大于等于IV级。发酵完毕后应进行后处理，确保堆肥制品质量合格。后处理包括再干燥、破碎、造粒、过筛、包装至成品等工序。

(4) 堆肥制品应符合下列要求

①堆肥产品存放时，含水率应不高于 30%，袋装堆肥含水率应不高于 20%；

②堆肥产品的含盐量应在 1%~2%；②成品堆肥外观应为茶褐色或黑褐色，无恶臭，质地松散，具有泥土气味。

本项目堆肥工艺流程及产污环节如下图。

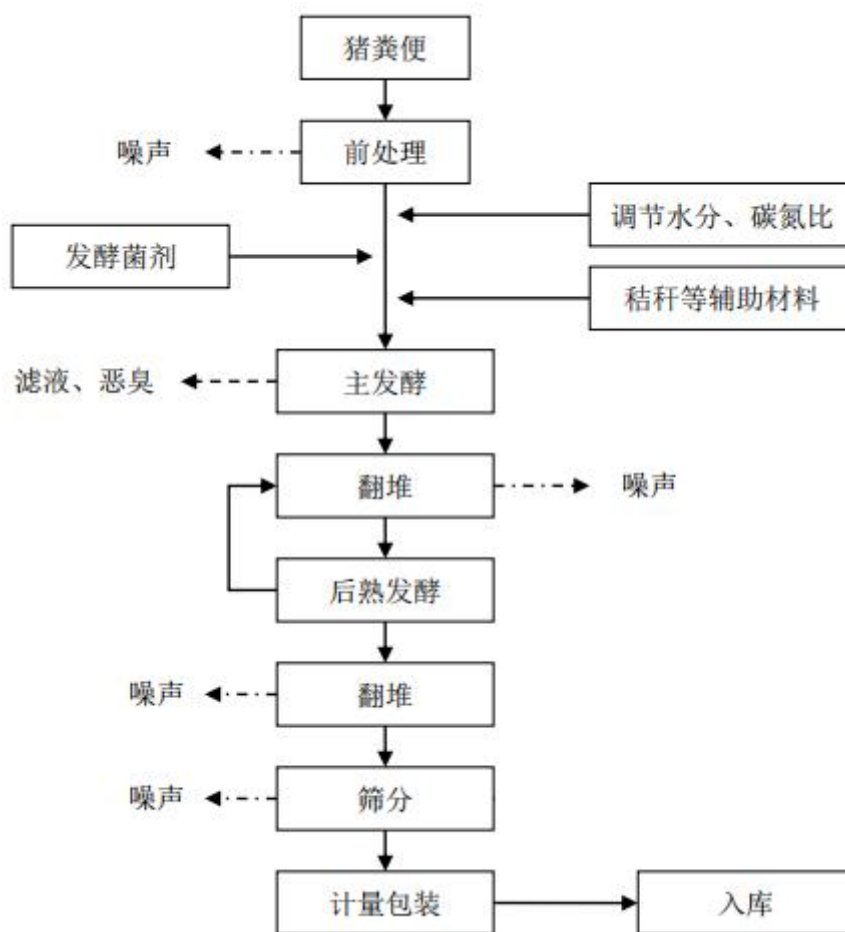


图 4.4-6 堆肥工艺流程及产污环节

4.4.4 疾病防疫与消毒

集约化养殖中疫病的发生、传播具有突发性和骤然性，一旦发生将会全军覆没，损失惨重。

养殖场和圈舍进出处设立消毒池、消毒室等设施。另外还应设置兽医室、隔离舍、医疗废物临时贮存场所。养殖场应备有健全的清洗消毒设施，防止疫病传播，并配备对害虫和啮齿动物等的生物防护设施。

（1）防疫

①在养殖区设立消毒池，池内保持有效的消毒液量及浓度，一般用 2%的火碱或 1:800 倍的消毒威。门口应配备高压消毒枪，对进场车辆进行消毒。

②建立出入登记制度，养殖场谢绝参观，非生产人员不得进入生产区。

③生产区与生活区间设立隔离带，并设立更衣室，更衣室应清洁、无尘埃，

具有紫外线灯及衣物消毒设施。

④饮水池保持清洁无沉积物。排水沟保持畅通无杂物，定期清除杂草；

⑤定点堆放粪便，定期喷洒杀虫剂，防止蚊蝇孳生。设专门供粪车等污染车辆通行的场地。

⑥养殖场员工每年必须进行一次健康检查，如患传染性疾病应及时在场外治疗，痊愈后方可上岗。新招员工必须经健康检查，确认无结核病与其他传染病。

⑦死亡猪尸体应作无害化处理，尸体接触的器具和环境作好清洁及消毒工作。

⑧淘汰及出售猪只应经检疫并取得检疫合格证明后方可出场。运猪车辆必须经过严格消毒后方可进入指定区域装车。

⑨当猪发生疑似传染病或附近养殖场出现烈性传染病时，应立即采取隔离封锁和其他应急措施。

(2) 日常消毒

养殖场日常消毒液应采用

环境友好型的消毒剂剂和杀菌剂等，不选用含氯消毒剂，防治产生氯代有机物及其他的二次污染。

4.4.5 运营期主要产排污环节汇总

本项目运营期主要产排污环节汇总详见表 4.4-4。

表 4.4-4 运营期主要产污环节

序号	环境要素	污染来源	主要污染物	采取措施及排放去向
1	废气	圈舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	控制饲养密度、加强舍内通风，定期冲洗、杀菌消毒、全漏缝地板、及时清粪、喷洒植物除臭液、在每单元猪舍出风口处安装活性炭吸附装置，加强场区绿化等措施
		堆肥场	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、沼气	采用半封闭运行的方式，定期给堆肥场添加物理吸附剂，喷洒生化除臭剂，粪肥及时清运
		氧化塘	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	采用覆膜厌氧氧化塘，定期喷洒除臭剂，氧化塘周边种植绿化隔离带
		固液分离间	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	在固液分离间出风口处安装活性炭吸附装置，定期喷洒微生物除臭剂，粪污及时清运
2	废水	养殖废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、	养殖废水和生活污水均排入厌氧储存塘无害化

序号	环境要素	污染来源	主要污染物	采取措施及排放去向
			NH ₃ -N、TN、TP	处理后还田
		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	
3	噪声	设备及猪叫	水泵、风机等设备噪声	减振、隔声等处理达标后排放
4	固废	养殖过程	猪粪	好氧堆肥无害化处置
			病死猪尸体	病死猪尸体暂存冷库内，及时进行安全井填埋无害化处理
		生活办公	生活垃圾	拉运至奇台县垃圾填埋场
		粪污处理系统	污泥、沼渣	好氧堆肥无害化处置
		养殖过程	兽用医疗固废	集中收集至医废暂存间，交医疗废物专业处理机构统一处置
		废气处理系统	废活性炭	集中收集至危废暂存间，交有相关处置资质单位统一处置

4.5 污染源分析

4.5.1 施工期污染源分析

本项目施工期的主要工艺流程及产污环节见图 4.5-1。

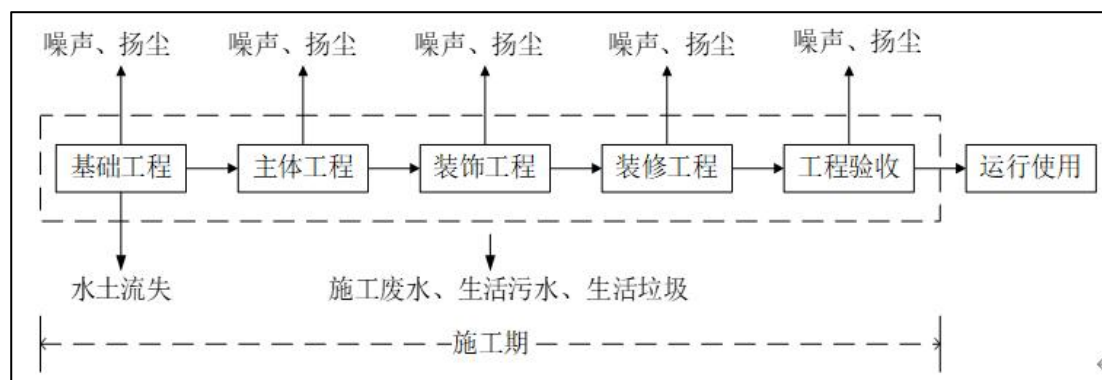


图 4.5-1 建设项目施工期工艺流程及产污环节图

4.5.1.1 施工期水污染源分析

施工期废水主要为生产废水和生活污水。施工期产生的生产废水主要为施工设备冲洗过程中产生的废水等。

(1) 生产废水

施工废水来自于材料、设备冲洗和水泥养护等过程，废水中主要以悬浮物为

主，未经处理的施工废水水质 pH：9~12，SS：3000~5000mg/l，考虑项目废水流动性强，废水处理单元简单，处理效果明显的要求，项目施工废水选用沉淀池并进行防渗，经沉淀分离后的上清液回用于施工场地洒水降尘，不外排；沉淀泥浆固化后应定期及时清运至建筑垃圾堆放场地。

(2) 生活污水

本项目施工人员工地不设置宿舍和食堂。项目施工人员约为 40 人，由于施工人员食宿均不在施工工地，则生活用水取 50L/人·d。有效施工期按照 120 天计算，生活用水量为 240m³。生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水排放量共 192m³。类比同类型污水水质，工程排放生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 和 SS，各污染物浓度分别为：COD_{Cr}：280mg/L、BOD₅：160mg/L、NH₃-N：30mg/L、SS：200mg/L。施工期生活污水排入厂区污水处理站处理。

施工期间产生的生活污水水质及污染物产生情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 施工期生活污水及污染物产生量一览表

项目	污水量	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
产生浓度 (mg/L)	/	280	160	30	200
年产生量 (t)	192m ³ /a	0.054	0.031	0.006	0.038

4.5.1.2 施工期大气污染源分析

(1) 扬尘

本项目在建设施工过程中，土石方开挖活动、建材运输车辆和建材堆置会引起一定的扬尘等。汽车和载重汽车在转运土石方过程中会产生一定的扬尘，将对施工及沿途区域的环境空气质量造成一定程度的影响。其产生量与路面种类、天气状况以及汽车运行速度等因素有关。据国内测定资料：当运石车以 4m/s（14.4km/h）速度运行时，汽车经过的路面空气中粉尘量约为 10~15mg/m³。本工程区内多为简易公路，汽车行进速度<15km/h，因此扬尘产生量<15mg/m³。

(2) 施工机械尾气

施工期施工机械运行产生的燃油废气、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，是影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是碳

氢化合物、CO 和 NO_x，属无组织排放。随着施工活动的结束，施工期的废气影响随即消失。

4.5.1.3 施工期噪声污染源分析

施工期噪声主要来自两个方面，一是建筑施工活动和工程施工机械噪声，二是运输车辆的交通噪声；此外，在设备安装过程也有可能产生噪声污染。

施工机械噪声污染源为各种施工机械、运输车辆等使用和运行过程中产生的施工噪声。常用施工机械及车辆噪声源强见表 4.5-2。

表 4.5-2 常用施工机械噪声源强表 单位：dB (A)

施工阶段	施工机械	平均声级 (dB (A))	测量距离 (m)
土方	挖掘机	84	10
	推土机	81	10
	装载机	71	10

在本项目的建设过程中，需经过土地平整、挖掘、基础水泥浇筑等工序。在此期间，建设区域较为空旷，同时建筑所需的机械设备基本无隔声、防振等措施，因此在建设施工阶段所产生的噪声源声级较高，且噪声的传播条件较好，对周边地区环境造成一定的影响。

4.5.1.4 施工期固废污染源分析

本项目施工期固废主要包括建筑垃圾、废包装材料和施工人员生活垃圾。

(1) 施工土石方及建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾主要包括开挖产生的土石方、混凝土废料、砂石、碎砖、废钢板等。本工程弃方土按要求拉运至当地垃圾填埋场处理；产生的废钢筋可进行回收；对于不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、碎砖、砂石等材料，经集中收集后及时清运至填埋场处理。

(2) 废包装材料

施工期设备安装过程中废包装材料以塑料、纸板、木板等为主，预计产生量约 0.2t，应分类收集后统一外售至废旧资源回收站。

(3) 生活垃圾

项目施工高峰期施工人员按 40 人计，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，施工期间生活垃圾产生量约 20kg/d。施工人员生活垃圾产生的生活垃圾经集中收集后，定期拉运至生活垃圾填埋场集中处理。

4.5.2 运营期污染源分析

4.5.2.1 运营期水污染源分析

本项目废水主要包括养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水）和生活污水。

（1）废水来源及废水量

①猪尿：

根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T4755-2025）中表 1 中育肥猪尿液参考取值为 2.87kg/（头·d）。本项目育肥猪年存栏量为 7750 头，则本项目尿液产生量详见下表。

表 4.2.7-2 育肥猪尿液产生量一览表

项目	数量	饲养天数	产生标准	产生量（m ³ /a）
猪尿	7750	300	2.87kg/（头·d）	6672.75

本项目猪尿采用固液分离，其中 30%猪尿（2001.825m³/a）和猪粪便一起进入堆粪场，剩余 70%猪尿（4671.925m³/a）进入厌氧氧化塘处理。因此本项目尿液产生量为 4671.925m³/a。

②圈舍冲洗废水：本项目猪舍冲洗用水量为 1440m³/a，废水损耗按 10%计算，则本项目圈舍冲洗废水量为 1296m³/a，本项目产生的冲洗废水排入粪污处理系统处理成液体肥后用于周边农田施肥。

③消毒废水：消毒用水采用喷洒方式，全部损耗。

④猪舍水帘降温系统废水：通风降温系统用水为循环使用，不外排。

2）生活污水

本项目每天新鲜水用水量为 1.5m³/d（450m³/a）。污水产生系数按 0.8 计，则产生的污水量为 1.2m³/d（360m³/a）。

（2）废水水质情况

1) 养殖废水

本项目养殖废水总量为 5967.925m³/a，采用干清粪工艺，则养殖废水水质浓度参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）附录 A 中“表 A.1 畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和 pH 值”参考数据，类比新疆泰昆集团有限责任公司已投入运营的育肥猪场废水水质。

本项目产生的养殖废水水质及污染物产生量详见表 4.5-4。

表 4.5-4 本项目养殖废水水质及污染物产生量一览表

污水产生量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN
5967.925m ³ /a	污染物浓度（mg/L）	2640	690	261	827	41	260
	产生量（t/a）	15.755	4.118	1.558	4.935	0.245	1.552

2) 生活污水

本项目生活污水产生量为 360m³/a。类比同类型污水水质，本项目排放生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 和 SS，各污染物浓度分别为：COD_{Cr}：280mg/L、BOD₅：160mg/L、NH₃-N：30mg/L、SS：200mg/L。

本项目产生的生活污水水质及污染物产生量详见表 4.5-5。

表 4.5-5 本项目生活污水水质及污染物产生量一览表

项目	污水量	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
产生浓度（mg/L）	/	280	160	30	200
年产生量（t）	360m ³ /a	0.101	0.058	0.011	0.072

综上，本项目产生的废水主要包括养殖废水和生活污水，其中养殖废水主要为猪尿及猪舍冲洗废水。项目产生的生活污水与猪场养殖废水均排入粪污水处理系统进行无害化处理。废水经“固液分离+厌氧氧化塘”工艺无害化处理后作为液体有机肥用于周边现有农田以及荒地灌溉。项目废水水质及污染物产生情况见表 4.5-6。

表 4.5-6 本项目废水水质及污染物产排情况一览表

产生区域	污染源	废水量	产生情况	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN
养殖区	养殖废水	5967.925m ³ /a	产生浓度（mg/L）	2640	690	261	827	41	260
			产生量（t/a）	15.755	4.118	1.558	4.935	0.245	1.552
生活区	生活污水	360m ³ /a	产生浓度（mg/L）	280	160	30	200	/	/

	水		产生量 (t/a)	0.101	0.058	0.011	0.072	/	/
混合废水进水质	6327.925 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	2505.7	659.9	247.9	791.3	38.7	245.3	
		产生量 (t/a)	15.856	4.176	1.569	5.007	0.245	1.552	

4.5.2.2 运营期大气污染源分析

本项目运营期主要为养殖恶臭和职工食堂油烟，其中养殖恶臭包括圈舍、堆肥场、氧化塘及固液分离间产生的恶臭气体。

(1) 养殖场恶臭

养殖场恶臭异味产生源主要为圈舍、堆肥场、氧化塘及固液分离间等，这类恶臭气体主要为 NH₃、H₂S 等。

①圈舍臭气源强分析

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025）中圈舍氨气排放量公式进行计算：

$$E_{h(i)} = \sum_T A_{(T,i)} \cdot \frac{PC_{(T)}}{365} \cdot EF_{h(T,a)} \cdot (1 - \eta_{h(T,ar)}) \cdot \Phi_{(T)} + \sum_T A_{(T,i)} \cdot \frac{PC_{(T)}}{365} \cdot EF_{h(T,a)} \cdot (1 - \Phi_{(T)}) \quad (3)$$

式中： T —— 畜禽种类，取值范围包括：生猪、奶牛、肉牛、蛋鸡或肉鸡等；
 $A_{(T,i)}$ —— 第 i 个规模化畜禽养殖场中第 T 种畜禽生产活动数据，头（羽），对于含有存栏母猪/公猪养殖的规模化生猪养殖场，存栏母猪/公猪的年末存栏量应折算为年出栏量，折算方法为：年末存栏量×365÷ 生猪养殖周期（天）；
 $PC_{(T)}$ —— 第 T 种畜禽的养殖周期，天，推荐值见附表 B.1；
 a —— 圈舍清粪方式，取值范围包括：干清粪、垫草垫料、水冲粪或水泡粪等；
 $EF_{h(T,a)}$ —— 第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式下的圈舍氨气排放系数（附录 B.2），kg NH₃/头（羽）/年；
 ar —— 圈舍氨气减排技术，取值范围包括：优化圈舍清粪技术、舍内喷淋技术、生物发酵床技术、生物发酵床添加固态吸附剂技术或密闭圈舍废气净化技术等；
 $\eta_{h(T,ar)}$ —— 第 T 种畜禽在圈舍采用第 ar 种氨气减排技术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0；
 $\Phi_{(T)}$ —— 第 T 种畜禽圈舍氨减排措施覆盖全场养殖量的比例，%。

本项目育肥猪年存栏量 7750 头，养殖周期 150 天，每年 2 批次，采取干清粪工艺，本项目为纯育肥生猪养殖场，无存栏母猪/公猪，因此无需对种猪存栏量进行折算，直接以年出栏育肥猪 15500 头作为生产活动数据。圈舍废气治理工艺采取密闭圈舍喷洒除臭剂以及在圈舍出风口设置活性炭吸附治理措施（处理效率 50%）。圈舍氨减排措施覆盖全场养殖量的比例取 100%。

圈舍氨气排放系数根据指南附录 B.1 进行核算：

圈舍氨气排放系数计算方法按照公式 (B.1) 进行计算:

$$EF_{h(T,a)} = Nex_{(T)} \cdot (1 - CR_{N(a)}) \cdot Frac_{NH3_h} \cdot \gamma \cdot f_h \quad (B.1)$$

式中: $Nex_{(T)}$ ——第 T 种畜禽的每头 (羽) 年平均氮排泄量, $kg\ N/头 (羽)/年$, 推荐值说明见 B.5;
 $CR_{N(a)}$ ——第 a 种圈舍清粪方式下, 粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率, %, 推荐值参照 NY/T 3877 表 A.4 执行;
 $Frac_{NH3_h}$ ——氨气在圈舍氮素损失中的占比, %, 推荐值见附表 B.2;
 γ ——氮-大气氨转换系数, 取 1.214;
 f_h ——圈舍氨气排放本地化校正系数, 无量纲, 推荐值见附表 B.3。

根据附录 B.5, 年平均氮排泄量为 $9kg/头$, 粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率取 88%, 氨气在圈舍氮素损失中的占比取 100%, 圈舍氨气排放本地化校正系数取 1.0, 经计算, 圈舍氨气排放系数为 $1.311/头/年$ 。则本项目圈舍 NH_3 产生量为 $8.351t/a$, 产生速率为 $1.16kg/h$ 。

本项目 H_2S 的污染源强核算引用中国环境科学学会学术年会论文集 (2010) 中的《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) 资料, 现有项目为育肥场, 外购保育仔猪 (20 公斤), 然后转移至育肥单元内育肥至 110~120 公斤出栏。

根据该文献资料, 中猪产生的 H_2S 排放量为 $0.3g/(头 \cdot d)$, 大猪产生的 H_2S 排放量为 $0.5g/(头 \cdot d)$ 。本项目存栏 7750 头, 每年育肥 2 批次, 共计年出栏量 15500 头, 每批次育肥周期共计 5 个月, 其中保育猪育肥至中猪 (60 公斤左右) 需要 11 周 (折合 78 天), 中猪育肥至出栏 (115 公斤左右) 需要 10 周 (折合 72 天), 则现有项目圈舍 H_2S 的产生量为 $0.92t/a$, 产生速率为 $0.13kg/h$ 。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 等文件, 本次评价主要提出如下措施降低恶臭污染物的产生:

- A. 向猪舍投放吸附剂和喷洒除臭剂。以减少恶臭的散发, 并且每天多次喷洒除臭剂, 以减少恶臭的产生, 达到除臭目的。
- B. 及时清除粪便, 定期冲洗猪舍和杀菌消毒, 保持猪舍环境卫生;
- C. 在每单元猪舍出风口处安装活性炭吸附装置处理后排放;
- D. 合理种植绿化隔离带。种植绿色植物可通过光合作用吸收部分二氧化碳, 并吸收部分空气中的有毒有害气体, 达到净化空气的目的。

综上所述, 根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南 (试行)》(HJ

1434-2025），在综合采取治理措施后，恶臭排放量可减少约 60%以上，经计算猪舍 NH₃、H₂S 产排情况见表 4.5-9。

表 4.5-9 圈舍恶臭气体产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生情况		去除效率 (%)	排放情况	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
圈舍	NH ₃	8.351	1.16	60%	3.34	0.46
	H ₂ S	0.92	0.13		0.368	0.05

②堆肥场臭气源强分析

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025）中固态粪污贮存与处理设施的氨气排放量公式进行计算：

$$E_{s(i)} = \sum_T A_{(T,i)} \cdot \frac{PC_{(T)}}{365} \cdot EF_{s(T,a,c)} \cdot (1 - \eta_{s(T,cr)}) \quad (5)$$

式中： c —— 固态粪污处理方式，取值范围包括：堆肥、固体发酵等；
 $EF_{s(T,a,c)}$ —— 第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 c 种固态粪污处理方式下，固态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数（附录 B.4），kg NH₃/头（羽）/年；
 cr —— 固态粪污贮存与处理设施氨气减排技术，取值范围包括：固态粪污密闭沤肥技术、固态粪污密闭闭沤肥技术、堆肥生物基除臭技术、固态粪污密闭沤肥尾气处理技术、堆肥尾气净化化或过滤收集处理技术等；
 $\eta_{s(T,cr)}$ —— 第 T 种畜禽在固态粪污贮存与处理设施采用第 cr 种氨气减排技术的减排率（附录 C）。%，若无氨气减排技术，该值为 0。

本项目生产活动数据为 15500，养殖周期 150 天，固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数按照公式(B.3)进行计算：

$$EF_{s(T,a,c)} = Nex_{(T)} \cdot CR_{N(a)} \cdot (1 - \beta_l) \cdot (1 - R_{N_{s(c)}}) \cdot Frac_{NH3_{s}} \cdot \gamma \cdot f_m \quad (B.3)$$

式中： $R_{N_{s(c)}}$ —— 第 c 种固态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.5 执行；
 $Frac_{NH3_{s}}$ —— 氨气在固态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2。

根据附录 B.5，年平均氮排泄量为 9kg/头，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率取 88%，固态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率取 68.5%，氨气在固态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比取 48%，氮-大气氨转换系数取 1.214，圈舍氨气排放本地化校正系数取 1.0。 β_l 为液态粪污占总粪污的质量占比（%），取 50%。

经计算，固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数为 0.727/头/年。

综上，本项目堆肥场 NH₃ 产生量为 4.631t/a，产生速率为 0.643kg/h。H₂S 的

产生量以 NH_3 的产生量的十分之一计，则 H_2S 的产生量为 0.463t/a ，产生速率为 0.064kg/h 。

本项目为地上堆肥场，为减少堆粪场恶臭对周边环境的影响，设顶棚、四周围栏，配备围堰、导流渠、集水池等且项目产生的猪粪在粪便堆粪场堆肥过程规律性翻堆，尽量保持堆肥疏松干燥等，定期给堆肥场添加物理吸附剂，如麸皮、玉米秸秆等，喷洒生化除臭剂，同时采用好氧堆肥方式，投加减少氨释放和保氮的复合菌剂；在翻堆的过程中喷入少量的水，可以有效减少氨气等臭气的排放。通过加强场区及场界的绿化，选择适宜吸臭植物种类，场界边缘地带种植桉树等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。

综上，采取以上措施后，堆肥场恶臭气体综合去除率为 60%，粪场恶臭排放情况见表 4.5-10。

表 4.5-10 项目堆肥场恶臭排放量一览表

污染物名称	产生情况		去除效率	排放情况	
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
NH_3	4.631	0.643	60%	1.852	0.257
H_2S	0.463	0.064		0.185	0.026

③氧化塘恶臭源强分析

根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025）中液态粪污贮存与处理设施的氨气排放量公式进行计算：

$$E_{l(i)} = \sum_T A_{(T,i)} \cdot \frac{PC_{(T)}}{365} \cdot EF_{l(T,a,b)} \cdot (1 - \eta_{l(T,br)}) \quad (4)$$

式中： b —— 液态粪污处理方式，取值范围包括：厌氧发酵、氧化塘、沼液储存等；

$EF_{l(T,a,b)}$ —— 第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 b 种液态粪污处理方式下，液态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数（附录 B.3）， $\text{kg NH}_3/\text{头（羽）/年}$ ；

br —— 液态粪污贮存与处理设施氨气减排技术，取值范围包括：液态粪污酸化贮存技术、液态粪污覆盖贮存技术或液态粪污覆盖废气处理技术等；

$\eta_{l(T,br)}$ —— 第 T 种畜禽在液态粪污贮存与处理设施采用第 br 种氨气减排技术的减排率（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0。

本项目生产活动数据为 15500 头，养殖周期 150 天，液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数按照公式（B.2）进行计算：

液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数计算方法按照公式 (B.2) 进行计算：

$$EF_{i(T,a,b)} = Nex_{(T)} \cdot CR_{N(a)} \cdot \beta_l \cdot (1 - R_{N-l(b)}) \cdot Frac_{NH3-l} \cdot f_m \quad (B.2)$$

式中： β_l ——液态粪污占总粪污的质量占比，%，若圈舍清粪方式非垫草垫料，则畜类取 50%，禽类取 0；若圈舍清粪方式为垫草垫料，则取 0；

$R_{N-l(b)}$ ——第 b 种液态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.5 执行；

$Frac_{NH3-l}$ ——氨气在液态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2；

f_m ——粪污贮存与处理设施氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附表 B.3。

根据附录 B.5，年平均氮排泄量为 9kg/头，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率取 88%， β_l 取 50%。液态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率取 75%，氨气在液态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比取 97%，氮-大气氨转换系数取 1.214，液态氨气排放本地化校正系数取 1.0。

经计算，液态粪污贮存与处理设施氨气排放系数为 1.166/头/年。

综上，本项目氧化塘 NH_3 产生量为 7.428t/a，产生速率为 1.032kg/h。 H_2S 的产生量以 NH_3 的产生量的十分之一计，则 H_2S 的产生量为 0.743t/a，产生速率为 0.103kg/h。

本项目氧化塘采用覆膜厌氧氧化塘，整个氧化塘采用进口编织薄膜，分为底膜和顶膜（浮动膜），液体粪污部分存储在底膜和浮动膜之间的空间里，该氧化塘在防治臭气散逸方面有充分保障，且本项目定期喷洒新型高效植物除臭剂，氧化塘周边种植绿化隔离带，可有效控制恶臭气体排放（去除效率以 50%计）。

表 4.5-11 项目氧化塘恶臭排放量一览表

污染物名称	产生情况		去除效率	排放情况	
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
NH_3	7.428	1.032	50%	3.714	0.516
H_2S	0.743	0.103		0.372	0.052

④固液分离间恶臭分析

本项目固液分离间会产生一定的恶臭气体，主要污染因子为 NH_3 、 H_2S 。固液分离间恶臭根据《规模化畜禽养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ 1434-2025）中固态粪污贮存与处理设施的氨气排放量公式进行计算：

$$E_{s(i)} = \sum_T A_{(T,i)} \cdot \frac{PC_{(T)}}{365} \cdot EF_{s(T,a,c)} \cdot (1 - \eta_{s(T,cr)}) \quad (5)$$

式中： c —— 固态粪污处理方式，取值范围包括：堆肥、固体发酵等；
 $EF_{s(T,a,c)}$ —— 第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式及第 c 种固态粪污处理方式下，固态粪污贮存与处理设施的氨气排放系数（附录 B.4）， $\text{kg NH}_3/\text{头（羽）/年}$ ；
 cr —— 固态粪污贮存与处理设施氨气减排技术，取值范围包括：固态粪污密闭沤肥技术、固态粪污密闭沤肥技术、堆肥生物基除臭技术、固态粪污密闭沤肥尾气处理技术、堆肥尾气净化化或过滤收集处理技术等；
 $\eta_{s(T,cr)}$ —— 第 T 种畜禽在固态粪污贮存与处理设施采用第 cr 种氨气减排技术的减排率（附录 C）。%，若无氨气减排技术，该值为 0。

本项目生产活动数据为 15500，养殖周期 150 天，固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数按照公式(B.3)进行计算：

$$EF_{s(T,a,c)} = Nex_{(T)} \cdot CR_{N(a)} \cdot (1 - \beta_l) \cdot (1 - R_{N-s(c)}) \cdot Frac_{NH3-s} \cdot \gamma \cdot f_m \quad (B.3)$$

式中： $R_{N-s(c)}$ —— 第 c 种固态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率，%，推荐值参照 NY/T 3877 表 A.5 执行；
 $Frac_{NH3-s}$ —— 氨气在固态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2。

根据附录 B.5，年平均氮排泄量为 9kg/头，粪污中的氮素被收集进入粪污贮存与处理设施的收集率取 88%，固态粪污贮存与处理设施处理下氮留存率取 68.5%，氨气在固态粪污贮存与处理设施氮素损失中的占比取 48%，氮-大气氨转换系数取 1.214，圈舍氨气排放本地化校正系数取 1.0。 β_l 为液态粪污占总粪污的质量占比（%），取 50%。

经计算，固态粪污贮存与处理设施氨气排放系数为 0.727/头/年。

综上，本项目固液分离间 NH_3 产生量为 4.631t/a，产生速率为 0.643kg/h。 H_2S 的产生量以 NH_3 的产生量的十分之一计，则 H_2S 的产生量为 0.463t/a，产生速率为 0.064kg/h。

本项目为减少固液分离间恶臭对周边环境的影响，在固液分离间通风设置活性炭吸附装置，并定期给固液分离间喷洒微生物除臭剂，粪污及时清运，采取以上措施后，固液分离间恶臭气体综合去除率为 60%计。

表 4.5-12 项目固液分离间恶臭排放量一览表

污染物名称	产生情况		去除效率	排放情况	
	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
NH_3	4.631	0.643	60%	1.852	0.257
H_2S	0.463	0.064		0.185	0.026

（2）食堂油烟

本项目新增劳动定员为 15 人，食堂采用液化气为燃料，运营期食堂产生的废气主要为油烟废气。根据相关资料和调查统计，食堂食用油使用量约 30g/人·d 计，项目年工作 300d，日工作按 3 小时/天计算，则食用油使用量为 0.135t/a，一般油烟挥发量占耗油量的 2~4%，本次评价取其平均值 3%，则食堂油烟产生量为 0.004t/a。项目油烟采用油烟净化器进行处理，处理效率应达到 60%以上，油烟机风量为 5000m³/h，产生有组织排放油烟量为 0.002t/a，油烟排放浓度为 0.44mg/m³，处理后的油烟经专用排烟管道引至楼顶排放，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的规定（2.0mg/m³）。

（4）沼气

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中的数据，沼气池中每去除 1kgCOD，可产生沼气 0.35m³，本项目废水产生量合计为 6327.925m³/a，本项目采用厌氧发酵，顶部浮动膜是覆膜，厌氧发酵 COD 去除率取 60%，则去除量为 6.34t/a，则沼气产生量为 7.4m³/d（8.9kg/d）。产生的甲烷无法进行综合利用，根据《甲烷排放控制行动方案》（环气候〔2023〕67 号）相关要求，项目在厌氧储存塘的池边每隔 30m 设一个导气管，可及时将甲烷气体、H₂S 导出，项目区周边开阔，容易扩散稀释，对环境影响很小。

（5）废气产生及处理情况汇总

本项目废气产生及防治措施见表 4.5-13。

表 4.5-13 本项目废气产生及排放情况一览表

污染源	排放形式	污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况	
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
圈舍	无组织	NH ₃	8.351	1.16	加强舍内通风，定期冲洗、杀菌消毒、及时清粪、喷洒植物除臭液、在每单元猪舍出风口处安装活性炭吸附装置，加强场区绿化等	3.34	0.46
		H ₂ S	0.92	0.13		0.368	0.05
堆肥	无	NH ₃	4.631	0.643	采用半封闭运行的方	1.852	0.257

场	组	H ₂ S	0.463	0.064	式，堆肥场定期添加物理吸附剂，喷洒生化除臭剂，粪肥及时清运	0.185	0.026
氧化塘	无组织	NH ₃	7.428	1.032	采用覆膜厌氧氧化塘，定期喷洒除臭剂，氧化塘周边种植绿化隔离带	3.714	0.516
		H ₂ S	0.743	0.103		0.372	0.052
		沼气	2.67	0.37		2.67	0.37
固液分离间	无组织	NH ₃	4.631	0.643	在固液分离间通风设置活性炭吸附装置，并定期给固液分离间喷洒微生物除臭剂，粪污及时清运	1.852	0.257
		H ₂ S	0.463	0.064		0.185	0.026
食堂	有组织	油烟	0.004	/	油烟净化装置+油烟专用烟道引至屋顶排放	0.002	/
有组织污染物排放汇总		油烟	0.004	/	/	0.002	/
无组织污染物排放汇总		NH ₃	25.041	/	/	10.758	/
		H ₂ S	2.589	/	/	1.110	/
		沼气	2.67		/	2.67	/

4.5.2.3 扩建后全厂废气产生排放情况汇总

根据前文原有项目（年出栏 4500 头）废气污染物排放情况，以及本次扩建项目（年出栏 15500 头）废气污染物排放情况的计算，本次扩建后全厂废气产生排放情况见下表：

表 4-13 扩建后全厂生产废气产排情况一览表

类别	项目废气产排量	NH ₃ (t/a)	H ₂ S (t/a)
圈舍	原有项目（4500 头）废气产生量	2.425	0.27
	本项目（15500 头）废气产生量	8.351	0.92
	治理措施：加强舍内通风，定期冲洗、杀菌消毒、及时清粪、喷洒植物除臭液、在每单元猪舍出风口处安装活性炭吸附装置，加强场区绿化等		
	圈舍（20000 头）合计废气排放量	4.31	0.476
堆肥场	原有项目（4500 头）废气产生量	1.345	0.135
	本项目（15500 头）废气产生量	4.631	0.463
	治理措施：采用半封闭运行的方式，堆肥场定期添加物理吸附剂，喷洒生化除臭剂，粪肥及时清运		
	堆肥场（20000 头）合计废气排放量	2.525	0.253
氧化塘	原有项目（4500 头）废气产生量	2.157	0.216
	本项目（15500 头）废气产生量	7.428	0.743
	治理措施：采用覆膜厌氧氧化塘，定期喷洒除臭剂，氧化塘周边种植绿化隔离带		
	氧化塘（20000 头）合计废气排放量	4.794	0.48

类别	项目废气产生量	NH ₃ (t/a)	H ₂ S (t/a)
固液分离间	原有项目 (4500 头) 废气产生量	1.345	0.135
	本项目 (15500 头) 废气产生量	4.631	0.463
	治理措施: 在固液分离间通风设置活性炭吸附装置, 并定期给固液分离间喷洒微生物除臭剂, 粪污及时清运		
	固液分离间 (20000 头) 合计废气排放量	2.39	0.239
扩建后全厂 (20000 头) 废气总排放量		14.019	1.448

本次扩建后全厂废气经过上述治理措施后, 废气污染物 NH₃、H₂S 无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中恶臭污染物厂界二级标准值。

4.5.2.4 运营期噪声污染源分析

生产运营过程中的主要噪声源有猪叫声和风机、水泵等设备噪声。

(1) 猪叫声

猪会发出尖锐的叫声, 随机性较大, 养殖场的猪叫声主要发生在喂食时, 一般噪声级在 80dB (A) 左右, 该类噪声为间歇性噪声, 在猪舍内产生。

(2) 设备噪声

项目主要设备噪声来自于风机、水泵等, 猪舍设有风机, 用于通风, 启动时会产生噪声; 水泵主要设置在粪污处理系统, 在运行时会产生噪声。设备产生的噪声为机械性噪声, 频谱特征大部分以中低频为主, 声级约 75~80dB (A)。

表 4.5-14 项目主要设备噪声源强 单位: dB (A)

序号	噪声源	噪声级(dB(A))	位置	降噪措施	降噪效果(dB(A))
1	猪叫声	80	猪舍	隔声	20
2	排风扇	75		隔声、减震	20
3	风机	80		隔声、减震	20
4	抽吸泵	80	污水处理区	隔声、减震	20
5	进料泵	80		隔声、减震	20

4.5.2.5 运营期固体废物污染源分析

本项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、猪粪便、病死猪尸体、粪污处理系统产生的污泥、沼渣、治疗猪疫病产生的医疗废物及废活性炭。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员按 15 人计, 按每人每天产生 0.5kg 垃圾计, 年工作 300d, 产生垃圾量约为 2.25t/a, 经养殖场内垃圾箱 (桶) 集中收集后, 由环卫部门统一

清运至奇台县生活垃圾填埋场进行处置。

（2）猪粪

本项目存栏 7750 头猪，根据《畜禽粪尿产生量及主要成分参数》（NY/T4755-2025）表 1 中育肥猪固体粪便产生系数，本项目每头猪粪污排泄量按 1.17kg/头/d 计算，猪粪便产生量约为 2720t/a。

本项目粪便最终按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），建设规范化堆肥场处置干清粪粪便，堆放场所地面需硬化，必须有防渗漏、溢流、防雨措施。规范化处置猪粪，不仅实现了再生资源利用，而且不会对周围环境造成二次污染。本项目猪粪集中清运至堆肥场发酵处理，经腐熟无害化后做为农肥还田。

（3）病死猪尸体

本项目根据类比同类的已投入运营的生猪育肥项目和有关资料统计，本项目育肥猪的死亡率一般占总量的 1%左右，平均重量以 70kg/头计。本项目年存栏 7750 头，则本项目死猪产生量约 78 头/年，5.46t/a。本项目产生的病死猪尸体暂存于冷库内，及时进行安全填埋并无害化处理。

本项目病死猪采用安全填埋并无害化处理，依托原有项目 1 座安全填埋井进行深埋处理。填埋井为混凝土结构，井底及四周为重点防渗层，防渗满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；安全填埋井的尺寸为：深度 5m，直径 4m，每次投入尸体后，覆盖一层厚度 $>10cm$ 的熟石灰，坑的覆盖土层厚度应 $>1.5m$ 。填埋井填满后，用粘土填埋压实并封口。

（4）兽用医疗废物

治疗畜禽疾病（本项目主要是猪瘟、伪狂犬、口蹄疫、猪繁殖与呼吸综合征等）使用的药剂主要有猪稳康、伪狂静、OA 高效灭活菌、蓝抗定注射液等；药具主要为一次性针具、吊瓶等。根据《国家危险废物名录》（2025 版）的规定，兽用医疗废物属于危险废物，废物类别为医疗废物 HW01，废物代码为 841-002-01、841-005-01、841-001-01。本项目全部可产生兽用医疗废物约为 0.2t/a。

医疗废物的产生量与养殖过程中疫情的发生量和治疗量有关，根据卫生防疫要求及疫病防治管理，疫苗药具及防疫用药用量按每只畜禽注射一次，主要产生的一次性针具及废弃药瓶量。

按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》规定，项目应设置医疗废物暂时贮存库房，对医疗废弃物进行分类暂存。医疗废物交有资质单位处置，最终交由有资质单位处置。

（5）污泥

本项目养殖废水与生活污水采用“固液分离+厌氧氧化塘”污水处理系统处理的过程中会产生少量的污泥，本环评参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）中污泥产生量计算公式进行计算。

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中： $E_{\text{产生量}}$ —污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q —核算时段内排污单位废水排放量， m^3 ，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计；

$W_{\text{深}}$ —有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。

根据以上公式计算可知，本项目干污泥产生量为 1.08t/a，项目定期排泥，含水率约 70%，则污水处理环节污泥产生量约为 3.6t/a。项目污泥可做农肥，与发酵后的猪粪一起作为有机肥还田。

（6）沼渣

厌氧氧化塘需要调配成干物质含量（TS）为 5%的粪污水料液，本项目进入厌氧氧化塘的废水量为 $6327.925\text{m}^3/\text{a}$ ，则进入池内的干物质含量约为 316.4t/a。其中转化为沼渣的干物质为总量的 30%，新鲜沼渣的含水率为 65%。本项目沼渣产量 = （干物质产量 $\times$ 30%） / （1-85%） = （316.4 $\times$ 30%） / （1-85%） = 632.8t/a；本项目产生的沼渣清理后运至堆粪场，好氧发酵堆肥处置后施用于农田。

（7）废活性炭

本项目圈舍、固液分离间出风口处安装的活性炭吸附装置须定期更换活性炭，产生废活性炭。根据《国家危险废物名录》（2025 版）的规定，废活性炭属于含有或沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质而属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49。项目产生废活性炭量约 2t/a，产生的废活性炭集中收集至危废暂存间后，定期委托有资质单位处置。

本项目运营期固体废物产生及处置情况见表 4.5-15。

表 4.5-15 本项目运营期固体废物产生及处置情况汇总表

序号	污染物	污染源	性质	废物代码	物理状态	产生量 t/a	贮存方式	采取的处置措施及去向
1	猪粪	圈舍	一般固废	030-001-S82	固态	2720	及时清运至堆肥场	好氧堆肥无害化处置
2	病死猪尸体	养殖区	一般固废	030-002-S82	固态	5.46	冷库暂存	病死猪尸体暂存于冷库内，及时进行无害化处理
3	生活垃圾	职工	一般固废	/	固态	2.25	垃圾船暂存	拉至奇台县垃圾填埋场
4	污泥、沼渣	粪污处理系统	一般固废	030-001-S82	固态	636.4	及时清运至堆肥场	好氧堆肥无害化处置
5	兽医医疗固废	猪疫病治疗	危险废物	841-002-01、841-005-01、841-001-01	固态	0.2	医废暂存间	集中收集至医废暂存间，交医疗废物专业处理机构统一处置
6	废活性炭	废气处理装置	危险废物	900-039-49	固态	2	危废暂存间	集中收集至危废暂存间，交有相关处置资质单位统一处置

4.5.3 项目“三废”排放情况统计

4.5.3.1 施工期污染物排放一览表

表 4.5-16 建设项目施工期污染物排放一览表

影响分类	影响来源与环节	主要污染物
生态环境	施工	土石方、工程废物
声环境	运输、施工机械	施工噪声
大气环境	运输、堆放原材料、施工机械	CO、NO _x 、TSP
水环境	生活污水、垃圾和工程废物	SS、COD、油类

4.5.3.2 运营期污染物排放一览表

本项目实施后污染物产生、排放情况详见表 4.5-17。

表 4.5-17 本项目营运期污染物汇总表

类别	污染源及污染物			产生浓度或速率 (mg/L 或 kg/h)	产生量（t/a）	排放浓度或速率 (mg/L 或 kg/h)	排放量（t/a）	污染防治措施及去向
废气	圈舍	无组织	NH ₃	1.16	8.351	0.46	3.34	加强舍内通风，定期冲洗、杀菌消毒、及时清粪、 喷洒 植物除臭液、在每单元猪舍出风口处安装 活性炭吸附装置，加强场区绿化等措施
			H ₂ S	0.13	0.92	0.05	0.368	
	堆肥场	无组织	NH ₃	0.643	4.631	0.257	1.852	采用半封闭运行的方式，定期给堆肥场添加物理 吸附剂，喷洒生化除臭剂，粪肥及时清运
			H ₂ S	0.064	0.463	0.026	0.185	
	氧化塘	无组织	NH ₃	1.032	7.428	0.516	3.714	采用覆膜厌氧氧化塘，定期喷洒除臭剂，氧化塘 周边种植绿化隔离带
			H ₂ S	0.103	0.743	0.052	0.372	
			沼气	2.67	0.37	2.67	0.37	
	固液分 离间	无组织	NH ₃	0.643	4.631	0.257	1.852	在固液分离间通风设置活性炭吸附装置，并定期 给固液分离间喷洒微生物除臭剂，粪污及时清运
			H ₂ S	0.064	0.463	0.026	0.185	
食堂油 烟	有组织	食堂油 烟	/	0.004	/	0.002	油烟净化装置+油烟专用烟道引至屋顶排放	
废水	混合污 水	废水量		/	6327.925m³/a	/	6327.925m³/a	“固液分离+厌氧发酵”工艺处理后，作为液体肥 料还田
		COD		2505.7mg/L	15.856	/	0	
		BOD ₅		659.9mg/L	4.176	/	0	
		NH ₃ -N		247.9mg/L	1.569	/	0	
		SS		791.3mg/L	5.007	/	0	
		TN		245.3mg/L	1.552	/	0	
		TP		38.7mg/L	0.245	/	0	
噪声	设备噪声、车辆噪声、猪 只叫声			75~80dB（A）		60~70dB（A）		隔声、减震，加装消声器；车辆禁鸣、限速，猪 只给足饲料、水
固体	猪粪			2720t/a		0		堆肥场发酵后用作有机肥还田

类别	污染源及污染物	产生浓度或速率 (mg/L 或 kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度或速率 (mg/L 或 kg/h)	排放量 (t/a)	污染防治措施及去向
废弃物	病死猪尸体	5.46t/a		0		暂存于冷库内，及时进行无害化处理
	医疗废物	0.2t/a		0		设置医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处置
	污泥、沼渣	636.4t/a		0		送至堆肥场发酵后用作农肥
	废活性炭	2t/a		0		暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
	生活垃圾	2.25t/a		0		集中收集后定期委托环卫部门统一清运

4.5.4 非正常工况污染源分析

(1) 废水事故排放

由于猪场废水含有大量的有机物、氨氮、病原体细菌等，若出现项目废水未经处理直接排入沟渠，会造成水体发臭，大量滋生细菌、臭虫等，近而影响周围家畜、家禽和人群健康。若遇雨水冲刷，污染地表水体。另一方面，若废水不经处理而排入项目附近的农田，长此以往，污水通过渗透会污染地下水环境，可能会污染猪场区域内地下井水和周边地下水。

表 4.5-18 废水非正常工况下排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物因子	非正常排放量 (kg/a)	非正常排放浓度 (mg/L)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	潜在影响	应对措施
混合废水	氧化塘泄漏	COD _{Cr}	2.2	2505.7	1h	1	废水未经处理直接排入外环境，对土壤地下水造成污染	关闭进水闸门，对泄漏口进行封堵，及时检修、维护
		BOD ₅	0.58	659.9				
		NH ₃ -N	0.22	247.9				
		SS	0.70	791.3				
		TP	0.03	38.7				
		TN	0.22	245.3				

(2) 臭气非正常排放

若猪舍猪粪便做不到日产日清，将导致养殖场臭气浓度显著增加，并影响到周边区域，影响周围人群感受，影响到猪和人员的生长和健康。预防这一影响最有效的措施是猪粪便必须日产日清。

本项目废气处理系统事故源强见表 4.5-19。

表 4.5-19 废气非正常工况下排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (kg/a)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
圈舍	饲料中未添加 EM 生物制剂，未及时喷洒除臭剂，未及时清粪，活性炭吸附装置	NH ₃	2.32	1.16	1	2	及时添加 EM 生物制剂、喷洒除臭剂、清粪，定期检查，及时
堆肥场		H ₂ S	0.26	0.13	1	2	
		NH ₃	1.286	0.643	1	2	
氧化塘		H ₂ S	0.128	0.064	1	2	
		NH ₃	2.064	1.032	1	2	
固液分		H ₂ S	0.206	0.103	1	2	
		NH ₃	1.286	0.643	1	2	

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (kg/a)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
离间	更换不及时等原因	H ₂ S	0.128	0.064	1	2	更换

(3) 环境事故防范对策和建议

为杜绝污水排入厂外周边水体，建议应采取以下措施来确保废水不排放：

①派专人对粪污设施进行维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小；

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废水全部做到达标排放；

③对员工进行岗位培训，持证上岗。经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制；

④保持猪场内管网的畅通，防止各污水池内污水泄漏。

4.5.5 扩建后项目“三本账”分析

本次对现有项目圈舍、固液分离间废气治理设施增设活性炭吸附设备，对氧化塘进行覆膜覆盖，以减少恶臭气体排放。采取以上“以新带老”措施后，现有项目废气排放量如下：

(1) 圈舍臭气源强分析

根据前文，现有项目圈舍 NH₃ 产生量为 2.425t/a，H₂S 的产生量为 0.27t/a，采取向猪舍投放吸附剂和喷洒除臭剂，及时清除粪便，定期冲洗猪舍和杀菌消毒，在每间圈舍出风口设置活性炭吸附设备，保持猪舍环境卫生等治理措施后，恶臭排放量可减少约 60%计。

经计算现有项目猪舍 NH₃、H₂S 产排情况见表 4.5-21。

表 4.5-21 现有项目圈舍恶臭气体产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生情况	去除效率 (%)	排放情况
		产生量 (t/a)		排放量 (t/a)
圈舍	NH ₃	2.425	60%	0.97

污染源	污染物名称	产生情况	去除效率 (%)	排放情况
		产生量 (t/a)		排放量 (t/a)
	H ₂ S	0.27		0.108

(2) 氧化塘恶臭源强分析

根据前文, 现有项目氧化塘 NH₃ 产生量为 2.157t/a, H₂S 的产生量为 0.216t/a。

现有项目氧化塘采用覆膜厌氧氧化塘, 定期喷洒除臭剂, 氧化塘周边种植绿化隔离带 (去除效率以 50% 计)。

表 4.5-22 现有项目氧化塘恶臭排放量一览表

污染物名称	产生情况	去除效率	排放情况
	产生量 (t/a)		排放量 (t/a)
NH ₃	2.157	50%	1.08
H ₂ S	0.216		0.108

(3) 固液分离间恶臭分析

根据前文, 现有项目固液分离间 NH₃ 产生量为 1.345t/a, H₂S 的产生量为 0.135t/a, 采取在固液分离间出风口设置活性炭吸附设备, 并定期给固液分离间喷洒微生物除臭剂, 粪污及时清运后, 恶臭排放量可减少约 60% 计。

表 3.5-23 现有项目固液分离间恶臭排放量一览表

污染物名称	产生情况	去除效率	排放情况
	产生量 (t/a)		排放量 (t/a)
NH ₃	1.345	60%	0.538
H ₂ S	0.135		0.054

综上, 现有项目在采取“以新带老”措施后, 废气产生及防治措施见表 4.5-24。

表 4.5-24 现有项目废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
圈舍	NH ₃	2.425	投放吸附剂和喷洒除臭剂, 及时清除粪便, 定期冲洗猪舍和杀菌消毒, 在每间圈舍出风口设置活性炭吸附设备, 保持猪舍环境卫生	0.97
	H ₂ S	0.27		0.108
堆肥场	NH ₃	1.345	堆肥场定期添加物理吸附剂, 喷洒生化除臭剂, 粪肥及时清运	0.673
	H ₂ S	0.135		0.068
氧化塘	NH ₃	2.157	氧化塘采用覆膜厌氧氧化塘, 定期喷洒除臭剂, 氧化塘周边种植绿化隔离带	1.08
	H ₂ S	0.216		0.108
固液分离间	NH ₃	1.345	在固液分离间出风口设置活性炭吸附设备, 并定期给固液分离间喷洒微生物除臭剂, 粪污及时清运	0.538
	H ₂ S	0.135		0.054
无组织污染物排放汇总	NH ₃	7.272	/	3.261
	H ₂ S	0.756	/	0.338

根据前文工程分析，本项目扩建后污染物“三本账”见表 4.5-25。

表 4.5-25 项目建成后全场污染物排放“三本账”一览表

因素	污染物	现有工程 排放量 t/a	本工程排 放量 t/a	以新带老 消减量 t/a	本项目建成后 总排放量 t/a	排放增减 量 t/a
废气	NH ₃	4.556	10.758	1.295	14.019	+9.463
	H ₂ S	0.477	1.110	0.139	1.448	+0.971
	沼气	0	2.67	0	2.67	+2.67
废水	COD	8.404	15.856	0	24.26	+15.856
	BOD	2.226	4.176	0	6.402	+4.176
	SS	0.877	1.569	0	2.446	+1.569
	NH ₃ -N	2.617	5.007	0	7.624	+5.007
	TN	0.821	1.552	0	2.373	+1.552
	TP	0.129	0.245	0	0.374	+0.245
固废	生活垃圾	1.5	2.25	0	3.75	+2.25
	猪粪	789.75	2720	0	3509.75	+2720
	污泥、沼渣	1.58	636.4t/a	0	637.98	+636.4
	病死猪尸体	1.35	5.46	0	6.81	+5.46
	兽用医疗废物	0.1	0.2	0	0.3	+0.2
	废活性炭	0	2	0	2	+2

4.6 清洁生产分析

4.6.1 清洁生产的目的和实施途径

清洁生产是将污染预防的战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以减少人类的危险。因此，将清洁生产纳入环境影响评价制度后，使得环评制度更加完善，在预防和控制污染方面也发挥了更大的作用。

清洁生产追求的目标是产品设计、开发、生产以及服务过程充分提高效率、减少污染物的产生，从而达到环境效益和经济效益统一的环保目标。那些技术工艺落后、设备陈旧、高污染、高耗能的项目因不符合清洁生产的要求而被否定。

将清洁生产的思想引入环评工作，以此强化工程分析，可大大提高环评质量。对于建设项目而言，可以减轻建设项目的末端处理负担，提高建设项目的环境可靠性，提高建设项目的市场竞争力以及降低建设项目的环境责任风险。

4.6.2 清洁生产评价

本项目属牧畜养殖项目，目前国家尚未发布相关的清洁生产标准，只结合本行业及项目特点，从原辅材料及产品的清洁性、生产工艺与设备先进性、资源能

源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等方面定性分析本项目的清洁生产水平，并提出清洁生产要求或建议。

（1）原辅材料和能源

本项目周围自然条件良好，拥有良好的原料资源优势，在饲料中不添加兴奋剂、镇静剂、激素类、砷制剂等添加剂；选用的猪品种优良，适合本地气候、环境，可保证仔猪质量及商品猪质量，本项目能源使用主要为电能，属于清洁能源。本项目使用饲料中重金属含量符合《饲料卫生标准》（GB13078-2017）标准要求，不得检出抗生素、生长激素、黄曲霉素等因此，本项目可以保证原料的清洁性，保障猪只的质量。

（2）生产工艺与设备先进性

①生产工艺先进性

目前，大中型养殖场传统的工艺主要为水冲粪、水泡粪和干清粪三种类型。

水冲粪工艺：指畜禽排放的粪、尿和污水混合进入粪沟，每天数次放水冲洗，粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺。是 20 世纪 80 年代中国从国外引进规模化养猪技术和管理方法时采用的主要清粪模式。

干清粪：指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪方式。干清粪工艺主要目的是及时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，保持畜舍环境卫生，充分利用劳动力资源丰富的优势，减少粪污清理过程中的用水、用电，保持固体粪便的营养物，提高有机肥肥效，降低后续粪尿处理的成本。但中国目前生产的清粪机在使用可靠性方面还存在欠缺，故障发生率较高，由于工作部件上粘满粪便，维修困难。

水泡粪：指在畜禽舍内的排粪沟中注入一定量的水，将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝地板下的粪沟中，贮存一定时间（一般为 1~2 个月）、待粪沟填满后，打开出口闸门，沟中的粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺。但畜舍氨气污染浓重及污水处理后期难度大。

表 4.6-1 项目清洁生产内容

项目	水冲粪	水泡粪	干清粪
方法	粪尿污水混合进入缝隙地板下的粪沟，每天数次从沟端的水喷头放水冲洗。粪水顺粪沟流入粪便主干沟，进入地下贮粪池或用泵抽吸到地面贮粪池	在畜禽舍内的排粪沟中注入一定量的水，将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝地板下的粪沟中，贮存一定时间（一般为1~2个月）、待粪沟填满后，打开出口闸门，沟中的粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺	干清粪是采用人工或机械方式从畜禽舍地面收集全部或大部分的固体粪便，地面残余粪尿用少量水冲洗，从而使固体和液体废弃物分离的粪便清理方式。
目的	及时、有效地清除畜禽舍内的粪便、尿液，保持畜禽舍环境卫生，减少粪污清理过程中的劳动力投入，提高养殖场自动化管理水平	定时、有效地清除畜禽舍内的粪便、尿液，减少粪污清理过程中的劳动力投入，减少冲洗用水，提高养殖场自动化管理水平。水泡粪清粪工艺是在水冲粪工艺的基础上改造而来的	及时、有效地清除畜禽舍内的粪便，保持畜禽舍环境卫生，充分利用劳动力资源丰富的优势，减少粪污清理过程中的用水、用电，保持固体粪便的营养物，提高有机肥肥效，降低后续粪尿处理的成本
优点	水冲粪方式可保持畜禽舍内的环境清洁，有利于动物健康	比水冲粪工艺节省用水，相对需要的人工少	可以减轻劳动强度，节约劳动力，提高工效
缺点	耗水量大，污染物浓度高，固液分离后，大部分可溶性有机质及微量元素等留在污水中，污水中的污染物浓度仍然很高，而分离出的固体废物养分含量低，肥料价值低。该工艺技术上不复杂，不受气候变化影响，但污水处理部分基建投资及动力消耗很高	畜禽舍氨气污染浓重及污水处理后期难度大	一次性投资较大，还要花费一定的运行维护费用。而且中国目前生产的清粪机在使用可靠性方面还存在欠缺，故障发生率较高，由于工作部件上粘满粪便，维修困难

综上，本项目采用的干清粪工艺近年来在我国大中型集中式养殖场有着广泛的应用，其特点是可以定时、有效地清除畜禽舍内的粪便、尿液，减少粪污清理过程中的劳动力投入，减少猪舍恶臭的产生量，减少冲洗用水，提高养殖场自动化管理水平。从总体来说，该工艺具有一定的优越性。

②设备先进性

整个生产过程中，最大限度使用物料的机械输送设备，减少劳动强度、提高生产效率，减少人为操作失误造成的安全事故及能源浪费。

选用节能电机；对水泵等机电产品、食槽等生产设备的选型上，力求先进合

理，选用效率高、能耗低的新型产品，同时，在满足生产工艺要求的条件下，尽量选用功率小的节能型电气设备，电机采用变频节电型等。

本项目采用的技术设备较为先进，符合清洁生产要求。

（3）资源能源利用指标

本项目采用干清粪工艺，用水、电、物料消耗均小于其他传统工艺。

本项目严格采购符合国家标准的药物、饲料，最大限度减少使用抗生素药物、饲料，确保猪粪中抗生素含量低于相关标准要求。

（4）污染物产生指标

本项目养殖废水和生活污水全部进粪污处理系统处理达标后回用于周边农田以及荒地灌溉。

项目运行过程中产生的废气主要为猪舍、氧化塘、固液分离间和堆肥场在运行过程中产生恶臭气体，经采取相应控制措施后均可达标排放。

项目产生的固体废物主要包括粪渣、病死猪、氧化塘产生的污泥、治疗医废、废活性炭和生活垃圾。其中粪渣、污泥堆肥发酵生产有机肥基料外售；病死猪尸体暂存于冷库内，及时进行无害化处理，不在项目场区内进行处置；生活垃圾由环卫部门统一收集送垃圾填埋厂处置；医疗废物集中收集，暂存于医废暂存间，定期委托有资质单位进行统一处置；废活性炭集中收集，暂存于危废暂存间，定期委托有相关处置资质的单位统一处置。

（5）废物回收利用指标

项目废水最终全部经氧化塘处理后回用于周边现有农田以及荒地灌溉。粪渣、污泥、沼渣采用好氧堆肥进行发酵堆肥最终成为有机肥料。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，本项目约需要 2089.33 亩农田进行消纳和资源化利用，本项目周边存在农田及荒地约 3000 亩以上，因此能够满足本项目粪污处理后还田需要，实现了废物的资源化和循环利用。

（6）环境管理要求

环境管理是企业管理中的重要环节之一。在企业中，建立健全环保机构，加

强环保管理工作，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业内污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。

本项目建成投产后，充分利用环保管理机构，进行环境保护管理工作，具体方案见表 4.6-2。

表 4.6-2 本项目环境管理实施方案一览表

项目	指标	实施方案
1	环境法律法规标准	严格遵守国家和地方有关法律、法规和排污许可证管理要求；污染物排放达到国家和地方排放标准：废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；液肥满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）、《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）；噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；固体废物处理遵守《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
2	组织机构	设置节能环保科，环保专职人员 1 名
3	环境审核	项目投产后，委托有资质单位进行清洁生产审核；健全环境管理制度，保证原始记录及统计数据齐全有效
4	废物处理	用符合国家规定的废物处置方法处置废物，固体废物均得到妥善处置
5	生产过程环境管理	对每个生产装置制作操作规程，对重点岗位下发作业指导书；在易造成污染的设备和废物产生部位建立警示牌；健全环境管理监测制度和污染事故应急程序
6	相关方环境管理	选择有资质、环境管理规范为原料供应单位、协作方

由表可以看出，本项目环境管理符合清洁生产标准要求，具有一定的清洁生产水平。

4.7 项目建设可行性分析

4.7.1 产业政策符合性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

规模化的养殖场可使生猪养殖由分散养殖向适度规模、集中养殖转变，由粗放养殖向集约化养殖转变，由兼业经营向专业化经营转变，提高劳动生产率，提高环境质量，加速我国生猪饲养的规范化进程。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类，第一项农林牧渔业，第 14 条现代畜牧业及水产生态健康养殖”，符合国家的产业政策。

（2）与国土资发〔2012〕98 号文件相符性分析

通过对照分析，项目不在《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的范围之内，符合国土资发〔2012〕98 号文件要求。

（3）与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）相符性分析

表 4.7-1 本项目与国务院令第 643 号符合性分析

文件规定		本项目情况	符合情况
预 防	1、禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： （一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。2、新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书。3、畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。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。4、从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。	1、（一）本项目不处于生活饮用水水源保护区、风景名胜区；（二）不处于自然保护区的核心区及缓冲区。（三）本项目不处于城市和城镇居民区，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。（四）本项目不处于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。2、本项目已编制环境影响评价报告书。3、本项目采用“固液分离+厌氧氧化塘”处理工艺、粪便堆肥贮存。污水经处理后用于周边农田灌溉，粪便堆肥制作有机肥，病死猪尸体暂存于冷库内，进行安全井填埋无害化处理。4、本项目采用科学饲养方式，清粪工艺为干清粪工艺，粪便添加除臭剂，减少废气产生	符合
综 合 利 用 与 治 理	1、国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。2、国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。3、国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。4、将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应	1、本项目粪便采用好氧堆肥的方法，制造有机肥，外售。2、本项目考虑土地承载力，污水处理达标后，用于项目周边农田灌溉。3、本项目粪便采用好氧堆肥制成有机肥外售。4、本项目综合考虑土地的消纳能力，粪污水用于周边	符合

文件规定	本项目情况	符合情况
当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。5、从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。6、向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。7、染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。8、畜禽养殖场、养殖小区应当定期将畜禽养殖品种、规模以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况，报县级人民政府环境保护主管部门备案。环境保护主管部门应当定期将备案情况抄送同级农牧主管部门。9、畜牧业发展规划、土地利用总体规划、城乡规划调整以及划定禁止养殖区域，或者因对污染严重的畜禽养殖密集区域进行综合整治，确需关闭或者搬迁现有畜禽养殖场所，致使畜禽养殖者遭受经济损失的，由县级以上地方人民政府依法予以补偿。	农田灌溉，粪便制成有机肥外售。5、本项目粪污水通过管道及时收集，进入“固液分离+厌氧氧化塘”处理，粪便采用漏缝板方式及时清理，病死猪尸体暂存于冷库内，及时进行无害化处理，各处理设施均采用了防渗、防漏措施。6、本项目废水、废气均达标排放。7、病死猪尸体暂存于冷库内，及时进行无害化处理。8、本项目目前正编制环境影响评价文件，该文件将交由昌吉州生态环境局审批备案，之后会开展环保验收，报环保部门备案。9、本项目不在禁养区和限养区内，符合畜牧业发展规划，项目不在养殖密集区，本项目不在拆迁范围之内。	

(4) 与《中华人民共和国生态环境法典》符合性分析

《中华人民共和国生态环境法典》2026 年 8 月 15 日正式施行，一次性废止原《环境保护法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等 10 部单行环保法律，将畜禽养殖污染防治由行政法规层级提升至国家基本法律层面，彻底重构养殖行业环保监管体系。本项目应从前期规划设计、工程建设、投产运营、长效管理全周期，对照法典全新条款制定前瞻性、合规前置型措施，主动适配新法监管标准，规避政策合规风险，实现养殖绿色可持续发展。

《中华人民共和国生态环境法典》中提出的相关要求如下：

(1) 畜禽养殖场、定点屠宰企业等的选址、建设和管理应当符合法律法规规定。畜禽养殖场应当提高精准饲喂水平，加强畜禽粪污综合管理。

(2) 从事畜禽养殖和屠宰的单位和个人应当采取有效措施，及时对畜禽粪

污、尸体等废弃物进行收集、贮存、清运、无害化处理和资源化利用，防止污染环境。畜禽养殖场应当保证其畜禽粪污的综合利用或者无害化处理设施正常运行，保证粪污达标排放，防止污染水环境。

(3) 建设项目中的污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。污染防治设施应当符合经批准的生态环境影响报告书、生态环境影响报告表的要求，不得擅自拆除或者闲置。

(4) 将土壤与地下水协同保护、大气恶臭深度治理、固体废物资源化利用做出一体化安排，并强制要求高风险设施采取最严格的防渗措施。

本项目为扩建项目，项目区周边无生活饮用水水源保护区、风景名胜区，不处于自然保护区的核心区及缓冲区。项目场址不在奇台县划定的禁养区、限养区范围内。

本项目属于生猪标准化规模养殖项目，配备自动环控、精准饲喂和生物安全防控体系，产出优质商品猪供应当地及周边市场，减少对区外调入依赖。项目采用“干清粪+固液分离+覆膜沼气池+堆肥发酵”工艺，固态粪渣制成有机肥基料，沼液深度处理后达标回用或灌溉，实现粪污全量收集与高值化利用，产生的废气采取喷洒除臭剂、活性炭吸附、加强绿化等措施。

后续要求：应建立适配法典的全流程长效管控机制，环保设施运维需常态化保障，设立专职环保管理员岗位，专人负责污水处理、除臭、固废设施日常巡检、维保；建立设备停机应急处置预案，设施故障 24 小时内抢修，杜绝长期停运。设置全链条数字化台账。

4.7.2 相关规划相符性分析

(1) 与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》符合性分析

《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》指出：打造全国优质农牧产品重要供给基地”，振兴农区畜牧业，推动生猪产业从“运猪”向“运肉”转变，提升本地标准化规模养殖水平，保障疆内肉品供给安全。“深入推进农业面源污染防治”，推动种养结合、农牧循环，支持畜禽粪污肥料化、

能源化利用，协同推进降碳、减污、扩绿。

本项目属于生猪标准化规模养殖项目，配备自动环控、精准饲喂和生物安全防控体系，产出优质商品猪供应当地及周边市场，减少对区外调入依赖。项目采用“干清粪+固液分离+覆膜沼气池+堆肥发酵”工艺，固态粪渣制成有机肥基料，沼液深度处理后达标回用或灌溉，实现粪污全量收集与高值化利用，项目建设符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》的要求。

（2）与《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》符合性分析

到 2025 年，全国畜牧业现代化建设取得重大进展，奶牛、生猪、家禽养殖率先基本实现现代化。产业质量效益和竞争力不断增强，畜牧业产值稳步增长，动物疫病防控体系更加健全，畜禽产品供应能力稳步提升，现代加工流通体系加快形成，绿色发展成效逐步显现。

产业结构和区域布局进一步优化，畜牧业综合生产能力和供应保障能力大幅提升，猪肉自给率保持在 95%左右，牛羊肉自给率保持在 85%左右，奶源自给率达到 70%以上，禽肉和禽蛋保持基本自给。产品结构不断优化，优质、特色差异化产品供给持续增加。

本项目属于标准化、规模化生猪养殖项目，项目采用干清粪工艺，符合《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》相关要求。

（3）与《新疆维吾尔自治区畜牧业“十四五”发展规划》符合性分析

《新疆维吾尔自治区畜牧业现代化“十四五”发展规划》提出以下要求：“十四五”期间，全区畜牧业坚持生态化发展方向，坚持农牧结合、草畜配套，稳定发展牧区畜牧业，突出发展农区畜牧业，坚持走集约化、标准化、规模化的发展道路，着力夯基础、补短板、强弱项、优结构、促融合、壮主体、增动能，强化科技创新和政策支持，做大肉牛肉羊产业、加快奶业振兴、做优做强畜禽产业、因地制宜发展特色产业，构建科学合理、安全高效的畜产品供给保障体系，加快推进现代畜牧业发展。到 2025 年，将建立适合区情、支撑有力的畜牧业产业体系、生产体系、经营体系，形成天山北坡奶业、南疆特禽、北疆绿色有机牛羊肉、

马产业等 4 个产值百亿元以上、有国内影响力的产业集群”。

本项目属于标准化、规模化生猪养殖，项目建成后对于提高自治区畜牧业养殖有积极的作用，项目的建设符合《新疆维吾尔自治区畜牧业“十四五”发展规划》的相关要求。

（4）与《昌吉回族自治州“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

《昌吉回族自治州“十四五”生态环境保护规划》中指出：推进养殖业清洁化和生态化发展。推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现畜禽粪污源头减量。严格规范兽药、饲料及饲料添加剂的生产和使用，严厉打击兽药生产企业违法违规生产禁用兽用药物行为。大力推进畜禽养殖废弃物资源化利用，推动规模化养殖场粪污处理基础设施设备配套建设。鼓励和引导社会资本参与畜禽粪污资源化利用，推动建立病死畜禽无害化集中处理体系。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 80%以上。

本项目属于规模化、集约化养殖项目，粪污最终经过“干清粪、固液分离+厌氧发酵”处理后用于周围农田施肥，实现零排放。因此，本项目符合《昌吉回族自治州“十四五”生态环境保护规划》要求。

（5）《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》符合性分析

《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》中提出以下要求：力推进养殖业污染防治。加强畜禽粪污资源化利用。健全畜禽养殖场（户）粪污收集贮存配套设施，建立粪污资源化利用计划和台账。加快建设田间粪肥施用设施，鼓励采用覆土施肥、沟施及注射式深施等精细化施肥方式。促进粪肥科学适量施用，推动开展粪肥还田安全检测。培育壮大一批粪肥收运和田间施用社会化服务主体。畜牧大县编制实施畜禽养殖污染防治规划。到 2025 年，全国畜禽粪污综合利用率达到 80%以上。

加强畜禽养殖污染环境监管。落实畜禽规模养殖场环境影响评价及排污许可制度，依法规范畜禽养殖禁养区管理。推动畜禽规模养殖场配备视频监控设施，防止粪污偷运偷排。推动设有排污口的畜禽规模养殖场定期开展自行监测。依法

严查环境违法行为。推进京津冀及周边地区大型规模化养殖场开展大气氨排放控制试点。到 2025 年，京津冀及周边地区大型规模化养殖场氨排放总量削减 5%。

本项目养殖场粪污最终经过“干清粪、固液分离+厌氧发酵”处理后用于周围农田施肥，实现零排放。符合《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》相关要求。

（6）土地利用总体规划符合性分析

根据《关于促进规划化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发〔2007〕220 号）：“（二）在当前土地利用总体规划尚未修编的情况下，县级国土资源管理部门对于规模化养殖用地实行一事一议，依照现行土地利用规划，做好用地论证等工作，提供用地保障。（三）规模化畜禽养殖用地的规划布局和选址，应坚持鼓励利用废弃地和荒山荒坡等未利用土地、尽可能不占或少占耕地的原则，禁止占用基本农田。各地在土地整理和新农村建设中，可以充分考虑规模化畜禽养殖的需要，预留用地空间，提供用地条件。任何地方不得以新农村建设或整治环境为由禁止或限制规模化畜禽养殖。”

根据《国土资源部农业部关于进一步支持设施农业健康发展的通知》（国土资发〔2014〕127 号），设施农业用地包括：①工厂化作物栽培中有钢架结构的玻璃或 PC 板连栋温室用地等；②规模化养殖中畜禽舍（含场区内通道）、畜禽有机物处置等生产设施及绿化隔离带用地；③水产养殖池塘、工厂化养殖池和进排水渠道等水产养殖的生产设施用地；④育种育苗场所、简易的生产看护房（单层，小于 15 平方米）用地等；设施农业用地按农用地管理。本项目为生猪养殖一体化项目，符合“国土资发〔2014〕127 号”文件要求。

根据《自然资源部农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》（自然资规〔2019〕4 号），设施农业用地包括农业生产中直接用于作物种植和畜禽水产养殖的设施用地。其中，作物种植设施用地包括作物生产和为生产服务的看护房、农资农机具存放场所等，以及与生产直接关联的烘干晾晒、分拣包装、保鲜存储等设施用地；畜禽水产养殖设施用地包括养殖生产及直接关联的粪污处置、

检验检疫等设施用地，不包括屠宰和肉类加工场所用地等。

本项目位于奇台县西地镇沙山子村，根据奇台县自然资源局出具的项目设施农用地备案，本项目总占地 7.57hm²，该项目拟占地块用地性质为设施农业用地，不占用基本农田，不涉及饮用水水源保护区，选址符合奇台县土地利用总体规划。

（8）与《奇台县国土空间总体规划》（2021-2035 年）符合性分析

本项目位于奇台县西地镇沙山子村，《奇台县国土空间总体规划》（2021-2035 年）指出：整体格局纳入 “三区九基地” 农牧业布局，构建南牧、中融、北特畜牧产业结构，种养协同发展。中部农牧业融合区：县域核心区为规模化/标准化/集约化养殖核心区，布局肉牛肉羊、生猪、家禽主力养殖基地。本项目建成后可实现标准化、集约化、规模化生猪养殖，可大力发展当地畜牧产业，带动当地居民就业，加快推进奇台县西地镇沙山子村农村发展，符合《奇台县国土空间总体规划》（2021-2035 年）。

4.7.3 相关行业政策规范要求符合性分析

（1）与《新疆维吾尔自治区加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》（新政办发〔2018〕29 号）符合性分析

到 2020 年，全区建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物处理和资源化利用制度，构建种养循环发展机制，全区畜禽粪污综合利用率达到 75%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率提前一年达到 100%。全面实现病死畜禽无害化、规范化、常态化处理。畜禽养殖废弃物资源化利用科技支撑能力明显提升，有机肥使用量逐年增长，对农业可持续发展的支撑能力明显增强。畜牧大县、国家和自治区现代农业示范区、现代农业产业园率先实现上述目标。

本项目养殖场粪污最终经过“干清粪、固液分离+厌氧发酵”处理后用于周围农田施肥，实现零排放。项目建设符合《新疆维吾尔自治区加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》新政办发〔2018〕29 号相关要求。

（2）《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》相符性分析

《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 15 号）：本项目属“第五节农业和其他污染防治---第四十七条畜禽养殖场、养殖小区应当及时对畜禽粪便和尸体等进行收集、贮存、清运和无害化处理，根据养殖规模和污染防治需要，配套相应的净化装置和其他大气污染物防治设施。县（市、区）人民政府应当加强对畜禽养殖废弃物综合利用和无害化处理的宣传，建设畜禽粪便和尸体无害化集中处理设施，引导规模以下畜禽养殖者集中处置养殖废弃物，防止排放恶臭气体”。

本项目养殖场粪污最终经过“干清粪、固液分离+厌氧发酵”处理后用于周围农田施肥，实现零排放，病死猪尸体暂存于冷库内，及时进行无害化处理，不在项目场区内进行处置，符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》要求。

（3）《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》符合性分析

新疆维吾尔自治区人民政府 2016 年 1 月 29 日发布了《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》（新政发〔2016〕21 号），工作方案指出：“自 2016 年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施干湿分流、粪便污水资源化利用。到 2020 年规模化养殖场配套建设粪污处理设施比例达到 75%以上，畜禽粪便污水基本实现资源化利用。”

本项目采用干清粪，粪污采用“固液分离+厌氧发酵”处理工艺、粪便堆肥制作有机肥用于农田施肥，污水经处理后用于周边农田灌溉，实现了资源化利用，符合《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》要求。

（4）《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发〔2020〕31 号）符合性分析

《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》文件中要求：提高圈舍环境调控、精准饲喂、动物疫病监测、畜禽产品追溯等智能化水平。大力推进畜禽养殖废弃物资源化利用。支持符合条件的县推进畜禽粪污资源化利用，鼓励液体粪肥机械化施用。对畜禽粪污全部还田利用的养殖场（户）实行登记管理，不需申领排污许可证。完善畜禽粪污肥料化利用标准，支持农民合作社、家庭农场

等在种植业生产中施用粪肥。统筹推进病死猪牛羊禽等无害化处理，完善市场化运作模式，合理制定补助标准，完善保险联动机制。

本项目建成后可实现标准化、集约化、规模化生猪养殖。项目圈舍、堆粪场均采取防渗措施，养殖场采用干清粪工艺，粪便经清理后，制作成有机肥用于农田施肥，污水发酵为液体有机肥用于农田灌溉，圈舍、堆粪场定期喷洒除臭剂；病死猪尸体暂存于冷库内，及时进行无害化处理；仅需实行排污登记管理，不需申领排污许可证。本项目符合《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发〔2020〕31号）相关要求。

（5）《自治区党委办公厅、自治区人民政府办公厅印发<关于促进新疆畜牧业高质量发展的意见>的通知》（新党办发〔2020〕7号）符合性分析

《自治区党委办公厅、自治区人民政府办公厅印发<关于促进新疆畜牧业高质量发展的意见>的通知》文件中要求：深化畜牧业项目环评“放管服”改革，对年出栏生猪 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、养殖小区（不含涉及环境敏感区的）建设项目开展环评告知承诺制改革试点。对畜禽养殖项目使用清洁燃料的环评审批不做硬性要求，按照宜煤则煤、宜气则气、宜电则电的原则，保证规模养殖场采暖需求；对规模以下畜禽养殖项目和不设置污水排放口的规模以上养殖项目，不要求申领排污许可证和取得总量指标；粪污经无害化处理用作肥料还田的，符合法律法规以及国家相关标准要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准。

本项目年出栏生猪 15500 头，养殖场粪污最终经过“干清粪、固液分离+厌氧发酵”处理后用于周围农田施肥，实现零排放，圈舍、堆粪场定期喷洒除臭剂；病死猪尸体暂存于冷库内，及时进行无害化处理；仅需实行排污登记管理，不需申领排污许可证。因此本项目符合《自治区党委办公厅、自治区人民政府办公厅印发<关于促进新疆畜牧业高质量发展的意见>的通知》（新党办发〔2020〕7号）相关要求。

（6）《关于促进生猪产业持续健康发展的意见》（农牧发〔2021〕24号）

的符合性分析

《关于促进生猪产业持续健康发展的意见》指出，用 5~10 年时间，基本形成产出高效、产品安全、资源节约、环境友好、调控有效的生猪产业高质量发展新格局，产业竞争力大幅提升，疫病防控能力明显增强，政策保障体系基本完善，市场周期性波动得到有效缓解，猪肉供应安全保障能力持续增强，自给率保持在 95%左右。保持能繁母猪合理存栏水平，“十四五”期间，全国能繁母猪存栏量稳定在 4300 万头左右、最低保有量不少于 4000 万头，后续根据猪肉消费和母猪繁殖率等变化动态调整。

本项目的建设极大提高了当地的生猪养殖量，为完善生猪养殖保障体系提供了强有力的支持，项目建成后，能够保持较高的出栏量与存栏量，能够保证生猪的市场供需平衡和繁殖能力，项目的建设符合《关于促进生猪产业持续健康发展的意见》的相关规定。

（7）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）的相符性分析

表 4.7-2 本项目与环办环评〔2018〕31 号符合性分析

文件规定	本项目情况	符合情况
项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	项目养殖场 500 米范围内不涉及禁建区域，并且与奇台县总体规划不冲突	符合
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	本项目采用全价饲料，采用干清粪工艺，最大限度的减少用水量。	符合
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	粪污分离出的固形物送至粪场生产有机肥基料，分离液经污水过“固液分离+厌氧氧化塘”工艺处理后回用于周	符合

文件规定	本项目情况	符合情况
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	边农田灌溉	
项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，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	固液分离间采用封闭运行，并做好防渗。厌氧氧化塘的容积足够满足本项目粪污处理需求，粪污分离出的固形物送至粪场生产有机肥基料，分离液经污水过“固液分离+厌氧氧化塘”工艺处理后回用于农田灌溉。本项目将制定应急预案，并制定严格的环境风险防范措施	符合
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	病死猪尸体暂存于冷库内，及时进行无害化处理，养殖项目产生的恶臭通过增加清粪频次；加强猪舍通排风、采用除臭剂，确保项目恶臭能够达标排放	符合

(8) 与《农业部关于促进草食畜牧业加快发展的指导意见》(农牧发〔2015〕7号)的符合性分析

表 4.7-3 项目与《农牧发〔2015〕7号》的符合性分析

文件规定	本项目情况	符合情况
研发推广适合专业大户和家庭牧场使用的标准化设施养殖工程技术与配套装备，降低劳动强度，提高养殖效益。积极开展畜牧业机械化技术培训，支持开展相关农机社会化服务。重点推广天然草原改良复壮机械化、人工草场生态种植及精密播种机械化、高质饲料收获干燥及制备机械化等技术，提高饲草料质量和利用效率。在大型标准化规模养殖企业推广智能化环境调控、精准化饲喂、资源化粪污利用、无害化病死动物处理等技术，提高劳动生产率	本项目建成后可实现标准化、集约化、规模化生猪养殖，采用干清粪工艺，可以定时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，减少粪污清理过程中的劳动力投入，减少猪舍恶臭的产生量，减少冲洗用水，提高养殖场自动化管理水平；养殖场猪饲料采用成品料，精准化喂养；粪污分离出的固形物送至粪场生产有机肥基料，分离液经污水过“固液分离+厌氧氧化塘”工艺处理后回用于农田灌溉；病死猪尸体暂存于冷库内，及时进行无害化处理，各项均符合相关精准化饲喂、资源化粪污利用、无害化病死动物处理等技术要求	符合

(9) 与《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)的符合新分析

表 4.7-4 项目与《国办发〔2017〕48号》的符合性分析

文件规定	本项目情况	符合情况
根据不同区域、不同畜种、不同规模，以肥料化利用为基础，采取经济高效适用的处理模式，宜肥则肥，宜气则气，宜电则电，实现粪污就地就近利用。	本项目为扩建畜禽规模养殖场，依法进行环境影响报告书编制。猪舍采用干清粪工艺，项目产生的粪污经固液分离后，固体粪便经收集后送堆肥场生产有机肥基料，养殖废水和生活污水收集排入氧化塘处理后回用于周边农田灌溉，满足《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）相关标准	符合
规范环评内容和要求。对畜禽规模养殖相关规划依法依规开展环境影响评价，调整优化畜牧业生产布局，协调畜禽规模养殖和环境保护的关系。新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价。加强畜禽规模养殖场建设项目环评分类管理和相关技术标准研究，合理确定编制环境影响报告书和登记表的畜禽规模养殖场规模标准		符合
加强畜禽粪污资源化利用技术集成，根据不同资源条件、不同畜种、不同规模，推广粪污全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便肥料化利用、异位发酵床、粪便垫料回用、污水肥料化利用、污水达标排放等经济实用技术模式		符合

（10）与《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》

（农办牧〔2020〕23号）符合性分析

表 4.7-5 项目与（农办牧〔2020〕23号）的符合性分析

文件规定	本项目情况	符合情况
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。	本项目粪污水采用“固液分离+厌氧氧化塘”处理后还田，全部综合利用，畜禽粪污实现了资源化利用。	符合
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》（GB5084）。	本项目粪污水采用“固液分离+厌氧氧化塘”处理后还田，全部综合利用，且项目符合《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），消纳土地面积达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求面积。	符合
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》	本项目产生的粪污经固液分离后，固体粪便经收集后送堆肥场生产有机肥基料，养殖废水和生活污水收集排入氧化塘处理后回用于周边农田灌溉，满足《畜	符合

文件规定	本项目情况	符合情况
治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。对畜禽规模养殖污染防治设施配套不到位，粪污未经无害化处理直接还田或向环境排放，不符合国家和地方排放标准的，农业农村部门要加强技术指导和服务，生态环境部门要依法查处。	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）相关标准。	
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	本项目制定养殖场粪肥还田利用计划和相关台账，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	符合

（11）与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部 2022 年第 3 号）的符合性分析

表 4.7-6 项目与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》的符合性分析

文件规定	本项目情况	符合情况
畜禽养殖场、屠宰厂（场）、隔离场委托病死畜禽无害化处理场处理的，应当符合以下要求：（一）采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施；（二）具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道；（三）及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集，或自行送至指定地点。	本项目对圈舍、固液分离间、无害化处理间等区域均采取了必要的消杀措施；项目有单独的病死畜禽和病害畜禽产品输出通道；病死猪尸体暂存于冷库内，及时进行安全井填埋无害化处理。	符合
病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件： （一）有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒；（二）有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备；（三）设置显著警示标识；（四）有符合动物防疫需要的其他设施设备		符合
鼓励在符合国家有关法律法规规定的情况下，对病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理产物进行资源化利用		符合

（12）与《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）的符合性分析

表 4.7-7 项目与（环水体〔2016〕144 号）的符合性分析

文件规定	本项目情况	符合情况
着力加强规划引导，各地要积极推动将养殖场用地、配套的污染防治与综合利用设施用地纳入当地土地利用规划，落实用地指标，按照农用地管理。要按照环境保护部、农业部印发的《畜禽养殖禁养区划定技术指南》的要求，科学合理划定禁止建设养殖	本项目位于奇台县西地镇沙山子村，不属于奇台县禁养区，项目选址符合奇台县总体规划要求。	符合

文件规定	本项目情况	符合情况
场的区域（以下简称禁养区），防止盲目扩大禁养区范围。禁养区划定后，各地环保、农牧部门应当积极配合县级以上地方政府，依照《水污染防治法》《条例》等法律法规的规定，在 2017 年底前完成确需关闭或搬迁的养殖场、养殖小区的关闭和搬迁。		
严格落实环境影响评价制度，各地环保部门要认真按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，指导和督促新建、改建和扩建养殖场依法开展环境影响评价，应当根据畜禽养殖特点、环境承载能力及周边需肥状况，以废弃物综合利用为防治污染的根本途径，重点论证项目选址的科学性、养殖数量的合理性、污染防治措施的经济性和可行性，切实提高污染治理水平。	本项目依法开展了环境影响评价工作，已根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》编制环境影响报告书，并根据周边环境特点及环境承载能力及需肥情况，制定了废弃物综合利用途径，项目粪污水采用“固液分离+厌氧氧化塘”处理后还田，猪粪采取了好氧堆肥的方式生产有机肥，实现了资源化利用。	符合
努力做好病死畜禽无害化处理，各地要认真落实《条例》和《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47 号），逐步强化生产经营者主体责任。因地制宜、科学规划，加强病死畜禽无害化处理设施建设，健全病死畜禽收集处理体系，采取“以奖代补、先建后补”等方式，动员社会力量参与。处理设施应优先采用化制、发酵等既能实现无害化处理又能资源化利用的工艺技术，提高处理产物利用价值，推动实现处理产物资源化利用。	本项目病死猪尸体暂存于冷库内，及时进行安全井填埋无害化处理。	符合

（13）与《畜禽粪便无害化处理技术规范》符合性分析

本项目采用好氧发酵工艺对猪粪进行无害化处理，处理后使猪粪发酵制成肥料。对照《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018），本项目猪粪处理工艺、效果及处理设施建设要求与该规范相符性分析详见表 4.7-8。

表 4.7-8 项目与《畜禽粪便无害化处理技术规范》的符合性分析

文件规定	本项目情况	符合情况
1、畜禽养殖场或养殖小区应采用先进的工艺、技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染量。2、畜禽粪便处理应坚持综合利用的原则，实现粪便的资源化。3、畜禽养殖场和养殖小区必须建立配套的粪便无害化处理设施或处理（置）机制。4、畜禽养殖场、养殖小区或畜禽粪便处理场应严格执行国家有关的法律、法规和标准，畜禽粪便经过处理达到无	本项目采用好氧发酵工艺对猪粪进行无害化处理，处理后使猪粪发酵制成肥料。符合第 3 条必须建立配套的粪便无害化处理设施，同时从源头消减猪粪量，实现了猪粪的资源化综合利用，同时本项目猪粪处理后可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》	符合

文件规定		本项目情况	符合情况
	害化指标或有关排放标准后才能施用和排放。	(GB18596-2001) 表 6 中畜禽养殖业废渣无害化环境标准。	
处理场地的要求	或畜禽粪便处理场。畜禽养殖场的选址禁止在下列区域内建设育禽粪便处理场：1、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；2、城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；3、县级人民政府依法划定的禁养区域；4、国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。	1、本项目不处于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区。2、本项目不处于城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。3、本项目选址不属于划定的禁养区和限养区。4、本项目不处于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。	符合
粪便的收集	1、新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应采用先进的清粪工艺，避免畜禽粪便与冲洗等的其他污水混合，减少污染物排放量。2、畜禽粪便收集、运输过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏等环境污染防止措施。	1、本项目养殖场采用干清粪工艺。2、本项目畜禽粪便收集、运输过程中均采取了防扬散、防流失、防渗漏等污染防治措施	符合
粪便的贮存	1、畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施。2、畜禽粪便贮存设施位置必须距离地表水 400m 以上。3、畜禽粪便贮存设施应设置明显标志和围栏等防护措施，保证人畜安全。4、畜禽粪便贮存设施必须进行防渗处理，防止污染地下水。5、畜禽粪便贮存设施应采取防雨（水）措施。6、贮存过程中不应产生二次污染，其恶臭及污染物排放应符合 GB18596 的规定。	1、本项目采用好氧堆肥场发酵成有机肥用于周边农田。2、本项目周边 1km 范围内无地表水。3、本项目堆肥场设置明显标志，采用半封闭运行等防护措施，保证人畜安全。5、本项目堆肥场拟进行严格防渗处理，防止污染地下水。6、本项目堆肥场采用半封闭与运行，为不露天建筑，采取防雨（水）措施。7、经工程分析可知，本项目猪粪处理设施恶臭污染物排放满足 GB18596 的规定。	符合
粪便的处理	1、畜禽粪便经过堆肥处理后必须达到以下卫生学要求：蛔虫卵死亡率 $\geq 95\%$ ；粪大肠菌群数 ≤ 105 个/kg；有效地控制苍蝇孳生，堆体周围没有活的蛆蛹、蛹或新羽化的成蝇。2、畜禽固体粪便宜采用条垛式、机械强化槽式和密闭仓式堆肥技术进行无害化处理，其堆体温度维持 50°C 以上的时间不少于 7d，或 45°C 以上不少于 14d。	1、本项目猪粪无害化处理后可满足蛔虫卵死亡率 $\geq 95\%$ 、粪大肠菌群数 ≤ 105 个/kg，可有效地控制苍蝇孳生，保证堆体周围没有活的蛆蛹、蛹或新羽化的成蝇。2、本项目猪粪采用自然堆肥及机械翻堆相结合的方式对粪污进行处理，堆肥温度为 55°C ，堆肥时间为 15d。	符合

(14) 与《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》符合性分析

表 4.7-9 项目与《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》的符合性分析

可行技术类别	文件规定	本项目情况	符合情况
畜禽养殖污染预防技术	①畜禽养殖污染预防技术。畜禽科学饲喂技术采用培育优良品种、科学饲养、科学配料、使用无公害绿色添加剂等措施，并利用高新技术改变饲料品质及物理形态，提高畜禽饲料的利用率，降低畜禽排泄物中氮的含量及恶臭气体的排放。②干清粪技术。③病死畜禽尸体的处理与处置，采用厌氧发酵技术的养殖场可采用高温灭菌方法，将畜禽尸体破碎后进入沼气发酵反应器。对未采用厌氧发酵技术的大型养殖场或在养殖密集区的大型养殖场应集中设置焚烧设施，同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。不具备上述条件的养殖场应设置安全填埋井。	①本项目建设单位奇台县顺新隆农牧业专业合作社长期从事生猪规模化养殖，生猪养殖经验丰富。养殖技术成熟、科学，通过优化饲料配方、提高管理水平等减少环境污染。②本项目采用干清粪工艺。③病死猪尸体暂存于冷库内，及时进行无害化处理。	符合
臭气污染控制技术	向养殖场区和粪污处理厂（站）投加或喷洒化学除臭剂防止臭气的产生。可采用双氧水、次氯酸钠、臭氧等不含重金属的化学氧化剂。	本项目圈舍、固液分离间、堆肥场均进行了半封闭，并采取喷洒化学除臭剂防止臭气产生。	符合
粪便堆肥发酵技术	自然堆肥是指在自然条件下将粪便拌均摊晒，降低物料含水率，同时在好氧菌的作用下进行发酵腐熟。	本项目产生的粪污经固液分离后，固体粪便经收集后送堆肥场生产有机肥基料，采用自然堆肥及机械翻堆相结合的方式对粪污进行处理，堆肥温度为 55℃，堆肥时间为 15d。	符合
禽养殖废水治理技术	畜禽废水自然处理技术包括土地处理技术和氧化塘处理技术。按运行方式的不同，土地处理技术可分为慢速渗滤处理、快速渗滤处理、地表漫流处理和湿地处理等技术。氧化塘按照优势微生物种属和相应的生化反应的不同，可分为好氧塘、兼性塘、曝气塘和厌氧塘四种类型。	本项目污水全部经“固液分离+厌氧氧化塘”处理后回用于周边农田灌溉，属于自然处理技术。	符合

(15) 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

表 4.7-10 项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析

	文件规定	本项目情况	符合情况
技术原则	畜禽养殖场的建设应坚持农牧结合、种养平衡的原则，根据本场区土地（包括与其他法人签约承诺消纳本场区产生粪便污水的土地）对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模。	本项目粪污水用于周边农田及荒地灌溉，能够满足项目粪污水消纳的需求。	符合
	对于无相应消纳土地的养殖场，必须配套建立	项目配套有粪便处理系统，产出的	符合

文件规定		本项目情况	符合情况
	具有相应加工（处理）能力的粪便污水处理设施或处理（置）机制。	有机肥基料外售，污水处理后全部用于周边现有农田灌溉，能够满足项目粪污水消纳的需求。	
选址要求	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；③县级人民政府依法划定的禁养区域；④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	项目不位于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，不位于城市和城镇居民区，不位于禁养区域、限养区域和其它需要特殊保护的区域。	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。	项目养殖场 500 米范围内不涉及禁建区域。	符合
厂区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	项目场区平面布局实现了生产区、生活区、粪污区的隔离；粪污处理系统等均设置在生产区和生活区的侧风向。	符合
	新、改、扩建的畜禽养殖场应采取干清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪等湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	项目采用干清粪的清粪工艺。	符合
畜禽粪便贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）。	项目设有粪场用于储存固液分离粪便，恶臭污染物排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB	符合
	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。	18596-2001）中表 7 标准要求限值；粪场 400 米范围内没有功能地表水体，并且不位于生产区和生活区上风向；粪场采取了有效的防渗措施；	
	贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。	项目粪便堆肥发酵生产的有机肥基料直接运走外售，不在场区贮存，	
	粪便贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	储存量满足施肥间隔时间的要求；项目堆肥场为半封闭运行，可以防止雨水进入	
污水的处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。	项目污水全部经“固液分离+厌氧氧化塘”处理后，用于周边现有农田灌溉。	符合
	在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理	项目粪污水经“固液分离+厌氧氧化塘”处理后通过 PE 防渗轻质管	符合

文件规定	本项目情况	符合情况
(置)后的污水输送至农田,要加强管理,严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。	道送至周边农田灌溉。	
污水的净化处理应根据养殖种养、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件,选择合理、适用的污水处理工艺和路线,尽可能采用自然生物处理方法,达到回用标准或排放标准。	本项目采用“固液分离+厌氧氧化塘”处理工艺,与养殖规模、清粪工艺、当地自然地理条件相适应,能够达到回田标准。	符合

(16) 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)符合性分析

表 4.7-11 项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》的符合性分析

文件规定	本项目情况	符合情况
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、提高管理水平、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。	本项目通过优化饲料配方、提高管理水平、干清粪工艺等减少环境污染。	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。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:①液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理。②固体畜禽粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。③无害化处理后的卫生学指标应符合 GB7959 的有关规定。	本项目粪污经“固液分离+厌氧氧化塘”处理后用于周边农田灌溉;病死猪尸体暂存于冷库内,及时进行无害化处理,不在项目场区内进行处置。	符合
畜禽养殖业污染治理工程应采取防治二次污染措施的措施,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。	在落实报告书提出的污染治理措施的情况下,项目废水、废气、废渣、噪声及其他污染物的排放可达到相应的国家或地方排放标准。	符合

(17) 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)的符合性分析

表 4.7-12 项目与《农办牧〔2022〕19号)的符合性分析

文件规定	本项目情况	符合情况
畜禽养殖场(户)宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床(网)下垫料等清粪工艺,逐步淘汰水冲粪工艺,合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的,鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器,减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理,鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造,对恶臭气体进行收集处理。畜禽养殖场(户)应保持合理的清粪频次,及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和	本项目采用干清粪的清粪工艺,可合理控制用水量,并主要以机械清粪;新建的猪舍均为封闭式管理,可有效减少恶臭排放;项目及时对圈舍等进行清粪,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	符合

文件规定	本项目情况	符合情况
防溢流，降低环境污染风险。		
畜禽养殖场（户）通过密闭贮存设施处理液体粪污的，应采用加盖、覆膜等方式，减少恶臭气体排放和雨水进入，同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。密闭贮存设施容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×贮存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定，推荐贮存周期最少在 90 天以上，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。鼓励有条件的畜禽养殖场建设两个以上密闭贮存设施交替使用。	本项目氧化塘池体由土工膜+混凝土组成，产生畜禽废水经厌氧发酵存储池 90d 发酵，处理后的蛔虫卵、粪大肠菌群、镉、汞、砷、铅、铬等因子满足了《肥料中有毒有害物质的限量要求》，无害化发酵处理为液体有机肥后施用于周边现有农田及荒地。因此，本项目液体粪污处理设施（厌氧氧化塘）满足相关要求	符合
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。	本项目产生的液体粪污采用“固液分离+厌氧氧化塘”处理系统处理，满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）中的液态粪便厌氧无害化卫生学要求后，用于周边现有农田灌溉。	符合
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》。	本项目设计堆肥场占地面积为 500m ² ，设计堆粪高度 2.5m 计算，设计堆肥场容积为 1250m ³ 。项目猪场圈舍粪便采用干清粪工艺，经固液分离的干鲜粪集中在堆肥场暂存发酵处置，采用自然堆肥及机械翻堆相结合的好氧工艺对粪污进行处理，堆肥温度为 55℃，堆肥时间不少于 15d，经发酵处理后的蛔虫卵、粪大肠菌群、镉、汞、砷、铅、铬等因子满足《肥料中有毒有害物质的限量要求》。因此，本项目固体粪污处理设施（堆肥场）满足相关要求	符合

（17）与《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）相符性分析

《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）提出：推进畜禽养殖废弃物资源化利用。在符合环境质量标准、污染风险管控要求和安全生产要求

前提下，探索通过井下充填、矿坑回填、生态修复等方式规模化消纳利用大宗工业固体废物。建立统一规范的管理制度，加强部门协同，严格履行相关审批和决策程序，坚决防范以规模化消纳利用名义非法倾倒。推进塑料污染全链条治理，要求加强农业投入品包装物（如兽药瓶、饲料袋）及废弃农膜的回收处置，严禁随意弃置或自行焚烧。

本项目产生的粪便采用“干清粪+固液分离”工艺，固态粪渣经堆肥发酵制成有机肥基料外售，液体肥料经厌氧氧化塘发酵后用于周边农田施肥灌溉，项目实现了粪污全量收集与高值化利用，体现了减污降碳协同。本项目情况：将兽医医疗废弃物（疫苗瓶、一次性注射器等）按医疗废物规范暂存并交有资质单位转运处置；饲料包装袋、废弃塑料薄膜等由供应商或再生资源企业定点回收，不混入生活垃圾，不作填埋。病死猪采用填埋井方式处理，填埋井已按规范要求进行建设，不会对环境造成较大影响。本项目符合《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号）的要求。

4.7.4 “生态环境分区管控”分析

4.7.4.1 与《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析

表 4.7-14 与《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新

环环评发〔2024〕157号）符合性分析

类别	分区管控具体要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	(A1.1-1)禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录(2024年本)》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单(2022年版)》禁止准入类事项。(A1.1-2)禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目，(A1.1-4)禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。(A1.1-5)禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为:(一)开(围)垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源:(二)擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土:(三)排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物:(四)过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞过度施	1、本项目为畜禽养殖类建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于“鼓励类”，符合国家产业政策。 2、本项目不	符合

	肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为;(五)其他破坏湿地及其生态功能的行为。(A1.1-6)禁止在自治区行政区域内引进能(水)耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家(地方)标准及有关产业准入条件的高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目(A1.4-1)一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求,符合区域或产业规划环评要求。	属于高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险工业项目	
污染物排放管控	(A2.1-1)新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。 (A2.1-2)以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点,安全高效推进挥发性有机物综合治理,实施原辅材料和产品源头替代工程。 (A2.1-3)促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制,实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究,减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理,协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接,促进大气污染防治协同增效。	本项目为畜禽养殖类建设项目,项目生产无需供暖,员工采取电采暖,不会对周边环境造成较大污染。不属于高污染项目,符合奇台县产业政策、行业环境准入管控要求。项目不涉及燃煤锅炉建设	符合
环境风险防控	(A4.1-1)自治区用水总量 2025 年、2030 年控制在国家下达的指标内。(A4.1-2)加大城镇污水再生利用工程建设力度,推进区域再生水循环利用,到 2025 年,城市生活污水再生利用率力争达到 60%(A4.1-3)加强农村水利基础设施建设,推进农村供水保障工程,农村自来水普及率、集中供水率分别达到 99.3%、99.7%。(A4.1-4)地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源,应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。(A4.2-1)土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。	项目粪污水经氧化塘厌氧发酵无害化处理后,作为液体有机肥还田利用,企业已申报排污许可并定期开展监测	符合
资源利用效率	(A3.1-1)建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。“乌-昌-石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目,兵地间、城市间必须相互征求意见	本项目已要求企业编制突发环境事件应急预案	符合

4.7.4.2 与《昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果》的符合性分析

本项目与《昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析见表 4.7-15。昌吉回族自治州环境管控单元图见图 4.7-2。

表 4.7-15 与奇台县环境管控单元生态环境准入清单（重点管控单元）符合性分析表

环境管控单元编码	单元名称	单元分类
ZH65232520026	奇台县城镇村	重点管控单元
管控维度	管控要求	本项目符合性
空间布局约束	城镇村开发应符合国土空间规划要求，不得影响区域主导生态功能	本项目为畜禽养殖类建设项目，符合奇台县国土空间规划要求，不会对区域主导生态功能产生较大影响
污染排放管控	依法开展环境影响评价，执行最严格的污染物排放标准，确保区域环境质量不降低。	本项目依法开展环境影响评价，各污染物均执行最严格的污染物排放标准，确保区域环境质量不降低。
资源开发利用效率要求	1、提升饮用水安全保障水平。以县级及以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设。强化饮用水水源保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源应急和执法机制，共享应急物资。	1.本项目不涉及新建、扩建燃用高污染燃料的设施。 2.本项目不涉及地下水的取用

4.7.5 项目选址可行性分析

4.7.5.1 地理位置、土地利用现状及周边环境基本情况

本项目位于奇台县西地镇沙山子村，项目用地性质为设施农用地，项目区周边均为农田。经现场调查，评价区范围内无国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、历史遗迹、生态功能保护区等需要特殊保护的地区，区域内无特殊自然观赏价值较高的景观，属于非敏感区。按生态环境保护部制定的《建设项目环境保护分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查本项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种、文物古迹等。

4.7.5.2 与行业规范中选址要求符合性分析

对照《中华人民共和国动物防疫法》（2021.5.1 修订实施）、《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 8 号）、《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018 年）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）等文件的选址要求，本项目选址合理性分析评价见表 4.7-15。

表 4.7-15 项目与各技术规范选址的相符性分析

文件名称	文件规定	本项目情况	符合情况
《中华人民共和国动物防疫法》	动物饲养场和隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合下列动物防疫条件：（一）场所的位置与居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院农业农村主管部门的规定；（二）生产经营区域封闭隔离，工程设计和有关流程符合动物防疫要求；（三）有与其规模相适应的污水、污物处理设施，病死动物、病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻设施设备，以及清洗消毒设施设备；（四）有与其规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；（五）有完善的隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度；（六）具备国务院农业农村主管部门规定的其他动物防疫条件。动物和动物产品无害化处理场所除应当符合前款规定的条件外，还应当具有病原检测设备、检测能力和符合动物防疫要求的专用运输车辆。	（1）本项目周围 500m 无居民区生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所。项目所在厂址与居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院农业农村主管部门的规定。（2）项目生产经营场所四周建有围墙，工程设计和有关流程符合动物防疫要求。（3）项目设有规模相适应的无害化处理设施、自建粪污处理系统及清洗消毒设施设备。（4）项目正式运营后，将配备规模相适应的动物防疫技术人员。（5）项目正式运营后，建设单位应具有完善的隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。（6）建设单位应取得动物防疫条件合格证后投入运营。	符合
《动物防疫条件审查办法》	各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离。	本项目位于奇台县西地镇沙山子村，项目生猪养殖区与生活办公区等其他区域之间由绿化带隔开，保持了必要的距离；且项目区周边 500m 范围内无动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所。	符合
《新疆维吾尔自治区环境保护条例》	森林公园、世界自然和文化遗产地、文物保护单位保护范围及其他历史、文化、自然保护地禁止建设畜禽养殖场。	本项目位于奇台县西地镇沙山子村，不在森林公园、世界自然和文化遗产地、文物保护单位保护范围及其他历史、文化、自然保护地。	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；③县级人民政府依法划定的禁养区域；④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	项目不位于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，不位于城市和城镇居民区，不位于禁养区域、限养区域和其它需要特殊保护的区域。	符合

文件名称	文件规定	本项目情况	符合情况
	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。	项目养殖场 500 米范围内不涉及禁建区域。	符合
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》	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。	本项目厌氧氧化塘与养殖区和生活办公区保持有一定的安全防护距离且采用绿化带进行了隔离，并设置在养殖区与生活区的侧风向处。	符合
	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。	本项目污染治理工程四周均为农田及荒地，且建设有运输道路，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。	符合
	畜禽养殖业污染治理工程选址的其他要求参照 CJJ64-1995 第 2 章、GB 50014-2006 第 5 章的有关规定执行。	本项目的选址符合 CJJ64-1995 第 2 章、GB 50014-2006 第 5 章的有关规定执行。	符合
《畜禽养殖产地环境评价规范》	畜禽饮用水水质	本项目用水由项目区南侧地下水井供给，符合畜禽饮用水水质评价指标限值	符合
	环境空气质量符合性	根据项目厂区环境空气质量监测结果，NH ₃ 和 H ₂ S 监测结果满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 相关浓度标准值	符合
	声环境质量符合性	根据项目场界噪声监测结果可知，其监测结果符合声环境质量评价指标限值（昼间：60dB（A）；夜间：50dB（A））	符合

4.7.5.4 与环境功能区划的符合性分析

本项目位于奇台县西地镇沙山子村，项目用地性质为设施农用地，厂址不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区和其它需要特别保护的区域内。项目所在区域大气环境功能区划为二类，声环境功能区划为2类，地下水环境功能区划为III类。本项目符合现有环境功能区划。同时本项目投产后，污染物达标排放对区域环境影响不大，满足环境功能区划要求。因此，项目选址从环境功能区划角度分析是可行的。

4.7.5.5 与周边环境相容的符合性分析

本项目位于奇台县西地镇沙山子村，项目区周边均为农田及荒地，且项目区周边500m范围内无居民区、饮用水水源保护区、重要湿地等敏感区域。项目在生产运营期间采取有效的污染防治措施后污染物稳定达标排放，对周围环境影响较小。因此，项目选址从周边环境相容的角度分析是可行的。

4.7.5.6 项目所在地基础设施状况及项目依托可行性

经核实，奇台县西地镇沙山子村市政供电、供水、通讯、道路等基础设施完善，可满足项目需求，不会影响项目投产运营，本项目建成后依托可行。

综上所述，本项目选址符合《中华人民共和国动物防疫法》（2021.5.1 修订实施）、《动物防疫条件审查办法》（部令2022年第8号）、《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）等文件的选址要求，且奇台县西地镇沙山子村基础设施完善，项目正常生产对环境的影响不大，环境风险水平可接受，结合环境影响预测评价结果综合分析，厂址选择是合理可行的。

4.8 总量控制

实施污染物总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。目前，国家实施污染物总量控制的基本原则是：由各级政府层层分解、下达区域控制指标，各级政府根据辖区内企业发

展方向和污染防治规划情况，给企业分解、下达具体控制指标。对确实需要增加排污总量的新建项目，可经企业申请，由当地政府根据环境容量条件，从区域控制指标调剂解决。

根据国务院印发《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）中内容，确定“十四五”各地区总量控制指标为：化学需氧量（COD）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）、氮氧化物（ NO_x ）和挥发性有机物（VOCs）。同时对全国实施重点行业工业粉尘总量控制，对总氮、总磷和 VOCs 实施重点区域与重点行业相结合的总量控制。

本项目养殖废水和生活污水全部进入自建粪污处理系统处理达标后回用于周边现有农田灌溉，综合利用，因此不需要 COD 和氨氮总量控制指标。

本项目不涉及挥发性有机物。本项目生猪养殖不用热，职工生活均采用电采暖，无燃煤、燃气等设施，不会产生 SO_2 、 NO_x 、颗粒物（烟粉尘），因此不需要 SO_2 、 NO_x 、颗粒物（烟粉尘）总量控制指标。

综上所述，本项目不需要总量控制指标。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置

奇台县位于天山北麓，准噶尔盆地东南缘，是新疆维吾尔自治区东北部的一个边境县，边界线长 131.47km，境内有对蒙古国开放的国家级口岸—乌拉斯台口岸。县城距乌鲁木齐 195km，距昌吉 234km，奇台县属昌吉回族自治州管辖。东邻木垒哈萨克自治县，西连吉木萨尔县，南隔天山与吐鲁番、鄯善两地相望，北接阿勒泰地区的富蕴县、青河县，东北部与蒙古国接壤。地理坐标北纬 43°25′—49°29′，东经 89°13′—91°22′。地域东西宽 45 至 150km，南北长 250km，全县总面积达 1.93 万 km²。

本项目位于奇台县西地镇沙山子村，项目区周边均为农田，中心坐标：东经 89° 47'35.704"，北纬 44° 06'36.368"。

5.1.2 地形地貌

奇台县位于新疆维吾尔自治区东北部，昌吉回族自治州东部，南依天山，北部是北塔山。地势南北高，中间低，呈马鞍形状。地貌类型可分为南部山区（丘陵）、中部平原、北部沙漠、东北部山地丘陵四大部分。最高点为南部无名山山峰，海拔 4014m。最低点为北部盆地中心丘河，海拔 506m；北部是荒漠，将军戈壁横卧其间；中部是天山冲积层平原。县境南部是天山山脉，东西走向。其间有萨尔勒达板、照壁山、马鞍山、宋家渠、分水岭等山系。主峰无名山，海拔 4014m。山地等高线 1600m。县境北部有北塔山，属阿尔泰山山系，东南走向。主峰阿同敖包，海拔 3290m，山地等高线在 2000m 以上。在高山与沙漠之间有广阔的平原、丘陵。在地貌上可分为山地、丘陵、平原、沙漠戈壁四个不同类型的地貌单元。南部山地丘陵区：该区海拔 1100~4356m，为前山丘陵，面积占全县总面积的 12.68%。位于天山东段的博格达山山脉，主脉东西走向，东自开垦

河道（海拔 3331m），西到白杨河（海拔 4356m），南北水平距离 20~30km，中部稍向南突出，略呈弧形。海拔 3800~3900m 为雪线高程，2800~4356m 为高山带，终年冰封雪冬，有大小冰川 55 条。海拔 2000~2800m 为侵蚀中山带，降水丰富，径流集中。海拔 1500~2000m 为侵蚀低山带，岩石剥蚀严重，降水较为丰富，靠近山麓地表为 15~20m 厚度的黄土物质覆盖。海拔 1500m 以下为前山丘陵带，呈丘陵起伏，沟谷相互交织切割，气候干燥，植被生长较差。中部平原区：位于天山冲积扇的冲积平原，南到丘陵下部，北至古尔班通古特沙漠以南，包括洪积—冲积平原的上、中、下平原和泉水溢出地带地形开阔平缓，起伏不大，地势由东南向西北倾斜，海拔 650-1100m，面积占全县总面积的 15.04%。土层深厚，土质宜耕。北部沙漠戈壁区：沙漠戈壁区海拔 506~1100m，面积占总面积的 53.56%。该区位于南冲积平原北缘，南北长，东西窄，多为砾质戈壁和流动、半流动沙丘，其次是新月形沙丘。地形坡度较缓，地势由东南向西北倾斜，最低处是盆地中心的沙丘河，海拔高度 506m。热量丰富，降水甚少，蒸发强烈。北部北塔山山区：阿尔泰山系的北塔山山区，海拔 1100~3290m，面积占总面积的 18.72%，是中蒙两国的界山。海拔 2500m 以下为中山前山区，地势起伏不大，丘陵错综复杂；海拔 1100m 以下为戈壁，南北长 55km，东西宽 100km，地形零乱，地表多为风化岩石覆盖，坡度 5~10 度，由东北向西南倾斜。

本项目区域地势平坦开阔，区内呈东南高、西北稍低的地势，地形地貌为残丘状的剥蚀平原，由南向北地面自然坡度约 0.6%，地面高程为 710.00~713.00m。区域内土地平整，有部分野生植被生长。

5.1.3 水文地质

（1）区域地质条件

奇台县境属 I 级大地构造单元——天山蒙古地槽褶皱系，包括天山褶皱、准噶尔拗陷区、卡拉麦里过渡带和东准噶尔褶皱带 4 个 II 级构造单元。县境南部山区属北天山褶皱的次级构造单元——博格达复背斜的北翼；山前带及平原区属准噶尔拗陷区的次级构造单元——乌鲁木齐的前山拗陷的东部边缘；向北为准

噶尔坳陷的次级构造单元——将军戈壁坳陷和开仁托让格坳陷；再向北为卡拉麦里过渡带；最北为东准噶尔褶皱带。

（2）地表水

奇台县共有 9 条天山系山水河流，多年平均径流量 $4.65 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其中：白杨河水量的 13% ($576 \times 10^4 \text{m}^3$) 分给吉木萨尔县，开垦河水量的 39.27% ($6281 \times 10^4 \text{m}^3$) 分给奇台农场。县属地表水资源量为 $3.96 \times 10^8 \text{m}^3$ ，占总径流量的 85.2%。现状综合引水率为 70%，总引水量 $3.26 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其中县属引水量 $2.78 \times 10^8 \text{m}^3$ ，占总引水量的 85.1%，吉木萨尔县 $556 \times 10^4 \text{m}^3$ ，占 1.7%，其它单位 $4299 \times 10^4 \text{m}^3$ ，占 13.2%。奇台县有小型拦河水库三座（宽沟水库、新户河水库、根葛尔水库），中型注入式山区水库一座（东塘水库）。

①开垦河：开垦河流域位于奇台县的东部，东与木垒县相邻，西与中葛根河流域为邻。流域内主要地表水系有开垦河。开垦河流域地理坐标为：东经 $89^\circ 45' - 90^\circ 05'$ ，北纬 $43^\circ 30' - 44^\circ 10'$ 。开垦河流域最高点海拔高程 4356m，开垦河水文站以上集水面积 371km^2 ，主河道长 32km，流域平均宽度 11.6km。河道平均纵坡 27.3%。在开垦河水文站断面以下 0.6km 处，有二道沟汇入，此沟常年流水，流量一般在 $0.04 \text{m}^3/\text{s}$ 左右，在春季融雪时，午后出现 $0.2 \sim 0.3 \text{m}^3/\text{s}$ 左右的流量，遇夏季暴雨季节，此沟最大水量也仅在 $2 \text{m}^3/\text{s}$ 的流量。由开垦河水文站 51 年年径流资料的统计，开垦河多年平均径流量为 $1.625 \times 10^8 \text{m}^3$ ，年径流量变差系数为 0.28，最大年径流量为 $1.625 \times 10^8 \text{m}^3$ （2007 年），最小年径流量为 $0.8461 \times 10^8 \text{m}^3$ （1974 年），最大年径流量与最小年径流量的比值为 3.10，年径流量年际变化不大。

②中葛根河：中葛根河流域位于奇台县东部，东与开垦河流域相邻，西接碧流河流域、110 团。中葛根河发源于天山北坡的裁缝沟，河长 30km，有冰川 22 条，冰川面积 5.52km^2 。集水面积 207.4km^2 ，河床纵坡 1/40-1/70。根据中葛根渠首站 44 年的资料，中葛根河多年平均径流量 8460 万 m^3 ，最大径流量为 1.46 亿 m^3 ，多年平均流量 $2.67 \text{m}^3/\text{s}$ 。

③碧流河：碧流河流域位于奇台县县城正南，东与中葛根河流域相邻，西与吉布库河流域相接，流域内主要地表水系有碧流河和宽沟河。碧流河流域地理坐标为：东经 $89^{\circ}26'-90^{\circ}41'$ ，北纬 $43^{\circ}26'-43^{\circ}57'$ 。碧流河发源于博格达山脊北坡的冰峰雪岭处，源流分支有直沟、二道沟和西沟，河流除东直沟发源于中山带（最高海拔 3217m），其余支流均发源于博格达山脊的小冰川区。西沟源头为 4 条小型，山谷冰川汇集而成，冰川最高海拔 4144m。西沟汇合后始称碧流河。西沟及直沟为碧流河的主流，西沟为最长的支流。碧流河全长约 60km，在山区段长 34km，渠首以上集水面积 175.4km²。径流的主要补给源是大气降水、中高山区季节性积雪融水以及高山冰川融等。碧流河多年平均径流量为 6607 万 m³，夏季径流量年径流量的 63.4%，连续最大四个月径流量占年径流量的 75.2%，出现在 5~8 月；最大月径流量与最小月径流量的比值为 19.8。

（3）地下水

奇台县境属 I 级大地构造单元——天山蒙古地槽褶皱系，包括天山褶皱、准噶尔拗陷区、卡拉麦里过渡带和东准噶尔褶皱带 4 个 II 级构造单元。县境南部山区属北天山褶皱的次级构造单元——博格达复背斜的北翼；山前带及平原区属准噶尔拗陷区的次级构造单元——乌鲁木齐的前山拗陷的东部边缘；向北为准噶尔拗陷的次级构造单元——将军戈壁拗陷和开仁托让格拗陷；再向北为卡拉麦里过渡带；最北为东准噶尔褶皱带。

区域地下水主要为山区中生界碎屑岩类裂隙孔隙水和第四系松散岩类孔隙水两大类，后一类可分为山前倾斜平原潜水、细土平原潜水和山前台地覆盖型潜水。工作区地下水则属于细土平原潜水。南部山区古老基岩由于受多次构造变动，断裂裂隙发育，为地下水提供了赋存空间，冰雪融水和大气降水长年累月的渗入，在有利地段积聚、饱和形成了基岩裂隙孔隙水，其主要分布于南部山区，地下水受地质构造的严格控制，分布极不均匀，构成不连续的地下水面，往往高于当地侵蚀基准面，形成山高水高的特点。该区东西向断裂控水和导水作用明显，因此地下水形成条带状富水带，小型山间洼地也是基岩裂隙水主要的赋存地带。北部

山前平原区第四系巨厚的松散层为良好的储水空间，其接受来自北部山区基岩裂隙水侧向补给、沟谷潜流入渗、大气降水等补给，形成了第四系松散岩类孔隙水，其主要分布于山前广阔的平原区，由于受山前构造断裂的影响，断层南侧是南北向延伸带状分布的潜水和山前台地分布不均匀、埋藏条件变化极大的岛状覆盖型潜水。断裂以北广阔的山前倾斜平原地下水分布均匀，具有统一的潜水面，但由于岩性和地层结构不同，其埋藏条件、富水性、水力特征有较大的区别。

①地下水补给条件

平原区地下水补给为多元化，由于所处地貌单元不同，其补给要素、强度有明显的变化。在工作区东南侧的山前强倾斜戈壁砾石带，地下水主要由干渠渗漏、暴雨洪流入渗、河谷潜流、基岩裂隙水侧向补给、农田灌溉回归水入渗补给。项目区的细土平原地下水主要接受上游地下潜流补给以及零星农田灌溉回归水入渗补给、渠系补给、大气降水补给。地下水的径流总体以水平径流为主，基本径流方向自南向北，北西向径流。工作区东南侧为强径流带，而工作区基本上为地下水的弱径流带，其北部是地下水的天然排泄带。

②地下水的富水性

特征受岩性的控制，项目区域富水性差，单井涌水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。承压水的富水性表现为由强到弱的水平变化规律，即由水量丰富（单井涌水量 $1000-3000\text{m}^3/\text{d}$ ）渐变为水量中等（单井涌水量 $100-1000\text{m}^3/\text{d}$ ）。承压水水量丰富带沿乌奇公路北侧分布。项目区地下水分布为南部埋藏深度大于北侧埋深，总体上为南高北低，因此综合分析厂区及周围水文地质条件本区可概化为单层含水层的水文地质概念模型。上层为低液限粉土夹低液粘土，厚度 $2.4-3.0\text{m}$ ，局部夹有薄层粉细砂透镜体，粉细砂厚度为 $0.2-0.3\text{m}$ ，渗透系数在 $5.79\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ；下部低液限粉土和粉细砂厚度分别为 $1.0\sim 1.2\text{m}$ 和 $0.8\sim 1.0\text{m}$ ，渗透系数为 $1.16\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，区域整体水利坡度约为 3.2% 。

③地下水化学类型

一、水化学类型的空间分异规律

西地镇地下水化学特征呈现极强的水平分带性，从南向北（即从扇缘向沙漠腹地方向）有明显演化序列。

1. 浅层潜水（第一含水层，埋深一般>30 米）

浅层水受地表蒸发、灌溉回渗和溶滤作用影响强烈，矿化度和水化学类型变化大。

扇缘-细土平原上部（镇南及中部部分区域）

主导类型： $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{—Na}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 或 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl—Na}\cdot\text{Ca}$

矿化度：1.0-2.5 g/L（微咸水）

离子特征：阴离子中 SO_4^{2-} 占绝对优势（毫克当量百分数常>50%）， Cl^- 次之（15-25%）， HCO_3^- 较低；阳离子以 Na^+ 为主（40-60%）， Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 含量相当。总硬度偏高，多在 450-900 mg/L（以 CaCO_3 计），属极硬水。

细土平原下部至沙漠边缘（镇北广大区域）

主导类型： $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{—Na}$ 或 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl—Na}$ ，部分洼地呈 Cl—Na 型

矿化度：3.0-8.0 g/L（咸水），局部>10 g/L（盐水）

离子特征： Cl^- 与 SO_4^{2-} 共同主导， Cl^- 占比可升至 40-70%；阳离子中 Na^+ 占绝对优势（常>70%）， Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 显著降低。水化学类型舒卡列夫分类多属 49-A 型（ $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{—Na}$ ）或 50-A 型（ Cl—Na ）。

2. 深层承压水（隔水层之下，开采深度 100-200 米）

深层水循环交替较慢，受现代蒸发影响小，水质相对稳定且优于浅层水。

主导类型： $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{—Na}\cdot\text{Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Na}$

矿化度：通常 0.8-1.8 g/L，属微咸水范畴

离子特征：阴离子以 SO_4^{2-} 和 HCO_3^- 为主，两者当量百分数相近， Cl^- 含量低；阳离子 Na^+ 占优（50-65%）， Ca^{2+} 次之（20-30%），属中硬至硬水。在舒卡列夫分类中常见 21-A 型（ $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{—Na}\cdot\text{Ca}$ ）或 6-A 型（ $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Na}$ ）。

结合区域调查数据，西地镇地下水代表性水样（浅层咸水）的库尔洛夫式可表达为：

$M3.5 (SO_4^{2-}{}_{55} Cl^{-}{}_{35}) / (Na^{+}{}_{75} Ca^{2+}{}_{15}) T18^{\circ}C$

M3.5 表示矿化度 3.5 g/L;

阴离子括号内数值为毫克当量百分数, SO_4^{2-} 占 55%, Cl^{-} 占 35%, HCO_3^{-} 约 10%;

阳离子 Na^{+} 占 75%, Ca^{2+} 15%, Mg^{2+} 10%。

深层承压水典型式则可能为: $M1.3 (SO_4^{2-}{}_{40} HCO_3^{-}{}_{35} Cl^{-}{}_{25}) / (Na^{+}{}_{60} Ca^{2+}{}_{30})$ 。

5.1.4 气象

奇台县属中温带大陆性半荒漠干旱性气候。夏季炎热而干燥, 秋季凉爽, 冬季严寒, 温差大。由于地形高低悬殊, 各地降水量相差较大。春夏季风大, 冬季较小, 一天之中午后较大, 清晨上午最小。项目所处奇台县将军地区气候情况如下。春季: 通常在 3 月下旬开春持续到 6 月下旬末。升温迅速而不稳, 天气多变, 平均每月有一到两次强冷空气入侵, 使气温变化幅度较大, 降水增多。夏季: 6 月上旬到九月初。炎热干燥, 空气湿度小, 无闷热感, 多阵性风雨天气, 降水较多。秋季: 9 月上旬到 11 月中旬秋高气爽, 晴天日数最多。平均每月有一到两次强冷空气入侵, 使得气温下降迅速。冬季: 11 月下旬到翌年 3 月下旬。严寒而漫长, 有稳定积雪, 空气湿度明显加大。冬季上空多有逆温形成, 平均风速为四季最小, 多阴雾天气出现。以下为奇台气象站近 20 年主要气象参数 (资料年代: 2001~2020 年), 近年来的气象数据详见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目区主要气象参数

序号	气象要素	单位	数值
1	年平均气温	$^{\circ}C$	5.6
2	夏季平均气温	$^{\circ}C$	24.4
3	冬季平均气温	$^{\circ}C$	-15
4	极端最高气温	$^{\circ}C$	43.8
5	极端最低气温	$^{\circ}C$	-43
6	年均蒸发量	mm	2225
7	年均降水量	mm	145
8	月最大降水量	mm	58.6
9	日最大降水量	mm	33.1
10	瞬时最大风速	m/s	20
11	平均风速	m/s	2.1

序号	气象要素	单位	数值
12	全年主导风向	/	南风
13	年大风日数	d	10.3
14	年平均相对湿度	%	59

5.1.6 土壤植被

奇台草场主要分布在县城北部和南部各牧场，规划加强草场维护，推行集中规划化养殖，提高畜牧业的生产效益，避免片面追求利润而过度放牧对草场的破坏，或者垦草为耕，降低草场质量。在草场和沙漠、戈壁相接地区，建设人工防护林，阻止沙漠对草场的侵蚀。奇台全县林业用地 22.8 万公顷，主要集中于南部山区和北部沙漠，包括山区天然林、河谷次生林、平原人工林、荒漠灌木林四部分。规划奇台县实现平原绿化，绿洲平原实现高标准农田林网化，继续完善退耕还林和“三北”工程造林工程建设，完成绿色通道工程、农田防护林建设工程、野生动植物和自然保护区工程及天然林保护工程。防风固沙，逐步消灭荒山，结合水源涵养林和水土涵养生态林。区域内天然植被覆盖度为 20-40%，以小蓬、短叶假木贼和伊犁绢蒿为主，另外还有一定数量的梭梭、木本猪毛菜，野生植被分布广，种类多。区域长期受人为生产和社会活动的影响，无大型野生动物及珍、濒物种出没。常见的有啮齿类鼠、爬行类的沙蜥、鸟类的麻雀、沙雀、鸢、金眶鸻，戴胜、云雀，鹌鹑等。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状调查与评价

5.2.1.1 基本污染物环境质量现状评价

(1) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.2：采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。本次评价选择奇台县空气自动站 2024 年的监测数据作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、

NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据，项目数据来源可行。

(2) 评价标准

基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中过渡阶段二级标准。

(3) 评价方法

环境空气质量现状采用单因子污染指数法进行评价。

计算公式为：

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

式中：P_i——污染物 i 的单项污染指数；

C_i——污染物 i 的实测浓度值 (mg/m³)；

C_{oi}——污染物 i 的评价标准 (mg/m³)。

(4) 区域达标判定

根据奇台县空气自动监测站逐日监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 各有 365 个有效数据，空气质量达标区判定结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 区域空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度/	标准限值/	占标率/%	达标情况
			(μg/m ³)	(μg/m ³)		
SO ₂	年平均浓度	-	10	60	16.67	达标
NO ₂	年平均浓度	-	20	40	50	达标
CO	百分位上日平均质量浓度	95% (k=343)	1000	4000	25	达标
O ₃	百分位上 8h 平均质量浓度	90% (k=329)	120	160	75	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	-	35	30	116.67	不达标
PM ₁₀	年平均浓度	-	66	60	110	不达标

项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 中过渡阶段的二级标准限值要求；本项目所在区域为不达标区域。

5.2.1.2 特征污染物环境质量现状评价

(1) 监测布点

按本区域主导风向，考虑区域功能以及对周边环境的影响，在项目区下风向布设 1 个大气监测点，监测点方位及距离见表 5.2-2，具体位置见图 5.2-1。

表 5.2-2 特征污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对方位	相对距离
项目区下风向	E: 89°47'18.36" N: 44°06'50.79"	H ₂ S、NH ₃	每天 4 次	南	500m

(2) 监测时间及频率及监测单位

监测因子：H₂S、NH₃；

监测时间：2026 年 2 月 4 日至 2 月 10 日，连续 7 天监测；

监测频率：每日监测 4 次；

监测单位：新疆锡水金山环境科技有限公司。

(3) 评价标准

H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 相关浓度标准值，并参照执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）中表 5 畜禽养殖和养殖小区环境空气质量评价指标限制。

表 5.2-3 特征污染物浓度限值

污染物名称	标准值（μg/m ³ ）	标准来源
H ₂ S	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D 中表 D.1 相关浓度标准值
NH ₃	200	
H ₂ S	2000	《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）中表 5 畜禽养殖和养殖小区环境空气质量评价指标限制
NH ₃	5000	

(4) 评价方法

环境空气质量现状采用单因子污染指数法进行评价。

计算公式为：

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

式中：P_i——污染物 i 的单项污染指数；

C_i——污染物 i 的实测浓度值（mg/m³）；

C_{oi} ——污染物 i 的评价标准 (mg/m^3)。

(5) 特征污染物环境质量现状评价

特征污染物环境质量现状监测结果详见表 5.2-4。

表 5.2-4 特征污染物环境质量现状监测结果表

监测点名称	采样日期	污染物	评价标准 mg/m^3	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率 (%)	超标倍数 (%)	达标情况
项目区下风向	2026.2.5	NH_3	0.20	0.071~0.082	45	0	达标
		H_2S	0.01	未检出	/	0	达标
	2026.2.6	NH_3	0.20	0.07~0.08	40	0	达标
		H_2S	0.01	未检出	/	0	达标
	2026.2.7	NH_3	0.20	0.072~0.089	44.5	0	达标
		H_2S	0.01	未检出	/	0	达标
	2026.2.8	NH_3	0.20	0.07~0.082	41	0	达标
		H_2S	0.01	未检出	/	0	达标
	2026.2.9	NH_3	0.20	0.073~0.085	42.5	0	达标
		H_2S	0.01	未检出	/	0	达标
	2026.2.10	NH_3	0.20	0.072~0.082	45	0	达标
		H_2S	0.01	未检出	/	0	达标
	2026.2.11	NH_3	0.20	0.075~0.087	43.5	0	达标
		H_2S	0.01	未检出	/	0	达标

从监测结果可知，特征污染物 H_2S 、 NH_3 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中表 D.1 相关浓度标准值。

5.2.2 地下水环境质量现状调查与评价

5.2.2.1 监测点位布设

本项目所在地位于奇台县西地镇沙山子村，本项目地下水评价等级为三级，《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 中的点位布设原则，本项目需布设 3 个地下水监测点，本次评价根据项目区地下水含水层岩性分布、埋藏条件及补径排条件，结合项目区实际情况及周边地下水井布置情况，在项目区及项目区上下游方向各设置 1 个地下水水质监测点（编号分别为 1#、2#和 3#），另外调查 3 个地下水水位，点位布设及监测时间符合《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 的要求，数据具有代表性及时效性。

地下水现状监测点位详见表 5.2-5，监测点位分布图见图 5.2-1 监测点位图。

表 5.2-5 地下水监测点基本信息表

序号	监测点名称	监测点坐标	使用功能	井深(m)	与项目区相对位置	监测项目
1	项目区上游(2#)	E: 89°47'45.26" N: 44°06'32.00"	灌溉井	110	项目区上游(南侧 0.1km)	水质+水位
2	项目区(1#)	E: 89°47'27.68" N: 44°06'37.13"	自备井	110	项目区西南侧(西南侧 0.2km)	水质+水位
3	项目区下游(3#)	E: 89°47'10.47" N: 44°06'52.77"	灌溉井	100	项目区下游(西北侧 0.6km)	水质+水位
4	项目区下游(3#)	E: 89°46'34.962" N: 44°07'31.612"	灌溉井	120	项目区下游(西北侧 1.9km)	水位
5	项目区下游(3#)	E: 89°46'15.962" N: 44°08'1.233"	灌溉井	110	项目区下游(西北侧 3km)	水位
6	项目区下游(3#)	E: 89°46'4.962" N: 44°8'11.233"	灌溉井	115	项目区下游(西北侧 3.4km)	水位

5.2.2.2 监测时间、监测项目与分析方法

监测时间：项目区(1#)监测时间为2026年2月5日；项目区上游(2#)、项目区下游(3#)监测时间为2026年4月30日。

监测项目：监测因子为pH值、硫化物、总硬度、耗氧量、氯化物、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氟化物、氰化物、挥发酚、镉、碳酸根离子、碳酸氢根离子、钾离子、钙离子、镁离子、钠离子、砷、汞、铅、锰、铁、铜、锌、六价铬、总大肠菌群、菌落总数、色度、浊度、嗅和味、肉眼可见物、阴离子表面活性剂、铝、碘化物、硒、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯等42项监测项目。

监测分析方法见表5.2-6。

表 5.2-6 地下水水质监测分析方法一览表

类别	检测项目	分析及依据	所用仪器	检出限
地下水	pH值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	AS218 便携式酸度计	/
	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023 (7.1 直接观察法)	/	/
	嗅和味	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (6.1 嗅气和尝味法)	/	/
	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ	WG2 便携式微机型	0.3NTU

	1075-2019	浊度仪	
色度	地下水水质分析方法 第 4 部分:色度的测定 铂-钴标准比色法 DZ/T 0064.4-2021	/	5 度
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分:微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (5.1 多管发酵法)	SPX-150 生化培养箱	2MPN/100mL
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分:微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (4.1 平皿计数法)	SPX-150 生化培养箱	/
硫化物	水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 (“酸化-蒸馏-吸收”法) HJ1226-2021	UV-1600 型紫外可见分光光度计	0.003mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-1987	/	5.00mg/L
耗氧量	地下水水质分析方法第 68 部分:耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	/	0.4mg/L
氯化物	地下水水质分析方法 第 50 部分:氯化物的测定 银量滴定法 DZ/T 0064.50-2021	/	3.0mg/L
溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分:溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T0064.9-2021	FA2004N 型万分之一电子天平	/
氨氮	水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法 HJ666-2013	BDFIA-8000 型全自动在线蒸馏氨氮检测仪	0.01mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T346-2007	UV-1600 型紫外可见分光光度计	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB7493-1987	UV-1600 型紫外可见分光光度计	0.003mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	UV-1600 型紫外可见分光光度计	8mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-1987	PXS-270 离子计	0.05mg/L
氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分:氰化物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法 DZ/T0064.52-2021	UV-1600 型紫外可见分光光度计	0.002mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009 (方法 1 萃取分光光度法)	UV-1600 型紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB7494-1987	UV-1600 型紫外可见分光光度计	0.05mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-1987	GGX-830 型石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	1μg/L

碳酸根离子	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	/	5mg/L
碳酸氢根离子	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	/	5mg/L
钾离子	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	0.05mg/L
钙离子	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	0.02mg/L
镁离子	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	0.003mg/L
钠离子	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	0.12mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	AFS-9700 双道原子荧光光度计	0.3μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	AFS-9700 双道原子荧光光度计	0.04μg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-1987	GGX-830 型石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	1μg/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-1987	GGX-830 型石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	0.05mg/L
铅	地下水水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021	GGX-830 型石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	1.24μg/L
六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T0064.17-2021	UV-1600 型紫外可见分光光度计	0.004mg/L
铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	0.02mg/L
锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发射光谱仪	0.004mg/L
铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	Plasma 2000 型电感耦合等离子体原子发	0.009mg/L

			射光谱仪	
	碘化物	地下水水质分析方法 第 56 部分:碘化物的测定淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	UV-1600 型紫外可见分光光度计	0.025mg/L
	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	AFS-9700 双道原子荧光光度计	0.4μg/L
	三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.4μg/L
	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.4μg/L
	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.4μg/L
	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.3μg/L

5.2.2.3 评价标准

根据水环境质量功能区划分规定，该水质评价标准为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

5.2.2.4 评价方法

采用标准指数法对井水的监测结果进行评价。其单项水质指数 i 在第 j 点的标准指数 $S_{i,j}$ 为：

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

对于以评价标准为区间值的水质参数（如 pH 为 6-9）时，其单项指数式为：

$$\text{pH} \leq 7.0 \text{ 时: } P_{pH} = \frac{7.0 - \text{pH}}{7.0 - \text{pH}_{sd}}$$

$$\text{pH} > 7.0 \text{ 时: } P_{pH} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0}$$

式中： $S_{i,j}$ —某污染物的污染指数；

$C_{i,j}$ —某污染物的实际浓度（mg/L）；

C_{si} —某污染物的评价标准（mg/L）；

$S_{pH,j}$ —pH 标准指数；

pH_j — j 点实测 pH 值；

pH_{sd} —标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} —标准中 pH 值的上限值。

5.2.2.5 监测结果

地下水环境质量现状监测结果见表 5.2-7。

表 5.2-7 水质监测结果

监测因子	单位	项目区上游 (1#)		项目区 (2#)		项目区下游 (3#)		标准值
		监测结果	单项标准指数	监测结果	单项标准指数	监测结果	单项标准指数	III类
pH 值	无量纲	7.9	0.6	7.5	0.33	8.0	0.67	6.5≤pH≤8.5
硫化物	mg/L	0.003L	未检出	0.003L	未检出	0.003L	未检出	≤0.02mg/L
总硬度	mg/L	78	0.17	120	0.27	85	0.19	≤450mg/L
耗氧量	mg/L	1.2	0.4	2.2	0.73	1.2	0.4	≤3.0mg/L
氯化物	mg/L	20	0.08	25	0.10	12	0.05	≤250mg/L
溶解性总固体	mg/L	196	0.2	230	0.23	194	0.19	≤1000mg/L
氨氮	mg/L	0.05	0.1	0.09	0.18	0.01L	0.02	≤0.50mg/L
硝酸盐氮	mg/L	0.27	0.014	0.28	0.014	0.30	0.015	≤20.0mg/L
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	未检出	0.003L	未检出	0.003L	未检出	≤1.00mg/L
硫酸盐	mg/L	65	0.26	50	0.2	38	0.152	≤250mg/L
氟化物	mg/L	0.28	0.28	0.46	0.46	0.34	0.34	≤1.0mg/L
氰化物	mg/L	0.002L	未检出	0.002L	未检出	0.002L	未检出	≤0.05mg/L
挥发酚	mg/L	0.0003L	未检出	0.0003L	未检出	0.0003L	未检出	≤0.002mg/L
镉	μg/L	1L	未检出	1L	未检出	1L	未检出	≤0.005mg/L
碳酸根离子	mg/L	5L	未检出	5L	未检出	5L	未检出	--
碳酸氢根离子	mg/L	62	/	118	/	120	/	--
钾离子	mg/L	6.06	/	0.90	/	5.90	/	--
钙离子	mg/L	19.6	/	35.0	/	22.5	/	--
镁离子	mg/L	6.02	/	6.78	/	5.91	/	--
钠离子	mg/L	31.6	0.158	30.2	0.151	32.9	0.165	≤200mg/L
砷	μg/L	1.2	0.12	3.6	0.36	1.0	0.1	≤0.01mg/L
汞	μg/L	0.04L	未检出	0.04L	未检出	0.04L	未检出	≤0.001mg/L
铅	μg/L	1.24L	未检出	1.24L	未检出	1.24L	未检出	≤0.01mg/L
锰	mg/L	0.004L	未检出	0.004L	未检出	0.004L	未检出	≤0.10mg/L
铁	mg/L	0.02L	未检出	0.02L	未检出	0.02L	未检出	≤0.3mg/L
铜	μg/L	1L	未检出	1L	未检出	1L	未检出	≤1.00mg/L
锌	mg/L	0.05L	未检出	0.05L	未检出	0.05L	未检出	≤1.00mg/L
六价铬	mg/L	0.004L	未检出	0.004L	未检出	0.004L	未检出	≤0.05mg/L
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0MPN/100mL
菌落总数	CFU/mL	65	0.65	35	0.35	41	0.41	≤100CFU/mL
色度	度	5L	未检出	5L	未检出	5L	未检出	≤15 度 (铂钴色度单位)
浊度	NTU	0.3L	未检出	0.38	0.13	0.3L	未检出	≤3NTU

嗅和味	/	无	/	无	/	无	/	无
肉眼可见物	/	无	/	无	/	无	/	无
阴离子表面活性剂	mg/L	0.04L	未检出	0.04L	未检出	0.04L	未检出	≤0.3mg/L
铝	mg/L	0.07L	未检出	0.07L	未检出	0.07L	未检出	≤0.20mg/L
碘化物	mg/L	0.025L	未检出	0.025L	未检出	0.025L	未检出	≤0.08mg/L
硒	μg/L	0.8	未检出	0.4L	未检出	0.8	未检出	≤0.01mg/L
三氯甲烷	μg/L	0.4L	未检出	0.4L	未检出	0.4L	未检出	≤60μg/L
四氯化碳	μg/L	0.4L	未检出	0.4L	未检出	0.4L	未检出	≤2.0μg/L
苯	μg/L	0.4L	未检出	0.4L	未检出	0.4L	未检出	≤10.0μg/L
甲苯	μg/L	0.3L	未检出	0.3L	未检出	0.3L	未检出	≤700μg/L

水质调查共 42 项指标，由上表中的评价结果可以看出各项监测指标单因子指数均小于 1，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，说明该区地下水水质情况较好。

5.2.3 声环境质量现状调查与评价

5.2.3.1 声环境质量现状调查

为了调查了解本项目所在区域的声环境现状，委托新疆锡水金山环境科技有限公司于 2026 年 2 月 5 日在项目区进行了现状监测。

监测布点图详见图 5.2-1。

（1）监测点布置

噪声监测点分别位于厂界外东、西、南、北各 1m 处。

（2）监测时间、频率及方法

监测时间及频率：监测时间为 2026 年 2 月 5 日，昼夜连续监测；声环境质量监测依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，使用 AWA6228 型噪声统计分析仪进行监测。

5.2.3.2 监测与评价结果

（1）评价标准

噪声现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，具体见表 5.2-8。

表 5.2-8 环境噪声标准 单位：dB（A）

类别		昼间	夜间
0 类		50	40
1 类		55	45
2 类		60	50
3 类		65	55
4 类	4a 类	70	55

(2) 评价结果

评价结果见表 5.2-9。

表 5.2-9 噪声现状监测结果及评价标准 单位：dB (A)

监测点位	监测结果	昼间		夜间	
		监测值	标准限值	监测值	标准限值
项目区东南侧界外 1m	42	60	50	42	50
项目区西南侧界外 1m	42			38	
项目区西北侧界外 1m	42			39	
项目区东北侧界外 1m	42			39	

从上表的噪声监测结果看出，厂界昼、夜间噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准值。

5.2.4 土壤环境质量调查与评价

5.2.4.1 监测点位、监测时间、监测项目、执行标准

为了解项目区土壤环境质量，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，并结合本项目建设特点，土壤环境监测在厂界内共布设 3 个表层样点监测点位。

表 5.2-10 土壤监测情况一览表

编号	监测点位置	取样位置	监测点坐标	采样时间	监测项目	执行标准
1#	生活办公区	表层样 (采样深度取地表 0~20cm)	E: 89°47'43.84" N: 44°06'34.42"	2026 年 2 月 4 日	pH 值、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌	《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)
2#	场区圈舍区		E: 89°47'41.75" N: 44°06'39.52"			
3#	粪污处理区		E: 89°47'37.58" N: 44°06'44.70"			

4.2.4.2 现状评价

(1) 评价标准

根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），农用地只有耕地、牧草地、和园地三种，无设施农用地。根据建设用地分类标准，设施农用地不属于建设用地，不适用于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。根据 2019 年 4 月 22 日的部长信箱回复，养殖项目的土壤质量执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的表 4 养殖场土壤环境质量评价指标和限值。

本养殖场场区土壤环境质量标准值执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的养殖场土壤环境质量标准，并参考执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

（2）评价方法

采用标准指数法。

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i —单因子污染指数；

C_i —土壤参数 i 的监测浓度；

S_i —土壤参数 i 的标准值。

土壤参数的标准指数 ≤ 1 ，表明该监测点位土壤参数未超过了规定的土壤质量标准。

（3）评价结果

本项目区土壤监测统计结果详见表 5.2-11。

表 5.2-11 项目区土壤环境质量现状监测数据与评价结果表

监测因子	单位	1#		2#		3#		标准值
		监测结果	单因子污染指数	监测结果	单因子污染指数	监测结果	单因子污染指数	
pH 值	无量纲	8.15	/	8.11		8.18		>7.5
砷	mg/kg	12.0	0.48	10.7	0.428	10.5	0.42	25
铅	mg/kg	21	0.1235	23	0.1353	21	0.1235	170
汞	mg/kg	0.162	0.0476	0.152	0.0447	0.148	0.0435	3.4
镉	mg/kg	0.28	0.4667	0.25	0.4167	0.26	0.4333	0.6
铜	mg/kg	22	0.22	19	0.19	20	0.20	100
镍	mg/kg	44	0.2316	41	0.2158	44	0.2316	190

监测因子	单位	1#		2#		3#		标准值
		监测结果	单因子污染指数	监测结果	单因子污染指数	监测结果	单因子污染指数	
铬	mg/kg	44	0.176	46	0.184	39	0.156	250
锌	mg/kg	52	0.1733	50	0.1667	54	0.18	300

由上表可知,项目土壤各监测因子浓度均满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中的表4养殖场土壤环境质量评价指标限值,同时也满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值,该区域土壤环境质量较好。

5.2.5 生态环境质量现状与评价

5.2.5.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》,项目所在区域属Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区-Ⅱ5准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区-28.阜康-木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区。项目区生态功能区划见表5.2-12。

表 5.2-12 项目区生态功能区划

生态功能分区单元	生态区	Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
	生态亚区	Ⅱ ₅ 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能区	28.阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区
隶属行政区		阜康市、吉木萨尔县、奇台县、木垒县
主要生态服务功能		农牧业产品生产、人居环境、荒漠化控制
主要生态环境问题		地下水超采、荒漠植被退化、沙漠化威胁、局部土壤盐渍化、河流萎缩、滥开荒地
保护目标		保护基本农田、保护荒漠植被、保护土壤环境质量
保护措施		节水灌溉、草场休牧、对坡耕地和沙化土地实施退耕还林(草),在水源无保障、植被稀少、生态脆弱地带禁止开荒、加强农田投入品的使用管理
发展方向		农牧结合,发展优质、高效特色农业和畜牧业

5.2.5.2 植被环境现状调查及评价

区域内气候干旱,植物群落较为单一,主要以荒漠植被为主,评价区域内天然植被及野生动物种类较少,生态结构简单,耐冲积力弱,易遭破坏,难恢复,无国家级保护物种。根据收集资料和现场踏勘,评价区地表主要以温性荒漠类草原为主,区域地表原生植被有芦苇、芨芨草、刺毛碱蓬等,植被长势良好,覆盖

度在 10%左右。本项目所在区域植被类型图详见图 5.2-2。

项目评价区域内的农作物种类主要有小麦、棉花、甜菜和马铃薯等。评价区常见的植被名录见表 5.3-13。

表 5.2-13 区域主要植物名录

名称		学名
藜科	驼绒藜（优若藜）	<i>Ceratoides lateens</i>
	木地肤	<i>Kichia prostrata</i>
	梭梭	<i>Chenopodiaceae</i>
	刺毛碱蓬	<i>Suaeda acuminata</i>
十字花科	独行菜	<i>Lepidium apetalum</i>
	芥菜	<i>Capsella bursa -pastoris</i>
豆科	橙舌锦鸡儿	<i>Caragana aurantiaca</i>
	紫苜蓿	<i>Medicago sativa</i>
蒺藜	骆驼蓬	<i>Peganum harmala</i>
	蒺藜	<i>Tribulus terrestris</i>
禾木科	芨芨草	<i>Achnatherum splendens</i>
	芦苇	<i>Phragmitse communis</i>
	窄叶早熟禾	<i>Poa nemoralis</i>
	狗尾草	<i>Setaria vividis</i>
怪柳科	琵琶柴	<i>Reaumuria soongonica</i>
	多枝怪柳	<i>T. ramosissima</i>
	长穗怪柳	<i>Tamarix elongata</i>
杨柳科	胡杨	<i>Populus euphratica</i>
	新疆杨	<i>Populus alba var.pyramidalis Bunge</i>

根据《中国稀有濒危保护植物目录》《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物目录》，经对照查询，结合现场考察，评价区内没有发现国家保护濒危植物。

5.2.5.3 野生动物类型及分布状况

根据中国动物地理区划（张荣祖，1997，1999），开发区所在区域属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、准噶尔盆地小区，其生境主要为荒漠区、工业分布区，常见野生动物为伴人种的鸟类和啮齿动物等，数量少，种类通常较单一，未见国家级、省级重点保护野生动物。主要有家燕、乌鸦、麻雀、灰仓鼠、小家鼠和褐家鼠等。

5.2.5.4 土地利用现状

本项目位于奇台县西地镇沙山子村，土地性质为设施农用地（详见附件）。

5.2.5.5 土壤环境现状调查

（1）土壤类型

根据“国家土壤信息服务平台”查询结果，结合现场调查，区域土壤类型为碱化灰漠土。

灰漠土是石膏盐层土中稍微湿润的类型，是温带漠境边缘细土物质上发育的土壤。过去曾有灰漠钙土、漠钙土、荒漠灰钙土等名称。灰漠土是在温带荒漠气候条件下形成的。年平均气温为 6~8℃，热量接近暖温带，与邻近的灰钙土差不多。在有水源灌溉条件下，灰漠土为漠境地区较好的宜农土壤资源，但在利用上应注意深耕，增施有机肥，防止盐渍化、土壤侵蚀和风沙危害。

（2）项目区土壤特性

经勘察拟建场地地层在 20m 的深度范围内，由第四系全新统冲洪积粉土、粉质粘土构成：

①粉质粘土层(Qpl)，该层在场地内除现状土坑外均有分布，层厚为 1.6~2.7m，野外鉴定性状为黄纳色，坚硬，刀切面较光滑，韧性中等。

②粉土层(Q4l+pl)，该层在场地内均有分布，层顶面埋深 1.1~4.5m，层厚为 1.1~2.7m，野外鉴定性状为土黄色，稍湿，中密~密实状态，切面较粗糙，韧性低，干强度低，摇振迅速反应。

③粉质粘土层(Qltpl)，该层在场地内均有分布，顶层埋深 1.1~4.5m，该层未揭穿，最大可见厚度为 16.0m，野外鉴定性状为棕红色，坚硬硬塑，刀切面较光滑，韧性中等。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目建设期为7个月，在项目建设的施工过程中，土地平整、土地开挖、铺设管道、基础处理、建设施工等施工过程会产生扬尘、噪声、污水及水土流失等污染因素，如不妥善处理，对周围环境会产生一定影响。故建设单位在本项目的施工建设中，应严格按照《建筑施工现场环境与卫生标准》执行，注意避免或减轻其对周围环境的各种影响。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期的废气主要为扬尘，还有部分施工机械以及运输车辆排放的尾气。

(1) 扬尘环境影响分析

扬尘的来源包括有：土方挖掘及现场堆放扬尘；建筑材料的堆放、现场搬运、装卸、等产生扬尘；车来往造成的现场道路扬尘。

根据国内外的有关研究资料，扬尘起尘量与许多因素有关，如挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆扬尘而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施、尘粒和沉降速度等密切相关。不同的粒径的尘粒的沉降速度见表6.1-1。

表 6.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

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

此外，根据有关市政施工现场实测资料的记录，在一般气象条件下，当风速在2.5m/s的情况下，建筑工地内TSP浓度是上风向对照点的2.0~2.5倍，建筑施工扬尘的影响范围为其下风向150m左右。通过类比调查研究，未采取防护措施

和土壤较干燥时，开挖的最大扬尘约为开挖土量的 1%。在采取一定防护措施或土壤较湿润时，开挖的扬尘量约为 0.1%。在采取适当防护措施后，施工扬尘范围一般在厂界外 50~200m 左右。

扬尘的大小跟风力及气候有一定的关系，本项目厂址降雨稀少，沙尘天气较多，相应的扬尘影响范围较大，细颗粒的输送距离可以达到几十公里以上。而在洒水和避免大风日的情况下施工，下风向 50mTSP 浓度会小于 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。

由以上分析可知，在不采取措施的情况下，施工场地的扬尘会对当地环境产生一定的影响，而在通过采取合理布置施工场地，同时在洒水和避免大风日情况下施工等措施下，扬尘的影响将得到一定程度降低，且扬尘的不良影响将伴随着施工期的结束而结束。

施工运输车辆通过便道行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距離、道路路面、行驶速度有关。一般情况，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，扬尘减少 70%左右，施工场地洒水试验结果见表 6.1-2。

表 6.1-2 施工工地大气 TSP 浓度变化表 单位： mg/m^3

据工地距离	对照点	10m	30m	50m	100m	200m	备注
场地未洒水 TSP 浓度	0.541	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372	春季监测

由表 6.1-2 可见，实施每天洒水 4~5 次，可有效控制车辆扬尘，将 TSP 污染缩小到 20~50m。混凝土浇筑期间，大量混凝土运输车频繁驶入现场，在物料转接口处，每辆车都有不同程度生产物料散落在地面现象。经车辆碾压，在工地周边形成大面积水泥路面或扬尘，破坏了地面道路，施工现场周边形成大量的固废层，景观影响较大。同时，车辆洒落尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显不利影响。运输车辆扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切，采取合适的防护措施可以有效的避免或大幅降低其污染，在建设项目的施工过程中必须对其加以重视。

(2) 施工机械和运输车辆所排放的尾气环境影响分析

施工机械和运输车辆排放尾气主要的污染物有 CO、THC、NO_x。主要对作业点周围和运输线路两侧局部范围产生一定影响，由于排放量不大，其影响的程度与范围也相对较小，通过采取限制超载、限制车速等措施可以大大降低运输车辆及施工机械废气对周围环境的影响。施工场地应设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

6.1.2 施工期水环境影响分析

施工场地不设置生活营地，无集中餐饮废水排放。生活污水主要来自于施工人员的日常生活，以施工平均40人计，每天耗水量按50L/人·d计，生活用水量为660m³，生活污水排放量按用水量的80%计，则生活污水排放量共528m³。类比同类型污水水质，工程排放生活污水中主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N和SS，各污染物浓度分别为：COD_{Cr}: 280mg/L、BOD₅: 160mg/L、NH₃-N: 30mg/L、SS: 200mg/L。施工期生活污水排入厂区污水处理系统处理。

施工废水来自于材料、设备冲洗和水泥养护等过程，废水中主要以悬浮物为主，未经处理的施工废水水质 pH: 9~12，SS: 3000~5000mg/L，考虑项目废水流动性强，废水处理单元简单，处理效果明显的要求，项目施工废水选用沉淀池并进行防渗，沉淀两小时以上后，经沉淀分离后的上清液回用，沉淀泥浆固化后应定期及时清运至建筑垃圾堆放场地。

6.1.3 施工期声环境影响分析

(1) 施工期的噪声源和振动源

建筑施工通常可以分为四个阶段，即土方阶段、打桩阶段、结构阶段和装修阶段。每一阶段所采用的施工机械不同，对环境所造成的噪声水平也不同。

建筑施工期的噪声源虽然较多，但对环境影响起主要作用的是土石方阶段的推土机和挖掘机，基础阶段的打桩机、结构阶段的混凝土搅拌机和振捣棒，以及装修阶段短时间使用的高噪声设备。

(2) 施工设备噪声源强及预测强度分析

施工期的主要噪声源是各类高噪声的施工机械设备,评价采用点声源几何衰减计算公式对主要噪声源进行环境影响预测分析,距声源不同距离处噪声预测值见下表。

表 6.1-3 距声源不同距离处的噪声预测值 单位: dB (A)

声源	源强	位于声源不同距离处的噪声值						
		10m	30m	50m	100m	150m	200m	500m*
挖土机	95	75.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0	26.0
推土机	95	75.0	65.5	61.0	55.0	51.5	49.0	26.0
搅拌机	90	70.0	60.5	56.0	50.0	46.5	44.0	21.0
压路机	90	70.0	60.5	56.0	50.0	46.5	46.0	21.0
震捣棒	80	60.0	50.5	46.0	40.0	36.5	34.0	11.0

施工期夜间不生产,仅在昼间进行施工,本工程主要构筑物距离厂界都在 50m 以上,因此,本工程施工期厂界噪声能满足《建筑施工噪声排放标准》(12523-2025)标准(70dB(A))的要求。

由上表可见,在施工过程中,厂区外 200m 完全可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声功能区的要求。并且项目区周边 1km 内并无声环境敏感目标,因此根据预测:本工程施工机械噪声不会降低声环境级别,本项目在设计和建设中,通过对装置噪声源强的控制,并加强绿化措施,不会对声环境造成不良影响。

6.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期间将涉及到土地开挖、填埋、道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程、厂房建筑等工程,建设期间将有一定数量的废弃建筑材料,如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等,多余土石方送建筑垃圾堆场。

本工程施工期一定量的施工人员工作和生活在施工现场,其日常生活将产生一定数量的生活垃圾,施工高峰期施工人员及工地管理人员约 40 人,工地生活垃圾按每人每天产生 0.5kg 计,工程施工区生活垃圾产生量约 20kg/d,工程施工期共产生生活废弃物约 6.6t。施工人员产生的生活垃圾经集中收集后,定期拉运

至生活垃圾填埋场集中处理。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目建设施工对生态环境的影响主要表现在工程占地及“三废”排放对项目区影响范围内土壤植被的影响；施工噪声对野生动物的影响；运输、人类活动对土壤植被及野生动物的影响。

（1）对土壤环境的影响分析

①工程施工对土壤的扰动影响

项目在建设施工期内，工程作业对土壤生态环境的影响主要表现在：占地改变土地使用功能；土壤扰动将使土壤结构、组成及理化性质等发生变化；建筑垃圾处置不当会加剧水土流失等。

施工期内单位面积上施工机械、人类活动的频率将大大增加，施工初期的挖土工程和车辆无规律的运行将践踏、碾压和破坏区域内土壤，造成表层土壤过于紧实，降低土壤的通透性和渗水性，对植物的生长会造成不良影响，这种破坏具有暂时性，经过一定时期能够恢复。

②对土壤结构和质地影响

土壤结构是经过较长的历史时期适应于当地环境而形成的，在形成过程中层次分明，结构紧实，在自然状况下具有其自身的稳定性。施工过程中地基、管沟的开挖势必破坏土壤结构，混合了不同层次的土质，影响了土壤的发育，即使回填也不能使其结构在短时间得到恢复。其次是由于对表层土的破坏，使表层土的保护层作用消失，形成松土区，为加剧水土流失创造了有利条件。由于在城区内，最终要进行硬化或绿化处理，因此，其影响是暂时性的，可以得到恢复。

（2）对植被的影响分析

经过施工期的场地平整建设，厂区大部分地表原生植被及土壤结构将被破坏，地形地貌被改变。虽然建厂后期要进行厂区绿化，但厂区植被覆盖度总体还是有所下降。

永久性占地将改变土壤表层结构，破坏其中大部分地表植被，虽然本项目所

占用土地性质为农用设施用地，但从目前的实际自然状态而言，工程建设将间接地对周围植被造成一定影响。施工临时占地范围内部分地表植被和土壤表层结构被破坏，但随着施工的结束，地表植被将逐渐恢复，同时土地原有功能也得以恢复。

施工建设过程人员本身产生的“三废”量较少，影响不大，但场地平整和入厂道路建设开挖土方量很大，要求全部在厂区内平衡，避免在工程用地范围以外设立堆场等设施，控制对土壤植被的破坏。

（3）对生态系统连续性、生物多样性的影响

生态系统的功能是以系统完整的结构和良好的运行为基础的，要保护生态系统的整体性和运行的连续性，则要做到①地域的连续性，这是生态系统存在和长久维持的重要条件；②物种的多样性，这也是生态系统趋于稳定的重要因素，物种多样性越低，生态系统也就越脆弱。

本项目的建设对生态系统地域的连续性和物种的多样性影响微弱，因为厂区占地面积有限且集中，厂外道路均依托原有设施，不会对本地区生态系统的功能和可持续利用造成影响。

此外，本项目对野生动物的影响方式，就鸟类而言，由于施工范围内地表植被为草本和木本植物，施工过程中会减少一部分植被，主要影响是施工过程惊吓和栖息地减少造成的间接影响；对两栖类动物而言，其敏感性反应较差，无固定巢穴，施工对其影响不大；施工对啮齿类和爬行类动物的影响主要在于施工开挖会毁坏这些动物在施工地带的洞穴，同时，施工人员的活动和来往机械的运动也会使它们受到惊吓，其结果是迫使它们迁往别处。就与人类的关系而言，人们更喜欢留住那些能给环境带来美感并无害于人类和环境的动物，如绝大部分鸟类，而不喜欢那些触人耳目（蜥脚类）及有害于人类和环境的动物（如鼠类）。由以上分析可知，工程施工期会对生物种群正常生活造成一定的干扰，但由于施工区没有珍稀及濒危物种存在，不会对生物多样性造成不利影响。

施工建设期间，施工噪声、人流物流将会影响野生动物的活动，使较敏感的野生动物远离施工区。由于拟定厂址区域目前野生动物较少，本项目对野生动物

的影响有限。

6.1.6 施工期水土流失影响分析

工程建设新增水土流失产生于两个方面：

1) 猪舍、污水处理设施等建设、管网和道路建设期间，由于地基土层的填挖、施工道路的布置等，可能造成原生地表植被的破坏，引发水土流失。

2) 弃渣堆放被冲刷和风蚀的可能性较大，若堆放或保护措施不当，将会在融雪、降雨、大风等作用下产生水土流失。

6.1.7 施工期环境影响分析总结

综上所述，施工期的环境影响主要是施工扬尘、施工噪声、施工废水和固体废物等对周围环境的影响，以及施工对周围生态环境的影响，基本上都是短期的、局部的，但须制定切实可行的污染防治措施，加强管理，使施工期的环境影响降低到最小程度，并在施工结束后，及时清理场地并开展绿化工作。

6.2 运营期环境影响分析与评价

6.2.1 大气环境影响分析与评价

6.2.1.1 大气环境影响分析

(1) 养殖恶臭

根据项目工程分析，本项目养殖恶臭主要来自猪粪、尿发出的臭气，主要恶臭污染物为 H_2S 和 NH_3 。本项目虽然其绝对排放量并不大，但嗅觉阈值非常低，影响范围较大。根据嗅觉对臭味的反应，将恶臭强度分为 6 级，见表 6.2-1。

表 6.2-1 臭气强度分级

级别	强度	说明
0	无臭气味	完全嗅不出或感觉不出
1	极弱	一般人感受不到，熟练化验员或经特殊受就者可察出
2	弱	多数人注意后可感觉到
3	显著	易于感觉
4	强	迅速产生不愉快的感觉
5	极强	强烈异臭和异味

臭气强度与臭味物质浓度的关系见表 6.2-2。

表 6.2-2 臭气强度与臭味物质浓度的关系

臭气强度	1	2	2.5	3	3.5	4	5
H ₂ S	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
NH ₃	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	3.0

由上表可知，当 NH₃ 和 H₂S 厂界满足《恶臭污染物排放标准》时分别对应的臭气强度为 2~2.5 和 1，对比之下，NH₃ 的影响比 H₂S 的影响大。同时臭气强度在 2~2.5 时，说明多数人注意后可感觉到。

表 6.2-3 列出了感觉到主要恶臭物质的浓度阈值。

表 6.2-3 主要恶臭物质的阈值浓度

物质	阈值浓度 (ppm)
氨	40~50
硫化氢	0.005~1
甲硫醇	0.0001~0.0011
硫化甲基	0.01
三甲胺	0.00021

上述恶臭污染物质的臭味特征见表 6.2-4。

表 6.2-4 主要恶臭物质的臭味特征

物质	臭味
氨	强刺激臭味
硫化氢	臭鸡蛋味
甲硫醇	大蒜、韭菜一类臭味
硫化甲基	大蒜、韭菜一类臭味
三甲胺	腐鱼似的臭味

恶臭物质气味夏季比冬季强，昼间比夜间强，受气态污染物面源的性质决定，距离源点越近，污染物浓度就越高，造成的影响也就越大，但在距离厂界 500m 处已基本不能闻到臭味，按照恶臭强度分级，属于 1 级极弱；臭气强度在 2~2.5 时，说明多数人注意后可感觉到，本项目臭气强度远臭气强度 2；本项目臭气中 NH₃ 的阈值比 H₂S 大，说明 NH₃ 的影响比 H₂S 的影响大；从臭气物质的臭味特征分析，H₂S 有臭鸡蛋味，NH₃ 不仅有臭味而且还有刺激性味道。通过查阅相关资料，类比同类型规模已投产猪场，通过选择优质的环保饲料配方、加化学药品

抑制猪粪的氨气挥发、保持猪舍空气流通、种植对空气净化有利的植物等方法，可使 NH_3 、 H_2S 的排放量大大减小。对周边大气环境影响较小。

(2) 食堂油烟

本项目劳动定员 15 人，职工食堂设置油烟净化装置处理油烟废气，根据类比计算，食堂油烟产生量为 0.04t/a，在采用效率大于 60% 的油烟净化装置净化后，排放浓度为 $0.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量约为 0.002t/a。经油烟净化器处理后的油烟达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的规定（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）后，由专用排烟管道引至楼顶排放，对周围环境影响较小。

6.2.1.2 大气环境影响预测与评价

根据工程分析，本项目废气污染源主要表现为臭气污染，主要来自猪舍、堆肥场、厌氧氧化塘及固废分离间产生的恶臭，主要恶臭污染物为 H_2S 和 NH_3 。采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）大气估算模式（Arescreen）计算圈舍、厌氧氧化塘、堆肥场及固废分离间产生的恶臭在落实环保措施的情况下， H_2S 、 NH_3 的最大占标率，并根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）进行评价等级判断。

(1) 判定依据

项目根据工程特点和污染特征以及周围环境状况，采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的方法核算，计算公式及评价工作级别判断表（表 5.2-5）如下：

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

式中： P_i ---第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ---采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ---第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为

1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 6.2-5 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按公式计算，如污染物 i 大于 1，取 P 值的最大者（ P_{max} ），和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 6.2-5 评价工作等级分级判据

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

项目大气污染物主要为圈舍、厌氧氧化塘、堆肥场及固废分离间产生的恶臭，污染因子主要为 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度等。

本评价主要以扩建后全厂的圈舍、厌氧氧化塘、堆肥场及固废分离间恶臭中 H_2S 、 NH_3 的排放量来确定评价工作等级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），按照估算模式 AERSCREEN 模式，依据上述公式进行评价等级确定，其中污染物计算参数如下。本项目评价因子和评价标准见表 6.2-6。

表 6.2-6 本项目评价因子和评价标准

序号	评价因子	平均时段	标准值 ug/m^3	标准来源
1	硫化氢	1h 均值	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
2	氨	1h 均值	200	

（2）估算模式参数选取

本次评价选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型，选取本项目估算模型参数见表 6.2-7。

表 6.2-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选型	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}C$		43.8
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-43
土地利用类型		农田
区域湿度条件		干燥区
是否考虑地形	考虑地形	√是 否
	地形数据分辨率/m	90

参数		取值
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 √否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

(3) 预测源强参数选取

根据建设单位提供资料及现场踏勘, 扩建后全厂无组织排放源源强调查清单见表 6.2-8。

表 6.2-8 全厂废气污染源面源参数表

编号	名称	面源起点坐标 /°		面源 海拔 高度 m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北向 夹角 /°	面源 有效 排放 高度 /m	年排 放小 时数 /h	排 放 工 况	污染物排 放速率 (kg/h)	
		经度	纬度								NH ₃	H ₂ S
1	圈舍	89.79 5292	44.11 0287	439	180	120	85	6	7200	正常	0.6 7	0.0 7
2	堆肥场	89.79 3157	44.11 1564	439	25	20	85	3	7200	正常	0.3 5	0.0 4
3	厌氧氧化塘	89.79 3554	44.11 1692	439	100	80	85	3	7200	正常	0.6 7	0.0 7
4	固液分离间	89.79 3159	44.11 1561	439	15	5	85	4	7200	正常	0.3 3	0.0 3

(4) 预测范围

根据建设项目所在位置及工程规模, 大气预测范围综合考虑到评价等级、自然环境条件、环境敏感因素、主导风向等, 确定评价范围以厂址为中心, 边长 5km 的矩形区域。

(5) 预测内容

依据预测模式, 对圈舍、堆肥场、厌氧氧化塘、固液分离间无组织排放的 NH₃ 和 H₂S 进行了最大落地浓度及其出现距离的计算, 并将对照各污染物环境空气质量评价标准, 对计算结果进行环境影响分析。

(6) 估算模式计算结果

①圈舍恶臭

全厂圈舍恶臭计算结果详见表 6.2-9。

表 6.2-9 圈舍场恶臭计算结果一览表

下风向距离	圈舍			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
20	3.4556	1.7278	0.4258	4.2580
50	3.6878	1.8439	0.4771	4.7710
80	4.0543	2.0272	0.5056	5.0560
100	4.5651	2.2826	0.5177	5.1770
150	4.8932	2.4466	0.5223	5.2230
200	3.9146	1.9573	0.4985	4.9850
300	3.0584	1.5292	0.4677	4.6770
400	2.6576	1.3288	0.4142	4.1420
500	2.3164	1.1582	0.4079	4.0790
600	1.8172	0.9086	0.3853	3.8530
700	1.1634	0.5817	0.3538	3.5380
800	1.0245	0.5123	0.3175	3.1750
900	0.8026	0.4013	0.3088	3.0880
1000	0.7541	0.3771	0.2694	2.6940
1200	0.7024	0.3512	0.2571	2.5710
1400	0.6429	0.3215	0.2386	2.3860
1600	0.5926	0.2963	0.2158	2.1580
1800	0.5253	0.2627	0.1637	1.6370
2000	0.4825	0.2413	0.1594	1.5940
2500	0.4156	0.2078	0.1247	1.2470
下风向最大浓度	5.5627	2.7814	0.5562	5.5620
下风向最大浓度 出现距离	114	114	114	114
D10%最远距离	/	/	/	/

②堆肥场恶臭

本项目堆肥场恶臭计算结果详见表 6.2-10。

表 6.2-10 堆肥场恶臭计算结果一览表

下风向距离	堆肥场			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
20	3.5179	1.7590	0.3973	3.9730
50	4.0268	2.0134	0.4286	4.2860
80	4.5284	2.2642	0.4371	4.3710
100	3.7581	1.8791	0.3958	3.9580
150	3.6568	1.8284	0.3793	3.7930
200	3.5466	1.7733	0.3664	3.6640
300	3.1274	1.5637	0.3488	3.4880

下风向距离	堆肥场			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
400	2.8191	1.4096	0.3156	3.1560
500	2.4537	1.2269	0.2993	2.9930
600	2.0152	1.0076	0.2783	2.7830
700	1.6975	0.8488	0.2574	2.5740
800	1.2566	0.6283	0.2295	2.2950
900	1.1594	0.5797	0.2079	2.0790
1000	1.0072	0.5036	0.1988	1.9880
1200	0.9083	0.4542	0.1762	1.7620
1400	0.8234	0.4117	0.1674	1.6740
1600	0.7745	0.3873	0.1588	1.5880
1800	0.6572	0.3286	0.1472	1.4720
2000	0.6018	0.3009	0.1467	1.4670
2500	0.5446	0.2723	0.1345	1.3450
下风向最大浓度	4.7768	2.3884	0.4585	4.5850
下风向最大浓度 出现距离	67	67	67	67
D10%最远距离	/	/	/	/

③厌氧氧化塘恶臭

本项目厌氧氧化塘恶臭计算结果详见表 6.2-11。

表 6.2-11 厌氧氧化塘恶臭计算结果一览表

下风向距离	厌氧氧化塘			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
20	7.8591	3.9296	0.9055	9.0550
50	8.3582	4.1791	0.9437	9.4370
80	7.8549	3.9275	0.9264	9.2640
100	7.6361	3.8181	0.9188	9.1880
150	7.4278	3.7139	0.8972	8.9720
200	7.1549	3.5775	0.8742	8.7420
300	7.0562	3.5281	0.8178	8.1780
400	6.5749	3.2875	0.8072	8.0720
500	6.1577	3.0789	0.7564	7.5640
600	6.0263	3.0132	0.7159	7.1590
700	5.8647	2.9324	0.6858	6.8580
800	5.5678	2.7839	0.6267	6.2670
900	5.2689	2.6345	0.6083	6.0830
1000	5.0272	2.5136	0.5496	5.4960
1200	4.8891	2.4446	0.5172	5.1720

1400	4.7563	2.3782	0.4619	4.6190
1600	4.5688	2.2844	0.4046	4.0460
1800	4.4249	2.2125	0.3687	3.6870
2000	4.3454	2.1727	0.3258	3.2580
2500	4.2664	2.1332	0.3094	3.0940
下风向最大浓度	8.4738	4.2369	0.9567	9.5670
下风向最大浓度 出现距离	46	46	46	46
D10%最远距离	/	/	/	/

④固液分离间恶臭

本项目固液分离间恶臭计算结果详见表 6.2-12。

表 6.2-12 固液分离间恶臭计算结果一览表

下风向距离	固液分离间			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
20	0.6858	0.3429	0.0249	0.2490
50	0.6674	0.3337	0.0254	0.2540
80	0.6556	0.3278	0.0237	0.2370
100	0.6238	0.3119	0.0223	0.2230
150	0.6188	0.3094	0.0218	0.2180
200	0.6096	0.3048	0.0194	0.1940
300	0.5974	0.2987	0.0183	0.1830
400	0.5886	0.2943	0.0178	0.1780
500	0.5684	0.2842	0.0167	0.1670
600	0.5338	0.2669	0.0155	0.1550
700	0.5067	0.2534	0.0146	0.1460
800	0.4775	0.2388	0.0141	0.1410
900	0.4271	0.2136	0.0138	0.1380
1000	0.3984	0.1992	0.0127	0.1270
1200	0.3892	0.1946	0.0114	0.1140
1400	0.3682	0.1841	0.0092	0.0920
1600	0.3346	0.1673	0.0086	0.0860
1800	0.3273	0.1637	0.0077	0.0770
2000	0.3074	0.1537	0.0068	0.0680
2500	0.2898	0.1449	0.0057	0.0570
下风向最大浓度	0.6975	0.3488	0.0261	0.2610
下风向最大浓度 出现距离	26	26	26	26
D10%最远距离	/	/	/	/

由估算结果可知，圈舍无组织排放的 NH₃ 最大落地浓度为 5.5627μg/m³，占

标率为 2.7814%；无组织排放的 H_2S 最大落地浓度为 $0.5562\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.5620%，最大落地距离为下风向 114m 处，D10%未出现。堆肥场无组织排放的 NH_3 最大落地浓度为 $4.7768\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.3884%；无组织排放的 H_2S 最大落地浓度为 $0.4585\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.5850%，最大落地距离为下风向 67m 处，D10%未出现。厌氧氧化塘无组织排放的 NH_3 最大落地浓度为 $8.4738\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.2369%；无组织排放的 H_2S 最大落地浓度为 $0.9567\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.5670%，最大落地距离为下风向 46m 处，D10%未出现。固液分离间无组织排放的 NH_3 最大落地浓度为 $0.6975\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.3488%；无组织排放的 H_2S 最大落地浓度为 $0.0261\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.2610%，最大落地距离为下风向 26m 处，D10%未出现。项目区厂界以无组织形式排放 NH_3 和 H_2S 均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界排放限值。

综上，废气最大地面浓度占标率为厌氧氧化塘无组织排放的 H_2S 的最大地面浓度占标率最大， $1\% < P_{\max} = 9.5670\% < 10\%$ ，根据导则中评价工作等级的判定依据，环境空气影响评价等级确定为二级评价。项目生产运行时产生的 NH_3 和 H_2S 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准要求限值。

6.2.1.3 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.1 二级项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。”

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，故本次只对污染物排放量进行核算。本项目为扩建项目，扩建后年存栏 10000 头生猪共用猪舍及污水处理设备，故对全厂废气污染物排放量也进行了汇总核算，核算情况如下：

本项目大气污染物无组织排放量核算详见表 6.2-13，项目扩建后全厂大气污染物年排放量核算详见表 6.2-14。

表 6.2-13 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准	年排放量(t/a)
----	------	-----	----------	--------------	-----------

				标准名称	浓度限值量 (mg/m³)		
1	圈舍	NH ₃	控制饲养密度、加强舍内通风，定期冲洗、杀菌消毒、全漏缝地板、及时清粪、喷洒植物除臭液、在每单元猪舍出风口处安装活性炭吸附装置，加强场区绿化等措施	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93） 表 1 污染物排放限值	1.5	3.34	
2		H ₂ S			0.06	0.368	
3	堆肥场	NH ₃	1.5		1.852		
4		H ₂ S	0.06		0.185		
5	厌氧氧化塘	NH ₃	1.5		3.714		
6		H ₂ S	0.06		0.372		
7	固液分离间	NH ₃	1.5		1.852		
8		H ₂ S	0.06		0.185		
无组织排放总计							
无组织排放总计			NH ₃			10.758	
			H ₂ S			1.11	

表 6.2-14 扩建后原有项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值量 (mg/m³)	
1	圈舍	NH ₃	控制饲养密度、加强舍内通风，定期冲洗、杀菌消毒、全漏缝地板、及时清粪、喷洒植物除臭液、在每单元猪舍出风口处安装活性炭吸附装置，加强场区绿化等措施	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93） 表 1 污染物排放限值	1.5	0.97
2		H ₂ S			0.06	0.108
3	堆肥场	NH ₃	采用半封闭运行的方式，定期给堆肥场添加物理吸附剂，喷洒生化除臭剂，粪肥及时清运		1.5	0.673
4		H ₂ S			0.06	0.068

5	厌氧氧化塘	NH ₃	采用覆膜厌氧氧化塘，定期喷洒除臭剂，氧化塘周边种植绿化隔离带		1.5	1.08
6		H ₂ S			0.06	0.108
7	固液分离间	NH ₃	在固液分离间出风口处安装活性炭吸附装置，定期给固液分离间喷洒微生物除臭剂，粪污及时清运		1.5	0.538
8		H ₂ S			0.06	0.054
无组织排放总计						
无组织排放总计			NH ₃			3.261
			H ₂ S			0.338

表 6.2-14 扩建后全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	14.019
2	H ₂ S	1.448

6.2.1.4 防护距离

(1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，由于项目短期贡献浓度满足环境质量浓度限值要求，厂界线外部没有超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放 卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)规定，无组织排放有害气体的生产单元与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c--大气有害物质的无组织排放量 (kg/h)；

C_m--大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值 (mg/m³)；

L--大气有害物质卫生防护距离初值 (m)；

r--大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m)；

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近 5 年平均风速及大气污染源构成。

(2) 参数选取

无组织排放多种有害气体时，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Qc/Cm 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

奇台县的平均风速为 2.1m/s，A、B、C、D 值的选取见表 6.2-15；卫生防护距离按照建设项目建成后场区无组织废气排放量计算，计算结果见表 6.2-16。

表 6.2-15 卫生防护距离计算系数表

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所在 地区 5 年平均 风速（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	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			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表 6.2-16 卫生防护距离计算结果

污染物		产生速率 kg/h	面源面积 m ²	计算参数					卫生防护距离		
				Cm (mg/m ³)	A	B	C	D	L (m)		提级 (m)
厂区	NH ₃	0.06	75700	0.2	470	0.021	1.85	0.84	1.49	50	100
	H ₂ S	0.007		0.01	470	0.021	1.85	0.84	4.08	50	

根据上表计算结果，按照卫生防护距离标准制定方法的规定：当按两种或两种以上有害气体的 Qc/Cm 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。按照卫生防护距离设置要求，根据卫生防护距离估算结果，本项目卫生防护距离为以整个厂区边界为起点的 100m 范围。

6.2.1.5 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表详见表 6.2-17。

表 6.2-17 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	(2024) 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 ☐		其他在建本项目污染源 ☐	区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL200 0 ☐	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	C 本项目最大占标率≤100% ☐					C 本项目最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大占标率>10% ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☒			C 本项目最大占标率>30% ☐			
非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C 本项目最大占标率≤100% ☐			C 本项目最大占标率>100% ☐			
环境监测计	污染源监测	监测因子：（NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓			有组织废气监测 ☒		无监测 ☐		

工作内容			自查项目		
划		度、食堂油烟)	无组织废气监测 ☒		
	环境质量监测	监测因子： (/)	监测点位数 (/)		无监测 ☐
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO ₂ (/) t/a	NO _x (/) t/a	颗粒物 (/) t/a	VOC (/) t/a
		扩建后全厂 H ₂ S (1.448) t/a			扩建后全厂 NH ₃ (14.019) t/a

6.2.2 运营期水环境影响预测与评价

6.2.2.1 运营期地表水环境影响分析

(1) 废水来源、水质、水量

项目建成后污水包括养殖废水和生活污水，其中养殖废水是项目最主要的污水，主要来源于猪舍的冲洗水、猪尿、猪粪滤液。生活污水与猪舍产生的养殖废水一并排入厌氧存储塘发酵，处理后作为液体有机肥料农用，因此，本项目无外排污水。项目废水产生量和水质情况详见工程分析表 3.5-6。

(2) 废水不排放

①液体有机肥厌氧存储塘处理工艺

猪舍里产生的尿、粪及冲洗水经漏粪板漏入下方的漏粪沟内，然后通过虹吸作用排入积粪池，再送入固液分离系统，分离后固体部分运至堆肥场堆肥后外售，液体部分进入液体池，定期由输送泵输送至厌氧存储塘进行液体肥生产。

本项目所设计的厌氧存储塘具有防渗防蒸发厌氧处理，最终无害化发酵形成液体有机肥。包括：厌氧存储塘由安全膜、报警系统、底膜及浮动膜（覆膜），安全排气孔等组成。



图 6.2-1 厌氧存储塘存储示意图

固液分离后的液体部分存储在底膜和浮动膜之间的空间里，随着进入的液体量不断增加，浮动膜会慢慢浮起。粪污水在双层膜内部经厌氧发酵后，成为液体有机肥还田，方案可行。

厌氧氧化塘的底层采用 1.5m 厚度粘土或原土夯实”的防渗方式，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，之上铺设一层 1mm 厚的高密度聚乙烯（HDPE）膜（渗透系

数 $K < 10^{-10} \text{cm/s}$ ），在安全膜以上是氧化塘的底膜，低膜与浮动膜形成密闭无缝隙的带囊，充装肥水。采取以上措施后，液体有机肥储存可以做到防渗漏。

本项目产生畜禽废水经固液分离设备、厌氧存储塘处理后，全部转变为液体有机肥后施用于周边现有农田。因此，本工程最终无废水排放。

（3）有机肥综合利用

①有机肥营养成分及用途

厌氧发酵是由众多微生物参与的非常复杂的分解转化过程，有机肥中的可溶物只有很少部分是物料中残留下来的，大部分是经分解转化后新生成的，这些可溶物主要是种类繁多的有机物及各种离子组成，目前，有机肥中已检测出含有各类氨基酸、维生素、蛋白质、赤霉素、生长素，糖类核酸以及植物生长所需的抗生素，是一种优质的有机肥料和饲料，目前应用比较广泛的是作为有机肥料施用于农田。有机肥一般根外施用，其营养成分可直接被农作物吸收，参与光合作用，从而增加产量，提高品质。此外，对部分病虫害有较好的防治作用。根据相关资料介绍，长期施用有机肥农作物产量可提高 10%~30%，农产品质量提高 1~2 个档次。

②有机肥液施用方案

养殖废水处理作为液体有机肥料施用于农田，采用施肥管道将有机肥厌氧存储塘铺设到施肥田地和灌溉（滴灌或喷灌）追肥方式，通过水力将液肥中营养物质带入植物根系，从而营养整个植株。

本项目产生畜禽废水经厌氧存储塘发酵处理后，上层清液的 pH 值在 6.8~7.5 之间，可施用于周边现有农田。

③区域对液体有机肥养分的消纳能力

规模化畜禽养殖业在快速发展的同时，由于养殖场缺少配套的种植用地产生种、养分离这一不合理局面，造成大量粪尿流失，使养殖企业成为影响环境的主要面源。在农业生态系统中养分循环是最简单形式，集约化条件下畜禽粪污可经农田施肥进入土壤。如果进入农田的畜禽粪污超出了作物对养分的需求，便存在

向环境流失氮、磷的风险。因此，可用农田对粪污养分的消纳能力来评价畜禽养殖的环境风险程度。

④农田对固体有机肥养分的消纳能力

畜粪好氧发酵处理原理是根据生物学的特性，综合利用粪便和添加物料中的微生物，并通过人工控制补充氧气，从而形成好氧发酵，使物料完全腐熟，同时杀死畜禽粪便中的病原菌、病毒、虫卵、寄生虫及其它有害元素，将有机物转变为肥料，由不稳定状态转变为稳定的腐殖质物质。这种处理方法具有省燃料、成本低、发酵产物生物活性强、发酵过程营养损失小，肥效高等优点。

综上，本项目粪污经科学、合理的处理后，形成有机液肥和固体有机肥料等可资源化利用的产品，通过车辆运输至农田，从而得到有效利用，严格控制液肥输送过程中沿途的弃、撒和跑冒滴漏，不会产生二次污染问题。

（4）地表水环境影响评价自查表

本项目与地表水体无水力联系，对其无直接环境影响，地表水自查情况见表6.2-18。

表 6.2-18 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型 ☒		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒ ；		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☒		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；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 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		(/)	监测断面或点位个数 (/) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²			
	评价因子	(/)			

工作内容		自查项目	
	评价标准	河流、湖库、河□：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）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标区□ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）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□ 污染控制和减缓措施方案□；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□；替代削减源□	
	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□；	

工作内容		自查项目				
		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（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量	污染源			
		监测方式	手动□；自动□； 无监测□	手动□；自动□； 无监测□	监测方式	
		监测点位	（/）	（/）	监测点位	
		监测因子	（/）	（/）	监测因子	
	污染物排放清单					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.2.2.2 营运期地下水环境影响分析

(1) 区域水文地质概况

奇台县境区属 I 级大地构造单元——天山蒙古地槽褶皱系，包括天山褶皱、准噶尔拗陷区、卡拉麦里过渡带和东准噶尔褶皱带 4 个 II 级构造单元。县境南部山区属北天山褶皱的次级构造单元——博格达复背斜的北翼；山前带及平原区属准噶尔拗陷区的次级构造单元——乌鲁木齐的前山拗陷的东部边缘；向北为准噶尔拗陷的次级构造单元——将军戈壁拗陷和开仁托让格拗陷；再向北为卡拉麦里过渡带；最北为东准噶尔褶皱带。

1) 地下水的分布特征

区域地下水主要为山区中生界碎屑岩类裂隙孔隙水和第四系松散岩类孔隙水两大类，后一类可分为山前倾斜平原潜水、细土平原潜水和山前台地覆盖型潜水。工作区地下水则属于细土平原潜水。南部山区古老基岩由于受多次构造变动，断裂裂隙发育，为地下水提供了赋存空间，冰雪融水和大气降水长年累月的渗入，在有利地段积聚、饱和形成了基岩裂隙孔隙水，其主要分布于南部山区，地下水受地质构造的严格控制，分布极不均匀，构成不连续的地下水面，往往高于当地侵蚀基准面，形成山高水高的特点。该区东西向断裂控水和导水作用明显，因此地下水形成条带状富水带，小型山间洼地也是基岩裂隙水主要的赋存地带。北部山前平原区第四系巨厚的松散层为良好的储水空间，其接受来自北部山区基岩裂隙水侧向补给、沟谷潜流入渗、大气降水等补给，形成了第四系松散岩类孔隙水，其主要分布于山前广阔的平原区，由于受山前构造断裂的影响，断层南侧是南北向延伸带状分布的潜水和山前台地分布不均匀、埋藏条件变化极大的岛状覆盖型潜水。断裂以北广阔的山前倾斜平原地下水分布均匀，具有统一的潜水面，但由于岩性和地层结构不同，其埋藏条件、富水性、水力特征有较大的区别。

2) 地下水补径排条件

①地下水补给条件

平原区地下水补给为多元化，由于所处地貌单元不同，其补给要素、强度有

明显的变化。在工作区东南侧的山前强倾斜戈壁砾石带,地下水主要由干渠渗漏、暴雨洪流入渗、河谷潜流、基岩裂隙水侧向补给、农田灌溉回归水入渗补给。项目区的细土平原地下水主要接受上游地下潜流补给以及零星农田灌溉回归水入渗补给、渠系补给、大气降水补给。地下水的径流总体以水平径流为主,基本径流方向自南向北,北西向径流。工作区东南侧为强径流带,而工作区基本上为地下水的弱径流带,其北部是地下水的天然排泄带。地下水的排泄主要以垂直排泄为主,工作区内南部地下潜水位埋深 1‰,大部分地区地下潜水位埋深小于 5m,承压水顶托补给潜水,使潜水以蒸发的形式排泄。

②地下水的富水性

承压水的富水性表现为由强到弱的水平变化规律,即由水量丰富(单井涌水量 1000-3000m³/d)渐变为水量中等(单井涌水量 100-1000m³/d)。承压水水量丰富带沿乌奇公路北侧分布。项目区地下水分布为南部埋藏深度大于北侧埋深,总体上为南高北低,因此综合分析厂区及周围水文地质条件本区可概化为单层含水层的水文地质概念模型。上层为低液限粉土夹低液粘土,厚度 2.4-3.0m,局部夹有薄层粉细砂透镜体,粉细砂厚度为 0.2-0.3m;下部低液限粉土和粉细砂厚度分别为 1.0~1.2m 和 0.8~1.0m,区域整体水利坡度约为 3.2%。本项目所在区域地貌单元属山前倾斜平原地貌单元,地层主要由第四系晚更新统冲洪积圆砾(Q3al+pl)及下卧层基岩组成,区域内基岩埋深约 70m,地下水埋深较深。

(2) 本项目对地下水水质影响

根据本项目特点,本项目废水全部综合利用,用于周边现有农田灌溉,通过作物吸收蒸腾及地表蒸发损耗,项目氧化塘等重点防渗区做好防渗处理,对地下水影响较小。

1) 正常工况废水排放影响分析

本项目年产生废水量为 6327.925m³,采用“固液分离+厌氧氧化塘”工艺对污水进行处理,废水达标后灌溉于周边现有农田,冬季废水存于场区氧化塘。按照总图布置,氧化塘位于整个场区圈舍北侧。本环评要求对集水池、粪污处理系统

设备池体、氧化塘及圈舍底部均应做好防渗措施，应由有资质的专业机构共同承担，做好本项目分区防渗，以避免对土壤和对地下水产生污染影响。池体推荐防渗设计如下：

①基底处理

开挖基坑后，先对基底整平、夯实，进行 20cm 厚碎石填筑，在碎石上用 30cm 厚粘土进行压实，采用小型打夯机进行夯实。

②边墙处理

池壁采用混凝土砖墙，池壁厚 50cm，并用水泥砂浆抹面。

③地上部分

池壁浇筑地上高出 50cm，并设置围栏，围栏高度 1m。

④防渗材料

防渗材料选择 1.5mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）膜或其他材质土工膜，对集水池和厌氧氧化塘进行防渗铺设，铺设自池壁放至坡底，按规定顺序和方向分区、分块进行膜铺设。在铺设土工膜时，适当放松，并避免人力硬折和损伤，膜块间形成的结点为 T 字型，焊接搭接面不得有污垢、砂土、积水（包括露水）等影响焊接质量的杂物存在。最后进行水泥砂浆抹面，水泥应优先选用硅酸盐水泥。

生产废水经处理后用于周边现有农田灌溉，厌氧氧化塘的容量能够满足冬季产生量要求，经合理处置利用后，生产废水对环境的影响较小。

工程在做好分区防渗的情况下，对粪污、污水采取回收处理措施后，不会对潜水产生污染，否则，污水下渗后，将对场区及下游区潜水产生污染。

2) 事故状态废水排放影响分析

①预测情景

本项目废水经“固液分离+厌氧氧化塘”处理后，达标尾水在灌溉期用于周边农田，不排入地表水体；在冬季及非灌溉期，废水全部贮存于场内氧化塘。正常工况下，氧化塘严格按防渗设计运行，不会发生污水下渗。因此，预测情景设定为非正常工况，即氧化塘底部的防渗层因老化、施工缺陷或局部破裂，导致污

水持续下渗。

本项目生产运营过程中难免存在着设备的泄露,这些废水可能通过渗漏作用对厂址区域地下水产生污染。根据调查分析,项目在非正常状况下的地下水污染情景主要为养殖废水和生活污水,粪污处理系统破损造成养殖废水和生活污水泄露影响周边地下水环境,主要污染物为 COD_{Cr} 和 NH₃-N。根据本项目实际运营情况,本次评价考虑最大不利条件,即养殖废水和生活污水发生外泄后污染物持续下渗的情形。一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放(如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成逸流),一般能及时发现,并可通过一定方法加以控制,因此,一般短期排放不会造成地下水污染;而长期较少量排放,一般较难发现,长期泄露可对地下水产生一定影响。如果建设期施工质量差或建成投产后管理不善,都有可能产生废水的泄露,造成地下水的污染,特别是同一地点的连续泄露,造成的水环境污染会更严重。

②预测参数

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)的要求,本次对氧化塘防渗层因老化、施工缺陷或局部破裂,导致污染物泄露至地下水环境的非正常情景进行预测。

A. 预测因子

本项目主要污染因子为 COD_{Cr} 和 NH₃-N,因此选取有地下水环境质量标准的 COD_{Cr} 和 NH₃-N 为评价因子。

B. 预测范围

预测范围为本次地下水评价范围。

C. 预测时段

预测时段选择事故发生后 10d、100d、365d 和 1000d 作为预测时间节点。

D. 预测模式

本项目地下水评价等级为三级,为了揭示污染物进入地下水体后,地下水质的时空变化规律,将污染场地地下水污染物的溶质迁移问题概化为污染物连续注

入的一端定浓度的一维水动力弥散问题。污染物迁移的起始位置为污染源处。

预测按最不利的设计情景，废水泄漏排放，直接进入地下水，并在稳定含水层中沿水力梯度方向径流，污染质浓度在未渗入地下水前不发生变化，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。

由于收集及调查的水文地质资料有限，因此在模型计算中，对污染物的吸附、挥发、生物化学反应均不予以考虑，对模型中的各项参数均予保守性估计，主要原因为地下水中污染物运移过程十分复杂，不仅受对流、弥散作用的影响，同时受到物理、化学、微生物作用的影响，这些作用通常在一定程度上造成污染物浓度的衰减；而且目前对这些反应参数的确定还没有较为确定的方法。此方法作为保守性估计，即假定污染质在地下运移过程中，不与含水层介质发生作用或反应，这样的污染质通常被称为是保守型污染质，计算按保守性计算，可估计污染源最大程度上对地下水水质的影响。

根据本项目污染特征分析，工业场地水池泄漏在未发现的前提下是一个长期的持续过程，在区域上可假定为定浓度的渗漏点。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合区域水文地质条件和潜在污染源特征，本次选择模型将污染源以点源考虑，在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，地下水环境影响预测采用地下水预测采用溶质运移解析法中一维半无限长多孔介质定浓度边界模型，采用预测模型如下：

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

式中：x—距注入点的距离，m；

T—时间，d；

C(x, t)—t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0 —注入的示踪剂浓度，g/L；

u —水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\text{erfc}()$ —余误差函数。

含水介质的有效孔隙度：取经验值， $n=0.1$ ；

水流速度：根据地质调查资料，渗透系数取 4.7m/d，有效孔隙度以 0.1 计，水力坡度 0.032 计，地下水流速度为 $4.7 \times 0.032 / 0.1 = 1.504 \text{m/d}$ 。

溶质运移解析公式所涉及到的各项模型参数见表 6.2-19。

表 6.2-19 模拟参数取值

参数	地下水流速 m/d	有效孔隙度	纵向弥散系数 m^2/d	水力梯度	渗透系数 m/d
数值	1.504	0.1	2.8	0.032	4.7

③污染源强

设定当粪污处理系统防渗功能降低，防渗效果达不到设计要求，导致污染物发生泄露进入地下水，按照建设单位每 30d 对排水系统进行一次定期巡检的周期计算，污染物持续泄露时间设定为 30 天。根据非正常状况污染源分析，事故废水源强为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 2505.7 \text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} 247.9 \text{mg/L}$ 。

④预测结果

假定事故状况下，粪污处理系统防渗功能降低，防渗效果达不到设计要求，导致污染物泄露，污染因子对地下水的影响预测结果详见表 6.2-20。

表 6.2-20 各时段 COD 和 NH₃-N 对地下水环境影响预测表

距离 (m)	COD-时间 (d)				NH ₃ -N-时间 (d)			
	10d	100d	365d	1000d	10d	100d	365d	1000d
0	2.20E+03	2.20E+03	2.20E+03	2.20E+03	2.15E+02	2.15E+02	2.15E+02	2.15E+02
10	2.87E+02	2.88E+02	2.88E+02	2.88E+02	2.80E+01	2.81E+01	2.81E+01	2.81E+01
20	3.57E+01	3.76E+01	3.76E+01	3.76E+01	3.49E+00	3.67E+00	3.67E+00	3.67E+00
30	3.53E+00	4.91E+00	4.91E+00	4.91E+00	3.45E-01	4.79E-01	4.79E-01	4.79E-01
40	2.04E-01	6.41E-01	6.41E-01	6.41E-01	1.99E-02	6.26E-02	6.26E-02	6.26E-02
50	4.26E-03	8.37E-02	8.37E-02	8.37E-02	4.16E-04	8.18E-03	8.18E-03	8.18E-03
60	4.17E-05	1.09E-02	1.09E-02	1.09E-02	4.08E-06	1.07E-03	1.07E-03	1.07E-03
70	1.54E-07	1.43E-03	1.43E-03	1.43E-03	1.51E-08	1.40E-04	1.40E-04	1.40E-04
80	2.09E-10	1.87E-04	1.87E-04	1.87E-04	2.04E-11	1.82E-05	1.82E-05	1.82E-05
90	1.01E-13	2.44E-05	2.44E-05	2.44E-05	9.91E-15	2.38E-06	2.38E-06	2.38E-06
100	1.75E-17	3.19E-06	3.19E-06	3.19E-06	1.71E-18	3.11E-07	3.11E-07	3.11E-07
110	1.13E-21	4.16E-07	4.16E-07	4.16E-07	1.11E-22	4.07E-08	4.07E-08	4.07E-08
120	0.00E+00	5.44E-08	5.44E-08	5.44E-08	0.00E+00	5.31E-09	5.31E-09	5.31E-09
130	0.00E+00	7.10E-09	7.10E-09	7.10E-09	0.00E+00	6.94E-10	6.94E-10	6.94E-10
140	0.00E+00	9.28E-10	9.28E-10	9.28E-10	0.00E+00	9.07E-11	9.07E-11	9.07E-11
150	0.00E+00	1.21E-10	1.21E-10	1.21E-10	0.00E+00	1.18E-11	1.18E-11	1.18E-11
160	0.00E+00	1.58E-11	1.58E-11	1.58E-11	0.00E+00	1.55E-12	1.55E-12	1.55E-12
170	0.00E+00	2.07E-12	2.07E-12	2.07E-12	0.00E+00	2.02E-13	2.02E-13	2.02E-13
180	0.00E+00	2.70E-13	2.70E-13	2.70E-13	0.00E+00	2.64E-14	2.64E-14	2.64E-14
190	0.00E+00	3.53E-14	3.53E-14	3.53E-14	0.00E+00	3.45E-15	3.45E-15	3.45E-15
200	0.00E+00	4.61E-15	4.61E-15	4.61E-15	0.00E+00	4.51E-16	4.51E-16	4.51E-16
210	0.00E+00	6.03E-16	6.03E-16	6.03E-16	0.00E+00	5.89E-17	5.89E-17	5.89E-17
220	0.00E+00	7.87E-17	7.87E-17	7.87E-17	0.00E+00	7.69E-18	7.69E-18	7.69E-18
230	0.00E+00	1.03E-17	1.03E-17	1.03E-17	0.00E+00	1.00E-18	1.00E-18	1.00E-18

240	0.00E+00	1.34E-18	1.34E-18	1.34E-18	0.00E+00	1.31E-19	1.31E-19	1.31E-19
250	0.00E+00	1.75E-19	1.76E-19	1.76E-19	0.00E+00	1.71E-20	1.71E-20	1.71E-20
260	0.00E+00	2.28E-20	2.29E-20	2.29E-20	0.00E+00	2.23E-21	2.24E-21	2.24E-21
270	0.00E+00	2.97E-21	3.00E-21	3.00E-21	0.00E+00	2.90E-22	2.93E-22	2.93E-22
280	0.00E+00	3.82E-22	3.91E-22	3.91E-22	0.00E+00	3.74E-23	3.82E-23	3.82E-23
290	0.00E+00	4.87E-23	5.11E-23	5.11E-23	0.00E+00	4.76E-24	4.99E-24	4.99E-24
300	0.00E+00	6.08E-24	6.68E-24	6.68E-24	0.00E+00	5.94E-25	6.52E-25	6.52E-25
310	0.00E+00	7.38E-25	8.72E-25	8.72E-25	0.00E+00	7.21E-26	8.52E-26	8.52E-26
320	0.00E+00	8.62E-26	1.14E-25	1.14E-25	0.00E+00	8.42E-27	1.11E-26	1.11E-26
330	0.00E+00	9.59E-27	1.49E-26	1.49E-26	0.00E+00	9.37E-28	1.45E-27	1.45E-27
340	0.00E+00	1.01E-27	1.95E-27	1.95E-27	0.00E+00	9.83E-29	1.90E-28	1.90E-28
350	0.00E+00	9.87E-29	2.54E-28	2.54E-28	0.00E+00	9.64E-30	2.48E-29	2.48E-29
360	0.00E+00	9.00E-30	3.32E-29	3.32E-29	0.00E+00	8.79E-31	3.24E-30	3.24E-30
370	0.00E+00	7.58E-31	4.34E-30	4.34E-30	0.00E+00	7.40E-32	4.24E-31	4.24E-31
380	0.00E+00	5.87E-32	5.66E-31	5.66E-31	0.00E+00	5.73E-33	5.53E-32	5.53E-32
390	0.00E+00	4.16E-33	7.40E-32	7.40E-32	0.00E+00	4.06E-34	7.23E-33	7.23E-33
400	0.00E+00	2.69E-34	9.67E-33	9.67E-33	0.00E+00	2.63E-35	9.44E-34	9.44E-34
410	0.00E+00	1.58E-35	1.26E-33	1.26E-33	0.00E+00	1.55E-36	1.23E-34	1.23E-34
420	0.00E+00	8.48E-37	1.65E-34	1.65E-34	0.00E+00	8.29E-38	1.61E-35	1.61E-35
430	0.00E+00	4.12E-38	2.16E-35	2.16E-35	0.00E+00	4.02E-39	2.11E-36	2.11E-36
440	0.00E+00	1.81E-39	2.82E-36	2.82E-36	0.00E+00	1.77E-40	2.75E-37	2.75E-37
450	0.00E+00	7.23E-41	3.68E-37	3.68E-37	0.00E+00	7.06E-42	3.59E-38	3.59E-38
460	0.00E+00	2.61E-42	4.81E-38	4.81E-38	0.00E+00	2.55E-43	4.69E-39	4.69E-39
470	0.00E+00	8.55E-44	6.28E-39	6.28E-39	0.00E+00	8.41E-45	6.13E-40	6.13E-40
480	0.00E+00	2.80E-45	8.20E-40	8.20E-40	0.00E+00	0.00E+00	8.01E-41	8.01E-41

⑤预测结果分析

由预测结果可知,当粪污处理系统防渗功能降低,防渗效果达不到设计要求,发生污染物泄漏的非正常状况下,废水持续渗入含水层 10 天时,项目区地下水下游环境受 COD 影响的预测超标距离为 23m,影响距离为 37m;废水持续渗入含水层运移 100 天时,预测超标距离为 89m,影响距离为 125m;废水持续渗入含水层运移 365 天时,预测超标距离为 220m,影响距离为 283m;废水持续渗入含水层运移 1000 天时,预测超标距离为 468m,影响距离为 582m。

当粪污处理系统防渗功能降低,防渗效果达不到设计要求,发生污染物泄漏的非正常状况下,废水持续渗入含水层 10 天时,项目区地下水下游环境受 $\text{NH}_3\text{-N}$ 影响的 10 天时,预测超标距离为 28m,影响距离为 42m;废水持续渗入含水层运移 100 天时,预测超标距离为 100m,影响距离为 132m;废水持续渗入含水层运移 365 天时,预测超标距离为 240m,影响距离为 297m;废水持续渗入含水层运移 1000 天时,预测超标距离为 503m,影响距离为 606m。

本项目如果粪污处理系统等破损发生泄漏事件,会对地下水环境和土壤环境造成一定的影响,因此要经常检查管理这些设施的防渗漏措施是否正常,如发现有破损地方,应当立即修复,减轻对地下水环境和土壤环境的影响。

综上所述,根据工程分析,废水无害化处理后可以施用于周边现有农田,但由于其含氨氮、COD,会对地下水产生一定影响;固体废弃物堆场如防治措施不当,也会对地下水产生污染;本项目废水若不科学、不合理的灌溉项目区周边农田,则会导致周边农田土壤的含水率较高,若继续大量增加废水,导致土壤含水层处于过饱和状态,废水中污染物很可能渗透到地下水层,引起地下水污染。因此,要严格做好堆肥场防渗、防雨淋、防溢流措施,科学施肥,采用清污混灌,防治过度施肥污染地下水和对作物产生不利影响。

⑥废水事故性排放监督手段要求与对策措施

本项目如果粪污处理系统等破损发生泄露事件,会对地下水环境和土壤环境造成一定的影响,应采取有效的监督手段要求与对策措施。

- (1) 须建立场区及周边地下水水质监控井网络，不可仅依赖场区内井位。
- (2) 沿地下水流向，在池体下游 20-50 米内呈扇形布设至少 3 眼，必须紧贴渗漏高风险点。
- (3) 在厂界下游敏感点布设监测井，以确认污染是否出厂。
- (4) 氧化塘等池体应设计为双层结构。池体侧壁和底部设置的导排管必须设为日常巡查点。须建立视频监控和人工日检制度，重点观察导排管内是否有连续出流，一旦发现清水或浑浊液流出，立即启动处置程序。
- (5) 氧化塘等池体执行重点防渗区标准，氧化塘必须全程采用复合防渗结构。膜厚不应低于 1.5mm，且焊接缝须 100%进行气压或真空检测。
- (6) 对于氧化塘膜下土壤已受污染，需进行开挖置换，并将受污染土壤作为危废或固废妥善处置，严禁回填。

⑦分区防渗要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 7 及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81），将全厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，并制定如下具体防渗方案。

1.重点防渗区

固液分离车间、厌氧氧化塘、污水输送管沟防渗需满足等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

厌氧氧化塘：底部由下至上依次为：素土夯实→长丝无纺土工布→2.0mm 厚 HDPE 双糙面防渗膜（关键屏障）→土工布保护层→20cm 厚 C25 抗渗混凝土作为防渗与保护层。边坡亦需铺设同规格 HDPE 膜，并采用锚固沟固定。

固液分离间及污粪暂存：地面需整体采用抗渗混凝土硬化，并铺设 2mm 厚 HDPE 防渗膜或树脂玻璃钢防腐层，确保墙角、设备基础周围等细部构造全面封闭。

污水管沟：所有输送养殖废水的管道必须明管敷设或置于防渗管沟内。管沟用抗渗混凝土浇筑，内壁做环氧沥青防腐。禁止埋地暗管，以便泄漏及时发现和

检修。

2.一般防渗区

猪舍、堆肥场等。防渗要求满足等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

猪舍地面：采用钢筋混凝土结构，表面铺设防滑耐磨且不透水的环氧砂浆层或金刚砂耐磨地坪，所有缝隙用密封胶填实。猪舍内排污沟采用不锈钢或高密度聚乙烯成品沟槽，接口紧密，直连密闭管道至集污池。

堆肥场：地面做 15cm 厚 C25 混凝土硬化，下设 300g/m² 土工布和 1.5mm 厚 HDPE 膜防渗层，并设不小于 1.2m 高围堰，防止渗滤液外溢。

3. 简单防渗区

办公生活用房、门卫、厂区主要道路等非污染区域进行一般地面硬化即可。办公区等采用水泥硬化或铺设地砖，不要求具体的防渗系数。

6.2.3 运营期声环境影响预测与评价

6.2.3.1 预测源强

本项目产噪设备主要为生产区风机、水泵等。噪声源强约为 75~80dB(A)。大部分噪声设备均置于室内。针对噪声源的特点，通过在设备机座与基础之间设橡胶隔振垫、隔声等措施降噪隔声后，可减低噪声 20dB (A)，其中风机采取设置消音器、基础减震措施，可减低噪声 20dB (A)。

本项目工业企业噪声源强调查清单详见表 6.2-21 和表 6.2-22。

表 6.2-21 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	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	/	-11	13	0	80	选低噪声设备	全天
2	抽吸泵	/	54	84	0	80	选低噪声设备	全天
3	进料泵	/	-10	25	0	80	选低噪声设备	全天

表 6.2-22 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	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	猪舍	猪只叫声	/	80	喂足饲料和水, 墙体隔音, 避免饥渴等	-7	21	12.5	东侧: 15.6 南侧: 35.8 西侧: 13.2 北侧: 62.2	东侧: 62.58 南侧: 58.21 西侧: 61.25 北侧: 57.48	全天	东侧: 20 南侧: 20 西侧: 20 北侧: 20	东侧: 42.58 南侧: 38.21 西侧: 41.25 北侧: 37.48	1
2		排风扇	/	75	选低噪声设备	-7	21	12.5	东侧: 15.6 南侧: 35.8 西侧: 13.2 北侧: 62.2	东侧: 57.25 南侧: 55.01 西侧: 57.59 北侧: 52.21	全天	东侧: 20 南侧: 20 西侧: 20 北侧: 20	东侧: 37.25 南侧: 35.01 西侧: 37.59 北侧: 32.21	1
3		风机		80	选低噪声设备	-7	21	12.5	东侧: 15.6 南侧: 35.8 西侧: 13.2 北侧: 62.2	东侧: 62.58 南侧: 58.21 西侧: 61.25 北侧: 57.48	全天	东侧: 20 南侧: 20 西侧: 20 北侧: 20	东侧: 42.58 南侧: 38.21 西侧: 41.25 北侧: 37.48	1

6.2.3.2 预测模式

根据建设项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减

$$L_p = L_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

$$\Delta L = a(r - r_0)$$

式中： L_p —距离声源 r 处的声压级；

r —预测点与声源的距离；

r_0 —距离声源 r_0 处的距离；

a —空气衰减系数；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

（2）对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源

$$L_1 = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中： L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w —室外靠近围护结构处产生的声压级；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向性因子；

TL —围护结构处的传输损失；

S —透声面积（ m^2 ）。

（3）对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_i}$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB。

6.2.3.3 评价标准

评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。

6.2.3.4 预测结果

本项目营运期厂界噪声预测结果见表 6.2-23。

表 6.2-23 设备噪声源对厂界四周的影响值预测

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东南侧厂界	42	42	60	50	31.58	31.58	54.02	45.19	达标	达标
2	西南侧厂界	42	38	60	50	29.81	29.81	50.04	42.25	达标	达标
3	西北侧厂界	42	39	60	50	33.25	33.25	51.07	43.44	达标	达标
4	东北侧厂界	42	39	60	50	28.34	28.34	49.04	41.23	达标	达标

从以上预测结果来看，项目营运期间，在采取噪声源强治理措施后，各噪声源对厂界的影响值在 41.23dB（A）～54.02dB（A）之间，厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，对周围环境影响较小。

本项目声环境影响评价自查表详见表 6.2-24。

表 6.2-24 本项目声环境影响评价自查表

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

工作内容		自查项目		
预测与评价	预测范围	200 m ☒ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☐		
	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监测	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：（）	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，可√；“（）”为内容填写项。				

6.2.4 运营期固体废物环境影响预测与评价

本项目运营期最终产生的固体废弃物主要为生活垃圾、猪粪便、病死猪尸体、粪污处理系统产生的污泥、沼渣、治疗猪疫病产生的医疗废物。

(1) 生活垃圾

本项目年产生垃圾量约为 2.25t, 经养殖场内垃圾箱(桶)集中收集后, 由环卫部门统一清运至前期奇台县生活垃圾填埋场。

(2) 猪粪

本项目猪粪便产生量约为 2720t/a。粪便集中在堆肥场, 腐熟发酵达到无害化标准后还田。

本项目粪便按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)、《农村小型畜禽养殖污染防治项目建设与投资指南》要求, 建设规范化堆肥场进行发酵处置, 堆放场所地面需硬化, 建设污水收集系统, 必须有防渗漏、溢流、防雨措施。规范化处置猪粪, 不仅实现了再生资源利用, 而且不会对周围环境造成二次污染。

堆肥场采用自然堆肥及机械翻堆相结合的方式对粪污进行处理。在有氧条件下, 微生物通过自身的生物代谢活动, 对一部分有机物进行分解代谢, 以获得生物生长、活动所需要的能量, 把另一部分有机物转化合成新的细胞物质, 使微生

物生长繁殖，产生更多的生物体；同时好氧反应释放的热量形成高温（ $>55^{\circ}\text{C}$ ）杀死病原微生物，从而实现畜禽粪便减量化、稳定化和无害化的过程。

粪污通过发酵制成有机肥料，发酵的过程中可以杀死粪便中的蛔虫卵。消除粪便对土壤、水体（包括地下水）和大气的污染，阻断病原菌的传播途径，维护环境生态平衡。同时堆肥制成的有机肥料可为发展绿色农业提供优质价廉的无公害绿色环保肥料，为农业产业结构调整创造有利的条件。

（3）病死猪尸体

本项目病死猪尸体产生量约 78 头/年，5.46t/a。病死猪尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。本项目产生的病死猪尸体暂存于冷库内，及时进行无害化处理。

对养殖场产生的病死猪尸体，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，养殖场设置 1 个安全填埋井，用于处置饲养过程中因疾病等原因死亡而产生的病死猪尸体，安全填埋井位于项目区西北侧，填埋井为混凝土结构，井底及四周为重点防渗层，防渗满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $k \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；安全填埋井深度 5m，直径 4m，每次投入尸体后，覆盖一层厚度 $>10\text{cm}$ 的熟石灰，坑的覆盖土层厚度应 $>1.5\text{m}$ 。填埋井填满后，用粘土填埋压实并封口。项目区地下水水位约 30-40m，对地下水影响较小。同时填埋点应设有害物质标志，以作警示，并对周围进行绿化。

（4）污泥、沼渣

本项目粪污处理系统产生污泥和沼渣 636.4t/a。与腐熟发酵后的猪粪一起还田做有机肥。

（5）兽用医疗废物

根据《医疗废物名录》、《国家危险废物名录》规定，兽用医疗废物主要为养殖过程治疗性医疗废物。本项目主要以育肥猪生产为主，主要兽用医疗废物为治疗性医疗废物。本项目全部可产生兽用医疗废物为 0.2t/a。

医疗废物的产生量与养殖过程中疫情的发生量和治疗量有关，根据卫生防疫

要求及疫病防治管理，疫苗药具及防疫用药用量按每只畜禽注射一次，主要产生的一次性针具及废弃药瓶量。

按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》规定，项目应设置医疗废物暂时贮存库房，对医疗废弃物进行分类暂存。对于存在传染性的医疗固废，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行收集管理，医疗废物最终交由有资质单位处置。《医疗废物集中处置技术规范（试行）》对医疗废物暂存库房的卫生和存储要求规定如下：

- 1）应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。
- 2）确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。
- 3）医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。

（6）废活性炭

本项目圈舍、固液分离间出风口处安装的活性炭吸附装置须定期更换活性炭，产生废活性炭。根据《国家危险废物名录》（2025 版）的规定，废活性炭属于含有或沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质而属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49。项目产生废活性炭量约 2t/a，产生的废活性炭集中收集至危废暂存间后，定期委托有资质单位处置。

本项目运营期固体废物产生及处置情况见表 6.2-25。

表 6.2-25 本项目运营期固体废物产生及处置情况汇总表

序号	名称	来源	产生量（t/a）	采取的处置方式
1	猪粪	圈舍	2720	好氧堆肥无害化处置
2	病死猪尸体	养殖区	5.46	病死猪尸体暂存于冷库内，采用安全井填埋
3	生活垃圾	职工	2.25	拉运至奇台县垃圾填埋场
4	污泥、沼渣	粪污处理系统	636.4	好氧堆肥无害化处置
5	兽用医疗固废	猪疫病治疗	0.2	集中收集至医废暂存间，交医疗废物专业处理机构统一处置
6	废活性炭	废气处理装置	2	集中收集至危废暂存间，交有相关处

序号	名称	来源	产生量 (t/a)	采取的处置方式
				置资质单位统一处置

综上所述：通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到行之有效的妥善处置和利用，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），不会对环境产生有害影响。

6.2.5 生态环境影响分析

6.2.5.1 土地利用环境影响评价

项目区土地利用状况不属于林地、草地，投产后的养殖场建成混凝土地面，并在空地和厂界四周加强绿化和种植。因此本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面相对以前物种单一的荒漠草原植被更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

6.2.5.2 “堆肥+废水处理”处理模式对生态环境影响分析

（1）堆肥处置还田

本项目产生的猪粪集中在堆肥场暂存，经腐熟发酵达到无害化标准后还田。

目前，集约化畜禽养殖场多建在大、中城市近郊是中国畜禽养殖业污染防治存在的主要问题之一。另外大量养殖专业户和专业村导致畜禽粪便量大且集中，而城郊又无充足的土地进行消纳，形成农牧分离，种养严重脱节的不利局面，导致环境的严重污染。另一方面化肥的大量使用，导致有机肥施用量大幅减少，使畜禽粪便未得到有效利用。猪粪便含有丰富的 N、P、K 及微量元素，通过处理及加工后是理想的有机肥料，是解决规模化养猪场粪便污染的有效措施，也是实现规模化畜禽养殖场粪便资源化的重要途径之一。

猪粪堆肥无害化处置，实现综合利用，可大大改善土壤的颗粒结构，可修复长期施用无机肥而板结的土壤，从而增加了土壤的肥力，增加农作物的产量并形成良性生态循环。

（2）液体有机肥农田灌溉

①农田对液体有机肥的消纳能力

规模化畜禽养殖业在快速发展的同时,由于养殖场缺少配套的种植用地产生种、养分离这一不合理局面,造成大量粪尿流失,使养殖企业成为影响环境的主要面源。在农业生态系统中养分循环是最简单形式,集约化条件下畜禽粪污可经农田施肥进入土壤。如果进入农田的畜禽粪污超出了作物对养分的需求,便存在向环境流失氮、磷的风险。因此,可用农田对粪污养分的消纳能力来评价畜禽养殖的环境风险程度。

一般来说,正确估算作物施肥量,应根据作物目标产量、达产所需要养分、土壤供肥能力和肥料的利用率等因素来综合计算。

②有机肥液施用方案

根据《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T25246-2025) 6.2 要求,液体粪肥施用方法如下:

基肥(基施):

a)表施:在耕种前,利用罐车等专用设备将液体粪肥直接均匀施用于农田表面,适用于大田作物、蔬菜、果树、经济作物、牧草;

b)深施:使用专用设备将液体粪肥施用于农田土壤表面以下,同时用土壤覆盖,适用于大田作物、蔬菜、经济作物;

c)滴灌:在耕种前,将液体粪肥随水施入,适用于大田作物、蔬菜、经济作物、牧草。

追肥(追施):

a)沟施:在作物行/株间开沟,液体粪肥按条/环状集中施用于作物种植行间,适用于大田作物、蔬菜、果树、经济作物;

b)穴施:在苗期按株或在两株间开穴施肥,适用于蔬菜、果树;

c)滴灌:将液体粪肥随水施入,适用于大田作物、蔬菜、经济作物、牧草;

d)滴灌:液体粪肥经孔径 125um 以下(120 目以上)筛网过滤颗粒物后,输送到植物根部进行局部灌溉,适用于蔬菜、果树、经济作物。

液体粪肥中养分浓度较高时，宜结合水肥一体化措施施用。

(3) 农田对固体有机肥养分的消纳能力

畜粪好氧发酵处理原理是根据生物学的特性，综合利用粪便和添加物料中的微生物，并通过人工控制补充氧气，从而形成好氧发酵，使物料完全腐熟，同时杀死畜禽粪便中的病原菌、病毒、虫卵、寄生虫及其它有害元素，将有机物转变为肥料，由不稳定状态转变为稳定的腐殖质物质。这种处理方法具有省燃料、成本低、发酵产物生物活性强、发酵过程营养损失小，肥效高等优点。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，本项目约需要 2089.33 亩农田进行消纳和资源化利用，本项目周边农田及荒地约 3000 亩以上，因此能够满足本项目粪污处理后还田需要，实现了废物的资源化和循环利用。

综上，本项目粪污经科学、合理的处理后，形成有机液肥和固体有机肥料等可资源化利用的产品，从而得到有效利用，不会产生二次污染问题。

为了更好地保护好农田生态环境，促进农业生产可持续发展，采用本项目养殖废水灌溉周边农田，灌溉方式上应注意控制几点要求：①尽量采用清污混灌、轮灌的方式，清污混合灌溉避开作物苗期；②灌溉方式优先采用滴灌溉、沟灌，其次是漫灌；③清污混合灌溉的比例宜控制在 1:3。

本项目生态环境影响自查详见表 6.2-26。

表 6.2-26 生态环境影响自查表

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☑（植被覆盖度为 5-10%） 生物多样性□（） 生态敏感区□（） 自然景观□（）

工作内容		自查项目
		自然遗迹 ☐ （） 其他 ☐ （）
评价等级		一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☒
评价范围		陆域面积：（0.13）km ² ；水域面积：（）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ；遥感调查 ☐ ；调查样方、样线 ☐ ；调查点位、断面 ☐ ；专家和公众咨询法 ☐ ；其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 丰水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ；沙漠化 ☐ ；石漠化 ☐ ；盐渍化 ☐ ；生物入侵 ☐ ；污染危害 ☐ ；其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ；土地利用 ☐ ；生态系统团；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☒ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☒
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ；定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☒ ；生态修复 ☐ ；生态补偿团；科研 ☐ ；其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☒
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☐
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。		

6.2.6 运营期土壤环境影响分析

6.2.6.1 影响类型与影响途径识别

根据工程分析相关内容，本项目属于污染影响型项目，运营期土壤环境影响识别主要针对本项目排放的废气和废水。废气中主要污染物为氨气和硫化氢，不含重金属和多环芳烃，因此，本项目土壤环境污染类型不涉及大气沉降；废水中主要污染物为COD、氨氮、BOD₅、SS、TP和TN，本项目主要废水为猪尿液、猪粪滤液、猪舍冲洗废水生活污水等，采用厌氧氧化塘处理后作为有机液肥用于周边现有农田灌溉，不会对土壤环境造成较大的影响。因此本项目土壤环境污染类型不涉及地面漫流影响。

综上，本项目土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表 6.2-27 土壤环境影响类型与影响途径

不同时段	污染影响类型
------	--------

	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	/	/	√	/
服务器满后	/	/	/	/

6.2.6.2 土壤环境影响分析

(1) 有机液肥灌溉对土壤的影响

有机液肥是经发酵而产生的剩余物，不仅富集了有机废弃物中的营养元素，而且在复杂的厌氧微生物代谢中产生了许多生物活性物质，如氨基酸、B 族维生素、水解酶类、植物激素和腐殖酸等。其养分含量高、种类全，是一种优质的肥料，被广泛应用与农业生产中。有机液肥营养丰富，容易被植物吸收，这对改良土壤和提高肥力、增加产量都可起到积极作用。但有机液肥中的重金属会对土壤产生不利影响，在农田中长期施用，使得土壤中这些元素富集，通过食物链进入人体，对人们的健康产生影响。

根据《沼肥中重金属对土壤和植物影响及控制技术研究》（农机化研究，2013 年 6 月）一文中的相关内容，长期施用含有重金属的沼肥，会使重金属在农田土壤中不断积累，增加对土壤环境质量和农产品污染的风险性，并通过食物链对人类健康造成危害。由于有机液肥中重金属含量极低，如 Cu 为 (1.11 ± 0.11) mg/kg，Zn 为 (1.51 ± 0.09) mg/kg，As 为 (0.06 ± 0.01) mg/kg，Cr 未检出。有机液肥中的有机物官能团及微生物对重金属等离子的吸附、转化功能，对土壤中原本存在大的重金属有一定的吸附作用，能够降低重金属离子活性，从而减轻有机液肥施肥对环境的二次污染。因此，长期施用有机液肥施肥能够促进土壤团粒结构的形成，增强土壤保水保肥能力，改善土壤理化特性，提高土壤中有机质、全氮、全磷及有效磷等成分，同时能减少污染，降低施肥成本。

污染物在到达地下水面以前要经过包气带下渗，由于地层有过滤吸附自净能力，可以使污染物的浓度变化，特别是包气带岩层的组成颗粒较细，厚度较大是，可以使污染源中许多污染物的含量大为降低，甚至全部消除，只有那些迁移性较强的物质才能到达地下水面污染地下水。农田施用的氮肥，除一部分被植物吸收

外，剩余部分残留在土壤里，污染程度与渗水量多少，包气带岩性的厚度和土壤性质有关。

有机液肥还田会对地下水出现一定的重金属累积，但在农作物的整个生长过程中，下渗的 Cu、Zn、Pb、As 等的含量远远低于地下水环境质量标准，为保证有机液肥安全施用，建议按照农作物生长需要控制施肥量。

综上，项目有机液肥用于周边现有农田施肥。有机液肥在保持和提高土壤肥力的效果上远远超过化肥。其中的磷属有机磷，肥效优于磷酸钙，不易被固定，相对提高了磷肥肥效；其中含有大量腐殖质，可改良土壤并提高产量；能提高土壤水分、温度、空气和肥效，适时满足作物生长发育的需要。由此可见，本工程有机液肥的有效利用可使周围农作物增产，对其产生有利的影响。

(2) 污染物渗透对土壤的影响

如果厌氧氧化塘、猪舍、危废暂存间、堆肥场以及废水管道、阀门等未采取很好的防渗措施将会导致废水、猪粪等渗入地下污染土壤。建设单位对猪舍、危废暂存间、厌氧氧化塘所采取硬化防渗措施；对污水处理系统按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求严格做好防渗措施；管道、阀门采用优质产品并派专人负责随时观察地上管道、阀门，如出现渗漏问题及时解决；对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由发酵池统一处理。通过采取有效防渗措施后本项目各功能区废水、固废等对土壤的影响较小。

综上所述，项目厌氧氧化塘、猪舍、固液分离区、堆肥场发生污染物垂直入渗将会对区域土壤环境造成污染，但在采取完善的防渗和巡查措施，加强安全生产管理后，事故发生的概率可以得到有效控制，不会对区域土壤环境造成较大环境影响，项目建设对土壤环境的影响是可以接受的。

表 6.2-28 土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☐ ; 农用地 ☒ ; 未利用地 ☒				土地利用类型图
	占地规模	(7.57) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(耕地)、方位(周边)、距离(紧邻)				
	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	重金属				
	特征因子	铜、锌				
	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	层次、颜色、结构、质地、pH 值				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	/	0~20cm	
现状评价	现状监测因子	pH 值、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌				
	评价因子	pH 值、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌				
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☐ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ☒ (HJ568)				
	现状评价结论	区域土壤环境质量良好				
影响预测	预测因子	铜、锌				
	预测方法	附录 E ☐ ; 附录 F ☐ ; 其他 ☒ (类比法)				
	预测分析内容	影响范围(厂界外 200m) 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 (/)				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	镉、铅、铬、铜、镍、锌、砷、汞		年/次	
	信息公开指标	(土壤环境跟踪监测达标情况)				
评价结论	可接受 ☒ ; 不可接受 ☐					
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。						

6.3 环境风险评价

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件, 其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素, 项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或

事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价的目的在于分析、识别项目生产、贮运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求在产品生产过程中，将潜在的事故工况和危害程度降到最低。

6.3.1 风险调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B 的表 B.1 和表 B.2。本项目风险物质存在量情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 环境风险评价工作级别

物质类别	最大储存量 (t)
H ₂ S	0.5
NH ₃	0.8
甲烷	0.5
0.2%过氧乙酸	0.3

6.3.2 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关规定，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.3-2 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺高环境风险

6.3.3 (P) 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量的比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 (Q)。在不同场区的同一种物质，按其在厂界内最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —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) $Q \geq 100$ 。对照本项目生产过程所涉及到的各类危险物质的最大数量（生产场所使用量和储存量之和）和临界量比值计算见表 6.3-3。

表 6.3-3 本项目危险物质数量与临界量比值

危险物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)
H ₂ S	0.5	2.5
NH ₃	0.8	5
甲烷	0.5	10
0.2%过氧乙酸	0.3	5

因为 $Q < 1$ 时，所以该项目环境风险潜势为 I。

6.3.4 环境风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；

风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

6.3.5 风险源项识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定项目环境风险识别的原则为：可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏对环境造成的影响；选择生产、加工、运输、使用或贮存中涉及到的主要危险物质，按附录 B，进行物质危险性判断。

6.3.5.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。经分析，本项目生产过程中涉及的危险物质主要为氨、硫化氢和甲烷，其物化性质和危险特性见表 6.3-4。项目生产过程中涉及的危险化学品危险性识别结果见表 6.3-5。

表 6.3-4 物化性质和危害特性一览表

名称	物化性质	危险特性
氨	无色有刺激性恶臭的气体；熔点-77.7℃，沸点-33.5℃。溶解性：易溶于水，溶乙醇、乙醚。	健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。危险特性：与空气混合，含氨量为3.6%-27.4%时，遇到电焊、气割、气焊、电器线路短路等产生的明火，高热能，在密闭空间内有爆炸、开裂的危险。遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险
硫化氢	无色、有恶臭的气体。沸点-60.4℃，熔点-85.5℃。溶于水、乙醇	健康危害：是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、咽喉部灼烧感、咳嗽、胸闷、头疼、头晕、乏力、意识模糊等。
甲烷	易燃，微溶于水，溶于乙醇、乙醚	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触反应剧烈。甲烷毒性甚低，接触高浓度甲烷时引起的“甲烷中毒”，实际上是因空气氧含量相对降低造成的缺氧窒息，若不及时远离，可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷，可致冻伤。
过氧乙酸	无色液体，有强烈刺激性气味，沸点 105℃，易溶于水、乙醇、乙醚、硫酸	易燃，具有爆炸性、强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。急性毒性：LD50：1540mg/kg（大鼠经口）；1410mg/kg（兔经皮），LC50：450mg/m ³ （大鼠吸入）。

6.3.5.2 生产系统风险识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。项目生产过程中的主要环境风险是养殖场发生污染物渗漏和发生大规模疫情，对项目周边土壤及地下水体以及周边人员产生影响。

6.3.6 环境风险分析

6.3.6.1 疫情风险的分析

集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。这就要求我们随时具备对猪群有群防群控能力。

（1）流行性疾病

近 3 年来，几种影响免疫功能的疾病困扰着我国养猪业，给养猪业造成了难以估量的损失，如猪非洲疫病毒、猪环状病毒感染、猪繁殖与呼吸综合征等疫病的发生流行，引起机体的基础免疫功能下降，导致猪群免疫失败，如猪繁殖与呼吸综合征（PRRS）、仔猪断奶后多系统衰弱综合征（PMWS）、猪呼吸道疾病综合征（PRDC）、猪皮炎肾病综合征（PDNS）等，多种病原体引起的疾病的临床病变极其严重，极易造成临床上的误诊和防治上的困难，由于这些新病的出现，有的疾病缺乏有效的防治措施，因此，猪群发病率和死亡率提高，养猪场损失惨重，给我国养猪业造成了巨大的危害，不少猪场因疫病问题造成巨大的经济损失而倒闭。

（2）慢性疾病

许多慢性疾病虽然死亡率不高，但由于造成生长速度减慢、饲料利用效率降低，并发二次感染，增加药物和治疗费用等，经济损失极大。据国外研究报道，萎缩性鼻炎可使生长速度降低 5%，如果与肺炎并发，可导致生长速度降低 17%；由于地方性肺炎导致肺的不同程度损坏，每损坏 10%的肺组织可降低 5%的生长速度；猪群由于胸膜肺炎的影响，可使销售额降低 20%，并导致达 100 千克延长 12 天；某些皮肤病如猪疥癣可降低 10%的生长和饲料利用率，并且可能诱发皮

脂炎而严重影响胴体品质，据国内有关数据显示，病毒、细菌等混合感染引起的呼吸道疾病，除了造成直接死亡之外，可使猪日增重降低 15%、饲料利用率降低 18%、出栏时间推迟 23 天，甚至更多，增重下降或生长停滞的猪可达 70% 甚至更多。

6.3.6.2 废水泄漏事故影响分析

（1）氧化塘溃坝

氧化塘是养殖场废水储存、降解的核心设施，多为土方填筑围堰结构，蓄水量大、废水存量高，日常未严格管控氧化塘水位，长期高水位运行，坝体长期处于饱和承压状态；塘内淤泥长期淤积未清理，有效蓄水容积缩减，调蓄能力下降，暴雨期无法容纳超额废水；未设置应急排水设施或设施失效，水位超标后无法快速泄压。都会导致溃坝，氧化塘溃坝会导致塘内储存的大量高浓度养殖废水瞬时外泄，废水无组织流向周边地表沟渠、农田、河道及土壤。短期内会造成周边水体 COD、氨氮、总磷浓度急剧飙升，引发水体发黑发臭、藻类爆发、水体缺氧，造成鱼虾等水生生物大量死亡，破坏水生态系统；废水渗入农田会导致土壤盐分、有机物超标，造成农作物烂根、枯死，影响耕地质量；同时废水中的畜禽致病菌会随水流扩散，滋生蚊虫细菌，引发区域卫生安全隐患，且污染水体下渗会逐步污染浅层地下水，造成长期隐性环境影响。

（2）防渗层破裂

养殖场废水处理区、氧化塘、储粪池、污水收集池等设施均设置防渗层，是防止废水渗漏污染土壤和地下水的核心屏障。防渗层破裂属于隐蔽性、持续性风险，初期不易察觉，长期渗漏会造成区域性水土污染，防渗层破裂后，高浓度养殖废水会持续、缓慢下渗，不会产生瞬时突发污染，但具有隐蔽性、持续性、累积性特点。废水首先污染设施下方及周边土壤，造成土壤有机质、氮磷超标、土壤盐渍化、板结退化，丧失耕种及生态功能；持续下渗会逐步穿透包气带，污染

浅层地下水，导致地下水氨氮、COD、细菌总数超标，影响场区及周边居民地下水用水安全；地下水污染修复难度大、周期长、成本极高，会造成区域性长期生态环境隐患。

6.3.6.3 病死猪风险分析

病死的家畜多数是因患了某种传染病而死亡的。其中有一些是人畜共患的传染病，如炭疽、结核等，如食用这些病死的畜肉，人就被传染上这些疾病，这对人的身体健康危害极大。有些畜禽虽然不是因为传染病而死，但死亡之后，体内的沙门氏菌、大肠杆菌、变形杆菌等，就会大量繁殖并迅速散播到畜禽的肌肉里，有的细菌还能产生肠毒素，人若吃了这种畜肉，就会发生食物中毒。有些禽畜可能因吃了被污染剧毒农药的食料而中毒死亡，人如果吃了这种死畜，同样也有可能中毒，甚至造成死亡。因此，对于病死或者死因不明的畜禽，必须按照国务院畜牧兽医行政管理部门的有关规定进行无害化处理，不得随意处置。

本项目属于规模化肉猪养殖项目，在养殖场内，专门设置有隔离猪舍和病猪舍，对可疑病猪先在隔离猪舍进行隔离观察，确诊后立即送入病猪舍，将病猪和可疑病猪与健康猪隔离开来，将疫情限制在最小范围内，同时启动相应级别疫情应急处置方案。仍然有使用价值的病猪应隔离饲养、治疗，彻底治愈后，可以归群。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中第 9 章和《畜禽养殖业污染物防治技术规范》（HJ/T81-2001）中第 9 章的要求，病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。

本项目产生的病死猪尸体，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，养殖场已设置 1 个安全填埋井，用于处置饲养过程中因疾病等原因死亡而产生的病死猪尸体，填埋井为混凝土结构，井底及四周为重点防渗层，防渗满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；安全填埋井深度 5m，直径 4m，每次投入尸体后，覆盖一层厚度 $>10cm$ 的熟石灰，坑的覆盖土层厚度应 $>1.5m$ 。填埋

井填满后，用粘土填埋压实并封口。对填埋点、运输车辆、工具等进行严格的消毒。同时填埋点应设有害物质标志，以作警示，并对周围进行绿化。项目区地下水水位约 30-40m，对地下水影响较小。

6.3.6.4 沼气泄漏风险分析

氧化塘产生沼气发生泄漏事故时，若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生中毒事故。当空气中达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。

(1) 火灾事故风险影响

厌氧氧化塘发生爆炸，厌氧氧化塘内沼气全部外泄，沼气爆炸极限浓度范围 5~15%，在这个浓度范围内遇明火会发生燃烧爆炸，对场区内及周围的建筑物将构成威胁。根据类比调查，本项目发生火灾事故时，其主要燃烧方式为喷射火，喷射火通过辐射热的方式对外界发生影响，处于气体燃烧范围内的人员会受到不同程度的伤亡，建筑物、各种易燃、可燃物品也有可能被引燃。

(2) 爆炸产生的热扩散风险影响

爆炸时，沼气充分燃烧，生成 CO_2 和 H_2O ，并产生大量的热急剧扩散，扩散半径可达 100m，因此，发生爆炸时对储罐 100m 范围内的养殖场等有一定的影响。由于厌氧氧化塘距离周边最近居民点在 9km 以上，对场区外的居民点影响较小。

(3) 爆炸生成 CO 风险影响

事故发生最直接的影响是造成人员伤亡、财产损失，此外对区域环境也会造成较为严重的影响。沼气事故泄漏，烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染，一旦发生爆炸、火灾，爆炸、燃烧过程中有毒有害气体 CO 和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。因此，爆炸产生 CO 对环境的影响较大，可能对养殖场等有

一定的影响，对场区外的居民基本无影响。

6.3.7 环境风险防范措施

6.3.7.1 疫情风险的防范措施

卫生防疫是规模化养殖场成败的关键，必须严格按照《中华人民共和国动物防疫法》（2021.5.1 修订实施）的要求，做到“以防为主，防治结合，制度健全，责任到人”。

（1）消毒制度

凡进入饲养场的人和车辆等都需要经过消毒。凡是进入饲养场的工作人员，一律更换工作服、工作鞋，并经喷雾消毒 5 分钟左右。外来人员必须进入生产区时，也应按照上述方法消毒，在场区管理人员的带领下，按照指定路线行走。

（2）免疫程序管理

进入 21 世纪，随着养殖业规模扩大，进口种畜禽引种、动物流通等因素导致高致病性禽流感、高致病性蓝耳病、口蹄疫、猪链球菌病等出现和流行，加之一些原本已经得到控制的疾病因为抗原的变异或其他免疫抑制病的出现，致使多种动物传染病屡防不止、老病新发，所以想要管理好自己的猪场，免疫程序显得尤为重要。

养殖场引进猪时，严格检疫，运输过程严格执行《种畜禽调运检疫技术规范》的要求，猪到场后，在隔离场观察 15~30d。在隔离观察期内，应作临床检查和实验室检验猪的疫病，经检查确定为健康生猪后，方可供繁殖、生产使用。

严格执行自治区家畜疫病防治的五个强制（免疫、疫区检疫、封锁、消毒、病畜捕杀）和两个强化（疫病报告、防疫监督）制度，定期防治传染病和寄生虫病。制定一套合理的免疫程序和实验室检测制度，一旦发生疫情，封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品采取无害化处理。对未发病的猪，用疫苗（剂量可加大 2~4 倍）进行紧急预防接种，对猪舍、粪便和用具彻底消毒，饲养用具每天消毒一次。

蓝耳、猪瘟是猪场首要防范疫病，蓝耳是猪瘟的帮凶、也是繁殖障碍和呼吸道疾病的元凶。蓝耳病严重破坏猪体的免疫系统，圆环、猪瘟同样引起猪体的免疫抑制。控制好蓝耳、猪瘟、圆环等疫病传染，免疫抑制问题才能得到有效改善，猪场的其他问题就会迎刃而解。

（3）保证猪舍良好的卫生环境

遵循“猪不卧湿”和“圈暖三分膘”的道理，猪舍做到大环境通风和干燥，并注意猪舍的保温，减少应激反应。猪舍内应勤清扫、勤换土、勤晒和勤换垫草，不定期地用生石灰或草木灰对猪舍吸潮消毒。水槽、料槽、饲料车、饲料桶等要经常刷洗。要注意灭鼠和灭蚊蝇，应定期定点安全投放灭鼠药，及时收集死鼠和残余鼠药，并应做妥善处置。

对猪舍内消毒时要将圈舍清扫干净，传统方法一般选用 30%的热草木灰水、或强力消毒灵或“安立消”兑成 1:1000-1500 的水剂喷雾消毒，或 2%火碱溶液、或石炭酸、或 2%福尔马林溶液或 10%-20%石灰乳液进行喷洒消毒。经济条件允许的话应选择新型、刺激性较小的酸性消毒剂：如复合醛类消毒剂。消毒时要做到细致，无死角。

猪舍周围环境定期用 2%火碱或撒生石灰消毒。猪场周围及场内的污染池、排粪坑、下水道出口，每月用漂白粉消毒一次。在猪场、猪舍入口设消毒池并定期更换消毒液。

猪舍配备转盘式自动药浴喷淋装置定期对猪群进行药浴消毒。

（4）保证饲料质量，加强饲养管理

春季给猪补喂的草料一般都是上年贮存的，由于贮存时间长，到春季使用时可能有不同程度的霉变，猪采食后常会引起慢性或急性中毒。因此，要特别注意对其翻晒或通过水洗去霉。春季有些幼嫩的豆科牧草以及其他杂草、树叶等由于刚萌发，含有不同程度的有毒成分，猪食用后常发生中毒或瘤胃鼓胀，要加以防范。

另外，在饲料中添加免疫增强剂，以提高猪群抵抗力。

（5）定期监测

消除亚临床感染猪。亚临床感染猪长期带毒并不断排毒，是潜在的传染源，极易将其他易感猪感染，因此须加大免疫剂量，切断持续感染（亚临床感染），采取综合措施，逐渐淘汰阳性感染猪，至少每 6 个月监测一次。

（6）建设围墙、防疫沟及绿化隔离带。

6.3.7.2 病死猪风险防范措施

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中第 9 章和《畜禽养殖业污染物防治技术规范》（HJ/T81-2001）中第 9 章的要求，病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。因高致病性禽流感疫情导致禽类死亡，死禽尸体的处理与处置应符合《高致病新禽流感疫情处置技术规范（试行）》的规定。

经征询当地畜牧管理部门的意见以及根据建设单位提供的资料，奇台县无集中无害化处置中心，本项目可采用安全填埋处置。

6.3.7.3 废水泄漏事故的风险防范措施

本项目废水渗入地下可造成地下水中的有机物及粪大肠菌群数过高，污染地下水。故本项目应采取严格的措施进行控制管理，以避免事故性排放。

（1）根据本工程的特点和可能对地下水环境造成污染的风险程度，对厂区各区域划分为重点防渗区和一般防渗区、简单防渗区，分别采用不同的防渗措施。

（2）企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟长鸣。建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全权负责检查和监督全场的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

（3）制定氧化塘专项运维制度，安排专人每日巡查坝体、边坡、排水设施，重点检查有无开裂、沉降、渗水等隐患，建立巡查台账，发现问题立即整改。

（4）规范清淤、检修作业流程，作业前做好防渗层防护措施，严禁机械、工具直接碾压、划伤防渗层；作业完成后及时检查防渗完整性，发现微小破损立

即采用专用材料修补，杜绝隐患扩大。

(5) 堆粪场作防风、防雨、防渗漏处理，在周围设置截水沟，防雨水进入造成溢流污染地下水。

6.3.7.4 沼气火灾爆炸风险事故防范措施

氧化塘危险区域设立禁火警示牌，全域严禁吸烟、携带打火机、火柴；场内动火作业执行动火审批制。确需焊接、切割、烘烤等动火作业：先检测塘体周边甲烷浓度，浓度低于 0.5% 方可施工；作业点配备干粉灭火器、消防沙，安排专人现场监护，完工后留守观察 30min 确认无隐患。

氧化塘周边每 50m 设置 4kg 干粉灭火器 2 具，配套消防沙、消防水桶；厌氧塘区域增设灭火毯，禁止用水直接扑救沼气火灾（气流扩散火势）。

制定沼气泄漏、火灾、爆炸应急处置预案，每年至少 1 次应急演练；明确疏散路线，危险区设立疏散标识。

发生小规模燃烧时使用干粉灭火器对准气源根部灭火，同步加大通风导排；若管道、浮盖破裂大量喷燃，远距离放空稀释，禁止近距离封堵。

6.3.8 环境风险应急预案

制定环境风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。根据《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119）号、《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号），结合厂区的规章制度编制了可能造成环境风险的突发性事故应急预案内容见表 6.3-6。

表 6.3-6 环境风险应急预案内容一览表

序号	项目	主要内容
1	应急计划区	厂区猪舍、污水收集装置区、厌氧存储塘
2	应急组织结构	以厂区为主体，各主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施，并与项目所在区域建立联动机制。

序号	项目	主要内容
4	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防、环境保护部门联络方法，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
5	应急环境监测	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。
	抢险、救援控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
6	人员紧急撤离、疏散计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，制定事故发生时职工撤退应急路线图，医疗救护与公众健康。
7	事故应急救援关闭程序	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
8	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施，组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
9	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
10	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

6.3.9 风险评价结论

项目具有潜在的事故风险，要从建设、生产、储运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。

为了防范事故和减少危害，需制定灾害事故的应急处理预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少其造成的危害。

集约化养殖场疫病发生有自身的特点，只要企业加强日常管理，做好预防工作，经常消毒，并建立疫病监测制度，在疫病发生时能严格按照应急计划执行，评价认为该风险是可以接受的。

项目存在的潜在风险与该项目实施后产生各方面的效益及意义相比，评价认为该项目环境风险在可接受范围内。

6.3.10 环境风险简单分析内容表

表 6.3-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	奇台县顺新隆农牧业专业合作社生猪标准化养殖项目				
建设地点	新疆维吾尔自治区	昌吉回族自治州	奇台县	西地镇	沙山子村

建设项目名称	奇台县顺新隆农牧业专业合作社生猪标准化养殖项目			
地理坐标	经度	89°47'35.704"	纬度	44°06'36.368"
主要危险物质及分布	项目主要危险物质为恶臭污染物 H ₂ S 和 NH ₃ 、甲烷，来自猪粪、尿、粪污水处理设施散发出的臭气。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	硫化氢浓度含量高造成人员中毒死亡或遇到明火发生火灾对周围环境产生影响，危及人员生命。 低浓度氨气对粘膜有刺激作用，高浓度可造成人体组织溶解坏死。			
风险防范措施要求	严格落实圈舍、粪污治理区产生的氨和硫化氢等恶臭气体的治理方案，定期监测，按照应急预案做好事故防范措施			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目涉及的有毒有害物质主要为氨、硫化氢、甲烷等，主要来源于圈舍、厌氧氧化塘、堆肥场、固液分离间排放的臭气，其数量与临界量的比值 Q=0<1，仅进行简单风险分析。				

7 环境保护措施及可行性论证

7.1 施工期环境保护措施

由施工期环境影响分析可知，虽然施工期的环境影响基本上都是短期的、局部的，但若不采取有效的污染防治措施，也会对周围环境造成一定的影响。因此，建设单位必须制定切实有效的污染防治措施，尽量减小对周围环境的影响范围和程度，并必须在施工合同中明确有关内容，对施工单位提出具体要求，同时建设单位和当地环境保护管理部门要对施工过程中的污染防治措施落实情况进行监督和指导，发现问题及时纠正，确保污染防治措施得到充分的落实。

7.1.1 施工大气污染防治措施

本项目加强扬尘综合治理，严格施工扬尘监管，将施工工地扬尘污染防治纳入建筑施工安全生产标准化文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，将扬尘治理费用列入工程造价，县级及以上城市建成区建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等“六个百分之百”。施工单位应当采取下列防尘措施：

（1）施工时尽量减少占地，即在满足施工要求的前提下，施工场地要尽量小，并在施工现场设置围挡或部分围挡，在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染主要控制措施、举报电话等信息，以减少施工扬尘的扩散范围，减轻扬尘对周围居民的影响。

（2）对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他裸露场地进行覆盖或者临时绿化，对土方进行集中堆放，并采取覆盖或者密闭等措施；道路挖掘施工过程中，及时覆盖破损路面，并采取洒水等措施防止扬尘污染；施工现场出口处应当设置车辆冲洗设施，施工车辆冲洗干净后方可上路行驶；及时对施工现场进行清理和平整，不得从高处向下倾倒或者抛洒各类物料和建筑垃圾。

（3）产生扬尘的机械设备要设置在远离居民区的地方，以减轻扬尘对人体

健康的影响。混凝土搅拌机应设在专门的棚内，散落在地上的水泥等建筑材料要经常清理。环评建议，除十分必要外尽可能使用商品混凝土，不在施工区加工混凝土。

(4) 运输建筑材料的车辆必须用篷布盖严，不得沿路抛洒，散落在地上的沙子和水泥要经常清理。运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，减少扬尘产生量。

(5) 合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输，应尽量避免交通高峰期，以缓解交通压力。同时，施工单位应与交通管理部门应协调一致，采取相应的措施，做好施工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。

(6) 机械废气及车辆尾气施工机械进入施工现场时，尽量确保正常运行时间，减少怠速、减速和加速的时间。另外，所有施工机械尽量使用环保型施工机械，燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，如使用汽油，必须使用无铅汽油。对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

7.1.2 施工期水污染防治措施

(1) 生活污水处理措施

施工场地不设置生活营地，无集中餐饮废水排放。生活污水主要来自于施工人员的日常生活，以施工平均 40 人计，每天耗水量按 50L/人·d 计，生活用水量为 660m³，生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水排放量共 528m³。施工期生活污水依托现有项目生活区污水处理系统。

(2) 生产废水处理措施

在施工生产生活区建造沉淀池，池底及四周做防渗处理。施工期产生的材料冲洗水收集后由沉淀池处理。沉淀池上清液回用于砂石料冲洗以及施工场地洒水抑尘，沉淀泥浆固化后应定期及时清运至建筑垃圾堆放场地。

(3) 施工管理措施

①施工材料堆放时要采取遮蔽措施，防止降雨冲刷对地表水、地下水产生污染。

②对于施工车辆和机械设备严格管理，定期检修，防止发生漏油等污染事故，特别是在土方开挖阶段，要防止污染物滞留在基坑底部。

③施工车辆和机械设备利用现有社会企业进行清洗、维修和保养，不在施工场区内进行。

7.1.3 施工期噪声防治措施

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。基础施工阶段设备多属高噪声机械。主体施工阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，装饰期间的噪声相对较弱，一是卷扬机和搅拌机运转频率减少，另外一些噪声较强的木工机械又可搬入已建成的主体建筑内进行操作。由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，下面结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施：

（1）降低声源的噪声强度

建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，以降低噪声源强。

（2）采用局部吸声、隔声降噪技术

在施工场地四周设立临时声屏障，围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，采用有良好吸声效果的临时围障，以达到降噪效果。在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

（3）施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速慢行、禁鸣。

（4）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(5) 做好施工工作面的平整与硬化，减少路面摩擦及车辆颠簸产生噪声。

7.1.4 施工期固体废物防治措施

为减缓固体废物对环境的影响，需采取下列措施：

(1) 多余土石方送当地建筑垃圾堆场。

(2) 建筑废料应实行分类堆放，对于可回收的建筑废料，应予以单独存放，用于建设过程中废物利用或外售。

(3) 临时堆土在指定地点堆放，并做好先挡后弃的预防措施。

(4) 生活垃圾统一收集，再由环卫部门统一外运处理。

7.1.5 生态环境影响防治措施

根据施工活动对项目区生态环境的影响方面，为有效控制施工活动的不良影响，维护区域生态环境，在施工期间应保证下列措施的实施：

(1) 施工进场道路修建要严格施工机械活动范围，控制在永久占地范围内；严禁破坏道路两侧植被，严禁在道路两侧取弃土。施工期间应规范施工行为，避免大风天和雨天施工，减少土壤侵蚀源的暴露时间。

(2) 本环评要求施工方在开挖土石方时，对项目区适宜植被生长的表层土壤进行保护性堆存，堆放时注意表层土和深层土层分开放置，在回填时尽量填入深层土层或不利于植物生长的粘土，将表土层全部用于绿化用土，减少土方量。

(3) 工程挖方应尽可能用于场地回填、绿化及道路建设，无永久弃土产生。

(4) 在道路路边设置“保护生态环境、保护野生动植物”等警示牌，并从管理上对工作人员加强宣传教育，切实提高生态环境的意识。

(5) 划定施工作业范围和路线，严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围，采用拉设彩条方式限定运输车辆行驶范围。

(6) 施工方若按本环评要求加强施工管理、合理安排施工进度，避免发生水土流失。随着施工期结束，建设场地被水泥、建筑及人工绿化植被覆盖，改变了项目区植被稀疏，分布零乱，裸露土壤较多的现状，有利于消除水土流失的不

利影响。

7.1.6 施工期环境管理

建设单位与施工单位共同负责建设阶段的环境保护管理。施工单位在环境管理、污染控制及防治措施实施中起关键作用，施工单位应负责建设阶段环境影响减缓措施的落实，并与当地群众进行沟通和协商，在施工单元树立公告牌，公布具体的施工活动和施工时间。建设单位应定期对施工单位进行督促和检查，尽可能降低或减轻施工活动对周围环境产生的不利影响。

7.2 运营期环境保护措施

7.2.1 运营期大气污染防治措施

7.2.1.1 恶臭防治方案和措施可行性分析

（1）恶臭防治措施

本项目异味气体来源于多个方面，如猪呼吸、猪皮肤、饲料、病死猪、猪粪尿和污水等。降低恶臭排放的主要途径包括：对猪舍、粪污处理系统、固液分离间、堆肥场等采取喷洒除臭剂、EM 菌液、杀虫剂等、及时清理猪舍、加强猪舍通风、粪污处理系统加强管理、猪粪及污泥及时清运、加强绿化、猪舍通风口增加活性炭设备等。本项目拟从恶臭源头和扩散渠道方面入手，具体的恶臭污染防治措施如下：

①改进饲料

A. 提高猪对饲料的消化和利用率

饲料中各种营养物质不完全吸收是猪舍恶臭和有害气体产生的主要原因。提高饲料营养物质消化率，尤其是提高饲料中氮和磷的利用率，降低粪便中氮和磷的排出，是解决养殖场恶臭的关键所在。具体的做法为：提高原料质量、改进饲料加工工艺、加入生物活性物质。

B. 科学设计饲料配方

科学设计饲料配方，既可以弥补因原料成分变异或不能确定所用原料养分利用率对饲喂效果的影响，又可以节约不合理的饲料成本，最主要的是可以创造环境效益。具体做法为：降低饲料粗蛋白含量，提倡理想氨基酸模式。

C. 饲料中添加环保添加剂及微生态制剂

益生菌、活菌制剂、微生态制剂等都是常见的较为先进的环保添加剂和为生态制品。益生菌是一种新型的可改善动物生长和饲料效率及控制环境污染的绿色饲料添加剂。活菌制剂可降低粪臭，防止幼畜下痢和提高其生产力。利用生物方法，将 EM 有效微生物菌剂加入饲料中，可以促进猪只生长及降低粪便的臭味。将微生物制剂直接添加到饲料中，可将猪体内的 NH_3 、 H_2S 等转化为可供畜体吸收的化合态氮和其他物质，可使排泄物中的营养成分和有害成分都明显降低，从而提高饲料消化利用率，并减少臭气的产生。但值得注意的是：使用添加剂时，应选择微生物、低聚糖等无公害饲料添加剂，以保证畜产品安全和无公害。另外，分阶段饲喂，即用不同养分组成的日粮来饲喂不同生长发育阶段的猪只，使日粮养分更接近猪只的需要，可避免养分的浪费和对环境的污染。

②及时清理猪舍

A. 在每单元猪舍出风口处安装活性炭吸附装置处理后排放，根据新疆泰昆集团有限责任公司已投入运营的育肥猪场的经验数据，该过滤除臭装置处理效率可达 60%。

B. 资料表明，温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。因此建议在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，采用干清粪工艺，可减少猪粪恶臭污染物的产生。

C. 为防止蚊蝇滋生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇滋生。

D. 加强猪舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

③加强项目区绿化

本项目在场区内和边界处进行充分的绿化，加强绿化对恶臭的阻隔效果。在

养殖场内及其周围种植绿色植物是防止其扩散、降低场区温度和噪声、提高环境质量最有效的手段。种植植物首先可以降低风速，减小恶臭传播距离。同时绿色植物还可以通过控制温度改善局部环境，夏天是气温降低，为动物提供舒适的生长环境，冬季则使阳光穿透畜舍以提供热量。树叶还可以直接吸收、过滤含有气味的气体 and 尘粒，从而减轻空气中的气味。据调查，有害气体经过绿化地区后，至少有 25% 被吸收，恶臭可减少 50%。在养殖场内及其周围种植高大树木及林带，还能净化、澄清大气中的粉尘，类比可知减少 35%~67%；与此同时，也减少了空气中的微生物，细菌总数可减少 22%~79%，甚至某些树木的花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。场区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。场区道路两边种植乔灌木等，场界边缘地带种植杨、柳等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。

④粪污处理系统和猪粪暂存间恶臭治理措施

粪污处理区恶臭排放源主要为集粪池、液体池、厌氧氧化塘等污水处理构筑物，针对这些构筑物拟采取抑臭防臭措施，以减少恶臭气体的排放。整个氧化塘采用高质量编织薄膜，分为底膜和顶膜（浮动膜），液体粪污部分存储在底膜和浮动膜之间的空间里，随着进入的粪污量不断增加，浮动膜会慢慢浮起，故氧化塘称为“覆膜氧化塘”，该种技术由专业公司提供技术支持，该氧化塘在防治地下水污染、防治臭气散逸方面有充分的保障，已在全国很多猪场有很好的推广经验。此外，厌氧储存塘液体发酵过程中可以投入有益微生物菌剂净化除臭降低氨气分解，抑制有害杂菌，减少臭气排放。

经采取以上措施后，污水处理区恶臭气体排放量减少，不会对区域大气环境造成大的影响。

⑤堆肥场恶臭污染防治措施

A. 堆肥场拟建围墙和顶棚，在发酵堆肥处理过程中，防止废渣渗漏、散落、溢流，雨水淋湿等，以减少恶臭污染防治措施；

B. 有机肥及时外运固体废物，尽量减少其在场区内的暂存时间；

C. 定期喷洒掩臭剂；

D. 堆肥场尽量采用密闭结构，并在发酵槽底部安装通风管通风，结合微生物菌剂除臭，经常翻抛，可减少臭气产生，净化周边空气。

封闭式堆肥场臭气明显少于敞开式堆肥场，从无害化发酵程度和速度比较，封闭式堆肥场发酵效果优于敞开式。堆肥场平地堆置法属于传统和原始方式，建议采用槽式或滚筒式，利于控制恶臭，可参考《畜禽养殖粪便堆肥处理与利用设备》（GB / T 28740-2012）。

⑥设置卫生防护距离

本项目以猪舍、粪污处理系统、堆肥场等为起点设置 100m 卫生防护距离，根据现场调查，项目 100m 卫生防护距离内无环境敏感目标；并建议相关规划部门确立在该卫生防护距离内禁止建设医院、学校、集中居民区、疗养院等环境敏感建筑物的控制性要求。

⑦合理布局和规划养殖场

A. 办公生活区、生产区、粪污处理系统及粪便暂存间之间通过绿化等进行隔离。

B. 办公生活区布置在养殖区、污水处理系统及粪便储存间的侧风向。

⑧合理设计生产及配套设施

A. 猪舍设计墙面及屋顶通风设备，安装通风机，加强舍内通风。粪便储存间密闭。

B. 本项目场内排尿沟采用矩形、浆砌砖结构型式，内底面抹光，加钢筋砼活动盖板密封；保持污水排放系统的通畅，减少臭气的产生量；粪污处理系统采用高质量编织薄膜，分为底膜和顶膜（浮动膜），液体粪污部分存储在底膜和浮动膜之间的空间里，并利用植被与养殖场其他区域进行隔离；确保粪污收集和处理系统正常运转。

⑨规范管理

A. 干湿分离产生的粪渣要做到日产日清，可以减少恶臭气体的产生和传播。

B. 注意通风换气，保持圈舍卫生，以减少恶臭的产生。

C. 注意消毒，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。

D. 可在产生臭气污染源处投放吸附剂（沸石、锯末、膨润土、蛭石等），投加或喷洒生物除臭剂，减少恶臭污染。

⑩运营期加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能；加强废气收集与处理设施的维护与管理，确保设施正常运行，废气做到达标排放。

（2）活性炭吸附可行性

活性炭具备丰富微孔结构，依靠物理吸附作用捕捉恶臭小分子：对硫化氢、氨气、挥发性有机恶臭物吸附能力强，可大幅降低出风口臭气浓度，从排放末端削减异味；配合舍内通风系统，所有废气强制经过活性炭过滤后再排放，避免臭气直排扩散，从末端阻断异味向外扩散，解决周边居民异味投诉、环保监测超标问题；可协同降低舍外废气中微量有害气体，减少场区空气二次污染，辅助提升场区绿化除臭效果。

猪场采用分单元独立猪舍，每个单元独立出风口，属于分散式集中排放源：单单元废气风量稳定、废气浓度波动可控，适合小型模块化活性炭吸附设备，可单独对育肥舍强化吸附处理，灵活调整活性炭填充量、更换周期，治理精准度远优于全场统一通风稀释；

末端处理不干扰猪舍内部饲养环境，不会改变舍内温湿度、通风量，不影响生猪生长，与控密度、通风、清粪等前端措施形成源头管控+末端净化组合工艺，除臭体系更完整。

（3）技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中“第废气：“a）产污环节：畜禽养殖行业排污单位恶臭产污环节包括栏舍养殖、固体粪污处理和废水处理。b）污染物控制项目：依据 GB 18596 确定，具体污染物控制项目见表 3，地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。c）排放形式：无组织排放”。“无组织排放控制要求”如表 7.2-1。

表 7.2-1 项目主要防渗环节及具体措施

主要生产设施	无组织排放控制要求
养殖栏舍	(1) 选用益生菌配方饲料；(2) 及时清运粪污；(3) 向粪便或舍内投(铺)放吸附剂减少臭气的散发；(4) 投加或喷洒除臭剂；(5) 集中通风排气经处理(喷淋法、生物洗涤法、吸收法等)后排放；(6) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。
固体粪污处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂；(2) 及时清运固体粪污；(3) 采用厌氧或好氧堆肥方式；(4) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。
废水处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂；(2) 废水处理设施加盖或加罩；(3) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。
全场	(1) 固体粪污规范还田利用；(2) 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘；(3) 加强场区绿化。

经分析论证，本项目采取上述恶臭治理措施具有环境可行性，符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)中对恶臭控制的一般规定：养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生；粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。

7.2.1.2 食堂油烟污染防治措施

食堂油烟在采用效率大于 60%的油烟净化装置净化后达标排放，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)，油烟最高允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 标准。

7.2.2 运营期水防治措施

7.2.2.1 废水处理方案比选

本项目废水量约为 $6327.925\text{m}^3/\text{a}$ ，拟建“固液分离+厌氧氧化塘”污水处理工艺处理废水，建设位置位于场区北侧。

7.2.2.2 污水处理工艺

本项目粪污水经过该“固液分离+厌氧氧化塘”污水处理工艺处理后，产生的废水可以满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195-2018)中的液态粪便厌氧无害化卫生学要求。“堆肥+废水处理”模式是资源利用的能源环保模式。

粪便外运无害化处置后做有机肥出售，废水处理以生态处理技术为主体，实现废水无害化后综合利用。

污水处理工艺流程及产污环节见第 4 章节。

工艺说明：养殖场产生的污水主要是圈舍冲洗水、以及生活废水通过管道进入污水收集池。废水混合后经过干湿分离系统，进一步实现固液分离，废水最终进入氧化塘，并使污泥分离和浓缩，最终处理产生的废水灌溉周边现有农田。

粪污收集：刮板将粪尿刮到圈舍的地下粪渠，圈舍冲洗废水也一并进入到地下粪渠，粪渠坡度约为 0.3%。在粪渠的始端设置水冲阀门，利用废水冲洗将粪污冲到混合搅拌池。

粪污干湿分离系统：舍内粪尿及污水通过排污工程被收集排放到集污池，集污池内安装有潜水搅拌机和潜水切割泵，粪污经由搅拌机搅拌均匀后由切割泵提升至固液分离机进行螺旋挤压分离。分离后的固体粪渣含水量低，运输方便，堆肥制作成有机肥。液体污水通过出料管进入液体池，最终进入厌氧塘系统，经过发酵熟化后作为液态粪肥还田。

氧化塘系统：根据调查本项目实施方案（代可行性研究报告）资料及向建设单位核实，本项目氧化塘（粪污存储池）底膜采用进口底膜系统 LDPE1mm，防渗系数较高，其密度、抗拉强度、断裂拉伸率，具有较好的耐化学腐蚀性、耐寒、抗紫外线能力等：池中安装的防渗膜具有普通防水材料所无法比拟的防渗效果，不会污染地下水和土壤，具有高强抗拉伸机械性能，优良的弹性和变形能力使其非常适用于膨胀和收缩基面，可有效克服基面的不均匀沉降。

厌氧氧化塘的浮动膜：①减少粪便中氨的挥发，减少对周围环境的影响，同时保持粪肥中 N 含量，有效保留粪肥中氮肥的肥效；②由于厌氧发酵存储池有覆盖膜，因此能明显隔离粪便气味对猪场及周边环境的影响。

本设计的存储塘进料和出料时都通过服务池，这样能保证安全快速的进出料，同时也不会对膜造成破坏。池底部设计有一定坡度坡向混凝土集水斗，混凝土集水斗再连接至服务池进行进出料。排水泵安装在服务池内，用于向外排放液体肥

进行利用，而不对膜造成破坏。

此外，存储系统在不再使用时，可通过移除所安装的膜、设备等材料并回填，能够恢复存储系统安装前的原有地貌，不会对原有地貌造成永久性破坏。

厌氧存储池存储系统简单、施工快捷，存储过程中无渗漏无蒸发，能减少粪便存储过程中粪肥的氮损失，既降低了猪场粪便存储环节的成本，又高效保留了粪便的肥效，同时存储过程中对周边大气、土壤、地下水等也不造成污染，是一种绿色、环保、高效、经济的粪肥存储方式。

7.2.2.3 废水防治措施可行性分析

（1）达标可行性分析

根据《畜禽养殖场粪污资源化利用设施技术要求》（NY/T4754—2025）中密闭贮存设施处理液体粪污的，贮存周期最少在 90 天以上。

本项目废水经固液分离+厌氧氧化塘工艺无害化处理后作为液体有机肥，厌氧氧化塘属于稳定塘的一种，通常水深 2.5~5m，以厌氧菌群为主，通过沉淀和厌氧消化去除有机物并灭活病原体。其灭活病原体的核心参数是温度以及停留时间。在温度较高（ $\geq 20^{\circ}\text{C}$ ）且停留时间足够长（ $\geq 30\sim 60$ 天）的条件下，厌氧塘可以逐步达到上述卫生学指标。

本项目氧化塘共计 1.8 万 m^3 ，氧化塘池体由土工膜+混凝土组成，并对氧化塘进行覆膜密闭，产生畜禽废水经厌氧发酵存储池 90d 发酵，处理后的蛔虫卵、粪大肠菌群、镉、汞、砷、铅、铬等因子可满足《肥料中有毒有害物质的限量要求》，无害化发酵处理为液体有机肥后施用于周边现有农田。因此，本项目液体粪污处理设施满足《畜禽养殖场粪污资源化利用设施技术要求》（NY/T4754—2025）相关要求。

综上所述，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《畜禽养殖场粪污资源化利用设施技术要求》（NY/T4754—2025），本项目粪污水最终经过“固液分离+厌氧氧化塘”污水处理工艺处理后，用于灌溉周边现有农田，为可行技术。

（2）类比可行性分析

新疆已有多家大型养殖单位使用有机肥厌氧储存塘对养殖废水进行无害化处置后用于周边农田。昌吉州本地就有多家养殖基地项目，有机肥厌氧储存塘已安全运营 2 年，使用该有机肥厌氧储存塘处置养殖废水。根据调查本项目设计资料及向建设单位核实，本项目氧化塘（粪污存储池）底膜采用先进的底膜系统，防渗系数较高，其密度、抗拉强度、断裂拉伸率见附件，具有较好的耐化学腐蚀性、耐寒、抗紫外线能力等；池中安装的防渗膜具有普通防水材料所无法比拟的防渗效果，不会污染地下水和土壤，具有高强抗拉伸机械性能，优良的弹性和变形能力使其非常适用于膨胀和收缩基面，可有效克服基面的不均匀沉降。因此，本项目液体有机肥厌氧储存塘防渗措施可靠。本项目污水处理后可满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2025）中液态粪便厌氧无害化卫生学要求。

7.2.2.4 废水资源化利用合理性分析

本项目粪污水最终经过“固液分离+厌氧氧化塘”污水处理工艺处理后，产生的废水可以达到无害化标准要求，用于灌溉周边现有农田，种养结合，废水综合利用，全部用于场区周边农田，非灌溉期在场区氧化塘对废水进行储存。

7.2.2.5 粪肥还田可行性分析

（1）土地承载力核算

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，本项目畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算。

1) 单头猪氮素排泄量

根据《禽畜粪污土地承载力测算技术指南》，1 头猪的氮素排泄量为 11kg，根据《禽畜粪污土地承载力测算技术指南》，育肥猪粪便中氮素占氮排泄总量的 50%，故 1 头育肥猪的粪便中氮素量为 5.5kg。

2) 本项目采用指南 5.2 规模化养殖场配套土地面积测算方法:

$$\text{规模养殖场配套土地面积} = \frac{\text{规模养殖场粪肥养分供给量}}{\text{单位土地粪肥养分需求量}} \quad (\text{公式 1})$$

3) 规模养殖场粪肥养分供给量

$$\text{粪肥养分供给量} = \sum (\text{各种禽畜存栏量} \times \text{各种禽畜氮(磷)排泄量}) \times \text{养分留} \quad (\text{公式 2})$$

不同畜禽的氮养分日产生量可以根据实际测定数据获得,无测定数据的可根据猪当量进行测算。固体粪便和污水以沼气工程处理为主的,粪污收集处理过程中氮留存率推荐值为 65%;固体粪便堆肥、污水厌氧氧化塘贮存或厌氧发酵后农田利用为主的,粪污收集处理过程中氮留存率推荐值为 62%。

本项目固体粪便堆肥、污水厌氧发酵后以农田利用为主,故确定粪污收集处理过程中氮留存率取推荐值 62%。本项目年存栏育肥猪 7750 头,由公式 2 计算可得粪肥养分供给量为 26.43t。

4) 单位土地养分需求量

根据《禽畜污粪土地承载力测算技术指南》表 1 不同植物形成 100kg 产量需要吸收氮磷量推荐值,根据建设单位提供资料,本项目消纳土地主要以玉米、小麦为主,玉米吸收氮素 2.3kg/100kg、小麦吸收氮素 3.0kg/100kg、棉花吸收氮素 11.7kg/100kg,按最大因素考虑,本项目选取玉米作为主要作物,本项目按玉米亩产 500kg 计,则单位土地消耗氮素为 2.3kg/100kg×500kg=11.5kg。

5) 单位土地粪肥养分需求量

根据不同土壤肥力下,单位土地养分需求量、施肥比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算:

粪肥当季利用率

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占比}}{\text{粪肥当季利用率}} \quad (\text{公式 3})$$

单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目

标产量下的氮养分需求量之和，各类作物的目标产品可以根据当地平均产量确定，具体参下的施肥比例推荐值取自附表 2，本项目土壤氮养分水平Ⅲ级，施肥供给占比 55%，粪肥比例 50%，当季利用率 25%，以氮为基础。则根据公式 3 可计算出单位土地粪肥养分需求量为 12.65kg/亩。

6) 配套土地面积

根据公式 1 可计算出，本项目产生的沼液需要 2089.33 亩土地能够全部消耗，且根据调查，本项目位于奇台县西地镇沙山子村，本项目周边均为农田及荒地，已签订 3500 亩以上农田协议，可满足沼液消纳量，沼液综合利用措施是可行的。

(2) 液体粪肥施用方法要求

根据《畜禽粪肥还田技术规范》（GB/T25246-2025）6.2 要求，液体粪肥施用方法如下：

基肥（基施）：

a)表施:在耕种前，利用罐车等专用设备将液体粪肥直接均匀施用于农田表面，适用于大田作物、蔬菜、果树、经济作物、牧草；

b)深施:使用专用设备将液体粪肥施用于农田土壤表面以下，同时用土壤覆盖，适用于大田作物、蔬菜、经济作物；

c)滴灌:在耕种前，将液体粪肥随水施入，适用于大田作物、蔬菜、经济作物、牧草。

追肥（追施）：

a)沟施:在作物行/株间开沟，液体粪肥按条/环状集中施用于作物种植行间，适用于大田作物、蔬菜、果树、经济作物；

b)穴施:在苗期按株或在两株间开穴施肥，适用于蔬菜、果树；

c)滴灌:将液体粪肥随水施入，适用于大田作物、蔬菜、经济作物、牧草；

d)滴灌:液体粪肥经孔径 125um 以下(120 目以上)筛网过滤颗粒物后，输送到植物根部进行局部灌溉，适用于蔬菜、果树、经济作物。

液体粪肥中养分浓度较高时，宜结合水肥一体化措施施用。

7.2.3 运营期地下水防治措施

针对本项目可导致的地下水环境污染，其防治措施制定按照“源头控制，分区防控，污染监控，应急响应”的思路，从污染物泄漏源头、入渗过程和扩散阶段分别进行控制，并制定合理有效的应急预案，从而达到保护地下水环境的目的。

7.2.3.1 源头控制措施

为了最大限度降低养殖生产过程中高浓度有机废水的跑冒滴漏，防止地下水污染，本工程在生产工艺、设备、建筑结构、总图等方面应考虑相应的控制措施，具体措施如下：

（1）本项目堆肥场、固液分离间、医疗废物暂存场地等易产生泄漏的重点区域、设备尽可能按其物料性质分类处置、固液分离。场区应设置防止泄露的污染物和污水直接排出厂外的设施。

（2）设备装置系统内除输送消防水、生产用水和生活用水等非污染介质的管道外，管道上所有安装后不需拆卸的螺纹连接部位均应密封焊，其它需要经常进行拆装或不允许密封焊的螺纹连接部位应有可靠的密封措施。对于含污染物的管道，除与阀门、仪表和设备等连接可采用法兰连接外，应优先采用焊接，管道应做明显的标志，按规范要求气密性试验。如确实需要地下敷设时，应采取必要的防渗措施。输送生产废水的压力管道宜采用地上敷设，输送含污染物的地下重力污水管道及附属构筑物，必须进行闭水试验，试验段不得有渗漏。对于所有含污染物的管道和设备日常使用的排净口应配备法兰盖。

（3）场区仓库有可能发生物料或化学药品或含有污染物的介质泄漏的地面按污染区地面处理，地面坡向集水点的坡度须大于 0.01，地面与墙、柱、设备基础等交接处须做翻边处理。

7.2.3.2 地下水分区防控措施

结合场区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将场区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。描

述如下：

（1）重点污染防治区

重点污染防治区指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，包括厌氧氧化塘、固液分离间、场区粪污管线、堆肥场、危废暂存间、医废暂存间等，建议其渗透系数不大于 10^{-10}cm/s 。

（2）一般污染防治区

一般污染防治区指其余污染比较小的区域，如猪舍等，建议其渗透系数不大于 10^{-7}cm/s 。

（3）非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染或者可能会产生轻微污染的其它建筑区，如场区道路、办公活动室、绿化区等，划为非污染防控区。

根据不同的分区采取相应的防渗措施，分区情况见表 7.2-3。

表 7.2-3 项目主要防渗环节及具体措施

防渗部位		防渗措施及等级
重点 防渗	厌氧氧化塘	基层防渗，不小于 300mm 厚的粘土防护层，在清场夯压的基础上 HDPE 膜+混凝土进行防渗，严格做好防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$
	粪污管线	排污管道的四壁也建议采用单层 HDPE 土工膜防渗系统，要求防渗层的厚度相当于厚度 1.5m 和渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，防止液体粪污下渗污染地下水及土壤
	固液分离间	地基垫层可采用 450mm 的混垫层，并按照水压计算设计地面防渗层，可采用抗渗标号为 S30 的钢筋混凝土结构，厚度为 300mm，底面和池壁壁面铺设 HDPE（高密度聚乙烯）
	医疗废物、危险废物暂存间	防渗层为至少 6m 厚粘土层、渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或双层 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少双层 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$
一般 防渗	猪舍	采取粘土铺底，再在上层铺 10-15cm 的水泥进行硬化。通过以上措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	堆肥场	地面做 15cm 厚 C25 混凝土硬化，下设 300g/m ² 土工布和 1.5mm 厚 HDPE 膜防渗层，并设不小于 1.2m 高围堰，防止渗滤液外溢，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
简单 防渗	职工宿舍区	按照常规工程进行设计和建设
	办公区	

项目场区一般污染区防渗层抗渗等级不小于 P8，其防渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 。重点污染区防渗层抗渗等级不小于 P8，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。此外，养殖区内粪污管道均采用内径 250mm 的 PVC 材质管道，外部全部加设套管；养殖区和粪污区之间均采用 110mm 的 PE 材质管道，外部全部加设套管。项目粪污管道全部采用加设套管方式，并且每间隔一定距离设置阀门和检查井，同时管道两端设置压力检测装置，可以有效避免因管道泄漏粪污污染土壤和地下水。本项目分区防渗图详见图 7.2-2。

7.2.3.3 地下水跟踪监测

为了掌握场区及周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，及时发现污染物并有效控制污染物扩散，应对项目所在地及周围的地下水水质进行监控。同时建立地下水环境监测管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施，为防治地下水污染采取相应的措施提供重要依据。根据场区环境水文地质条件和建设项目特点，本次环评制定监测计划见表 7.2-4。

表 7.2-4 地下水跟踪监测

序号	项目	监测内容
1	监测位置	项目区的下游布设地下水水质监测井 1 眼
2	监测项目	pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、硫酸盐、总硬度、硫化物、铜、锌、溶解性总固体、细菌总数、总大肠菌群等
3	监测频率	每年监测一次（在遇突发地下水污染事件时应加密监测频率）
4	监测数据管理	应按项目有关规定及时建立档案，并定期向总经理汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施

7.2.3.4 管理措施

①管理措施

A. 防止地下水受到污染是环境保护管理部门的主要职责之一。公司应设立专门的环境保护管理部门，由专人负责防止地下水污染管理工作。

B. 公司环境保护管理部门应委托具有地下水监测资质的单位负责地下水监

测工作，并按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

C. 建立地下水监测数据数据库，与项目区环境管理系统相联系。

D. 根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本场环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

②技术措施

A. 按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）要求，及时上报监测数据。

B. 在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告场区安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：了解场区生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每年一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

C. 定期对污染区的生产装置、粪污池、阀门、管道等进行检查。

7.2.3.5 建立风险事故应急响应机制

①应急预案

在制定全场安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急预案，并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容：

- A. 应急预案的日常协调和指挥机构；
- B. 相关部门在应急预案中的职责和分工；
- C. 地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；
- D. 特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- E. 特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

地下水应急预案详见下表。

表 7.2-5 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程等
3	应急计划区	列出危险目标：固液分离区、堆肥场、厌氧氧化塘、医疗废物暂存间等，在厂区总图中标明位置
4	应急组织	应急指挥部—负责现场全面指挥；专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理；专业监测队伍负责对场监测站的支援；地方医院负责收治受伤、中毒人员；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度，该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由场区环境监测站进行现场地下水环境进行监测。对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

②应急处置

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施。

A. 当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，并通知当地生态环境局、附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

B. 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，对粪污、污水进行封闭、截流，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

C. 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，抽出污水送污水处理站集中处理，可有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。当发现厂区内受到范围污染时，首先确定污染的大致范围。根据污染的范围，启动相应的应急排水井，抽出污水送粪污处理系统集中处理。

D. 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

E. 如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

7.2.4 噪声环境保护措施

优先选用低噪声设备，对产强噪声设备如风机、水泵等采取减振、厂房屏蔽及隔声措施，加强场区厂界绿化，并经距离衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

7.2.5 固废环境保护措施

7.2.5.1 粪污治理措施及可行性分析

本项目猪场圈舍粪便和粪污系统产生的污泥集中在堆肥场处置，经腐熟发酵后满足《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）中污染物排放标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表6中畜禽养殖业废渣无害化环境标准要求，达到无害化标准后还田。

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）中固体粪污堆肥

设施宜采用条垛式、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，发酵周期为 15d 左右，所需堆肥设施容积为 600m³。本项目设计堆肥场占地面积为 500m²，设计堆粪高度 2.5m 计算，设计堆肥场容积为 1250m³。项目猪场圈舍粪便采用干清粪工艺，经固液分离的干鲜粪集中在堆肥场暂存发酵处置，采用自然堆肥及机械翻堆相结合的好氧工艺对粪污进行处理，堆肥温度为 55℃，堆肥时间不少于 15d，经发酵处理后的蛔虫卵、粪大肠菌群、镉、汞、砷、铅、铬等因子满足了《肥料中有毒有害物质的限量要求》。因此，本项目固体粪污处理设施（堆肥场）满足《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。

7.2.5.2 生活垃圾治理措施及可行性分析

本项目生活垃圾在生活区设置垃圾船，日常产生的垃圾用袋子包装好后分类堆放，定期由环卫部门拉运至奇台县生活垃圾填埋场。

7.2.5.3 病死猪尸体治理措施及可行性分析

对养殖场产生的病死猪尸体，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求，养殖场已设置 1 个安全填埋井，用于处置饲养过程中因疾病等原因死亡而产生的病死猪尸体，填埋井为混凝土结构，井底及四周为重点防渗层，防渗满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；安全填埋井深度 5m，直径 4m，每次投入尸体后，覆盖一层厚度 >10cm 的熟石灰，坑的覆盖土层厚度应 >1.5m。填埋井填满后，用粘土填埋压实并封口。对填埋点、运输车辆、工具等进行严格的消毒。同时填埋点应设有害物质标志，以作警示，并对周围进行绿化。项目区地下水水位约 30-40m，对地下水影响较小。

7.2.5.4 医疗废物治理措施及可行性分析

按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》规定，项目应设置医疗废物暂时贮存库房，对医疗废弃物进行分类暂存，对于存在传染性的医疗固废，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行收集管理，医疗废物

最终交由有资质单位处置。

本项目医疗废物管理要求如下：

- (1) 医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明。
- (2) 盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。
- (3) 包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。
- (4) 盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。
- (5) 运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点。
- (6) 运送人员在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求，不得将不符合要求的医疗废物运送至暂时贮存地点。
- (7) 运送人员在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体。
- (8) 运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。
- (9) 应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2d。
- (10) 建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：
 - ① 远离职工宿舍、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；
 - ② 有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；
 - ③ 有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；
 - ④ 防止渗漏和雨水冲刷；

⑤易于清洁和消毒；

⑥避免阳光直射；

⑦设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

(11) 暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

(12) 应当将医疗废物交由取得县级以上人民政府环境保护行政主管部门许可的医疗废物集中处置单位处置，依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。

(13) 应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 5 年。

(14) 医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

(15) 禁止转让、买卖医疗废物。

(16) 禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

7.2.5.5 废活性炭治理措施及可行性分析

圈舍出风口处安装的活性炭吸附装置须定期更换活性炭，产生废活性炭。根据《国家危险废物名录》（2025 版）的规定，废活性炭属于含有或沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质而属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49。产生废活性炭量约 2t/a，产生的废活性炭集中收集至危废暂存间后，定期委托有资质单位处置。

本项目危险废物管理要求如下：

(1) 危险废物鉴定要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号），未列入《国家危险废物名录》（2025 年版），但从工艺流程及产生环节、主要成分、有害成分等角度分析可能具有危险特性的固体废物，环境影响报告书应明确疑似危险废物的名称、种类、可能的有害成分，明确暂按危险废物从严管理，

并要求在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别。

根据《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号），长期投运企业的危险废物产生种类、数量以及利用处置方式与原环境影响评价文件严重不一致的，应尽快按现有危险废物法律法规和指南等文件要求整改；构成违法行为的，依法严格处罚到位。结合实施固定污染源排污许可制度，依法将固体废物纳入排污许可管理。将危险废物日常环境监管纳入生态环境执法“双随机一公开”内容。优化危险废物跨省转移审批手续、明确审批时限、运行电子联单，为危险废物跨区域转移利用提供便利。

（2）危险废物收集

企业应该根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。该计划应包括：收集任务、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等内容。同时，危险废物收集应制定详细的操作规程，至少包括：适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交换、应急防护等。收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备。

（3）危险废物内部转运

当危险废物进行内部转运作业应达到如下要求，①综合考虑厂区的实际情况，尽量避开办公区和活动区；②采用专用的工具，并填写《危险废物厂内转运记录表》。当内部转运结束，应对转运线路进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路上。

（4）贮存

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，本项目危险废物贮存应满足以下要求：

1）设计要求

①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特

性采用过道、隔板或隔墙等方式。

②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

⑥同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑦贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

2) 危险废物贮存容器和包装物

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

3) 危险废物贮存要求

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

4) 危险废物贮存设施运行与管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

4) 危险废物暂存间环境管理要求

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施 GB 18597-2023 或采用具有相应功能的装置。

⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

5) 危险废物贮存安全防护

①危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

③危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

④危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑤危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 的有关规定执行，例如在关闭贮存设施前应提交关闭计划书，经批准后方可执行；必须采取措施消除污染；无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中；监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

(6) 危险废物外运要求

根据《危险废物转移管理办法》等有关危险废物转移的管理办法，企业按照国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定：

①危险废物外运处置前，须按相关要求完成报批手续；项目试运行后，建设单位须建立危废暂存、外运处置记录台账，建立危险废物转移联单制度等，并建

立相应的管理制度，保持危废暂存间常闭，并由专人负责。

②收集的固废详细列出数量和成分，并填写有关材料，所有废物按类在专用密闭容器中储存，没有混装，废物收集和封装容器得到接受企业和监管部门的认可。

③危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备；卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。完善管理制度，确保项目产生固废（特别是危险废物）全部收集、暂存并合理处置。

④由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，所有运输车辆的司机和押运人员经专业培训持证上岗，以汽车运输方式应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005〕年第9号）、JT617以及JT618执行，废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定，项目暂存的危险废物最终送至具有危险废物处置资质的单位进行处置。

7.2.6 生态环境保护措施

加强项目区绿化工作，改善项目区生态环境。本项目厂区内绿化面积不小于23亩，绿化率不低于10%，绿化尽量利用当地植物种。

本项目废水无害化处理后，作为液体肥料用于周边现有农田灌溉。本项目周边农田面积广阔，可完全资源化利用本项目废水。

为了更好地保护农田生态环境，促进农业生产可持续发展，采用本项目液肥农田灌溉时，应注意以下几点：按农作物种类，每年每亩地勾兑灌溉液肥3次，避免液肥集中灌溉造成污染、农作物减产。

7.2.7 土壤环境保护措施

7.2.7.1 源头控制措施

（1）控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染

物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

(2) 在今后的生产过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物主要产生环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

7.2.7.2 过程控制措施

场区内全部采用严格的硬化及防渗处理。生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中，减少或杜绝对土壤环境的影响。

7.2.7.3 土壤跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，本项目结合周围环境敏感目标制定土壤环境跟踪监测计划，本项目监测计划如下：

监测点位：养殖区及灌溉区的下游各一个点位；

监测指标：养殖区和灌溉区均执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)表1中8项指标；

监测频次：必要时进行监测。

7.2.8 养殖场猪病预防及猪瘟防治环境保护措施

猪病预防总的原则是“预防为主、防重于治、无病先防，采取综合措施防患于未然”。猪病的预防措施主要包括加强饲养管理以提高机体抵抗力，利用药或预防措施阻止致病因素危害猪群。加强饲养管理应做到以下几点：

(1) 满足猪群机体需要，保证充足清洁的饮水，定时提供充足的饲料。

(2) 搞好各猪舍内外的环境卫生，及时清除猪舍周围的杂草、粪便和垃圾。消灭老鼠及蚊蝇。饲料用具及饮水用具要保持清洁并定期消毒。

(3) 根据地不同季节做好防寒防暑工作。保证适宜的饲养密度，以避免影响生长发育和生产性能。

猪瘟防疫是当前养猪业所面临的重大实际问题，也是控制猪瘟及消灭猪瘟的重要手段。具体做法是：

(1) 坚持自繁自养，全进全出

为切断猪瘟传染机会，要坚持自繁自养，对不同饲养阶段的猪要实行全进全出，猪舍空出后，彻底消毒。

（2）加强饲养管理，增强抗病能力

对哺乳母猪要给予足够的营养，保证哺乳仔猪吃到足够的初乳，增强仔猪的非特异性免疫力和抗病能力，保持猪舍干燥、卫生，并注意夏季降温、冬季保暖。

（3）加强防疫及检疫

一旦发生猪瘟后，要封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理。对未发病的猪，应立即以猪瘟弱毒疫苗（剂量可加大 2~4 倍）进行紧急预防接种，对猪舍、粪便和用具彻底消毒，饲养用具每天消毒一次。

（4）正确选择和使用疫苗

猪瘟弱毒疫苗从出厂到使用全部都要保证冷藏贮运，对猪瘟的免疫要使用猪瘟单苗，尤其是超前免疫和 25 日龄免疫。

（5）定期监测

消除亚临床感染猪。亚临床感染猪长期带毒并不断排毒，它们是潜在的传染病，极易造成其他易感猪的感染。因此必须加大免疫剂量，可切断持续感染仔猪持续感染—猪瘟持续感染—猪瘟传染源这一恶性循环。采取综合措施，逐渐淘汰阳性感染猪。每 6 个月监测一次。

（6）建设围墙、防疫沟及绿化隔离带

对病死猪必须上报卫生主管部门，按卫生防疫主管部门的要求实行无害化处置。病死猪尸体按照卫生防疫规程、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、农医发〔2017〕25 号要求进行处理。严禁将病死猪尸体随意丢弃，出售或作为饲料再利用或直接埋入土壤。

7.2.9 交通运输环境保护措施

（1）交通运输噪声防治措施

为了减轻因运输车辆的增加而引起交通噪声，建议加强以下措施进行防范：

①根据生产实际情况，合理调度汽车运输。汽车运输尽量选择白天进行，在夜间 22 点以后就必须停止任何运输活动，这样避免因夜间运输出现的声环境超标现象。

②优化运输路线，使运输路线尽量选择距离居民敏感点较远、地域比较开阔的地段。

(2) 运输沿线恶臭防治措施

①出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。

②猪只运输车辆注意消毒，保持清洁。

③尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

④运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

⑤运输车辆在进入城区或环境敏感点较多的地段前应在定点冲洗位置冲洗车辆，冲净猪粪（尿）。

8 环境影响经济损益分析

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目所处地区的环境变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的，它们之间既互相促进，又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡，正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，使环境保护和经济建设协调发展，实现经济效益、环境效益和社会效益的统一。

8.1 环保投资估算

本项目的环境保护投资合计约 180 万元。本项目总投资 700 万，约占总投资的 25.7%，费用估算见表 8.1-1 所示。

表 8.1-1 污染物治理措施及投资一览表

时段	项目		主要内容	投资（万元）
施工期	废气治理		施工厂界设置屏障、围挡、施工道路硬化、施工场地保洁、洒水降尘	8
	废水治理		施工废水沉淀池	3
	噪声治理		隔声、隔振、消声措施	2
	固废治理		垃圾桶、清运生活垃圾	1
运营期	以新带老治理措施		现有项目每间猪舍通风口安装活性炭吸附装置	6
			现有氧化塘进行覆膜全密闭、喷洒除臭剂	2
	废气治理	猪舍	猪舍内设置通风换气系统，采用活性炭吸附，粪便清运设施，定时喷洒除臭剂等	20
		堆肥场	采用半封闭运行方式，定期给堆肥场添加物理吸附剂，喷洒生化除臭剂，加强场区绿化	10
		氧化塘	全封闭、喷洒除臭剂	8
		固液分离间	通风口安装活性炭吸附装置，粪便清运设施，定时喷洒除臭剂等	5
		食堂油烟	食堂油烟净化装置	1
	废水治理		“固液分离+厌氧发酵”污水处理工程，还田综合利用	40
	噪声治理		机械设备加装减振垫、设备间设置吸声、隔声措施来降噪等	5
	固废治理	生活垃圾	生活垃圾收集箱	1
		堆肥场	半封闭式堆肥场、堆肥场地坪防渗、防雨	12

时段	项目	主要内容	投资（万元）
	防疫废物	医废暂存间，交由有资质的单位处理	5
	病死猪	病死猪尸体暂存于冷库内，采用安全井填埋及时进 行无害化处理	5
	废活性炭	危废暂存间，交由有危废处置资质单位处置	5
	标志、标牌	设置环保标志、标牌，监控设备	1
	风险防范 分区防渗工 程	①氧化塘、危废暂存间、医废暂存间、固液分离 间、安全井填埋设施按照重点防渗区采取措施； ②对堆肥场、猪舍周围地面等按一般防渗区采取 防渗措施；③其他建筑物及道路采取简单防渗	30
	环境管理及监测	设置环境保护管理机构；实施环境监理、排污口规 范化管理	4
		废气、废水、噪声、土壤、地下水环境监测	6
合计	/	/	180

8.2 效益分析

8.2.1 经济效益分析

本项目投入总资金 700 万元，项目投资利润率 22.7%；销售收入利润率 21.36%；总成本利润率 28.74%。本项目经济效益较好，且具有一定的抗风险能力，在经济上是可行的。

8.2.2 社会效益分析

本项目符合国家产业政策，本项目采用优良生猪育肥、引进国外先进模式和管理经验、推动农业园区畜牧业进一步做大做强增强人民体质等方面都具有重要意义。本项目的社会效益主要表现在：

（1）通过该项目的实施，有利于加大农业综合开发利用力度，有利于资源优势转化为产业优势，提高土地的产出效益。

（2）通过引进优良品质、采用现代化的养殖工艺与装备，通过标准化、规模化生猪饲养模式，推动奇台县畜牧业实现高效生产和可持续发展具有较好的示范作用。本项目共产生猪粪 2720t/a，经堆肥后，设计单位提供资料，每吨肥料为 200 元，肥料合计产生效益 54.4 万元。项目实施后，废水实现了零排放，项目每年最大减少排水量为 6327.925m³，根据设计单位提供的资料，每吨废水处理

费为 0.8 元，合计节约污水处理费 5062.34 元。综合效益约为 54.9 万元/年。

(3) 畜禽粪制成优质有机肥用于土壤施肥、土壤改良。项目为周围种植业提供了大量优质有机肥，降低了化肥在农产品生产中的使用量，为无公害、绿色、有机农产品的生产提供了有利条件。

(4) 项目实施后将促进和带动周边加工业等相关产业的发展，同时，可以进一步促进规划区内基础设施的建设。

(5) 本项目的实施可以直接或间接的增加许多就业机会，促进社会的安定团结。

(6) 项目的实施可以增加地方政府的税收，促进地方经济发展和人民生活质量的提高。

8.2.3 环境损益分析

本项目在设计中充分考虑了环境保护的要求，严格执行各项环境保护标准。采用的工艺为原料消耗较低、工艺先进、成熟可靠、少污染的新工艺、新技术、新设备，从根本上减少了污染，有利于环境保护。针对在生产中产生的污染物，从实际出发采取多种相应的处理措施。如合理划分排水系统，供热锅炉合理依托减少废气排放；生产废水处理循环利用；在设备选型时，选用低噪声设施，并采取消声措施，减少噪声对环境的影响等。本项目采取上述环境治理措施后，外排的污染物很少，既保护了环境又为企业带来了一定的经济效益。主要表现为以下几个方面：

(1) 废水削减

该养殖场生产废水和生活污水共 6327.925t/a，经污水处理设施处理后全部转化为液体有机肥灌溉周边农田，全部综合利用，实现资源化。

(2) 固废削减

本项目猪粪产量为 2720t/a，猪粪经固液分离发酵处理后作为固体有机肥，最终施用于周围农田。

(3) 生态环境效益

本项目猪粪制成有机肥内含大量 N、P、K 营养成分。长期施用化肥会对土壤造成重金属、有机副成分、氟、放射性等污染，同时，还会改变土壤理化性质、破坏土壤微生物环境。由于有机肥对改良土壤有重要作用，因此，猪粪发酵制成有机肥对土壤的改良功效明显。

本项目环保投资 180 万元，占全部投资的 25.7%。环保投资的落实可以保证环保设施的投入和正常运行，将带来较大的经济效益。本项目各装置从工艺上选择先进的具有节能和环保效果的技术，采用国内成熟生产工艺，工艺流程设计严谨，设备传动及控制系统设计先进，构造合理，为降低能耗提供了技术保证。

从总体上看，项目建成后，环境正效益远大于环境负效益。

综上所述，本项目设计工艺先进，环保设施较完备，具有较好的经济效益、社会效益和环境效益。

9 环境管理与监测计划

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的重要组成部分，它利用行政、经济、技术、法律、教育等手段，对企业生产、经营发展、环境保护的关系进行协调，将其列入企业的议事日程，对生产过程中产生的或可能发生的环境问题进行深入细致的研究，制定合理的污染治理方案，以达到既发展生产、增加经济效益，又保护环境的目的。

9.1 环境管理要求及制度

9.1.1 环境管理体系

为了将本工程投产后生猪养殖过程中产生的不利环境影响减轻到最低程度，建设单位应针对本项目的特点，建立完善的环境管理体系。

（1）环境管理机构设置

在总经理领导下实行分级管理制：一级为公司总经理或主管副总经理；二级为安全环保部；三级为各场场长和后勤负责人，四级为各专、兼职人员和饲养人员。

（2）各级管理机构职责

①总经理、主管副总经理职责

- A. 负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。
- B. 负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

②安全环保部职责

- A. 贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。
- B. 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。
- C. 汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。
- D. 制定环保考核制度和有关奖罚规定。

E. 对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。

F. 负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报集团公司。

G. 对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。

H. 负责环保设备的统一管理，每月考核一次环保设备的运行情况，并负责对环保设备的大、中修的质量验收。

I. 组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

③各场场长和后勤负责人职责

A. 在公司领导下，做好生产区、办公区和生活区的绿化、美化工作。

B. 负责、检查、督促各部门做好卫生、绿化工作。

C. 组织做好垃圾的定点堆放和清运工作，以及道路的清扫工作。

④各专、兼职人员和饲养人员职责

A. 负责本部门的具体环境保护工作。

B. 按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

C. 负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态，主管环保的领导和专职环保员至少每半个月应对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

D. 参加公司环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

9.1.2 投产前的环境管理

(1) 落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求；

(2) 向环保部门上报工程竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行；

(3) 编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续；向当地环保部门进行排污申报登记，正式投产运行。

9.1.3 环境管理制度制定

在公司环保科室统一组织下，制定相应的企业环境保护制度。如：“三废综合利用方法”、“环保手册”、“清粪工艺、粪便及冲洗水无害处理，废水回用规定”、“排污许可申报管理制度”、“环境保护奖惩条例”等，并建立环保设施的技术档案，使环境管理工作有法可依，有章可循，并逐步纳入法制化、标准化轨道。

企业应按照《新疆维吾尔自治区排污许可证管理暂行办法》（2015年7月1日起施行）申请领取排污许可证并接受相关部门的监督和管理。该暂行办法规定：“第二条 排污单位应当依法取得排污许可证，按照排污许可证的要求排放污染物；应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。”、“第四条 排污许可证的许可事项包括允许排污单位排放污染物的种类、浓度和总量，规定其排放方式、排放时间、排放去向，并载明对排污单位的环境管理要求。”、“第十条 建设项目所在单位应当在建设项目环境影响评价批复或备案文件要求配套建设的环境保护设施，按期完成并通过竣工环保验收后十个工作日内，向环境保护主管部门提交申请。”、“第二十六条 州、市）环境保护主管部门应当按照国家和地方信息公开的要求，于每年四月底前向社会公开排污许可证发放、监督管理情况，并向自治区环境保护主管部门报告。自治区环境保护主管部门于每年“六五”世界环境日向全社会公开全区排污许可证发放和监督管理情况，并向自治区人民政府和环境保护部报告”。

随着经济体制的转变，动用经济杠杆原理进行管理，也日益成为环境管理的重要手段之一，可以制定一些具体的奖惩制度及环保达标条件的考核办法，使行政干预手段和经济奖惩有机地结合起来，激励生产车间、班组和工人认真操作，使生产设备和环保设备达到最佳工作状况，杜绝乱排、乱放等人为因素造成的污染，从而实现生产全过程污染控制，最终实现清洁生产和控制污染物总量的目的。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是单位环境保护的重要组成部分，也是单位的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是单位实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

9.2.2 环境监测工作

本项目运行后，应委托当地有资质的环境监测机构对污染源及周围环境质量定期进行监测。受委托的监测单位应协助做好以下工作：

（1）为本单位建立污染源档案，对排放的污染源及污染物状况进行日常例行监测，如有污染因子超标，书面要求现场单位查找原因并改正，确保单位能够按照国家和地方法规标准达标排放；

（2）参加单位环保设施竣工验收监测和负责污染事故监测及报告；

（3）根据国家和地方颁布的环境质量标准、废气排放标准，制定本单位的监测计划和工作方案；

（4）定期向生态环境行政主管部门及其它有关部门报送环境监测数据。

9.2.3 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》相关要求，本项目污染源监测（监控）计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 污染物排放监控计划

阶段	污染源	监测地点	监测项目	监测频率
施工期	废气	在厂界下风向设一点	PM ₁₀	随机抽查
	噪声	厂界	等效 A 声级	施工期
运营期	废气	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	年/次
		食堂油烟排口	食堂油烟	年/次
	噪声	厂界	等效 A 声级	季/次
	液体肥	厌氧氧化塘出口	蛔虫卵死亡率、粪大肠菌群数、沙门氏菌	根据养殖场污水灌溉农田的时间安排监测
	固体肥	粪肥还田场地	土壤水溶性盐含量	根据养殖场粪肥还田的时

阶段	污染源	监测地点	监测项目	监测频率
				间安排监测

上述各监测项目的监测计划应严格按照国家有关监测技术规范执行。本项目建成投产验收时污染监测和正常运营期间定期污染监测工作可委托相应环境监测部门定期进行，并将监测结果上报昌吉州生态环境局。

9.2.4 环境影响评价制度与排污许可制衔接分析

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），为贯彻落实《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），推进环境质量改善，现就做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作通知。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中相关规定申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。

畜禽养殖行业排污单位在申请排污许可证时，应按本标准规定，在《排污许可证申请表》中明确环境管理台账记录要求。有核发权的地方生态环境主管部门可以依据法律法规、标准规范增加和加严记录要求。排污单位也可自行增加和加严记录要求。

畜禽养殖行业排污单位应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。

畜禽养殖行业排污单位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。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证中载明的编码一致。

9.2.5 企业环境信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第24号，2022年2月8日施行）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，制定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

（1）项目基础信息：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、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

（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。

（5）突发环境事件应急预案。

（6）其他应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

9.2.6 污染物排放口规范化

本项目应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中相关规定图形，在各气、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置

立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口或固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。

本项目环境保护图形标志具体设置图形见表 9.2-2。

表 9.2-2 环境保护图形标志设置图形表

序号	提示图形标志	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存设施
6			危险废物	表示医疗废物贮存设施

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口或固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。

9.3 竣工验收管理

9.3.1 竣工验收管理及要求

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范》的规定，在建设项目正式投入生产或使用之前，建设单位必须组织环境保护竣工验收，提交环境保护验收监测报告。

9.3.2 “三同时”验收

本项目验收内容见表 9.3-1。

表 9.3-1 环境保护“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	主要措施及运行参数	执行标准
大气治理措施	圈舍恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	控制饲养密度、加强舍内通风，定期冲洗、杀菌消毒、全漏缝地板、及时清粪、喷洒植物除臭液、在每单元猪舍出风口处安装活性炭吸附装置，加强场区绿化等措施	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 排放限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中污染物排放标准值
	厌氧氧化塘恶臭		采用覆膜厌氧氧化塘，定期喷洒除臭剂，氧化塘周边种植绿化隔离带	
	堆肥场恶臭		采用半封闭运行的方式，定期给堆肥场添加物理吸附剂，喷洒生化除臭剂，粪肥及时清运	
	固液分离间恶臭		出风口处安装活性炭吸附装置，定期给固液分离间喷洒微生物除臭剂，粪污及时清运	
	食堂	食堂油烟	油烟净化器处理后由烟囱引至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
废水治理	综合废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、	“固液分离+厌氧氧化塘发酵”污水处理工程	《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T

类别	污染源	污染物	主要措施及运行参数	执行标准
措施		粪大肠菌群、蛔虫卵		36195-2018) 中的液态粪便厌氧无害化卫生学要求限值标准
噪声防治措施	生产设备	噪声	设备基础安装减震垫、厂房隔声等	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
固废治理措施	医疗废物	兽用医疗废物	设置一间 10m ² 的医废暂存间	临时储存, 安全处置、零排放; 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关要求及《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发〔2003〕206 号) 相关规定
		粪肥、污泥	运至堆肥场堆肥	
		废活性炭	设置一间 5m ² 的危废暂存间	
		病死猪	暂存于冷库内, 及时进行安全填埋并无害化处理	
	生活垃圾	生活垃圾	厂内设有垃圾收集桶, 收集后委托环卫部门清运处理	妥善处置
排污口规范化			所有废气、废水排放口设置标准取样口及标志牌	

9.4 污染物排放管理

根据“关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知(环办环评〔2017〕84 号)”：结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。本项目全厂投运后的污染物排放清单详见下表 9.4-1。

表 9.4-1 本项目污染物排放管理清单一览表

类别	污染源及污染物			产生浓度或速率 (mg/L 或 kg/h)	产生量（t/a）	排放浓度或速率 (mg/L 或 kg/h)	排放量（t/a）	污染防治措施及去向
废气	圈舍	无组织	NH ₃	1.16	8.351	0.46	3.34	加强舍内通风，定期冲洗、杀菌消毒、及时清粪、 喷洒 植物除臭液、在每单元猪舍出风口处安装 活性炭吸附装置，加强场区绿化等措施
			H ₂ S	0.13	0.92	0.05	0.368	
	堆肥场	无组织	NH ₃	0.643	4.631	0.257	1.852	采用半封闭运行的方式，定期给堆肥场添加物理 吸附剂，喷洒生化除臭剂，粪肥及时清运
			H ₂ S	0.064	0.463	0.026	0.185	
	氧化塘	无组织	NH ₃	1.032	7.428	0.516	3.714	采用覆膜厌氧氧化塘，定期喷洒除臭剂，氧化塘 周边种植绿化隔离带
			H ₂ S	0.103	0.743	0.052	0.372	
			沼气	2.67	0.37	2.67	0.37	
	固液分 离间	无组织	NH ₃	0.643	4.631	0.257	1.852	在固液分离间通风设置活性炭吸附装置，并定期 给固液分离间喷洒微生物除臭剂，粪污及时清运
			H ₂ S	0.064	0.463	0.026	0.185	
	食堂油 烟	有组织	食堂油 烟	/	0.004	/	0.002	油烟净化装置+油烟专用烟道引至屋顶排放
废水	混合污 水	废水量		/	6327.925m³/a	/	6327.925m³/a	“固液分离+厌氧发酵”工艺处理后，作为液体肥 料还田
		COD		2505.7mg/L	15.856	/	0	
		BOD ₅		659.9mg/L	4.176	/	0	
		NH ₃ -N		247.9mg/L	1.569	/	0	
		SS		791.3mg/L	5.007	/	0	
		TN		245.3mg/L	1.552	/	0	
		TP		38.7mg/L	0.245	/	0	
噪声	设备噪声、车辆噪声、猪 只叫声			75~80dB（A）		60~70dB（A）		隔声、减震，加装消声器；车辆禁鸣、限速，猪 只给足饲料、水
固体	猪粪			2720t/a		0		堆肥场发酵后用作有机肥还田

类别	污染源及污染物	产生浓度或速率 (mg/L 或 kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度或速率 (mg/L 或 kg/h)	排放量 (t/a)	污染防治措施及去向
废弃物	病死猪尸体	5.46t/a		0		暂存于冷库内，及时进行无害化处理
	医疗废物	0.2t/a		0		设置医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处置
	污泥、沼渣	636.4t/a		0		送至堆肥场发酵后用作农肥
	废活性炭	2t/a		0		暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
	生活垃圾	2.25t/a		0		集中收集后定期委托环卫部门统一清运

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目概况

项目名称：奇台县顺新隆农牧业专业合作社生猪标准化养殖项目；

建设单位：奇台县顺新隆农牧业专业合作社；

建设性质：扩建；

建设地点：位于奇台县西地镇沙山子村，项目区四周均为农田，中心坐标：东经 89°47'35.704"，北纬 44°06'36.368"。

占地面积：75700m²；

建设周期：本项目建设期为 7 个月，从 2026 年 8 月起至 2027 年 3 月止；

项目投资：本项目总投资为 700 万元，其中环保投资为 180 万元，环保投资占工程总投资的 25.7%。

10.1.2 项目区环境质量现状结论

10.1.2.1 大气环境质量现状

项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃ 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段的二级标准；PM_{2.5}、PM₁₀ 的最大年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段的二级标准，本项目所在区域为非达标区域。

根据监测结果可知，监测期间评价区内 H₂S、NH₃ 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准。

10.1.2.2 水环境质量现状

项目所在区域地下水监测结果中，各因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

10.1.2.3 声环境质量现状

厂界四周噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，说明项目所在区域声环境质量良好。

10.1.2.4 土壤环境质量现状

项目土壤各监测因子浓度均满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的表 4 养殖场土壤环境质量评价指标限值，该区域土壤环境质量较好。

10.1.3 环保措施分析结论

10.1.3.1 废气治理措施

圈舍产生的恶臭采用控制饲养密度、加强舍内通风，定期冲洗、杀菌消毒、全漏缝地板、及时清粪、喷洒植物除臭液、在每单元猪舍出风口处安装活性炭吸附装置，加强场区绿化等措施处理后，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中污染物排放标准限值后达标排放；堆肥场采用半封闭运行的方式，定期给堆肥场添加物理吸附剂，喷洒生化除臭剂，粪肥及时清运等措施处理后，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中污染物排放标准限值后达标排放；氧化塘采用覆膜厌氧氧化塘，定期喷洒除臭剂，氧化塘周边种植绿化隔离带等措施处理后，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中污染物排放标准限值后达标排放；固液分离间通风口设置活性炭吸附设备，并定期给固液分离间喷洒微生物除臭剂，粪污及时清运后，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中污染物排放标准限值后达标排放；食堂油烟经油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关标准后由专用烟道引至屋顶排放。

综上，废气采取以上措施是可行的，可使建设项目废气排放控制在环保标准要求范围内。

10.1.3.2 废水治理措施

本项目废水主要包括养殖废水（猪舍的冲洗废水、猪粪尿、粪污滤液）及员工生活污水。养殖废水与生活污水采用“固液分离+厌氧氧化塘发酵”污水处理工

程处理后，用于周边现有农田、荒地灌溉。

综上，废水采取以上措施处理是可行的，可使建设项目废水排放控制在环保标准要求范围内。

10.1.3.3 噪声治理措施

工程中采取的噪声污染控制措施如下：

- ①在设备选型上尽可能选用低噪声设备。
- ②对噪声大的设备安装消声器和隔声罩。
- ③在建筑设计上采取隔声、吸音等降噪措施。
- ④在总图布置上，将噪声大的设备尽可能安排在远离厂界的位置，且集中布置于室内。

采取措施后厂界噪声能达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的标准中的2类标准要求。

综上，噪声采取以上措施处理是可行的，可使建设项目噪声排放控制在环保标准要求范围内。

10.1.3.4 固体废物治理措施

猪粪集中清运至堆肥场发酵处理，经腐熟无害化后做为农肥还田；病死猪尸体暂存于冷库内，及时进行安全井填埋无害化处理；兽用医疗废物暂存于医疗废物储存间，定期交由资质单位处置；废活性炭暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置；污泥、沼渣与发酵后的猪粪一起作为有机肥还田；生活垃圾集中收集后，定期委托环卫部门统一清运至奇台县垃圾填埋场。

综上，固废在采取以上措施处理后，可使建设项目固废排放控制在环保标准要求范围内。

10.1.4 环境影响预测结论

10.1.4.1 大气影响预测与评价

养殖场大气污染物主要是粪便产生的臭气，臭气主要成分为 H_2S 、 NH_3 。对于恶臭污染物的排放，在采取将粪便及时清运、科学设计日粮、提高饲料利用率、

合理使用饲料添加剂、配置除臭设施、加强恶臭污染源管理、加强厂区、厂界绿化、设置卫生防护距离、合理布局等措施后，对周围环境的影响不大。

食堂油烟采用效率大于 60%的油烟净化装置净化后，排放浓度能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）油烟最高允许排放浓度 $\leq 2\text{mg/m}^3$ 标准，对周围环境的影响较小。

10.1.4.2 水环境影响预测与评价

本工程排水主要为养殖废水（猪尿、猪舍冲洗水、粪污滤液）及员工生活污水。养殖场产生的粪污采用“固液分离+厌氧氧化塘”发酵工艺无害化处理后，产生的液肥用于周边现有农田，可以实现废物综合利用。

10.1.4.3 声环境影响预测与评价

项目高噪声设备数量较少，主要来源于水泵、空调外机、冷却塔等设备运转时产生的噪声，经隔声减震、距离衰减等措施治理后，昼夜间东、南、西、北厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

10.1.4.4 固废环境影响预测与评价

本项目的固体废物都能得到妥善的处理处置，实现减量化、资源化和无害化，采取相应的措施后，本项目产生的固体废物对环境的影响不大。

10.1.5 总量控制

本项目养殖废水和生活污水全部进入自建粪污处理系统处理达标后回用于周边现有农田灌溉，且不涉及挥发性有机物。本项目生猪养殖无需供暖，职工生活采用电采暖，无燃煤、燃气等设施，不会产生 SO_2 、 NO_x 、颗粒物（烟粉尘），因此不需要 SO_2 、 NO_x 、颗粒物（烟粉尘）总量控制指标。

因此本项目不需要总量控制指标。

10.1.6 项目建设可行性结论

10.1.6.1 产业政策符合性

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“A0320 猪的饲养”，根据《产业

结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类，第一项农林牧渔业，第 14 条现代畜牧业及水产生态健康养殖”，场区未使用淘汰设备，符合国家的产业政策。

10.1.6.2 规划相符性

本项目位于奇台县西地镇沙山子村，项目符合《昌吉回族自治州十四五社会发展规划和污染防治规划》，用地符合奇台县总体规划，用地性质为农业设施用地。

10.1.6.3 选址合理性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的选址要求，本项目不属于禁养区及限养区范围内。项目不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、森林、文物古迹、基本农田、基本草原等环境敏感区，项目场址离居民区及村庄较远，不影响当地居民的生活环境，所涉及的污染物达标排放及环境问题可通过采取一定的措施予以解决，从环保角度看项目选址是合理的。

10.1.7 环境影响经济损益结论

本项目环保投资估算为 180 万元，用于对项目所产生污染物的治理，环保投资占总投资的 25.7%。在采取各项合理的环保措施后可在很大程度上减免项目建设、运营对环境造成的不利影响。项目环境保护费用可视为恢复环境质量所花费的费用，实现了环境效益和经济效益的统一。

10.1.8 公众参与结论

在项目环境影响评价期间，建设单位于2026年1月7日在新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州奇台县人民政府网（网址链接：<https://www.xjqt.gov.cn/p232/hjjcsthj/20260107/390384.html>）上对项目环保信息进行了第一次公示，没有人对项目建设提出意见。项目环境影响报告书征求意见稿完成后，于2026年3月12日在昌吉回族自治州奇台县人民政府网（网址链接：<https://www.xjqt.gov.cn/p232/hjjcsthj/20260312/397281.html>）对项目环境影响报告

书征求意见稿进行了公开，并且同步进行了以报纸、公告等形式的公示等，在公示期间未收到公众反馈。2026年5月18日在全国建设项目环境信息公示平台（<https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=60518MlhPc>）进行了拟报批公示，公开拟报批稿全本及环境影响公众参与说明，在公示期间未收到公众反馈。

10.1.9 总体评价结论

本项目符合国家和地方相关产业政策。本项目选址于奇台县西地镇沙山子村，选址符合区域规划；建设项目工艺成熟，设备先进，物耗、能耗及污染物排放量较低；项目建设和运行过程中要切实落实环评中提出的有关环境保护对策，同时严格执行“三同时”制度，做到各污染物的达标排放，对周围环境影响较小，不会降低区域环境功能；本项目在采取有效的事故防范，减缓措施后项目的环境风险水平是可接受的；同时项目社会效益、经济效益较好，得到了区域公众的广泛支持。

总之，建设单位落实好相应的污染治理措施，保证污染源达标排放的情况下，从环境保护的角度看，项目的建设是可行的。

10.2 建议

- （1）严格落实各项环保措施，确保项目生产过程中产生的污染物达标排放。
- （2）健全并完善环境管理体系、规章制度，把污染预防、节能降耗贯彻到生产全过程中。
- （3）加强管理，强化单位职工自身的环保意识和事故风险意识。