

目 录

1 概 述.....	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价过程	2
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	5
1.6 环境影响评价主要结论	5
2 总则.....	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价因子筛选及评价标准	10
2.3 评价工作等级及评价范围	14
2.4 相关规划	错误！未定义书签。
2.5 环境保护目标	19
3 建设项目工程分析	21
3.1 现有工程概况	21
3.2 改建工程概况	26
3.3 生产工艺流程及产污环节	29
3.4 物料平衡与水平衡分析	32
3.5 项目污染源强分析	35
3.6 污染物产排情况汇总	错误！未定义书签。
4 环境现状调查与评价	48
4.1 自然环境调查与评价	48
4.2 环境质量现状监测与评价	50
5 环境影响预测与评价	59
5.1 施工期环境影响分析	59

5.2 营运期环境影响预测与分析	65
6 环境保护措施及经济技术论证	85
6.1 施工期污染防治措施及可行性论证	85
6.2 营运期污染防治措施及可行性论证	89
6.3 污染防治措施汇总	102
7 环境经济损益分析	103
7.1 环保投资估算	103
7.2 环境影响经济损益分析	104
7.3 环境效益分析	105
7.4 结论	105
8 环境风险评价	106
8.1 环境风险评价目的	106
8.2 环境风险识别	106
8.3 环境风险评价等级的判定	108
8.4 环境风险事故分析	110
8.5 环境风险防范措施	111
8.6 应急预案	114
8.7 风险评价结论	116
9 环境管理与环境监测	118
9.1 环境管理	118
9.2 环境监测	122
9.3 环保设施“三同时”竣工验收计划	123
10 项目可行性分析	126
10.1 相关政策符合性分析	126
10.2 项目选址合理性分析	127
10.3 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》符合性分析	129

10.4 与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘政办发〔2022〕46号）的符合性分析	132
10.5 与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）的符合性分析	133
10.6 与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2号）的符合性分析	134
10.7 项目与《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）文的符合性分析	134
10.8 “三线一单”相符性分析	135
10.9 与《湖南省畜禽养殖污染防治规划（2021年—2025年）》（湘环发〔2022〕21号）	137
10.10 总平面布置可行性分析	141
10.11 项目环评文件不予审批情况判断	142
11 结论与建议	143
11.1 建设项目概况	143
11.2 环境质量现状评价结论	143
11.3 环境影响预测与评价结论	144
11.4 项目建设可行性评价结论	145
11.5 公众参与结论	146
11.6 总结论	146
11.7 建议	146

附表

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附件

- 附件 1：营业执照
- 附件 2：现有项目环评批复
- 附件 3：公司更名文件
- 附件 4：现有排污许可证
- 附件 5：沼液消纳协议
- 附件 6：环境质量现状监测报告
- 附件 7：土壤现状监测报告
- 附件 8：现有项目土地合同
- 附件 9：本项目农用地申请备案表
- 附件 10：本项目设计方案
- 附件 11：粪污委外管理制度

附图

- 附图 1：现有项目地理位置图
- 附图 2：拟建项目地理位置图
- 附图 3：周边环境示意图
- 附图 4：现有项目平面布置图
- 附图 5：项目粪污消纳区域
- 附图 6：项目雨水走向图
- 附图 7：质量现状监测点位图

1 概述

1.1 项目由来

湖南金健乳业股份有限公司原名为湖南阳光乳业股份有限公司，经营范围包括乳制品、饮料加工。销售：牧草种植、奶牛养殖、初奶收购；预包装食品、散装制品、乳制品（不含婴幼儿配方乳粉）零售等。2002年5月，公司于湖南省常德市汉寿县聂家桥乡武峰村建成湖南阳光乳业股份有限公司第一牧场建设项目。

畜牧业是农业的重要组成部分，其发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志。同时，畜牧业是人类的动物性食品的主要来源，一个工业国家的人均畜产品量也是反映国家发达程度和衡量人民生活水平的主要标志之一。

奶产业是现代畜牧业体系的重要组成部分，是现代畜牧业中产业链条最长的中轴产业。它上联加工业，下联种植业，不但是农业和农村经济的支柱产业，而且是建设现代农业和社会主义新农村的基础产业。大力发展奶产业，进一步加快推进畜牧产业化，对保障国家食品安全、增加农民收入、改善人们膳食结构、提高国民体质，促进农业结构优化升级、推进农业现代化和社会主义新农村建设，具有极为重要的战略作用。

国务院办公厅与农业部《关于加快畜牧业发展的意见》中明确指出：尽快把畜牧业发展成一个大产业，要把研究开发和推广畜禽优良品种、提高畜产品质量作为调整畜牧业结构的重点。提高奶类在畜产品中的比重，积极推广和实施“学生饮用奶计划”。

应当地生态农业发展需要，进一步落实项目粪污减量化、资源化和无害化措施，拟将本项目液体粪污（肥）作为肥料资源化利用，达到种养平衡。通过实地考察，收集该项目的前期相关技术资料及审查意见，分析本项目液体粪污（肥）不外排，进行资源化利用的可行性，为管理部门提供科学依据，保障建设单位的生产正常运营。

根据农业农村部办公厅、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号规定（摘录），“鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利

用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。已获得环评批复的规模化养殖场在建设和运营过程中，如需将粪污处理由达标排放（含按农田灌溉水标准排放）变更为资源化利用（不含商业化沼气工程和商品有机肥生产），在项目竣工环保验收前变更的，按照非重大变动纳入竣工环境保护验收管理；在竣工环保验收后变更的，按照改建项目依法开展环评”。

根据《国民经济行业分类》，本项目属于A0311 牛的饲养，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目饲养奶牛为1000头（折算生猪10000头），属于“二 畜牧业 03” “3 牲畜饲养 031”中“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头及以上无出栏量的规模化畜禽养殖”的情形，应编制环境影响报告书。受湖南金健乳业股份有限公司委托，我公司（惠州市锦湘环境科技有限公司）承担了“湖南金健乳业股份有限公司第一牧场粪污资源化利用项目”的环境影响评价工作。我公司在接受委托后组成环境影响评价项目组，立即组织技术人员对项目现场及周边环境进行了详细的调查，收集项目相关资料，并详细研究了项目的设计方案，最终确定了本项目的环评技术路线和重点内容。依据环境影响评价有关技术导则、规范，分析、预测工程施工期及营运期对环境的影响以及周边环境对本工程的影响，提出相应的污染防治措施，在此基础上编制了《湖南金健乳业股份有限公司第一牧场粪污资源化利用项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点

本项目总用地面积 2345m²，主要建设内容为 6000m³ 黑膜沼液池及配套管网等。本项目年存栏奶牛 1000 头，产鲜奶量 5475t/a。项目粪污直接外售南侧有机肥厂，产生的污水经发酵处理后用于消纳地消纳，沼气用于员工生活用水加热。配套的粪污利用方式满足《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》（国办发[2017]48 号）文件关于“新建畜禽养殖场应突出养份综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要粪便污收集、处理、贮存利用设施”的管理要求。

本项目对大气环境的主要影响为恶臭对周边环境的影响，本项目所在地远离城市和城镇居民区等人口集中区，本项目恶臭对区域大气环境影响较小。

1.3 环境影响评价过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次评价工作分为三个阶段进行。

1、根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）有关环保法律、法规的要求，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目饲养奶牛为 1500 头（折算生猪 15000 头），属于“二 畜牧业 03” “3 牲畜饲养 031”中“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 头及以上无出栏量的规模化畜禽养殖”的情形，应编制环境影响报告书。

湖南金健乳业股份有限公司委托惠州市锦湘环境科技有限公司对“湖南金健乳业股份有限公司第一牧场粪污资源化利用项目”进行环境影响评价工作。接受委托后，工作人员对建设工程区域环境进行了详细调查和踏勘，对有关资料进行了认真分析，在研究相关技术及其他有关文件基础上进行初步工程分析，进行环境影响识别和评价因子筛选。随后明确了本项目评价重点为水环境影响及大气环境影响，确定了保护目标，进一步确定评价工作等级、范围及评价标准，制定出相应的工作方案。

承担了的环境影响评价工作。我公司在接受委托后组成环境影响评价项目组，立即组织技术人员对项目现场及周边环境进行了详细的调查，收集项目相关资料，并详细研究了项目的设计方案，最终确定了本项目的环评技术路线和重点内容。依据环境影响评价有关技术导则、规范，分析、预测工程施工期及营运期对环境的影响以及周边环境对本工程的影响，提出相应的污染防治措施，在此基础上编制了《湖南金健乳业股份有限公司第一牧场粪污资源化利用项目环境影响报告书》。

2、根据第一阶段的工作成果，对环境现状进行监测与评价，完善工程分析。在此基础上，对各环境要素影响进行预测与评价。

3、提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出污染物排放清单及评价结论。

4、编制完成湖南金健乳业股份有限公司《湖南金健乳业股份有限公司第一牧场粪污资源化利用项目环境影响报告书》，现提交主管部门审查。

本项目环评影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

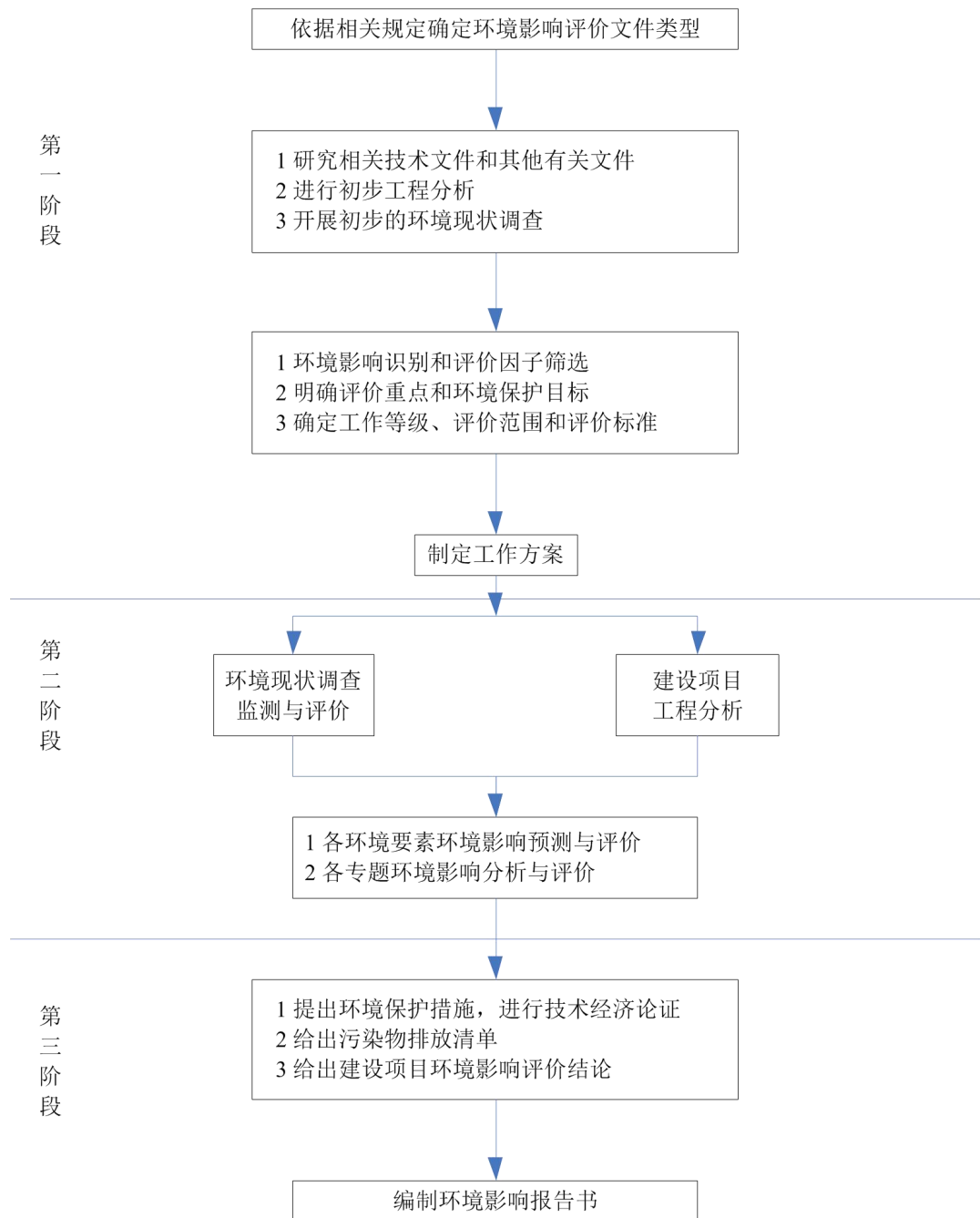


图 1.3-1 评价技术路线图

1.4 分析判定相关情况

根据《国民经济行业分类》，本项目属于 A0311 牛的饲养，建设规模化标准牛舍。根据《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目属于鼓励类第一项“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。因此，建设项目符合国家及地方产业政策要求。

本项目符合“三线一单”要求，不在生态红线保护范围内，未突破环境质量底线，未突破资源利用上线，不在环境负面清单内。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目的特点，本项目对养殖产生的污水采用厌氧发酵产沼技术，产生的沼气用于场区生活用水加热；粪渣及沼渣外售南侧有机肥厂；沼液委托第三方进行统一处理，用于协议方旱地及水田施肥消纳。项目养殖噪声对周边环境影响不显著，因此，本次评价主要关注的环境问题为：

（1）废气：养殖过程及黑膜沼气池产生的恶臭污染物可能对附近大气环境造成影响。

（2）废水：养殖过程产生的沼液因管道破损、黑膜沼气池破坏，造成事故泄露，可能对附近水环境造成影响。

（3）固体废弃物：养殖产生粪污处理不当可能对周围环境造成不利影响；病死畜禽尸体、防疫等固体废弃物如果不能得到妥善处理将对周围环境造成不利影响。

（4）粪污处置土地消纳的可行性。

1.6 环境影响评价主要结论

本项目的建设符合国家、地方相关产业政策，选址合理，运营后社会效益明显。项目的建设不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区和文物古迹等环境敏感区。项目营运过程中废气、废水、噪声、固体废物处理措施符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》、《湖南省畜禽养殖污染防治规划（2021年—2025年）》等文件要求，项目可实现种养平衡，对环境的影响较小，在环境可承受的范围内。因此，只要建设单位认真贯彻执行国家和地方的环境保护法律法规，切实落实本评价提出的各项污染防治措施及风险防范措施，进一步加强日常环境管理和风险防控，可做到废气和噪声达标排放、粪污液渣全部综合利用，从环境保护技术角度而言，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2017 年 7 月 2 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国畜牧法》（2015 年 4 月 24 日）；
- (10) 《中华人民共和国动物防疫法》（2007 年 8 月 30 日）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订）；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令〔2017〕第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (14) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号，2014 年 1 月 1 日）；
- (15) 《湖南省环境保护条例》（2013 年 5 月 27 日修正）；
- (16) 《湖南省大气污染防治条例》（2017.6.1）。

2.1.2 规章、政策

- (1) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），2019 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，（环发[2012]77 号，2012.7.3）；
- (3) 《关于印发<病死及死因不明动物处置办法（试行）>的通知》（农医发[2005]25 号）；

- (4) 《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）；
- (5) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》，国发〔2015〕17号，2015年4月2日；
- (6) 《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》，国发〔2016〕31号，2016年5月28日；
- (7) 《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》，国发〔2013〕37号，2016年5月28日；
- (8) 《国务院关于加强推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》，（国办发〔2017〕48号，2017年5月31日）；
- (9) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号，2010年12月30日）；
- (10) 《农业综合开发区域生态循环农业项目（2017-2020）》（农办计〔2016〕93号，2016.9）；
- (11) 《中共中央、国务院关于切实加强农业基础设施建设进一步促进农业发展农民增收的若干意见》（中发〔2008〕1号）；
- (12) 《生态环境部 农业部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体〔2016〕144号）；
- (13) 《农业部办公厅关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）>的通知》（农办牧〔2018〕2号）；
- (14) 《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体〔2016〕144号，2016.10.19）；
- (17) 《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》（环水体〔2017〕120号，2017.9.8）；
- (18) 《病死及病害动物无害化处理技术规范的通知》（农医发〔2017〕25号）

(19) 《湖南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》(湘政办发〔2015〕103号)；

(20) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》(湘政发[2016]176号)；

(21) 《湖南省人民政府办公厅关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见》(湘政办发〔2016〕27号)；

(22) 《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》(湘政办发〔2017〕29号)；

(23) 《湖南省人民政府办公厅关于印发〈洞庭湖区养殖环境整治专项行动实施方案〉的通知》(湘政办函〔2016〕55号)；

(24) 《湖南省人民政府办公厅转发省发改委等部门〈关于洞庭湖生态环境专项整治具体措施〉的通知》(湘政办函[2018]29号)；

(25) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》(湘政发〔2018〕20号)。

(26) 《常德市人民政府关于印发<常德市土壤污染防治工作方案>的通知》(常政发〔2017〕12号)；

(27) 《常德市人民政府关于加强畜禽养殖污染防治促进畜牧业发展的意见》(常政发[2013]4号文，2013.1.24)；

(28) 《常德市人民政府办公室关于印发〈常德市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案〉的通知》(常政办函〔2018〕54号)；

(29) 《常德市饮用水水源环境保护条例》(2017.1.10)；

(30) 《常德市病死畜禽无害化处理体系建设实施方案》(常政办发〔2017〕19号)；

2.1.3 相关技术导则及规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2019 年修正版，2019 年）；
- (12) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (13) 《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（农业部 2004.11.14）；
- (14) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号，2017.7.3）；
- (15) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T8-2001）；
- (16) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (17) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (18) 《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）；
- (19) 《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）；
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ 1029-2019）；
- (23) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1 号）；
- (24) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年）；
- (25) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行性技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (26) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (27) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）；
- (28) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T 26622-2011）；
- (29) 《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；
- (30) 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）；
- (31) 《国家危险废物名录》2021 年 1 月 1 日起施行。

(32) 《甲烷排放控制行动方案》环气候[2023]67 号

2.1.4 技术性文件及相关资料

- (1) 湖南阳光乳业股份有限公司第一牧场建设项目环境影响报告书；
- (2) 湖南金健乳业股份有限公司第一牧场建设项目环境保护验收监测报告书；
- (3) 常德市环境保护局关于《湖南阳光乳业股份有限公司第一牧场建设项目环境影响报告书》的批复，常环建【2001】76 号；
- (4) 常德市环境保护局关于《湖南金健乳业股份有限公司第一牧场建设项目竣工环保验收意见的函》，常环建【2016】96 号。
- (5) 湖南金健乳业股份有限公司提供的其他资料；

2.2 评价因子筛选及评价标准

2.2.1 评价因子筛选

根据工程性质、污染物排放特点和环境特征，确定本项目评价因子，评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境评价因子筛选

环境要素	评价因子	
	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
地表水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD ₅ 、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、氨氮、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子、硫化物、粪大肠菌群	——
地下水	pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、氟化物、铅、铁、锰、砷、六价铬、镉、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、氰化物、汞、挥发性酚类	——
土壤	pH、Pb、Cd、As、Hg、Cr、Cu、Zn、Ni	——
声环境	Leq(A)	Leq(A)
固体废物	——	生活垃圾、病死牛尸体、医疗废物等
生态环境	植被破坏	——

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

- (1) 环境空气

环境空气中常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目特征因子 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 其他污染物空气质量浓度参考限值，见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境空气质量标准限值 单位：mg/m³

污染物名称	标准限值		选用标准
SO ₂	年均值	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	日均值	0.15	
NO ₂	年均值	0.04	
	日均值	0.08	
PM ₁₀	年均值	0.07	
	日均值	0.15	
PM _{2.5}	年均值	0.035	
	日均值	0.075	
CO	日均值	4.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 中附录 D
O ₃	日 8 小时均值	0.16	
H ₂ S	1h 平均	0.01	
NH ₃	1h 平均	0.20	

（2）地表水

项目所在区域地表水武峰水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

表 2.2-3 地表水水质评价标准

项目	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	TP	粪大肠菌群数
GB3838-2002 III 类标准	6~9	≤20mg/L	≤4mg/L	≤1.0mg/L	≤0.2mg/L	≤10000 个/L

（3）地下水

项目所在区域地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类，具体标准见表 2.2-4。

表 2.2-4 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 值除外

项目名称	pH	BOD ₅	氨氮	氰化物	总大肠菌群（个/L）
标准限值	6.5~8.5	/	≤0.5	≤0.05	≤3
项目名称	铅	砷	六价铬	镉	硝酸盐
标准限值	≤0.01	≤0.01	≤0.05	≤0.005	≤20
项目名称	亚硝酸盐	铁	锰	硫酸盐	氯化物
标准限值	≤1.0	≤0.3	≤0.1	≤250	≤250
项目名称	总硬度	溶解性总固体	汞	氟化物	挥发酚

标准限值	≤450	≤1000	≤0.001	≤1.0	≤0.002
------	------	-------	--------	------	--------

(4) 声环境

项目所在地位于农村地区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3095-2008）中 2 类标准，见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
（GB3095-2008）中 2 类标准	60	50

(5) 土壤环境

根据评价范围的土地使用功能，项目属于设施农用地，按农用地管理，项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中“表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”标准限值，详见下表。

表 2.2-6 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	100
8	锌		200	200	250	300

2.2.2.2 污染物排放标准

(1) 废气

养殖场无组织排放的臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 中的标准限值，无组织排放的 H₂S 和 NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准限值（二级新改

改建)要求;食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。具体见下表:

表 2.2-7 项目废气污染物排放标准限值

污染物项目	无组织排放标准限值
臭气浓度(无量纲)	70
NH ₃	1.5 mg/m ³
H ₂ S	0.06 mg/m ³

表 2.2-8 饮食业油烟排放标准

规 模	小 型	中 型	大 型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设备最低去除率(%)	60	75	85
备注	单个灶头基准排风量:大、中、小型均为 2000m ³ /h。		

(2) 废水

本项目废水采用“固液分离+沼气发酵”处理工艺,沼液用于协议配套的消纳地,用于玉米或水稻种植,废水不外排。根据《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 号文)要求,畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户,粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246),配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(以下简称《指南》)要求的最小面积。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准,营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准,具体见下表。

表 2.2-9 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 2.2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 固体废物

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T8-2001) 相关规定, 畜禽养殖场必须设置废渣的固定储存设施和场所, 储存场所要有防止粪便渗漏、溢流措施, 经无害化处理后的废渣符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 6 废渣无害化环境标准的规定, 具体指标见表 2.2-11。

表 2.2-11 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
粪大肠菌群数	$\leq 10^5$ 个/公斤
蛔虫卵	死亡率 $\geq 95\%$

病死动物、胎盘等病理性生物体废物处理符合《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006) 的规定, 同时满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T8-2001) 中的相关要求; 粪便处理满足《粪便无害化卫生标准》(GB7959-1987) 的相关要求; 其它固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的相关要求。医疗废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中的相关要求。

2.3 评价工作等级及评价范围

2.3.1 大气环境评价工作等级和评价范围

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 来确定评价等级。其中 P_i 的计算公式为:

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

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, 100%;

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

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (一般选用

GB3095-2012 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值;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)。

评价工作等级按表 2.4-1 的分级判断进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算,如有多种污染物,取 P 值中最大者 $P_{\max}$ 。

表2.3-1 大气环境评价工作等级判定一览表

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

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,本次评价工作选择推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。估算模式参数选取详见下表。

表 2.3-2 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(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		40.5
最低环境温度/°C		-10
土地类型		农用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

评价标准和来源见下表。

表 2.3-3 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氨	二类区	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
H ₂ S	二类区	1h 平均	10	

采用估算模式对项目废气进行预测,相关污染源及预测参数见表 2.3-4。

表 2.3-4 恶臭气体无组织排放源强及相关预测参数表

污染源	污染物	面源高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角/°	年排放小时数	排放强度 (kg/h)
面源	NH ₃	7	220	190	-10	8760	0.020

	H ₂ S						0.002
--	------------------	--	--	--	--	--	-------

主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 2.3-5 面源估算模式计算结果一览表

距离中心下风向 距离 D (m)	氨		H ₂ S	
	预测浓度 mg/m ³	浓度占标率 /%	预测浓度 mg/m ³	浓度占标率 /%
50	7.12E-03	3.56	4.93E-04	4.93
100	9.02E-03	4.51	6.24E-04	6.24
200	1.22E-02	6.10	8.44E-04	8.44
300	1.15E-02	5.77	7.99E-04	7.99
400	1.07E-02	5.37	7.44E-04	7.44
500	1.01E-02	5.06	7.00E-04	7.00
600	9.56E-03	4.78	6.62E-04	6.62
700	9.08E-03	4.54	6.28E-04	6.28
800	8.64E-03	4.32	5.98E-04	5.98
900	8.25E-03	4.12	5.71E-04	5.71
1000	7.88E-03	3.94	5.46E-04	5.46
1500	7.22E-03	3.61	5.00E-04	5.00
2000	5.90E-03	2.95	4.09E-04	4.09
2500	5.05E-03	2.52	3.49E-04	3.49
最大落地浓度及占标率	1.22E-02	6.11	8.44E-04	8.46
最大落地浓度出现距离 m	210		210	

根据估算结果可知，项目面源排放的 H₂S 占标率最大，为 8.02%，最大落地浓度为 0.000844mg/m³，评价等级为二级。叠加环境质量现状背景值后，均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值。评价范围以项目为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.3.2 水环境评价工作等级和评价范围

（1）地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，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。

本项目废水主要来源养殖废水和场区员工生活污水，场区废水水质复杂程度为简单；本项目生活污水与养殖废水经厌氧发酵处理后，用于消纳地消纳处理，项目污水不外排地表水环境。本项目属于水污染影响型建设项目，根据水污染影响型建设项目评价等级判定依据，不直接排放到外环境的，按三级 B 评价，因此，本项目地表水环境评价等级为三级 B。根据水导则，地表水环境影响三级 B

评价项目可不进行水环境影响预测，重点针对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性及依托污水处理设施的环境可行性进行评价分析。

(2) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中，拟建项目不处于集中式饮用水水源地准保护区；不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源保护区；不属于集中式饮用水水源地的补给径流区。据调查，本项目周边居民饮用水大部分为自来水，少数打井取水，项目所在地不存在分散式饮用水源地，无集中式饮用水源地（含农村“千吨万人”水源地保护区），判定本项目地下水敏感程度属“不敏感”。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.3-6 地下水评价工作等级分级表

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

根据导则附录 A，本项目的地下水环境影响评价项目类别为 III 类项目，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的评价等级分级表，确定本项目地下水环境影响评价等级应为三级，评价范围为项目建设地周边 6km² 范围内。

2.3.3 声环境影响评价工作等级和评价范围

项目所在地的声环境功能区属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类区，项目建设前后敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下，评价范围内受影响的人数无显著变化。本项目声环境影响评价等级确定的依据见表 2.3-7：

表 2.3-7 声环境影响评价等级确定依据

项目	内容
所在地声环境功能区	2 类区
周围环境受项目影响噪声增加量	3dB (A) 以内
受影响人口数量变化情况	变化不大
评价工作等级	二级

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中规定要求，声环境影响评价工作等级定应为二级，评价范围为场界外 200m 范围。

2.3.4 生态环境评价工作等级和评价范围

现有项目占地面积约为 145000m²，本项目占地面积 2345m²(折合 0.147km²)，属于影响范围小于 2km² 的情况；汉寿县聂家桥乡武峰村，为农村一般区域，无原始植被生长和珍稀珍贵野生动物活动，不涉及特殊和重要生态敏感区；

表 2.3-8 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≥20km ² 或长度 ≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度 ≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

根据生态环境影响评价等级确定生态环境评价范围：评价范围为本工程涉及区域，兼顾邻近 100m 区域。

2.3.5 环境风险评价工作等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，再按照下表确定评价工作等级。

表 2.3-9 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

简单分析：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见导则附录 A。

本项目涉及到的环境风险物质为沼气（CH₄）、恶臭气体 H₂S 和 NH₃，属于易燃及有毒危险物质，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 $Q=q_1/Q_1 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的相关要求，判定本项目环境风险潜势均为 I，即本项目环境风险可开展简要分析。

2.3.6 土壤环境影响评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。项目类别分为生态影响型与污染影响型，本项目属于污染影响型。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，具体见下表：

表 2.3-10 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			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）附录 A，本项目年饲养奶牛为 1000 头（折算生猪 10000 头），小于 10 万头生猪，属于 III 类项目；现有项目占地面积约为 145000m²，本项目占地面积 2345m²（折合 0.147km²），属于小型；建设项目所在地周边存在耕地、学校等土壤环境敏感目标，属于敏感区域。根据上表可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级；评价范围为项目占地范围及其边界外延伸 50m 范围。

2.4 环境保护目标

根据现场初步调查，区域为农村，无重点保护文物和珍稀动植物。本次评价根据周围居民分布、污染特征等确定本项目的环境保护目标，详见下表及附图。

表 2.4-1 环境空气保护目标一览表

名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界最近距离/m
嵇家坞村、三元村、聂家桥乡组、张家塘村	E111.802067 N28.871622	居民	居民约 500 户	(GB3095-2012) 2 类环境空气功能区	东	530-2500
鲍家湾村、谢家铺镇	E111.802754 N28.850274	居民	居民约 800 户		南	1200~2500
蔡家村、武峰村、文家冲、陈家湾、杨家湾、花	E111.796463 N28.872543	居民	居民约 800 户		西	180~2500

园村、丁家桥村						
陈口里、老屋周、汪湖桥、聂家桥、杉木桥	E111.802411 N28.884023	居民	居民约 800 户		北	160~2500

表 2.5-2 地表水环境保护目标

类别	坐标		保护目标	保护要求	相对厂址距离	高差	与排放口位置关系
	X	Y					
地表水	E111.799 172	N28.868 879	武峰水库	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III 类标准	70m	/	东北
	E111.818 547	N28.888 382	青泥湖		2.2km	/	东北

表 2.5-3 其他环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	功能与规模	保护级别
地下水环境	场区内及周边地下水	场区内及周边地下水井	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
生态环境	不对建设地及消纳地生态造成较大破坏		
土壤环境	场区周边及消纳地的田地		

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程概况

现有项目位于湖南省常德市汉寿县聂家桥乡武峰村，于 2002 年 5 月建成，牧场现有养殖规模为 1000 头。于 2001 年 10 月委托常德市环境科学研究所进行环境影响评价工作，于 2001 年 11 月取得常德市环境保护局批复，批复文号为常环建【2001】76 号。2016 年 3 月委托常德市德环环境检测中心进行项目竣工环保验收监测，并于 2016 年 6 月获得常德市环境保护局竣工环保验收意见的函，验收文号为常环建【2016】96 号。项目在 2019 年 12 月取得了排污许可证，编号为 91430700730493724G003V。

3.1.1 现有工程基本情况

1、项目组成

现有工程主要由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，具体工程建设内容详见下表。

表 3.1-1 现有工程建设内容一览表

类别	建设内容	工程内容	备注
主体工程	成牛舍	80×11m 双列半开式，两端开门、中间通道，牛床在通道两边布置，采用长牛床，设有料槽、饮水器、排粪沟，一层，6 栋，建筑面积 7210m ²	已建
	育牛牛舍	80×11m 双列半开式，两端开门、中间通道，牛床在通道两边布置，采用长牛床，设有料槽、饮水器、排粪沟，一层，1 栋，建筑面积 640m ²	已建
	青储库	一层，1 栋，建筑面积 1280m ²	已建
	精料库	一层，1 栋，建筑面积 864m ²	已建
	干草库	一层，1 栋，建筑面积 672m ²	已建
	犊牛舍	80×11m 双列半开式，两端开门、中间通道，牛床在通道两边布置，采用长牛床，设有料槽、饮水器、排粪沟，一层，1 栋，建筑面积 748m ²	已建
辅助工程	综合办公楼	三层，局部二层，1 栋，建筑面积 2060m ²	已建
	消毒房	一层，2 栋，80m ²	已建
	牛运动场	16316m ²	已建
	挤奶房	一层，1 栋，543m ²	已建

	隔离室	一层, 1 栋, 496m ²	已建
公用工程	供水	供水由市政供水管网提供	已建
	排水	雨污分流, 雨水入雨水管道; 生活污水及粪污农田消纳	已建
	消防水系统	市政给水, 室外、内消防系统	已建
	供电	由市政电网供电, 不设发电机	已建
环保工程	废气处理设施	通风换气扇	已建
	废水处理设施	沼液罐 1200m ³ 、应急池 600m ³ (400m ³ /个) 沼液暂存池 360m ³ 、化粪池	已建
	噪声防治工程	基础减震、隔声	已建
	固体废物	收集后外卖有机肥公司制生物肥、填埋井, 生活垃圾由环卫部门处理	已建

3.1.2 主要原辅料、资源能源消耗指标

现有工程原辅材料及能源消耗量见下表。

表 3.1-2 现有工程主要原辅料消耗及资源能源消耗情况一览表

饲料名称	组成	耗量 (t/a)	来源备注
精料	玉米、黄豆、豆粕等蛋白饲料及能量饲料	2106	市场采购
粗料及青贮料	稻草、玉米梗、麦秸秆、花生藤	4380	市场采购
青绿多汁料	水浮莲、黑麦草、萝卜等叶根茎	894	市场采购
添加料	/	71	市场采购

3.1.3 主要生产设备

现有工程主要生产设备见下表。

表 3.1-3 现有工程主要设备一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	挤奶器	套	1	/
2	卫生泵	台	2	/
3	分离罐	台	1	/
4	双联过滤器	台	1	/
5	冷水机组	台	1	/
6	蒸发器	台	1	带水箱
7	离心泵	台	3	/
8	暂存罐	台	1	/
9	片式换热器	台	2	/
10	冷却塔	台	1	/

3.1.4 产品方案

现有工程设计年存栏奶牛 1000 头。

3.1.5 污染物排放及达标情况

1、废气

臭气浓度：根据建设单位委托湖南德环检测中心 2023 年 2 月 3 日出具的《湖南金健乳业股份有限公司第一牧场》检测报告，本项目无组织排放的臭气浓度源强，厂界上风向东北 1#、厂界下风向西南 2#、厂界下风向西南 3#，均小于 10 无量纲。

氨：根据 2016 年 3 月由湖南德环检测中心出具的《湖南阳光乳业股份有限公司第一牧场建设项目竣工环境保护验收监测报告》（常德环检字 ZH2016-03-30 号），厂界东无组织排放氨浓度为 $0.211\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界南无组织排放氨浓度为 $0.079\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界西无组织排放氨浓度为 $0.199\text{mg}/\text{m}^3$ ；全厂无组织排放氨平均浓度为 $0.163\text{mg}/\text{m}^3$ 。

硫化氢：根据 2016 年 3 月由湖南德环检测中心出具的《湖南阳光乳业股份有限公司第一牧场建设项目竣工环境保护验收监测报告》（常德环检字 ZH2016-03-30 号），厂界东无组织排放硫化氢浓度为 $0.2\times 10^{-3}\text{ND}$ ，厂界南无组织排放硫化氢浓度为 $0.2\times 10^{-3}\text{ND}$ ，厂界西无组织排放硫化氢浓度为 $0.2\times 10^{-3}\text{ND}$ ，全厂无组织排放硫化氢平均浓度为 $0.2\times 10^{-3}\text{ND}$ 。

粉尘：主要是饲料粉碎过程中产生的粉尘，饲料破碎在饲料仓库内进行，其局部粉尘浓度约 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，扩散范围很小，仅限于粉碎机附近。

2、废水

现有工程废水主要为养殖废水和生活污水。生活废水由化粪池处理后定期清掏及牧场灌溉用；养殖废水经污水管网收集后进入项目污水处理区的粪污收集池，经固液分离后进入进行厌氧发酵处理，经厌氧发酵后转化为沼液、沼气，沼液再进入污水处理设施处理达标后排放。

养殖废水：根据建设单位委托常德华科环境检测公司 2023 年 9 月出具的废水检测报告，其中废水进口 PH 均值为 7.1 无量纲，悬浮物均值为 $72\text{mg}/\text{L}$ ，化学需氧量均值为 $4.53\times 10^3\text{mg}/\text{L}$ ，五日生化需氧量均值为 $1.33\times 10^3\text{mg}/\text{L}$ ，总磷均值为 $13.4\text{mg}/\text{L}$ ，总氮均值为 $767\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮均值为 $547\text{mg}/\text{L}$ ，粪大肠菌群均值高于

2.4×10³MPN/L；废水出口 PH 均值为 7.2 无量纲，悬浮物均值为 7mg/L，化学需氧量均值为 84mg/L，五日生化需氧量均值为 21.9mg/L，总磷均值为 0.21mg/L，氨氮均值为 0.298mg/L，粪大肠菌群均值为 2.6×10³MPN/L。详见附件。

生活废水：生活废水经化粪池处理后，由周边农户定期清掏及牧场灌溉用，不外排，仅做定量分析。本项目工作人员共 42 人（全部在厂区内食宿），根据湖南省地方《标准用水定额》（DB43/T388-2014），生活用水量按 100L/人·d 计算。项目生活用水量约为 4.2t/d，污水产生系数为 0.8，则生活污水产生量为 3.36t/d。

3、噪声

现有工程噪声主要为牛舍排风扇、饲料加工破碎机、牛的叫声、水泵等。对现有工程厂界噪声进行监测，由湖南德环检测中心于 2023 年 5 月 16 日，养殖区四周厂界昼、夜间监测结果见表 3.1-5。

表 3.1-5 声环境质量现状监测统计结果 单位：dB(A)

监测地点及时间	昼间(LeqA)	夜间(LeqA)	GB12348-2008 中 2 类标准值	
			昼间	夜间
厂界东 N1	53.4	42.6	60	50
厂界南 N2	53.2	43.1		
厂界西 N3	54.4	42.8		
厂界北 N4	57.1	45.4		

从上表可知，现有项目周边环境噪声昼间、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

4、固体废物

根据企业提供的资料，现有工程固体废物主要有牛粪、固液分离粪渣、污水处理污泥、病死牛尸体、废脱硫剂及员工生活垃圾。此外，牛检疫、生病等使用医疗设备会产生少量的医疗废物等。

（1）牛粪

奶牛在生长过程中排放粪便，畜粪的排泄量受到环境生态因子、饲料质量以及牛的体重等多种因素的影响，其中排泄量主要因牛的体重和不同发育阶段而不同，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019），奶牛的粪便产生量为 25.71kg/d·头，则本项目鲜牛粪产生量共计约为 25.71t/d，鲜牛粪中干物质含量约 17.4%，含水率为 82.6%，则本项目鲜牛粪中干物质产生量

共计约为 4.47t/d（1631.55t/a）

项目牛粪产生量 9384.15t/a，粪便经自动刮粪机收集后进行好氧发酵。

（2）固液分离粪渣

现有工程粪沟冲洗废水进入粪污收集池，经固液分离系统进行固液分离，分离效率一般为 80%，分离后粪渣的含水率一般为 50-60%，粪渣的含水率取 50%，则分离出粪渣量为 3753.7t/a，直接外售南侧有机肥厂。

（3）病死牛尸体及其他

现有工程牛场病死牛数量为 1 头/年，平均体重为 200kg，则病死牛产生量为 0.2t/a。病死牛尸体由鼎城区农业农村局及时收集至鼎城区无害化处理暂存点储存，然后交由常德市汉寿龙盛生物科技有限公司集中进行无害化处理。

牧场很少有过期的兽药，公司每月都检查牧场药房，发现临期药品，在各牧场间调剂使用，因此很少有过期药品，偶尔有少量过期药品，都采用塑料容器装好后集中深埋。

（5）废脱硫剂

现有工程废脱硫剂产生量约为 0.007t/a。外售给相关的单位进行综合利用。

（6）生活垃圾

牧场共有员工 42 人，生活垃圾产生量为 21kg/d，7.7t/a，设垃圾收集设施，及时清运至当地垃圾收集站统一处理。

3.1.6 现有工程存在的问题及拟采取的整改方案

根据现场勘察和走访情况，现有工程主要存在以下环境保护问题，拟采取的整改方案如表所示。

表 3.1-6 现有工程存在问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施
1	牧场现场环境卫生条件一般，造成初期雨水污染较大。	建议加强牧场现场环境卫生管理
2	虽然设置了初期雨水收集沉淀池，但没有设置启闭系统，雨水从池内直接溢流排放。	建议设置初期雨水收集池启闭系统，将初期雨水收集后用于沼气池补充水。

3.2 改建工程概况

3.2.1 项目基本情况

项目名称：湖南金健乳业股份有限公司第一牧场粪污资源化利用项目

建设性质：改建

建设规模：改建后年存栏奶牛规模不变，为 1000 头，产鲜奶量 5475t/a。

建设地点：湖南省常德市汉寿县聂家桥乡武峰村

建设单位：湖南金健乳业股份有限公司

资金及来源：总投资 100 万元，全部由企业自筹

建设进度：预计 2024 年 2 月基本建成

3.2.2 项目选址及周边环境关系

项目选址于湖南省常德市汉寿县聂家桥乡武峰村，所在地最近的居民为西侧约 180m。

3.2.3 项目的主要建设内容

项目用地面积 2345m²（不包括现有工程用地面积），主要建设内容为 6000m³黑膜沼气池及配套设施、管网，其余设施均依托现有工程。

项目主要建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目工程主要建设内容及规模

类别	建设内容	工程内容	备注
主体工程	成牛舍	80×11m 双列半开式，两端开门、中间通道，牛床在通道两边布置，采用长牛床，设有料槽、饮水器、排粪沟，一层，6 栋，建筑面积 7210m ²	依托现有
	育牛牛舍	80×11m 双列半开式，两端开门、中间通道，牛床在通道两边布置，采用长牛床，设有料槽、饮水器、排粪沟，一层，1 栋，建筑面积 640m ²	依托现有
	青储库	一层，1 栋，建筑面积 1280m ²	依托现有
	精料库	一层，1 栋，建筑面积 864m ²	依托现有
	干草库	一层，1 栋，建筑面积 672m ²	依托现有
	犊牛舍	80×11m 双列半开式，两端开门、中间通道，牛床在通道两边布置，采用长牛床，设有料槽、饮水器、排粪沟，一层，1 栋，建筑面积 748m ²	依托现有
	黑膜沼气池	用地面积 2345m ² ，容积为 6000m ³	新建

辅助工程	综合办公楼	三层，局部二层，1 栋，建筑面积 2060m ²	依托现有
	消毒房	一层，2 栋，80m ²	依托现有
	牛运动场	16316m ²	依托现有
	挤奶房	一层，1 栋，543m ²	依托现有
	隔离室	一层，1 栋，496m ²	依托现有
公用工程	供水	供水由市政供水管网提供	依托现有
	排水	雨污分流，雨水入雨水管道；生活污水及粪污农田消纳	新建
	消防水系统	市政给水，室外、内消防系统	依托现有
	供电	由市政电网供电，不设发电机	依托现有
环保工程	废气处理设施	通风换气扇	依托现有
	废水处理设施	沼液罐 1200m ³ 、应急池 600m ³ （400m ³ /个）沼液暂存池 360m ³ 、化粪池	取消原生化厌氧废水处理站，废水由农田消纳
	噪声防治工程	基础减震、隔声	依托现有
	固体废物	收集后外卖南侧有机肥厂制生物肥，病死牛交由汉寿龙盛生物科技有限公司集中进行无害化处理，生活垃圾由环卫部门处理	依托现有

3.2.4 产品方案及存栏量

改建后，项目奶牛年存栏为 1000 头保持不变，产鲜奶量 5475t/a。

3.2.5 平面布置

现有项目厂区不规则形状，根据功能分区主要分为养殖区、办公生活区及粪污处理区，办公生活区位于东南侧，养殖区位于中部，粪污处理区位于北侧，

根据实际设计，现有项目养殖场在场区布局上，实行养殖区、生活区与粪污处理区的三区分离，生活区远离粪污处理区，与养殖区、粪污处理区之间有绿化带相隔，可最大程度减轻了对场区内部的影响。

本项目新建黑膜沼气池位于现有项目北侧 18m 处，东西朝向，呈规则长方形。本项目平面布置见附图。

项目的核心养殖区、粪污处理区、距离最近敏感点约 100m 以上，且中间有绿化带及厂区内部道路进行阻隔。根据项目平面布局，基本符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的相关要求，布局合理。

根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧(2018) 2 号) 第七条规定：畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。本项目场区排水实行雨污分流，建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统。项目场区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟。项目厂区雨污管网符合《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2 号）要求。

3.2.6 主要原辅料、资源能源消耗指标

根据建设单位提供资料，对原辅料和资源能源消耗情况进行量化。项目原辅材料及能源消耗量见下表。

表 3.2-2 改建后项目主要原辅料消耗及资源能源消耗情况一览表

饲料名称	组成	耗量 (t/a)	来源备注
精料	玉米、黄豆、豆粕等蛋白饲料及能量饲料	2106	市场采购
粗料及青贮料	稻草、玉米梗、麦秸秆、花生藤	4380	市场采购
青绿多汁料	水浮莲、黑麦草、萝卜等叶根茎	894	市场采购
添加料	/	71	市场采购

3.2.7 主要设备

改建后主要生产设备见下表。

表 3.2-3 改建后工程主要设备一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	挤奶器	套	1	依托现有
2	卫生泵	台	2	依托现有
3	分离罐	台	1	依托现有
4	双联过滤器	台	1	依托现有
5	冷水机组	台	1	依托现有
6	蒸发器	台	1	依托现有
7	离心泵	台	3	依托现有
8	暂存罐	台	1	依托现有
9	片式换热器	台	2	依托现有
10	冷却塔	台	1	依托现有

3.2.8 公用工程

(1) 给水工程

改建后项目新鲜水用量为 $49198\text{m}^3/\text{a}$ ，按日折算为 $134.8\text{m}^3/\text{d}$ 。主要用水工序为牛饮用水、消毒液及除臭剂配制用水、牛舍降温用水，该部分为地下井水，用量为 $47665\text{m}^3/\text{a}$ ，按日折算为 $130.6\text{m}^3/\text{d}$ 。人员生活用水量为 $1533\text{m}^3/\text{a}$ ，按日折算为 $4.2\text{m}^3/\text{d}$ ，水源来自自来水管网。

(2) 排水工程

项目养殖区排水系统均实施雨污分流制，屋面雨水经雨水排沟收集后排入武峰水库。项目废水经厂区废水收集系统收集后均进入污水处理区的收集池，固液分离后，废液再进入沼气发酵池进行发酵处理，产生的沼液用于消纳地消纳，项目无废水外排水环境。

(3) 通风

项目采用自然通风和辅助机械通风的方式。

(4) 供电

本项目生产、生活用电均由乡镇电网供应，能满足项目生产、生活用电。

3.2.9 劳动定员与工作制度

改建后项目管理及饲养人员定员 42 人，保持不变，每天工作 8 小时。项目全年工作日为 365 天。

3.2.10 建设进度

预计 2024 年 2 月建设完成。

3.3 生产工艺流程及产污环节

3.3.1 施工期工艺流程及产污环节

项目主要建设内容为黑膜沼气池及配套设施。项目施工过程中产生的噪声、扬尘、废水、固废等会对周围环境产生一定影响，但影响持续时间短，强度低，施工期结束影响将随之消失。施工期生产工艺流程及产污环节见图 3.3-1。

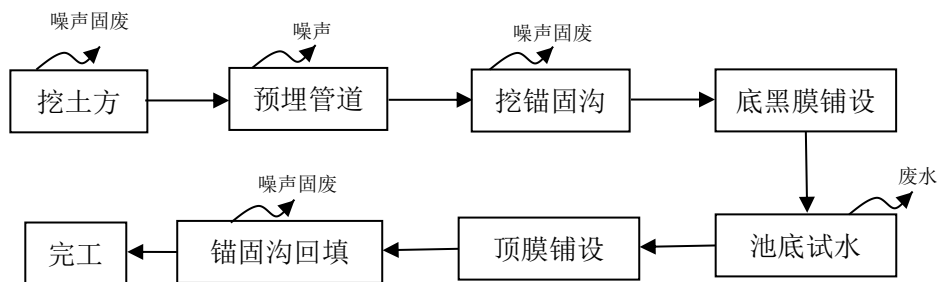


图3.3-1 施工期工艺流程及产污节点图

3.3.2 营运期生产工艺流程及产污环节

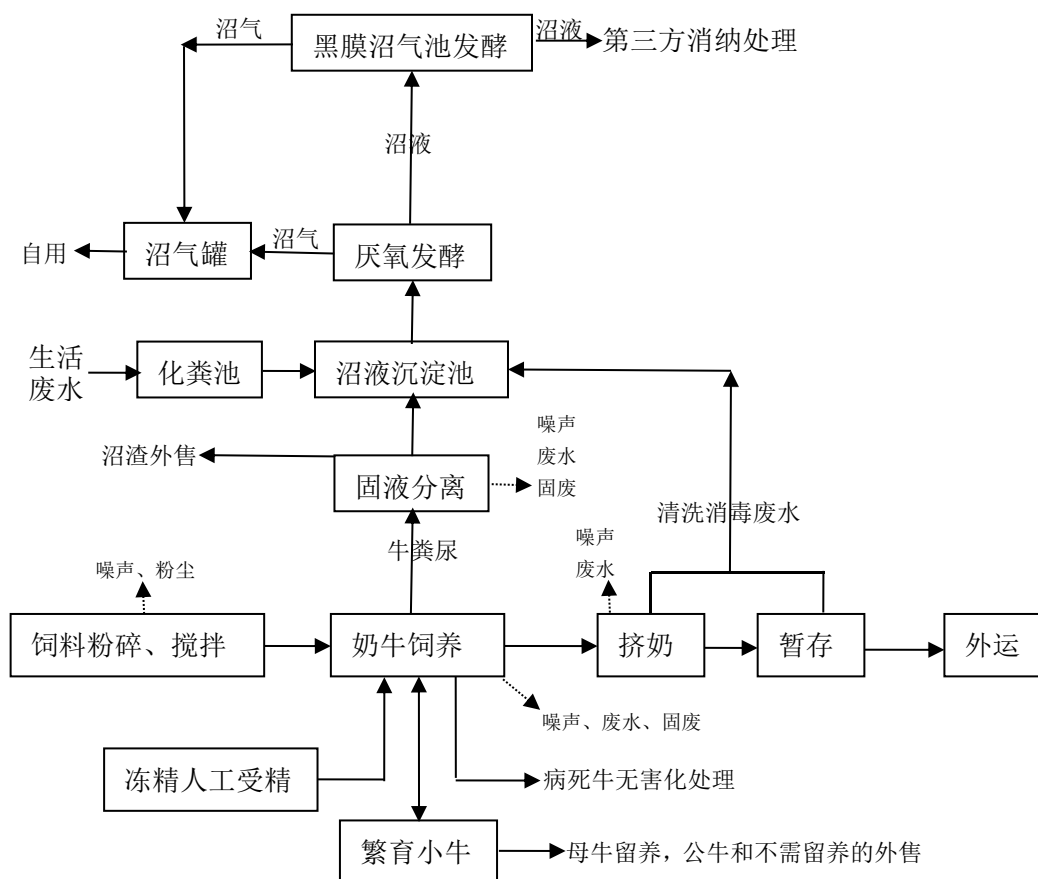


图3.3-2 营运期工艺流程及产污节点图

工艺说明：

本项目采用干清粪工艺。挤奶设备及储奶罐每天消毒清洗一次。本项目所产原奶直接运至金健乳业公司进行加工，牧场厂区不进行乳制品加工生产。

①备料过程：牧场所需要的各种饲料来自当地种植以及采购东北饲料市场，为养殖奶牛供应提供有力保障。青贮玉米经粉碎后在青贮仓库内厌氧发酵，粗饲料玉米、干草等经粉碎机粉碎后与精饲料完全混合后喂养奶牛。

②饲养过程：牧场目前自繁自养，采用湖南省统一招标的冻精，进行人工授精繁殖，所有公犊牛和不需要留养的母犊牛出生后立即出售给采血清的厂商，需要留养的母牛在犊牛舍养殖一段时间后送入泌乳牛舍。对于不同生长期的牛采用不同的饲养方式，详细见下节。

③挤奶及暂存过程：挤奶方式采用机器挤奶。挤奶机系由真空泵和挤奶器两大部分组成。前者主要包括真空泵、电动机、真空罐、真空调节器、真空压力表等；后者由挤奶桶、搏动器(或脉动器)、集乳器、挤奶杯和一些导管及橡皮管所组成。乳汁由挤奶杯通过挤乳器由管道直接流入贮奶罐，与外界完全隔绝，且能根据乳流自动调节挤奶杯的真空压力，挤净后可自动脱落，不致“放空车”。整个过程中牛奶与空气接触的时间不超过 3 分钟。贮奶罐由不锈钢制成，罐为夹层，内有蛇形管，通以氟里昂 20 号等冷冻剂。罐内有电动搅拌器 2 个，可使牛奶温度迅速下降。

挤奶设备及奶罐消毒说明：挤奶设备及奶罐每天采用 CIP 清洗消毒三次，采用 0.1%的食品级酸或碱清洗消毒，每次消毒水用量 240 公斤。

④牛粪尿处理过程：牧场采取修建沼气池处理对牛尿和部分牛粪，其余牛粪外售南侧的生物肥料厂用作生物肥原料。

奶牛饲养管理技术及饲养标准

一、犊牛的饲养管理技术及饲养标准

1.犊牛是改造牛群的基础 须定选种选配和培育计划。

2.犊牛出生后尽量早喂初乳即生后 2-4 小时内必须喂初乳。哺乳期为 45-60 日，初乳期（生后一周后）根据其食欲尽量多喂初乳，日喂量 5-6 公斤，7 天后每天喂奶 5 公斤。

3.犊牛饲养须用最好的青贮饲料来饲喂 并精心护理。犊牛出生后 7-10 天开始训练喂青贮饲料，15-20 天开始训练喂精饲料，并尽量满足其食欲，并且保持定时、定量饲喂。

4.犊牛出生一周后可适当喂清水 0.25-0.5 公斤，1 个月后可以放在运动场的水池放满清水，使其自由饮用。

5.保持犊牛牛栏干燥和卫生，每周必须消毒 1 次，并保持牛体干净，每天进行两次全身刷拭。

二、乳牛夏季饲养的技术

1.夏季要增加营养，延长饲喂时间，增加饲喂次数。由喂 3 次/天改为 4 次/天，平时喂精料 4 公斤，夏季可增加 0.5 公斤，高蛋白的豆粕占混合料的 25%。

2.选择适口性好、营养价值高的青贮饲料和多汁青料。

3.把精料混成稀料饲喂，满足乳牛对水的需求。

4.保持牛体和牛舍的环境卫生。以预防为主，减少奶牛疾病。

三、育成牛、青年牛的饲养管理技术

1.6-18 月龄为育成牛，18 月龄到产犊牛前为青年牛。

2.饲喂制度为 3 次/天，饲养日粮以青饲料、干草为主，每天喂 50-60 公斤精料每天喂 2-3 公斤。

3.16 个月后体重达到 350-400 公斤的奶牛可进行配种。

4.奶牛怀胎 3 个月后，必须加强饲养管理，牛体不宜过肥。4-5 个月后开始按摩乳房，可增加 15%的产奶量。

5.后期母牛能量消耗大，必须增加精料，日均喂精料 3-4 公斤。奶牛在生产前的 15 天开始逐渐日增加料 1 公斤，增加至生产前拉稀为止就平衡喂量。对于水肿的奶牛，不得减少喂精料，只能减少喂水和青饲料。

6.保持牛栏干燥和卫生 每天进行刷拭牛体两次。

3.4 物料平衡与水平衡分析

3.4.1 物料平衡

本环评通过类比五牧场饲料消耗情况，主要饲料消耗参数见下表。

表 3.4-1 奶牛养殖主要饲料消耗指标表

存栏数量 (头)	饲料定额 (kg/ 头.d)	饲料消耗总量	
		kg/d	t/a
1000	24	24000	8760

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019），奶牛的粪便产生量为 25.71kg/d·头，则本项目鲜牛粪产生量共计约为 25.71t/d，鲜牛粪中干物质含量约 17.4%，含水率为 82.6%，则本项目鲜牛粪中干物质产生量共计约为 4.47t/d（1631.55t/a）。通过计算，项目牛粪产生情况一览表见下表。

表 3.4-2 项目牛粪产生情况一览表

存栏数量 (头)	单头牛粪便产生 量 (kg/头.d)	粪便产生量	
		kg/d	t/a
1000	25.71	25.71	9384.15

项目牛粪产生量 9384.15t/a，粪便经自动刮粪机收集后进行好氧发酵。

3.4.2 水平衡

1、项目用、排水情况

(1) 牛饮用水、尿液排水

根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），奶牛集中养殖用水定额取 120L/d·头，结合类比五牧场奶牛用水实际情况，不同季节奶牛饮用水量约 80~120L/d·头，夏季饮水量相对较高，本项目牛用水量取均值 100L/d·头，奶牛饮水为地下井水，具体见下表。

表 3.4-3 奶牛养殖用水量情况

存栏数量 (头)	用水量 (L/头.d)	用水量	
		m³/d	m³/a
1000	100	100	36500

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中附录 A 的规定，牛尿排放量为 10kg/只·d，通过计算，项目牛尿产生情况一览表见下表。

表 3.4-4 项目牛尿产生情况一览表

存栏数量 (头)	排尿量 (L/头.d)	排尿量	
		m³/d	m³/a
1000	10	10	3650

牛尿经粪沟进入粪污收集处理系统。

(2) 消毒液及除臭剂配制用水

消毒液及除臭剂配置比例约为 1: 100，本项目消毒剂及除臭剂使用量合计 3t/a，消毒液配制用水以及除臭剂配制用水量为 600t/a，配置用水为地下井水。

除臭剂加水配比后使用喷雾装置进行喷洒，配制比例约为 1:100，除臭剂年用量约 1t/a，年用水量约 200t，此部分用水全部损耗。场区、舍内消毒时消毒液和喷雾治疗所用药品均需用水配制后使用，配制比例约为 1:200，消毒剂年用量约 2t/a，年用水量约 400t，产生废水量约 200t。

（3）降温用水

日常牛舍里面的风机通过通风换气就可以满足降温要求。夏季温度较高，牛舍采用风机+喷淋降温，喷淋用水为地下井水，喷淋器安装在牛舍上方，需要降温的季节一般在夏季最热的三个月，为减少耗水量且保持降温效果，喷淋器采取间断而频繁的运行方式，结合类比一牧场降温用水情况，本项目降温喷淋时间按 90 天计，喷淋情况为：每次喷淋 3~5min，每天约喷淋 10 次，喷淋用水量约为 16t/d，则降温喷淋用水量为 1440m³/a。降温水 40%蒸发耗散，剩余部分进入粪污收集系统，该部分废水量约为 864m³/a。

（4）挤奶车间地面冲洗用、排水

挤奶车间地面冲洗用水为地下井水，结合类比五牧场挤奶厅冲洗用水情况，挤奶车间地面冲洗用水约为 25m³/d（9125m³/a）。排放系数按 0.8 计，则挤奶车间地面冲洗废水排放量为 20m³/d（7300m³/a）。

（5）牛舍粪沟冲洗用、排水

牛舍采用干清粪工艺，不需要冲洗。采用自动刮板机将粪污推至粪污出口处，牛舍粪沟（包括刮板）用干湿分离后的废水冲洗，结合类比五牧场牛舍粪沟冲洗用水情况，粪沟每天冲洗 2 次以减少牛舍内恶臭气味，粪沟冲洗用水量约为 20m³/天，7300m³/a；粪沟冲洗废水排放系数为 0.9，则粪沟冲洗废水排放量为 18m³/次，6570m³/a。

（6）职工生活用、排水

职工生活用水为自来水，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），农村居民生活用水定额为 100L/d·人，本项目员工定员 42 人，则员工生活用水量为 4.2m³/d（1533m³/a）。生活污水排放系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 3.36m³/d（1226.4m³/a）。

2、项目水平衡见下图

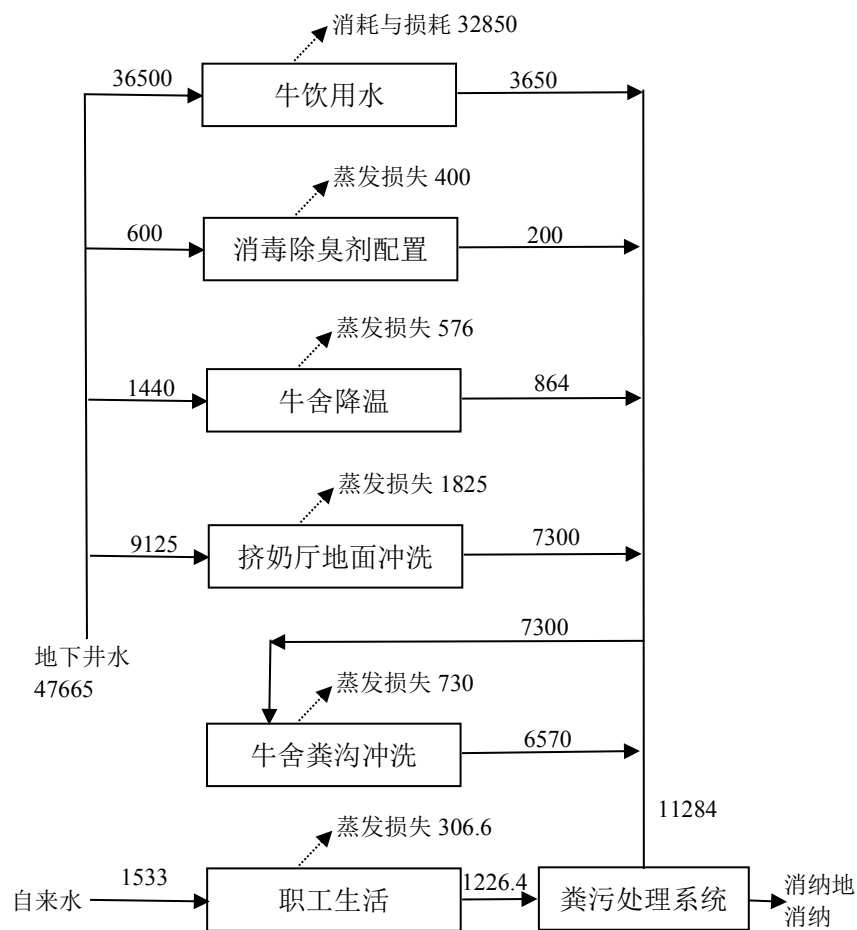


图 3.4-1 项目水平衡图 (m³/a)

3.5 项目污染源强分析

3.5.1 施工期污染源分析

本项目施工期 3 个月，施工天数按 90 天计，施工人员约 50 人，不涉及混凝土现场搅拌。

(一) 废水污染源

施工期污水主要来自两个方面，一是施工废水，二是施工人员的生活污水。

施工废水主要是在混凝土灌注、施工设备的维修、冲洗、工程养护中产生。施工废水含有石油类和大量悬浮物，SS 浓度约 1000~6000mg/L，石油类为 15mg/L。施工场地修建废水沉淀池，施工废水经沉淀处理后用于场地的洒水抑尘和车辆冲洗，不外排。

生活废水主要是施工人员生活污水，主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮和动植物油等。项目施工期共有施工人员约 50 人，每天生活用水以 100L/人计，

生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 4m³/d，施工期约 90 天，生活废水产生量为 360m³，修建临时化粪池处理后，用于周边林地施肥，不外排水环境。

（二）废气污染源

施工阶段的废气污染源主要来自施工场地的扬尘，包括土石方扬尘、运输建筑材料的扬尘，运输车辆的汽车尾气以及装修废气等。

（1）施工扬尘

在整个建设施工阶段，整地、建材的运输和装卸以及混凝土搅拌等施工作业过程都会产生扬尘。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

①风力起尘

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，起尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

其中：

Q ——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒的含水率，%；

起尘量和含水率有关，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。根据项目所在区域的特征，起尘风速取 3.3m/s，距地面 50m 处风速为 6.6m/s，项目所在区域为轻黏土土壤，含水率取 15%，经计算，起尘量为 29.4kg/t·a，项目砂质建筑材料的堆存量按 500t/a，则施工区域堆场起尘量为 14.7t/a。经过采取洒水、覆盖等抑尘措施后，粉尘去除率为

75%，则堆场扬尘排放量为 3.675t/a，为无组织排放。

不同粒径的尘粒的沉降速度见表 3.5-1。

表 3.5-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	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 3.3-1 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。根据气象资料，全年主导风向为 NNE，因此施工扬尘主要影响西南偏西区域，项目拟建地周边为农田，施工扬尘对外环境影响较小。

②车辆行驶的动力起尘

据有关文献报道，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在尘土完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

其中：

Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车车速，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 3.5-2 中为一辆 10t 卡车，通过长度为 1km 的一段路面时，路面不同清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在路面同样清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。

表 3.5-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

P (kg/m ²) \ 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861

20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435
----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

本项目车辆在施工场区内的行驶距离按 600m 计算，平均每天发空车、重载车次为 20 次，空车重约 10t，重车重约 40t，汽车车速取 20km/h，道路表面的粉尘量取经验系数 0.2kg/m^2 ，则项目空车单车行驶产生的颗粒物量为 $0.339\text{kg/km} \cdot \text{辆}$ ，项目重车单车行驶产生的颗粒物量为 $1.109\text{kg/km} \cdot \text{辆}$ ，则项目汽车行驶颗粒物产生量为 28.96kg/d ， 5.21t/a ，项目在作业区采取洒水抑尘措施，对颗粒物的去除率按 75%计，则颗粒物的排放量为 1.3t/a 。

(2) 车辆运输尾气

施工车辆、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，根据类似项目施工现场监测结果，在距离现场污染源 100m 处 CO 、 NO_2 小时平均浓度分别为 0.2mg/m^3 和 0.11mg/m^3 ；日平均浓度分别为 0.13mg/m^3 和 0.062mg/m^3 。

(三) 噪声污染源

建设期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械造成，如挖土机械、混凝土搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 3.5-3，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB，一般不会超过 10dB。物料运输车辆类型及其声级值见表 3.5-4。

表 3.5-3 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声 源	声源强度[dB]
土石方阶段	挖土机	78~96
	装卸机	75~90
	挖掘机	75~85
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣器	100~105
装修、安装阶段	混凝土搅拌机（沙浆混合用）	100~110

表 3.5-4 交通运输车辆噪声

施 工 阶 段	运 输 内 容	车 辆 类 型	声源强度 (dB)
土方阶段	弃土外运	大型载重车	84~89
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

(四) 固体废物污染源

施工期的固废主要为施工场地土方开挖产生废弃土方、建筑物的修筑产生各种建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾等。

(1) 土石方量

本项目由于黑膜池的挖掘机修筑，产生一定量的挖方，项目产生的挖方量均用于场地平整，项目无弃方产生。

(2) 建筑垃圾

本项目施工过程中建材损耗产生垃圾、装修产生建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥等杂物。根据类比调查，每 m^2 建筑面积产生建筑垃圾按 0.02t，本项目工程建筑面积约为 2345m^2 ，则施工过程建筑垃圾的产生量约 46.9t。由施工单位外运至市政建筑垃圾消纳场进行合理处置。

(3) 生活垃圾

生活垃圾以人均每天产生 0.5kg 计算，工程施工人数按均数 50 人计，施工期以 90 天计，则产生的生活垃圾约 2.25t，交由环卫部门清运。

(五) 生态影响源

施工期的生态影响表现为：占用土地，土地使用功能发生变化，土石方的开挖、弃土弃渣的堆放、建筑材料的堆放等可能破坏植被，引起水土流失，破坏和影响景观。项目拟建地位于农村地区，周围居民比较稀少。项目总占地面积为 3.5175 亩，项目地块现状为荒地，植被类型较为简单。项目所在区域生态系统结构比较简单，不存在珍稀动植物及需要特别保护的生态区域，随着项目的进入，对区域土地使用性质改变、生物量以及动植物种类等将产生一定的扰动，但随着项目建成，对场区进行绿化，在一定程度上对原破坏的植被进行了生态补偿。项目占地面积不大，对区域的生态环境影响较小。

3.5.2 营运期污染源分析

(一) 废气污染源分析

本项目运营期废气主要为养殖场产生的恶臭，养殖场恶臭异味产生源主要为牛舍、粪污处理区等，这类恶臭气体主要污染因子为氨、硫化氢、臭气浓度等。本项目干饲料不进行加工，只有青饲料加工，由于青饲料含水量较高，加工过程不产生粉尘。

（1）牛舍恶臭气体

养殖场恶臭的主要来源是牲畜粪便排出体外之后的腐败分解以及堆粪场地，属于无组织排放。粪便会产生 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度等恶臭有害气体，若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，影响环境卫生。养殖场恶臭的成分十分复杂，牲畜种类不同、清粪、尿的方式、日粮组成、粪便等的不同，恶臭的构成和强度也会有差异，这类恶臭气体主要为 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度等。本项目奶牛存栏量约为 1000 头。

参考《舍饲散养自然通风奶牛舍的空气环境分析》（农业工程学报，2004 年 9 月）、《日粮不同种类的饲草料对荷斯坦青年母牛粪尿中总氮、氨态氮和粪中 NH_3 、 H_2S 散发量的影响》（《中国畜牧杂志》，2010(46)20）、《半开放型暖棚牛舍冬春季节环境监测评价》（中国牧业通讯 2008.8）、《中国猪和奶牛粪尿氨（ NH_3 ）挥发的评价研究》（河北农业大学 2007）等文献，成年奶牛粪污中 NH_3 和 H_2S 产生系数分别为：6.55kg/头·年和 0.80kg/头·年。本项目建成后奶牛存栏为 1000 头不变。

表 3.5-5 本项目 NH_3 、 H_2S 产生量一览表

项目	产污系数	产生量 t/a
NH_3	6.55kg/头·年	6.55
H_2S	0.80kg/头·年	0.8

项目牛舍粪沟内的粪便每天定时通过刮粪机清理，通过对牛舍进行合理的管理、在饲料中添加 EM 菌剂进合理的搭配，定期消毒、采用生物除臭剂喷洒牛舍等措施，利用自动刮板机定时清理粪污，可以使恶臭源强降低 98%左右。

本项目营运后牛舍恶臭污染物产、排情况见下表。

表 3.5-6 牛舍恶臭排放情况

项目	污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
牛舍区	NH ₃	0.748	6.55	在饲料中添加 EM 剂，定期消毒、采用生物除臭剂喷洒牛舍，刮粪机定时清理粪污，除臭效率为 98%	0.015	0.131
	H ₂ S	0.09	0.8		0.002	0.016

(2) 粪污处理区臭气

根据《牛粪发酵过程中的碳、氮、磷转化研究》（单德鑫，东北农业大学博士论文，2006）资料，奶牛粪便中 NH₃ 的释放高峰期在 1~14 天，在第二天出现最大值 28.1mg/（kg·h），取粪便中 NH₃ 的释放 28.1mg/（kg·h）进行估算，本项目有机肥车间内恶臭污染物释放强度为：NH₃ 0.05kg/h。牛粪污中 NH₃ 与 H₂S 浓度比例变化幅度介于 2 倍~16 倍之间，本项目按 10 倍计，估算 H₂S 的排放源强为 0.005kg/h。

本项目营运后粪污处理区恶臭污染物产、排情况见下表。

表 3.5-7 粪污处理区恶臭排放情况

项目	污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
		kg/h	t/a		kg/h	t/a
粪污处理区	NH ₃	0.05	0.44	在饲料中添加 EM 剂，定期消毒、采用生物除臭剂喷洒，除臭效率为 90%	0.005	0.044
	H ₂ S	0.005	0.044		0.0005	0.0044

项目恶臭气体无组织排放情况统计如下表所示：

表 3.5-9 牛场恶臭气体产排情况统计表

项目		产生量（t/a）		排放量（t/a）	
		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
面源	牛舍	6.55	0.8	0.131	0.016
	粪污处理区	0.44	0.044	0.044	0.0044
	小计	6.99	0.844	0.175	0.0204

(4) 沼气

由于牛尿、车间地面冲洗废水中存在大量有机物，在污水处理过程中，厌氧消化会产生一定量的沼气经发酵罐的排口排出，由前可知，本项目总废水产生量为 12510.4m³/a，通过计算，综合废水中 COD 的产生量为 33.03t/a，均进入发酵

罐内进行厌氧发酵产沼。根据《沼气池（厌氧消化器）采用技术分析和评价》一文分析认为，每消减 1kg 的 COD 可产生 0.35 的 m³ 沼气。根据本项目废水处理效果分析，厌氧工序对 COD 的消减比例为 80%，即 COD 消减了 26.42t/a，则沼气的产生量 9247m³/a，即 25.3m³/d。项目运营后，本项目产生的沼气成分见表 3.5-10。

表 3.5-10 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%

干法脱硫的脱硫效率可达到 99%以上，经脱硫处理的沼气的含硫量小于城市煤气质量规定的 20mg/m³，属于清洁能源。本项目产生的沼气经脱硫、脱水、净化处理后，不能利用的全部通过火炬燃烧。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021.06.24）》中各种燃料燃烧时产生污染物系数，沼气燃烧 SO₂ 产生系数为 8.36×10⁻⁵ 千克/立方米-原料，NO_x 产生系数为 2.74×10⁻³ 千克/立方米-原料，烟尘产生系数为 5.75×10⁻⁵ 千克/立方米-原料，废气产生量为 107753 万立方米/万立方米-产品。本次环评按照最大燃烧量计算，项目每年燃烧沼气 9247m³，废气产生量 996391991m³，因此，项目燃烧沼气 NO_x 产生量为 25.3kg/a（0.003kg/h），浓度 0.025mg/m³；SO₂ 产生量为 0.77kg/a（8.8×10⁻⁵kg/h），浓度 7.73×10⁻⁴mg/m³；颗粒物产生量为 0.53kg/a（6.1×10⁻⁵kg/h），浓度 5.32×10⁻⁴mg/m³。

（5）食堂油烟废气

根据建设方提供的资料，本项目为员工提供食宿，就餐人数为 42 人，厨房油烟废气主要成分是动植物油烟。据统计，目前居民人均食用油用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 3%，则食堂油烟产生量为 0.038kg/d，即 13.87kg/a。食堂油烟经油烟净化装置处理后引至楼顶排放，抽油烟机风量以 2000m³/h 计，每天工作 2h，年工作 365 天，则油烟的产生浓度为 9.5mg/m³。

治理措施：安装油烟去除率不低于 85%的油烟净化器，则项目油烟排放浓度为：1.43mg/m³，排放量为：0.002t/a。经净化后的食堂烟气从专用烟道排出。

（6）废气污染源汇总

表 3.5-10 废气污染源汇总

污染源	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	处理措施及去向
面源	NH ₃	6.99	0.798	/	0.175	0.020	/	采取喷洒除臭剂、合理搭配使用饲料、定时清理牛粪、厂区绿化等综合抑臭措施后无组织排放
	H ₂ S	0.844	0.096	/	0.0204	0.002	/	
点源	SO ₂	/	/	/	0.00077	8.8×10 ⁻⁵	7.73×10 ⁻⁴	火炬燃烧
	NO _x	/	/	/	0.0253	0.003	0.025	
	颗粒物	/	/	/	0.00053	6.1×10 ⁻⁵	5.32×10 ⁻⁴	
食堂	油烟	0.0139	0.019	9.5	0.002	0.0003	1.43	油烟净化器处理后经专用烟道排放

（二）废水污染源分析

本项目用水主要为牛饮用水、消毒液及除臭剂配制用水、降温用水、车间地面冲洗用水及职工生活用水。其中消毒液及除臭剂配制用水、降温用水不产生废水，全部蒸发损耗。本项目废水主要为牛尿液、车间地面冲洗废水及生活污水。由于各养殖场因生产方式和管理水平不同，用水量和废水排放量均存在较大差异。评价在走访踏勘、实地监测的基础上，查阅了大量文献资料来确定本项目的水污染源强。

（1）牛尿液排水

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中附录 A 的规定，牛尿排放量为 10kg/只·d，项目牛尿产生量为 10m³/d（3650m³/a），主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、粪大肠菌群。牛尿与牛粪一并进入粪污收集处理系统，经干湿分离后进入污水处理系统。

（2）消毒液及除臭剂配制用水

场区、舍内消毒时消毒液和喷雾治疗所用药品、除臭剂配制用水量为 600，此部分废水 200t/a。

（3）降温用水

日常牛舍里面的风机通过通风换气就可以满足降温要求。遇到温度较高的季节，牛舍采用风机+喷淋降温，喷雾形成径流，降温过程产生废水量约为 864m³/a。

(4) 挤奶车间地面冲洗用、排水

挤奶车间地面冲洗废水排放量为 20m³/d（7300m³/a）。废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、粪大肠菌群。

(5) 牛舍冲洗用、排水

牛舍采用干清粪工艺，不需要冲洗。采用自动刮板机将粪污推至粪污出口处，牛舍粪沟（包括刮板）用干湿分离后的废水冲洗。粪沟冲洗废水排放量为 6570m³/a。废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、粪大肠菌群。

(6) 职工生活用、排水

职工生活用水为自来水，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），农村居民生活用水定额为 100L/d·人，本项目员工定员 42 人，则员工生活用水量为 4.2m³/d（1533m³/a）。生活污水排放系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 3.36m³/d（1226.4m³/a）。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮。

根据原环境保护总局文件《关于减免家禽业排污费等有关问题的通知》（环发[2004]43 号）中禽畜养殖排污系数表及《畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HT-BAT-10）（环保部公告 2013 年第 44 号）表 2 中畜禽养殖主要水污染物产生量及其性质，BOD₅、COD、氨氮、SS、总磷浓度分别为 1500mg/L、2640mg/L、260mg/L、2000mg/L、40mg/L。

本项目粪污处理采用“固液分离+沼气发酵”处理。具体类比同类型奶牛场，厌氧发酵去除效率：SS 在 85%左右，COD 在 80%左右，BOD₅ 在 70%左右，氨氮 20%左右，总氮 20%左右，总磷 20%左右。项目废水详见表 3.5-11。

表3.5-11 项目养殖废水源强

污水种类	水量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)					
		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN
产生废水	12510.4	2640	1500	260	2000	40	370
治理措施	“固液分离+沼气发酵”						
处理后废水	12510.4	528	450	208	300	32	296

产生的沼液交由第三方通过密闭罐车运往消纳地进行消纳处理，项目无废水外排水环境。综上所述，废水产生总量总体满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利

用设施建设规范》（农牧办[2018]2 号）规定，本项目废水经沼气发酵处理后符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246)要求，沼液用于配套种植基地消纳，不外排。

（7）初期雨水

一般采用历年最大暴雨的前 15 分钟雨量为初期雨水量。根据《常德市城市排水（雨水）防涝专项规划》，常德地区暴雨强度计算公式：

$$q=1422 \times (1+0.8907 \lg P)/(t+5.419)^{0.654}$$

其中：q——暴雨强度，升/秒·公顷；

P——设计暴雨重现期，年。本项目取 2 年；

t——降雨历时，min。本项目取 15min；

初期雨水设计流量的计算公式：

$$Q=\psi \cdot q \cdot F$$

其中：Q——雨水设计流量，L/s；

Ψ——径流系数，无量纲（0.4-0.9），取 0.4；

q——设计暴雨强度，升/秒·公顷；

F——汇水面积，公顷。本项目汇水面积为厂区建筑面积 145000m²，即 14.5ha。

经计算得，常德地区暴雨强度为 250.7L/s · ha，估算其初期雨水（降雨前 15min）雨水量为 1454.1m³/次。

（三）噪声污染源分析

本项目噪声主要来自饲料破碎机、降温风扇、干湿分离机及牛群活动叫声等。噪声声级在 60~90dB（A）。为有效控制噪声污染，通过选择低噪声设备，对设备进行科学布置，将风机等设备安装于专用房间内，通过墙体隔声降噪，并对振动较大的设备安装减振垫圈等综合降噪措施，可有效降低机械噪声对项目区域及周围环境的影响。通过采取上述综合降噪措施，场界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。主要噪声设备源强及治理效果见表 3.5-12。

表 3.5-12 主要噪声设备源强及治理效果一览表

噪声源		数量	排放特征	声压级 dB(A)	治理措施	降噪后源强 (dB (A))
养殖区	牛群叫声	1000 头	间断	60-70	墙体隔声	60-70

饲料加工车间	降温风扇	若干	间断	90	基础减振、墙体隔声等措施	70
	干湿分离机	1 台	间断	85		65
	破碎机	1 个	间断	80		66

（四）固体废物污染源分析

本项目运营后，固体废物主要有牛粪、固液分离粪渣、污水处理污泥、病死牛尸体、废脱硫剂及员工生活垃圾。此外，牛检疫、生病等使用医疗设备会产生少量的医疗废物等。

（1）牛粪

根据物料平衡，项目牛粪产生量 9384.15t/a，经刮粪机定时清理，进入粪污处理区处理。

（2）固液分离粪渣

项目粪沟冲洗废水进入粪污收集池，经固液分离系统进行固液分离，分离效率一般为 80%，分离后粪渣的含水率一般为 50-60%，粪渣的含水率取 50%，则分离出粪渣量为 3753.7t/a，送到固粪堆肥区进行堆肥发酵处理。

（3）病死牛尸体

项目采用科学化管理与养殖模式，牛死亡率较低，这和养殖场本身的生产管理水平，疫情灾害发生情况以及防疫水平都有直接关联，根据同行业现已运行的牛养殖场病死尸产生情况估算病死尸体产生情况，死亡率一般在出栏量的 0.2%，牛场病死牛数量为 3 头/年，平均体重为 200kg，则病死牛产生量为 0.6t/a。经查《国家危险废物名录》，以及根据《关于病害动物无害化处理有关意见的函》（环办函〔2014〕789 号）文件“我部认为病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目”，因此，病死牛不属于危险废物。病死牛尸体由常德市汉寿龙盛生物科技有限公司集中进行无害化处理。

（4）医疗废物

本项目产生的医疗废物主要为废一次性注射器以及废弃的药品等，根据建设单位提供的资料及类比同类养殖场就诊规模，本项目建成后，年医疗废物产生量为 0.1t。这部分医疗废物属于《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日实施，废物类别为 HW01，废物代码为 900-001-01）所规定的危险废物。医疗废物集中收

集后委托有医疗危废处理资质的单位集中处理。

(5) 废脱硫剂

项目采用干法对沼气中硫化氢进行去除，沼气通过氧化铁等构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物。根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》（武汉工程大学学报 2010.07）可知：常温下，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。本项目沼气产生量为 9247m³/a，即 25.3m³/d，沼气中硫化氢含量为 0.05%，沼气的密度一般为 0.71kg/m³，则沼气中硫化氢产生量为 3.42kg/a，99%被脱硫剂吸收，吸收量为 3.39kg/a，则废脱硫剂产生量约为 0.006t/a。沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂主要成分是失去活性的氧化铁，外售给相关的单位实现综合利用。

(6) 生活垃圾

本项目劳动定员 42 人，人均生活垃圾产生量按照 0.5kg/d 计算，则生活垃圾的产生量为 7.67t/a，设垃圾收集设施，及时清运至当地垃圾收集站统一处理。

项目固废产排情况见表 3.5-13。

表 3.5-13 项目固废产排情况汇总

序号	污染物	产生量 t/a	固废种类	拟采取的处理措施
1	牛粪	9384.15	一般固废	外售有机肥厂
2	固液分离粪渣	3753.7	一般固废	
3	病死牛尸体	0.6	一般固废	交由常德市汉寿龙盛生物科技有限公司集中进行无害化处理
4	医疗废物	0.1	危险固废	委托有资质单位处理
5	废脱硫剂	0.006	一般固废	厂家回收
6	生活垃圾	7.67	生活垃圾	委托环卫部门清运

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境调查与评价

4.1.1 地理位置

常德市位于湖南省西北部，沅江下游和澧水中下游，介于东经 110°29′~112°18′，北纬 28°24′~30°07′，北与湖北省恩施、宜昌、荆州三地区接壤，西与张家界市相邻，南、东与益阳地区毗连，319、207 两条国道线横贯全市，长（沙）常（德）高速公路、常（德）-张（家界）高速公路、常（德）-吉（首）和湘北公路干线穿过市区，澧水、沅江流域航道沟通常德与长江沿岸城市之间的联系，沅江航道现通行 500 吨级的船舶，为三级航道标准。境内有枝柳、石长两条铁路，其中石长铁路贯穿常德市七个区县，沟通京广、枝柳两大交通动脉。常德二级机场已开通常德至广州、深圳、北京、海口、上海、昆明、重庆等地航班。

汉寿县地处湖南省北部的洞庭湖西滨，常德市东南部，为常德市辖县。地理坐标为东经 111°42′59″~112°18′，北纬 28°36′~29°6′45″，东临益阳，西靠常德城，南衔桃花源，北濒洞庭湖，土地总面积 2034 平方公里。

汉寿县交通区位优势，由县中心龙阳镇至湖南省会长沙市 120 公里，至湖北省会武汉市 270 公里。境内有石长铁路（石门至长沙）、长常高速公路（长沙至常德）、319 国道、省道 S205 线等重要线路经过，距常德市桃花源机场仅 40 公里。

第一牧场位于常德市汉寿县聂家桥乡武峰村，场址西南距 G5513 长张高速约 350m，场址东侧紧邻武峰水库，350m 开始有居民，西北面 10m 居民约 20 户，牧场占地面积 145000m²，牧草种植面积 100000m²，建筑面积 30911m²。本项目工程建设地中心地理坐标：东经 111.795533，北纬 28.870119，详见附图 1。

本项目消纳地分别位于汉寿县文勇家庭农场位于聂家桥武峰村一组（860 亩）、汉寿县村委会位于聂家桥武峰村茶场组（330 亩）、汉寿县任重种养专业合作社位于周口乡文蔚村二组（1000 亩）。具体位置详见附图。

4.1.2 地形、地貌、地质

第一牧场所在区位于洞庭湖区西缘，其构造特征受洞庭湖构造运动的控制。洞庭湖区内经历了武陵期、雪峰期、加里东期、海西期、印支期、燕山期及喜马拉雅期构造运动，形成了以盆地-山岭构造为特色的构造格局。

断裂构造主要发育有南北向断裂、东西向断裂、北东和北北东向断裂、北西向和北西西向断裂，共 6 组。这些断裂构造，其形成时期各不相同。早期形成的断裂构造，在很大程度上限制着后期构造的发育，并在一定程度上限制着后期的沉积分布。而后期形成的构造，又是在迁就、利用和改造早期形成之断裂构造的基础上发育而成，在长期的构造应力作用下，最终形成现今之构造格架。

南北向断裂：主要有松滋—临澧—河伏断裂、洪湖—岳阳—湘阴断裂、监利—澧湖断裂、赤山东西侧断裂

东西向断裂：主要发育有澧县-广兴洲断裂带和常德-桃林断裂带。

北东、北北东向断裂：主要有常德-周家店-渡口断裂、津市-石首—监利大断裂。

北西、北西西向断裂：主要发育有长阳-监利-路口断裂带、南县-明头山断裂带、新洲镇-霞凝镇断裂带、靖港-益阳-常德断裂带。

洞庭湖盆地是扬子地台上的断陷盆地，形成于中生代。盆地形成之前，经受了武陵、雪峰、加里东、海西、印支期构造运动的改造、迭加，为盆地的形成奠定了基础。盆地形成的同时，在其四周形成了隆起带，东面为幕阜山隆起，西面为武陵隆起、北面为华容隆起，南西为雪峰山隆起。早白垩纪是盆地形成的初期阶段，早期燕山运动形成了桃源山间盆地，后扩展至石门一带，其它广大地区仍处于隆起剥蚀中。中晚白垩纪是盆地发展扩大阶段，燕山运动使四周上升，湖盆下降形成东起汨罗、西至澧县、南起益阳、北抵南县的浩瀚大湖。不平衡的上升和下降，在盆地内形成了北东向的凸起和凹陷，凸起和凹陷间断裂构造发育。从西至东有澧县凹陷、太阳山凹陷、常桃凹陷、目平湖凹陷、沅江—湘阴凹陷，凹陷内沉积了一套逾 6000 米的红色砾、砂、泥岩多韵律组合；凸起区由元古界和古生界地层组成。至这个时期，洞庭湖拗陷盆地基本形成。第三纪喜马拉雅运动早期表现为凸起扩大，凹陷缩小，盆地萎缩，盆地周边隆起带继续上升，至第三纪末整个盆地隆起成陆。洞庭湖盆地从白垩纪拗陷成湖至第三纪末隆起成陆，标志着第一个构造旋回结束。第四纪时期，受新构造运动作用，盆地周边间歇性抬升，内部凹陷，形成以洞庭湖为中心，湘、资、沅、澧四水为主体的碟形盆地。沉积厚度逾 300 米。

洞庭湖盆地由四条北东、北西向断裂所围限，相对于周边隆起而言，总体属于沉降区。盆地内部断裂发育，将盆地分成若干个地块，在第四纪新构造运动作用下，各地块形成差异性升降。根据遥感解译成果，洞庭湖盆地分为安乡-白马寺-东洞庭湖沉降区、官垸-华容上升区、太阳山-赤山上升区、岳阳-湘阴上升区和澧县-监利沉降区共五个一级升降区。

聂家桥乡位于汉寿县西南部，其地形为平原。本项目消纳地所属均为平原地区，地势平坦，农作物种类主要以玉米、水稻为主，同时兼顾种植牧草。玉米、水稻种植期主要为5月播种，9月收获，该地区农作物种类均需要大量粪肥供给。

4.1.3 气候

汉寿县位于湖南北部的洞庭湖滨，沅澧两水尾间，属中亚热带向北亚热带过渡的季风湿润气候。四季分明，雨量充沛，无霜期长。

汉寿县年平均气温 16.7℃，最冷月平均气温 4.5℃，最热月平均气温 28.5℃，历年极端最高气温 38.8℃，极端最低气温-13.0℃。本县雨量充沛，分布不均，年平均降雨量 1398.0 毫米，其中 5-10 月降雨量 856.0 毫米，占全年降雨量的 61.2%。年平均相对湿度 83%，最小相对湿度 16%，无霜期长，年平均无霜期 274 天。全年日照 1591.1 小时，占可照时数的 36.0%。年平均风速 1.6 米/秒，最多风向为北风。年平均蒸发量为 953.3 毫米。年雷暴日数 38.5 天。主要气象灾害有高温、干旱、洪涝、低温阴雨、冰雹、大风、寒潮、雷暴。主要气象灾害有高温、干旱、洪涝、低温阴雨、冰雹、大风、寒潮、雷暴。

区域以 NNE 为主导风向，频率为 13%。年最大风速 22.0m/s，年平均风速 2.1m/s。

4.1.4 水文

县域河流纵横，溪沟交织，湖泊密布，地表水系发达。沅江贯穿全境东西，从新兴乡入境向东经坡头目平湖，境内流长 42.5km，最大流量 4.99 万 m³/s（桃源站）；澧水横居东北，由三角堤流经姚湾入目平湖，境内流长 7.2km，最大流量 3.04 万 m³/s（三江口站）；南湖撇洪河穿越腹地，从谢家铺起至关门洲止，全长 50.05km，拦截 7 条溪河，经安乐湖由蒋家嘴闸排入目平湖，最大泻洪流量 1665m³/s；全县有内河二级支流 18 条，总长 1113.7km，有湖泊 70 个，面积 47.3 万亩，建有江东市、清水坝中型水库 2 座，小一型水库 19 座，小二型水库 187

座，山塘 6588 口，河溪坝 320 座，小水电站 18 处，电力排灌站 690 处。全县蓄引水总量 4.395 亿 m³。

评价区域年平均降水量 1324—1551 毫米，大气降水是地下水的主要补给来源。4-8 月为丰水季节，降水量占全年的 60%以上，10 月至来年 2 月为枯水季节，降水量占全年的 18%左右。主要河流为沅江，沅江在河汊以西是地下水的主要排泄区；河汊—常德与地下水存在互补关系，即枯水期地下水补给沅江，洪水期沅江补给地下水；常德以东沅江常年补给地下水。

含水岩组以第四系松散堆积层分布最广，第四系砂砾层厚一般 10-45 米，最厚 84.42 米。第四系下伏的上第三系砂砾层厚一般 10-25 米，最厚 42.51 米，与第四系组成双层结构的含水层。地下水主要贮存于上述含水岩组的孔隙、裂隙及岩溶管道中。

地下水有松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水和碳酸岩裂隙岩溶水三大类型。其中以松散堆积层孔隙水和碳酸岩裂隙岩溶水为主。松散堆积层孔隙水包括第四系和上第三系孔隙潜水及孔隙承压水，其中以沅江一级阶地孔隙潜水及冲湖积平原孔隙承压水水量丰富，单井涌水量大于 1000 吨/日。

评价区域及周边表层覆盖约 20m 厚的粘土，渗透系数约为 9.50×10^{-6} cm/s，赋水性和透水性均很差。调查周边居民井可知，粘土层下的砂砾石含水层为承压含水层，承压水位稳定水位埋深在 0.5~3.6m 不等，承压水位标高在 42.4m~48.7m，平均标高为 45.9m。

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与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。为了解项目所在地的环境空气质量状况，本次环评收集了《常德市生态环境局关于 2022 年 12 月及全年全市环境质量状况的通报》，评价结果见下表。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均浓度	30	35	85.7	达标

PM ₁₀	年平均浓度	46	70	65.7	达标
SO ₂	年平均浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均浓度	10	40	25	达标
CO	日平均第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	129	160	80.6	达标

备注：根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ633-2013），co 取城市日均值百分之 95 位数；臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数。

从上表可知，项目所在评价区域为达标区，各类评价因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

针对本项目区域的环境空气质量和特征因子，评价委托常德华科环境检测有限公司对项目消纳区域进行了补充监测；同时收集了《汉寿锦和肥业有限公司有机肥生产项目环境影响报告表》中委托湖南鑫韵监测技术有限公司于 2022 年 10 月 29 日~31 日在该项目上风向、下风向、侧风向设置的 3 个监测点位，该项目位于本项目厂区南侧 30m 处。

（1）监测点位及监测项目

项目厂区所在地设 3 个环境空气质量现状监测点位（项目上风向、下风向、侧风向）、消纳地设置 3 个监测点位，具体监测因子及监测布点情况见下表：

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对厂界方位	相对厂界距离/m
厂界上风向 G1'	/	NH ₃	1h	南	20
		H ₂ S	1h		
厂界下风向 G2'	/	NH ₃	1h	南	150
		H ₂ S	1h		
厂界侧风向 G2'	/	NH ₃	1h	西南	120
		H ₂ S	1h		
武峰村茶场组消纳地 G1	E: 111.796327 N: 28.862922	NH ₃	1h	南	800
		H ₂ S	1h		
文勇家庭农场消纳地东 G2	E: 111.786776 N: 28.873436	NH ₃	1h	西	700
		H ₂ S	1h		
文勇家庭农场消纳地中 G3	E: 111.786065 N: 28.874272	NH ₃	1h	西	750
		H ₂ S	1h		

（2）监测时间、频率和方法

监测时间为 2023 年 11 月 24 日，连续监测 1 天。

监测因子的采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求，按《环境监测技术规范》(大气部分)执行，样品分析执行《空气和废气监测分析方法》中规定的方法。NH₃、H₂S 监测小时浓度值。

(3) 评价结果与分析

环境空气监测及评价结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量现状监测和评价结果

采样点	污染物	平均时间	监测浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	达标情况
厂界上风向 G1'	NH ₃	1h	0.011-0.044	0.2	达标
	H ₂ S	1h	0.001-0.002	0.01	达标
厂界下风向 G2'	NH ₃	1h	0.027-0.071	0.2	达标
	H ₂ S	1h	0.001-0.002	0.01	达标
厂界侧风向 G2'	NH ₃	1h	0.053-0.095	0.2	达标
	H ₂ S	1h	0.001-0.002	0.01	达标
武峰村茶场组消纳地 G1	NH ₃	1h	0.08	0.2	达标
	H ₂ S	1h	0.004	0.01	达标
文勇家庭农场消纳地东 G2	NH ₃	1h	0.16	0.2	达标
	H ₂ S	1h	0.008	0.01	达标
文勇家庭农场消纳地中 G3	NH ₃	1h	0.15	0.2	达标
	H ₂ S	1h	0.007	0.01	达标

由上表可知，项目厂区所在地周边、消纳地周边的特征污染物 NH₃、H₂S 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考浓度限值，区域环境空气质量较好。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目无废水外排，场区内采用雨污分流制，雨水经雨水管网收集后排入东侧武峰水库。本次环评委托常德华科环境检测有限公司对项目东侧武峰水库进行采样监测。

(1) 监测点位

表 4.2-4 现状监测方案一览表

序号	测点名称	监测项目
W1	东侧武峰水库	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD ₅ 、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、氨氮、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、

		挥发酚、石油类、阴离子、硫化物、粪大肠菌群
--	--	-----------------------

(2) 监测时间与监测频次

监测时间为 2023 年 11 月 24 日，监测 1 天，采样 1 次。

(3) 监测结果

监测结果详见表 4.2-5。

表 4.2-5 地表水现状监测统计结果 单位: mg/L

采样点	评价指标	监测因子及评价结果					
		pH(无量纲)	COD _{cr}	BOD ₅	总氮	总磷	粪大肠菌群(个/L)
W1	浓度值	7.2	10	2.8	1.47	0.04	20
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	/	/	/	/	/	/
(GB3838-2002) III 类		6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤10000 个/L
采样点	评价指标	监测因子及评价结果					
		溶解氧	高锰酸盐指数	铜	锌	氟化物	硒
W1	浓度值	6.8	3.1	0.012L	0.012L	0.266	0.0004L
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	/	/	/	/	/	/
(GB3838-2002) III 类		5	6	1.0	1.0	1.0	0.01
采样点	评价指标	监测因子及评价结果					
		氨氮	砷	汞	镉	六价铬	铅
W1	浓度值	0.149	0.0003L	0.00004L	0.005L	0.004L	0.05L
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	/	/	/	/	/	/
(GB3838-2002) III 类		1.0	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05
采样点	评价指标	监测因子及评价结果					
		氰化物	挥发酚	石油类	阴离子	硫化物	/
W1	浓度值	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.003L	/
	超标率(%)	0	0	0	0	0	/
	超标倍数	/	/	/	/	/	/
(GB3838-2002) III 类		0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	/

据以上监测结果可知，监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中表 1 的 III 类标准限值，总体认为，水质较好。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

本次环评委托常德华科环境检测有限公司对项目厂界四周进行了采样监测。

(1) 监测布点

本次声环境现状共设置 4 处监测点，分别为项目地块养殖区厂界四周。

(2) 监测时间、频率和方法

监测时间为 2023 年 11 月 24 日，依据《声环境质量标准》（GB3096-2008），监测 1 天，每天进行昼间、夜间各测 1 次，每次连续监测 20min。

(3) 监测结果

养殖区厂界四周昼、夜间监测结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 声环境质量现状监测统计结果 单位：dB(A)

监测地点及时间	昼间(LeqA)	夜间(LeqA)	GB3095-2008 中 2 类标准值	
			昼间	夜间
厂界东 N1	56	47	60	50
厂界南 N2	56	46		
厂界西 N3	56	44		
厂界北 N4	57	47		

从上表可知，项目周边环境噪声昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3095-2008）中 2 类标准要求。项目所在地声环境质量良好。

4.2.4 地下水环境质量现状

(1) 监测点位

本次评价期间委托常德华科环境检测有限公司对厂区地下水进行采样监测。

表 4.2-7 地下水环境质量监测点位一览表

监测点位	与本项目方位及距离	监测因子	数据来源
D ₁	厂区内地下水水井	pH、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、氟化物、铅、铁、锰、砷、铬(六价)、镉、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、氰化物、汞、挥发性酚类、BOD ₅ 。	GB/T14848-2017 D2 中 III 类

(2) 监测时间、频率和方法

监测时间为 2023 年 11 月 24 日，监测一天，采样一次。监测方法依据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）的规定执行。

(3) 监测结果

监测结果详见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水水质现状监测统计结果 单位(mg/L)

日期	检测项目	单位	检测结果	超标率	最大超标倍数	评价标准
2023 年 11 月 24 日	pH	无量纲	7.3	/	/	6.5~8.5
	总硬度	mg/L	35.4	/	/	450
	氨氮	mg/L	0.209	/	/	0.5
	硝酸盐	mg/L	1.21	/	/	20
	亚硝酸盐	mg/L	0.001L	/	/	1.00
	总大肠菌群	MPN/100mL	2	/	/	3.0
	氟化物	mg/L	0.192	/	/	1.0
	铅	mg/L	0.05L	/	/	0.01
	铁	mg/L	0.03L	/	/	0.3
	锰	mg/L	0.01L	/	/	0.1
	砷	mg/L	0.0003L			0.01
	铬(六价)	mg/L	0.004L	/	/	0.05
	镉	mg/L	0.005L	/	/	0.005
	硫酸盐	mg/L	2.66	/	/	250
	氯化物	mg/L	2.50	/	/	250
	溶解性总固体	mg/L	264	/	/	1000
	氰化物	mg/L	0.004L	/	/	0.05
	汞	mg/L	0.00004L	/	/	0.001
	挥发酚	mg/L	0.0003L	/	/	0.002
	BOD ₅	mg/L	3.7	/	/	/

由上表监测结果可知，所在区域地下水中各监测指标均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质要求。

4.2.5 土壤环境质量现状

本次环评委托国检测试控股集团湖南华科科技有限公司对项目占地范围及消纳地进行采样分析，监测项目周边均为农用地，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境评价工作等级为三级，在项目占地范围内，应至少设 3 个监测点。本次环评在项目占地范围内共设 3 个土壤环境质量监测点位、消纳地设 3 个土壤环境质量监测点位，均采集表层样品。

（1）监测点位、监测因子

监测因子为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），监测点位及监测因子如下表所示：

表 4.2-9 土壤环境现状监测布点表

序号	测点名称	监测项目	执行标准
T1	项目占地范围内中	PH、Pb、Cd、As、Hg、Cr、Cu、Zn、Ni	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/T15618--2018）中表 1 标准限值
T2	项目占地范围内东		
T3	项目占地范围内南		
T4	消纳地茶场组		
T5	消纳地文勇家庭农场东		
T6	消纳地文勇家庭农场北		

备注：表层样应在 0~0.2 m 取样。

（2）监测时间、频率和方法

采样时间为 2023 年 11 月 24 日，采样频次为一天一次。

（3）采样及分析方法：表层样监测点的土壤监测取样方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）执行。土壤污染物分析方法执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 4 土壤污染物分析方法。

（4）监测结果

表 4.2-10 土壤环境现状监测结果表 单位：mg/kg

采样点	监测因子								
	pH（无量纲）	Pb	Cd	As	Hg	Cr	Cu	Zn	Ni
T1	5.18	18.4	0.10	33.3	0.229	144	22.0	78.5	36.2
T2	5.09	12.8	0.08	19.8	0.182	88.5	15.5	90.5	32.3
T3	5.96	12.2	0.12	17.8	0.189	101	20.6	101	40.1
T4	5.18	23.1	0.09	19.4	0.142	102	22.7	107	43.8
T5	5.23	10.6	0.09	26.2	0.188	114	23.6	85.4	41.8
T6	5.21	17.9	0.25	14.1	0.156	89.8	14.0	83.4	25.2
评价标准	pH≤5.5	70	0.3	40	1.3	150	50	200	60
	5.5≤pH≤6.5	90	0.3	40	1.8	150	50	200	70
达标情况	-	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

以上监测结果表明：符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）要求。区域土壤污染风险低，土壤环境质量良好。

4.2.6 生态环境质量现状

（1）土地利用现状

本项目位于湖南省常德市汉寿县聂家桥乡武峰村，项目周边主要为农田，其次为荒地或未利用地。

（2）植物资源现状：

项目所在地周边均为平原，评价区植被主要为杂草和低矮灌木，有少量乔木，周边村镇以农业生态为主，都为较常见植物，包括农作物和残次林，农作物植被分布广泛，主要的农作物品种以水稻、玉米、花生、蔬菜、柑橘等油粮作物为主。

（3）动物资源现状：

评价区域多为适应耕地和居民点的本地动物，野生动物以小型农田动物及两栖类动物为主，常见动物有田鼠、黄鼠狼、蛇、青蛙、麻雀、喜鹊等，建设区未发现国家保护野生动物。

项目所在区域主要鱼类以经济鱼类为主，鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、青鱼、鲢鱼、鳙鱼等，未发现国家级保护鱼类，本项目评价区域无鱼类三场。项目区域内未发现国家和省级重点保护野生动物，也未发现其栖息地和迁徙通道。

根据现场调查，评价区范围内无珍稀植被、无古树名木。区域不存在水土流失，自然灾害，生物入侵等生态问题，整体生态环境良好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气污染影响分析

本项目建设施工过程中的大气污染行主要来自于施工场地的扬尘，还有少量的运输车辆及施工机械产生的尾气及装修废气。

(1) 施工扬尘

在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重，不同施工阶段主要污染源和排放的污染物见表 5.1-1。一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

表 5.1-1 不同施工阶段主要污染源

施工阶段	主要污染源	主要污染物
场地清表	1、铲车、运输卡车	扬尘、NO _x 、CO、HC
基础工程	1、裸露地面、土方挖掘、土方堆场、土方装御、道路扬尘、建材堆场等。 2、挖土机、铲车、运输卡车等。	扬尘、NO _x 、CO、HC
结构施工	1、建材堆场、建材装卸、施工垃圾的清理及堆放、地面道路场尘等。 2、运输卡车	扬尘、NO _x 、CO、HC

在静风状态下，扬尘污染主要在道路两边改散，随着离开路边的距离增加，浓度逐渐递减而趋向于背景值。因此，施工期产生的粉尘及车辆运输产生的扬尘主要对施工区域及运输道路附近的空气质量将产生一定的不利影响，主要影响范围为施工运输道路附近。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的运输、装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/车·km；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量监测值。

表 5.1-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘监测值 单位：kg/（车·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

由上表可见，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。因此，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是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/t·a；

V₅₀——距地面 50 m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V₀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改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 5.1-3。

表 5.1-3 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	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知, 尘粒在空气中的传播改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。以沙尘土为例, 其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时, 沉降速度为 1.005m/s, 因此当尘粒大于 250 微米时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同, 其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题, 须制定必要的防止措施, 以减少施工扬尘对周围环境的影响。

按照要求, 建设工程工地应在项目四周周边设置不低于 2.1 米的遮挡围护设施。施工道路必须硬化, 工地出入口 5 米内应用砼硬化, 出口处硬化路面不小于出口宽度, 出入口内侧必须安装专用运输车辆轮胎清洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施, 将车辆槽帮和车轮冲洗干净, 并保持出入口通道以及出入口通道两侧 50 米道路的整洁。

建筑工地施工过程必须设置密目网, 防止和减少建筑施工过程中物料、渣土外逸, 粉尘飞扬及废弃物、杂物飘散。土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂; 装卸渣土严禁凌空抛散; 要指定专人清扫工地路面; 高处工程垃圾必须用容器垂直清运, 严禁凌空抛撒及乱倒乱卸; 禁止现场进行消化石灰、拌石灰土或其他有严重粉尘污染的作业。

要尽可能减少运输车辆进出的出入口数量, 及时清运施工弃土, 不能及时清运的, 必须采取覆盖措施, 严禁在人行道、车行道和施工范围外堆放施工弃土。对道路施工同步通行机动车辆的临时道路必须进行硬化处理, 并制定洒水清扫制度, 配备洒水设备及指定专人负责洒水和清扫, 每天清扫洒水频次不少于 4 次。

严禁运输车辆在建运过程中沿途抛、洒、滴、漏。运输建筑散体物料、垃圾和工程渣土的施工运输车辆驶出施工现场时, 装载的垃圾渣土高度不得超过车辆槽帮上沿。零星建筑废土逐步推行袋装转运。

建设工程施工料具应当按照建设工程施工现场平面布置图确定的位置放置, 水泥等易产生扬尘污染的建筑材料应当在库内存放或严密遮盖。建设工地施工现场应当设置密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。

在风速四级以上或连续晴天 10 天以上等易产生扬尘的条件下，建设工程施工应尽量避免土方开挖等作业，并对施工工地采取增加洒水频次等地面保湿措施，防止扬尘飞散。

（2）运输车辆及燃油机械设备尾气

项目建设施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆产生一定量排放的废气和尾气，其产生量较小，属间断性、分散性排放，基本可不考虑其影响。

（3）装修废气

装修废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯、甲苯、氨气和甲醛等，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。本项目办公综合楼需进行简单装修，装修面积较小，因此，对周围环境的影响较小。

综上所述，只要施工队伍严格按照上述所提措施施工，对项目周围环境影响不大。

5.1.2 施工期水污染影响分析

施工期废水主要为建设施工废水和施工人员生活污水。建筑施工废水包括施工机械洗涤、施工现场清洗、建筑清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗、池底试水等废水，这部分污水主要污染物为 SS 和石油类，施工中应严格按照水土保持要求，该部分废水经隔油、沉淀池处理后，全部回用于施工场地及道路洒水抑尘。此外，施工机械严格检查，防止油料汇漏进入周边环境。

项目施工人员均为项目周边居民，施工人员均不在场地内食宿。生活污水主要为施工人员如厕废水。建议建设单位应建设临时厕所、化粪池等临时生活设施，生活污水经处理后用于附近种植地施肥灌溉，不外排。

因此，在落实环评提出措施的前提下，项目施工期产生的废水对地表水环境影响较小。

5.1.3 施工期噪声影响分析

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声、施工车辆噪声。机械噪声主要有施工机械所造成，如挖土机械等，多为点源；施工作业噪声主要施工过程中的一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。上述施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。

表 5.1-4 为根据资料所得的不同施工机械的噪声源强。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB。

表 5.1-4 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级, dB (A)	测量距离 (m)
1	挖掘机	85	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	卡车	65	15

这些设备经基础减震处理后正常运行情况下的声级值在 65~85dB(A)之间。根据上式，评价以施工最大噪声值 85dB(A)计算施工噪声影响范围，估算出主要施工机械噪声随距离的衰减结果如下：

表 5.1-5 施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位: dB(A)

预测点	5m	10m	20m	30m	50 m	80 m	100 m	120 m	150 m	200m
预测值	71.0	65.0	59.0	55.5	51.0	46.9	45	43.4	41.5	39.0

由上表可知，施工期噪声昼间在 10m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的昼间标准限值要求，夜间在 50m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的夜间标准限值要求。

为了确保项目施工作业噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准限值，本次环评提出项目施工时应采取如下措施：

①施工单位必须按国家关于建筑施工场界噪声的要求进行施工，并尽量分散噪声源。

②在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械，从源头控制噪声源强；

③施工设备需严格做好隔声、减振、消声等措施，控制设备噪声；

④施工过程中，经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大；

在严格落实以上措施，确保场界噪声排放《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关要求。因此，项目施工期噪声对外环境影响不大。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期的固体废物主要包括工程弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 工程弃土：由于项目建设场地西侧地势较低，土方可用于场地平整。本项目不存在土石方转运，不存在弃方。因此，工程弃土对项目周边环境不会造成明显影响。

(2) 建筑垃圾：本项目建筑垃圾主要有废弃的沙土石、水泥、水泥袋等。建筑垃圾在施工工地内堆放会对自然景观产生影响，占用土地。施工期建筑垃圾应尽量回用，减少垃圾产生量；建筑垃圾要集中暂存在固定地点，不应乱堆放；争取建筑垃圾日产日清，建筑垃圾尽量回收利用，剩余的施工垃圾交由环卫部门处理。

(3) 施工人员生活垃圾：施工人员生活垃圾应集中收集，暂存在垃圾桶中，不允许随处乱丢，垃圾桶应加盖，防止滋生苍蝇、蚊虫等，防止散发臭味，生活垃圾定期交环卫部门进行清运处理。

因此，从环境保护的角度看，对建设期产生的固体废物进行妥善处置十分重要。只要施工队伍严格按照以上措施施工，则施工过程产生的固废对周围环境影响不大。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

(一) 水土流失

场区、厂房、道路的土建施工是引起水土流失的主要工程因素。施工期土壤暴露在雨、风以及其他干扰之中。另外，大量的土方挖填、陡坡、边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程与堆放，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中的土壤由于被挖出，其结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力因此被减弱，在暴雨中降雨所产生的土壤侵蚀，也将会导致项目施工建设期的水土流失。

为将本项目的水土流失、生态破坏减少到最低程度，建议采取如下措施：

- (1) 施工时土地平整要依工程进度循序渐进的进行。
- (2) 削坡到位时即行植草、铺护坡，严禁开挖坡度较大的区域。
- (3) 取土场地、开挖面等裸露地应尽快恢复土层和植被。

(4) 雨季施工期易造成水土流失，要注意施工场地建筑材料堆放及施工过程中弃土的雨水冲刷问题，设置栏挡与覆盖。

(5) 尽量避开暴雨期施工。

(6) 防止塌方与水土流失，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的绿化恢复工作，使生态经管得到好转。

(7) 施工期做好排水工程，项目四周修建导流沟，对边坡进行硬化，防止雨水冲刷导致的水土流失。以挖代填，平整场地，削坡定级，对养殖区的裸露地面进行覆盖，尽快进行硬化或绿化等。

(8) 建设单位应对施工期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，确保自然生态环境不受水土流失的严重影响。

(二) 生态环境

本项目用地类型主要为农田、杂木灌丛、荒地等，项目养殖区域建设施工过程会对其现有的陆生生态系统造成破坏，通过绿化等措施可缓和对生态系统的不利影响。

因此，本项目施工期采取以上措施后，对周边生态环境带来不利影响较小。

5.2 营运期环境影响预测与分析

5.2.1 环境空气影响分析

本项目运营后，废气排放源主要有牛舍、粪污处理区、废水处理区等产生的恶臭气体，以及食堂产生的油烟等废气。

1、恶臭特点分析

恶臭是养殖场的主要大气污染物，主要来自牛粪尿、饲料等腐败分解。牛的新鲜粪便、尿液、消化道排出气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、粘附在体表的污物、畜体外激素等发出的难闻气味。但养牛场恶臭主要来源是牛粪便排出体外之后的腐败分解。影响牛场恶臭产生的主要因素是清粪方式、管理水平、粪便和污水的无害化处理程度。同时，也与场址规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。

根据有关文献，引起养殖场恶臭的物质经鉴定有 160 种以上化合物。包括多种挥发性有机酸类 (Acid)、醇类 (Alcohls)、酚类 (Phenols)、酮类 (Kelones)、酯类 (Esters)、胺类 (Amines)、硫醇类 (Mercaptans) 以及含氮杂环类物质。

其中主要有三大类化合物：挥发性脂肪酸、酚类化合物，吡啶。养殖场中的恶臭是由许多单一的臭气物质复合作用生成的。其中对环境危害最大的恶臭物质是 NH_3 和 H_2S 。

NH_3 为无色气体，具有刺激性臭气，比空气轻，易溶于水。 NH_3 能刺激黏膜，引起黏膜充血，喉头水肿， NH_3 吸入呼吸系统后，可引起上部呼吸道黏膜充血、支气管炎，严重者可引起肺水肿、肺出血等。低浓度的 NH_3 可刺激三叉神经末梢，引起呼吸中枢的反射性兴奋。吸入肺部的 NH_3 ，可通过肺泡上皮组织进入血液，引起血管中枢神经的反应，并与血红蛋白结合，置换氧基，破坏血液的运氧功能。如果短期吸入少量的 NH_3 ，可被体液吸收，变成尿素排出体外。而高浓度的 NH_3 ，可直接刺激肌体组织，引起中枢神经系统麻痹、中毒性肝病、心肌损伤等症。

H_2S 是一种无色、易挥发的恶臭气体，比空气重，易溶于水。 H_2S 氢的危害主要是刺激人的黏膜，当 H_2S 接触到动物黏膜上的水分时，很快溶解并与黏液中的钠离子结合生成 Na_2S ，对黏膜产生刺激作用，引起结膜炎，表现流泪、角膜混浊、畏光等症状，同时引起鼻炎、气管炎、咽喉灼伤，以至肺水肿。人若经常吸入低浓度的 H_2S ，可出现植物性神经紊乱，偶然发生多发性神经炎。 H_2S 在肺泡内很快被吸收进入血液内，氧化成硫酸盐或硫代硫酸盐等；游离在血液中的 H_2S ，能和氧化型细胞色素氧化酶中的三价铁结合，使酶失去活性，以致影响细胞的氧化过程，造成组织缺氧。长期处于低浓度的 H_2S 的环境中，牲畜体质变弱，抗病能力下降，易发生肠胃病、心脏衰弱等；高浓度的 H_2S 可直接抵制呼吸中枢，引起窒息或死亡。 H_2S 对人类的危害也相当大，低浓度时即可引起慢性中毒，高浓度（大于 $900\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，可直接抵制呼吸中枢，引起窒息死亡。

2、环境影响预测

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，来确定评价等级。其中 P_i 的计算公式为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，100%；

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

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一般选用 GB3095-2012 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；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）。

评价工作等级按表 5.2-1 的分级判断进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如有多种污染物，取 P 值中最大者 $P_{\max}$ 。

表5.2-1 大气环境评价工作等级判定一览表

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

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价工作选择推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。估算模式参数选取详见下表。

表 5.2-2 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（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-10
土地类型		农用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

评价标准和来源见下表。

表 5.2-3 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氨	二类区	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
H_2S	二类区	1h 平均	10	

采用估算模式对项目废气进行预测，相关污染源及预测参数见表 5.2-4。

表 5.2-4 恶臭气体无组织排放源强及相关预测参数表

污染源	污染物	面源高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角/°	年排放小时数	排放强度 (kg/h)
面源	NH ₃	7	200	210	-10	8760	0.020
	H ₂ S						0.002

表 5.2-5 牛场面源估算模式计算结果一览表

距离中心下风向 距离 D (m)	氨		H ₂ S	
	预测浓度 mg/m ³	浓度占标率 /%	预测浓度 mg/m ³	浓度占标率 /%
50	7.12E-03	3.56	4.93E-04	4.93
100	9.02E-03	4.51	6.24E-04	6.24
200	1.22E-02	6.10	8.44E-04	8.02
300	1.15E-02	5.77	7.99E-04	7.99
400	1.07E-02	5.37	7.44E-04	7.44
500	1.01E-02	5.06	7.00E-04	7.00
600	9.56E-03	4.78	6.62E-04	6.62
700	9.08E-03	4.54	6.28E-04	6.28
800	8.64E-03	4.32	5.98E-04	5.98
900	8.25E-03	4.12	5.71E-04	5.71
1000	7.88E-03	3.94	5.46E-04	5.46
1500	7.22E-03	3.61	5.00E-04	5.00
2000	5.90E-03	2.95	4.09E-04	4.09
2500	5.05E-03	2.52	3.49E-04	3.49
最大落地浓度及占标率	1.22E-02	6.10	8.44E-04	8.02
最大落地浓度出现距离 m	200		180	

根据估算结果可知，项目面源排放的 H₂S 占标率最大，为 8.02%，最大落地浓度为 0.000844mg/m³，评价等级为二级。叠加环境质量现状背景值后，均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值。

表 5.2-6 项目场界预测结果表（NH₃）

序号	场界位置	距离 (m)	背景值 (mg/m ³)	预测值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	是否达标
1	场界东	30	0.06	0.00618	0.06910	0.2	是
2	场界南	50	0.06	0.00712	0.06956	0.2	是
3	场界西	80	0.06	0.00807	0.01771	0.2	是
4	场界北	20	0.06	0.00613	0.01465	0.2	是

表 5.2-7 项目场界预测结果表（H₂S）

序号	场界位置	距离 (m)	背景值 (mg/m ³)	预测值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	是否达标
1	场界东	30	0.007	0.000428	0.007285	0.01	是
2	场界南	50	0.007	0.000493	0.007204	0.01	是

3	场界西	80	0.007	0.000559	0.007367	0.01	是
4	场界北	20	0.007	0.000421	0.007278	0.01	是

根据以上预测结果可知，本项目排放的 NH_3 和 H_2S 在各场界处的预测浓度值，叠加环境质量现状监测值后，均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值。

3、防护距离----大气环境保护距离

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目 NH_3 、 H_2S 及颗粒物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度没有超过环境质量浓度限值，因此，不需要设置大气环境保护距离。

4、油烟废气

项目养殖基地设置职工厨房，食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，产生油烟废气。本项目厨房烹饪产生的油烟拟采取油烟净化器处理后排放，油烟净化器的净化效率不低于 85%，由前述工程分析可知，食堂油烟经处理后，油烟的排放浓度为 $1.43\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足相关的排放标准。由于本项目油烟产生量较小，且为不连续排放，经油烟净化器处理后对周围环境不会产生明显影响。

5、排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)8.1.2 节中规定，二级评价只对污染源排放量进行核算。

表 5.2-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001（沼气燃烧）	SO_2	7.77×10^{-4}	8.8×10^{-5}	0.00078
2		NO_x	0.025	0.003	0.0253
3		颗粒物	5.32×10^{-4}	6.1×10^{-5}	0.00053
4	食堂烟囱	油烟	1.43	/	0.002

有组织排放总计		
有组织排放	SO ₂	0.00078
	NO _x	0.0253
	颗粒物	0.00053
	油烟	0.002

表 5.2-10 大气污染物无组织年排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染物控 制措施	国家或地方污染物排放标准		年排 放量 (t/a)
					标准名称	排放限值 (mg/m³)	
1	面源	奶牛 养殖、 粪污 处理	NH ₃	合理搭配饲料、 喷洒除臭剂等	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.175
			H ₂ S			0.06	0.0204
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		0.175	
				H ₂ S		0.0204	

表 5.2-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量(t/a)
1	SO ₂	0.00078
2	NO _x	0.0253
3	颗粒物	0.00053
4	油烟	0.002
5	NH ₃	0.175
6	H ₂ S	0.0204

7、大气环境影响评价自查表

表 5.2-12 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级□		二级☉	三级□
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□	边长=5km☉
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a☉
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ ） 其他污染物（ ）		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☉	
评价标准	评价标准	国家标准☉	地方标准□	附录 D☉	其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☉	一类区和二类区□
	评价基准年	（2021）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☉	现状补充监测□
	现状评价	达标区☉			不达标区□
污染源	调查内容	本项目正常排放	拟替代的污染源□	其他在建、拟建	区域污染源

调查		源 ☉ 本项目非正常 排放源 ☐ 现有污染源 ☐				项目污染源 ☐		☐
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERM OD ☐	ADM S ☐	AUSTAL20 00 ☐	EDMS/AE DT ☐	CALPUF F ☐	网格模 型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 ≥ 50km ☐		边长 5~50km ☐			边长 =5km ☐	
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓 度 贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% ☐				C _{本项目} 最大占标率 > 100% ☐		
	正常排放年均浓 度 贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% ☐			C _{本项目} 最大占标率 > 10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% ☐			C _{本项目} 最大占标率 > 30% ☐		
	非正常排放 1h 浓 度 贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 最大占标率 ≤ 100% ☐			C _{非正常} 最大占标率 > 100% ☐	
	保证率日平均浓 度和年平均浓度 叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐		
区域环境质量的 整体变化情况	k ≤ -20% ☐				k > 20% ☐			
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (硫化氢、氨)			有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: (/)			监测点位数 (/)		无监测 ☉	
评价结论	环境影响	可以接受 ☉ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护 距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.00078) t/a		NO _x : (0.0253) t/a		颗粒物: (0.00053) t/a		VOC: () t/a

注: “☐” 为勾选项, 填 “√”; “()” 为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响分析

(一) 水环境影响分析

本项目实施“雨污分流”的排水体制。项目废水主要为养殖废水、生活污水, 经污水管网收集后均进入项目污水处理区的粪污收集池, 经固液分离后进入污水处理系统进行厌氧发酵处理, 经厌氧发酵后转化为沼液、沼渣、沼气。沼液收集后交由第三方通过密闭罐车运往消纳地消纳 (2190 亩)。本项目不设废水排放口, 废水不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 对水环境影响评价等级划分的原则, 确定拟建工程地表水环境影响评价等级为三级 B。三级 B 地表水环境影响评价只进行依托污水处理设施环境可行性分析。本项目无废水外排周边地表水体, 故本次评价仅对沼液消纳的环境可行性进行分析, 包括种养平衡分析、沼液的浇灌方案及其对施肥区的环境影响分析等。

(二) 种养平衡分析

（1）种养平衡分析

根据农业部办公厅于 2018 年 1 月 1 日发布实施的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农办牧[2018]1 号)中的相关规定,计算本项目配套的种植区域畜禽粪污土地承载力。畜禽粪污土地承载力是指在土地生态系统可持续运行的条件下,一定区域内耕地、林地和草地等所能承载的最大畜禽存栏量。

①测算原则

畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算,对于设施蔬菜等作物为主或土壤本底值磷含量较高的特殊区域或农用地,可选择以磷为基础进行测算。畜禽粪肥养分需求量根据土壤肥力、作物类型和产量、粪肥施用比例等确定。畜禽粪肥养分供给量根据畜禽养殖量、粪污养分产生量、粪污收集处理方式等确定。

②测算方法

采用规模养殖场配套土地面积测算方法:规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量除以单位土地粪肥养分需求量。

a 规模养殖场粪肥养分供给量

由前述工程分析可知,废水中总氮的产生量为 4.63t/a。本项目废水处理工艺对氮的去除率按 20%计,经处理后的沼液作为液体有机肥料施用于消纳地消纳,则用于土地施肥的沼液中氮的含量为 3.70t/a。总磷的产生量为 0.500t/a,去除率按 20%计,经处理后的沼液作为液体有机肥料用于消纳地消纳,则用于土地施肥的沼液中磷的含量为 0.4t/a。

b 单位土地粪肥养分需求量

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

单位土地养分需求量为规模化养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮(磷)养分需求量之和。消纳地作物种植品种选择当地常见的代表性农作物品种,种植方案设计为种植玉米、水稻,玉米年收割 2 次,水(晚)稻收割 1 次。根据本《指南》附表 3,玉米作物的目标产量系数 6t/hm²,水稻作物的目标产量系数 6t/hm²,根据该《指南》附表 1,玉米生长所需吸收 N 元素系数为 2.3kg/100 kg, P 元素系数为 0.3kg/100 kg;水稻生长所需吸收 N 元素系数为 2.2kg/100 kg, P 元素系数为 0.8kg/100 kg。经计算,玉米作物达到目标产量所需

N 素为：138kg/hm²，即 9.2kg/亩；P 素为：18kg/hm²，即 1.2kg/亩。水稻作物达到目标产量所需 N 素为：132kg/hm²，即 8.8kg/亩；P 素为：48kg/hm²，即 3.2kg/亩。

区域土壤氮磷养分分级为 II 级，则施肥供给养分占比取值为 45%；粪肥占施肥比例为 50%；氮素当季利用率的推荐值为 25%—30%，取 25%。则根据上述计算公式：

③测算结果

按轮作种植玉米、水稻计算：

消纳土地面积=粪肥养分供给量（N）÷单位土地粪肥养分需求量
=3703kg÷9.2kg/亩≈403 亩。

消纳土地面积=粪肥养分供给量（P）÷单位土地粪肥养分需求量
=400kg÷1.2kg/亩≈334 亩。

消纳土地面积=粪肥养分供给量（P）÷单位土地粪肥养分需求量
=3703kg÷8.8kg/亩≈421 亩。

消纳土地面积=粪肥养分供给量（N）÷单位土地粪肥养分需求量
=400kg÷3.2kg/亩≈125 亩。

由上可知，牧场已与第三方签订粪污消纳协议，消纳区域种植匹配作物面积为 2190 亩，大于所需消纳区域 1283 亩土地面积。玉米每年收割 2 次。正常情况下，沼液全部用于消纳地施肥消纳，能满足本项目沼液的消纳需求。

综上所述，正常时期，牧场的 2190 亩消纳土地能满足本项目沼液的消纳，项目完全能实现种养平衡，不会破坏区域营养元素的平衡。

（三）肥水浇灌方案

根据建设方提供的资料，项目建设了沼液沉淀池（现有 360m³），黑膜沼气池（新增 6000m³），将沼液通过专用污罐车运至消纳场地，经可拖动延长式专管采取喷洒车喷灌。

玉米生存能力较强，对土壤肥力及水分无特殊要求，在播种前结合耕翻土地时施用优质有机肥；种肥是播种时与种子同时施入，以满足幼苗生长的需要。消纳地块轮作玉米、水稻，都需要肥水浇灌。春玉米播种时间为 4 月上旬，8 月上中旬成熟收获。玉米发芽最适温度为 28-35℃，是喜温作物，玉米的植株高，叶

面积大，因此需水需肥量也较多，一般在播种后出苗期、拔节期、抽穗期、结粒期都需要浇肥；水稻（晚）一般播种时间为秋季，一般为6月中下旬种植，10月中旬集结收获，生育期一般在120d左右，根据土壤情况，适时进行喷灌。

本项目的废水只要合理利用，加强种养结合的生态养殖模式，废水可全部资源化利用，实现零排放，不会对周边水体造成污染。

（四）施肥消纳区水环境影响分析

①沼液施用的可行性分析：沼液是粪污经沼气池进行厌氧发酵后产生的，总固体物质含量小于1%的液体，发酵后的肥效是普通化学合成肥料的10倍以上，沼液中含有各类氨基酸、维生素、蛋白质、生长素、糖类、核酸及抗生素等。沼液不仅含有丰富的氮、磷、钾等大量营养元素和锌等微量营养元素，而且含有17种氨基酸、活性酶。这些营养元素基本上是以速效养分形式存在的，因此，沼液的速效营养能力强，养分可利用率高，是多元的速效复合肥料，能迅速被动物和农作物吸收利用。长期的厌氧、绝氧环境，使大量病菌、虫卵、杂草种子窒息而亡，并使沼液不会带活病菌和虫卵，沼液本身含有吲哚乙酸、乳酸菌、芽孢杆菌、赤霉素和较高容量的氨和铵盐，这些物质可以杀死或抑制谷种表面的病菌和虫卵。因此，沼液又是病菌极少的卫生肥料，生产中常用于浸种、叶面施肥，达到防病灭虫的效果。沼液的水质特性使作物吸收极快，既有速效性，又兼具缓效性。研究表明，常施沼液，作物生长健壮，叶片厚度和果实重量显著增加，品质显著提高，可提高产量15-35%左右，可溶性糖平均高36%；对作物缺素症，如小叶病有特效；同时改善抗寒生理，提高抗冻能力，堪称“肥中之王”，是世界上作物营养最全、最均衡、生产无公害绿色、高档有机食品最佳肥料。

综上，本项目沼液还田施用，能替代或减少化肥使用量、给农作物提供优质高效肥料，对改良区域土壤结构、农产品案例等都具有有利影响。

②养殖废水浇灌对土壤中重金属的影响

饲料中重金属含量是畜禽粪便和尿液重金属的源头。企业选用的饲料应符合农业部公告第1224号《饲料添加剂安全使用规程》、农业部公告第1773号《饲料原料目录》和农业部公告第1126号《饲料添加剂品种目录(2008)》，饲料中重金属含量应符合《饲料卫生标准》(GB13078-2001)中的要求。

本项目饲料采用市场检验合格的全价饲料，全价饲料各种成分科学合理配比，饲料中重金属含量较低,主要为铜和锌。根据《规模化养猪场排泄物和污水铜、锌含量的监测》（畜牧与兽医 2010 年第 42 卷第 7 期）一文中关于规模养猪场外排废水中铜、锌浓度数据,其中铜排放浓度为 0.79ugL、锌为 1.75ugL,远低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。项目灌溉区主要种植玉米、水稻，铜、锌、锰、铁等金属元素为生长发育必须营养元素，可消纳养殖废水中重金属元素，养殖废水的浇灌对浇灌区土壤中重金属影响较小。

③暴雨期间对项目排水、污水处理系统及受纳土地的影响

项目所在地春末夏初为雨量集中期，由于雨量偏大，养殖场内雨水径流也有汇入。若不采取有效的防洪设施，大量降雨将导致项目牛舍被淹，影响项目区排水系统。另外，雨季受纳土地雨水已满足浇灌需求，不需要本项目排水消纳，需要建立符合规模的储液池。

根据《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）》文件要求，强化粪污还田利用过程监管，应依法配置粪污贮存设施，设施总容积不得低当地农作物生产用肥的最大间隔时间内产生的粪污总量，一般不小于 60d 的产生总量的要求。

由前可知，项目用于施肥的沼液量为 12510.4m³/a，平均每天为 34.3m³，本项目沼液储存池的容量为 360m³+6000m³，合计为 6360m³，总容积能储存约 185 天的沼液产生量，能够满足非灌溉期间（雨季）沼液贮存的要求。确保项目沼液不会排入外环境。在雨季、非灌溉期废水在储存池暂存，灌溉期采取专用污罐车运至消纳场地，采取喷洒车喷灌。



图 5.2-1 喷洒车喷灌照片（引用）

综上所述，项目养殖废水经发酵处理后用于消纳地消纳，消纳地拥有足够消纳养殖废水的土地，项目养殖废水得到合理处置和利用。本项目对周边地表水的影响不大。

5.2.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）地下水环境影响评价行业分类表（附录 A），本项目属于 B 农、林、牧、渔、海洋类中第 14 条“畜禽养殖场、养殖小区”类，为 III 类项目，拟建项目不处于集中式饮用水水源准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，据调查，本项目周边居民饮用水大部分为自来水，少数打井取水，项目所在地无分散式饮用水源地，无集中式饮用水源地（含农村“千吨万人”水源地保护区），判定本项目地下水敏感程度属“不敏感”。本项目地下水环境影响评价等级应为三级，评价范围为项目建设地周边 6km² 范围内。

项目运营后废水主要为畜禽尿、冲洗废水和生活污水，废水有机物浓度高、悬浮物多、氨氮含量高、臭味大。项目废水经厂区废水收集系统收集后均进入污水处理区的收集池，固液分离后，废液再进入沼气发酵池进行发酵处理，产生的沼液用于消纳土地施肥浇灌，项目无废水外排水环境。本项目对养殖场牛舍地面全部进行水泥硬化处理，并采取严格的防渗漏措施，但是在非正常情况，防渗层出现老化、裂缝等不能正常防护时，可能粪便、尿液的泄漏，造成地下水的污染。

1、对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地渗透性强，说明浅层地下水容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染大。

2、对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，该区域深层土质渗透性弱，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水的污染影响较小。

3、对地下水水质的影响

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污水可以得到一定程度的净化，尤其是有机污染物。不能被净化或固定的污染物随入渗水

进入地下水层。废水中的 COD_{Cr}、BOD₅ 在粘性土中的吸附（去除）率为：包气带厚度为 1.0m 时，去除率达 80-90%，当包气带厚度在 2.0m 时，去除率可达 95% 以上。这说明废水在下渗过程中，逐渐被包气带物质粘土所吸附降解，只有极少部分进入含水层。

本项目无养殖废水外排。通过强有力的防渗措施可使地下水的影响控制在可接受的范围内。评价区域地下水属于上部水量丰富、下部水量中等的双层孔隙承压水的区域，地下水的埋深较深，10m 以上，因此，区域地下水受地表水影响较小，受地面渗漏的影响也较小。此外，本项目微生物发酵床按规定进行了相应的防渗处理，防渗等级符合相关标准要求，可以有效防止污水渗入地下，场区污水渗入地下的可能性较小。

5.2.4 声环境影响分析

建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类地区，按二级评价，为一般性评价。

（1）声源源强

通过工程分析，本项目牛舍噪声主要来自牛群的叫声以及牛舍排风扇、水泵等产生的噪声。牛舍内牛发出的叫声基本上属于偶发性噪声，随机性较大，一般噪声在 60~70dB（A）左右，牛舍风机在牛舍需要通风换气时连续运转产生机械噪声，一般噪声在 75~90dB（A）左右。牛的叫声由于无法人为控制，同时风机在运转时也会产生一些噪声。为了减少牛叫声对操作工人及牛群的影响，尽可能满足牛饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；播放轻音乐，同时应减少外界噪声等对牛舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使牛保持安定平和的气氛，以缓解牛的不安情绪；禁止夜间装车等。采取措施后，噪声源强削减量为 10-15dB（A）左右，削减后的源强为 60-70dB（A），本环评噪声预测声源源强取 70dB（A）。

（2）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声预测计算的基本公式为：

1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r)=L_w+Dc-A$$

$$A= A_{div}+A_{atm} +A_{bar}+A_{gr} +A_{misc}$$

式中: $L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级, dB;

L_w —倍频带声功率级, dB;

D_c —指向性校正, dB;

A —倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

① 某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算:

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

式中: L_{p2} —室外某倍频带的声压级, dB;

L_{p1} —室内某倍频带的声压级, dB;

TL —隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: Q —指向性因素; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R —房间常数; $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

② 所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1ij}(T)$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

③ 靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$LP2i(T) = LP1i(T) - (Tli + 6)$$

式中: $LP2i(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级, dB;

Tli —围护结构i倍频带的隔声量, dB。

④ 等效的室外声源中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级的计算

$$Lw = LP2i(T) + 10 \lg S$$

3) 预测点A 声级的计算

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1LP_i(r) - \Delta Li]} \right\}$$

式中: $L_A(r)$ —预测点(r)处A 声级, dB(A);

$LP_i(r)$ —预测点(r)处, 第i倍频带声压级, dB;

ΔLi —i倍频带A 计权网络修正值, dB。

4) 预测点总A 声压级的计算

设第i个室外声源在预测点产生的A 声级为 L_{Ai} , 在T 时间内该声源工作时间 t_i ; 第j个等效室外声源在预测点产生的A 声级为 L_{Aj} , 在T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为:

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

式中: t_j —在T 时间内j 声源工作时间, s;

t_i —在T 时间内i 声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

(3) 预测结果及评价

根据项目各噪声设备声级及其所处位置, 利用工业企业噪声预测模式和方法, 对厂界外的声环境进行预测计算, 得到各预测点的昼夜噪声级, 厂界噪声预测结果见表5.2-12。

表 5.2-12 拟建项目噪声预测结果 单位: dB (A)

序号	预测点名称	声源到厂界距离 (m)	昼间	夜间	标准值	
			贡献值	贡献值	昼间	夜间
1	东侧边界	30	40.5	40.5	60	50
2	南侧边界	45	36.9	36.9		
3	西侧边界	20	43.9	43.9		
4	北侧边界	30	40.5	40.5		

由上表可知,项目厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准限值要求,昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。项目产生的噪声对周边声环境影响较小。

5.2.5 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要有牛粪、固液分离粪渣、病死牛尸体、废脱硫剂及员工生活垃圾。

(1) 牛粪

经刮粪机定时清理,进入粪污处理区堆肥,外售南侧有机肥厂。

(2) 固液分离粪渣

项目粪沟冲洗废水进入粪污收集池,经固液分离系统进行固液分离,分离效率一般为 80%,分离后粪渣的含水率一般为 50-60%,粪渣的含水率取 50%,则分离出粪渣量为 3753.7t/a,送到固粪堆肥区进行堆肥发酵处理。送到固粪堆肥区进行堆肥发酵处理,制成有机肥外售。

(3) 病死牛尸体

病死牛尸体交由常德市汉寿龙盛生物科技有限公司集中进行无害化处理。常德市汉寿龙盛生物科技有限公司病死畜禽无害化处理中心,建设地点位于汉寿县岩汪湖镇赫神庙村十二组,项目采用高温干化化制工艺处理全市范围内的病死和病害动物及动物产品,年处理能力为 3000t。该项目于 2020 年 6 月开始建设,于 2021 年 6 月建成并投入运营。

综上所述,本项目对病死牛尸体处理符合《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》

(HJ497-2009)中对病死畜禽进行无害化处置的规定。满足《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》(国办发[2014]47 号)、《湖南省人民政

府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（湘政办发[2015]103号）等文件的要求。

（5）医疗废物

养殖场对牲畜防疫聘请专业机构的医疗人员进行牛的疾病防疫工作，产生的医疗废弃物均通过专业机构外运至医疗废物处理中心，养殖场不单独处理该类废弃物，该部分废物对周围环境影响较小。

（6）废脱硫剂

沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂（主要成分为氧化铁）由生产厂家统一回收处置。

（7）生活垃圾

生活垃圾分类收集后定期由当地环卫部门统一清运，进行集中处理。

综上，本项目固体废物处理处置遵循了环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化及无害化”的原则，将固体废物全部综合利用或安全处置，减少了对周边环境的污染危害，还可以使企业增收节支，实现经济与环境的双赢。本项目固体废物在采取上述措施进行处置后对环境影响不大。

5.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）附录 A，本项目年饲养奶牛为 1000 头（折算生猪 10000 头），小于 10 万头生猪，属于 III 类项目；项目占地面积约为 145000m²（现有），2345m²（新增），共计 147345m²（折合 14.7hm²），属于中型；建设项目所在地周边存在耕地、学校等土壤环境敏感目标，属于敏感区域。根据《导则》表 4 可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

本项目产生的废水不存在重金属等污染物，不涉及土壤持久性污染，易吸附降解。废水主要为畜禽尿、冲洗水和生活污水，经厌氧发酵处理，最终作为有机肥用于消纳地施肥。厂区牛舍、粪便储存区均采取地面硬化防渗措施，可以有效的防止废水进入土壤。牛粪收集过程中存在牛粪洒落的几率，通过及时清扫和收集，可以减少污染土壤的几率。不会对土壤质量产生明显恶化影响，环境影响很小，在采取保护措施后影响可以接受。

综上分析，建设项目厂区地下水环境在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对土壤影响较小。

表 5.2-13 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☐ ；农用地 ☒ ；未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(14.7) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☐ ；地下水位 ☐ ；其他 ()				
	全部污染物	废水污染物为 COD _{Cr} 等，大气污染物为 NH ₃ 、H ₂ S				
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☒ ；IV 类				
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	3	0.2m	
		柱状样点数	0	0	/	
现状监测因子	PH、Pb、Cd、As、Hg、Cr、Cu、Zn、Ni					
现状评价	评价因子	PH、Pb、Cd、As、Hg、Cr、Cu、Zn、Ni				
	评价标准	GB15618 ☒ ；GB36600 ☐ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他 ()				
	现状评价结论	PH、Pb、Cd、As、Hg、Cr、Cu、Zn、Ni 等符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）要求				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E ☐ ；附录 F ☐ ；其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论：a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ；源头控制 ☐ ；过程防控 ☐ ；其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
	信息公开指标					

评价结论	建设项目厂区地下水环境在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对土壤影响较小。	
------	--	--

注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

5.2.7 生态环境影响分析

（1）生态系统组成与功能变化

本项目土地建设前用地性质为荒地，不属于基本农田。

本项目建设后，新建黑膜沼气池所属地块土地利用性质未改变；项目周边的消纳地块地主要种植矮象草、玉米及其他当地适宜种植的品种，没有改变土地原有利用性质，但物种的组成及数量与原来农田相比会有所变化，建议尽量选择当地适宜的作物种类，保持物种的多样性，因此对周边地区整个生态系统的结构影响很小。本项目的建设不会影响整个生态系统的功能。

（2）动植物生态环境影响评价

本项目实施后，种植基地采用多种当地适宜品种，如水稻、玉米等，保持了当地生物多样性，也保持该地区的覆绿面积。本项目实施后对当地植物生态环境不会有明显影响。本项目所在地原为农田，野生动物较少，本项目建设对当地动物数量影响较小。但发生病疫，如果处理不当，对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。本项目建成后，采取了较好的病疫防疫措施，只要加强管理和遵照执行，发生病疫对当地野生和家养动物影响较小。

（3）农业生态环境的影响分析

项目通过对区域奶牛养殖实施集约化管理，并对奶牛养殖产生的粪污进行减量化、无害化、资源化综合利用，构建牛养殖→粪污→肥料还林→树木，对改善项目区域农业生态环境将产生积极作用。

a.牛产生粪尿替代化肥量

奶牛养殖中产生的粪便经过发酵处理后施于土壤中，作为有机肥料替代化肥，减少化肥对土壤带来的污染和氮、磷的流失。增加土壤中有机质的含量，改善土壤结构，有利于农田生态环境和农作物品质的改善。查阅相关资料可知 1t 粪肥相当于硫酸铵 17kg，过磷酸钙 10kg，硫酸钾 8kg，可以减少使用化肥对土壤环境带来的污染。

b.对作物的影响

项目实施后，尿粪等经微生物发酵处理后外售用于消纳区肥料使用，施肥中含多种植物易吸收的营养养分，有利于农作物的生长。既节约了水资源，又减少了粪污的排放。本项目周边的种植区为水稻、玉米等，对有机肥的适应性较强，不会对本项目周边农田造成不利的生态影响。

6 环境保护措施及经济技术论证

6.1 施工期污染防治措施及可行性论证

建设方应在施工合同中明确施工方的有关环境保护条款的内容，明确双方的义务和职责，加强施工队伍的环保意识，做好施工规划，明确施工范围和安排。施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》规定设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板，并根据气象、季节合理安排施工时间，风力大于4级时，停止有扬尘产生的各种施工活动。施工期建设方应设专人对施工期的环境影响进行管理和监督，并和交通部门及有关部门一起做好交通和有关的环境管理，及时处理有关问题。

6.1.1 施工期大气污染防治措施

为使拟建项目在施工期扬尘对周围环境空气的影响减少到尽可能小的限度，严格落实《常德市建筑施工扬尘防治管理规定》（常建通〔2017〕50号）相关规定，建议采取以下防护措施：

（1）对施工作业面、临时土堆、施工道路勤洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量。根据一般情况下的洒水实验效果，每天洒水4-5次，可有效地控制施工扬尘，可使扬尘减少70%左右，可将TSP的污染距离缩小到20-50m范围内，可见洒水后扬尘对环境的影响很小。

（2）对细砂、水泥、临时土堆等易扬尘材料堆场加盖帆布之类围布进行遮蔽，防止扬尘的改散；对施工场地内的建筑垃圾以及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。土石方及地下工程施工过程中，未开挖部分应当用防尘网覆盖；做到随挖随外运，减少开挖过程中土方裸露时间；施工现场土方开挖后应尽快回填，回填后的地面和不能及时回填的裸露场地，应采取混凝土硬化或防尘网覆盖的防尘措施。

（3）砌筑、抹灰时的落地灰应及时清扫，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

（4）施工现场禁止焚烧任何废弃物。

综上所述，只要加强管理、切实落实好上述相应措施，施工场地扬尘对周围大气环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

此外，施工期的废气还有施工机械尾气，其为移动源分散排放，对周围环境空气影响较小。因此，本项目施工期的大气污染防治措施是可行的。

6.1.2 施工期废水污染防治措施

通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对环境的影响。主要措施有：

（1）施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，施工产生的泥浆水不得随意排放，在施工场地四周设置临时排水沟、临时沉沙池，将施工泥浆水和地表径流收集，并采用混凝沉淀法进行处理，上清液回用于场地洒水抑尘，沉渣委托其他单位定期清运填埋。

（2）使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和化学品流入地表水体造成污染。施工机械、运输车辆的清洗废水应集中采取设置隔油沉淀池处理，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排，经处理后全部回用于洒水抑尘和机械、车辆的清洗。

（3）施工形成的疏松土层要及时压实，视工程进展情况用木桩、沙包和塑料膜等对松土进行覆盖和压实，减少地表水的携沙量和污染物含量。

（4）建设临时厕所、化粪池等临时生活设施对生活污水进行收集处理，生活污水经处理后可用于附近林地灌溉。

（5）在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地洒水抑尘。

（6）在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

（7）车辆、设备冲洗水循环使用。

（8）建设导流沟。施工单位应严格执行建设工程施工场地文明施工及环境管理有关规定，在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场。

（9）工程结束后，拆除临时设施，及时绿化植草。

采取上述措施，经济合理，技术可行，处理效果明显，有效减少了施工期废水对水环境的影响，因此，项目施工期的水污染防治措施是可行的。

6.1.3 噪声污染防治措施

施工噪声的影响集中于施工时期、施工场界附近地域。因此，施工过程中必须严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）标准的要求，严守操作规程，为减少噪声对周边声环境的影响，建议采取以下措施：

（1）从声源上控制：合理选择施工机械，应选用低噪、高效的施工设备，施工过程中对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大。

（2）合理安排施工时间，避免在 22：00-06：00 之间进行高噪作业；因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，必须公告附近居民。

（3）物料运输应尽量安排在昼间进行，合理选择物料运输路线，物料运输过程中应尽量选择敏感目标相对较少的线路，从沿线敏感目标附近经过和出入现场时应低速行驶，禁鸣喇叭。

（4）合理布置施工机械和施工强度，作好施工组织，并将高噪声设备安放在临时设备间内作业，以减缓噪声影响。

（5）在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，同时，对固定的机械设备尽量入棚操作；

（6）施工现场不建混凝土搅拌站，所有混凝土均选用商品混凝土，避免混凝土搅拌机过程噪声对周围的影响；

（7）施工时采用低振动的设备，对高振动设备采取减振措施，如在声源周围设置掩蔽物、加隔振垫等；

（8）加强对施工场地的噪声管理，施工企业对施工噪声进行自律，文明施工，做到建筑材料的轻拿轻放，减少强烈碰撞产生的高噪声。

采取上述措施之后，尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但其影响具有阶段性、临时性和不固定性，一旦施工活动结束，施工噪声和振动也就随之结束，因而措施可行。

6.1.4 固体废物防治措施

施工期间固体废物主要来自工程建设过程产生的施工建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号）有关规定，

建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。环评建议采取如下措施：

（1）项目施工期基础开挖，场地平整产生的土石方尽量用于场地回填或回收利用，回填至厂区低凹处或用于绿化，无弃方产生。

（2）工程建设过程中产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。如多余土方通过平整场地利用和填筑道路等措施，进行土石方平衡，避免固废进入环境，从根本上减少固体废物的处理量和固废运输对环境的影响。

（3）要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

（4）施工人员的生活垃圾及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部门统一及时清运处理。

（5）车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方和建筑垃圾的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，禁止在处置场地以外倾倒工程渣土和垃圾，禁止在处置场地将工程渣土与其他城市生活垃圾混合倾倒。

（6）装修期间产生的一定量的装修垃圾，其中的油漆、涂料容器等固体废物属于危险废物，不得随意丢弃，需单位收集后交由具有处理资质的单位进行处理处置，避免对环境造成不利影响。

（7）施工结束后，及时清理施工现场，废弃的建筑垃圾送到指定地点处置。

采取上述措施后，施工固体废物均可得到有效处理处置，措施可行。

6.1.5 施工生态环境影响缓解措施

为防止水土流失和恢复绿化，施工中应进一步采取如下措施：

（1）施工期间，施工单位应严格按照《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计。项目应在场地周围设置截水沟、场地内设置排水沟等排水设施，场地内的雨水可确保顺利外排。废水能有效收集经沉淀处理后用于厂区洒水抑尘等。

（2）开挖面等裸露地应尽快恢复土层和植被。在选择开采面时不要靠近路边，减少水土流失，并选择在较隐蔽的地方，有利于保持景观。

(3) 雨季施工期易造成水土流失，要注意施工场地建筑材料堆放及施工过程中弃土的雨水冲刷问题。建筑材料不能露天堆放在路边，弃土合理利用，及时回填于低洼地带。

(4) 避开暴雨期施工。

(5) 在项目建设的同时应及时搞好场址内的植树、绿化及地面硬化，工程建成后，场地内应无裸露地面，使区域水土保持功能得到加强。

(6) 严格控制用地范围，严禁越过用地红线施工，根据建设情况争取就地取土，减少取土对建设地周边生态环境的破坏，按照有关规定规范弃渣。项目建成后，及时恢复植被，利用空地实施立体绿化，综合控制绿化率达到 25%以上。

采取上述措施后，可减轻本项目施工过程中对植被的破坏，最大程度降低水土流失，对区域生态环境影响较小，措施合理。

6.2 营运期污染防治措施及可行性论证

6.2.1 废水污染防治措施

(1) 废水处理技术路线

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)，结合我省目前的养殖，养殖废水处理分两大类：一是将尿液污水等厌氧发酵后进行好氧生化处理，达到排放标准后外排；另一种是实施污水的综合利用，将尿液污水等发酵处理后，还田还林实现种养平衡。目前，规模化养殖场以配套建设污水处理系统的模式为主，将高浓度有机废水处理后达标排放。这种处理模式最大的弊端就是污水处理设施一次性投资费用高、运行成本高。

相关部门大力推行畜禽养殖废弃物的资源化利用。2017 年 5 月 31 日国务院办公厅发布了《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)，要求对畜禽规模养殖相关规划依法依规开展环境影响评价，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。要实行以地定畜，促进种养业在布局上相协调，精准规划引导畜牧业发展。推动建立畜禽粪污等农业有机废弃物收集、转化、利用网络体系，鼓励在养殖密集区域建立粪污集中处理中心，探索规模化、专业化、社会化运营机制。通过支持在田间地头配套建设管网和储粪(液)池等方式，解决粪肥还田“最后

一公里”问题。鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。加强粪肥还田技术指导，确保科学合理施用。

为深化种养结合，加快推进畜禽粪污还田利用，进一步明确畜禽养殖污染治理路径，农业农村部办公厅、生态环境部办公厅联合发布了《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧[2019]84号）文件，指出：一原则与目标：以粪污无害化处理，粪污全量化还田为重点，坚持依法治理、以用促治、利用优先，促进畜禽粪肥低成本还田利用，努力探索畜牧业绿色发展的新路径，到2025年，畜禽粪污综合利用率达到80%以上。二、拓宽粪污利用渠道。要把畜禽粪肥作为化肥的重要肥料来源，着力改大堆肥、液态粪肥利用，多种形式利用粪污养分资源，鼓励企业配套建设液态粪肥田间贮存池、输送管道等设施，实现场内粪污贮存发酵与田间粪肥贮存利用设施相配套。三、促进源头减量。推广使用节水式饮水器，建设漏缝地板，舍下贮存池、自动清粪、雨污分流等设施，减少粪污产生总量，采取圈舍气体净化，粪污覆盖储存，减少气体排放，减少养分损失。

为进一步明确粪污还田利用的有关标准和要求，2020年6月4日，农业农村部办公厅、生态环境部办公厅联合发布了《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），指出：国家鼓励粪污还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），在选用粪污水处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺。

本项目养殖场废水主要由尿液、牛舍消毒废水、车间冲洗废水及员工生活废水组成。畜禽养殖废水的特征为：有机污染物浓度高、悬浮物多、色度深、氨氮

和有机磷含量高，并含有大量的细菌等。这此污染物如不进行处理，直接进入天然水体或农田，会导致严重的环境污染。本项目粪污经粪污管道收集后，依次经格栅机、进入收集池、干湿分离系统、沼气发酵罐等，产生沼液进入沼液沉淀池、黑膜沼气池，沼液作为液体肥料施用于项目配套的消纳地种植农作物。

综上，项目粪污处理产生的沼液、沼渣、沼气均能进行资源化利用，项目不设置废水排污口，可实现废水零排放。因此，本项目将粪污无害化处理后进行资源化利用的处理模式是符合以上国家关于禽养殖废弃物的资源化利用相关政策要求的。

（2）废水处理工艺可行性分析

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》可知：规模化畜禽养殖场沼气工程以规模化畜禽养殖场粪便污水的厌氧发酵为主要技术环节，集污水处理、沼气生产、资源化利用为一体的系统工程，沼气工程的设计应在不断总结生产实践经验和吸收科研成果的基础上，积极采用新工艺、新技术、新材料、新设备，以提高自动化水平，降低劳动强度、运行成本。规模化畜禽养殖场沼气工程设计分为两种类型：一种为“能源生态型”处理利用工艺，主要为规模化畜禽养殖场污水经厌氧消化处理后作为农田水肥利用，沼液依靠土地处理系统，要求周围有足够的农田消纳沼液和沼渣，养殖业与种植业要配套；另一种为“能源环保型”处理利用工艺，主要为畜禽养殖场污水以处理后达标排放或以回用水为最终目的的处理工艺，出水达到一定的排放标准后排入自然水体。本项目的沼气工程设计为第一种工艺，厌氧发酵处理后污水作为肥料还田进行资源化利用，不外排自然环境。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），在选用粪污水处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺。

本项目的废水采用“干湿分离+厌氧发酵”处理，处理工艺流程见下图：

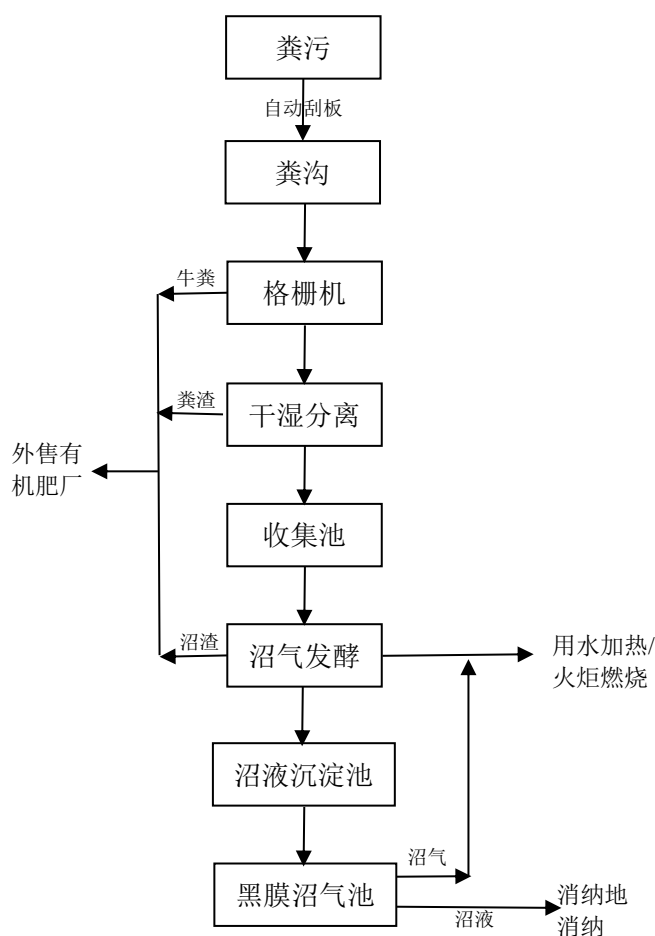


图 6.2-1 本项目粪污治理工艺流程图

由前述工程分析可知，本项目沼液的产生量 $12510.4\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $34.3\text{m}^3/\text{d}$ ，沼液收集池共计容量为 6360m^3 ，能够满足项目 185d 产生量。沼气池的设计能力能满足本项目厌氧发酵产沼的需要，且留有一定的富余能力。

综上，本项目废水处理措施从处理工艺与处理能力两方面，均能满足项目废水处理的要求。

（3）其他措施及要求

①项目排水系统实行“雨污分流”制，完善场区内牛舍废水与职工生活污水的收集管网。污水的收集、输送系统均不采用明沟布设，防止雨水溢满污染周边水环境。

②污水处理区域设置沼渣收集槽车，格栅及固液分离产生的粪渣和厌氧发酵产生的沼渣，经堆肥后，及时清运至南侧有机肥厂处理，运输过程应密封，防止渗滤液跑、冒、滴、漏与溢流。

③各处理系统常用设备应配备备用件，发生故障能及时检修与更换，保证污水处理系统正常稳定运行。

总体而言，本项目无废水外排，项目采取的污粪处理工艺切合当地实际情况，运行成本低，工艺技术成熟，在技术经济上是可行的。

6.2.2 营运期废气污染防治措施

6.2.2.1 恶臭气体防治措施

恶臭在养殖场和粪污处理场等处均可产生。影响畜禽场恶臭产生的的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。

恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是 NH_3 和 H_2S 。

1、牛舍恶臭污染防治措施

由于牛舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497—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，全项目做出了如下措施减降恶臭污染物的产生：

（1）从牛舍设计

牛粪的恶臭产生量还与温度、湿度、通风条件有关。牛粪中 NH_3 的释放主要源于尿酸的分解，而尿酸在分解释放 NH_3 的过程中需要大量的水分，牛粪中含水量越高， NH_3 释放量越大。

项目牛舍通风效果好，采用干清粪工艺，粪便、尿液一经产生便进入牛舍内的发酵床垫料中；牛舍采用节水型饮水器，加速粪便干燥，可减少牛粪发酵的条件。

（2）科学设计日粮，提高饲料利用率

牛采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中，因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，因此提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。据测定，日粮粗纤维每增加 1%，蛋

白质消化率就降低 1.4%；减少日粮蛋白质 2%，粪便排泄量可降低 20%。

（3）及时清理牛舍

温度高时恶臭气体浓度高，项目采用干清粪工艺，减少粪便在牛舍内的暴露时间。

为防止蚊蝇孳生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇孳生。加强牛舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

（4）合理使用饲料添加剂 EM 生物菌剂

EM 是有效生物群（Effective Microorganisms）的英文缩写，是新型复合微生物菌剂，EM 菌剂中含有光合细菌群，光合细菌作为有益菌群，一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生；另一方面它又可利用 H_2S 作氢受体，消耗 H_2S ，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇滋生。

其除臭的主要机理为：动物摄入的大量有益微生物在胃肠道内形成了生态优势抑制了腐败菌的活动，促进营养物质的消化吸收，防止产生有害物质氨和胺，使粪便在动物的体内臭味有所减轻；是摄入的有益微生物和撒在地面上的有益微生物在生长繁殖时能以氢、硫化氢等物质为营养，这样由腐败产生的氨被这些微生物吸收了一部分；多效微生态制剂中的有些微生物（如真菌）有一定的固氮作用，从而减少了 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在碱性条件下的挥发，从而改善饲养环境。另外 EM 微生物在除臭过程中，能有效地保持牛粪中的有机质养分，亦有提高肥效的作用。

据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明：使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了 75%。

（5）强化牛舍消毒措施

全部牛舍必须配备地面消毒设备；车库、车棚内应设有车辆清洗消毒设施；病牛隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

根据现代养牛技术，牛舍消毒采取牛舍内喷洒模式以及饮水消毒方式，饮水消毒的具体做法是：在饮水中按比例加入消毒剂，每周进行一次。同时牛养殖在雨季时需要通过向饮水中加入疫苗药物进行饮水免疫以保证牛群健康。

（6）除臭剂的使用

养殖场产生的恶臭用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价建议夏季高温天气喷洒除臭剂，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。

（7）加强绿化

在场界四周设置高 4~5m 的绿色隔离带，并加高厂区围墙，并种植芳香的木本植物。鉴于养殖行业的特殊性，在品种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。

有害气体流经绿化带后，至少有 25%被阻流净化。绿化可使养殖场空气中的臭气减少 50%，细菌数减少 22~79%。牛舍布置在远离村民居住的位置，在办公区、职工生活区有足够的绿化，厂内空地和道路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止厂区粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。在防护距离内，使绿化覆盖率达到 100%，组成一道绿色防护屏障，以减少无组织排放对周围环境的影响。

通过采用上述措施后，厂界恶臭气体无组织排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准中恶臭厂界限值的要求，可以实现达标排放，对周围环境空气影响不大。

（二）沼气的净化处理措施

项目发酵罐厌氧发酵有机物时，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 $1-12g/m^3$ ，大大超过《人工煤气》（GB 13621-92）中 $20mg/m^3$ 的规定，若不进行处理，直接燃烧的话，将会对大气环境造成一定的污染，因此，沼气须进行脱硫。本项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺简单、技术成熟可靠，造价低，能满足本项目沼气脱硫的要求。

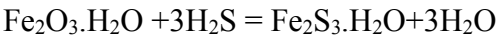
①干法脱硫原理

沼气中的有害物质主要是 H_2S ，不仅对人体健康有较大危害，还对管道阀门及其他应用设备有腐蚀作用。干法脱硫的原理为常温下含有 H_2S 的沼气通过脱硫剂床层时，沼气中的 H_2S 与床层中的活性物质氧化铁接触，生成硫化铁或亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫，这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫

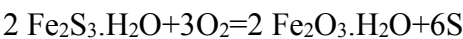
剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

②化学反应方程式

沼气脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断产生， Fe_2O_3 吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定量后， Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 ，方程式如下：



由上面的反应式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 还原成 Fe_2O_3 ，需要 O_2 和 H_2O ，通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 的需求，来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对 H_2O 的需求。

③脱硫工艺流程

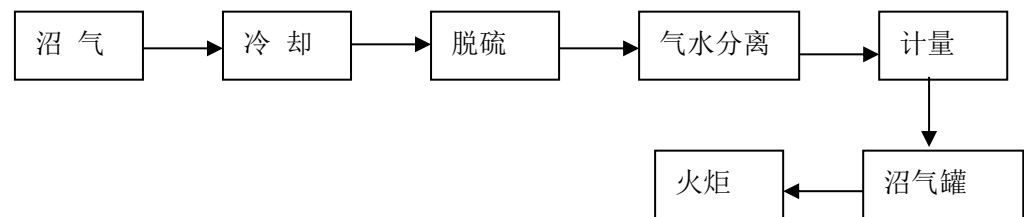


图 6.2-2 项目沼气脱硫工艺流程图

④脱硫效率

类比同类工程，沼气干法脱硫效率达到 99.5%以上，工艺结构简单，技术成熟可靠，造价低。经脱硫处理后，沼气中的 H_2S 浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《人工煤气》（GB 13621-92）的规定，脱硫方法可行。

⑤沼气利用

项目沼气产生量为 $9247\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $25.3\text{m}^3/\text{d}$ （计算过程详见大气污染源强章节）。建设单位将产生的沼气经过气水分离、脱硫处理后进入沼气储气罐。

（三）粪污处理区恶臭污染防治措施

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的要求，废水收集输送系统不得采取明沟布设，本项目废水管道暗沟设计，项目废水处理设施通过以下措施降低污水处理设施恶臭影响：

①沼液暂存池采用地下封闭形式，废水处理设施四周加强绿化建设，减少恶臭的影响。

②定期在废水处理设施四周喷洒除臭剂，降低臭味。

综上，上述措施从牛舍设计、饲料配方、日常管理和绿化隔离等方面着手，不存在限制条件，企业实施较容易，投资少，见效快；合理设计牛舍、强化日常管理和优化饲料配方、添加微生物制剂措施可以从源头上减少恶臭气体的产生和排放，而绿化隔离可以减轻恶臭气体在扩散时造成影响程度。因此，恶臭防治措施基本可行。

（四）食堂油烟治理措施

本项目养殖区设员工食堂，食堂运营产生油烟废气，配备油烟净化器，设计除烟效率 85%，经其处理后，项目油烟的排放浓度为 $1.43\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18438-2001）中的最高允许排放浓度 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 限值和油烟净化率 $\geq 60\%$ 的要求，油烟废气经油烟净化器处理后引至屋顶高于主体建筑排气筒排放。

6.2.3 营运期地下水污染防治措施

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水的污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”和突出饮用水安全的原则。

（一）源头控制

本项目运营期对地下水环境影响的主要渠道为牛舍及粪污处理区，以上污染因素如不加以管理，各区污水下渗将污染地下水；粪污若乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境。因此评价要求首先在源头进行控制，具体防控措施为：

①牛舍采用限位饮水器，减少水资源不必要的流失，牛舍内部底部采取混凝土进行防渗减少污染物的跑、冒、滴、漏；

②净脏道分离合理设置场区内净道和脏道，净道、脏道地区硬化防渗处理。

（二）地下水的分区防治

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，根据天然包气带防污性能、污染控制难易程度，各类污染物类型等确定项目分区防渗方案，将本项目的污染区进一步分简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区。

①简单防渗区

评价建议对该区域采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

②一般防渗区

养殖区等用混凝土进行防渗。

③重点防渗区

危废间、粪污处理区、黑膜沼气池先铺设 HDPE 防渗膜，上面铺设水泥进行硬化，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

（三）地下水污染防治措施

针对本项目地下水的污染途径，本评价提出以下污染防治措施：

①场区牛舍、粪污处理区均采取防渗措施。

②危废暂存间按照要求采取防渗漏措施。

③在场区周围地势低的地方和专用排污管道沿线设地下水监测点，并定期进行监测，以便发现问题及时采取措施。

（四）地下水的污染监控

建设单位建设地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划，建立完善的地下水监测制度，加强地下水质的监测，以便及时发现问题，确保万无一失。由前可知，本项目地下水环境影响评价等级为三级，则至少在场区下游设置一个地下水监测点位，为污染监控点，监测频道不少于 1 年 1 次。建设单位自身不具有地下水环境监测能力的，可以委托有监测资质的单位开展地下水环境跟踪监测工作。

建设单位严格按照本环评提出的防渗措施对各单元进行分区防治，加强场区内的环境管理，杜绝非正常排放，本项目的废水、固废向地下发生渗漏的概率较小，项目建设与运营对区域地下水环境影响不大。

6.2.4 运营期噪声控制措施

本项目运营期噪声主要来自牛叫声、风机噪声等，拟采取如下措施对其进行治理。

(1) 项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将养殖场布设在地块中央，远离了外噪声敏感区域。

(2) 为了减少牛叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足牛饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；并通过合理的平面布局，以降低噪声对周边环境不良影响。

(3) 对于高噪声设备，注意设备选型及安装。在安装时，高噪声设备须采取减震、隔震措施，可降低噪声源强还可减少噪声的传播。设置专门的设备用房放置生产工艺使用的机器并进行隔音处理。对机器进行定期检查，防止由于机器不正常运转时产生的噪声。选用低噪声排气扇，在订购时应提出相应的控制指标。

(4) 牛舍四周加强绿化，种植高大乔木作为绿化隔声带，加强对噪声的隔阻效果。

在采取以上措施后，厂界的噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。由同项目类比可知，本建设工程所采用的各种噪声治理措施，均是成熟可靠的措施，只要严格管理，勤于维护，均可达到预期的治理效果，措施可行。

6.2.5 营运期固体废物处置措施

本项目产生的固体废物主要是牛粪、固液分离废渣、污水处理污泥、废弃垫料、医疗废物、病死牛尸体、生活垃圾等。

1、粪便、固液分离废渣、污水处理污泥处置措施

由前述分析可知，牛粪经刮粪机清理后送至堆肥区，牛尿、粪沟冲洗废水一起随污水收集管网进入粪污收集池，经固液分离系统进行固液分离，分离后粪渣外售南侧有机肥厂。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》提出了原则性规定：畜禽养殖厂的建设应坚持“农牧结合、种养平衡”的原则。本项目周边有牧草种植基地，能完全消纳养殖区产生粪肥，达到资源的综合利用的目的。即产生一定的经济效益，又不会给周边生态环境带来污染影响，实现经济发展与环境保护的双赢。

2、废脱硫剂

沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂(主要成分为氧化铁)外售后综合利用。

3、生活垃圾

生活垃圾分类收集后定期由当地环卫部门统一清运，进行集中处理。

4、病死牛尸体及胎盘处置措施

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）、农业部《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34号）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等文件的相关规定，对病害动物尸体宜采用无害化处理。无害化处理是通常采用焚毁、化制、掩埋或其它物理、化学、生物学方法将病害动物尸体或者病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消除其所携带的病原体，以达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。

根据《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）、《湖南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（湘政办发〔2015〕103号）、《湖南省畜牧水产局湖南省财政厅关于印发〈湖南省病死畜禽无害化处理机制建设实施方案〉的通知》（湘牧渔联〔2016〕14号）和《常德市人民政府办公室关于印发〈常德市病死畜禽无害化处理体系建设实施方案〉的通知》（常政办发〔2017〕19号）等文件要求。常德市于2017年12月底前开工建设病死畜禽无害化处理中心、收集中心；2018年12月底建成覆盖全市所有养殖县、处理工艺科学环保、运行机制完善的病死畜禽无害化收集处理体系，实现病死畜禽无害化处理及资源化利用，推动养殖业转型升级与资源环境相协调，保障养殖业生产安全、动物产品质量安全和生态环境安全。

建立常德市病死畜禽无害化收集处理体系。

1、建设2个病死畜禽无害化处理中心。即在桃源县、汉寿县分别建设1个年处理病死畜禽（生猪）10万头、2万头以上的病死畜禽无害化处理中心。

2、建设5个病死畜禽无害化处理收集中心。根据畜禽饲养数量和道路交通情况，在鼎城区、澧县、临澧县、石门县、津市市各建设1个病死畜禽无害化处理收集中心。

3、建设300个病死畜禽固定收集点。各地根据养殖业布局、交通运输以及无害化处理收集中心位置情况，按照科学规划、合理选址的要求，在较大规模养殖场、屠宰场及交易市场建设相应规模的病死畜禽固定收集点，共建设300个病死畜禽固定收集点，负责收集本场内的病死畜禽。

为响应以上要求，充分依托市\县二级病死畜禽无害化集中处理设施，本项目病死牛尸体及胎盘产生量为0.6t/a，病死牛尸体交由常德市汉寿龙盛生物科技有限公司集中进行无害化处理。

本环评要求建设单位严格按《畜禽养殖业污染防治技术规范》和《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）中的相关规定进行操作和管理，确保病死牛尸体做到安全无害化处理。企业在营运期，应积极落实病死牛的处置措施，以防止疾病和病菌传播。

5、医疗垃圾处置措施

牛在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生畜禽医疗废物。经查《国家危险废物名录》（2016.8.1 实施），该部分固废属于危险废物，危险废物类别为HW01，要求建设方委托有资质单位进行处理。

本项目运营中产生危险固废，建设方必须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》对危险废物污染防治的特别规定，向当地固体废物管理中心申报登记该项目产生的上述危险废物，并按照该中心的要求对上述危险废物进行全过程严格管理和安全处置。严格按危险废物转移联单管理办法的有关规定办理该项目危险废物的运输转移。同时建设单位及承接单位均需满足以下要求：

（1）本项目提出的危废暂存间设计时应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）具体要求实施。设有符合要求的专用标志；贮存场所内禁止混放不相容危险废物；贮存场所要有集排水和防渗设施；贮存场所符合消防要求；废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

（2）本项目危废需外运委托处理时，在运输中应按危险废物做到以下几点：

①危险废物处置全过程的管理制度；转移联单管理制度；职业健康、安全、环保管理体系（HSE）；处置厂（场）的管理人员应参加环保管理部门的岗位培训，合格后上岗；档案管理制度。

②危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

③承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

④载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。

⑤组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括废物泄露情况下的有效应急措施。

综上所述，本项目采取上述处理措施后，固体废物均可做到妥善处理，不会造成二次污染。

6.3 污染防治措施汇总

项目主要污染源及采取的环保措施情况汇总见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目污染防治措施汇总表

类型	污染源名称	污染因子	拟采取的污染防治措施	拟达到污染防治效果
废水	养殖废水、生活废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP	发酵处理后沼液运往消纳地消纳处理，无废水外排。	全部综合利用不外排，实现种养平衡。
废气	牛舍区、粪污处理区	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	饲料改良；牛舍垫料添加生物菌，喷洒生物除臭剂；	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)厂界无组织排放浓度限值
	食堂油烟	油烟	油烟净化器+高空排放	达标排放
固废	牛粪	牛粪	外售南侧有机肥厂。	全部综合利用不外排，能实现种养平衡。
	固液分离粪渣	粪渣		
	废脱硫剂	废脱硫剂	外售	综合利用
	病死牛尸体	病死牛尸体	交由常德市汉寿龙盛生物科技有限公司集中进行无害化处理	无害化处置
	医疗废物	医疗废物	收集后委托有资质单位处置	安全处置
	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处理	
噪声	养殖区	设备噪声、牛叫等	设备采用基础减震，牛舍进行隔声处理，厂区绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类

7 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析的主要任务是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益；建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。项目属于畜牧养殖行业，它的建设在一定程度上会给周围环境带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

7.1 环保投资估算

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列入环境保护设施的投资概算”，根据此规定，该公司环保投资见下表 7.1-1。

表 7.1-1 环保治理投资估算一览表

时期	环境要素	治理项目	治理措施	治理效果	投资估算 (万元)
施工期	大气	废气治理	洒水、围挡、防尘布等	减小施工期扬尘对周围环境影响	2
	水环境	废水治理	隔油沉淀池、临时化粪池	废水回用不外排	1
	噪声	噪声治理	降速禁鸣	减小施工期噪声对周围环境影响	/
	固体废物	固废治理	生活垃圾、建筑垃圾收集分类统一清运	不外排周围环境影响	0.5
	生态环境	水土流失	截水沟等排水设施	水土流失得到治理和控制	5
运营期	大气	恶臭	合理搭配饲料+添加微生物剂；定期喷洒除臭剂；定期消毒；绿化等除臭措施。	确保场界处恶臭大气污染物达标	10
		沼气	脱硫	达标排放	1
		油烟	油烟净化器	达标排放	1
	水环境	生产废水、生活废水	一套沼气工程，采用“固液分离+厌氧发酵”处理系统+黑膜沼气池等。	项目配套的消纳地施肥消纳，不外排。	79.5
	噪声	噪声污染	设备采取消声、减振措施；高噪声设备安装在室内进行隔声；场界修建围墙，场区绿化，采用建筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	/

固体废物	病死畜禽、 分娩废物	/	无害化处理	/
	畜禽医疗废物	危废暂存间、送有资质单位处置	无害化处理	/
生态保护		加强厂区及周边绿化	/	/
合计				100

由上表 7.1-1 可知，该项目环保投资为 100 万元，占建设总投资 100 万元的 100%。

7.2 环境影响经济损益分析

项目属于畜牧养殖行业，它的建设在一定程度上会给周围环境带来一些负面影响。

7.2.1 噪声影响经济损失

有关噪声影响的人群调查以及流行病学研究发现，在我国，生活在 70dB(A) 以上环境中居民的人均医疗费用比 70dB(A) 以下的同类地方高；噪声级在 70dB(A) 以上环境的居民有 66.7% 睡眠受到干扰，而睡眠受到干扰的职工会表现出生产效率有所下降。根据前面的噪声预测结果，在采取降噪措施前，本项目昼夜间噪声值均未达到 70dB(A)，因此本项目的建设不会引起噪声影响经济损失。

7.2.2 环境空气影响经济损失

营运期项目的环境空气影响主要表现在场区产生的恶臭气体使周围居民的空气环境质量有所下降，有可能对居民健康产生一定的影响。但是目前尚无环境空气影响经济损失的定量计算方法，环境空气影响造成的损失还难以直接用货币衡量，因此，以下将对环境空气影响损失进行定性分析。

恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、清粪方式、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是 NH_3 和 H_2S 。

本项目建成后，牛舍养殖、粪污处理、黑膜池等过程会产生恶臭气体，通过注意场区卫生、及时冲洗、添加除臭剂等措施可最大限制的减少恶臭气体的排放，另外利用场区内绿化植物及场区外大面积的农田吸收，对周围环境的影响可降至最低，因此，项目营运期间产生的恶臭对周围环境影响不大。

7.2.3 水环境影响经济损失

营运期本项目产生的污水主要是养殖废水和员工生活污水，废水不外排，因此对环境的影响非常有限。

7.2.4 生态环境影响经济损失

本项目的建设将破坏现有生态系统，铲除场区现有植被，使得现有植被的经济能力消失，但是项目建成后，新的系统会产生更好的经济效益，对原有生态环境的经济损失做出补偿。

7.3 环境效益分析

本项目属于奶牛养殖项目，建成后产生的粪污经无害化处理后全部进行资源化利用或综合利用。项目通过合理的饲料配方和先进的环保工艺技术对牛场产生的废气、污水、废弃物进行了有效处理，并建立了以有机肥为纽带的“养殖—有机肥—种植”的循环型种养模式，沼液、沼渣、粪渣等粪污无害化处理后，均能综合利用，能产生一定的经济效益。项目可实现养殖废弃物综合利用，实现污染物的零排放、无害化和资源化。项目通过奶牛养殖的产业化、集约化生产，建立链式生态产业结构，有效的延长产业链，对资源进行综合开发利用。同时，能有效缓解农村能源短缺的局面，并且为种植业提供大量有机肥料。项目的建设既不污染破坏生态环境，又实现养殖废弃物的全部综合利用，项目实施有较好的环境效益。

7.4 结论

结合本项目的环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益的前提下，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

8 环境风险评价

8.1 环境风险评价目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目应进行环境风险评价。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目环境风险评价主要针对消毒剂暂存设施等存在的环境风险进行评价，提出相应的预防措施，力求将项目生产中潜在的环境风险危害程度降低至环境可接受水平。

8.2 环境风险识别

8.2.1 环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）（以下简称风险则）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中（以下简称“辨识标准”）的有关规定对本项目进行风险物质识别。

根据工程分析，本项目涉及的环境风险物质主要为硫化氢（H₂S）和氨气（NH₃）、沼气（CH₄）。

项目涉及环境风险物质的理化性质及危险特性详见下表：

表 8.2-1 环境风险物质危险特性一览表

名称	危险性类别	物化性质	危险性质
氨(NH ₃)	有毒气体	分子量 17，熔点 -77.7℃，沸点-33.5℃，闪点-54℃；密度为 0.771kg/m ³ 。是一种无色气体，有强烈的刺激气味。极易溶于水，水溶液又称氨水。降温加压可变成液体	CAS 号 7664-41-7，人吸入 C10:5000ppm/5M。大鼠吸入 LC50:2000ppm/4H。小鼠吸入 LC50:4230ppm/1H。人接触 553mg/m ³ 可发生强烈的刺激症状，可耐受 1.25 分钟；3500~7000mg/m ³ 浓度下可立即死亡。对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。

			短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵膈气肿
硫化氢 (H ₂ S)	易燃气体 有毒气体	分子量 34.08，有腐卵臭味的无色气体，有毒。分子结构与水相似，呈 V 形，有极性。密度 1.539 克/升，熔点 -85.5 °C，沸点 -60.7°C。能溶于水，水溶液叫氢硫酸，还能溶于乙醇和甘油。完全干燥的硫化氢常温下不与空气中氧气反应，点火时可燃烧、有蓝色火焰。有较强的还原性	CAS 号 7783-06-4，人吸入 C10:600ppm/30M，800ppm/5M。人（男性）吸入 LC50:5700ug/kg。大鼠吸入 LC50:444pp。小鼠吸入 C50:634ppm/1H。是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度（1000mg/m ³ 以上）时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱
甲烷 (CH ₄)	易燃气体	分子量：16，无色无味，熔点-182.47°C，沸点 -161.45°C，闪点 -187.7°C，CAS 号 74-82-8	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。若不及时远离，可致窒息死亡。

8.2.2 生产工艺及设施风险识别

项目主要生产设施为牛舍、粪污处理区、沼气输送管线等。各生产装置存在的危险、有害因素分布见下表。

表 8.2-2 生产设施主要物质危险指数

危险单元	危险因子	火灾爆炸	中毒	泄漏
养殖区	NH ₃ 、H ₂ S	/	√	/
粪污处理区	NH ₃ 、H ₂ S	/	√	/

堆肥区	NH ₃ 、H ₂ S	/	√	/
沼气输送管线	CH ₄	√	/	√

项目生产工艺及装置具体风险识别如下：

1、NH₃、H₂S 为有毒物质，在密闭空间内易富集，或未按规定穿戴劳动防护用品及呼吸器时，职工有经口、皮肤、呼吸吸收毒害物质造成中毒或窒息的可能。

2、废水收集系统事故性排污风险，若污水处理系统发生事故排水，可能对区域地表水水质产生一定的影响。

3、沼气：和沼气有关的具有风险的生产设施主要为沼气输送管线，涉及的风险主要为泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放；

4、患传染病的牛：患人畜共患的传染病的牛和工作人员接触后引发工作人员发病，病牛的牛粪和工作人员接触后引发工作人员发病。

8.3 环境风险评价等级的判定

8.3.1 风险潜势的判定

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., 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≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

本项目厌氧发酵产生沼气，属于易燃易爆气体，沼气是一种无色略有气味的混合可燃气体，其成分不仅取决于发酵原料的种类及其相对含量，而且随发酵条件及发酵阶段的不同而变化。其主要成分为 CH₄，根据分析本项目沼气产生量为

9247m³/a，即 25.3m³/d，沼气的密度按 1.221kg/m³ 计，则沼气的最大储存量为 0.031t。

根据生产工艺及设施风险识别，项目 NH₃、H₂S 主要存在于牛舍、粪污处理区。项目拟采取除臭措施，为保守估计，以 NH₃、H₂S 产生量作为贮存量进行计算。根据项目工程分析，项目厂区 NH₃、H₂S 产生量如下表所示（场内及时进行通风换气，最大贮存量以 1 天计）。

表8.3-1 项目NH₃、H₂S产生情况一览表

污染源 \ 污染物	NH ₃		H ₂ S		沼气（甲烷）
	t/a	t/d	t/a	t/d	t/d
最大贮存量	6.99	0.019	0.844	0.002	0.031

计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，具体情况如下表。

表 8.3-2 项目环境风险物质存在量及 Q 值计算

风险物质	CAS 号	厂界内最大存量(t)	临界量(t)	q/Q 值
NH ₃	7664-41-7	0.019	10	0.0019
H ₂ S	7783-06-4	0.002	5	0.0004
甲烷	74-82-8	0.031	10	0.0031
小计	/		/	0.0054

经计算，项目 Q 值=0.0054<1，则项目环境风险潜势为 I。

8.3.2 项目环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，再按照下表确定评价工作等级。

表 8.3-3 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

简单分析：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见导则附录 A。

据上可知，本项目的目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目的的环境风险只需进行简单分析。

8.4 环境风险事故分析

8.4.1 环境事故对大气环境的风险分析

(1) 恶臭气体

恶臭气体含有 NH_3 、 H_2S 等因子，其未经控制排放使区域环境空气质量受到一定程度的影响，主要是对人体健康造成一定影响，已有大量研究已经表明人类居住在养殖场附近对健康的有所影响。在 20 世纪 90 年代，当时的杜克大学教授 Susan Schiffman 对此进行了研究，结果表明在北卡罗来纳州居住在大型养殖场附近的居民称，因长期接触养殖场产生的臭气，头痛、抑郁、恶心和呕吐的发生率有所增加。

(2) 发生爆炸造成 CH_4 外泄风险

管道发生爆炸，管道内 CH_4 全部外泄， CH_4 爆炸浓度范围 5~16%，在这个浓度范围内遇火会发生燃烧爆炸，对场区内及周围的建筑物将构成威胁。由于 CH_4 密度较轻，外泄时在地面的浓度不大，主要向空中改散。沼气处置系统周围 100 m 范围内的主要建构物为牛舍，若沼气泄漏则对其将产生一定的影响。

(3) 沼气发生爆炸生成 CO 风险影响

发生爆炸，由于空气供氧不足，产生的有害气体主要是 CO。CO 对人类的危害主要是与血红素作用生成羧基血红素，血红素与 CO 的结合能力较与 O_2 的结合能力强 200~300 倍，从而使血液携带氧的能力降低，引起缺氧，症状有头痛、晕眩等，导致心脏易疲劳、心血管工作困难、直至死亡。由于 CO 密度和空气密度相当，其改散较慢，且 CO 为无味气体，人畜不易察觉，因此，爆炸产生 CO 对环境的影响较大，可能对牛舍、生活区等有一定的影响，对场区外的居民基本无影响。

8.4.2 废水泄漏环境风险分析

本项目废水主要污染物为 BOD_5 、COD、SS、氨氮、磷、粪大肠杆菌等，若废水泄漏事故，进入地表水环境，将严重影响其水质。泄漏状态下，养殖场废水不仅会导致区域地表水污染物浓度增大，还会导致地表水中粪大肠菌群大量增加，可能导致河水富营养化和粪大肠杆菌污染，村民健康产生威胁；废水中含有大量的病原微生物将通过水体或水生动植物改散传播，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。

8.4.3 畜禽传染病分析

牛群在饲养、生长的过程中，有可能发生病情，相互感染爆发成大面积的疫情，发生的原因有以下因素：

- 1、牛舍设计不科学，使牛场无法有效防控疾病。
- 2、一点式的高密度饲养不利于疫情防控。
- 3、牛舍的位置和间距不符合现代防疫技术要求。
- 4、牛舍内环境的控制工作重视不够。
- 5、药物和疫苗的滥用不仅对牛有害，而且造成耐药性的增加。

牛群大面积疫情对牛场产生的影响有两类：一是牛在养殖过程中或运输途中发生疾病造成的影响，主要包括：大规模的疫情将导致大量牛的死亡，带来直接的经济损失；疫情会给牛场的生产带来持续性的影响，净化过程将使牛场的生产效率降低，生产成本增加，进而降低效益，内部疫情发生将使牛场的货源减少，造成收入减少，效益下降。二是牛养殖行业暴发大规模疫病或出现安全事件造成的影响，主要包括：牛养殖行业暴发大规模疫情将使本场暴发疫情可能性随之增大，给牛场带来巨大的防疫压力，并增加在防疫上的投入，导致经营成本提高；牛养殖行业出现安全事件或某个区域暴发疫情，将会导致全体消费者的心理恐慌，降低相关产品的总需求量，直接影响牛场的产品销售，给经营者带来损失。

8.5 环境风险防范措施

1、恶臭气体排放风险防范措施

项目通过科学设计日粮、在饲料中加入 EM 等添加剂降低恶臭产生，同时在恶臭单元周边喷洒除臭剂进一步减少恶臭污染物的产生，同时设置通风设备，加强通风处理，其产生量较小，风险性较小。拟采取以下风险防范措施：

（1）尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施；

（2）设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使有机肥生产设备运行过程尽量密闭，减少恶臭气体排放；

(3) 在牛舍、集污池等设置通风设备，增加通风换气次数，对集污池实施地埋式设置；

(4) 在恶臭单元设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品；

(5) 提高安全意识，制定各项环保安全制度。

2、粪污处理设施风险防范措施

粪污事故排放是指装置在运行过程中由于机械故障、停电停水、操作不当等诸多方面的因素造成大量粪污不能及时处理直接排放，造成地表水、土壤、地下水的严重污染。粪污处理设施风险防范措施如下：

(1) 项目废水产生量为 34.3t/d，项目沼液暂存池容积 6360m³，可以兼做事故应急池，足够容纳本项目 2 天废水量，若发酵罐同时发生泄露，应立即停运，并上报当地环保部门，在两天内修缮完毕，修缮期间废水暂存于事故池内，修理解决故障后再运行。

(2) 本项目水泵均为“一开一备”，一旦水泵出现损坏，立即启用备用水泵，确保项目废水不因水泵损坏而溢流。

(3) 项目在运营过程中安排专人对输送管道定时、定期进行检查，同时加强对各种环保设施的运行管理，一旦发现隐患应当及时报告和排除，当出现废水事故排放时，应立即启用事故水池，组织人力抢修，排除故障，尽量缩短事故排放时间。

3、污水处理系统破损泄漏风险分析

为杜绝废水的事故排放，必须采取有效的风险防范措施，杜绝出现水污染：

(1) 泄漏防范措施

①粪污处理设施、排污管道以、黑膜沼气池及配套管道均委托有资质的单位进行设计，并严格按照设计施工建设；

②排污管道的设计应符合相关标准要求，管道接口处应采用密封胶封死，杜绝污水泄漏；

③加强排污管道及排污渠的安全监测，包括巡视监测、变形监测等。定期对排污管道及排污渠进行管理和维护。

④污水处理设施、废水暂存池、应急事故池应采用防渗措施。

⑤项目在污水处理设施下游设置一口监控井，定期检测地下水水质，发现水质下降应立即检查原因，积极采取补救措施。

（2）应急措施

①立即向公司领导小组汇报，对破损管道进行检查、修补。

②出现明显泄露，地下水水质超标严重的情况应立即检查出泄漏点，将泄漏点的废水抽至事故应急池，并向地方生态环境局汇报，协助生态环境局积极采取补救措施。

（3）环境风险应急事故池

发酵罐泄露事故工况按 2d 计算，养殖场日平均废水量为 $34.3\text{m}^3/\text{d}$ ，事故情况下总废水量为 68.6m^3 ，项目沼液暂存池容积为 6360m^3 ，足够满足项目事故废水容纳需求。

4、疫病风险防范措施

（1）蚊蝇等害虫滋生防疫及其对策措施

由于项目产生的粪便极易招揽蚊蝇。环评要求牛舍保持通风，并保持清洁。定期定时对牛舍进行清扫和冲洗，冲洗废水通过粪尿沟、PVC 管道通向集污池，防止蚊虫滋生。同时，每周需采用消毒剂对牛舍消毒两次。同时在牛舍内设蚊蝇诱捕灯，尽量减少消毒液的使用，定期进行杀虫灭蝇工作，防止蚊蝇滋生及其带来的疾病。

（2）日常预防措施

针对整个养殖过程中产生的环境综合问题，环评要求：建设单位应建立健全严密的卫生防疫制度和科学合理的卫生设施，必须认真贯彻落实“以防为主，防重于治”的方针。

1) 提高兽医专业技术水平，定期组织开展技能培训，提高场区卫生防疫能力。

2) 制定科学合理的疫病免疫程序：根据当地疫情、疫病流行特点，制订出包括寄生虫病、繁殖障碍性疾病在内的各种疫病的免疫程序，按计划认真贯彻落实，并做好免疫记录。紧密依托本地区无规定疫病区建设已建立的疫病控制、防疫监督、疫情监测、防疫屏障等四大体系，进行疫病综合防治。

3) 建立牛只档案和生产标识制度，均按有关规定做好档案记录，包括品种名称、来源等。

4) 加强场区管理制度。生产人员进入生产区前应更衣、消毒后才能进入生产区，非生产人员不得随意进入生产区。杜绝外来人员参观，若必须进入，须经更衣、消毒后才能进入生产区。项目区兽医不得外出就医，职工不得购买生卤肉食品和携带其它动物进入。场内运输车辆专车专用，不能驶出场外作业。场外车辆严禁驶入生产区，如遇特殊情况，车辆必须经过彻底消毒后才能准许驶入生产区。

(3) 发生疫情时的紧急防治措施

1) 应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

2) 迅速隔离病死牛只，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牛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) 对病牛及封锁区内的牛只实行合理的综合防控措施，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) 病死牛尸体要严格按照防疫条例进行处置。

5) 出现重大疫情时必须严格执行《重大动物疫情应急条例》以及《高致病性禽流感疫情处置技术规范》中相关规定。非传染病故的牛只，在当地畜牧管理部门的指导下，交由具有资质的企业无害化处置。

8.6 应急预案

8.6.1 应急预案的原则

企业编制事故应急预案时应遵循以下原则：

(1) 预案应针对可能造成本企业或本系统区域人员死亡或严重伤害、设备或环境受到严重破坏而又具有突发性的灾害，如火灾、爆炸等；

(2) 预案应以完善的安全技术措施为基础，作为对日常安全管理工作的必要补充，体现安全第一、预防为主的安全生产方针；

(3) 预案应以努力保护人身安全、防止人员伤害为第一目的，同时兼顾设备和环境保护，尽量减少事故的损失；

(4) 企业编制现场事故应急处理预案，应包括对紧急情况的处理程序和措施；

(5) 预案应结合实际，措施明确具体，具有很强的操作性。

8.6.2 事故应急预案

建设单位应完善环境风险事故应急救援预案，建立环境风险事故报警系统体系，确保各种通讯工具处于良好状态，制定标准的报警方法和程序，并对工人进行紧急事态时的报警培训；同时，成立应急救援专业队伍，平时作好救援专业队伍的组织、训练和演练，并对工人进行自救和互救知识的宣传教育。应急预案的主要内容可分别借鉴表 8.6-1。

表 8.6-1 应急预案纲要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	预防事故的发生，控制事故隐患，做好各项准备工作
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	危险目标：装置区、贮存区、环境保护目标
4	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织人员
5	预案分组响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
6	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
7	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警、通讯、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策
9	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
10	人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离计划	事故现场、邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护、医疗救护与公众健康
11	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复
12	应急培训计划	应急计划制订后平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近区域开展公众教育、培训和发布有关信息

8.6.3 应急救援预案

事故救援预案中与本项目相关的主要预案如下：

(1) 应急救援系统组成

应急救援系统——由应急救援指挥部和各专业救援队组成。指挥部由总指挥、副总指挥、指挥部成员和指挥部办公室组成。

专业救援队——由消防队、医疗救援队、抢险抢修队、运输队、警戒治安队、新闻宣传队、后勤技术支援队组成。

（2）现场抢险与消防

在发生事故时首先防止爆炸、燃烧危险，必须迅速、准确、有效地控制火情、防止蔓延。

（3）医疗救护

医疗救护队员必须根据报告的事故情况，穿戴好相应的防护用具，携带医疗器械，赶赴事故现场，到达现场后首先选择安全地点作为现场医疗救护点，在抢险人员协助下将伤员转送至此安置、救治。

（4）紧急安全疏散与警戒

在发生重大事故，可能对厂区内外人员安全构成威胁时，必须在统一指挥下，对与事故救援人员无关人员进行紧急疏散，建立警戒区，除事故救援和必须坚守岗位人员外，任何人员禁止进入警戒区。

在发生重大事故后，应对事故单位岗位人员、相邻单位岗位人员、厂外人员进行疏散。

（5）社会支援

厂区内设置的部分消防设施主要是消火栓、水龙带等，一旦有重大火灾事故发生，必须按规定立即向上级及有关单位联系，请求社会力量支援抢险。

社会支援包括：火警消防、医疗救护、工程抢险、警戒治安、抢险物资等方面的社会支援。

8.7 风险评价结论

通过风险源辨识分析可知，本项目涉及的危险物质未构成重大危险源。本项目对人员潜在风险源是存在恶臭气体未经控制排放、污水收集系统出现故障、疫情风险、消毒剂泄漏，严格按照有关规范标准的要求进行监控和管理。项目环境风险简单分析内容表如下表所示。

表 8.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南金健乳业股份有限公司第一牧场粪污资源化利用项目				
建设地点	（湖南）省	（常德）市	（）区	（汉寿）县	聂家桥乡武峰村
地理坐标	经度	111.796043	纬度	28.870011	
主要危险物质及分布	沼气（主要成分为甲烷）、NH ₃ 、H ₂ S，沼气主要分布在厌氧罐、沼气管道内集中分布，NH ₃ 、H ₂ S 在整个厂区非集中分布。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气环境：NH ₃ 、H ₂ S 未经控制排放导致空气质量受影响、引发中毒事件； 沼气易燃易爆引发火灾造成次生污染。 水环境：粪污泄露、未妥善处理会导致水体变黑变臭、富营养化，生态系统破坏；也会污染地下水，使土壤中压硝酸盐含量增加；未处理的废水中有大量细菌，会导致疾病传播。				
风险防范措施要求	1、加强职工的安全教育，提高安全防范风险意识； 2、针对安全隐患设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程； 3、加强风险防范措施，按消防要求配备必要的消防器材； 4、养殖场的排水系统实行雨污分流； 5、安全发酵，保持发酵床内生态稳定； 6、定期培训，演练应急处理措施。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：无

综上分析，拟建项目制定了较为周全的风险事故防范措施，只要企业严格按照有关规定及环评提出的风险防范措施与管理的要求实施，建立应急预案机制，环评要求建设单位编制突发环境事件应急预案，当发生风险事故时立即启动应急预案，能确保事故不改大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防范和风险防范措施后，风险处于环境可接受的水平。

9 环境管理与环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

环境管理工作就是要保证决策中的方针和目标在预期内实现,并协调解决实现目标过程中的具体问题。为了正确处理发展生产与保护环境的关系,全面贯彻国家的环保法规与政策,应根据当地环保部门对本区域环境质量的要求,通过控制污染物排放的科学管理,促进企业原材料及能源的合理消耗,降低成本,最大限度地减少污染物的排放,提高企业的社会、经济、环境效益。在环境保护工作中,管理和治理是相辅相承的。为此,企业必须建立环境保护机构,制订全面的、长期的环境管理计划。

9.1.2 环境管理机构

由于企业在生产的过程中不可避免地会产生污染物的排放,为了加强环境保护的力度,实现可持续发展的战略目标,按照环境保护的要求,根据一些环境管理先进企业的经验,企业应建立健全厂长负责、副厂长分管、各职能业务部门各负其责、环保部门规划、参谋、组织、协调、监督、考核的环境管理体制。

根据企业的实际情况,应建立健全一套完整的环境管理机构,成立环境保护领导小组,由总经理亲自担任主任,分管副总经理担任副主任,成员由养殖场负责及工作人员组成,专门研究、决策有关环境保护方面的事宜。环境保护领导小组下设环保科,并配备 1 名专职环保人员,承担日常环保管理工作,使各项环境保护措施、制度得以贯彻落实。

9.1.3 环境管理机构的职责

(一) 施工期的环境管理机构及职责

项目施工期应有 1~2 名专、兼职环保人员,其主要职责是:

(1)根据国家有关的施工管理条例和操作规程,按照环评报告书提出的施工期环境保护措施和要求,制定项目的施工环境保护管理办法,并负责实施;

(2)监督施工单位执行施工环境保护管理办法的情况,对违反管理办法的施工行为及时予以制止;

(3)调查、处理施工扰民或污染纠纷;

(4)向当地环保部门提交施工期的阶段报告和“三同时”竣工验收报告。

（二）运行期环境管理机构及职责

项目应配备专、兼职环保人员 1-2 人，负责场内的环境管理和监测工作，按照国家环保法规和标准，进行监督和管理。其基本职责为：

(1)宣传、组织贯彻国家有关环境保护的方针、政策、法令和条例，搞好项目的环境保护工作；

(2)执行上级主管部门建立的各种环境管理制度；

(3)监督本项目环保设施和设备的安装、调试和运行，保证“三同时”验收合格；

(4)领导并组织项目运行期(包括非正常运行期)的环境监测工作，建立污染源档案；

(5)调查、处理项目产生的污染事故和污染纠纷；

(6)开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高员工素质，推广利用先进环保的技术和经验。

（三）环境管理监督机构

常德市生态环境局负责对本项目环境影响报告书技术审查，常德市生态环境局汉寿分局负责对项目环境保护工作实施情况进行监督管理；组织和协调有关机构为项目环境保护工作服务；监督项目环境管理计划的实施；确保项目应执行的环境管理法规和标准。

9.1.4 环境管理要求

（一）施工期的环境管理

施工期的环境管理包括施工管理队伍中环境管理机构的组成和任务、施工方案的审查、施工期环境监察制度的建立和施工结束后有关污染控制方面的验收内容。施工期环境管理监察小组的成员包括：施工单位的环保监察员、监理工程师和建设单位的环境管理人员。施工期施工场地内外有关施工活动的各项污染防治措施的实施均由施工单位负责，由工程监理单位和建设单位进行检查、监督。项目所在地区的环保局审核实施的结果。

监督、检查和审核从设计阶段开始，建设单位、上级主管部门和政府环境保护管理部门要对施工设计方案进行审核，审核是否达到了国家有关条例和规范的要求，检查是否符合国家的有关法规。

在项目施工的招标阶段，由建设单位根据现行的环境保护法规、条例和标准对施工期的环境保护提出要求，要求施工投标单位制定的施工组织计划中有控制

环境污染的具体措施，控制措施经过评审符合要求的，才有中标资格。施工单位与建设单位签订的合同中要有防治污染的条款，并规定具体的控制指标和对违背条款责任方的处罚。工程承包费用中包括进行污染控制的费用。

施工监理单位负责进一步审查施工单位的施工技术措施是否符合国家有关的法规和要求，是否符合工程设计方案的环境保护目标，必要时协助施工单位进行修改和补充。在施工进行期间，监理工程师按照措施的要求监督检查施工方案的执行情况。如果采用的技术措施不能达到预期的污染控制效果，将由环境监督机构的成员在一起协商修改控制措施。

施工单位负责对员工进行环境保护法规和控制技术措施方面的培训，对施工人员进行考核内容应包括环境保护法规、有关条例要求、污染控制设施操作技术、污染事故应急措施等方面的内容。

（二）营运期的环境管理

（1）负责监督检查有关环保法规、条例的执行情况，以及生产过程中关于环境保护的规章制度的执行情况；

（2）监督各项污染控制措施的执行、污染事故防治条例的实施和污染处理设施运行效果的检查；

（3）职工环境保护培训和对外环境保护宣传；

（4）负责调查处理污染投诉和污染事故，记录处理过程，编写调查处理报告；

（5）协助地方环保局进行生产过程的环境监督和管理；

（6）领导并组织公司的环境监测工作，建立监测台帐和档案，编写环保简报，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态；

（7）制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常、安全运行；

（8）制定各车间的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标；

（9）负责环境监控计划的实施。

（10）规范排污口

在厂区“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。排放口图形标志见表 9.1-1。

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源	固体废物堆场
图形符号				

表 9.1-1 排放口图形标志

（11）危废标志管理

企业应完善危险废物标志管理，在危废暂存处挂警示牌，在收集容器上贴图形标志。危废图形标志见表 9.1-2。

表 9.1-2 危险废物暂存场标志

场所	危险废物
图形符号	

9.1.5 排污许可管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令 11 号）文件，国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。本项目属于“一、畜牧业 03，1、牲畜饲养 031，无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区”，实行登记管理。项目应当在生产运行前，登录全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记项目的基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测机构

建议本项运营期的环境监测工作委托有相应检测资质的单位承担。

9.2.2 监测项目及监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252—2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），其监测项目内容计划见下表。

表 9.2-1 环境质量监测计划

监测期	监测类别	监测点位	监测项目	执行标准	监测频次
运营期	环境空气	厂区及黑膜池周边各设一个大气监测点	H ₂ S、NH ₃	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D	每年一次
	地表水	东侧武峰水库	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群、蛔虫卵	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）	每年一次
	地下水	养殖区地下水下游方向设 1 个地下水监测井	PH、耗氧量、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、细菌总数、铁、锰、硫化物	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准	每年一次

表 9.2-2 污染源监测计划

监测期	监测类别	监测点位	监测项目	执行标准	监测频次
运营期	恶臭气体无组织	厂界下风向、黑膜沼气池下风向浓度最高处	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准	半年一次

	噪声	厂界四周	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 2 类标准	每季度一次
--	----	------	--------	--	-------

9.3 环保设施“三同时”竣工验收计划

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.10.1 实施）中“第三章 环境保护设施建设”的相关规定要求：“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。”“建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，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境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。”“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，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。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”自 2017 年 10 月 1 日起由建设单位自主开展建设项目废水、废气污染防治设施竣工环境保护验收，在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国环境噪声污染防治法》修改完成前，依法由环境保护主管部门对建设项目的噪声、固体废物的污染防治设施进行验收。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）验收的一般程序与内容如下：

（1）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。

（2）建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

（3）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。

(4) 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。

(5) 除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开项目相关信息。验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

(6) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

项目环保措施“三同时”竣工验收计划见表 9.2-3。

表 9.2-3 建设项目污染防治措施“三同时”验收表

类别	排放源	环保措施	验收监测点位	验收监测因子	验收标准及要求
废气	牛舍、粪污处理区、污水处理区等产生恶臭气体区域	饲料改良；及时清理粪污；添加生物菌，喷洒生物除臭剂；	厂区及黑膜池下风向浓度最高处各设 1 个监控点。	H ₂ S、HN ₃ 、臭气浓度	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放标准值要求
废水	养殖废水、生活污水	发酵后用于消纳地消纳，无废水外排。	/	/	全部综合利用不外排，实现种养平衡。
地下水污染防治	牛舍区、粪污处理区、污水处理区	牛舍、粪污处理区等采用混凝土防渗处理，分区防渗等	分区防渗：一般防渗区、简单防渗区、重点防渗		《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防渗要求：等效黏土层厚度≥1.5m，渗透系数 $k < 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
		监测井监控	养殖区地下水下游方向设 1 个地下水监测井	PH、耗氧量、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、细菌总数、铁、	开展地下水跟踪监测。《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类

				锰、硫化物、 BOD ₅	
固废	生活垃圾	场区设置垃圾桶	垃圾箱收集统一运至附近垃圾中转站		/
	病死牛尸体	交由常德市汉寿龙盛生物科技有限公司集中进行无害化处理	无害化处置		《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81-2001)
	牛粪、粪渣	发酵	有机肥外售		/
	非脱硫剂	外售处置	合理处置		/
	医疗废物	委托有资质的单位处理	暂存间	现场查验台帐	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 年修订
噪声	设备运行	减振垫、隔声、 厂界绿化	项目养殖区厂界四周	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准
环境风险	沼气的处置	配备消防器材	消防器材若干		
防渗措施	牛舍区	防渗措施	地面铺设混凝土，渗透系数达到 1.0×10 ⁻⁷ cm/s，减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度		符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》 (NY/T1222) 和《混凝土结构设计规范》 (GB50010) 的要求，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81—2001) 中畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施
	粪污处理区、黑膜沼气池	防渗措施	地面铺设混凝土，防渗要求等效黏土防渗 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，设置密闭		
	排污沟	防渗措施	采取暗沟形式，具备防止淤集以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化措施		
	危废暂存间	防渗措施	建成具有防水、防渗、防流失的空间基础必须防渗，防渗层为至少 6 米厚粘土层(渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。设置专用贮存设施贮存医疗废物。贮存医疗废物的容器材质和衬里要与医疗废物相容（不相互反应）。贮存设施必须防渗。		满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 修订版）

10 项目可行性分析

10.1 相关政策符合性分析

10.1.1 产业政策的符合性分析

根据《国民经济行业分类》，本项目属于 A0311 牛的饲养，建设规模化标准牛舍。根据《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目属于鼓励类第一项“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。因此，建设项目符合国家及地方产业政策要求。

10.1.2 与《湖南省十四五农业农村现代化规划》（湘政办发[2021]64 号）符合性分析

2021 年 10 月 9 日湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”农业农村现代化规划》的通知，深入贯彻落实“菜篮子”市长负责制，保障市场供应和价格总体平稳。推广清洁生产技术和生态种养模式，增强绿色优质农产品供给能力。建立农作物秸秆、畜禽粪污等的收储运体系，完善收储运网点基础设施建设与设备配套，鼓励支持各市县适度发展农业废弃物“五化”利用，建立农作物、农业投入品等资源供需信息平台和技术支撑服务体系。实施高效节水灌溉工程，大力发展节水型现代农业，切实提高农田灌溉水有效利用系数。推广农牧结合、水旱轮作模式，结合畜禽粪污资源化利用、秸秆综合利用等，大力推进以沼气为纽带的生态循环农业发展。建立农业产业准入负面清单，明确各地种养业发展方向和开发强度，实行合理承载。发展种养结合、稻渔综合种养、大水体生态养殖。规范使用饲料添加剂、兽(渔)用抗菌药物。强化农业生态系统养护修复，突出渔业池塘标准化生态化改造及养殖尾水综合治理。开展生态农场示范创建。

本项目建立畜禽粪污收储运体系，粪污采用“干湿分离+厌氧发酵”处理，沼液用于消纳地消纳，固体粪污外售有机肥厂，沼气综合利用，符合湘政办发[2021] 64 号文件规划要求。

10.1.3 与《常德市十四五农业农村现代化规划》（常政办发[2021]29 号）相符性分析

根据 2021 年 12 月 29 日常德市人民政府办公室印发《常德市十四五农业农村现代化规划》的通知，农业农村生态环境明显改善。到 2025 年，全市农业面源污染得到初步控制。农业生产布局及产业结构进一步优化，规模以下畜禽养殖

粪污综合利用，农业绿色发展成效明显。农业面源污染监测网络、监督指导农业面源污染治理的工作机制基本建立。到 2025 年全市畜禽粪污综合利用率达 80% 及以上。农业生产废弃物资源化利用行动，推进畜禽养殖废弃物资源化利用，实现病死畜禽无害化处理和资源化利用全覆盖。

本项目已建设畜禽养殖废弃物资源化利用和无害化处理设施，粪污采用“干湿分离+厌氧发酵”处理，沼液用于沼液用于消纳地消纳，固体粪污外售有机肥厂，沼气综合利用，本项目粪污综合利用率基本可达 100%，符合常政办发[2021]29 号相关规定。

10.2 项目选址合理性分析

10.2.1 用地合法性分析

项目选址于常德市汉寿县聂家桥乡武峰村，总占地面积为 147234m²。项目用地符合当地的乡村土地利用总体规划，征用土地手续齐全、合法。

10.2.2 项目选址《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相符性分析

（一）选址条件

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》，畜禽养殖业选址必须符合下列要求，

（1）禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；

②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；

③县级人民政府依法划定的禁养区域；

④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

（2）新建、改建、改建的畜禽养殖场选址应避开（1）中规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在（1）中规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

（二）场区布局与清粪工艺

新建、改建、改建的畜禽养殖场应实现生产区与生活管理区的隔离，粪污处理设施应设置在养殖场的生产区、生活管理区的下风向和侧风向处。

养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集系统，不得采用明沟布设。

新建、改建、改建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。

（三）畜禽粪便的贮存

畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭污染物应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。

贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。

贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨进入的措施。

表 10.2-1 本项目场址与选址要求的符合性分析表

	畜禽养殖业污染防治技术规范要求	本项目情况	符合性
选 址 条 件	禁止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	本项目所在地不是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。	符合
	禁止城市和城镇居民区，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建设	本项目所在地不位于城市和城镇居民区	符合
	禁止在县级人民政府依法划定的禁养区域建设	本项目不在限养区、禁养区范围。	符合
	禁止在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域建设	本项目所在地不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	符合
	场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m	该项目 500m 范围内，无禁建区域。	符合
场 区 布 局 与 清 粪 工 艺	新建、改建、改建的畜禽养殖场应实现生产区与生活管理区的隔离，粪污处理设施应设置在养殖场的生产区、生活管理区的下风向和侧风向处。	本项目生产区与生活管理区隔离。	符合
	新建、改建、改建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所。	本养殖产生的粪污进行固液分离，固粪与污水分开进行无害化处理，产生的液、气、渣能全部实现综合利用，没有混合排出。因此，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。	符合
	养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集系统，不得采用明沟布设。	本项目养殖场采用雨污分流制，污水收集系统均采用暗沟方式布设。	符合

	畜禽养殖业污染防治技术规范要求	本项目情况	符合性
畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭污染物应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	本项目对产生的粪渣直接外售处理，恶臭污染物的排放符合相关标准要求。	符合
	贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。	本项目采取各贮存设施均按相关标准要求采取了防渗措施。	符合
	贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨进入的措施。	本项目贮存设施均设置顶棚，防止降雨进入贮存设施。	符合

根据上表可知，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T8-2001）选址要求。

10.2.3 项目选址与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）符合性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）规划选址符合性分析见下表 10.2-2。

表10.2-2 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析一览表

条例	要求	符合性分析
第十一条	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： （一）饮用水水源保护区，风景名胜区； （二）自然保护区的核心区和缓冲区； （三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； （四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目所在地不属于饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁养区、限养区范围；符合要求
第十二条	新建、改建、改建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。	项目所在符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，现有项目已获得生态环境局批复。

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

10.3 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》符合性分析

表10.3-1 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》符合性分析一览表

条例	要求	符合性分析
一、总则 畜禽养殖污染防治应	（一）全面规划、合理布局，贯彻执行当地人民政府颁布的畜禽养殖区划，严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定，已有的畜禽养殖场（小	（一）本项目选址不属于禁养区、限养区；符合要求

遵循技术原则	区)应限期搬迁;结合当地城乡总体规划、环境保护规划和畜牧业发展规划,做好畜禽养殖污染防治规划,优化规模化畜禽养殖场(小区)及其污染防治设施的布局,避开饮用水水源地等环境敏感区域。	
	(二)发展清洁养殖,重视圈舍结构、粪污清理、饲料配比等环节的环境保护要求;注重在养殖过程中降低资源耗损和污染负荷,实现源头减排;提高末端治理效率,实现稳定达标排放和“近零排放”。	(二)本项目采用干清粪工艺、科学饲料配比,项目废水经发酵处理后全部综合利用,不外排;符合要求
	(三)鼓励畜禽养殖规模化和粪污利用大型化和专业化,发展适合不同养殖规模和养殖形式的畜禽养殖废弃物无害化处理模式和资源化综合利用模式,污染防治措施应优先考虑资源化综合利用。	(三)本项目病死牛及时运至常德市汉寿龙盛生物科技有限公司处置
	(四)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	(四)本项目废水经治理后有足够的消纳地消纳,已签订消纳协议;符合要求
	(五)严格环境监管,强化畜禽养殖项目建设的环境影响评价、“三同时”、环保验收、日常执法监督和例行监测等环境管理环节,完善设施建设与运行管理体系;强化农田土壤的环境安全,防止以“农田利用”为名变相排放污染物	(五)本次为环境影响评价工作阶段;建设单位会严格落实环境影响报告书中要求的“三同时”制度;待环评完成后并建成投产后按时申请环保验收,设专门环境管理人员,并及时委托当地环保部门进行监督与例行监测,设置完善的设施建设与运行管理体系;符合要求
二、清洁养殖与废弃物收集	(一)畜禽养殖应严格执行有关国家标准,切实控制饲料组分中重金属、抗生素、生长激素等物质的添加量,保障畜禽养殖废弃物资源化综合利用的环境安全。	(一)本项目使用饲料严格执行有关国家标准《中华人民共和国国家标准饲料卫生标准》(GB13078-2001)及《饲料添加剂安全使用规范》(农业部1224号),饲料按要求添加微量元素(重金属),同时切实控制饲料组分中抗生素、生长激素等物质的添加量,保障畜禽养殖废弃物资源化综合利用的环境安全。符合要求
	(二)规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离,粪便应与废水分开处理和处置;应逐步推行干清粪方式,最大限度地减少废水的产生和排放,降低废水的污染负荷	(二)本项目采用干清粪工艺,固液分离,将粪便与废水分开收集处理,最大限度地减少废水的产生和排放,降低废水的污染负荷。符合要求

	(三) 畜禽养殖宜推广可吸附粪污、利于干式清理和综合利用的畜禽养殖废弃物收集技术, 因地制宜地利用农业废弃物	(三) 本项目采用干清粪工艺; 符合要求
	(四) 不适合铺设垫料的畜禽养殖圈、舍, 宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构, 以利于畜禽粪污的固液分离 与干式清除。尚无法实现干清粪的畜禽养殖圈舍, 宜采用旋转筛网对粪污进行预处理	(四) 本项目采用干清粪工艺; 符合要求
	(五) 畜禽粪便、垫料等畜禽养殖废弃物应定期清运, 外运畜禽养殖废弃物的贮存、运输器具应采取可靠的密闭、防泄漏等卫生、环保措施; 临时储存畜禽养殖废弃物, 应设置专用堆场, 周边应设置围挡, 具有可靠的防渗、防漏、防冲刷、防流失等功能。	(五) 本项目采用干清粪工艺, 牛粪干湿分离后经堆肥制成有机肥综合利用, 粪污区具有可靠的防渗、防漏、防冲刷、防流失等功能。符合要求
三、废弃物无害化处理与综合利用	(一) 地理环境条件以及废水排放去向等因素, 确定畜禽养殖废弃物无害化处理与资源化综合利用模式, 并择优选用低成本的处理处置技术	(一) 本项目采用干清粪工艺, 项目废水处理后全部用于消纳地施肥。符合要求
	(二) 鼓励发展专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理模式, 实现畜禽养殖废弃物的社会化集中处理与规模化利用。鼓励畜禽养殖废弃物的能源化利用和肥料化利用。	(二) 本项目固体粪污外售进行综合利用, 符合要求
	(三) 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、脱碳等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用, 达到一定规模的可发展瓶装燃气, 有条件的应采取发电方式间接利用, 并优先满足养殖场内及场区周边区域的用电需要, 沼气产生量达到足够规模的, 应优先采取热电联供方式进行沼气发电并入电网	(三) 本项目沼气进行了脱水脱硫处理后燃烧, 不直接外排进入环境。符合要求。
	(四) 畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品, 病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物, 应就地进行无害化处理	(四) 本项目病死牛及时运往常德市汉寿龙盛生物科技有限公司无害化处置。符合要求
四、畜禽废水处理	(一) 规模化畜禽养殖场(小区) 应建立完备的排水设施并保持畅通, 其废水收集输送系统不得采取明沟布设; 排水系统应实行雨污分流制	(一) 本项目场区排水实行雨污分流制, 并结合场区地形合理设置集污池, 污水管网从产生源至集污池均采用暗敷污水管。符合要求
	(二) 布局集中的规模化畜禽养殖场(小区) 和畜禽散养密集区宜采取废水集中处理模式, 布局分散的规模化畜禽养殖场(小区) 宜单独进行就地处理。鼓励废水回用于场区园林绿化和周边农田灌溉	(二) 本项目产生的废水经粪污处理系统处理后用于消纳地施肥。符合要求。

	(三)应根据畜禽养殖场的清粪方式、废水水质、排放去向、外排水应达到的环境要求等因素,选择适宜的畜禽养殖废水处理工艺;处理后的水质应符合相应环境标准,回用于农田灌溉的水质应达到农田灌溉水质标准	(三)本项目根据拟采用的牛饲养工艺、清粪方式、废水水质、排放去向、外排水应达到的环境要求等因素,废水经粪污处理系统处理后用于消纳地施肥。符合要求
五、畜禽养殖空气污染防治	(一)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	(一)本项目加强恶臭发生源的治理,通过工程分析及预测分析可知,本项目排放的恶臭污染物《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。符合要求
	(二)专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理工厂产生的恶臭气体,宜采用生物吸附和生物过滤等除臭技术进行集中处理	(二)本项目采用绿化带隔离、物理吸附除臭、化学除臭技术进行集中处理。符合要求
	(三)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,减少恶臭气体改散,降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响	(三)本项目采取饲料添加活性菌、喷洒EM菌液,养殖区喷洒除臭剂、粪污处理区定期喷洒除臭剂等措施。符合要求
	(四)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	(四)本项目选址合理,平面合理布局,采取了加强圈舍通风、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。符合要求

综上,本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》要求。

10.4 与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》(湘政办发〔2022〕46号)的符合性分析

《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》(湘政办发〔2022〕46号)中规定“第十三条:新建、改建、改建畜禽养殖场应符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划,满足动物防疫条例,进行环境影响评价,实施雨污分流,建设与养殖规模相匹配的畜禽养殖粪污处理与资源化利用设施并确保正常运行。已委托满足相关环保要求的第三方单位代为处理或利用的,可不自行建设粪污处理与资源化利用设施。”“第十五条:畜禽养殖污染治理应按照减量化、资源化、无害化的原则,从源头控制,采取合适的技术对畜禽养殖粪污进行处理,并通过粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方式提高畜禽养殖粪污的资源化利用率。”

本项目实行了雨污分流，已建设畜禽养殖废弃物资源化利用和无害化处理设施，粪污采用“干湿分离+厌氧发酵”处理，沼液用于消纳地消纳，固体粪污直接外售东北侧有机肥厂，沼气综合利用。符合《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》中的相关要求。

10.5 与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号)的符合性分析

为贯彻落实《畜禽规模养殖污染防治条例》《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》《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》等要求，指导畜禽养殖场（户）科学建设粪污资源化利用设施，提高设施装备配套和整体建设水平，促进畜牧业绿色发展，农业农村部、生态环境部联合制定了《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》，本项目与其符合性分析详见下表。

表 10.5-1 与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》符合性分析

规范要求	本项目情况	符合性
畜禽养殖场（户）应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应加盖且一般高于地面 5 厘米以上，防止雨水倒灌。	本项目雨污分流，液体粪污采用暗沟输送，输送管路设置检查口。	符合
畜禽养殖场（户）建设畜禽粪污暂存池（场）的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。	本项目建设了与养殖规模相配套的粪污处理设施。废水发酵罐容积 1200 m ³ ，黑膜沼气池 6000m ³ 。	符合
沼气工程产生的沼液还田利用的，宜通过敞口或密闭贮存设施进行后续处理，贮存容积不小于沼液日产生量（立方米/天）×贮存周期（天），贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期，推荐贮存周期最少在 60 天以上，确保充分发酵腐熟。	项目沼液储存池容量 600m ³ ，黑膜沼气池 6000m ³ ，混凝土结构，储存池密闭。	符合

根据上表可知，本项目符合《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号)的雨污分流设施、畜禽粪污暂存设施相关要求。

10.6 与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》 （农办牧[2018]2 号)的符合性分析

畜禽粪污资源化利用是指在畜禽粪污处理过程中，通过生产沼气、堆肥、沤肥、沼肥、肥水、商品有机肥、垫料、基质等方式进行合理利用。

表 10.6-1 与畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范的符合性分析

规范要求	本项目情况	符合性
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和设施装备配套率。	奶牛养殖粪污经发酵处理后，达到了粪污资源化、减量化、无害化的目的。	符合
畜禽规模养殖场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。	本项目建设了与养殖规模相配套的粪污处理设施。	符合
畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。	本项目的养殖场实行了雨污分流。	符合
畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB 18596 执行。	本项目采用干清粪工艺，减少了粪污的产生量。养殖废水经发酵处理后，产生的沼液用于消纳地施肥，进行资源化利用。无废水外排。	符合
畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便暂存池（场）的设计按照 GB/T 27622 执行。污水暂存池的设计按照 GB/T 26624 执行。	本项目建设了沼气池等，均采用了防雨、防渗、防溢流等措施，设计均符合 GB/T 27622 和 GB/T 26624 相关要求。	符合

根据上表可知，本项目粪污资源化利用设施的建设符合《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧[2018]2 号)中的相关规定。

10.7 项目与《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号）文的符合性分析

我国畜牧业持续稳定发展，规模化养殖水平显著提高，保障了肉蛋奶供给，但大量养殖废弃物没有得到有效处理和利用，加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用，促进农业可持续发展，是重大的民生工程。

文件指出：一、根据不同区域、不同畜种、不同规模，以肥料化利用为基础，采取经济高效适用的处理模式，宜肥则肥，宜气则气，宜电则电，实现粪污就地就近利用。二、完善以绿色生态为导向的农业补贴制度，充分发挥市场配置资源的决定性作用，引导和鼓励社会资本投入，培育发展畜禽养殖废弃物资源化利用产业。三、到 2020 年，建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用制度，构建种养循环发展机制，全国畜禽粪污综合利用率达到 75% 以上。四、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。五、通过支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪肥还田“最后一公里”问题。鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。加强粪肥还田技术指导，确保科学合理施用。

本项目的养殖产生的粪污经沼气发酵处理后，项目粪污全部进行了资源化利用。因此，本项目与《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号）文件精神是相符的。

10.8 “三线一单”相符性分析

项目建设与“三线一单”有符合性分析详见表 10.8-1。

表 10.8-1 “三线一单”符合性分析

内 容	符合性分析	符 合 性
生态 保护 红线	项目不在鼎城区生态红线范围内。	符 合
资源 利用 上线	项目当地电网供电；用水为自来水和井水；项目用地为设施农用地，合理的利用了土地资源。	符 合
环境 质量 底线	通过对评价区域内空气、地表水、地下水、声、土壤环境现状的监测及调查得知，项目所在区域的地表水体、地下水、声、土壤环境均能够达到相应的环境质量标准，项目所在区域的环境质量现状较好。本项目建成后，废水、废气、噪声、固废污染物严格按照环境影响评价报告中措施后，可处理达标排放。因此，项目建设符合环境质量底线要求。	符 合
负面 清单	本项目属于 A0311 牛的饲养，项目建设符合国家和行业的产业政策，不涉及产业政策和《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的负面清单、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》。	符 合

与《常德市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》符合性分析

本项目位于汉寿县聂家桥乡武峰村，根据常德市人民政府关于发布《常德市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》的通知，本项目与其符合线分析如下：

表 10.8-2 与《常德市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》-常德市生态环境管控基本要求一览表

管控纬度	管控要求	符合性分析
农村地区	1.市城市建成区和各区县市建成区之外的区域为二类管控区，具体管控要求包括：不再新建 10 蒸吨及以下燃烧高污染燃料的炉和炉窑；在禁烧区域内禁止露天焚烧秸秆、落叶等产生烟尘污染的物质；加油站安装油气回收装置并正常运行。 2.严格按照村镇规划审批村镇建设用地，充分利用现有建设用地和空闲地。村镇规划应严格控制非农建设占用耕地，实现耕地占补平衡。	本项目不涉及。
畜禽养殖污染防治	1.规范河流、湖泊、水库等自然水域水产养殖行为，禁止自然水域投饵投肥养殖，严格控制内河、湖泊珍珠养殖，全面拆除自然水域网箱和拦网养殖。加快推进河湖矮围网围清理整治行动，全部清理拆除矮围网围。 2.对新建和改扩建畜禽养殖场，严格执行环境影响评价制度，坚决做到主体工程与养殖废弃物处理设施同时设计、同时施工同时投入使用。 3.稳步推进畜禽养殖污染整治行动，严格执行畜禽养殖分区管理制度，禁养区规模畜禽养殖场全部关停退养或搬迁。全面实施畜禽规模养殖场标准化改造，规模养殖场粪便污水贮存、处理、利用设施装备配套率达到 95%以上（大型规模养殖场达到 100%）。根据辐射半径，在密集养殖区布局建设一批粪污集中处理设施。积极支持各区县市纳入国家畜禽养殖废弃物资源化利用整县推进试点。支持在粪污集中处理设施周边布局建设循环农业基地，促进农牧结合，推进畜禽养殖废弃物资源化利用。建设覆盖全市的病死畜禽无害化收集处理体系。	本项目已建设畜禽养殖废弃物资源化利用和无害化处理设施，粪污采用“干湿分离+厌氧发酵”处理，沼液用于消纳土地消纳，固体粪污外售，沼气综合利用。病死牛尸体由交由常德市汉寿龙盛生物科技有限集中进行无害化处理。

综上所述，项目符合《常德市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》中“三线一单”的相关要求。

10.9 与《湖南省畜禽养殖污染防治规划（2021 年—2025 年）》（湘环发〔2022〕21 号）

2022 年 2 月 16 日，湖南省生态环境厅、湖南省农业农村厅发布了《湖南省畜禽养殖污染防治规划（2021 年—2025 年）》（湘环发〔2022〕21 号），本项目与湘环发〔2022〕21 号符合性分析如下：

表 10.9-1 与湘环发〔2022〕21 号符合性

序号	任务要求	符合性分析	结论
1	推动畜禽粪污资源化利用 ①完善体制机制 构建种养循环体系 坚持“以种定养、以养促种、种养结合、循环利用”原则，推进畜禽养殖业主、种植业主之间的有效联结，统筹开发畜牧业养殖粪污、农作物秸秆等废弃物资源化，实施粪便收集、贮运、处理、利用设施建设与改造，建立粪便分散储存、统一运输、集中处理的收运体系，形成以畜禽规模养殖场沼气工程、有机肥等为纽带的区域循环利用模式，构建“县域立体大循环、区域多向中循环和主体双向小循环”的种养结合生态循环体系。鼓励养殖场流转承包周边农田、林地进行畜禽粪污就近还田利用。规模养殖场自有、租赁、协议与养殖量匹配的土地，确保粪污在一定运输半径内还田消纳。推进大企业、家庭养殖场与周边农户签订粪便污水还田协议。对不能就近还田消纳的，可以通过与第三方签订协议的方式进行畜禽粪污的异地还田利用。发挥倒逼机制作用，鼓励有机肥生产使用，减少化肥施用，促进畜禽粪污资源化利用。到 2025 年，全省畜禽粪污综合利用率稳定在 80%以上。探索规模化、专业化、社会化运营机制，建立健全畜禽粪污收集、转化、利用体系，建立沼液就地消纳和县域配送的有效运行机制，打通粪便还田利用通道，促进畜禽粪污就地就近综合利用。	本项目为规模化养殖场，项目粪污经固液分离后，固体粪便外售有机肥厂，本项目与汉寿县文勇家庭农场、汉寿县聂家桥武峰村村委会、汉寿县任种养殖专业合作社签订了沼渣沼液资源化利用合同，沼液用于消纳地水稻、玉米等作物施肥，项目建立了粪便集中储存、统一运输、集中处理的收运体系。	符合
	②探索利用途径提高资源化利用水平 各地应根据当地农业资源禀赋与生产条件，积极探索拓宽出清资源化利用途径，大力提升资源化利用水平。 湖南省畜禽粪污资源化利用三大主要方向：肥料化利用、能源化利用、基料化利用。	本项目肥料化利用：采用生产有机肥利用，废水经大脚处理后用于农作区施肥； 能源化利用：沼气直接燃烧利用。	符合
	③发展有机肥加工改大粪污利用半径 引导扶持固体粪便肥料化利用，大力推广工厂	建设单位将本项目畜禽粪便外售	符合

		化堆肥处理和商品化有机肥生产技术,鼓励有能力的大型规模养殖场建设有机肥厂,将畜禽粪便加工成有机肥,根据畜禽饲养量和固体粪便产生量,科学布局、建设配套堆肥场和有机肥加工厂。推动在畜禽养殖大县(市、区)建设以畜禽粪污为原料的有机肥加工厂;同时以乡镇(街道)为单位,配套建设区域畜禽粪污收集处理站,收集、贮存和堆肥处理一定范围内中小规模养殖场或散养密集区内畜禽粪便,堆肥后就地还田利用或作为有机肥生产原料。	有机肥厂。	
		④加强业态培育推广粪污利用模式 加快培育畜禽粪污综合利用新主体、新业态,各地要创新畜禽粪污综合利用产业发展机制,鼓励发展畜牧业环保社会化服务,探索建立第三方治理机制,鼓励在养殖密集区开展畜禽粪便污水分户收集、集中处理;积极推行畜禽粪污资源化利用管理模式,指导各地根据区域产业发展特点、经济发展水平探索形成合适的粪污利用管理模式,有效推进粪污资源化利用进程,促进区域种植、养殖产业有效结合,实现农业产业健康、持续发展。粪污利用模式分为养殖企业主导模式、种植企业主导型模式、有机肥企业主导型模式、政府主导型管理模式。	根据前文分析可知,有足够的土地接纳本项目产生的沼液。此种模式属养殖企业主导型模式。	符合
2	提升养殖污染治理水平	①推行清洁生产促进畜禽粪污源头减量 指导养殖场科学优化设计和建设,推行清洁生产,推广节水、节料、节能、饲料营养调控养殖工艺,指导采取臭气减控措施促进畜禽粪污源头减量。以源头减量为抓手,大力推行雨污分离、饮污分离、粪尿分离、清洁卫生用水分离”的清洁化生产技术,构建农牧结合“生态型”治理模式,实现“减量化、无害化、资源化、效益化”的治理目标。全面推进规模养殖场、养殖专业户清洁生产工作,执行“四改两分”措施:改水冲粪为干清粪、改无限用水为控制用水、改明沟排污为暗道排污、改渗漏地面为防渗地面,实现固液分离、雨污分流。	本项目实行清洁生产,采用节水、节料、节能、饲料营养调控养殖工艺等减控措施促进畜禽粪污源头减量。项目采用雨污分离、饮污分离、粪尿分离、清洁卫生用水分离”的清洁化生产技术。采取干清粪工艺、暗道排污、地面防渗措施,进行固液分离、雨污分流。	符合
		②强化节约用水推行畜禽养殖定量用水 为促进节约用水,科学合理利用水资源,新建养殖场应杜绝水冲粪清粪方式,现有规模养殖场应逐步淘汰水冲粪的清粪方式选择合适的饮水器类型。	项目科学合理利用水资源,采取干清粪方式,并选择合适的饮水器类型。	符合
		③强化分类管理实施养殖场差别化管控 监督和指导畜禽养殖场严格落实国家有关环境管理制度和规定,按照畜禽养殖污染防治和粪污资源化利用的有关要求,建设必要的畜禽养殖粪污资源化利用和无害化处理设施,已委托有畜禽养殖粪污资源化利用和无害化处理设施 and 能力的单位	项目按照畜禽养殖污染防治和粪污资源化利用的有关要求,通过签订土地协议纳纳利用等方式实现粪污就	符合

	代为处理的,可只建收集暂存设施。周边消纳土地充足的,通过自行配套土地或协议消纳利用等方式实现粪污就近就地还田利用,并满足 GB7959 及 GB/T36195 的相关要求,采取堆沤、沼气处理等措施实现无害化和有效储存;周边消纳土地不足的,要强化工程处理措施,粪污应优先进行干湿分离,将液体粪污用于周边农地消纳,固体粪污堆肥发酵或生产有机肥,运输到区域外果菜茶种植基地消纳;确实无法通过土地消纳的,固体粪污用于有机肥生产,液体粪污综合利用或经处理后达标排放。散养密集区域应以乡镇为单元建设粪污转运中心,实施统一收集和处理利用,固体粪便生产有机肥外销,液体粪污生产沼气,沼液就近农用。	近就地还田利用,并满足 GB7959 及 GB/T36195 的相关要求,采取堆沤、沼气处理等措施实现无害化和有效储存。	
	④加强设施建设提升畜禽粪污治理能力 按照《农业农村部办公厅关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)>的通知》(农办牧〔2018〕2 号)要求,指导各地畜禽规模养殖场科学建设畜禽粪污资源化利用设施。按照规模养殖场粪污处理设施装备配套率的年度目标要求,将规模养殖场粪污处理设施装备配套任务落实到各养殖场。对新(改、改)建养殖场严格执行“三同时”制度,雨污分流设施、节水设施、粪污综合利用设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。现有粪污综合利用设施建设不符合要求的养殖场按照“一场一策”制定方案,根据养殖规模和污染防治要求,开展精准化改造,建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施,畜禽粪便、污水贮存设施,粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理等污染物处理与利用设施。重点对非禁养区范围内养殖场实施粪污处理基础设施标准化改造,即“一控两分三防五配套一基本”建设。到 2025 年,全省规模养殖场粪污处理设施装备配套率稳定在 97%以上。	项目按照规模养殖场粪污处理设施装备配套粪污处理设施,严格执行“三同时”制度,雨污分流设施、节水设施、粪污综合利用设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	符合
	⑤加强统筹规划推动散养密集区集中治理 推动散养密集区实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理,散养密集区可采用“共建、共享、共管”的模式建设污染防治设施,或者依托现有规模养殖场的治污设施、委托第三方进行利用或加工。落实畜禽散养密集区所在市、县(市、区)级人民政府责任,加快养殖业内部结构调整,逐步削减散养密集区养殖总量,提高规模养殖比重。禁养区范围内的散养密集区专业养殖户(场)应关停或搬迁;在禁养区外的散养密集区专业养殖户(场)应具备与养殖量匹配的粪污处理设施或能力。非专业养殖户(场)应具备基本的设施设备,不得对周边环境造成污染。可按照集中处理和种养结合资源化利用原则,以乡镇为单位,统一规划布局建设粪污转运中心,转运中心应配备转运养殖粪污所需的专用车等必要的设施设备。	项目属规模化养殖企业。	/

		⑥强技支强污染防治技术应用 进一步完善畜禽养殖现代技术体系,组织开展各类规模养殖粪便、沼液处理利用模式、有机肥使用和施肥先进工艺、技术和装备研发,开发安全、高效、环保新型饲料产品,鼓励采用综合除臭技术,示范推广生态健康养殖技术,开展畜禽粪污处理工艺、安全利用途径研究以及粪污处理模式技术经济效果评价,建立畜禽粪污资源化综合利用创新示范基地。完善畜牧业信息化服务体系,实现畜禽养殖污染防治技术推广与数字畜牧业平台对接,及时发布畜禽养殖污染防治技术信息。开展畜禽养殖污染防治科技下乡活动,推动环保、农业等科研机构与规模畜禽养殖场、养殖户的“一对一”技术帮扶,推广先进适用的畜禽污染防治模式。	项目采用综合除臭技术、生态健康养殖技术,属先进适用的畜禽污染防治模式。	符合
		①发展生态养殖构建畜禽绿色养殖格局 坚持绿色发展理念,加强农牧统筹发展,继续推广种养结合、林牧结合等以种养平衡为主要内容的生态养殖模式,示范推广生态健康养殖技术,以果菜茶优势产区、核心产区、知名品牌生产基地为重点,推广有机肥代替化肥,推动水肥一体化发展,支持粪肥机械化施用,推动国家现代农业产业园建设,促进种养循环发展。着力建设标准化规模养殖场,推进规模养殖场设备改造升级,加强清洁生产和畜禽养殖粪污综合利用设施建设改造,实施节水养殖,全面杜绝水冲粪等高污染清粪方式,实现雨污分流、干湿分离,配套堆粪存储、厌氧发酵和工程处理等设施,助力生态、安全、高效、绿色畜牧业体系建设。	项目属标准化规模养殖场,项目实行清洁生产和畜禽养殖粪污综合利用,实施节水养殖,属干清粪轻污染清粪方式,实现雨污分流、干湿分离,处理等设施。	符合
3	推动畜禽养殖转型升级	②推动标准化建设发展标准化养殖 大力引进和发展现代化标准化规模养殖,提高规模养殖场自动化装备水平、标准化生产水平和现代化管理水平。全面提高养殖场圈舍环境调控、精准饲喂、动物疫病监测、生物安全防护、畜禽产品追溯等智能化水平,引导畜禽养殖场建设自动化标准环境控制系统,配置通风、温控、空气过滤和环境监测设施设备,实现饲养环境的自动调节;建设数字化标准饲养管理系统,配备电子识别,精准上料,自动饮水设备;建设无害化粪污处理系统,配置节水设施设备,改造漏缝地板、刮粪板等粪便清理设施设备建设与养殖规模匹配的粪污“三防”贮存和无害化处理、有机肥加工利用、厌氧发酵池等设施。按照农业农村部《畜禽养殖标准化示范创建活动工作方案(2018-2025年)》,继续开展畜禽养殖标准化示范创建活动,建设一批“生产高效、环境友好、产品安全、管理先进”的畜禽养殖标准化示范场,至2025年,全省创建200个畜禽养殖标准化示范场,发挥示范场在现代畜牧业发展中的示范引领、辐射带动作用。巩固畜禽粪污资源化利用整县推进项目成果,确保建设设施正常运转。深入实施“优质湘猪工程”,加快推动生猪产业转型升级	项目畜禽养殖场建设自动化标准环境控制系统,配置通风、温控、空气过滤等,实现饲养环境的自动调节;建设数字化标准饲养管理系统,配备标签识别,精准上料,自动饮水设备;项目建设无害化粪污处理系统,配置节水设施设备、漏缝地板、自动刮粪板等粪便清理设施设备,建设与养殖规模匹配的粪污“三防”贮存和无害化处理等设施。	符合

	级，打造优质湘猪品牌。按照“一县一特”、“一村一品”的发展思路，加快特色畜禽产业集群发展，加强对环洞庭湖水禽等 6 个优势家禽产业带和湘西黄牛等 5 个优势牛羊产业区特色品种资源培育与开发。以龙头企业为带动，鼓励龙头企业与中小规模养殖场(户)紧密合作，继续推进“龙头企业+家庭养殖场”、“龙头企业+合作社+家庭养殖场”经营模式。		
	③推动集约生产提升畜禽养殖规模水平 推进畜禽标准化集约养殖，鼓励扶持规模养殖，运用市场机制引导适度规模发展，通过股份制合作、建立合作社等形式做大做强重点规模饲养户。通过宣传引导、技术培训、示范带动等措施，积极鼓励养殖大户、养殖场、家庭牧场、专业合作社等新型农业经营主体快速发展，走集约经营的路子，坚持“一场一策”原则，加快养殖场升级改造，鼓励和支持生产基础较好、管理水平较高、有改造意愿的中小规模养殖场改进生产工艺，完善动物防疫和粪污处理设施，配套粪污消纳用地，向适度规模、种养结合型家庭农场转化，提升规模养殖水平。	项目属畜禽标准化集约养殖，动物防疫和粪污处理设施完善，配套足够的粪污消纳用地。	符合

综上，项目的建设符合《湖南省畜禽养殖污染防治规划（2021 年—2025 年）》（湘环发〔2022〕21 号）要求。

10.10 总平面布置可行性分析

本项目按照工艺流程，在保证提高工作效率的前提下，以地势、风向和有利于疫病预防要求为原则，结合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）中的相关要求，进行科学合理的总平面布置。

（1）本项目养殖场生产区、生活办公区相互分开，项目总体布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

（2）本项目按照饲养的操作流程布置，做到功能分区明确合理，保证养殖小区内物料运输距离短捷顺畅，干净道和污染道尽量不交叉，搞好绿化工作，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜生活。

（3）畜禽养殖需要较高的卫生条件，所以场区内绿化、美化环境显得尤为重要。该项目应在建设过程中加强场内的绿化建设和卫生要求。在道路两侧种植行道树，选择大树冠的树种，场区内树种应高低搭配，多种植乔木与灌木，尽量为场区营造一个空气清新，利于牲畜生长的生态环境。

（4）本项目排水系统实行雨污分流，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧〔2018〕2号)第七条规定:畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施,污水宜采用暗沟或管道输送。本项目场区排水实行雨污分流,建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统。项目场区内各建筑四周及道路两侧均设置雨水排水沟。项目厂区雨污管网符合《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧〔2018〕2号)要求。

综上所述,本工程总平面布置充分利用现有地势,按照功能和工艺流程布置,生活区和生产区分开。从整体布局 and 环境影响上看,工程总平面布置基本合理。

10.11 项目环评文件不予审批情况判断

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 682 号)第十一条,项目环评文件不予审批的情况。

表 10.11-1 项目环评文件不予审核情况及项目情况一览表

序号	不予审批情况	本项目情况
1	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划;	本项目为畜禽养殖项目,其养殖规模符合畜牧业发展相关规划。项目选址合理,平面布局基本合理。均符合环境保护法律法规和相关法定规划。
2	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求;	项目所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,项目的建设环保措施能达到管理要求。
3	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏;	本项目采取的各种污染防治措施能确保污染物排放达标,固废能得到妥善与安全处理。
4	改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施;	本项目对现有环保措施提出了整改措施。
5	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本报告的基础资料数据参照相关技术、规范及公开发表的文献等,来源均有据;监测数据委托有监测资质单位实测。环境影响结论明确、合理。

综上所述,本项目不存在环境影响报告书不予以审批的情形。从环境保护角度,本项目不存在明显环境制约条件,项目建设可行。

11 结论与建议

11.1 建设项目概况

湖南金健乳业股份有限公司原名为湖南阳光乳业股份有限公司，经营范围包括乳制品、饮料加工。销售：牧草种植、奶牛养殖、初奶收购；预包装食品、散装制品、乳制品（不含婴幼儿配方乳粉）零售等。湖南金健乳业股份有限公司拟投资 100 万元，在常德市汉寿县聂家桥乡武峰村建设本项目，本项目用地面积总用地面积 2340m²，已办理规模化设施农用地申请备案表（见附件）。建设规模为年存栏奶牛 1000 头，产鲜奶量 5475 t/a。主要建设内容为 6000m³ 黑膜沼气池及配套设施、管网，其余设施均依托现有工程。项目产生粪污外售南侧有机肥厂堆肥处理；沼液用于消纳地农作物施肥（2190 亩）。

11.2 环境质量现状评价结论

（1）地表水环境

地表水监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 的 III 类标准限值，总体认为，水质较好。

（2）地下水环境

项目所在区域地下水中各监测指标的监测值均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准要求，区域地下水环境质量良好。

（3）环境空气

项目所在评价区域为达标区，各类评价因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。项目所在地的特征污染物 NH₃、H₂S 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考浓度限值，区域环境空气质量较好。

（4）声环境

从项目所在区域声环境质量现状监测结果可知，项目周边声环境均满足《声环境质量标准》（GB3095-2008）中 2 类标准要求。项目所在区域声环境质量良好。

（5）土壤环境

土壤环境质量现状监测结果表明：所测指标浓度值均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）要求。区域土壤污染风险低，土壤环境质量良好。

11.3 环境影响预测与评价结论

11.3.1 施工期环境影响预测与评价结论

在本项目建设施工过程中将会对周围环境造成一定的污染影响。施工期环境影响因素主要有水土流失、施工废气、施工噪声、施工废水和施工固体废物，由于项目施工时间短，对环境的影响有限，且各污染物通过采取环评报告提出的污染防治措施后均能达标排放，项目施工期对环境的影响较小。

11.3.2 运营期环境影响预测与评价结论

（1）地表水环境影响评价结论

项目产生的固体粪污外售南侧有机肥厂，沼液用于协议消纳土地农作物肥田消纳（2190亩），项目拥有足够消纳养殖废水的土地，项目养殖废水得到合理处置和利用。

本项目不设废水排放口，废水不外排，对周边水环境影响很小。

（2）大气环境影响预测与评价结论

本项目运营期废气主要为养殖场产生的恶臭，养殖场恶臭异味产生源主要为牛舍、粪污处理区等，这类恶臭气体主要污染因子为氨、硫化氢、臭气浓度等。

根据估算结果可知，项目面源排放的 H_2S 占标率最大，为8.02%，最大落地浓度为 $0.000844\text{mg}/\text{m}^3$ ，评价等级为二级。本项目排放的 NH_3 和 H_2S 在各场界处的预测浓度值，叠加环境质量现状监测值后，均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D参考限值，项目区环境空气质量能满足标准要求，不会对区域环境造成明显不利影响。

综上，项目养殖区恶臭气体对周边大气环境影响较小。

（3）声环境影响预测与评价结论

本项目噪声主要来自饲料破碎机、排放扇及牛群活动叫声等。噪声声级在60~90dB(A)。为有效控制噪声污染，通过选择低噪声设备，对设备进行科学布置，将风机等设备安装于专用房间内，通过墙体隔声降噪，并对振动较大的设备安装减振垫圈等综合降噪措施，可有效降低机械噪声对项目区域及周围环境的

影响。通过采取上述综合降噪措施，场界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

项目厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准限值要求，昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。项目产生的噪声对周边声环境影响较小。

（4）固体废物环境影响分析结论

本项目运营后，产生的固体废物主要有牛粪、固液分离粪渣、病死牛尸体、废脱硫剂及员工生活垃圾。

牛粪及固液分离粪渣，污泥进行外售处理。废脱硫剂（主要成分为氧化铁）外售处置。病死牛尸体交由常德市汉寿龙盛生物科技有限公司集中进行无害化处理。生活垃圾委托环卫统一处理。医疗废物等危废在危险暂存间暂存，定期委托有资质的单位处理。

建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和综合利用，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》的要求，不向环境排放，所以本项目固体废物对环境的影响可以接受。

11.4 项目建设可行性评价结论

（1）项目建设符合产业政策分析性结论

根据《国民经济行业分类》，本项目属于 A0311 牛的饲养，建设规模化标准牛舍。根据《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目属于鼓励类第一项“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。因此，建设项目符合国家及地方产业政策要求。

（2）项目选址合理性结论

项目用地符合当地的乡村土地利用总体规划，符合《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧[2018]2 号)中的相关规定，符合《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》的要求，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T8-2001）选址要求，与《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号）文件精神是相符的，选址符合要求。

（3）总图布置合理性分析

该项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立,通过合理组织功能分区,合理布置工艺车间,合理组织交通运输使物料运输方便快捷;保证生产工艺流程畅通。场界四周及生产区四周种植植物,尽可能减轻恶臭气体对居民的影响因素。保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求。

11.5 公众参与结论

项目建设单位在环评期间开展了公示,采用网络、报纸、现场张贴等方式征求了当地居民和团体组织的意见。未收到反对意见,公众均 100%赞成本项目建设,认为本项目建设对地区经济发展及居民个体长远利益均有积极的推动作用,说明该项目得到了较大的群众支持。

11.6 总结论

建设项目符合国家产业政策,选址合理,社会经济效益明显;通过认真落实本报告提出的各项污染控制措施及风险防范措施后,其产生的各类污染可实现达标排放,固废得到有效控制或综合利用,对环境不会造成明显影响;从环境角度分析,项目建设可行。

11.7 建议

(1) 加强项目“三同时”的管理,要保证足够的环保资金,落实本环评提出的各项污染防治设施及环境保护措施。

(2) 公司应进一步加强环境管理,建立健全的环境管理机构,负责全场环境管理工作,保证环保设施正常运行。

(3) 生活区、养殖区之间设立隔离带,并实行严格消毒措施。

(4) 做好雨污分流,防止多余的水份流进废水收集系统,给后方处理带来压力。

(5) 搞好舍内卫生,发现有牛病死要及时清理消毒,妥善处理病死牛尸体,严禁随意丢弃,严禁出售或作为饲料再利用。

(6) 积极做好厂区绿化、美化工作。在进场道路两侧、厂房周围及厂区空地、围墙、办公管理区等场所,种植大量对硫化氢、氨等刺激性气体具有吸收作用或抗性作用的花草树木,不仅能美化环境,还具有防污染、降噪作用。