

新建生猪标准化规模养殖场 环境影响报告书

建设单位（盖章）：北京华利鑫龙益达养殖场

评价单位：北京中环尚达环保科技有限公司

二〇二〇年九月

目 录

1 概述	1
一、项目背景及概况	1
二、环评过程	2
三、评价目的及原则	2
四、分析判定相关情况	3
五、项目关注的主要环境问题及环境影响	8
六、报告书主要结论	9
2 总则	10
2.1 编制依据	10
2.1.1 环境保护法律法规	10
2.1.2 部门规章及规范性文件	10
2.1.3 地方环境保护法规、规定	12
2.1.4 技术导则及相关规范	13
2.1.5 建设项目有关的技术文件	14
2.2 环境影响识别与因子筛选	14
2.2.1 环境影响因素识别	14
2.2.2 评价因子的筛选	15
2.3 评价等级、范围	15
6、土壤环境等级及评价范围	23
2.4 评价重点	25
2.5 评价标准	25
2.5.1 环境质量标准	25
2.5.2 污染物排放标准	28
2.6 环境保护目标	30
2.7 评价工作程序	31
3 建设项目工程分析	33
3.1 建设项目概况	33
3.1.1 项目基本情况	33
3.1.2 建设内容及建设规模	33
3.1.3 产品方案及原辅材料	35
3.1.4 生产技术指标和参数	35
3.1.5 劳动定员及工作制度	36
3.1.6 主要生产设备	36
3.1.7 公用工程	37
3.1.8 生产方式	41
3.1.9 总平面布置	42
3.1.10 劳动保护与安全	42
3.1.11 施工进度	43
3.2 工程分析	43
3.2.1 施工期污染分析	43
3.2.2 运营期污染源分析	46
4 境现状调查与评价	67

4.1 自然环境概况.....	67
4.1.1 地理位置.....	67
4.1.2 气候气象.....	67
4.1.3 水文水系.....	67
4.1.4 水文地质.....	68
4.1.5 动植物资源.....	69
4.1.6 地质情况.....	69
4.2 环境质量现状调查与评价.....	74
4.2.1 环境空气质量现状及评价.....	74
4.2.2 地表水质量现状.....	76
4.2.3 地下水质量现状.....	76
4.2.4 声环境质量现状及评价.....	79
4.2.5 土壤环境现状评价.....	80
5 环境影响预测与评价.....	83
5.1 施工期环境影响预测与评价.....	83
5.1.1 环境空气影响分析.....	83
5.1.2 施工废水环境影响分析.....	84
5.1.3 地下水环境影响分析.....	85
5.1.4 声环境影响分析.....	85
5.1.5 施工期固体废物影响分析.....	86
5.1.6 施工期生态环境影响分析.....	86
5.2 运营期环境影响预测与评价.....	87
5.2.1 地表水环境影响预测与评价.....	87
5.2.2 地下水环境影响预测与评价.....	92
5.2.3 声环境影响预测与评价.....	96
5.2.4 固体废弃物影响预测与评价.....	97
5.2.5 大气环境影响预测与评价.....	98
5.2.6 生态环境影响分析与评价.....	104
5.2.7 土壤环境影响分析与评价.....	105
6 环境风险评价.....	107
6.1 环境风险评价的目的及重点.....	107
6.2 评价工作程序.....	107
6.3 评价依据.....	108
6.3.1 风险调查.....	108
6.3.2 风险潜势初判.....	109
6.3.3 评价等级.....	110
6.4 环境敏感目标调查.....	110
6.5 环境风险识别与分析.....	110
6.5.1 环境风险识别内容.....	110
6.5.2 环境风险识别结果.....	111
6.6 环境风险分析.....	111
6.6.1 环境空气风险影响分析.....	111
6.6.2 水环境风险影响分析.....	112
6.7 环境风险防范措施及应急要求.....	112

6.7.1	沼气爆炸的风险防范措施.....	112
6.7.3	火灾爆炸事故应急处理措施.....	113
6.7.3	粪污泄漏事故应急处理措施.....	114
6.8	风险评价结论.....	115
7	污染防治措施及可行性分析.....	117
7.1	施工期污染防治措施分析.....	117
7.1.1	大气环境污染防治措施分析.....	117
7.1.2	噪声污染防治措施分析.....	117
7.1.3	水环境污染防治措施分析.....	118
7.1.4	固体废物污染防治措施分析.....	118
7.1.5	生态环境保护措施及可行性.....	118
7.2	营运期污染防治措施及可行性分析.....	119
7.2.1	水环境污染防治措施及可行性.....	119
7.2.2	大气污染防治措施及可行性.....	120
7.2.3	噪声污染防治措施及可行性.....	122
7.2.4	固体废弃物防治措施及可行性.....	123
7.2.5	地下水污染防治措施及可行性.....	125
7.2.6	土壤环境污染防治措施及可行性.....	128
8	环境影响经济损益分析.....	129
8.1	环境效益分析.....	129
8.2	环保投资估算.....	129
8.3	环保设施运行费用.....	130
8.4	环境效益分析.....	130
8.5	社会效益.....	131
9	环境管理与环境监测计划.....	133
9.1	环境管理.....	133
9.1.1	环境管理职责.....	133
9.1.2	环境管理制度.....	133
9.1.3	运营期环境管理.....	134
9.1.4	对应本项目运营期其他环境管理要求.....	134
9.1.5	环境管理要求.....	135
9.1.6	排污口规整.....	136
9.1.7	环境管理台账.....	136
9.2	项目污染物排放情况和企业信息公开.....	137
9.3	环境监测计划.....	141
9.3.1	环境监测目的.....	141
9.3.2	环境监测机构.....	141
9.3.3	环境监测内容.....	141
9.3.4	监测数据的整理、审核及存档.....	142
9.3.4	排污许可管理.....	142
9.4	环保竣工验收.....	143
10	环境影响评价结论.....	146
10.1	项目概况与产业政策符合性.....	146

10.2 项目所在区域环境质量现状.....	146
10.3 环境影响分析结论.....	147
10.4 公众参与调查结论.....	149
10.5 环境影响评价总结论.....	149

1 概述

一、项目背景及概况

从2018年8月3日，国内发现首例非洲猪瘟病起，非洲猪瘟在国内快速扩散，对我国生猪产业带来巨大挑战。有数据显示，2019年上半年生猪出栏量31346万头，同比下降6.2%；生猪存栏量34761万头，同比下降15%。面对生猪供应的严峻形势，农业农村部会同国家发改委、财政部、自然资源部、生态环境部等部门，先后出台了17条政策措施支持生猪生产发展，12月6日农业农村部发布《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》，被称为“史上最强”的生猪生产恢复政策，全方位加大生猪产业扶持力度。按照农业农村部要求，北京市农业农村局会同市发改委、市财政局等部门联合印发《北京市生猪产业优化提升发展和保障猪肉市场稳定供应工作方案》，从基地建设、资金支持、生物防疫等方面全面促进北京市生猪产业恢复生产，稳定北京市场供应。北京市力争通过三年时间，建成一批设施设备齐全、绿色循环、种质优良、质量安全、养殖技术先进的现代化、信息化养殖企业，到2022年，实现生猪存栏50万头，年出栏生猪89万头，实现北京市域供给率10%的目标。

密云区作为北京市水源保护区和生态涵养区，为保护生态环境和净水的要求，大部分生猪养殖场已经退出养殖，为响应国家号召和达到北京市提出的自有供给能力，区政府根据本地区实际情况制定了《北京市密云区优化生猪产业工作实施方案》，对包括北京华利鑫龙益达养殖场在内的6个规模养猪企业提升改造做出了明确要求，通过升级改造，落实并完成北京市下达的密云区生猪生产任务指标：2020年-2021年生猪总存栏量保持在3.5万头左右，年出栏量达到6.3万头左右。

项目选址于北京市密云区东邵渠镇娘子水村，租赁山地260亩，新建养殖场。北京八通房地产开发有限公司向北京市密云区东邵渠镇人民政府租赁荒山12000亩，使用期50年（2003年11月至2053年11月），用于种养殖，现八通房地产将其中260亩转租给建设单位。场区周边为山地，远离村庄，有独立的进出场区道路，具有良好的防疫条件，适于猪场建设。

北京华利鑫龙益达养殖场拟投资 5191.25万元建设“新建生猪标准化规模养殖场”（以下简称“本项目”），项目投产后预计存栏基础母猪1000头，实现年存栏生猪10000头、年出栏生猪20000头。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年10月1日起施行）等有关规定，该建设项目应进行环境影响评价。受北京华利鑫龙益达养殖场的委托，北京中环尚达环保科技有限公司承担了“新建生猪标准化规模养殖场”的环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）、《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令 部令 第1号）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录北京市实施细化规定（2019年本）》的有关规定，本项目属于“一、畜牧业 1-畜禽养殖场、养殖小区年出栏生猪 5000 头及以上”，本项目应编制环境影响报告书。

二、环评过程

技术单位接受委托后，在现场踏勘调研，搜集了与工程有关的技术要求，按照《环境影响评价导则》的有关规定和各级环保主管部门的要求，制定了有针对性的工作方案；进行了大气、地表水、地下水、土壤、噪声的环境监测及资料收集。从各污染物排放达标性、选址合理性，环境保护措施、污染物总量控制等方面进行了分析论证，根据国家及北京市环境保护法律、法规，以及厂址地区的社会经济发展、环境保护规划目标以及环境质量现状，充分考虑本项目的具体情况，同时本着客观、公正、全面、规范的原则编制了本报告书，由建设单位报请北京市密云区生态环境局审批。

三、评价目的及原则

1、评价目的

本次环境影响评价的主要目的是在收集并分析现有资料的基础上，根据项目可行性研究报告提出的建设内容和生产工艺，对项目进行工程分析，核实主要污染物排放参数。根据相关技术规范和标准，结合项目周围自然、社会环境现状和功能要求，对该项目的环境影响做出预测评价。根据预测评价结果做出项目可行

性结论，并提出对环境不利影响的对策措施，为各级主管部门的决策和环境管理提供科学依据。

主要解决以下问题：

(1) 通过现场调查、监测及类比、分析调研资料，在掌握建设项目所在区域环境质量现状的基础上，预测该项目可能对环境造成的影响，并提出控制或减少不利影响的措施与建议。

(2) 按照国家环保法及有关规定，以保护环境为目的和出发点，实事求是地论述该项目环保措施的可行性。确定废气处理及分析废气排放对大气产生的影响；确定猪粪、养殖废水处理方式及排放去向，处置方式的可行性及可靠性分析。

(3) 强调以人为本，坚持可持续发展，以科学的发展观论证项目可能产生的正面、负面影响，为循环经济服务。

(4) 通过采取合理、有效的处置措施将养殖过程中产生的粪污还田利用，实现废弃物资源化利用。

(5) 从环境影响的角度确定项目建设是否可行。

2、评价原则

根据建设项目的工程特点和项目所在地的环境状况及环境保护的政策法规，本项目环境评价工作应体现以下原则：

(1) 依法评价原则：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理；

(2) 科学评价原则：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响；

(3) 突出重点原则：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

四、分析判定相关情况

1、本项目与国家及地方有关产业政策相符性分析

根据国务院颁发的《促进产业结构调整暂行规定》第四条中“大力发展畜牧业，提高规模化、集约化、标准化水平；发展高效生态养殖业”的相关要求；本项目为生猪养殖项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共

和国国家发展和改革委员会令第 29 号) 中, 鼓励类的第一条“农林类”中的第 4 款“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”范围, 项目建设符合国家产业政策。

根据《北京市产业结构调整指导目录(2007 年本)》(京发改(2007)2039 号), 本项目属于“第一项农林业”中第 10、生态种(养)技术开发与应用类别, 属于“鼓励类”产业, 符合北京市产业政策要求。

2019 年 11 月 29 日, 生态环境部办公厅《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》指出, 年出栏量 5000 头以下的生猪养殖项目无需办理环评审批; 年出栏量 5000 头及以上的生猪养殖项目实行承诺制, 可不经过评估。2019 年 12 月 17 日的自然资源部先后发布《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》和《关于设施农业用地管理有关问题的通知》, 阐明生猪养殖用地作为设施农用地, 不需办理建设用地审批手续, 并且取消 15 亩上限规定等。国家林业和草原局办公室《关于生猪养殖使用林地有关问题的通知》指出, 养猪可以用“不是宜林地的其它林地”。

因此, 本项目的建设符合国家及地方的产业政策。

2、项目选址符合性分析

本项目位于密云区东邵渠镇娘子水村, 距离最近敏感目标为北侧娘子水村 388m, 周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标, 符合生态保护红线要求。项目位置见图 1.2-1 项目地理位置图。

本项目运营过程中损耗一定量的电源、水资源, 项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小, 符合资源利用上限要求。

本项目附近地表水环境、声环境、大气环境能够满足相应标准要求, 本项目废气经处理措施处理后, 对周边环境影响较小, 符合环境质量底线要求。

本项目厂址符合用地规划, 交通运输条件便利, 项目所在区域环境有一定的容量, 工程投产后对环境的影响较小, 无公众反对本项目建设, 环境风险在可接受范围之内。

根据《密云区畜禽养殖禁养区划定工作方案》(密政发〔2016〕50 号)及《北京市密云区优化生猪产业工作实施方案》(密农组办发〔2019〕5 号), 本项目选址不在禁养区内。

项目所在区域电网设计铺设至本项目厂区附近, 可满足本项目用电需求。



图 1.2-1 地理位置图

3、项目建设与“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

(1) 生态红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发[2018]18号），北京市生态保护红线对全市的生态保护红线进行了划定。全市生态保护红线面积 4290 平方公里，占市域总面积的 22.9%，呈现“两屏两带”空间格局。“两屏”指北部燕山生态屏障和西部太行山生态屏障，主要生态功能为水源涵养、水土保持和生物多样性维护；“两带”为永定河沿线生态防护带、潮白河-古运河沿线生态保护带，主要生态功能为水源涵养。本项目不在上述的生态保护区范围内，即位于《北京市生态保护红线》确定的生态红线范围之外，因此项目建设符合生态红线要求。

(2) 环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量部分指标能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。本项目建成后主要废气污染为恶臭废气，经处理达标后排放，对大气环境的影响不大。

本项目周边无地表水体且本项目运营期无废水外排。

根据《密云县声环境功能区划实施细则》（2014），本项目所在区域为1类声环境功能区。本项目所在区域为1类声环境功能区，根据环境噪声现状监测结果，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》1类标准要求。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目运营后将产生的粪污将发酵后用作农肥还田利用，产生的病死猪委托有资质单位处置，最大限度地减少资源消耗。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

（4）环境准入负面清单

目前项目选址区域暂无明确的环境准入负面清单，本项目属于养殖业，不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型。因此本项目应为环境准入允许类别。

4、与《水污染防治行动计划》的符合性分析

2015年4月，国务院印发“水污染防治行动计划”（国发〔2015〕17号），总体要求按照“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”原则，贯彻安全、清洁、健康方针，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对江河湖海实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。“水污染防治行动计划”从全面控制污染物排放、推动经济结构转型升级、着力节约保护水资源、强化科技支撑、充分发挥市场机制作用、严格环境执法监管、切实加强水环境管理、全力保障水生态环境安全、明确和落实各方责任、强化公众参与和社会监督十个方面开展防治行动。其中：一、全面控制污染物排放。集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施；二、推动经济结构转型升级。鼓励发展节水高效现代农业，低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。推进循环发展。加强工业水循环利用。促进再生水利用；三、着力节约保护水资源。控制用水总量，提高用水效率，抓好工业节水。

项目采取规模化、集约化养殖方式，降低能耗、物耗及污染物排放量。项目产生的废水主要包括猪舍粪污、猪舍清洗废水及员工办公生活废水，项目产生的废水通过发酵后还田利用，不产生外排至水体的废水，周边也无地表水体。项目符合《水污染防治行动计划》要求。

5、与《土壤污染防治行动计划》的符合性分析

根据《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):五是强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。六是加强污染源监管，控制农业污染，减少生活污染。本项目施工期间会造成水土流失，导致土壤厚度、肥力等发生变化；运营期病死猪及分娩废物交有资质单位处置，对土壤造成污染的可能性不大。对储粪池、粪污收集池、粪渣堆场、厌氧发酵塘、沼液存储塘、死猪冷库、危险废物暂存间均进行了重点防渗，防止未经发酵的高浓度废水进入土壤。场区采取分区防渗措施，主要分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，有效防止污水渗透进土壤。因此，本项目与《土壤污染防治行动计划》要求相符。

6、与国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《北京市打赢蓝天保卫战三年行动计划》的符合性分析

根据国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《北京市打赢蓝天保卫战三年行动计划》相关要求，项目施工过程中严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”和“门前三包”的扬尘防治要求；项目建成后按照宜林则林、宜绿则绿、宜覆则覆的原则，采取绿化、生物覆盖、硬化等措施，分类施策减少地面裸露。运营期粪污经发酵后还田利用，能提高畜禽粪污综合利用率的，同时减少替代化肥使用，实现化肥农药使用量负增长，推动产业废弃物循环利用，促进资源回收利用；项目在猪舍安装排风扇改善通风环境，堆肥场内喷洒生物除臭剂减小氨气的产生，能改善养殖场通风环境，提高畜禽粪污综合利用率，减少氨挥发排放。因此，本项目与国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《北京市打赢蓝天保卫战三年行动计划》相关要求相符。

五、项目关注的主要环境问题及环境影响

本项目属于畜禽养殖类项目，项目在施工、运营过程中将不可避免的对项目区周围环境产生影响。本项目关注主要环境问题：

- (1) 废气有猪舍散发的恶臭气体，影响项目区域环境空气质量；
- (2) 废水有猪舍冲洗废水、猪尿，若直接排入环境会对项目区域土壤和地下水环境造成污染；
- (3) 固废有猪粪、防疫废物、病死猪及分娩废物等，若随意丢弃会污染环境；
- (4) 运营期产生的噪声对周边声环境产生影响。

六、报告书主要结论

项目本次环评主要从生产过程中产生的臭气对所在区域空气质量及主要环境保护目标的影响程度；猪粪污、猪舍及用具冲洗废水、病死猪、分娩物等的产生情况、处置方式、去向，论述其合理性、可靠性及其对环境的影响程度。

项目的建设符合国家和北京市的产业政策，项目选址不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，不在城市及城镇居民区等人口集中地区，选址不在密云区禁养区范围内；周围环境质量现状较好，交通便利。

粪污经发酵后还田利用。恶臭气体采取加强通风、吸附、绿化、喷洒除臭剂降低臭气排放量等污染治理措施达标排放，沼气经火炬燃烧处理后排放。噪声采取墙体隔声、距离衰减治理措施。粪污得到综合利用，不外排；病死猪、分娩物、防疫废物妥善处置。项目施工期和运营期产生的各种污染物均能够达标排放，不会改变当地区域自然环境的质量功能。从环境影响角度分析，项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起实施；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日实施；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29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日起实施；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年修正版，2018年12月29日起实施；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日实施；
- (8) 《中华人民共和国森林法实施条例》，2018年3月19日修订；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009年1月1日实施；
- (10) 《中华人民共和国畜牧法》，2006年7月1日实施；
- (11) 《中华人民共和国动物防疫法》，2013年6月29日起实施；
- (12) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起实施；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日实施；
- (14) 《畜禽规模养殖污染防治条例》，2014年1月1日实施。

2.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号，修订发布《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2019年10月30日；
- (2) 国家环境保护部令第2号，《建设项目环境影响评价分类管理目录》（环境保护部令第44号），2018年4月28日修正；
- (3) 《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日起施行；
- (4) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号），2018年1月10日实施）；

- (5) 《环境保护部办公厅关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评〔2017〕84号，2017年11月14日；
- (6) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环评〔2016〕150号，2016年10月26日；
- (7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发〔2012〕77号，2012年7月3日；
- (8) 《环境保护部关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环评〔2018〕11号，2018年1月25日；
- (9) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）（2006年修订）及其附件《排放口规范化整治技术要求》；
- (10) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》环发〔2010〕151号，2010年12月30日；
- (11) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号），2013年11月11日；
- (12) 农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知，2018年1月15日；
- (13) 农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知，农办牧〔2018〕2号，2018年1月11日；
- (14) 生态环境部《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》环办环评〔2018〕31号，2018年10月15日。
- (15) 生态环境部《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号），2019年11月29日；
- (16) 自然资源部《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》，2019年12月17日；
- (17) 《农业部关于印发<病死动物无害化处理技术规范>的通知》（农办医〔2013〕34号，2013年10月21日）；
- (18) 《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〕31号，2017.05.31）；

(19) 环境保护部、农业部印发的《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）；

(20) 《水污染防治行动计划》，2015年4月2日；

(21) 《土壤污染防治行动计划》，2016年5月28日；

(22) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，中华人民共和国国务院，2018年6月27日；

(23) 《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）；

(24) 《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13号）；

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

2.1.3 地方环境保护法规、规定

(1) 《北京市大气污染防治条例》，2018年3月30日实施；

(2) 《北京市水污染防治条例》，2018年3月30日实施；

(3) 《北京市环境噪声污染防治办法》，2007年1月1日实施；

(4) 《北京市生活垃圾管理条例》，2012年3月1日实施；

(5) 《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018年版）》（京政办发〔2018〕35号，2018年9月6日；

(6) 《北京市“十三五”时期生态保护工作方案》（北京市生态环境局，2017年9月22日）；

(7) 《北京市生态环境局关于印发<北京市“十三五”时期环境噪声污染防治工作方案>的通知》（京环发〔2017〕32号，北京市生态环境局，2017年9月27日）；

(8) 《北京市生态环境局关于印发<北京市“十三五”时期大气污染防治规划>的通知》（京环发〔2017〕25号，北京市生态环境局，2017年9月4日）；

(9) 《北京市“十三五”时期环境保护和生态建设规划》（北京市政府，2016年12月28日）；

(10) 《北京市人民政府关于进一步加强施工噪声污染防治工作的通知》（京政发〔2015〕30号，2015年6月1日）；

- (11) 《北京市人民政府关于印发《北京市空气重污染应急预案（2018年修订）》的通知》（京政发[2018]24号，2018年10月17日）；
- (12) 《北京市人民政府关于印发2012~2020年大气污染防治措施的通知》（京政发[2012]10号）；
- (13) 《北京市生态环境局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016年9月1日起）；
- (14) 北京市人民政府印发《北京市打赢蓝天保卫战三年行动计划》，2018年9月15日。
- (15) 《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）。
- (16) 《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定（2019年本）》（2020年1月1日起实施）；
- (17) 《北京市污染防治攻坚战2020年行动计划》；
- (18) 《北京市生猪产业优化提升发展和保障猪肉市场稳定供应工作方案》，2020年1月16日。

2.1.4 技术导则及相关规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- (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》（HJ/T169-2018）；
- (9) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (10) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (11) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (12) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (13) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- (14) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167）；

- (15) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范—畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ 819-2017）；
- (18) 《污染源源强核算技术指南—准则》（HJ884-2018）；

2.1.5 建设项目有关的技术文件

- (1) 《新建生猪标准化规模养殖场申报资料》；
- (2) 新建生猪标准化规模养殖场设计文件。
- (3) 其他与项目有关的资料。

2.2 环境影响识别与因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

本项目评价分施工期、运营期两个时期。为识别环境影响，设置环境问题识别矩阵，见表2.2-1。评价内容包括环境空气、地表水、固体废物、噪声及生态环境影响等。

表2.2-1 主要环境影响识别矩阵

工程行为		施工期					运营期				
		废气	废水	噪声	固体废物	生态	废气	废水	噪声	固体废物	生态
自然环境	空气质量	△					▲				
	地表水水质		△		△			△		△	
	地下水		△					△		△	
	植被				△	△				△	
	土壤		△		△	△		△		△	
	声环境			△					▲		
自然资源	土地资源				△	△				△	
	水资源							△		△	
	森林资源										

填表说明：▲/△：中度影响/轻微影响；空白：无影响或影响很小

拟建项目对环境影响性质分析见表 2.2-2。

表2.2-2 环境影响性质分析一览表

环境因素 影响性质	短期 影响	长期 影响	可逆影 响	不可逆 影响	直接影 响	间接影 响	局部 影响	大范围 影响
大气环境	√	√	√	—	√	—	√	—

地表水环境	√	√	√	—	√	—	√	—
声环境	√	√	√	—	√	—	√	—
生态环境	—	—	—	—	—	√	√	—
土壤环境	√	√	√	—	√	—	√	—
地下水环境	√	√	√	—	√	—	√	—

2.2.2 评价因子的筛选

根据表2.2-1项目环境影响识别矩阵以及拟建项目所用的原辅材料、生产工艺流程以及污染特点，筛选出以下主要环境影响评价因子，见表2.2-3。

表2.2-3 项目主要环境影响评价因子

评价项目		评价因子
环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、NH ₃ 、H ₂ S
	预测评价	NH ₃ 、H ₂ S
地下水环境	现状评价	pH、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
	预测分析	耗氧量、NH ₃ -N
声环境	现状评价	Leq(A)
	预测评价	
固体废物	影响评价	施工期：废弃土石方、建筑垃圾 运营期：生活垃圾、猪粪、病死猪、分娩废物、防疫固废
生态	现状评价	水土流失、土地利用、植被现状、陆生动植物
	预测评价	
土壤环境	现状评价	pH、盐分、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并蒽、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]蒽、萘
	预测评价	定性分析

2.3 评价等级、范围

1、大气环境

(1) 评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）导则要求，气态污染物最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），计算公式 $P_i = (C_i/C_{oi})$ 计算出污染物的占标率。

根据占标率确定评价等级见下表。

表2.3-1 评价等级判别表

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

(2) 评价因子和评价标准筛选

本项目为养殖类污染性建设项目，本评价以大气污染物特征因子氨气和硫化氢为评价因子。

表2.3-2 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值/ (mg/m ³)	标准来源
NH ₃	小时浓度	0.2	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
H ₂ S	小时浓度	0.01	
SO ₂	小时浓度	0.5	GB3095-2012

(3) 面源参数

项目猪舍和粪渣堆场相邻，因此合并为同一个面源计算，正常情况项目大气污染源源强见表 2.3-3。

表2.3-3 项目面源参数表

污染源名称	面源参数		海拔高度 (m)	有效排放高度 m	污染物	排放速率	单位
	宽	长					
猪舍及粪渣堆场	179	214	216	3	NH ₃	0.017	kg/h
					H ₂ S	0.0008	

(4) 火炬源参数

表 2.3-4 主要废气污染源参数一览表(火炬源)

污染源名称	坐标 (°)		排气筒参数			污染物名称	排放速率 kg/h
	经度	纬度	高度 (m)	辐射热损失 (cal/s)	总热释放速率 (cal/s)		
火炬	116.943830	40.234043	4.0	0.55	12866	SO ₂	0.0004
						H ₂ S	0.000002

(5) 估算模型参数表

具体参数见下表。

表2.3-4 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(城市人口数)	/
最高环境温度		36.7°C
最低环境温度		-31 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(6) 估算结果

导则估算模式参数及结果见下表。

表2.3-5 项目废气排放源估算结果一览表

名称	污染源	最大落地距离 m	标准值 mg/m ³	最大落地浓度 ug/m ³	占标率%	评价等级
猪舍、堆粪间	NH ₃	186	0.2	16.32	8.61	二级
	H ₂ S		0.01	0.77	7.68	二级
沼气火炬	SO ₂	47	0.5	3.04	0.61	三级
	H ₂ S		0.01	0.017	0.16	三级

最大占标率 $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 导则中的评价等级划分要求，本项目大气评价等级为二级。

(6) 大气评价范围

本次评价范围以项目场址为中心，边长为 5km 的矩形区域，项目评价范围见图 2.8-1。

2、地表水环境影响评价等级

(1) 评价等级

项目运营期主要废水为养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水）和生活污水。

养殖废水经固液分离后，液体和生活污水排入厌氧发酵塘发酵，固体部分和沼渣去往粪渣堆场堆肥。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》

(HJ2.3-2018) 中 5.2.2.2 表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定的“注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B

评价”。因此，由于本项目废水不外排，因此本项目地表水影响评价等级按三级 B，重点分析本项目废水不外排的可行性。

表2.3-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

3、地下水环境评价等级

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中的规定，建设项目地下水环境影响评价工作等级如下表所示。

表 2.3-7 建设项目评价工作等级分级

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

表2.3-8 地下水环境敏感程度

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的再用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源地)准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的再用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源地)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源地，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

该项目属于III类建设项目，评价范围无其他集中式饮用水源保护区，项目地下水环境敏感程度为不敏感，故本次地下水环境评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

①调查评价范围计算

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中8.2.2.1节计算方法，当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定（参照HJ/T 338）；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜。

A.公式计算法

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e \quad (1)$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取2；

K—渗透系数，m/d，常见渗透系数表见附录B 表B.1；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，取值不小于5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲。

采用该方法时应包含重要的地下水环境保护目标，所得的调查评价范围如图2.4-1所示。

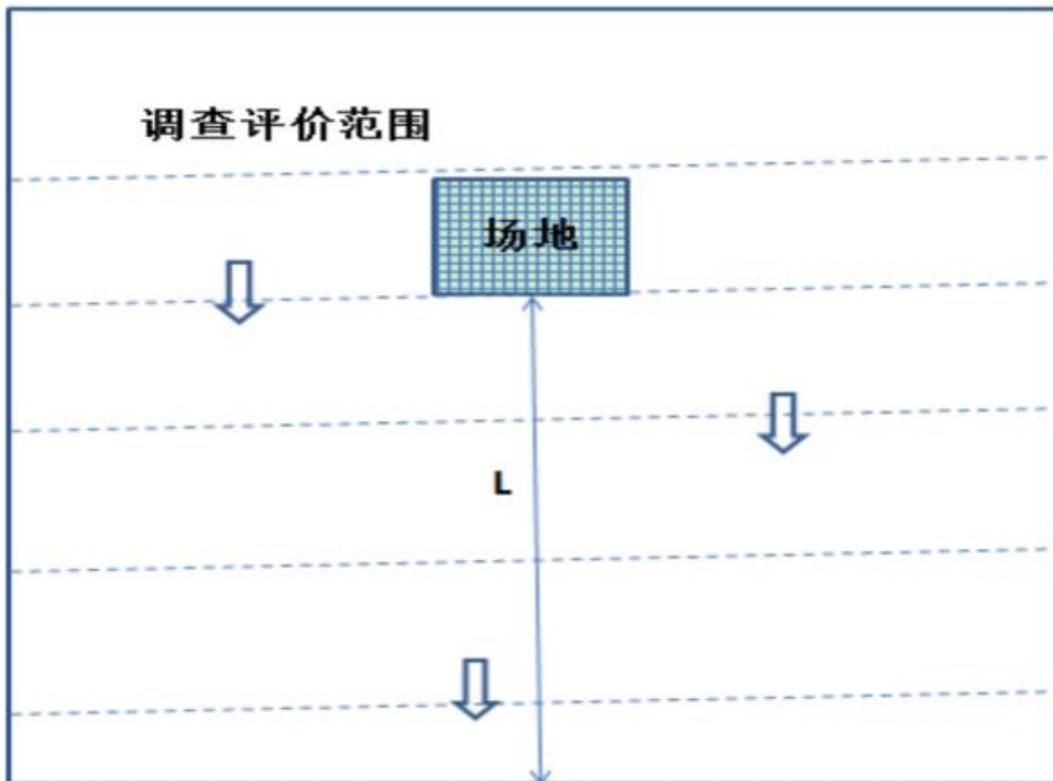


图 2.4-1 调查评价范围示意图

注：虚线表示等水位线；空心箭头表示地下水流向；场地上游距离根据评价需求确定，场地两侧不小于L/2。

根据现场踏勘厂区主要含水层细中砂，有效孔隙度取 0.35，渗透系数经验值取 2，水力梯度根据水位监测结果为 6.2‰，变化系数取 2，质点迁移天数取 5000， $L=\alpha \times K \times I \times T / n_e = 2 \times 2 \times 0.0062 \times 5000 / 0.35$ ，经计算得出L值为 354m。

②调查评价范围确定

参照地下水环境评价技术导则和规范要求，根据计算的 L 值并考虑地形、地下水环境及敏感点的影响确定评价范围，评价范围以水文地质单元为基础，结合项目所在地的地质、水文地质条件、地下水开发利用现状、地下水流向和地形等确定项目评价范围。根据本项目厂区分布，结合场地自然条件，考虑厂区及周边的地形地貌特征、区域地质条件、水文地质条件、地下水流向，确定评价范围为场地地下水上游 1km，场地下游 1km，两侧以山体分水岭为界确定的范围，确定地下水评价区面积为 3km²（图 2.4-2）。

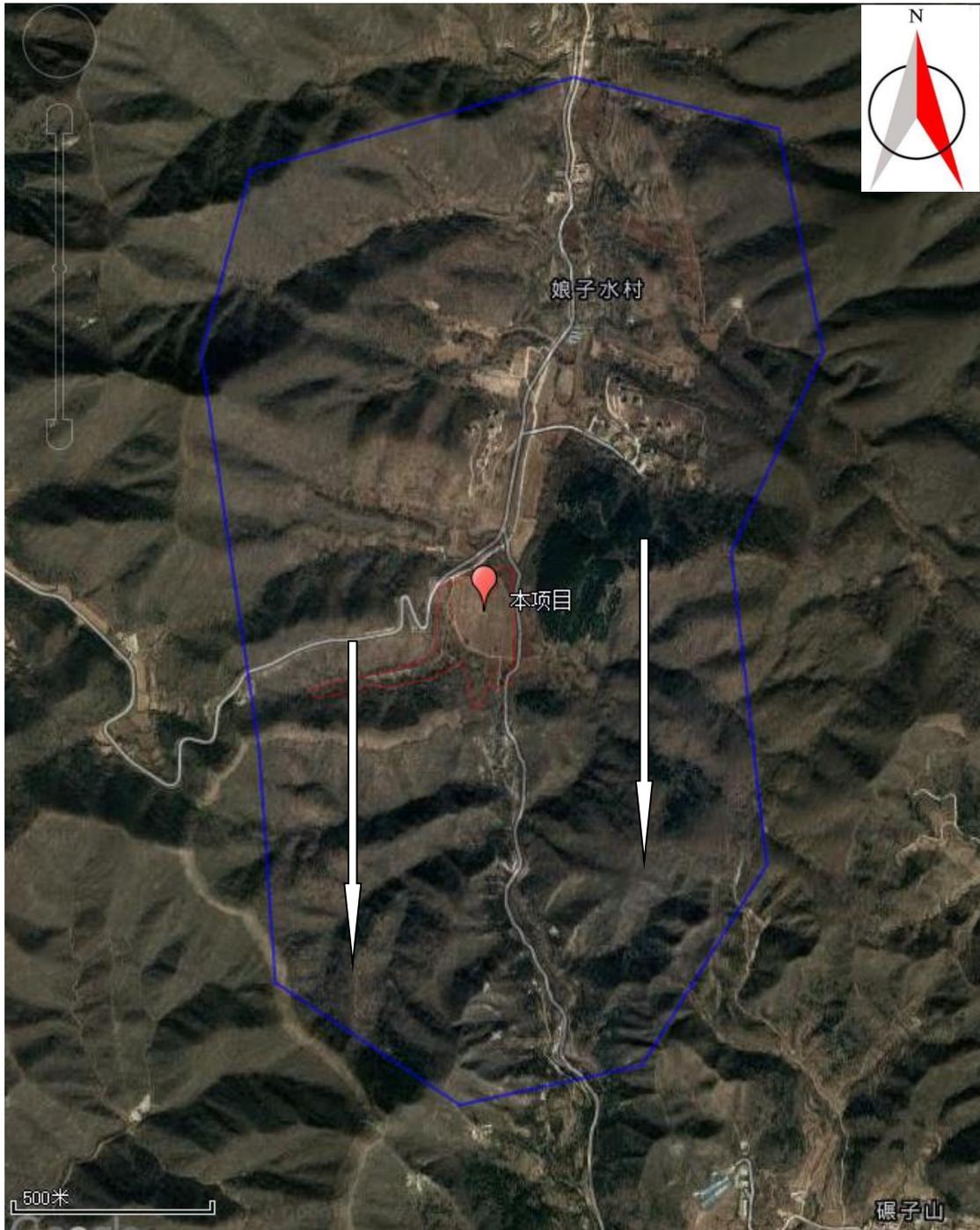


图 2.4-2 地下水评价范围图（地下水流向 \Rightarrow ）

4、声环境影响评价等级

(1) 评价等级

项目位于农村地区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）原则执行1类标准，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），噪声评价工作等级应主要依据项目所在区域的声环境功能区类别、项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度以及受项目影响人口的数量来划分，划分依据见表2.3-8。

表2.3-8 声环境评价工作等级划分（相关部分）

评价工作等级	一级	二级	三级
声环境功能区	GB3096-2008, 0 类	GB3096-2008, 1、2类	GB3096-2008, 3、4 类
建设后噪声增加值	大于5dB (A)	3~5dB (A)	小于3dB (A)
受影响人口	显著增加	增加较多	变化不大

项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的1类地区，项目建成投产后，周边环境敏感目标噪声级增加量较小，小于3dB (A)，且受影响人口变化不大，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，确定本项目声环境评价工作等级为二级。

(2) 评价范围

项目建设区域及场界外 200m 范围区域。

5、生态环境影响评价等级

(1) 生态评价等级

表2.3-9 生态环境评价等级

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

表2.3-10 生态敏感性的判定

区域名称	特殊生态敏感区	重要生态敏感区	一般区域
判定依据	指具有极重要的生态服务功能，生态系统极为脆弱或已有较为严重的生态问题，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果严重且难以预防、生态功能难以恢复和替代的区域，包括自然保护区、世界文化和自然遗产地等	指具有相对重要的生态服务功能或生态系统较为脆弱，如遭到占用、损失或破坏后所造成的生态影响后果较严重，但可以通过一定措施加以预防、恢复和替代的区域，包括风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场	除特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的其他区域

项目所在地无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区区域，无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍惜濒危动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场、和洄游通道、

天然渔场等重要生态敏感区；属生态一般区域，项目占地面积小于 2km²（项目占地面积约 0.20 km²），故评价等级为三级。

(2) 生态评价范围

生态评价范围为项目厂界内。

6、土壤环境等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的有关规定，环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。根据项目建设内容其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目属于土壤环境影响类型为污染影响型。

根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》评价等级划分依据，项目属于农林牧渔业，项目属于“附录 A-土壤环境影响评价行业分类表”中“农林牧渔业-年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”中Ⅲ类项目。

(1) 等级划分

表2.3-11 污染影响型土壤环境评价工作等级划表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目周边为其他林地，环境敏感程度属于“不敏感”。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)关于污染影响型评价工作等级划分依据，本项目不需进行土壤环境影响评价工作。

7、环境风险评价等级与评价范围

(1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中划分评价工作等级的方法，本项目评价等级判定具体见下表。

表2.3-12 风险评价工作级别

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，“6 环境风险潜势初判”，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+，根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途经，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.3-13 建设项目环境风险潜势划分危险物质及工艺系统性(P)

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统性 (P)			
	极度危害 (pI)	高度危害 (pI)	中度危害(pI)	轻度危害(pI)
环境高度敏感(E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感(E3)	III	III	II	I

注: IV+为极高环境风险。

分析建设项目生产、使用、存储过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业生产工艺特点(M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

本项目生产过程中产品、原料、辅料不涉及化学品中有毒有害物质，沼气火炬直接燃烧不暂存，甲烷在线量即为厌氧发酵塘内的量，按照厌氧发酵塘上层 0.5m 厚沼气层计算，约 $1500\text{m}^2 \times 0.5\text{m} \times 50\% \times 0.716 \text{ kg/m}^3 = 269\text{kg}$ ，对本项目环境风险潜势进行判断， $Q=0.27/10=0.027$ ， $Q < 1$ ，根据附录 C，当 $Q < 1$ 时，该项目的环境风险潜势为I，可开展简单分析，且项目所在区域不属于环境敏感区域。依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)标准可知，本次环境风险评价等级为简单分析。

(2) 环境风险评价范围

环境风险不设评价范围。

综上，项目环境影响评价工作等级及评价范围见下表：

表2.3-14 环境影响评价工作等级及评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	二级	以项目场址为中心，边长为5km的矩形区域
地表水环境	三级B	/
地下水环境	三级	上游1km，下游1km，东侧以分水岭为界，西侧以分水岭为界，上述围成的区域。评价面积约为3km ² 。

声环境	二级	项目建设区域及场界外延200m范围
生态环境	三级	项目建设厂界内范围
环境风险	简单分析	/

2.4 评价重点

根据建设项目的性质和初步污染特征的分析结果，结合当地环境特点，确定本次环评的重点为：

- (1) 项目选址及平面布置合理性分析。
- (2) 工程分析：包括养殖工艺处理工艺介绍，畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施。
- (3) 大气环境影响评价：根据工程分析中废气核算情况，分析项目运营期废气对区域空气环境的影响程度。
- (4) 对废水不外排的可行性、可靠性进行重点分析。
- (5) 固体废物（包括猪粪、病死猪、分娩废物、防疫废物）的消纳和处理情况或综合利用情况，控制和减少影响的方案和措施等。

评价重点时间段主要是项目的运营期。

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在区域为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，标准值详见表2.5-1。项目运营期会产生氨和硫化氢气体，氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，标准值详见表2.5-2。

表2.5-1 环境空气质量标准限值

依据	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位
《环境空气质量标准》 GB3095-2012 及其修改单二级标准	TSP	年平均	200	μg/m ³
		24 小时平均	300	
	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	

	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	mg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
	CO	24 小时平均	4	
1 小时平均		10		

表2.5-2 《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录D

依据	污染物名称	标准值 (1h 平均)	单位
《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值	氨 (NH ₃)	200	ug/m ³
	硫化氢 (H ₂ S)	10	

(2) 地下水环境质量标准

根据项目所处区域水文地质特征及地下水功能和用途, 执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 标准值见表 2.5-4。

表2.5-4 地下水质量标准 单位: mg/L

序号	指标	III类
1.	pH (无量纲)	6.5 ≤ pH ≤ 8.5
2.	氨氮 (以 N 计) (mg/L)	≤ 0.50
3.	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤ 20.0
4.	亚硝酸盐 (mg/L)	≤ 1.0
5.	挥发酚类 (以苯酚计) (mg/L)	≤ 0.002
6.	氰化物 (mg/L)	≤ 0.05
7.	砷 (mg/L)	≤ 0.01
8.	汞 (mg/L)	≤ 0.001
9.	铬 (六价) (mg/L)	≤ 0.05
10.	总硬度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	≤ 450
11.	铅 (mg/L)	≤ 0.01
12.	氟化物 (mg/L)	≤ 1.0
13.	铁 (mg/L)	≤ 0.3
14.	锰 (mg/L)	≤ 0.10
15.	耗氧量 (mg/L)	≤ 3.0
16.	溶解性总固体 (mg/L)	≤ 1000
17.	氯离子 (mg/L)	≤ 250
18.	硫酸根 (mg/L)	≤ 250
19.	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤ 3.0
20.	菌落总数 (CFU/mL)	≤ 100
21.	钠 (mg/L)	≤ 200

(3) 声环境质量标准

项目属于农村地区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，声环境质量标准详见表2.5-5。

表2.5-5 声环境质量标准 单位：dB（A）

执行类别	昼间	夜间
1类	55	45

(4) 土壤环境质量标准

项目建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中二类用地标准的筛选值，具体标准值见表 2.7-8。

表2.5-6 建设用地土壤风险筛选值和管制值

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
重金属及无机物 单位：mg/kg			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物 单位：mg/kg			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	1975-9-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	208
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570

34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物 单位: mg/kg			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a、h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

2.5.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

(1) 本项目猪舍和粪渣堆场无组织废气NH₃、H₂S、臭气浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/ 501—2017)表3中单位周界无组织排放监控点浓度限值。具体标准值见下表。

表2.5-6 大气污染物综合排放标准 单位: mg/m³

序号	污染物	单位周界无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
1	NH ₃	0.2
2	H ₂ S	0.01
3	臭气浓度	20 (无量纲)

(2) 本项目职工食堂厨房油烟废气执行北京市《餐饮业大气污染排放标准》(DB11/1488-2018)，具体见表2.5-7、表2.5-8及表2.5-9。

表2.5-7 北京市餐饮业大气污染物排放标准

项目	污染物	标准值(mg/m ³)
1	油烟	1.0
2	颗粒物	5.0
3	非甲烷总烃	10.0

表2.5-8 饮食服务单位的规模划分

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
对应排气罩灶面 总投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
经营场所使用面积 (m ²)	≤150	>150, ≤500	>500
就餐座位(位)	≤75	>75, ≤250	>250

表2.5-9 净化设备的污染物去除效率

项目	污染物	净化设备的污染物去除效率(%)		
		小型	中型	大型

1	油烟	≥90	≥90	≥95
2	颗粒物	≥80	≥85	≥95
3	非甲烷总烃	≥65	≥75	≥85

2、废水排放标准

(1) 施工期

本项目施工期间不设置施工营地，施工人员不在项目区内食宿，施工期废水主要是施工废水和施工人员清洗废水，废水经简单沉淀后回用于施工场地洒水降尘，不外排，故不设排放标准。

(2) 运营期

项目粪污经固液分离、发酵最终还田利用，生活污水同粪污一同发酵。项目无废水外排。

3、噪声

(1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的噪声排放限值，见表2.5-10。

表2.5-10 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

(2) 运行期

项目运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，标准值见表2.5-11。

表2.5-11 工业企业厂界噪声标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
1类	55	45

4、固体废物

本项目固废包括生活垃圾、一般工业固废及危险废物。

(1) 生活垃圾

生活垃圾的处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

(2) 危险废物

兽药房产生的废针头、针管、药瓶等防疫废物（HW03）和和化验产生的实验废物（HW49）属于危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单的有关规定；《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

病死猪、猪胎衣的处置参照危险废物管理，并按《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 处理。

(3) 一般固废

①猪粪、沼液、沼渣的处置应满足《禽畜粪便无害化处理技术规范》NY/N1168-2006 的相关规定。

用于制作有机肥的猪粪须符合《畜禽养殖业污染物排放标准》

(GB18596-2001) 表 6 废渣无害化环境标准，即：蛔虫卵死亡率 $\geq 95\%$ 、粪大肠菌群数 $\leq 10^5$ 个/kg) 以及《粪便无害化卫生标准》(GB7959-87)。

②其它一般固体废物(废包装物、废脱硫剂)执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其2013年修改单的有关规定。

2.6 环境保护目标

本项目主要保护目标见下表。

表2.6-1 项目环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		经度	纬度					
1.	娘子水村	116.947526	40.238887	居民	环境空气	二类	N	388
2.	孔城峪	116.966329	40.230103	居民	环境空气	二类	E	1770
3.	碾子山	116.956286	40.221289	居民	环境空气	二类	SE	1660
4.	三白山	116.947317	40.216767	居民	环境空气	二类	S	1760
5.	东白山	116.956823	40.211343	居民	环境空气	二类	SSE	2204
6.	安利隆生态农业山庄	116.929121	40.213645	居民	环境空气	二类	SW	2000
7.	季家沟	116.921117	40.238101	居民	环境空气	二类	W	1400
8.	西葫芦峪	116.913586	40.241602	居民	环境空气	二类	W	2320
9.	东葫芦	116.918564	40.247269	居民	环境空	二类	WN	2240

峪				气		
---	--	--	--	---	--	--

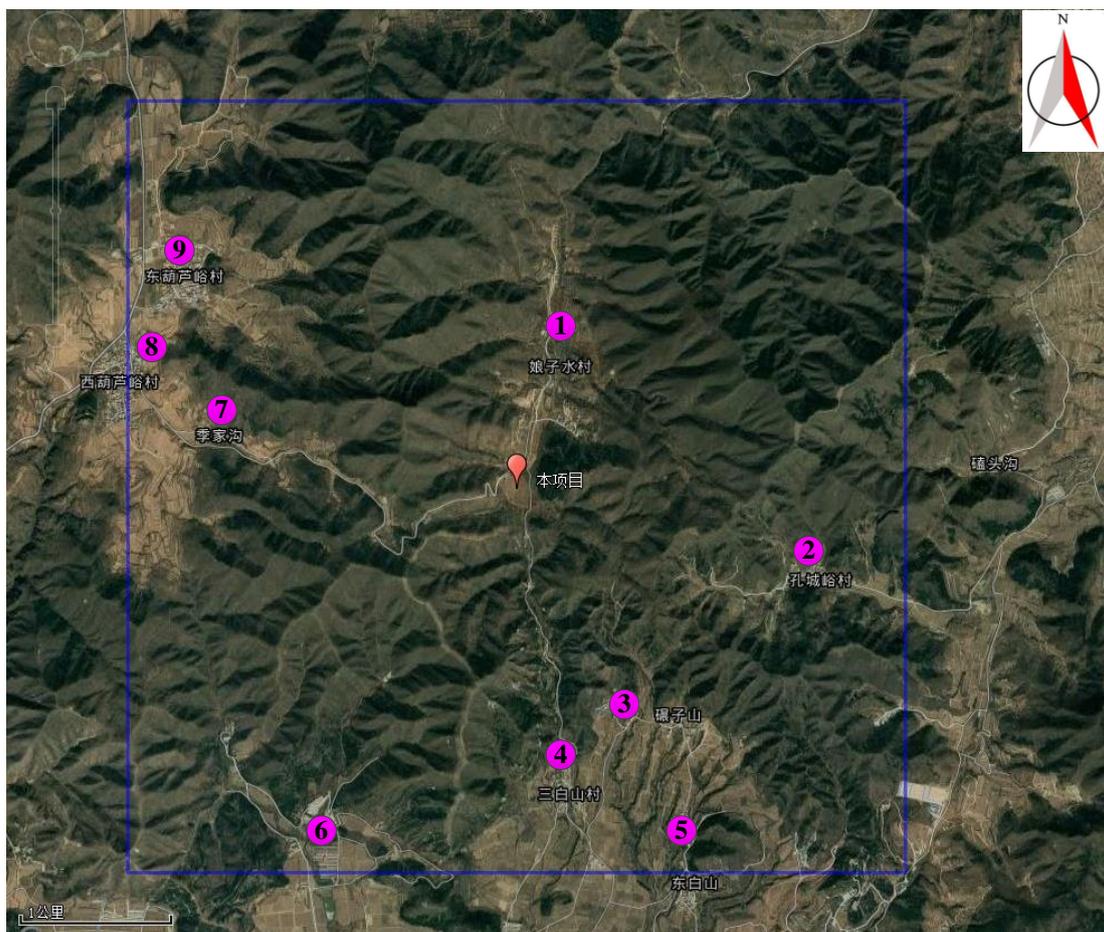


图 2.8-1 敏感目标图

2.7 评价工作程序

按照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）的要求，本项目环境影响评价工作分为三个阶段。即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

本项目环评工作程序见下图2.7-1。

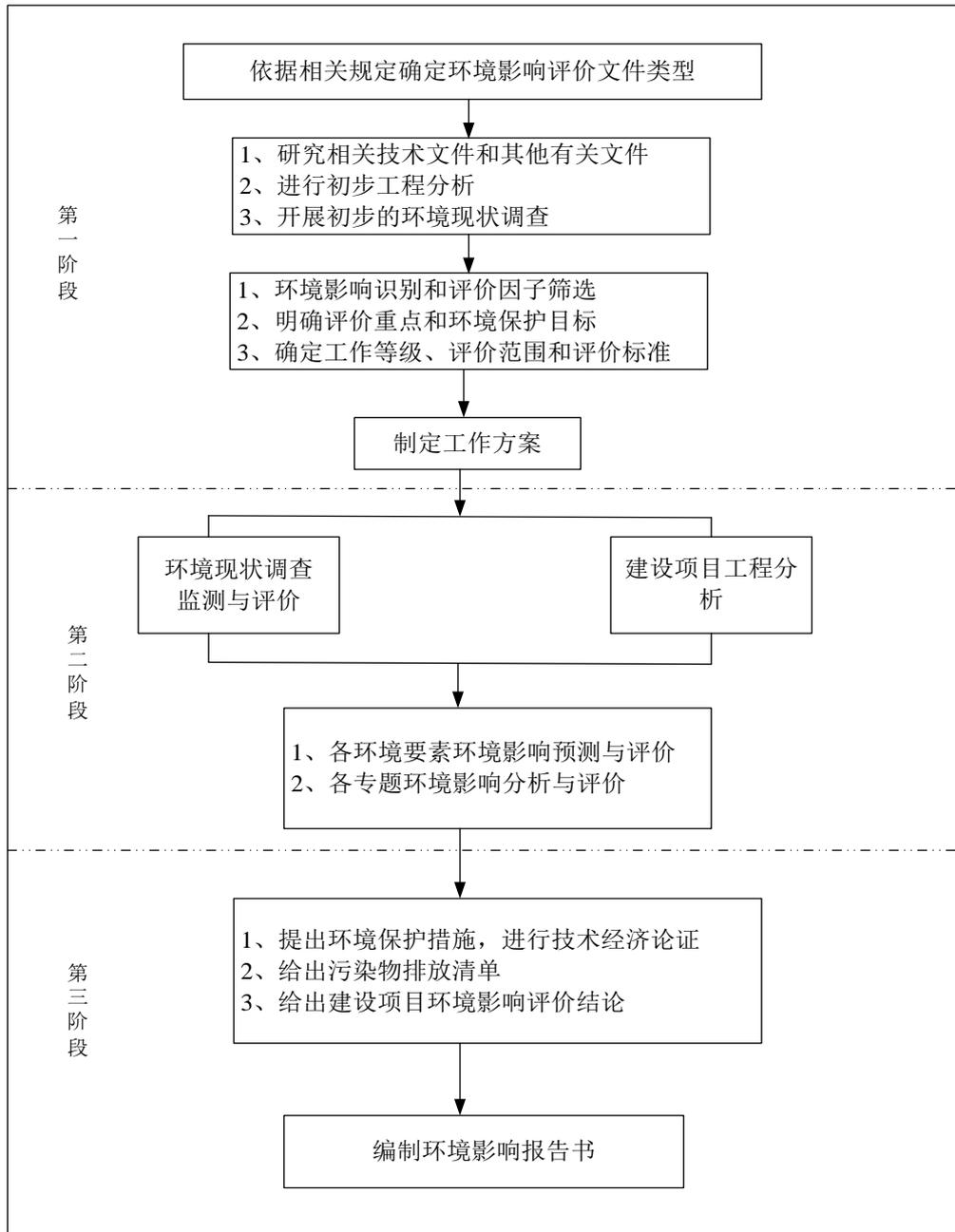


图2.9-1 环境影响评价工作程序

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：新建生猪标准化规模养殖场

项目位置：北京市密云区东邵渠镇娘子水村，地理坐标为东经116.943862°，北纬40.235050°。

建设单位：北京华利鑫龙益达养殖场

建设性质：新建

建设规模：项目投产后预计存栏基础母猪 1000 头，实现年存栏生猪 10000 头、年出栏生猪 20000 头。

项目总投资：项目总投资4890.25万元，其中环保投资150万元，占总投资的3.1%。

3.1.2 建设内容及建设规模

项目占地面积为200887.67m²，建筑占地面积为23667.52m²，主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成。主要项目组成见表3.1-1，经济技术指标见表3.1-2。

表3.1-1 建设工程组成一览表

工程名称	建设内容	建设规模
主体工程	公猪舍	1 栋，单层，建筑面积 333.07m ² ，分为 3 个单元，砖混结构，封闭式设计，排风扇通风，漏缝地板下设同等尺寸深 1m 的储粪池
	采精室	1 栋，单层，建筑面积 328.6m ² ，砖混结构，封闭式设计，排风扇通风，不设储粪池，干清粪
	后备猪舍	1 栋，单层，建筑面积 415.83m ² ，分为 16 个单元，砖混结构，封闭式设计，排风扇通风，漏缝地板下设同等尺寸深 1m 的储粪池
	1#母猪舍	1 栋，单层，建筑面积 964.7m ² ，分为 12 个单元，砖混结构，封闭式设计，排风扇通风，漏缝地板下设同等尺寸深 1m 的储粪池
	2#母猪舍	1 栋，单层，建筑面积 964.7m ² ，分为 12 个单元，砖混结构，封闭式设计，排风扇通风，漏缝地板下设同等尺寸深 1m 的储粪池
	分娩舍	1 栋，单层，建筑面积 1676.5m ² ，分为 5 个单元，砖混结构，封闭式设计，排风扇通风，漏缝地板下设同等尺寸深 1m 的储粪池
	保育舍	1 栋，单层，建筑面积 1411.39m ² ，分为 7 个单元，砖混结构，封闭式设计，排风扇通风，漏缝地板下设同等尺寸深 1m 的储粪池

	育肥舍	4 栋，单层。每栋建筑面积 2037.35m ² ，各有 4 个单元，封闭式设计，排风扇通风，漏缝地板下设同等尺寸深 1m 的储粪池
辅助工程	料塔及泵站	占地面积为 75m ² ，位于后备舍东侧
	出猪台	占地面积为 24m ² ，位于料塔东侧
	接待区	建筑面积 411m ² ，位于场区北侧进场道路处
	进场车辆洗消烘干处	建筑面积 112m ² ，位于场区北侧进场道路处，电热风烘干，用于进场车辆洗消
	生活区洗消处	建筑面积 264.6m ² ，位于分娩舍南侧，用于员工进出养殖区洗消
	宿舍区	建筑面积 447.13m ² ，位于生活区洗消处南侧
	隔离洗消处	建筑面积 112.97m ² ，位于宿舍区南侧，用于进养殖区人员洗消
	车辆消毒处	建筑面积 36m ² ，位于隔离洗消处南侧，用于进养殖区车辆洗消
	办公区	建筑面积 411m ² ，位于养殖区西南侧，用于办公
	备用设施储库	三栋建筑，建筑面积分别为 162.2m ² 、162.2 m ² 、175.4 m ² ，位于厂区西南侧“尾巴”带，用于备用设施存放
	畜牧机械用房及洗消点	建筑面积 120m ² ，位于场区东侧，用于畜牧机械工具存放及洗消
病死冷冻暂存	建筑面积为 24m ² ，砖混结构，建筑层数一层，位于场区东侧	
公用工程	供电工程	由当地供电系统供给
	供水工程	取用地下水，水井 1 口
	排水工程	厂区实行“雨污分流”，设置雨水沟、养殖废水污水管、生活污水排污管，雨水经场区雨水调节池收集后外排。生活污水通过生活污水管网排至厌氧发酵塘。猪尿和猪舍冲洗废水通过漏缝地板进入储粪池定期排入粪污收集池混合搅拌后固液分离，液体去厌氧发酵塘发酵，固体去粪渣堆场堆肥。最终全部还田利用。
	围墙及生物隔离带	沿厂界和猪舍建设
	道路	分为清洁道与污物道
环保工程	除臭剂	项目猪舍、粪渣堆场定期喷洒除臭剂，减少臭气排放
	活性炭滤床	猪舍排风后端除臭
	危险废物暂存间	建筑面积为 3m ² ，位于兽药房内独立空间，用于暂存防疫废物和实验废物
	油烟净化器	设置 1 套，位于厨房
	粪污收集池、固体分离机房	占地 186.5m ² ，深 5m，盖板封闭内设搅拌装置，用于将储粪池虹吸排放至此的养殖废水进行收集搅拌，提升至配套的固液分离设备进行固液分离，分离能力 40t/h
	厌氧发酵塘	有效容积约为 5500m ³ ，1 个，位于项目厂区内南侧，水泥结构，上下覆黑膜密闭，进行防渗，用于固液分离后的废水和生活废水发酵
	沼液存储塘	有效容积约为 8200m ³ ，1 个，位于厌氧发酵塘东侧，水泥结构，进行防渗，盖板封顶，用于发酵完成的沼液储存
	粪渣堆场	建筑面积约为 309m ² ，砖混结构，位于项目区南侧
	绿化	35000 平方米

地下水污染防治	<p>一般防渗：各猪舍、洗消点等底部地基采用粘土进行防渗，防渗层的防渗性能应等效于厚度$\geq 1.5\text{m}$，再采用高标号的防水混凝土，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$，或参考《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求进行防渗；</p> <p>重点防渗区：项目猪舍底部的储粪池、粪污收集池、粪渣堆场、厌氧发酵塘、沼液存储塘、死猪冷库、危险废物暂存间属于重点防渗区，防渗层的防渗性能应等效于厚度$\geq 6\text{m}$，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$，或参考《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）要求进行防渗；</p> <p>简单防渗区：场区除绿化用地外进行地面硬化处理，墙壁要求离地1.0~1.5m 设水泥墙裙</p>
---------	--

表3.1-2 主要经济指标表

序号	名称	单位	指标	备注	
1	工程总投资	万元	5191.25		
	其中：环保投资	万元	150	约占总投资的2.9%	
2	总用地面积	m ²	60000	/	
3	总建筑面积	m ²	22127.73	/	
4	养殖规模	存栏	头/a	11000	/
		出栏	头/a	20000	/

3.1.3 产品方案及原辅材料

1、产品方案

项目建成后，年出栏生猪 10000 头。

表3.1-3 产品方案一览表

序号	名称	数量	规格特征	去向
1	生猪	20000头	平均100kg	外售

2、原辅材料

项目不在场区内进行饲料加工，场区内设料塔，作为中转储罐。本项目主要原辅材料及能耗量见表 3.1-4。

表3.1-4 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	用量	单位	备注
1	成品饲料	8400	t/a	主要有大豆、玉米、大麦、麸皮等，为颗粒状
2	精液稀释粉（葡萄糖）	0.8	t/a	用于配制适宜猪精子存活、保持其受精力的稀释液，主要成分为葡萄糖。
3	消毒剂	0.5	t/a	0.2-0.3%过氧乙酸药液或 5%聚维碘酮及其他有效药液、84 消毒液
4	生物除臭剂	500	L/a	5 L/桶

3.1.4 生产技术指标和参数

1、生产技术指标

项目主要生产指标见表 3.1-5。

表3.1-5 项目主要生产指标

项目	参数
基础母猪头数	1000 头
年产窝数	2.3
配种分娩率	90%
母猪更新率	40%
哺乳期	28 天
窝产活仔数（头）	12.0
哺乳成活率	96.0%
每窝断奶数（头）	11.5

2、猪场存栏数

项目常年稳定存栏量一览表见表 3.1-6。

表3.1-6 项目常年存栏量一览表 单位：头

序号	种类	存栏数量
1	哺乳仔猪	1640
2	保育猪	2760
3	育肥猪	5600
4	种猪	1000
5	合计	11000

3.1.5 劳动定员及工作制度

本项目员工 20 人，其中技术及生产人员 16 人，化验人员 1 人，财务人员 1 名，管理人员 2 人。

年工作 365 天，12 小时/班，每天 2 班。

3.1.6 主要生产设备

饲养设备选择国家专业生产厂商的定型设备，保障运行节能、可靠。主要设备及规格见下表 3.1-7 所示。

表3.1-7 项目主要配套设备一览表

序号	系统名称	设备或位置名称	单位	数量
1	管道式排污系统	母猪区	套	1
2		保育育肥区	套	1
3	栏位系统	分娩栏	套	220
4		母猪单体栏	套	804
5		母猪大栏	套	12
6		公猪单体栏	套	36
7		公猪大栏	套	21
8		后备猪大栏	套	16
9		保育栏	套	112

10		育肥栏	套	320
11	水线系统	母猪+育肥	套	10
12	环控系统	母猪+育肥	套	33
13	高压冲洗	母猪+育肥	套	1
14	供暖系统	母猪+育肥	套	1
15	料线系统	母猪+育肥	套	24
16	厂区气动供料	母猪+育肥	套	1
17	水泥漏缝地板	母猪+育肥	块	5431
18	水泥漏缝地板	公猪舍	块	132
19	公猪站设备	公猪舍	套	1
20	显微镜, 恒温箱, 干燥箱, 离心机, 水浴锅等	化验室	套	1
21	污水处理系统	/	套	1
22	火炬系统	沼气燃烧	座	1

3.1.7 公用工程

1、给水

项目供水主要通过采用地下深井取水供给生产、生活的需要,项目每年用水量约为 40316.3m³,目前已取得取水证。

2、排水

项目实施雨污分流,雨水经雨水调节池收集后排出场外。猪舍内采用漏缝地板,猪尿猪粪及冲洗废水通过漏缝流入漏缝地板下的储粪池,储粪池设排污管道连接至粪污收集池进行混合,粪污收集池抽出的粪污经固液分离分离出的废水排入厌氧发酵塘进行发酵,固体去往粪渣堆场进行堆肥,厌氧发酵塘沼液排入沼液存储塘暂存供施肥季外运施肥,沼渣和固体粪便一同堆肥,腐熟后还田;生活废水直接排入厌氧发酵塘与养殖废水一同发酵。还田方式沼液采用罐车运输,固体粪污采用装袋外运。

3、供电与照明

本项目用电主要包括:生活区普通照明用电、生产区照明及简易设备用电。本项目用电由市政电网供给,项目用电负荷为2000KVA。

4、消防

猪场采取经济合理、安全可靠的消防措施,消防通道可利用场内道路,紧急情况时能与场外公路相通,采用生产、生活、消防合一的给水系统用水按 15L/S 设计。

5、通风

本项目猪舍通风采用侧进下出方式，供风系统在猪舍侧部，排风系统在漏粪板和储粪池之间设置抽风口，将臭气引至屋顶排放，以减少储粪池臭气上返和臭气再经送风口回返，提高猪舍空气质量。

6、消毒

(1) 场区消毒

①非生产区的卫生消毒

非生产区包括内生活区、外生活区和饲料仓储区，对非生产区应以常清扫，保持其清洁卫生，定期（每周或每半月）使用规定的消毒剂消毒。

②生产区内、舍外主干道应每日清扫，每周使用规定的消毒剂消毒 1~2 次。场外有疫情威胁时，可提高消毒剂的浓度，增加消毒次数。场内局部发生疫情时，对有疫情猪舍外的道路可铺垫麻袋或锯末纺织袋，在其上喷洒消毒剂并保持其湿润。

③对赶猪通道、装猪台，每次使用后立即清扫、冲洗并喷洒消毒剂。称重地磅必须在清扫后在拖布蘸取消毒剂时时行擦拭消毒。

(2) 猪舍消毒

①预防消毒

为保持猪舍清洁卫生，降低舍内病原体密度，预防猪群中疫病的发生与流行一项常规性措施。每日或每周用消毒剂喷洒地面、墙壁、走道消毒。在场外疫情严重时酌情增加消毒次数。

②局部消毒

采用工厂化分段式养猪工艺，全进全出生产方式，对生猪出栏后空出的栏消毒。方法是：将栏内清扫干净，高压水冲洗，向地面、墙壁、食槽、水槽泼洒消毒剂消毒数小时后，即可进猪。

③定期消毒

采用工厂化分段式养猪工艺，全进全出生产方式时，对各个独立的养猪单元，由于其封闭性较好，对环境控制的要求更高，其消毒则更为严格。通常的作法是，在该单元空出后，彻底清扫，冲洗栏舍，对猪床、床下排污沟、地面及墙壁、保温箱、保温板、天花板、饲槽等应仔细地洗净粪污，不留死角、在喷洒消毒液作

用数小时后洗净，在尚未干燥时，即关闭门窗进行熏蒸 24h 后通风换气，必要时也可用火焰消毒。至少干燥 7d 方可进猪。有条件地场于进猪前应对消毒效果予以检查，不合格时再行消毒一次。进猪时应在单元外对猪进行一次消毒后方可令其上床。这种猪舍由于洁净度较高，饲养员进入单元时应消毒更衣、洗手后才可与猪接触。其它人员一般不得进入。

疫病大面积发生和流行后，最后 1 头患猪死亡、扑杀、转移、出场或痊愈，以过该病的最长潜伏期无新病例发生时，在全场施行全面彻底消毒。应掌握的原则是先消毒未发病区，后消毒发病区；先消毒猪舍外，后消毒猪舍内。猪舍外环境消毒应在进行了大扫除，清理场地后进行，水泥表面泼洒消毒剂，必要时对病猪曾接触的泥土地面也需用有效消毒剂消毒。舍内消毒则可按前述程序进行，必要时可适当提高消毒剂浓度。

（3）工作服、鞋的消毒

职工工作中穿戴的衣、鞋应定期清洗，置日光下曝晒消毒。工作人员接触病猪后应将工作衣、鞋子消毒剂浸泡消毒后再行洗涤。

（4）猪体消毒

可定期使用消毒剂对猪体表实行喷雾消毒。夏季可结合防暑降温的喷雾系统对猪群实施消毒，冬季为降低舍内湿度可使用超低容量法低稀释度的消毒剂对猪群消毒。

（5）机械消毒

场内各类机械及工具定期进行消毒，每批生猪出栏后对全部机械工具进行消毒。

（6）外来车辆人员消毒

外来车辆在车辆洗消点进行消毒并烘干后方可入场，外来人员在人员消毒通道进行消毒后方可入场。

（7）消毒药剂

项目拟采用杜邦卫可消毒剂。

6、道路运输

场区道路主要是供猪群转移、饲料运输及粪便清理使用，分为清洁道和污物道。清洁道主要用于运送饲料，为3m宽混凝土水泥路面，可同时满足场内运输及消防要求。

7、防渗系统

①简单防渗：

简单防渗区：场区除绿化用地外进行地面硬化处理，墙壁要求离地1.0~1.5m设水泥墙裙。

②一般防渗：

各猪舍、洗消点等底部地基采用粘土进行防渗，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，再采用高标号的防水混凝土，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参考《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求进行防渗；

③重点防渗区：

A、项目猪舍底部的储粪池、污水管道、厌氧发酵塘、粪渣堆场、危险废物暂存间等属于重点防渗区，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参考《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）要求进行防渗。具体防渗措施可以参照如下设置进行：

a、下部支持层：首先对场地进行平整，清除树根、石块等杂物，尤其要将兀突的石芽清除干净，然后铺垫土层，土层中不得含有坚硬的杂物，厚度应不低于30cm，并要求碾压密实。

b、土工膜防渗层：铺设在支持层之上。施工时应从各设施最低处开始铺设。土工膜间接缝焊接搭接宽度不低于10cm。土工膜应符合以下要求：

b.a、在物理性能上，具有其它高分子合成材料所达不到的拉伸强度（国外要求为28MPa，我国为25MPa）、延伸率（国外要求为700%，我国为550%）、抗撕裂和抗穿刺能力以及极低的渗透系数($2.7 \times 10^{-13}\text{cm/s}$)；

b.b、具有所有土工膜中最好的化学稳定性，能抵抗各种酸、碱、盐、油类（卤族的碳氢化合物除外）的化学腐蚀；

b.c、具有抗紫外线的的能力，可长期暴露在大气中，耐老化性好；

b.d、能抵抗各种生物作用，不招鼠咬、虫蛀，不生霉菌；

b.e、耐高低温：冷脆温度 -70°C ，耐高温在 $+100^{\circ}\text{C}$ 。

b.f、耐老化：使用寿命长，可裸露使用，材料使用寿命最长可达 50 年以上。

b.g、无毒环保：不挥发，不散发异味，被广泛用于蓄水池，养殖池。

c、保护层：先在土工膜上均匀铺垫 10~15cm 厚的土层，然后再在其上铺设砂砾石保护层。施工中要避免使用重型机械。保护层的材料中不得有石头、树根等坚硬的杂物。

防渗工程施工技术要求及验收要求可参照 SL/T231—98《聚乙烯（PE）土工膜防渗工程技术规范》执行。

B、排污管道采用暗管，接口必须密封紧密，并对每一个接口增加水泥砂浆进行防渗漏；

C、建议项目在对以上设施做防渗处理时，项目方需将摄像、照片等影像资料留底备存；同时，聘请监理方进行监理，以保证防渗效果，避免污染区域地下水。

3.1.8 生产方式

1、饲料供应

根据猪群各阶段的营养需要制定科学饲料配方，结合母猪、仔猪、生猪各阶段的饲料用量标准，进行科学饲养。

2、给料及饮水方式

项目采用全自动供料系统给料，不采用人工喂料；采用嘴式饮水器自动饮水。

3、清粪方式

本项目采用尿泡粪清粪工艺。猪舍地板采用全漏缝设计，在猪舍下部设置储粪池，将猪舍产生的猪粪、猪尿、清洗水一并排入储粪池内，经过一段时间储存后，排污系统每隔7天拉起排污塞子，利用虹吸负压原理形成的自然真空使粪污迅速排放到粪污收集池。

4、保温降温及通风

（1）猪舍保温

猪场所在地冬、春季节气温较低，为提高仔猪的成活率，分娩保育舍采用保温灯形式进行单元式供暖，以保证哺乳仔猪对环境温度的要求。本项目内不设置锅炉，无锅炉房。

（2）猪舍降温

为保证猪舍温度适宜猪只生长，本项目将利用水帘降温，解决夏季高温对母猪的影响，降低母猪因热应激造成的产奶量下降和母猪本身的死亡。

(3) 通风

猪舍通风采用全智能通风系统，保证猪舍内空气的流通。

3.1.9 总平面布置

1、布局原则

(1) 分区布局：在满足生产工艺流程的前提下，做到功能分区明确。各功能区布置应符合卫生、检疫的有关标准。

(2) 有利防疫：根据当地常年主导风向，把各个建筑物按生产工艺流程顺序布置，猪舍布局应便于饲养管理，便于采光，满足夏季通风降温 and 冬季保温防寒。

(3) 节约用地：场内建筑物在满足卫生防疫和建筑防火间距的前提下，各建筑物布局应紧凑、整齐，以节约土地和基建投资，做到经济实用、科学合理。

(4) 净污分开：为防止净物与污物因使用和运输造成交叉接触而传染病源，场内洁净生产区和非洁净生产区要用隔离带严格分开，清洁道与污物道分开使用，防止交叉。

2、总平面图布局

本着相对集中、交通便利、运输成本经济合理，最大限度杜绝感染的原则。根据生产工艺要求，按功能分区原则结合场区地势、地形、风向等局部气候特点，将全场划分为生活管理区、生产区两个部分。项目总平面布局图见附图。

(1) 生活管理区：位于场区西南侧，包含有餐厅、卫生间、职工宿舍、办公室、监控室、设备间、餐厅、兽药房（内设危废间）、兽医房、警卫室等，进入养殖区的人员每天必须先进行洗澡消毒更衣后方可进生产区。

(2) 生产区：位于场区中部和东、北部，主要布置有：公猪舍、后备舍、母猪舍、分娩舍、保育舍、育肥舍等，共计 10 栋。生产区是相对独立的区域，进入该区的人员车辆必须消毒。养殖区域距离生活区中间布置有大量绿化树种，避免对生活管理区产生影响，以免疫病传播。

3.1.10 劳动保护与安全

贯彻“安全第一，预防为主”的方针，消除不符合安全生产规定与不符合工业卫生标准的因素。为控制疫病发生，保护猪群健康，防止人畜疾病的传播，猪场必须按动物防疫规定，采取预防为主的方针，定期检疫，发现疫病及时治疗处理。总原则如下：

- 1、在非疫区引种；
- 2、定期、定时按兽医主管部门或地主规定的免疫程序进行免疫接种；
- 3、生产区的道路应有清洁道和污物道之分，并设有一定的标志，不可避免的道路交叉，应定期进行必要的消毒；
- 4、非场内车辆和人员不得随意入场区内；
- 5、车辆和工作人员进入生产区内，必须进行强制沐浴消毒后方可进入岗位，不同岗位的工作服等应有不同的标志，每个工作人员不得串岗舍；
- 6、猪群入舍前或周转后，猪舍应进行严格清洗和消毒，按规定要求空闲一定时间，再转入新的猪群；
- 7、在场区内不得随意剖检病、死猪，应在规定的地点或室内进行，应妥善安全处理。

3.1.11 施工进度

工程计划于 2020 年 10 月开始施工，预计 2020 年 12 月底竣工。

3.2 工程分析

3.2.1 施工期污染分析

3.2.1.1 施工期产污环节

项目施工内容主要包括旧场址原有构筑物拆除土地平整和新场址新建猪舍、办公生活区、辅助设施及环保工程等内容，施工工艺流程及其主要产物环节见图 3.2-1。

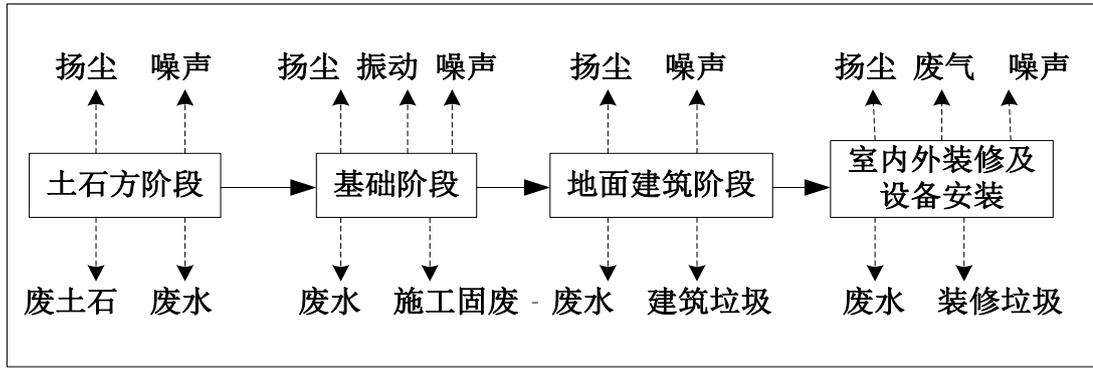


图3.2-1 施工期施工流程及主要产污环节

3.2.1.2 施工期污染源分析

1、大气污染源分析

本项目为新建项目，需对土地进行开挖和平整，施工期大气污染主要来自场地平整及车辆运输产生的扬尘，施工机械和运输工具产生的废气。

(1) 扬尘

项目的扬尘主要来源于场地平整及车辆运输，以及施工形成的裸土面因风刮而产生的扬尘；其次是施工车辆运送水泥、沙石、建筑垃圾等也可能引起较大的扬尘及道路粉尘。主要产生环节为挖土、填土、推土及车辆运输装卸过程。主要污染物为TSP，不含有毒有害的特殊污染物质，粉尘呈无组织排放。

粉尘对环境空气造成的影响大小取决于产生量和气候条件，影响面主要集中在施工场地300m范围内。根据类比施工工程实测资料，当风速大于3.0m/s时，地面将产生扬尘。在正常情况下，施工活动产生的粉尘在区域近地面环境空气中的TSP浓度可达0.5~5.0mg/m³，经洒水抑尘以后，粉尘浓度可以减少70%，施工场地TSP浓度约为0.15~1.5mg/m³。另外，进出施工场地的运输车辆也会造成施工作业场所近地面粉尘浓度升高，运输车辆引起的扬尘对路边30m范围影响较大，而且形成线形污染，路边的TSP浓度可达10mg/m³以上，一般浓度范围在1.5~30mg/m³。根据同类工程类比，浓度较高的地点是场地平整过程中的土料装卸过程，产生量约为20mg/m³~50mg/m³。

(2) 施工机械设备运行产生的废气

本项目施工过程中各类燃油动力机械在挖方、填筑、清理、平整、车辆运输等过程会排放燃油废气，主要污染物为CO、NO_x和烟尘，为无组织间断排放。由于燃油平均使用量较小，排放方式为无组织排放，施工机械、运输车辆尾气不

会导致施工点周围环境空气中CO、NO_x和烟尘浓度明显升高。根据类比资料，距离现场50m处CO、NO₂的1小时平均浓度分别为0.2mg/m³和0.13 mg/m³，日均浓度分别为0.13mg/m³和0.062mg/m³，由于施工机械和运输车辆较为分散，对环境空气的污染程度相对较轻。

2、水污染源分析

施工期污水主要是施工废水及施工人员生活废水。

(1) 施工人员废水

项目施工人员约为50人/d，不设施工营地，主要为洗手清洁废水，生活用水量按20L/人.d计，生活废水产生量按日用水量的80%计，则废水产生量为0.8m³/d。施工期废水中污染物主要为SS，浓度为200 mg/L，环评要求设置沉淀池，清洗废水经收集沉淀处理后回用于施工工序和洒水降尘；同时，要求设置临时旱厕（10m³）1个，用于收集施工人员产生的粪便，定期由附近村民清掏做农肥，施工结束后进行回填。

(2) 施工废水

建筑施工废水主要来源于砂石料冲洗、混凝土养护及设备冲洗废水等过程。类比同类工程，施工期施工废水产生量约为2.5m³/d。施工废水主要污染物为泥沙、水泥等悬浮物，浓度一般800~2000mg/L。施工期设置临时沉淀池（5m³）处理后回用于场区洒水降尘。

3、噪声污染源分析

项目施工期的噪声主要表现为运输车辆的交通噪声及施工机械产生的噪声和振动。施工时各种机械的近场声级可达 89~100dB。施工各阶段的主要施工设备噪声源的噪声值见表 3.2-1。

表3.2-1 项目主要施工设备声源强度一览表

序号	机械类型	声源特点	噪声源强值[dB(A)]
施工机械			
1	挖掘机	不稳态源	89
2	电焊机	流动不稳态源	90
3	振捣机	流动不稳态源	99
4	混凝土搅拌机	不稳态源	100
5	电钻	流动不稳态源	95
6	切割机	不稳态源	97
7	磨光机	流动不稳态源	98

运输车辆			
1	大型载重车	稳态源	95
2	轻型载重卡车	稳态源	75

4、固体废物污染源分析

施工期固废主要来源于施工土方开挖、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 土方开挖

根据项目设计方案，本工程建设期间共产生开挖土石方 1.59 万 m³（其中构筑物区开挖量 1.49 万 m³，道路场地区开挖量 0.10 万 m³），回填土石方 1.59 万 m³（其中构筑物区回填量 1.29 万 m³，道路场地区回填量 0.30 万 m³），最终无弃渣产生（均为自然方）。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要是施工废弃材料，如废弃的堆土、砖瓦、混凝土块等，根据同类工程类比，按 0.2kg/m² 的建筑面积估算，项目总建筑面积为 22127.73m²，建筑垃圾产生量约为 4.4t，这些废弃物基本上不溶解、不腐烂变质，如处理不当，会影响景观和周围环境质量。对于这些废弃物，应集中收集处理，可回收利用部分经过分拣、剔除后回收利用，剩余部分用于场区道路铺设。

(3) 生活垃圾

项目施工人数约 50 人，生活垃圾产生量为 25kg/d，对施工人员产生的生活垃圾应设置临时专门的垃圾收集池，统一收集后建设单位运至当地环卫部门指定的堆放地点，由环卫部门统一处置。

4、生态环境影响

项目不新增占地。施工期生态环境影响主要体现施工对占地范围内的土地扰动造成水土流失等。

施工期对场区进行土地平整、去高填低的过程中，原有的表土层受到破坏、松散的泥土受到风雨浸蚀，挖填方中土石方未及时清理，遭受雨水冲刷等，会造成一定的水土流失。

项目建成后绿化面积为 35000m²，较高的绿化面积可以保障固定土壤，减少水土流失。

3.2.2 运营期污染源分析

3.2.2.1 生猪养殖工艺及产污环节

本项目养殖工艺流程及排污节点见图 3.2-1。

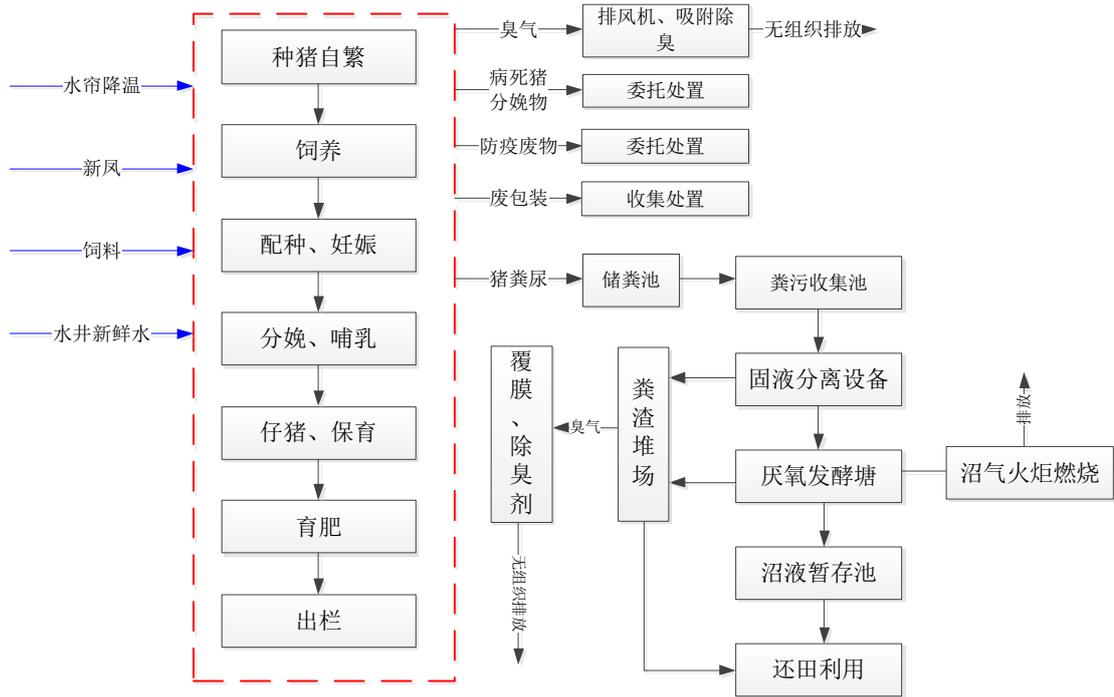


图 3.2-1 养殖工艺流程

2、工艺说明

猪群周转以“周”为节拍，按工厂化流水作业生产方式进行转群；分娩哺乳，保育育肥采用单元式饲养，实行“全进全出”。

猪舍采用大栋小单元设计，从北向南按照养殖流程布置；猪舍中间为通长走廊，延走廊分为若干单元，单元之间设置走廊，走廊用于走人、转猪。

育肥舍共 16 单元，每单元养 1 周猪，共可育肥 14 周，空舍消毒 2 周。

(1) 种猪饲养

购进或自己繁育的种猪转入母猪舍、公猪后备舍饲养。种猪是养猪生产的核心，项目按现代化养猪要求设计养殖工艺流程，实行流水养殖工艺。

(2) 配种、妊娠

母猪在母猪舍配种妊娠后转入分娩舍。配种妊娠阶段约 17 周，其中母猪完成配种 1.5 周，妊娠期 15.5 周。

(3) 分娩、哺乳

配种待产母猪产前 5 周转入妊娠舍饲养，提前 1 周进入分娩舍；分娩哺乳 4 周后转入配种舍，进入下一个繁殖周期的配种。

分娩舍共 6 单元，每单元养 1 周猪，每单元 22 套分娩栏，采用尾对尾设计，猪后进前出，产床规格为 2.4×1.8m。地板全漏缝设计。

(4) 仔猪保育

仔猪断奶后，转入保育舍，饲养 7 周，体重达 10 千克左右，再转入育肥舍。保育舍按照单元式设计，共设计 8 个单元，每个单元分为 4 栏，每栏养 55-65 头猪，每头猪占栏面积约 0.36 m²；独立环境控制、独立喂料；全漏缝设计。

(5) 幼猪生长育肥

仔猪进入育肥舍饲养，体重达 100 公斤左右时即可出栏，全程饲养 6 个月。

育肥舍按照大栏饲养，育肥大栏规格为 14*21m，每头猪占栏面积 0.85 m²；设计 4 栋共 16 单元，每单元饲养 440 头猪，每 1 单元养 1 周育肥猪，共育肥 15 周，育肥猪存栏数达 6600 头，出栏 20000 头。

3、产污环节

本项目营运产生的污染源包括废水、臭气、噪声及猪粪，主要污染源分布见表 3.2-2。

表 3.2-2 营运期产污环节一览表

污染物类型	污染物来源		污染物编号	污染因子	排放特征	去向
臭气 废气	猪舍		G1	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续	处理后无组织排放
	粪渣堆场		G2	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续	处理后无组织排放
	厌氧发酵塘		G3	甲烷、H ₂ S	连续	火炬燃烧
废水	猪粪污及用具清洗		W1	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、TP、粪大肠菌群	间断	固液分离后进入厌氧发酵塘发酵
噪声 污染源	猪舍、各类风机、水泵、废气处理装置等		N	猪只叫声、设备噪声	连续	排放
固体 废物	一般固体 废物	猪舍	S1	猪粪污	间断	固液分离后液体进入厌氧发酵塘发酵还田，固体堆肥还田
		沼气脱硫	S2	废脱硫剂	间断	厂家回收
		废包装物	S3	废包装物	间断	厂家回收或外售
	危险 废物	猪舍	S4	病死猪、猪胎衣等分娩物	间断	委托有资质单位处置
		兽药房	S5	防疫废物、实验废物	间断	暂存后交有资质的单位处置

3.2.2.2 饲养方式

(1) 上料

猪舍设有自动喂料系统，饲料由特定饲料厂提供，场内不设饲料粉碎、配置车间，饲料运输车不进入猪场，采用集中供料的输料模式。

整体采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪 饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。



图 3.2-2 上料系统

链式喂料系统是一个闭合管路饲料输送系统，它的主要组成部件有：饲料容器（料塔，料箱），料斗，驱动器，闭合管路（料管，链条，转角），控制器，传感器和支撑等组成。

（3）饲料来源及成分

本项目使用的饲料为外购成品饲料，不在厂内加工。饲料成分主要有大豆、玉米、大麦、麸皮等，根据饲养过程的不同需求，饲料中各组分的配比不同。建设单位将与饲料供应厂家达成协议，根据本项目饲养过程的需要定制不同配方的产品。成品饲料为颗粒状，由专用饲料运输车辆运进厂后由厂内链式喂料系统通过闭合管路进行饲料输送，整个过程在完全封闭的状态下完成，因此，不会产生粉尘。

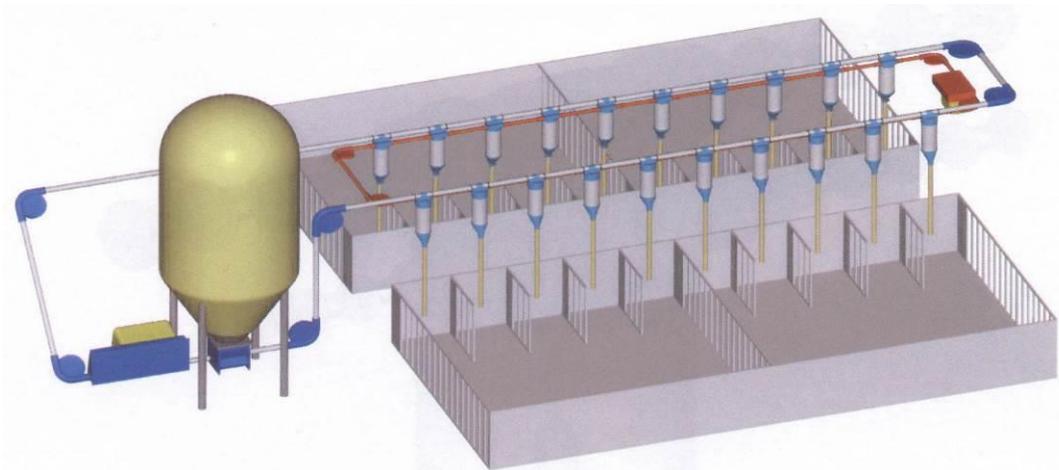


图 3.2-3 上料系统示意图

(2) 饮水

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

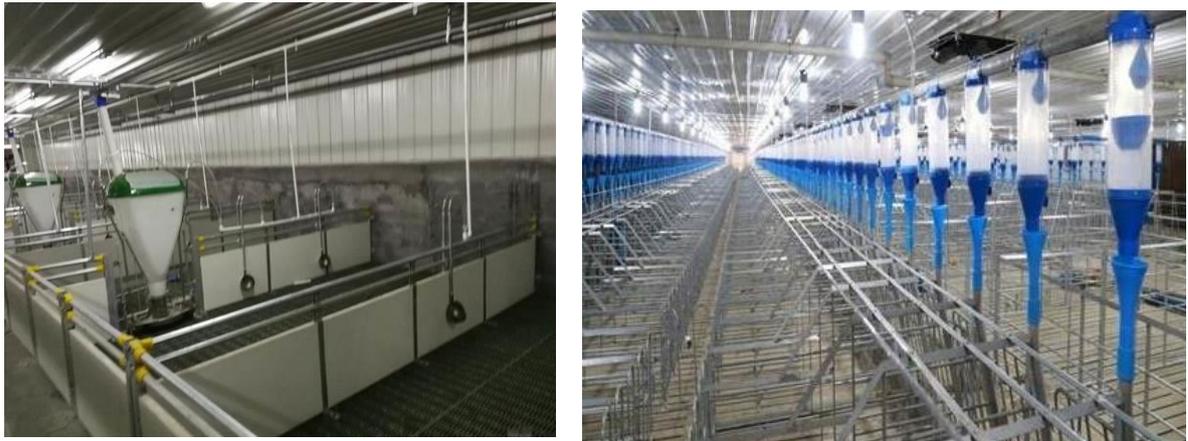


图 3.2-4 猪舍自动上料、饮水图

(5) 防疫措施

根据免疫程序，定时给小猪注射疫苗和驱虫，在此过程产生的针头、针管等医疗垃圾危废间暂存后交有资质单位处理。在养殖过程中猪生病后，项目设兽医兽药房，在此过程产生的废试剂瓶、针头、针管等医疗垃圾危废间暂存后交有资质单位处理。

(6) 病猪处置

病猪不进行治疗直接灭杀送冷库与病死猪一同处置，一旦发现疫情，第一时间向兽医卫生监督机构上报，并封闭全场。

(7) 死猪尸体及分娩废物

本项目不设置死猪处理装置，死猪及分娩废物桶装暂存于病死猪冷冻暂存库，交有资质单位处置，运转方式为本项目工作人员将装有废物的桶用手推车推至门外交外部运输车辆，推车返回至洗消点消毒后再返回场内。

3.2.2.3 猪尿粪处理

(1) 清粪工艺

本项目采用尿泡粪清粪工艺。猪舍地板采用全漏缝设计，在猪舍下部设置储粪池，将猪舍产生的猪粪、猪尿、清洗水一并排入储粪池内，经过一段时间储存后，排污系统每隔 7 天拉起排污塞子，利用虹吸负压原理形成的自然真空使粪污迅速排放到粪污收集池。

粪污从粪污收集池固液分离后液体自流至厌氧发酵塘进行厌氧发酵。产生的沼气燃烧排放，沼液排至沼液暂存池等待还田利用。沼渣抽吸到粪渣堆场与固液分离的固体一同经发酵腐熟后还田。

具体处理流程如下图所示：

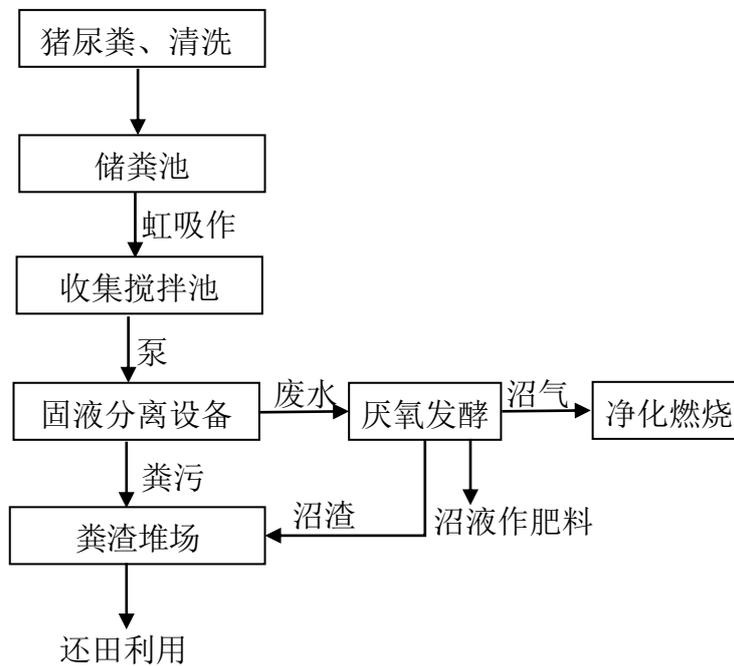


图 3.2-5 清粪工艺及废水、粪污处理流程

尿泡粪系统主要是利用虹吸原理形成负压，使粪污均匀分布在池底的排污口，从而有序排出。尿泡粪并非传统意义上的水泡粪。尿泡粪工艺用水量较少，只需首次在粪沟底部放入一定量的水，之后用猪本身产生的尿液来软化粪便，这样在水量的使用上，能够节约大量用水。解决了水冲粪、传统水泡粪用水量大的问题，同时也解决了干清粪劳动效率低、劳动强度大的问题。

猪舍产生的猪尿粪通过漏缝地板进入储粪池，储粪池每 7 天清理一次，根据尿泡粪工艺要求，清理后需排入一定量的水。猪舍按出栏批次每次都进行冲洗，猪舍用具每天清洗。猪舍冲洗废水、用具清洗废水一并排入储粪池。

(2) 厌氧发酵塘

厌氧发酵塘覆盖黑膜，粪污收集池固液分离出的液体由自流入塘中进行厌氧发酵。本项目拟设 1 座有效容积 5500m³ 的厌氧发酵塘和一座有效容积 8200 m³ 的沼液存储塘，可容纳约 6 个月本项目产生的废水。结合养殖场粪污产生情况及当地农业需求，本项目厌氧发酵塘容积满足储存要求。

(3) 沼气工程

项目运营后，养殖废水、猪粪经固液分离后废水排入厌氧发酵塘进行厌氧发酵。根据废水章节的分析，本项目厌氧发酵塘 COD 去除量为 124.3t/a。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中的数据，理论上每去除 1kgCOD 可产生 0.35m³ 甲烷，本项目沼气甲烷含量按 50% 进行计算，本项目沼气理论产生量为 238m³/d、87007m³/a。

产生的沼气因量少无利用价值，直接火炬燃烧后排放。

沼气池刚产出的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料 CH₄ 和惰性气体 CO₂ 外，还含有 H₂S 和悬浮的颗粒状杂质，H₂S 有很强的腐蚀性。

因此新生成的沼气不宜直接进入金属管道，需进行气水分离、脱硫等净化处理，其中沼气的脱硫是其主要问题，沼气净化工艺流程见图 4.2-6。



图 4.2-6 沼气净化工艺流程图

气水分离器的作用就是将沼气中的水分，降至脱硫剂所需要的含水量。另外，沼气脱硫时温度升高，当出脱硫塔后，所含水蒸汽遇冷形成冷凝水，易堵塞管路、阀门，特别是对于计量仪表，容易锈蚀、失灵，因此在计量表前应进行再次气水分离。

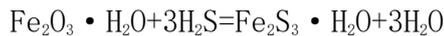
a. 冷凝水及杂质的去除

沼气是高湿度的混合气，沼气自厌氧发酵塘进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水。如果不从系统中除去，容易堵塞、破坏管道设备。沼气管道在靠近厌氧发酵塘的位置，沼气温降值最大，产生的冷凝水最多，在此点设置了冷凝水去除罐。

b. H₂S 的去除

废水厌氧产生的沼气中 H₂S 约占总体积的 0.5-1.0%。一般沼气利用设备要求沼气中 H₂S 的含量低于 0.009%，所以沼气系统必须设置脱硫装置。

本工程采用干法脱硫。干法脱硫是在圆柱状脱硫设施内装填一定高度的脱硫剂，沼气通过脱硫剂，H₂S 被去除，实现脱硫过程。一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状。氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：



沼气脱硫剂每年更换一次。首先关闭沼气净化调压器开关，打开沼气净化调压器外壳，将装有脱硫剂的脱硫器的输气管取下来，打开脱硫器瓶，将变色的脱硫剂倒出来，换上新的脱硫剂重新安装好脱硫器，盖上沼气净化调控器外壳。

更换下来的废脱硫剂直接由厂家回收再生利用，厂区不暂存。

(4) 粪渣堆场

本项目粪渣堆场面积约 309m²，设顶棚，内设 4 条 4m 宽×1.5m×18m 长地上堆粪槽，固体粪污在槽中厌氧发酵，槽上覆膜以增加腐熟温度，减少臭气排放。必要时辅以机械翻抛。渗滤液自流入粪污收集池。堆粪槽从里向外堆粪，每堆放完毕一节即覆盖一节，堆粪作业时喷洒除臭剂，等堆放完毕即全部覆膜。四条堆粪槽轮作，每条粪槽中的固体发酵时间可达 2 个月以上。发酵完成的固体装袋即时由消纳方运走，场内不存放。

3.2.2.4 营运期污染源分析

1、废水

(1) 用水量分析

①养殖用水

养殖用水主要包括猪饮用水及猪舍冲洗用水、猪用具清洗用水。本项目清粪工艺采用尿泡粪。储粪池 7d 清理一次。此外，猪只在出栏时需冲洗。猪用具每天清洗。根据《中、小型集约化养猪场建设》（GB/T17824.1-1999）中的数据，按照本项目不同生猪种类，预计不同种类猪平均每天用水量如下表所示。

表3.2-3 本项目猪养殖用水量计算表

本项目猪种类	猪存栏数(头)	总用水定额 (L/头.d)	总用水量 (m ³ /d)	饮用水定额 (L/头.d)	饮水量 (m ³ /d)
仔猪	4400	5	22	2	8.8
育肥猪	5600	10	56	6	33.6

种猪	1000	15	15	10	10
合计	1100	/	93	/	52.4

由上表可以看出，本项目养殖用水量为 93m³/d，其中饮水量为 52.4m³/d，猪舍清洗和饲料调制用水量为 40.6m³/d。

②办公生活用水

本项目共设职工 20 人，本项目生产用水量参照生活用水量参照《民用建筑节能设计标准》（GB50368-2005），办公用水定额取 25L/人·班，宿舍生活用水定额取 100L/人·天，食堂用水定额取 6L/人·天。用水量核算见表 3.2-4。

表3.2-4 项目生活用水量核算表

用水项目		用水定额	数量/规模	用水量 (m ³ /d)
生活用水	办公用水	25 L /人·班	20 人	0.5
	宿舍生活用水	100L/人·天	20 人	2
	食堂用水	6 L /人·天	20 人	0.12
合计		/	/	2.62

③绿化用水

厂区内无建筑的大部分区域进行了植被绿化，绿化面积 35000m²。绿化用水定额取 1.0L/m²·d，绿化 140d/a，则绿化用水量 35m³/d、4900m³/a。

④其他用水

其他用水如下：

水帘降温补水：根据设计单位提供的数据，夏季猪舍水帘降温用水循环使用，每日补水量为 2m³，无废水排放。

生物除臭用水：本项目采用生物除臭剂对粪渣堆场进行除臭，平均每天配制除臭剂用水量约 0.6m³。

洗车用水：运输车辆运输量按照 100 头/次计，投产后车辆运输次数为 200 次/年。参考《建筑给水、排水设计规范》（2015 年版），大型车辆采用高压水枪冲洗，每次冲洗水量按照 80L/辆·次计，则本项目车辆清洗用水量为 16m³/a，平均每天 0.04m³。

⑤用水量统计

本项目用水量统计见下表。

表3.2-5 项目用水量一览表

序号	用水环节	日用水量	用水天数	年用水量	备注
		(m ³ /d)	(d)	(m ³ /a)	
1.	猪饮用水	52.4	365	19126	/

2.	猪舍及用具清洗水	40.6	365	14819	/
3.	猪舍水帘降温用水	2	140	280	夏季循环使用，不排水
4.	生物除臭剂	0.6	365	219	除臭剂配制
5.	洗车用水	0.04	365	16	用水量 200 次/年，按 80L/辆·次计
6.	办公生活用水	2.62	365	956.3	/
7.	绿化用水	35	140	4900	/
总计		133.26	/	40316.3	/

综上所述，本项目总用水量为 40316.3m³/a。

(2) 排水量分析

本项目废水主要为养殖废水（猪舍冲洗水、猪尿粪含水）和生活污水。

①养殖废水

猪尿排泄量根据《第一次全国污染源普查畜禽养殖业产排污系数手册》中表 2 畜禽养殖产污系数，华北地区系数。则猪只的产尿量见表 3.2-6。

表3.2-6 猪尿产生量

本项目猪种类	猪存栏数(头)	产尿系数 (L/头.d)	产尿量 (t/d)
仔猪	4400	1.23	2.42
育肥猪	5600	2.14	11.98
种猪	1000	3.58	3.58
合计	11000	/	20.98

此外粪便产生量为 16.752 t/d，粪便含水率 82%。

备注：粪便含水率来自于《大中型沼气工程技术讲座（一）厌氧发酵及工艺条件》（田晓东等，2002）

猪舍及用具清洗废水：废水排水量按用水量的 90% 计，废水产生量为 36.54m³/d、13337.1m³/a。

本项目清粪工艺采用尿泡粪工艺，猪尿粪与猪舍清洗废水统一排入储粪池，在储粪池储存 7 天后排入粪污收集池再进行固液分离装置分离。经固液分离后废水排入厌氧发酵塘进行厌氧发酵。

②办公生活污水：生活污水排水量按用水量的 80% 计，本项目生活污水产生量为 2.1m³/d、766.5m³/a。

③猪舍水帘降温废水：水帘用水为循环使用，只需补充蒸发消耗的水量，无废水产生。

④生物除臭剂用水随喷洒时自然蒸发，无废水产生。

⑤洗车及绿化废水：均自然蒸发，无废水产生。

(3) 用排水平衡分析

项目用排水平衡见下表及图 3.2-5。

表3.2-7 项目用排水量分析表

序号	类别	用水量	损耗量	排水量	年排水量	备注
		(m ³ /d)	(m ³ /d)	(m ³ /d)	(m ³ /a)	
1.	猪饮用水	52.4	17.68	20.98	7656.24	猪粪含水率 82%
				13.74	5013.88	
2.	猪舍及用具清洗水	40.6	4.06	36.54	13337.1	排水系数为 0.9
3.	猪舍水帘降温用水	2	2	0	0	仅夏季用水，不排水
4.	生物除臭剂	0.6	0.6	0	0	蒸发消耗
5.	洗车用水	0.04	0.04	0	0	自然蒸发
6.	办公生活用水	2.62	0.52	2.1	766.5	排水系数为 0.8
7.	绿化用水	35	35	0	0	仅夏季用水，不排放
总计		133.3	59.9	73.4	26773.7	/

本项目粪污、清洗废水一起排入储粪池，进入固液分离装置，产生 10% 含水率为 80% 的固体送往粪渣堆场。

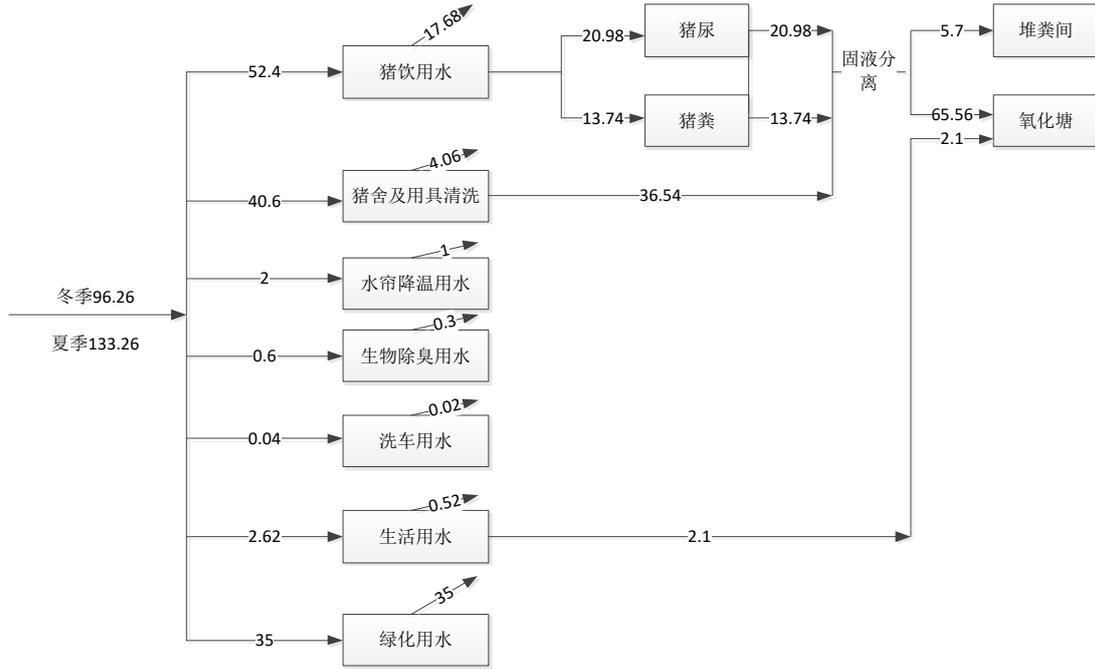


图 3.2-5 项目水平衡图（单位：m³/d）

(4) 水质分析

① 养殖废水水质分析

养殖废水包括猪舍冲洗废水、猪尿，主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、TP 等，养殖废水属于高浓度有机废水，一般不含有毒物质。养殖废水首先经固液分离后再排入厌氧发酵塘厌氧发酵，产生的沼液还田利用。

根据《<畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）>编制说明（征求意见稿），2011 年 5 月》，尿泡粪工艺养猪废水污染物产生浓度如下表 3.2-8 所示。本项目养殖废水经固液分离后，大部分粪污被截留，因此废水中污染物浓度会大幅降低。根据水平衡分析，经固液分离后，进入厌氧发酵塘的养殖废水为 67.66m³/d、24695.9m³/a。

表3.2-8 本项目养殖废水水质

排水类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP
养殖废水平均水质 (mg/L, pH 除外)	6.3-7.5	21600	6000	12000	590	127
固废分离装置去除率 (%)	—	70%	40%	80%	—	—
经固液分离后进入厌氧发酵塘水质 (mg/L, pH 除外)	6.3-7.5	6480	3600	2400	590	127

②生活污水

生活污水为员工盥洗、冲厕废水、食堂废水等，排放量为 766.5m³/a，主要水污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、TP。生活污水浓度参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（2009 年 2 月编制）中的有关产排污数据，见表 3.2-9。生活污水污染物类型简单，拟直接排入本项目厌氧发酵塘发酵处理。

③厌氧发酵塘废水及水质

本项目养殖废水和生活污水进入厌氧发酵塘厌氧发酵，废水量共计 67.66m³/d、24695.9m³/a。根据以上分析，进入厌氧发酵塘的各类废水水质如下表所示，并根据水质计算出水污染物产生量列入下表。

表3.2-9 本项目各类排水中各种污染物浓度

排水类别	废水量 m ³ /a	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP
养殖废水 mg/L	23929.4	6.3-7.5	6480	3600	2400	590	127
生活污水 mg/L	766.5	6-9	400	250	1200	7.1	0.65
污染物总量 t/a	24695.9	/	155.37	97.14	57.91	14.12	3.04

厌氧发酵塘是一种集发酵、贮气于一体的超大型的沼气池，其粪污处理原理与其他厌氧生物处理过程一样，依靠厌氧菌的代谢功能，使有机底物得到降解并部分转化生成沼气。由于它具有耐冲击负荷强、运行费用低、工程造价低、污水处理效率高等优点。根据设计单位提供的数据，黑膜厌氧发酵塘对 COD 的降解率为 80%左右（年削减 124.3t），BOD 为 66.4%左右（年削减 64.5t），氨氮和总磷含量在处理前后变化不大，有效地保留了氨氮和总磷等养分，有利于作为液体肥使用。pH 值变化不大，呈弱碱性。

结合养殖场粪污产生情况及当地农业需求，沼液暂存池的容积需按废水储存 120 天考虑。本项目进入厌氧发酵塘处理水量为 67.66m³/d、24695.9m³/a，拟设 1 个有效容积 5500m³ 的厌氧发酵塘，1 个有效容积为 8200m³ 的沼液存储塘用于存放发酵完成的沼液，可容纳 6 个月本项目产生的废水。因此，本项目厌氧发酵塘容积满足储存要求。

2、大气环境污染源分析

项目产生的废气主要是猪舍产生的恶臭、粪渣堆场臭气、沼气燃烧废气及食堂油烟等。

(1) 猪舍恶臭

猪舍废气主要是恶臭与温室气体，主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、含蛋白质废弃物厌氧分解时所产生的硫化氢及饲料中纤维分解时所产生的甲烷等。

猪舍中刚排泄出的粪尿中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显。以上有害气体及生产中产生的尘埃、微生物排入大气，刺激人、畜呼吸道，可引起呼吸道疾病；恶臭气体使人产生不愉快的感觉，影响人的工作效率，也常引起猪只生产力下降。猪场排出的各种微生物以尘埃为载体，随风传播，可引起疫病蔓延，场区孳生大量蚊蝇也易传播疫病、污染环境。目前从经济上和技术上均无成熟的收集处置措施，恶臭排放属无组织排放形式，需通过加强管理措施与绿化等防护手段进行减免与防护。

据统计，畜舍内可能存在的臭味化合物不少于168种。养猪场臭气污染属于复合型污染，污染物成份十分复杂，而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受，养猪场恶臭污染物中主要成分为 H_2S 、 NH_3 ，粪便在储粪池发酵会产生少量的沼气，沼气主要成分为甲烷，沼气的产生量较小，因此本次环评主要进行 NH_3 、 H_2S 排放量的预测。

本项目养殖场 NH_3 和 H_2S 主要来自猪的粪便。根据《恶臭的评价与分析》（沈培明等所著，化学工业出版社：2005.7）中的有关资料，在新鲜的猪粪中，N元素含量约0.32%、S元素含量约为0.15~0.20%，粪便以恶臭气体形式排出的N、S分别约为粪便的8%和1%。根据《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》（2009年2月编制），本项目猪只产粪量为6114.48t/a，据此估算得本项目猪只粪便中N、S元素含量分别为19.56t/a、9.18t/a，粪便以恶臭气体形式排出的N、S分别约为1.56t/a、0.092t/a，折合成 NH_3 和 H_2S 产生量约为1.9t/a和0.098t/a。

①建设单位介绍养殖过程中在饲料中添加活菌剂等，根据《动物科学》现代农业科技2011年第6期“猪舍内氨气排放控制研究进展”（山东省滕州市畜牧兽医局，高建萱），通过在饲料中添加活菌剂，可使猪舍中臭气含量下降40.28%~56.46%，本项目取中值50%。

②由于本项目采用尿泡粪工艺，猪尿粪在地下储粪池中储存，储粪池顶加盖漏缝地板，在水（尿）封的作用下从储粪池液面散发出来的臭气有所减少，臭气挥发量按鲜猪粪自然放置的产生量的50%考虑。

③根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期(总第383期)“微生物除臭剂研究进展”（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂（大力克、万洁芬等）对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别为92.6%和89%。考虑到本项目除臭剂喷洒为间歇式效率折半计算为46.3%和44.5%。

④本项目猪舍排风系统设置活性炭吸附，因风量大，气体流速大，吸附效率设计效率50%。

本项目通过调控饲料、主要采用低氮饲料，并在饲料中添加活菌剂；采用尿泡粪即时漏入储粪池；定期喷洒生物除臭剂；合理布置猪舍，尿液收集后通过漏缝地板流入地板下的储粪池；加强猪舍通风，保持舍内干燥；活性炭吸附；通过以上措施后项目产生的恶臭实际排放量将会在原有基础上大大削减， NH_3 的综合去除率为93.2%， H_2S 的综合去除率为93.1%；则猪舍中 NH_3 的排放量为0.35kg/d， H_2S 的排放量为0.018kg/d。

（2）粪渣堆场臭气

本项目猪粪收集后运至粪渣堆场堆肥，本次评价引用《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心孙艳青、张潞、李万庆）对粪渣堆场所产生的 NH_3 及 H_2S 的排放量统计情况进行污染物核算，在覆以稻草情况下， NH_3 的排放强度为 $0.3\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ， H_2S 的排放强度按照前述猪粪中氮硫排放比取 $0.015\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。本项目粪渣堆场设顶棚，内设4m宽1.2m高地上堆粪槽，固体粪污在槽中发酵，槽上覆膜减少臭气排放，因此可取用稻草覆盖参数进行计算，项目运营期粪渣堆场约 309m^2 ，则 NH_3 的产生量为0.093kg/d， H_2S 的产生量为0.005kg/d。

项目拟采用生物除臭剂去除堆粪间恶臭，在堆粪和翻抛期间持续喷洒除臭剂，覆膜后间歇喷洒除臭剂，因此生物除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率同样为46.3%和44.5%，则粪渣堆场 NH_3 的排放量为0.05kg/d（0.002kg/h，0.018t/a）， H_2S 的排放量为0.0026kg/d（0.00011kg/h，0.001t/a）。

综合上述，本项目恶臭污染物主要包括猪舍、粪渣堆场产生的恶臭，恶臭污染物中主要成分为 NH_3 和 H_2S ，在采取除臭措施后，恶臭污染物 NH_3 和 H_2S 排

放量均有大幅下降。本项目每栋猪舍的每个单元单独设置排风扇排进行换气，呈无组织排放。

表3.2-10 营运期废气污染物排放一览表

污染源	污染物种类 污染因子	产生情况 (kg/d)	处置措施	排放情况 (kg/d)
猪舍恶臭	NH ₃	5.2	调整饲料配方，储粪池水封效果，使用生物除臭剂、活性炭吸附	0.35
	H ₂ S	0.27		0.018
粪渣堆场	NH ₃	0.093	设置顶棚、覆膜、使用生物除臭剂	0.05
	H ₂ S	0.005		0.0026
合计	NH ₃	5.29	/	0.4
	H ₂ S	0.275		0.02

(3) 火炬燃烧废气

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)中的数据，理论上每去除 1kgCOD 可产生 0.35m³ 甲烷，沼气中甲烷含量按 55%进行计算，本项目沼气理论产生量为 238m³/d、87007m³/a。因产气量较小，无利用价值，本项目拟脱硫脱水后含硫化氢含量小于 20mg/m³，设置 4m 高小型沼气火炬直接燃烧排放。

沼气火炬甲烷、H₂S 燃尽率按 99%计。火炬热释放速率根据甲烷热值计算 $130.9\text{m}^3/\text{d} \times 99\% \times 8578\text{Kcal}/\text{m}^3 \div 86400\text{s}/\text{d} = 12866\text{cal}/\text{s}$ ，填埋场点燃状态下填埋场有组织排放源见表 4.2-11。

表 4.2-11 火炬有组织排放参数

名称	数值
SO ₂ 排放速率 (kg/h)	0.0004
H ₂ S 排放速率 (kg/h)	0.000002
火炬热释放速率 (cal/s)	12866

(4) 食堂油烟

本项目采用食堂用电，因此仅需对食堂的油烟废气进行定量计算。食堂产生的厨房废气主要为炒菜油烟，每日在食堂用餐人数为 20 人，用油指标以 30g/人·d 计，则年耗油量为 218kg，挥发油占总用油量的 6%，油烟产生量 13.08 kg。操作间烹调灶头数约 2 个，根据北京市《餐饮业大气污染排放标准》

(DB11/1488-2018) 中规定，规模为小型。

职工食堂安装油烟净化器，油烟净化率可以达到 90%以上、颗粒物净化率可以达到 80%以上、非甲烷总烃净化率可以达到 65%以上，净化后气体经过屋顶排气口排放，排气筒尺寸 200mm*200mm，可满足餐饮业大气污染排放标准》

(DB11/1488-2018)标准要求。按职工食堂年运行 365 天，平均每天按 5 小时运行计算，油烟机风量按 1500m³/h 计，外排的烟气量为 273.75 万 m³/a，本项目投运后餐饮油烟废气排放情况见表 3.2-11。

表3.2-11 项目餐饮油烟废气产生及排放情况

污染物	排放情况	
	排放浓度 (mg/m ³)	年排放量 (t/a)
油烟	0.7	0.0019
颗粒物	5	0.0137
非甲烷总烃	10	0.0274

(5) 运输车辆产生的扬尘

由于饲料的运进和猪只的运输，均会带来道路扬尘引起的大气污染。该部分扬尘与很多因素有关，且均为无组织排放。在猪场建好运行后，进场道路和场区内道路均进行硬化处理，其扬尘量很少，影响甚微，本次环评未进行量化核算。

3、声环境污染源分析

本项目噪声源主要为猪叫声、设备产生的噪声和运输车辆噪声，噪声级在 60~80dB (A)。噪声源情况详见表 3.2-12。

表3.2-12 主要噪声源强值 单位：dB(A)

污染源	产生环节	排放方式	噪声级
猪叫声	猪舍	间断	60-75
设备噪声	排风扇	连续	70~80
	水泵	连续	70~80
车辆噪声	运输车辆	间断	75

4、固体废物污染源分析

营运期固体废物主要包括猪粪、生活垃圾、死猪、分娩废物、防疫废物、包装物等。

(1) 猪粪及沼液

根据《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》(2009年2月编制)和本项目猪存栏情况,计算得出本项目养殖过程猪粪产生量为 16.752t/d、6114.48t/a,如下表所示。

表3.2-13 本项目猪粪产生

本项目猪种类	猪存栏数(头)	产粪系数 (kg/头.d)	产粪量 (t/d)
仔猪	4400	1.04	4.576
育肥猪	5600	1.81	10.136
种猪	1000	2.04	2.04
合计	111000	/	16.752

本项目为尿泡粪，6114.48t猪粪与猪尿、清洗水一同排入储粪池，经固液分离后，产生7.12t固体物送往粪渣堆场发酵，沼渣按厌氧发酵塘含固率1%计算固液分离后产生0.69t沼渣送往粪渣堆场发酵。项目粪污平衡见图3.2-6。

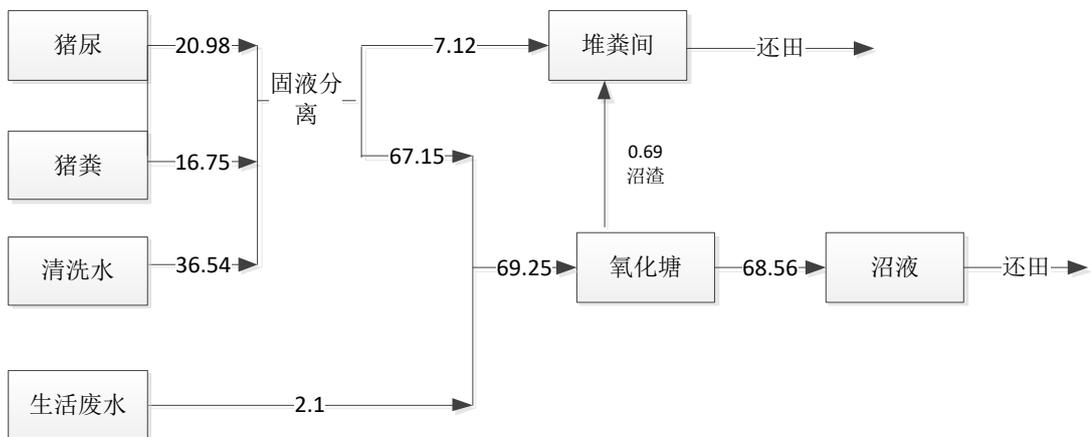


图 3.2-6 项目粪污平衡图 (单位: t/d)

(2) 死猪

参考国内猪场的数据，死亡率为5%。购置种猪检疫无疫病才能进场，以保持整群猪健康，并在无传染病原的前提下，全群猪的死亡率控制在5%以下。

育种场的死猪比例取3%，主要为刚出生和出生不久的小猪，平均头每重按20kg计，成年猪死亡率取1%，平均每头按200kg计。结合项目养殖规模，年出栏20000头，预计病死小猪约有600头，成年猪约200头，病死猪重量共计：52t/a。送有资质单位处置。

(3) 分娩废物

根据类比相同规模养殖场，项目胎盘产生量约为2t/a（每胎约500g），产生的胎盘与死猪一同送有资质单位处置。

(4) 防疫废物

项目防疫工产生的医疗废品主要为针头、针管、药瓶等约 20kg/a，化验过程产生的实验室废物等约 100kg/a，收集暂存于项目区设置的危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

(5) 废包装物

本项目产生的饲料包装袋、纸箱等其他包装物，饲料包装袋返回厂家循环利用，纸箱约每年 40kg 出售给废品回收站。

(6) 废活性炭

猪舍除臭活性炭更换产生量约2.5t/2年，属于一般固废，由厂家直接上门更换并回收旧活性炭。

(7) 生活垃圾

项目配置员工20人，生活垃圾平均产生量按1kg/人.d计算，则产生的生活垃圾为20kg/d，7.3t/a，统一收集后交环卫部门处理。

项目运行期固废产生情况统计见表3.2-14。

表3.2-14 运行期固废产生量统计

序号	固废类型	废物类别	污染物产生量 t/a	排放去向
1.	猪粪、沼渣	一般固废	2850.65	运至粪渣堆场堆肥处置，腐熟后用做农肥
2.	病死猪	危险废物 (HW01)	52	暂存于死猪冷库，委托有资质单位处置
3.	分娩废物	危险废物 (HW01)	2	
4.	防疫废物	危险废物 (HW03)	0.02	收集暂存于项目区设置的危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置
5.	实验废物	危险废物 (HW49)	0.1	
6.	废包装物	一般固废	0.04	废品回收站
7.	废脱硫剂	一般固废	0.1	厂家回收
8.	废活性炭	一般固废	1.25	厂家回收
9.	生活垃圾	生活垃圾	7.3	统一收集后由厂区车辆定期运至运至环卫部门指定的垃圾处理点集中处理

3.2.2.3 项目污染物排放量汇总

根据工程分析，本项目营运期“三废”排放情况汇总详见表3.2-15。

表3.2-15 拟建项目污染物排放汇总

污染物		措施	排放量
项目	产生量		

废水	养殖废水	23929.4m ³ /a		猪尿和猪舍冲洗废水通过漏缝进入储粪池，每隔7天拉起排污塞子，利用虹吸负压原理形成的自然真空使粪污迅速排放到粪污收集池，固液分离后液体去厌氧发酵塘发酵，固体去粪渣堆场堆肥。最终全部用作农肥还田利用。	0
		COD	155.06t/a		
		NH ₃ -N	14.12/a		
		SS	57.43t/a		
		TP	3.04/a		
	BOD	86.15t/a			
	生活污水	766.5m ³ /a		排入厌氧发酵塘与粪污一同发酵后用作农肥还田利用。	
		COD	0.31t/a		
		NH ₃ -N	0.01t/a		
		SS	0.92t/a		
TP		0.0005t/a			
BOD	0.19t/a				
废气	猪舍、粪渣堆场	NH ₃	1.93t/a	加强通风、饲料添加活菌剂、喷洒生物除臭剂、猪舍周围植树绿化	0.15t/a
		H ₂ S	0.1t/a		0.01 t/a
	食堂油烟	油烟	0.019 t/a	经油烟净化器净化后达标外排	0.0019 t/a
		颗粒物	0.0685 t/a		0.0137 t/a
		非甲烷总烃	0.078 t/a		0.0274t/a
	沼气火炬	SO ₂	0.003t/a	/	0.003t/a
		H ₂ S	0.00002t/a	/	0.00002t/a
		运输扬尘	少量	道路和场区内道路硬化	少量
噪声	设备及猪舍	60~80dB(A)	厂房隔声、距离衰减	达标排放	
固体废物	猪粪、沼渣	2850.65t/a	堆肥处理后用做农肥	0	
	病死猪	52t/a	委托有资质单位处置	0	
	分娩废物	2t/a			
	防疫废物	0.02 t/a	收集暂存于项目区设置的危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置	0	
	实验废物	0.1 t/a			
	废包装物	0.04t/a	废品回收站	0	
	废脱硫剂	0.1t/a	厂家回收	0	
	废活性炭	1.25t/a	厂家回收	0	
	生活垃圾	7.3t/a	统一收集后由厂区车辆定期运至运至环卫部门指定的垃圾处理点集中处理	0	

4 境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

密云区位于北京市东北部,属燕山山地与华北平原交接地,是华北通往东北、内蒙古的重要门户。密云县西起东经 $116^{\circ}39'33''$,东至 $117^{\circ}30'25''$,东西长 69km;南起北纬 $40^{\circ}13'7''$,北至北纬 $40^{\circ}47'57''$,南北宽约 64km。东南至西北依次与本市的平谷、顺义、怀柔三区接壤,北部和东部分别与河北省的滦平、承德、兴隆三县毗邻。

4.1.2 气候气象

密云区位于北京市东北部,属温暖带季风型大陆性半干旱气候,四季分明,干湿冷暖变化明显。春季干旱多风、少雨,夏季炎热多雨;秋季天高气爽,冷暖适宜,冬季干燥寒冷、少雪。

密云区总体呈现三面环山,西南低缓的地势。西南低缓地为潮白河冲洪积平原,在山地屏障作用下,呈山前暖区气候。全区大部分地区年平均气温 $8\sim 10^{\circ}\text{C}$,其中山前平原区多年平均气温 10.8°C 。全区年最高气温一般出现在 7 月份,月平均气温 25.8°C ,年最高气温可达 40°C ;年最低气温出现在 1 月份,月平均气温为 -6.6°C ,年最低气温可达 -22.6°C 。密云区全年日照时数为 2800 小时,多年平均水面蒸发 1200mm,年均降水量为 661.3mm。多年平均相对湿度为 57%。

4.1.3 水文水系

白河属潮白河水系潮白河密云水库上游支流,河道发源于河北省张家口市沽源县,流经河北省赤城县,于后城镇东出河北入北京市境内,在延庆县香营乡北梁西入白河堡水库,出水库后河道向东流经延庆县、怀柔区,依次纳入桃条沟、红旗甸沟、黑河、菜食河、天河、庄户沟、汤河和琉璃河等支沟后,于怀柔区琉璃庙镇出怀柔区入密云区境内,而后河道向东过四合堂、贾峪,转向南过五道岭、二道河,最终于石城镇东汇入密云水库。出水库后河道向南过溪翁庄镇,流经密云新城,于河南寨镇北纳入潮河后为原潮白河干流。河道全长 280km,流域面积约 9166km^2 。

白河干流上建有云州水库、白河堡水库,控制流域面积 4170km^2 ,总库容 1.986 亿 m^3 ;支流上建有汤泉水库、三道河水库、千松沟水库等。

白河及支流黑河北京市境内建有下堡、白河堡、三道营和张家坟水文站，其中，张家坟水文站是密云水库上游白河入库的控制站，该站控制流域面积 8506km²，是国家基本水文站之一。水文站于 1951 年 6 月设于青石岭观测，1960 年 6 月下迁至对峪，1967 年 6 月又下迁至张家坟至今。

白庙子沟为潮白河水系白河左岸支沟，河道发源于白庙子村北，自北向南依次流经红星村、西湾子村，最终汇入白河，河道全长 10km，总流域面积 24.9km²。

四合堂沟为潮白河水系白河左岸支沟，河道发源于双窑沟村附近，自东北向西南依次流经石洞沟、米铺、双窝铺、大甸子等村，最终汇入白河，河道全长 10km，总流域面积 24.1km²。

黄土梁沟为潮白河水系白河左岸支沟，河道发源于云蒙山自然保护区，自西南向东北依次流经山西沟、西石片、西红台等村，最终汇入白河，河道全长 11km，总流域面积 19.1km²。

柳棵峪沟为潮白河水系白河左岸支沟，河道发源于云蒙山自然保护区以西，自西南向东北而后转向东，依次流经柳棵峪、郑家等村，最终汇入白河，河道全长 7.6km，总流域面积 13.3km²。

4.1.4 水文地质

密云全区可分为山区和平原区两个水文地质单元。地下水的分布、埋藏、补给、排泄及赋存条件，主要受地层岩性、地质构造、地貌以及气候等因素控制和影响，因而构成了本区复杂多变的水文地质条件。

本区属于山区水文地质单元，地下水主要埋藏于前第四系基岩裂隙中，其次是山间河谷第四系地层中，就地下水类型而言，主要为裂隙水、岩溶裂隙水和孔隙水，含水层富水性不均一，水位变化较大。根据岩层富水特征，山区含水岩组主要包括碳酸盐类、碎屑岩类、变质岩类、岩浆岩类和沟谷第四系，其富水程度主要受岩性构造控制，基岩地下水以碳酸盐岩类含水岩组富水性较好，岩浆岩、碎屑岩富水性相对较弱。第四系孔隙水，多沿河谷富水，含水层厚度变化较大。

山区基岩水的动态十分复杂，地下水位主要受大气降水，侧向径流和人工开采的影响而升降。大气降水是本区地下水的主要补给来源，基岩地下水因构造、地形条件不同，大部分于河谷低洼处以泉水溢出形式补给第四系孔隙水和地表水，部分降水渗入后参与深部地下水循环。密云水库控制范围内，地表水与地下

水径流方向基本一致，均流向密云水库。水库控制范围外，除东部地下水分别向顺义区和平谷区排泄外，其余补给平原区。

4.1.5 动植物资源

(1) 植物

密云现有的人工林中，主要树种为油松、刺槐。果树主要有苹果、栗子、梨、红果、核桃和柿子等。属于灌木的有 12 科，分布较广的有荆条、胡枝子、绣线菊等。属于草木的有 20 余科、200 多种，其中白羊草、苔草、隐子草、野古草分布比较广泛。另外，全区山地野生药用植物也很丰富，主要有沙参、知母、柴胡、桔梗、黄芩等。在种植业方面，以旱生禾本科作物为主，其次是豆科作物。主要作物有玉米、小麦、谷、高粱、薯、豆类及花生；蔬菜主要有白菜、萝卜、菜豆、茄类等 30 多种。

项目区临近区域陆生植物主要有杨树、刺槐、榆树、松树等乔木，酸枣、荆条等灌木，羊胡草、细叶苔草等草本植被，未发现任何珍稀濒危保护植物。

(2) 动物

密云区地处山区，森林覆盖率高，野兔、豹猫、松鼠、狍子等国家野生保护动物均有分布。项目区属于人类活动频繁地区，出没的动物主要是鸟类，有麻雀、乌鸦、喜鹊、雨燕等。

项目区陆生野生动物主要是鸟类，如麻雀、喜鹊等；啮齿类动物，如老鼠、松鼠、兔子等；昆虫，如瓢虫、蚂蚁、蚂蚱、蝈蝈等，不涉及国家及北京市重点保护野生动物。

水生植物主要有芦苇、水藻等植物；水生动物主要有鲫鱼、白条、泥鳅等，无重要水生生物。

4.1.6 地质情况

1、地形地貌

密云地处燕山南麓，华北平原北缘，是华北平原向蒙古高原的过渡地带，境内山峦起伏，地势东西两侧高，自北向西南倾斜。密云地貌类型多样，有山地、丘陵、平原三个大地貌型，山区和丘陵区占总面积的 80%，平原占 8.3%。县区土壤共分为三大类：棕壤、褐土、潮土。棕壤分布在海拔 800m 以上的中山林地，共 0.79 万公顷，占 3.5%；褐土分布在低山、丘陵和平原地区，共有 18.52 万公顷，占 83.3%；潮土 0.07 万公顷，主要分布在平原冲积扇下部。

2、地层岩性

密云地区为燕山沉陷区中部偏南，是燕山山脉的中部。主要为太古代变质岩系、震旦纪中下部地层、火成岩及第四系地层组成。在密云县境内岩浆岩分布较广，出露面积约占全县总面积的十分之二。以花岗岩、石英正长岩和花岗闪长岩为主，并有基性和超基性岩分布。产出形态有岩基及岩株。基性岩多以岩盘、岩饼产出。活动时代以燕山期为主。分布的岩性描述如下：

①太古界变质岩系

主要分布在密云水库周围，其次是县城的东部和南部的塘子及大城子地区，出露面积较大。密云群岩性为各类片麻岩及变质岩。张家坟群为一套以片岩、片麻岩为主、间夹石英岩、大理岩，分布于密云西北部。

出露范围较广，除冯家峪、不老屯和四合堂乡外，其它乡镇均有零星分布。地层为一套碳酸盐岩为主的岩系组成，与下伏地层呈不整合接触。岩性底部以碎屑岩——砾岩、砂岩和页岩为主，夹有白云质灰岩及火山熔岩——安山岩。中上部以化学岩——白云质灰岩及页岩为主，夹有少量粉砂岩。

③下古生界寒武系

出露面积小，只分布于太子务、河北庄一带。岩性为灰白色、灰黑色、黄灰色豹皮状灰岩，板岩及页岩。

④中生界侏罗系

由一套灰黑色、紫红色、黄褐色安山岩，安山集块岩，安山角砾岩，安山质凝灰岩等组成。在本区呈东西向带状分布，主要出露于新城子、古北口、东庄禾和前火神岭等地。

⑤第四系

在山前河谷地带及山前平原区广泛发育，物质组成因地而异且厚度不等，其岩性组成主要为粘性土和砂卵石。

3、地质构造与地震

根据《北京市构造分区略图》场区位于工程区位于燕山台褶带（Ⅲ1）、密（云）怀（来）中隆断（Ⅲ2）之密云迭穹断（Ⅳ2）（见图 4.2-2）。白河工程区地震动峰值加速度按 0.15g 考虑（见图 4.2-3）。

密云地区在大地构造上，处于燕山纬向构造体系与祁吕——贺兰山字型构造体系东翼构造带和新华夏构造体系的复合部位，区内断裂构造极为发育。按主要构造体系概述如下：

（1）燕山纬向构造带

番字牌——古北口——曹家路断裂带，断裂呈 SEE 向舒缓波状展布，由一系列强烈挤压断裂及褶皱组成。

沙厂——墙子路褶皱断裂带，大致展布在北起水树峪——墙子路一线，南至郝家庄——后厂一线之间。达峪冲断层，豆各庄冲断层，火郎峪冲断层以三条宽大的挤压破碎带，横穿于密云群片麻岩之中，挤压破碎带一般宽数十米，最宽处可达 200~300 米。

（2）祁吕系东翼构造带

此构造带在密云县境内的构造形迹由一系列走向约 NE50°的基底褶皱、挤压带和断裂带组成，多分布于中上元古界变质岩区。

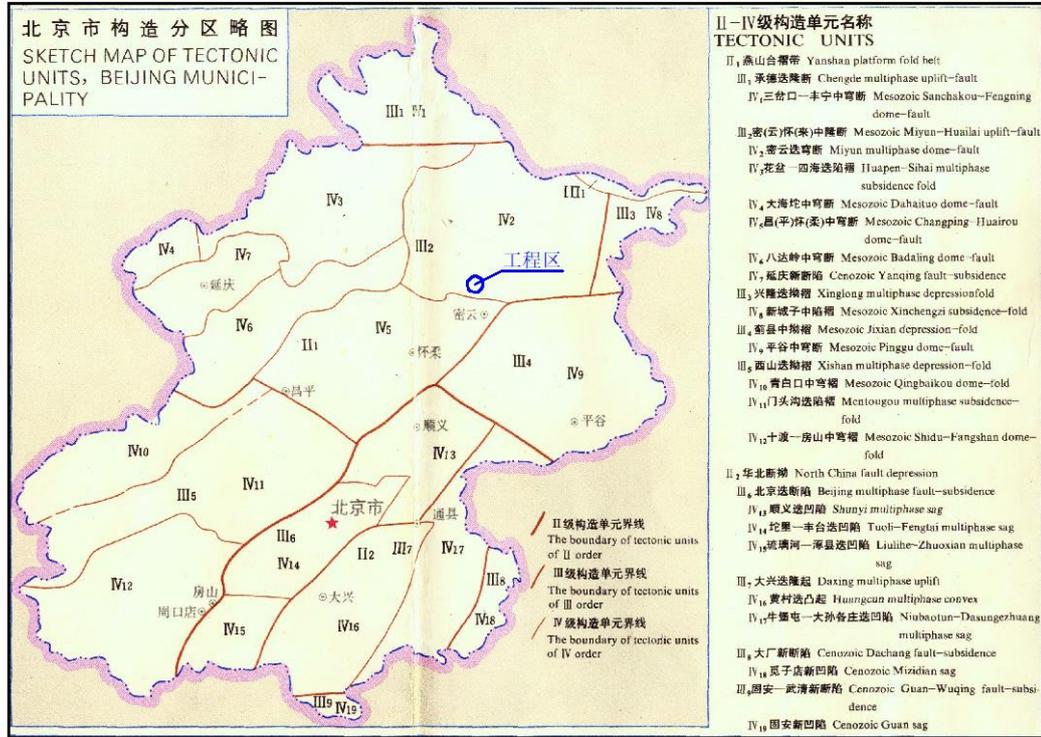


图 4.1-2 北京地区构造单元划分略图

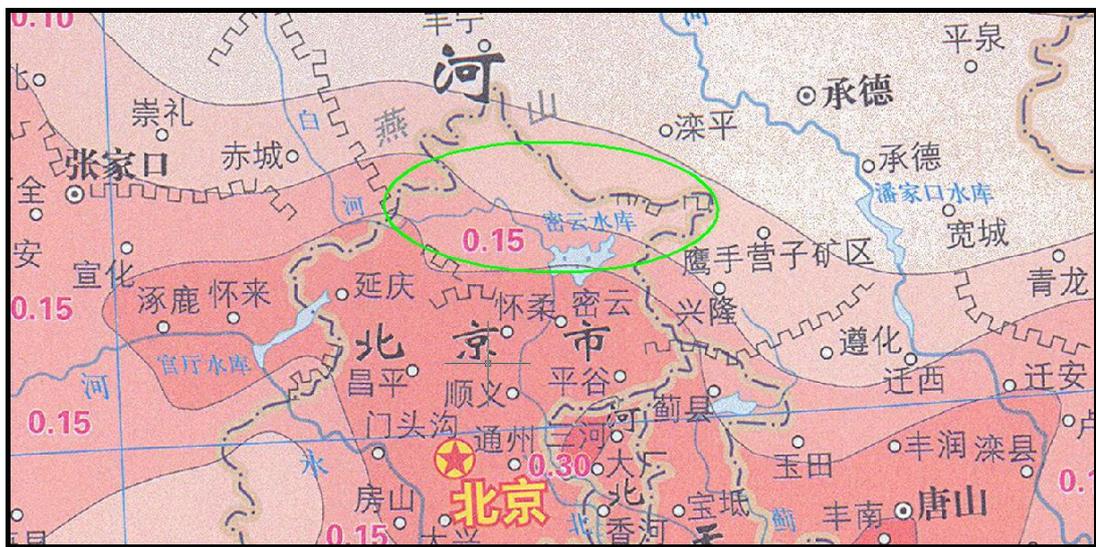


图 4.1-3 工程场区动峰值加速度区划图

(3) 新华夏构造带

断裂主导方向为 NNE (N18°—25°E)，主要包括：

a.程各庄——北庄——新城子断裂，由若干条斜列呈雁列式展布。走向 NNE。断裂性质为压扭性。

b.张家坟断裂、石城断裂、石马峪断裂、三条大致平行排列。走向 N10°—25°E。它们切穿了中上元古界、侏罗系地层和云蒙山花岗岩体，断裂性质属压扭性。此外、尚有与 NE 向断裂配套的 NW 向扭性断裂发育。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状及评价

4.2.1.1 环境空气质量现状调查及评价

本项目大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），应调查项目所在区域环境质量达标情况。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

根据《2019 北京市生态环境状况公报》，全市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为 42 微克/立方米。二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为 4 微克/立方米。二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为 37 微克/立方米。可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为 68 微克/立方米。全市空气中一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度值为 1.4 毫克/立方米。臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 191 微克/立方米。臭氧超标日出现在 4-10 月，超标时段主要在春夏的午后至傍晚。

其中，2019 年北京密云区空气中 SO₂ 年均浓度值为 3μg/m³，NO₂ 年均浓度值为 22μg/m³，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度值为 55μg/m³，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度值为 34μg/m³。均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限制要求。

项目所在区域为达标区。

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状

项目运行期外排废气污染物主要是 NH₃、H₂S。为了解项目所在区域的环境空气质量状况，建设单位委托北京京畿分析测试中心有限公司于 2020 年 8 月 8

日至 2020 年 8 月 14 日对项目厂址环境空气中 NH₃、H₂S 背景浓度进行了现状监测，并对监测数据进行分析（监测报告见附件）。

(1) 监测点位

根据大气导则（HJ2.2-2018）要求，本次现状监测位于场内。监测布点图见附图。

(2) 监测因子

NH₃、H₂S。同时监测气象参数（风速、风向、气压、湿度和温度）。

(3) 监测频率

连续监测 7 天，NH₃、H₂S 每天采样 4 次，分别在 02~03、08~09、14~15、20~21 四个时段，共计 4 个小时浓度值。

(4) 采样及分析方法

样品的采集按《环境监测技术规范》（大气部分）进行，分析按照《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）、《空气与废气第四版》（增补版）第三篇第一章十一（二）亚甲基蓝分光光度法。

(5) 评价方法

根据监测数据的统计分析结果，采用单因子污染指数法进行分析评价，计算方法如下：

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

式中，Pi——污染物 i 的单因子污染指数；

Ci——污染物 i 的实测浓度（μg/m³）；

Si——污染物 i 的评价标准值（μg/m³）。

当 Pi≥1.0 时，为超标。表明评价区环境空气已受到该项评价因子所表征的污染物的污染，Pi 值愈大，受污染程度越重，否则反之。

(6) 监测结果

NH₃ 和 H₂S 小时均值浓度监测结果见表 4.2-1。

表4.2-2 项目区 NH₃、H₂S现状监测结果一览表

检测项目		氨	硫化氢
采样日期	检测时间	检测结果（mg/m ³ ）	
		1#	
2020.08.08	02:00-03:00	< 0.01	< 0.001
	08:00-09:00	0.03	0.005

	14:00-15:00	0.02	0.003
	20:00-21:00	< 0.01	0.003
2020.08.09	02:00-03:00	0.02	0.002
	08:00-09:00	0.05	0.004
	14:00-15:00	0.03	0.003
	20:00-21:00	0.03	< 0.001
2020.08.10	02:00-03:00	< 0.01	< 0.001
	08:00-09:00	0.03	0.004
	14:00-15:00	0.03	0.004
	20:00-21:00	< 0.01	0.002
2020.08.11	02:00-03:00	0.02	< 0.001
	08:00-09:00	0.04	0.005
	14:00-15:00	0.04	0.005
	20:00-21:00	0.02	0.002
2020.08.12	02:00-03:00	0.02	0.002
	08:00-09:00	0.04	0.005
	14:00-15:00	0.04	0.003
	20:00-21:00	0.02	0.003
2020.08.13	02:00-03:00	< 0.01	< 0.001
	08:00-09:00	< 0.01	< 0.001
	14:00-15:00	0.03	0.003
	20:00-21:00	0.02	< 0.001
2020.08.14	02:00-03:00	0.01	0.002
	08:00-09:00	0.03	0.005
	14:00-15:00	0.03	0.004
	20:00-21:00	< 0.01	0.004

根据监测结果，监测期间项目区场址处 NH₃ 和 H₂S 小时监测值标准指数最大分别为 0.25 和 0.5，可以满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

4.2.2 地表水质现状

本项目废水经发酵后还田利用，项目周边无地表水体。

4.2.3 地下水水质现状

项目评价区地下水流向由北向南（由山区排向平原区）。

为了解项目区内地下水水质现状，本次根据导则设置三个地下水水质监测点位。

4.2.3.1 水质监测情况

(1) 现状监测

监测点位：1#点位于项目北侧的娘子水村水井；2#点位于项目场地内水井；3#点位于项目南的水井。

监测因子：pH、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

监测频率：采样检测 1 次。

监测分析方法：按照国家现行监测技术规范。

(2) 监测结果统计

地下水水质监测结果统计分析见表 4.2-3。

表 4.2-3 地下水监测结果表

检测项目	检测结果			
	娘子水村水井	项目场地内水井	项目南水井	标准限值
pH（无量纲）	7.43	7.52	7.82	6.5~8.5
氨氮（以 N 计） （mg/L）	<0.02	<0.02	<0.02	0.50
硝酸盐（以 N 计） （mg/L）	2.61	2.77	2.79	20.0
亚硝酸盐（mg/L）	<0.001	<0.001	<0.001	1.0
挥发酚类（以苯酚计） （mg/L）	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	0.002
氰化物（mg/L）	<0.002	<0.002	<0.002	0.05
砷（mg/L）	< 9.00×10^{-5}	< 9.00×10^{-5}	< 9.00×10^{-5}	0.01
汞（mg/L）	< 7.00×10^{-5}	< 7.00×10^{-5}	< 7.00×10^{-5}	0.001
铬（六价）（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
总硬度（以 $CaCO_3$ 计） （mg/L）	285	269	279	450
铅（mg/L）	< 7.00×10^{-5}	< 7.00×10^{-5}	< 7.00×10^{-5}	0.01
氟化物（mg/L）	0.69	0.83	0.75	1.0
铁（mg/L）	< 9.00×10^{-4}	< 9.00×10^{-4}	< 9.00×10^{-4}	0.3
锰（mg/L）	< 6.00×10^{-5}	< 6.00×10^{-5}	< 6.00×10^{-5}	0.10
耗氧量（mg/L）	0.90	0.83	0.68	3.0
溶解性总固体 （mg/L）	301	322	317	1000
氯离子（mg/L）	1.33	2.28	1.89	250
硫酸根（mg/L）	10.4	9.77	11.8	250

总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	3.0
菌落总数 (CFU/mL)	91	88	93	100
碳酸根 (mg/L)	0	0	0	/
碳酸氢根 (mg/L)	297	284	274	/
钾 (mg/L)	1.03	1.25	1.12	/
钙 (mg/L)	74.0	81.9	77.7	/
镁 (mg/L)	17.4	18.8	18.0	/
钠 (mg/L)	3.03	3.36	3.30	200

根据监测结果可知，区域地下水监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

4.2.3.2 水位监测情况

根据现场调查，除三口水质井监测水质的同时监测水位外，还调查了周边其他水井的水位情况。

表 4.2-4 水位监测情况

采样位置	井深 (m)	水位 (m)	海拔 (m)
1#水井	200	180	118
2#水井	200	178	116
3#水井	200	183	115
4#水井	200	182	112
5#水井	200	179	119
6#水井	200	181	122



图 4.2-1 地下水监测布点图

4.2.4 声环境质量现状及评价

为了解项目区声环境现状，2020年8月8日建设单位委托北京京畿分析测试中心有限公司对项目区声环境进行现状监测。

(1) 监测点布置

共布设4个监测点，分别为在项目区东（N1）、南（N2）、西（N3）、北（N4）面场界1m处各设一个。

(2) 监测指标：等效A声级 $L_{eq}dB(A)$

(3) 监测频次：监测1天，昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）各一次。

(4) 监测方法

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的规定要求对测量点进行监测。

(5) 监测结果

项目区声环境质量现状监测结果见表4.2-5。

表4.2-5 声环境现状监测结果表一览表 单位：dB(A)

监测内容	监测点位	监测结果		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
LeqdB(A)	N1	46	42	≤55	≤45	达标
	N2	47	41			达标
	N3	47	43			达标
	N4	48	42			达标

根据表 4.2-6 监测结果，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008），对监测结果进行分析评价，项目区周围的声环境质量现状能够达到 1 类区标准的功能要求。

4.2.5 土壤环境现状评价

本次评价按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对项目场地土壤进行了现状调查及评价。在调查基础上，进行了土壤环境的影响分析并提出了保护措施。土壤环境质量监测委托北京京畿分析测试中心有限公司于 2020 年 8 月 8 日进行采样监测。

（1）监测因子

本次土壤环境质量现状监测因子为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 全因子，具体为：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项

（2）监测点位

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次可不进行土壤环境评价工作，但为了解区域土壤质量状况，本次共设置 3 个表层样监测点位，均在占地范围内。具体监测点位及监测因子见表 4.2-6，监测点位图附图 5。

表4.2-6 土壤监测点位置一览表

序号	监测点	北纬（度）	东经（度）	取样方法		监测因子
1	拟建猪舍	40°14'48"	116°56'27"	表	0-20cm	《土壤环境质量 建设

2	拟建堆粪场	40°14'3"	116°56'14"	层 样	用地土壤污染风险管控标准》（试行）表1 中45项基础因子
3	绿化带	40°14'2"	116°56'14"		

③采样时间与频率

2020年8月8日，监测一天，采样1次；

采样及分析方法：按照《环境监测分析方法》、《全国土壤污染状况调查样品分析测试技术规定》中的规定进行。

④评价方法

根据土壤环境质量现状监测统计结果，采用标准指数法对土壤环境质量现状进行评价。

(5) 评价结果

土壤环境质量现状监测与评价结果见表4.2-7。

表4.2-7 土壤环境现状监测与评价结果一览表

检测项目	检测结果			二类用地筛选值
	1	2	3	
pH	8.25	8.36	8.12	/
汞 (mg/kg)	0.023	0.014	0.010	38
砷 (mg/kg)	15.8	12.8	17.1	60
镉 (mg/kg)	0.103	0.152	0.096	65
铜 (mg/kg)	38.4	54.1	42.0	18000
铅 (mg/kg)	12.6	9.60	16.2	800
镍 (mg/kg)	11.3	13.6	9.11	900
氯甲烷 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	37000
氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	430
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	66000
二氯甲烷 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	616000
反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	54000
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	9000
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	596000
氯仿 (三氯甲烷) (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	900
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	840000
四氯化碳 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	2800
苯 (μg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	4000
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	5000
三氯乙烯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	208000
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	5000

甲苯 (μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	1200000
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	2800
四氯乙烯 (μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	53000
氯苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	270000
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	10000
乙苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	28000
间, 对-二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	570000
邻-二甲苯 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	640000
苯乙烯 (μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	1290000
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	6800
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	500
1,4-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	20000
1,2-二氯苯 (μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	560000
2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	2256
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	76
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	70
苯并(a)蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	15
蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	1293
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并(a)芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	15
二苯并(ah)蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
六价铬 (mg/kg)	< 2.00	< 2.00	< 2.00	5.7
苯胺 (mg/kg)	<0.08	<0.02	<0.02	260

由土壤环境质量现状评价结果可知,厂区内各监测点位土壤监测基本因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1 建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

施工期主要内容包括场地平整、材料及设备运输、基础和结构施工、室内装修和设备安装等，主要污染因子有噪声、扬尘、污水、建筑垃圾等，本节对施工期环境影响进行分析，并提出相应的减缓措施。

5.1.1 环境空气影响分析

5.1.1.1 扬尘

(1) 施工扬尘

施工期对环境空气的影响主要来自施工扬尘。施工扬尘主要产生于原有建筑拆除、建材装卸、车辆行驶等作业过程中。据有关资料显示，施工扬尘的主要来源是运输车辆行驶产生的交通扬尘，约占施工扬尘总量的 60%。交通扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。一般情况下，在自然风作用下，交通扬尘的影响范围在 100m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的建筑材料若堆放时覆盖不当或装卸运输时出现散落，也都能造成施工扬尘，影响范围也在 100m 左右。根据北京市建筑施工工地的有关数据，当风速为 2.4m/s 时，建筑工地内的 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5-2.3 倍，影响范围一般在下风向 150m 之内：下风向 0-50m 为重污染带、50-100m 为较重污染带、100-150m 为轻污染带。被影响地区 TSP 浓度平均值为 0.49mg/m³，超过环境空气质量标准 0.63 倍。为减少施工期对周边大气环境的影响，施工单位应采取以下措施：

①施工现场周边设置高度不低于 1.8m 的封闭式围挡，起到抑尘、降噪的作用；

②多尘物料采用帆布覆盖，以避免露天堆放；易产生扬尘的细颗粒材料，存放在临时仓库内；运输时要防止遗洒、飞扬，卸运时应采取有效措施以减少扬尘；

④采用商品混凝土，不得在施工现场制作混凝土以减少施工扬尘污染环境；

⑤目前项目场地运输道路已经硬化，但施工期间每天定期洒水，防止浮尘产生；

⑥风速大于 4m/s、空气质量预报结果的预警二级(橙色)、预警一级(红色)增加施工工地洒水降尘频次，停止拆除建筑及其他土方作业，并停止渣土车、砂石

车等易扬尘车辆运输。总之，采取各种措施将施工扬尘对周边环境敏感点的影响降至最低程度。

⑦在施工场地内搭建临时的物料堆棚，施工物料堆放在堆棚里，严禁露天堆放。

(2) 车辆扬尘

运输车辆频繁进出工地，会给施工场地周围和施工运输沿线大气环境带来一定程度的污染。道路扬尘视其路面质量不同而产生的扬尘量相差较大，最少的是水泥路面，其次是坚实的土路、一般土路，最差的是浮土多的土路，其颗粒物浓度的比值依次是 1: 1.17: 2.06: 2.29，尘源 30m 以内 TSP 浓度均为上风向对照点 2 倍以上，其影响范围主要是道路两侧各 50m 的区域。为减少车辆扬尘，本项目施工时采取以下措施：

①施工场地内运输通道及时清扫、洒水，以减少汽车行驶扬尘；

②运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的原料的车辆应用封闭车辆；运输车辆进入施工场地低速或限速行驶，以减少扬尘量；

③施工场地进出口建设沉淀池，以清洗运输车辆的车轮，严禁车轮带泥上路。

④同时根据北京市环保局联合五部门发出的《关于加强渣土砂石运输车辆环保监管的通告》中的相关规定，施工单位要使用持有有效准运证的车辆承担渣土砂石等的运输工作，并优先选用有绿色环保标志的车辆。在做好上述措施的情况下，车辆扬尘对周围敏感区的影响可降至最低程度。

5.1.1.2 施工机械和运输车辆尾气

施工机械尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，以燃油为动力的运输车辆和施工机械在施工场地附近排放一定量的废气，只要加强设备及车辆的养护，严格执行北京市关于机动车辆尾气排放标准和施工机械设备尾气净化的规定，对周围环境空气的影响是短暂而有限的。

5.1.2 施工废水环境影响分析

本项目施工期对地表水的影响主要为施工区施工人员的生活废水和施工机械设备清洗废水的影响。

5.1.2.1 施工生活污水

生活污水大部分为冲刷废水，本项目施工期预计最多时有施工人员 100 人，生活用水量日定额按 50L/人计，日用水量为 5m³，排放系数取 80%，生活污水日

排放量约为 4m^3 。施工生活污水回用于场地洒水降尘，不会对地表水环境产生影响。

5.1.2.2 施工废水

本项目施工期使用商业混凝土，废水主要来自混凝土养护过程和运输设备的清洗废水，主要污染物为 SS。施工废水集中收集处理。施工场地设置简易沉淀池，废水经沉淀后上层清水回用于建筑材料及临时堆土的喷洒用水或施工场地喷洒用水。沉淀池泥沙干燥后与建筑垃圾一起处置。本项目施工废水不外排，不会对地表水环境产生影响。

5.1.3 地下水环境影响分析

为保护该地区的地下水环境，施工期临时车辆机械清洗处地面应硬化，临时固体废物堆放场所、沉淀池及排水管线应采取防渗措施，入渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，以避免施工期各类废水对局域地下水环境的影响。各类施工排水应做到不渗坑、渗井、低洼地、明渠或漫流方式排放，尤其应注意避免施工废水流入开挖基坑而影响地下水。施工过程中产生的各类废弃物应堆放在经过防渗处理的场所，并做到日产日清。

综上分析，施工期间采取上述措施后，施工期废水对地下水环境的影响较小。

5.1.4 声环境影响分析

施工过程所用设备均为移动性机械设备，声源无明显的指向性，声源声级一般均高于 80dB(A) 。

由于施工现场内设备的位置不断变化，而且同一施工阶段不同时间设备运行的数量也有变化，因此很难准确地预测施工现场的场界噪声值。一般施工场界噪声较《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值要求略有超标。

为减小项目施工噪声对周围声环境的影响，建设单位采取以下措施：选用低噪型设备；减轻设备振动；合理安排施工作业时间，避免高噪声设备同时使用，缩短高噪声设备的使用时间，不在午间、夜间等噪声敏感时段进行高噪声作业，以最大限度地减轻施工作业对周边环境的噪声影响。

施工期噪声将随着施工作业的结束而消失，噪声影响是短期的。在严格执行噪声控制措施的情况下，项目施工噪声对周边声环境的影响较小。

5.1.5 施工期固体废物影响分析

项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员产生的少量生活垃圾。

5.1.5.1 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括开挖土石、装修建材废料、建材的边角废料等。主要组成为：碎砖块、砂浆、废木料、废包装材料等，这些固体废物不含有毒有害成分。

项目建筑垃圾集中收集处理，可回收利用部分经过分拣、剔除后回收利用，剩余部分用于场区道路铺设。拟建项目产生的建筑垃圾经及时妥善的处置后对周边环境影响很小。

5.1.5.2 生活垃圾

项目施工期的生活垃圾包括瓜果皮、剩饭剩菜、饭盒、废弃包装物等。生活垃圾如不采取相应措施，容易产生扬尘和白色污染，还会滋生大量细菌、蚊虫和苍蝇，散发出难闻的恶臭，故拟建项目对施工期产生的生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门定期清运处理，对周边环境影响很小。

5.1.6 施工期生态环境影响分析

本项目所在地为人工生态系统，无珍稀保护动植物。本项目对区域内生态环境的影响主要有工程占地影响、施工活动对区域生态环境的影响，以及施工期造成的水土地流失，具体分析如下：

(1) 工程占地影响分析

由于建筑施工的影响，本项目占地范围内及周边受影响区的自然植被将被破坏，被破坏的植被范围相对集中，使区域内植被覆盖率降低。项目占地的局部小生态系统因施工而消失，原有的自然植被等被清除，而以各类建筑、绿化用地等取代。原有土地开挖后地表植被遭到破坏，覆盖层剥离，将产生较多弃渣，在刮风或雨季将会产生冲蚀现象，从而破坏生态系统，影响生态平衡，产生负面影响。

本项目施工期清除的自然植被均为本地区常见种，因此，施工期建设对本地区植物物种的多样性影响不大。项目建成后绿化率将达到 10 % 以上，对破坏的原有植被起到一定补偿作用。施工期结束后，将对施工迹地进行恢复，施工期也会采取水土保持措施以减少水土流失。因此，本项目施工占地对生态环境的影响较小。

(2) 施工活动对区域生态环境的影响

项目所在地属于人工生态环境，施工活动对区域生态环境的影响主要是影响景观。施工期产生的大量扬尘对周围环境空气质量影响较明显，施工期产生的扬尘还会降落在场地周围的植物及其他物体的表面，施工场地周围堆积的大量渣土、施工造成的大片裸露地面以及施工废水漫流等，都会对区域景观环境造成影响。

另外，施工期产生的扬尘沉降在植物叶片上将堵塞叶孔，阻碍光合作用的正常进行，影响周边植物的生长发育。

施工单位将依据北京市有关规定做到文明施工，并采取措施减少施工扬尘的产生，禁止施工废水滥排滥倒，及时清运施工渣土，避免在场地内大量存放，同时注意对施工场地及周围每日定时洒水，则可减轻施工活动对周围景观环境的影响。本项目施工期较短，施工期结束后，对施工临时占地及时恢复后，对当地景观环境的影响也会消失。

(3) 水土流失影响分析

本项目施工中会对原地形进行开挖或回填，会有部分取、弃土产生。开挖填筑坡面的裸露面使原地貌、土壤结构遭到破坏，减弱了表层土的抗蚀能力，导致建设区的水土流失加剧。取弃土会造成新的裸露地面，经取土后的土地直接裸露，容易造成水土流失和扬尘的影响。

综上，本项目施工期对区域生态环境会有一些影响，但在采取相应的治理措施以及植被恢复补偿后，对生态环境的影响较轻。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响预测与评价

本项目地表水评价等级为三级 B，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的规定水污染影响型三级 B 主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

(1) 处理措施及去向简述

项目投产后，排水采用“雨污分流”、“人猪分流”制。项目雨水经场区雨水收集沟渠收集后外排。生活污水通过生活污水管网排至厂区厌氧发酵塘处理。猪粪污和猪舍冲洗废水通过漏缝进入储粪池，固液分离后液体去厌氧发酵塘发酵后沼

液用做农肥。沼渣和固液分离固体物去粪渣堆场发酵处理后用做农肥。项目产生废水不外排，对地表水环境的影响较小。

(2) 废水排放量满足《畜禽养殖业污染物排放标准》要求分析

项目使用尿泡粪工艺，常年存栏猪 11000 头，排水量 26773.7m³/a，折合 0.7 m³/百头·d。远小于《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中干清粪的最高允许排水量（冬季 1.2m³/百头·d，夏季按 1.8m³/百头·d）。

(3) 正常营运对地表水影响分析

本项目运营期产生的废水主要为猪舍粪污、猪舍冲洗水及员工办公生活污水。

本项目进入厌氧发酵塘处理水量为 67.66m³/d、24695.9m³/a，拟设 1 个有效容积 5500m³ 的厌氧发酵塘用于粪污发酵，1 个有效容积为 8200m³ 的沼液存储塘用于存放发酵完成的沼液，共可容纳 6 个月本项目产生的废水。根据 2018 年 1 月 5 日农业部关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中第九条：液体或全量粪污通过厌氧发酵塘、沉淀池等进行无害化处理的，厌氧发酵塘、贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（m³）×贮存周期(天)×设计存栏量(头)，单位畜禽粪污日产生量推荐值为生猪 0.01 m³，则按照储存周期 120 天计算，本项目存放液体的池容应为 13200m³，根据项目设计实际情况，项目厌氧发酵塘和沼液存储塘容积共为 13700m³，符合《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中第九条要求，能满足本项目处理需求。

项目储粪池、粪污收集池、厌氧发酵塘、沼液存储塘等按照重点防渗区防渗，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1×10⁻⁷cm/s，或参考《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）要求进行防渗。项目产生的废水经采取以上措施后不外排，此外项目周边无地表水体，因此项目运营期不会产生地表水影响。

通过以上分析可知，本项目运营期采取的废水处置措施有效、合理，对地表水环境影响较小。

(4) 废水不外排的可行性分析

建设单位与土地出租方北京八通房地产开发有限公司签订了粪肥利用协议，将项目发酵后的粪肥在周边 10000 亩果树地消纳，根据 2018 年 1 月 15 日农业部

办公厅发布的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的畜规模养殖场配套土地面积测算方法（以氮计）：

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

①粪肥养分供给量

$$\text{粪肥养分供给量} = \sum (\text{各种畜禽存栏量} \times \text{各种畜禽氮排泄量}) \times \text{养分留存率}$$

其中：存栏量本项目为 11000 当量猪；

氮排泄量为 11kg/猪当量

养分留存率为 62%。

则计算得项目当季粪肥养分供给量为 75020kg。

②单位土地粪肥养分需求量

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

其中：单位土地养分需求量见表 5.2-1。

表 5.2-1 土地养分需求量

作物名称	数量（亩）	历史年均亩产（kg）	100kg 产量 N 需求量（kg）	每亩 N 需求量（kg）
苹果	6000	2500	3.0	75
桃	4000	2000	2.1	42

氮施肥供给养分占比根据土壤不同氮磷养分水平下的施肥占比，结合当地情况，本项目土壤氮磷养分分级以II计，施肥供给养分占比 45%。

不同区域的粪肥占施肥比例根据当地实际情况确定，结合本地实际情况以 50%计；

粪肥中氮素当季利用率取值范围推荐值为 25%-30%，本项目以 25%计。

根据计算，配套土地粪肥 N 需求总量（为 $6000 \times 75 + 4000 \times 42$ ） $\times 45\% \times 50\% \div 25\% = 191700\text{kg} > 75020\text{kg}$ （项目当季粪肥养分供给量）。

综上分析，正常情况下本项目采取的粪污处理和处置措施可行，不会发生废水外排。

在粪肥运输过程中，若车辆发生事故，造成粪污泄漏或因车辆密封效果差发生泄漏或泼洒，粪污排入环境，将对环境产生影响，产生的环境影响防治责任由

建设单位承担，为避免粪污运输过程中发生粪污外排，本环评针对建设单位提出以下防范措施：

- ①加强管理，提高运输罐车驾驶员环保意识，严格要求按照规定运输路线进行运输；
- ②采用密封性良好的运输罐车进行运输；
- ③严格要求罐车驾驶员按照限速行驶，严禁超度行驶；
- ④加强运输罐车检修，避免发生粪污泄漏事故。

5.2-1地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的产卵场及索饵场、越冬场、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放□；其他√	水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B√	一级□；二级□；三级□
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建□；在建□；拟建√；其他□	拟替代的污染源□
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期□；平水期√；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季√；冬季□	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□	
	水文情势调查	调查时期	
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		数据来源	
补充监测	监测时期		
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	监测因子	监测断面或点位
评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
评价因子	（）		
评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类√；III类□；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（2018）		

	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用属于空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	预测因子	()			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代消减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水温情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	
		无	0	0	
	替代排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 t/a
	生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m			
防治措	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水温减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域消减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量		污染源	

施	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	监测点位		
	监测因子		
污染物排放清单	√		
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其它补充内容			

5.2.2 地下水环境影响预测与评价

1、正常工况下项目对地下水环境的影响分析

在正常工况下，铺设防渗设施情况时，污染物穿透防渗层的时间按下列公式计算。

$$\text{渗水通道: } q = k \frac{d+h}{d}; \text{ 穿透时间: } T = \frac{d}{q}$$

式中：

T—污染质穿过防渗层的时间；

d—防渗层的厚度，取厌氧发酵塘防渗层厚度，为 1.5m；

k—防渗层的渗透系数，取值 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，

h—渗层上面的积水高度，厌氧发酵塘池面积水深度为 4m。

上式中，T 为污染质穿过防渗层的时间；d 为防渗层的厚度；k 为防渗层的渗透系数，h 为渗层上面的积水高度。

根据上述公式计算，在防渗层防渗能力保持不变的情况下，计算污水穿透防渗层的时间约 13 年。即在防渗层上的持续积水 4m 的情况下，需经过 13 年的污水才可穿过防渗层。所以在防渗层防渗能力保持不变的情况下，可以认为污染物不会通过防渗层进入到地下水中。因此，在正常工况下，本项目对地下水环境影响很小。

综上，项目在采取有效的防渗漏措施，并完善日常管理的情况下，正常工况下发生污染地下水事故的几率很小，对地下水环境影响不大。

2、非正常工况下本项目对地下水环境的影响预测与分析

(1) 源强分析

非正常工况下，厌氧发酵塘池、储粪池等池底防渗层因老化、腐蚀等可能会发生渗漏，污染物下渗对地下水造成污染。根据本项目废水排放与储存特征，选取厌氧发酵塘为本次评价目标。评价因子为 COD_{Cr} 、 NH_3 ，进入厌氧发酵塘废水浓度分别为 6480mg/L、590mg/L。

由于有机污染物在地下水中的运移较为复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染物总量减少，运移扩散速度减慢，目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

若从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用，符合环境影响评价风险最大的原则，故本次污染物模拟预测过程不考虑污染物在包气带及含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。

本次评价考虑厌氧发酵塘底部 HDPE 膜破损，防渗层失效，沼液直接进入地下水环境对水质造成污染，破损面积按 6m^2 （约占厌氧发酵塘面积的 0.4%）计算。池体埋深为地下 5-6m，根据项目所在地水文地质，池底为粉质粘土，渗透系数取 2m/d 计算。假定污染物在包气带中已达到饱和状态，其渗漏后完全进入含水层。则发生渗漏进入含水层中的渗漏量为：

$$\text{COD}_{\text{Cr}}: 6\text{m}^2 \times 0.2\text{m/d} \times 6.48\text{kg/m}^3 = 7.78\text{kg/d}$$

$$\text{氨氮}: 6\text{m}^2 \times 0.2\text{m/d} \times 0.59\text{kg/m}^3 = 0.71\text{kg/d}$$

(2) 评价标准

评价标准限值为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准。当预测结果小于检出限时则视同对地下水环境几乎没有影响，各指标具体情况见下表。

表5.2-2 污染物检出下限及其水质标准限值

模拟预测因子	检出下限值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
耗氧量 (COD_{Cr})	0.05	3.0
NH_3	0.02	0.5

(3) 预测分析方法

污染物在潜水含水层中的迁移可概化为瞬时点源注入污染质，二维水动力弥散问题，污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M}{M} \frac{1}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x,y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x,y,t)——t时刻点x,y处的污染质浓度，mg/L；

M——含水层厚度，m；

m_M——长度为M的线性瞬时注入的污染质质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

D_T——横向弥散系数，m²/d；

π——圆周率。

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度M；外泄污染物质量m_M；岩层的有效孔隙度n；水流速度u；污染物纵向弥散系数D_L；污染物横向弥散系数D_T。这些参数主要由经验数据确定：

①含水层的厚度 M：含水层的厚度根据水井情况，含水层为第四系粉细砂含水层，取含水层厚度 10m。

②耗氧量和氨氮注入的量及浓度

COD_{Cr}: 778kg/d 氨氮: 0.71kg/d

③含水层的平均有效孔隙度 n：评价区地下水含水层岩性为粉质粘土含水层，n 值取 0.35。

④水流速度 u：渗透系数为 2.0m/d。地下水水力坡度按照监测井水位计算 I=0.0062 因此地下水的渗透速度为：

$V=KI=2.0\text{m/d}\times 0.0062=0.012\text{m/d}$ ；

则水流速度 u 分别为：

$u=V/n=0.034\text{m/d}$ 。

⑤纵向 x 方向的弥散系数 D_L。

本次模拟纵向弥散度参数值取 2m，横向弥散度参数值取 0.2m。

⑥污染源泄漏时间

确定非正常状况下沼液存储塘泄漏时间：100天。

(3) 预测结果分析

表5.2-3 地下水预测结果表（耗氧量）

序号	预测时段 100d		预测时段 1000d	
	距离泄露源距离 (m)	浓度 (mg/L)	距离泄露源距离 (m)	浓度 (mg/L)
1.	0	275.81	10	26.04
2.	5	278.93	20	27.31
3.	10	265.00	50	27.10
4.	20	198.29	80	21.48
5.	30	115.55	110	13.59
6.	40	52.44	140	6.87
7.	50	18.54	167	3.0
8.	60	5.10	200	0.89
9.	63	3.0	230	0.23
10.	80	0.18	260	0.05
11.	86.5	0.05		

表5.2-4 地下水预测结果表（氨氮）

序号	预测时段 100d		预测时段 1000d	
	距离泄露源距离 (m)	浓度 (mg/L)	距离泄露源距离 (m)	浓度 (mg/L)
1.	5	25.17	0	2.21
2.	10	25.46	10	2.38
3.	15	24.18	30	2.55
4.	20	21.58	50	2.47
5.	25	18.10	70	2.17
6.	30	14.25	90	1.73
7.	35	10.55	110	1.24
8.	40	7.33	130	0.81
9.	45	4.79	148	0.5
10.	50	2.94	170	0.25
11.	55	1.69	190	0.12
12.	59.5	0.5	201	0.08
13.	65	0.47	230	0.02
14.	67	0.22		
15.	79	0.02		

从表 5.2-3 和表 5.2-4 可知，非正常状况下污染物耗氧量 100d 超标距离为 63m，最远影响距离为 86.5m，1000d 后超标距离为 167m，最远影响距离为 260m；污染物氨氮 100d 超标距离为 59.5m，最远影响距离为 79m，1000d 后超标距离为 148m，最远影响距离为 230m。

为了避免意外泄露事故造成地下水污染问题，项目在施工过程中要严格做好地下构筑物及污水管线的施工和防渗工程，保证工程质量。在运行过程中要对地下构筑物及污水管线定期进行检测、维护，避免污水意外泄漏污染地下水。同时建设单位需制定地下水污染事故应急程序，并在厂内设地下水监控井在线监控地下水情况，一但发现异常及时启动应急处理程序，尽快修复，避免随着时间的推移造成较严重的地下水污染事故。

5.2.3 声环境影响预测与评价

(1) 噪声源及源强

本项目噪声源主要为猪叫声以及设备产生的噪声，噪声级在 60~80dB(A)。。运营期主要噪声经采取降噪措施后噪声源情况见表 5.2-5。

表5.2-5 噪声源情况表

噪声源	声级 dB(A)	降噪措施	治理后声级 dB (A)	排放方式
猪叫声	75	猪舍密闭，四周加强绿化，尽可能满足猪只饮食，避免因饥饿或口渴而发出叫声	60	间断
排风扇	80	选用低噪声排气扇，基础减振、隔声	65	连续
水泵	80	水泵设置与地下，进出水管道安装橡胶软连接 基础减振、隔声	65	连续
运输车辆	75	严禁超载，限速行驶，禁止鸣笛	60	间断

(2) 预测模式

本次预测只考虑距离衰减和场房防护结构的隔声量。由于项目在设计过程中已经考虑了对场房门窗、墙体采取有效的隔声及吸声措施，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）“在任何频带上，屏障衰减在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；屏障衰减在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。”类比同类项目厂房防护结构的隔声量及消声量可到达 15dB（A）左右。项目噪声源概化为室外点源进行预测。预测模式如下：

①距离衰减预测模式如下：

$$L_{A(r)}=L_{r0} -20\lg(r/r_0)- \Delta L$$

式中：

$L_{A(r)}$ ——距声源r米处受声点的A声级；

L_{r0} ——参观点声源强度；

r——预测受声点与源之间的距离（m）；

r_0 ——参考点与源之间的距离 (m)；

ΔL ——其它衰减因素

本报告计算时取 $\Delta L=15\text{dB(A)}$ (猪舍、发电机房隔声)。

②声源叠加按下列公式计算：

$$LA=10\lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中： L_i ---第*i*个声源声值；

LA ---某点噪声总叠加值；

n ---声源个数。

(3) 预测结果

根据项目运营期噪声源特点和产噪场所，针对工程总体布置情况，噪声衰减预测结果见下表。

表5.2-6 噪声预测情况表 单位：dB (A)

厂界	时段	贡献值	背景值	预测值	标准
东	昼间	32	48	48	55
	夜间	32	43	43	45
南	昼间	11	49	49	55
	夜间	11	42	42	45
西	昼间	25	49	49	55
	夜间	25	42	42	45
北	昼间	15	49	49	55
	夜间	15	43	43	45

根据预测结果可知，经距离衰减后，项目昼间和夜间厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准要求。根据现场勘察，评价范围内无声环境敏感目标，且项目周边 200m 范围无人家居住，且有山体阻隔，因此项目运营过程中设备噪声对周围敏感点影响不大。

5.2.4 固体废弃物影响预测与评价

运营期固体废弃物主要包括猪粪、生活垃圾、死猪、分娩废物、防疫废物、包装物等。

(1) 猪粪及沼液

根据《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》(2009年2月编制)和本项目猪存栏情况，计算得出本项目养殖过程猪粪产生量为 16.752t/d、

6114.48t/a，猪粪与猪尿、清洗水一同排入储粪池，经固液分离后，产生 7.12t 固体物送往粪渣堆场发酵，沼渣按厌氧发酵塘含固率 1% 计算固液分离后产生 0.69t 沼渣送往粪渣堆场发酵。

(2) 死猪

根据工程分析，本项目病死猪重量共计：52t/a。送有资质单位处置。

(3) 分娩废物

根据类比相同规模养殖场，项目胎盘产生量约为2t/a，产生的胎盘与死猪一同送有资质单位处置。

(4) 防疫废物

项目防疫工产生的医疗废品主要为针头、针管、药瓶等约 20kg/a，化验过程产生的实验废物约 100kg/a。收集暂存于项目区设置的危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

(5) 废包装物

本项目产生的饲料包装袋、纸箱等其他包装物，饲料包装袋返回厂家循环利用，纸箱约每年 40kg 出售给废品回收站。

(6) 废脱硫剂及废活性炭

沼气脱硫产生的废脱硫剂每年约 0.1t/a，由厂家在上门更换脱硫剂时即时回收。废活性炭产生量约 2.5t/2a，有厂家上门更换时即时回收。

(7) 生活垃圾

项目配置员工20人，生活垃圾平均产生量按1kg/人.d计算，则产生的生活垃圾为20kg/d，7.35t/a，统一收集后交环卫部门处理。

综上所述，本项目固体废弃物均能得到有效处置，且去向明确，对环境影响较小。

5.2.5 大气环境影响预测与评价

项目产生的废气主要是猪舍产生的恶臭、粪渣堆场臭气，食堂油烟，车辆扬尘和火炬废气。

1、恶臭影响预测与评价

项目所在地为环境空气质量二类区，结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，并取评价级别最高者作为项目的评价等级，采

用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按判据进行分级。

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2—2018 中推荐的 AERSCREEN 估算模式对各无组织排放点的 H₂S、NH₃ 的最大落地浓度及其占标率进行估算。

(1) 评价因子和评价标准筛选

本项目为养殖类污染性建设项目，本评价以大气污染物特征因子氨气和硫化氢为评价因子。

表5.2-7 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值/ (mg/m ³)	标准来源
		场区	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
NH ₃	小时浓度	0.2	
H ₂ S	小时浓度	0.01	

(2) 源强参数

项目猪舍和粪渣堆场相邻，因此合并为同一个面源计算，正常情况项目大气污染源源强见表 5.2-8。

表5.2-8 项目面源参数表

污染源名称	面源参数		海拔高度 (m)	有效排放高度 m	污染物	排放速率	单位
	宽	长					
猪舍及粪渣堆场	179	214	216	3	NH ₃	0.017	kg/h
					H ₂ S	0.0008	

表 6.2-9 主要废气污染源参数一览表(火炬源)

污染源名称	坐标 (°)		排气筒参数			污染物名称	排放速率 kg/h
	经度	纬度	高度 (m)	辐射热损失 (cal/s)	总热释放速率 (cal/s)		
火炬	116.9375	40.232072	4.0	0.55	11696	SO ₂	0.0004
						H ₂ S	0.000002

(3) 估算模型参数表

具体参数见下表。

表5.2-9 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(城市人口数)	/
最高环境温度	36.7°C	

最低环境温度		-31 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 估算结果

表5.2-10正常情况下项目无组织排放NH₃估算结果

序号	距离 (m)	NH ₃		H ₂ S	
		浓度(ug/m ³)	占标率 (%)	浓度(ug/m ³)	占标率 (%)
1.	10	7.23	3.62	0.34	3.4
2.	25	8.2	4.1	0.39	3.86
3.	50	9.84	4.92	0.46	4.63
4.	75	11.48	5.74	0.54	5.4
5.	100	13.09	6.55	0.62	6.16
6.	200	16.27	8.14	0.77	7.66
7.	300	14.95	7.48	0.7	7.04
8.	400	13.12	6.56	0.62	6.17
9.	500	11.58	5.79	0.55	5.45
10.	600	10.4	5.2	0.49	4.89
11.	700	9.75	4.87	0.46	4.59
12.	800	9.12	4.56	0.43	4.29
13.	900	8.56	4.28	0.4	4.03
14.	1000	8.06	4.03	0.38	3.79
15.	1100	7.63	3.82	0.36	3.59
16.	1200	7.26	3.63	0.34	3.42
17.	1300	6.91	3.46	0.33	3.25
18.	1400	6.59	3.3	0.31	3.1
19.	1500	6.28	3.14	0.3	2.96
20.	1600	5.99	3	0.28	2.82
21.	1700	5.72	2.86	0.27	2.69
22.	1800	5.46	2.73	0.26	2.57
23.	1900	5.22	2.61	0.25	2.46
24.	2000	4.99	2.5	0.23	2.35
25.	2100	4.78	2.39	0.22	2.25
26.	2200	4.58	2.29	0.22	2.16
27.	2300	4.4	2.2	0.21	2.07

28.	2400	4.22	2.11	0.2	1.99
29.	2500	4.06	2.03	0.19	1.91
30.	下风向最大值	16.32	8.16	0.77	7.68
31.	下风向最大浓度出现距离 m	186			
32.	D10%最远距离	/	/	/	/

表6.2-12正常情况下项目火炬源排放估算结果

序号	距离 (m)	SO ₂		H ₂ S	
		浓度(ug/m ³)	占标率 (%)	浓度(ug/m ³)	占标率 (%)
1.	10	0.1895	0.0379	0.0011	0.0105
2.	25	2.2872	0.4574	0.0127	0.1271
3.	47	3.0437	0.6087	0.0169	0.1691
4.	50	2.9473	0.5895	0.0164	0.1638
5.	75	2.3443	0.4689	0.0130	0.1303
6.	100	1.7906	0.3581	0.0099	0.0995
7.	200	1.0924	0.2185	0.0061	0.0607
8.	300	0.7997	0.1599	0.0044	0.0444
9.	400	0.6471	0.1294	0.0036	0.0360
10.	500	0.5375	0.1075	0.0030	0.0299
11.	600	0.1688	0.0338	0.0009	0.0094
12.	700	0.1514	0.0303	0.0008	0.0084
13.	800	0.1361	0.0272	0.0008	0.0076
14.	900	0.1259	0.0252	0.0007	0.0070
15.	1000	0.1165	0.0233	0.0006	0.0065
16.	1100	0.1082	0.0216	0.0006	0.0060
17.	1200	0.1005	0.0201	0.0006	0.0056
18.	1300	0.0949	0.0190	0.0005	0.0053
19.	1400	0.0903	0.0181	0.0005	0.0050
20.	1500	0.0858	0.0172	0.0005	0.0048
21.	1600	0.0816	0.0163	0.0005	0.0045
22.	1700	0.0781	0.0156	0.0004	0.0043
23.	1800	0.0748	0.0150	0.0004	0.0042
24.	1900	0.0718	0.0144	0.0004	0.0040
25.	2000	0.0688	0.0138	0.0004	0.0038
26.	2100	0.0661	0.0132	0.0004	0.0037
27.	2200	0.0634	0.0127	0.0004	0.0035
28.	2300	0.0610	0.0122	0.0003	0.0034
29.	2400	0.0586	0.0117	0.0003	0.0033

30.	2500	0.0564	0.0113	0.0003	0.0031
31.	下风向最大值	3.0437	0.6087	0.0169	0.1691
32.	下风向最大浓度出现距离 m	47			
33.	D10%最远距离	/	/	/	/

根据估算模式估算结果，正常情况下项目无组织排放的 NH₃ 最大地面落地浓度为 16.32ug/m³，对应的距离为 186m 处，最大占标率为 8.16%；H₂S 最大地面落地浓度为 0.77ug/m³，对应的距离为 186m 处，最大占标率为 7.68%。火炬源 SO₂ 最大地面落地浓度为 3.04ug/m³，对应的距离为 47m 处，最大占标率为 0.61%；H₂S 最大地面落地浓度为 0.0169ug/m³，对应的距离为 47m 处，最大占标率为 0.17%。

最大占标率 1%≤P_{max}<10%，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）导则中的评价等级划分要求，本项目大气评价等级为二级。不需要进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算，火炬源不纳入核算。

表 5.2-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	厂界	NH ₃	加强通风、饲料添加活菌剂、喷洒生物除臭剂、活性炭吸附、猪舍周围植树绿化	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501—2017)表 3 中限值	0.2	0.15t/a
			H ₂ S			0.01	0.01t/a
无组织排放总计							
无组织排放总计					NH ₃		0.15t/a
					H ₂ S		0.01t/a

(2) 大气环境防护距离

本项目大气评价等级为二级。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定 8.7.5 要求“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防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

根据估算结果，本项目无组织排放的 NH₃、H₂S 最大落地浓度未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 浓度限值，故无需计算大气环境防护距离，无需设置大气环境防护区域。

2、食堂油烟

项目建成后设置食堂，主要供员工就餐使用。能源由电供给废气主要为油烟。项目配备员工 10 人，食堂属于小型饮食业单位职工食堂安装油烟净化器，油烟净化率可以达到 90% 以上、颗粒物净化率可以达到 80% 以上、非甲烷总烃净化率可以达到 65% 以上，净化后气体经过屋顶排气口排放，排气筒尺寸 200m*200m，可满足《餐饮业大气污染排放标准》(DB11/1488-2018) 标准要求。对周围大气环境影响小。

3、运输车辆产生的扬尘

饲料的运进和猪只的运输，均会带来道路扬尘引起的大气污染，为无组织排放。在猪场建好运行后，进场道路和场区内道路均进行硬化处理，其扬尘量很少，对周围环境影响甚微。

项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-11。

表 5.2-11 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 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长 <5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	< 500 t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2018) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>	

污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源	拟替代的污染源	其他在建、拟建项目污染源	区域污染源			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 $< 5\text{ km}$ <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ , H ₂ S)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.003) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (0.014) t/a	VOC _s : (0.027) t/a			

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.2.6 生态环境影响分析与评价

项目建成后，养殖场建成混凝土地面，并在空地和厂界四周加强绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，厂界主要种植高大乔木，铺以灌木，场内以灌木草坪为主。因此本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

据现场调查，项目所在地附近未发现珍稀野生动物分布，只有一些小型啮齿类动物和鸟类，项目实施后，随着绿化种植，施工时的人为干扰消失，一部分外迁动物又会回归，对野生动物的影响将逐步减小。

5.2.7 土壤环境影响分析与评价

本项目影响土壤的途径与地下水基本一致，池体损坏粪污泄漏可能造成土壤中污染物浓度上升从而污染土壤。

从定性分析角度，《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中污染物基本是重金属、不易分解的挥发性有机物半挥发性有机物，属于持久性污染物，本项目不涉及持久性污染物的排放，即使泄漏，短时间内土壤的有机物含量可能会升高，但不涉及持久性污染物的污染。

因此，本项目不会对厂区及周边土壤造成污染。

综上，本项目实施的各阶段，评价范围内的土壤评价因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求。

表5.2-12 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√	生态影响型	两种兼有		
	土地利用类型	建设用地√	农用地	未利用地		
	占地规模	(2.36) 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	/				
	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	/				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	20cm	
		柱状样点数	0	0	/	
现状监测因子	GB36600-2018 表 1 中 45 项及 pH					
现状评价	评价因子	GB36600-2018 表 1 中 45 项及 pH				
	评价标准	GB15618；GB36600√；表 D.1；表 D.2；其他				
	现状评价结论	厂区内各监测点位土壤监测基本因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值第二				

		类用地标准		
影响预测	预测因子	/		
	预测方法	附录 E□；附录 F ；其他（类比）		
	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		在落实相关环保措施及跟踪监测计划的情况下，从土壤环境影响的角度出发，项目建设可行。		

注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

6 环境风险评价

6.1 环境风险评价的目的及重点

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。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，建设项目施工和运行期间可能发生的突发性事件或事故引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，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。在评价中，把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化以及防护作为评价重点，关注事故对厂界外环境的影响。

环境风险评价的程序见图 7-1。

6.2 评价工作程序

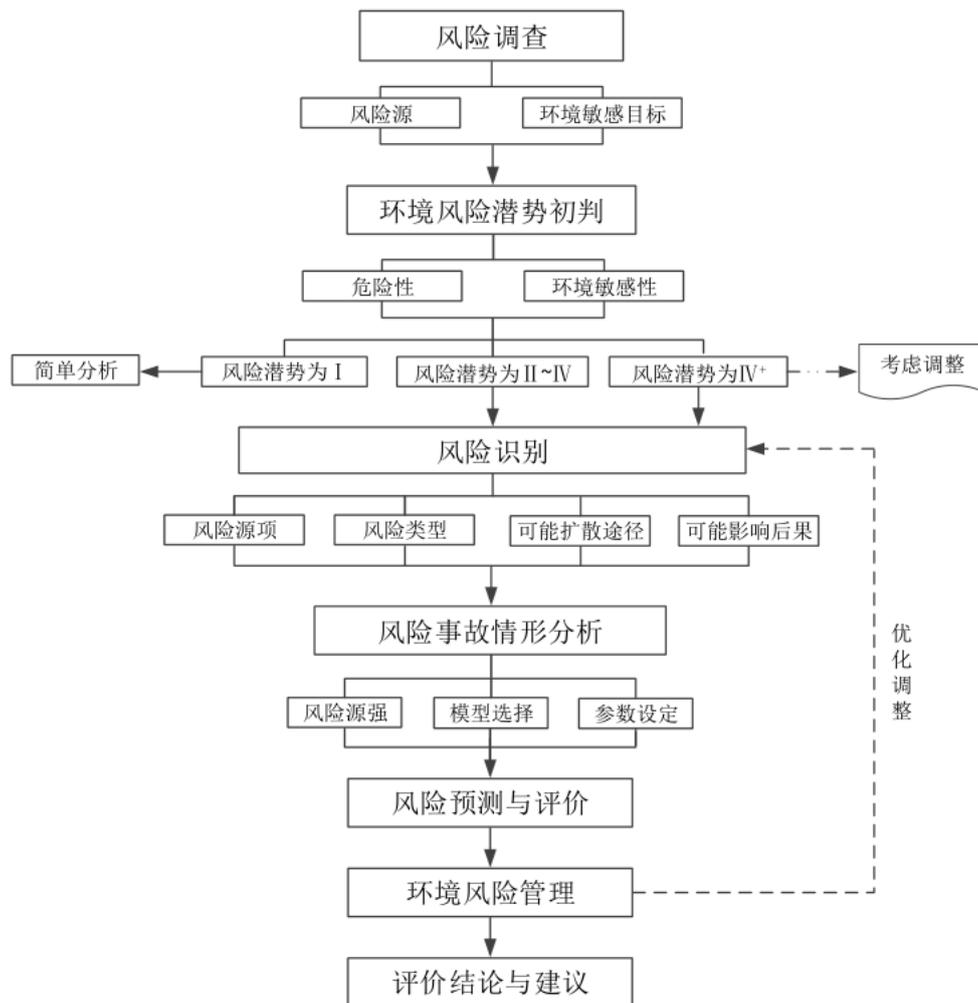


图 7-1 环境风险评价流程框图

6.3 评价依据

6.3.1 风险调查

本项目厌氧发酵塘会产生沼气，经收集、脱硫脱水后甲烷含量可达 60% 以上。沼气是一种无色略有气味的混合可燃气体，其主要成分为甲烷（60%）、CO₂（30~40%）以及少量的 H₂、CO、N₂、H₂S 等。沼气中的甲烷、H₂、H₂S 均为可燃物质。

沼气（CH₄）安全技术说明书见表 6.3-1。

表 6.3-1 沼气（CH₄）安全技术说明书（MSDS）一览表

标识	中文名：甲烷；英文名：methane		
	分子式：CH ₄ ；分子量 16；CAS 号：74-82-8		
	危险性类别：极端易燃气体，有爆炸危险。高压压缩气体，遇热有爆炸危险。		
理化性质	外观与性状：无色气体，无特殊气味		
	熔点/凝固点(°C)：-183	沸点、初沸点和沸程(°C)：-161	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：极端易燃气体，有爆炸危险。高压压缩气体，遇热有爆炸危险。		
	引燃温度（°C）：537		
	爆炸上限/下限[%（V/V）]：上限：15；下限：5		
	危害特性	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收	
		健康危害：吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。由于本品的物理状态，一般没有危害。在商业/工业场合中，认为本品不太可能进入体内。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。 环境危害：爆炸危险	
	物理化学危险	极端易燃气体，有爆炸危险。高压压缩气体，遇热有爆炸危险。	
	危险特性	易燃：易被热源、火花或火焰点燃。可与空气形成爆炸性混合物。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。	
消防措施	合适的灭火介质：干粉、二氧化碳或水喷雾。 不合适的灭火介质：避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散。 灭火时，应佩戴呼吸面具（符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的）并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。		
毒性	急性毒性	LD50：无资料；LC50：无资料	
	慢性毒性	无资料	

急救措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。
	眼睛接触	用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。
	吸入	立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。
	食入	禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。
	对保护施救者忠告	清除所有火源，增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入蒸气。使用防护装备,包括呼吸面具。
	对医生的特别提示	根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能会出现延迟。
操作处置与储存	操作注意事项	避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。
	储存注意事项	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处理程序	避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗透手套。保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。
	环境保护措施	在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周围环境中
	泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料	少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。

6.3.2 风险潜势初判

(1) Q 值计算方法

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 B 中对应的临界量的比值 Q

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \quad (6-1)$$

式中： $q_1、q_2 \dots q_n$ ：每种危险物质实际存在量（t）；

$Q_1、Q_2 \dots Q_n$ ：与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目 Q 的确定见表 6.3-2。

表6.3-2 建设项目Q值确定表

风险源	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
厌氧发酵塘	甲烷	74-82-8	0.27	10	0.27

经计算，本项目 $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018），当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势划为I。

6.3.3 评价等级

按评价工作等级划分要求，项目环境风险潜势划为I，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

表6.3-3 评价工作级别

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

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型的说明

6.4 环境敏感目标调查

本项目为简单分析，不设评价范围，项目所在区域内环境敏感目标，最近的居住区为北侧 388m 的娘子水村，附近无地表水体。

6.5 环境风险识别与分析

6.5.1 环境风险识别内容

项目风险识别的范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

6.5.1.1 物质风险识别

包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据项目特点分析，本项目物质风险来自厌氧发酵塘产生的沼气。危险特性为易燃易爆物质，风险为发生火灾爆炸事故时产生的次生物 CO₂、NO_x、SO₂。

6.5.1.2 生产设施风险识别

包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。根据本项目特点确定生产设施风险为厌氧发酵塘。

6.5.1.3 向环境转移的途径识别

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。

本项目主要危险物质为沼气发生泄漏，直接通过空气进行扩散；沼气发生火灾爆炸事故时产生的次生污染物 CO₂、SO₂、NO_x 通过空气进行扩散；粪污通过地表径流的方式进入土壤、地下水。

6.5.2 环境风险识别结果

本项目环境风险主要为沼气发生泄漏、火灾、爆炸事故，产生的废气通过空气进行扩散污染大气环境；粪污以地表径流的方式进入土壤、地下水影响周边环境。

6.6 环境风险分析

6.6.1 环境空气风险影响分析

厌氧发酵塘产生的沼气是本项目大气环境风险的主要源头，沼气中含有大量的甲烷，属于易燃易爆气体，当甲烷在空气中所占比例达到一定的范围时（5%-10%，按平均值 10% 计算），若遇到周围的火源，可能发生闪火或爆炸。

根据本项目所在地周围环境和地形特征，如发生气体爆炸事故，垃圾坝及场内渗滤液收集池都将受到威胁，当发生较大规模的气体爆炸事故时，可能引发一系列后续风险事故：如厌氧发酵塘及沼液存储塘池体损坏导致粪污事故排放至地表及地下，污染地表水体和土壤、地下水；爆炸气浪抛起的大量垃圾和砂石破坏垃圾场周围生态环境（植被被垃圾和尘埃覆盖等）和引起水土流失。

6.6.2 水环境风险影响分析

粪污渗漏污染地下水、土壤是养殖项目水污染防治的重要问题之一。粪污泄露原因可能有：

(1) 粪污输送管道破裂

因输送管道材料质量、所采取的防渗防腐措施或人为破坏等原因，导致管道破损，致使粪污外排至地表，污染地下水和土壤。因此，应充分考虑管道材料的耐用性，经常维修检测管线和相应的闸门、水泵等导流系统部件等，降低事故发生概率。一旦粪污输送管道破裂，应尽快确定故障发生部位、排除方法及排除的可能性，以及整个粪污处理系统继续使用的可能性。

(2) 防渗层断裂的可能性

防渗层断裂主要是由于施工不符合技术要求引起基础不均匀沉降所致。因此，应加强防渗层施工的技术监督和工程监理，确保工程达到相关技术规范要求。在运行期间，注意监测粪污产生的数量。当发生原因不明确且出现难以解释的粪污数量突然减少的现象时，首先考虑为防渗层断裂，并尽快查明断裂发生位置，确定能否采取补救措施，同时对地下径流监测井和场内水井进行监测。若有问题，应立即上报环境主管部门。

6.7 环境风险防范措施及应急要求

6.7.1 沼气爆炸的风险防范措施

1、建、构筑物之间防火距离严格按照《建筑设计防火规范》的有关规定进行布置，各建、构筑物均按抗震烈度 7 级设计，保证建（构）筑物的耐火等级；各建、构筑物总平面布置满足《城镇燃气设计规范》规定的防火间距要求；火炬设置防回火装置；沼气气体管道均按要求设计。火炬设安全保护装置。

2、厌氧发酵塘区域内严禁火种。区域内使用的一切电气设备、照明和电气线路都必须采取防爆型的电器，严禁使用一般的电器设备。

3、沼气管线均应做防雷、防静电接地。控制产生静电的条件和消除静电荷积聚的条件。不仅在设备上防止危险放电，对人的因素也要予以高度重视，并采取有效措施防止人体放电和不当的行为引起放电。

3、安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。在可能发生沼气泄漏或积聚的场所设置可燃气体报警装置。

4、选用低噪声的设备，减少对环境噪声影响。

5、如果管路、阀门发生溢出或泄漏，在查明原因并消除缺陷之前应停止与泄漏部位相关的作业；保持定时地对阀门进行监视，以确定各阀门无“跑冒滴漏”现象。

6、阀的关闭原则上应从上游开始进行；

7、日常运行中，加强对设备的维护检查，防止设备失效；防止使用失效检测仪、沼气浓度检测仪等监控措施；防止通风类系统通风不良；设备按照防爆要求配置。

8、加强人员安全教育、科学管理。既要注重工作人员的安全培训教育，使其掌握基本的防火防爆知识，同时还应该注重其他人员的安全，严格落实各项规章制度，做好区域内流动人员的管理。制定各项环保安全制度。

9、厌氧发酵塘应执行国家有关防火防爆的规范、规定，并设立警示牌，告知可能存在的风险。

10、该区应设置栅栏等围挡，防止无关人员的随便进入。

6.7.2 粪污泄漏的风险防范措施

(1) 拉起储粪池排污塞的时候要注意粪污收集池液位，看是否有污物明显减少的情况，若发现有明显减少应对管道进行密闭性检查。

(2) 固液分离设备运行时，应有专人看管，避免机器故障造成粪污泄漏。

(3) 大雨前应检查雨水收集系统是否通畅，避免因堵塞造成雨水在厂区内漫流，进入各池体造成粪污外溢。

(4) 保证施工建设过程中的防渗层工艺质量，应着重加强防渗层施工的技术监督，确保工程达到技术规范要求。

6.7.3 火灾爆炸事故应急处理措施

1、泄漏事故应急处置程序

①工作人员马上关闭沼气有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞；

②关闭厂区除闭路通风系统外的所有其他通风设备，加强区内的火源管理，禁止吸烟和其他明火，尽可能少用电气开关，立即开通防火堤与污水处理系统的连通阀，尽可能采取措施回收物料；

③如果厂区内可燃蒸气浓度较大,可使用水蒸汽或者喷雾枪驱散、吸收蒸气,减少形成爆炸蒸气云的机会,同时把人员疏散到上风向或者侧风向位置;

④应急行动应进行到泄漏的物料被彻底清除干净,并经可燃探测仪器检测,证明和确保厂区无危险为止。

2、爆炸事故应急措施

①一旦发生或者爆炸事故,应马上发出火灾警报,迅速疏散非应急人员;

②停止厂区的全部生产活动,关闭所有管线;

③向场长汇报事情的事态,初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害;

④调整应急人员及装备,组成火灾事故应急救援队,在现场指挥人员的指挥下,及时开展灭火行动;

⑤由养殖场领导请相关安全、环保专家紧急商定是否需要把厂区其余的物品从厂区撤离,并制定撤离方案;

⑥针对火灾现场的人员和管线设备等,采取保护性措施,如开启水喷淋为其他未爆炸的冷却,降低火焰辐射强度,减轻人员伤亡和避免火灾蔓延;

⑦在条件允许的情况下,灭火队员应站在火焰的上风向或者侧风向,保证人员安全;

⑧灭火行动应坚持到火焰全部熄灭为止,并应仔细查看现场,防止死灰复燃或爆炸现象发生。

6.7.3 粪污泄漏事故应急处理措施

当发生渗滤液泄漏事故时,渗滤液中富含大量有机物,会污染土壤,甚至污染地下水,一旦发生此类事件,污染水体短时间内质量下降。

(1) 发生粪污泄漏时,处置措施如下:

①若泄漏是外溢地表径流方式,应在溢流点四周用应急沙包筑成 0.5 米高围堰。

②连接应急水泵,将故障设施内粪污抽往其他池体内。

③清除粪污流经地段土壤,防止深入深层土壤,做好各项指标监测。

④联系专业单位紧急抢修。

(2) 管路泄露,相应的应急处置措施如下:

- ①停止运行，在泄漏管道上、下游用应急沙包构筑坝，防止粪污进入雨水管网。
- ②对粪污泄漏处用应急抱箍处理，防治泄漏扩大。
- ③尽量关闭管网系统内的连接阀门，切断联系。
- ④连接应急水泵，将池内粪污抽往其他池体内。
- ⑤清除粪污流经地段土壤，防止深入深层土壤，做好各项指标监测。

6.8 风险评价结论

由分析可知，本项目环境风险为沼气发生泄漏、火灾、爆炸事故，粪污发生泄漏事故。本次评价中针对可能发生的事故原因设置较为完善的风险防范措施，可有效的对风险事故进行最大限度的防范和有效处理。根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，建设单位是环境风险防范的责任主体，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。

项目环境风险评价自查表见表 6.8-1。

表6.8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	甲烷				
		存在总量/t	0.52				
	大气	500 m 范围内人口数 0 人			5 km 范围内人口数 <1 万人		
		每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)			/人		
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>		
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	

评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>	易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围		m
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围		m		
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 d			
最近环境敏感目标 ， 到达时间 d					
重点风险防范措施		/			
评价结论与建议		在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险水平可以接受。			

注：“”为勾选项，“”为填写项。

7 污染防治措施及可行性分析

7.1 施工期污染防治措施分析

7.1.1 大气环境污染防治措施分析

本项目在施工建设期间，不可避免地会产生一些地面及二次扬尘，扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响，所以在施工期间，应采取积极的措施来尽量减少扬尘的产生，如喷水、保持湿润、及时外运渣土等。在建设场地的四周应设有围护设施，房屋建筑应实行封闭式施工以防止扬尘的扩散。项目在施工期拟采取如下控制措施：

①在施工场地安排专门员工对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天不少于2次；施工作业尽量避开大风天气，并对施工场地和运输车辆行驶路面定期洒水，防止浮尘产生，大风天气加大洒水量及洒水次数。

②施工单位按照有关建筑施工规范文明施工，按照卫生标准、建设工程施工现场安全规范、施工实施细则等规定加强施工区的规划管理，建筑材料堆放在施工场内制定地点，采取围挡、遮盖等防尘措施，砂石放于施工棚内，在迎风面用土工布遮挡，减少了扬尘污染，水泥和石灰建筑材料采用罐车散装，建筑材料轻装轻卸。

③车辆运输建筑材料及建筑垃圾时加盖封闭运输，减少抛洒。同时，车辆进出装卸场地时用水将轮胎冲洗干净并限速行驶。

④指派专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、洒水作业、车辆清洗作业等防尘措施的实施。

根据类似工程及实践经验，施工现场进行洒水降尘、料堆渣堆进行遮盖、车辆限速行驶等防治措施可大幅度减少扬尘产生量，措施简单有效，经济可行。

7.1.2 噪声污染防治措施分析

项目建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各施工环节中的噪声治理具有一定难度，项目区所在地距离最近敏感点距离较远，产生的噪声对周围环境影响较小；噪声产生源较分散，施工时间不集中，为不连续排放。施工期间拟采取以下噪声防治措施：

(1) 对产噪高的设备，布置在加盖简易棚。施工过程中，根据机械设备产生噪声的特点，合理安排施工时间；

(2) 对钢管、模板等构件装卸、搬运轻拿轻放；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。

(3) 运输车辆在经过声环境敏感路段时限速行驶、禁止鸣笛。

7.1.3 水污染防治措施分析

(1) 建筑施工废水中含有大量的泥沙、少量水泥，产生量约 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，SS 浓度较高，SS 浓度约 $800\sim 2000\text{mg/L}$ 。本环评要求在施工场地修建沉淀池（1 个，容积为 5m^3 ），对施工废水进行收集，经沉淀后回用或者用于项目区洒水降尘。

(2) 项目施工期不设置施工营地，主要为洗手清洁废水，废水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物主要为 SS，浓度为 200mg/L ，本环评要求设置沉淀池，清洗废水经收集沉淀处理后回用于施工工序和洒水降尘；同时，要求设置临时旱厕（ 10m^3 ）1 个，用于收集施工人员产生的粪便，定期由附近村民清掏做农肥，施工结束后进行回填。

以上措施简单有效，经济可行，对环境影响小。

7.1.4 固体废物污染防治措施分析

项目施工期固体废物主要为开挖土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。针对施工期产生的固体废物，项目在施工期拟采取如下控制措施：

(1) 施工期基础开挖产生的土石方实现场内平衡，剥离表土临时堆存场内，用于后期绿化覆土，表土堆场采取拦挡及土工布覆盖；

(2) 施工产生的建筑垃圾可回收利用部分经过分拣、剔除后回收利用，剩余部分用于场区道路铺设；

(3) 施工期产生的生活垃圾设置临时专门的垃圾收集池，将施工人员生活垃圾统一收集后由厂区车辆定期运至环卫部门指定的垃圾处理点集中处理。

以上措施简单有效，施工期固废处置率达到 100%，不会对环境造成影响。

7.1.5 生态环境保护措施及可行性

项目施工期，主体工程占用和分割土地，改变土地利用性质，使四周耕地减少、植被覆盖率降低、耕地利用压力增大；项目的施工，破坏了地表植被和地形、地貌，在一定时段和一定区域将造成水土流失，土壤肥力和团粒结构发生改变；工程活动打破了原有的自然生态和环境，还会对评价区的动植物生长、分布、栖息和活动产生一定不利的影响。采取生态保护常用的工程措施和植物防治措施防

治施工对生态环境的影响，具体措施如下：施工期间采取以下措施对生态环境进行了防治：

(1) 平整土地及建筑物基础开挖等施工作业避开雨季，表土层的土壤定点堆存，及时用于后期绿化用土；

(2) 四周设置围挡设施，尽量缩短土石方的堆放时间，减少新增的水土流失产生；

(3) 施工中加强对临时排水沟、沉砂池进行检查、清理，避免排水沟堵塞造成新增水土流失；

(4) 加强施工管理，严格按规定的范围开挖，做到施工少占地；

(5) 加强项目道路施工期间的宣传教育工作，加强对施工人员进行环境保护知识教育，提高施工人员的环境保护意识，以减少人为因素对植被的破坏；

(6) 施工结束后对场区进行绿化工作。

(7) 在建构筑物区施工建设期布置彩钢瓦临时围挡，编织土袋挡墙，无纺布覆盖，对裸露土体在大雨天进行临时拦挡及覆盖。

(8) 施工期场地内地表裸露，在排水沟末端布置沉沙池、编织土袋挡墙、车辆清洗池等。

(9) 景观绿化区在施工过程中，考虑存在无法及时完工的大雨天气，设置编织土袋挡墙，无纺布覆盖等临时覆盖及临时拦挡措施。

7.2 营运期污染防治措施及可行性分析

7.2.1 水污染防治措施及可行性

1、水污染防治措施

为保证废水不外排，减小运营期废水对环境影响，本项目采取以下废水污染防治措施：

(1) 项目严格实行“雨污分流”，场区设置雨水沟、养殖废水污水管、暗沟和生活污水排污管，场内雨水可通过雨水沟顺地势直接排出场外；养殖废水猪尿和猪舍冲洗废水通过漏缝进入储粪池，定期排到粪污收集池固液分离后进厌氧发酵塘进行自然发酵，发酵完成后用做农肥综合利用；

(2) 设置一座 5500m³ 的厌氧发酵塘和一座 8200m³ 的沼液存储塘，可储存本项目 6 个月的粪污量，满足各个时节的农肥利用需求；

(3) 项目生活污水排至厌氧发酵塘与粪污一同发酵，发酵完成后用做农肥综合利用；

(4) 场区除绿化用地外应进行地面硬化处理；对储粪池、粪污收集池、粪渣堆场、厌氧发酵塘、沼液存储塘、死猪冷库、危险废物暂存间等区域进行重点防渗，防渗性能等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参考《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）要求进行防渗。具体防渗措施可以参照如下设置进行：a、下部支持层：首先对场地进行平整，清除树根、石块等杂物，尤其要将兀突的石芽清除干净，然后铺垫土层，土层中不得含有坚硬的杂物，厚度应不低于 30cm，并要求碾压密实。b、土工膜防渗层：铺设在支持层之上。施工时应从各设施最低处开始铺设。土工膜间接缝焊接搭接宽度不低于 10cm。c、保护层：先在土工膜上均匀铺垫 10~15cm 厚的土层，然后再在其上铺设砂砾石保护层。

(5) 粪肥运输应采用密闭性良好的车辆，避免泄漏、泼洒，运输过程中应严格按照规定路线行驶，控制车速，严禁超速，加强运输罐车检修，避免发生粪污泄漏事故；

(6) 定期对排污管网进行检查，是否存在开裂、渗漏，及时修补和发现问题，解决问题。

2、废水处理、处置措施可行性

养殖废水的排放以有机污染物为主，废水中有机物、悬浮物和氨氮污染物浓度高。根据影响分析章节，通过采取上述措施，能够保证项目产生的废水不外排，避免废水对周围地表水环境及区域地下水环境影响。

7.2.2 大气污染防治措施及可行性

1、大气污染源

本项目运营期废气主要是恶臭（猪舍恶臭、粪渣堆场恶臭）、运输车辆产生的扬尘、食堂油烟和沼气燃烧废气。

2、大气污染防治措施

为减小运营期废气对环境影响，本项目结合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业（HJ 1029-2019）》中对不同的生产设施无组织排放提出不同的控制要求，采取以下大气污染防治措施：

①调整饲料配方，选用益生菌配方饲料，减少猪粪中的含氮量，从源头减少臭气产生；

②及时清理猪舍漏粪板残留粪便，投加或定期喷洒除臭剂，减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量，猪舍排风系统后安装活性炭进行吸附处理；

③粪便进行堆肥处置后，规范还田利用；

④粪便堆肥进行覆膜并喷洒除臭剂，减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量。

⑤场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘；

⑥在厂界四周设置绿色隔离带，种植芳香的木本植物，能较好减少和遏制臭气。在厂内空地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产生的臭味对周围敏感保护目标居民的影响。

⑦油烟经油烟净化器处理，油烟排放满足《餐饮业大气污染排放标准》（DB11/1488-2018）；

⑧加强场界臭气监测措施，可委托有资质单位，定期监测场界臭气，若发现场界臭气超标，应及时查找原因，采取有效除臭措施，除臭措施可包括喷洒生物除臭剂等措施。

3、臭气防治措施可行性

(1) 本项目通过合理设计猪舍和人工干清粪从源头控制恶臭产生，根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(实行)》，合理设计的猪舍可减少67%的氨，清除粪便可减少25%的氨，调整饲料配方可减少15%-20%的氨。

②本项目拟采用生物除臭剂去除猪舍的恶臭，将生物除臭剂按使用方法进行稀释后对猪舍进行喷洒，根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期(总第383期)“微生物除臭剂研究进展”(赵晓锋，隋文志)的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试养殖场生物除臭剂(大力克、万洁芬等)对NH₃和H₂S的去除效率分别为92.6%和89%。

③再结合建设单位介绍养殖过程中在饲料中添加活菌剂等措施控制恶臭产生，根据《动物科学》现代农业科技2011年第6期“猪舍内氨气排放控制研究进展”(山东省滕州市畜牧兽医局，高建萱)，通过在饲料中添加活菌剂，可使猪舍中臭气含量下降40.28%~56.46%。

④活性炭吸附是去除臭气成熟的方案，根据市场活性炭供应商的信息，活性

炭吸附在大风量的养殖场应用中，对氨和硫化氢吸附效率可达 50% 以上。每个猪舍设一个活性炭吸附床，共设置 11 个，每个活性炭吸附床截面积为 1.5m^2 ，活性炭填充厚度 0.3m，按照活性炭比密度 $0.45\text{t}/\text{m}^3$ 计算，活性炭一次总充填量约 2.23t，活性炭对氨的吸附能力约 $350\text{kg}/\text{t}$ 、对硫化氢的吸附能力约 $200\text{kg}/\text{t}$ ，饱和度到 80% 时即需更换，假设氨硫化氢按产生比例使用对应比例活性炭，则活性炭一次填充使用时间为 $2230 \times (5.2/5.47) \times 0.35 \times 80\% \div 0.35 = 1696\text{d}$ ，约 1696 天更换一次，考虑到活性炭保质期及其他情况，设计更换频率为 2 年，则产生废活性炭 2.5t，则平均年产生 1.25t。项目运行过程中应进行动态管理，按照实际情况及时更换活性炭。

本项目采用以上的臭气防治方法，是常用和成熟的处理工艺，厂界无组织废气氨气、硫化氢排放浓度均可低于《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中恶臭污染物厂界二级标准（氨气 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）限值要求。

本项目通过采取植树绿化、及时清运粪便、保持猪舍清洁、及时喷洒除臭剂、饲料中添加活菌剂等措施，可以对恶臭气体起到很好的消减。故项目通过采取措施，能对恶臭气体有较好的消减效果。从技术经济和效果方面分析是可行的。

7.2.3 噪声污染防治措施及可行性

1、项目噪声污染源

本项目运营期噪声主要是猪叫声及设备噪声，噪声级在 60~80dB (A) 之间。

2、噪声防治措施

为减小运营期噪声对环境的影响，本项目采取以下噪声污染防治措施：

- (1) 定期对设备进行检修，保证设施设备正常运转，选用低噪声设备。
- (2) 为减少猪叫声对周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而造成猪只不安；
- (3) 水泵设置在地下，采取减震、隔震措施，进出水管道上安装橡胶软连接，减小噪声对环境的影响；
- (4) 猪舍四周加强绿化，场界四周种植高大乔木，加强对噪声的隔阻效果；
- (5) 运输车辆严禁超载，经过敏感建筑时限速行驶和禁止鸣笛。

3、噪声防治措施可行性

项目生产区建设远离办公区及居民区，储粪池、厌氧发酵塘采用封闭处理，且项目建成后将在猪舍外进行大面积绿化，经过厂房隔声、树木降噪和距离衰减后厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求排放限值。项目采取的噪声防治措施使用范围广、简单易行。在技术及经济方面是可行的。

7.2.4 固体废弃物防治措施及可行性

1、项目固体废物污染源

项目固体废物污染源主要是猪粪、生活垃圾、死猪、分娩废物、防疫废物、实验废物、废脱硫剂、包装物等。

2、固体废物污染防治措施

为减小运营期固体废物对环境的影响，本项目采取以下固废污染防治措施：

（1）项目采用尿泡粪工艺，固液分离后猪粪和沼渣进行堆肥处理后用作农肥还田利用；

（3）本项目生产过程中产生的病死猪及分娩废物委托有资质单位处置；

（4）建设单位不得随意处置及出售、转运、加工和食用病死或死因不明动物；

（5）对非动物疫病引起死亡的动物，应在当地动物防疫监督机构指导下进行处理；

（6）在对病死及死因不明动物采样、诊断、流行病学调查、无害化处理等过程中，要采取有效措施做好个人防护和消毒工作。

（7）对病死猪进行处理时，按规定做好相关记录、归档等工作。

（8）生活垃圾经垃圾桶收集后由厂区车辆定期运至环卫部门指定的垃圾处理点集中处理。

（9）防疫废物、实验废物收集暂存于项目区设置的危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

（10）废脱硫剂由厂家更换时当场运走，不在场内暂存。

3、固体废物防治措施可行性

（1）猪粪沼渣处理措施可行性

项目猪粪经固液分离后，排至粪渣堆场，拟采用地上条垛式堆粪工艺进行堆肥，粪渣堆场内设5条4m宽1.2m高18m长地上堆粪槽，堆制后2d左右发酵堆中心温度升至50℃以上，维持一段时间后，当堆体中心低于50℃以下时如有必要用自走式翻堆机对堆体进行翻抛，翻堆后的温度又上升到50℃以上，当堆体中心温度难以升到50℃以上，说明有机物已分解完成，项目采用的堆肥工艺属于快速堆肥工艺中机械翻堆工艺，属于大中型畜禽养殖场养猪场猪粪最佳可行处理技术，技术经济可行，可满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）中粪便堆肥无害化卫生要求和《粪便无害化卫生标准》（GB758-1987）的要求。

猪粪中除含有大量的有机质、氮、磷、钾和其他植物必须的微量元素外，还有各种生物酶和微生物酶，经堆肥处理后的粪渣是一种很好的土壤改良剂，利用好氧微生物及厌氧微生物，将不易被作物直接利用的有机物分解转化为小分子物质(无机盐和矿物质)，并在发酵过程中达到除臭、杀虫卵、灭病害的目的，发酵最终物料得到充分腐熟，作为肥料使用时不会出现烧苗现象，可以安全的作为肥料使用。

粪渣堆场有效堆粪容积为 309m²，按高温发酵 14d 计，根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》，猪场堆肥设施发酵容积不小于 0.002 m³×发酵周期(天)×设计存栏量(头)，即本项目至少需 0.002×10×11000=308m²，本项目符合规范要求。

项目产生的猪粪经发酵处理后，可实现猪粪资源化利用，创造经济价值，符合国家相关环境政策，且工艺技术成熟、操作简单、机械化程度高、处理效果好，在技术和经济方面是可行的。

（2）其他固体废物处置

项目死猪、分娩废物、防疫废物均委托有资质单位处置，不自行处置。去废脱硫剂由厂家回收。去向明确，不排放。

（3）危险废物暂存间设置

本项目危险废物暂存间位于兽药房的独立空间，约 3m²。

①暂存间设计要求

a. 危废暂存间做防渗处理，地面敷设至少 2mm 厚、渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s 的人工防渗材料，铺砌地坪的胀缝和缩缝采用防渗柔性材料填塞，并做硬化处理。

- b. 危废暂存间做到防雨、防渗、防泄漏的“三防”要求。
- c. 应设置防漏托盘。
- d. 设置危险废物标识牌和警示标志。
- e. 危险废物暂存间应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

②危险废物贮存及管理

a. 危险废物装在专用容器内，废物贮存器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

b. 收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行，并设置相应的标志和标签，禁止危险废物混入非危险废物中储存。

c. 盛装危险废物的容器上黏贴符合 GB18597-2001 及修改单（公告 2013 年第 36 号，环境保护部，2013 年 6 月 8 日发布）标准的标签。

d. 定期对危险废物储存设施进行检查，如有破损应及时采取措施清理更换。

e. 直接从事收集、储存、运输危险废物的人员应当接受专业培训。

③危险废物转移及运输

a. 严格制定内部危险废物运送时间、路线，避免经过人流密集处，严禁运送途中有废物遗落，安全将危险废物收集、运送至危废暂存间。

b. 建设单位与危险废物清运处置单位做好沟通，危险废物运输过程中做好密闭措施，严防遗撒，严格选择危险废物运输转移路线，绕避人群集中及其他敏感区域，做好防护。

c. 严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物转移联单管理办法》的规定执行联单转移制度。

7.2.5 地下水污染防治措施及可行性

1、地下水污染防治措施

根据项目区水文地质条件，结合项目自身特点，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，本环评提出以下地下水污染防治措施：

（1）源头控制措施

①节约用水，粪污经固液分离、发酵处理后，作为农肥还田利用，不外排。

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

(2) 分区防控措施

①简单防渗：

简单防渗区：场区除绿化用地外进行地面硬化处理，墙壁要求离地 1.0~1.5m 设水泥墙裙。

②一般防渗：

猪舍、兽药房（危废暂存间除外）、洗消点等底部地基采用粘土进行防渗，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，再采用高标号的防水混凝土，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参考《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求进行防渗；

③重点防渗区：

A、项目猪舍底部的储粪池、粪污收集池、粪渣堆场、厌氧发酵塘、沼液存储塘、死猪冷库、危险废物暂存间等属于重点防渗区，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参考《危险废物填埋污染控制标准》

（GB18598-2001）要求进行防渗，具体防渗措施可以参照如下设置进行：

a、下部支持层：首先对场地进行平整，清除树根、石块等杂物，尤其要将兀突的石芽清除干净，然后铺垫土层，土层中不得含有坚硬的杂物，厚度应不低于 30cm，并要求碾压密实。

b、土工膜防渗层：铺设在支持层之上。施工时应从各设施最低处开始铺设。土工膜间接缝焊接搭接宽度不低于 10cm。土工膜应符合以下要求：

b.a、在物理性能上，具有其它高分子合成材料所达不到的拉伸强度（国外要求为 28MPa，我国为 25MPa）、延伸率（国外要求为 700%，我国为 550%）、抗撕裂和抗穿刺能力以及极低的渗透系数($2.7 \times 10^{-13}\text{cm/s}$)；

b.b、具有所有土工膜中最好的化学稳定性，能抵抗各种酸、碱、盐、油类（卤族的碳氢化合物除外）的化学腐蚀；

b.c、具有抗紫外线的的能力，可长期暴露在大气中，耐老化性好；

b.d、能抵抗各种生物作用，不招鼠咬、虫蛀，不生霉菌；

b.e、耐高低温：冷脆温度-70℃，耐高温在+100℃。

b.f、耐老化：使用寿命长，可裸露使用，材料使用寿命最长可达 50 年以上。

b.g、无毒环保：不挥发，不散发异味，被广泛用于蓄水池，养殖池。

c、保护层：先在土工膜上均匀铺垫 10~15cm 厚的土层，然后再在其上铺设砂砾石保护层。施工中要避免使用重型机械。保护层的材料中不得有石头、树根等坚硬的杂物。

防渗工程施工技术要求及验收要求可参照 SL/T231—98《聚乙烯（PE）土工膜防渗工程技术规范》执行。

B、排污管道采用暗管，接口必须密封紧密，并对每一个接口增加水泥砂浆进行防渗漏；

C、建议项目在对以上设施做防渗处理时，项目方需将摄像、照片等影像资料留底备存；同时，聘请监理方进行监理，以保证防渗效果，避免污染区域地下水。

2、污染监控措施

建立运营期地下水污染监控计划，根据预测分析，当项目废水发生泄漏污染地下水，污染物将最先会迁移到下游，本环评要求建设方将项目区内水井设置为地下水水质监测点，及时掌握地下水水质情况，以便及时发现问题，采取措施，防止地下水受到污染。

3、应急响应措施及处置

参照相关行业环境应急预案编制指南，采取以下应急措施：

①一旦监测发现地下水水质突然明显超过本底值，或通过排查发现储液池存在泄漏，应立即启动应急预案，开展应急监测。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的污染情况，合理布置井点、孔的深度及间距，进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后,逐步停止井点抽水,并进行土壤恢复工作。

若企业不具备进行监测条件,可委托有资质的单位进行监测。

4、污染防治措施可行性分析

项目按照分区防渗的要求进行建设,并定期进行检漏及检修,强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗,做好隐蔽工程记录,强化防渗工程的环境管理,可确保地下水不会造成污染。项目采取的各项防渗措施技术成熟、操作简便、效果好,能满足地下水污染防治的需要,在技术上是可行的。

7.2.6 土壤环境污染防治措施及可行性

本项目采取的土壤保护措施主要有以下几方面:(1)严格落实事故应急预案、应急演练。(2)按照防渗措施要求,做好厂区防渗;(3)合理施肥。

在落实相关环保措施的情况下,从土壤环境影响的角度出发,项目的建设对土壤污染影响较小,采取的防治措施可行。

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析以建设项目实施后的环境影响预测与环境质量现状进行比较，从环境影响的正负两方面，以定性与定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果（包括直接和间接影响、不利和有利影响）进行货币化经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值。

8.1 环境效益分析

项目产生的养殖废水及粪便经发酵处理后用做农肥，不外排，有效的削减了进入地表水体的污染物质，控制了对周围地表水体的影响。生活垃圾分类收集，统一清运处理；防疫废物委托有资质的单位处置。项目占地不属于生态敏感脆弱区，建设后项目区进行绿化树种的种植，对土地的占用及运营使用后对区域生态环境不会造成大的影响，不会带来大的负面效益。

8.2 环保投资估算

项目总投资为 5191.25 万元，建设项目环保投资 150 万元，占建设总投资的 2.9%。项目环保工程投资估算见表 8.2-1。

表8.2-1 项目环保投资表 单位：万元

序号	类别		环保设施	投资
一	施工期			
1	废气	降尘	洒水降尘、防尘布网覆盖、轮胎冲洗池、施工围挡设施等	5.0
2	噪声	隔声防治	加强施工机械的维修、管理；施工车辆限速行驶；优化施工方式	2.0
3	固废	固废处置	生活垃圾经收集后，由厂区车辆定期运至运至环卫部门指定的垃圾处理点集中处理。	1
			建筑垃圾可回收利用部分经过分拣、剔除后回收利用，剩余部分用于场区道路铺设	
4	废水	施工废水处置	设置 1 个施工废水收集池沉淀后回用或者用于项目区洒水降尘	2.0
		清洗废水、粪尿	清洗废水经收集沉淀处理后回用于施工工序和洒水降尘，粪尿设置一个临时旱厕，旱厕委托附近农户清掏做农家肥	
二	运营期			
1	废气	猪舍、粪渣堆场除臭、食堂	①喷洒生物除臭剂；②在饲料中添加活菌剂、猪舍排风系统活性炭吸附；③厌氧发酵塘、沼液存储塘采用封闭加盖式；④合理设计猪舍、加强卫生管理；⑤做好粪污处理⑥搞好绿化工作；⑦厨	30.0

			房安装油烟净化器	
2	废水	厌氧发酵塘	1个, 5500m ³	25
		粪污收集池	1个, 900m ³	5
		固液分离设备	1套	5
		沼液存储塘	1个, 8200m ³	25
3		噪声	厂房、围墙、绿化隔声, 水泵设置在地下, 采取减震、隔震, 进出水管道上安装橡胶软连接	5.0
4	固废	粪渣堆场	1间, 309m ² , 设顶棚及围堰, 为半封闭建设	20.0
		死猪冷库	1间, 24 m ² , 三面墙, 顶棚及围堰, 为半封闭建设	4.0
		危险废物暂存间	3m ²	1.0
5	其他	地下水污染防治措施: 储粪池、粪污收集池、粪渣堆场、厌氧发酵塘、沼液存储塘、死猪冷库、危险废物暂存间防渗层建设; 绿化		20.0
合 计				150

8.3 环保设施运行费用

环保运行费用包括“三废”处理的成本费和固定费用, 成本费用包括原辅材料及人员工资等, 固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理费及其它费用。其费用估算见下表。

表8.3-1 环保设施年运行费用估算

序号	环保项目	年运行费用 (万元)
1	大气污染控制	10
2	水污染控制	20
3	固体废弃物处置	10
4	环境监测费	3
5	合计	43

8.4 环境效益分析

本项目采取相应的环保措施后, 减少污染物排放量, 有一定的环境效益。根据《北京市人民代表大会常务委员会关于北京市应税大气污染物和水污染物环境保护税适用税额的决定》。北京市环保税大气污染物环境保护税适用税额为每污染当量 12 元, 水污染物环保税适用税额为每污染当量 14 元。根据《北京市环境保护税核定计算暂行办法》, 禽畜养殖场 1 头猪为 1 水污染物当量值。

1、各种污染不采取措施直接外排的应交环保税金额计算:

项目产生的污染物直接排放可能产生的环保税如下:

表8.4-1 项目产生的污染物直接外排的可能产生的环保税

环境要素	污染物名称	污染物排放量(千克)	污染物当量值	污染物当量数	适用税额(元/污染当量)	应纳税额(元)
大气污染物	氨	1930	9.09	212	12	2548
	硫化氢	100	0.29	345	12	4138
	颗粒物	68.5	2.18	31	12	377
	小计:					7063
水污染物	存栏猪	11000	1	11000	14	154000
	小计:					154000
合计						161063

2、采取各项环保治理措施后各项目污染物的排放情况及应纳环保税

(1) 采取各种环保措施后各种污染排放情况

①氨：150kg/a；硫化氢：10kg/a；颗粒物 13.7 kg/a；

②废水：不外排。

(2) 采取各项环保措施后应纳环保税

表8.4-2 项目采取各项环保措施后应纳的环保税

环境要素	污染物名称	污染物排放量(千克)	污染物当量值	污染物当量数	适用税额(元/污染当量)	应纳税额(元)
大气污染物	氨	140	9.09	17	12	198
	硫化氢	10	0.29	34	12	414
	颗粒物	13.7	2.18	6	12	75
	小计:					687
水污染物	存栏猪	0	1	0	14	0
	小计:					0
合计						687

表 8.4-1 和表 8.4-2 中环保税金额差异 160434 元，由此可以看出采取各种环保措施后，可直接减少环保税 160434 元/a。

8.5 社会效益

本项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

(1) 该项目的实施促进了养殖场的良性发展，增加了建设单位的市场竞争力。本项目利用废水厌氧发酵产生的沼液用于还田利用，使养殖场的废物得到资源化的利用，促进了项目单位循环经济和生态经济的良性发展。项目对污染物进行了治理，实现了清洁养殖，为生猪的良性繁育创造了较好卫生环境，增强了市场竞争力。

(2) 项目的清洁生产措施，很大程度上节约了资源和能源，起到了“节能、降耗、减污、增效”的作用，符合国家产业政策和环保治理要求。

(3) 该项目未来的标准化、规模化建设将形成农村能源产业，由此所需的技术、管理队伍可就地吸纳农村剩余劳动力，有利于维护农村社会稳定，对提高人民生活水平起到积极作用。

(4) 项目的建设可拉动周边畜禽养殖业、肉制品加工业、饲料加工业等行业的快速发展，同时为周围种植业提供了大量优质肥料，降低了化肥、农药在农产品生产中的使用量，为无害农产品生产提供了有利条件，有利于促进周围农村产业结构调整。

(5) 项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较强作用。

9 环境管理与环境监测计划

为了贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量、社会因子的变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，在项目区需要进行相应的环境管理。项目建设单位应该有专门的人员或者机构负责环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在施工期和运营期对项目区域生产噪声、生产污水、废气、固体废物等的排放、处理及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。因此，要设立控制污染、环境和生态保护的法律责任者和相关的责任人，负责项目整个过程的环境保护工作。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理职责

环境管理的主要职责是：

- (1) 贯彻执行国家环境保护法律、法规和有关的环保标准；
- (2) 组织编制本养猪场环境保护计划和环境管理规章制度并负责监督；
- (3) 组织实施养猪场环境保护工作；
- (4) 参与本项目环保设施的论证设计，监督设施的安装、调试，落实“三同时”措施；
- (5) 定期检查环保设施的运转情况，保证其正常运行，及时提出整改建议；
- (6) 建立健全本公司污染源档案，做好环境统计工作；
- (7) 积极开展环境保护教育和技术培训，提高员工的环境意识；
- (8) 推广应用环保先进经验和先进技术，推行清洁生产工艺。

9.1.2 环境管理制度

企业要建立健全必要的环境管理规章制度，并作为领导和全体职工必须遵守的一种规范和准则，“有规可循”是环境管理计划得以顺利实施的保证。制订的规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点及要求渗透到企业的生产管理工作中。

建议企业应建立健全以下最基本的环境管理制度。

- (1) 环境保护管理规定；
- (2) 环境监测管理制度；

- (3) 环境管理经济责任制；
- (4) 环境管理岗位责任制；
- (5) 环境保护考核制度；
- (6) 环境污染事故管理制度。

9.1.3 运营期环境管理

(1) 建立环境管理专业机构

按照《建设项目环境保护设计规定》，建设项目必须设置专业环保机构，并配备环保技术人员。环保技术人员应具备一定的环境管理水平和专业技术知识，熟悉国家的环保法律、法规。环保机构的职责必须明确，既能向企业领导提出环境管理的设想和规划、又能承上启下组织实施各项环保管理和监督工作，同时还应加强与当地政府环保职能部门的工作联系。

(2) 加强环保宣传，提高环保意识

加强对全场职工环保法律、法规宣传，提高全厂职工的环保意识。

(3) 建立健全环保管理规章制度和监督机制

建立健全有约束力的、奖惩分明的环保管理规章制度，完善环保指标的监督和考核机制。要做到有规必行，违规必罚。

(4) 严格遵守环保“三同时”规定

建设项目环保设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”，项目竣工投产阶段自行组织环保验收，报环保部门备案。

(5) 加强对环保设施的运行管理

项目在生产过程中应定岗定职，培训上岗。要严格按操作规程进行操作，必须保证污染治理设施的正常运行，从而确保污染物浓度及总量达标排放。

定期对污染治理设施进行检修和维护，以保证污染治理设施的正常运行。

9.1.4 对应本项目运营期其他环境管理要求

(1) 本环评提出的环保设施、措施，仅针对猪只养殖项目采取尿泡粪、厌氧发酵处理废水、猪尿液，若建设单位对环保设施进行重大调整，并报相关环保部门批准方可开展，并对项目另行办理环评手续。

(2) 项目的粪渣堆场应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散措施的半封闭设施。

(3) 建立粪污、病死猪记录台账制度。记录内容包括每批粪污、病死猪产生数量、预处理情况。处理时间、去向等，并做好汇总工作。

(4) 监理污染防治机制和处理环境污染事件的应急预案制度；监理环境保护监测制度，并做好监测记录和特殊情况记录。

9.1.5 环境管理要求

1、项目施工期的环境管理要求

(1) 废水

监督施工单位严格按照设计方案及环保要求进行。

(2) 废气

监督施工单位采取扬尘等废气防治措施。

(3) 噪声

确认施工单位使用的产噪设备符合国家要求；监督施工单位加强设备的维护、保养；作业过程中轻拿轻放减少噪声产生；监督施工单位合理安排施工时间，车辆运输安排在白天，限载、限速等措施。

(4) 固废

建筑垃圾可回收利用部分经过分拣、剔除后回收利用，剩余部分用于场区道路铺设；生活垃圾设置临时专门的垃圾收点，将施工人员生活垃圾统一收集后由厂区车辆定期运至环卫部门指定的垃圾处理点集中处理。

2、运营期环境管理要求

(1) 废水

对项目猪只转运过程等进行监督管理，及时清理池粪污，防止废水外溢造成水体污染。

(2) 废气

建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托有资质单位环境检测单位对项目排放废气进行定期监测建立环保设施运行台账。

(3) 噪声

应经常对产噪声设备安装的减振垫片，隔声设施进行检查维护。

(4) 固废

加强固废的分类处置，禁止向外泼洒，随意堆放，按环保要求处理。

9.1.6 排污口规整

(1) 项目养殖过程的废水（猪尿液、猪舍冲洗废水）和生活污水发酵后用作农肥，不外排。故项目不设置废水排放口。

(2) 废气均为无组织排放，故项目不设置废气排放口。

9.1.7 环境管理台账

环境管理台账指排污单位根据排污许可证的规定，对自行监测、落实各项环境管理要求等行为的具体记录，包括电子台账和纸质台账两种。环境管理台账按照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）执行。环境管理台账记录的相关内容，记录频次、形式等必须满足排污许可证要求。

环境管理台账记录内容如下：

1、环境管理台账记录基本信息

基本信息包括生产设施基本信息（主要技术参数和设计值等）和污染防治设施基本信息生产设施基本信息（主要技术参数和设计值等，以及防渗漏措施等），本项目包括养殖类别、养殖能力、占地面积、猪舍面积、雨污分流、分区防渗措施等。

污染防治设施基本信息包括废水处理设施名称、编码、处理规模、处理工艺、污泥处理处置方式、是否有流量计、是否安装在线监测及在线监测指标；无组织废气收集装置名称、编码、处理方式、型号、排放方式、是否开展监测等。

2、环境管理台账运行管理信息

运行管理信息包括基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息和其他管理信息。

生产设施运行管理信息为养殖栏舍管理信息，具体应记录养殖类别、栏舍数量、栏舍面积、养殖方式、存栏量、出栏量、总取水量、总排水量。

污染防治设施运行管理信息包括废水、无组织废气及固体粪污污染防治设施运行管理信息，至少记录以下内容：①正常情况：废水污染防治设施运行管理信息应记录污染物排放情况、污泥产生量及处理处置情况、主要药剂添加情况等；无组织废气污染防治设施运行管理信息应记录无组织排放控制措施、记录班次、控制措施运行参数等；固体粪污设施运行管理信息应记录清粪方式、粪污产生量

和清出量、粪污利用去向等。②异常情况：应记录异常(停运)时刻、恢复(启动)时刻、事件原因、是否报告、所采取的措施。

3、环境管理台账记录频次

生产设施运行管理信息为对于未发生变化的基本信息，按年记录，1次/年；本项目对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录栏舍数量、栏舍面积、存栏量、出栏量等信息按批次记录，1次/批次；总取水量、总排水量信息按月记录，按年汇总。

废水污染防治设施运行情况污染物排放：①正常情况按日记录，按月汇总；主要药剂添加情况按批次记录，按月汇总；用电量逐月记录，1次/1月；无组织废气污染防治措施管理信息按日记录，1次/日；固体粪污产生量按日记录，按月汇总，清出量按批次记录，按月汇总。②异常情况按照异常情况期记录，--次/异常情况期。其他环境管理信息中废气无组织污染防治措施管理信息按日记录，1次/日。

4、记录存储及保存

(1) 纸质存储：应将纸质台账放置于保存介质中，由专人签字、定点保存，保存时间原则上不低于3年；

(2) 电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份，可在排污管理信息平台上填报并保存，保存时间原则上不低于3年。

9.2 项目污染物排放情况和企业信息公开

1、污染物清单及排放情况

项目污染物排放清单及排放情况详见下表 9.2-1。

表9.2-1 项目污染物排放情况一览表

污染物名称	产生量	环保措施	排放量	执行标准	达标情况	排放口
废水 养殖 废水	23929.4m ³ / a	猪尿和猪舍冲洗废水通过漏缝进入储粪池，每隔7天拉起排污塞子，利用虹吸负压原理形成的自然真空使粪污迅速排放到粪污收集池，固液分离后液体	0	/	/	不向外环境排放

			去厌氧发酵塘发酵, 固体去粪渣堆场堆肥。最终全部用作农肥还田利用。					
	生活污水	766.5m ³ /a	排入厌氧发酵塘与粪污一同发酵	0		/		
废气	恶臭	NH ₃ (t/a)	1.93	加强通风、饲料添加活菌剂、喷洒生物除臭剂、猪舍周围植树绿化、猪舍排风系统安装活性炭吸附	0.15	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准及《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 要求	达标	无组织排放
		H ₂ S (t/a)	0.1		0.008		达标	
	运输车辆产生的扬尘	少量		进场道路和场区内道路进行硬化处理	少量	/	/	/
	食堂油烟	油烟	0.019 t/a	经油烟净化器处理	0.0019 t/a	《餐饮业大气污染排放标准》(DB11/1488-2018)	达标	DA001
颗粒物		0.069 t/a	0.014 t/a					
非甲烷总烃		0.078 t/a	0.027 t/a					
	沼气燃烧	少量	自然扩散	少量	/	/	/	
噪声	设备及猪舍	75~80dB(A)	厂房隔声、距离衰减、水泵设置在地下, 采取减震、隔震, 进出水管道上安装橡胶软连接, 四周加强绿化	达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准	厂界达标	厂界	
固体废物	猪粪及沼渣	2850.65t/a	去粪渣堆场堆肥。最终全部用作农肥还田利用。	0	粪便执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2	/	处置率达到100%	

				006)中粪便堆肥无害化卫生要求和《粪便无害化卫生标准》(GB758-1987)的要求	
病死猪	52t/a	委托有资质单位处置	0	《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)	/
分娩废物	2t/a		0		
防疫废物	0.02t/a	收集暂存于项目区设置的危险废物暂存间,定期委托有资质单位处置	0	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单	/
实验废物	0.1		0		
废包装物	0.04 t/a	外售废品回收	0	一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单	/
废脱硫剂	0.1t/a	厂家回收	0		
生活垃圾	3.65t/a	集中堆存后定期清运	0	《北京市生活垃圾管理条例》	/

2、环境管理计划

本项目环境管理计划见表 9.2-2。

表9.2-2 项目环境管理计划

环境管理阶段	管理要求	实施机构
运营期	<ol style="list-style-type: none"> 1、所有环保设备经过试运转检验合格后,方可进入运营; 2、运营期的环保问题由场内环境管理机构负责; 3、场内环境管理机构必须保证所有环保设备的正常运行,并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求; 4、对排出的废气、噪声进行定期监测; 5、根据国家环保政策、标准及环境监测要求,制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标; 6、对厂区内的公共建设施、给水管网、生产设备进行定期维护和检修,确保公建设施的正常运行及管网畅通; 7、生活垃圾的收集管理应由专人负责,分类收集,能回用的全部回用,少数不能回用的运至垃圾收集点,对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒; 8、绿化能起到降噪除尘的作用,对场内的绿地必须有专人管理、养 	建设单位

	护； 9、确保各处理设施正常运行，污染物达标排放。	
环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准方法执行	资质单位

3、企业信息公开

(1) 根据《企业事业单位环境信息公开办法》中的相关规定，本项目建设单位应当向社会公开以下信息：

①基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案。

(2) 根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》中的相关规定，本项目建设单位应当向社会公开以下信息：

①公开建设项目施工过程中的信息：项目建设过程中，建设单位应当在施工中中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

②建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

4、总量控制建议

(1) 废气总量控制建议：

本项目养殖过程的臭气浓度、H₂S、NH₃呈无组织排放，故不设总量控制指标。

(2) 废水总量控制建议：

生活废水和固液分离后的废水一起排至厌氧发酵塘发酵后作为农肥还田利用，不外排，故不设废水总量控制建议。

9.3 环境监测计划

环境监测对环境质量与污染源控制和管理起着重要作用，是科学的环境管理必不可少的手段之一。本工程的运营期环境监测计划应包括两部分：一为污染源监测，二为环境质量监测。

竣工验收监测：建设工程投入试生产后，建设单位应及时和有资质监测单位取得联系，要求对建设工程环保“三同时”设施组织竣工验收的监测工作，由企业自主编制或者委单位编制竣工验收监测方案，经当地环保行政主管部门同意后实施后，项目才能正式投入运营。

9.3.1 环境监测目的

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

9.3.2 环境监测机构

建议委托有资质单位承担。

9.3.3 环境监测内容

1、污染源监测

为及时掌握项目运营期污染源变化情况，提供环境管理基础数据，依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019），本报告提出以下常规环境监测计划：

（1）废气

无组织排放监测：

①监测点布置：监测时间段的下风侧厂界外 10m 内、风向轴线两侧 15°区域，布设 2-3 个监测点位。

②监测项目：NH₃、H₂S、臭气浓度。

③监测频次：每年一次，每次连续二天。

④监测分析方法：按照国标执行。

（2）厂界噪声

①监测点布置：厂区东、南、西、北厂界设点监测，监测点位设在厂界外 1 米。

②监测频次：每年一次，每次分昼间，夜间各监测 2 次。

③监测项目：等效声级（Leq）

④监测分析方法：按照国标执行。

表9.3-1项目污染源监测计划表

监测内容	监测地点	监测项目	监测频率	实施机构
大气	下风侧厂界外 10m 内、风向轴线两侧 15° 区域，布设 2-3 个监测点位	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	每年监测一次，每次连续 2 天	有资质单位
噪声	四周厂界外 1m 处	LAeq	一年一次，每次监测 2 天，昼夜各 3 次	有资质单位

2、环境质量监测计划

为确保工程建设各项环保设施正常运行，预测、预报环境质量，控制环境污染，判断环境质量是否符合国家制定的环境质量标准。依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，制定项目主要环境影响因素环境自行监测计划。环境质量监测计划见下表：

表9.3-2 运营期环境质量监控计划

监测内容	污染源或监测点名称	监测项目	监测频次	实施机构
地下水	项目区自用水井	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、总大肠菌群、硫酸盐、挥发酚、氯化物、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、细菌总数	每年 1 次，每次采样一次	有资质单位

9.3.4 监测数据的整理、审核及存档

项目每次监测结束后，对监测资料进行分析，建设单位监测频次、监测期间生产工况、数据有效性等须符合相关规范文件等要求。

每年应对当年所有的监测数据资料进行整理和评价，审核后按档案规范编号存档，以备查询。

9.3.4 排污许可管理

环境保护部办公厅于 2017 年 11 月 15 日发布《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）。本项目在执行环境影响评价中的相关要求的同时，应按照上述要求做好排污许可制度的衔接工作，在发生实际排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

9.4 环保竣工验收

1、“三同时”要求

建设单位应严格执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用（简称“三同时”）的规定。

2、环保验收

项目竣工后，需按要求进行该项目环境保护竣工验收，验收阶段各污染物的排放、治理措施及执行标准参见表 9.4-1。

对于本项目而言，建设单位应重点从以下方面进行验收前检查，做好验收准备工作：

- (1) 污水处理设施的运行情况；
- (2) 废气处置措施的建设情况；
- (3) 项目设备的各项减振、隔声等降噪措施的落实情况；
- (4) 项目固体废物委托处理的落实情况；
- (5) 危险废物暂存间的建设情况；
- (6) 完善环保图形标志。

3、验收工作程序

(1) 在建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，建设单位按照环境影响报告书及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验。

(2) 建设单位自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收监测报告。建设单位、验收监测机构及其相关人员对验收监测报告结论终身负责。

(3) 验收监测报告编制完成后，由建设单位法人组织对建设项目环境保护设施和环境保护措施进行验收，形成书面报告备查，并向社会公开。

(4) 建设单位自行组织竣工环境保护验收时，应成立验收组，对项目环境保护设施及其他环境保护措施进行资料审查、现场踏勘，形成验收意见并附验收组成员名单。

验收意见应经三分之二以上验收组成员同意。验收组应由建设单位法人、设计单位、施工单位、环境监理单位、环境监测单位、环境影响报告书编制单位、验收监测报告编制单位代表，以及不少于 5 名行业专家组成。

(5) 建设单位应对验收意见中提出的环保问题进行整改。环境保护设施未经验收或者验收不合格的，建设项目主体工程不得投入生产或者使用。

(6) 建设单位应自验收通过之日起 30 个工作日内，制作竣工环境保护验收意见书，并将验收意见书、验收监测报告和“三同时”验收登记表上传至建设项目竣工环境保护企业自行验收信息平台，并如实向社会公开。本环评建议的项目竣工环保验收内容一览表如下：

表9.4-1 项目环境保护竣工验收内容一览表

项目	污染源	验收内容及设备		处理效果
废气	恶臭	猪舍、粪渣堆场	猪舍洒除臭剂，排风扇通风设施；绿化带	满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501—2017）无组织排放要求
	食堂油烟	油烟净化器		满足《餐饮业大气污染排放标准》（DB11/1488-2018）要求
废水	雨污分流管	项目区进行雨污分流		粪污、废水不外排，满足储存 120 天以上要求。防渗满足环评及批复要求。
	粪污收集池	防渗性能等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$		
	厌氧发酵塘	1 个， 5500m^3 ，防渗性能等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$		
	储粪池	分别设置在各猪舍地下，与猪舍形成整体，防渗性能等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$		
	沼液存储塘	1 个， 8200m^3 ，防渗性能等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$		
噪声	建筑隔声、基础减振，将抽水泵置于地下，进出水管道安装橡胶软连接，四周加强绿化		达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准	
固废	粪渣堆场	309m^2 ，地面采取重点防渗处置，防渗性		无害化、资源化

		能等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$	
	危险废物暂存间	3m^2 ，底部进行重点防渗处置，防渗性能等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$	委托处置的需有处置合同，已经委托处置的需有转移联单，固废处置率达 100%
	死猪、分娩废物、防疫废物	委托处置	
	生活垃圾	垃圾桶	
地下水	采取简单防渗、一般防渗和重点防渗，分区防渗措施，简单防渗场区除绿化用地外进行地面硬化处理，墙壁要求离地 1.0~1.5m 设水泥墙裙；一般防渗地基采用粘土进行防渗，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，再采用高标号的防水混凝土，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参考《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求进行防渗；重点防渗区防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参考《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）要求进行防渗		措施落实情况

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况与产业政策符合性

本项目位于北京市密云区东邵渠镇娘子水村，在租赁的荒地进行建设，建设项目占地面积为200887.67m²，建筑占地面积为23667.52m²，建设有11栋猪舍并配套建设辅助工程、公用工程、环保工程。项目建成后预计存栏基础母猪1000头，实现年存栏生猪10000头、年出栏生猪20000头。项目总投资4890.25万元，其中环保投资150万元，环保投资约占总投资的3.1%。

10.2 项目所在区域环境质量现状

1、空气环境质量现状

根据《2019 北京市生态环境状况公报》，2019 年北京密云区空气中 SO₂ 年均浓度值为 3μg/m³，NO₂ 年均浓度值为 22μg/m³，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度值为 55μg/m³，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度值为 34μg/m³。均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限制要求。项目所在区域为达标区。

项目对区域环境空气中氨、硫化氢浓度进行了监测，根据大气环境质量检测结果，项目所在区域氨、硫化氢浓度均为超过《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D 中限值。

2、水环境质量现状

根据地下水环境质量检测结果，项目区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

3、噪声环境质量现状

根据声环境质量检测结果，拟建项目场址周围声环境等效连续 A 声级值昼间在 48~49dB(A)之间，低于所执行的环境标准 55dB(A)，夜间在 42~43dB(A)之间，低于所执行的环境标准 45dB(A)，表明拟建项目场址所在地声环境状况符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类声环境功能区要求。

4、生态环境现状

项目位于农村地区，项目占地范围内主要为草地，评价范围内无珍稀树种分布。受人为干扰较大，植被现状环境一般。

5、土壤环境质量现状

由土壤环境质量现状评价结果可知,厂区内各监测点位土壤监测基本因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准。

10.3 环境影响分析结论

10.4.1 施工期环境影响分析

1、大气污染防治措施分析

施工期废气主要来自于拆除原有建筑物和新建建筑物造成的施工扬尘,施工现场进行洒水降尘、料堆渣堆进行遮盖、车辆限速行驶等防治措施可大幅度减少扬尘产生量,措施简单有效,经济可行。

2、噪声污染防治措施分析

施工期噪声主要来自施工设备噪声,项目区所在地距离最近敏感点较远,经距离衰减和山体隔声后,产生的噪声对周围环境影响较小。

3、水污染防治措施分析

施工期废水主要是施工废水和施工人员生活废水,其中施工废水设置沉淀池处理回用,生活废水收集后清掏与猪粪一同发酵后还田。

4、固体废物污染防治措施分析

项目施工期固体废物主要为开挖土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。项目土石方基本上可以做到挖填平衡,建筑垃圾运至指定消纳场,生活垃圾交环卫部门。

5、生态环境保护措施及可行性

项目的施工,破坏了地表植被和地形、地貌,在一定时段和一定区域将造成水土流失,项目不新增占地,在原有厂区内施工建设,因此对生态环境影响很小。

10.4.1 运营期环境影响分析

1、地表水环境影响分析和评价

项目实施“雨污分流”,场区设置雨水沟、养殖废水污水管和生活污水排污管。项目雨水经场区雨水收集沟渠收集后外排。生活污水通过生活污水管网排至厂区厌氧发酵塘。猪尿和猪舍冲洗废水通过漏缝进入储粪池定期排入粪污收集池固液分离后在厌氧发酵塘中进行自然发酵,最终全部用作农肥还田利用。项目产生废水不外排,对地表水环境的影响较小。

2、环境空气影响分析与评价

根据大气影响估算结果，采取措施后，本项目恶臭污染物 H_2S 、 NH_3 最大落地浓度均低于《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，项目厂界恶臭污染物 H_2S 、 NH_3 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准限值二级标准，对周边环境的影响在可接受范围内。食堂油烟经油烟净化器净化后高于屋顶排放，经大气稀释后对项目周边空气环境影响较小。在猪场建好运行后，进场道路和场区内道路均进行硬化处理，产生扬尘量很少，对周围环境影响甚微。

项目建成后，严格执行本环评提出的环保措施，使大气污染物达标排放，从而减少本项目气态污染物对项目所在地空气环境质量的不利影响。

3、声环境影响分析

项目运营期间各产噪场所噪声源在经采取距离和房屋的阻隔，水泵设置在地下，进出水管道上安装橡胶软连接，采取减震、隔震，项目区进行绿化等措施，厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。因此，项目运营期噪声对周边环境产生的影响较小。

4、固体废物影响分析

项目固体废物污染源主要是猪粪、生活垃圾、死猪、分娩废物、防疫废物、实验废物、废脱硫剂、包装物等。猪粪经堆肥后用作农肥还田利用，生活垃圾交环卫部门处置，死猪、分娩废物、防疫废物、实验废物交有资质单位处置，废脱硫剂由厂家回收，包装物外售废品回收公司。

经上述处理后，项目固体废弃物均能得到有效处置，且去向明确，对环境的影响较小。

5、地下水环境影响分析和评价

本项目地下水污染源主要来自养殖区，场区除绿化用地外进行地面硬化处理，墙壁要求离地 1.0~1.5m 设水泥墙裙。猪舍底部地基采用粘土进行防渗，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，再采用高标号的防水混凝土，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；猪舍底部的储粪池、粪污收集池、粪渣堆场、厌氧发酵塘、沼液存储塘、死猪冷库、危险废物暂存间等重点防渗，防渗层的防渗性能应等效于厚度

$\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参考《危险废物填埋污染控制标准》

（GB18598-2001）要求进行防渗。

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

6、土壤环境影响分析和评价

本项目影响土壤的途径与地下水基本一致，正常情况下均置于各防渗池体内，不会对土壤造成影响。但池体损坏粪污泄漏可能造成土壤中污染物浓度上升，但本项目粪污经发酵后用作农肥还田，因此即使泄漏，短时间内土壤的有机物含量可能会升高，但不涉及持久性污染物的污染。

10.4 公众参与调查结论

10.5 环境影响评价总结论

项目的建设符合当前国家和北京市产业政策，目的选址和平面布局合理可行。项目建设的环境风险在采取减缓和应急措施后在可接受范围。项目生产过程中排放的污染物处理处置措施可靠，处理工艺合理可行，在采取设计和本报告提出的防治措施后，能够实现达标排放，不会改变区域环境功能。

综上所述，评价认为在严格按照“三同时”要求，严格落实各项污控措施和对策条件下，项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针，符合评价原则，从环境保护的角度分析，项目建设可行。