

绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司

绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司生猪养殖项目

环境影响报告书（重新报批）

ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT

（承诺制公示本）

委托单位：绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司
编制单位：德阳显众环境科技有限公司

2021 年 04 月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	3
1.3 环境影响评价的工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 关注的主要环境问题	6
1.6 环境影响报告书主要结论	6
2 总则	8
2.1 评价目的	8
2.2 评价原则	8
2.3 编制依据	9
2.4 评价因子与评价标准	12
2.5 生态环境	18
2.6 评价工作等级及评价范围	18
2.7 评价时段和评价重点	25
2.8 项目可行性论证分析	25
2.9 项目外环境关系及选址合理性分析	31
2.10 环境功能区划与环境保护目标	36
3 建设项目工程分析	38
3.1 建设项目概况	38
3.2 公用工程	45
3.3 项目总平面布置合理性	47
3.4 现有工程回顾性分析	48
3.5 施工期工程分析	51
3.6 运营期工程分析	60
4 环境现状调查与评价	98
4.1 自然环境概况	98
4.2 环境质量现状监测与评价	103
5 环境影响预测与评价	116
5.1 施工期环境影响分析	116
5.2 运营期环境影响预测与评价	123
6 环境风险评价	165
6.1 综述	165

6.2 评价依据.....	166
6.3 环境敏感目标调查.....	170
6.4 风险识别.....	171
6.5 环境风险分析.....	174
6.6 环境风险防范措施及应急要求.....	179
6.7 环境风险评价结论.....	188
7 环境保护措施及其可行性论证.....	189
7.1 施工期环境保护措施及其可行性论证.....	189
7.2 运营期环境保护措施及其可行性论证.....	192
7.3 环保措施及投资估算.....	206
8 环境影响经济损益分析.....	209
8.1 环境经济损益分析的目的.....	209
8.2 环境经济损益分析的方法.....	209
8.3 项目经济效益分析.....	209
8.4 项目社会效益分析.....	210
8.5 项目生态效益分析.....	210
8.6 环境经济损益分析.....	211
8.7 环境经济损益分析结论.....	213
9 环境管理与监测计划.....	214
9.1 环境管理要求.....	214
9.2 环境监测.....	219
9.3 总量控制.....	220
9.4 竣工环境保护验收.....	221
10 结论及建议.....	226
10.1 环境影响评价结论.....	226
10.2 建议及要求.....	233

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2-1 项目外环境关系及卫生防护距离图
- 附图 2-2 项目外环境关系及检测布点图
- 附图 3 项目总平面布置及分区防渗图
- 附图 4 项目消纳区分布示意图
- 附图 5 项目所在区域水系图
- 附图 6 项目所在区域水文地质图

附件：

- 附件 1 项目环境影响评价委托书
- 附件 2 项目备案文件
- 附件 3 企业营业执照
- 附件 4 项目使用农用地的批复
- 附件 5 项目土地利用规划图
- 附件 6 设施农用地备案表
- 附件 7 项目用地流转合同
- 附件 8 原项目环境影响登记表
- 附件 9 游仙区禁养区划定方案
- 附件 10 项目环境影响评价执行标准
- 附件 11 项目环境检测报告
- 附件 12 项目农肥消纳协议及粪肥协议
- 附件 13 项目病死猪无害化处理协议

附表：

- 附表 1 项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2 项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 项目土壤环境影响评价自查表
- 附表 4 项目环境风险评价自查表
- 附表 5 项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

畜牧业作为我国农业农村经济的支柱产业，对保障国家食品安全，增加农牧民收入，保护和改善生态环境，推进农业现代化，促进国民经济稳定发展，具有十分重要的现实意义。生猪养殖是农业生产不可或缺的一部分，随着经济的发展和人民生活水平的提高，人们的食物结构发生了很大的变化，肉类食品需求量逐年增加，而且，人们更加重视肉类食品的品质、营养和卫生安全。我国猪肉食品约占肉类食品总量的75%，市场空间巨大。随着新农村建设的推进，加之养殖效益下降，养殖成本与风险较高等因素的影响，促使四川散养户加速退出生猪养殖行业，大量猪舍出现空置，生猪出栏量已不能满足市场需要。

为保障生猪供应需求，响应畜牧业绿色发展规划，绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司选址于绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原梓棉镇葫芦村4社，2019年12月25日，绵阳市撤销护河镇、梓棉镇和白蝉镇合并设立盐泉镇）开展生猪养殖工作。与铁骑力士集团合作发展规模化养殖场，采取托养的方式养殖生猪，由铁骑力士集团统一提供猪苗、统一提供饲料疫苗药物等投入品、统一提供饲养管理技术和疫病防控技术指导、统一回收出栏生猪的运营模式。

企业已于2020年2月4日完成环境影响登记表备案，备案号：202051070400000034。备案建设内容为：300头母猪养殖场及3000头育肥猪。企业在取得登记表后，于2020年7月开工建设，目前已建成猪舍4栋及部分辅助设施，尚未投产，建设期间考虑到企业的规模效益及综合发展，原生产方案不能满足建设需求，为此，项目拟投资4600万元，占地面积38.57亩，新建育肥栏舍6栋，并配套建设供电、供水等公用和辅助工程以及污粪处理等环保设施。建成后达到年出栏育肥猪1.4万头的养殖能力。本项目为育肥猪养殖项目，养殖场内不进行饲料加工和生猪屠宰。

因企业建设规模发生重大变动，根据《中华人民共和国环境影响评价法》“第二十四条 建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。”本项目需办理重新报批手续。

本项目已取得由游仙区发展和改革局出具的《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号为：川投资备【2101-510704-04-01-608184】FGQB-0006 号），同意本项目建设。

根据《国民经济行业分类》（2017 年本，2019 年修改），项目属国民经济行业分类“A0313 猪的饲养”，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》和关于修改《国务院关于修改〈建设项目环境管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）等有关法律法规，项目应该开展环境影响评价工作，同时，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目应当编制环境影响报告书，判别依据详见下表：

表 1.1-1 项目环境影响评价类别

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	备注
二、畜牧业 03				
3 牲畜饲养 031； 家禽饲养 032；其 他畜牧业 039	年出栏生猪 5000 头（其他 畜禽种类折合猪的养殖量） 及以上的规模化畜禽养殖； 存栏生猪 2500 头（其他畜 禽种类折合猪的养殖规模） 及以上无出栏量的规模化 畜禽养殖；涉及环境敏感区 的规模化畜禽养殖	/	其他（规模化以下的除 外）（具体规模化的标 准按《畜禽规模化养殖 污染防治条例》执行）	该项目不 涉及环境 敏感区， 年出栏生 猪 1.4 万 头

接受委托之后我公司在建设单位的配合协助下立即开展了现场踏勘、资料收集工作，按照环境影响评价技术导则的要求编制完成了《绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司生猪养殖项目环境影响报告书》，待审批后作为生态环境主管部门环境管理及项目开展环保设计工作的依据。

根据国家生态环境部办公厅发布《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函【2019】872 号）要求：“对年出栏量 5000 头及以上的生猪养殖项目，探索开展环评告知承诺制改革试点”。2019 年 12 月 30 日绵阳市生态环境局发布《关于试行实施生猪养殖项目环境影响报告书告知承诺制审批的通知》（绵环发[2019]224 号）：“对年出栏 5000 头及以上的生猪养殖项目，按生态环境部文件精神，市生态环境局决定试行对生猪养殖项目环境影响报告书实施告知承诺制。试点时间自本通知印发起至 2021 年 12 月 31 日”。本项目年出栏育肥猪 1.4 万头，符合绵阳市生态环境局环评告知承诺制的相关要求。

环评期间，建设单位进行了两次网络公示、两次登报公示和张贴公示。公众参与无反对意见。

1.2 建设项目特点

本项目主要特点如下：

(1) 本项目为新建项目，建设地点位于四川省绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村4社），项目占地为一般耕地和园地，项目选址范围内不占基本农田；场区周边均为耕地和林地，无饮用水源保护区、特殊和重要生态敏感区等分布。

(2) 本项目属于为生猪养殖项目，猪在场内的饲养涉及育肥，不涉及仔猪保育以及母猪妊娠、分娩、哺乳等。建成后年出栏育肥猪1.4万头，项目内不进行饲料加工、生猪屠宰。

(3) 本项目拟采用干清粪工艺，猪舍内产生的粪尿依靠重力进入缝隙地板下的集污池，集污池底部设计成倾斜结构，猪粪尿利用全自动机械刮板进行清除，由进入污水处理系统干湿分离段进行干湿分离，分离的尿液、废水通过管道进入黑膜沼气池厌氧处理，在施肥季节农肥利用，非施肥季节或者雨季则暂存于沼液暂存池内。粪便则运至干粪堆场临时堆放，外售堆肥厂进行堆肥。

本项目污水不外排，全部采取资源化利用。

(4) 项目拟建于四川省绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村4社），地势较高，利用高度差设计污水管道，使污水运用重力自流的方式输送至处理设施，减少动力消耗，降低能耗。

(5) 本项目产生的废气主要为养殖区、粪污暂存区、污水处理区等产生的恶臭气体，经饲料中添加EM复合微生物菌、喷洒除臭剂、绿化等除臭措施后可做到场界无组织达标排放。

(6) 本项目划定的200m卫生防护距离内南侧存在5户农户。从环保角度考虑，本项目将租用这5户农户的房屋用作本项目的库房，在此基础之上，本项目卫生防护距离内无其他环境敏感目标存在。项目与周边敏感目标之间，分布有天然山体林地等隔离带，能够有效降低恶臭、噪声对周围环境的影响。

综上，本项目养殖过程中产生的粪污经无害化处理后能够实现资源化利用，最终达到粪污的“零排放”，具有良好的经济和环境效益。

1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

本项目环境影响评价工作程序详见图 1.3-1：

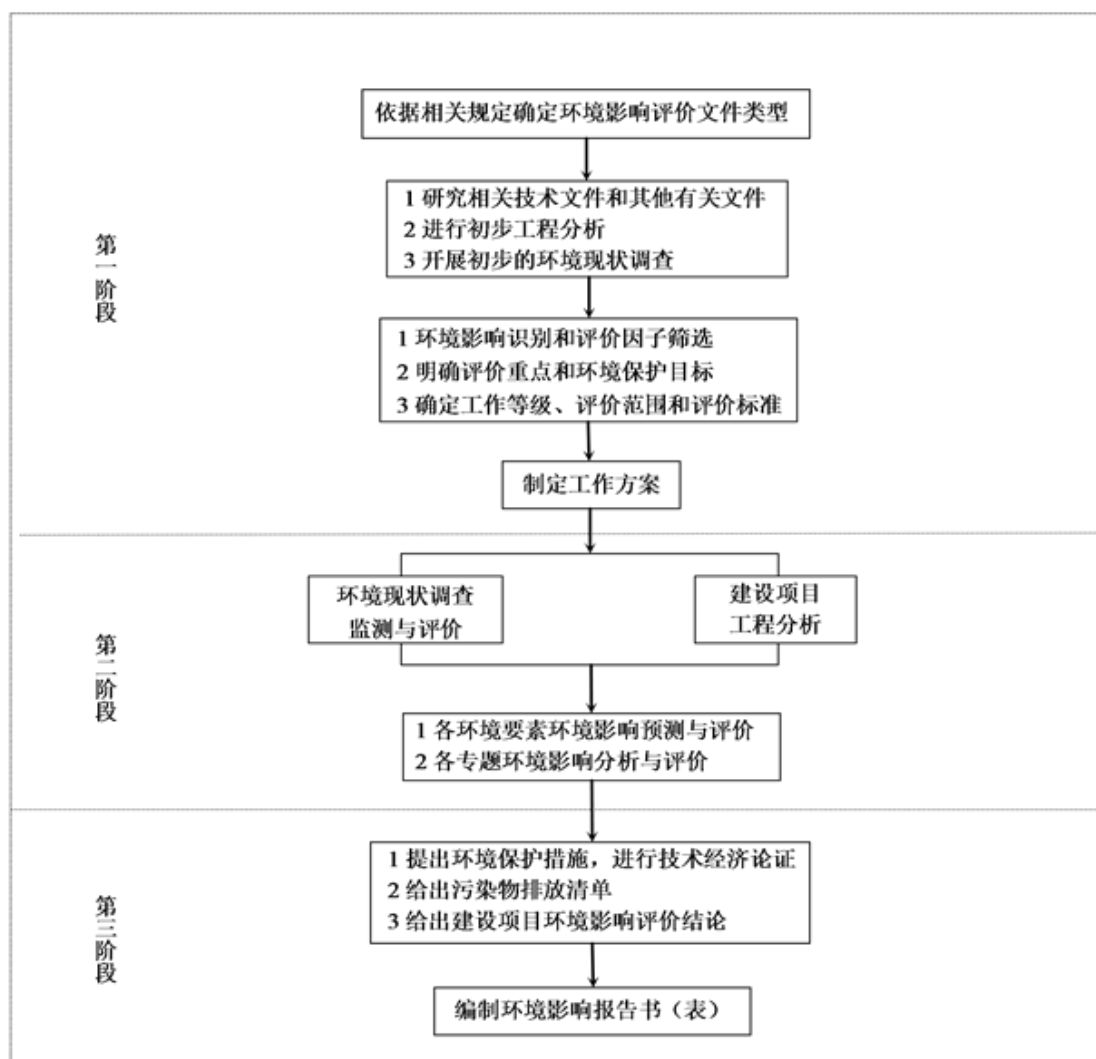


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

我公司在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对项目所在地各相关规划等合理性进行初步判定。

1.4.1 产业政策符合性判定

本项目为新建的标准化和规模化养猪场，属于国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类“鼓励类”第一条“农林业”第 4 款“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”和第 53 款“畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）”之列。同时，本项目在游仙区发展和改革局完成了《四川省固定资产投资项目备案表》

（川投资备【2101-510704-04-01-608184】FGQB-0006 号）。

2020 年 3 月 10 日，国家发展改革委、农业农村部联合发布《关于支持民营企业发展生猪生产及相关产业的实施意见》（发改农经【2020】350 号）；文件明确提出加大对民营企业发展生猪生产的政策扶持力度，优化民营企业发展生猪产业的市场环境，引导民营企业提升生猪产业发展质量。

因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

1.4.2 相关规划符合性判定

本项目建设与《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》、《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020 年）》的通知（农牧发[2017]11 号）、《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函【2017】647 号）、《关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》、《绵阳市畜禽污染防治规划》、《绵阳市游仙区畜禽养殖禁养区划定方案》等相符。

1.4.3 评价类型判定

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 2017 年第 682 号令）的有关规定，该项目需进行环境影响评价，从环保角度论证该项目的可行性。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019 年修改），项目属于畜牧业中的猪的饲养（A0313）；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“二、畜牧业 03，3 牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”中的“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，因此项目需编制环境影响报告书。

1.4.4 三线一单符合性判定

本项目位于四川省绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村 4 社），项目选址不在划定的生态保护红线范围内，项目建设符合四川省生态保护红线方案的相关要求。项目用地不占用基本农田，不涉及土地资源利用上线；项目需要的原辅材料量较小，均在当地市场购买；项目对当地的资源需求量很少，未涉及资源利用上线。本项目不属于《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》和《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》其中的限制类和禁止类，本项目所在地不属于国家重点生态功能区，不在环境准入负面清单内。

因此，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。本项目的建设与环境部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》中“三线一单”的要求相符。

1.5 关注的主要环境问题

根据本项目的特点和环境条件，本次评价关注的主要环境问题为项目运营后废水、废气等污染物排放以及固体废物处置对区域环境及敏感点的影响程度，分析项目选址是否合理，同时论证项目拟采取的环保设施和污染防治措施的可行性和可靠性。

1.5.1 废水

主要关注运营期养殖废水和生活污水，废水污染因子为 COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、SS 和粪大肠菌群。重点分析废水水量、水质及处理工艺的可行性；废水不外排的可行性。

1.5.2 废气

主要关注运营期养殖区、污水处理区、干粪堆场恶臭。重点分析废气源强、治理措施的可行性及对周边大气环境的影响。

1.5.3 噪声

主要关注运营期场界噪声是否可以达到相应的标准要求。重点分析噪声控制措施及场界达标的可行性。

1.5.4 固体废物

主要关注猪粪、沼渣、病死猪、畜禽医疗废物、生活垃圾等的处置及去向。重点分析固废的产生情况、暂存设施设置的规范要求及处置措施是否符合环保要求。

1.6 环境影响报告书主要结论

本项目的建设符合国家现行产业政策，满足相关规划要求。项目采取的污染防治措施技术经济可行，可实现污染物达标排放，满足总量控制要求，项目的实施不会改变区域的环境功能。项目风险防范措施可靠有效，认真落实环境风险防范措施后，项目环境风险为可接受水平，从环境风险角度分析项目是可行的。在严格执行“三同时”制度、全面落实本评价提出的环保措施和风险防范措施的前提下，项目的建设不会改变当地的环境质量及生态环境现状；项目建设得到了公众的广泛认同和支持。因此，

从环境保护的角度分析，本项目的建设可行。

在报告书的编制过程中得到了绵阳市生态环境局、绵阳市游仙生态环境局、绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司等单位、专家及项目所在地周边居民和社会团体的支持和帮助，在此一并致以诚挚的谢意！

2 总则

2.1 评价目的

本项目是生猪养殖项目，对环境的影响主要体现在空气、土壤、地下水、地表水及声环境方面。因此确定本次环境评价工作的具体的目的及要求是：

（1）通过资料收集、现场踏勘及对项目建设地空气等周围环境的调查，掌握建设地常规环境质量现状，确定主要保护目标；

（2）调查对该建设项目的工程内容和工艺路线进行分析，确定项目可能产生的污染源、污染物种类、排放特征及污染物变化情况，计算项目废水、废气、噪声及固废等污染物发生、排放情况，并预测分析项目对周围环境的影响；

（3）根据工程分析和影响预测评价的结果，对建设单位选用的污染治理措施作出评价，提出有关治理措施及建议，为管理部门及建设单位的环境管理提供参考；

（4）核算本项目的污染物排放总量，同时对本项目提出环境管理和环境监测制度建议；

（5）从环境保护的角度，明确给出项目建设的可行性结论。

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

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

2.3 编制依据

2.3.1 法律、法规、规章及规范性文件

1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

3、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；

4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 11 月 13 日修订）；

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）；

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）；

7、《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日修订）；

8、《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日修订施行）；

9、《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订实施）；

10、《中华人民共和国动物防疫法》（2015 年 4 月 24 日修订施行）；

11、《中华人民共和国畜牧法》（2015 年 4 月 24 日修订施行）；

12、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日修订施行；

13、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订实施）；

14、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 683 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；

15、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日起实施，中华人民共和国生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日修改）；

16、《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）；

17、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

18、《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

19、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

20、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

21、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）；

22、《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环保总局 9 号令，2001 年 5 月）；

23、《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院第 643 号令，2013 年 11 月 11 日）；

24、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；

25、生态环境部部长信箱关于畜禽养殖业选址问题的回复，2018 年 02 月 26 日；

26、中华人民共和国环境保护部办公厅关于病害动物无害化处理有关意见的复函，环办函〔2014〕789 号，2014 年 6 月 26 日；

27、中华人民共和国环境保护部办公厅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，2015 年 3 月 24 日；

28、生态环境部办公厅农业农村部办公厅关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知，环办土壤〔2019〕55 号，2019 年 9 月 3 日；

29、自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知，2019 年 9 月 5 日；

30、国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见，国办发〔2019〕44 号，2019 年 9 月 10 日；

31、生态环境部办公厅关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知，环办环评函〔2019〕872 号，2019 年 11 月 29 日；

32、农业农村部关于印发《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》的通知，2019 年 12 月 4 日；

33、国家发展改革委 农业农村部关于支持民营企业发展生猪生产及相关产业的实施意见，发改农经〔2020〕350 号，2020 年 3 月 10 日；

34、农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知，农办牧〔2020〕23 号，2020 年 6 月 4 日；

35、四川省自然资源厅 四川省农业农村厅关于进一步完善设施农业用地管理有关问题的通知，川自然资规〔2020〕3 号，2020 年 2 月 28 日；

36、四川省农业农村厅关于做好新（改扩）建生猪养殖场规模认定的通知，川农函〔2020〕211 号，2020 年 3 月 13 日；

37、绵阳市生态环境局 绵阳市农业农村局关于印发绵阳市畜禽养殖污染防治规划的通知，绵环发〔2019〕34 号，2019 年 2 月 19 日；

38、绵阳市生态环境局关于试行建设项目环境影响评价文件承诺审批的告知函，

2020年4月22日；

39、绵阳市游仙区人民政府关于印发绵阳市游仙区畜禽养殖禁养区划定方案的通知，绵游府发〔2019〕12号，2019年10月24日。

2.3.2 养殖行业相关规范

- 1、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- 2、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- 3、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）；
- 4、《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- 5、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- 6、《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020）》（农牧发【2017】11号文）；
- 7、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）；
- 8、《畜禽养殖业产污系数与排污系数手册》；
- 9、《猪饲养标准》（NY/T 65-2004）；
- 10、《规模猪场生产技术规程》（GB/T 17824.2-2008）；
- 11、《无公害食品 生猪饲养管理准则》（NY/T 5033-2001）；
- 12、《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）；
- 13、四川省地方标准《规模猪场建设技术规范》（DB51/ T1073-2010）；
- 14、《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函【2017】647号）；
- 15、《病死及病害动物无害化技术规范》（农医发【2017】25号）；
- 16、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧【2018】1号）；
- 17、生态环境部部长信箱《关于畜禽养殖业选址问题的回复》，2018年02月26日。

2.3.3 环境影响评价技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 8、《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- 9、《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1~6-2008）；
- 10、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- 11、环境保护部《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（公告 2017 年 第 43 号）；
- 12、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）。

2.3.4 建设项目相关资料

- 1、建设项目环境影响评价委托书；
- 2、游仙区发展和改革局《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2101-510704-04-01-608184】FGQB-0006 号），2021 年 01 月 07 日；
- 3、绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司提供的关于本项目的其他资料。

2.4 评价因子与评价标准

2.4.1 环境影响因素识别

根据项目运行阶段工艺流程和污染物排放特征，以及项目所处地区环境状况，采用矩阵法对该项目可能产生的环境影响活动、其受该工程影响的环境要素进行识别，其结果见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因素识别表

环境影响资源程度开发活动		自然环境					生态环境		社会经济环境					
		环境 境空气	地表水	地下水	土壤	声环境	陆域生物	水生生物	经济发展	能源利用	交通运输	生活水平	劳动就业	人群健康
建设前期	土地平整	-1D			-1D	-1D	-1D							-1D
	旧料、渣土运输	-1D				-1D					+1D			-1D
施工期	施工图设计								+1D				+1D	
	土方挖掘	-1D	-1D		-1D	-1D								-1D
	材料堆存	-1D												-1D
	建筑施工	-1D	-1D			-1D							+1D	-1D
	设备、材料、渣土运输	-1D				-1D					+1D			
运营	饲料、育肥猪及废物运输	-1C				-1C					+1C		+1C	-1C
	猪养殖	-2C				-1C			+2C	+1C		+1C	+1C	-1C

环境影响资源程度开发活动		自然环境					生态环境		社会经济环境					
		环境 境空 气	地 表 水	地 下 水	土 壤	声 环 境	陆 域 生 物	水 生 生 物	经 济 发 展	能 源 利 用	交 通 运 输	生 活 水 平	劳 动 就 业	人 群 健 康
期	废气排放	-2C					-1C							-1C
	废水排放	-1C	-1C					-1C						-1C
	噪声排放					-1C								-1C
	固体废物堆放	-1C												-1C

注：表中“D”表示短期，“C”表示长期；“1”表示较小，“2”表示有一定影响，“3”表示较大。“-”表示负影响，“+”表示正影响；空白表示相互作用不明显。

从表 2.4-1 中可以看出，有建设前期需要的土地平整、渣土运输等施工活动，对自然环境和社会环境有一定的不利影响。施工期的施工行为（有土方挖掘、材料运输、堆存、建筑施工、渣土运输等），对环境空气、地表水、土壤和声环境有一定的不利影响。运营期对环境的影响是多方面的，其中最主要的是对自然环境中的环境空气、水环境、土壤等产生不同程度的负影响。

建设前期、施工期的影响是局部且短暂的，而工程运营期的影响则是长期的。

对环境的正影响则主要表现在社会经济环境，项目运营过程中，大量生产原料（主要为猪饲料）的采购、集约化养殖技术的应用有利于经济发展和节能降耗；项目需要工人，有利于劳动就业；项目养殖的育肥猪，有利于优质生猪的供应。

2.4.2 评价因子筛选

在识别项目主要环境影响因素的基础上，根据工程污染物排放特点和对环境因素影响的程度，同时类比同类项目情况，确定本次评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境影响评价因子汇总表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	NH ₃ 、H ₂ S	/
地表水环境	pH，COD，BOD ₅ ，NH ₃ -N，总磷，总氮，粪大肠杆菌	/	/
地下水环境	钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、水位	/	/
声环境	LAeq	LAeq	/
土壤环境	pH、砷、汞、铅、镉、铬、铜、锌、镍	/	/

2.4.3 环境质量标准

本项目执行的环境质量标准和污染物排放标准如下：

1、环境空气质量标准

本项目所在区域环境空气质量为二类功能区，SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值；NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”有关标准要求；标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气质量评价标准

评价因子	年平均	24 小时平均	8 小时平均	1 小时平均	单位	备注
SO ₂	0.06	0.15	—	0.5	mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
NO ₂	0.04	0.08	—	0.2		
PM _{2.5}	0.035	0.075	—	—		
PM ₁₀	0.07	0.15	—	—		
CO	—	4	—	10		
O ₃	—	0.2	0.16	—	mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018）》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
NH ₃	—	—	—	0.2		
H ₂ S	—	—	—	0.01		

2、地表水环境质量标准

地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	项目	Ⅲ类标准浓度限值
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH（无量纲）	6~9
3	高锰酸盐指数	≤6
4	化学需氧量（COD）	≤20
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4
6	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0
7	总磷（以 P 计）	≤0.2（湖、库 0.05）
8	总氮（湖、库，以 N 计）	≤1.0
9	粪大肠菌群（个/L）	≤10000

3、地下水质量标准

地下水水质标准执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准，

标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	项目	III类标准浓度限值	序号	项目	III类标准浓度限值
1	pH	6.5~8.5	11	总大肠菌群	≤3
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450	12	亚硝酸盐	≤1
3	溶解性总固体	≤1000	13	硝酸盐（以 N 计）	1
4	硫酸盐	≤250	14	氟化物	0.001
5	氯化物	≤250	15	汞	0.01
6	铁	≤0.3	16	砷	0.005
7	锰	≤0.1	17	镉	0.05
8	铜	≤1	18	六价铬	0.01
9	耗氧量	≤3	19	铅	1
10	氨氮	≤0.5			

4、声环境质量标准

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，标准值见表 2.4-6。

表 2.4-6 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类标准	60	50

5、土壤环境质量标准

项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的表 1 农用地土壤污染风险筛选值及表 3 中农用地土壤污染风险管制值，标准值见表 2.4-7 和表 2.4-8。

表 2.4-7 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

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

序号	污染物项目 ^②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

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。

表 2.4-8 农用地土壤污染风险管制值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险管制值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞	2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷	200	150	120	100
4	铅	400	500	700	1000
5	铬	800	850	1000	1300

2.4.4 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准和无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中规定的标准限值；NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相应标准。具体标准值见表 2.4-9 和表 2.4-10：

表 2.4-9 大气污染物排放标准

污染物名称	有组织排放最高允许浓度限值			无组织排放监控浓度限值		标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)				
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m³)	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
SO ₂	550	15	2.6		0.40	
NO _x	240	15	0.77		0.12	
臭气浓度(无量纲)	/	/	/	/	70	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)
NH ₃	/	15	4.9	恶臭污染物 场界标准值 二级标准	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
H ₂ S	/	15	0.33		0.06	

表 2.4-10 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

2、水污染物排放标准

本项目废水排水量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 4 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量标准限值。项目废水排放浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度。具体标准见表 2.4-12。

表 2.4-11 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量表

种类	猪[m ³ / (百头·d)]		
季节	冬季	夏季	春、秋季
标准值	1.2	1.8	1.5

表 2.4-12 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度

控制项目	BOD ₅ (mg/L)	COD (mg/L)	SS(mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	粪大肠菌 群数 (个 /100mL)	蛔虫卵 (个/L)
标准值	150	400	200	80	8.0	1000	2.0

3、噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准，营运期场界噪声执行《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

表 2.4-13 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 2.4-14 工业企业场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废弃物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单中相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单中相关要求。

畜禽粪便的收集、贮存应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006)

的有关要求。

病死猪处理执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《病死及病害动物无害化处理技术规范》中相关要求。

2.5 生态环境

以不减少区域内珍稀濒危动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标；水土流失以不增加土壤侵蚀强度为标准。

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 大气环境

2.6.1.1 评价等级

本项目位于游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村4社），其环境空气质量均为二类功能区。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定的评价工作等级的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，并且计算最大地面浓度占标率 P_i 及污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中， P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第 i 类污染物环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选取 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的分级判据进行划分，如污染物数 i 大于 1，取 P 中最大值（ $P_{\max}$ ）。

表 2.6-1 大气评价工作等级

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	$P_{\max} < 1\%$

经工程分析，拟建项目主要大气污染源为生产养殖区（猪舍、干粪堆场）、污水处理区产生的恶臭气体（主要为 NH_3 和 H_2S ）。根据导则，采用 Aerscreen 估算模型进行计算，估算模型参数见表 2.6-2。

表 2.6-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		37.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-5.9
土地利用类型		农作物
区域湿度条件		半湿润区
是否考虑地形	考虑地形	☒ 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 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向	/

根据《环境影响评价影响导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算，主要污染源估算模型计算结果见表 2.6-3。

表 2.6-3 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染物	排放量 Q_i (kg/h)	评价标准 Coi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓度占 标率 P_i (%)	离源距离 (m)
生产养 殖区	NH_3	0.0200	200	7.71E-03	3.85	132
	H_2S	0.0014	10	5.40E-04	5.40	132
污水 处理 系统	NH_3	1.12×10^{-3}	200	2.98E-03	1.49	69
	H_2S	4.35×10^{-5}	10	7.67E-04	7.67	69

综合以上分析，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为污水处理系统面源排放的 H_2S ， $P_{\max}$ 值为 7.67%， $C_{\max}$ 最大值出现为生产养殖区面源排放的 NH_3 ，为 $7.71\text{E}-03\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.6.1.2 评价范围

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km；因此本项目大气环境影响评价范围确定为以项目厂址为中心区域，取边长为 5km 的矩形范围。

2.6.2 地表水环境

2.6.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目猪舍清洗废水、猪尿、生活污水经黑膜沼气池发酵后最终产生沼液用于周边农田作液体有机肥，无废水外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中第 5.2 条表 1 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”。故，本项目评价等级为三级 B。因此本次地表水环境影响评价主要评价内容包括：主要针对项目区废水的处理工艺、废水零排放的可靠性及合理性进行分析。

2.6.2.2 评价范围

本项目的养殖废水和生活污水经处理后资源化利用，不外排。因此，本次环评重点评价废水的处理工艺、废水零排放的可靠性、合理性以及废水资源化利用的可行性及合理性。

2.6.3 地下水环境

2.6.3.1 评价等级

根据建设项目资料，本项目为畜禽养殖项目，其分类属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 中“B 农、林、牧、渔、海洋 第 14 项 畜禽养殖场、养殖小区”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”，编制报告书类别为Ⅲ类建设项目。

表 2.6-4 评价等级判定因素

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
B 农、林、牧、渔、海洋				
14.畜禽养殖场、 养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他畜禽 种类折合猪的养殖规模）及以上； 涉及环境敏感区的	/	Ⅲ类	/

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中评价工作等级的划分应根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，具体情况见表 2.6-5。

表 2.6-5 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源地）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。
较敏感（√）	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区； 分散式饮用水水源地 ；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

根据现场调查和资料收集，本项目所在地不属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中所指的地下集中式饮用水水源地，也没有国家或地方政府设定的地下水环境相关其他保护区，项目养殖区域下游乡镇生活用水均为自来水，农村用水部分用水来自集中供水。项目养殖区周围部分分散居民以井水作为生活饮用水源，每口井水供水规模小于 1000 人，属于地下水分散式饮用水水源地。因此，评价区地下水环境敏感程度属于“较敏感”。

根据项目敏感程度，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中建设项目评价工作等级划分表的要求，地下水评价等级划分情况见表 2.6-6。

表 2.6-6 地下水评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）提供的评价等级划分原则与方法，本项目类别为III类项目，环境敏感程度为“较敏感”，判定本项目地下水环境评价等级为三级。

2.6.3.2 评价范围

地下水环境影响评价范围为建设项目所在区域同一水文地质单元，采用查表法确定地下水评价范围为建设项目所在地及周边独立水文地质单元，根据 5.2 分析，项目评价范围约 84000m²。

2.6.4 声环境

2.6.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的规定，结合项目特点，本项目声环境影响评价工作等级判定见表 2.6-7。

表 2.6-7 声环境影响评价工作等级判定表

评价工作等级	评价工作等级分级判据
一级	符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 0 类声功能区域以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感保护目标噪声级增高量达 5dB（A）以上【不含 dB（A）】，或受影响人口数量显著增多时。
二级	符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1，2 类声功能区域以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感保护目标噪声及增高量达 3~5dB（A）以上【含 5dB（A）】，或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级	符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3，4 类声功能区域以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感保护目标噪声及增高量达 3dB（A）以下【不含 3dB（A）】，且受噪声影响人口数量变化大时。

本项目位于游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村 4 社），为 2 类声环境功能区。项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009），确定本次声环境影响评价等级为二级。

2.6.4.2 评价范围

声环境影响评价范围确定为项目场区边界外 200m 范围内的区域。

2.6.5 环境风险

2.6.5.1 评价等级

本项目场区涉及沼气、柴油的使用， $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）第 4.3 节中确定评价工作级别的方法，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 2.6-8 项目环境风险评价等级判别表

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，因此本项目风险评级等级为简单分析，主要针对项目涉及的危险物质、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

2.6.5.2 评价范围

本项目的环境风险评价等级简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A，简单分析未包含评价范围，但需明确周边环境敏感目标分布

情况。

2.6.6 生态环境

2.6.6.1 评价等级

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定，生态影响评价工作等级划分见表 2.6-9。

表 2.6-9 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km²或长度 ≥100km	面积 2km²~20km²或长 度 50km~100km	面积≤2km²或长度 ≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目总用地面积为 38.57 亩，工程占地范围≤2km²；项目影响区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目生态环境影响评价工作等级定为三级，对生态环境影响作简单分析。

2.6.6.2 评价范围

结合本项目特点，确定生态影响评价范围为项目用地范围内。

2.6.7 土壤环境

2.6.7.1 评价等级

根据项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤影响类型为污染影响型。根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III类、IV类，分类详见《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A（以下简称 附录 A）。其中I类、II类及III类建设项目的土壤环境影响评价应执行导则要求，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。

①项目类别

根据附录 A，本项目出栏生猪 14000 头，小于 10 万头；因此本项目属于农林牧渔业中的年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区类项目，属III类项目。具体情况详见表 2.6-10。

表 2.6-10 土壤环境影响评价项目类别

项目类别 行业类型	I类	II类	III类	IV类
农林牧渔业	灌溉面积大于50万亩的灌区工程	新建5万亩至50万亩的、改造30万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪10万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区	年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区	其他

②项目占地规模

本项目占地 38.57 亩，占地规模属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。

③项目所在地周边土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判定依据见表 2.6-11：

表 2.6-11 项目敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	本项目位于绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村4社）山上，根据现场调查，本项目厂址周边均存在耕地，因此本项目所在区域土壤环境敏感程度为“敏感”
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感	其他情况	

本项目绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村 4 社）山上，根据现场调查，本项目厂址周边均存在耕地，因此本项目所在区域土壤环境敏感程度为“敏感”。

④评价等级

根据上述识别结果，本项目为污染影响型建设项目，为农林牧渔业中的年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区类项目，属III类项目。占地规模属小型，土壤环境敏感程度为敏感，综合判定评价等级为“三级”。

表 2.6-12 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.6.7.2 评价范围

根据导则要求，污染影响型项目三级评价范围以项目占地范围内及占地范围外

0.05km 范围内作为评价范围；因此，本项目土壤环境影响评价范围确定为建设项目所在地及周边 0.05km 的范围内。

表 2.6-13 项目环境影响评价等级及范围一览表

评价要素	评价范围	评价等级
大气	主要污染因子为NH ₃ 、H ₂ S。本次环境空气评价范围为以项目厂址为中心区域，以5km为边长的矩形区域范围内。	二级
地表水	重点评价废水的处理工艺、废水零排放的可靠性、合理性以及废水资源化利用的可行性及合理性。	三级B
地下水	项目所在地周围独立水文地质单元，约84000m ² 。	三级
声环境	项目场区边界外200m范围内的区域	二级
生态环境	项目用地范围内	三级
土壤环境	评价范围确定为建设项目所在地及周边0.05km的范围内	三级

2.7 评价时段和评价重点

2.7.1 评价时段

本项目为新建项目，因此环境影响评价时段为施工期和运营期。

2.7.2 评价重点

本项目主要评价运营期，对施工期的环境影响作一般分析。根据项目特征和排污特点、评价区内环境特征和环境质量现状等，确定评价重点为：

- 1、工程分析：根据项目运行阶段的工艺技术及公用工程消耗的情况，分析项目污染物排放源强和排放特征。
- 2、污染防治措施论证：对本项目所采用的各种废气、废水及固废等污染物处理处置方案进行分析，论证各污染物处理达标的可行性。
- 3、环境影响分析：对项目排放的污染物（特别是恶臭气体）对环境可能造成的影响进行分析，明确项目排污对环境的影响范围和程度。

2.8 项目可行性论证分析

2.8.1 产业政策符合性分析

本项目为新建的标准化和规模化养猪场，属于国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类“鼓励类”第一条“农林业”第 4 款“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”和第 53 款“畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）”之列。同时，本项目在游仙区发展和改革局完成了《绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责

任公司 绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司生猪养殖项目》的备案（川投资备【2101-510704-04-01-608184】FGQB-0006 号）。

2020 年 3 月 10 日，国家发展改革委、农业农村部联合发布《关于支持民营企业发展生猪生产及相关产业的实施意见》（发改农经【2020】350 号）；文件明确提出加大对民营企业发展生猪生产的政策扶持力度，优化民营企业发展生猪产业的市场环境，引导民营企业提升生猪产业发展质量。

因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

2.8.2 规划符合性分析

1、与《畜禽养殖污染防治管理办法》符合性分析

对照《畜禽养殖污染防治管理办法》第四条“畜禽养殖污染防治实行综合利用优先，资源化、无害化和减量化的原则。”第十四条“畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥料、制造再生饲料等方法进行综合利用。用于直接还田利用的畜禽粪便，应当经处理达到规定的无害化标准，防止病菌传播。”

本项目废水经处理后全部还田，厌氧发酵产生的沼气一部分用于食堂燃料，剩余通过火炬燃烧排放。发酵处理后的沼液用于周边农田施肥；猪粪、沼渣提供给堆肥厂综合利用，用于生产有机农肥，符合《畜禽养殖污染防治管理办法》的相关要求。

2、与国家畜牧养殖相关要求的符合性分析

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）中的指导思想“全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神……全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加快构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局，为全面建成小康社会提供有力支撑”，及严格落实畜禽规模养殖环评制度中内容“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，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价”。

本项目养猪场采用种养结合模式，配套了与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地及必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，符合《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》。

根据《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020 年）》的通知（农牧发[2017]11 号）中西南地区相关要求“包括广西、重庆、四川、贵州、云南和西藏 6 省(区、市)。

除西藏外，该区域 5 省(区、市)均属于我国生猪主产区，但畜禽养殖规模水平较低，以农户和小规模饲养为主，重点推广的技术模式：一是“异位发酵床”模式。粪污通过漏缝地板进入底层或转移到舍外，利用垫料和微生物菌进行发酵分解。采用“公司+农户”模式的家庭农场宜采用舍外发酵床模式，规模生猪养殖场宜采用高架发酵床模式。二是“污水肥料被利用”模式。对于有配套农田的规模养殖场，养殖污水通过三级沉淀池或沼气工程进行无害化处理，配套建设肥水贮存、输送和配比设施，在农田施肥和灌溉期间，实行肥水一体化施用”。本项目育肥猪产生的粪尿通过漏缝地板自由下落进入集污池，养殖污水通过“固液分离+厌氧发酵”进行无害化处理，配套建设了肥水贮存、输送和配比设施，在农田施肥期间，实行肥水一体化施用。故均符合《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020 年）》。

本项目病死猪由三台县盛德祥生物科技有限公司建设的绵阳市病死畜禽无害化处理中心进行处理。通过上述分析，本项目符合国家畜牧养殖相关要求。

3、与四川省及绵阳市畜牧养殖相关要求的符合性分析

（1）《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》符合性分析

本项目养猪场采用《四川省畜禽养殖污染防治技术指南(试行)》(川农业函【2017】647 号)中 10.1 条推荐工艺，即“种养循环”模式进行处理，产生的猪尿液及冲洗废水单独排出，经沼气池厌氧消化处理后再送至消纳区，用于周围农田消纳，不外排，污粪未混合排出，符合《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》。项目废水全部资源化利用，不会对区域地表水环境产生影响。

（2）绵阳市人民政府《关于加快发展现代畜牧业的意见》符合性分析

绵阳市人民政府《关于加快发展现代畜牧业的意见》中要求“突出生态健康养殖，推动畜牧业协调可持续发展。大力倡导推进畜牧生态健康养殖示范基地创建活动，积极探索畜禽养殖场粪污综合利用新模式，大力扶持和推广“畜禽养殖+沼气+种植”的农牧结合、生态循环生产模式，建立“畜禽养殖—粪便—有机肥—无公害农产品”、“畜禽粪便—沼气—发电”等综合利用体系，降低畜禽养殖对环境的影响。”本项目为“畜禽养殖+沼气+种植”的农牧结合、生态循环生产模式，建立了“畜禽养殖—粪便—有机肥—无公害农产品”综合利用体系，符合绵阳市人民政府《关于加快发展现代畜牧业的意见》中要求。

（3）与《绵阳市畜禽养殖污染防治规划》符合性分析

根据《绵阳市畜禽养殖污染防治规划》（绵环发[2019]34 号），与项目相关规划

如下表:

表 2.8-1 与《绵阳市畜禽养殖污染防治规划》的符合性分析

序号	《绵阳市畜禽养殖污染防治规划》相关内容	本项目情况	结论
一	总则		
(二)	规划原则		
4	种养结合、农牧配套原则。按照“以种定养、以养促种、种养结合、循环利用”的原则，坚持畜牧业与农业协调，大力发展种养循环农业，推广农牧结合生态治理模式。按照“减量化、资源化、无害化”要求，畜禽废弃物与周边农业产业承载消耗量相配套的原则，鼓励畜禽养殖规模化、养殖废弃物利用资源化和专业化，污染防治措施优先考虑无害化处理及资源化综合利用，推进种养结合、农牧配套，逐步建立和完善农业产业结构的生态链。	本项目养猪场采用种养结合养殖方式，采用干清粪工艺，养殖废水经处理后用于周边农田消纳，达到种养平衡；猪粪、沼渣经干湿分离后交由堆肥厂堆肥利用，实现粪污全量资源化利用，不外排。	符合
5	污染物总量控制原则。按照污染物总量控制的要求，推广生态养殖，鼓励畜禽废弃物综合利用，削减污染物排放总量。有计划、有步骤地改善规模畜禽养殖场的基础设施。按照标准化、生态化、无害化的要求，切实改善和提高养殖的圈舍、饲养设备和养殖废弃物利用资源化处理设施，优化畜禽养殖环境条件和生产条件。		
五	畜禽养殖污染防治主要任务		
(四)	提高污染治理水平	/	/
2	支持畜禽养殖废弃物集中化、专业化处理处置。畜禽养殖经营者可将废弃物委托给具备处理能力的单位进行综合利用或处置。	养猪场猪粪、沼渣经干湿分离后交由堆肥厂堆肥利用，实现粪污全量资源化利用。医疗废弃物委托有资质的单位转运处理；病死猪由三台县盛德祥生物科技有限公司建设的绵阳市病死畜禽无害化处理中心进行处理；废脱硫剂由厂家回收再生处理；生活垃圾由环卫清运；废弃包装袋由废品回收站回收处理。	符合
3	积极推广各类适合本地产业发展、符合生态化养殖要求的畜禽养殖污染防治技术或生态养殖模式。如干清粪、铺垫式清粪工艺、有机肥生产、沼气化处理、农牧林种养结合等多种形式的畜禽养殖污染防治技术和生态养殖模式	本项目采用干清粪工艺、沼气化处理等多种形式的畜禽养殖污染防治技术和生态养殖模式	符合
8	加大畜禽养殖废气综合治理。加强畜禽养殖场的科学选址，从源头上预防臭气污染。规模化畜禽养殖场(小区)应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源，排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准。……大型规模化畜禽养殖场应针对畜禽养殖废弃物处理与利用过程的关键环节，采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施，减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对	本项目针对畜禽养殖废弃物处理与利用过程的关键环节，采取了猪舍和污水处理系统密闭、喷洒除臭剂，以及加强绿化等措施，减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区空气质量和周边	符合

序号	《绵阳市畜禽养殖污染防治规划》相关内容	本项目情况	结论
	场区空气质量和周边居民生活的影响。中小型规模化畜禽养殖场(小区)宜通过科学选址、合理布局、加强圈舍通风、建设绿化隔离带、及时清理畜禽养殖废弃物等手段,减少恶臭气体的污染。	居民生活的影响。	
(五)	加快推进畜禽养殖废弃物资源利用		
3	畜禽粪污资源化利用主要方式。 畜禽粪污资源化利用的主要方式是肥料化和能源化。推进畜禽养殖沼气工程建设,不断提高养殖场(小区)沼气工程配套率。积极推进规模化大型沼气工程建设,综合考虑沼气工程渣液产量和种植业基地消纳能力,做到生产消纳平衡,渣液高效利用。	养猪场猪粪、沼渣经干湿分离后交由堆肥厂堆肥利用,粪便水在黑膜沼气池经过厌氧发酵后,非施肥季节沼液储存在沼液暂存池,在施肥季节用于农田施肥,实现粪污全量资源化利用。周边有足够的农田用于沼液消纳。	符合
5	规范畜禽粪污资源化利用 畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡,按照资源化、减量化、无害化的原则,对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全程管理,提高粪污综合利用率 and 设施装备配套率。应根据养殖污染防治要求,建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施设备,并确保正常运行。 各养殖单位应参照《四川省畜禽养殖污染防治指南(试行)》的要求,进一步规范畜禽粪污资源化利用,避免因综合利用操作不当,而造成对环境的污染。	养猪场猪粪、沼渣经干湿分离后,干物质交由堆肥厂堆肥利用;粪便水在黑膜沼气池经过厌氧发酵后,沼液输送至沼液暂存池,非施肥季节沼液储存在沼液暂存池,在农田施肥季节用于农田施肥,实现粪污全量资源化利用。	符合

通过上述分析,项目符合四川省及绵阳市畜牧养殖相关要求。

4、与土地利用政策符合性分析

本项目不属于国土资源部、国家发展和改革委员会发布的《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》之列。项目选址位于绵阳市游仙区盐泉镇通远村,属于农村环境,不在盐泉镇场镇建设规划范围内。项目用地为农村流转土地,根据《绵阳市游仙区自然资源局土地利用规划截图》,项目位于农村环境,使用盐泉镇通远村(原葫芦村4社)集体土地,土地现状为一般耕地和部分园地,规划为建设用地和农用地。项目不占用基本农田。建设单位从绵阳市游仙区盐泉镇人民政府(绵游盐府发〔2020〕54号)取得了关于建设项目土地占用的批复。

因此,本项目符合国家现行土地利用政策要求。

2.8.3 与“三线一单”控制要求的相符性分析

(1) 生态保护红线

2018年7月20日四川省人民政府印发了《四川省生态保护红线方案》(川府发〔2018〕24号),四川省生态保护红线总面积14.80万平方公里,占全省幅员面积的

30.45%，涵盖了水源涵养、生物多样性维护、水土保持功能极重要区，水土流失、土地沙化、石漠化极敏感区，自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区，风景名胜一级保护区(核心景区)、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产地的核心区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源保护区的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等法定保护区域，以及极小种群物种分布栖息地、国家一级公益林、重要湿地、雪山冰川、高原冻土、重要水生生境、特大和大型地质灾害隐患点等各类保护地。

四川省生态保护红线主要分布于川西高山高原、川西南山地和盆周山地。根据方案及四川省生态红线分布图，绵阳市涉及的生态红线区主要有岷山生物多样性保护—水源涵养红线区以及盆中城市饮用水源-土壤保持红线区。绵阳市生态保护红线主要集中在安州区、北川羌族自治县、平武县、江油市。

本项目位于四川省绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村4社）山上，土地现状为一般耕地和部分园地，规划为建设用地和农用地。不属于生态保护红线的管控范围。

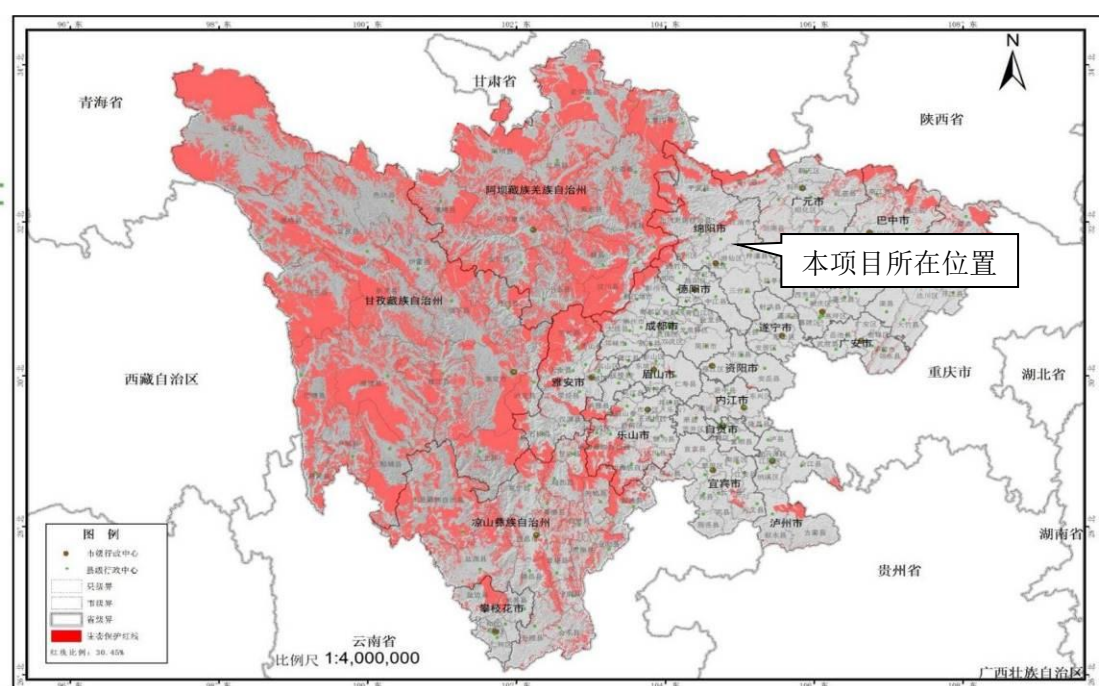


图 2.8-1 四川省生态红线分布图

(2) 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据《2020年绵阳市环境质量状况年报》，项目所在区域目前为达标区，地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准要求；同时，根据现状检测，本项目所在地氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导

则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”、声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求、地下水监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848 2017）III类标准要求；土壤环境监测因子满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的表 1 农用地土壤污染风险筛选值标准。因此项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。

（3）资源利用上线

资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破最高限值。

本项目新增用地不占用基本农田且符合当地用地规划，不涉及土地资源利用上线；本项目在养殖过程中所用的资源主要为水资源，项目区域地下水资源丰富，且在养殖过程中采用全自动饮水器，合理利用水资源；主要利用的能源是电、沼气，电由国家电网集中供应、沼气由本项目黑膜沼气池供应。同时本项目采用了成熟的工艺、设备和污染物处理措施，使自然资源得到有效保护。因此，项目对当地的资源需求量在盐泉镇供应能力范围内，不会突破区域资源上线。

（4）环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。查阅《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第一批、第二批）和《四川省推动长江经济带发展领导小组办公室文件关于印发<四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）>的通知》（川长江办[2019]8 号），本项目不属于其中的限制类和禁止类，本项目所在地不属于国家重点生态功能区，不在上述负面清单内。

综上所述，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单及《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》负面清单内。本项目的建设与环境部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》中“三线一单”的要求相符。

2.9 项目外环境关系及选址合理性分析

2.9.1 项目外环境关系

1、场址周边外环境简况

项目拟建地位于四川省绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村 4 社），选址不在游仙区禁养区及限养区范围内，选址内无自然保护区、文物古迹等特殊环境制约因素。该场址地势较高，项目用地红线内海拔为+520m~+540m，场址内地势西高东低，四面均被山林及农田环绕，山脚零散的分布着盐泉镇通远村农户。具体如下：

北侧：190m~224m 处有 3 户农户（10 人）；

东北侧：315m~432m 处有 8 户农户（26 人），910m 处有葫芦村农户（约 300 人）；

东侧：250m~300m 处有 5 户农户（16 人），1966m 处有合兴村农户（约 160 人），2030m 处有光湖村农户（96 人）；

东南侧：576m~600m 处有 3 户农户（10 人）；

南侧：139m~287m 处有 13 户农户（42 人），1195m 处有红庙村农户（约 150 人）；

西南侧：327m~477m 处有 7 户农户（22 人），2435m 处有黄家桥村农户（约 100 人）；

西侧：230m~560m 处有 18 户农户（58 人），1554m 处有黎明桥村农户（约 130 人）；

西北侧：1661m 处有严家桥村农户（约 280 人）。

经过现场踏勘以及结合项目总平面布置，本项目划定的 200m 卫生防护距离内南侧存在 5 户农户。从环保角度考虑，本项目将租用这 5 户农户的房屋用作本项目的库房，在此基础之上，本项目卫生防护距离内无其他环境敏感目标存在。项目与周边敏感目标之间，分布有天然山体林地等隔离带，能够有效降低恶臭、噪声对周围环境的影响。

2、项目与周边乡镇饮用水源位置关系

根据现场勘查及查阅相关文件，项目与周边最近的饮用水水源保护区关系如下：

表 2.9-1 项目与周边饮用水水源保护区关系

划定、调整文件	饮用水水源保护区名称	取水口	一级保护区	二级保护区	准保护区	与本项目关系
绵阳市人民政府关于同意划定、调整、撤销梓潼镇等部分乡镇集中式饮	梓潼镇盐井坝村庙儿湾水库饮用水水源保护区	取水口坐标：105°1'19.22"E；31°24'4.28"N；	水库多年平均高程线以下的全部水域；； 水库多年平均高程线以下全部水域外 200m 范围内	分支渠一级保护区的上游边界向上游延伸 2000m； 水库整个汇水区域；分支渠	/	二级饮用水水源保护区位于项目东南侧 1km 处，本项目不涉

用水水源保护区的批复（绵游府【2019】56号）			的陆域,不超过水库周边第一重分水岭。	两岸纵深1000m的陆域范围纳入保护范围,但不超过流域分水岭的陆域范围。		及该饮用水水源地保护区
--------------------------	--	--	--------------------	--------------------------------------	--	-------------

本项目与周边饮用水源保护区位置关系见下表：

表 2.9-2 本项目拟建地与周边乡镇饮用水源位置关系情况表

饮用水源保护区名称	项目与二级保护区位置关系	项目拟建地高程(m)	取水点高程(m)
梓棉镇盐井坝村庙儿湾水库饮用水水源保护区	二级饮用水源保护区位于项目东南侧 1km 处，取水口位于项目场址下游，但两者之间有山体阻隔。	530	471

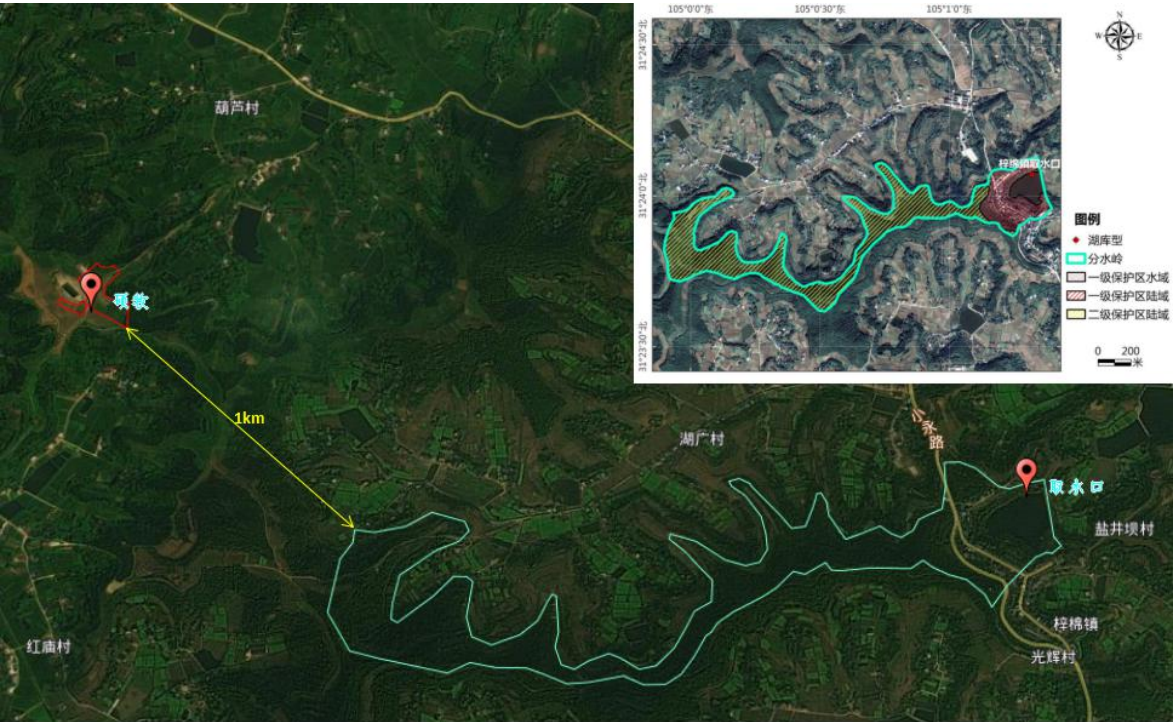


图 2.9-1 项目与周边乡镇饮用水源位置关系图

结合项目地理位置与周边饮用水源位置关系可知，本项目与周边饮用水源保护区相距较远，且中间有山体相隔，本项目废水经处理后用于周边农田施肥，废水消纳区不在饮用水源保护区汇水区范围内，项目废水不会流入梓棉镇盐井坝村庙儿湾水库饮用水水源保护区。因此，本项目选址不涉及饮用水源保护区。

综上所述，本项目所在地周边以林地和耕地为主，周围 200m 范围内无学校、医院、珍稀濒危野生动植物等环境敏感目标分布；项目占地范围内不涉及生态保护红线区、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区和文物古迹等环境敏感目标，评价范围内无明显的环境制约因素，与当地环境相容。

2.9.2 选址合理性分析

(1) 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》选址相符性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求，项目拟建场址符合规范的原则和要求。本项目拟建场址建设条件与规范要求对比分析结果见表 2.9-3。

表 2.9-3 拟建场址建设条件与规范要求对比分析结果

序号	规范要求	选址条件	符合性
1	禁止建设在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。	建设场地附近无集中式生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等敏感地区	符合
2	禁止建设在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。	项目位于农村地区，所在地不属于人口集中地区	符合
3	禁止建设在县级人民政府依法划定的禁养区域	不属于禁养区域	符合
4	禁止建设在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	周边无需特殊保护的区域	符合
5	在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m	本项目500m范围内不存在上述禁建区	符合
6	畜禽粪便贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向下风向或侧风向处	畜禽粪便贮存设施距最近具水体功能的地表水体小于400m，且位于生活管理区常年主导风向侧风向	符合

根据表 2.9-3 可知，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关要求。

(2) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》选址相符性分析

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）的第十一条，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：饮用水水源保护区，风景名胜区；自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

本项目所在地附近无自然保护区、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域等敏感地区。故本项目选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》中要求。

(3) 与《绵阳市游仙区畜禽养殖禁养区划定方案》的符合性分析

根据绵阳市游仙区人民政府关于《印发绵阳市游仙区畜禽养殖禁养区划定方案》的通知，绵游府发〔2019〕12 号文件，本项目与其规划方案的符合性分析见下表。

表 2.9-4 与《绵阳市游仙区畜禽养殖禁养区划定方案》符合性分析一览表

序号	《绵阳市游仙区畜禽养殖禁养区划定方案》	本项目情况	结
----	---------------------	-------	---

			论
三	划分区域		
(一)	畜禽养殖禁养区范围		
1	饮用水水源一级保护区	本项目位于游仙区盐泉镇通远村，对比《绵阳市游仙区畜禽养殖禁、限养区分布图》，本项目不在禁养区内，详见附图 10。	不在禁养区
2	饮用水水源一级保护区		
3	自然保护区 四川游仙水禽湿地自然保护区核心区和缓冲区（游仙区管辖区域）		
4	风景名胜区 剑门蜀道风景名胜区和富乐山风景名胜区		
5	城镇居民区和文化教育科学研究区 5.1 城镇居民区涪江街道、富乐街道、游仙经济试验区、游仙高新区及各乡镇的城镇居民区等人口集中区域。 5.2 文化教育科研区：学校、医院、科研院所等区域。		
6	法律法规规定的其他禁止建设养殖场的区域。		
(二)	畜禽养殖限养区范围		
1	城镇居民区外延 500 米以内的区域。	对比《绵阳市游仙区畜禽养殖禁、限养区分布图》，本项目位于限养区内	不在限养区
2	公路、铁路等主要交通干线两侧 500 米以内的区域。		
3	城镇居民区和学校、医院等公共场所设定的禁养区外延 500 米以内的区域。		
4	自然保护区、风景名胜区等区域设定的禁养区外延 500 米以内的区域。		
5	重要河流岸带。涪江、芙蓉溪、魏刘河沿河离岸 1000 米以内的区域。		
6	根据城镇发展规划和区域污染物排放总量控制要求，应当限制养殖的区域。		
四	畜禽养殖区分类		
(一)	禁养区：禁止新建各类畜禽养殖场	本项目不在禁养区	/
(二)	限养区：严格控制畜禽养殖总量和规模，达到种养平衡，实现粪污全量资源化，不得向外排放。	本项目不在限养区	/
五	工作要求		
(一)	禁养区监管。	本项目不在禁养区	/
(二)	限养区治理。强化治污能力建设。坚持“谁污染、谁治理”的原则，开展限养区养殖场（小区）治理。推广以地定养、种养结合等循环利用模式，实现畜禽养殖粪污的资源化利用。限养区域所有养殖场（小区）必须做到粪污干湿分离、雨污分离，建有完善的粪便、养殖废水等粪污处理设施设备以及病死畜禽无害化处理暂存等设施设备，采取粪污生物消纳（有机肥生产）等综合利用配套措施。	本项目不在限养区	/

由上表可知，本项目不在《绵阳市游仙区畜禽养殖禁养区划定方案》中的禁养区及限养区范围内，并且项目采用种养结合的循环利用模式，实现场内粪污的资源化利用。因此，本项目符合绵阳市游仙区养殖规划。

2.10 环境功能区划与环境保护目标

2.10.1 环境功能区划

2.10.1.1 大气环境功能区

本项目所在地属于典型的农村环境，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区分类，属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区。

2.10.1.2 地表水环境功能区

根据现场踏勘，项目东侧约 2.8km 庙儿湾水库、8.1km 为魏城河，其主要水体功能为排洪、灌溉，水域功能为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准水域。

2.10.1.3 地下水环境功能区

项目范围内尚未进行地下水环境功能区划，根据《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求，以人体健康基准值为依据，所在区域地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质要求执行。

2.10.1.4 声环境功能区

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对噪声区域的划分，本项目养殖场为 2 类声环境功能区，执行 2 类环境噪声限值。

2.10.1.5 生态环境功能区

根据《全国生态功能区划（修编版）》（环境保护部、中国科学院公告 2015 年第 61 号，2015 年 11 月），项目位于四川盆地农产品提供功能区（Ⅱ-01-30），不属于重要生态功能区。

依据《四川省生态功能区划》（川府函[2006]100 号，2006 年 5 月 31 日），项目建设地位于四川盆地亚热带湿润气候生态区（Ⅰ）中的盆中丘陵农林复合生态亚区（Ⅰ-2）中的涪江中下游农业生态功能区（Ⅰ-2-4）。项目区不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。

2.10.2 环境保护目标

本项目位于四川省绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村 4 社）山上，项目占地

范围内不涉及基本农田保护区、生态保护红线区、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区、名胜古迹和重点文物保护单位等特殊保护目标。根据本工程排污特点和外环境特征，确定的环境保护目标见附图和表 2.10-1。

表 2.10-1 主要环境保护目标

名称	经纬度坐标		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对场界距离(m)	标高(m)
	N	E						
北侧住户	104.9902981	31.4113347	3 户 10 人	满足 GB3095-2012 二级标准	二类区	N	190~224	476~480
东北侧住户	104.9944649	31.4105717	8 户 26 人			NE	315~432	471~477
葫芦村	104.9951508	31.41467819	约 300 人			NE	910	468
东侧住户	104.9947358	31.4089516	5 户 16 人			E	250~330	473~480
合兴村	105.0101283	31.41227493	约 160 人			E	1966	460
光湖村	105.0110724	31.40326271	约 96 人			E	2030	466
东南侧住户	104.9968789	31.4040016	3 户 10 人			SE	576~600	474~476
南侧住户	104.9909458	31.4051107	13 户 42 人			S	139~287	478~490
红庙村	104.9889281	31.39588127	约 150 人			S	1195	473
西南侧住户	104.9857558	31.4060468	7 户 22 人			SW	327~477	477~490
黄家桥村	104.9715689	31.39244804	约 100 人			SW	2435	473
西侧住户	104.9850262	31.4076239	18 户 58 人			W	230~560	480~490
黎明村	104.974809	31.40283355	约 130 人			W	1554	478
严家桥村	104.9830487	31.4219738	约 280 人			NW	1661	472

表 2.10-2 主要地表水、噪声、土壤环境及地下水环境保护目标表

环境要素	名称	建设项目相对位置		环境保护级别	备注
		方位	距离		
地表水	魏城河	E	8.1km	GB3838-2002 III 类标准	III 类水域
	庙儿湾水库	E	2.8km		III 类水域
声环境	南侧住户	S	139~200m	GB3096-2008 2 类 标准	2 类声环境功能区
	北侧住户	N	190~200m		
土壤环境	林地	四周	50m	GB 15618-2018 中 相关标准	不对区域土壤环境产生明显影响
	耕地	四周	50m		
地下水环境	评价范围内地下水水质			GB/T14848-2017 中 III 类标准	

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目名称、建设性质等

项目名称：绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司生猪养殖项目

建设单位：绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司

建设地点：四川省绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村4社）

建设性质：新建（重新报批）

行业类别及代码：猪的饲养（A0313）

项目投资：项目总投资4600万元，自筹资金4600万元

劳动定员：项目劳动定员7人

工作制度：实行单班制，每班工作8h，夜间不工作，全年工作365天。

3.1.2 项目建设内容及规模

本项目主要建设内容及规模为：项目占地38.57亩，建设圈舍、配套设施、管理用房、蓄水池及污水处理环保设施等，计划年出栏14000头育肥猪。新建育肥栏舍6栋，并配套建设供电、供水等公用和辅助工程以及污粪处理等环保设施。建成后达到年出栏育肥猪1.4万头的养殖能力。本项目为育肥猪养殖项目，养殖场内不进行饲料加工和生猪屠宰。

3.1.3 产品方案

项目为育肥猪养殖，计划年出栏量育肥猪14000头，与铁骑力士集团进行合作，采取托养方式养殖育肥猪。由铁骑力士集团提供猪仔、饲料疫苗及技术支持等，保育猪6.5~7.5kg时进场，在本项目养殖场内进行养殖育肥，场内养殖周期约6个月（175-180天，本项目以180天计），养殖至130kg/只~150kg/只后再由该铁骑力士集团收购外售。每年出栏两批次，间隔时间用于圈舍空置消毒。本项目养殖场内不涉及配种、妊娠、分娩、哺乳、保育等过程，不进行饲料加工、生猪屠宰。

表 3.1-1 项目产品方案情况表

产品名称	存栏量（头/a）	存栏周期	出栏批次（批/a）	出栏量（头/a）
育肥猪	7000	180天	2	14000

项目组成

本项目主要建设育肥猪舍 6 栋，同时配套建设相应的公用辅助工程及环保工程等。项目组成及主要环境问题见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目组成及主要环境问题一览表

项目组成		主要建设内容	主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	育肥猪舍	共设 6 栋(编号 1#-6#), 采用砖混+钢结构, 每栋猪舍规格为 68.5m×22m, 猪舍总面积约 9000 m ² , 地面采用漏粪板, 下为水泥斜坡。猪舍进行封闭, 一面墙壁设置风机进行机械通、排风, 一面设置水帘降温装置	扬尘、噪声、废水、固废、水土流失等	噪声 恶臭 粪便 废水	已建 4 栋 (1#-4#), 新建 2 栋 (5#-6#)
	消毒中心	1 处, 位于场区大门主出入口旁, 用于进出车辆和人员的消毒		噪声 恶臭 废水 固废	已建
辅助工程	办公洗消毒房	1 栋 (1F 砖混结构, H=5m), 占地面积约 120m ² ; 位于南侧办公生活区, 用于人员进出生产区的淋浴消毒和隔离			已建
	防疫室	1F, 建筑面积约 50m ² , 砖混结构, 位于场区西侧, 包括药品库和仓库用于药品和饲料的存储			新建
	兽医办公室	1F, 建筑面积约 50m ² , 砖混结构, 位于场区西侧, 用于兽医技术人员办公使用			新建
	发电机房	1F, 建筑面积约 50m ² , 砖混结构, 位于场区西侧, 用于备用发电机和配电柜存放; 内设 1 台备用柴油发电机, 用于停电时应急使用			新建
	停车区	由于场内人员较少, 不设置集中停车场, 在场内空坝处停车			已建
	料塔	5 个, 20t/个, 钢结构, 位于场区南侧, 饲料为外购成品, 不需再加工。			新建
	隔离圈	场区内拟单独设置集中隔离区, 位于场区南侧, 用于患病猪只的隔离饲养、治疗观察			新建
公用工程	供水	自备深水井 4 口, 日供水能力约 150m ³ , 采用水泵抽至场区蓄水池存放备用。设 300m ³ 蓄水池 1 个	扬尘、噪声、废水、固废、水土流失等	噪声	已建
	排水	项目排水采取雨污分流, 雨水通过场区雨水管网排至场区外; 食堂废水经隔油池处理后与生活污水、养殖废水一起进入污水处理设施处理后, 用于周边土地消纳, 不外排		废水、噪声	已建
	供电	由当地市政供电电网供给; 场区内设配发电机房 1 间, 设置备用柴油发电机 1 台		发电机废气 噪声	新建
	供气	食堂燃料使用沼气, 场区设置储气柜 1 座 (有效容积 80m ³)		/	新建
	供热(冷)系统	夏季: 猪舍通风主要采用机械通风, 夏季采用水帘降温并保持猪舍湿度、温度; 冬季: 生活管理区冬季取暖采用分体式空		噪声	已建 4 栋 (1#-4#), 新建 2 栋

项目组成		主要建设内容	主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
		调, 1#-4#猪舍冬季取暖主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换、同时采用保温灯、加热板供暖; 5#-6#猪舍冬季取暖主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换、同时采用电热水锅炉供暖			(5#-6#)
办公及生活设施	办公生活区	宿舍 1 栋, 砖混结构, 总建筑面积约 160m ² ; 位于场区内南角, 用于员工办公及住宿		生活垃圾 生活污水	已建
	食堂	场区设食堂、餐厅等, 用餐人员约 7 人, 位于场区入口处, 采用沼气作为燃料		食堂油烟 食堂废水	新建
环保工程	废水治理	污水处理站: 设废水处理系统一套, 部分地下设施, 采用“固液分离+厌氧发酵”工艺; 污水处理站末端设 1 个 6500m ³ 沼液暂存池, 处理后废水排入池内暂存、调节, 回用于农田施肥。			新建
		生活废水处理系统: 设隔油池一座, 容积 0.5m ³ , 食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一并进入污水处理站处理			新建
		事故应急池 1 个, 容积 350m ³ , 周边安装监控系统, 监控记录保存至少 3 个月, 用于系统维修时存水			新建
		雨、污管网、配套浇灌系统: 雨水由雨水管道收集后直接排放; 生活污水和养殖废水经污水管网收集至污水处理站处理后废水全部用于农田施肥, 不外排; 建设浇灌利用管网, 消纳区域内采用网格状布置支管, 使用时按照需求量采用连接软管, 管网系统安装废水计量装置, 泵单设电表。			新建
	废气治理	猪舍、干粪堆场恶臭: 科学设计日粮, 选用益生菌配方饲料; 采用干清粪工艺, 猪舍、干粪堆场及时清运粪污并喷洒除臭剂; 加强绿化; 污水管道地埋式; 猪舍密闭, 安装负压通风机, 加强舍内通风; 保持圈舍清洁卫生等		噪声 恶臭 粪便 废水	新建
		污水处理区恶臭: 收集池加盖; 黑膜沼气池采取黑膜加盖封闭; 恶臭产气区域喷洒除臭剂			新建
		运输恶臭及尾气: 合理安排路线, 自由扩散			新建
		污水处理站沼气: 设置 1 套沼气收集净化系统, 沼气经收集、脱水脱硫处理后输入储气柜, 沼气一部分用于食堂燃料, 剩余通过火炬燃烧排放。			新建
		食堂废气: 食堂燃料采用项目产生的沼气作为燃料; 食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放。			新建
		发电机废气: 采用清洁能源, 废气产生频次低, 产生量小, 自带的净化系统处理			新建

项目组成		主要建设内容	主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
	噪声治理	选用低噪声设备、采取隔声、减震等降噪措施，合理布置高噪设备，车间厂房隔声，距离衰减			新建
	固废处置	猪粪、污泥（沼渣）： 设干粪堆场 1 间，建筑面积约 50m ² ，位于污水处理区，拟采用四面围挡，加设顶棚，采取防风防雨防渗等措施，用于暂存干粪。			新建
		医疗废物： 设危险废物暂存间 1 间，单间建筑面积约 5m ² ，进行“防风、防雨、防晒、防渗漏”处理，地面渗透系数 $<1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，用于暂存场内畜禽医疗废物。危废委托资质单位处置，签订协议并设立台账			新建
		废脱硫剂： 暂集中收集后交由原厂家回收再生利用			新建
		废包装材料： 统一收集，外售于废品收购站			新建
		病死猪： 本项目病死猪交由三台县盛德祥生物科技有限公司进行处置。			新建
		餐厨垃圾（含隔油池油脂）：委托餐厨垃圾收运单位收运、处理			新建
		生活垃圾：设垃圾暂存间 1 个，总建筑面积为 50m ² ；由环卫部门定期清运处置			新建
	地下水污染防治	根据可能导致地下水污染的情况，场区内分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区；危废间防渗系数 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s；其他重点防渗区的防渗系数 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}$ cm/s；一般防渗区的防渗系数 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}$ cm/s。		/	新建
风险防范措施	病疫： 加强废物处理，加强圈舍清洁和日常消毒，建立健全严密的卫生防疫制度和科学合理的卫生设施，从源头上减小病疫发生概率。发生病疫后应立即进行隔离、病死猪按相关要求进行处理、并对整个场区进行消毒、防止泄露至外环境中造成环境污染事故			/	新建
	沼气： 场区内设置适当数量的消防器材，沼气进行脱硫、脱水处理			/	新建
	泄露： 设置事故应急池 1 座（350m ³ ），当污水处理设施发生故障时，将废水导入应急池内暂存；发电机房内储油桶四周设置围堰，一旦柴油存储过程中发生泄漏，围堰可收集泄漏的柴油，避免柴油外泄			/	新建

3.1.4 生产设备

本项目主要生产设备配置情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要生产设备一览表

序号	名称	规模/型号	数量	备注
1.	育肥猪舍设备	栏位系统、环控系统、喂料系统、清粪系统等	6 套	/
		水帘降温系统	6 套	包括水循环系统、湿帘水泵
2.	污水处理系统	固液分离机	2 个	/
		收集池	容积约 565m ³ /个, R=6m, H=5m	/
		黑膜沼气池	1500m ³	/
		沼液暂存池	65m*25m*4m 容积 6500m ³	/
		事故应急池	350m ³	/
3.	沼气贮存、处理	沼气净化设施	1 套	/
4.		沼气柜	80m ³	用于沼气贮存
5.	干粪堆场	封闭式临时堆粪棚	200m ²	1 间 /
6.	运输车辆	猪苗运输车、饲料运输车、猪粪运输车、后勤车	4 辆	/
7.	消毒设备	超声波雾化机、高压冲洗机、消毒设备等	2 套	/
8.	其他	蓄水池	300m ³	1 个 /
9.		料塔	20t/个	5 套 配套料线
10.		地暖设施	/	6 套 1#-4#育肥猪舍采用加热板(用电)供暖; 5#-6#育肥猪舍采用电热水锅炉供暖, 设 6t/h 电热水锅炉 1 台
11.		电热水锅炉	6t/h	1 套 /
12.		柴油发电机	300kW	1 台 /

3.1.5 主要原辅材料

1、猪饲料

本项目场区内不设饲料制作车间, 全部饲料均由铁骑力士集团进行定额配送。

建成后运输均使用场外饲料运输车运输饲料, 入厂后进入车辆洗消中心消毒后, 直接输送至料塔中。饲料输送时整个过程均处在密闭的状态下, 不与外环境接触, 保障饲料卫生。同时, 由于是在管道内输送, 也不会产生粉尘。饲料需满足《饲料添加

剂安全使用规范》（2017 年修订版）（农业部公告第 2625 号）相关要求。

本项目饲料年用量见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目饲料消耗一览表

类型	每头猪饲料定额 (kg/头·天)	周期	猪只数量（常年存栏）	饲料年消耗量 (t/年)
育肥猪	2.5	360d	7000	6300

2、消毒剂

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对猪舍、猪舍内器具以及猪消毒防疫。本项目主要采用戊二醛、石灰消毒的方法，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中“养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。”的相关要求。本项目消毒用戊二醛年消耗量为 0.9t/a，采用桶装；石灰消耗量约 0.8t/a。

3、兽药

兽药使用按《无公害农产品 兽药使用准则》（NY 5030-2016）执行，兽药使用量约为 1t/a。兽药主要包括为阿莫西林、卡那霉素、阿维菌素以及一些专用疫苗。

4、脱硫剂

沼气从厌氧发酵装置产出时，特别是在中温或高温发酵时，携带有大量的 H_2S 。会加速金属管道、阀门和流量计的腐蚀和堵塞。因此，在使用沼气之前，必须脱除其中的 H_2S 。本项目拟使用干法脱硫，脱硫剂主要成分为氧化铁，年使用量约为 0.5t/a。

5、除臭剂

本项目正在饲料中添加 EM 菌，可有效减少粪便的排泄量及恶臭气体的产生，可减轻恶臭对环境的污染。年使用量约 1.5t。

本项目拟在猪舍、黑膜沼气池、沼液暂存池以及干粪堆场车间定期喷洒植物型除臭剂（万洁芬等养殖除臭剂等），年用除臭剂量约 1.5t/a。

表 3.1-5 项目主要原辅材料消耗表

类别	名称	主要成分	形态	年耗量	暂存量	储存位置	备注	运输方式
原料	饲料	玉米、豆粕、矿物质、EM菌种、赖氨酸、苏氨酸、色氨酸	固态	6300t	100t	料塔	/	铁骑力士集团提供，运输至养殖场后，直接投喂，无需破碎加工
辅料	消毒剂	戊二醛	液态	0.9t	0.1t (25kg/桶)	防疫室	兑水 1:500	汽车运输

类别	名称	主要成分	形态	年耗量	暂存量	储存位置	备注	运输方式
		石灰 (CaO)	固态	0.8t	0.2t	防疫室	/	汽车运输
	除臭剂	万洁芬等	液态	1.5t	0.5t	防疫室	/	汽车运输
	脱硫剂	氧化铁	固体	0.5t	0.1t	防疫室	/	汽车运输
	兽药	包括阿莫西林、卡那霉素、阿维菌素及各种疫苗等	液态	1t	0.5t	兽药室	/	汽车运输
能源	新鲜水	H ₂ O	液态	212222.725m ³	/	/	地下水	水泵抽取
	柴油	复杂烃类混合物	液态	1.6t	0.48t	柴油存储间	/	汽车运输
	电	/	/	80万kW·h	/	/	/	国家电网
	沼气	甲烷	气态	7792.4m ³	/	储气柜、黑膜沼气池	/	黑膜沼液暂存池产生沼气贮存,管道运输

主要原辅材料理化性质:

表 3.1-6 项目主要原辅材料理化特性一览表

名称	主要成分	理化特性	毒性毒理
消毒剂	戊二醛	分子式为C ₅ H ₈ O ₂ , 带有刺激性气味的无色透明油状液体, 溶于热水。熔点: -5℃; 沸点: 189℃ at 760 mmHg; 闪点: 66℃ C; 密度: 0.947g/cm ³ ; 相对蒸气密度(空气=1): 3.4; 蒸汽压: 0.583mmHg at 25℃。本品性质活泼, 易聚合氧化, 与含有活泼氧的化合物和含氮的化合物会发反应。可作为食品工业加工助剂, 菌消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂, 药物和高分子合成原料等。	1、皮肤刺激: 戊二醛对人和动物的皮肤粘膜有刺激性。5%戊二醛能引起严重的刺激反应症状, 但2%戊二醛仅使皮肤染上了发亮的棕色。 2、全身毒性: 戊二醛对人的全身毒性反应轻微。
	石灰	石灰是一种以氧化钙为主要成分的气硬性无机胶凝材料。石灰是用石灰石、白云石、白垩、贝壳等碳酸钙含量高的产物, 经900~1100℃煅烧而成。熔点2580℃, 沸点2850℃。石灰是人类最早应用的胶凝材料。石灰在土木工程中应用范围很广, 在我国还可用在医药方面。	/
脱硫剂	Fe ₂ O ₃	其粒状为圆柱状, 稳定性高, 难溶于水, 不与水反应。溶于酸, 与酸反应。相对密度5.12~5.24。折射率3.042。熔点1550℃, 约于1560℃分解。	/
EM菌种	有益微生物菌群	EM菌(Effective Microorganisms)是由大约80种微生物组成, EM菌由日本琉球大学的比嘉照夫教授1982年研究成功, 于80年代投入市场。EM菌是以光合细菌、乳酸菌、酵母菌和放线菌为主的10个属80余个微生物复合而成的一种微生物制剂。作用机理是形成EM菌和病原微生物争夺营养的竞争, 由于EM菌极易生存繁殖, 所以	/

名称	主要成分	理化特性	毒性毒理
		能较快形成有益的微生物菌的优势群落,从而控制病原微生物的繁殖和对作物的侵袭。是生态农业的发展方向,更有利于农业的可持续发展。80年代末90年代初,EM菌已被日本、泰国、巴西、美国、印度尼西亚、斯里兰卡等国广泛应用于农业、养殖、种植、环保等领域,取得了明显的经济效益和生态效益。使用时可用200~500倍的稀释液只有饮用,也可根据猪个体大小的差异采用5%、10%不等的不同比例饲料参入全价料中投喂,也可以稀释后喷洒在猪或舍栏上。	
万洁芬	柠檬酸、苹果酸、乳酸等生物有机酸以及由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益菌产生的生物酵素	采用先进的生物提取、净化培养和混合发酵技术生产的新型微生物抗菌除臭制剂,对养殖场产生的氨气、硫化氢等臭气有很强的降解作用,经国家环顾分析测试中心检测,本产品对氨的降解率为92.6%,对硫化氢使用后10分钟的降解率为89.0%,对臭气浓度使用后10分钟降解率为90.0%。	/
沼气	CH ₄	沼气的主要成分是甲烷。沼气由50%-80%甲烷(CH₄)、20%-40%二氧化碳(CO₂)、0%-5%氮气(N₂)、小于1%的氢气(H₂)、小于0.4%的氧气(O₂)与0.1%-3%硫化氢(H₂S)等气体组成。由于沼气含有少量硫化氢,所以略带臭味。其特性与天然气相似。空气中如含有8.6-20.8% (按体积计)的沼气时,就会形成爆炸性的混合气体。 甲烷是一种理想的气体燃料,它无色无味,与适量空气混合后即会燃烧。每立方米纯甲烷的发热量为34000千焦,每立方米沼气的发热量约为20800—23600千焦。即1立方米沼气完全燃烧后,能产生相当于0.7千克无烟煤提供的热量。与其它燃气相比,其抗爆性能较好,是一种很好的清洁燃料。	/

3.2 公用工程

3.2.1 给排水

3.2.1.1 给水工程

本项目运营期用水主要包括猪饮用水、猪舍冲洗用水、消毒用水、职工生活用水、绿化用水、湿帘用水等。根据项目设计方案,本项目供水采用自备深水井,日供水能力约150m³,通过水泵抽至300m³蓄水池存放备用,能够满足场区内生产及生活持续供水需求。

3.2.1.2 排水工程

本工程采用雨污分流、清污分流排水系统，要求场区内分别建设雨水沟和污水管道，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。食堂废水经隔油池处理后与生活污水经管道排入废水收集池，与养殖废水一起经污水处理站处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准后，用于周围农田施肥，不外排。

雨水通过设置砖砌明沟排水，沟宽 300mm，纵向坡度 $\geq 3\%$ 。

3.2.2 供电

本项目由盐泉镇供电线路接入。另外，场内设 1 台 300kW 备用的柴油发电机，以防突然停电或电力维修等断电情况。

3.2.3 供气

本项目食堂使用的燃料为项目自产沼气，属清洁能源。项目不设燃气锅炉，热水供应采用电加热锅炉。

3.2.4 暖通

根据建设单位提供的资料，项目猪舍冬季取暖（采暖周期约为 11 月至次年 2 月）主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换、同时 1-4#猪舍采用保温灯、加热板供暖；5-6#猪舍采用电热水锅炉供暖，本项目设置 1 套 6t/h 电热水锅炉；生活管理区冬季取暖采用空调，生活房设电加热热水器供应职工生活用热水。

场区建筑物通风采用自然通风与机械通风相结合的方式，其他设施以自然通风为主。猪舍内通风以引风机排风为主，各猪舍均设置有排风系统，保证猪舍的空气流通，夏季采用水帘+风机通风降温（可降低 5~8℃）。办公生活区夏季采用分体式空调制冷。

3.2.5 消防

项目按照《建筑设计防火规范》要求设置安全出口及疏散距离，各猪舍间的距离、消防设施设计等严格执行《建筑设计防火规范》等消防规范及法律法规要求；设置常规水消防系统和移动式灭火器，各建（构）筑物内灭火器的类型、数量符合《建筑灭火器配置设计规范》的要求。

3.2.6 贮运

项目不在场区内生产加工饲料，均购买调配好的饲料。建成后运输均使用场外饲

料运输车运输饲料，入厂后进入车辆洗消中心消毒后，直接输送至料塔中。饲料输送时整个过程均处在密闭的状态下，不会产生粉尘。

进场的原材料和出场的商品猪全部采用公路运输的方式。场区内部走向在设计时将人流、物流分开，防止交叉污染，并严格限制进场的车辆。

3.3 项目总平面布置合理性

3.3.1 项目总平面布置

本项目占地面积 38.57 亩，场址位于四川省绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村 4 社）山上，本项目按照使用功能建设三个分区：生产区、生活区、治污区（沼气池、沼液暂存池、干粪堆场）。

1、生产区：包括育肥猪舍等。根据有利防疫、便于猪只饲养管理和方便转运的原则安排猪舍。

2、生活区：包括办公室、员工宿舍、食堂等，设在场址侧风向，并设通道通向场外，在猪场上风向设绿化，在场界、圈舍间用绿化作为隔离林带。

3、治污区：包括沼气池、沼液暂存池、干粪堆场，均设置在猪场地势较低的东侧，远离生活管理区，与生产区分开设置。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处”。本项目区域常年主导风向为北风，养殖区位于项目北侧，生活管理区位于项目西侧，治污区（沼气池、沼液暂存池、干粪堆场）位于养殖区的下风向、生活区的侧方向，生活区和生产区、治污区之间均保持相对独立性，相互之间有道路连通。

3.3.2 项目平面布置合理性分析

1、本场所在地区主导风向为北风，本场在平面布置上，治污区（沼气池、沼液暂存池、干粪堆场、病死猪无害化处理车间）位于养殖区的下风向、生活区的侧方向。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）厂内布局的要求。

2、项目干粪堆场远离具有水功能区划的地表水、居民区，干粪堆场和办公生活区单独设置，位于厂内南侧，处于主导风向的下风向，可减少对宿舍区的影响。

3、项目用地红线边界 500m 范围内没有城镇居民区；项目场界周边 500m 范围内区域不属于禁建区域。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）选址

要求中与禁建区距离不得低于 500m 要求。

4、本项目以生产养殖区、污水治理区分别设置 200m 卫生防护距离，卫生防护距离内南侧存在 5 户农户，项目将租用这 5 户农户的房屋用作本项目的库房，在此基础上，本项目卫生防护距离内无其他环境敏感目标存在。项目与周边敏感目标之间，分布有天然山体林地等隔离带，能够有效降低恶臭、噪声对周围环境的影响。

因此本项目厂内功能布局符合相关规范要求。

同时，根据工艺流程安排，污水预处理区紧邻圈舍设置，便于实现“即产、即清”，可减少粪污沿途运输造成的水体和土壤污染、降低因固液分离后干粪运输距离长而产生的恶臭污染、减少环境风险，使设备运行稳定、维修方便、经济合理。防疫室临近繁殖舍圈舍，便于猪只发生病情时及时就诊，节省时间、人力，减少沿途运输污染；危险废物暂存间紧邻防疫室，便于兽药等危险废物的收集、暂存；消毒中心位于场区入口处，便于车辆、人员进入时进行消毒，避免带入病菌。

整个场区布置根据现代养猪生产工艺流程技术要求，进行了合理规划布局，设计足够的车间数、单元数、圈栏数，配备必要的设备设施。圈舍猪只净道和污道分开，减少不必要的交叉，切断疫病的传播途径。在猪舍周围、道路两边和猪舍之间栽种树木，种植花草，有利于减少冬季寒风袭击和夏季阳光照射，净化空气，绿化环境。做到排污固液分流，雨污分离，减少粪污处理量和对周围环境的影响。此外，项目独立设置赶猪道、运输道路，交通方便。

综上所述，本项目整个场区的平面布置是根据生产工艺流程及其产生的污染物对周围环境的影响来设计的。总体而言，项目场区功能分区明确、物流通畅、方便生产及管理、对外环境无明显影响，从环境保护角度分析其总平面布局基本合理。

3.4 现有工程回顾性分析

3.4.1 现状概况

绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司选址于绵阳市游仙区盐泉镇通远村，计划开展生猪养殖场，企业已于 2020 年 2 月 4 日完成环境影响登记表备案，备案号：202051070400000034。备案建设内容为：300 头母猪养殖场及 3000 头育肥猪。企业在取得登记表后，于 2020 年 7 月开工建设，目前已建成猪舍 4 栋及部分辅助设施，尚未投产。现有工程环保相关手续办理情况如下：

表 3.4-1 现有工程环保手续情况一览表

项目名称	产能	环评批复情况	建设情况	验收情况	生产现状
绵阳市硕牧云康畜牧养	常年存栏母猪 300 头，年	备案号： 202051070400000034	已建成猪舍 4 栋及污水	/	未投产

殖有限责任公司 畜禽粪污资源化利 用项目	出栏育肥猪 3000 头		处理系统、蓄 水池等部分 辅助设施		
----------------------------	-----------------	--	-------------------------	--	--

现有工程生产规模及产品方案如下：

表 3.4-2 现有工程生产规模一览表

品种	年存栏量(头)	年出栏量(头)	折算成年猪(头)	养殖时间(d)
生产母猪 (含后备母猪)	300	/	300	365
商品猪	育成猪	1500	3000	180
合计	1800	3000	3300	/

3.4.2 现厂组成

目前已建成猪舍 4 栋及部分辅助设施。

表 3.4-3 现有工程组成一览表

项目组成		主要建设内容	主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	猪舍	共设 4 栋(编号 1#-6#), 采用砖混+钢结构, 每栋猪舍规格为 68.5m×22m, 猪舍总面积约 6000 m ² , 地面采用漏粪板, 下为水泥斜坡, 猪舍地坪。猪舍进行封闭, 一面墙壁设置风机进行机械通、排风, 一面设置水帘降温装置	扬尘、噪声、废水、固废、水土流失等	噪声 恶臭 粪便 废水	已建
辅助工程	消毒中心	1 处, 位于场区大门主出入口旁, 用于进出车辆和人员的消毒		噪声 恶臭 废水 固废	已建
	办公洗消房	1 栋(1F 砖混结构, H=5m), 占地面积约 120m ² ; 位于南侧办公生活区, 用于人员进出生产区的淋浴消毒和隔离			已建
	停车区	由于场内人员较少, 不设置集中停车场, 在场内空坝处停车			已建
公用工程	供水	自备深水井, 采用水泵抽至场区蓄水池存放备用。设 300m ³ 蓄水池 1 个	扬尘、噪声、废水、固废、水土流失等	噪声	已建
	排水	项目排水采取雨污分流, 雨水通过场区雨水管网排至场区外; 生活污水、养殖废水一起进入污水处理设施处理后, 用于周边土地消纳, 不外排		废水、噪声	已建
	供电	由当地市政供电电网供给		/	已建
	供热(冷)系统	夏季: 猪舍通风主要采用机械通风, 夏季采用水帘降温并保持猪舍湿度、温度; 冬季: 生活管理区冬季取暖采用分体式空调, 1#-4#猪舍冬季取暖主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换、同时采用保温灯、加热板供暖		噪声	已建
办公及生活设施	办公生活区	宿舍 1 栋, 砖混结构, 总建筑面积约 160m ² ; 位于场区内南角, 用于员工办公及住宿		生活垃圾 生活污水 食堂油烟 食堂废水	已建
环保	废水治理	污水处理站: 集污池 1 座、黑膜沼气池 1 座、		噪声	已建

项目组成		主要建设内容	主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
工程		沼液储存池 2 座		恶臭 粪便 废水	
		生活废水处理系统：设隔油池一座，容积 1m ³ ，食堂废水经隔油池处理后与其它生活污水一并进入污水处理站处理			已建
	废气治理	猪舍恶臭： 设置负压抽风系统，安装负压通风机，加强舍内通风			已建
	噪声治理	选用低噪声设备、采取隔声、减震等降噪措施，合理布置高噪设备，车间厂房隔声，距离衰减			已建
	固废处置	/			/
	地下水污染防治	/		/	/

3.4.3 现有工程原辅材料

目前原有项目尚未运行，拟定原有项目主要原辅材料及能耗见下表。

表 3.4-4 现有项目原辅材料及能耗一览表

类别	名称	消耗量	用途	来源	主要成分
原辅材料	猪饲料	800t/a	喂养生猪	外购	颗粒饲料、玉米等
	饲料添加剂	0.5t/a	防治恶臭	外购	亚罗康菌
	药品	0.2t/a	疾病防治	外购	吉霉素类、链霉素类
	消毒液	6000L	养殖区及相关器械的消毒	外购	福尔马林等
能源消耗	水	9200t/a	生活生产	自备水井	/
	电	1 万 kwh/a	供电	当地电网	/
	沼气	800m ³ /a	食堂		/

3.4.4 现有工程生产设备

目前原有项目尚未运行，拟定原有项目主要生产设备如下表。

表 3.4-5 主要生产设备一览表

序号	名称	规模/型号	数量	备注
1	育肥猪舍设备	栏位系统、环控系统、喂料系统、清粪系统等	4 套	已建
		水帘降温系统	4 套	已建
2	污水处理系统	固液分离机	2 个	已建
		收集池	容积约 565m ³ /个, R=6m, H=5m	已建
		黑膜沼气池	容积 1500m ³	已建
		沼液暂存池	65m*25m*4m 容积 6500m ³	已建

序号	名称	规模/型号	数量	备注
3	消毒设备	超声波雾化机、高压冲洗机、消毒设备等	2 套	已建
4	其他	蓄水池	300m ³	已建
5		料塔	20t/个	已建
6		地暖设施	/	已建

3.4.5 现有工程生产设备

生猪养殖工艺及产污情况见下图。

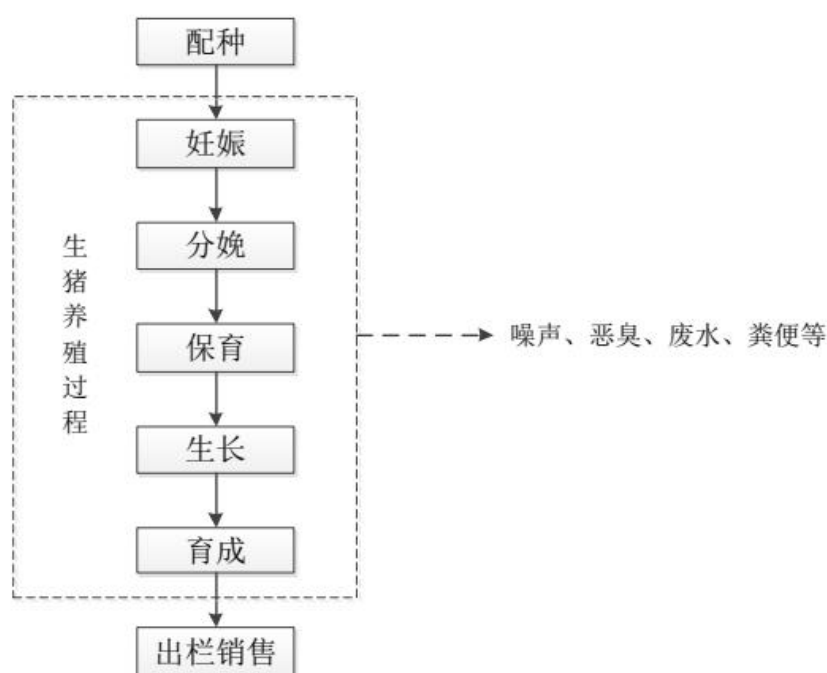


图 3.4-1 养殖工艺流程及产污位置图

饲养工艺流程顺序依次为：配种→妊娠→分娩→保育→育肥→出售，项目采用集约化养猪工艺，集约化养猪的目的是要摆脱分散的、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。

3.4.6 现有工程污染物产生及排放量

目前原有项目尚未运行，尚无污染物产生及排放，原项目已建成 4 栋猪舍及污水处理系统、蓄水池等部分辅助设施，本项目依托原项目项目建设的猪舍及公辅设施，经现场勘查，无环境遗留问题。

3.5 施工期工程分析

目前，项目已建成 4 栋猪舍及污水处理系统、蓄水池等部分辅助设施，项目计划共建设育肥栏舍 6 栋，并配套建设供电、供水等公用和辅助工程以及污粪处理等环保

设施，因此，项目建设包含施工期。本项目施工期主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等工程建设。项目预计 2021 年 6 月开工建设，2021 年 12 月建成，施工期约 6 个月。

3.5.1 施工期工艺流程

本项目施工按照基础工程——主体工程——装饰工程——设备安装的次序安排施工方案，施工过程中所用到的主要施工方法有：基础构造柱和圈梁、施工材料的装运等。采用的施工机械主要有：推土机、挖掘机、载重汽车、振捣器、打桩机、塔吊等。工程施工期间对环境的影响主要表现在基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。施工期工艺流程及产污环节见图 3.5-1。

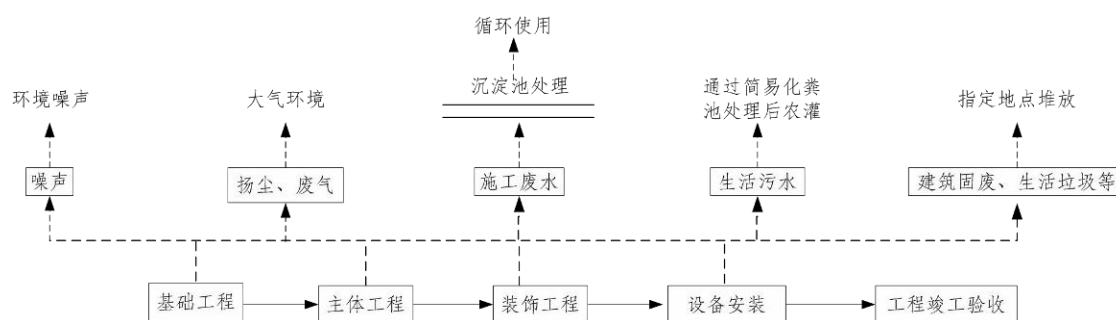


图 3.5-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

3.5.2 施工期主要污染工序

3.5.2.1 主要污染工序程建设施工期对环境的影响主要表现为：声环境、环境空气、地表水环境等的影响。在施工过程中，由于土方的挖掘、运输、堆积等，原材料运输等都带来扬尘、噪声等环境污染。挖方过程中产生的弃土在不利气象条件下易造成水土流失。施工期的主要污染工序简析如下：

1、基础工程

项目建设基础土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由打桩机、挖土机、运土卡车等运行时，将主要产生噪声；同时产生扬尘和工人施工生活废水；基础工程挖土方基本用于厂地绿化或进行回填，外运弃土量较小。

2、主体工程

由混凝土振捣棒、卷扬机、钢筋切割机等施工机械运行产生噪声，挖土、堆场、汽车运输等工程产生扬尘，原材料废弃料及生产和生活污水。

3、装饰、绿化工程

对构筑物室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊等），钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，废弃物料及生活污水。

总体来讲，工程在施工期以施工噪声、废弃物料（废渣）和废水为主要污染物，但这些污染物随着施工的结束而消除。

3.5.2.2 主要污染因素

施工期污染因素主要为圈舍、厂房修建产生的建筑废渣、建筑噪声、扬尘、施工人员的生活污水。

1、废气：各类燃油动力机械施工作业时会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、烟尘。土石方装卸、运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为 TSP。

2、废水：施工人员产生的生活污水，主要污染物为 BOD₅、COD、NH₃-N、SS。运输车辆冲洗水、混凝土工程的灰浆，主要污染物为 SS、石油类等。

3、噪声：各类施工机械和运输车辆等施工作业时产生的设备噪声。

4、固废：基础工程施工时产生挖掘的土方和建筑垃圾等。

3.5.3 施工期主要污染物排放及治理措施

3.5.3.1 施工期废水的产生及治理

施工期产生的废水包括施工人员生活污水、施工作业废水和暴雨径流初期雨水。

1、生活污水

本项目施工期不在场地内设施工营地，施工人员依托周边居民房屋食宿，仅在施工场地设临时简易化粪池。施工高峰期施工人员约 100 人，施工人员生活用水以 50L/（人·d）计，用水量为 5.0m³/d，污水产生量约占用水量的 80%，即 4.0m³/d。根据同类工程调查，施工生活污水主要污染物的产生浓度为：COD：350mg/L、NH₃-N：35mg/L。

防治措施：施工人员生活污水进入场区污水处理站，经收集处理后回用于农田施肥。

2、施工作业废水

施工作业主要采用商品混凝土，施工废水主要包括结构阶段混凝土养护排水、各种车辆冲洗水等，其中主要是施工机械、车辆冲洗废水，产生量约 3m³/d，主要污染

物是悬浮物、石油类等。

防治措施：施工场地修建 1 个临时隔油池 1m³、1 个临时沉淀池 5m³，含 SS、石油类的施工废水排入隔油池、沉淀池进行处理后回用于场地洒水降尘。

表 3.5-1 施工期废水产生及排放情况

污染物名称		产生浓度及产生量	处理措施	排放浓度及排放量	去向
生活污水 (4.0m ³ /d)	COD	350mg/L, 1.40kg/d	场区污水处理站收集处理后回用于农田施肥	0	周边耕地施肥
	NH ₃ -N	35mg/L, 0.14kg/d		0	
施工作业废水		3m ³ /d	隔油池(1m ³)、沉淀池(5m ³)	0	场地洒水降尘

3.5.3.2 施工期废气的产生及治理

本项目施工期的大气污染物主要是机械废气和扬尘，扬尘一般由土地平整、土方填挖、物料装卸和车辆运输造成的。

1、施工车辆扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 3.5-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 3.5-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

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

由此可见，施工车辆扬尘与车速、地面清洁程度等有密切关系。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

由于本项目施工作业都是在场内进行，场址内目前为农用地及建设用地。施工区域全部为农地，因此在场内施工扬尘会较大，遇汛期将增加水土流失量。

防治措施:

1) 严格按照《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》和《四川省灰霾污染防治实施方案》的要求:“严格执行安全文明施工标准规范,全面推行现场标准化管理。严格落实施工现场围挡、工地物料堆场覆盖、施工现场路面硬化、驶出工地车辆冲洗、拆迁工地湿法作业、渣土运输车辆密闭等扬尘防治要求。研究渣土运输车辆密闭改装标准,确保实现渣土密闭运输。加强建设工地监督检查,督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。”

严格落实建设施工工地扬尘整治管理制度。做到“六必须”(必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场)、“六不准”(不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物)。

2) 由于区域农地土壤吸水性能较好,要求在施工前分片区洒水增加土壤湿度,然后在进行挖掘、运输,场内运输车应控制车速,降低扬尘的产生。

3) 要求在车辆进出场口设置冲洗平台,车辆冲洗干净方可出场,运输车辆必须遮蓬,防治运输途中的扬尘。

4) 定期清扫路面,保持路面清洁,控制车速。

2、物料装卸扬尘

装卸扬尘可根据经验计算公式:

$$Q=M \times K$$

式中:Q——起尘量,kg/min;

M——抓运土石方量,kg/min;

K——起尘经验系数(不考虑防护措施时),0.1~1.0%。

结合项目区域特点,本次评价的起尘经验系数取0.2%。设定挖土机在5分钟内装完一辆5t运输车,一次抓土量1.5t,则每装载一辆运输车辆的产尘速率约2kg/min、即33.3g/s。

防治措施:

1) 加强管理,设置1.8m高施工围挡。

2) 运输沙、石、水泥、垃圾的车辆装载高度应低于车箱上沿,不得超高超载。实行封闭运输,以免车辆颠簸洒漏。坚持文明装卸,运输车辆装卸完货后应清洗车厢。

施工车辆及运输车辆在驶出施工区之前,需作清泥除尘处理,不得将泥土尘土带出场。

3、堆场扬尘

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要,一些建材需露天堆放;一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放,在气候干燥又有风的情况下,会产生扬尘,其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算:

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

其中: Q——起尘量, kg/吨·年;

V_{50} ——距地面 50m 处风速, m/s;

V_0 ——起尘风速, m/s;

W——尘粒的含水率, %。

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

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关, 也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例, 不同粒径的尘粒的沉降速度见表 3.5-3。

表 3.5-3 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	0.165	0.170	0.00251	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 3.5-3 可知, 尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时, 沉降速度为 1.005m/s , 因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

防治措施: 场内建筑主要为砖混结构及砖砌墙结构, 路面为水泥路面铺设。混凝土为商品混凝土, 场内仅采用小型搅拌器, 搅拌水泥、砂石等, 用于砖砌墙的的粘合剂。因此, 场内的水泥、砂石等必须进行防风处理, 减少扬尘。建议: ①对水泥及其它易飞扬的细颗粒散体材料, 储存在库房内或密闭存放; ②施工临时弃土进行覆盖处理, 采用防风网。

4、施工机械废气

各种施工设备、运输车辆在燃油时会产生 TSP、CO、SO₂、NO_x、CnHm 等大

气污染物，但这些污染物排放量很少，且为间断排放，尾气中所含的有害物质主要有 CO、NO_x 等，对施工人员产生一定的影响。因此施工单位必须使用污染物排放符合国家标准运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆，以减少施工对周围环境的影响。

防治措施：运输车辆、挖掘机等设备产生的尾气特点是排放量小，属间断性排放，加之施工场地开阔，扩散条件良好。要求加强机械车辆维护和管理，确保施工机械正常运行，建议采用优质燃料。

5.装修废气

装修废气主要来自于房屋装修阶段使用的涂料等产生的挥发性有机废气，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。项目装修期较短，且作业点分散，但由于废气排放过程持续时间较长，属无组织排放。因此，在装修期间，应加强室内的通风换气，使装修废气能够快速扩散。由于装修时采用的三合板和油漆等原料中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以投运初期也要注意室内空气的流畅。本环评要求：项目建设单位装修期间涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 项有害物质限量》规定进行，使用污染相对较小的环保型涂料和装修材料，以减少材料中有害物质的散发量，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素等，使各项污染指标均能达到《室内空气质量卫生规范》及《室内环境空气质量标准》中相关限值要求，减小对周边大气环境的影响。

3.5.3.3 施工期噪声的产生及治理

本项目施工期噪声源主要包括施工场地的各类机械设备和施工材料运输的交通噪声。《环境噪声与振动控制工程技术导则》附录中给出的常见施工机械设备噪声源情况见表 3.5-4。

表 3.5-4 施工机械设备噪声源强 单位：dB(A)

序号	设备名称	距离声源5m	距离声源10m
1	液压挖掘机	82~90	78~86
2	挖掘机	80~86	75~83
3	轮式装载机	90~95	85~91
4	推土机	83~88	80~85
5	重型运输车	82~90	78~86
6	木工电锯	93~99	93~99

序号	设备名称	距离声源5m	距离声源10m
7	电锤	95~100	95~99
8	振动夯锤	92~100	86~94
9	静力压桩机	70~75	68~73
10	混凝土输送泵	88~95	84~90
11	商砼运输车	85~90	81~84
12	混凝土振捣器	80~88	75~84
13	空压机	88~92	83~88

防治措施:

①首先从噪声源强进行控制: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设备。尽量选低噪声液压施工机械替代气压机械;不使用汽锤打桩机,采用长螺旋钻机;尽可能使用商品混凝土,不使用混凝土搅拌机。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护,并负责对现场工作人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械。

②作业时在高噪声设备周围设置屏蔽,不低于 1.8m。

③合理安排施工进度和作业时间,尽量避免高噪声设备同时作业,夜间(晚 22 点到次日早晨 6 点)禁止施工。

④对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施,并进行严格控制:承担材料运输的车辆,行经居民点处禁止鸣笛,并要减速慢行,装卸材料应做到轻拿轻放,最大限度地减少噪声影响。

⑤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。

3.5.3.4 施工期固体废物的产生及治理

本项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。

1、生活垃圾

生活垃圾以人均每天产生 0.5kg 计算,施工高峰期施工人员约 100 人,则施工期产生的生活垃圾约 50kg/d。

防治措施:生活垃圾由场地内垃圾桶(至少 6 个)收集,日产日清,交由当地环卫部门统一收集清运。

2、建筑垃圾

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要为建材损耗产生的垃圾。在施工过程中产生的建筑垃圾包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝、土石方等杂物。工程施工过程中产生的各类建渣，按照 $0.5\text{t}/100\text{m}^2$ ，本项目建筑面积约 6000m^2 ，故本项目产生的建筑垃圾约 30t 。

防治措施：建筑垃圾中废金属、废钢筋、废铁丝、废砖块、废木料等应尽量回收利用，其他不能回收利用的建筑垃圾清运至当地管理部门指定的的受纳场地堆放，严禁乱倾乱倒。建筑施工单位在建设项目竣工后，应随即清理、清运完建筑垃圾。

3、弃土弃渣

施工期基础工程包括开挖土方量与回填土方量，项目开挖表土暂存于表土临时堆场，用于后期绿化覆土。项目挖方量（主要包括猪舍基础开挖、环保处理设施基坑开挖等）约为 3000m^3 ，填方量（场地低处平整、场区硬化区土地压实、绿化区需要的表土）约为 2000m^3 ，剩余土方量（主要为表土）约为 1000m^3 ，用作修建周边道路绿化覆土、本项目绿化工程的填方及绿化覆土及周边农田整治覆土。本项目不产生弃土，不设置弃土场。

防治措施：项目多余土方用作修建周边道路的填方，不单独设置弃土场。施工期结束后应及时对裸露土地进行绿化，防止水土流失。

3.5.3.5 施工期水土保持及生态恢复措施

项目用地现状为耕地和园地，施工会改变原有土地性质，施工过程中可能会对周围的植被产生影响。本次工程施工期为 6 个月，在此期间进行基础施工及局部场地平整将会造成一定程度的水土流失，主要体现在：

（1）裸露地表：项目在施工建设中的基础开挖及施工车辆的频繁往来将不可避免地损坏原土地的自然地貌和地表植被，使地表土壤裸露，造成水土流失。这种土壤侵蚀和水土流失现象尤其是在强降水季节变得更为突出。

（2）施工过程中的挖填方临时土堆：项目施工会产生开挖与填方，中间过程会产生土方的临时堆存，土堆的斜坡坡面通常不能进行碾压处理，土质疏松，容易造成水土流失。

（3）由于占用大量土地将减少区域农作物产量及生物量。在项目建设期间，地表裸露、挖填方、机械碾压等都会加大水土流失量。

防治措施：

针对本项目的实际情况，要求采取以下生态减缓补偿措施、水土流失保持措施。

施工前做好土石方平衡，严格控制施工线路，施工范围，避免对施工区外的生态环境造成破坏，减少土石方的开挖。

①建设所需物料堆放在场区，可减少对土地的占用，减少对生态的影响；砂石料运输途中，应防止石料抛洒路面造成新的水土流失。

②禁止建筑垃圾乱堆乱放，占压施工场地以外土地。在加快施工进度的前提下，施工完毕后进行覆土绿化，破坏的植被进行及时恢复，不会对生态环境造成明显影响。

③项目施工场地内及时做好排水导流工作，完善排水设施，筑好排水沟，有效汇集水流，减轻水流对裸露地表的冲刷。

④项目应合理安排施工时间，尽量将土石方开挖期避开大规模的降雨天气，并尽量缩短挖方时间，尽量在雨季到来之前完成挖方工程。

⑤项目施工过程中，应尽量做到挖填同步、挖填平衡，剥离土石方就地消化为填土石方。对开挖的土壤分层堆放，分层回填，以保护植被生长层，恢复土壤生产力。

⑥项目施工结束后，应及时对场地进行平整和复原；按照要求及时铺好草皮及植树绿化工作，以保护当地的天然生态环境。

3.6 运营期工程分析

本项目采用集约化养殖方式进行育肥猪饲养，项目场区分为生产区、生活区、治污区（沼气池、沼液暂存池、干粪堆场）三个主要功能区块。

3.6.1 运营期工艺流程

3.6.1.1 养殖工艺流程分析

项目为育肥猪养殖，计划年出栏量育肥猪 14000 头，与铁骑力士集团进行合作，采取托养方式养殖育肥猪。由铁骑力士集团提供猪仔、饲料疫苗及技术支持等，保育猪 6.5~7.5kg 时进场，在本项目养殖场内进行养殖育肥，场内养殖周期约 6 个月（175-180 天，本项目以 180 天计），养殖至 130kg/只~150kg/只后再由该铁骑力士集团收购外售。每年出栏两批次，间隔时间用于圈舍空置消毒。本项目营运期养殖工艺流程及产污环节见下图所示。

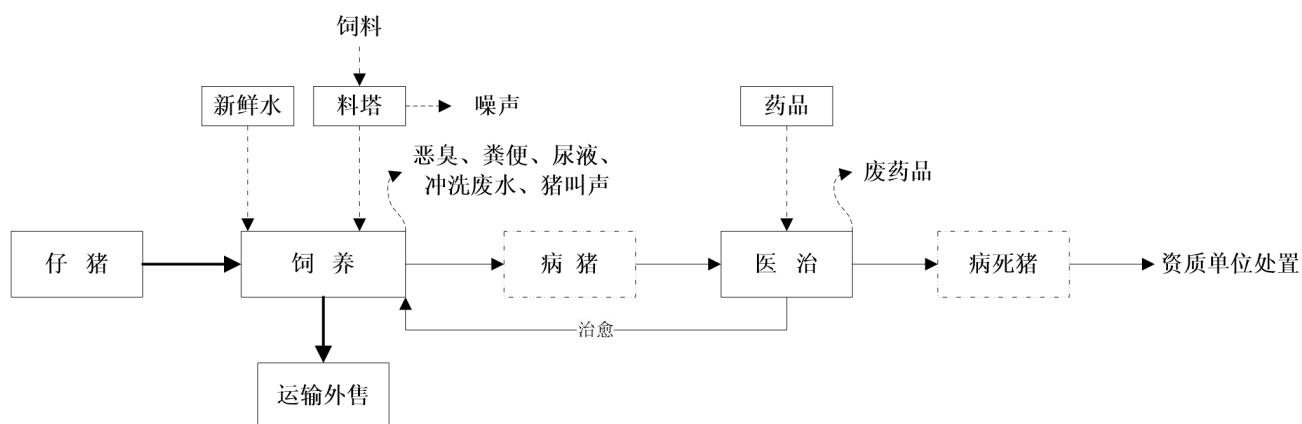


图 3.6-1 项目运营期工艺流程及产污位置节点图

采用饲料塔存料，机械自动喂料。由铁骑力士集团提供外加工好的饲料成品运送至总料塔，在通过管道送料至各猪舍外储料塔。饲料加水进入各圈舍的自动送料系统，送入饲料槽，生猪每天的进食量根据不同生长期定时、定量喂养。

在整个饲养过程中产生的废气主要为恶臭气体—— NH_3 、 H_2S ；废水主要为猪身、圈舍及各类器具清洗废水、猪尿；噪声主要为猪叫声和机械设备运行噪声；固废主要为猪粪、因不同原因死亡的病死猪以及注射疫苗等产生的医疗垃圾。

1、养殖工艺流程简述：

（1）饲养工艺说明

① 上料系统

项目均采用自动喂料系统——全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。本项目饲养过程中的饲料均外购，不进行饲料生产加工。

② 饮水系统

项目采用先进的节水饮水器，饮水器底部槽体液面始终保持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

③ 控温系统

冬季保温：主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝交换，同时通过保温灯、加热板供热，其猪舍内安装电子温度计，温度计显示器安装在猪舍门口便于工作人员观

察处，工作人员定期巡查，实时观测舍内温度。当猪舍内温度接近或低于限定温度时，自动开启保温灯进行加温。猪舍内部通风通过全热交换器进行，实施最小通风量，既保证猪需要的氧气量，又保证单元内有害气体不超标，防止过度通风降低单元温度。

夏季降温：采用水帘风机，水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。水帘用波纹状纤维纸粘结而成，在制作的原料中添加了不会随水流、气流的作用而分解的特殊化学成分，具有耐腐蚀、使用时间长等特点。在封闭式的猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外排风，猪舍内形成负压区，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，从而达到降温的目的。

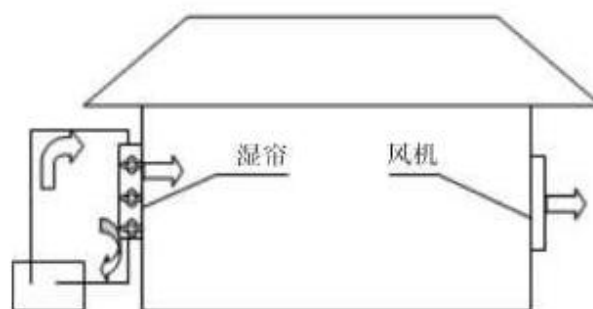


图3.6-2 水帘降温系统示意图

④ 消毒防疫

1) 消毒

本项目实施严格的兽医卫生消毒、防疫程序，保证猪群健康。所有与外界接触的进出口均设有消毒池，运送饲料的车辆进入时先经消毒池消毒再用高压水龙头清洗消毒。所有工作人员进场时必须从小门进入并在消毒通道内使用超声波雾化机雾化消毒3分钟，消毒后在门卫室登记。需进入生产区的工作人员必须在生活区隔离，隔离后在浴室洗澡，更换成工作服、工作鞋帽，从浴室直接进入生产区。猪舍以及所使用的物品、设备等均采用消毒剂进行消毒（消毒剂为戊二醛）。

2) 防疫

①保健及疾病的预防工作

坚持每天对全场猪群进行全面检查，了解猪群的基本情况，发现问题及时处理上报。定期对生长猪进行体内外驱虫工作。定期采血检疫，除日常详细记录整个猪群的

基本情况，发现可疑病例及时送病料检验外，每年应在猪群中按一定比例采血进行各种疫病的检测普查工作，并定期进行粪便寄生虫卵检查，同时做好资料的收集、登录、分析工作。做好不同阶段病猪的剖检工作，随时掌握本场疫病的动态。坚持定期进行水质检查和对饲料进行微生物学和毒物学检查，看其是否含有沙门氏菌、霉菌毒素等有害物质。及时淘汰治疗效果不佳的病猪和僵猪，防治疫病的可能传播。

②发生疫情的应急措施及无害化处理

a.猪群出现传染病或疑似传染病时，应立即隔离全面彻底消毒迅速向公司报告，制定应急措施并严格执行。

b.结合疫病的具体情况，消毒工作，对病猪进行隔离；同时加强猪群的护理工作，必要时可在饲料中添加适当的抗生素以提高猪群抵抗力和防治并发其他疾病。

c.做好紧急接种工作，紧急免疫接种应按先健康群、后可疑群，由外向里的顺序进行紧急接种，接种量应加倍，并严格做到每注射一头换一针头。并将使用多的针头和药瓶经过高温消毒后进一步处理。

d.如果猪只死亡是因为传染性疾病，企业应按照《中华人民共和国动物防疫法》及时上报至上级部门进行检查处理，并由上级部门制定处理方案。

e.做好灭鼠、灭蚊蝇等工作，避免病原向外扩散。

f.采集病料并妥善保管，及时送检，送检病料应按该种传染病性质、种类作特殊处理，防治病原污染。

g.最后一头病猪痊愈或处理完毕，经过一段时间封锁后，不再出现新发病的，发病场所可用生石灰加碱水反复涮洗消毒（2-3次以上），并经一定时间空舍后，才能恢复生产。

h.病死猪处理：本项目运营过程中会不定期产生病死猪，病死猪产生后及时通知并交由资质单位进行无害化处理。要求项目病死猪的收集、暂存、转移等环节应建有台账和记录。

3.6.1.2 污染治理工艺流程分析

1、清粪工艺过程及产污

生猪饲养过程中，猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生猪粪由于猪踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部集污池，集污池底部设计成倾斜结构，猪粪尿利用全自动机械刮板进行清除，由进入污水处理系统干湿分离段进行干湿分离。干湿分离后的干物质外售堆肥厂进行堆肥发酵做有机肥基料，液体进入黑膜沼气池厌氧发酵，沼气用于食

堂做饭，多余的火炬燃烧。

清粪工艺示意图见图 3.6-3 所示。

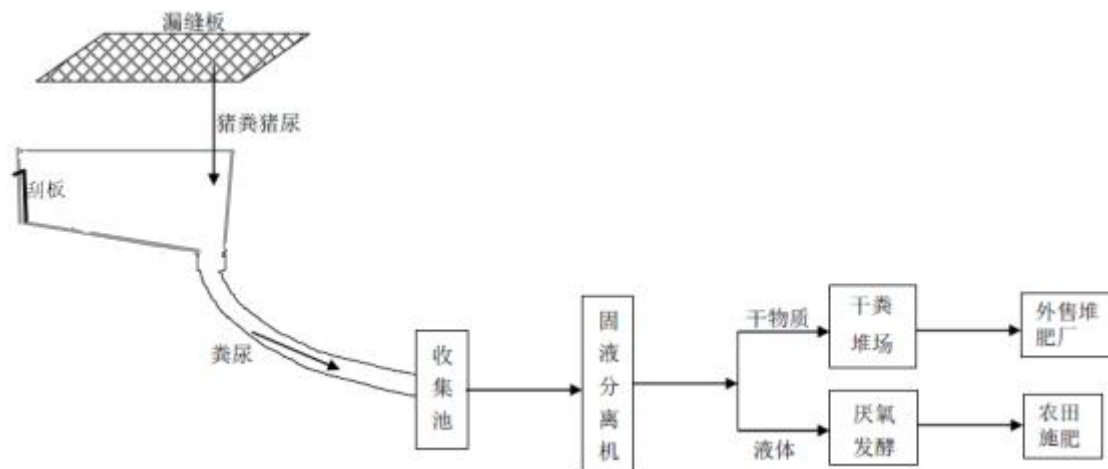


图 3.6-3 本项目清粪工艺示意图

2015 年 3 月 24 日环保部文件-环办函【2015】10 号，明确指出：“不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量，并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。我部认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。”本项目清粪工艺与环保部复函的对比详见下表。

表 3.5-5 本项目清粪工艺与环保部复函的对比表

环保部复函	本项目
不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量，并实现粪尿及时清理；	本项目日常清理不用水，仅依靠重力作用使粪尿从漏缝地板进入猪舍下面的集污池，并依靠刮板和重力流至收集池，只在转栏时进行集中消毒清理，大大减少了粪污产生量。
粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。	本项目粪污水离开粪污储存池后即进行干湿分离和无害化处理，经干湿分离后的干物质外售堆肥厂进行堆肥发酵做有机肥基料，废水经厌氧发酵后沼液、沼渣综合利用，可以实现粪污离开粪池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，不混合排出。

综上，根据本项目清粪工艺属于干清粪工艺的一种。

整个清粪系统不会额外产生废气、废水、固废，只会产生水泵噪声。

2、粪污水处理工艺流程

本工程粪污水处理工艺依照“种养结合”原则，设计结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式Ⅱ和《四川省畜禽养殖污染防治技术指南》中的种养循环要求对污水进行处理。

食堂位于办公楼内，且用水量不大，食堂用水经隔油池处理进入项目污水处理系

统进行处理。

工艺流程简述：本项目采用“固液分离+厌氧发酵”工艺处理项目粪污水和职工生活污水。

项目粪污水处理工艺流程见图 3.6-4。

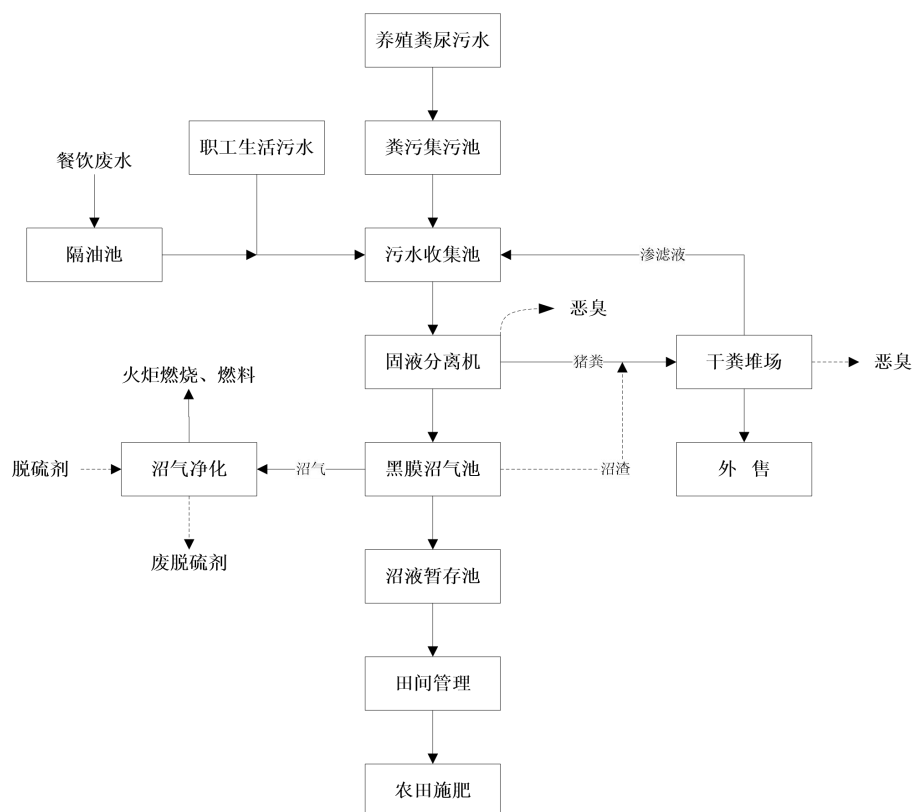


图 3.6-4 项目粪污水处理工艺流程图

工艺流程详细说明：

（1）隔油池

隔油池能有效处理餐饮废水中的动植物油。

（2）污水收集池

收集经格栅池后的废水混合均匀后提升进入固液分离机进行固液分离，并起均匀调节水质、水量作用，企业设置两个半埋式钢混结构收集池， $R=6m$ ， $H=5m$ ，容积约 $565m^3$ /个，分别用于收集 1-3#，4-6#猪舍污粪，水力停留时间：48h。

（3）固液分离机

采用“固液分离”工艺，粪污水收集后进入收集池，再通过无堵浆液泵将猪粪尿抽送至固液分离机（在固液分离机中先经筛网进行初步分离，然后再经螺旋挤压机挤出猪粪固形物中的水份，分离效率可达 60%以上），分离后的固态猪粪送至干粪堆场

临时堆放；液体进入厌氧发酵段继续处理。

（4）黑膜沼气池

本项目采用“HDPE 黑膜沼气池”进行厌氧生物处理，在厌氧环境中，在一定的温度、湿度、酸碱度的条件下，通过微生物发酵作用，产生沼气，同时降低污水浓度。

黑膜沼气池，俗名盖泻湖、覆膜沼气池和土工膜沼气池，学名“全封闭厌氧塘”，它生产沼气的原理同传统沼气池一样，是利用 HDPE 膜材防渗、防漏的特点，在挖好的土坑里面铺设一层 HDPE 防渗膜，根据厌氧发酵工艺要求在池内安装进出水口、排渣管和沼气收集管，土坑池子上口再加盖 HDPE 防渗膜焊接密封，四周锚固沟固定，形成一个密闭的空间，养殖污水经厌氧发酵，实现污水处理和生产沼气的双重效果。同时，利用黑膜吸收太阳热量，提高沼气生产效率。项目黑膜沼气池有效容积约 1500m³。

水力停留时间为 30 天。



图 3.6-5 黑膜沼气池结构示意图

（5）沼液利用系统

1) 利用方式

污水处理后的沼液在沼液暂存池中储存，由于其含有丰富的机质、腐殖酸、粗蛋白、氮、磷、钾和多种微量元素等，是缓速兼备的优质农用肥，因此，沼液可作为肥料用于农田，实现资源化利用。

本项目粪便水在黑膜沼气池经过厌氧发酵后，沼液输送至沼液暂存池，非施肥季节沼液储存在沼液暂存池，在农田施肥季节用于农田施肥，沼液输送采用专用罐车的方式输送至田间暂存池，再通过布置的支管阀门控制或小型水泵抽至农田。

2) 沼液暂存池

①相关规定

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中6.2.2 条规定：畜禽养殖场污水排入农田之前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程），并应配套设置田间贮存池，以解决农田在非施肥期间污水出路问题，田间贮存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总值。

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT 497-2009）中6.1.2.3 规定：贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于30天的排放总量。

《2011年四川省规模化畜禽养殖主要污染物减排核查方案（试行）》（川环发〔2011〕20号）文件规定：“沼液贮存设施总容积应满足3个月粪污贮存要求。粪污贮存设施应有防渗设施，防止污染地下水。”

《四川省畜禽养殖污染防治技术指南》（川农业函〔2017〕647号）文件规定：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。畜禽养殖场污水引入农田前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺流程），应配套设置田间储存池，解决农田在非施肥期间的污水出路问题。田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。

②本项目沼液暂存池的容积及相应的防渗措施

根据种养结合的原则，本项目粪污污水经无害化处理后进行还田利用，非施肥季节沼液暂存在沼液暂存池和田间暂存池。

参考《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》畜禽养殖污水贮存设施容积

$$V=L_w+R_0+P$$

式中： L_w ——养殖污水体积，单位为立方米（ m^3 ）；

R_0 ——降雨体积，单位为立方米（ m^3 ）；

P ——预留体积，单位为立方米（ m^3 ）；规范要求 P 宜预留0.9m高的空间，预留体积按照设施的实际长和宽以及预留高度进行计算。

本项目消纳区农作物主要为水稻和油菜，用肥的最大间隔时间一般小于90天，冬季封冻期或雨季最长降雨期（项目所在地气候温和，冬季平均气温在5.2℃，雨量多集中在6月下旬—8月）一般不超过20天。根据当地农业施肥实际要求，沼液暂存池沼

液停滞最大间隔天数为90天。本项目进入沼液暂存池废水量夏季为 $30.063\text{m}^3/\text{d}$ ，非施肥季节养殖污水产生量约为 901.89m^3 。本项目拟设置1座容积为 6500m^3 （ $65\text{m}\times 25\text{m}\times 4\text{m}$ ）沼液暂存池和总容积约 1500m^3 的田间暂存池，预留 0.9m 高体积的要求下，能够存不小于167天的沼液量。

本项目沼液暂存池和田间暂存池有效容积分别约为 6500m^3 和 1500m^3 ，因此可以满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT 497-2009）6.1.2.3 中规定的“贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于30天的排放总量”、《2011年四川省规模化畜禽养殖主要污染物减排核查方案（试行）》（川环发〔2011〕20号）中规定的“沼液贮存设施总容积应满足3个月粪污贮存要求”的相关要求。

事故应急池：若废水处理设施（黑膜沼气池）发生故障，应将废水切换至事故应急池，并及时检修废水处理设施，待废水处理设施抢修完毕后，再将事故应急池内废水逐步纳入污水处理系统。事故应急池应做好防雨、防渗、防漏设施。环评建议：应急池规模按照10天废水量设计，因此，应急池容积不低于 300.63m^3 ，本项目拟设置一座应急收集池，事故应急池容积为 350m^3 ，可收集约11天的废水量，满足事故状态下对废水的收集。

评价要求：暂存池需做好防渗、防雨措施，确保废水不下渗、不外溢，合理施肥量。则项目废水暂存与施肥不会对区域地表水环境造成影响。

在上述整个过程中产生的废气主要为恶臭气体（ NH_3 、 H_2S ）；废水主要为干粪堆场渗滤液；噪声主要为机械设备运行噪声；固废主要为猪粪、沼渣和废脱硫剂。

3、沼气利用工程

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。

沼气储存在黑膜沼气池内，通过内部的集气管道收集产生的沼气，通过风机将沼气引入脱水、脱硫装置后利用。

5、猪粪、沼渣利用

项目场区设干粪堆场一处，用于暂存粪污固液分离后的固体成分和沼渣，定期外售堆肥厂进行堆肥处理。暂存过程中会产生渗滤液，通过收集系统收集至黑膜沼气池中进行厌氧处理。

产污环节：渗滤液。

3.6.1.3 水平衡分析

本项目运营期用水主要包括猪饮用水、猪舍冲洗用水、消毒用水、职工生活用水、绿化用水、湿帘用水等。

1、猪饮用水

猪的饮水量与猪的日龄、生产水平、外界温度、气候变化、水温、供水方式、饲料种类、饲喂方法及猪的活动量有关。根据企业生猪饲养经验以及国内外研究结论，本项目参照《养猪生产》（中国农业出版社.刘海良译），一般情况下不同品种、性别、生长期猪只所需饮水量见表 3.6-1。

表 3.6-1 猪在各生长阶段和生理功能情况下的估计耗水量

猪的不同阶段	日消耗水量（升）	猪的不同阶段	日消耗水量（升）
哺乳仔猪	适当数量以保证满足补饲量	育肥猪	3.8~7.5
断乳仔猪	1.3~2.5	断乳母猪、后备母猪及公猪	13~17
生长猪	2.5~3.8	哺乳母猪及后备母猪	18~23

本项目仅涉及猪只育肥，评价用水量按生长阶段的最大值计算，则本项目猪只饮用水量见表 3.6-2。

表 3.6-2 项目猪只饮用水量情况表

类型	用水系数（L/d）	周期	猪只数量（常年存栏）	用水量（m ³ /a）
育肥猪	7.5	180d×2	7000	18900
折算为每天用量（m ³ /d）				52.5

由表 3.5-4 可知，本项目猪只饮用水量 18900m³/a，折算为每天用水量为 52.5m³/d。

猪尿排放量：

猪尿与猪的品种、性别、生长期、饲料甚至天气等诸多因素有关，但一般波动不会太大。根据《<畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）>编制说明》，一般猪的排尿量与饮水量的关系如下公式：

$$Y_u = 0.025 + 0.438W$$

式中：Y_u——排尿量，kg；W——饮水量，kg。

本次评价用水量按各生长阶段的最大值计算，则本项目猪只排尿量见表 3.5-3。

表 3.6-3 项目猪只排尿量情况表

类型	排尿系数（L/d）	周期	猪只数量（常年存栏）	排尿量（m ³ /a）
----	-----------	----	------------	------------------------

类型	排尿系数 (L/d)	周期	猪只数量 (常年存栏)	排尿量 (m ³ /a)
育肥猪	3.3	180d×2	7000	8316
折算为每天用量 (m ³ /d)				23.1

由表 3.6-3 可知, 本项目猪只排尿量为 8316m³/a, 折算为每天排尿量为 23.1m³/d。

猪粪脱水机的脱水量:

根据《四川省畜禽养殖污染防治技术指南(试行)》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录 A 中不同畜禽粪污日排泄量, 成年猪猪粪产生定额约为 2.0kg/d·头, 本项目折算成年猪存栏量为 7000 头, 计算出猪粪的产生量为 14t/d (5040t/a)。根据建设单位提供资料, 本项目采用离心机固液分离设备, 根据《基于热重法的干清猪粪直接燃烧特性分析》(农业工程学报, 第 30 卷第 5 期, 许道文、文李新等)研究结论可知新鲜粪便的含水量约为 74.28~76.75%, 评价取 76.75%。因此, 本项目猪场猪粪中含水量为 10.745m³/d (3868.2m³/a)。

参照由郑文鑫、方文熙等福建农林大学工程研究所发布的《几种常见的畜禽粪便固液分离设备》研究结论可知, 离心机固液分离设备 TS (总固体含量) 去除率达到 73.5%, 处理后的粪便含水率 65.1%。本次评价离心机固液分离设备 TS 去除率取 73.5%, 处理后粪便含水率 65%, 则项目猪粪分离出的干粪产生量为: $14 \times (1-76.75\%) \times 73.5\% \div (1-65\%) = 6.8355\text{t/d}$, 干粪含水量为 4.443t/d。

经固液分离后粪便中剩余干物质的量为: $14 \times (1-76.75\%) \times (1-73.5\%) = 0.863\text{t/d}$, 在厌氧发酵阶段被降解约 50%, 厌氧反应产生的沼渣回流至离心机固液分离设备进行脱水处理, 含水率降至 65%, 则经固液分离后干沼渣产生量为: $0.863 \times (1-50\%) \times 73.5\% \div (1-65\%) = 0.906\text{t/d}$, 其含水量为 0.589m³/d。因此脱水量为: $10.745 - 4.443 - 0.589 = 5.713\text{t/d}$ 。

因此经计算, 本项目猪粪脱水机的脱水量为 5.713m³/d, 2056.68m³/a。

2、猪舍冲洗用水

本项目利用高压水枪在猪只转栏时对各猪舍进行冲洗、消毒; 由于本项目拟采用干清粪工艺, 实现了猪舍粪尿日产日清, 可避免每日清洗猪舍, 节约用水, 并保持猪舍清洁和干燥。

本项目猪舍年清洗约 2 次, 分别在两批育肥猪出栏后对猪舍进行全面清洗和消毒, 冲洗用水量按 6L/(m²·次)计, 本项目猪舍面积共计约 9000 m², 则猪舍冲洗用水量为 0.3m³/d, 108m³/a。排污系数按 0.9 计, 猪舍冲洗废水量为 0.27m³/d

(97.2m³/a)。

3、消毒用水

本项目场区消毒用水主要包括猪舍内猪体、猪圈、地面、饲喂工具等消毒，生产区道路消毒、运输车辆的消毒以及进出工作人员的消毒。根据类比数据，平均每次消毒用水量为 1.25m³/d，则全年消毒用水量为 450m³/a，该部分消毒用水全部损耗蒸发。

4、职工生活用水

①办公及生活用水

本项目建成后，场区内设置有职工食堂和倒班宿舍，劳动定员 7 人。职工日常办公及生活用水量按 100L/人·d 计，则办公及生活用水量为 0.7m³/d (255.5m³/a)，污水产生系数按 80%计，则本项目办公及生活污水产生量为 0.56m³/d (204.4m³/a)。

②食堂用水

项目设有职工食堂，每天供应三餐。根据《四川省用水定额》(2021 年)及《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，职工食堂用水定额按每人每餐 25L 计算，则每人每天用水量为 0.075m³/人·d，项目食堂就餐人数 7 人，则项目食堂用水量为 0.525m³/d (191.625m³/a)，污水产生系数按 80%计，则本项目食堂废水产生量为 0.42m³/d (153.3m³/a)。

5、夏季湿帘用水

项目猪舍夏季采用湿帘的方式降温处理，湿帘用水循环使用，定期补充损耗。根据实际需求，项目共计 6 套湿帘系统，每套循环水规模为 3m³/h，降温期按 122d 估算(夏季)，运行时间约 6h/d，水帘系统用水循环使用，水循环利用约 90%，则猪场湿帘降温系统新鲜水补充量约 10.8m³/d (1317.6m³/a)，该部分用水全部蒸发损耗，无废水产生。

6、绿化用水

本项目场区绿化面积约 5000m²，用水量按 2L/m²·次计，按 10 天浇洒一次计，则绿化用水为 10m³/次，365m³/a (1m³/d)；该部分用水使用污水处理设施沼液暂存池尾水，不计入用水量；经绿化吸收和自然蒸发，无废水产生。

本项目运营期用水量预测及分配情况见下表 3.6-4。

表 3.6-4 项目用水量预测及分配情况表

序号	用水项目	用水标准	用水规模	排污系数	用水量 (m ³ /d)	废水量 (m ³ /d)
1.	猪饮用水	7.5L/头·d	7000头	/	52.5	23.1 (猪尿)

序号	用水项目	用水标准	用水规模	排污系数	用水量 (m³/d)	废水量 (m³/d)
2.	猪粪脱水机的脱水量	/	/	/	/	5.713
3.	猪舍冲洗	6L/m²·次计	9000m²	0.9	0.3	0.27
4.	消毒用水	/	/	全部损耗	1.25	/
5.	职工生活用水	办公及生活	100L/人·d	7人	0.8	0.56
6.		食堂	25L/人·次	7人	0.8	0.42
7.	夏季湿帘用水	/	/	全部损耗	10.8	/
8.	绿化用水	2L/m²·次	5000m²	全部损耗	1	/
合计					67.075	30.063

本项目运营期水量平衡见图 3.6-1~3.6-3。

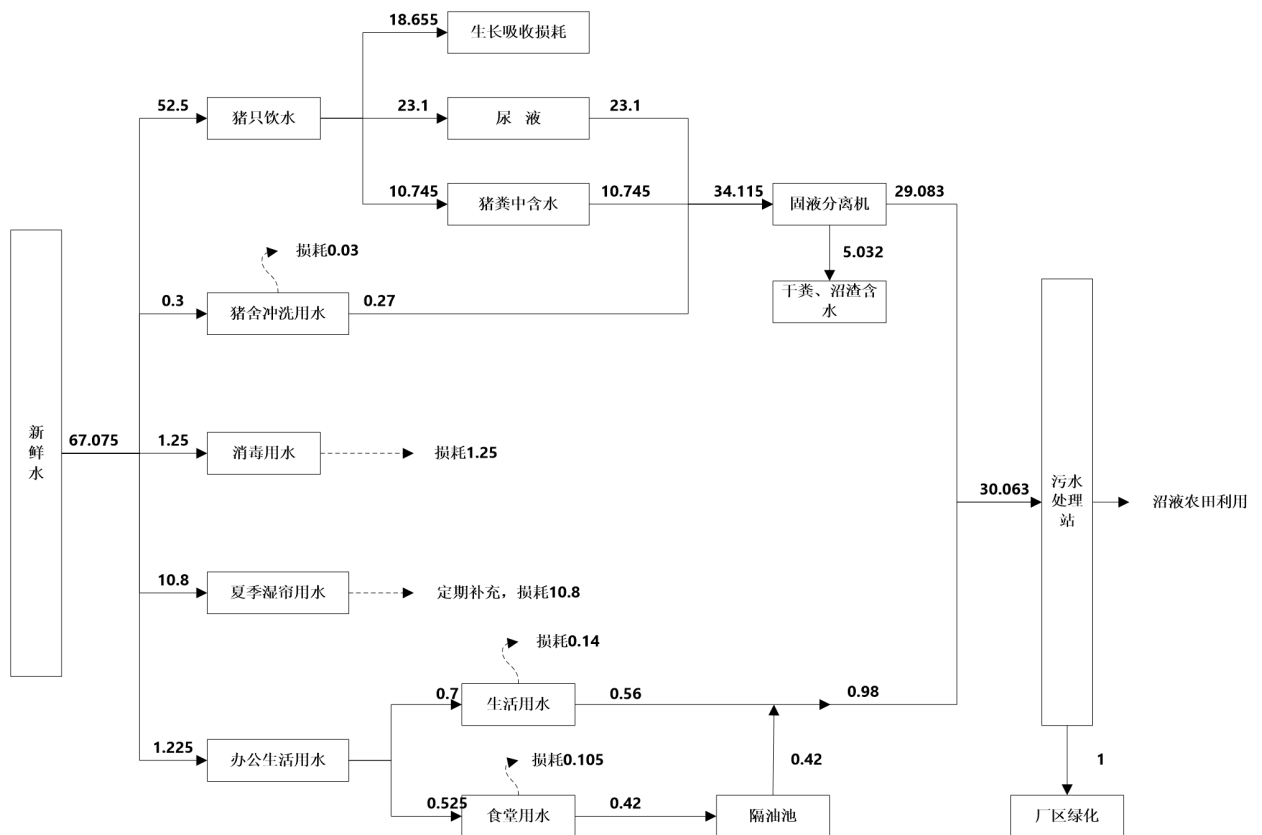


图 3.6-1 项目夏季水量平衡图 (m³/d)

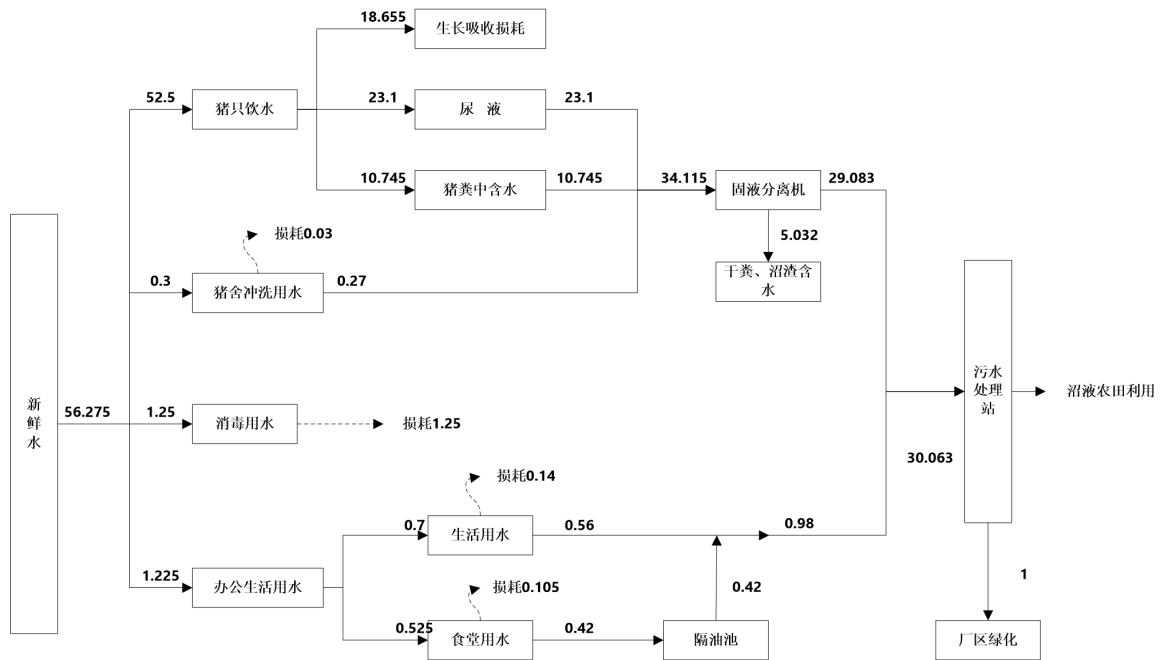


图 3.6-2 项目其它季节（春、秋、冬季）水量平衡图 (m³/d)

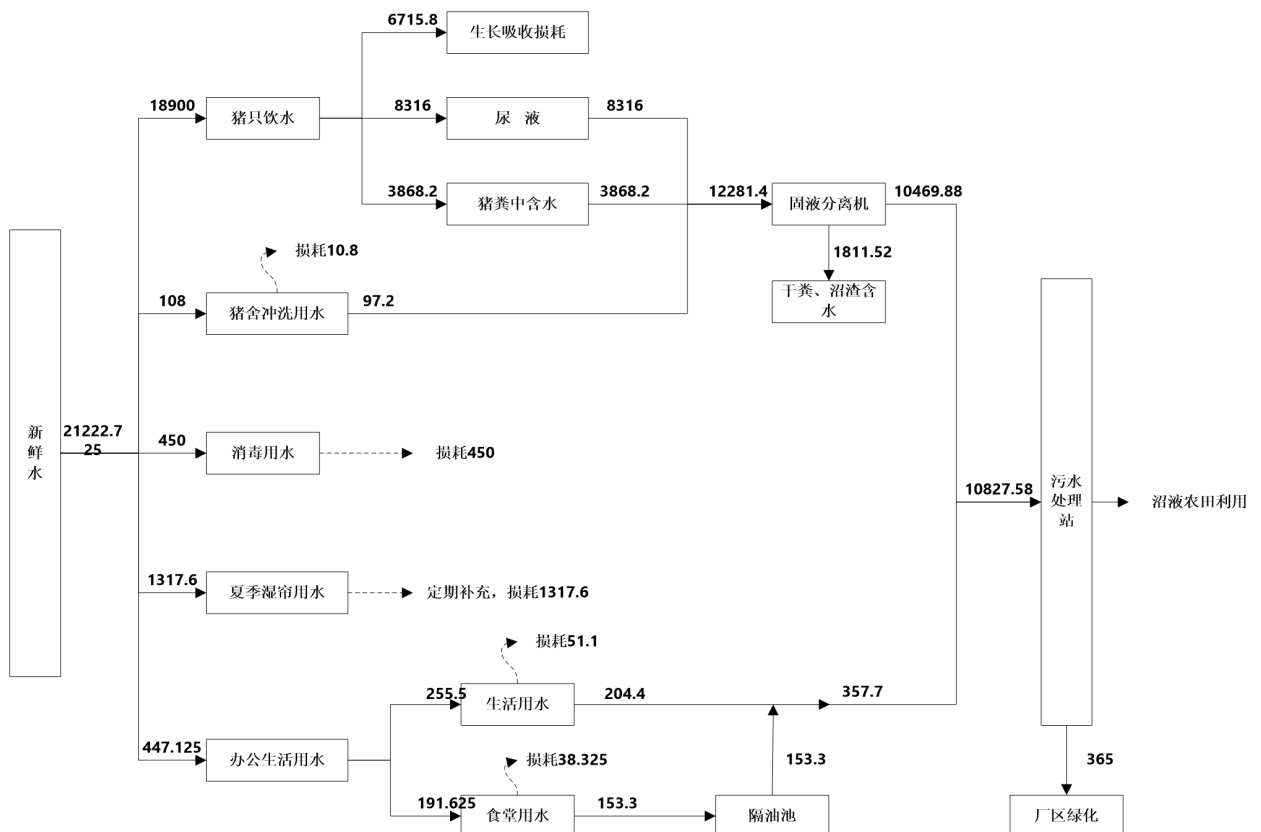


图 3.6-3 项目全年水量平衡图 (m³/a)

3.6.2 运营期污染因素分析

本项目运营期污染物主要包括废水、废气、噪声、固体废弃物，其污染工序及污

染因素如下：

1、废水

本项目废水主要分为两类，一类为养殖过程中产生的猪只尿液、猪舍冲洗废水、猪粪脱水机脱水；另一类为生活污水，主要为职工办公、食堂餐饮废水。

2、废气

项目废气包括养殖场恶臭、沼气燃烧废气、食堂餐饮油烟、运输恶臭及尾气、柴油发电机废气。

3、噪声

运营期噪声包括设备噪声（水泵、风机、柴油发电机等设备）和猪叫声。

4、固体废弃物

运营期固废包括员工生活垃圾及养殖过程中产生的固废，其中养殖固废包括一般固废（猪粪、污泥（沼渣）、病死猪、废脱硫剂、废包装材料）和危险废物畜禽医疗废物。

运营期主要污染工序及污染物产生情况见图 3.6-4。

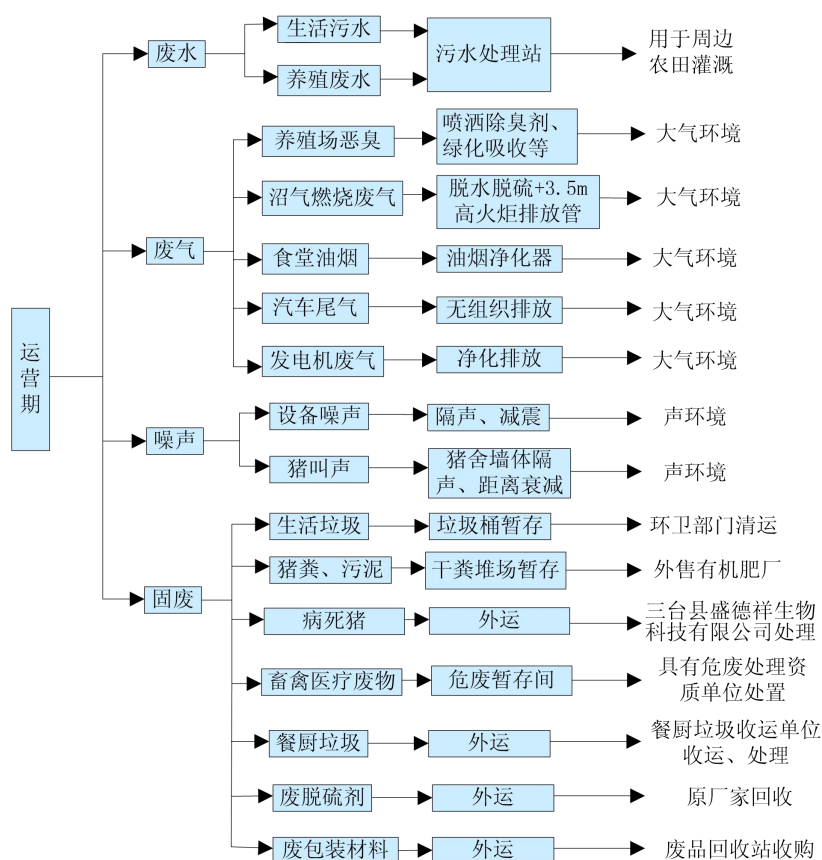


图 3.6-4 运营期主要污染工序及污染物产生情况示意图

表 3.6-5 本项目产污环节汇总表

类别	产生工序	污染物
废气	猪舍	恶臭 (NH ₃ 、H ₂ S)
	干粪堆场	恶臭 (NH ₃ 、H ₂ S)
	污水处理区	沼气、恶臭 (NH ₃ 、H ₂ S)
	运输	恶臭 (NH ₃ 、H ₂ S)及尾气
	沼气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x
	食堂	食堂油烟
	柴油发电机废气	CO、HC、NO _x
废水	养殖废水 (猪尿、猪舍冲洗废水、猪粪脱水)	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、大肠杆菌
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油等
	食堂废水	
固体废物	猪的饲养	猪粪
	医疗、防疫	医疗废物 (HW01)
	养殖过程	病死猪
	黑膜沼气池	沼渣
	饲料使用	废包装材料
	沼气净化	废脱硫剂
	办公生活	生活垃圾
		餐厨垃圾
噪声	猪的饲养	猪叫声
	风机、水泵等	设备运行噪声

3.6.3 运营期污染物产生、排放及治理措施

3.6.3.1 废水产生、排放及治理措施

本项目废水主要分为两类，一类为养殖过程中产生的猪粪尿、猪舍冲洗废水；另一类为生活污水，主要为职工办公、食堂餐饮废水。

1、废水产生情况

(1) 养殖废水

为避免猪传染病的发生，猪群需要一个良好的生长环境，猪舍需保持干燥、清洁，猪舍用具及环境需定期冲洗和消毒。根据项目水平衡分析，运营期猪尿、猪粪脱水、猪舍冲洗废水产生量合计约 29.083m³/d (10469.88m³/a)。参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497—2009) 及类比同类型项目，确定本项目综合废水水量水质如下：

表 3.6-6 项目养殖废水水质情况一览表

养殖废水	污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	粪大肠菌群	蛔虫卵
10469.88 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	6.3~7.5	2640	1000	800	260	42	22000 个 /100ml	10 个 /L
	产生量 (t/a)	/	27.640	10.470	8.376	2.722	0.440	/	

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)的要求,对集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量数据见表 3.6-7。

表 3.6-7 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	猪 (m ³ /百头·天)		鸡 (m ³ /千只·天)		牛 (m ³ /百头·天)	
季节	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8	0.5	0.7	17	20

备注:单位[m³/(百头·d)]中的百头指存栏数,春、秋季废水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值计算。

注:废水最高允许排放量的单位中,百头、千只均指存栏数。春、秋季度水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值计算。

由表 3.6-7 可知,本项目干清粪工艺最高允许排水量:夏季 1.8m³/百头猪·d,冬季 1.2m³/百头猪·d,春、秋季 1.5m³/百头猪·d,本项目按平均最高允许排水量计算(1.5m³/百头猪·d)。根据项目折算存栏量 7000 头,则本项目最高允许排放量为 105m³/d,本项目养殖废水总排放量为 29.083m³/d,满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中的相关要求。

(2) 生活区污水

本项目劳动定员 7 人,场区内内设置有职工食堂和倒班宿舍,根据项目水平衡分析,运营期职工生活用水量为 1.225m³/d(447.125m³/a),污水产生系数按 80%计,则本项目生活污水产生量为 0.98m³/d(357.7m³/a)。

表 3.6-8 项目生活污水水质情况一览表

生活污水	污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
357.7m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	530	300	250	45	3
	产生量 (t/a)	0.1896	0.1073	0.0894	0.0161	0.0011

2、废水治理措施

(1) 雨水

本项目实施雨污分流,雨水经养殖场内雨水沟收集,经周围沟渠就近汇入地表水体。

(2) 污水

综上,项目养殖废水产生量为 29.083m³/d,生活污水产生量为 0.98m³/d。本项目

拟采用干清粪工艺，猪舍内产生的粪尿依靠重力进入缝隙地板下的集污池，再采用干湿分离机对粪便和废水（尿液、圈舍冲洗废水）进行分离，分离的尿液、废水通过管道进入黑膜沼气池厌氧处理，粪便则运至干粪堆场临时堆放，定期外售堆肥厂进行堆肥。

本项目生活污水、养殖废水全部进入黑膜沼气池内进行处理后用于土地消纳，不外排；食堂产生的餐饮废水经隔油池预处理后再进入沼气池处理，具体处理工艺流程见图 3.6-4，项目废水主要污染物产生、处理和排放情况统计见表 3.6-9。

表 3.6-9 项目废水主要污染物产生、处理和排放情况统计表

污水种类	排放量 m ³ /a	项目	主要污染物						
			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	粪大肠菌群	蛔虫卵
养殖废水	10469.88	产生浓度 mg/L	2640	1000	800	260	42	22000个 /100ml	10 个/L
		产生量t/a	27.640	10.470	8.376	2.722	0.440	/	/
生活污水	357.7	产生浓度 mg/L	530	300	250	45	3	/	/
		产生量t/a	0.1896	0.1073	0.0894	0.0161	0.0011	/	/
混合后	10827.58	产生浓度 mg/L	2570	977	782	253	41	22000个 /100ml	10个/L
		产生量t/a	27.830	10.577	8.465	2.738	0.441	/	/
处理后	10827.58	产生浓度 mg/L	400	150	200	80	8	1000个 /100ml	2.0个/L
		产生量t/a	4.331	1.624	2.166	0.866	0.087	/	/

根据农业部办公厅 2018 年 1 月 5 日印发关于《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知，液体或全量粪污采用完全混合式厌氧反应器、上流式厌氧污泥床反应器等处理的，配套调节池、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液暂存池等设施设备，相关建设要求依据（NY/T 1220）执行。沼液贮存池容积依据第九条确定（液体或全量粪污通过氧化塘、沉淀池等进行无害化处理的，氧化塘、贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（m³）×贮存周期(天)×设计存栏量(头)。单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪 0.01m³，奶牛 0.045m³，肉牛 0.017m³，家禽 0.0002m³，具体可根据养殖场实际情况核定）。本项目最大年存栏量折算为 7000 头，营运期废水产生总量 30.063m³/d，收集池、沼气池及沼液暂存池粪污贮存周期分别为 2 天、30 天及 90 天，则本项目育肥猪场集粪池、沼气池及沼液暂存池容积分别不应小于 60.126m³、901.89m³ 及 901.89m³。故本项目猪场建设收集池（共 2 个，565m³/个）、沼气池（一个，1500m³）、沼液暂存池（一个，6500m³）处理负荷能满足要求。

3.6.3.2 废气产生、排放及治理措施

本项目运营期产生的大气污染物主要包括恶臭气体（养殖区猪舍恶臭、干粪堆场恶臭、污水处理区恶臭）、运输恶臭及尾气、沼气、食堂油烟废气、柴油发电机废气等。

1、恶臭气体

由于本项目清粪工艺采用干清粪工艺，猪舍内产生的粪尿依靠重力进入缝隙地板下的集污池，集污池内粪尿通过刮板排出，立即进行固废分离，分离出的固体粪渣进行脱水及打包后暂存于干粪堆场并及时清运，做到日产日清，本项目恶臭主要产生于猪舍、干粪堆场和污水处理区。

（1）猪舍、干粪堆场恶臭

产生情况：

1) 动物本身：包括猪只皮脂腺和汗腺的分泌物、猪只体外激素、黏附在体表的污物、呼出气中的 CO_2 （含量比大气约高 100 倍）等都会散发出难闻的气味等。

2) 饲料：饲料中纤维分解时产生的甲烷、饲料在猪只消化道内经过各种消化酶、肠道细菌的作用，会产生吲哚、粪臭素、硫化氢等使粪有臭味的气体。

3) 粪尿的臭味：猪舍中刚排泄出的粪尿中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显；此外，粪尿在猪舍地下的堆粪池内停留，形成厌氧发酵，产生大量的有害气体，如 NH_3 、 H_2S 、 CH_4 等恶化室内空气环境。

4) 粪便暂存：项目内不进行粪便堆肥，产生的粪便干湿分离后打包后送至干粪堆场（日产日清），外运用作有机肥生产原料，干粪堆场会散发出恶臭气体。

根据《畜禽养殖排污系数表》可知，每吨猪尿含氮量约为 3.3kg，项目猪尿排放量 8316t/a，则猪尿中含氮量为 27.443t/a；根据经验值，猪粪中总固体量约 23.25%，其中含氮量 0.6%，含硫量 0.2%，本项目产生猪粪 5040t/a，则项目猪粪中含氮量为 7.031t/a，含硫量 2.344t/a。两者合计项目日排总氮量 34.474t/a，总硫量 2.344t/a。饲料选用合理、猪舍管理得当时预计项目总氮、总硫转化成 NH_3 、 H_2S 量可控制在 5% 左右，则相应 NH_3 、 H_2S 最大产生量分别为 1.7237t/a、0.1172t/a。

防治措施：

①科学设计日粮，提高饲料利用率，合理使用饲料添加剂（EM 菌），并采用低

氮饲料喂养；

②项目污水收集管道采用地埋式，不得采用明沟布设，减少恶臭气体的无组织排放；

③猪舍为密闭结构，采用漏缝板干清粪工艺，猪粪日产日清，猪舍采用机械通风和水量调温，保持圈舍内良好的通风条件和温度，减少厌氧条件下恶臭的产生；

④加强养殖场消毒卫生管理，加强废水收集、处理设施管理；

⑤养殖场产生的干粪日产日清，经固液分离后暂存至干粪堆场，定期外运至有机肥生产单位；

⑥对养殖区、干粪堆场、污水处理区喷洒除臭剂（万洁芬等）、种植绿化等措施，减少恶臭气体的排放；夏季在产生臭气污染源处投放吸附剂（沸石、锯末、膨润土、蛭石），除臭剂等减少恶臭污染。

⑦设置卫生防护距离：以生产养殖区、污水治理区的边界为中心，分别设立 200m 的卫生防护距离，卫生防护距离内南侧存在 5 户农户，项目将租用这 5 户农户的房屋用作本项目的库房，在此基础之上，本项目卫生防护距离内无其他环境敏感目标存在。

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（实行）》，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，可有效降低畜禽排泄物中氮的含量及恶臭气体的排放。根据《活菌制剂改进猪氮转化和减少猪舍氨气的研究》（家畜生态，2002，第 23 卷第 2 期，廖新伟等），通过在饲料中添加活菌剂，可使猪舍中臭气含量下降 40.28%-56.46%。根据《微生物除臭剂研究进展》（现代化农业，2011 年，第 6 期（总第 383 期），赵晓峰、隋文志）的资料：利用生长在滤料上的除臭微生物，可有效的对硫化氢、氨气等恶臭物进行降解，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试，万洁芬生物除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的降解率分别为 92.6% 和 89%。

排放情况

采取上述措施，可使恶臭下降 90%以上。

表 3.6-10 猪舍、干粪堆场恶臭产生及排放情况一览表

污染物	无措施污染物产生量		采取措施	臭气去除效率 (%)	臭气排放量	
	kg/h	t/a			kg/h	t/a
NH_3	0.1995	1.7237	科学设计日粮，选用益生菌配方饲料；采用干清粪工艺，猪舍、干粪堆场及时清运粪污并喷洒除臭剂；加强绿化；污水管道地埋式；猪舍	90	0.0200	0.1724
H_2S	0.0136	0.1172		90	0.0014	0.0117

			密闭，安装负压通风机，加强舍内通风；保持圈舍清洁卫生；以生产养殖区、污水治理区为边界分别设置 200m 的卫生防护距离			
--	--	--	---	--	--	--

(2) 污水处理区恶臭气体

根据美国 EPA 的研究，污水处理厂每处理 1gBOD₅，可产生 0.0031g 的氨和 0.00012g 硫化氢。本项目污水处理设施去除 BOD₅ 量约 8.953t/a，则氨产生量 0.0278t/a，硫化氢产生量为 0.0011t/a。

本工程拟对项目建成后正常运行期间产生 H₂S 和 NH₃ 的主要构筑物池体采用加盖封闭的形式，黑膜沼气池采取黑膜加盖封闭，污水收集池采取加盖，再通过喷洒除臭剂，可以降低 65% 以上的恶臭。该恶臭污染物产排情况见表 3.6-11。

表 3.6-11 养猪场污水处理区恶臭产生及排放情况一览表

污染物	无措施污染物产生量		采取措施	臭气去除效率 (%)	臭气排放量	
	kg/h	t/a			kg/h	t/a
NH ₃	3.21×10 ⁻³	0.0278	收集池加盖；黑膜沼气池采取黑膜加盖封闭；恶臭产气区域喷洒除臭剂	65	1.12×10 ⁻³	0.0097
H ₂ S	1.24×10 ⁻⁴	0.0011		65	4.35×10 ⁻⁵	0.0004

(3) 运输恶臭及尾气

根据类比调查，生猪外运过程中，猪粪便、尿液等会散发出恶臭，会对公路沿线的环境产生短暂的恶臭污染，待运输车辆远离后影响可消除。车辆运输产生的汽车尾气主要成分为：CO、HC 和 NO_x，经过扩散对沿线敏感点影响较小。

2、沼气燃烧废气

(1) 沼气产生量

本项目厌氧发酵采用黑膜沼气池，废水经厌氧发酵处理后产生沼气，沼气是有机物质在一定的温度、湿度、酸度条件下，隔绝空气（厌氧环境），经微生物作用（发酵）而产生的可燃性气体，其主要成分为 CH₄，即甲烷占 50%~80%，同时含 20%~40% 的 CO₂，1%~5% 的 N₂，0.2%~3% 的 H₂S、O₂ 和 H₂ 等。燃烧后生成 CO₂、H₂O、SO₂。沼气成分详见表 3.6-12。

表 3.6-12 沼气成分一览表

成分	CH ₄	CO ₂	N ₂	H ₂	O ₂	H ₂ S
含量（体积分数）	50%~80%	20%~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.05%~0.1%

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）可知，理论上每削减 1kgCOD 可产生 0.35m³ 沼气，一般情况下，养殖废水经厌氧发酵处理工序 COD 去除率为 80%，即项目废水在厌氧发酵处理工序去除 COD 约为 22.264t/a，则本项目

沼气产生量为 $21.349\text{m}^3/\text{d}$ ($7792.4\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 治理措施

沼气储存在黑膜沼气池内，通过内部的集气管道收集产生的沼气，通过风机将沼气引入脱水、脱硫装置后用于食堂用作燃料，剩余的沼气通过火炬燃烧器放空燃烧。

沼气利用前所采取的措施如图 3.6-5。

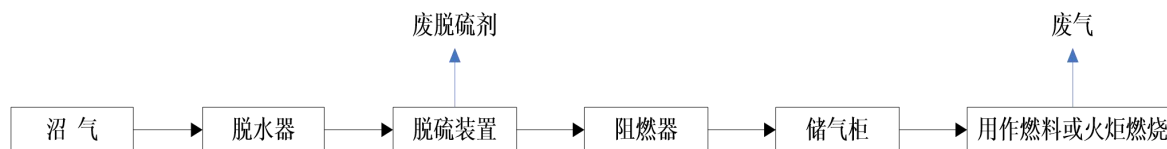


图 3.6-5 沼气利用流程及产污环节图

沼气从沼气池流入管道，首先经过脱水器和脱硫装置，其目的是净化沼气。净化后的沼气从储气柜进入后续沼气利用系统。

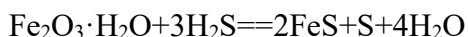
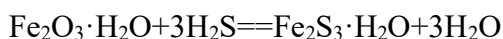
脱水器（气水分离器）

从沼气池输出的发酵沼气中水蒸气含量与池温有关。通常情况下，池温越高，沼气中的水蒸气含量越高，随着这些水蒸气在输气管道中冷凝、积累，可能阻碍沼气输送，导致用气时沼气压力波动，沼气灶等用具燃烧不稳定，火焰忽大忽小，忽明忽暗。尤其在寒冷地区，冬季常常因为输气管道中积水结冰，沼气输送不畅或无法输送，严重影响用气。安装脱水器（气水分离器）可以除去沼气中的饱和水，缓解上述问题。

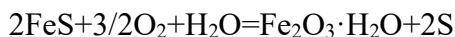
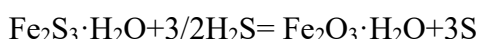
脱硫（硫化氢的去除）

沼气成分中含有一定量的 H_2S ，需要进行脱硫处理，以防止对储气池以及沼气输送管道的腐蚀影响。项目采用干法对沼气中硫化氢进行去除，脱硫装置内放入专用脱硫剂。脱硫装置原理为：在一个容器内放入填料，填料层有氧化铁等，沼气以低流速从一端经过容器内填料层， H_2S 氧化成硫或硫化物后，余留在填料层中，净化后的气体从容器另一端排出。

当沼气通过时，经如下反应，达到脱硫目的：



再生：



氧化铁脱硫剂在进行脱硫时，沼气中的 H_2S 在固体氧化铁（ $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ）的表面进行，沼气在脱硫塔中的流速越小，接触时间越长，反应进行的越充分，脱硫效果也

越好，沼气脱硫效率可达 95%。由于 FeS 不易再生，当氧化铁（FeS）含量达到 30% 时，其活性会逐渐下降，脱硫效果变差，需要更换脱硫剂，更换周期一般为 1 次/年，更换的脱硫剂由生产厂家再生处理。

沼气的安全利用

沼气净化后进入储气柜，储气柜对整个系统具有气量缓冲的作用。

沼气储存

沼气采用储气柜储存，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），储气柜的容积按日产量的 40% 设计，项目沼气产生量 $21.349\text{m}^3/\text{d}$ ，则项目场区储气柜容积应大于 8.5396m^3 ，本项目设 80m^3 储气柜，用于储存沼气，能够满足沼气存放要求。

（3）排放情况

通过食堂炉灶和火炬燃烧沼气时，净化后的沼气中仅含有极少量 H_2S （ $\text{H}_2\text{S} \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）及其它杂质。根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数和本项目沼气的含硫量知：沼气燃烧时会产生 SO_2 与 NO_x ，每 1m^3 沼气燃烧 SO_2 产生量为 0.0376g ；沼气燃烧时 NO_x 产生量为 $6.3\text{kg}/\text{万 m}^3$ 沼气。根据环保数据手册，火炬口每燃烧 1m^3 沼气产生废气 10.5m^3 （空气过剩量按 1 计算）。具体污染物见下表。

表 3.6-13 沼气燃烧废气污染物一览表

序号	沼 气 量	产污系数		污染物产生量 (kg/a)	污染物排放量 (kg/a)	排放参数
1.	$7792.4\text{m}^3/\text{a}$	废气量	$10.5\text{m}^3/\text{m}^3$ 沼气量	$81820.2\text{m}^3/\text{a}$	$81820.2\text{m}^3/\text{a}$	火炬高度 3.5m ($\Phi=0.1\text{m}$, $T=1000^\circ\text{C}$)
2.		SO_2	$0.0376\text{g}/\text{m}^3$ 沼气	0.2930	0.2930	
3.		NO_x	$0.63\text{g}/\text{m}^3$ 沼气	4.9042	4.9042	

本项目劳动定员 7 人，食堂用气量按 $0.5\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则营运期耗气量共 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据计算可知，污水处理站平均每日沼气产生量为 $21.349\text{m}^3/\text{d}$ ，满足食堂用气需求，环评要求剩余部分沼气可通过管道输送至内燃式火炬进行燃烧。

为落实《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发【2010】151 号），实现沼气的资源化利用，本环评要求：建设单位应将沼气进行收集净化处理后用于项目内养殖场内的生活燃气等，其设计由建设单位委托专业单位进行，购置相应设备，必须实现沼气完全燃烧，不可直接向大气环境排放。

3、食堂油烟

（1）产生情况

本项目设有职工食堂，食堂采用本项目污水处理过程中产生的经净化后的清洁能源沼气作为，经净化的沼气属于清洁能源，燃烧对周围环境空气质量影响小，因此本项目运营过程中食堂产生的废气主要为食堂油烟。油烟指烹调油烟，由水蒸汽和油珠组成，它是食用油加热到 250℃以上，油脂发生氧化、水解、聚合、裂解等反应，随沸腾的油挥发出来的烹调烟气。

厨房油烟废气主要成分为动植物油烟，根据对餐饮企业的类比调查，目前居民人均食用油量为 30g/人·d，根据不同的烧炸工况，油的挥发量不同，按日进行烧炸工况 6 小时计，油的平均挥发量为总耗油量的 3%。本项目食堂内拟设有 1 个灶头，就餐人次按 7 人计，则油烟产生量为 2.2995kg/a（0.0011kg/h）。

（2）治理措施

根据国家《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准的要求，本次评价要求在食堂安装油烟净化器处理，烟气净化设施（去除率大于 60%，风机风量约 3000m³/h），并由专用内置强制排烟道至食堂楼顶排放。

（3）排放情况

食堂油烟污染物排放量为 0.9198kg/a（0.0004kg/h），排放浓度约为 0.14mg/m³。能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的排放标准油烟最高允许排放浓度（≤2.0mg/m³）要求，对区域环境影响很小。

4、柴油发电机废气

本项目配备 1 台 300kW 的备用柴油发电机作为场区的应急电源，当出现突发性停电，可自行发电供给养殖场使用。柴油发电机在使用过程中会产生废气，其主要成分为 CO、HC、NO_x。发电机房采用机械送、排风的形式，发电机房内保持着良好的通风性，柴油发电机产生的废气先由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至排风口处排放。由于柴油发电机产生的废气量很小，采用上述措施后完全能够做到达标排放。

备用发电机只有在停电时使用，备用发电机使用的频率很小，废气的排放间断性强，加上废气通过自由扩散后，浓度很小，对周围环境影响很小。同时，环评建议项目使用 0#号柴油，0#柴油属于清洁能源，其燃烧产生的废气污染物较少，可进一步降低对外环境的不良影响。

5、废气产生及排放情况汇总

综上所述，项目产生的沼气经沼气净化系统处理后主要用于食堂燃烧，剩余部分沼气通过火炬燃烧器放空燃烧后达标排放；生产区恶臭通过猪粪日产日清、加强通风、饲料中添加 EM、喷洒除臭剂等措施，可在场界达标排放；食堂油烟经油烟净化器处理后经烟道至楼顶达标排放；柴油发电机产生的废气由自身携带的废气净化装置处理后能够做到达标排放。项目废气产生及排放情况见表 3.6-14。

表 3.6-14 项目废气污染物产生及排放情况一览表

污染源		污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理措施	排放方式 及去向
生产养殖区	猪舍、干粪堆场恶臭	NH ₃	1.7237	0.1724	科学设计日粮，选用益生菌配方饲料；采用干清粪工艺，猪舍、干粪堆场及时清运粪污并喷洒除臭剂；加强绿化；污水管道地埋式；猪舍密闭，安装负压通风机，加强舍内通风；保持圈舍清洁卫生	无组织排放到大气环境
		H ₂ S	0.1172	0.0117		
环保设施区	污水处理区恶臭	NH ₃	0.0278	0.0097	收集池加盖；黑膜沼气池采取黑膜加盖封闭；恶臭产气区域喷洒除臭剂	无组织排放到大气环境
		H ₂ S	0.0011	0.0004		
运输恶臭及尾气		NH ₃	少量	少量	合理安排路线，自由扩散	无组织排放
		H ₂ S	少量	少量		
沼气燃烧废气		SO ₂	0.2930kg/a	0.2930kg/a	沼气脱水、脱硫+食堂燃料或火炬燃烧	无组织排放
		NOx	4.9042kg/a	4.9042kg/a		
食堂油烟废气		油烟	2.2995kg/a	0.9198kg/a	油烟净化器+排烟管道	屋顶高空排放
柴油发电机废气		CO、HC、NOx	由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至排风口处排放			

3.6.3.3 噪声产生、排放及治理措施

本项目运营期噪声主要来自于水泵、风机、发电机、沼气火炬、污水处理设施等设备噪声，猪叫声产生的噪声以及进出车辆噪声等。

1、噪声产生情况

本项目运营过程中猪舍较为集中，猪叫声为间歇噪声，声压级约 70dB（A），属于低频段为主的噪声。生产中主要产噪设备为水泵、风机、发电机、沼气火炬等，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 70~90dB（A）。水泵主要为污水处理区的污水泵、回流泵和污泥泵，水泵均设置在泵房内或地下室；风机主要为猪舍水帘降温风机，位于猪舍纵墙的墙面上并设有水帘；柴油发电机位于发电机房内。另外，生活区配备有空调，空调均为挂壁式空调，不设置中央空调及冷却塔。

噪声主要来自水泵房、发电机房、风机、污水处理系统、沼气火炬等设备运行噪

声以及猪叫声和出入场区的车辆噪声等，噪声值在 65~90dB(A) 之间，项目主要噪声源强及治理措施见表 3.6-15。

表 3.6-15 主要噪声源源强及治理措施一览表

声源名称	数量	位置	排放特征	单台设备声源值 dB(A)	治理或防护措施
猪叫声	/	猪舍	间断	70~80	猪舍隔声、减少扰动、加强管理
风机	6	猪舍	连续	65~70	消声、隔声、基础减振
火炬	1	火炬柜	间断	65~70	使用频率低，消声
水泵	2	治污区	连续	80~90	消声、隔声、基础减振
固液分离机	2		连续	80~90	消声、隔声、基础减振
柴油发电机	1	发电机房	间断	70~75	基础减振、隔声
运输车辆	/	运输路线及场区内道路	间断	70~75	合理安排行驶路线，减少鸣笛

2、噪声防治措施

项目养殖场内的猪舍为砖混+钢结构，除门窗和排风口以外，为密闭养殖，墙体可隔音，并且养殖区周围为大面积的山林，易于降噪，本次评价对项目噪声防治提出以下要求和措施：

① 应急柴油发电机，采用低噪声设备、对发电机组采取减振措施、发电机房采取隔声、吸声等降噪措施，出风口设置消声器。

② 通风设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备，四周设置隔声墙。

③ 沼气火炬等尽量采购自带消声器的低噪声设备；由于沼气火炬配套风机设置在室内，其工作需要通风进气、排气，应在通风系统出口设置消声器。

④ 污水处理设施污泥泵、鼓风机均安装在室内或地下，基座安装减振垫，采用墙体隔声，噪声影响较小。在运营过程中应加强设备的维护和管理，保持设备处于良好运转状态，避免设备运转不正常产生的高噪声。

⑤ 猪叫声属于偶发噪声源，养殖场通过合理安排饲养时间、注意管理。尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴发出叫声；同时应减少外界噪声对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛，以缓解猪只的不安情绪，将猪只运进和运出的时间安排在昼间，尽可能的减少猪叫声对周围居民的影响；

⑥ 场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，以免对周围村民生活造成影响或因

鸣笛使猪只受到惊吓而鸣叫，从而产生扰民。

⑦ 场区四周种植乔木及灌木，加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播；在绿化隔声的同时，吸收一定的臭气。

采取上述措施后可有效降低噪声值 10~15dB(A)，再加上场界距离衰减和隔声屏障，项目运营过程中产生的噪声能够满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

综上所述，本项目运营期产生的噪声主要来自机械设备，通过上述隔声、减振、消声及距离衰减后能够做到场界达标，对项目周围声环境无明显影响。

3.6.3.4 固体废物产生及处置措施

本项目生产运营过程中产生的固体废物主要为猪粪、污水处理设施污泥及沼渣、病死猪、畜禽医疗废物、生活垃圾、废脱硫剂和废包装材料等。

1、生活垃圾

项目生活垃圾主要来源于场区内员工办公生活，本项目劳动定员为 7 人。生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 3.5kg/d（1.2775t/a）。生活垃圾袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，由环卫部门统一清运处置。

2、猪粪污泥（沼渣）

产生情况：根据水平衡分析章节可知，本项目新鲜猪粪产生量为 14t/d，经干湿分离后干粪产生量为 6.8355t/d。经干湿分离后干沼渣产生量为 0.906t/d。因此，经固液分离设备产生的干粪为 7.7415t/d，2786.94t/a。

治理措施：本项目猪粪、尿液依靠重力进入收集池，经固液分离后的干粪，日产日清，打包袋装收集后在干粪堆场内短时间暂存。项目设置 1 个封闭式干粪堆场，面积为 400m²，干粪在场内短时间暂存，干粪做到日产日清，及时运送至有机肥生产厂家作为有机肥原料。

3、病死猪

产生情况：本项目育肥猪场根据同类企业类比调查和有关资料统计，猪只的死亡率一般占出栏量的 1%左右，本项目年出栏 14000 头，猪只死亡数为 140 头/a，平均重量以 50kg/头计，则病死猪重量约 7t/a。

处置措施：本项目病死猪委托三台县盛德祥生物科技有限公司进行无害化处理。

采取上述措施后，项目运营期产生的病死猪可实现无害化处置，不会对周围环境

造成明显不利影响。

4、餐厨垃圾（含隔油池油脂）

产生情况：主要包括营运期食堂产生的餐厨废物和隔油池清掏的废油脂，其产生量按 $0.1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则本项目餐厨垃圾产生量为 0.2555t/a 。

治理措施：餐厨垃圾经分类收集后交由餐厨垃圾收运单位收运、处理。同时，建设单位还应严格落实以下要求：

- a.使用符合标准、有醒目标识的餐厨垃圾专用收集容器；隔油池产生的废油脂需收集后与餐厨垃圾一起储存，最终交由经城管部门许可的单位处理。
- b.保持餐厨垃圾收集、存放设施设备功能完好、正常使用、干净整洁。
- c.按规定分类收集、密闭存放餐厨垃圾。
- d.与取得经营许可的餐厨垃圾收运单位签订书面收运协议，并在餐厨垃圾产生后 24 小时内交其收运，并落实联单制度。

5、废脱硫剂

本项目沼气在使用前需经脱硫，脱硫剂的项目使用硫化铁脱硫剂净化沼气，一般情况下，脱硫剂可以再生 3 次，每次再生后脱硫剂可以用 3~4 个月，为了保证脱硫效果，本评价建议建设单位应半年购买新的脱硫剂对脱硫塔内脱硫剂进行彻底更换，更换下来的废脱硫剂约为 1.5t/a ，主要成分为 S、 Fe_2S_3 、 Fe_2O_3 等。经查《国家危险废物名录》，废脱硫剂不在该名录中，因此不属于危险废物，由原厂家回收再生利用。

6、废包装材料

根据建设单位提供的资料及外购成品饲料、辅料等的包装情况，本项目废包装材料的产生量为 1.0t/a ，属于一般固体废物，统一收集后送至废品回收站收购。

7、畜禽医疗废物

产生情况：猪只在养殖过程中进行防疫、消毒时会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、药品的包装及注射用针头等医疗废物，预计本项目医疗废物产生量约为 0.2t/a ，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），该部分医疗废物属于危险废物，类别为“HW01 医疗废物”。

处置措施：危险废物应单独收集处理，不与生活垃圾进行混装，经收集后暂存于危险废物暂存间，最终交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置。

表 3.6-16 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-01-01	0.2	防疫用品	固体	防疫用品	/	每天	In	建设单位应在场区内设立高密度聚乙烯塑料桶（内衬专用塑料袋）对卫生防疫产生的废药品（含器具）进行收集，禁止与生活垃圾进行混装，在项目建成投运前必须签订危险废物处置协议，项目产生的危险废物需定期交由具有相应资质类别的单位处置，并落实联单责任制。

注：毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、感染性（Infectivity, In）。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本项目工程分析应给出危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节采取的污染防治措施。本项目拟设置1处危险废物暂存间（建筑面积约5m²），位于圈舍旁。危险废物暂存间设置按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）（2013年修改单）进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理，地面渗透系数小于1.0×10⁻¹⁰cm/s。本项目危险废物贮存场所基本情况见表3.6-17。

表3.6-17 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	医疗废物	HW01	900-001-01	猪舍旁	5m ²	桶装	1t	半年

8、场区固废暂存管理措施

为了防止固体废物对区域环境产生不利影响，评价要求企业应对固体废物处置采用综合利用，充分回收，最大限度地合理使用资源，尽可能减少固废废物的最终产生量，并对固体废物进行安全、合理、卫生地处理和处置。针对固废的暂存与管理，评价提出如下要求：

（1）生活垃圾的暂存与管理

首先，场区内在办公室、车间道路旁等人员活动区设置生活垃圾桶，用于临时收集人员产生的生活垃圾并委托环卫部门清运。

（2）一般工业固废的暂存与管理

建设单位生产过程中产生的一般工业固废，分门别类地收集储存于不同的隔离区

内，并按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）相关要求设置相应的固废警示标志。

（3）危险废物的暂存与管理

针对危险废物场区暂存间的暂存及管理措施，评价如下措施：

a. 企业应设置专门人员负责危险废物暂存管理，进行分类堆放，在运输过程中，确保不撒漏、不混放。项目产生的危险废物存放处置按照《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）严格执行，严禁将危险废物随意露天堆放；并加强固体废弃物的分类存放管理，确保各类固废分类存放于固废暂存间内，不散乱堆放。建立危险废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账，并按照《危险废物转移联单管理办法》的要求做好危险废物转移联单填报登记工作。

b. 按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和《危险废物标志牌式样》有关要求对危废暂存间设置警示标志牌，并对废物暂存区的地面作“四防（防雨、防渗、防风和防晒）”处理，铺设防渗层，加强防渗、防漏及防溢流措施。

c. 对危险固体废弃物应严格按照《危险废弃物管理规定》清理、转运、处置，不得泄露至外界造成污染，危险废物场区暂存时间不得超过一年。废弃物转运时，运输车辆需密闭，严禁泄露。

d. 建设单位必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，务必确保危废不外泄。

e. 出厂外委进行处理的危险废物，须由危废处理资质单位采用专用车辆运输，运输路线避免经过居民集中区和饮用水源保护区，运输途中防治扬尘、洒落和泄露造成严重污染。

f. 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上必须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年。

根据《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第 36 号）、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（环发〔2003〕188 号）等规范要求，环评要求：建设单位应设 1 间危废暂存

间，医疗废物应严格按照《医疗废物分类目录》（卫医发〔2003〕287号）要求，采用专用收集容器进行分类收集、贮存和管理，地面及1m高防渗墙裙应采用耐酸HDPE防渗膜进行防渗处理，危废暂存间需落实“防风、防雨、防晒、防渗漏”的“四防”措施，设置警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，并定期进行消毒和清洁。

A. 建设单位在危废暂存间设置和转运过程中，需严格按照下列要求进行：

a. 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设计要求和《建设项目危险废物环境影响评价指南》中相应要求，设防渗层，采取重点防渗进行“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）处理，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ ，并严格做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，防止造成地下水污染。

b. 危险废物的收集必须按照相关规定进行，禁止在非贮存地点（容器）倾倒、堆放危险废物或者将危险废物混入其他一般废物和生活垃圾，各废物贮存需按照国家相应要求处置，贮存场所按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标识。

c. 危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，且由具处理资质的单位接手。危险废物的处置需严格按照《危险废物转移联单管理办法》规定办理危险废物转移手续，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定，防止二次污染。

B. 为防止医疗废物在场内临时存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关内容，需采取以下措施：

a. 分类收集防疫废物：I 在盛装防疫废物前，应对防疫废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；II 感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；III 批量的含有汞的体温计等器具报废时，交由有资质的单位处置；IV 放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。

b. 盛装的防疫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。

c. 包装物或者容器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。

d. 盛装防疫废物的每个包装物、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。

e. 出厂外委进行处理的危险废物，须由危废处理资质单位采用专用车辆运输，运输路线避免经过居民集中区和饮用水源保护区，运输途中防治扬尘、洒落和泄露造成严重污染。

f. 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上必须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留3年。

C. 场区设 1 间防疫室，暂存防疫药品，应当达到以下要求：

a. 远离养殖区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便防疫废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

b. 有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

c. 必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

d. 地面和1.0米高的墙裙须进行防渗处理，易于清洁和消毒；

e. 避免阳光直射，应有良好的照明设备和通风条件；

f. 在库房外的明显处同时设置危险废物和防疫废物的警示标识，库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

本项目固体废弃物产生和处置情况见表 3.6-18。

表 3.6-18 固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	产生工序	固废类别	处置方式
1.	猪粪污泥 (沼渣)	2786.94	养殖过程	一般固体废物	干粪堆场临时堆存，定期运至专门的堆肥厂进行综合利用
2.	病死猪	7	猪群的生长和生育	一般固体废物	委托三台县盛德祥生物科技有限公司处理
3.	畜禽医疗废物	0.2	养殖过程	危险废物 HW01	暂存于危险废物暂存间，交由危险废物处置单位进行处置
4.	生活垃圾	1.2775	办公生活	一般固体废物	袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，由环卫部门统一清运处置
5.	餐厨垃圾	0.2555	厨房	一般固体废物	委托餐厨垃圾收运单位收运、处理
6.	废脱硫剂	1.5	沼气净化	一般固体废物	集中收集后交由原厂家回收再生利用
7.	废包装材料	1.0	养殖过程	一般固体废物	统一收集后送至废品回收站收购

综上所述，本项目运营期产生的固体废弃物去向明确，处置措施合理可行，可有效防止固体废弃物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成明显不利影响。

3.6.3.5 地下水保护及防渗措施

1. 地下水污染途径

营运期污染物进入地下水环境的途径主要是废水排放或物料泄漏等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。根据本项目特点，营运期因渗漏可能产生的污染地下水环节有：

- ①污水管网、污水处理站、干粪堆场、危废暂存间、猪舍等区域发生“跑、冒、滴、漏”使污染物进入地下水环境。
- ②突发环境风险事故导致消毒剂（或药剂）、粪污外溢，进入地下水环境。
- ③项目排放的大气污染物在地表形成富集并随雨水入渗，污染地下水。
- ④废水回用存在不合理浇灌，造成浇灌水下渗或形成地表径流，进而污染地表水及地下水。

2. 防治措施

本项目为养殖业，采用干清粪工艺，本评价依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“建设项目污染防治对策”的相关要求，针对本项目提出以下地下水保护措施：

1）、源头控制措施

本项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制，同时加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

2）、分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，划分区域如下：

- ①重点防渗区：包括干粪堆场、危废暂存间、污水处理系统（收集池、沼气池、沼液暂存池、田间暂存池、污水管）、发电机房（含储油间）、防疫室。

危废暂存间：危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{ cm/s}$ ，或参照 GB18597

执行；危废暂存间四周设 1m 高防渗墙裙，地面采取 100mm P8 抗渗混凝土+2mm 环氧树脂的方式；

干粪堆场、发电机房（含储油间）、防疫室、污水处理系统（收集池、沼气池、沼液暂存池、田间暂存池、事故应急池、污水管）：确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，或参考（GB18598）执行。可采取钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层；管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。

② 一般防渗区：包括猪舍、消毒区、卫生间等。等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，或参考（GB 16889）。可采用现浇防渗钢纤维混凝土面层作为基础防渗措施（防渗等级不低于 P6），表层采用 20mm 防渗水泥进行地面硬化。

③ 简单防渗区：办公生活区、场内道路地面等除绿化以外的其他区域。防渗技术要求为一般水泥地面硬化。

项目分区防渗情况一览表见表 3.6-19。

表 3.6-19 分区防渗情况一览表

分区	项目	防渗措施
重点防渗	危废暂存间	防渗层采用 100mm P8 抗渗混凝土+2mm 环氧树脂的方式，确保重点防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ ，或参照 GB18597 执行。
	干粪堆场、发电机房（含储油间）、防疫室、污水处理系统（收集池、沼气池、沼液暂存池、田间暂存池、事故应急池、污水管）	采取钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层；管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。确保重点防渗区等效黏土防渗 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行
一般防渗	猪舍、消毒区、卫生间	采用现浇防渗钢纤维混凝土面层作为基础防渗措施（防渗等级，不低于 P6），表层采用 20mm 防渗水泥进行地面硬化。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参考（GB16889）
简单防渗	办公生活区、场内道路地面等除绿化以外的其他区域	一般地面硬化

综上，本项目拟采取的各项地下水防护措施合理，不会对周围地下水产生污染性影响。

3.6.4 非正常排放及防范措施

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水塘，长此以往，水塘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。

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派专人对废水处理设施进行维护，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。

⑤本次环评要求场址内设事故应急池 1 座，**本项目拟建一座有效容积 350m³ 的事故应急池位于污水处理区**，在污水处理设施发生事故时，将废水导入并暂存，不得直接排放。

2、恶臭非正常排放

本场主要的特征污染物为恶臭，因此主要考虑可能引起恶臭的环节的非正常情景。

猪舍为封闭环境，设有换风系统，若猪舍风机故障，将导致猪舍臭气浓度显著增加，影响到猪只的生长和健康，使养猪场生产率严重下降；若猪舍猪粪便做不到日产日清，将导致养猪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，影响到猪只和人群的生长和健康，使养猪场生产率严重下降。

预防这一影响最有效的措施是猪只粪便必须日产日清。此外，建设单位应定期检查风机的运行情况。定期保养和维护设备，确保设备稳定运行。一旦发生非正常工况，立即组织人员对设备进行排查，并及时有效处置，采取上述措施后能有效杜绝长时间非正常排放，有效降低非正常排放对周边环境的影响。

3.6.5 项目主要污染物排放量汇总

本项目主要污染物产生及排放情况统计见表 3.6-20。

表 3.6-20 工程“三废”排放量统计表

种类	污染源		处理前产生量及浓度	处置方式	处理后排放量及浓度	处理效率及排放去向
废水	施工期	施工作业废水	3m ³ /d	经沉淀后回用	/	沉淀后回用
		施工人员生活污水	4.0m ³ /d	经场区污水处理站收集处理后回用于农田施肥	/	用作农田施肥，不外排
	运营期	生活污水 养殖废水	10827.58m ³ /a COD:2570mg/L;27.830t/a BOD:977mg/L;10.577t/a SS: 782mg/L;8.465t/a NH ₃ -N:253mg/L;2.738t/a TP:41mg/L;0.441t/a 粪大肠菌群:22000个/100mL 蛔虫卵:10个/L	经项目自建的污水处理设施“固液分离+厌氧发酵”处理后用于周边农田施肥。	10827.58m ³ /a COD:400mg/L;4.331t/a BOD:150mg/L; 1.624t/a SS:200mg/L; 2.166t/a NH ₃ -N:80mg/L; 0.866t/a TP:8mg/L;0.087t/a 粪大肠菌群:1000个/100mL 蛔虫卵:2.0个/L	周边土地消纳，综合利用，不外排
废气	施工期	扬尘	3.5mg/m ³ (平均浓度)	洒水降尘、设置围挡、加强管理	<1.0mg/m ³	无组织排放
		机械废气	少量	施工场地开阔，扩散条件良好	少量	无组织排放
		装修废气	少量	选用环保型装修材料，加强通风换气	少量	无组织排放
	运营期	猪舍、干粪堆场恶臭	NH ₃ : 1.7237t/a H ₂ S: 0.1172t/a	科学设计日粮，选用益生菌配方饲料；采用干清粪工艺，猪舍、干粪堆场及时清运粪污并喷洒除臭剂；加强绿化；污水管道地埋式；猪舍密闭，安装负压通风机，加强舍内通风；保持圈舍清洁卫生	NH ₃ : 0.0097t/a H ₂ S: 0.0117t/a	场界臭气浓度均能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》中的规定值，对场界外空气质量影响很小
		污水处理区恶臭	NH ₃ : 0.0278t/a H ₂ S: 0.0011t/a	收集池加盖；黑膜沼气池采取黑膜加盖封闭；沼液暂存池加盖；恶臭产气区域喷洒除臭剂	NH ₃ : 0.0097t/a H ₂ S: 0.0004t/a	
		运输恶臭及尾气	少量	合理安排路线，自由扩散	少量	无组织排放
		沼气燃烧废气	SO ₂ : 0.2930kg/a	沼气脱水、脱硫+食堂燃料或火炬燃烧	SO ₂ : 0.2930kg/a	清洁能源，燃烧废气对

种类	污染源		处理前产生量及浓度	处置方式	处理后排放量及浓度	处理效率及排放去向
			NOx: 4.9042kg/a		NOx: 4.9042kg/a	外环境无明显影响
		食堂油烟	2.2995kg/a	经油烟罩收集后，再经油烟净化器处理处理（去除率大于60%，风机风量约3000m³/h），由专用内置强制排烟道至食堂楼顶排放。	0.9198kg/a 0.14mg/m³	排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型规模标准
		发电机废气	少量CO、HC、NOx	由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至排风口处排放	少量	达标排放
固体废弃物	施工期	开挖弃土方	1000m³	绿化覆土	/	去向明确
		建筑垃圾	30t	外运至城建部门指定地点堆放	/	外运
		生活垃圾	50kg/d	交由环卫部门统一收集清运	/	去向明确
	营运期	猪粪污泥（沼渣）	2786.94t/a	干粪堆场临时堆存，定期运至专门的堆肥厂进行综合利用	/	资源化利用
		病死猪	7t/a	委托三台县盛德祥生物科技有限公司处理	/	无害化处置
		畜禽医疗废物	0.2t/a	暂存于危险废物暂存间，交由危险废物处置单位进行处置	/	无害化处置
		生活垃圾	1.2775t/a	袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，由环卫部门统一清运处置	/	去向明确
		餐厨垃圾	0.2555t/a	委托餐厨垃圾收运单位收运、处理	/	去向明确
		废脱硫剂	1.5t/a	集中收集后交由原厂家回收再生利用	/	去向明确
		废包装材料	1.0t/a	统一收集后送至废品回收站收购	/	去向明确
噪声	施工期	施工机械及运输车辆	施工期间各类噪声源强在75~105dB(A)之间	合理布设高噪声设备、设置施工围挡、合理安排施工时间	施工机械噪声非连续，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值要求	噪声达标排放
	营运期	设备运行噪声	猪叫声：80dB(A) 水泵：80dB(A) 柴油发电机：75dB(A) 固液分离机：90dB(A)	加装减振垫、墙体隔声、距离衰减；对于运输车辆合理安排行驶路线，减速慢行、严禁鸣笛	场界噪声达标，满足《工业企业场界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值：昼间≤60dB(A) 夜间	噪声达标排放

种类	污染源		处理前产生量及浓度	处置方式	处理后排放量及浓度	处理效率及排放去向
			运输车辆：70dB(A)		≤50dB(A)	

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

游仙区位于四川盆地西北部，介于东经 104°42'15"至 105°8'58"，北纬 31°21'13"至 31°33'40"之间，东与梓潼县、西与涪城区、南与三台县、北与江油市相邻。三国故地，古绵治所，位于巴蜀腹地、涪江以东，因东汉高士李意期仙游此地而得名，该区 1993 年 1 月经国务院批准为县级行政区，是中国科技城核心区、绵阳市主城区，是中国西部唯一的绿色产业示范区，是四川省乡村旅游示范区，是“四川黄金旅游九环线”和“川陕三国精品旅游线路”的重要节点。成绵乐、绵雅资遂发展环线，成绵乐城际铁路、成西客运专线等 4 条铁路和九绵、绵苍、绵西 3 条高速公路建成后，辖区及周边将形成至少包括 5 条快速铁路、9 条高速公路、9 条快速通道、37 个通航城市在内的进出境立体大通道。全区通车里程达 2235 公里，正规划建设串联 17 个现代农业观光园的 88.6 公里乡村旅游环线，辖区所有乡镇已全面开通城市公交线路，基本形成贯通南北、连接东西的内联外通立体交通网络。幅员面积 1018 平方公里，其中耕地面积 48.6 万亩，林地 31.5 万亩，主要河流 4 条。辖 1 个经济开发区、1 个经济试验区、2 个街道、22 个乡镇，55 个社区、226 个村，总人口 56.83 万。有储量颇丰的铁、铜、锌、铅、磷等数十种矿藏和天然气等。区内有小（一）型水库 11 处，小（二）型水库 95 处，石河堰 295 处，中型渠堰 2 处，山平塘 7302 口，电管站 651 处。蓄引提水总量 15643.7 万立方米。

梓棉镇位于游仙区东南部，东接玉河镇，西与三台县中太镇接壤，南邻白蝉镇，北连刘家镇，亚热带湿润季风气候。距城区 56 公里，幅员面积 29.8 平方公里，辖 10 个村民委员会，1 个社区居委会，76 个农业生产合作社，总人口 12522 人，总耕地面积 13935 亩，退耕还林面积 200 亩，以生产水稻、小麦、油菜等经济作物为主，境内山清水秀，交通便利，是典型的丘区农业镇。

2019 年 12 月 25 日，四川省人民政府发布《关于同意绵阳市调整部分乡镇行政区划的批复》（川府民政〔2019〕27 号）：“撤销玉河镇、梓棉镇和白蝉镇，设立盐泉镇，以原玉河镇、原梓棉镇和原白蝉镇所属行政区域为盐泉镇的行政区域”，本项目位于四川省绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原梓棉镇葫芦村 4 社），项目地理位置

示意图见附图 1。

4.1.2 地形、地貌

绵阳市境内地层发育较齐全，岩石建造复杂，岩性岩相变化大；多期多次构造继承、干扰、迭加，构造形态极复杂；晚期岩浆活动及区域变质作用微弱；沉积成矿作用强，内生矿化弱。绵阳市处于龙门山前缘向四川盆地过渡带。该区域地跨摩天岭、龙门山及四川盆地三个地理地貌单元。北部属摩天岭南缘，南部为盆地边缘山区，中部为龙门山山脉。绵阳市属于四川盆地盆中丘陵区的中部，总的地势呈北高南低，自北而南呈阶梯逐渐降低。东西两面高中间低。中部为河谷冲积平原，两边为高阶地形成的丘状台地或丘陵。区境海拔一般为 500 米至 600 米。地势东北高西南和西部涪江及中部芙蓉溪、魏城河谷较低。最高点在太平乡与柏林镇交界处的旱山庙山顶，海拔 728 米，最低点在玉河镇花碑湾魏城河谷与三台县交界处，海拔 419 米。全市按地貌主要类型分为：山区占 61.00%，丘陵区占 20.40%，平坝区占 18.60%。

游仙区地处四川盆地西北边缘，地势北高南低，海拔高程多在 465m-550m 之间，地形相对切割深度一般在 30m 左右。全区以低山丘陵地形为主，山坡自然陡度在 200 以内，山体宽厚、沟谷和缓，按成因划分为侵蚀堆积和构造侵蚀堆积两大类型，山间洼地之间有树状水沟连通，侵蚀作用不很强烈。

根据国家地震局 1990 年编制的《中国地震烈度区划图》（1: 400 万）资料，游仙地处地震基本烈度为六度。本项目周边无不良地质现象，仅见有小型的剥落、坍塌及表土滑动等，对项目不构成威胁。

4.1.3 气候特征

游仙区属亚热带湿润型季风气候，四季分明，年平均气温 16.4℃。每年一月最冷，平均气温 5.2℃，八月最高，平均气温为 26.2℃，无霜期为 275 天。全年大于 10℃ 的有效积温 5212℃。游仙区历年平均日照时数为 1278.3 小时，日照时数以 8 月最多，157.3 小时；二月最少，为 72.4 小时，四月至十月日照时数为 875.1 小时，占全年 32%。全年日照百分率为 29%。游仙区多年平均 降水量为 969.6 毫米。降水主要集中在夏秋两季。历年平均降水量中：春季（3—5 月有）为 163.2 毫米，占全年的 16%；夏季（6-8）降水量为 622.7 毫米，占全年的 61%；秋季为 211.9 毫米，占全年的 20.8%；冬季为 22.2 毫米，占全年的 2.2%。

极端最高气温 37.3℃；

极端最低气温-5.9℃

年平均气温 16.2℃

全年平均相对湿度 82%

年平均降雨量 947mm

全年大气压力 949.8hPa

最大积雪深度 5cm

年日照百分率 28%

年平均风速 1.1m/s

4.1.4 水文特征

4.1.4.1 地表水

绵阳境内河流属嘉陵江水系，涪江是绵阳市的主要河流、嘉陵江右岸的一级支流，发源于岷山东麓松潘县的三舍驿雪宝顶（海拔 5555m），经平武、江油、绵阳、三台、遂宁、合川注入嘉陵江，全长 670km，流域面积 36400km²。支流呈树枝状，涪江左岸有芙蓉溪、梓江；右岸有平通河、通口河、安昌江等较大支流流入。游仙区境内主要水系为芙蓉溪和魏城河。

距项目建设地点最近地表水体为魏城河，魏城河古称络水溪，又名鱼箭河、魏刘河，为梓潼江一级支流、涪江二级支流。该河主流发源于绵阳、梓潼、江油交界的帽盒山玉皇观南坡，北向南流，经绵阳市游仙区的柏林镇，至魏城镇纳蓬莲池寺沟，折向东南流，至刘家镇纳石板河，折向东流，先后有宣化铺河、石牛河、松林湾沟汇入，至道碑观又折向南流，经玉河乡至清溪庵，入三台县境，曲折东南流，经白蝉、双胜、忠孝等乡，入盐亭县境，于两河镇汇入梓潼江。魏城河干流河长 127km，流域面积 1004km²，河流呈树枝型，水系发育，支流众多。

水文特征：魏城河流域洪水由暴雨形成，洪水发生时间与暴雨相应，洪水过程陡涨陡落，其过程直接受暴雨特性的影响。其洪水特性具有丘陵地区河流洪水的共性，最大洪峰流量出现在 6~9 月，起涨时间多在 2-6h，形成洪峰时间多在 13h 以内，峰型多为单峰。流域径流主要由降雨形成，5~10 月汛期径流由降雨补给，11 月至次年 4 月径流由流域前期蓄水消退补给。径流年内分配不均，汛期径流量占年径流量的 80%，枯季径流量占年径流量的 20%。

据《中国江河水系大辞典》资料，魏城河年平均流量 13m³/s，年径流总量 4.1 亿 m³。流域平均年径流深 423mm；魏城河自然落差 170m。理论水能资源 1.08 万 kW，可开发水能资源 0.25 万 kW，水利资源及水能资源都比较贫乏。

水利概况：魏城河目前开发利用率仍很低，尚无大、中型水利水电工程，开发程度还仅限于沿河筑堰开渠和水库，就近灌溉河谷地带田土耕地。

4.1.4.2 地下水

绵阳市地下水分布广泛，储量丰富，冲积平坝赋存，水文条件好，水资源开发潜力大。境内地下水资源总量多年平均值为 25.3 亿 m^3 ，可开采量约为 5.9 亿 m^3 ，人均水资源量 2259 m^3 。地下水主要为第四系松散堆积层孔隙潜水和少量基岩裂隙水，地下水位埋深一般 2m~8m，主要接受大气降雨及河流地表水补给。

(1) 地下水分布特征

根据区域水文地质普查报告，结合绵阳市地貌、地质构造、岩性岩相以及实际调查可知，境内的地下水类型多，水文地质情况复杂。西部山地坡度陡，地表径流集中迅速，河水位涨落快，形成河川径流的比重大，年平均径流深可达 1400mm 左右，地下水交替强烈，屡见岩溶泉水；盆地边缘以砾岩含水和裂隙水为主，局部有砾岩溶洞水，人口居住位置高，利用地下水困难；东南丘陵地势起伏大，植被差，降水量少，蒸发量大，地表难形成径流，年径流系数仅 0.3 左右。这一带径流低值区，径流深约 300mm。东南丘陵红层地区侏罗系、白垩系红色砂泥岩平铺广布，地形切割细碎，地表水极易流失，地下水难聚集，是严重的缺水区和有名的“川中老旱区”。

(2) 含水层的空间分布特征场区内地面出露为中生界白垩系下统剑阁组 (K_{1j2})，厚度为 164-428 米，砾岩、含砾砂岩、砂岩、泥岩不等厚韵律互层。每段下部砂岩多，单层厚 1.5~27 米。上部以泥岩为主，含裂隙水。受地形地貌和构造条件控制，富水性略有差异。以风化带裂隙水为主。井泉流量 0.01~2 升/秒，季节变化大。钻孔涌水量一般为 10~50 吨/昼夜。地下水迳流模数 0.08~0.52 升/秒·平方公里，富水性不均，一般为 0.2 升/秒·平方公里左右。下伏层间裂隙水水量微弱，多数在 10 吨/昼夜以下，具承压性。一般各段下部钙质厚层砂岩易含水。硬砂岩在地形适宜时可富水。水质大都为重碳酸钙型水，矿化度低于 0.5 克/升。在 100 米左右可见到咸水。

(3) 水文地质及水化学特征根据区域水文地质普查报告及区域综合水文地质图可知，项目所在区域出露地层为中生界白垩系下统剑阁组，其地下水类型为以风化带裂隙水为主的红层裂隙水。

(4) 补给、径流、排泄特征区内地下水的补给条件受多种因素控制，并以大气降水的渗入为主要补给来源，此外亦接受地表水体（稻田、沟渠）的渗入补给，含孔隙潜水，受水面积大，易于补给。广大红层丘陵地下水排泄方式以泉或泉群的形式在砂、泥岩接触处溢出为主。丘陵区，地形切浅，沟谷宽缓，且有第四系粘性土覆盖，泉少，水井多，地下水垂直或人工排泄亦强，径流条件差。

总的特点：补给区和排泄区很近，径流途径短，径流畅通地段是地表水汇集区域。区内地下水最大的水源补给为河流地下径流，基本无其他补给源，尤以地下径流水为稳定补给源。区内地下水在洪水汛期地下水位变幅达 0.8 米左右（已将大部分河漫滩淹没，24 小时内水位抬升 0.8 米）。场区内地下水总体由西北向东南方向径流，地下水径流的水力坡度为 2.3‰。

项目位于盐泉镇，地处龙门山脉浅丘断裂带，地层结构简单，岩层走向与区域构造线近似一致，地表裂隙较少，岩石较完整，区域内黄色粘土及亚粘土分布于丘陵沟谷山坡的缓冲地带，沟谷部位一般厚 15.20m。



图 4.1-1 区域水文地质图

4.1.5 植被、土壤、生物多样性

绵阳生物多样性丰富，自然植被主要林相为马尾松木林，以及次生灌丛和草丛。乔木以马尾松、柏树、青冈为主，灌木以麻栎、栓皮栎、马桑、黄荆为主要代表，主要经济林木是油桐、乌桕、桑、柑橘等。市境共有林业用地 1562.2 万亩。森林面积 941.08 万亩，森林覆盖率为 36%，现有林地 73 万多公顷。林木总面积量 8136 万立方米。全市有维管束植物 4500 余种，其中主要植物有 2471 种，列入全国植物保护的有珙桐、连香、杜仲、四川红杉、水杉、木青等 39 种。有药用植物 2156 种，其中常用药材 457 种。桔梗、麦冬、附子、枣皮、杜仲、天麻、黄连、党参、银杏、贝母、虫草等数十种优质药材著称中外。木耳等大型真菌和地衣植物、蕨类植物资源

丰富。产业园自然植被受人为经济活动影响基本不复存在，取而代之的是农田植被、四旁植被和缓丘植被。区域的植被覆盖率一般，有轻度或微度的水土流失。

绵阳区是代表动物以鼯科和鼠类为主，鸟类以白鹭、斑鸠、家燕、喜鹊、麻雀最为常见。动物资源中，除家养动物 57 个品种外，有野生动物 330 种。其中属全省重点保护的珍稀动物 42 种，列入全国重点保护的珍稀动物 26 种，包括大熊猫、金丝猴、云豹、牛羚、黑颈鹤、小熊猫等。

游仙区森林植被分区位于四川省亚热带常绿阔叶林区，川东盆地及西南山地常绿阔叶林地带，川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带、盆地底部丘陵低山植被地区、盆地深丘植被小区。主要植被群落为亚热带常绿针叶林、以柏木、马尾松构成群落的优势树种。还有阔叶树种、桉木、栎类、桉树、梧桐、槐等，珍贵树种有杏樟、银杏、红豆树等。灌木以马桑、黄荆为主。草本植物主要有茅草、蓑草，巴茅等。全区有乔木树种 57 科、109 属、187 种。全区活立木蓄积量 50 万 m^3 ，其中用材林 36.15 万 m^3 ，占总蓄积量的 72.3%，其余为防护林、薪炭林、特用林。全区森林覆盖率为 31.9%，林业用地占全区土地总面积的 36%。绿色覆盖率为 32.4%。

游仙区 90%的土地面积的母质属白垩系城墙岩群剑阁组紫色砂质页岩母质。岩层由黄色砂岩与紫色泥岩相间组成，多呈水平状。因此丘陵地区从坡脚到坡顶的土地多是梯地。该类母质形成的土壤为紫色土壤类型，富含钙质，土壤中呈中性至微碱性，砂岩裸露 多的地方质地较轻，黄砂岩裸露的地方土壤呈微酸性。

粮食作物以水稻、玉米、小麦、红苕为主；油料作物以油菜、花生为主；经济作物以棉花、红麻、蚕桑、药材、蔬菜为主。此外还有豌豆、胡豆、大麦、马铃薯、大豆、绿豆、高粱、甘蔗、烟草、麦冬、桔梗、海椒、生姜、洋芋等生物。

根据现场踏勘，项目区域受人类活动影响，无珍稀野生动、植物。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测及评价

4.2.1.1 项目所在区域达标判定

1、项目所在区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公布发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目评价基准年选取 2020 年，选取绵阳市生态环境局发布的《2020 年绵阳市

环境质量状况年报》中梓潼县大气环境质量监测数据进行区域达标判断，全年监测数据表明，项目所在区域大气环境质量达标。

2、基本污染物环境质量现状评价

项目所在区域有绵阳市环保局发布的 2020 年绵阳市游仙区环境空气质量现状数据。评价结果表明：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度、CO、O₃ 百分位浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准浓度限值要求。

全年监测数据表明，项目所在区域属于达标区。

表 4.2-1 基本污染物环境质量现状

位置	污染物	评价指标	现状浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	备注
游仙区	SO ₂	年平均浓度	0.0043	0.06	达标
	NO ₂	年平均浓度	0.0174	0.04	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	0.0421	0.07	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	0.0269	0.035	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.0	4	达标
	O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	0.1472	0.16	达标

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状

1、监测点位置

为掌握区域内其他污染物环境空气质量现状情况，本次评价委托四川良测检测技术有限公司进行实地监测，项目场地项目所在地风向设置 1 个监测点位，其他污染物补充监测点位基本信息见表 4.2-2。

表 4.2-2 检测点位布设情况

编号	名称
1#	项目东南侧场界外 10 米处（下风向）

监测因子为监测项目确定为硫化氢、氨、臭气浓度，共 3 项。监测方法如表 4.2-3：

表 4.2-3 监测方法、方法来源

项目	监测方法	方法来源	检出限
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	0.001mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	0.01mg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T14675-1993	/

2、监测时间、监测频次

监测时间：2020 年 12 月 24 日~12 月 30 日，共 7 天；

监测频次：硫化氢、氨为小时平均浓度，每天监测 4 次，每小时采样 45min。

3、评价方法

对大气环境质量现状的评价采用单项污染物指数法，其评价公式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中：Pi—为 i 污染物标准指数；

Ci—为 i 污染物实测浓度值（mg/m³）；

Si—为 i 污染物评价标准值（mg/m³）。

当 $Pi \geq 1.0$ 时，表明大气环境已经受到该项评价因子所表征的污染物的污染，Pi 值越大，受污染程度越重。

4、现状监测及评价结果

根据项目监测报告，按对应的评价标准限值，采用单项指数评价方法计算出监测点各项大气评价因子的质量指数值，其他污染物环境质量现状评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准（μg/m ³ ）	监测浓度范围（μg/m ³ ）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
本项目场区下风向 10 米处	H ₂ S	7d	10	1-2	20%	0	达标
	NH ₃	7d	200	80-110	55%	0	达标
	臭气浓度（无量纲）	7d	/	<12	/	0	达标

由监测结果及评价分析可知：评价区域内环境空气中的 NH₃、H₂S 的浓度值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

4.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

距项目建设地点最近地表水体为魏城河，魏城河为梓江一级支流，根据《2020 年绵阳市环境质量状况年报》，2020 年绵阳市地表水 36 个断面中，I-III 类（优良水体）断面 36 个，地表水优良率 100%。河流中，涪江、通口河、梓江、安昌河、平通河、土门河整体水质优；凯江、芙蓉溪水质良。湖库中，鲁班水库年均水质 II 类，呈中营养状态。

同时，根据绵阳市生态环境局发布的 2021 年 1 月绵阳市地表水水质月报，对魏城河水质状况统计见下表。

表 4.2-5 2021 年 1 月魏城河水质评价结果统计表

河流/湖库名称	断面名称	断面性质	划定类别	上月类别	上年同期	本月类别	主要污染指标/超标倍数
---------	------	------	------	------	------	------	-------------

魏城河	魏城河河口	科研趋势	III	/	/	II	/

根据上表地表水现状监测结果可：本项目东侧魏城河水质各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求，由此可见，本项目所在地地表水环境质量良好。

4.2.3 地下水质量现状监测及评价

4.2.3.1 地下水水质监测及评价

为了解本项目所在区域地下水水质情况，本次评价委托四川良测检测技术有限公司于2020年12月25日对项目周边地下水水质进行监测。

1、监测断面

本次监测设6个监测点（3个地下水采样点，6个水位采样点），项目地下水监测点位设置见表4.2-6。

表 4.2-6 地下水现状监测点位

点位编号	取样点位置	备注
I	1#项目西侧 350m 处农户家	水质、水位监测点
II	2#项目东北侧 500m 处农户家	
III	3#项目西南侧 400m 处农户家	
IV	4#项目东侧 420m 处农户家	水位监测点
V	5#项目西南侧 650m 处农户家	
VI	6#项目南侧 800m 处农户家	

2、监测项目及监测方法

水质监测因子：钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数，共27项。

表 4.2-7 监测方法、方法来源及检出限

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限度
1	pH	《水质 pH 值的测定便携式 pH 计法》	《水和废水监测分析方法（第四版）》	/
2	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	HJ 503-2009
3	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB7477-1987	0.05mmol/L
4	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
5	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ484-2009	0.004mg/L
6	硝酸盐（以 N 计）	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、	HJ84-2016	0.016mg/L

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限度
7	氟化物	NO ²⁻ 、Br ⁻ 、NO ³⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的测定 离子色谱法		0.006mg/L
8	氯化物			0.007mg/L
9	亚硝酸盐			0.016mg/L
10	硫酸盐			0.018mg/L
11	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标（1.1 平皿计数法）	GB/T 5750.12-2006	/
12	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006（1.1）	0.05mg/L
13	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法（第四版）》	/
14	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度计	GB 11911-1989	0.03mg/L
15	锰			0.01mg/L
16	溶解性总固体	重量法	GB/T5750.4-2006（8.1）	/
17	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB7467-1987	0.004 mg/L
18	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-1987	0.1μg/L
19	铅			1μg/L
20	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	0.04μg/L
21	砷			0.3μg/L
22	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度计	GB/T11904-1989	0.05 mg/L
23	钠			0.01 mg/L
24	钙	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸收分光光度计	GB/T11905-1989	0.02 mg/L
25	镁			0.02 mg/L
26	碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	/
27	重碳酸盐			/

3、监测周期及频率

监测时间为 2020 年 12 月 25 日，连续监测 1 天，每天采样 1 次。

4、监测结果

地下水质量现状监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水环境质量现状监测结果

检测日期	检测项目	检测结果			单位
		1# 项目西侧 350m 处农户家 (E:104.986114, N:31.407601)	2# 项目东北侧 500m 处农户家 (E:104.995381, N:31.411811)	3# 项目西南侧 400m 处农户家 (E:104.986615, N:31.404765)	
2020.12.25	pH（无量纲）	6.74	6.83	6.81	无量纲
	耗氧量	0.26	0.91	0.23	mg/L
	氨氮	0.074	0.082	0.068	mg/L
	溶解性总固体	561	579	428	mg/L
	挥发酚	ND	ND	ND	mg/L

检测日期	检测项目	检测结果			单位
		1# 项目西侧 350m 处农户家 (E:104.986114, N:31.407601)	2# 项目东北侧 500m 处农户家 (E:104.995381, N:31.411811)	3# 项目西南侧 400m 处农户家 (E:104.986615, N:31.404765)	
	总硬度	197	320	244	mg/L
	硫酸盐	37.2	71.0	72.5	mg/L
	钾	1.32	2.94	1.84	mg/L
	钠	84.0	28.2	16.4	mg/L
	钙	60.0	104	78.4	mg/L
	镁	12.4	18.6	14.4	mg/L
	砷	ND	ND	ND	mg/L
	汞	2.4×10 ⁻⁴	2.9×10 ⁻⁴	2.4×10 ⁻⁴	mg/L
	铅	2×10 ⁻³	2×10 ⁻³	1×10 ⁻³	mg/L
	镉	1.6×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	mg/L
	铁	0.08	0.10	0.10	mg/L
	锰	0.02	ND	ND	mg/L
	铬（六价）	ND	ND	ND	mg/L
	硝酸盐（以 N 计）	7.71	9.40	8.14	mg/L
	亚硝酸盐（以 N 计）	ND	ND	ND	mg/L
	碳酸盐	ND	ND	ND	mg/L
	重碳酸盐	353	336	218	mg/L
	氯化物	35.0	21.7	19.5	mg/L
	氰化物	ND	ND	ND	mg/L
	氟化物	0.310	0.140	0.169	mg/L
	细菌总数（CFU/ml）	29	38	63	mg/L
	总大肠菌群 （MPN/100ml）	<2	<2	2	MPN/100m L

5、评价方法

采用单项水质指数评价法，一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式为：

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

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；
C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；
C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 值的指数计算公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7$$
$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；
 pH ——pH 监测值；
 pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；
 pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

6、评价结果

采用上述单项水质指数评价法，本项目地下水水质评价结果见表 4.2-13。

表 4.2-9 地下水水质评价结果统计表 单位：mg/L

监测点位 监测指标		1#项目西侧 350m 处 农 户 家 (E:104.986114, N:31.407601)	2# 项 目 东 北 侧 500m 处农户家 (E:104.995381, N:31.411811)	3# 项 目 西 南 侧 400m 处农户家 (E:104.986615, N:31.404765)	地下水Ⅲ 类标准
pH（无量纲）	Pi 范围	0.520	0.340	0.380	6.5≤pH≤ 8.5
	超标率%	0	0	0	
耗氧量	Pi 范围	0.087	0.303	0.077	≤3.0
	超标率%	0	0	0	
氨氮	Pi 范围	0.148	0.164	0.136	≤0.5
	超标率%	0	0	0	
溶解性总固 体	Pi 范围	0.561	0.579	0.428	≤1000
	超标率%	0	0	0	
挥发酚	Pi 范围	ND	ND	ND	≤0.002
	超标率%	0	0	0	
总硬度	Pi 范围	0.438	0.711	0.542	≤450
	超标率%	0	0	0	
硫酸盐	Pi 范围	0.149	0.284	0.290	≤250
	超标率%	0	0	0	
钾	Pi 范围	ND	ND	ND	-
	超标率%	0	0	0	
钠	Pi 范围	0.420	0.141	0.082	≤200
	超标率%	0	0	0	
钙	Pi 范围	ND	ND	ND	-
	超标率%	0	0	0	
镁	Pi 范围	ND	ND	ND	-
	超标率%	0	0	0	
砷	Pi 范围	ND	ND	ND	≤0.01

监测点位 监测指标		1#项目西侧 350m 处 农 户 家 (E:104.986114, N:31.407601)	2# 项目 东 北 侧 500m 处农户家 (E:104.995381, N:31.411811)	3# 项目 西 南 侧 400m 处农户家 (E:104.986615, N:31.404765)	地下水Ⅲ 类标准
	超标率%	0	0	0	
汞	Pi 范围	0.240	0.290	0.240	≤0.001
	超标率%	0	0	0	
铅	Pi 范围	0.200	0.200	0.100	≤0.01
	超标率%	0	0	0	
镉	Pi 范围	0.320	0.220	0.360	≤0.005
	超标率%	0	0	0	
铁	Pi 范围	0.267	0.333	0.333	≤0.3
	超标率%	0	0	0	
锰	Pi 范围	0.200	ND	ND	≤0.1
	超标率%	0	0	0	
铬（六价）	Pi 范围	ND	ND	ND	≤0.05
	超标率%	0	0	0	
硝酸盐（以 N 计）	Pi 范围	0.386	0.470	0.407	≤20.0
	超标率%	0	0	0	
亚硝酸盐（以 N 计）	Pi 范围	ND	ND	ND	≤1.0
	超标率%	0	0	0	
碳酸盐	Pi 范围	ND	ND	ND	-
	超标率%	0	0	0	
重碳酸盐	Pi 范围	ND	ND	ND	-
	超标率%	0	0	0	
氯化物	Pi 范围	0.140	0.087	0.078	≤250
	超标率%	0	0	0	
氰化物	Pi 范围	ND	ND	ND	≤0.05
	超标率%	0	0	0	
氟化物	Pi 范围	0.310	0.140	0.169	≤1.0
	超标率%	0	0	0	
细菌总数 (CFU/ml)	Pi 范围	0.290	0.380	0.630	≤100
	超标率%	0	0	0	
总大肠菌群 (MPN/100 ml)	Pi 范围	0.667	0.667	0.667	≤3.0
	超标率%	0	0	0	

监测结果表明：本项目各因子的指标数均小于 1，各项监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

4.2.3.2 区域地下水水位调查结果

在 2020 年 12 月 25 日对区域地下水水位情况作了调查。

表 4.2-10 区域地下水水位调查结果一览表

点位编号	取样点位置	高程
I	1#项目西侧 350m 处农户家	424.09
II	2#项目东北侧 500m 处农户家	440.03
III	3#项目西南侧 400m 处农户家	443.83
IV	4#项目东侧 420m 处农户家	420.46
V	5#项目西南侧 650m 处农户家	455.32
VI	6#项目南侧 800m 处农户家	430.47

4.2.4 声环境质量现状监测与评价

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托四川良测检测技术有限公司于 2020 年 12 月 28 日~12 月 29 日对项目周边声环境质量现状进行监测。

1、监测点位

本次评价共布设 9 个噪声监测点进行现状监测，监测点位布设情况见表 4.2-11。

表 4.2-11 噪声监测点位布设情况

监测点编号	监测点位	备注
1#	项目北侧场界外 1m	噪声本底值
2#	项目东侧场界外 1m	噪声本底值
3#	项目南侧场界外 1m	噪声本底值
4#	项目西侧场界外 1m	噪声本底值
5#	项目东西北侧场界外 1m	噪声本底值
6#	场界北侧处居民	噪声本底值
7#	场界东侧处居民	噪声本底值
8#	场界南侧处居民	噪声本底值
9#	场界西侧处居民	噪声本底值

2、监测项目

测量各监测点昼间及夜间的等效连续 A 声级 LAeq。

3、监测周期及频率

2020 年 12 月 28 日~12 月 30 日，连续检测 2 天，每天昼间、夜间各检测 1 次。

4、监测方法及来源

本次监测项目的监测方法、方法来源及检出限见下表。

表 4.2-12 噪声监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	检出限
环境噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	/

5、评价方法

将统计整理得到的噪声环境现状监测结果 (L_{Aeq}) 与评价标准值直接比较, 评定拟建项目区域范围内噪声现状。

6、监测结果

声环境质量现状监测结果见表 4.2-13。

表 4.2-13 声环境质量现状监测结果

测点编号	测点位置	监测结果			
		2020.12.28~2020.12.29		2020.12.29~2020.12.30	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目北侧场界外 1m	51	44	54	43
2#	项目东侧场界外 1m	51	44	55	42
3#	项目南侧场界外 1m	55	45	53	43
4#	项目西侧场界外 1m	54	44	55	43
5#	项目东西北侧场界外 1m	52	43	52	46
6#	场界北侧处居民	51	42	53	42
7#	场界东侧处居民	52	43	52	44
8#	场界南侧处居民	53	44	59	42
9#	场界西侧处居民	58	42	54	44
执行标准:《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准:昼间≤60dB, 夜间≤50dB					

监测结果表明, 场区边界噪声监测结果均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 2 类标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

本项目用地性质属农业用地, 本次评价委托四川良测检测技术有限公司于 2020 年 12 月 26 日对项目所在地土壤环境质量进行了现状监测。

1、监测点位设置

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018), 本次评价在场区内共布设 3 个表层样点, 监测点位布设情况见表 4.2-14。

表 4.2-14 土壤现状监测布点情况

序号	位置	监测点位	深度	取样方式	监测因子
1#	厂界内	场区内东侧	0~0.2m	表层样	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
2#		场区内中部	0~0.2m	表层样	
3#		场区内北侧	0~0.2m	表层样	

2、监测项目

pH、砷、汞、铅、镉、铬、铜、锌、镍，共 9 项。

3、监测时间

2020 年 12 月 26 日，连续监测 1 天，每天采样 1 次。

4、检测分析方法

本次检测项目的检测方法、方法来源、检出限见表 4.2-15。

表 4.2-15 土壤检测分析方法

项目	检测方法	方法来源	检出限
pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ962-2018	/
砷	微波消解原子荧光法	HJ 680-2013	0.01mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
汞	微波消解原子荧光法	HJ 680-2013	0.002mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	GB491-2019	1mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	GB491-2019	3mg/kg
锌	火焰原子吸收分光光度法	GB491-2019	1mg/kg
铬	火焰原子吸收分光光度法	GB491-2019	4mg/kg

5、评价方法

根据调查评价范围内的土地利用类型，选取《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中风险筛选值进行评价。采用单因子指数法进行土壤环境质量现状评价：

$$p_i = \frac{c_i}{s_i}$$

式中： p_i ——土壤中污染物 i 的单因子污染指数；

c_i ——监测点位土壤中污染物 i 的实测浓度；

s_i ——污染物 i 的评价标准值或参考值。

6、监测及结果

土壤环境质量现状监测统计及评价结果见表 4.2-16。

表 4.2-16 土壤环境质量现状监测及评价结果 单位：mg/kg

监测点位	监测项目								
	pH	镉	铅	铜	镍	砷	汞	锌	铬
场区内东侧（表层土 20cm）	8.30	0.08	15	18	28	9.14	0.402	45	80
场区内中部（表层土 20cm）	8.56	0.11	18	19	25	9.09	0.195	46	75

场区内北侧（表层土 20cm）	8.54	0.16	14	16	17	8.90	0.178	50	74
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 农用地土壤风险筛选值	6.5<pH≤7.5	0.3	120	100	100	30	2.4	250	200

由评价结果可知，各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中农用地土壤污染风险筛选值。

4.2.6 生态环境现状调查与评价

4.2.6.1 生态功能区划

根据《全国生态功能区划（修编版）》（环境保护部、中国科学院公告 2015 年第 61 号，2015 年 11 月），项目位于四川盆地农产品提供功能区（II-01-30），不属于重要生态功能区。

依据《四川省生态功能区划》（川府函[2006]100 号，2006 年 5 月 31 日），项目建设地位于四川盆地亚热带湿润气候生态区（I）中的盆中丘陵农林复合生态亚区（I-2）中的涪江中下游农业生态功能区（I-2-4）。项目区不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。

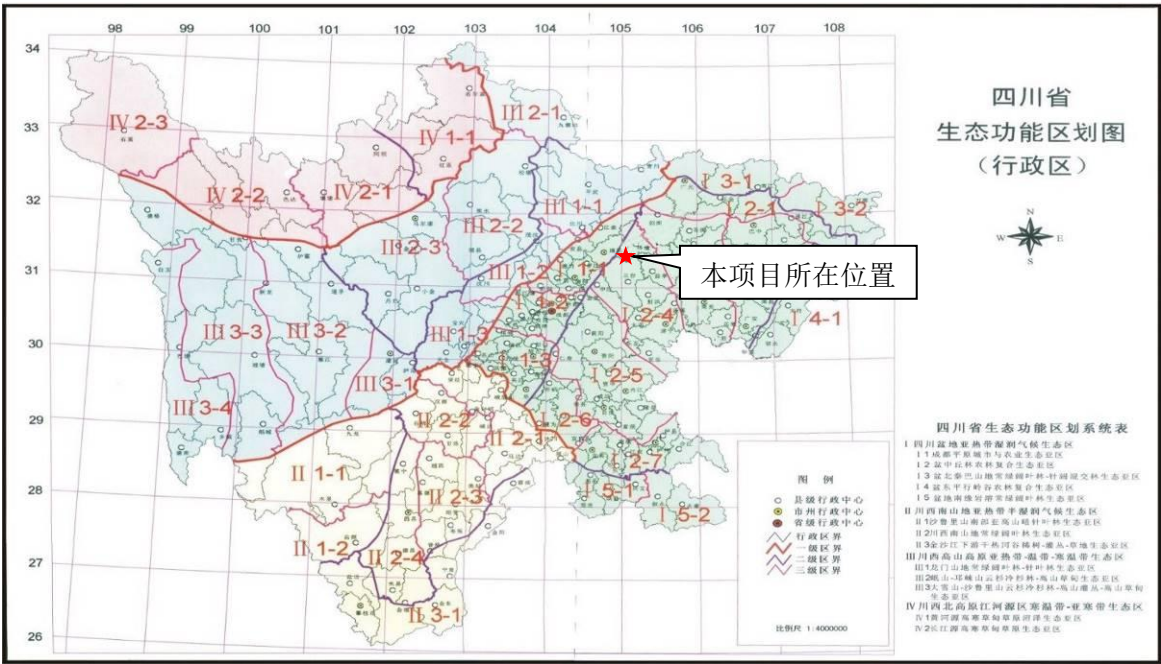


图 4.2-1 四川省生态功能区划图

表 4.2-17 项目区生态功能分区特征表

生态功能区划	所在区域与面积	主要生态特征	典型生态系统	主要生态问题	生态环境敏感性	主要服务功能
涪江中下游农业生态功能区	在四川盆地中西部，跨绵阳、德阳、遂宁、	地貌以丘陵为主，年均气温 16.5~17.5℃，≥10℃活动积温 5300℃左	农田、城市和水生态	森林覆盖率低，水土流失，	土壤侵蚀中度敏感，水环境污	城镇与农业发展，水环境污

(I -2-4)	资阳市的 12 个县级行政区。面积 1.45 万 km ²	右，年降水量 864~1027mm，河流均属于涪江水系。森林植被主要有人工或次生马尾松林、柏木林，次为杉木林和竹林	系统	耕地垦殖过度，农村面源污染，旱灾频发。	染高度敏感，酸雨轻度敏感	染控制，洪水调蓄
-----------	--	---	----	---------------------	--------------	----------

4.2.6.2 调查范围与方法

根据工程特点和生态环境的连通性、完整性及影响方向，本次生态环境影响评价范围为以拟建厂址为中心，项目各边界向外延伸 500m 所包围的区域范围。重点关注拟建场区的表土剥离引发的水土流失和区域部分生态环境退化的问题。

本次评价生态环境现状调查主要采用资料收集和现场调查两种方法。其中资料收集是本次评价的主要方法之一，将从农、林、牧、渔等管理部门及专业研究机构收集生态和资源方面资料。

4.2.6.3 生态环境现状调查

本项目位于游仙区盐泉镇通远村，所处农村生态环境，人类活动频繁，受人类活动影响较大，生态系统多样性程度一般，周边为林地和耕地。根据调查，项目区为农村生态系统，人类扰动较大，无大型野生动物，仅有鼠类等啮齿动物、蛇类、昆虫类等，无国家重点保护珍稀濒危野生动物，项目所在区域无重大文物古迹，无国家重点保护珍稀动植物。

4.2.7 区域污染源调查

项目目前已建成 4 栋猪舍及部分辅助设施，场址现状为农用地及建设用地，项目周边主要为山丘林地、农田。项目周边有乡村道路。

项目区域污染源主要为周边村民生活污染源及农业、零散养殖小户污染源以及少量的车辆尾气。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目施工期主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等工程建设。在工程建设期，尤其是土建工程阶段，地面施工活动、建筑材料的装运等将对项目所在地周围环境造成一定的破坏和影响，主要包括废气、废水、噪声、固体废物等污染因素对周围环境的影响。在施工过程中，由于土方的挖掘、运输、堆积等，原材料运输等都带来扬尘、噪声等环境污染。挖方过程中产生的弃土在不利气象条件下易造成水土流失。施工期的环境影响主要表现在以下几个方面：

- 1、施工扬尘、运输车辆产生的扬尘、汽车尾气对周围大气环境的影响；
- 2、施工人员产生的生活污水、施工废水对环境的影响；
- 3、施工机械和运输车辆对周围声学环境的影响；
- 4、施工期建筑垃圾、施工人员的生活垃圾对环境的影响；
- 5、施工期土方开挖及占用土地，局部水土流失对生态环境影响。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目施工期大气污染物的主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放废气以及装修阶段的油漆废气，其中以施工扬尘对空气环境质量的影响最大。在施工过程中，其大气环境影响主要表现在：

（1）基础施工中由于挖方、填方、推土、搬运泥土和水泥、石灰、沙石等材料的装卸、运输过程中有大量扬尘散逸到周围环境空气中；

（2）施工期间，物料堆场由于吹风等原因会引起扬尘污染，尤其是在风速较大或装卸、汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤为严重；

（3）运输施工材料、设施的车辆以及内燃机、打桩机等施工机械在运行时排出的气体污染物将对空气造成危害。

（4）项目在对建筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等工序）会产生废气。

经综合对比，项目施工过程中的施工扬尘将是大气污染因子中对周边大气环境影响最大的一项，其产生量大、污染面广。

1、施工扬尘影响分析

工程施工时，在运输车辆行驶、施工垃圾的清理及堆放、人来车往、堆料场装卸材料等均可能产生扬尘。一般情况下，其产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。

扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：施工场地起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%。由于道路扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并定时进行洒水抑尘。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》、国务院印发的《大气污染防治行动计划》（国发【2013】37 号）和《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发【2013】32 号）精神，施工单位应认真执行《四川省灰霾污染防治办法》（四川省人民政府第 77 次常务会议通过，自 2015 年 5 月 1 日起实施）、《四川省灰霾污染防治实施方案》中的相关规定。严格落实建设施工工地扬尘整治管理制度。做到“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。

因此，本项目施工时要求施工现场定期对地面洒水、对散落在路面的渣土及时清除、施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面、自卸车、建筑垃圾运输车等运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且在施工区出口设置防尘飞扬垫等一系列措施，大大减少了施工扬尘对环境空气的影响。项目在施工过程中必须强化扬尘的控制措施，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

在施工过程中，施工单位必须严格落实本环评提出的扬尘控制措施，有效控制扬尘，使其对周围敏感保护目标的影响降至最低。项目在做到以上扬尘控制措施后，不会对项目周边的大气环境造成明显不利影响。

2、施工机械废气影响分析

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、SO₂、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小、流动性强，且属间断性无组织排放，由于施工场地开阔，扩散条件良好，经自由扩散稀释后能够满足相

应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率，不会对项目周边的大气环境造成明显不利影响。

3、装修废气影响分析

本项目需对构筑物室内进行装修，装饰工程用油漆、涂料等会产生挥发性气体，其主要污染因子为甲苯、二甲苯和甲醛等，属无组织排放。本项目拟采用环保装饰材料，以减少有害废气的排放。在装修期间，应加强室内的通风换气，油漆喷涂结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能使用，项目运营后也要注意室内空气的流畅。在进行以上防治措施后，再加上项目所在场地扩散条件较好，因此本项目装修施工产生的废气可达标排放。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地的环境空气质量造成一定影响，但只要施工单位按照上述要求做好大气污染防治措施，即可以有效降低上述不良影响。此外，上述不良影响随着施工期的结束也会结束，因此，项目施工期结束后，不会对项目所在地环境空气质量造成明显不利影响。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水包括施工人员生活污水、施工作业废水。

1、生活污水

本项目施工期生活污水主要是施工人员产生的生活污水。根据建设单位提供的数据资料，施工高峰期施工人员约 100 人，施工人员生活用水以 50L/（人·d）计，用水量为 5.0m³/d，污水产生量约占用水量的 80%，即 4.0m³/d。本项目施工期不在场地内设施工营地，施工人员依托周边居民房屋食宿，施工人员生活污水进入场区污水处理站，经收集处理后回用于农田施肥。

2、施工作业废水

施工阶段产生的施工作业包括施工现场车辆及机械设备清洗、混凝土养护等，废水中含有一定量的油污和泥沙，其中 SS 浓度可达 3000~5000mg/L，石油类可达 5~10mg/L；施工废水产生量约为 3m³/d，施工场地设 1 个临时隔油池（1m³）、1 个临时沉淀池（5m³），含 SS、石油类的施工废水排入隔油池、沉淀池进行处理后回用于场地洒水降尘，不外排。本项目施工场区面积相对较大，施工场地洒水抑尘、养护需要消耗大量的水，能够完全消纳每天产生的施工作业废水，不外排。

综上所述，项目施工期产生的废水不会对项目所在区域的水环境造成明显不利影

响。

5.1.3 施工期声环境影响分析

施工期噪声源主要包括：地基开挖、构筑物砌筑、场地清理和使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定拟建项目的噪声影响主要来源于施工现场（场址区内）的声源噪声，这些噪声将对作业人员和场址周围环境造成一定影响。因此现针对施工噪声进行声学环境影响预测分析。

1、噪声源强

本项目施工期的噪声主要来自于各种施工机械和车辆运输产生的作业噪声，声源强度 70~100dB(A)。施工过程中，不同的阶段会使用不同的机械设备，使施工现场产生的噪声具有强度较高、无规则、不连续等特点。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素有关。

根据工程施工特点，可以把地面工程的施工期划分为：①土石方开挖阶段；②基础施工阶段；③主体结构施工阶段；各阶段具有独立的特性。第一阶段，主要是推土机、装载机以及各种车辆，大部分为移动声源，一般声功率级为 82~95dB（A），没有明显的指向性；第二阶段，噪声源主要是各种打桩机，基本属于固定声源，打桩机系脉冲噪声，一般声功率级为 70~105dB（A）左右；第三阶段，主要噪声源为混凝土搅拌机、振捣棒、电锯、电焊机等，其中包含一些敲打声，声功率级一般为 80~95dB（A）。施工机械设备噪声源强见表 3.4-4。

2、噪声预测评价

项目施工机械噪声主要是低频噪声，仅考虑距离衰减值、场界围墙屏障等因素。本次预测采用点声源衰减模式，其预测模式如下：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r_0 、 r ——距声源的距离，m；

ΔL ——其他因素引起的噪声衰减量，一般取 0~15dB(A)。

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：

$$L = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L——叠加后总声压级，dB(A)；

L_i ——各声源的噪声值，dB(A)；

n ——声源个数。

根据上述公式及项目与周围主要敏感点的距离，可计算出建设项目在施工过程中各种主要噪声源对环境的影响程度，计算单台设备噪声随距离的衰减情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 单台设备运转噪声辐射值计算表 单位：dB (A)

设备名称	声级测值距 离声源	距离 (m)						
		10	20	40	50	60	100	200
液压挖掘机	90	70	64.0	57.9	56.0	54.4	50	44.0
挖掘机	86	66	60.0	53.9	52.0	50.4	46	40.0
轮式装载机	95	75	68.9	63.9	61.0	59.4	55	49.0
推土机	88	68	61.9	55.9	54.0	52.4	48	41.9
各类压路机	90	70	64.0	57.9	56.0	54.4	50	44.0
重型运输车	90	70	64.0	57.9	56.0	54.4	50	44.0
木工电锯	99	79	72.9	66.9	65.0	63.4	59	52.9
电锤	100	80	73.9	67.9	66.0	64.4	60	53.9
振动夯锤	100	80	73.9	67.9	66.0	64.4	60	53.9
混凝土输送泵	95	75	68.9	63.9	61.0	59.4	55	49.0
商砼运输车	90	70	64.0	57.9	56.0	54.4	50	44.0
混凝土振捣器	88	68	61.9	55.9	54.0	52.4	48	41.9
空压机	92	72	65.9	59.9	58.0	56.4	52	45.9

从表 5.1-1 可知，单台施工机械噪声昼间在距施工场地约 40m 处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的标准要求。由于高噪声机械设备施工只在昼间进行，且施工期是暂时的，噪声属不连续排放。因此施工期间噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，施工噪声可实现达标排放。本项目猪舍等建筑物周边 200m 范围内无居民等敏感点，因此施工期噪声对周围居民影响不大。

为了进一步减小施工期噪声的影响，环评要求合理布设固定源机械（如空压机），尽量布置于远离居民点，在场地四周设置施工围挡（1.8m 高），加强施工期环境管理，在此条件下施工噪声不会对周围声环境敏感点带来不利影响，不会改变施工场地周边声功能区划。材料运输安排在白天进行，在经过村庄时采取限速、禁鸣等措施，在此前提下，运输车辆产生的噪声不会改变沿线声功能区划。在采取相关噪声治理措

施后，施工期产生的噪声贡献值较小，不会对周围敏感点产生明显影响。

综上所述，施工单位和建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，加强施工过程的管理，制定合理的施工作业计划，合理布局施工以及安排施工作业时间，将噪声级大的施工作业尽可能安排在白天进行，并从管理上采取措施；将有固定工作地点的施工机械设置在距敏感点较远的位置上，以降低施工噪声对环境的影响。

5.1.4 施工期固废环境影响分析

本项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。

1、生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员约 100 人，生活垃圾按 0.5kg/d·人计，产生量为 50kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，交由当地环卫部门统一清运处置，不会对区域环境质量构成潜在的影响因素。

2、建筑垃圾

施工过程中产生的砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝、土石方等建筑垃圾约 30t，施工单位必须加强管理，集中收集。建筑垃圾中废金属、废钢筋、废铁丝、废砖块、废木料等应尽量回收利用，其他不能回收利用的建筑垃圾清运至当地管理部门指定的受纳场地堆放，严禁乱倾乱倒。建筑施工单位在建设项目竣工后，应随即清理、清运完建筑垃圾。

3、弃土弃渣

根据主体工程设计资料，项目挖方量（主要包括猪舍基础开挖、环保处理设施基坑开挖、基坑开挖等）约为 3000m³，填方量（场地低处平整、场区硬化区土地压实、绿化区需要的表土）约为 2000m³，剩余土方量（主要为表土）约为 1000m³，用作修建周边道路绿化覆土、本项目绿化工程的填方及绿化覆土及周边农田整治覆土。工程不产生弃土，不设置弃土场。

综上所述，项目施工期在严格落实上述措施后，其施工期的固体废弃物可得到有效处理和处置，不会造成二次污染。施工结束后，即可基本消除，影响区域的各环境要素基本得以恢复。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

项目用地现状为耕地和园地，项目建设过程中将影响项目区内动植物生存环境、农村生态环境，改变区域土地利用现状，引发水土流失等。

1、水土流失

工程的建设将会损坏原有的地形、地貌和植被，建设过程中的施工活动扰动了原有的土地结构，致使土体抗侵蚀能力降低，同时由于开挖量大，增大了风蚀和水蚀的强度。此外，由于项目地形、地貌和施工条件，有可能产生施工临时堆土，临时堆土场堆土若高度大、坡度陡，遇暴雨有可能产生比较严重的水土流失。

本环评要求施工单位采取以下措施防止水土流失：

(1) 施工期土建工程应尽量避免雨季，以使水土流失量控制在最低限度，并严格按照《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规以及当地有关部门的要求进行施工。

(2) 对开挖后的裸露坡地，需盖上覆盖物，避免降雨时的水流直接冲刷。

(3) 减缓推松的土壤边坡坡度，及早将松土压实。

(4) 在施工场地及施工周边地面坡度较大的区域，需修建临时的档桩，还要及时修筑石块水泥护坡与挡砂墙，采用工程措施使坡地得以巩固，以防止道路与建筑物边坡产生主滑坡与水土流失。

(5) 削坡到位时即行植草、铺护坡，严禁开挖坡度较大的区域。

(6) 在低洼处修建截水沟和沉砂池，使降雨径流中的砂土经沉淀后再向外排放，并及时清理沉淀池。

(7) 为减少雨季水土流失和生态景观影响。在挖方和填方时，要建好护坡墙或采取其它有效措施，防止塌方和水土流失；在土方工程完成后，应加强绿化工作，尽快规划绿地和各种裸露地面绿化工作，恢复绿化，使生态景观得到好转。

(8) 建设单位应对施工过程及施工完毕影响区域的水土保持有足够的重视，落实建设资金，做到按计划有步骤地进行水土流失的防治，确保开发建设区域良好的自然生态环境不受水土流失的严重影响。。

2、植被影响分析

工程占地对植被的影响，主要影响因素包括项目建构筑物、设备的修建、绿化工程占地及施工人员、施工机械对地表的践踏等。

项目用地面积为 38.57 亩，主要为耕地及园地，土地占用主要为农作物的减少。

根据调查，项目施工区域无珍稀名贵植物。除工程建筑和道路不同程度的占地外，其余地表基本绿化。项目占地面积相对于所在区域比例较小，区域雨水丰富，气候适宜，破坏植被通过补偿措施容易恢复；项目建设开发强度不大，施工人员、施工机械对地表的践踏程度较轻，在 1~2 年后即可恢复。因此，本项目施工期对植被不会产生大的影响。

3、野生动物影响分析

施工期对野生动物的主要影响因素为车辆运输、工程建设等施工行为可能影响野生动物的栖息环境。施工期间，施工队伍生活污水收集处理、生活垃圾等定点收集清运，不会对周围环境及野生动物产生明显不利影响。

根据现状调查，评价区为农业生态系统，人类扰动较大，无珍稀濒危野生保护动物分布，区域内仅有鼠类、蛇类等广布种动物，不具有较大保护价值。因此，只要加强对施工人员的监督和环保意识的宣传，工程对区域内野生动物不会产生较大影响。

综上所述，通过采取上述措施后，大大减少了因施工造成的水土流失，对生态环境的影响也降低到了最低。因此，本工程施工期不会对所在区域生态环境造成明显不利影响。

综上，项目施工期的影响是暂时的，在施工结束后影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。需认真制定和落实施工期应采取的环保措施，只要施工单位做到文明施工并加强施工人员的环境保护安全意识教育，工程施工的环境影响问题可得到有效控制或消除，可使其对环境的影响降至最小程度。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响分析

5.2.1.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目运行过程水污染源主要为养殖污废水，根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3-2018），本次地表水环境影响评价为水污染影响型。

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，本项目所有污废水经过厌氧发酵之后，在施肥季节农肥利用，非施肥季节或者雨季则暂存于沼液暂存池内。本项目污废水不外排，全部采取资源化利用的方式消耗掉。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018），本次项目地表水评价等级为三级 B，仅进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

5.2.1.2 项目污水处理设施的环境可行性评价

(1) 沼液作为农田施肥的可行性分析

养猪项目主要排放污水是猪尿、猪粪脱水、猪舍冲洗废水、生活污水，沼液产生量为 10827.58t/a，经厌氧发酵后为无有毒有害物质。沼肥是沼气发酵的残余物，含有较全面的养分和丰富的有机质，是具有改良土壤功效的优质有机肥料。沼肥中含有一定的氮、磷、钾等元素，而且还含有钙、镁、锰等多种微量元素，对农作物的生长是有利的。将经沼气发酵处理后用于施肥，可以节省大量化肥，提高作物产量，还可以改善土壤的物理化学性质，提高土壤肥力，有利于农作物的生长，节约水资源，减少污染物排放量，为“一举两得”的措施。

(2) 地域环境条件分析

本项目采用种养结合生态循环农业模式，项目周边配套有大量果园、农田，可以消纳本项目产生的沼液，目前企业已与周边农户签订了沼液供应协议，周边约可提供约 2700 亩农田消纳本项目沼液。

(3) 项目设计污水处理能力可行性

根据工程分析可知，本项目养猪场运营期废水产生总量 30.063m³/d，拟建黑膜沼气池容积为 1500m³，能满足项目废水处理规模。

(4) 处理工艺的可行性

根据建设单位提供的资料，本项目食堂废水经隔油池沉淀后与养殖废水和生活污水进入拟建污水处理系统采取“干湿分离（固液分离）+厌氧发酵”工艺处理后达《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准值后暂存于储存池内，用于周边农田施肥，不外排。与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（GBHJ497-2009）中规定的“粪污处理基本工艺模式——模式 II”相符。

(5) 废水还田可行性

①消纳面积合理性分析

本项目消纳区域内主要为农作物、林地，其中种植的农作物主要为油菜、水稻等，消纳面积约为 2700 亩。根据工程分析，本项目养猪场用于周围耕地及林地消纳量为 30.063m³/d（10827.58m³/a）。本项目已与周边村民委员会、农业合作社签订消纳协议，消纳区面积共计约 2700 亩。

②种植结构分析

根据建设单位提供资料，消纳区耕地约 2700 亩，农作物种植油菜和水稻，根据

季节变化，交替种植。项目区域种植结构为一年一季，油菜种植时间：12月~次年5月（冬季、春季、夏季）；水稻种植时间：5月~7月（夏季）。

综上所述，本项目消纳区种植结构情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目消纳区种植结构情况一览表

种植时间 种植结构	春季	夏季	秋季	冬季
油菜（亩）	2700	——	2700 （水稻收割后播种）	2700
水稻（亩）	2700 （油菜收割后播种）	2700	2700	——

③消纳区需水量分析

根据《四川省用水定额》（2021 年），项目拟种植的各农作物需水量情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 项目拟种植农作物需水量情况

项目	种植结构		
	油菜	水稻	柚子
年需水参数m ³ /亩	60	310	55

根据表 5.2-1、5.2-2，本项目消纳区土地各季节需水量情况如下：

油菜年需水量：2700 亩×60m³/亩=162000m³/a；

水稻年需水量：2700 亩×310m³/亩=837000m³/a；

因此，本项目消纳区年需水量为 999000m³/a。

综上所述，本项目消纳区年需水量 999000m³/a>10827.58m³/a（项目废水量）。

因此，本项目养殖废水能完全被消纳。

④养殖废物种养结合的土地优势

养殖废水及猪粪便中含有大量的植物生长过程中的营养元素，合理地将粪便还耕地，不仅可以节约环保投资，而且增加了土壤的肥力，提高农产品的产量。本项目周围有耕地、农田，可以充分将养殖业与种植业结合，实现产业结构的优化。由于生猪饲养过程中，会产生大量的粪污，且有机物浓度较高，若粪便直接排入土壤，当有机物的排放浓度超过土壤本身的自净能力，将会造成严重的土壤污染，影响农作物的生长，还容易引起地下水污染。因此先对养殖废水进行发酵处理，将其有机物的浓度、细菌总数降低，再用于土壤施肥。

随着面源污染的不断扩大，国内外对畜禽养殖业的发展做出相关规定。我国根据国外经验，在《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发【2010】151 号）中提出了畜

禽养殖污染防治应遵循的技术原则：种、养结合，发展生态农业，充分考虑农田土壤消纳能力和区域环境容量要求，确保畜禽养殖废弃物有效还田利用，防止二次污染。

⑤土壤负荷与种养平衡分析

本项目养猪场废水经处理后全部用于还田，根据农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧【2018】1号）“1个猪当量的氮排泄量为11kg，磷排泄量为1.65kg”，本项目养猪场是以固体粪便堆肥、污水氧化塘贮存或厌氧发酵后农田利用为主，则本项目粪污收集过程中，氮留存值为62%，磷留存值为72%。本项目养猪场生猪最大年存栏量为7000头。因此，本项目粪污中N、P供给量分别为47.74t/a、8.316t/a。

消纳区耕地约2700亩，农作物种植油菜+水稻，根据季节变化，交替种植。根据走访当地农户及农业部门，当地水稻每亩平均产量约700kg，油菜每亩平均产量约300kg。根据农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧【2018】1号）中附表1不同植物形成100kg产量需要吸收氮磷量推荐值，本项目涉及作物的氮磷量吸收值见下表：

表 5.2-3 本项目不同作物形成 100kg 产量需要吸收氮磷量

作物种类	氮/N (kg)	磷/P (kg)
油菜	7.19	0.887
水稻	2.2	0.8

表 5.2-4 本项目配套的种植作物需要吸收的氮磷量

作物种类	油菜	水稻	合计
面积（亩）	2700		2700
每亩产量kg/亩	300	700	/
作物总产量(t)	810	1890	/
N养分需求量(t)	58.239	41.58	99.819
P养分需求量(t)	7.1847	15.12	22.3047

表 5.2-5 土地 N 粪肥养分需求量计算一览表

作物	面积（亩）	每亩平均产量（kg）	N（形成100kg产量需要吸收氮量）	施肥供给养分占比（%）	粪肥占施肥比例（%）	粪肥当季利用率（%）	N粪肥需求量（t）
油菜	2700	300	7.19	45	50	25	89.837
水稻	2700	700	2.2	45	50	25	

表 5.2-6 土地 P 粪肥养分需求量计算一览表

作物	面积（亩）	每亩平均产量（kg）	P（形成100kg产量需要吸收磷量）	施肥供给养分占比（%）	粪肥占施肥比例（%）	粪肥当季利用率（%）	P粪肥需求量（t）
----	-------	------------	--------------------	-------------	------------	------------	-----------

油菜	2700	300	0.887	45	50	30	16.727
水稻	2700	700	0.8	45	50	30	

因此，根据已签订的消纳文件，本项目已配套消纳土地面积为 2700 亩对应所需的 N 养分需求量为 99.819t/a、P 养分需求量为 22.3047 t/a；根据计算，本项目配套土地 N 粪肥需求量为 89.837t（>N 供给量 47.74t/a），P 粪肥需求量为 16.727t（>P 供给量 8.316t/a）。因此本项目消纳地面积满足消纳要求。在合理种植和施肥的基础上，项目粪污的处理和土壤肥力、作物生长之间是趋于平衡的，不会超过土壤负荷。

综上所述，本项目产生的废水能完全被土壤消纳，本项目养殖规模符合国家种养结合的养殖原则，不会产生二次污染。

（6）还田方式合理性分析

本项目粪便水在黑膜沼气池经过厌氧发酵后，沼液输送至沼液暂存池，非施肥季节沼液储存在沼液暂存池，在农田施肥季节用于农田施肥，沼液输送方式为铺设输送管网至农田地头，管道为地埋PE管道，主干管直径为100mm，支管直径分别为50mm，在支管的末端设置有阀门，方便农户自主选择使用。公司根据农民土地位置设计并负责铺设沼液输送管网等综合利用配套设施，在每个浇灌口设有阀门，每两个浇灌口间隔50-60m。农肥利用季节农民根据自身需要进行使用。

在用肥淡季，考虑养分吸收和降雨等特殊情况暂存，会出现短期不用施肥情况（不超过 3 个月）。本项目未能利用的液体粪污可以暂存在场区沼液暂存池（1 个，6500m³）内或田间暂存池内（10 个，150m³/个），待用肥旺季再次进行利用。本项目场区设置了 1 个沼液暂存池容积约 6500m³（长*宽*高=65m*25m*4m），预留 0.9m 高的空间，可以满足拟建项目不低于 167 天的沼液储存量。在施肥前，确定粪肥的最佳施用量时，对土壤肥力和粪肥肥效（氮磷钾等元素）进行测试评价，使符合当地环境容量的要求。经分析，周围可供施肥的农田完全可以消纳本项目产生的废水（沼液），且满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中要有一定的土地轮作面积的要求。

综上所述，项目设置的污水消纳配套设施能满足本项目养殖规模需求，项目还田方式合理有效。

项目污水消纳配套设施情况见表 5.2-7。

表 5.2-7 项目污水消纳配套设施情况一览表

设备名称	数量	容积	合计
暂存池	1	6500m ³	8000m ³

	田间暂存池	10	150m ³ /个（1500m ³ ）	
PE 管	Φ100PE 管	/	3000m	6500m
	Φ50PE 管	/	3500m	
管件配套设施	阀门等	100套	/	100套

（5）农田施肥对周围水体的影响

本项目厌氧发酵处理后的沼液通过 PE 管道输送至农田进行施肥，本项目周边区域主要为农田，无大型河流及饮用水源保护区及生态红线保护区域，沼液施肥采取有效防护措施控制在农田范围内，不会排放进入附近地表水体，不会对周围水体水质产生不利影响。

5.2.1.3 地表水环境影响分析结论

本项目配套的消纳土地完全能够满足本项目废水消纳需求，污水消纳配套设施能满足本项目养殖规模需求，故本项目废水还田可行，不会对当地地表水造成明显不利影响，因此本项目对地表水环境影响是可接受的。本项目地表水环境影响评价自查表见附表。

5.2.2 地下水环境影响分析

5.2.2.1 评价等级、评价范围及区域地下水开发利用现状

1、评价等级

本项目为养殖场项目，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关规定，本项目属于附录 A（地下水环境影响评价行业分类表）中“B 农、林、牧、渔、海洋——14、畜禽养殖场、养殖小区——报告书”类别，因此本项目属于 III 类，需开展地下水环境影响评价。

2、评价范围

根据《地下水环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本渗流特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法确定。

（1）公式计算法

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法

的要求时，应采用公式计算法确定：

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

式中：L——下游迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K——渗透系数，m/d；本次评价取 0.25m/d；

I——水力坡度，无量纲，本次评价取 2.3‰；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d，本项目取 7300d（20 年）；

n_e ——有效孔隙度，无量纲，按《水文地质手册》的经验值给出场区潜水含水层的平均有效孔隙度为 0.3。

根据公式，计算得到下游迁移距离 L 为 27.98m。

（2）查表法

当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定，详见下表。

表 5.2-8 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积（km ² ）	备注
一级	≥ 20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤ 6	

（3）自定义法

当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜，可根据建设项目所在区域水文地质条件确定。

根据本项目特性，本次选取自定义法确定本项目地下水环境影响评价调查范围。

本次取上游 20m，下游 30m，场地两侧 15m 为评价范围边界，以此共划定约 84000m² 的调查评价范围。

3、地下水环境质量及区域地下水开发利用现状

本项目所在区域地下水各点位监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水域标准的要求。

项目所在地现状为农用地，区域居民主要使用市政管网供水。本项目周边 500m 范围内存在分散式农户取水水井，区域地下水开发利用程度较低，该区域地下水受到人类活动影响较小。

5.2.2.2 地下水污染源及污染途径

1、地下水污染途径分类

地下水污染途径是多种多样的，大致可归为四类：

① 间歇入渗型。大气降水使污染物随水通过非饱水带，周期性的渗入含水层，主要是污染潜水，淋滤固体废物堆引起的污染，即属此类。

② 连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水，如废水聚集地段（如废水渠、废水池等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染。

③ 越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层转移到未受污染的含水层。污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层尖灭的天窗，或者是通过破损的井管，污染潜水和承压水。地下水的开采改变了越流方向，使已受污染的潜水进入未受污染的承压水，即属此类。

④ 径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层，即属此类。

2、地下水污染途径确定

根据导则的要求及以上关于污染途径的描述，对建设项目在不同工况下的地下水污染入侵途径进行分析。

① 正常状况地下水污染途径

项目运营期产生废水经污水处理站收集处理后污染物浓度大大降低，出水全部回用、不外排。项目正常运行在各防渗结构完好的情况下仅存在废水输送、储存、处理系统池体的少量渗漏，但受防渗层阻隔，该类污染物下渗进入地下水的水量极小，不会对区域地下水环境造成污染，因此，本次评价不将正常情况作为预测重点。

② 非正常状况下地下水污染途径

本项目各区防渗措施如下表：

表 5.2-9 本项目各区防渗措施设计

分区	项目	防渗措施
重点防渗	危废暂存间	防渗层采用 100mm P8 抗渗混凝土+2mm 环氧树脂的方式，确保重点防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ，或参照 GB18597 执行。
	干粪堆场、发电机房（含储油间）、防疫室、污水处理系统（收集池、沼气池、沼液暂存池、田间暂存池、事故应急池、污水管）	采取钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层；管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。确保重点防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
一般防渗	猪舍、消毒区、卫生间	采用现浇防渗钢纤维混凝土面层作为基础防渗措施（防渗等级，不低于 P6），表层采用 20mm 防渗水泥进行地面硬化。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参考 (GB16889)
简单防渗	办公生活区、场内道路地面等除绿化以外的其他区域	一般地面硬化

在上述措施下，重点防渗区各单元等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ （危废暂存间等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ）的重点防渗区防渗技术要求；一般防渗区各单元等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。物料一旦发生泄漏容易发现并及时处理，故本次评价主要考虑废水处理系统非正常状况下对下水的影响。生活污水隔油池产生污染物类型主要为 COD、SS、 NH_3-N 等常规污染物，且浓度较低，其运行对地下水影响极小，故本次评价重点为污水处理站。

5.2.2.3 地下水环境影响预测及分析

1、预测原则

项目地下水环境影响预测原则为：

① 考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

② 预测的范围、时段、内容和方法根据评级工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和保护要求确定，以拟定建设项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

③ 在结合地下水污染防控措施的基础上，对建设项目可能引起的地下水环境影响进行预测。

2、预测时段及预测范围

本次评价地下水环境影响预测时段选取非正常状况发生后的 100 天、1000 天和 7300 天作为预测时段，而本项目预测范围与评价范围一致。

3、预测情景及预测因子

正常状况下本项目生产厂房各设施均在防水等级符合 GB50108 一级防水标准的防渗条件下运行，污染物基本不可能大量地透过防渗层进入包气带，对地下水环境影响很小。因此，本次评价将不对项目正常状况运行进行预测分析。

项目地下水环境风险主要为非正常状况主要为管线腐蚀老化、污水处理站收集池、沼气池破损等单元物质发生泄漏后，若地面防渗层失效，各物质渗入土壤和地下水层中将对土壤和地下水造成影响。

根据项目特征及泄漏源，本次评价假设污水处理站一个收集池池体出现破损，其内污水泄露，选取 NH_3-N 、 COD_{Mn} 作为预测因子。

4、污染物源强

根据工程分析,收集池中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、耗氧量 (COD_{Cr}) 浓度平均值分别为 253mg/L 和 2570mg/L 。参照《TOC 与高锰酸盐指数 (COD_{Mn}) 及 COD_{Cr} 的相关关系》(吉林市环境保护监测站 吉林 132001), COD_{Mn} 与 COD_{Cr} 的换算比约 0.37, 因此, COD_{Mn} 源强通过 COD_{Cr} 浓度换算为 950.9mg/L 。

源本项目按照污染物最大浓度考虑即预测废水主要构筑物在非正常工况条件下发生泄漏。假设非正常工况条件下收集池底部防渗层 5% 发生破裂, 池体为满水, 池水进入地下属于有压渗透, 根据达西公式计算源强, 计算公式见下式:

$$Q = K \times i \times A$$

式中: Q ——渗入到地下水的污水量, m^3/d ;

K ——渗透系数, m/d , 取 0.25m/d ;

i ——水力坡度(取 2.3‰ , 无量纲);

A 裂缝——污水收集池池底裂缝总面积, m^2 。

假设渗漏发生 30 天后发现并采取措施切断渗漏源, 泄漏液体通过地表破损的地面进入地下。

项目收集池池底面积约为 113m^2 , 破裂面积为收集池池底面积的 5%, 则破裂面积 $A=5.65\text{m}^2$, 渗漏单次(30d)的渗漏量为 0.0975m^3 。

非正常情况下, 按最不利情况考虑, 渗漏液全部渗入进入地下水。污水密度为 1000kg/m^3 , 根据项目污水处理构筑物的尺寸设计资料, 根据计算, 项目一体化设备体破裂泄漏主要污染物 COD、氨氮源强见下表:

表 7-10 非正常工况条件下污染源强的计算

产污构筑物		项目污染物及下渗量	
污染物类型		COD (COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)	氨氮
非正常工况	下渗废水量 ($\text{m}^3/30\text{d}$)	0.0975	
	污染物浓度 (mg/L)	950.9	253
	污染物源强 ($\text{kg}/30\text{d}$)	0.0927	0.0247
地下水质量标准 (GB/T14848-2017)		3mg/L	0.5mg/L

5、预测方法

① 预测模式的选取

经分析, 非正常状况下, 污水收集池底部防渗系统破损后, 含污染物的废水连续下渗。根据导则推荐, 预测模式可以概化为一维无限长多孔介质柱体, 示踪剂瞬时注入。预测模式如下:

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

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；

m —注入的示踪剂质量，kg；

w —横截面面积，m²；

u —水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π —圆周率。

② 水文地质参数初始值确定

(1) 水流速度 u

根据 4.1.4.2 分析，盐泉镇区域内黄色粘土及亚粘土分布于丘陵沟谷山坡的缓冲地带，根据导则附录 B 水文地质参数经验值表，本次评价含水层渗透系数（K）按 0.25m/d 计算，已知水利坡度 I 为 2.3‰，有效孔隙度为 0.3，则地下水水流速度可按下列式计算：

$$u = K \times I / n_e$$

由上述参数可计算得出，本项目所在区域地下水水流速度为 0.0019m/d。

(2) 纵向弥散系数（D_L）

根据文献资料（Gelhar, 1992）弥散系数受观测尺度影响较大，纵向弥散度高可靠性区域主要集中 10⁰-10¹，弥散系数与弥散度、渗流速度成正比。依据《地下水污染模拟预测评估工作指南》（试行稿），裂隙介质弥散度取值在 0.5~38.1m 之间，故纵向弥散度取 25m。

参考 Xu 和 Eckstein 方程式（1995，基于海量弥散实验测量数据和分型），可确定其弥散度，进而计算出弥散系数 D_L，公式如下：

$$D_L = a_m \times u$$

式中：a_m——弥散度；

L_s ——污染物运移的距离（m），根据工况预测要求取污染物的运移距离按1000m 计算。

根据上述公式，则纵向弥散系数为 $0.1875\text{m}^2/\text{d}$ 。

综上，本项目所选地下水预测模式的预测参数选择及依据见下表。

表 5.2-11 水文地质参数初始值

序号	参数	取值	依据
1	含水层渗透系数 K	0.25m/d	根据水文地质资料确定
2	水力坡度 I	2.3‰	根据水文地质资料确定
3	有效孔隙度 ne	0.3	经验值
4	地下水流速	0.0019m/d	渗透系数、水力坡度、有效孔隙度计算
5	纵向弥散系数 D_L	$0.1875\text{m}^2/\text{d}$	根据资料计算

5、预测结果

① 废水连续泄漏 100d

通过模型模拟计算，收集池废水发生泄漏后，沿地下水水流方向地下水氨氮、COD 预测值见表。

表 5.2-12 非正常工况下主要污染物泄漏影响预测表

时间d 距离m	污染物浓度mg/L					
	100d		1000d		7300d	
	COD	氨氮	COD	氨氮	COD	氨氮
0	3.5612	0.9488	1.1212	0.2987	0.40559	0.1080
10	0.9875	0.2631	1.0323	0.2750	0.4188	0.1116
20	0.0190	0.0051	0.7279	0.1939	0.4167	0.1110
30	2.5473E-05	6.7872E-06	0.3931	0.1047	0.3996	0.1064
40	2.3695E-09	6.3136E-10	0.1626	0.0433	0.3693	0.0984
50	1.5316E-14	4.0808E-15	0.0515	0.0137	0.3288	0.0876
80	4.6541E-37	1.2400E-37	0.0003	8.8183E-05	0.1859	0.0495
100	0	0	3.01414E-06	8.0312E-07	0.1056	0.0281
200	0	0	2.12533E-23	5.6629E-24	0.0007	0.0002
500	0	0	0	0	4.0001E-20	1.0658E-20

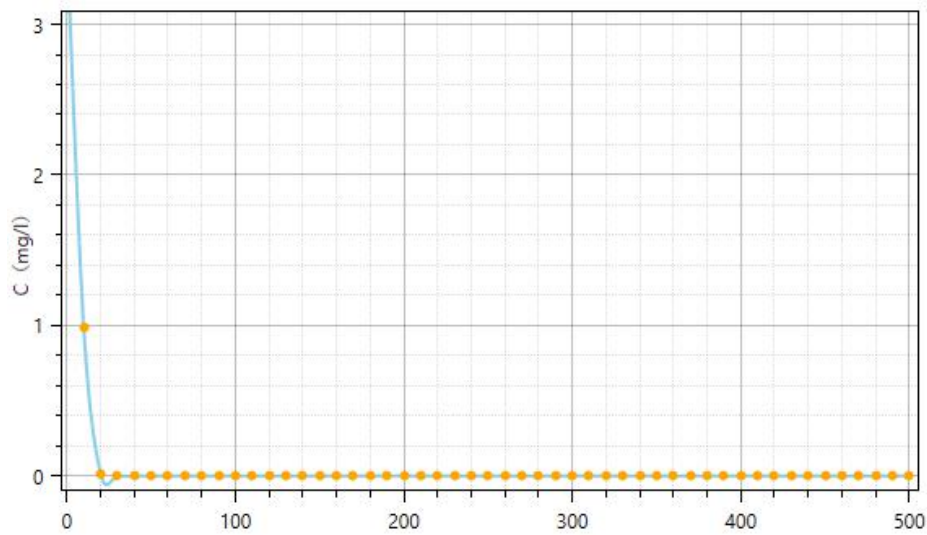


图 5.2-1 泄漏 100dCOD 浓度变化曲线图

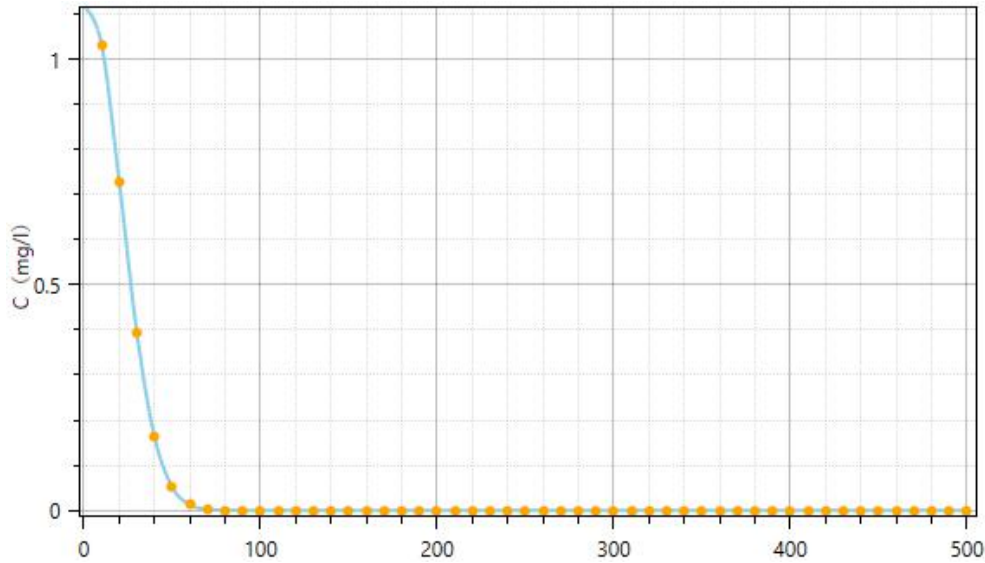


图 5.2-2 泄漏 1000dCOD 浓度变化曲线图

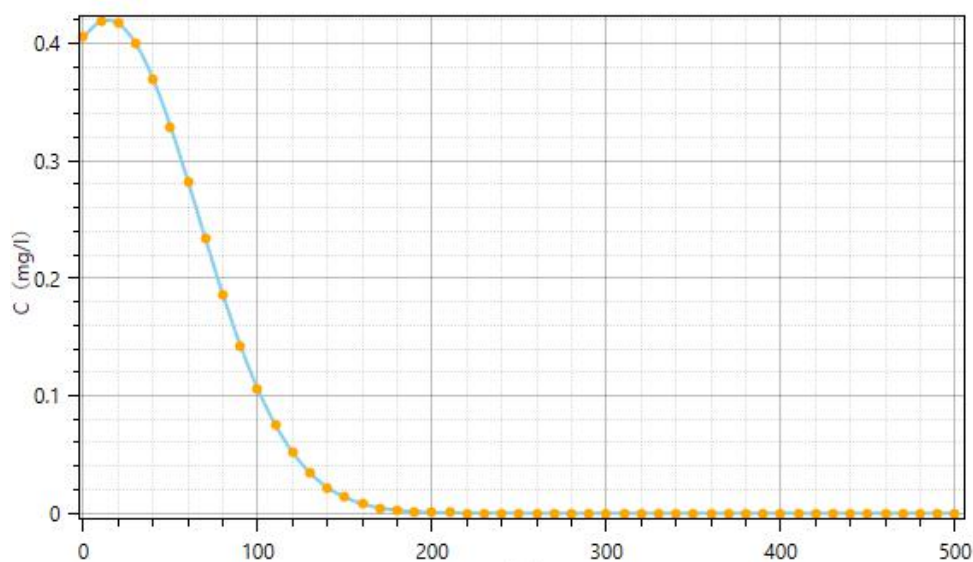


图 5.2-3 泄漏 7200dCOD 浓度变化曲线图

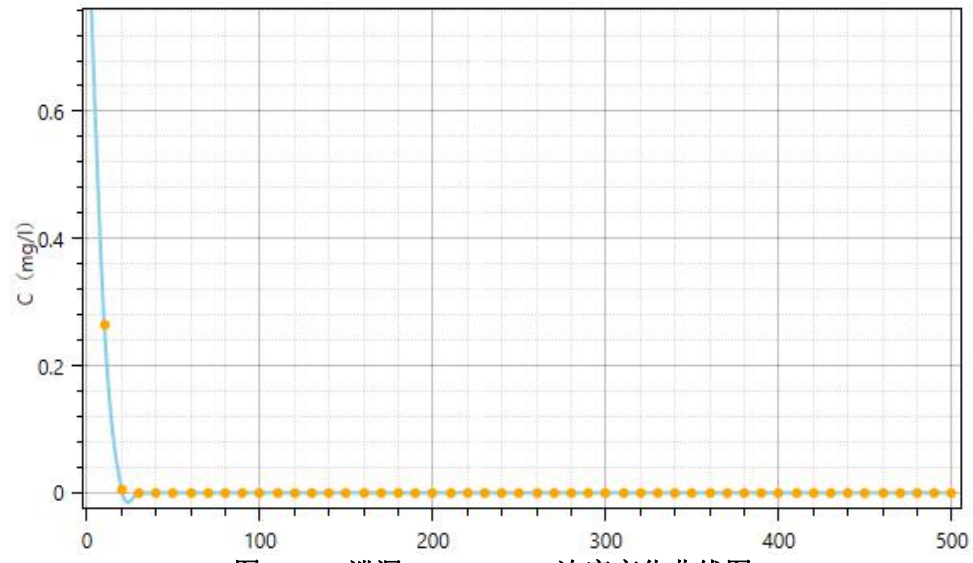


图 5.2-4 泄漏 100dNH₃-N 浓度变化曲线图

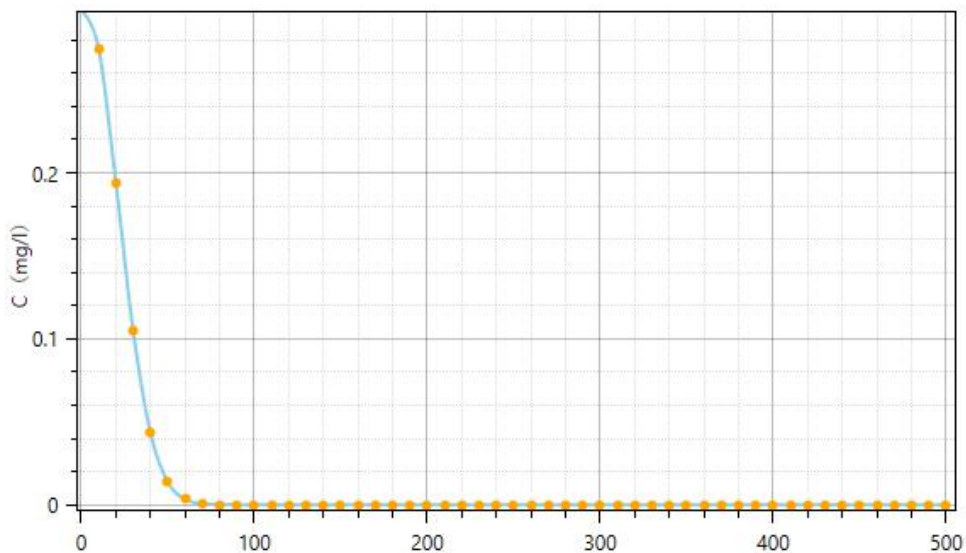


图 5.2-5 泄漏 1000dNH₃-N 浓度变化曲线图

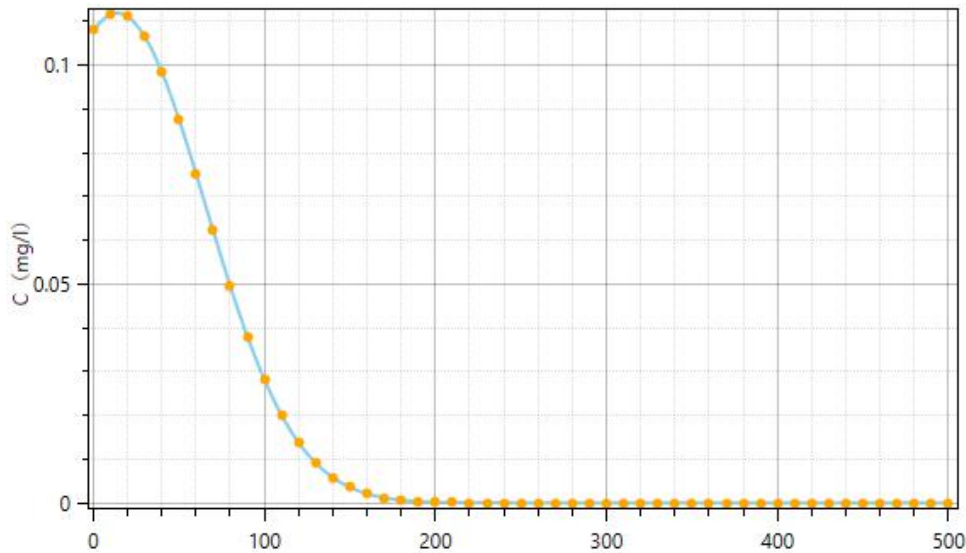


图 5.2-6 泄漏 7200dNH₃-N 浓度变化曲线图

通过上表和上图可以看出，项目非正常状况发生后，废水处理站下游地下水中污染物浓度激增，污染物质为瞬时注入，受地下水介质及迁移速度的控制。

项目废水泄露 100d 后，COD、NH₃-N 浓度超标范围在污水处理站下游 0-10m，超标范围内无敏感目标，COD、NH₃-N 在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，浓度变化均呈逐渐下降的趋势。

项目废水泄露 1000d，COD、NH₃-N 浓度未超标，COD、NH₃-N 在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，浓度变化均呈逐渐下降的趋势。

项目废水连续泄露 20 年，COD、NH₃-N 浓度未超标，COD、NH₃-N 浓度在污水处理站下游 3m 处达到峰值，随后呈逐渐下降的趋势。

本项目 200m 范围内无周边居民分散式饮用水水井分布点，因此，本项目污染物

对周围地下水敏感点影响小。因此，本项目各个不同阶段，除场界内小范围以外地区，地下水预测均能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求。

综上所述，本项目营运期污水处理工程非正常状况下渗漏会对地下水环境质量有一定影响，但影响范围主要集中在池体周边的区域，主要影响仍位于厂区内，对周边地下水敏感目标影响小，本报告认为项目运行对区域地下水的影响可以接受。

5.2.2.4 地下水环境影响分析结论

本区含水层水力坡度较小，渗透系数亦较小，溶质运移以弥散作用为主，对流作用不明显，因此污染物扩散范围较小。建设项目区实行雨污分流制，排污管道、废水收集处理设施池体等均采取了良好的防渗措施，正常状况下，场区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会渗入地下水。非正常状况下，废液泄漏 100d 后，评价范围内地下水含水层中 COD、氨氮浓度超标范围 0-10m（以点源泄漏点为坐标原点）。收集池周边 200m 范围内无周边居民分散式饮用水水井分布点，通过设定监测井及时检维修措施，可杜绝废液连续长时间泄漏情况发生；满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“建设项目各个不同阶段，除场界内小范围以外地区，均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）或国家（行业、地方）相关标准要求”。

5.2.3 大气环境影响分析

根据工程分析，本项目排放的废气主要有生产养殖区（猪舍、干粪堆场）、污水处理区产生的恶臭气体（主要为 NH_3 和 H_2S ）、火炬烟气、食堂（采取清洁能源沼气作为能源）排放的餐饮油烟。但食堂油烟排放量小，经油烟净化器处理后引至屋顶排放，对周围环境影响较小；沼气为清洁能源，其主要成分为甲烷，其燃烧排放的烟气主要污染物为 SO_2 、 NO_x 。因此，本次评价主要选取生产养殖区（猪舍、干粪堆场）、污水处理区产生的恶臭气体（ NH_3 和 H_2S ）进行评价。

5.2.3.1 项目所在区域气象分析

游仙区年平均气温 16.4°C 。每年一月最冷，平均气温 5.2°C ，八月最高，平均气温为 26.2°C ，无霜期为 275 天。全年大于 10°C 的有效积温 5212°C 。游仙区历年平均日照时数为 1278.3 小时，日照时数以 8 月最多，157.3 小时；二月最少，为 72.4 小时，四月至十月日照时数为 875.1 小时，占全年 32%。全年日照百分率为 29%。游仙区多年平均降水量为 969.6 毫米。降水主要集中在夏秋两季。历年平均降水量中：春季

（3—5月有）为163.2毫米，占全年的16%；夏季（6-8）降水量为622.7毫米，占全年的61%；秋季为211.9毫米，占全年的20.8%；冬季为22.2毫米，占全年的2.2%。

极端最高气温 37.3℃；	极端最低气温-5.9℃
年平均气温 16.2℃	全年平均相对湿度 82%
年平均降雨量 947mm	全年大气压力 949.8hPa
最大积雪深度 5cm	年日照百分率 28%
年平均风速 1.1m/s	

5.2.3.2 环境空气质量影响预测与评价

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

1、P_{max}及D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率Pi定义如下：

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

- 式中：Pi——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；
- C_i——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m³；
- C_{0i}——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

2、评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 5.2-16 评价等级判别表	
评价工作等级	评价工作等级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

3、评价因子和评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 5.2-17 项目预测因子和评价标准一览表				
污染因子	功能区	评价时段	标准值（μg/m ³ ）	标准来源
NH ₃	二类	1h 平均浓度	200	参照《环境影响评价技术导则大气环

H ₂ S	二类	1h 平均浓度	10	境》（HJ2.2-2018）附录 D
------------------	----	---------	----	--------------------

4、地形数据

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），编制报告书的项目，估算模式应输入地形数据，本次评价输入的地形数据类型为 DEM。

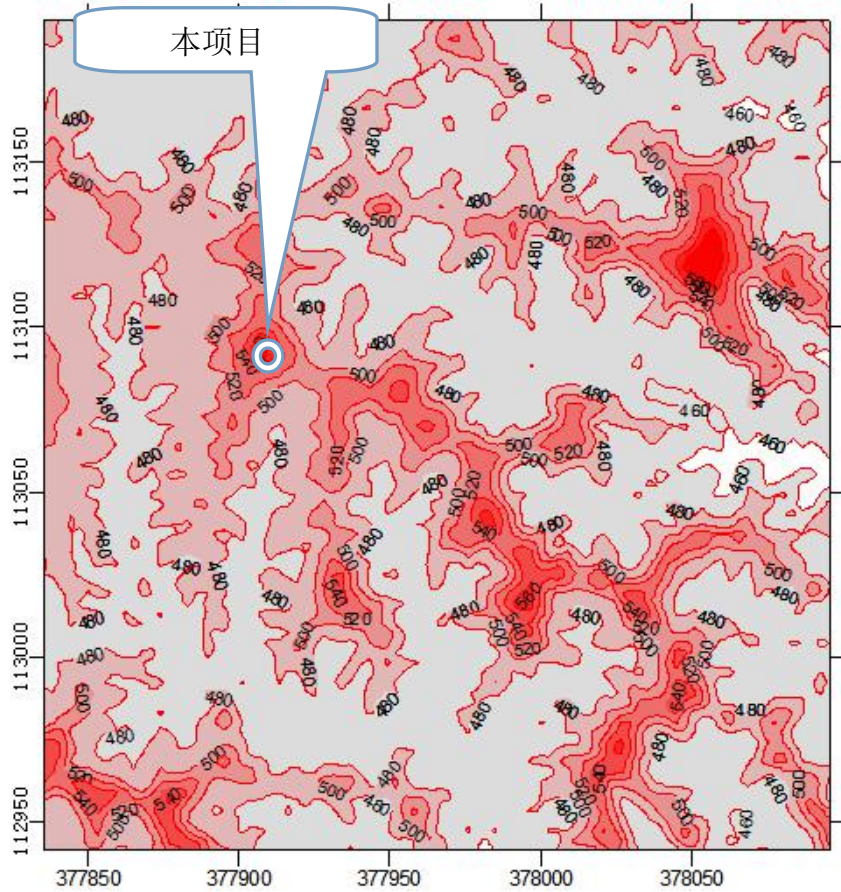


图 5.2-7 项目所在区域地形示意图

5、估算模型参数

估算模式所用参数见下表。

表 5.2-18 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度/℃		37.3
最低环境温度/℃		-5.9
土地利用类型		农作物
区域湿度条件		半湿润区
是否考虑地形	考虑地形	☒ 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 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向	/

6、污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 5.2-19 本项目正常工况下面源参数调查清单

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北方 向夹 角/ $^{\circ}$	面源 初始 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	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
1	生产 养殖区	104.990212246	31.407499180	540	9050m ²	/	/	6	8640	连续	0.0200	0.0014
2	污水 处理 系统	104.993760670	31.408049778	540	1800m ²	/	/	6	8760	连续	1.12×10^{-3}	4.35×10^{-5}

7、大气环境影响预测及评价

本次评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价采用估算模式 AERSCREEN 模型，预测无组织排放污染物下风向最大小时落地浓度、对应距离最大小时落地浓度。

表 5.2-20 项目主要大气污染物的最大地面空气质量浓度占标率

污染源	污染物	排放量 Qi (kg/h)	评价标准 Coi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓度占 标率 Pi (%)	离源距离 (m)
生产养 殖区	NH ₃	0.0200	200	7.71E-03	3.85	132
	H ₂ S	0.0014	10	5.40E-04	5.40	132
污水处 理系统	NH ₃	1.12×10^{-3}	200	2.98E-03	1.49	69
	H ₂ S	4.35×10^{-5}	10	7.67E-04	7.67	69

通过表可以看出，采用 AERSCREEN 估算模式计算结果显示，在正常工况下，项目无组织排放的大气污染物的最大落地浓度 P_{MAX} 均小于 10%， P_{max} 为 7.67%，因此本项目大气评价等级为二级。

项目排放的各项污染物均未出现超标现象，项目废气污染物贡献值较小。因此项目建成后不会改变评价范围内的大气环境功能，不会对评价范围内的环境保护目标造成明显不利影响。



图 5.2-8 项目大气预测截图（最大落地浓度占标率）

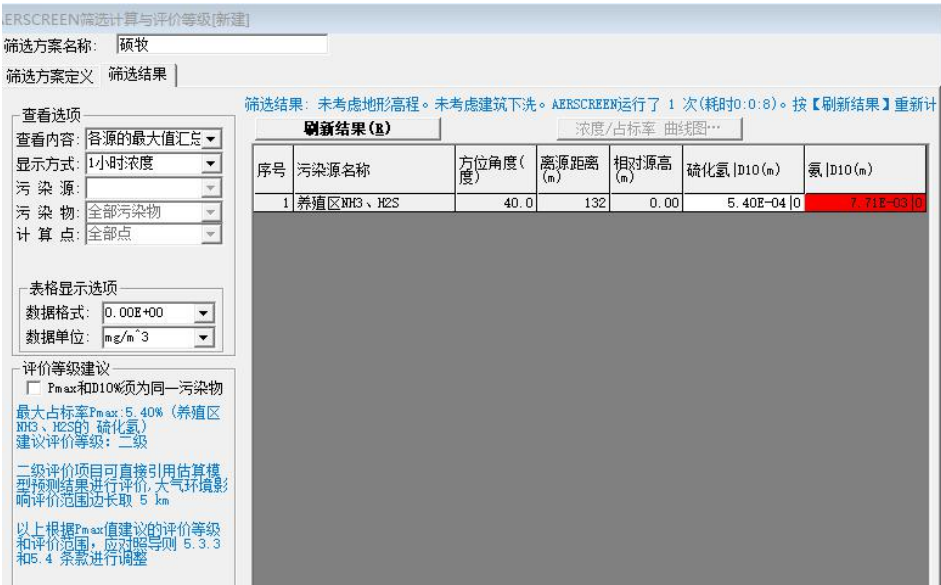


图 5.2-9 项目大气预测截图（最大落地浓度）

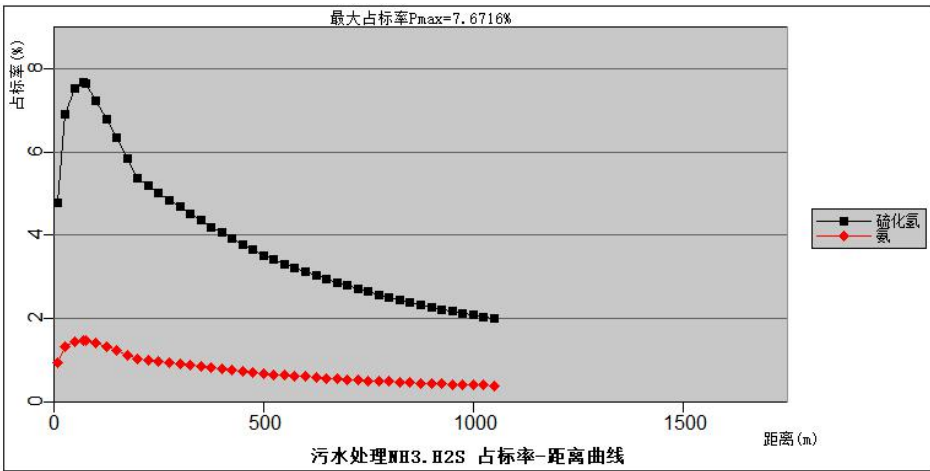


图 5.2-10 项目污水处理系统区域污染物浓度占标率——距离曲线图

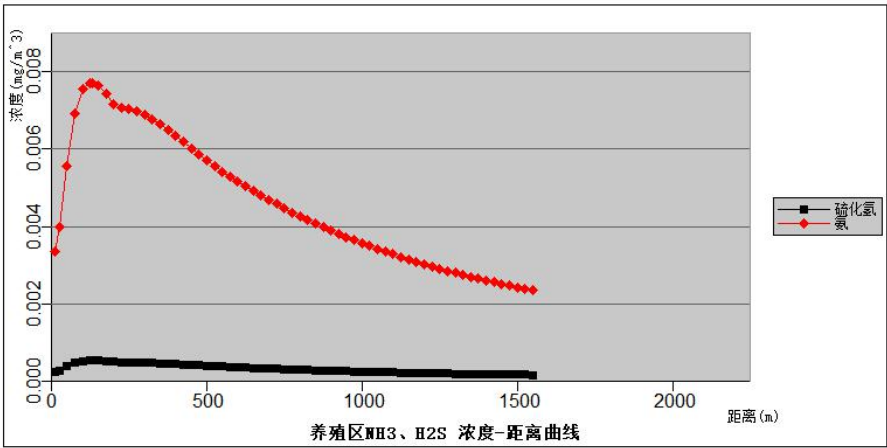


图 5.2-11 图 6.2-5 项目生产养殖区污染物浓度——距离曲线图

8、臭气浓度环境影响分析

恶臭强度分类详见表 5.2-21。

表 5.2-21 恶臭强度分类

恶臭强度级别	嗅觉对臭气的反应
0	未闻到任何气味，无任何反映
1	勉强闻到有气味，易辨认臭气性质（感觉阈值），感到无所谓
2	能闻到有较弱的气味，能辨认气味性质（识别阈值）
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即离开

各主要恶臭污染物质浓度与恶臭强度的关系见表 5.2-22。

表 5.2-22 恶臭污染物浓度（ppm）与恶臭强度关系

恶臭污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH ₃ （mg/m ³ ）	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
H ₂ S（mg/m ³ ）	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	3.0

恶臭气体浓度对人体的影响大致可以分为四种情况：

- ① 不产生直接或间接的影响；
- ② 恶臭气体的浓度已对植物产生危害，则将影响人的眼睛，使其视力下降；
- ③ 对人的中枢神经产生障碍和病变，并引起慢性病及缩短生命；
- ④ 引发急性病，并有可能引起死亡。

恶臭气体污染对人体的影响一般仅停留在①、②浓度水平。当然，如果发生大规模恶臭污染事件，会使恶臭气体污染的浓度达到③、④水平。

恶臭污染影响一般有两个方面：

- ① 使人感到不快、恶心、头疼、食欲不振、营养不良。喝水减少、妨碍睡眠、嗅觉失调、情绪不振，爱发脾气以及诱发哮喘。
- ② 社会经济受到损害，如由于恶臭污染使工作人员工作效率降低，受到恶臭污

染的地区经济建设商业销售额、旅游事业将受到影响，从而使经济效益受到影响。

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新污染源二级标准要求及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准要求，项目场界恶臭污染物排放标准值见表。

表 5.2-23 恶臭污染物浓度（ppm）与恶臭强度关系

控制项目	单位	标准值
氨	mg/m ³	1.5
硫化氢	mg/m ³	0.06
臭气浓度	无量纲	70

本项目 NH₃、H₂S 最大落地浓度处影响值见表。

表 5.2-24 臭气强度预测值

控制项目	距离场界	最大落地浓度	本底值	预测值	臭气强度
氨	132m	0.00771mg/m ³	0.11mg/m ³	0.11771mg/m ³	2 级
硫化氢	69m	0.000767mg/m ³	0.002mg/m ³	0.002767mg/m ³	

由表可以看出，项目恶臭污染物最大落地浓度叠加本底最大值，对应臭气浓度为 2 级水平，介于刚能分辨出是什么臭味与明显感到臭味之间；项目最大落地浓度较低，场界臭气强度主要由环境本底值决定。单项恶臭气体对人体影响，如硫化氢（H₂S）气体浓度为 0.007ppm 时，影响人眼睛对光的反射。硫化氢气体浓度为 10ppm 是刺激人眼睛的最小浓度。又如氨气浓度为 17ppm 时，人在此环境中暴露 7-8 小时，则尿中 NH₃ 量增加，同时氧的消耗量降低，呼吸频率下降。为减轻恶臭影响的程度和范围，本工程采用通风、清洗、消毒、合理搭配日粮、喷洒除臭剂、按计划设置绿化（防疫隔离带）的方式减少恶臭源强度。经治理后，本项目无组织 NH₃、H₂S 场界外浓度均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新污染源二级标准要求（H₂S 0.06mg/m³，NH₃ 1.5mg/m³）。

5.2.3.3 污染物排放核算

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。因此，本次大气环境影响评价不进行进一步预测与评价，仅对大气污染物排放量进行核算，包括项目有组织及无组织排放量、大气污染物年排放量、非正常排放量等的核算，具体如下。

1、本项目无组织排放量核算

项目无组织排放量核算具体情况详见下表：

表 5.2-25 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名称	浓度限值/（mg/m ³ ）	年排放量/（t/a）
----	------	-----	----------	----------------	---------------------------	------------

1	猪舍、干粪堆场	NH ₃	科学设计日粮，选用益生菌配方饲料；采用干清粪工艺，猪舍、干粪堆场及时清运粪污并喷洒除臭剂；加强绿化；污水管道地埋式；猪舍密闭，安装负压通风机，加强舍内通风；保持圈舍清洁卫生	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新扩改建二级标准	1.5	0.1724
		H ₂ S			0.06	0.0117
2	污水处理区	NH ₃	收集池加盖；黑膜沼气池采取黑膜加盖封闭；恶臭产气区域喷洒除臭剂		1.5	0.0097
		H ₂ S			0.06	0.0004
3	沼气燃烧	SO ₂	沼气脱水、脱硫+火炬燃烧	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值要求	0.50	0.2930kg/a
		NO _x			0.15	4.9042kg/a
4	食堂	油烟	油烟净化器+排烟管道	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）	2.0	0.9198kg/a
合计	NH ₃					0.1821
	H ₂ S					0.0121
	SO ₂					0.0003
	NO _x					0.0049
	油烟					0.0009

2、本项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算具体情况详见下表：

表 5.2-26 项目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	0.1821
2	H ₂ S	0.0121
3	SO ₂	0.0003
4	NO _x	0.0049
5	油烟	0.0009

3、非正常排放量核算

项目非正常工况主要考虑废气处理设施处理效率达不到设计要求时的情况，按最不利环境影响计，废气处理设施完全失效时作为废气非正常工况。按此条件核算，本项目废气污染源非正常排放量详见下表。

表 5.2-27 项目大气污染物非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	持续时间 h	年发生频次（次/a）	应对措施
1	餐饮油烟排气筒	抽油烟机故障	餐饮油烟	0.3667	0.0011	0.5	1	立即对抽油烟机进行检修

5、大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目场界浓度满足大气污染物场界浓度限值，但场界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自场界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。结合预测结果，建设项目大气污染物浓度未超过环境质量浓度限值，不需设置大气。

6、卫生防护距离：

国家《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中“有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法”，凡不通过排气筒或通过 15m 高度以下排气筒的有害气体排放，均属无组织排放。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）的要求，当无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度超过《环境空气质量标准》GB3095-2012 和《工业企业设计卫生标准》TJ36-79 规定的居住区允许浓度限值，则无组织排放源所在地的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。卫生防护距离计算如下：

$$\frac{Q_c}{Q_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^C + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中： Q_m ——标准浓度限值。

L ——工业企业所需卫生防护距离，m。

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平。

A, B, C, D ——计算系数，从 GB/T13201-91 中查取。

表 5.2-28 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区 近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L<200			200<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		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

计算系数	工业企业所在地区 近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L<200			200<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：1）工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目在生产过程中的无组织排放废气主要是各生产单元无组织排放的恶臭，其污染因子主要是 NH_3 、 H_2S ，评价标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。根据上述公式计算，可得出无组织排放恶臭的卫生防护距离，计算结果见下表。

表 5.2-29 卫生防护距离计算结果

无组织源位置	面积 (m^2)	主要污染因子	小时评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	无组织排放速率 (kg/h)	计算距离 (m)	卫生防护距离 (m)
生产养殖区	9050 m^2	NH_3	200	0.0200	1.668	50
		H_2S	10	0.0014	2.568	50
污水治理区	1800 m^2	NH_3	200	1.12×10^{-3}	0.117	50
		H_2S	10	4.35×10^{-5}	0.084	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定：无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的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级别应该高一级。卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m，超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m，超过 1000m 以上时，级差为 200m。因此，本项目通过计算，本项目生产养殖区、污水治理区分别设置 100m 卫生防护距离。

同时参考《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）中关于养殖场卫生防护距离

的规定：养猪场年存栏 500-10000 头，卫生防护距离 200-800m，养猪场年存栏 10000-250000 头，卫生防护距离 800-1000m；复杂地形条件下的住宅区与产生有害因素场所之间卫生防护距离，应根据环境影响报告，由建设单位主管部门与项目所在省、市、自治区的卫生、环境卫生部门共同确定。根据建设单位提供资料及 EIAPro2018 大气估算模型，本项目属于复杂地形。因此结合当地地形、气象条件及本次计算结果，最终确定本项目的卫生防护距离为 200m（以生产养殖区、污水治理区域边界起外扩 200m 包络线）。



图 5.2-12 项目地形判断截图

根据现场踏勘调查，本项目划定的 200m 卫生防护距离内南侧存在 5 户农户。考虑到项目营运期可能会对这 5 户农户造成一定的影响，因此，从环保角度考虑，本次评价要求对项目卫生防护距离内的这 5 户居民实施搬迁或采取租赁改变用途的方式。根据业主单位提供的信息，本项目将租用这 5 户农户的房屋用作库房，在此基础上，本项目卫生防护距离内无其他环境敏感目标存在。环评要求：在卫生防护距离范围内不得规划新建集中居民区、医院、学校及食品医药加工企业等易受本项目恶臭影响的建设项目。

5.2.3.4 沼气环境影响分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中“厌氧处理产生的沼气须完全利用，不得直接向环境排放。经净化处理后通过输配气系统可用于居民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等”的规定。本项目经净化后的沼气属于清洁能源，作为食堂燃气，剩余部分火炬燃烧，燃烧后的产物为二氧化碳和水，不会对大气环境造成较大的不利影响。

5.2.3.5 油烟废气环境影响分析

本项目食堂产生的餐饮油烟经油烟罩收集与处理后，再经油烟净化设备处理，油烟的净化率可达 60%以上，然后引至食堂屋顶排入大气，处理后油烟排放的浓度能达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准。

5.2.3.6 发电机废气环境影响分析

应急柴油发电机设置于专用发电机房内，发电机只有在停电时或紧急用电时才使用，故使用频率不高，产生的少量废气，经发电机配置的排风系统排放，对环境无明显不利影响。

5.2.3.7 大气环境影响结论

1、达标区环境可接受性

项目所在区域环境空气质量为达标区，环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求；本项目营运期排放的主要废气为 H_2S 、 NH_3 。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），采用附录 A 推荐模型中估算模式 AREScreen 分别计算项目污染源的最大环境影响。经计算，本项目排放的污染物中 H_2S 占标率最大的为 7.67%，落地点 69m，因此本项目排放的污染物量较小，对环境的影响可接受。

2、防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式计算，本项目无超标点，不需设置大气环境防护距离。

项目所在地不属于禁建区，且项目周边 500m 内无城镇居民区等禁建区。项目以生产养殖区、污水治理区边界向外 200m 设置卫生防护距离，本项目划定的 200m 卫生防护距离内南侧存在 5 户农户。从环保角度考虑，本项目将租用这 5 户农户的房屋用作本项目的库房，在此基础上，本项目卫生防护距离内无其他环境敏感目标存在。环评要求：在卫生防护距离范围内不得引入居民区、机关、学校、医院等敏感目标；自来水水厂等对外环境要求较高的企业以及其他与本项目不相容的行业及敏感目标。

本项目大气环境影响评价自查表见附表。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声源强分析

根据工程分析，本工程运营期主要噪声源及源强情况见表 5.2-30。

表 5.2-30 项目设备噪声源强及治理措施

声源名称	数量	位置	排放特征	单台设备声源值dB(A)	治理或防护措施	治理后室外源强dB(A)
猪叫声	/	猪舍	间断	70~80	猪舍隔声、减少扰动、加强管理	65

声源名称	数量	位置	排放特征	单台设备声源值dB(A)	治理或防护措施	治理后室外源强dB(A)
风机	6		连续	65~70	消声、隔声、基础减振	60
火炬	1	火炬柜	间断	65~70	使用频率低, 消声	60
水泵	2	治污区	连续	80~90	消声、隔声、基础减振	71
固液分离机	2		连续	80~90	消声、隔声、基础减振	65
柴油发电机	1	发电机房	间断	70~75	基础减振、隔声	55
运输车辆	/	运输路线及场区内道路	间断	70~75	合理安排行驶路线, 减少鸣笛	60

5.2.4.2 噪声预测模式

预测模式选择: 从噪声源到受声点的噪声总衰减量, 是由噪声源到受声点的距离、墙体隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成, 本预测只考虑距离的衰减, 空气吸收因本项目噪声源离预测点较近而忽略不计。

1、单声源声压级的预测

将噪声源视为点源, 以球面波传播, 预测计算式为:

噪声衰减模式:

$$Lr = L_{r0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中, L_{r_i} ——第 i 个噪声源噪声的距离的衰减量, dB (A) ;

L_{0i} ——第 i 个噪声源的 A 声级, dB (A) ;

r_i ——第 i 个噪声源噪声衰减距离, m;

r_{0i} ——距离声源 1m 处, m;

ΔL ——各种衰减量, 包括空气吸收、声屏障或遮挡物、地面效应等引起的衰减量。根据工程特点, 主要考虑设备增设减振隔垫以及建筑隔声门窗影响。

2、多声源声压级得预测

在噪声源众多的情况下, 某预测点的声压级为各噪声对该受声点的噪声级分贝值叠加之和。计算式:

$$L = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中: L ——某点噪声总叠加值, dB(A);

L_i ——第 i 个声源在预测点产生的 A 声级;

n ——为噪声源的个数。

5.2.4.3 噪声环境影响预测

1、贡献值预测

(1) 水平等声级预测结果

根据本项目噪声源的分布，对厂址的场界四周噪声进行预测计算，与所执行的标准进行比较。本项目预测结果见下表 5.2-31。

表 5.2-31 项目运营期主要噪声源噪声影响预测结果 单位：[dB (A)]

声源名称	声源位置	数量	治理后噪声值 [dB (A)]	东场界		南场界		西场界		北场界	
				与场界的最近距离 (m)	场界贡献值 [dB (A)]	与场界的最近距离 (m)	场界贡献值 [dB (A)]	与场界的最近距离 (m)	场界贡献值 [dB (A)]	与场界的最近距离 (m)	场界贡献值 [dB (A)]
猪叫声	猪舍	/	65	8	46.938 2	5	51.020 6	5	51.020 6	12	43.416 37
风机	猪舍	6	60	8	49.718 2	10	47.78	33	37.409 72	12	46.196 37
火炬	火炬柜	1	60	25	32.041 2	55	32.041 2	110	19.172 15	17	35.391 02
水泵	治污区	2	71	31	44.182 77	48	40.385 18	110	33.182 15	25	46.051 2
固液分离机	治污区	2	65	8	49.948 2	75	30.508 78	50	34.030 6	90	28.925 15
柴油发电机	发电机房	1	55	45	21.935 75	85	16.411 62	36	23.873 95	21	28.555 61
场界噪声贡献值				/	54.31	/	53.01	/	51.37	/	50.37
《声环境质量标准》				昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)							
评价结果			昼间	达标		达标		达标		达标	
			夜间	达标		达标		达标		达标	

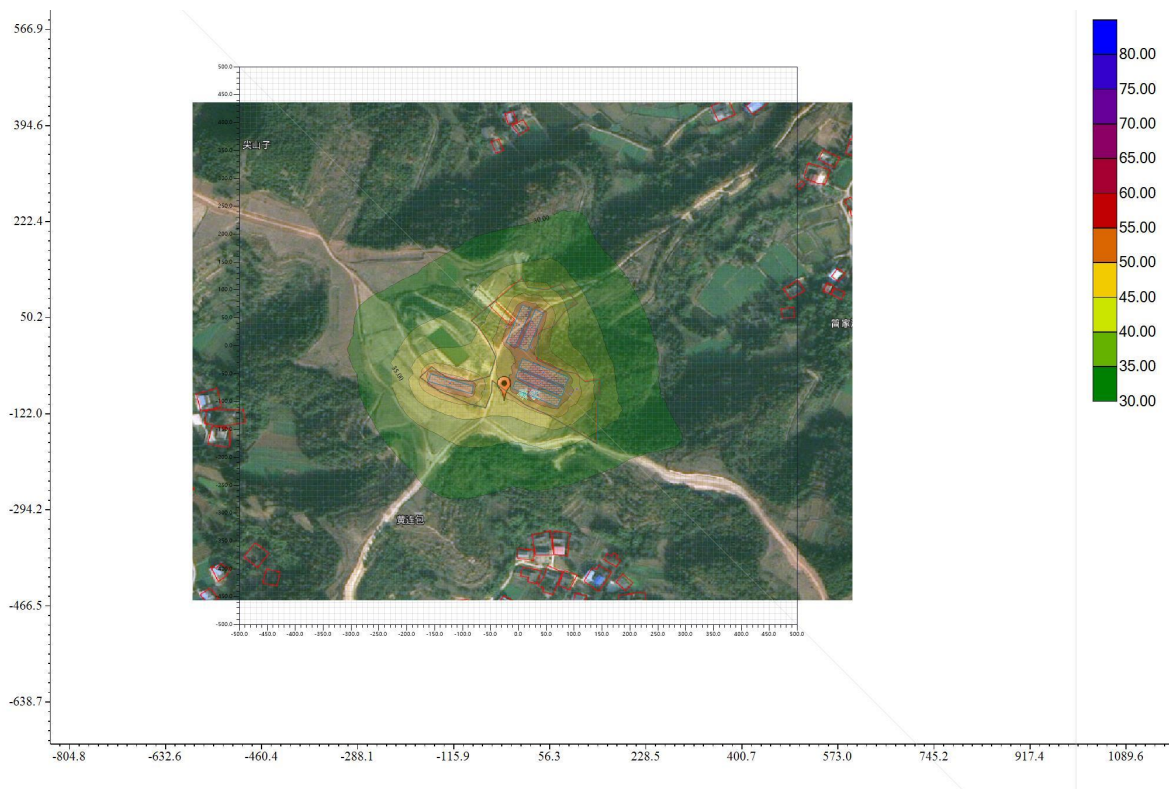


图 5.2-13 项目噪声贡献值水平等声级线图

敏感点处噪声预测：

表 5.2-32 项目噪声源到敏感点的噪声预测结果表

声源名称	声源位置	数量	治理后噪声值 [dB (A)]	北侧居民		东侧居民		南侧居民		西侧居民	
				到居民距离 (m)	噪声贡献值 [dB (A)]	到居民距离 (m)	噪声贡献值 [dB (A)]	到居民距离 (m)	噪声贡献值 [dB (A)]	到居民距离 (m)	噪声贡献值 [dB (A)]
猪叫声	猪舍	/	65	202	18.89297	258	16.7676	144	21.83275	242	17.32369
风机	猪舍	6	60	202	21.67297	258	19.5476	149	24.31627	242	20.10369
火炬	火炬柜	1	60	370	8.635967	275	11.21334	194	14.24397	247	12.14606
水泵	治污区	2	71	375	22.52938	281	25.03588	187	28.57317	255	25.8792
固液分离机	治污区	2	65	305	18.32401	258	19.77761	214	21.40173	320	17.907
柴油发电机	发电机房	1	55	266	6.502369	295	5.603561	224	7.995041	251	7.006527
敏感点噪声贡献值				/	26.84	/	27.55	/	31.18	/	27.97

表 5.2-33 敏感点处噪声影响预测结果一览表

敏感目标	贡献值	背景值		叠加值		评价标准		评价结果
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	
北侧居民	26.84	53	42	53.01	42.13	60	50	达标
东侧居民	27.55	52	44	52.02	44.1			达标
南侧居民	31.18	59	44	59.01	44.22			达标
西侧居民	27.97	58	44	58	44.11			达标

根据以上预测结果表明,项目运营过程中昼间、夜间噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准(昼间 60dB(A),夜间 50dB(A))。故本项目噪声在严格落实本环评提出的各项噪声治理措施前提下,对周边声环境影响较小。

5.2.5 固体废物环境影响分析

5.2.5.1 固体废弃物类别及产生量

根据工程分析可知,项目营运期产生的固体废物包括猪粪、污泥(沼渣)、病死猪、畜禽医疗废物、生活垃圾、餐厨垃圾、废脱硫剂、废包装材料等。项目营运期固体废物产生情况及处置措施见表 5.2-32。

表 5.2-32 项目固体废物产生情况及处置措施一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	产生工序	固废类别	处置方式
8.	猪粪污泥(沼渣)	2786.94	养殖过程	一般固体废物	干粪堆场临时堆存,定期运至专门的堆肥厂进行综合利用
9.	病死猪	7	猪群的生长和生育	一般固体废物	委托三台县盛德祥生物科技有限公司处理
10.	畜禽医疗废物	0.2	养殖过程	危险废物 HW01	暂存于危险废物暂存间,交由危险废物处置单位进行处置
11.	生活垃圾	1.2775	办公生活	一般固体废物	袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间,由环卫部门统一清运处置
12.	餐厨垃圾	0.2555	厨房	一般固体废物	委托餐厨垃圾收运单位收运、处理
13.	废脱硫剂	1.5	沼气净化	一般固体废物	集中收集后交由原厂家回收再生利用
14.	废包装材料	1.0	养殖过程	一般固体废物	统一收集后送至废品回收站收购

5.2.5.2 固体废物环境影响分析

1、猪粪及沼渣影响分析

本项目对产生的猪粪便按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的有关规定,沼渣,猪粪及沼渣在场区猪粪堆场暂存,定期送至专门的堆肥厂进行综合利用。

猪粪为一般固废,堆放应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)规定:

①为防止雨水径流进入贮存、处置场内,避免渗滤液量增加和滑坡,贮存、处置场周边应设置导流渠。

②当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时,应采用天然或人工材料构筑防渗层,防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性

能。

因此，本项目建成营运后，实现了猪粪的资源化利用，不会产生二次污染，不会对周围环境产生大的影响。

2、病死猪影响分析

病死猪必须妥善处置，防止二次污染，并杜绝传播疾病。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的规定：所有病死猪不得出售，不得食用，不得随意丢弃，严禁作为饲料再利用。项目病死猪交由三台县盛德祥生物科技有限公司进行无害化处置。在病死猪及胎盘转运过程中，要求车辆密闭、防腐、防渗，记录转运时间和路径等信息，避免进入人口密集区。

在采取以上措施后，病死猪暂存及处理过程中，产生的固体废物无二次污染，对环境的影响较小。

4、畜禽医疗废物影响分析

猪只防疫、消毒过程中会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、药品的包装及注射用针头等医疗废物，场区内应设置危险废物暂存间，临时贮存（以密封罐、桶单独贮存），定期交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置。

（1）危险废物暂存环境影响分析

1）收集、处理

为了保证项目医疗废物实现无害化处置，环评要求项目必须严格按照《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等相关文件要求，对各类医疗废物进行分类收集、处理。主要要求如下：

①应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

②应当建立医疗废物的暂时贮存设施、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 2 天。

③医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

④应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。

⑤应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。

⑥医疗废物暂存间树立明确的标示牌，必须做到密闭和防渗漏，严格防止地下水污染和土壤污染；同时，采取防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，并且每天消毒、灭菌，防止病源扩散。

⑦做好医疗废物暂存和运出处理的管理工作，医疗废物暂存间每天专人负责清扫、消毒工作。

⑧将医疗废物转运协议报生态环境局备案。

2) 危废暂存间暂存

要求本项目按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》等相关要求，设置专门的危险废物堆放场。危险废物委托有资质单位处理。

本项目产生的危废用密闭的桶贮存，贮存过程中不会产生有毒有害物质的挥发和扩散，也不会发生泄露情况；危废仓库按照重点防渗区要求进行防渗设计，因此本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

(2) 废物运输环节环境影响分析

危险废物定期由危废处置单位用专用运输车辆分类外运至有相关处理资质的处置单位、供货商等进行处理。危险废物处置公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止了临时存放过程中的二次污染。本次，进一步对运输环节提出要求：

根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，填写危险废物转移电子联单。

2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

3) 处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

4) 危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时,公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告,并采取一切可能的警示措施。

5) 发生废弃物泄漏事故,公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施,减少事故损失,防止事故蔓延、扩大;针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害,迅速采取封闭、隔离、洗消等措施,并对事故造成的危害进行监测、处置,符合国家环境保护标准。

严格按照危险废物处置相关要求情况下,运输环节对环境的影响可控。

5、生活垃圾、餐厨垃圾影响分析

本项目产生的生活垃圾主要是场区员工日常生活中抛弃的各类废物,如废塑料、废纸等,年产生量为 1.2775t。生活垃圾在堆放过程中,废物中的易腐有机物在微生物的作用下会发生分解,产生带有恶臭气味的气体和含有可溶性有机质及无机质的渗滤水,对环境产生二次污染。生活垃圾袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间,并及时运往垃圾中转站,由环卫部门统一清运处置。

本项目餐厨垃圾实行分类放置,及时清运并委托有相关资质的单位进行处置,严禁乱倒乱堆餐厨废弃物,禁止将餐厨废弃物直接排入公共水域或倒入公共厕所和生活垃圾收集设施。符合《国务院办公厅<关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理>的意见》(国办发〔2010〕36号)相关要求。

6、废脱硫剂影响分析

项目脱硫产生的废脱硫剂约 1.5t/a,属一般工业固体废物,全部由原厂家回收再生利用,不造成二次污染。

7、废包装材料

废饲料包装袋、包装箱等废包装材料收集后定期外售废品回收站,合理处置,不造成二次污染。

综上所述,项目拟采取的各项固体废物处置措施可行,从一定程度上体现了固体废物无害化和资源化利用的原则,只要在生产运营中将各项处理措施落到实处,可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染,不会对周围环境造成明显不利影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境污染和影响识别

1、土壤环境影响评价类别

项目主要进行生猪养殖，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 可知，本项目属农林牧渔业中“农林牧渔业 年出栏生猪 5000 头(其他禽畜种类折合猪的养殖规模)及以上、10 万头以下的禽畜养殖场或养殖小区”类，项目为Ⅲ类项目。

2、影响识别

本项目对土壤的环境污染可能来自养殖废水的漫流和渗漏进入土壤，粪便等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤；恶臭污染物等大气沉降影响周边土壤环境，涉及的污染物主要考虑 H_2S 、 NH_3 。项目土壤环境影响类型与影响途径如表 5.2-33，主要考虑运营期。综上，项目不同时期可能对土壤产生不利影响的途径判别如下表：

表 5.2-33 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型			生态影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	盐化	碱化	酸化
建设期	-	-	-	-	-	-
运营期	√	√	√	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-

由上表可知，项目不会造成土壤盐化、酸化和碱化。因此，项目属于土壤环境污染影响型。

项目土壤环境污染源、污染途径及污染因子一览如下：

表 5.2-34 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
猪舍、污水处理构筑物、干粪堆场	养殖及粪污处理	地面漫流和垂直入渗	COD、氨氮	/	事故
		大气沉降	H_2S 、 NH_3		正常

3、敏感目标

本项目土壤环境敏感目标详见表。

表 5.2-35 项目所在地及周边土壤环境敏感目标

敏感目标	方位	距离	环境特征	质量标准
项目所在地	四周	50m	耕地、林地	GB 15618-2018

5.2.6.2 评价等级和评价范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响为污染影响型，评价等级需从项目类型、占地规模以及所在地土壤敏感程度进行判定。

本项目土壤环境影响评价类别为Ⅲ类，土壤敏感程度为敏感。项目占地面积 38.57

亩，属于小型规模。根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）项目土壤环境评价等级见下表所示：

表 5.2-36 污染影响型评价工作等级划分表

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

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目的现状调查范围为项目占地范围内及占地范围外 50m。

表 5.2-37 现状调查范围

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

a: 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整

b: 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地

3、土壤现状调查

根据查询《中国土壤数据库》（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>），项目评价范围内主要分布土类为紫色土，亚类为碳酸盐紫色土。

紫色土由侏罗纪、白垩纪紫色砂岩、土方时代形成的紫色或紫红色砂岩、页岩在频繁的风化作用和侵蚀作用下形成的，土壤发育较浅，土层较薄，由于紫色土母岩疏松，易于崩解，故其抗蚀性和抗冲刷能力均较弱。

根据土壤环境质量监测结果可知，项目区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类用地筛选值标准要求。

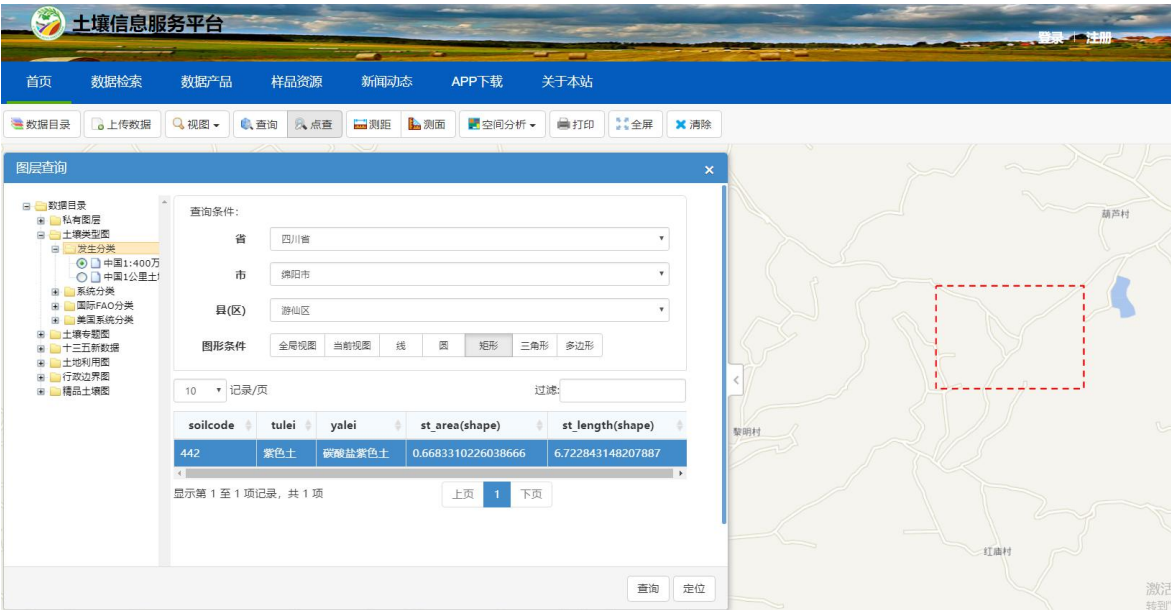


表 5.2-38 土壤理化特性调查表

项目名称		绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司 绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司生猪养殖项目
项目地址		四川省绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村 4 社）
点号		1#场区内东侧
经度		104.9904
纬度		31.4073
时间		2020.12.26
层次		0~0.2m
现场记录	颜色	黄色
	结构	团粒
	质地	无根系，少量砂砾
实验室测定	pH 值(无量纲)	8.30
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	/
	氧化还原电位（mV）	/
	饱和导水率（cm/s）	/
	土壤容重（g/cm ³ ）	/
	孔隙度（%）	/

4、土壤现状监测

根据监测，项目所在区域各点位各项指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值及表 3 中农用地土壤污染风险管制值要求。

5.2.6.3 土壤污染防治措施及影响分析

本项目实施后，正常情况，废水处理达标及落实分区防渗措施下，对区域土壤无明显影响。非正常情况下，污水收集池及沼气池废水泄漏或漫流，下渗进入区域土壤造成污染，或者污水处理系统处理不达标，造成消纳区土壤受到污染。

① 地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。本项目涉及的污废水主要集中于猪舍集污池、污废水治理区域（收集池、黑膜沼气池、沼液暂存池），均设置有防雨措施，周边设置有雨水导流沟，干粪堆场也采取严格的防雨措施，避免出现粪污随雨水径流的现象；同时要求根据地势，在雨水出口设置拦截措施，保证可能受污染的雨排水不外排。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在落实相关防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

② 垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。加强各类管道及池体的检查维护管理，避免粪污入渗土壤。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

③ 大气沉降

本项目废气类型较为简单，主要为恶臭，污染因子主要包括氨气、硫化氢气体，属于轻质气体，主要是随着空气扩散，沉积到地表的量极少。加之废气处理设施的净化作用，大部分废气污染因子被去除，在大气扩散的作用下，沉积到土壤表面的极少，因此通过大气沉降，引起的土壤环境影响作用甚微。

④ 农肥消纳过程土壤环境影响分析

本项目沼液通过附近农田农肥进行消纳，沼液主要污染物类型为有机物、氮磷指标。部分养殖场饲料使用不规范时，可能在沼液中存在微量的重金属类物质。

本项目粪污处理工艺采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式II工艺（模式II适用于能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况），根据土壤营养

平衡，结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的要求，本项目沼液全部用于农田施肥，再结合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》和《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》计算方法，约需 2700 亩土地便可通过农肥方式，消纳本项目沼液；公司负责将沼液输送管网铺设至田间地头，然后根据施肥需求定期派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液。

采取以上方式后，沼液中的有机物通过农肥利用过程不断进行了分解，还是农作物营养来源，而氮磷则是作物不可缺少的营养元素，沼液进入农田，代替了传统化学肥料的使用，总体上是缓解了化学肥料带来的土壤影响。

环评建议按照农作物生长需要严格控制施用量，避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力；同时建议企业合理搭配饲料，避免使用含有较高金属类物质的饲料，减少一些金属类物质在沼液中的累积，从而降低对区域土壤环境的影响。

5.2.6.4 土壤环境影响分析结论

综上，项目所在区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类用地筛选值标准要求。项目对土壤的污染途径为主要污染途径各类液体发生泄漏，导致土壤污染。项目对拟建设施进行了防渗处理，能够有效避免土壤污染，不会对区域土壤造成明显影响。

5.2.6.5 土壤环境影响分析

（1）土壤环境影响分析与评价

①地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。本项目涉及液态化学品较少，主要为戊二醛（消毒剂）等，储存量极少，均采取密闭桶装、罐装的方式暂存，不会直接接触地面。各种液态化学品均是分区存放，采取具有收集功能的托盘方式。本项目涉及的污废水主要集中于猪舍漏缝贮存池、污废水治理区域（收集池、黑膜沼气池、沼液暂存池），均设置有防雨措施，周边设置有雨水导流沟，同时要求根据地势，在雨水出口设置拦截措施，保证可能受污染的雨排水不外排。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在落实相关防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

②垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》

(HJ 610-2016) 中的要求, 根据场地特性和项目特征, 制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗, 对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一般防渗, 其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容, 其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。在全面落实分区防渗措施的情况下, 物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

③大气沉降

本项目废气类型较为简单, 主要为恶臭, 污染因子主要包括氨气、硫化氢气体, 属于轻质气体, 主要是随着空气扩散, 沉积到地表的量极少。加之废气分质处理设施的净化作用, 大部分废气污染因子被去除, 在大气扩散的作用下, 沉积到土壤表面的极少, 因此通过大气沉降, 引起的土壤环境影响作用甚微。

5.2.6.6 农肥消纳过程土壤环境影响分析

本项目沼液通过附近农田农肥进行消纳, 沼液主要污染物类型为有机物、氮磷指标。部分养殖场饲料使用不规范时, 可能在沼液中存在微量的重金属类物质。

本项目粪污处理工艺采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 中模式 II 工艺 (模式 II 适用于能源需求不大, 主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的, 且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液, 并且有一定的土地轮作面积的情况), 根据土壤营养平衡, 结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 中的要求, 本项目沼液全部用于农田施肥, 再结合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》和《四川省畜禽养殖污染防治技术指南 (试行)》计算方法, 约需 2000 亩土地便可通过农肥方式, 消纳本项目沼液; 公司负责无偿将沼液输送管网铺设至田间地头, 然后根据施肥需求定期派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液。

采取以上方式后, 沼液中的有机物通过农肥利用过程不断进行了分解, 还是农作物营养来源, 而氮磷则是作物不可缺少的营养元素, 沼液进入农田, 代替了传统化学肥料的使用, 总体上是缓解了化学肥料带来的土壤影响。

环评建议按照农作物生长需要严格控制施用量, 避免盲目追求肥效, 过量施肥, 超过土壤承载能力; 同时建议企业合理搭配饲料, 避免使用含有较高金属类物质的饲料, 减少一些金属类物质在沼液中的累积, 从而降低对区域土壤环境的影响。

5.2.7 生态环境影响分析

5.2.7.1 生态环境影响分析

项目废水包括生活污水和生产废水，全部进入黑膜沼气池，厌氧发酵后用于周边农田施肥。企业在严格按照操作规程进行的情况下，不会对区域的水生生态环境造成严重影响。项目固废处理处置率达 100%，不会积压或占用大部分土地，不对区域的景观生态环境造成严重影响。

1、对陆生植物的影响

本项目所用土地主要为耕地和园地，周围用地情况主要为农田和林地，拟建工程将保留场区内的部分植物，还拟通过对场区周围绿化，设计绿化面积约 5000m²，因此，在一定程度上丰富了该区域植物资源，总体上来说，建成后对植被、植物种类和群落分布的基本组成和性质不会发生变化。

2、对陆生动物的影响

受本项目的建设及施工期扰动的影响，一些动物的栖息地可能会受到一定的影响，项目所在地主要分布的是小型动物，这些动物的迁移能力较强，同类生境在附近易于寻找，因此，本项目的建设不会对动物的种群及数量带来明显的影响。

根据生态环境现状调查，项目所在地现状用地类型主要为耕地和园地，评价区植被层次结构、层片结构相对简单，食物网结构、营养结构相对较简单，动植物种类组成相对贫乏，生态系统服务功能不强。建成后对植被、植物种类和群落分布以及动物区系的基本组成和性质不会发生明显变化。

5.2.7.2 生态保护措施

1、加强污染物治理

加强工程运营的规范化管理，对工程产生的废气、废水及固废等，严格执行设计及评价要求的防治措施，实施污染物排放严格控制，减小污染对生态环境的影响。

2、场区硬化

因工程建设土地开挖、填平等行为将导致土地地表性质变化及土层结构疏松等，造成局部泥水蔓延。对此，评价要求工程场区应不存在裸露地坪，以绿化或硬化方式对场区内土地进行必要的处置。

3、加强职工生态环保意识

随着项目建设，场内应健全管理体制，加强绿化管理及职工素质教育，从根本上

树立生态保护的整体形象。

4、加强场区绿化

场区应制定绿化规划，实施全面绿化。利用植物作为治理污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、降低噪声、改善环境、保持生态平衡方面的作用。重点为：养殖区、污水处理区、生活管理区和道路两侧，应以乔木绿化为主，乔、灌、草合理配置；在场界四周根据实际条件营造防护林，用以防止污染物对周边生态环境的影响。绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，阻挡风沙、滞留空气中的灰尘、吸收 SO_2 等有害气体等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。

结合项目的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。生活管理区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植道路树为主，选择适宜的树种，进行多种树种混栽，形成沿道路的绿化带。

5.2.7.3 生态影响分析小结

评价区生态系统受到本项目影响相对较小，在严格采取评价提出的生态保护措施后，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力。

从总体上看，项目运营期对生态环境的影响较小，评价要求对废水、废气、固废各种污染物按照处理措施严格执行，并加大场区及其周围地区的绿化面积，这样才能保证生态环境不会受到破坏，并能够对受到影响的场地及时补救。

5.2.8 道路运输环境影响评价

本项目育肥猪转运或出售时，由铁骑力士集团派遣专用运输车辆将育肥猪运送。在运输的过程中猪叫声、猪粪便、恶臭将会对运输路线周边环境造成一定的影响。运输路线避开了游仙区城镇规划区、学校、医院等，路线不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，道路两侧 200m 范围内多为低矮植被、耕地及散户居民。

道路运输存在的主要环境影响因素为运输噪声、运输扬尘及汽车尾气等。

（1）大气环境影响分析

1) 车辆行驶扬尘环境影响分析

汽车运输过程对环境空气产生的主要污染物为 TSP。根据类似现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，灰土运输车辆下风向 50m 处 TSP 的浓度为 $11.625\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 100m 处 TSP 的浓度为 $9.694\text{mg}/\text{m}^3$ ；下风向 150m 处 TSP 的浓度为 $5.093\text{mg}/\text{m}^3$ ，

超过环境空气质量二级标准。

根据运输路线图居民分布情况分析，本项目沿线间断分散有居民住户，沿线敏感目标不多，运输次数有限。总体来说，沿线居民受本项目运输扬尘的影响较小。

2) 运输车辆汽车尾气

汽车尾气中的污染物随着运输车辆的速度、道路结构等诸多因素有不同程度的影响，污染物浓度也有所变化，尾气中的污染物成分极为复杂。作业期间运输车辆密集，机动车排放尾气中的污染物必然将增大局部大气中 CO、NO_x、C_nH_m 等的浓度。

本环评要求各运输车辆应满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 17691—2018）。

总体来说，本项目运输次数有限，经类比分析，汽车废气中污染物随环境扩散能够很快的降低浓度，在道路两侧浓度已接近背景值，对沿线环境敏感点影响较小。

（2）声环境影响分析

本项目运输车辆行车速度控制在 20km/h，新增车流量较小，总的来说建设单位只要严控车辆速度、行车时间及行车过程中禁止鸣笛等措施，噪声增量不大，对沿线居民的影响在可控范围内。

为了进一步降低本项目对周围声环境造成的影响，环评要求本项目设备噪声采取以下防治措施：

- ①合理安排作业时间，禁止夜间（22：00~06：00）运输作业；
- ②控制运输车辆行驶速度，运输过程中禁止鸣笛。
- ③加强车辆的保养，保证车辆正常运行。
- ④严格按照规定的运输路线进行，不得私自更改运输路线。

总体来说，本项目运输次数有限，采取以上措施后，运输噪声对沿线环境敏感点影响较小。

5.2.9 环境影响评价小结

综上，本项目运营期在认真落实环评提出的各项污染防治措施的前提下，各污染物均能做到达标排放，不会对项目所在区域环境质量造成明显不利影响。

6 环境风险评价

6.1 综述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

6.1.1 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1.2 评价工作程序

其评价工作流程见图 6.1-1。

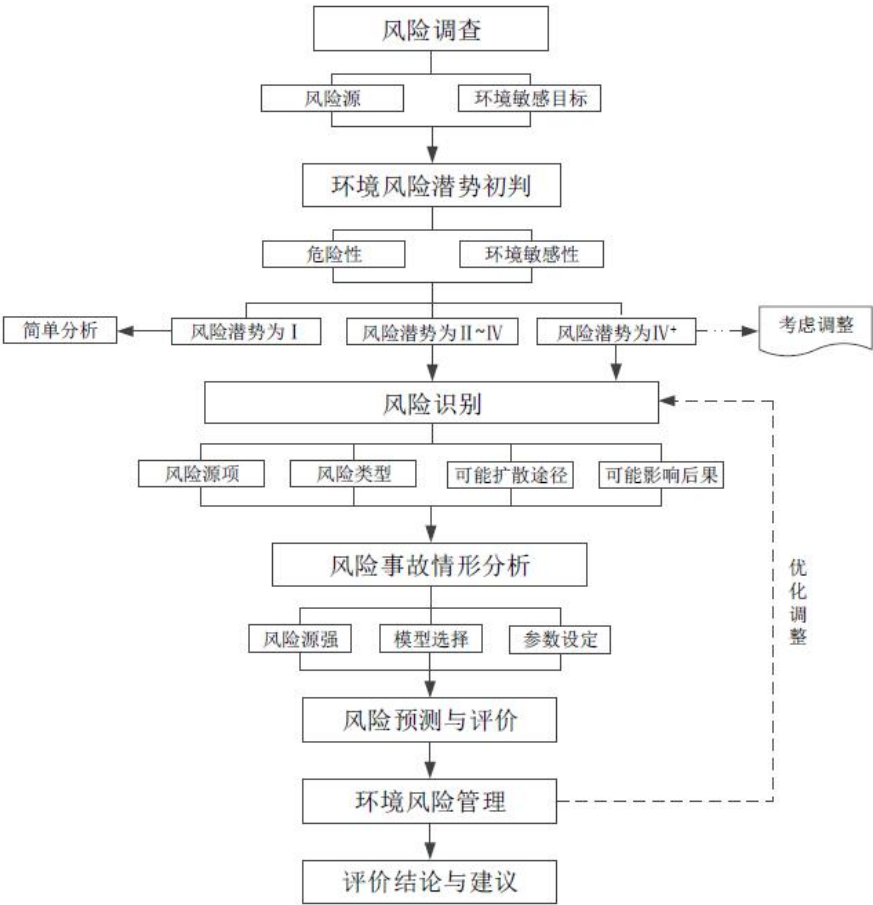


图 6.1-1 风险评价工作流程图

6.2 评价依据

6.2.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中相关标准，项目运营期间涉及的主要危险物质包括柴油和沼气（沼气的主要成分为甲烷），其中柴油主要用于停电时供柴油发电机发电使用，项目发电机房储油间柴油最大储量 0.48t；其次为污水处理系统厌氧发酵时产生的沼气，80m³ 储气柜最大储存沼气约 0.04t（最大贮存量按储气柜容积的 70%计，则沼气最大储存量为 56m³，按甲烷密度 0.714kg/m³ 计），黑膜沼气池最大储存沼气 0.274t（拟建项目建成后，黑膜沼气池产气量约为 21.349m³/d，最大贮存量按一个月产气量计，密度以 50%、60%、70%三种密度平均值计算，按甲烷密度 0.714kg/m³ 计）。本项目涉及的危险物质为柴油和沼气（甲烷），其安全技术说明书见表 6.2-1 和 6.2-2。

表 6.2-1 柴油安全技术说明书

标识	中文名称：柴油； 英文名称：Diesel oil； Diesel fuel； CAS NO：68334-30-5； 相对分子质量：224
----	---

理化性质	外观与性状：稍有粘性的棕色液体。 主要用途： 用作柴油机的燃料。 熔点（℃）： -18；相对密度（水=1）： 0.87-0.9；沸点（℃）： 282-338； 溶解性： 不溶于水，能与多种有机溶剂相混溶。
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）： 55；爆炸极限（v%）： 0.7~5； 燃爆危险：本品易燃，具刺激性。 危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。 禁配物：强氧化剂、卤素。 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
操作与储存	操作注意事项：密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运输信息	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与 氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远 离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。
毒性、健康及环境危害性	接触限值：中国 MAC(mg/m³): 未制定标准；TLVTN: 未制订标准；TLVWN: 未制订标准。 急性毒性：LD50: 大鼠经口7500mg/kg，兔经皮LD:>5ml/kg。具有刺激作用。 侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害：皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。 环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染。
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃，就医。
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。

泄露应急处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
--------	---

表 6.2-2 甲烷安全技术说明书

甲烷					
中文名	甲烷（别名沼气）	英文名	methane		
分子式	CH ₄	相对分子质量	16.04	CAS号	74-82-8
危险性类别	易燃气体			化学类别	烷烃
主要组成与性状					
主要成分	甲烷	外观与性状	气态		
健康危害					
侵入途径	吸入				
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达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。皮肤接触液化本品，可致冻伤。				
危险特性与灭火方法					
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。				
灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。				
毒理性质：LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料					
理化性质					
熔点（℃）	-182.5	沸点（℃）	-161.5	相对密度（水=1）	0.42(-164℃)
相对密度（空气=1）	0.55	饱和蒸汽压（mPa）	53.32 (-168.8℃)	辛醇/水分配系数的对数值	无资料
燃烧热（kJ/mol）	889.5	临界温度（℃）	-188	临界压力（MPa）	4.59
折射率	—	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚。		
燃爆特性					
燃烧性	易燃	闪点（℃）	4.59	引燃温度（℃）	538
爆炸下限（%）	5.3	爆炸上限（%）		15	
最小点火能（mJ）	—	最大爆炸压力（MPa）		—	
稳定性和反应活性					
稳定性	稳定	聚合危害	—		
避免接触条件			—		
禁忌物			强氧化剂、氟、氯。		
燃烧（分解）产物			一氧化碳、二氧化碳、水		
对应的事故防范措施	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。急救措施：皮肤接触或眼睛接触：皮肤或眼睛接触液态甲烷会				

冻伤，应及时就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

本项目为养猪场建设项目，主要危险物质危险特性见表 6.2-3。

表 6.2-3 主要危险物质危险特性表

序号	物料名称	主要成分	状态	储存方式	最大储存量	CAS 号	特性/危险性
1	柴油	烃类混合物	液态	钢桶	0.48t	/	易燃
2	沼气（甲烷）	CH ₄	气态	储气柜	0.04t	74-82-8	易燃
3	沼气（甲烷）	CH ₄	气态	黑膜沼气池	0.274t	74-82-8	易燃

6.2.2 环境风险潜势初判

6.2.2.1 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），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，进而确定环境风险潜势，确定依据见表 6.2-4。

表 6.2-4 项目环境风险潜势划分依据一览表

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
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

6.2.2.2 Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的规定：

（1）当场界内只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

（2）当场界内存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中， $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，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 $Q \geq 100$ 。

经计算, 本项目的 Q 值为 0.010024, 具体见表 6.2-5:

表 6.2-5 建设项目 Q 值确定表

序号	物料名称	CAS 号	最大储存量(吨)	临界量(吨)	q/Q
1	柴油	/	0.48	2500	0.000192
2	沼气(甲烷)	74-82-8	0.314	10	0.0314
合计					0.031592

6.2.2.3 环境风险潜势判定

经分析得知, 本项目的 Q 值为 $0.031592 < 1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 项目的环境风险潜势为 I 级。

6.2.3 评级等级及评级范围

6.2.3.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定: “环境风险评价工作是依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进行分级, 环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”, 环境风险潜势 I 级时, 仅需开展简单分析。具体分级判据见表 6.2-6。

表 6.2-6 项目环境影响评价等级判据一览表

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

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

根据以上分析, 项目环境风险潜势 I 级, 项目环境风险等级开展简单分析即可。

6.2.3.2 评价范围

本项目的环境风险评价等级简单分析, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A, 简单分析未包含评价范围, 但需明确周边环境敏感目标分布情况。

6.3 环境敏感目标调查

根据项目涉及的危险物质可能的影响途径和所在区域的实际环境特点, 其敏感目

标的分布见表 6.3-1。

表6.3-1 风险评价范围内主要社会关注点

序号	名称	建设项目相对位置		规模
		方位	距离 (m)	
1	北侧住户	N	190~224	3 户 10 人
2	东北侧住户	NE	315~432	8 户 26 人
3	葫芦村	NE	910	约 300 人
4	东侧住户	E	250~330	5 户 16 人
5	合兴村	E	1966	约 160 人
6	光湖村	E	2030	约 96 人
7	东南侧住户	SE	576~600	3 户 10 人
8	南侧住户	S	139~287	13 户 42 人
9	红庙村	S	1195	约 150 人
10	西南侧住户	SW	327~477	7 户 22 人
11	黄家桥村	SW	2435	约 100 人
12	西侧住户	W	230~560	18 户 58 人
13	黎明村	W	1554	约 130 人
14	严家桥村	NW	1661	约 280 人
15	魏城河	E	8.1km	III 类水域
16	庙儿湾水库	E	2.8km	III 类水域

6.4 风险识别

6.4.1 物质风险识别

1、病原菌

项目为生猪养殖项目，涉及的物料主要饲料和水等，原料中无可燃、易燃或有毒的物质，但建设单位在猪只的养殖过程中产生的猪粪如未处理得当可能产生诱发传染病，主要有以下危害特性：病猪产生的粪尿和尸体中含有病原菌会产生水污染，引起疾病的传播和流行，造成猪群死亡，并且传染给其他禽畜和人；常见的猪群传染病为口蹄疫、猪流感等。

2、沼气、柴油

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中有危险物质的判定，本项目生产过程中涉及的主要危险物质包括：柴油、沼气（甲烷），其理化性质及毒理性质见表 6.2-1~6.2-2。

6.4.2 生产系统危险性识别

本项目生产工艺流程，将整个项目分为育肥猪饲养单元、贮运系统、公用工程系统、环保设施、辅助设施等 5 大功能单元，并根据各单元涉及的危险物质特性及数量、装置状态、周边环境等确定权重系数，从而确定其危险单元类别，见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目危险单元识别

功能单元名称	构筑物名称	危险单元识别
饲养单元	猪舍	/
贮运系统	综合仓库	/
	柴油发电机储油间	一般危险源
环保设施	储气柜	主要危险源
	黑膜沼气池	主要危险源
公用工程	/	/
辅助设施	/	/

结合工程分析内容可知，本项目的环境风险事件主要为：

1、柴油事故泄漏、燃烧

项目柴油发电机（包括柴油发电机房储油桶）主要风险事故类型为泄漏事故，柴油泄漏引起的下渗易造成储油间、综合仓库及周边地表、地下水污染。

项目柴油发电机（包括柴油发电机房储油桶）泄漏事故发生后，若遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。柴油火灾会伴生二氧化硫、一氧化碳等毒性气体，产生次生大气污染事故。

2、沼气泄漏、燃烧、爆炸

（1）泄漏中毒事故

在实际生产中，由于沼气为无色无臭气体，发生泄漏事故时不易发觉，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。

（2）火灾事故

易燃、易爆的气体泄漏后遇到引火源就会被点燃而着火燃烧，燃烧方式有池火、喷射火、火球和突发火 4 种。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。发生泄漏后遇到明火的情况下发生火灾、爆炸后引发的伴生/次生污染物排放的潜在环境风险。

（3）爆炸事故

爆炸是物质的一种非常急剧的物理、化学变化，也是大量能量在短时间内迅速释放或急剧转化成机械功的现象。它通常借助于气体的膨胀来实现。从常见的爆炸事故来看，有以下几种化学爆炸类型：①蒸气云团的可燃混合气体遇火源突然燃烧，是在无限空间中的气体爆炸；②受限空间内可燃混合气体的爆炸；③化学反应失控或工艺异常造成压力容器爆炸；④不稳定的固体或液体爆炸。

资料显示，沼气爆炸必须具备三个条件：一定的甲烷浓度，一定的引火温度和足够的氧浓度，三者缺一即不可能发生爆炸。

A、甲烷浓度

在新鲜空气中甲烷的爆炸极限一般为 5~15%，5%称为爆炸下限，15%称为爆炸上限，当甲烷浓度低于 5%时，遇火不爆炸，但能在火焰外围形成燃烧层。浓度高于 15%时，在混合气体内遇有火源，不爆炸也不燃烧。甲烷的爆炸极限并不是固定不变的，它受许多因素的影响。

沼气混合气体中，混入惰性气体，可能降低沼气爆炸的危险性，增加 1%的 CO_2 时，甲烷的爆炸下限提高 0.033%，上限降低 0.26%；当达到 22.8%时，即失去爆炸性，该项目产生的沼气， CO_2 含量可高达 25%，可使甲烷的爆炸极限范围大大缩小。

B、引火温度

沼气爆炸的第二个条件是高温火源的存在。点燃沼气所需要的最低温度叫引火温度。沼气的引火温度一般在 650~750℃，明火、电气火花、吸烟，甚至撞击或磨擦产生的火花等，都足以引燃沼气。因此，养殖场尤其是沼气工程附近应严禁烟火。

C、氧浓度

甲烷的爆炸极限与氧浓度有密切关系，甲烷的爆炸极限将随着混合气体中氧浓度的降低而缩小，当氧浓度降低时，甲烷的爆炸下限缓慢增高，上限则迅速下降。氧浓度降低到 12%时，沼气混合气体即失去爆炸性，遇火也不爆炸。

根据本项目的实际情况，其爆炸类型主要是受限空间内可燃混合气体的爆炸。发生爆炸事故时，主要是通过冲击波超压的形式对周围环境产生瞬间的强烈冲击，可以产生较大的破坏作用。同时，爆炸后引发的伴生/次生污染物排放的潜在环境风险。

3、粪污事故泄漏

本项目非正常情况主要是指项目污水管线及污水处理系统某个构筑物或设备泄漏、不能正常运行、操作人员失误以及暴雨等极端天气等都可能引起废水未经处理排放到周边环境，造成土壤及地下水体污染。

4、暴雨灾害事故

如遇暴雨天气，雨量集中，且较大，极易对养殖场造成冲刷，造成污染物外泄，从而对下游水体造成不利影响。

5、卫生防疫事故

项目运行后可能发生生猪疫情，若在疫情早期发现，并处理及时、妥当，将仅造成建设单位自身的经济损失；但若疫情未及时发现或处理不当，将可能传染给周围生物，进而传染给人群，致使当地造成经济损失，甚至人员伤亡等。养猪场如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽等，而且传播很快，甚至感染到人群。

6.5环境风险分析

本项目没有重大危险源，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价等级为简单分析，本次评价针对项目可能存在的环境风险事故影响进行简要分析。

1、柴油运输及储运风险分析

本项目需外购柴油，在运输途中可能因翻车、撞车造成柴油泄漏，以及造成对周围设施的污染事故的发生。

本项目设有柴油发电机房，项目柴油发电机（包括柴油发电机房储油桶）一旦因不可预见因素导致油桶破裂发生泄漏事故容易造成地下水污染。地下水遭到成品油的污染后将使小范围地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性。此外，成品油渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，即便污染源得到及时控制，被污染的地下水和土壤要完全恢复也需要较长时间。若遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。柴油火灾会伴生二氧化硫、一氧化碳等毒性气体，产生次生大气污染事故。但本项目柴油储存量较小，同时储油桶周边设置围堰，地面采取防渗措施，严禁烟火，配置消防系统，能够将柴油发生泄漏后对周围环境的污染风险降至最低。

2、沼气泄漏事故影响分析

（1）沼气泄漏环境风险分析

沼气发生泄漏后有两种情况发生：一是泄漏后不立即燃烧，也不推迟燃烧，形成环境污染。二是泄漏后燃烧，形成次生污染。

沼气主要成分为甲烷及硫化氢、二氧化碳、一氧化碳等。不属于毒性气体，但长期接触或浓度过高，导致空气含氧量降低也会引起中毒。当空气中甲烷含量增加到10%时，就会使人出现虚弱眩晕的中毒现象，甚至会失去知觉，如抢救不及时会导致死亡。拟建项目产生沼气甲烷成分50%~80%，沼气暂存于沼气池中，若沼气出现大量泄漏沼气泄漏探测器则会报警，及时被工作人员发现而采取防制措施及时制止，少量泄漏会立刻与空气混合，与空气混合后空气中甲烷浓度较低，出现高浓度的可能性较小，对环境及人体影响较小。

为使环境风险降到最低限度，建设单位必须加强管理，制定完备、有效的风险防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害，事故一旦发生，应及时抢救处理，不能拖延事故持续时间。

(2) 火灾、爆炸后产生的二次污染

本项目沼气池发生火灾、爆炸后，主要表现散发出的热辐射，如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外热辐射也会使有机体燃烧，火灾引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，浓度在数十至数百毫克每立方米的范围之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较大影响，长期影响甚微。

因此，一旦发生火灾，释放出大量的能量，对任何设备都会造成巨大的损害，建设单位必须加强对火灾、爆炸等事故的预防，加强事故发生后的应急处理，制定行之有效的措施，最大程度降低事故发生概率，一旦发生事故，要使事故的危害降低到最低限度。

3、粪污事故泄漏影响分析

项目养殖废水为高浓度有机，SS、COD、BOD₅浓度高、尿粪比重。若沼气池出现损坏或，废水事故外排将造成污染影响。废水会对土壤、地表水、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水可能产生污染性影响。

(1) 土壤

当废水排放超过土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，使土壤环境质量严重恶化。同时，土壤对病原微生物的自净能力下降，容易造成生物污染和疫病传播。

(2) 大气

废水散发高浓度的恶臭气体，不仅降低空气质量、妨碍人畜健康生存，持续时间

过长可能引起呼吸系统的疾病。此外，废水中含有大量的微生物扩散到空气中，可能引发口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等疫病传播，危害人和动物健康。

（3）地表水

废水进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，水质变坏。废水中含有大量的病原微生物将通过水体或水生动植物扩散传播，危害人畜健康。此外，有机物生物降解消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复。

（4）地下水

废水渗入会使地下水溶解氧含量减少，水质变坏，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

可见事故排污对环境的危害极大，应坚决杜绝废水事故排放的发生。一旦出现污水处理设备停运事故，应该立即将废水切换至调节池，待废水处理设施抢修完毕后，再将调节池内废水逐步纳入污水处理系统。

4、动物疾病、疫情风险影响分析

项目运行后可能发生生猪疫情，若在疫情早期发现，并处理及时、妥当，将仅造成业主自身的经济损失；但若疫情未及时发现或处理不当，将可能传染给周围生物，进而传染给人群，致使当地造成经济损失，甚至人员伤亡等。养猪场如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽等，而且传播很快，甚至感染到人群。

炭疽是由炭疽杆菌引起的一种急性、热败血性传染病，能传染给人和其他家畜。炭疽杆菌为革兰氏阳性菌，为需氧和兼性需氧菌。菌体对外界理化因素的抵抗力不强，但炭疽杆菌芽孢的抵抗力很强，在干燥状态下可存活40年以上，在土壤中可生存20年以上且具有感染力。如果被感染动物的尸体处理不当或形成大量芽孢并污染土壤、水源、牧地等，则可成为长久的疫源地。该病主要传染源是病畜，经消化道感染。常因采食被污染的饲料、饮水而感染，其次是带有炭疽杆菌的吸血昆虫叮咬，通过皮肤而感染。本病世界各地均有发生，一般呈散发性，但有时也可呈地方性流行。多发生于炎热多雨的季节。对猪群一般为最急性型发病，体温升高，出现昏迷、突然卧倒、呼吸极度困难、可视黏膜呈蓝紫色、口吐白沫、全身战栗、心悸等症状，不久出现虚脱，濒死期天然孔出血，出现症状后数分钟至数小时死亡。

猪瘟（Classical Swine Fever, CSF）是由黄病毒科瘟病毒属（Classical Swine

FeverVirus, CSFV) 引起的一种烈性传染病, 死亡率极高, 对养猪业危害极大。猪瘟被国际动物卫生组织 (OIE) 列为 A 类传染病, 我国将其列为一类传染病。

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

口蹄疫病又称阿夫他热, 是偶蹄兽的一种急性、发热性高度接触性传染病, 其临床特征是在口腔黏膜、蹄部和乳房皮肤发生水疱性疹。病毒主要存在于水疱皮及淋巴液中。病猪是主要的传染源, 康复期和潜伏期的病猪亦可带毒排毒, 主要经呼吸和消化道感染, 也能经黏膜和皮肤感染。其传播既有蔓延式又有跳跃式的, 它可发生于一年四季。潜伏期平均 2~4 天, 最长可达 7 天左右, 病猪体温升高 40~41℃, 精神沉郁、食欲下降, 闭口、流涎, 开口时有吸吮声。1~2 天后在唇内面、齿龈、舌面和颊部黏膜发生蚕豆大至核桃大的水疱。此时口角流涎增多, 呈白色泡沫状, 常挂满嘴边, 采食、反刍完全停止。在口腔发生水疱的同时或稍后, 趾间及蹄冠的柔软皮肤上也发生水疱, 并很快破溃出现糜烂, 然后逐渐愈合。若病猪衰弱管理不当或治疗不及时, 糜烂部可能继发感染化脓、坏死、甚至蹄匣脱落。口蹄疫病一般为良性, 只是口腔发病, 约经 1 周即可治愈, 如果蹄部出现病变时, 则病期可延至 2~3 周或更久, 死亡率一般不超过 1%~3%。但有时当水疱病变逐渐愈合, 病猪趋向恢复健康时, 病情突然恶化, 全身虚弱、肌肉震颤、特别是心跳加快、节律不齐, 因心脏麻痹而突然倒地死亡, 这种病型称为恶性口蹄疫, 病死率高达 20%~50%, 主要是由于病毒侵害心肌所致。仔猪患病时特征性水疱症状不明显, 主要表现为出血性肠炎和心肌麻痹, 死亡率很高。

流行性疾病: 近年来, 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)、育肥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。不少猪场因生猪的疫病问题造成巨大的经济损失而倒闭，有些猪场爆发育肥猪断奶后多系统衰竭综合征（PMWS），发病率高达 60%，直接死亡率在 40%以上。

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。

寄生虫病也是引起猪场效益下降的重要疾病。美国明尼苏达大学的一项调查研究结果表明，在管理良好的猪场里，寄生虫的感染依然存在，即使是轻微感染，也能引起大量的损失，包括饲料利用率降低、生长速度下降、由于蛔虫、鞭虫等内寄生虫的移行造成内脏的损伤和机体免疫系统的损害等方面所引起经济效益的下降等。采用科学的驱虫模式进行驱虫，猪群的日增重（从 20~90 千克）比没有驱虫的猪提高了 9.3%，而饲料消耗却降低了 10.9%，生长速度提高 10.9%，肉料比提高 0.36，并且由于有效地控制了疥螨病的发生，使外贸出口合格率大大提高，内销屠宰时因肝脏蛔虫斑而造成肝脏废弃的情况不再出现。一头猪从出生到出栏，使用腾骏“肯维灭”按驱虫计划进行驱虫所支出的费用（包括公、母猪驱虫分摊的费用）为 3.8 元，而由此获得的收益可达 28 元以上，从另一个角度可看到猪场寄生虫病对猪场经济效益影响之大。

人畜共患病：许多人畜共患病，已成为严重危害人体健康的重大问题；1998~1999 年马来西亚由 Nipah 病毒引起猪的脑炎，同时也引起 265 人发病，105 人死亡。1997 年台湾流行口蹄疫给台湾的养猪业以毁灭性的打击。2000 年韩国和日本流行的口蹄疫，也给这些国家的养殖业带来沉重后果。2000 年欧洲爆发口蹄疫，英国损失 590 亿英镑。许多人畜共患的重大疫病，如血吸虫病、狂犬病、乙型脑炎、链球菌病、流

感等与动物的带毒、带菌、带虫有关，使这些病在动物和人之间相互传播，对人体健康构成严重威胁。猪场疾病日益复杂，其中猪能引起人畜共患的疾病达 25 种之多。由此可见，人畜共患病问题已成为影响极为广泛的社会问题。

6.6 环境风险防范措施及应急要求

6.6.1 环境风险防范措施

6.6.1.1 柴油燃爆风险防范措施

本项目柴油的储运，应严格按照国家、行业相关规定执行，需采取的防范措施主要包括：

- (1) 柴油发电机房的建设满足防火要求，防火间距、消防通道、消防设施等满足要求。
- (2) 柴油发电机房储油桶与周围建筑物之间有足够的防火距离。
- (3) 柴油发电机房储油桶周围设置防火堤，防止因物料泄漏而引起流淌火或二次危害。
- (4) 柴油发电机房以及储油桶的地面必须做重点防渗处理（采取钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层），使柴油发电机（包括柴油发电机房储油桶）防渗达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。
- (5) 柴油发电机以及储油桶下面必须添加集油盘收集发电机跑冒和渗漏出来的机油和柴油，减少对外环境的影响。
- (6) 柴油发电机房以及储油桶应按相关规定设置消防器材，配置干粉泡沫化学灭火器。

6.6.1.2 沼气泄漏事故风险防范措施

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

(1) 工程设计风险防范措施

①总图布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等有关规定，应满足生产工业要求，保证工艺流程

顺畅，管线短捷，有利于生产和便于管理，同时应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求；

②严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定，高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所；

③设备、管道设计应留有一定的安全余量；场内应设有急救设施、救援通道和应急疏散通道；

④沼气池沼气输送管道设置阻火器，防止发生回火。

（2）加强岗位培训，落实安全生产责任制

①公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患；

②加强工作人员的安全技术培训工作，特别是对安全管理人员的安全培训，应严格遵守国家劳动安全卫生法律、法规和标准；

③落实各项安全生产责任制，建立健全劳动安全卫生规章制度和安全操作规程。

（3）加强设备维护保养

①加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄露；

②定期进行管道壁厚的测量，对严重关闭减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；

③在每次大检修时，必须对陈旧、老化的设备和管道按重要程度、安全等级进行更换。

（4）落实工程安全技术措施

①装置拟采用的工艺技术方案在国内外已得到应用，且有成功运行的经验，技术上成熟可靠，工艺技术方案本身不会引起事故风险，只要在设计中严格执行《建筑设计防火规范》（GBJ50016-2006）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）等设计规范，设计不当引起的事故是可以杜绝的；

②严把工程建设质量关，特别是高压设备、各类泵、阀门等可能泄漏爆破部位质量关，在安装过程中，必须确保各装置的密封性，从采购、安装、检验等关键环节上加强对关键装置的管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全；

③对黑膜沼气池、储气柜及管线进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对黑膜沼气池外部检查，及时发现破损和漏处。

(5) 防火、防爆措施

①本项目的管道、建构筑物之间应保持一定的防火间距；

②有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆要求，具有可燃气体、易燃气体的生产装置应设防静电接地系统，具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设计安全阀、爆破板、水封、阻火器等防爆阻火器等防爆阻火设施；另外应根据不同危险类型设计可燃气体检测报警系统和在线分析系统设计方案；

③具有火灾、爆炸等危害的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压；

④配备足够的消防、气体防护设施，如防火服、氧气呼吸器、防护眼镜等，经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态；

⑤火源管理

a、严禁火源进入治污区，对明火严格控制，在黑膜沼气池和储气柜附近 20m 内不准有明火；

b、对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案；另外，在危险区作业是不能使用能产生撞击火花的金属物体，应用铜工具，如用钢工具，表面应涂黄油；

c、在黑膜沼气池与沼气储罐设施上设置永久性接地装置；

d、在装置区内的所有设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

⑥沼气利用管道设置阻火器，防止发生回火；建筑物采取防雷措施，安装避雷针等。

⑦人员的管理

a、加强沼气安全知识的宣传，加强对有关人员的培训教育和考核；

b、严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理；

c、沼气工程外设专职人员进行监理和维护，严禁其他人员进入。

6.6.1.3 粪污泄漏的风险防范措施

为避免粪污泄漏事故的发生，建设单位需做好有关防范措施：

(1) 场区配套的收集池池等各污水处理构筑物应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止粪污泄漏污染地下水。

(2) 做好废水处理设施的日常维护，保证及时发现处理设备的事故隐患，确保

处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保废水满足排放要求。

(3) 污水处理设施程配套建设事故应急池，一旦污水处理系统某个构筑物或设备出现故障，应立即关闭集污池进水阀门，打开切换阀，将废水引至事故应急池，待污水处理系统恢复正常运行后，将事故应急池内污水逐步泵入集污池，坚决不允许废水不经无害化处理直接用于还田利用或。本项目将新建 1 座事故应急池，紧邻粪污收集池，事故应急池总容积为 350m^3 。项目最大排水量为 $30.063\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑一般污水处理设施故障 10 天内便可解决，则本项目应设置事故应急池总容积不低于 300.63m^3 。因此，建设 1 座 350m^3 的事故应急池可行。

(4) 设置备用电源、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，保证废水能及时处理。污水处理系统各功能泵一般设置为一用一备，进一步确保了污水处理系统正常运行，避免事故溢流或不达标出水。

(5) 对员工进行岗位培训，持证上岗；日常监测需做好值班记录，实行岗位责任制。

6.6.1.4 暴雨灾害风险防范措施

项目实行雨污分流，场内雨水通过雨水沟排入厂外排水沟。同时采取如下措施：

(1) 养殖场的排水系统实行雨污分流，避免雨水进入收集池等污水处理构筑物、干粪堆场；排污系统全部设为暗管，避免雨水进入排污管内。

(2) 收集池设为地下封闭式，防止雨水进入造成溢流污染地表水。

(3) 对坡度较大的堡坎及护坡，进行加固及绿化。

(4) 干粪堆场地面应高出场地地面 0.5m 以上，防止雨水进入，导致污染物外泄。

污水处理系统各池体、建筑物周边设置雨水沟，避免场区内汇集的雨水流入池内而造成池内污水外溢。

6.6.1.5 畜禽疫病事故风险防范措施

防止猪疫情主要从以下方面着手：养猪场的卫生控制、饲养管理疫病监测和控制等方面入手。

(1) 养猪场卫生要求

①建筑布局：养猪场应严格执行生产区和生活管理区相隔离的原则。人员、动物和物质运转应采取单一流向，以防止污染和疫病传播。

②建筑材料：构建场房材料特别是猪舍及其设备，应对猪无害且易于清洗和消毒。

③隔离、加热和通风设施：猪舍的隔离、加热和通风设施，应保证空气流通、防尘、温度和空气相对湿度适宜，以防对猪只造成伤害。

④光照条件：猪舍应具有适宜的光照，并和气候条件相适应，不得使猪长时间处于黑暗中。光照可采用自然光或人工光。对于后者，时间应和自然光照时间大致相同，一般维持在 9:00-17:00 之间。此外，光线应具有足够的强度，以便对猪只实施检查。

⑤猪舍地面设置：地面应平整防滑，以防对猪只造成伤害。地面的设计还应考虑到猪只站立时可能受到的伤害，应考虑到猪只的体形和体重，地面应稳固、平整和舒适。猪只躺卧区应清洁舒适，易于排水，且不能对猪造成伤害。使用漏缝地板的猪舍也应充分考虑上述保护性原则。

⑥饲喂设施：猪只饲喂和饮水设备应设计建造合理、材料坚固、无毒无害，且易于清洗消毒。

⑦消毒设施：养猪场应备有良好的清洗消毒设施，防止疫病传播，并对养猪场及其相应设施如车辆等进行定期清洗消毒。

⑧粪便处理设施：养猪场应具备有效的粪便和污水处理系统，并保证环境卫生质量达到 NY/T 388 规定的标准。

（2）饲养管理

①工作人员和参加人员要求：

工作人员应定期检验身体，不得患有任何人畜共患病。工作人员不可经常回家，往返工作岗位时应沐浴消毒。

工作人员应穿戴工作服，非生产人员应尽量“谢绝参观”。特殊条件下，非生产人员可穿戴防护服入场参观。

②饲料使用规范：使用饲料应遵照 NY/T471 的规定。

③使用兽药和残留监测规范：使用兽药应遵照 NY/T472 规定，并做好记录，记录应保存两年以上。残留监测应符合动物性食品中兽药残留最高限量标准和 NY/T472 的规定。

④饲养密度

任何养猪场，其饲养密度应能保证动物自由平躺、休息和站立，在此要求条件下，每头猪所占面积宜达到《规模猪场建设》（GB/T 17824.1-2008）规定的标准。

表 6.6-1 饲养猪只密度		
猪群类别	每栏饲养猪头数	每头占床面积/（m ² /头）
生长育肥猪	9-10	0.8-1.2

⑤饲喂卫生

猪只的饲料应考虑到其年龄、体重、行为和生理需求，保证其健康成长，维持其正常机能。两周龄以上的猪只应提供足够的清洁饮水，或通过饮用其他液体食物保证其日常需水要求。

⑥日常健康检查和护理

对于群饲和舍饲猪，饲养员每天应对所有的猪只进行检查。所有疑似发病或受伤猪应立即接受治疗。

对疑似发生传染病的猪只，应立即隔离，通知官方兽医，并将疫病确诊所需样品送往指定实验室进行诊断，一旦确诊，应立即报告当地畜牧兽医行政管理部门。

⑦日常清洗和消毒

房舍、圈舍、设备和器皿应易于清洗和消毒，以防交叉感染和病原微生物的积聚。粪、尿和饲料残渣应经常消除，以防异味以及苍蝇和啮齿动物孳生。

（3）疫病监测和控制方案

养猪场应坚持采用国家畜牧兽医行政管理部门规定的疾病监测方案，并接受当地畜牧兽医行政管理部门的监督，特别注意以下各方面。

1) 方案的制定和监督

任何养猪场应制定详细的符合国家畜牧兽医行政管理部门有关规定的疫病监测和控制方案，获得当地畜牧兽医行政管理部门的批准和认可，并接受当地畜牧兽医行政管理部门的监督，官方兽医至少每年对执行情况检查一次，养猪场应向当地畜牧兽医行政管理部门和官方兽医提供连续的疫情监测信息。

2) 疫病监测和控制

养猪场常规监测疾病种类至少应该包括：口蹄疫、猪水泡病、猪瘟、非洲猪瘟、猪伪狂犬病、肠病毒性脑脊炎（捷申病）、结核病、猪繁殖与呼吸道综合症和布鲁氏杆菌病。

对于上述疾病的检测，应定期进行，怀疑发病时，应尽快报告当地畜牧兽医行政管理部门和官方兽医，并将病料送达指定实验室确诊。

3) 发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病，应立即采取紧急措施控制疫情：

①封闭→隔离→每天消毒→根据临床症状、解剖变化进行疾病的初步诊断→病畜的对症治疗→采样送检确诊→紧急预防接种→取各种综合性防治措施。做到行动迅速，方法得当，措施有力，尽可能的将损失降到最低。

②应立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

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

4) 疫情控制方案

根据《中华人民共和国动物防疫法（2015年修正）》，发生疫情时，应根据疫病类别分别采取相应的控制方案，具体如下：

①发生一类动物疫病时，应当采取下列控制和扑灭措施：**a.**当地县级以上地方人民政府兽医主管部门应当立即派人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，调查疫源，及时报请本级人民政府对疫区实行封锁。疫区范围涉及两个以上行政区域的，由有关行政区域共同的上一级人民政府对疫区实行封锁，或者由各有关行政区域的上一级人民政府共同对疫区实行封锁。必要时，上级人民政府可以责成下级人民政府对疫区实行封锁。**b.**县级以上地方人民政府应当立即组织有关部门和单位采取封锁、隔离、扑杀、销毁、消毒、无害化处理、紧急免疫接种等强制性措施，迅速扑灭疫病。**c.**在封锁期间，禁止染疫、疑似染疫和易感染的动物、动物产品流出疫区，禁止非疫区的易感染动物进入疫区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入疫区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。

②发生二类动物疫病时，应当采取下列控制和扑灭措施：**a.**当地县级以上地方人民政府兽医主管部门应当划定疫点、疫区、受威胁区。**b.**县级以上地方人民政府根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、无害化处理、紧急免疫接种、限制易感染的动物和动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。

③发生三类动物疫病时，当地县级、乡级人民政府应当按照国务院兽医主管部门的规定组织防治和净化。

④发生人畜共患传染病时，卫生主管部门应当组织对疫区易感染的人群进行监

测，并采取相应的预防、控制措施。

6.6.1.6 事故废水外溢风险应急措施

结合本项目周边地形及水系分布特点，为防止事故时粪污废水从东南侧的低洼地带沟渠外溢至场界外，一旦发生废水外溢，要立即启动废水外溢应急预案，建议设置地表水三级防控机制，项目地表水三级防控措施布置如下：

第一级防控措施是通过对地下收集池进行重点防渗等措施，收集池采用混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，防止粪污废水外溢；

第二级防控措施是在猪场周围、集污池周围设截水沟，将从猪场、收集池溢出的污水截留下来，截留的粪污废水收集至集污池中；

第三级防控措施是在发生粪污废水外溢事故时，在集污池周围的低洼区域和外溢口处采用沙包、装土编织袋等拦截措施阻拦外溢废水，避免废水流入外环境之中。

在采取上述措施并加强管理的基础上，项目粪污废水外溢或泄漏的风险在可接受水平。

6.6.1.7 沼液运输过程中的风险分析

为降低沼液转运对地表水的污染风险，确保本项目沼液得到妥善利用，本着切实保护环境的原则，本项目沼液转运过程中，需采取如下措施：

1) 建立建设单位与当地政府、生态环境局等相关部门的联络机制，若有险情发生，应及时与作业区值班人员取得联系，若确认发生沼液外溢事故，应及时上报当地政府、生态环境局等相关部门。

2) 对承包沼液转运的承包商实施车辆登记制度，为每台车安装 GPS，并纳入建设方的 GPS 监控系统平台。

3) 转运过程做好转运台账，严格实施交接清单制度。

4) 加强罐车装载量管理，严禁超载。

5) 加强对沼液罐车司机的安全教育，定期对罐车进行安全检查，严格遵守交通规则，避免交通事故发生。加强对除驾驶员外的其他拉运工作人员管理，要求运输人员技术过硬、经验丰富、工作认真负责。加强对沼液罐车的管理，防止人为原因造成的沼液外溢。

6) 控制运输车辆行驶速度，严禁超速行驶。

7) 沼液转运尽量避开暴雨时节。

8) 建立沼液转运联单制度。

6.6.2 应急预案

根据《突发环境事件应急管理办法》等法律法规，为了建立健全环境污染事件应急机制，有效预防和减少突发环境事件的发生，快速、有效地进行突发环境事件的应急处置，提高绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司应对突发环境污染事件的应急处理能力，防止突发环境事件对公共环境(大气、水体、土壤等)造成污染，维护社会稳定，保障企业和周边公众的生命健康和财产安全，保护环境，促进社会全面、协调、可持续发展，绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司需根据本项目工艺特点，及时编制场区的突发环境事件应急预案。企业应急预案应与游仙区地方政府的应急响应方案相衔接；当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。

企业突发环境事件应急预案应包括以下几个方面的内容：

(1) 预案适用范围

明确预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容。

(2) 环境事件分类与分级

按照事故危害程度，影响范围、控制事故的能力，将突发环境事件分类和分级。

(3) 组织机构与职责

以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表。

明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组。

(4) 监控和预警；

建立企业内部监控预警方案；明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法；明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人

(5) 应急响应

根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限。

(6) 应急保障

说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障。

(7) 善后处置

说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等。

(8) 预案管理与演练。

安排有关环境应急预案的培训和演练；明确环境应急预案的评估修订要求。

6.7 环境风险评价结论

根据项目的生产线特点和评价工作等级划分，本项目环境风险潜势为Ⅰ级，项目环境风险等级开展简单分析。通过对各物质的风险分析可知，涉及危险化学品的物质由于各物质的储存量较少，对外环境风险程度较低，本项目环境风险较小，企业在不断加强环境风险管理，强化对各项设施的定期定点定人维护检查，完善环境风险防控管理制度及措施的情况下，其环境风险水平在可接受范围。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

本项目占地面积 38.57 亩，主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等工程建设等。施工期间对环境的影响主要是扬尘、废水、施工噪声、建筑垃圾及生态影响等，本次评价针对其影响提出相应的污染防治措施。

7.1.1 施工期废气防治措施论证

施工期大气环境污染主要为：施工扬尘、施工车辆汽车尾气。场内扬尘量的大小与天气干燥程度、风速大小等诸因素有关；场外扬尘量与道路路况、车辆行驶速度等诸因素有关。评价提出相应的防治措施如下：

- (1) 施工过程遇到连续晴好干燥天气时，对堆土表面洒水，防止起尘；
- (2) 水泥、砂土堆放时遮盖、密闭；
- (3) 对于运输水泥、砂石的车辆，应谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘；
- (4) 开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量；
- (5) 施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；
- (6) 风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理；
- (7) 对于运输车辆尾气，通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械施工进程的管理，提高使用效率，使用清洁能源等措施。

评价认为上述大气污染防治措施有效可行，采取上述防治措施后，可以有效地减小施工期废气的污染影响。

7.1.2 施工期废水防治措施论证

项目施工期产生的废水包括施工人员生活污水、施工作业废水，根据废水的不同性质，进行分类收集处理。

施工过程中排放的各类作业废水如搅拌机清洗水、洗石冲灰废水以及车辆的冲洗水等。日产生量较小，主要污染成分为 SS、石油类等，评价要求在施工场地内设置隔油池和沉淀池，施工作业废水经隔油沉淀后回用于施工建设。

施工期生活污水产生量为 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ ，施工人员依托周边居民房屋食宿，施工人员产生的生活污水进入场区污水处理站，经收集处理后回用于农田施肥。

施工阶段产生的施工作业包括施工现场车辆及机械设备清洗、混凝土养护等，废水中含有一定量的油污和泥沙，施工场地设 1 个临时隔油池（ 1m^3 ）、1 个临时沉淀池（ 5m^3 ），含 SS、石油类的施工废水排入隔油池、沉淀池进行处理后回用于场地洒水降尘，不外排。

评价认为上述施工期废水污染防治措施技术经济可行，采取上述防治措施后，可以有效地减小施工期废水的污染影响。

7.1.3 施工期噪声防治措施论证

根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理，合理组织施工、才能尽可能地减轻施工设备噪声对施工场地的周围环境的影响。为最大限度地降低施工噪声对区域的影响，施工方必须采取严格的措施：

（1）首先从噪声源强进行控制：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设备。尽量选低噪声液压施工机械替代气压机械；尽可能使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机。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。

（2）作业时在高噪声设备周围设置屏蔽，不低于 1.8m 。

（3）合理安排施工进度和作业时间，尽量避免高噪声设备同时作业，夜间（晚 22 点到次日早晨 6 点）禁止施工。

（4）对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制：承担材料运输的车辆，进入施工现场避免鸣笛，并要减速慢行，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。

（5）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。

评价认为采取上述措施后可大大降低施工期噪声对周围环境的影响，防治措施合理有效，技术经济可行。

7.1.4 施工期固废处置措施论证

本项目施工期固体废物主要来自施工人员的生活垃圾及各种建筑垃圾。

生活垃圾：施工期产生的生活垃圾约 50kg/d，施工场内设垃圾收集点，收集后清运至定点垃圾收集点交由环卫部门统一清运处置。

建筑垃圾：本项目在建设过程中产生的建筑垃圾约 30t，其中如废金属、废钢筋、废铁丝、废砖块、废木料等应尽量回收利用，其他不能回收利用的建筑垃圾清运至当地管理部门指定的的受纳场地堆放，严禁乱倾乱倒。

弃土弃渣：施工期基础工程包括挖土方量与回填土方量，项目开挖表土暂存于表土临时堆场，用于后期绿化覆土。项目挖土方量约为 3000m³，填土方量约为 2000m³，剩余土方量约为 1000m³，用作修建周边道路的填方，工程不产生外运弃土。

评价认为项目采取上述措施后，施工期固体废物可做到妥善处置，确保不对环境造成二次污染。固体废物污染防治措施合理有效，技术经济可行。

7.1.5 施工期生态环境保护措施论证

7.1.5.1 生态减缓补偿措施

针对本项目的实际情况，本次评价建议采取以下生态减缓补偿措施：

- (1) 严格控制施工线路，施工范围，避免对施工区外的生态环境造成破坏。
- (2) 建设所需物料堆放在场区，可减少土地的占用，减少对生态的影响。
- (3) 禁止建筑垃圾乱堆乱放，占压施工场地以外土地。在加快施工进度的前提下，施工完毕后进行覆土绿化，破坏的植被进行及时恢复，不会对生态环境造成明显影响。

7.1.5.2 水土保持措施

(1) 设置导流系统

及时做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷，应设置拦砂坝，在施工中应实施排水工程，以预防地面径流直接冲刷施工浮土，导致水土流失加剧。

(2) 施工时间选择

本项目在建设施工期间，有大面积的裸露地表，容易形成水土流失面。项目应合理安排施工，尽量将土石方开挖期避开大规模的降雨天气，并尽量缩短挖方时间，尽量在雨季到来之前完成挖方工程。若遇雨季，应对水土流失进行重点防护。

(3) 项目所在地挖方、填方应尽量平衡，剥离土石方就地消化为填土石方。对

开挖的土壤分层堆放，分层回填，以保护植被生长层，恢复土壤生产力。

评价认为在工程施工阶段采取上述防治措施后，可有效防止施工期生态环境的恶化，将施工期对生态环境的影响降至最低。生态保护措施有效，技术经济可行。

7.2运营期环境保护措施及其可行性论证

7.2.1 运营期废水治理措施论证

本项目猪舍采用经环保部认定的干清粪工艺，猪粪实现日产日清，项目场区实行雨污分流系统；废水由排污管道进入污水处理系统，采用“干湿分离（固液分离）+厌氧发酵”的处理工艺，处理后产生的沼气、沼液、沼渣均综合利用。

项目废水经干湿分离后，液体进入全封闭厌氧塘（黑膜沼气池）后经厌氧发酵去除大部分有机物，猪粪和沼渣运至干粪堆场，定期运至专门的堆肥厂进行综合利用，沼液在沼液暂存池暂存后在施肥季节施用于消纳地资源化利用。

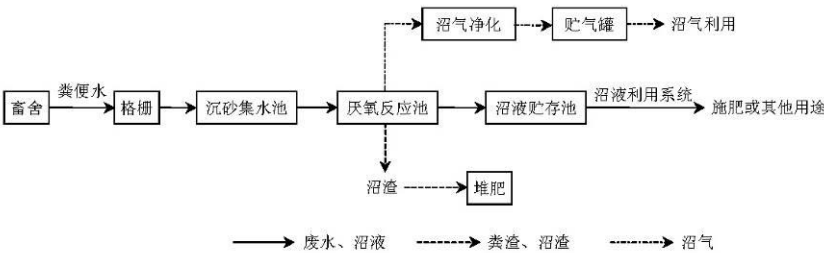
7.2.1.1 污废水收集处理工艺

（1）处理模式

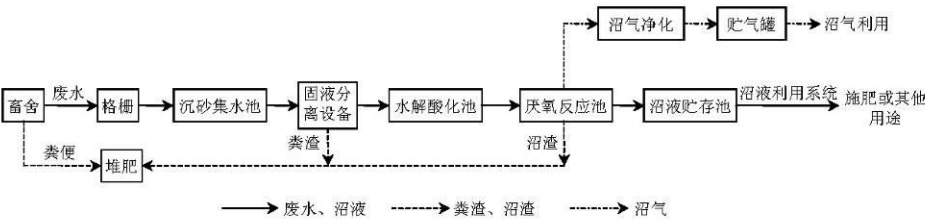
根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求：畜禽养殖过程中产生的污水应坚持农牧结合、种养平衡的原则，经无害化处理后，实现污水资源化利用。

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）推荐了三种方式：

①模式I



②模式II



③模式III

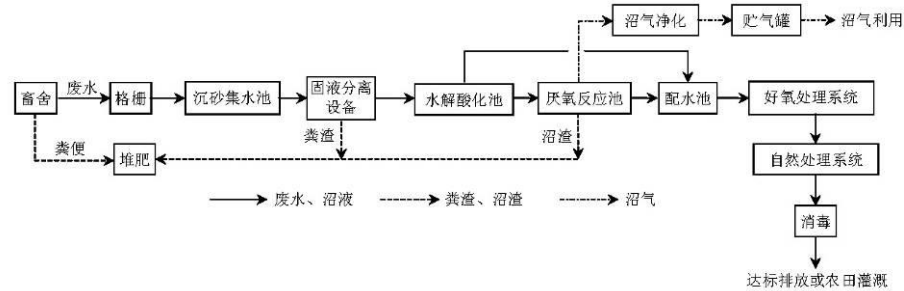


图 7.2-1 畜禽养殖污水处理的三种工艺

序号	名称	适用条件	本项目实际情况
1	模式 I	适用于当地有较大的能源需求，沼气能完全利用，同时周边有足够土地消纳沼液、沼渣，并有一倍以上的土地轮作面积，使整个养殖场（区）的畜禽排泄物在小区域范围内全部达到循环利用的情况。	根据章节 5.2.1 分析，本项目周边有足够的土地用于消纳进行污染物无害化处理的沼液，并有一定的土地轮作面积，沼气可部分用作职工食堂炊事燃料，剩余少量沼气火炬燃烧。
2	模式 II	适用于能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况。	
3	模式 III	适用于能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的。	

在《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》编制说明（征求意见稿）中，确定了两种畜禽养殖废水的处理模式，一种为“达标排放”模式（模式 III），一种为“综合利用”模式（模式 I 和 II），这两种处理模式与我国《大中型畜禽养殖场能源环境工程建设规划》确立的畜禽粪污治理模式也是相符合的。“达标排放”模式（模式 III）多用于大、中城市的近郊区。与综合利用模式相比，达标排放模式的工程造价和运行费均相对较高。“综合利用”模式（模式 I 和 II）遵循了生态农业原则，具有良好的经济效益和环境效益。

本项目遵循种养平衡的原则，且周边有足够的土地用于消纳进行污染物无害化处理的沼液，本项目拟参考模式 II，采用“干湿分离（固液分离）+厌氧发酵”的处理工艺，处理后的沼液还田利用。

（2）处理工艺

本项目猪舍采用经环保部认定的干清粪工艺，猪粪实现日产日清，项目场区实行雨污分流系统；废水由排污管道进入污水处理系统，采用“干湿分离（固液分离）+厌氧发酵（黑膜沼气池）”的处理工艺，处理后产生的沼气、沼液、沼渣均综合利用。

黑膜沼气池俗名盖泻湖、覆膜沼气池和土工膜沼气池，学名“全封闭厌氧塘”，集发酵、贮气于一体，是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶

膜密封形成的全封闭厌氧反应器。在黑膜沼气池内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。黑膜沼气池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之用黑膜（具有隔温功能）覆盖的地埋式沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。

全封闭厌氧塘的优点如下：①全封闭厌氧塘具有优异的化学稳定性，耐高低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等 80 多种强酸强碱化学介质腐蚀；对进水 SS 浓度无要求，不会造成污泥淤积，拥堵管道。②全封闭厌氧塘施工简单，建设成本低；施工简单，建设周期短；安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理、城垃圾填埋场等。③项目全封闭厌氧塘厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。④全封闭厌氧塘内温度稳定，水力停留时间长，有利于厌氧菌发酵，COD 去除率在 80%以上，出水呈红棕色，腐化程度较高，沼液异味小，不会造成二次发酵烧苗现象；⑤全封闭厌氧塘厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低。

本项目全封闭厌氧塘（黑膜沼气池）采用常温发酵，废水处理产生的沼气经配套净化装置净化后，部分供给职工食堂使用，剩余火炬燃烧；沼液在非施肥季节储存于沼液暂存池，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求。

本项目采用的经环保部认定的清粪工艺后，全封闭厌氧塘（黑膜沼气池）根据出水水质控制要求来调整水力停留时间，确保废水处理效果。

废水经过固液分离机处理，能够减少废水中的粪便固形物，做到沼液的保氮保肥，最大限度的发挥全封闭厌氧塘（黑膜沼气池）除臭杀菌的作用。经过厌氧发酵处理后产生的沼液属于高浓度有机废水，该废水具有有机物浓度高、可生化性好、易降解的特点，是较为理想的农肥。

7.2.1.2 沼液暂存池内暂存的可行性分析

本项目设计建设 1 个沼液暂存池，容积为 6500m³。本项目消纳区农作物主要为水稻和油菜、果园为柚子，用肥的最大间隔时间一般小于 90 天，冬季封冻期或雨季最长降雨期（游仙区气候温和，冬季平均气温在 5.2℃，雨量多集中在 6 月下旬—8 月）一般不超过 20 天。按照最大施肥间隔时间沼液需满足存储 90 天的规模设计，本项目夏季进入沼液暂存池废水量夏季为 30.063m³/d，非施肥季节养殖污水产生量约为

901.89m³，本项目沼液暂存池有效容积约为 6500m³，因此可以满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT 497-2009）6.1.2.3 中规定的“贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于 30 天的排放总量”的相关要求。

7.2.1.3 废水处理效果

本项目经过项目黑膜沼气池处理过的废水中含主要污染物有 BOD₅、COD、氨氮等，属于高浓度有机废水，一般不含有毒物质，能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中相关要求。

7.2.1.4 沼液农肥利用可行性分析

1、沼液消纳分析

根据 5.2.1.2 章节土地消纳容量分析，本项目周边农田完全满足土地消纳能力。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》中“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现无水资源化利用”的要求。

2、沼液利用与农耕相容性

目前本项目沼液消纳区农作物以稻谷、油菜、柚子树为主，主要使用化肥增加土壤肥力，化肥容易引起土壤酸度变化。过磷酸钙、硫酸铵、氯化铵等都属生物酸性肥料，即植物吸收肥料中的养分离子后，土壤中氢离子增多，易造成土壤酸化，长期大量施用化肥，尤其在连续施用单一品种化肥时，在短期内即可出现这种情况。土壤酸化后会导致有毒物质的释放，或使有毒物质毒性增强，对生物体产生不良影响，土壤酸化还能溶解土壤中的一些营养物质，在降雨和灌溉的作用下，向下渗透补给地下水，使得营养成分流失，造成土壤贫瘠化，影响作物的生长。有害物质对土壤产生污染，制造化肥矿物原料及化工原料中，含有多种重金属放射性物质和其他有害成分，随施肥进入农田土壤造成污染。

随着我国人民生活水平的提高和消费理念的转变，以及环境污染和资源浪费问题的日益严峻，有利于人们健康的无污染、安全、优质营养的绿色食品已成为时尚，越来越受到人们的青睐。

本项目建成运行后，沼液消纳区的农作物将使用沼液施肥，这些农作物需要大量的养分，沼液能提供充足的养分。沼液中的有机质、腐殖质可以明显的改善土壤理化性质，提高肥力，提高地力，可以使农业用地变成有持续发展的良性循环的金土地。

沼液含有大量丰富的营养成分，是农作物的无公害长效肥料，施用后能增产增收改善土壤结构，克服了我国化肥的施用量急剧增加，导致农田土壤产生质变，有机质含量降低，导致土壤板结，肥力下降等现象。

7.2.1.5 本项目沼液利用具体布置和程序

1、沼液消纳系统布置

针对本项目沼液农肥利用，场外主要由管线、喷灌装置构成。

管线包括主管线，主要沿农用道路布置，支管沿着农田分布因地制宜的布置。初步设计沼液输送管道总长约 6.5km，其中主管线 3km，其余为支管。管材为 PE 管，主干管直径为 100mm，支管直径分别为 50mm。管线自沼液暂存池铺设至施肥田间地头，主管网主要环消纳地分布，沿田间道路布设，并在主管网两侧分别布设支管网，施肥期配套软管满足施肥需求，管线材质为高强度 PE 管，设计使用寿命 30 年。

田间配套移动式喷灌装置用于追肥时放置田间；采用配套农田模式来推进沼液消纳。公司与周边村民委员会、农业合作社签订协议，利用农田消纳沼液，该区域以水稻、油菜种植为主，消纳方式为底肥施用和追肥施用两种。

2、沼液消纳流程

经过现场踏勘，项目消纳土地周边仅有机耕道布置于田间，且项目场区位于山区山顶，周边耕地地势较低，完全通过管道重力自流即可运输至厂外田间池。

3、沼液浇灌的污染防治措施

沼液在农肥时易形成地表径流（特别是在施底肥时），污染地表水体。因此为了防止沼液污染附近地表水体，本环评要求，根据沼液施肥方式及地形分布特点，在沼液消纳地易自流的区块周边设排水沟，以免沼液污染地表水体水质。

7.2.1.6 经济可行性

本项目水处理工程竣工运行后，主要为社会效益，场区养殖废水中含有大量有害物质，对人类和动物会造成直接或间接危害。通过对原废水的治理后，大大减少对土地资源、水资源和大气资源的污染，清除疾病传播源，有利于人民对土地资源、水资源的利用，更有利于人们的身心健康，促进社会的文明进步，间接的产生巨大的社会效益。同时可减少污染赔偿费及超标排污费，并可产生大量沼气能源和生物肥原料，节约施肥成本。

综上所述，项目废水污染防治措施有效，一次性投资后运行费用较低，技术经济

可行。

7.2.2 地下水污染防治措施论证

本项目产生的废水中有机物含量高，且含有大量粪大肠菌群，为防止废水传输过程中以及处理过程中跑、冒、滴、漏等项目区地下水及土壤的污染，项目拟采取源头控制、分区防治、污染监控等防治措施。

7.2.2.1 源头控制

本项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制，同时加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

7.2.2.2 分区防治措施

采取分区防渗措施，设重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，具体措施如下：

（1）重点防渗区：包括干粪堆场、危废暂存间、污水处理系统（收集池、沼气池、沼液暂存池、田间暂存池、污水管）、发电机房（含储油间）、防疫室。

危废暂存间：危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，防渗系数 $K \leq 10^{-10} \text{ cm/s}$ ，或参照 GB18597 执行；

干粪堆场、发电机房（含储油间）、防疫室、污水处理系统（收集池、沼气池、沼液暂存池、田间暂存池、事故应急池、污水管）：确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，或参考（GB18598）执行。

（2）一般防渗区：包括猪舍、消毒区、卫生间等，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，或参考（GB 16889）。

（3）简单防渗区：办公生活区、场内道路地面等除绿化以外的其他区域。采取地面一般硬化。

7.2.2.3 污染监控

本项目场区地下水下游（选取下游居民地下水井），设置 1 个地下水监测点，定期进行（每年 1 次），遇非正常生产情况及事故性排放另增加监测频次。

综上，通过采取以上措施，可有效防止地下水污染，不会对区域地下水造成明显影响。项目地下水污染防治措施有效，经济技术可行。

7.2.3 废气治理措施论证

7.2.3.1 恶臭治理措施分析论证

1、恶臭污染防治措施技术可行性

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求，结合本项目生产实际，本评价主要提出如下措施减少恶臭污染物的产生：

（1）源头控制

科学设计日粮，提高饲料利用率，合理使用饲料添加剂（EM 菌），并采用低氮饲料喂养；项目污水收集管道采用地埋式，不得采用明沟布设，减少恶臭气体的无组织排放。

（2）过程控制

猪场采用“漏缝板”工艺，猪粪日产日清，猪舍采用机械通风和水量调温，保持圈舍内良好的通风条件和温度。产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

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。场区布置按功能区进行相应划分，各构功能区之间设绿化隔离带，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

（3）末端治理

1) 工程性终端处理措施

对养殖区、干粪堆场、污水处理区喷洒除臭剂（万洁芬等）、种植绿化等措施，减少恶臭气体的排放；夏季在产生臭气污染源处投放吸附剂（沸石、锯末、膨润土、蛭石），除臭剂等减少恶臭污染。

采用上述措施治理后，可有效减轻项目无组织恶臭污染影响。根据本项目恶臭产生源强进行预测，预测结果显示，场界排放臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准的要求，同时在生产养殖区、污水治理区分别设置200m卫生防护距离，在防护距离内不得新建学校、医院、居民区等环境敏感点。

2、恶臭污染防治措施经济可行性

项目恶臭治理购置 EM 菌剂、除臭剂等措施，运营期运行费用估算如下：

表 7.2-2 恶臭气体污染防治年运行费用

序号	费用名称	说明	费用（万元）
1	电费	15000度/a	0.62
2	EM菌剂	年耗用量1.5t, 30000元/t	4.5
3	除臭剂	年耗用量1.5t, 5000元/t	7.5
4	设备折旧及维修费用	按10年寿命计	0.5
5	人员	2人	3.0
合计			16.12

综上所述，项目恶臭污染防治措施技术程度，有效可行，投资费用较低，运行费用适中，技术经济可行。

7.2.3.2 食堂油烟治理措施分析

1、食堂油烟治理措施技术可行性分析

本项目场区内在生活区设有小型食堂，食堂以项目产生的沼气为燃料，沼气是一种清洁能源，其燃烧产生的大气污染物经自然扩散后远低于排放标准。项目食堂产生的餐饮油烟经集气罩收集后，采用效率为 60%以上的油烟净化装置去除餐饮油烟，其工作原理为：在风机的作用下、油烟气混合污染物通过油烟净化器，利用直流电高压电场产生电晕放电现象，对流经净化器的油烟进行电离分解，形成微小荷电的油粒以及烟、尘、水粒子，在经过异极性的平板集尘器时被吸收，最后沉积到净化器的底部储油箱内并经导管排出，同时高压电场中产生的活性因子臭氧（O₃），对烟气中的有毒成份和异味进行分解和除味。油烟废气经油烟净化装置处理后，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模最高 2.0mg/m³ 排放浓度和最低 60% 净化去除效率要求，然后通过内置排油烟道将产生的油烟引至所在食堂屋顶高空排放。

2、食堂油烟治理措施经济可行性分析

本项目食堂油烟净化器购置费用为 1 万元，年运行费用为 0.2314 万元，运行费用见表 7.2-3：

表 7.2-3 食堂油烟污染防治年运行费用

序号	费用名称	说明	费用（万元）
1	电费	1度/h, 2190度/a, 电的单价0.6元/度	0.1314
2	设备折旧及维修费用	按10年寿命计	0.1
合计			0.2314

综上所述，项目废气污染防治措施技术有效可行，投资费用较低，运行费用较低，

技术经济可行。

7.2.3.3 沼气燃烧废气

1、沼气干法脱硫可行性分析

本项目沼气脱硫采用干法脱硫，干法脱硫是在圆柱状脱硫塔内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂， H_2S 被去除，实现脱硫过程。一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状。氧化铁干法脱硫的化学反应分为两步：

第一步： $Fe_2O_3 \cdot H_2O + 3H_2S = Fe_2S_3 + 4H_2O$ （脱硫）

第二步： $Fe_2S_3 + 3/2O_2 + 3H_2O = Fe_2O_3 \cdot H_2O + 2H_2O + 3S$ （再生）

含有硫化氢的沼气首先与底部入口处荷载相对高的脱硫剂反应，反应器上部是负载低的脱硫剂层，通过设计良好的沼气空速和线速，干式脱硫能到达良好的精脱硫效果。

在沼气进入干式脱硫塔之前，应设置有冷凝水罐或沼气颗粒过滤器。该装置可以消除沼气中夹杂的颗粒杂质，并使得沼气在进入脱硫前含有一定湿度。

当观察到脱硫剂变色，或系统压力损失过大时，应交替使用另一个脱硫塔。当前的脱硫塔在沼气放空后，进行自然通风，对脱硫剂进行再生。当再生效果不佳时，应从塔体底部将废弃的脱硫剂排除，在底部排放废弃填料的同时，相同体积的新鲜脱硫填料加入反应器中。

2、脱硫效率

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围一般在 $1 \sim 12g/m^3$ ，本项目采用干法脱硫工艺，类比国内同类工程可知，沼气干法脱硫工艺其脱硫效率达到 99% 以上，工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，经脱硫处理后，沼气中 H_2S 浓度小于 $20mg/m^3$ ，满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）的规定。

3、沼气利用

建设单位针对沼气资源的综合利用，考察了部分同类企业的沼气利用模式，主要的沼气利用去向是生活用能。根据建设单位提供方案，本项目沼气主要用于沼气食堂燃料，沼气经过脱硫装置脱硫，其目的是净化沼气，之后进入储气柜，净化后的沼气用于食堂燃气。本项目黑膜沼气池沼气产生量 $7792.4m^3/a$ ，除了食堂燃料利用 $1277.5m^3/a$ ，其余 $6514.9m^3/a$ 全部火炬燃烧。

综合以上分析，本项目沼气脱硫工艺合理可行，沼气通过火炬燃烧的烟气能够达标排放。

7.2.3.4 柴油发电机废气

本项目配备 1 台 300kW 的备用柴油发电机作为场区的应急电源，当出现突发性停电，可自行发电供给养殖场使用。柴油发电机在使用过程中会产生废气，其主要成分为 CO、HC、NO_x。发电机房采用机械送、排风的形式，发电机房内保持着良好的通风性，柴油发电机产生的废气先由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至排风口处排放。由于柴油发电机产生的废气量很小，采用上述措施后完全能够做到达标排放。

备用发电机只有在停电时使用，备用发电机使用的频率很小，废气的排放间断性强，加上废气通过自由扩散后，浓度很小，对周围环境影响很小。同时，**环评建议项目使用 0#号柴油**，0#柴油属于清洁能源，其燃烧产生的废气污染物较少，可进一步降低对外环境的不良影响。

综上所述，项目运营期拟采取的废气治理措施技术成熟可靠，不会对周围大气环境造成明显不利影响。

7.2.4 噪声防治措施论证分析

项目噪声源主要为水泵、风机、发电机、沼气火炬、污水处理设施等设备运行噪声以及猪叫声和出入场区的车辆噪声等，噪声值在 65~90dB（A）之间。本项目拟采取的噪声治理措施如下：

⑧ 应急柴油发电机，采用低噪声设备、对发电机组采取减振措施、发电机房采取隔声、吸声等降噪措施，出风口设置消声器。

⑨ 通风设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备，四周设置隔声墙。

⑩ 沼气火炬等尽量采购自带消声器的低噪声设备；由于沼气火炬配套风机设置在室内，其工作需要通风进气、排气，应在通风系统出口设置消声器。

⑪ 污水处理设施污泥泵、鼓风机均安装在室内或地下，基座安装减振垫，采用墙体隔声，噪声影响较小。在运营过程中应加强设备的维护和管理，保持设备处于良好运转状态，避免设备运转不正常产生的高噪声。

⑫ 猪叫声属于偶发噪声源，养殖场通过合理安排饲养时间、注意管理。尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴发出叫声；同时应减少外界噪声对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛，以缓解猪只的不安情绪，将猪只运进和运出的时间安排在昼间，尽可能的减少猪叫声对周围居民的影响；

⑬ 场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，以免对周围村民生活造成影响或因鸣笛使猪只受到惊吓而鸣叫，从而产生扰民。

场区四周种植乔木及灌木，加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播；在绿化隔声的同时，吸收一定的臭气。

采取上述措施后可有效降低噪声值 10~15dB(A)，采取的降噪措施经济技术可行，再加上场界距离衰减和隔声屏障，项目运营过程中产生的噪声能够满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

综上所述，本项目拟采取的噪声控制措施有效，经济技术可行。

7.2.5 固废处置措施论证分析

7.2.5.1 固体废物污染防治措施可行性分析

本项目生产运营过程中产生的固体废物主要为猪粪、污水处理设施污泥及沼渣、病死猪、畜禽医疗废物、生活垃圾、废脱硫剂和废包装材料等。

（1）猪粪、沼渣防治措施技术可行性

生产过程中产生的猪粪及沼渣在场区猪粪堆场暂存，定期送至绵阳市沃土生物科技有限公司进行处理。该工艺处理猪粪采取的措施可行。

（2）病死猪防治措施技术可行性

本项目会不定期产生病死猪，产生的病死猪必须妥善处置，防止二次污染，并杜绝传播疾病。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定：病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。本项目病死猪交由三台县盛德祥生物科技有限公司统一处置。

绵阳市病死畜禽无害化处理中心由山东永盛祥生物科技有限公司下属子公司三台县盛德祥生物科技有限公司承建，山东永盛祥生物科技有限公司是专门从事病死畜禽无害化处理的公司，是国内最早从事病死畜禽无害化处理的公司，设备借鉴欧洲国家先进技术，并经自身改进、研发，拥有独立知识产权。三台县盛德祥生物科技有限

公司成立于 2017 年 7 月，在绵阳市三台县石安镇柳泉村 5 组和洪坪村 2 组建立了绵阳市病死畜禽无害化处理中心，公司以《畜牧法》、《动物防疫法》、《四川省动物防疫条例》等法律法规为建设和运营指导，确保病死畜禽无害化处理工作顺利进行。绵阳市病死畜禽无害化处理中心项目占地 10.45 亩，总投资 3500 万元，总建筑面积 8000 平方米，可解决三台县、绵阳市及附近区县管辖区域内的养殖场、养殖小区、养殖散户等病死畜禽的无害化处理，该项目于 2017 年 7 月 26 日取得三台县环境保护局关于《绵阳市病死畜禽无害化处理中心环境影响报告表》的批复（三环保【2017】282 号）。项目于 2018 年 4 月开工建设，目前该项目已建成并运营，该项目设计年处理量 1.5 万吨，目前公司实际年处理量为 8000 吨。

结合本项目实际情况，病死猪及胎盘统一交由绵阳市病死畜禽无害化处理中心进行无害化处理，因此本项目病死猪的处置措施可行。

（3）畜禽医疗废物防治措施技术可行性

猪只防疫、消毒会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针头等医疗废物，场区内应临时贮存（危废暂存间），产生量约 0.2t/a，定期交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置。

场区设置单独的危废暂存间，危废暂存间的设置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）3.3 中贮存设施的标准，执行重点防渗（等效黏土防渗层 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。用于医疗废物的临时存储，委托有资质的单位转运处理。

该工艺处理医疗废物，措施可行。

（4）生活垃圾防治措施技术可行性

生活垃圾的产生量为 1.2775t/a，生活垃圾袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，由环卫部门统一清运处置，对外环境影响较小。

项目生活垃圾收集处置措施可行。

（5）废脱硫剂防治措施技术可行性

沼气中所含水及硫化氢拟采用干式脱硫塔处理，吸附剂为 Fe_2O_3 ，干式脱硫塔处理过程中产生的废脱硫剂由原厂家回收再利用，不会产生二次污染物，措施可行。

（6）项目运行过程中产生的废饲料包装袋、废纸箱等各种原辅材料的废包装材料收集后定期外售废品回收站，不会对环境产生影响。措施经济可行。

综上所述，本项目固体废物根据不同的性质、种类采取了不同的处置方式，处置去向明确，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造

成影响。因此，项目固废处置措施技术、经济合理可行。

7.2.5.2 固废暂存场所设置合理性分析

建设项目建设一座 5m² 的危废仓库、1 座 50m² 的一般固废暂存间。一般工业固废垃圾平均转运周期为一个月，危险废物每天清运。本项目一般固废暂存间仅暂存废气包装、废脱硫剂，猪粪运至固粪处置间，病死猪运至病死猪无害化处置间，均不在一般固废仓库暂存；危废仓库仅用于暂存医疗废物。因此，一般固废仓库和危废仓库建筑规模可以满足本项目暂存需要。

(1) 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，评价建议对一般固体废物设置规范的临时堆存场地，用以暂存废脱硫剂和生活垃圾，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中相应规定，必须采取防扬撒、防流失、防渗漏等三防措施，进行地面硬化，设顶棚和围挡，避免雨水进入，地基加高 10cm，达到三防要求。

(2) 危废暂存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中标准要求：危废暂存间地面设置混凝土基础做防渗处理；危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不相溶危险废物；危废的转移执行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》。

(3) 危废仓库基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

7.2.5.3 危险废物管理措施

(1) 危险废物的收集、贮存、转移、利用、处置活动必须遵守国家和地方的有关规定。

(2) 禁止向环境倾倒、堆置危险废物。

(3) 禁止将危险废物混入非危险废物中收集、贮存、转移、处置。

(4) 危险废物的收集、贮存、转移应当使用符合标准的容器和包装物。

(5) 危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

(6) 医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

(7) 在搬迁、转产、终止之前，必须对已经产生尚没有处置的危险废物和危险废物贮存、处置设施场所按照有关规定进行安全处置；对产生的危险废物对周围环境

的影响进行综合评估并消除可能产生的污染，将评估报告报质量安全部门备案。

(8) 应当制定危险废物污染事故防范措施和应急预案。如果发生危险废物污染事故或者其他突发性事件，应当按照应急预案消除或者减轻对环境的污染危害，及时通知可能受到危害的单位和个人，并及时向事故发生地环境保护行政主管部门报告，接受调查处理。

7.2.6 土壤防治措施分析

项目对土壤的潜在污染可能来自于项目危废暂存间、原料（柴油等）暂存间、污水池等发生物料泄漏，染物主要包括 pH、COD、氨氮、石油类等，影响方式为漫流和泄漏。

项目对危废暂存间等进行了防渗处理，对原料库、危废暂存间设置了围堰和收集设施，防止事故情况下液体原料漫流。

因此，项目在做好地坪防渗和事故收集的情况下，对土壤污染较小，可不改变区域土壤环境功能等级，土壤污染防治措施可行。

7.2.7 交通运输污染防治措施论证

本项目主要考虑运猪车的噪声和臭气影响。

(1) 交通运输噪声污染防治措施

为了减轻因运输猪只车辆的增加而引起的交通噪声，建议优化运输路线，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) 运输沿线恶臭污染防治措施

1) 猪运输车辆注意消毒，保持清洁。

2) 应尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

3) 运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

4) 运输车辆安装粪尿收集装置，避免粪尿撒漏外排。

7.2.8 生态环境保护措施论证

为进一步降低工程排污对环境的影响，充分发挥绿化带的作用和功能，结合本工程平面布置特点，评价提出以下要求和措施：

(1) 针对工程主要运输路线，要求企业对道路实施绿化，以高大树冠及乔木结合形成隔离带以遮荫、抑尘。

(2) 生活管理区应以绿化美化为主。绿化方式为灌、乔、草立体植物种植为主，并结合四季花卉植物形成良好景观。猪舍四周空闲地带以灌木绿篱、草皮种植结合代替裸地。

(3) 植物物种以适宜当地生长的土生物种。

(4) 采取严格的运营期污染控制方案，减小工程污染排放对生态的影响。

(5) 从区域生态状况和有关的政策要求出发，评价要求企业应树立“建设本地区生态模范企业”为目标，将环境保护与生态建设放在与经营利益同等重要的位置，进行绿化、美化及协调性的景观设计，为区域生态建设作出典范。

7.3 环保措施及投资估算

本项目总投资为 4600 万元，其中环保投资 446.2 万元，占工程总投资的 9.7%。从环保投资的分配来看，本项目环保投资着重于废水的治理和固体废物的处置，以实现废水的达标排放及固体废物的妥善处置，其环保投资及建设内容合理、可行。项目环保措施及投资估算一览表见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目环保措施及投资估算一览表

时段	项目		环保措施	投资估算 (万元)
施工期	废水治理		生活污水：通过场区污水处理站收集处理后回用于农田施肥，不外排	0.2
			施工废水：设置隔油池、沉淀池处理后回用，不外排	1.8
	废气治理		扬尘：洒水降尘、设置围挡、加强管理	5.0
			机械废气：施工场地开阔，扩散条件良好	0.1
			装修废气：选用环保型装修材料，加强通风换气	0.5
	固体废物		生活垃圾：交由环卫部门统一收集清运	1.0
			开挖弃土方：绿化覆土	2.0
			建筑垃圾：外运至城建部门指定地点堆放	4.0
	噪声控制		合理布设高噪声设备、设置施工围挡、合理安排施工时间	3.5
生态保护		水土保持工程措施+植物措施+临时措施（基坑边坡水泥砂浆护面、雨水沟沉淀池、土石方堆体周边截水沟）	16.0	
运营期	废水治理	养殖废水+生活污水+食堂废水	食堂废水通过 1 座隔油池（0.5m³/d）隔油后和生活污水、养殖废水全部收集进入污水收集池（2 个，容积约 565m³/个），通过固液分离之后，通过管道送至厂内污水处理区，经过全封闭厌氧塘（黑膜沼气池，1500m³）厌氧发酵之后，农肥利用；非施肥季节或者雨季，则在场内沼液暂存池（容积为 6500m³）暂存。	300.0
	地下水污染防	分区防渗	干粪堆场、危废暂存间、污水处理系统（收集池、沼气池、沼液暂存池、田间暂存池、污水管）、发电机房（含储油间）、防疫室等进行重点防渗，危废暂存	30.0

时段	项目		环保措施		投资估算 (万元)
	治		间确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，防渗系数 K≤10 ⁻¹⁰ cm/s，或参照 GB18597 执行。其他重点防渗区域确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参考（GB18598）执行		
			对猪舍、消毒区、卫生间等进行一般防渗，确保等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参考（GB 16889）		
	废气治理	食堂油烟	经油烟罩收集后，再经油烟净化器处理处 理（去除率大于 60%，风机风量约 3000m³/h），由专用内置强制排烟道至食堂楼顶排放。		1.5
		污水处理区恶臭	收集池加盖；黑膜沼气池采取黑膜加盖封闭；沼液暂存池加盖；恶臭产气区域喷洒除臭剂		3.0
		猪舍、干粪堆场恶臭	科学设计日粮，选用益生菌配方饲料；采用干清粪工艺，猪舍、干粪堆场及时清运粪污并喷洒除臭剂；加强绿化；污水管道地埋式；猪舍密闭，安装负压通风机，加强舍内通风；保持圈舍清洁卫生		17.0
		运输恶臭及尾气	合理安排路线，自由扩散		计入固废措施投资
		沼气燃烧废气	沼气脱水、脱硫+食堂燃料或火炬燃烧		10.0
		发电机废气	由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至排风口处排放		1.0
	噪声治理	生产噪声	加装减振垫、墙体隔声、距离衰减；对于 运输车辆合理安排行驶路线，减速慢行、严禁鸣笛		7.0
	固体废物	一般固废	猪粪污泥（沼渣）	干粪堆场临时堆存，定期运至专门的堆肥厂进行综合利用	2.0
			病死猪	委托三台县盛德祥生物科技有限公司处理	5.0
			生活垃圾	袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间，由环卫部门统一清运处置	1.0
			餐厨垃圾	委托餐厨垃圾收运单位收运、处理	0.5
			废脱硫剂	集中收集后交由原厂家回收再生利用	1.0
			废包装材料	统一收集后送至废品回收站收购	0.1
		危险废物	畜禽医疗废物	设置 5m² 危险废物暂存间，暂存于危险废物暂存间，交由危险废物处置单位进行处置	4.0
	风险防范设施	事故应急池	1 座，紧邻粪污收集池，用于存放污水处理系统事故时废水，容积 350m³		5.0
		沼气泄漏	加强设备的维护，按规定定期对储柜、管道系统进行密封性和压强测试；设置可燃气体泄漏报警器、火焰报警器和烟雾报警器各 1 套		3.0
		消防器材	场区设置消防灭火系统		计入工程投资
		风险管理措	编制应急预案，加强操作人员的技术培训和岗位责任		5.0

时段	项目		环保措施	投资估算 (万元)
		施	制教育	
	其他	环境管理及 监测	定期开展环境监测工作，加强环境保护管理工作	6.0
		生态	场区绿化	10.0
合计		/	/	446.2

环境保护措施及技术经济论证结果表明：工程拟采取的废水、废气、噪声治理措施技术成熟可靠、经济合理可行；固体废物去向明确，能得到妥善处置。建设项目环境保护措施选择合理，能够产生较好的环境效益。

8 环境影响经济损失分析

环境影响经济损失分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据，其主要任务是分析建设项目拟投入或投入的环保投资，所能收到的环境保护效果。因此，环境经济损失分析除了需计算用于治理控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算项目建设可能收到的经济效益、环境效益和社会效益。

8.1 环境经济损失分析的目的

环境影响经济损失分析是环境影响评价的重要环节之一，它的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和收到的环境保护效果，以及建设项目对外界产生的环境影响、经济影响和社会影响。根据工程分析，本项目建设将不可避免的带来一些环境问题，对环境影响较大的主要施工期和运营期，特别是运营期，影响的范围大，因素多，为此工程将投入一定的经费，对所带来的环境问题进行治疗。

8.2 环境经济损失分析的方法

环境经济损失分析采用国家环境保护总局推荐的《环境经济损失分析》的技术原则与方法进行，主要内容有：确定建设项目的环境保护投资费用；计算环境保护设施的运行、折旧、管理费用；确定项目无环保措施条件下的资源和社会损失；计算环保设施产生的经济效益；环境经济静态分析等。经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而环境污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算，因此环境影响经济具体定量化分析，目前难度还是较大的，多数是采用定性分析与半定量相结合的方法进行讨论。

8.3 项目经济效益分析

本项目总投资 4600 万元，项目的建设将促进该地区农业的发展，从而拉动地方经济增长，提升区域的经济消费水平。本项目建成后，年出栏量育肥猪 14000 头，投资收益率较高。同进，本项目的建设具有产业链效益，能够带动当地经济的快速发展，并能促进饲料加工、种植业、养殖业等相关行业的发展。

因此，本项目的建设可促进区域畜牧业发展和产业结构的调整，增加当地的就业机会和人均收入，总体经济效益将会显著增长。

8.4项目社会效益分析

本项目的实施，将大幅度提高企业生猪的生产能力，向着经济规模和规模经营的方向迈进，同时进一步加强企业的科技含量和实力，并增强企业的市场竞争力和提高自身的经济效益；实现了农村剩余劳动力转化和带动农民致富，对优化农村经济结构和增加农民收入有着重要意义。项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

（1）项目的实施促进了养殖场的良性发展，增加了建设单位的市场竞争力。

（2）养殖场的废物得到资源化的利用，促进了项目单位循环经济和生态经济的良性发展。项目对污染物进行了治理，实现了清洁养殖，为生猪的良性繁育创造了较好环境，增强了市场竞争力。

（3）项目的清洁生产措施，很大程度上节约了资源和能源，起到了“节能、降耗、减污、增效”的作用，符合国家产业政策和环保治理要求。

（4）项目的标准化、规模化建设将形成农村能源产业，由此所需的技术、管理队伍可就地吸纳农村剩余劳动力，有利于维护农村社会稳定，对提高人民生活水平起到积极作用。

（5）项目的建设可拉动周边畜禽养殖业、肉制品加工业、饲料加工业、有机肥深加工等行业的快速发展，同时为周围种植业提供了大量优质有机肥，降低了化肥、农药在农产品生产中的使用量，为无害农产品生产提供了有利条件，有利于促进周围农村产业结构调整。

（6）项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较强作用。

8.5项目生态效益分析

本项目以生态平衡为宗旨，大力开展绿化造林，搞好道路、场区四旁绿化、美化环境，猪场的清粪工艺采用干清粪工艺，粪便外售堆肥厂进行堆肥发酵做有机肥基料，污水进行深度处理后综合利用，污粪未混合排出。猪粪用于有机肥生产，使猪粪变废为宝，为有机农业、绿色农业和设施农业的发展做出新的贡献。猪粪是优质有机肥可改良土壤、提高土壤中氧气通透性，杜绝使用化学肥料对土壤和果蔬产品的毒物质残留，确保了食品安全，同时提高农产品市场竞争和农产品价位。

8.6 环境经济损益分析

根据工程分析，本项目建设将不可避免的带来一些环境问题，对环境影响较大的主要施工期和运营期，特别是运营期，影响的范围大，因素多，为此工程将投入一定的经费，对所带来的环境问题进行治理。

8.6.1 环保投资

1、环保设施建设投资 C_0

为控制和减轻对周围环境的污染，本项目用于环保设施建设的一次性投资约 446.2 万元，占项目总投资的 9.7%。本项目运营期废气治理设施投资 32.5 万元，占环保投资的 7.28%；废水治理设施 300 万元，占环保投资的 67.23%；噪声防治措施投资 7.0 万元，占环保投资 1.57%；固废处置设施 13.6 万元，占环保投资的 3.05%；地下水防治措施投资 30.0 万元，占环保投资的 6.72%；风险防治措施投资 13.0 万元，占环保投资 2.91%。

根据工程的污染源与污染物排放情况，认为工程环保投资的分配使用突出了废水、固体废物治理力度，符合工程实际，有利于实现社会、经济与环境三个效益的统一。

2、环保设施折旧费 C_1

项目环保设施投资折旧费由下式计算：

$$C_1 = A \times C_0 / n = 28.26 \text{ (万元/a)}$$

式中： A ——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资（万元）；

n ——折旧年限，取 15 年。

3、环保设施消耗费用 C_2

本项目各污染物经过场区污染治理设施治理达标后排放。

项目废气处理运行费用主要源于通风设施运行、饲料配方改进等，运行费用约为 16 万元/年。

废水处理运行费用主要源于设备运行电费，根据废水污染防治措施分析，废水处理系统年运行费用约为 15.0 万元/年。

合计后，本项目环境污染治理设施工程的年运行费用 C_2 约为 31.0 万元/年。

4、环保设施管理费 C_3

环保管理费用包括管理部门、监测部门的人工费、办公费、监测费和技术咨询等费用，按环保设施折旧费和环保设施消耗费用总费用的 3% 计算。 $C_3 = (C_1 + C_2) \times 3\% = 1.7778$ 万元/年。

5、环保设施运行费 C

环保设施运行费为上述环保设施折旧费 C_1 、环保设施消耗费 C_2 、环保管理费 C_3 的三项费用之和，即：

$C = C_1 + C_2 + C_3$ 经上述计算后，项目环保设施运行费用为 61.0378 万元，详见表 8.6-1。

表 8.6-1 环保设施运行费一览表

类型	费用（万元）
环保设施折旧费	59.26
环保设施消耗费	31.0
环保设施管理费	1.7778
环保设施运行费	61.0378

综上所述，本项目环保设施的建设、运行对项目投资成本及经济收益的影响甚微。

8.6.2 环保设施经济效益估算

环保设施投入使用后，除了可减少污染物的排放外，还可回收部分可利用资源，因此具有一定的经济效益。由于间接经济收益难以估算，因而在此仅计算直接经济效益，主要是回收利用的各种废物和减少排污费所获得的经济收入。同时根据 2003 年 2 月国家颁布的《排污费征收标准管理办法》，对照本项目污染物排放情况，计算了由于环境保护设施的利用，减少需缴纳的排污费用。项目环保投资经济收入见表 8.6-2。

表 8.6-2 环保经济效益分析

序号	名称	用途	环保经济效益（万元）
1	猪粪、污泥	进行干湿分离，分离出的猪粪外售堆肥厂堆肥利用；分离出的污水厌氧消化后，还田利用	50.0
2	废水综合利用	收集处理后作为项目周边耕地施肥	30.0
3	减少排污费	/	25.0
4	合计	/	105.0

从表 8.6-2 中可以看出，项目建成投产后，其环保设施所获取的年综合利用直接经济效益为 105.0 万元。

8.6.3 环境经济的静态分析

(1) 环保年净效益

环保年净效益指环保直接经济效益（本项目即为效益指标）扣除环保费用指标后所得到的经济效益。即：

年净效益=环保效益指标-环保费用指标

根据前面计算本项目环保效益指标为 105 万元，扣除环保费用指标 61.0378 万元，得到年净效益 43.9622 万元。

(2) 环保效益与费用比

$$\text{环保效益与费用比} = \frac{\text{环保效益指标}}{\text{环保费用指标}}$$

环保效益与污染控制费用比，一般认为比值大于或等于 1 时，该项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。

根据前面计算，得到环保效益与环保费用比指标为 $105/61.0378 \approx 1.72$ ，环保效益是环保费用的 1.72 倍。

8.7 环境经济损益分析结论

(1) 项目环境经济年效益为 105 万元。每年可获得的直接环保经济效益主要为项目清洁生产工艺先进技术在减少排污、养殖废物的综合利用、为区域农田提供优质有机肥、减少散养对环境带来的污染等，总计净效益为 43.9622 万元。

(2) 本项目建成投产后对周围环境质量影响较小，对环境造成的污染损失极微。

(3) 建设项目生产期每年环保效益与污染控制费用比为 1.72，比值大于 1，说明本项目的环境污染控制方案，在环保技术上是可行的，在经济上也是合理的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理要求

9.1.1 环境管理组织机构

根据工程分析和环境预测评价等，本项目建成后将对环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

9.1.2 施工期环境管理要求

施工期间，拟建项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

(1) 建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

(2) 施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

①在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

②施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染。

③定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

（3）环境监理单位的职责

施工阶段环境监理是确保项目施工过程中各种污染因子达到环境保护标准要求的环境监理工作内容。为确保项目施工期间废气、固废、噪声等满足国家和地方环保要求，施工期间各环境要素的监理要点有以下几方面。

1）水环境监理实施要点

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，是否采取相应措施有效控制污水污染的产生；

②施工现场是否因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施；对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水须经处理后方可回用；

③水泥、砂石、石灰类的建材是否集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工过程中抛洒建材，避免抛洒物质随雨水冲刷污染附近水体。

2）大气环境监理实施要点

①施工期间，场区是否进行围挡，以减少扬尘污染；

②对施工便道是否定期进行洒水抑尘，减少道路扬尘的产生量。

3）噪声环境监理实施要点

①施工单位是否选用效率高、噪声低的低噪声设备；在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，是否控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）

②合理安排施工活动，减少施工噪声影响时间，避免高噪声施工机械在同一区域内使用，高噪声施工机械运行时，尽量避开居民休息时间。

4）施工期其他监理要点

①污染治理设施的隐蔽工程（防渗工程等）在隐蔽前，施工单位要报环境监理确认合格后方可进行隐蔽施工；

②工程建设过程中产生环境污染的工序和环节的环境监理：土石方回填过程，施工便道修筑和使用情况，临时用地植被恢复及水保措施等。

9.1.3 环境管理制度

（1）环境管理机构

项目设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员 1~2 名，负责环境监督管理工作，负责与各单项污染治理设施的沟通、协调与日常管理。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

- ①贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- ②组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- ③针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- ④负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及三废的综合处置情况；
- ⑤建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- ⑥监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理；
- ⑦检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工技能进行定期培训和考核；
- ⑧负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- ⑨负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理；
- ⑩做好企业环境管理信息公开工作。

（2）环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

①三同时制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

②排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许

可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

③环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。严格按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》的要求，建设危险废物经营情况记录簿，如实记载收集、处置危险废物的类别、来源去向和有无事故等事项。

④污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

⑤报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向属地生态环境部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

⑥环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚

制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

⑦信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

(3) 排污口规范化设置

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。

由于本项目生活污水和养殖废水经厌氧消化处理后全部用于周边农田、果园施肥，不外排；本项目废气主要是无组织排放的恶臭气体。因此主要针对固废、噪声排污口进行规范化管理，具体如下：

噪声排污口应按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌；固体废物按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监管部门同意并办理变更手续。

本项目排污口设置牌可参照以下标识设置。

表 9.1-1 排放源图形提示标识

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	固体废物堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

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）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。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，环境监测也是企业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 环境监测机构

企业环境管理机构负责场区环保设施日常监管工作，但是不履行监测职责。为及时了解 and 掌握建设项目营运期主要污染源的污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测机构对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

9.2.3 环境监测计划

9.2.3.1 施工期环境监测

施工期主要关注施工噪声和施工扬尘对环境的影响。施工期的噪声监测主要是对施工场界噪声排放和周边敏感目标声环境质量的达标情况进行监控性监测。施工期的大气监测主要是对周边敏感目标环境空气质量 TSP 因子的达标情况进行监控性监测。

施工期环境监测的点位、项目、时间、频次应根据施工现场的实际情况，由环境保护主管部门确定。

9.2.3.2 运营期环境监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）设定本项目废气、地下水、噪声、土壤污染监控监测内容和监测频次。具体监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 环境监测计划一览表

环境要素	监测项目	监测布点	监测频率
废气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	场界外养殖场上风设置 1 个监测点位	每年监测 1 次
土壤	pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、寄生虫卵数（个/kg 土）	场区内	每 5 年监测一次
	水分、pH、阳离子交换量、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌、	施肥农田	

	六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘		
地下水	pH、耗氧量、氨氮、总磷、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、总大肠菌群	项目所在地下游取水井	每年监测 1 次
声环境	环境噪声	场界噪声	每半年监测 1 次，昼夜各监测 1 次

9.2.3.3 监测计划的实施及档案管理

根据表 9.2-1 的环境监测计划，所有项目监测分析方法均按国家环保局颁布的《环境监测技术》规范中相应项目的监测分析方法执行，评价标准执行环评批复的国家标准。

企业对自身污染源及污染物排放实行例行监测、控制污染是企业做好环境保护职责之一。监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理为企业防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据；同时也是企业的环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须要做的工作内容之一。

9.2.4 环境应急监测计划

1、监测项目

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：COD、氨氮、TP、粪大肠菌群、蛔虫卵等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

2、监测区域

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：周边河流等。

3、监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

9.3 总量控制

9.3.1 总量控制原则

总量控制是控制污染、实现区域可持续发展的重要措施，环境污染物总量控制的目的是根据环境质量标准，通过调控污染源分布状况和污染排放方式，把污染物负荷总量控制在自然环境的承载能力范围之内。

实施污染物排放总量控制是保证实施环境保护目标的需要。我国环境污染已经十分严重，在不少地区污染物排放总量已明显超过环境承载能力。随着经济和人口的增长，污染物排放总量还会增加。为了实现环境保护目标，必须严格控制污染物排放总量。

实施污染物排放总量控制是落实两个根本性转变的需要。我国环境污染严重的症结在于经济增长和经营粗放。实施污染物排放总量控制，将促进资源节约、产生结构调整、技术进步和污染治理，推动经济增长方式的转变。

实施污染物总量控制是推行可持续发展战略的需要。实施可持续发展战略已被列为我国未来 15 年内国民经济和社会发展的主要方针。运用环境保护法律和行政手段实施污染物排放总量控制，便于操作和考核，有利于推动可持续发展在我国的实施。

9.3.2 总量控制因子

根据工程分析和国家总量控制指标，本项目确定需要进行总量控制的主要污染物为 COD、NH₃-N。由于废水经污水处理设施处理后全部有效利用，不外排。因此，本项目 COD、NH₃-N 排放量为 0，不对 COD、NH₃-N 进行总量调剂。

9.4 竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定：建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

9.4.1 竣工验收主要内容

工程建成后应及时组织竣工环境保护验收，对各项环保工程措施的落实情况、效

果以及工程建设对环境的影响进行评估。验收小组应由设计单位、施工单位、环评单位、验收监测报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成。

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）国务院第 682 号令、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.20）的有关规定，本项目的水污染防治措施、大气污染防治措施、噪声污染防治措施由建设单位自主验收。新《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改完成前应依法由环境保护部门对建设项目固体废物污染防治设施进行验收。

9.4.2 建设单位自主验收相关规定

（1）竣工环境保护验收实行由企业法人负责的自行验收管理。企业自行验收严格按照环境保护主管部门制定的规定程序执行，验收过程完整，验收程序合法。企业自行验收严格落实环境影响报告书（表）及其批复文件要求，验收材料齐全，验收内容全面，适用标准规范，内容不缺项，标准不降低。建设项目主体工程竣工后、正式投产或运行前，企业应自行组织开展建设项目竣工环境保护验收，并编制建设项目竣工环境保护验收调查（监测）报告。

（2）建设项目竣工环境保护企业自行验收范围：

①环境影响报告书及其批复文件规定的与建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施。

②环境影响报告书及其批复文件和有关项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。

③与建设项目有关的各项环境保护设施、环境保护措施运行效果。

（3）建设项目竣工环境保护企业自行验收依据：

①《建设项目环境保护管理条例》等相关法律规定。

②环境影响报告书及其批复文件。

③工程《初步设计》环保篇。

④建设项目竣工环境保护技术规范等相关标准。

⑤环境保护主管部门印发的其他相关文件要求。

（4）建设项目竣工环境保护企业自行验收工作程序：

①在建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，企业按照环境影响报告书及其批

复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验。

②按照环境保护主管部门制定的竣工环境保护验收技术规范，企业自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对建设项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收监测报告。企业、验收监测机构及其相关人员对验收监测报告结论终身负责。

③验收监测报告编制完成后，由企业法人组织对建设项目环境保护设施 and 环境保护措施进行验收，形成书面报告备查，并向社会公开。

④企业自行组织竣工环境保护验收时，应成立验收组，对建设项目环境保护设施及其他环境保护措施进行资料审查、现场踏勘，形成验收意见，验收组成员名单附后。验收组应由建设单位、设计单位、施工单位、环境监理单位、环境监测单位、环境影响报告书编制单位、变更环境影响报告书编制单位、验收监测报告编制单位代表，以及专业技术专家组成。

⑤企业应对验收意见中提出的环保问题进行整改。环境保护设施未经验收或者验收不合格的，建设项目主体工程不得投入生产或者使用。

⑥企业应自验收通过之日起 30 个工作日内，制作竣工环境保护验收意见书，并将验收意见书、验收监测报告和“三同时”验收登记表上传至建设项目竣工环境保护企业自行验收信息平台，并如实向社会公开。

(5) 企业应通过网站以及报纸、媒体平台，向社会及时建设项目环境保护设施 and 环境保护措施落实情况、竣工环境保护验收情况，并接受社会监督。

①在施工建设期间应主动公开下列信息：主要环境保护设施实施情况；施工期环境保护措施落实情况；施工期环境监测情况及监测结果。

②在投入生产或者使用前应主动公开下列信息：各项环境保护设施落实情况；环境保护措施落实情况；环境监测和监理报告；突发环境事件应急预案及备案情况；竣工环境保护验收监测报告；竣工环境保护企业自行验收意见。

③在运行期间应定期公开下列信息：各项环境保护设施运行情况；主要污染物排放情况；突发环境事件应急演练和应急预案完善情况；环境影响后评价开展情况。

9.4.3 竣工验收一览表

本项目竣工环境保护验收一览表见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目“三同时”竣工验收一览表

环境因子	污染源	污染物 名称	防治措施	处理效果、执行标准或拟达要求
大气环境	沼气火炬烟气	SO ₂ 、NO _x	沼气脱水、脱硫+食堂燃料或火炬燃烧	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的要求
	食堂	油烟	经油烟罩收集后，再经油烟净化器处理（去除率大于 60%，风机风量约 3000m ³ /h），由专用内置强制排烟道至食堂楼顶排放	油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准，最高允许排放浓度 2.0mg/m ³
	猪舍、干粪堆场	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	科学设计日粮，选用益生菌配方饲料；采用干清粪工艺，猪舍、干粪堆场及时清运粪污并喷洒除臭剂；加强绿化；污水管道地埋式；猪舍密闭，安装负压通风机，加强舍内通风；保持圈舍清洁卫生	NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物场界标准值的规定；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的规定
	污水处理区		收集池加盖；黑膜沼气池采取黑膜加盖封闭；沼液暂存池加盖；恶臭产气区域喷洒除臭剂	
	干粪堆场		喷洒除臭剂	
	发电机废气	CO、HC、NO _x	由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至排风口处排放	/
	运输车辆	恶臭、尾气	合理安排路线，自由扩散	/
水环境	猪舍	猪尿、冲洗废水、猪粪脱水	食堂废水经隔油处理后与其它所有污废水全部收集进入收集池（容积为 1000m ³ ），通过固液分离之后，通过管道送至厂内污水治理区，经过全封闭厌氧塘（黑膜沼气池）厌氧发酵之后，农肥利用；非施肥季节或者雨季，则在场内沼液暂存池（容积为 12000m ³ ）暂存。	满足无害化处理要求
	食堂	食堂废水		
	职工生活	生活污水		
声环境	猪叫声、风机、水泵等	噪声	加装减振垫、墙体隔声、距离衰减；对于 运输车辆合理安排行驶路线，减速慢行、严禁鸣笛	《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类：昼间 60dB，夜间 50dB
固体废物	猪舍	猪粪污泥（沼渣）	干粪堆场临时堆存，定期运至专门的堆肥厂进行综合利用	综合利用（无外排）
	沼气池			
	猪舍	病死猪	委托三台县盛德祥生物科技有限公司处理	农业部《病死及病害动物无害化处理技术规范》中相关规定
	猪舍	畜禽医疗废物	危废暂存间收集，交由具有相应资质类别的危险废物处	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

环境因子	污染源	污染物 名称	防治措施	处理效果、执行标准或拟达要求
			置单位进行处置	(2013 年修改单)
	生产区	废包装材料	统一收集后送至废品回收站收购	综合利用 (无外排)
	生活区	餐厨垃圾	委托餐厨垃圾收运单位收运、处理	合理处置, 不外排
	生活区	生活垃圾	袋装收集后暂存于生活垃圾暂存间, 由环卫部门统一清运处置	合理处置, 不外排
	污水处理区 (沼气利用)	废脱硫剂	交由原厂家回收再利用	合理处置, 不外排
地下水	全场	生产废水、粪便、畜禽医疗废物等固废	干粪堆场、危废暂存间、污水处理系统 (收集池、沼气池、沼液暂存池、田间暂存池、污水管)、发电机房 (含储油间)、防疫室等进行重点防渗处理; 猪舍、消毒区、卫生间等需采取一般防渗; 办公生活区、场内道路地面等一般路面硬化。	满足相应防渗标准要求
环境风险防范及应急措施	废水的事故外排; 沼气泄漏, 柴油泄漏;		建立事故应急措施和管理体系, 配备应急物资	事故及时启动, 能控制和处理事故
绿化	场区周围设置乔木、灌木绿化, 猪舍周围种植牧草绿化, 场区绿化面积为 5000m ²			
清污分流、排污口规范化设置	1、污水管网及雨水管网按照雨污分流进行设置; 2、噪声按照《环境保护图形标志—排放口 (源)》(GB15562.1-1995) 规定, 设置统一制作的环境保护图形标志牌; 固体废物按照《环境保护图形标志 固体废物贮存 (处置) 场》(GB15562.2-1995) 设置环境保护图形标志牌。			
防护距离设置	本项目不设大气环境防护距离。推荐卫生防护距离为污水治理区、生产养殖区域周围 200m 范围, 项目卫生防护距离内南侧存在 5 户农户, 本项目将租用这 5 户农户的房屋用作库房, 在此基础之上, 本项目卫生防护距离内无其他环境敏感目标存在, 今后也不得规划建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。			

10 结论及建议

10.1 环境影响评价结论

10.1.1 工程概况

绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司拟在四川省绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村4社）山上建设“绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司 绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司生猪养殖项目”，项目占地38.57亩，建设圈舍、配套设施、管理用房、蓄水池及污水处理环保设施等，计划年出栏14000头育肥猪。新建育肥栏舍6栋，并配套建设供电、供水等公用和辅助工程以及污粪处理等环保设施。建成后达到年出栏育肥猪1.4万头的养殖能力。本项目为育肥猪养殖项目，养殖场内不进行饲料加工和生猪屠宰；劳动定员7人，实行单班制，每班工作8小时，全年工作365天。

项目总投资4600万元，其中环保投资446.2万元，占工程总投资的9.7%。

10.1.2 产业政策符合性分析

本项目为新建的标准化和规模化养猪场，属于国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》中第一类“鼓励类”第一条“农林业”第4款“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”和第53款“畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）”之列。同时，本项目在游仙区发展和改革局完成了《绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司 绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司生猪养殖项目》的备案（川投资备【2101-510704-04-01-608184】FGQB-0006号）。

本项目不属于国土资源部、国家发展和改革委员会发布的《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》之列。

因此，本项目的建设符合国家现行产业政策和土地利用政策要求。

10.1.3 规划符合性分析

1、与当地相关规划符合性分析

本项目位于四川省绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村4社）山上，绵阳市游仙区自然资源局土地利用规划截图》，项目位于农村环境，使用盐泉镇通远村（原葫

芦村 4 社）集体土地，土地现状为一般耕地和部分园地，不占用基本农田。规划为建设用地和农用地。项目不占用基本农田。建设单位从绵阳市游仙区盐泉镇人民政府（绵游盐府发〔2020〕54 号）取得了关于建设项目土地占用的批复。

对照《绵阳市游仙区畜禽养殖禁养区划定方案》中的禁养区范围，本项目不在游仙区畜禽养殖禁养区范围内。

因此，本项目的建设符合当地规划要求。

2、与相关规范符合性分析

本项目为大中型优质生猪标准化规模养殖场，项目采用种养结合的方式，建有粪便、污水与雨水分流设施，项目废水经处理后全部还田，厌氧发酵产生的沼气用于项目食堂燃料，剩余火炬燃烧，猪粪、沼渣用于有机肥的生产，满足《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》、《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020 年）》的通知（农牧发[2017]11 号）、《四川省畜禽养殖污染防治技术指南（试行）》（川农业函【2017】647 号）、《关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》、《绵阳市畜禽污染防治规划》、《绵阳市游仙区畜禽养殖禁养区划定方案》等技术规范。

综上，本项目的建设符合相关规划要求。

10.1.4 与“三线一单”控制要求的相符性分析

根据四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发【2018】24 号）和《四川省生态保护红线方案》，本项目不在划定的生态保护红线范围内，项目建设符合四川省生态保护红线方案的相关要求。根据环境质量现状监测章节，项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。项目用地不占用基本农田，不涉及土地资源利用上线；项目需要的原辅材料量较小，均在当地市场购买；项目对当地的资源需求量很少，未涉及资源利用上线。查阅《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》和《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》本项目不属于其中的限制类和禁止类，本项目所在地不属于国家重点生态功能区，不在环境准入负面清单内。

因此，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。本项目的建设与环境部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》中“三线一单”的要求相符。

10.1.5 选址合理性分析

本项目选址于四川省绵阳市游仙区盐泉镇通远村（原葫芦村 4 社）山上，拟建地附近无自然保护区、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域等敏感地区分布。项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽规模养殖污染防治条例》的相关规定。同时，项目选址不在游仙区畜禽养殖禁养区和限养区内。

综上所述，项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》和《畜禽规模养殖污染防治条例》的相关规定。本项目场址符合当地环境功能区划和游仙区的畜禽养殖相关要求。从环境保护角度而言，项目选址合理。

10.1.6 区域环境质量现状

（1）环境空气质量现状：本项目所在区域环境空气质量判定为达标区，环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求；区域内 NH_3 和 H_2S 的浓度值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值要求。

（2）地表水环境质量现状：根据绵阳市生态环境局发布的 2021 年 1 月绵阳市地表水水质月报，项目东侧魏城河水质各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

（3）地下水质量现状：现状监测及评价结果表明，地下水监测点的各项水质指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准要求。

（4）声环境质量现状：现状监测及评价结果表明，项目四周场界昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

（5）土壤环境质量现状：现状监测及评价结果表明，土壤监测点的各项监测指标均能满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的表 1 农用地土壤污染风险筛选值要求。

10.1.7 环境影响评价结论

10.1.7.1 施工期环境影响评价结论

（1）施工期大气环境影响

在采取洒水降尘；保持沿线道路清洁、控制车速；施工场地设置 1.8m 高施工围挡；加强施工期施工场地管理；各类堆场做覆盖处理；使用年检合格的施工机械，施

工机械使用优质燃料气；通过选用环保型装修材料，加强通风换气等减少装修废气的影响。在此基础上，施工期废气对周边大气环境 影响不大。

（2）施工期水环境影响

施工生产废水经隔油沉淀后回用于场地洒水降尘和进出施工场地道路洒水降尘，不外排；施工期少量生活污水进入场区污水处理站收集处理后用于周边耕地施肥，不外排；项目施工期产生的废水不会对项目所在区域的水环境造成明显不利影响。

（3）施工期声环境影响

由于高噪声机械设备施工只在昼间进行，且施工期是暂时的，噪声属不连续排放。因此施工期间噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，施工噪声可实现达标排放。本项目猪舍等建筑物周边 200m 范围内无居民等敏感点，因此施工期噪声对周围居民影响不大。

为了进一步减小施工期噪声的影响，环评要求合理布设固定源机械（如空压机），尽量布置于远离居民点，在场地四周设置施工围挡（1.8m 高），加强施工期环境管理，在此条件下施工噪声不会对周围声环境敏感点带来不利影响，不会改变施工场地周边声功能区划。材料运输安排在白天进行，在经过村庄时采取限速、禁鸣等措施，在此前提下，运输车辆产生的噪声不会改变沿线声功能区划。在采取相关噪声治理措施后，施工期产生的噪声贡献值较小，不会对周围敏感点产生明显影响。

（4）施工期固体废物影响

施工期间建筑垃圾中可以回收利用的建筑材料应尽量回收利用，其余建筑垃圾运送至当地管理部门指定的地点堆放。项目土石方量平衡后无外运弃土产生。施工人员生活垃圾经袋装收集后交由当地环卫部门统一清运处置。因此，施工期的固体废弃物可得到有效处理和处置，不会造成二次污染。

（5）施工期生态环境影响

项目用地现状为耕地和园地，用地面积为 38.57 亩，区域内无珍稀濒危野生动植物。项目建设过程中将影响项目区内动植物生存环境、农村生态环境，改变区域土地利用现状，引发水土流失等。通过采取评价提出的水土保持措施和生态保护措施后，大大减少了因施工造成的水土流失，对生态环境的影响也降低到了最低。因此，本工程施工期不会对所在区域生态环境造成明显不利影响。

10.1.7.2 运营期环境影响评价结论

（1）运营期大气环境影响

根据预测结果，本项目场界 H_2S 、 NH_3 的预测排放浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准要求，对环境空气影响很小。

根据计算，本项目的卫生防护距离确定以生产养殖区（猪舍、干粪堆场）、污水处理区的边界 200m 范围的包络线。项目划定的 200m 卫生防护距离内南侧存在 5 户农户，项目将租用这 5 户农户的房屋用作库房，在此基础之上，本项目卫生防护距离内无其他环境敏感目标存在。根据卫生防护距离计算结果，提出如下卫生防护距离设置要求：在卫生防护距离范围内不得规划新建集中居民区、医院、学校及食品医药加工企业等易受本项目恶臭影响的建设项目。

本项目沼气将用于养殖场内食堂燃料，剩余火炬燃烧，经净化后的沼气属于清洁能源，燃烧后的产物为二氧化碳和水，不会污染环境。食堂油烟经油烟净化装置处理后能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关标准要求。柴油发电机废气经发电机配置的排风系统排放，对环境无明显影响。

综上，项目运营期废气不会对项目所在地环境空气质量造成明显不利影响。

（2）运营期水环境影响

本项目养殖废水以及生活污水收集后排入污水处理系统，采取厌氧发酵处理后，农肥利用；在非施肥季节或者雨季，则暂存于沼液暂存池内，然后等施肥季节再利用。污废水不外排，对周围水环境影响较小。

建设单位做好干粪堆场、发电机房（含储油间）、防疫室、污水处理系统（收集池、沼气池、沼液暂存池、田间暂存池、事故应急池、污水管）等防渗措施后，项目对地下水环境影响较小。

（3）运营期声环境影响

本项目运营期对声环境的影响主要来自于猪叫声、风机、水泵等，针对声源特征，评价提出以下措施：选择低噪声的设备，采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫；对设备进行定期检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，尽量降低噪声；要求给风机、污水处理区水泵等产噪设备安装减震垫，风机进出口风管处安装消声设备。采取上述措施后，项目投产运营后场界噪声值满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；不会改变区域声环境质量现状。

（4）运营期固体废物影响

建设项目产生的畜禽医疗废物委托有危险废物处置单位进行处置；病死猪委托三台县盛德祥生物科技有限公司处理；猪粪、污泥（沼渣）外售堆肥厂堆肥处理；废脱硫剂由厂家回收再生处理；生活垃圾由环卫清运；废弃包装袋由废品回收站回收处理；餐厨垃圾委托餐厨垃圾收运单位收运、处理。采用上述措施后，建设项目产生的固废既可变废为宝，又可无害化处置。综上所述，建设项目固体废物处置方式是可行的，经过以上措施处理后可以保证固废的零排放。

项目采取的各项固体废弃物处置措施可行，从一定程度上体现了固体废物无害化和资源化利用的原则，只要在生产运营中将各项处理措施落到实处，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成明显不利影响。

（5）运营期土壤环境影响

拟建项目废水经“固液分离+厌氧发酵”无害化处理后，产生的沼液定期输送至周边农田作为肥料使用。粪肥的施用可减少相同类型肥料的花费，防治土壤退化和土地盐碱化现象的发生，但需要在源头上防止粪肥施用导致的土壤重金属和激素富集和超标，防治污染土壤环境。环评建议按照农作物生长需要严格控制施用量，避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力。

经采取上述措施后，项目对区域土壤环境影响不明显。

（6）运营期生态环境影响

评价区生态系统受到本项目影响相对较小，在严格采取评价提出的生态保护措施后，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力。项目虽然在对周围生态环境产生一定的影响，但是其处理达标的大量废水用于周边耕地灌溉，提高了农作物如玉米的灌溉保证率，有利于提高农作物的产量和质量，本工程的建设对周围农业环境有较大的有益作用。

10.1.8 环境风险

本项目营运期间涉及的主要危险物质包括柴油和甲烷，不构成重大危险源，项目环境风险事故的发生概率极小。建设单位通过采取一系列的风险防范措施，同时制定相应的事故应急预案，可有效地防止环境风险事故的发生；一旦发生事故，依靠安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。减少事故带来的人员伤亡、财产损失和环境影响，项目的环境风险水平是可以接受的。综合分析，从环境

风险角度分析本项目建设可行。

10.1.9 环境保护措施及环境影响经济损益分析

本项目采取的污染防治措施和生态保护措施，技术上成熟可靠，治理效果较好，采取的环境保护措施在经济、技术上均可行。只要建设单位切实落实设计和评价提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则该项目的建设和营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益的统一，可达到三者协调发展的目的。

10.1.10 环境管理与监测计划

建设单位根据工程的不同阶段，制定相关的环境管理计划并严格实施；项目施工期、运营期提供资金和设备保障，保证项目环境监测计划的执行。

10.1.11 总量控制

根据工程分析和国家总量控制指标，本项目确定需要进行总量控制的主要污染物为 COD、NH₃-N。由于废水经污水处理设施处理后全部有效利用，不外排。因此，本项目 COD、NH₃-N 排放量为 0，不对 COD、NH₃-N 进行总量调剂。

10.1.12 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）中的相关要求，绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司通过网络、刊登报纸、现场张贴等方式进行了本项目环境影响评价公众参与信息公示，在公示期间和问卷调查中未收到反对项目建设的反馈意见。

绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司在工程建设过程中应积极加强与周边企业、群众的沟通，自觉接受公众监督，严格执行国家有关规定及标准，落实各项环保治理措施，加强环境管理，减轻绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司绵阳市硕牧云康畜牧养殖有限责任公司生猪养殖项目对周围环境的影响。

10.1.13 环境影响可行性结论

本项目的建设符合国家现行产业政策，满足相关规划要求。项目采取的污染防治措施技术经济可行，可实现污染物达标排放，满足总量控制要求，项目的实施不会改变区域的环境功能。项目风险防范措施可靠有效，认真落实环境风险防范措施后，项目环境风险为可接受水平，从环境风险角度分析项目是可行的。在严格执行

“三同时”制度、全面落实本评价提出的环保措施和风险防范措施的前提下，项目的建设不会改变当地的环境质量及生态环境现状；建设单位开展公众参与工作期间，未收到投诉或咨询电话及邮件。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各。因此，从环境保护的角度分析，本项目的建设可行。

10.2 建议及要求

1、建设单位在生产过程中应严格控制风险，认真落实各项治理措施；加强项目环保设施的日常管理工作，强化环保设施的维修、保养，保证环保设施的正常稳定运行，确保污染物稳定达标排放；杜绝污染物非正常排放。

2、建设项目在建设过程中，应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。建设项目实施后，应加强环境保护管理工作，制定必要的规章制度，实现各项污染物稳定达标排放。

3、加强项目污染物排放的日常监测，建立污染源档案，接受当地环保部门监管，预防事故排放；定期为猪只作全面健康检查，避免疫情发生。

4、项目建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识和事故风险意识。

5、加强企业体系管理，开展清洁生产审核，提高员工的素质和能力，提高企业的管理水平和清洁生产水平；进一步优化养殖工艺，从源强上削减污染物的产生量。加强对职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责，积极探索进一步提高清洁生产水平。