

崇信东方希望畜牧有限公司
赤城繁育场项目
环境影响报告书

建设单位：崇信东方希望畜牧有限公司

编制单位：甘肃中兴环保科技有限公司

二〇二三年三月

目 录

1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 环境影响评价工作过程	2
1.3 建设项目的特点	4
1.4 相关政策判定情况	4
1.4.1 产业政策符合性分析.....	4
1.4.2 规划符合性分析.....	5
1.4.3 选址可行性分析.....	9
1.4.4 与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析....	16
1.4.5 与“三线一单”控制要求的符合性分析.....	28
1.5 关注的主要环境问题	36
1.6 环境影响评价的主要结论	36
2 总则	37
2.1 编制依据	37
2.1.1 法律法规.....	37
2.1.2 部门规章.....	37
2.1.3 规范性文件.....	39
2.1.4 技术规范.....	40
2.1.5 其他相关资料.....	42
2.2 环境影响识别与评价因子筛选	42
2.2.1 环境影响因素识别.....	42
2.2.2 环境影响评价因子筛选.....	44
2.3 相关规划及环境功能区划	44
2.3.1 《甘肃省主体功能区规划》	44
2.3.2 生态功能区划.....	44
2.3.3 环境空气功能区划.....	45
2.3.4 地表水环境功能区划.....	45
2.3.5 地下水环境功能区划.....	45
2.3.6 声环境功能区划.....	45
2.3.7 土壤环境功能区划.....	45
2.4 评价标准	49
2.4.1 环境质量标准.....	49
2.4.2 污染物排放标准.....	53
2.5 评价工作等级及评价范围	58
2.5.1 大气环境评价等级及范围.....	58
2.5.2 地表水评价等级及范围.....	62
2.5.3 地下水环境评价等级.....	64
2.5.4 声环境评价等级.....	66
2.5.5 土壤环境评价工作等级.....	66

2.5.6	生态环境评价工作等级.....	68
2.5.7	风险评价工作等级.....	69
2.6	评价工作内容、重点及评价时段.....	70
2.6.1	评价工作内容.....	70
2.6.2	评价重点.....	70
2.6.3	评价时段.....	71
2.7	环境保护目标.....	71
3	建设项目工程分析.....	73
3.1	建设项目概况.....	73
3.1.1	项目基本情况.....	73
3.1.2	养殖规模.....	73
3.1.3	工程组成与建设内容.....	76
3.1.4	主要构（建）筑物.....	80
3.1.5	产品方案.....	82
3.1.6	原辅料消耗.....	83
3.1.7	主要生产设备.....	87
3.1.8	主要经济技术指标.....	89
3.1.9	劳动定员及工作制度.....	90
3.1.10	公用工程.....	90
3.1.11	施工组织方案.....	99
3.1.12	总平面布置.....	99
3.2	工艺流程及产污环节分析.....	102
3.2.1	施工期.....	102
3.2.2	运营期.....	103
3.3	污染源强核算.....	126
3.3.1	施工期污染源源强核算.....	126
3.3.2	运营期污染源源强核算.....	130
3.3.3	污染物排放量汇总.....	147
4	环境现状调查与评价.....	153
4.1	自然环境概况.....	153
4.1.1	地理位置.....	153
4.1.2	土壤和动植物.....	154
4.1.3	地貌地质.....	154
4.1.4	区域水文地质条件.....	156
4.1.5	水文.....	162
4.1.6	气候与气象.....	162
4.1.7	地震.....	163
4.2	环境质量现状监测与评价.....	164
4.2.1	环境空气现状监测与评价.....	164
4.2.2	地表水环境现状监测与评价.....	168
4.2.3	地下水环境现状监测与评价.....	168

4.2.4	声环境质量现状监测与评价.....	173
4.2.5	土壤环境质量现状监测与评价.....	174
4.3	生态质量现状调查与评价.....	179
4.3.1	生态现状调查的技术与手段.....	179
4.3.2	生态自然概况.....	179
4.3.3	动物现状.....	180
4.3.4	区域植被类型.....	180
4.3.5	保护植物.....	181
4.3.6	项目区域生态概况.....	181
5	环境影响预测与评价.....	182
5.1	施工期环境影响分析.....	182
5.1.1	施工期大气环境影响分析.....	182
5.1.2	施工期水环境影响分析.....	184
5.1.3	施工期声环境影响分析.....	185
5.1.4	施工期固体废物影响分析.....	187
5.1.5	施工期土壤环境影响分析.....	188
5.1.6	施工期生态环境影响分析.....	188
5.1.7	小结.....	191
5.2	运营期环境影响预测与评价.....	192
5.2.1	大气环境影响预测与评价.....	192
5.2.2	地表水环境影响预测与分析.....	206
5.2.3	地下水环境影响预测与分析.....	216
5.2.4	声环境影响预测与分析.....	221
5.2.5	固体废物环境影响预测与分析.....	223
5.2.6	土壤环境影响分析.....	228
5.2.7	生态环境影响分析.....	234
5.2.8	社会环境影响分析.....	235
5.3	环境风险评价.....	236
5.3.1	风险调查.....	236
5.3.2	风险源项分析.....	238
5.3.3	环境风险事故后果分析.....	239
5.3.4	环境风险防范措施.....	239
5.3.5	风险应急预案.....	241
5.3.6	疫病风险分析.....	245
5.3.7	土地施肥承载力风险分析.....	245
5.3.8	沼液长期施用对土壤和地下水影响环境分析.....	245
5.3.9	风险评价结论.....	248
5.3.10	环境风险评价自查表.....	250
6	环境保护措施及其可行性论证.....	251
6.1	施工期环境保护措施及其可行性分析.....	251
6.1.1	施工期大气环境保护措施.....	251

6.1.2	施工期水环境保护措施.....	252
6.1.3	施工期声环境保护措施.....	252
6.1.4	施工期固体废弃物环境保护措施.....	253
6.1.5	生态减缓措施.....	253
6.2	运营期环境保护措施及其可行性论证.....	254
6.2.1	废气污染防治措施及其可行性分析.....	254
6.2.2	废水治理措施及利用可行性分析.....	259
6.2.3	噪声污染防治措施及其可行性分析.....	266
6.2.4	固体废物处理处置措施及其可行性分析.....	267
6.2.5	沼气的安全与风险防范措施.....	274
6.2.6	生态环境保护措施.....	275
7	环境影响经济损益分析.....	277
7.1	环境经济损益分析.....	277
7.1.1	环保投资估算.....	277
7.1.2	经济效益分析.....	279
7.2	生态效益.....	279
7.3	社会效益.....	279
7.4	小结.....	279
8	环境管理与监测计划.....	281
8.1	环境管理.....	281
8.1.1	管理机构.....	281
8.1.2	环境管理机构职责.....	282
8.1.3	环境管理计划.....	282
8.2	环境监测管理.....	283
8.2.1	监测目的.....	283
8.2.2	监测机构.....	283
8.2.3	监测计划.....	283
8.3	排污口规范化管理.....	285
8.4	排污许可管理.....	285
8.5	环境管理台账.....	287
8.6	总量控制分析.....	287
8.6.1	总量控制因子确定.....	287
8.6.2	总量控制指标确定.....	287
8.7	环保设施竣工验收一览表.....	287
8.8	项目污染物排放清单.....	291
9	环境影响评价结论.....	295
9.1	建设项目概况.....	295
9.2	项目产业政策符合性及选址合理性分析.....	295
9.3	环境质量现状.....	295
9.4	主要环境影响评价结论.....	296

9.4.1 施工期环境影响分析结论.....	296
9.4.2 运营期环境影响预测分析结论.....	297
9.5 环境保护措施.....	299
9.6 环境影响经济损益分析.....	300
9.7 环境管理与监测计划.....	301
9.8 总量控制.....	301
9.9 公众意见采纳情况.....	302
9.10 结论.....	302
9.11 建议.....	302

附 图

- 附图 1 建设项目所在地与赤城及赵堡子水源地位置关系示意图
- 附图 2 评价范围及环境敏感保护目标分布图
- 附图 3 总平面规划图
- 附图 4 环境现状监测布点图
- 附图 5 噪声贡献值等声级线图
- 附图 6 厂区分区防渗示意图
- 附图 7 现状地形图
- 附图 8 现状地形卫星图
- 附图 9 现状植被类型分布图

附 录

- 崇信县水源地保护区划分技术方案

附 件

- 附件1 环境影响评价委托书
- 附件2 《甘肃省投资项目备案证》（备案号：崇信县农业农村局农业项目服务中心备[2021]407号）
- 附件 3 关于崇信东方希望畜牧有限公司赤城场岩土工程勘查地下水的情况说明
- 附件 4 土地租赁协议
- 附件 5 消纳土地协议
- 附件 6 《崇信县自然资源局关于崇信县东方希望赤城繁育场现代化生猪养殖产业基地规划选址意见的函》（崇信县自然资源局，崇资规函〔2022〕66 号，2022.3.29）
- 附件 7 《崇信县自然资源局关于崇信县东方希望赤城繁育场现代化生猪养殖产业基地土地审查意见的函》（崇信县自然资源局，崇资土函〔2022〕66 号，2022.3.24）
- 附件 8 环境质量现状检测报告
- 附件 9 环境质量现状补充检测报告

1 概述

1.1 项目背景

畜牧业是我国国民经济的重要产业，是社会主义新农村建设中的重点产业、优势产业和主攻产业，是实现农民增收、农业增效，全面建设小康社会的重要手段。随着社会的发展，人民生活水平的不断提高，消费者对肉食品的需求量将越来越大。中国是一个生猪生产大国，同时也是猪肉及其制品消费大国。猪肉消费总量日益增加，消费结构不断改善，安全、生态、绿色、优质瘦肉型猪肉的销售将呈现更大的市场空间。

2019年9月10日，国务院办公厅印发《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）中提到：近年来，我国养猪业综合生产能力明显提升，但产业布局不合理、基层动物防疫体系不健全等问题仍然突出，一些地方忽视甚至限制养猪业发展，猪肉市场供应阶段性偏紧和猪肉大幅波动时有发生。非洲猪瘟疫情发生以来，生猪产业的短板和问题进一步暴露，能繁母猪和生猪存栏下降较多，产能明显下滑，稳产保证压力较大。为稳定生猪生产，促进转型升级，增强猪肉供应保障能力，提出“稳定当前生猪生产、加快构建现代养殖体系、完善动物疫病防控体系、健全现代生猪流通体系、强化政策措施保障”等意见，要求大力发展规模化生猪养殖。

崇信县是一个旱作农业县，畜牧业在农业发展中具有重要地位。近年来，该县畜牧业利用适宜的自然资源，坚持以市场为导向，以富民富县为目标，以资源优势为依托，以科技进步为支撑，不断优化畜牧业结构，积极推进产业化经营，使全县畜牧业得到长足发展，已成为推动畜牧业发展的重要力量。

崇信县生猪养殖方式以农户散养为主，缺乏大型生猪养殖基地，集约化养猪没有统一的饲养管理模式，养猪生产管理参差不齐，各自为阵，技术水平、科技含量较低，因人为防疫失败、饲养管理出问题经常造成巨大的经济损失，已经不能适应现代畜牧业和社会经济发展的需要，因此，为发展生猪生产，稳定市场供应、满足消费需求，进一步推动区域经济发展，崇信东方希望畜牧有限公司审时度势，拟在甘肃省平凉市崇信县新窑镇赤城村建设“崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育

场项目”。通过对猪舍设施环境、饲料营养、饲料管理、配种分娩等制订标准，达到圈舍标准化，繁育标准化、饲养管理标准化，从而生产出健康成品猪。同时，在设计建设中考虑粪污集中处理问题，对粪便和废水进行无害化处理和资源化利用，实现绿色、生态化养殖模式。能进一步推动农业产业化经营，促进农村经济结构调整优化，提高农业效益，带动农民增收致富。项目建成后可形成正常存栏能繁基础母猪 4900 头，公猪 100 头，年出栏 125000 头成品猪（自繁自育）生产规模。项目于 2022 年 8 月 16 日进行了备案，项目代码为：2108-620823-20-01-366704。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）及《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）中有关规定，建设过程中或者建成产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价，从环保角度论证项目建设的可行性。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的相关规定，本项目属于“二、畜牧业 03”中“3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”，本项目应编制环境影响报告书。

为此，崇信东方希望畜牧有限公司委托甘肃中兴环保科技有限公司承担本项目环境影响报告书的编制工作。甘肃中兴环保科技有限公司在接受委托后，立即进行现场踏勘、资料收集等准备工作，在分析项目相关政策以及规划符合性的基础上，按照建设项目环境影响评价工作程序，编制完成了《崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书》，报请平凉市生态环境局审查、审批，为该项目环境管理提供参考依据。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境保护管理条例》及《中华人民共和国环境影响评价法》的有关要求，本次环境影响评价主要分以下几个阶段：

第一阶段：评价单位接受项目环境影响评价委托后，根据建设单位提供的相关资料，先确定项目是否符合国家和地方有关法规、政策及相关规划，判定项目的环境影响评价类型；进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，了解环境现状情况及厂区现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：对项目拟采取环保措施进行技术经济论证，给出项目环境可行结论。在此基础上，编制完成了《崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书》，报送生态环境主管部门审查。

本项目环境影响评价工作技术路线见图 1.2-1。

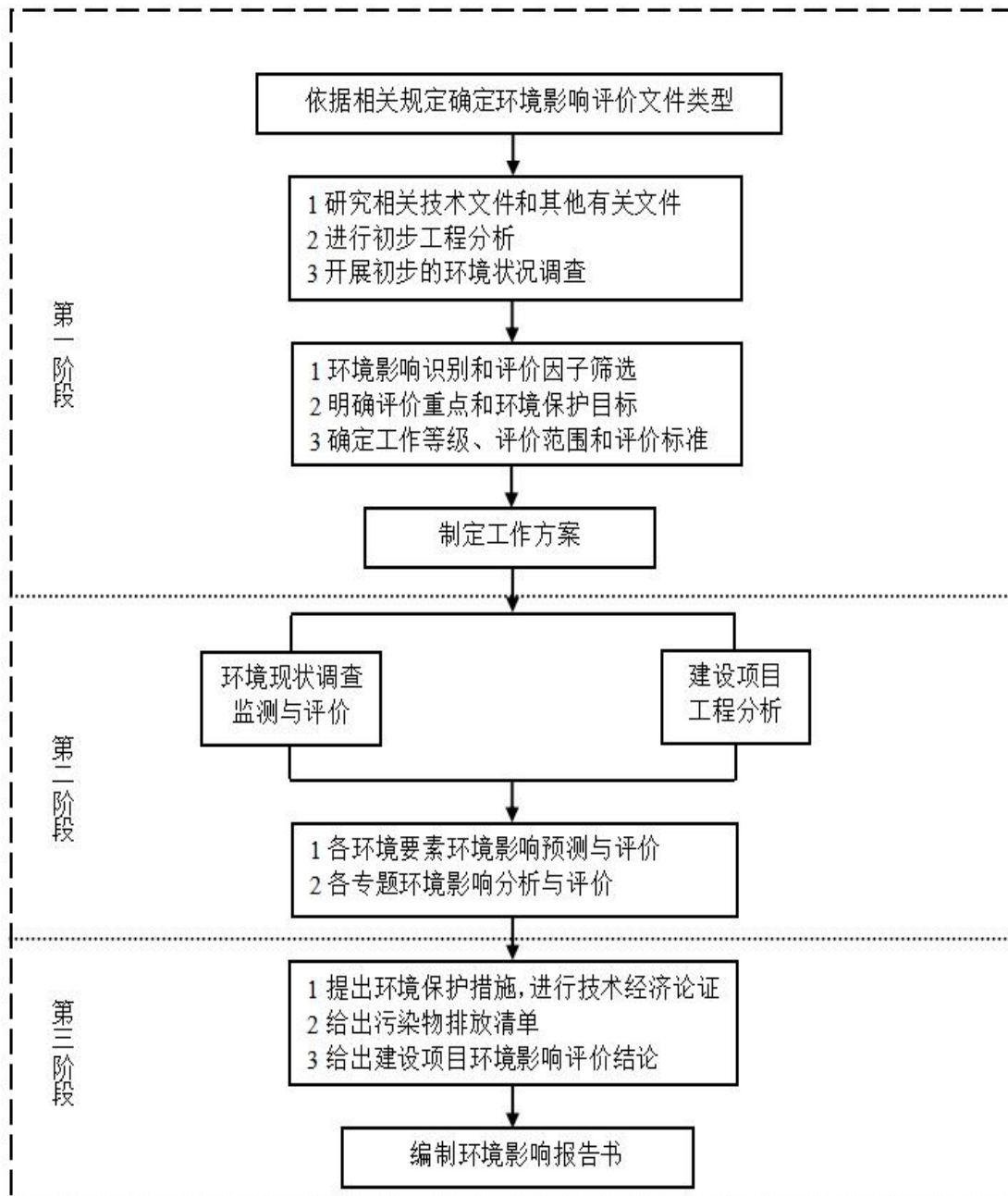


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 建设项目的特点

(1) 本项目为畜禽养殖类项目，属于新建性质，项目总占地面积 620158.5m²（合 930.24 亩），该项目厂内母猪存栏量 4900 头，公猪 100 头，年出栏 125000 头成品猪（自繁自育）。厂区内主要有四个功能分区，分别为：养殖区（PS5000 繁殖场区及 YF125000 育肥场区）、生活区、洗消区、环保区和其他附属配套工程等。主要有配怀舍 4 栋、分娩舍 4 栋、保育舍 4 栋、育肥舍 8 栋、隔离舍 1 栋、公猪舍 1 栋、办公生活房 4 栋，配套建设堆肥发酵车间、无害化处理设备、黑膜沼气池、污水处理站、洗消区等，项目总投资 30000 万元。

(2) 本项目猪舍采用加强通风、定期冲洗、合理设计日粮、饲料中加入 EM 菌、喷洒除臭剂等措施；病死淘汰猪及胎盘无害化处理产生的废气经“喷淋+生物滤塔除臭”后经 8m 高排气筒无组织排放；堆肥发酵车间定期喷洒除臭剂处理。

(3) 本项目养殖废水为高浓度有机废水，为减少废水排放对环境的影响，建设单位拟在场区中部北侧（环保区内）设置 1 个污水处理站，采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理本项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水 70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺；沼渣经脱水后运至堆肥车间堆肥生产有机肥基料，用于项目配套种植区及消纳土地施肥。

(4) 项目产生的猪粪和固液分离产生的固体粪便生产有机肥基料，用于项目配套种植区及消纳土地施肥。病死猪由厂内进行无害化处理。

1.4 相关政策判定情况

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目为规模化养殖建设项目，根据《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）可知，本项目属于“鼓励类”中的“一、农林业”中的“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，工艺、设备均不在限制类和淘汰类范围内，因此，本项目符合国家产业政策。

1.4.2 规划符合性分析

1、与《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

根据《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》中相关要求：“（二）强化养殖业污染防治。坚持源头减量、过程控制、末端利用的治理路径，引导和支持各地开展养殖废弃物处理和资源化利用。编制畜禽养殖污染防治规划，以畜牧大县和规模养殖场为重点，实施规模化畜禽养殖场污水和废弃物处理工程。鼓励在有条件的地区建设有机肥厂等区域性粪污集中处理中心。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率不低于 80%。”

项目建设现代化养殖场，在厂区内建设猪舍等主体工程并配套办公区、环保工程等基础设施，对项目产生的污染物按照相关要求进行规范化、无害化、资源化处理；项目的建设将为畜牧业规模化率的提高起到积极的作用。

综上所述，本项目的建设符合《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》中要求。

2、与《平凉市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

根据《平凉市“十四五”生态环境保护规划》中相关要求：“（二）持续加强农业农村污染治理。1.畜禽养殖污染防治。根据资源环境承载能力，合理确定养殖规模，以地定养，以养促种，加快畜牧业生产方式转变，推行种养结合和生态养殖模式。强化畜禽养殖废弃物综合利用，加快规模化养殖场标准化改造，推广畜禽粪便全量化还田，推进粪便商品有机肥生产，分类实施干发酵等沼气工程建设，促进畜禽养殖粪污减量化排放、无害化处理、资源化利用。强化畜禽养殖污染物减排监督管理，推行管理台账制度。规范畜禽散养行为，因地制宜建设粪污无害化处理中心，就近还田利用。”

本项目建成后，运营期废水采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理本项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水 70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺；沼渣经脱水后运至堆肥车间堆肥生产有机肥基料，用于项目配套种植区及消纳土地施肥。项目产生的猪粪和固液分离产生的

固体粪便生产有机肥基料，用于项目配套种植区及消纳土地施肥。

项目建成后所产生的污染物均采取了经济有效的治理措施，在做到将环境影响控制在最低限度的基础上，将养殖废弃物资源化利用，促进了养殖业与种植业之间的良性循环，使得整条生态链闭合循环，提高了养殖效益。

综上所述，本项目的建设符合《平凉市“十四五”生态环境保护规划》中要求。

3、与崇信县相关规划的符合性分析

本项目建设地点位于甘肃省平凉市崇信县新窑镇赤城村赵堡子社，不在崇信县总体规划占地范围内，根据《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》中规定：“二、落实和完善用地政策：一是生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，不需办理建设用地审批手续。在不占用永久基本农田的前提下，合理安排生猪养殖用地空间，允许生猪养殖用地使用一般耕地，作为养殖用途不需耕地占补平衡。”。根据《崇信县人民政府办公室关于印发崇信县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（崇信县人民政府办公室，崇政办发〔2017〕153号，2017年10月23日）中《崇信县畜禽养殖禁养区划定方案》全县共划定畜禽养殖禁养区三个区域（饮用水水源保护区、风景名胜区及城镇居民区和文化教育科学研究区，详见下文“4、与“禁养区”管理要求的符合性分析”），总面积4607.69公顷。

2022年3月24日，崇信县自然资源局以“崇资土函〔2022〕66号”文对本项目用地出具了审查意见的函；随后于2022年3月29日，以“崇资规函〔2022〕66号”文对规划选址出具了审查意见的函。项目占地类型为旱地、农村道路、乔木林地、其他林地、天然牧草地，本项目不占用基本农田，因此，项目建设符合崇信县规划。

4、与“禁养区”管理要求的符合性分析

根据《崇信县人民政府办公室关于印发崇信县畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（崇信县人民政府办公室，崇政办发〔2017〕153号，2017年10月23日）中《崇信县畜禽养殖禁养区划定方案》的“四、划定范围”：

全县共划定畜禽养殖禁养区三个区域，总面积4607.69公顷。

（一）饮用水水源保护区。全县共有饮用水水源保护区1924.4公顷，分为城镇饮用水水源保护区和乡镇集中式饮用水水源保护区，饮用水水源保护区一级和二级保护区的陆域范围全部划定为禁养区。其中，饮用水水源一级保护区内禁止建设养殖场，现有养殖场必须在2017年底前关闭清退；饮用水水源二级保护区内禁止建设

有污染物排放的养殖场，现有养殖场必须落实防渗措施，禁止排污。

根据《崇信县城镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，崇信县饮用水水源一级、二级保护区及项目厂址位置，见图 1.4-1。

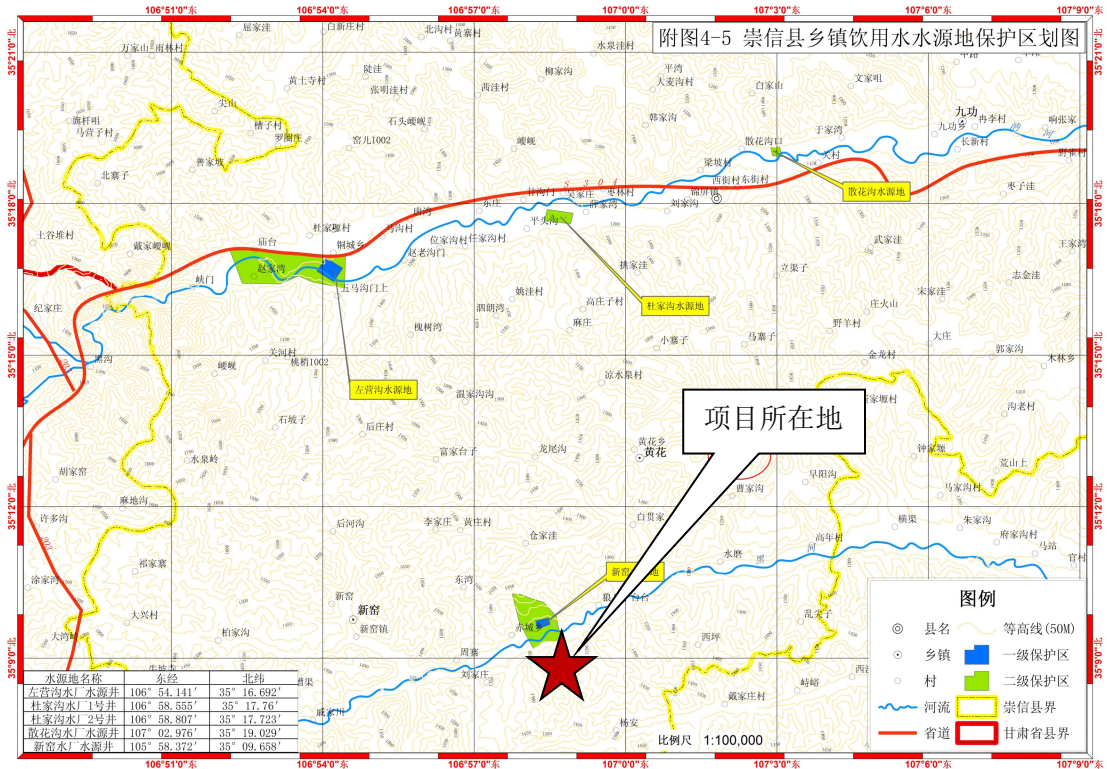


图 1.4-1 崇信县水源地保护区图

由图1.4-1可知，项目厂址远离崇信县城镇集中供水水源地，距离项目最近的水源地为赤城水源地及赵堡子水源地。拟建项目厂址与赤城水源地及赵堡子水源地位置关系详见附件1。

赤城水源地位于项目所在地西北侧，该水源地为地下水型水源地，一级保护区范围0.17km²，保护区范围为：以单井影响半径的外切正方形为保护区，赤城1号井、赤城2号井、赤城3号井、赤城4号井的一级保护区单井影响半径均为103m。拟建项目厂址边界距赤城水源地一级保护区边界为1260m，不在赤城水源地一级保护区内。二级保护区范围1.34km²，保护区范围为：东部边界以赤城1号井东侧下游赤五公路为界；西部边界以赤城4号井上游1030.00米为界；南部边界以第一山边线为边界范围；北部边界沿X079线崇大公路南侧为边界范围。拟建项目厂址边界距赤城水源地二级保护区边界为1080m，不在赤城水源地二级保护区内。

赵堡子水源地位于项目所在地北侧，该水源地为地下水型水源地，一级保护区

范围 0.08km^2 ，保护区范围为：以单井影响半径的外切正方形为保护区，赵堡子1号井、赵堡子2号井的一级保护区单井影响半径均为103米。拟建项目厂址边界距赵堡子水源地一级保护区边界为825m，不在赵堡子水源地一级保护区内。二级保护区范围 1.38km^2 ，保护区范围为：东部边界以赵堡子1号井、赵堡子2号井东侧下游1030.00米处为界；西部边界以赵堡子1号井、赵堡子2号井上游1030.00米为界；南部边界以第一山边线为边界范围；北部边界沿X079线崇大公路南侧为边界范围。拟建项目厂址边界距赵堡子水源地二级保护区边界为615m，不在赵堡子水源地二级保护区内。

经现场调查，本项目不在赤城水源地及赵堡子水源地一级、二级保护区及其径流补给区范围内，亦不在其他饮用水水源保护区范围内。

(二) 风景名胜区。全县共划定风景名胜区禁养区 2 个，总面积 703.29 公顷，具体是龙泉寺、五龙山省级风景名胜区，其中五龙山景区规划范围以五龙山为核心，北部至 304 省道北侧点将台、打鼓台、绕旗山等峰头，西部以长沟为界，南至太白山、铁保山深山森林区一带，东部至阴洼庄，面积约 580 公顷。龙泉寺景区面积 123.29 公顷。

本项目建设地点位于崇信县新窑镇赤城村，不在崇信县龙泉寺、五龙山景区规划范围内。

(三) 城镇居民区和文化教育科学研究区。县级城市总体规划控制建设区全部划定为禁养区，我县县级城市总体规划控制建设区为崇信县中心城区，范围东到规划高速公路，西到刘家沟，北到凤翥山，南至规划高速公路，面积约 1980 公顷。村镇级规划区暂不划定为禁养区。但在村镇级规划区范围内新建规模化养殖场或养殖小区应符合村镇体系相关规划、动物防疫条件、卫生防护和污染物达标排放等要求。

本项目建设地点位于崇信县新窑镇赤城村，不在县级城市总体规划控制建设区即崇信县中心城区范围内。

综上所述，本项目不在崇信县划分的禁养区范围内，项目建设可行。

5、与当地土地利用及城镇总体规划符合性分析

根据《国土资源部 国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（国土资源部&国家发展和改革委员会，国土资发〔2012〕98 号，2012 年 5 月 23 日）中有关规定，凡列入《限制目录》第七类的建设项目或者采用所列工艺技术、装备的建设项目，各

级国土资源管理部门和投资管理部门一律不得办理相关手续；凡列入《限制目录》第一至第六类的建设项目，必须符合目录规定条件，各级国土资源管理部门和投资管理部门方可办理相关手续；凡列入《禁止目录》的建设项目或者采用所列工艺技术、装备的建设项目，各级国土资源管理部门和投资管理部门一律不得办理相关手续。

根据前文相关分析可知：本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地等环境敏感区及崇信县禁养区，距离项目最近敏感点满足卫生防护距离要求，项目选址可行。2022年3月24日，崇信县自然资源局以“崇资土函（2022）66号”文对本项目用地出具了审查意见的函；随后于2022年3月29日，以“崇资规函（2022）66号”文对本项目规划选址出具了审查意见的函。项目占地类型为旱地、农村道路、乔木林地、其他林地、天然牧草地，项目所用土地不占用农田，不属于国土资发《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本）限、禁批的范围。本项目选址不在国家法定的禁建区域内，也不在禁建区域的附近，选址符合《畜牧养殖污染防治管理办法》及《畜牧养殖业污染防治技术规范》中有关选址的规定。

综上所述，从环保角度认为，项目选址可行。

1.4.3 选址可行性分析

1、畜禽养殖业选址问题相关背景文件

背景一：根据生态环境部部长信箱《关于畜禽养殖业选址问题的回复》（2018.2.26），回复表示：“《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）属于推荐性的环境保护技术规范类标准，该技术规范 3.1.2 规定：禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场。村屯居民区不属于城市和城镇居民区。因此，不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。对于养殖场与农村居民区之间的距离，养殖场在建设时应开展环境影响评价，根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离。在确定距离时，该技术规范中的要求可作为一项参考依据。

2004年2月3日原国家环境保护总局印发了《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》（环发〔2004〕18号），该通知属于紧

急通知，是专门针对“严防高致病性禽流感疫情扩散”作出的，不宜作为养殖场与农村居民区 500 米距离选址的依据。””

背景二：根据生态环境部部长信箱《关于非禁养区规模化畜禽养殖场需距住户多远的回复》（2019.9.6），回复表示：“您关于非禁养区规模化畜禽养殖场需距住户多远的来信收悉。经研究，函复如下：一、环境保护行业标准《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中关于畜禽养殖场选址要求规定：禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场；新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开前述禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在前述禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。二、《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）第五条第（三）项规定：动物饲养场、养殖小区选址应当距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上。三、《村镇规划卫生标准》（GB 18055-2000）已由《村镇规划卫生规范》（GB 18055-2012）代替，根据该规范中表 1 对住宅区与养猪场卫生防护距离的要求，养猪 500~10000 头、10000~25000 头的，卫生防护距离分别为 200~800m、800~1000m，其中的养殖规模数指存栏量。该规范同时规定，在复杂地形条件下的住宅区与产生有害因素场所（包括畜禽养殖场）之间的卫生防护距离，应根据环境影响评价报告，由建设单位主管部门与建设项目所在省、市、自治区的卫生、环境保护部门共同确定。综上，畜禽养殖场选址应当距离城镇居民区 500 米以上，与村镇住宅区的距离，可参考相关标准要求确定。”

关于背景文件的符合性分析：

本项目位于平凉市崇信县新窑镇赤城村赵堡子社，厂址周边的大气环境保护目标赤城村、赵堡子社、刘家庄社、杨安村等属于村屯居民区（与项目区方位及距离详见下文叙述）。根据以上生态环境部部长信箱的回复，不涉及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中规定的“禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场。……场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。”的禁建区域要求。因此，本项目选址合理性分析中的与居民区之间的距离要求，主要根据项目所在地的地理、环境及气象等因素，判定大气环境防护距离，以此确定与居民区之间的距离要求。

(一) 根据本报告第 5 章的大气环境影响预测结果可知：(1) 项目厂界处大气污染物 NH₃、H₂S 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中环境质量浓度限值；(2) 厂界外 NH₃、H₂S 的短期贡献浓度小于上述环境质量浓度限值；(3) 厂界周边距离较近的三处大气环境保护目标赵堡子社散落民居(与场界-YF125000 育肥场区最近距离约 880m、与场界-环保区最近距离约 910m、与场界-PS5000 繁殖场区最近距离约 1265m)、刘家庄社(与场界-YF125000 育肥场区最近距离约 928m、与场界-环保区最近距离约 1440m、与场界-PS5000 繁殖场区最近距离约 1835m)、赤城村(与场界-YF125000 育肥场区最近距离约 1150m、与场界-环保区最近距离约 1375m、与场界-PS5000 繁殖场区最近距离约为 1960m) 的预测浓度(本项目贡献浓度叠加保护目标的环境质量现状浓度)亦小于上述环境质量浓度限值。因此，本项目无需设置大气环境防护距离，项目建设不会影响周边区域环境空气质量等级，不会对周边村屯居民区的日常生活产生不利影响。

(二) 根据农业农村部《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》(2019 年 12 月 18 日) 中要求：“暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定。发证机关要组织开展兴办上述所列场所选址风险评估，根据评估结果确认选址。”。本项目医疗防疫工作由当地防疫部门监督执行，具备法律、行政法规和国务院畜牧兽医行政主管部门规定的防疫条件，因此，项目选址满足动物防疫条件审查有关规定。

(三) 根据《关于<水泥包装袋>等 1073 项强制性国家标准转化为推荐性国家标准的公告》(中华人民共和国国家标准公告，2017 年第 7 号)，卫生防护距离已不再强制执行。拟建项目不在赤城水源地及赵堡子水源地一级、二级保护区及其径流补给区范围内，亦不在其他饮用水水源保护区范围内，周边无风景名胜区以及城镇居民区和文化教育科学研究区分布。拟建项目将环保区建设在 YF125000 育肥场区东侧，PS5000 繁殖场区西北侧，远离黑河，距离黑河河堤边界最近距离 1350m，满足环保区距离北侧黑河不小于 400m 的距离要求。根据《村镇规划卫生规范》(GB 18055-2012) 中相关要求，养猪场规模 10000-25000 头时，建议卫生防护距离设置为 800-1000m，评价单位最终确定拟建项目卫生防护距离为 880m。地理维度看，YF125000 育肥场区、环保区位于赤城村的南侧、赵堡子社的西南侧、刘家庄社的东侧，PS5000 繁殖场区位于赤城村、赵堡子社的南侧、刘家庄社的东侧，拟建项目厂

址处常年主导风向为东南风和西北风，冬季多西北风，均位于村屯居住区的侧风向。现要求项目区加强恶臭污染物排放管理，猪舍采用加强通风、定期冲洗、合理设计日粮、饲料中加入 EM 菌、喷洒除臭剂等措施；增加清理粪污的频次；加强厂区绿化形成绿化隔离带等措施抑制恶臭污染物的排放，加强各项措施的落实和管控，经预测，项目运行后周边环境敏感点处的 H₂S、NH₃ 预测浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度参考限值。

综上，本项目选址不涉及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中规定的人口集中地区的禁建区域，与周边村屯居民区的距离满足环境保护的要求。

2、与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）的符合性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》中要求：“禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。……新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。”

符合性分析：

根据《崇信县畜禽养殖禁养区划定方案》、《崇信县城镇集中式饮用水水源保护区划分技术报告》、《崇信县土地利用总体规划》等文件要求，本项目建设地点位于崇信县新窑镇赤城村赵堡子社，不涉及饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区以及城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域等法律、法规规定的禁止养殖区域，不涉及崇信县畜禽养殖禁养区。因此，项目选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》的要求。

3、与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的符合性分析

规范中提出：“3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：3.1.1 生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；3.1.2 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；3.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域；3.1.4 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，……”

5.2（畜禽粪便）贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。”

符合性分析：

本项目建设地点位于崇信县，区域春夏季主导风向为东南风、秋冬季主导风向为西北风。项目建设区域总体分为三部分，分别为 YF125000 育肥场区，PS5000 繁殖场区及环保区，地理维度看，YF125000 育肥场区、环保区位于赤城村的南侧、赵堡子社的西南侧、刘家庄社的东侧，PS5000 繁殖场区位于赤城村、赵堡子社的南侧、刘家庄社的东侧，拟建项目厂址处常年主导风向为东南风和西北风，冬季多西北风，均位于村屯居住区的侧风向。同时，环保区建设在 YF125000 育肥场区东侧，PS5000 繁殖场区西北侧，远离黑河，距离黑河河堤边界最近距离 1350m，满足环保区距北侧黑河不小于 400m 的距离要求。因此，项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》的要求。

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

《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》中提出：“项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。”

符合性分析：

根据前文分析，本项目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和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域，同时本项目作为重点建设项目，与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划协调一致，因此，项目选址符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》的要求。

5、与《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）的符合性分析

《畜禽养殖产地环境评价规范》中要求：“畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值应执行表 5 中的规定，氨 1 日平均值 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 1 日平均值

2mg/m³。……畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值应执行表 6 中的规定，昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）”。

符合性分析：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中日平均质量浓度限值与 1h 平均质量浓度限值的折算方法，按 3 倍折算后，氨 1h 平均质量浓度限值为 15mg/m³，硫化氢 1h 平均质量浓度限值为 6mg/m³，该质量浓度限值大于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中环境质量浓度限值氨 1h 平均值 0.2mg/m³、硫化氢 0.01mg/m³。根据本报告第 5 章的大气环境影响预测结果，项目厂界及周边村屯居民区的预测浓度满足附录 D 的环境质量浓度限值要求，同时亦满足《畜禽养殖产地环境评价规范》的环境质量浓度限值要求。根据本报告第 5 章的声环境影响预测结果，项目厂界及周边村屯居民区的噪声预测等效声级满足昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）的要求。

因此，项目选址符合《畜禽养殖产地环境评价规范》的要求。

此外，根据《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》中规定“二、落实和完善用地政策；三、鼓励利用荒山、荒沟、荒丘、荒滩和农村集体建设用地安排生猪养殖生产……”本项目占地符合上述规定。

6、外环境相容性分析

本项目位于甘肃省平凉市崇信县新窑镇赤城村赵堡子社，项目周边为农村环境，本项目所在区域属于复杂地形，周边主要为山台地（分布有旱地、农村道路、乔木林地、其他林地、天然牧草地等），通过现场调查，对项目周边四至环境进行详细介绍：

东侧：主要为山台地（分布有旱地、农村道路、乔木林地、其他林地、天然牧草地等）；

南侧：主要为山台地（分布有旱地、农村道路、乔木林地、其他林地、天然牧草地等），1150m-1875m 集中分布周家庄、下沈家庄、杨安村居民，1950m 处为峪川河，约 9km 处为达溪河；

西侧：主要为山台地（分布有旱地、农村道路、乔木林地、其他林地、天然牧草地等），928m-2120m 分散分布刘家庄社、郭家沟、团庄居民；

北侧：主要为山台地（分布有旱地、农村道路、其他林地、天然牧草地等），

880m-1140m集中分布新窑镇、赤城村居民，1350m处为黑河，赵堡子水源地位于项目所在地北侧，该水源地为地下水型水源地，拟建项目厂址边界距赵堡子水源地一级保护区边界为825m，二级保护区边界为615m，不在赵堡子水源地一、二级保护区内。

西北侧：赤城水源地位于项目所在地西北侧，该水源地为地下水型水源地，拟建项目厂址边界距赤城水源地一级保护区边界为1260m，二级保护区边界为1080m，不在赤城水源地一、二级保护区内。

项目的主要污染源为养殖废水、臭气、猪粪便等。本项目养殖场产生的养殖废水经过管网收集后进入废水处理站，采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理本项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水 70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺；猪舍臭气采取猪粪便及时清运，改进饲料（采用低氮饲料），合理使用饲料添加剂，建设全封闭式圈舍，定期喷洒生物除臭剂，定期冲洗圈舍和杀菌消毒，加强场区、场界绿化的措施进行治理；环保区喷洒生物化学除臭剂，加强区域绿化的措施进行治理；猪粪、废水处理站污泥、沼渣经固液分离后固体粪便送固粪处理间堆肥区，经发酵后制成有机肥基料，医疗废物分类收集，暂存于危险废物暂存间，用专用的医疗废物回收容器进行存放，定期交由有危废处理资质的单位处置。

因此，项目的建设对周围环境影响较小，本项目与周围外环境相容。

综上所述，本项目选址符合相关政策规范及规划要求，选址合理。

1.4.4 与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析

1、与《中华人民共和国畜牧法》（2015年修正）符合性

本项目与《中华人民共和国畜牧法》（2015年修正）符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目与《中华人民共和国畜牧法》（2015年修正）的符合性分析对照

序号	相关政策要求	本项目建设情况	符合性
1	<p>第三条</p> <p>国家支持畜牧业发展，发挥畜牧业在发展农业、农村经济和增加农民收入中的作用。县级以上人民政府应当采取措施，加强畜牧业基础设施建设，鼓励和扶持发展规模化养殖，推进畜牧产业化经营，提高畜牧业综合生产能力，发展优质、高效、生态、安全的畜牧业。国家帮助和扶持少数民族地区、贫困地区畜牧业的发展，保护和合理利用草原，改善畜牧业生产条件。</p>	<p>本项目属于现代化生猪养殖产业基地建设项目，本项目规模化养殖建成后较可较好的推进崇信县当地畜牧产业化经营，提高畜牧业综合生产能力，发展优质、高效、生态、安全的畜牧业。</p>	符合
2	<p>第二十二条</p> <p>从事种畜禽生产经营或者生产商品代仔畜、雏禽的单位、个人，应当取得种畜禽生产经营许可证。申请取得种畜禽生产经营许可证。</p>	<p>建设单位已依法取得相关种畜禽生产经营许可证。</p>	符合
3	<p>第三十九条</p> <p>畜禽养殖场、养殖小区应当具备下列条件：（一）有与其饲养规模相适应的生产场所和配套的生产设施；（二）有为其服务的畜牧兽医技术人员；（三）具备法律、行政法规和国务院畜牧兽医行政主管部门规定的防疫条件；（四）有对畜禽粪便、废水和其他固体废弃物进行综合利用的沼气池等设施或者其他无害化处理设施；（五）具备法律、行政法规规定的其他条件。养殖场、养殖小区兴办者应当将养殖场、养殖小区的名称、养殖地址、畜禽品种和养殖规模，向养殖场、养殖小区所在地县级人民政府畜牧兽医行政主管部门备案，取得畜禽标识代码。省级人民政府根据本行政区域畜牧业发展状况制定畜禽养殖场、养殖小区的规模标准和备案程序。</p>	<p>本项目属于现代化生猪养殖循环产业建设项目：（一）本项目建设的养猪场占地面积 620158.5m²（约合 930.24 亩），项目在厂区内分区建设养殖区（PS5000 繁殖场区及 YF125000 育肥场区）、生活区、洗消区、环保区。具备与其饲养规模相适应的生产场所和配套的生产设施；（二）项目具备为其服务的畜牧兽医技术人员，医疗防疫工作由当地防疫部门监督执行；（三）项目医疗防疫工作由当地防疫部门监督执行，具备法律、行政法规和国务院畜牧兽医行政主管部门规定的防疫条件；（四）项目产生的猪粪便经固液分离后用于生产有机肥基料，废水处理配套建设黑膜沼气池和污水处理站，中部北侧设置 1 个污水处理站，采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理本项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水</p>	符合

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

		70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺；沼渣经脱水后运至堆肥车间堆肥生产有机肥基料，用于项目配套种植区及消纳土地施肥；沼气经脱硫净化处理后用于沼气锅炉燃烧为冬季黑膜沼气池保温；并增设 150kW 沼气发电机组 1 套，多余沼气用于环保区供电；病死猪和分娩胎盘由新建高温无害化处理设备处置。（五）本项目经现场勘察及资料调查，具备法律、行政法规规定的其他条件（证明见附件）。	
4	<p>第四十条</p> <p>禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；（二）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（三）法律、法规规定的其他禁养区域。</p>	<p>（一）项目选址及周边不属于生活饮用水的水源保护区一、二级保护区及其径流补给区范围内，不涉及风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；（二）项目选址及周边不属于城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，厂界距离最近的环境敏感点为项目区东北侧约 880m 处的赵堡子社居民区。（三）项目选址及周边不涉及法律、法规规定的其他禁养区域。</p>	符合
5	<p>第四十一条</p> <p>畜禽养殖场应当建立养殖档案，载明以下内容：（一）畜禽的品种、数量、繁殖记录、标识情况、来源和进出场日期；（二）饲料、饲料添加剂、兽药等投入品的来源、名称、使用对象、时间和用量；（三）检疫、免疫、消毒情况；（四）畜禽发病、死亡和无害化处理情况；（五）国务院畜牧兽医行政主管部门规定的其他内容。</p>	<p>本项目要按照相关要求规范建立养殖档案。</p>	符合
6	<p>第四十二条</p> <p>畜禽养殖场应当为其饲养的畜禽提供适当的繁殖条件和生存、生长环境。</p>	<p>经现场勘查，本项目配套建设配怀舍 4 栋、分娩舍 4 栋、保育舍 4 栋、育肥舍 8 栋、隔离舍 1 栋、公猪舍 1 栋、办公生活房 4 栋和其他附属设施等，具备畜禽饲养所需的繁殖条件和生存、生长环境。</p>	符合
7	<p>第四十六条</p> <p>畜禽养殖场、养殖小区应当保证畜禽粪便、废水及其他固体废弃物综合利用或者无害化处理设施的正常运转，保证污染物达标排放，防止污染环境。畜禽养殖场、养殖小区违法排放畜禽粪便、</p>	<p>本项目设置完善的畜禽粪便、废水及其他固体废弃物的综合利用设施。运营过程中通过加强环境及设备管理，可以保证设施的正常运转，使污染物达标排放，防止污染环境。</p>	符合

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

	废水及其他固体废弃物，造成环境污染危害的，应当排除危害，依法赔偿损失。国家支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水及其他固体废弃物的综合利用设施。		
8	第五十三条 畜禽，必须符合法律、行政法规和国务院畜牧兽医行政主管部门规定的动物防疫条件，采取措施保护畜禽安全，并为运输的畜禽提供必要的空间和饲喂饮水条件。有关部门对运输中的畜禽进行检查，应当有法律、行政法规的依据。	本项目的生猪运输，由东方希望集团有限公司承担，严格按照相关要求执行。	符合

综上所述，本项目符合《中华人民共和国畜牧法》（2015年修正）中相关要求。

2、与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（原环境保护部，环办环发〔2018〕31号）符合性分析

本项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（原环境保护部，环办环发〔2018〕31号）符合性分析见表 1.4-2。

表 1.4-2 本项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（原环境保护部，环办环发〔2018〕31号）的符合性分析对照

序号	相关政策要求	本项目建设情况	符合性
1	<p>一、优化项目选址，合理布置养殖区</p> <p>项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避免当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避免饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。</p> <p>项目环评应结合环境保护要求优化养殖区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，</p>	<p>本项目不在平凉市崇信县禁养区范围内，项目的建设符合当地相关规划要求。本项目选址不涉及饮用水水源保护区一、二级保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。</p> <p>本项目已结合相关环境保护要求及实际情况，合理优化养殖区内部布置（详见后文 3.1.12 总平面布置），本项目产生恶臭影响的设施（猪舍、堆肥发酵车间和无害化处理设备），设置于养殖区全年主导风向（夏季东南风、冬季西北风）的上风向或侧风向位置，同时场区南侧设置为办公生活区，与西北侧 YF125000 育肥场区，东侧 PS5000 繁殖场区及中部北侧环保区产生恶臭气体的区域用绿化带隔开，使产生恶臭气体的区域尽可能远离项目</p>	符合

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

	<p>并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。</p>	<p>场界周边距离较近的三处大气环境保护目标。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》，根据大气环境影响评价结论，本项目场界污染物浓度满足大气污染物场界浓度限值，项目大气环境影响评价等级为二级，无需设置大气环境防护距离，项目运营期应严格落实本次评价提出的环保措施，减轻对周围环境保护目标的不利影响。</p>	
2	<p>二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用</p> <p>项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。</p> <p>项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。</p> <p>鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。</p>	<p>本项目在猪饲料中添加 EM 益生菌，可有效减少粪便中氮排放量，同时采用干清粪工艺，降低了用水量及污水产生量，场地采取雨污分流，雨水由排水边沟集中收集后排出厂外，污水采用管道收集输送，可有效防止雨水进入粪污收集系统。</p> <p>厂区内环保区设置堆肥发酵车间、黑膜沼气池和污水处理站，可将项目产生的粪污处理为有机肥基料、沼气、沼液、沼渣用于配套种植区及消纳土地肥水施肥，同时项目已与崇信县新窑镇赤城村民委员会及崇信县新窑镇人民政府三方签订了 1800 亩农田消纳协议，可以满足本项目沼液还田的消纳要求，促进了“种养结合”绿色发展。</p>	符合
3	<p>三、强化粪污治理措施，做好污染防治</p> <p>项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮</p>	<p>本项目养殖粪污全部收集处理，制成有机肥基料、沼气、沼液、沼渣用于配套种植区及消纳土地肥水施肥，不外排。</p> <p>项目采用干清粪工艺，粪污经收集后进行堆肥发酵，不需设置贮存池。同时项目应针对沼气制定了环境风险防范措施，同时建设单位在项目运行后应按规定委托咨询机构编制突发环境事件</p>	符合

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

	<p>存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。</p> <p>项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。</p> <p>畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。</p> <p>依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。</p>	<p>应急预案并呈报主管部门备案。</p> <p>本项目产生的沼液，通过铺设管道结合罐车的方式输送至农田进行灌溉施肥，通过加强管理，可以避免肥水弃、撒和跑冒滴漏。</p> <p>本项目生产过程中产生的病死猪和分娩胎盘，由无害化处理设备处理，产生的废气经“喷淋+生物滤塔除臭”后经 8m 高排气筒无组织排放。猪舍采用优化饲料配方、干清粪、喷洒生物除臭剂、加强通风的方式降低恶臭影响，项目采取以上措施后可保证恶臭污染物达标排放。</p>	
4	<p>四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用</p> <p>建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。</p> <p>地方生态环境部门应按照相关要求，主动公开项目环评报告书受理情况、拟作出的审批意见和审批情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。</p>	<p>本项目环境影响报告书报送审批前，建设单位已严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 4 号）进行公众参与公示与调查，公开征求意见并对真实性和结果负责，并编制了公众参与说明。</p>	符合
5	<p>五、强化事中事后监管，形成长效管理机制</p> <p>建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范，开展建设项目竣工环境保护验收。</p>	<p>项目严格按照要求执行环境保护“三同时”、落实环保措施，建成后按照要求开展竣工环境保护验收。</p>	符合

综上所述，本项目符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（原环境保护部，环办环发〔2018〕31号）中相关要求。

3、与《生态环境部办公厅农业农村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》（生态环境部，环办环评函〔2019〕872号）符合性分析

本项目与《生态环境部办公厅农业农村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》（生态环境部，环办环评函〔2019〕872号）符合性分析见表 1.4-3。

表 1.4-3 本项目与《生态环境部办公厅农业农村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》（生态环境部，环办环评函〔2019〕872号）的符合性分析对照

序号	相关政策要求	本项目建设情况	符合性
1	粪污经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准。落实粪污资源化利用措施，推进粪肥养分平衡管理，完善粪污肥料化标准体系，加强粪肥还田技术指导，促进科学合理施用。	本项目粪污经过堆肥发酵车间处理制成有机肥基料，建设单位拟在场区中部北侧（环保区）设置 1 个污水处理站，采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理本项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水 70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺。项目根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）计算所需消纳土地面积，并按测算结果与崇信县新窑镇赤城村民委员会及崇信县新窑镇人民政府三方签订了 1800 亩农田消纳协议，同时项目区配套建设种植区，用于消纳无害化处理产生的沼液。	符合
2	生猪养殖项目建设单位应严格遵守生态环境保护法律法规及标准要求，不得占用法律法规明文规定禁止开发的区域，参照《畜	本项目建设未占用法律法规明文禁止开发的区域，项目占地范围内无生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心	符合

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

	<p>禽养殖业污染防治技术规范》，根据环评技术导则要求，科学确定环绕防护距离，作为项目选址以及规划控制的依据，严格落实各项生态环境保护措施，新（改、扩）建生猪养殖项目，应同步建设配套的粪污资源化利用设施，落实与养殖规模相匹配的还田土地，粪污无法资源化利用的，应明确污染处理措施，按照国家和地方规定达标排放。</p>	<p>区及缓冲区以及国家法律法规明文禁止开发的区域。项目选址符合《禽畜养殖业污染防治技术规范》的要求。环评要求在建设过程中，严格落实各项生态环境保护政策，项目配套建设堆肥发酵车间、黑膜沼气池以及污水处理站，用于粪污的无害化处理和资源化利用，同时与崇信县新窑镇赤城村民委员会及崇信县新窑镇人民政府三方签订了 1800 亩农田消纳协议，项目区配套建设种植区，用于消纳无害化处理产生的沼液。</p>	
--	---	--	--

综上所述，本项目符合《生态环境部办公厅农业农村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》（生态环境部，环办环评函〔2019〕872号）中相关要求。

4、与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）符合性分析

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）符合性分析见表 1.4-4。

表 1.4-4 本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的符合性分析对照

序号	对比项目	规范要求	本项目建设情况	符合性
1	技术原则	<p>畜禽养殖场的建设应坚持农牧结合、种养平衡的原则，根据本厂区土地（包括与其他法人签约承诺消纳本场区产生粪便污水的土地）对畜禽粪便的消纳能力，确定畜禽养殖场的养殖规模。</p> <p>对于无相应消纳土地的养殖场，必须配套建立有相应加工（处理）能力的粪便污水处理设施或处理（置）机制。</p> <p>畜禽养殖场的设置应符合区域污染物排放总量控制要求。</p>	<p>本项目坚持农牧结合、种养平衡的建设原则，根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）计算所需消纳土地面积，与崇信县新窑镇赤城村民委员会及崇信县新窑镇人民政府三方签订了 1800 亩农田消纳协议，同时项目区配套建设种植区，通过铺设管道结合罐车的方式将沼液送至周边农田进行废水施肥。同时，崇信县为旱作农业县，具有大量耕地，有力保证了消纳能力。</p> <p>本项目不属于无相应消纳土地的养殖场。</p> <p>本项目满足区域污染物排放总量控制的要求。</p>	符合
2	选址要求	<p>禁止在下列区域建设畜禽养殖场： ①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心及缓冲区；</p>	<p>本项目不涉及规范中及崇信县禁止建设畜禽养殖场的区域。</p>	符合

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

		<p>②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；</p> <p>③县级人民政府依法划定的禁养区域；</p> <p>④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。</p>		
		<p>新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开以上禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在以上禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。</p>	<p>本项目未在规范中及崇信县禁止建设畜禽养殖场的区域进行建设。距离项目最近的保护目标为项目厂界场界东北侧约 880m 处的赵堡子社居民区，崇信县全年主导风向为夏季东南风、冬季西北风，项目建设地点位于赵堡子社居民区下风向或侧风向，同时最小距离超过 500m。</p>	符合
3	场区布局与清粪工艺	<p>新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向。</p>	<p>项目区占地为南北走向，设区域总体分为三部分，分别为 YF125000 育肥场区，PS5000 繁殖场区及环保区，中部北侧山台为环保区、东西两侧山台为生产区、南侧山台为办公生活区，办公生活区与生产区设置围墙和绿化带隔离，堆肥发酵车间、黑膜沼气池、无害化处理设备及污水处理站均位于北侧环保区，根据全年主导风向（夏季东南风、冬季西北风）可知，办公生活区位于环保区和生产区的下风向或侧风向。</p>	符合
		<p>养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。</p>	<p>本项目实行雨污分流制，雨水采用排水边沟收集，污水采用管道收集输送，可有效防止雨水进入粪污收集系统。</p>	符合
		<p>新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的干物质及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。</p>	<p>本项目为新建生猪养殖场，清粪工艺采用干清粪工艺，残余粪尿通过固液分离机进行分离，可大幅度降低进入黑膜沼气池的固态粪便，利于堆肥发酵车间、黑膜沼气池实现无害化处理和资源利用。</p>	符合
4	畜禽粪便的贮存	<p>畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。</p> <p>贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400 m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。</p> <p>贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。</p> <p>对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得</p>	<p>本项目采用干清粪工艺，对粪便堆肥发酵，不设置粪便贮存设施。</p>	符合

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

		<p>低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生的粪便总量。</p> <p>贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。</p>		
5	污水的处理	<p>畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。</p>	<p>本项目养殖废水经处理后产生沼液满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套 1800 亩土地，粪污作为液态粪肥还田，全部资源化综合利用，不外排。</p>	符合
		<p>畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。</p> <p>污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并须符合《农田灌溉水质标准》（GB 5084-92）的要求。</p>		符合
		<p>在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。</p>	<p>本项目产生的沼液，通过铺设管道结合罐车的方式输送至农田进行施肥，通过加强管理，可以避免肥水弃、撒和跑冒滴漏。</p>	符合
		<p>畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程），并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。</p>	<p>本项目采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理本项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水 70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺；沼渣经脱水后运至堆肥车间堆肥生产有机肥基料，用于项目配套种植区及消纳土地施肥。同时，在厂区内建设 3 座沼液暂存池，用于收集产生的沼液，在还田之前起到均质调节作用，同时可以满足产生的最大污水量容纳要求，保障污水处置可靠。</p>	符合
		<p>对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可根据当地实际情况选用下列综合利用措施：</p> <p>①经过生物发酯后，可浓缩制成商品液体有机肥料。</p> <p>②进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，</p>	<p>本项目具备相应土地进行肥水消纳。</p>	符合

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

		<p>同时要避免产生新的污染，沼渣及时清运至粪便贮存场所；沼液尽可能进行还田利用，不能还田利用并需外排的要进行进一步净化处理，达到排放标准。</p> <p>沼气发酵产物应符合《粪便无害化卫生标准》（GB 7959-87）。</p> <p>③制取其它生物能源或进行其它类型的资源回收综合利用，要避免二次污染，并应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定。</p>		
		<p>污水的净化处理应根据养殖种类，养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准。</p>	<p>本项目养殖废水经处理后产生沼液满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246）中相关要求，同时配套 1800 亩消纳土地，粪污作为液态粪肥还田，全部资源化综合利用，不外排。</p>	符合
		<p>污水的消毒处理提倡采用非氯化的消毒措施，要注意防止产生二次污染物。</p>	<p>本项目污水的消毒处理采用次氯酸钠消毒，通过加强管理，提高管控水平等措施防止二次污染。</p>	符合
6	固体粪肥的处理利用	<p>土地利用</p> <p>畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。</p> <p>经过处理的粪肥作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。</p> <p>在确定粪肥的最佳使用量时需要对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并应符合当地环境容量的要求。</p> <p>对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤，不适宜施用粪肥或粪肥使用量过高易使粪肥流失引起地表水或地下水污染时，应禁止或暂停使用粪肥。</p>	<p>本项目堆肥发酵车间为好氧堆肥，堆肥温度$\geq 50^{\circ}\text{C}$，堆肥时间 15 天；黑膜沼气池为工程型常温厌氧消化，消化温度$\geq 10^{\circ}\text{C}$，消化时间 30 天，满足《粪便无害化卫生标准》的有关要求，符合粪便资源化利用条件，同时签订的 1800 亩消纳土地为种植小麦、玉米的耕地，平整紧实，具备消纳能力。</p>	符合
		<p>对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理（置）机制。</p> <p>固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其它适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。</p>	<p>本项目采用人工好氧发酵堆肥的方式，进行粪便资源化利用，经堆肥发酵车间处理制成有机肥基料。</p>	符合

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

		高温好氧堆制法分自然堆制发酵法和机械强化发酵法，可根据本场的具体情况选用。		
7	饲料和饲养管理	畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。	本项目采用科学化养殖，饲料添加 EM，可提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。	符合
		提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。	本项目采用科学化养殖，饲料添加 EM，可有效减少污染物排放和恶臭气体的产生。	符合
		养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。	养殖区场区、猪舍、器械等消毒采用 2%过氧乙酸，不使用氯代有机物及其它的二次污染物。	符合
8	病死畜禽尸体的处理与处置	病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。	本项目病死猪和分娩胎盘及时清理，由无害化处理设备处理，不随意丢弃，亦不出售或作为饲料再利用。	符合
		病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施，同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。	本项目采用《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农业部 2017 年 7 月 3 日）中推荐方法高温法化制进行病死猪和分娩胎盘的无害化处理，相关功能由高温生物无害化处理机实现。	符合
		不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2 m，直径 1 m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。	不涉及。 本项目拟采用高温法化制对病死猪及分娩胎盘等尸肉进行无害化处理，符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农业部 2017 年 7 月 3 日）要求。	符合
9	禽畜养殖场污染物排放的监测	畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理。	本项目场区安装水表，对用水实行计量管理。	符合
		畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。	本项目建设完成后，应按要求报告相关设备运行情况，定期提交检测报告。	符合
		对粪便污水处理设施的水质应定期进行监测，确保达标排放。	按要求定期监测。	符合
		排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	本项目不申请排污口。	符合
10	其他	养殖场防疫、化验等产生的危险废水和固体废弃物应按国家有关的规定进行处理。	本项目不进行化验，医疗废物分区暂存于危废暂存间内，按国家有关的规定进行处理。	符合

综上所述，本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中相关要求。

5、与《农业农村部关于印发〈加快生猪生产恢复发展三年行动方案〉的通知》（国务院、农业农村部，农牧发〔2019〕39号）符合性分析

本项目与《农业农村部关于印发〈加快生猪生产恢复发展三年行动方案〉的通知》（国务院、农业农村部，农牧发〔2019〕39号）符合性分析见表 1.4-5。

表 1.4-5 本项目与《农业农村部关于印发〈加快生猪生产恢复发展三年行动方案〉的通知》（国务院、农业农村部，农牧发〔2019〕39号）的符合性分析对照

序号	相关政策要求	本项目建设情况	符合性
1	开展禁养区清理工作。配合生态环境部，督促地方全面清理超范围划定的禁养区，确保今年 12 月底前完成。对打着环保名义搞“无猪市”“无猪县”的，一律责令整改。	根据崇信县禁养区规划，本项目不在崇信县禁养区范围内。	符合
2	加快推进粪污资源化利用。落实粪污资源化利用支持政策，推广整县治理典型模式，打通畜禽粪污终端产品利用渠道。完善社会化服务机制，采取分散收集、集中处理或就近直接还田利用等方式，解决中小散养户粪污处理问题。到 2020 年底，全国畜禽粪污综合利用率达到 75%以上，规模养殖场粪污治理设施装备配套率达到 95%以上。	本项目需按环评要求对粪污进行无害化处理和资源化利用。	符合
3	强化病死猪无害化处理。健全病死猪无害化处理体系，全面推进专业化集中处理，优化无害化处理企业布局，及时足额落实补助资金，支持无害化处理企业提升收集、转运、处理各环节生物安全水平，确保无害化处理企业可持续运行。	项目配备无害化处理设备，采用高温法化制处理，具体为高温生物无害化处理机实现。	符合

综上所述，本项目符合《农业农村部关于印发〈加快生猪生产恢复发展三年行动方案〉的通知》（国务院、农业农村部，农牧发〔2019〕39号）中相关要求。

1.4.5 与“三线一单”控制要求的符合性分析

根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘肃省人民政府，甘政发〔2020〕68号，2020年12月29日）和《平凉市人民政府关于印发平凉市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（平凉市人民政府，平政发〔2021〕32号，2021年6月24日）要求，为深入推进省、市生态环境准入清单体系实施，全省共划定环境管控单元842个，全市共划定环境管控单元61个，崇信县划定环境管控单元6个，分为优先保护单元（2个）、重点管控单元（3个）和一般管控单元（1个）三类，实施分类管控。

（1）生态保护红线符合性分析

项目选址于甘肃省平凉市崇信县新窑镇赤城村，属于重点管控单元，项目建设范围及直接影响范围内不存在自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等生态环境敏感区、脆弱区，不涉及《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘肃省人民政府，甘政发〔2020〕68号，2020年12月29日）和《平凉市人民政府关于印发平凉市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（平凉市人民政府，平政发〔2021〕32号，2021年6月24日）中划定的生态保护红线，符合区域生态保护红线要求。

综上所述，项目选址符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线符合性分析

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。环境质量事关民生幸福，环境质量的底线就是以人民群众身体健康和生命财产安全为目标，维护人类生存基本环境质量需求的底线和保障线。具体而言，环境质量底线应涵盖以下3方面的基本要求。一是必须消除已有的劣质化环境；二是严格遵守执行环境质量“只能更好、不能变坏”的基本要求；三是保障环境风险控制在安全范围内。

①环境空气质量

本项目选址区域为环境空气二类区，执行二级标准。根据“环境空气质量模型技术支持服务系统”发布的环境空气质量数据，平凉市2021年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为7 ug/m³、33 ug/m³、48 ug/m³、17 ug/m³；CO 24小时平均第95

百分位数为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $130\text{ug}/\text{m}^3$ ；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域为环境空气质量达标区。本项目涉及的其他污染物 TSP、 NO_x 、 NH_3 、 H_2S 、非甲烷总烃（NMHC）进行了补充监测，检测结果表明：项目所在区域内环境空气监测指标 TSP、 NO_x 、 NH_3 、 H_2S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃（NMHC）满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃的解释，以 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 作为非甲烷总烃的小时浓度均值限值。各监测指标未出现超标。评价区域大气环境质量良好。

②地表水环境质量

本项目属于泾河流域黑河水系。根据甘肃省平凉生态环境监测中心 2021 年 1 季度至 4 季度平凉市地表水、饮用水、空气环境质量监测结果公告“一、地表水、饮用水监测结果”中崇信县的地表水水质监测数据。崇信县黑河高年村断面水质良好，满足地表水Ⅲ类水质标准。项目区地表水环境质量良好。

③声环境质量

本项目所在区域为 2 类声环境功能区，根据环境噪声现状监测结果，项目评价区域内昼间和夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求。评价区域声环境质量良好。

④地下水

根据地下水现状监测结果，各监测点地下水各监测因子环境质量浓度均符合《地下水环境质量标准》（GB 14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。项目所在场地周边地下水质量达标。评价区域地下水环境质量良好。

⑤土壤

根据土壤现状监测结果，项目所在区域拟建厂区内及周边土壤环境质量达标。评价区域土壤环境质量良好。

由环境质量现状监测及调查的结果可知，项目区域内环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤、生态环境质量现状均满足相应环境功能区标准限值，说明区域环境质量现状较好，具备项目建设条件。项目建成后采取的各项环保措施合理可行，能够达标排放，不会明显降低区域环境质量，不会对当地环境质量底线造成冲击，项目选址符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线符合性分析

资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不能突破的“天花板”。2022年3月29日，崇信县自然资源局以“崇资规函〔2022〕66号”文对规划选址出具了审查意见的函，项目选址符合《崇信县新窑镇赤城村村庄规划（2021-2035）》，为畜禽养殖设施建设用地，同意项目选址。本项目工程建设征占地总面积占崇信县总土地面积比例较低，并且临时占地在施工结束后及时进行迹地恢复。且本项目为养殖场建设项目，采用干清粪工艺，用水量较少，采用的能源主要为水、电等公共资源，由当地相关单位供应，项目运营期主要涉及储存物资、应急物资使用，不涉及其他资源利用，不触及资源利用上线，整体而言项目所用资源相对较小，不存在资源过度使用，不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上线。

综上所述，本项目与自然资源利用上线所要求的“促进资源能源节约、保障资源高效利用、确保必不可少的环境容量角度，不应突破资源利用最高限值”不相违背。

④生态环境准入清单要求

本项目为养殖场建设项目，属于污染影响类项目，符合相关的产业政策及相关规划。根据《平凉市人民政府办公室关于印发<平凉市“三线一单”生态环境准入清单>的通知》（平凉市人民政府办公室，平政办发〔2021〕84号，2021年11月23日）和《平凉市人民政府关于印发平凉市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（平凉市人民政府，平政发〔2021〕32号，2021年6月24日）要求，项目所在区域属于崇信县重点管控单元01，为重点管控单元3，本项目不属于“两高”项目，不属于准入清单规定的禁止类和限制类，符合准入清单的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率的要求。故本项目符合生态环境准入清单要求。

本项目与崇信县生态环境准入清单符合性见下表 1.4-6。

表 1.4-6 本项目与崇信县生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求	符合性分析
崇信县重点管控单元 01	重点管控单元 3	<p>空间布局约束</p> <p>执行全省及平凉市生态环境总体准入清单中关于重点管控单元空间布局约束要求。落实主体功能区规划、国土空间规划等要求。</p> <p>甘肃省生态环境总体准入清单中关于重点管控单元空间布局约束要求：（2）城镇生活类重点管控单元：有序推进城市主城区钢铁、有色、化工、水泥等重污染企业实施环保改造和出城入园。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。</p> <p>区域（流域）生态环境总体准入清单中关于重点管控单元空间布局约束要求：加强对泾河、水洛河等上游生态环境保护，增强区域水源涵养能力，提高自我调节和水土保持能力，加大水污染综合治理力度，保障出境河流水质安全与稳定。</p> <p>加强坡耕地改造和沟道治理，积极推进封山禁牧和育林育草，适度调整种植结构。</p> <p>平凉市生态环境总体准入清单中关于重点管控单元空间布局约束要求：（1）执行《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》、《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等的严控新上、落后产能淘汰等空间布局约束的相关要求。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。</p> <p>（2）全面取缔泾河干流、一级支流沿岸非法开采开发行为。</p> <p>（3）严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院、社会福利院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。结合推进新型城镇化建设、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。</p> <p>（4）禁止新建不符合国家规定的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。在区域水资源、水环境承载能力达到极限时，暂停审批该区域向河流排放废水的建设项目。</p>	<p>本项目属于养殖场建设项目，不涉及钢铁、有色、化工、水泥等重污染企业。拟建项目地块未列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块。</p>

<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>执行甘肃省和平凉市生态环境总体准入清单中重点管控单元污染物排放管控要求。推进重点行业水污染治理升级改造，确保污水稳定达标排放。</p> <p>甘肃省生态环境总体准入清单中关于重点管控单元污染物排放管控要求：（2）城镇生活类重点管控单元：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。全省所有县城和重点镇应具备污水收集处理能力，现有城镇污水处理设施因地制宜进行改造，确保达到相应排放标准或再生利用要求。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。运用市场手段推进危险废物处置设施项目建设，实现处置能力与危险废物产生种类和数量基本匹配。加快医疗废物处置设施升级改造，确保医疗废物安全妥善处置。对于城镇建成区内出城入园、关闭退出的工业企业用地，应严格用地准入管理，开展土壤污染治理与修复，分用途加强环境管理。</p> <p>区域（流域）生态环境总体准入清单中关于重点管控单元污染物排放管控要求：加强泾河、葫芦河、黑河、纳河、达溪河等河流污染物总量控制，维护河流水质安全。切实推进泾河、葫芦河流域水污染防治工作，改善该流域水环境质量；严格控制水污染物排放量大的建设项目，推进工程减排、结构减排和监管减排；对重点河段进行生态护岸建设，严格控制生态敏感区、源头地区入河排污口设置和入河湖污染物排放量。</p> <p>推进泾河流域水环境综合治理工程，推进污水处理、生活垃圾等环保基础设施建设，改善泾河水质；全面排查泾河及其支流沿岸排污口，优化排污口布局；严格限制饮用水水源上游汇水区高污染、高风险行业环境准入。</p> <p>提升城镇水污染治理水平，开展农村环境综合整治，防治农药、化肥、农膜等面源污染和规模化养殖场污染，控制面源污染。</p> <p>平凉市生态环境总体准入清单中关于重点管控单元污染物排放管控要求：（1）2025 年全市空气质量优良天数比率（%）、可吸入颗粒物（PM₁₀）浓度（微克/立方米）、细颗粒物（PM_{2.5}）浓度（微克/立方米）、达到或好于 III 类水体比例（%）、劣 V 类水体比例（%）、氮氧化物重点工程减排量（吨）、挥发性有机物重点工程减排量（吨）、化学需氧量重点工程减排量（吨）、氨氮重点工程减排量（吨）等生态环境有关指标完成省上下达的目标。</p> <p>（2）实施城镇污水、工业园区废水、污泥处理设施建设与提标改造工程。全市所有县城和重点镇具备污水处理能力，中心城区和县城污水基本实现全收集、全处理。建成区水体水质达不到地表水 III 类的县（区）污水处理厂应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 排放标准。</p> <p>（3）深入推进燃煤锅炉综合整治，通过淘汰拆并、清洁能源改造、环保达标治理等方式，完成在用燃煤锅炉整治任务。加大燃煤小锅炉淘汰力度，县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。集中供热管网覆盖范围内且满足拆并接入需求的分散燃</p>	<p>本项目不属于高耗能项目；不涉及有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。本项目养殖废水为高浓度有机废水，为减少废水排放对环境的影响，采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理本项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水 70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂</p>
--	--	--

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

		<p>煤锅炉应予以淘汰关闭，并入集中供热管网。天然气管网覆盖范围内的分散燃煤锅炉在落实气源和供气量的前提下实施清洁能源改造。集中供热管网和天然气管网未覆盖区域的燃煤锅炉，符合国家和省上政策要求的，应进行锅炉烟气达标治理改造；不符合国家和省上政策要求的，应改为电、醇基燃料等清洁能源。偏远乡镇地区，受经济等条件制约暂时无法淘汰或用清洁能源替代的燃煤锅炉，可采取使用洁净煤等方式实现锅炉烟气达标排放。</p> <p>(4) 新建、改建、扩建“两高”项目应严格执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的消减、产能置换、减量替代等污染物排放管控要求。加快钢铁、煤电超低排放改造，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。新建燃煤电厂应当同步建设高效的脱硫、脱硝和除尘设施，使大气污染物排放浓度达到超低排放限值要求；现有燃煤电厂应当配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。</p> <p>(5) 加强工业园区（集中区）污水收集处理：进一步加大已建成污水处理设施乡镇的污水收集管网建设力度，提高运行负荷，确保污水处理设施正常运行。</p> <p>(6) 加强矿山开采和石油开发企业的废水排放管控，规范油田开发企业采出水处理及监管；涉重金属采选企业选矿废水应全部循环利用。</p> <p>(7) 严格排放重点污染物的建设项目审批，严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标。</p> <p>(8) 排放水污染物，不得超过国家或者本省规定的水污染物排放标准。畜禽养殖场（小区）应当配套建设畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施，保证正常运行。新建、改建、扩建畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。畜禽养殖散养户应当建设防雨、防渗、防漏、防外溢的粪便污水收集贮存设施，采用堆肥处理等措施实现粪便污水综合利用，不得直接向外排放畜禽粪便、废水。</p> <p>(9) 禁止使用未经处理或者处理不达标的生活污水、医院污水和工业污水灌溉农田。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	<p>存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺；沼渣经脱水后运至堆肥车间堆肥生产有机肥基料，用于项目配套种植区及消纳土地施肥。</p>
	<p>环境 风险 防控</p>	<p>执行甘肃省和平凉市生态环境总体准入清单中重点管控单元的环境风险防控要求。</p> <p>甘肃省生态环境总体准入清单中关于重点管控单元的环境风险防控要求：（2）城镇生活类重点管控单元：合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭等污染排放较大的建设项目布局。</p> <p>区域（流域）生态环境总体准入清单中关于重点管控单元的环境风险防控要求：有效防范采掘、石油行业对地表水、地下水的环境风险。全面整治油田开发遗留的废渣、废油泥等环境风险源。严格重点地区水环境风险企业布设，提升水环境风险防控水平；开展农村环境综合整治，防治农药、化肥、农膜等面源污染和规模化养殖场污染；增强能源化工基地水污染风险防控能力；对沿河石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业定期开展环境风险评估。</p> <p>平凉市生态环境总体准入清单中关于重点管控单元的环境风险防控要求：</p>	<p>本项目建设投运后按照要求编制《突发环境事件应急预案》、《风险评估报告》、《应急资源调查报告》并报送主管生态环</p>

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

	<p>用地环境风险防控：（1）矿山企业在开采、选矿、运输、仓储等矿产资源开发活动中应当采取防护措施，防止废气、废水、尾矿、尾渣等污染土壤环境。矿山企业应当加强对废物贮存设施和废弃矿场的管理，采取防渗漏、封场、闭库、生态修复等措施，防止污染土壤环境。</p> <p>（2）对暂不开发的受污染建设地块，实施土壤污染风险管控，防止污染扩散。强化风险管控和修复工程监管，重点防止转运污染土壤非法处置，以及污染地块风险管控和修复过程中产生的异味等二次污染，确保实现风险管控和修复目标。</p> <p>（3）发生突发事件造成或者可能造成土壤污染的，相关企业应当立即采取应急措施，迅速控制污染源、封锁污染区域，疏散、撤离、妥善安置有关人员，防止污染扩大或者发生次生、衍生事件，依法做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。</p> <p>（4）加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。</p> <p>园区环境风险防控：（1）平凉、华亭、静宁工业园区要进一步完善污水收集管网，尽可能做到园区范围内的所有涉水企业生产废水及生活污水应收尽收，有效提高运行负荷；涉水企业工业废水进入园区污水处理厂或城镇污水处理厂处理的，必须对工业废水进行预处理，各项指标达到污水处理厂设计进水要求方可排入，严禁直排管网影响污水处理设施稳定运行。</p> <p>（2）各园区污水处理设施运营单位要规范管理，确保园区污水处理设施稳定达标运行。</p> <p>（3）加强环境风险防范，编制园区突发性环境事件应急预案和环境风险评估报告，完善环保管理机构设置。</p> <p>企业环境风险防控：（1）全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导相关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。</p> <p>（2）进行地下勘探、采矿、工程降排水、地下空间开发利用等可能干扰地下含水层的活动，或者从事地下热水资源开发利用、使用水源热泵技术、地源热泵技术的，应当采取防护性措施，防止地下水污染。</p> <p>（3）可能发生水污染事故的企业应当制定有关水污染事故的应急预案，定期进行演练，做好应急准备。企业发生事故或者其他突发性事件，造成或者可能造成水污染事故的，应当立即启动本单位的应急预案，采取隔离等应急措施，防止水污染物进入水体。化工、医药、电镀等生产企业和储存危险化学品的企业等，应当按照规定要求配备事故应急池等水污染应急设施和设备，并采取措施防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p>	<p>境部门备案。针对繁育场生产、运输过程中的事故易发环节定期组织应急演练。</p>
资源利	<p>执行甘肃省和平凉市生态环境总体准入清单中重点管控单元的资源利用效率要求。</p> <p>甘肃省生态环境总体准入清单中关于重点管控单元的资源利用效率要求：（2）城镇生活类重点管控单元：坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，推行绿色生产生活方式。</p>	<p>本项目不属于高耗能项目，不新增燃</p>

	用效率要求	<p>区域（流域）生态环境总体准入清单中关于重点管控单元的资源利用效率要求：严格控制用水总量，提升再生水利用水平，增强煤矿疏干水利用，合理实施跨流域调水。加强节水建设，提高工业、农业水资源利用效率，实施水效“领跑者”制度，在石油化工、冶炼有色、医药食品等重点用水行业开展对标达标活动，创建一批节水先进企业。</p> <p>平凉市生态环境总体准入清单中关于重点管控单元的资源利用效率要求：</p> <p>水资源利用效率：（1）全市用水总量等水资源利用指标完成省上下达的目标。</p> <p>（2）将泾河、汭河、达溪河、葫芦河水功能区纳污能力核定结果作为限制审批新增取水和入河排污口的重要依据，对排污量超出水功能区纳污总量的县（市、区），限制审批新增取水许可和入河排污口。</p> <p>地下水开采要求：（1）严格控制水资源开发利用红线，取水总量接近用水总量控制指标的县（市、区），限制审批该区域内新建、改建、扩建项目取水许可申请；控制指标的县（市、区），除通过水权转让方式获得用水指标外，暂停审批其建设项目新增取水许可申请。崆峒区、泾川县、静宁县要全面落实《平凉市地下水超采区治理方案》确定的各项治理措施，持续压减地下水超采量，促进地下水采补平衡，力争消除超采现象。</p> <p>（2）禁止工农业生产及服务业在地下水超采区内新增取用地下水。</p> <p>能源利用效率：全市燃煤总量、煤炭消费占比、清洁能源消费占比等能源利用指标均完成省上下达的目标。</p> <p>禁燃区要求：（1）加强高污染燃料禁燃区管控，禁止使用不符合质量标准的煤炭等高污染燃料。</p> <p>（2）禁燃区内禁止使用每小时单台出力 20 蒸吨以下燃煤锅炉，禁止使用民用散煤，严禁使用石焦油、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料。</p> <p>（3）中心城区禁燃区内禁止销售和使用高污染燃料；禁止新建、扩建使用高污染燃料的设施；禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的可燃物质。</p>	煤锅炉，不涉及重金属；不涉及地下水超采；采用的能源主要为水、电等公共资源，由当地相关单位供应，项目运营期主要涉及储存物资、应急物资使用，不涉及其他资源利用。
--	-------	---	--

1.5 关注的主要环境问题

项目建设及运营过程中重点关注的环境问题有以下几个方面：

- (1) 施工期废气、废水、噪声以及固体废物排放可能对周边环境造成的影响；
- (2) 运营期养殖区（PS5000 繁殖场区及 YF125000 育肥场区）、环保区（污水处理区以及堆肥车间）等恶臭气体排放对周边大气环境的影响；
- (3) 运营过程中养殖废水、生活污水等对周边环境的影响，废水不外排的可行性；
- (4) 运营期病死猪、医疗废物、生活垃圾等固体废物产生、排放情况，以及设备噪声对周边环境的影响情况；
- (5) 为减缓项目造成的影响，采取的措施及其可行性论证。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目属于规模化养殖场，项目建设符合国家及地方的有关产业政策，与其他相关规划相互协调，项目作为养殖基地建设项目，具有较好的环境效益和社会效益，采取的污染防治措施及环境风险应急措施可行。由区域环境质量现状和相关的环境影响预测结果可知，项目所在区域的环境质量现状总体水平较好，正常生产情况下污染物能够达标排放，未造成评价区域环境质量降级；事故排放情况下，会对周边环境产生一定不良影响，在认真落实本报告提出的事故排放污染防范措施和环境风险应急措施后，可将对环境的不利影响可降至环境可接受程度。本项目的实施对周边环境的影响可满足环境功能规划的要求。从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年1月1日）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日）；
- (13) 《中华人民共和国畜牧法》（2015年4月24日修正）；
- (14) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021年5月1日起施行）；
- (15) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (16) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正）。

2.1.2 部门规章

- (1) 《产业结构调整指导目录（2019年修订）》（国家发改委2019年第29号令，2020.1.1）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部 部令第13号，2021.1.1）；
- (3) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第4号，2018.7.16）；
- (4) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（生态环境部，公告2018年第48号，2018.10.12）；

-
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）；
- (6) 《全国生态功能区划（修编版）》（2015.11.13）；
- (7) 《全国生态脆弱区保护规划纲要》（2008.9.27）；
- (8) 《国家重点生态功能保护区规划纲要》（2007.10.31）；
- (9) 《全国主体功能区规划》（2010.10.21）；
- (10) 《全国生态环境保护纲要》（2000.11.26）；
- (11) 《国务院关于印发全国生态环境保护纲要的通知》（国务院，国发〔2000〕38号，2000.11.26）；
- (12) 《大气污染防治行动计划》（国务院，国发〔2013〕37号，2013.9.10）；
- (13) 《水污染防治行动计划》（国务院，国发〔2015〕17号，2015.4.2）；
- (14) 《土壤污染防治行动计划》（国务院，国发〔2016〕31号，2016.5.28）；
- (15) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第643号，2014.1.1）；
- (16) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号，2011.11）；
- (17) 《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（原环境保护部，环发〔2012〕77号，2012.7.3）；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（原环境保护部，环发〔2012〕98号，2012.8.8）；
- (20) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（原环境保护部办公厅，环办环评〔2017〕84号，2017.11.14）；
- (21) 《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》（生态环境部办公厅，环办环评〔2018〕31号，2018.10.15）；
- (22) 《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》（生态环境部办公厅&农业农村部办公厅，环办环评函〔2019〕872号，2019.11.29）；
- (23) 《关于发布禽畜养殖业污染防治技术政策的通知》（原环境保护部，环发〔2010〕151号，2010.12.30）；
- (24) 《农业部办公厅关于加强病死动物无害化处理监管工作的紧急通知》（原农业部，农办医〔2014〕9号，2014.2.20）；
- (26) 《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发<畜禽养殖场（户）粪

污处理设施建设技术指南>的通知》（农业农村部办公厅&生态环境部办公厅，农办牧〔2022〕19号，2022.8.12）。

2.1.3 规范性文件

- （1）《甘肃省环境保护条例》（2020.1.1）；
- （2）《甘肃省大气污染防治条例》（2019.1.1）；
- （3）《甘肃省水污染防治条例》（2021.1.1）；
- （4）《甘肃省土壤污染防治条例》（2021.5.1）；
- （5）《甘肃省固体废物污染环境防治条例》（2022.1.1）；
- （6）《甘肃省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》（2002.3.30）；
- （7）《甘肃省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》（2004.6.4）；
- （8）《甘肃省实施<中华人民共和国水法>办法》（2010.9.29）；
- （9）《甘肃省农业生态环境保护条例》（2008.3.1）；
- （10）《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》（甘肃省人民政府办公厅，2021年11月27日）；
- （11）《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（甘政函〔2013〕4号，2013年1月）；
- （12）《甘肃省生态功能区划》（中科院生态环境研究保护中心、原甘肃省环境保护局，2012年7月）；
- （13）《甘肃省主体功能区规划》（2012年7月）；
- （14）《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（甘政发〔2013〕93号）；
- （15）《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（甘肃省人民政府办公厅，甘政办发〔2017〕150号，2017年8月30日）；
- （16）《甘肃省生态保护与建设规划（2014-2020年）》（甘肃省人民政府办公厅，2015.4.7）；
- （17）《甘肃省畜禽养殖场养殖小区建设规范暨备案管理办法》（甘政办发〔2007〕111号）；
- （18）《甘肃省人民政府<关于印发甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050年）>

的通知（甘政发〔2015〕103号）；

（19）《甘肃省人民政府办公厅<关于印发甘肃省2017年大气污染防治工作方案>的通知》（甘政办发〔2017〕71号）；

（20）《甘肃省人民政府<关于印发甘肃省土壤污染防治工作方案>的通知》（甘政发〔2016〕112号）；

（21）《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘肃省人民政府，甘政发〔2020〕68号，2020.12.29）；

（22）《甘肃省生态保护与建设规划》（2014~2020年）；

（23）《平凉市人民政府办公室关于印发平凉市“十四五”生态环境保护规划的通知》（平凉市人民政府办公室，平政办发〔2022〕17号，2022年2月11日）；

（24）《平凉市人民政府关于印发平凉市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（平凉市人民政府，平政发〔2021〕32号，2021年6月24日）；

（25）《平凉市人民政府办公室关于印发<平凉市“三线一单”生态环境准入清单>的通知》（平凉市人民政府办公室，平政办发〔2021〕84号，2021年11月23日）。

2.1.4 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（10）《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

（11）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

（12）《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）；

- (13) 《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T 682-2003）；
- (14) 《养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 4497-2009）；
- (15) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；
- (16) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）；
- (17) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农业部，农医发〔2017〕25 号，2017 年 7 月 3 日）；
- (18) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB 16548-1996）；
- (19) 《畜禽产地检疫规范》（GB 16549-1996）；
- (20) 《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T 27622-2011）；
- (21) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624-2011）；
- (22) 《甘肃省畜禽养殖小区动物防疫技术规范》（DB62/T 1755-2008）；
- (21) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168-2006）；
- (22) 《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T 1169-2006）；
- (23) 《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）；
- (24) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (25) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）；
- (26) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）；
- (27) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）；
- (28) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）；
- (29) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (30) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022）；
- (31) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）；
- (32) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (33) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）；
- (34) 《排污单位编码规则》（HJ 608-2017）；
- (35) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (36) 《行业用水定额 第 1 部分 农业用水定额》（DB 62/T 2987.1-2019）；
- (37) 《行业用水定额 第 2 部分 工业用水定额》（DB 62/T 2987.2-2019）；
- (38) 《行业用水定额 第 3 部分 生活用水定额》（DB 62/T 2987.3-2019）。

2.1.5 其他相关资料

- (1) 环境影响评价委托书（见附件）；
- (2) 《崇信县自然资源局关于崇信县东方希望赤城繁育场现代化生猪养殖产业基地土地审查意见的函》（崇信县自然资源局，崇资土函〔2022〕66号，2022.3.24）；
- (3) 《崇信县自然资源局关于崇信县东方希望赤城繁育场现代化生猪养殖产业基地规划选址意见的函》（崇信县自然资源局，崇资规函〔2022〕66号，2022.3.29）；
- (4) 《甘肃省投资项目备案证》（备案号：崇信县农业农村局农业项目服务中心备[2021]407号）；
- (5) 土地租赁协议（见附件）；
- (6) 消纳土地协议（见附件）；
- (7) 环境质量现状检测报告（见附件）；
- (8) 崇信县水源地保护区划分技术方案
- (9) 与项目有关的其他资料。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

根据现场调查，项目位于甘肃省平凉市崇信县新窑镇赤城村，根据不同时段的工程行为及实施过程中涉及到的环境要素，对本项目环境影响因素进行识别，确定评价因子。该项目环境影响因素识别情况见下表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

影响时段	环境要素	影响因素	工程内容	主要影响因子	影响性质	影响关系	影响范围	影响程度
施工期	大气环境	扬尘	施工过程、运输	颗粒物	负影响	直接	/	++
		燃油废气	施工机械	THC、CO、NO _x	负影响	直接	/	+
	地表水环境	废水	施工设备和车辆冲洗	SS、石油类	负影响	直接	/	+
		环境噪声	噪声	施工设备、施工机械、人员	等效连续 A 声级	负影响	直接	/
	固体废物	建筑垃圾	施工过程	/	负影响	直接	/	+
		生活垃圾	施工人员生活	/	负影响	直接	/	+
	生态影响	/	基础开挖等	土壤扰动	负影响	直接	/	+

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

运营期	污染影响	大气环境	恶臭	猪舍、环保区（堆肥发酵车间、污水处理站、高温生物无害化处理）	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	负影响	直接	5km	++
			锅炉废气	燃烧及发电烟气	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	负影响	直接	5km	+
			食堂油烟	食堂	油烟	负影响	直接	/	+
		地表水环境	养殖废水	猪尿液、猪粪和沼渣固液分离后液体、猪舍冲洗排水、猪淋浴废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、粪大肠菌群数、虫卵等	负影响	直接	/	++
			其他废水	无害化处理车间清洗废水、高温生物无害化处理机冷凝水、锅炉废水、生活污水等	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、粪大肠菌群数、虫卵等	负影响	直接	/	+
		噪声	猪叫声	猪只		负影响	直接	200m	+
			设备噪声	水泵、风机、污水处理设备、高温生物无害化处理机等	昼间等效 A 声级 L _d 、夜间等效 A 声级 L _n	负影响	直接	200m	+
			车辆噪声	运输车辆		负影响	直接	200m	+
		固体废物	猪粪、污泥、沼渣	猪、废水处理站	/	负影响	直接	/	++
			病死猪、胎盘	项目区	/	负影响	直接	/	++
			医疗废物	项目区	/	负影响	直接	/	+
			废脱硫剂	项目区	/	负影响	直接	/	+
			废树脂	项目区	/	负影响	直接	/	+
			废滤料（陶粒）	项目区	/	负影响	直接	/	+
			生活垃圾及餐厨垃圾	职工生活	/	负影响	直接	/	+
		环境风险	沼气和沼液泄漏、燃烧、爆炸环境风险、污水事故排放风险、疾病事故风险			负影响	直接	/	++
		生态影响	景观	项目区	景观改变	负影响	直接	/	+

注：表中“+”表示影响程度的轻重，符号越多，影响程度越深。

本项目施工期与运营期将会对周围自然环境、生态环境和社会环境产生一定的影响，只是不同时段影响程度和性质不同。

经分析其生产及排污特征可看出，项目运营期对环境的影响最为严重。

2.2.2 环境影响评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向以及周围地区环境质量现状，确定本项目环境影响评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境影响评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	环境影响预测评价因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃
地表水	项目区周边区域 1km 内无地表河流	不排放，不进行预测分析
地下水	pH、总硬度、氯化物、耗氧量、溶解性总固体、氟化物、氨氮、挥发性酚类、铬（六价）、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、铅、镉、铁、锰、砷、汞、总大肠菌群、细菌总数 地下水化学类型分析因子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 。	对地下水水质的影响分析
声环境	等效连续 A 声级 L _{Aeq}	昼间等效 A 声级 L _d 、夜间等效 A 声级 L _n
固体废物	/	猪粪、沼渣、污泥（滤饼）、病死猪及胎盘（肉骨粉）、废滤料、废脱硫剂、医疗废物、废树脂、油脂、生活垃圾及废机油、废油抹布等去向的合理性进行分析
生态环境	土地利用、土壤	土地利用、植被破坏
土壤环境	pH、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘、铅、铬、铜、锌、镍、镉、总砷、总汞、氧化还原电位、阳离子交换量	项目建设及建成后对所在地土壤环境的影响分析

2.3 相关规划及环境功能区划

2.3.1 《甘肃省主体功能区规划》

根据《甘肃省主体功能区规划》中划分的重点开发区域、限制开发区域、禁止开发区域，崇信县不属于禁止开发区域、属于限制开发区域（农产品主产区）“坚持保护优先、适度开发……农产品主产区以发展现代农业和提高农产品供给保障能力为重点”，本项目为现代化生猪养殖项目属于现代农业，满足开发条件。项目划属甘肃省平凉市崇信县新窑镇管辖，周围无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态环境敏感区等重要敏感目标。

项目所在区域主体功能区划分总图见图 2.3-1。

2.3.2 生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划图》，本项目所在区域属于“黄土高原农业生态区——宁南-陇东黄土丘陵农业生态亚区——黄土残塬旱作农业强烈水土流失生态功能区”。

项目所在区域生态功能区划图见图 2.3-2。

2.3.3 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012），本项目所处区域属“居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区”类别，确定评价区环境空气质量划分为二类功能区。

2.3.4 地表水环境功能区划

根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030）》（甘政函〔2013〕4号）中地表水功能区划，本项目涉及的水体主要为黑河。黑河源头区为源头至神峪的河段，属泾河水系，水质管理目标为III类。本次工程所在区域的一级水功能区为“黑河华亭源头水保护区”。

项目所在区域地表水环境功能区划图见图 2.3-3。

2.3.5 地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的有关规定，项目区域地下水属III类水质。

2.3.6 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），本项目周围的区域为“居住、商业、工业混杂区域”，《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）中要求：“畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值应执行表 6 中的规定，昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)”。本项目所在区域为声环境质量 2 类功能区。

2.3.7 土壤环境功能区划

项目所在地均为农用地，土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 要求限值。

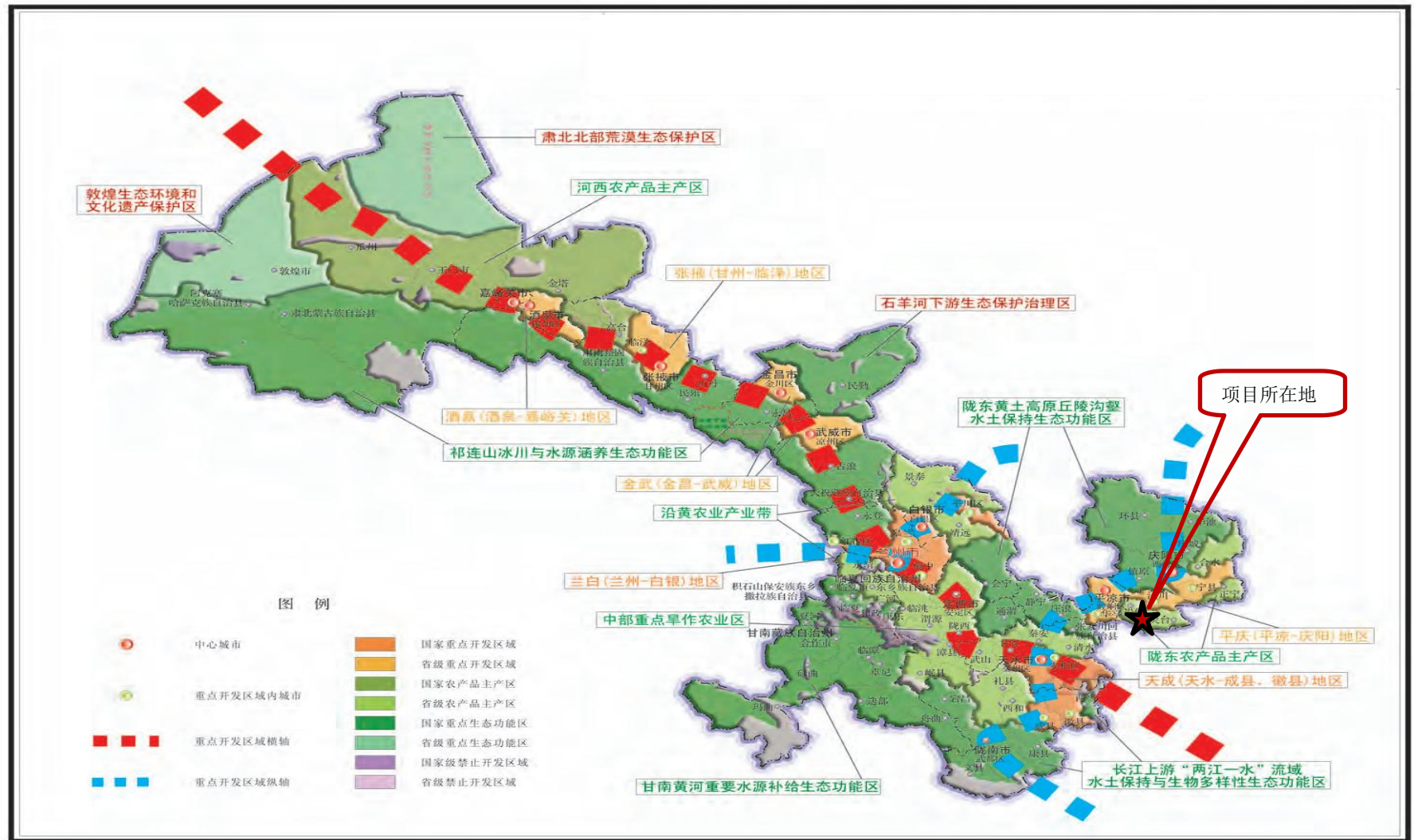


图 2.3-1 项目所在区域主体功能区划图

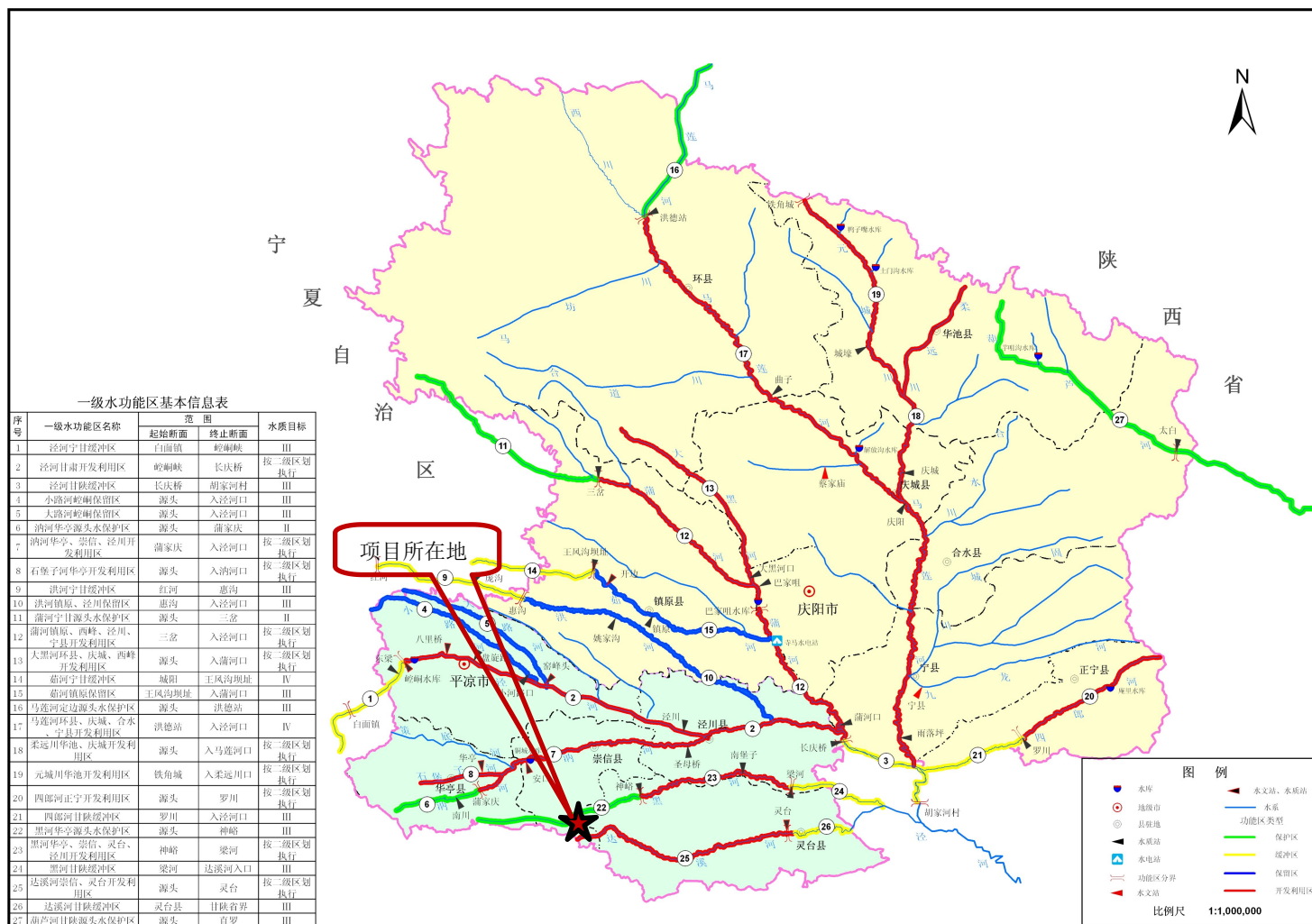


图 2.3-3 项目所在区域地表水环境功能区划图

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准；H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃（NMHC）参照《大气污染物综合排放标准详解》中相应限值要求（以 2.0mg/m³ 作为非甲烷总烃的小时浓度均值限值）。

具体执行指标详见下表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

环境要素	污染物名称	标准值		单位	标准来源
环境空气	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单
		24 小时平均	150		
	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
	SO ₂	年平均	60		
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	O ₃	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
	TSP	年平均	200		
		24 小时平均	300		
	NO _x	年平均	50		
24 小时平均		100			
1 小时平均		250			
CO	24 小时平均	4	mg/m ³		
	1 小时平均	10			
NH ₃	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值	
H ₂ S	1 小时平均	10			
非甲烷总烃（NMHC）	1 小时平均	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》（以 2.0mg/m ³ 作为非甲烷总烃的小时浓度均值限值）	

(2) 水环境

①地表水

本项目区域最近地表水体为北侧 1350m 处黑河，属于Ⅲ类水环境功能区域。项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准。

具体执行指标详见下表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准

环境要素	污染物名称	浓度限值	单位	执行标准
地表水	pH值	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) Ⅲ类标准
	溶解氧	≥5	mg/L	
	高锰酸钾指数	≤6		
	COD	≤20		
	BOD ₅	≤4		
	氨氮	≤1.0		
	总磷	≤0.2		
	总氮	≤1.0		
	铜	≤1.0		
	锌	≤1.0		
	氟化物	≤1.0		
	硒	≤0.01		
	砷	≤0.05		
	汞	≤0.0001		
	镉	≤0.005		
	铬（六价）	≤0.05		
	铅	≤0.05		
	氰化物	≤0.2		
	挥发酚	≤0.005		
	石油类	≤0.05		
	阴离子表面活性剂	≤0.2		
	硫化物	≤0.2		
	硫酸盐	250		
	氯化物	250		
硝酸盐	10			
铁	0.3			
锰	0.1			
粪大肠菌群	≤10000	个/L		

②地下水

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

具体执行指标详见下表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标准来源
地下水	pH	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类标准
	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450	mg/L	
	氨氮（以 N 计）	≤0.50		
	溶解性总固体	≤1000		
	耗氧量	≤3.0		
	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0		
	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00		
	硫酸盐	≤250		
	氯化物	≤250		
	氟化物	≤1.0		
	硫化物	≤0.02		
	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002		
	氰化物	≤0.05		
	砷	≤0.01		
	汞	≤0.001		
	铁	≤0.3		
	锰	≤0.10		
	铜	≤1.00		
	锌	≤1.00		
	铅	≤0.01		
	镉	≤0.005		
	六价铬	≤0.05		
	铝	≤0.20		
	钠	≤200		
阴离子表面活性剂	≤0.3			
总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL		
菌落总数	≤100	CFU/mL		

(3) 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。

具体执行指标详见下表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准

环境要素	污染物名称	标准值		单位	标准来源
		昼间	夜间		
声环境	等效连续 A 声级	60	50	dB (A)	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 2 类区

(4) 土壤

本项目属于养殖项目，根据《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发〔2019〕39 号）文件要求“生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理”。

项目区域农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中其他用地相关限值要求。

具体执行指标详见下表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量标准

单位：mg/kg

序号	项目名称	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉 ^①	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞 ^①	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷 ^①	40	40	30	25
4	铅 ^①	70	90	120	170
5	铬 ^①	150	150	200	250
6	铜 ^①	50	50	100	100
7	镍 ^①	60	70	100	190
8	锌 ^①	200	200	250	300
9	六六六总量 ^②	0.10			
10	滴滴涕总量 ^③	0.10			
11	苯并[α]芘	0.55			

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
 ②六六六总量为α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六四种异构体的含量总和。
 ③滴滴涕总量为 p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴滴、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕四种衍生物的含量总和。

2.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

① 施工期

施工期扬尘执行《大气污染物综合排放限值标准》（GB 16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值，排放标准限值详见表 2.4-6。

表 2.4-6 施工扬尘排放标准

污染物	污染因子	无组织排放监控浓度限值		标准来源
		监控点	浓度 (mg/m ³)	
施工扬尘	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放限值标准》（GB 16297-1996）

② 运营期

1) 无害化处理车间设置在堆肥车间内，采用一台高温生物无害化处理机对病死猪及分娩胎盘等尸肉进行高温法化制处理，设备内置“喷淋+生物滤塔除臭”废气处理装置，废气处理后经 8m 高排气筒无组织排放。排放的恶臭污染物（NH₃、H₂S、臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级新扩改建排放标准要求，排放标准限值详见表 2.4-7。

表 2.4-7 恶臭污染物排放标准

污染物	厂界标准值 (mg/m ³)	标准来源
NH ₃	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)
H ₂ S	0.06	
臭气浓度	20 (无量纲)	

2) 沼气热水锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求，排放标准限值详见表 2.4-8。

表 2.4-8 锅炉大气污染物排放标准 单位：mg/m³（标准状态）

污染物	限值	标准来源
颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB 13271-2014)
二氧化硫	50	
氮氧化物	200	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	

3) 沼气发电机组废气中颗粒物、SO₂执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值, NO_x执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018)中V阶段的控制要求, 排放标准限值详见表2.4-10。

表 2.4-10 大气污染物综合排放标准

污染物	限值		标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
颗粒物	120	1.0	《大气污染物综合排放限值标准》(GB 16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值
SO ₂	550	0.37	
NO _x	690mg/kW·h		《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018)中V阶段的控制要求

注: 1.由于沼气发电机组排气筒高度为8m, 达不到标准中要求的15m高度, 颗粒物及SO₂排放速率按排气筒高度为8m时外推法计算结果的排放速率的50%执行(本项目排气筒加工压力会增大, 存在安全风险), 因此, 颗粒物排放速率标准限值为1.0kg/h, SO₂排放速率标准限值为0.37kg/h。

2.本项目沼气锅炉废气与燃烧发电废气共用一根8m高排气筒排放, 相同污染物因子从严执行。

4) 饮食油烟: 本项目场区职工食堂饮食油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18432-2001)的中型规模标准, 排放标准限值详见表2.4-9。

表 2.4-9 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18432-2001)

规模	中型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除率 (%)	75

4) 猪舍、污水处理站、堆肥发酵车间、无害化处理车间等排放无组织恶臭气体, 其中NH₃、H₂S执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1中二级新扩改建标准, 臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596-2001)表7中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准要求。排放标准限值详见表2.4-11至表2.4-12。

表 2.4-11 恶臭污染物排放标准

污染物	厂界标准限值 (mg/m ³)	标准来源
NH ₃	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1二级新扩改建标准
H ₂ S	0.06	

表 2.4-12 畜禽养殖业污染物排放标准

控制目标	标准值 (无量纲)	标准来源
臭气浓度	70	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596-2001)表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准

(2) 废水污染物排放标准

养殖废水：本项目养殖场采用干清粪工艺对粪便进行处理，执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596-2001)中的表 5 (污染物最高允许日均排放浓度)标准，具体见表 2.4-13~表 2.4-14。

表 2.4-13 畜禽养殖业污染物排放标准最高允许排水量标准

种类	猪 (m ³ /百头·天)	
	干清粪工艺最高允许排水量	
季节	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

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

表 2.4-14 畜禽养殖业污染物排放标准最高允许日均排放浓度标准

控制项目	五日生化需氧量 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (以P计) (mg/L)	粪大肠菌群数 (个/100mL)	蛔虫卵 (个/L)
标准值	150	400	200	80	8.0	1000	2.0

本项目生活污水及生产废水均排入黑膜沼气池进行处理，养殖产生的粪污经沉淀、发酵、固液分离后，分离为沼液和沼渣，含有丰富的氮、磷、钾、钙、镁、硫等微量元素以及各种水解酶、有机酸和腐殖酸等生物活性物质，具有刺激作物生长、增强作物抗逆性及改善农作物产品品质的作用，是优质的有机肥基料，可广泛应用于农业土壤修复和改良。当沼液作为肥水追肥时，根据《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧〔2020〕23号)中“(二)明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行响应的标准规范。……粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246)”要求，沼液应满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195-2018)表2 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求及《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246-2010)表2 沼气肥的卫生学要求，具体见表2.4-15~表2.4-16。

表2.4-15 畜禽粪便无害化处理技术规范

蛔虫卵	死亡率≥95%
钩虫卵	在使用粪液中不应检出活的钩虫卵
粪大肠菌群数	常温沼气发酵≤10 ⁵ 个/L，高温沼气发酵≤100个/L
蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

表 2.4-16 畜禽粪便还田技术规范

蛔虫卵沉降率	95%以上
血吸虫卵和钩虫卵	在使用的沼液中不应有活的血吸虫卵和钩虫卵
粪大肠均值	10 ⁻¹ ~10 ⁻²
蚊子、苍蝇	有效地控制蚊蝇孳生，沼液中无子了，池的周边无活蛆、蛹或新羽化的成蝇

因此，项目建设将坚持种养平衡的原则，对养殖场的污水实行污水资源化利用，将沼液作为农肥施用于周边农田进行综合利用，实现生猪养殖废（污）水零排放。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中相应的标准值；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，详见表 2.4-17。

表 2.4-17 噪声排放标准一览表

污染源	污染因子	时间段	单位	标准值		标准名称及类别
				昼间	夜间	
噪声	等效连续 A 声级	施工期	dB(A)	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）
		运营期	dB(A)	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准

(4) 固废

项目养殖粪便、沼渣、病死猪和分娩胎盘化制后的肉骨粉，均进行好氧堆肥发酵，生产有机肥基料。产出的有机肥基料执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）表 1 固体畜禽粪便堆肥处理卫生学要求，具体见表 2.4-18。

表 2.4-18 畜禽粪便无害化处理技术规范

项目	卫生学要求
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/kg
苍蝇	堆体周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

有机肥基料执行《有机肥料》（NY/T 525-2021）表 1 及表 2 中指标限值要求，具体见表 2.4-17。

表 2.4-17 有机肥原料指标限值要求

项目	指标
一、技术指标	
有机质的质量分数（以烘干基计），%	≥30
总养分（N+P ₂ O ₅ +K ₂ O）的质量分数（以烘干基计），%	≥4.0
水分（鲜样）的质量分数，%	≤30
酸碱度（pH）	5.5~8.5
种子发芽指数（GI），%	≥70
机械杂质的质量分数，%	≤0.5
二、限量指标	
总砷（As），mg/kg	≤15
总汞（Hg），mg/kg	≤2
总铅（Pb），mg/kg	≤50
总镉（Cd），mg/kg	≤3
总铬（Cr），mg/kg	≤150
粪大肠菌群数，个/g	≤100
蛔虫卵死亡率，%	≥95
氯离子的质量分数，%	-
杂草种子活性，株/kg	-

根据《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）要求，本项目协议配套土地充足，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010），配套土地面积应达到《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021）》要求的最小面积。

病死畜禽处置按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农业部 2017 年 7 月 3 日）中相关规定执行。

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单中标准要求。其中，医疗废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单中、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和《危险废物污染防治技术政策》。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 大气环境评价等级及范围

由项目的初步工程分析结果可知，本项目运营期的大气污染源主要为养殖区、污水处理区、堆肥发酵车间及高温生物无害化处理机内置“喷淋+生物滤塔除臭”废气处理装置排放的恶臭气体（ NH_3 和 H_2S ），沼气锅炉燃烧及沼气发电机组发电过程产生的烟气（颗粒物、 SO_2 和 NO_x ）；根据工程分析结果，选择 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、 NH_3 、 H_2S 作为主要污染物。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，采用导则附录 A 推荐模型中的估算模型分别计算污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及地面空气质量浓度达标准值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 计算公式如下：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。

对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

1、评价等级判定

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.5-1 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、污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表 2.5-2。

表 2.5-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
颗粒物	24 小时平均	300	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准及其修改单
	1 小时平均	900 (折算)	
SO ₂	1 小时平均	500	
NO _x	1 小时平均	250	
NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D 中其他污染物 空气质量浓度参考限值
H ₂ S	1 小时平均	10	

3、估算模型参数

本次评价根据其排放污染物源强，利用导则推荐的估算模型 AERSCREEN 计算 P_{max} (P_i 值中最大者) 和 $D_{10\%}$ (占标率为 10% 时对应的最远距离)，估算模式所用参数见表 2.5-3。

表 2.5-3 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	--
最高环境温度/°C		38.4
最低环境温度/°C		-19.9
土地利用类型		农作地
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、污染源参数

本项目主要废气污染源源强参数见表 2.5-4 和表 2.5-5。

表 2.5-4 本项目废气污染源源强参数取值一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒 高度 /m	排气筒 出口内径 /m	烟气 流量	烟气温度 /°C	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染因子	排放强度 (kg/h)
		纬度/°	经度/°									
1	高温生物无害化 处理机排气筒	35.144339907	106.982601286	1359	8	0.15	4000m³/h	25	455	正常	NH ₃	0.045
											H ₂ S	0.0031
2	沼气锅炉及发电 机组排气筒	35.146107482	106.982684435	1354	8	0.2	637.78m³/h	90	8760	正常	颗粒物	0.009
											SO ₂	0.010
											NO _x	0.032

表 2.5-5 本项目废气污染源源强参数取值一览表（面源）

编号	名称	中心坐标		面源海拔 高度 /h	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正北向 夹角 /°	面源有效 排放高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染因子	排放强度 (kg/h)
		纬度/°	经度/°									
1	养殖区	35.143940257	106.977609696	1416	300	250	30	8	8760	正常	NH ₃	0.013
											H ₂ S	0.00143
2	污水处理区	35.146692204	106.982571782	1349	100	90	-15	8	8760	正常	NH ₃	0.082
											H ₂ S	0.00017
3	堆肥发酵车间	35.144302355	106.982893647	1351	50	44.8	-5	8	8760	正常	NH ₃	0.0045
											H ₂ S	0.0002

5、评价工作等级的确定

估算模型计算结果统计见表 2.5-6。

表 2.5-6 环境空气评价工作等级确定

项目	污染源	污染物	环境标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 (%)	$D_{10\%}$ (m)
废气	高温生物无害化处理 机排气筒	NH ₃	200	3.4694	1.73	0
		H ₂ S	10	0.239003	2.39	0
	沼气锅炉及发电机组 排气筒	颗粒物	900	0.347601	0.04	0
		SO ₂	500	2.7508	0.55	0
		NO _x	250	1.528293	0.61	0
	养殖区	NH ₃	200	3.0363	1.52	0
		H ₂ S	10	0.191766	1.92	0
	污水处理区	NH ₃	200	17.041	8.52	0
		H ₂ S	10	0.850261	8.5	0
	堆肥发酵车间	NH ₃	200	4.9538	2.48	0
H ₂ S		10	0.1598	1.6	0	

综合以上分析，估算模型计算所得项目废气污染源污染物的最大 $P_{max}=8.52\% < 10\%$ 。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对评价工作等级判据，确定本次大气环境影响评价工作级别为二级。

6、评价范围

以项目厂界向外延伸，边长 5km 的矩形区域。

评价范围见附图 2。

2.5.2 地表水评价等级及范围

1、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中对评价等级划分的方法，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目属于水污染影响型建设项目，水污染影响型建设项目地表水环境影响评价等级判定见下表 2.5-7。

表 2.5-7 水污染影响型建设项目评价工作等级判定

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≥60000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的当量值（见附录 A），计算排放污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然排卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起收纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放定为三级 B。

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

本项目废水主要为养殖废水及其他废水，集中收集统一处理。本项目建设将坚持种养平衡的原则，对养殖场的污水实行污水资源化利用。污水采用回用+农田施肥模式，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中地表水环境影响评价分级原则与判据“注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水使用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”。因此，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

重点评价废水处理措施的可行性和综合利用途径的可靠性。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 5.3.2.2，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，且不涉及地表水环境风险，因此重点对项目废水处理措施的可行性进行分析。

2.5.3 地下水环境评价等级

1、评价等级判定

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

(1) 地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”进行判定，行业分类见表 2.5-8。

表 2.5-8 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
14、畜禽养殖场、养殖小区	全部	--	--	III类	--

根据表 2.5-8 可知，本项目属于地下水环境影响评价III类建设项目。

(2) 地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，地下水环境敏感程度分级原则见表 2.5-9。

表 2.5-9 地下水环境敏感程度分级表

分级	地下水环境敏感特征	项目场地地下水环境敏感特征	判定结果
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	本项目位于平凉市崇信县新窑镇赤城村，项目所在区域无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；无除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	--
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。	项目所在区域无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；项目周边无分散式饮用水水源地；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。	--
不敏感	上述地区之外的其它地区	--	不敏感

注：a“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

(3) 评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-10。

表 2.5-10 地下水评价工作等级分级表

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

(3) 崇信县水源地分布情况调查

依据《崇信县城区集中式饮水水源地保护区调整划分技术报告》(甘肃水文地质工程地质勘察院)：“崇信县城区水源地为地下水型，按照取水井取水层位将其划归为孔隙裂隙承压水型水源地，因此，应按照孔隙裂隙承压水型水源地的划分方法进行各级保护区的划分，又依据《饮用水水源保护区划分技术规范》，其一级保护区的划分应该为该取水井的上部潜水的一级保护区范围，二级保护区可不划分”；“根据规范规定：“在确保饮用水水源水质不受污染的前提下，划定的水源保护区范围应尽可能小”这一原则，由于水源地水源为承压水，在保护井口附近不被污染的情况下，从井口对承压水造成污染的可能小，结合水源地周围主要工程项目布局现状，最后确定县城城区孔隙裂隙承压水型水源地一级保护区半径为 50m，二级保护区不设立。”

按照上述划定依据，并参照地貌、永久性标志、高程控制点等结合定界保护区，最终确定县城 7 眼深井的一级保护区范围为以取水点为中心半径 50m 的圆的外切线组成的四边形区域，保护区总面积 0.0686km²，见附件。

本项目建设地点为崇信县新窑镇赤城村，项目占地不在集中式饮用水水源保护区及补给径流区、不在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区及其径流补给区（详见后文地下水环境影响预测与分析章节），项目评价范围分布有居民饮用水井，饮用人数<1000 人，属于分散式饮用水环境敏感区，水源保护范围为取水口周边 30m—50m 范围。项目位于上述地区之外的其他地区，不涉及其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。因此，地下水环境敏感程度为“不敏感”。

综合以上分析，本项目为 III 类项目，地下水敏感程度为“不敏感”，根据表 2.5-10 可知，项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）规定，地下水环境现状调查与评价的范围应包括相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。评价范围确定方法可采用公式法、查表法和自定义法确定，当计算或查表范围超出水文地质单元边界时，应以水文地质单元边界为宜。本项目由于项目周边水文参数不足，尚无法采用公式法进行计算，因此，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）。确定本项目地下水评价范围为建设项目场区向四周延伸，与项目所在地所在水文地质单元及相邻的所在水文地质单元的区域，共计 6km² 范围，即上游 1.0km 为界，下游扩展 2.0km 为界，厂址两侧各扩展 1.0km 为界。

评价范围见附图 2。

2.5.4 声环境评价等级

1、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2022）的等级划分原则“建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB（A）~5dB（A）（含 5dB（A）），或受影响人口数量较多时，按二级评价。”

本项目评价区域为《声环境质量标准》规定的 2 类标准区域，无特殊环境敏感点，且受项目噪声源影响的人口较少。因此，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2022）中有关规定，确定本项目声评价等级为二级。

2、评价范围

项目边界向外 200m 范围。评价范围见附图 2。

2.5.5 土壤环境评价工作等级

1、评价等级判定

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）要求，土壤环境污染影响型划分应依据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与土壤环境敏感程度分级进行判定。

（1）项目类别划分

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A，土壤环境影响评价项目类别见表 2.5-11。

表 2.5-11 评价工作等级分级表

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

本项目属于农林牧渔业中：年出栏生猪 10 万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区，按土壤环境影响评价项目类别划分为 II 类。

(2) 占地规模

项目占地面积 620158.5m²（约合 930.24 亩），约 62.02hm²>50hm²，占地规模为大型。

(3) 土壤敏感类型

土壤环境敏感程度分级具体等级划分见表 2.5-12。

表 2.5-12 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表

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

本项目建设区周边分布耕地及林地，土壤环境敏感程度为敏感。

(4) 评价等级

污染影响型建设项目土壤评价工作等级划分依据见表 2.5-13。

表 2.5-13 污染影响型评价工作等级划分表

项目类别 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	三级	三级	三级	三级	--	--

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤污染影响型评价工作等级为二级。

2、评价范围

本项目土壤环境评价范围确定为场区边界外扩 200m 范围内区域。

2.5.6 生态环境评价工作等级

1、评价等级判定

(1) 项目占地及生态敏感性

项目占地面积 620158.5m² (约合 930.24 亩)，影响区域范围属于 <20km²。

(2) 区域生态敏感性

项目区域内无自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物资源等敏感目标，不属于特殊及重要生态敏感区，为一般区域。

(1) 生态评价等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，生态影响评价等级评定见表 2.5-14。

表 2.5-14 评价工作级别确定

序号	评价等级判定原则	项目情况	判定结果
1	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	根据前文分析，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等，为一般区域；	三级
2	涉及自然公园时，评价等级为二级；	根据前文分析，本项目不涉及自然公园，为一般区域；	
3	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	根据前文分析，本项目不涉及甘肃省、平凉市及崇信县生态保护红线；	
4	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	根据前文分析，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B；	
5	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	根据 HJ 610、HJ 964 判断：本项目不属于地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目；	
6	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	项目占地面积 620158.5m ² (约合 930.24 亩)，影响区域范围属于 <20km ² 。	
7	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	---	
8	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	---	

根据以上分析，确定本工程生态影响评价等级为三级。

2、评价范围

本项目生态环境评价范围涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，确定为场区边界外扩 200m 范围内区域。

2.5.7 风险评价工作等级

1、评价等级判定

(1) 风险评价等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险评价等级评定见表 2.5-15。

表 2.5-15 评价工作等级判定表

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

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

(2) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.5-16 确定环境风险潜势。

表 2.5-16 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

根据后文“5.3.1 风险调查”可知本项目涉及危险物质为沼气等。根据计算，拟建项目危险化学品 $Q=0.7678 < 1$ ，环境风险潜势为I，为简单分析。

(3) 风险评价等级确定

综上所述，该项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作为简单分析。

2、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险为简单分析，不设环境风险评价范围。

本项目各评价要素/专题的评价工作等级和评价范围汇总情况见表 2.5-17。

表 2.5-17 项目环境影响评价范围及等级一览表

评价要素	评价范围	评价等级
大气环境	主要污染因子为 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 。 本次大气评价范围为以建设项目选址所在地为中心，取边长为 5km 矩形区域	二级
地表水	重点评价废水处理措施的可行性和综合利用途径的可靠性。	三级 B
地下水	项目场地外 6km ² 范围	三级
声环境	场区边界外扩 200m 范围内区域	二级
生态环境	场区边界外扩 200m 范围内区域及消纳地	三级
土壤环境	场区边界外扩 200m 范围内区域	三级
环境风险	/	简单分析

2.6 评价工作内容、重点及评价时段

2.6.1 评价工作内容

根据项目特点，结合区域环境特征，确定项目环境影响评价内容。通过工程分析，遵循总量控制、达标排放、增效减污、清洁生产的原则，从环境保护角度分析拟建项目选址以及总平面布置的合理性；预测项目运营后，废气、废水、固体废物和噪声污染对环境的影响范围及程度；提出施工期、运营期的环境保护措施和管理制度及环境监控计划。从保护环境的角度出发，结合本项目的经济效益和社会效益，综合评价本工程的环境损益。通过上述评价过程，论述该工程建设环境保护的可行性，并给予科学、客观、公正的评价结论。

2.6.2 评价重点

根据本项目的特点，综合考虑项目所在区域环境功能区划和外环境关系，确定本次评价重点为：

- 1) 工程概况和工程分析；
- 2) 施工期噪声、废水以及扬尘对周边环境敏感点的环境影响分析；

- 3) 运营期废气、生产废水及噪声等排放对周边环境敏感点的环境影响分析；
- 4) 项目施工期及运营期的污染控制与减缓措施，特别是废水、猪粪、病死猪等无害化处理及粪污综合利用的可行性。

2.6.3 评价时段

根据项目特点，本次评价时段分为施工期和运营期。

2.7 环境保护目标

根据现场调查，本项目评价范围内无自然保护区、饮用水水源地、风景名胜区、文物古迹、国家珍稀动植物等特殊生态敏感和重要生态敏感区。根据工程性质及周围环境特征，确定评价范围内居民点为主要大气环境保护目标。

本项目主要环境保护目标具体见表 2.7-1，项目评价范围以及环境保护目标分布见附图 2。

表 2.7-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	坐标		保护内容	相对场址		环境功能区划及保护目标
		X/°	Y/°		方位	距占地区域距离(m)	
大气环境	赵堡子社	107.035718	35.216313	居民	N	880	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单
	刘家庄	106.965540	35.149487	居民	NW	928	
	团庄	106.956484	35.130167	居民	SW	2110	
	郭家沟	106.961878	35.129475	居民	SW	1715	
	韩家庄	107.007693	35.130652	居民	SE	2120	
	杨安村	106.998912	35.127079	居民	SE	1780	
	周家庄	106.986069	35.127208	居民	S	1150	
	下沈家庄	106.980217	35.122273	居民	S	1700	
	赤城村	107.015312	35.223430	居民	NW	1135	
地表水	黑河	泾河一级支流			N	1350	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准
	寺峪川河	黑河支流			S	1950	
	达溪河	泾河支流			S	9000	
地下水	项目场区及周边地下水						《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

土壤	场区边界外扩 200m 范围内区域及消纳地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1、表 2
生态环境	场区边界外扩 200m 范围内区域及消纳地	保护场区内林地及项目周边生态系统

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

- (1) 项目名称：崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目
- (2) 建设性质：新建
- (3) 行业类别及代码：猪的饲养（A0313）
- (4) 建设单位：崇信东方希望畜牧有限公司
- (5) 建设地点：甘肃省平凉市崇信县新窑镇赤城村赵堡子社
- (6) 项目投资：项目总投资 30000 万元，其中环保投资 1782.5 万元，占工程总投资的 5.95%。
- (7) 建设规模：项目厂内母猪存栏量 4900 头，公猪 100 头，年出栏 125000 头成品猪（自繁自育）。
- (8) 建设内容：建设生猪 PS5000 繁殖场及 YF125000 育肥场，场区内包含配怀舍 4 栋、分娩舍 4 栋、保育舍 4 栋、育肥舍 8 栋、隔离舍 1 栋、公猪舍 1 栋、办公生活房 4 栋，配套建设堆肥发酵车间、无害化处理设备、黑膜沼气池、污水处理站、洗消区等。
- (9) 项目占地：占地面积 620158.5m²（合 930.24 亩），建筑面积 87425.33m²。
- (10) 建设周期：2023 年 1 月至 2023 年 7 月，共 7 个月。
- (11) 劳动定员及工作制度：本项目按生产规模需劳动定员 40 人，全年生产天数 365 天，猪舍和粪污处理区两班制生产，其余人员单班制生产，每班 8 小时。

3.1.2 养殖规模

本项目场区内不进行生猪屠宰，按照当前养猪市场的一般规律，按母猪配种受胎率 92%，产猪仔 12 头/窝，猪仔哺乳期按 28 天（4 周）计，保育期按 42 天（6 周）计，育肥期按照 120 天计，生猪年存栏总数=种猪数+后备种猪数+哺乳仔猪数+保育仔猪数+育肥猪，生猪年出栏总数=生产母猪数×年产胎次×每胎产活仔数×哺乳仔猪成活率×断奶仔猪成活率×保育仔猪成活率×育肥猪成活率。哺乳仔猪成活率：98%；断

奶仔猪成活率：95%；保育仔猪成活率 98%；育肥猪成活率 98%；母猪年产胎次：2.5，本项目种猪淘汰时间约为 2 年，年淘汰率约为 40%；项目采取人工授精和本交相结合的方式，项目母猪 4900 头，公猪 100 头。

本项目猪群结构及存栏头数具体计算如下：

①空怀配种母猪数

空怀配种母猪数=成年母猪头数×年产胎次×(产后配种天数+观察天数)÷(365×受胎率)=4900×2.5×(7+21)÷(365×0.92)=1021 头。

②妊娠母猪数

妊娠母猪数 = 成年母猪头数 × 年产胎次 × 饲养日数 ÷ 365 = 4900 × 2.5 × (114 - 21 - 7) ÷ 365 = 2886 头；其中：114 天为妊娠天数；21 天为在空怀群里的观察天数；7 天为产前 7 天进入产房。

③哺乳母猪数

分娩母猪数=成年母猪头数-空怀配种母猪数-妊娠母猪数=4900-1021-2886=993 头。

④哺乳仔猪数存栏数

哺乳仔猪数=成年母猪数×年产胎次×每胎产活仔数×哺乳成活率×断奶仔猪成活率×饲养日数÷365=4900×2.5×12×0.98×0.95×(21+7)÷365=10498 头；

其中：哺乳 21 天；断奶仔猪留栏观察 7 天。

⑤保育仔猪存栏数

保育仔猪数 = 断奶的仔猪数 × 保育成活率 × 保育天数 ÷ 哺乳天数 = 10498 × 0.98 × 42 ÷ 28 = 15432 头

⑥育肥猪存栏数

育肥猪=保育仔猪数×成活率=15432×0.98=15123 头

⑦后备种猪存栏数

后备种猪=后备种猪数×年淘汰率÷淘汰年数=5000×40%÷2=1000 头

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》，对猪的存栏数要求就是体重在 25kg 以上的猪的数量，5 只小猪体重等于一只成年猪的体重，则本项目折合成成年猪常年存栏量 = 种猪数 + 后备种猪数 + (哺乳仔猪数 + 保育仔猪数) / 5 + 育肥猪 = 5000 + 1000 +

$(10498+15432) \div 5 + 15123 = 26309$ 头。

本项目年出栏总数相关计算如下：

育肥猪出栏数=母猪数×母猪年产胎次×母猪产活仔数×哺乳仔猪成活率×断奶仔猪成活率×保育仔猪成活率×生长育肥猪成活率
 $=4900 \times 2.5 \times 12 \times 0.98 \times 0.95 \times 0.98 \times 0.98 = 127413$ 头。可以满足年出栏 125000 成品猪的需求。

本项目各类猪群存、出栏统计表见表 3.1-1。产品方案及规模一览表见表 3.1-2。

表 3.1-1 各类猪群存、出栏统计表 单位：头/年

类别	内容		数量	备注	
存栏统计	母猪	空怀配种母猪	1021	/	
		妊娠母猪	2886		
		哺乳母猪	993		
	种公猪		100		
	哺乳仔猪		10498 (2099)		哺乳 21 天；断奶仔猪留栏观察 7 天，结束后进入育肥舍进行育肥
	后备种猪		1000		位于隔离舍
	保育仔猪		15432 (3086)		位于保育舍
	育肥猪		15123		位于育肥舍
常年存栏量			47053 (26308)	/	
出栏统计	成品猪		125000	/	
	淘汰种猪		1000	淘汰，外售	

注释：（）内数据为仔猪折算成成年猪的数量；本次评价项目存栏量以成年猪为单位，按照育成前 5 头仔猪折合成一头成年猪进行计算（根据《畜禽养殖业污染物排放标准》对猪的存栏数要求为体重在 25kg 以上的猪的数量，畜牧业一只小猪大约 5kg，5 只小猪体重等于一只成年猪的体重）。

表 3.1-2 项目产品方案及规模一览表

产品类别	产品名称	年产量	备注
主产品	育肥猪	125000 头	/

养殖过程中产生的猪粪用于生产有机肥基料，产品标准如下：

表 3.1-3 有机肥基料产品标准

项目	产品标准
产品形态、形状	固态、粉状
产品外观	茶褐色或黑褐色、无恶臭、质地松散，具有泥土气味
产品性能指标	蛔虫卵死亡率≥95%；粪大肠菌群数≤10 ⁵ 个/kg

3.1.3 工程组成与建设内容

本次项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程及临时工程等组成。拟建项目工程组成详见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目主要建设内容

工程组成	建筑内容	建设规模及用途	备注	
主体工程	PS5000 繁殖场	配怀舍	4 栋 1 层，混凝土轻钢组合结构，每栋长 65.16m，宽 44.73m，单位建筑面积 2859.53m ² ，内设淋浴消毒间 4 栋，每栋长 18.80m，宽 5.24m，单位建筑面积 98.51m ² ，用于饲养妊娠期母猪。	新建
		分娩舍	4 栋 1 层，混凝土轻钢组合结构，每栋长 74.74m，宽 29.14m，单位建筑面积 2177.92m ² ，内设淋浴消毒间 4 栋，每栋长 18.80m，宽 5.24m，单位建筑面积 98.51m ² ，用于饲养分娩期以及哺乳期的母猪、仔猪。	新建
		隔离舍	1 栋 1 层，混凝土轻钢组合结构，每栋长 44.87m，宽 26.56m，单位建筑面积 1177.56m ² ，内设淋浴消毒间 1 栋，每栋长 7.36m，宽 8.50m，单位建筑面积 61.50m ² ，用于需隔离治疗等生病猪的饲养。	新建
		公猪舍	1 栋 1 层，混凝土轻钢组合结构，每栋长 27.60m，宽 18.24m，单位建筑面积 503.42m ² ，内设淋浴消毒间（含实验室）及住房，用于饲养公猪。	新建
	YF125000 育肥场	保育舍	4 栋 1 层，混凝土轻钢组合结构，每栋长 60.52m，宽 36.88m，单位建筑面积 2231.97m ² ，内设淋浴消毒间 4 栋，每栋长 18.80m，宽 5.24m，单位建筑面积 98.51m ² ，用于断奶后把保育期仔猪饲养。	新建
		育肥舍	8 栋 1 层，混凝土轻钢组合结构，每栋长 104.70m，宽 51.04m，单位建筑面积 5343.90m ² ，内设淋浴消毒间 8 栋，每栋长 18.80m，宽 5.24m，单位建筑面积 98.51m ² ，用于保育后育肥猪的饲养。	新建
辅助工程	堆肥发酵车间	1 栋，建筑面积 2245m ² ，1 层，砖混结构。用于粪便的堆肥发酵。	新建	
	无害化处理车间	无害化处理车间建设在堆肥发酵车间内部，框架结构，设置高温生物无害化处理机（1t/批）用于处理病死猪和分娩胎盘，随时处理。	新建	
	实验室	1 栋，建筑面积 71.00m ² ，1 层，砖混结构，位于公猪舍旁。	新建	
	洗消区	车辆洗消房	3 个，每栋长 19.49m，宽 9.24m，单位建筑面积 150.09m ² ，单车道，用于进出车辆洗消。	新建
		车辆洗消房	1 个，混凝土结构，每栋长 13.80m，宽 8.93m，单位建筑面积 123.23m ² ，内含淋浴间，单车道，用于进出车辆清洗、消毒。	新建
		车辆烘消房	2 个，混凝土结构，每栋长 19.49m，宽 9.54m，单位建筑面积 137.04m ² ，内含淋浴间，单车道，用于进出车辆烘干、消毒。	新建
		车辆烘消房	1 个，混凝土结构，每栋长 15.24m，宽 9.54m，单位建筑面积 114.08m ² ，内含淋浴间，单车道，用于进出车辆烘干、消毒。	新建
		二消住房	2 个，混凝土结构，每栋长 11.44m，宽 10.94m，单位建筑面积 125.15m ² 。热源采用电能。	新建

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

	锅炉房	本项目不设置单独的锅炉房，项目环保区加药间内分区设置锅炉房 1 间，砖混结构。建设 1 台 0.23MW 沼气热水锅炉，用于冬季为黑膜沼气池保温，使其厌氧消化的温度能够保持在 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的条件下。	新建
	机修棚	4 栋，每栋长 6.50m，宽 6.50m，单位建筑面积 42.25m ² 。	新建
	发电机房及箱变	4 栋，单位建筑面积 109.54m ² ，1 层，砖混结构。并增设 150kW 沼气发电机组 1 套，多余沼气用于环保区供电。	新建
生活区	办公生活楼	4 栋，每栋长 33.24m，宽 11.64m，单位建筑面积 1347.84m ² ，1 层，砖混结构。用于工作人员办公住宿。	新建
	晾晒场	4 个，建筑面积 306.00m ² （长 17.00m×宽 18.00m），为生活区附属配套工程。	新建
	环保住宿房	1 栋，建筑面积 274.74m ² ，砖混结构。设置在环保区，用于环保岗位操作工办公住宿。	新建
	集中厨房	2 栋 1 层，砖混结构，每栋长 32.14m，宽 15.04m，单位建筑面积 483.40m ² 。用于工作人员就餐。设置油烟净化器 2 台，用于处理饮食业油烟。设置油水分离器 2 套，用于处理餐饮废水。	新建
	病死猪洗消房	2 个，每栋长 9.99m，宽 5.64m，单位建筑面积 56.34m ² 。	新建
	保命风机设备间	20 个，每栋长 2.23m，宽 1.83m，单位建筑面积 4.08m ² 。	新建
	出猪住宿房	1 个，每栋长 28.34m，宽 5.74m，单位建筑面积 162.67m ² 。	新建
	转猪台	1 个，建筑面积 242.40m ² 。	新建
	进猪台	1 个，建筑面积 204.40m ² 。	新建
	病死猪轨道	2 个，295.8m	新建
	监控中心机房及地磅房	监控中心机房及地磅房各 2 个，每栋长 3.48m，宽 4.45m，单位建筑面积 15.80m ² 。地磅房分别设置 60t 地磅三台及 2t 畜牧磅四台，地磅单位占地面积 61.20m ² （长 18.00m×宽 3.40m）。	新建
储运工程	料塔	猪舍设置配置饲料中转塔，共计 80 个料塔基础，11 个集中料塔，高 6m，铁制。饲料塔上料采用真空打料方式，通过气泵和管道将饲料鼓吹至料塔顶，密闭填料，底部设卸料口距地面高度 1.2m，上料过程无废气排放。	新建
	危险废物暂存间	1 个，建筑面积为 10m ² /间，位于堆肥车间内，设废弃物暂存箱 11 个，分区存放各类危险废物，危险废物（含医疗废物）定期交由有资质的单位进行集中清运、处理。	新建
	沼液暂存池	3 个，总容积 66405.75m ³ ，底部素土夯实+1.00mm 厚黑膜。	新建
	污灌农田管道	自厂区向外建设污灌农田管道，连接至周边农灌管网，材料采用球墨铸铁，橡胶圈承插式连接，设置加压水泵。	新建
	道路	厂外道路 26732.60m ² ，3.20m 宽水泥硬化路面； 物资转运道路 6958.50m ² ，2.10m 宽碎石硬化路面； 赶猪道 890.50m ² ，1.20m 宽。 各进道、行道独立，分开建设。	新建
	易燃物资及药品仓库	设置易燃物资及药品仓库 4 间，每栋长 2.30m，宽 5.10m，单位建筑面积 11.75m ² 。砖混结构。用于存贮易燃物资，分区存放药剂。	新建

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

公用工程	供水工程	由村镇自来水提供，给水压力 0.3Mpa，设置蓄水池 3 个，总容积为 800m ³ （2*300m ³ +1*200m ³ ）。		/	
	排水工程	采取雨污分流、污污分流制，雨水采用排水边沟收集后排放，产生的养殖废水与生活污水全部通过管网进入环保区污水处理中心进行处理。污水采用管道收集输送，可有效防止雨水进入粪污收集系统。		新建	
	循环水系统	猪舍夏季采用水帘降温，各猪舍设置循环水池，水帘循环使用。		新建	
	供电工程	本项目供电由当地电网接入，设 2 台 630kVA 和 1 台 100kVA 变压器。配电线路采用放射式方式敷设。场区内的电缆采用电缆架空、穿管埋地敷设和直埋敷设相结合的方式。照明导线敷设方式为穿阻燃 PVC 管暗配或明配。环保区增设 150kW 沼气发电机组 1 套，多余沼气用于环保区供电，沼气不足时环保区供电由厂区统一供电。		/	
	供暖工程	项目办公区采用电空调取暖，育肥猪舍和保育猪舍采用电暖风机进行供暖，淋浴消毒间采用电热水器供暖；设置 1 台 0.23MW 沼气热水锅炉用于冬季为黑膜沼气池保温，使其厌氧消化的温度能够保持在≥10℃的条件下。		新建	
	通风制冷	夏季，猪舍采用水帘+风机通风降温；冬季，猪舍采取电加热的方式取暖。		新建	
环保工程	废水	生活污水	餐饮废水经一体式油水分离器（餐饮油脂阻集器）分离处理，排至污水处理站。生活污水经化粪池收集，排至污水处理站深度处理。	新建	
		生产废水	养殖废水等生产废水经废水管道输送至污水处理站深度处理。	新建	
		污水处理站	污水处理站采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理本项目产生的生产废水和生活污水，设计规模为 600m ³ /d，处理后的废水 70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池消毒”处理工艺。	新建	
	废气	恶臭	猪舍恶臭	源头控制：选用益生菌饲料，在饲料中添加酶、EM 制剂等；优化饲料配方，减少粪尿产生量； 过程控制：采用干清粪方式，及时清运粪污；喷洒生物除臭剂；加强猪舍通风。	新建
			堆肥发酵车间恶臭	过程控制：车间为封闭结构，同时喷洒生物除臭剂，及时外运有机肥基料。	
高温生物无害化处理机恶臭		无害化处理车间建设在堆肥车间内，无害化处理过程采用高温生物无害化处理机封闭处理，逸散的无组织恶臭气体，采取喷洒生物除臭剂减轻恶臭。 过程控制：高温生物无害化处理机内置“喷淋+生物滤塔”装置处理化制过程产生的恶臭气体，废气处理后经 8m 排气筒无组织排放。			
污水处理站		过程控制：在池体周边喷洒生物除臭剂减轻恶臭。			

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

固废	沼气	新建沼气净化系统，用于沼气脱水、脱硫，包括气水分离器 1 个、脱硫塔 1 座。脱水采用旋流脱水器，脱硫塔采用干式脱硫，脱硫剂采用氧化铁。净化后沼气用于沼气锅炉燃料，为黑膜沼气池保温。环保区增设 150kW 沼气发电机组 1 套，多余沼气用于环保区供电。	新建	
		沼气锅炉烟气	新建立式沼气热水锅炉 1 台，额定热功率 0.23MW，燃用经脱硫后的沼气，并采用低氮燃烧锅炉，排气筒高度 8m。	新建
		饮食业油烟	新建油烟净化器 2 台，用于处理食堂油烟，废气经高于食堂屋顶 3m 排气筒排放。	新建
	一般固废	猪粪	预处理：固液分离。采用干清粪工艺，干粪随产随清，由 1#固液分离机分离，漏缝地板下漏的尿液和残余粪便进入收集池后，由 2#固液分离机进行固液分离。固液分离机均设置在堆肥发酵车间内。	新建
			好氧堆肥：固液分离后的干物质进入堆肥发酵车间，在堆肥温度 $\geq 50^{\circ}\text{C}$ 条件下高温好氧堆肥。	
			厌氧消化：固液分离后的液体，进入黑膜沼气池，在消化温度 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 条件下常温厌氧消化。	
		沼渣	封闭运至堆肥发酵车间，固液分离后，干物质进行高温好氧堆肥，液体进入黑膜沼气池。	新建
		废脱硫剂	高密度聚乙烯袋收集，堆肥发酵车间分区暂存，定期由厂家回收。	/
		废滤料	高密度聚乙烯袋收集，堆肥发酵车间分区暂存，定期由厂家回收。	/
		废树脂	由厂家上门安装回收调换。	/
		油脂	餐饮废水经油水分离器分离后的油污，由高密度聚乙烯袋收集，在堆肥发酵车间分区暂存，定期交由环卫部门进行处置。	/
		污泥	污水处理站污泥，由污泥脱水机脱水后，滤饼全部运至堆肥车间堆肥处理，液体进入污水处理站再次处理。	新建
		病死猪及胎盘	高温法：病死猪及胎盘等尸肉，产生后经封闭运输车运至无害化处理车间，由高温生物无害化处理机处理，处理过程为破碎、高温（ $\geq 140^{\circ}\text{C}$ ）高压（绝对压力 $\geq 0.5\text{MPa}$ ）处理、压滤，均在设备内完成。产出肉骨粉经收集后运至堆肥发酵车间堆肥处理。	新建
		生活垃圾	委托当地环卫部门定期清运。	/
		危险废物	含油抹布	机修棚产生的废弃的废机油及废油抹布，危废暂存间分区暂存，定期交由有资质的单位进行集中清运、处理。
医疗废物	由高密度聚乙烯袋收集，危废暂存间分区暂存，定期交由有医疗废物处理资质的单位进行集中清运、处理。		/	
设备噪声		选用低噪声设备；风机进口设置消声器；设备基础安装减震垫；加强场区管理，墙体隔声，设备减振降噪、绿化带隔声。	新建	
地下水	分区防渗	重点防渗	猪舍、堆肥发酵车间、无害化处理车间、危废暂存间、设备间：地面及裙角防渗层需为渗透系数小于 10^{-7}cm/s 的 1m 厚的粘土层，或渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的 2mm 厚的其它人工材料。	新建
		简单防渗	化粪池、收集池、污水处理站各深度处理池体：进行固化及防渗处理，池底及池壁结构厚度不小于 250mm，混凝土的抗渗等级不低	新建

			于 P8。渗透系数小于 10^{-7}cm/s （等效 1.5m 厚黏土防渗性能）。 两级 A/O 生化池、沼液暂存池、黑膜沼气池：土坑池子上口再加 盖 HDPE 防渗膜（厚度 $\geq 2\text{mm}$ ）密封，四周锚固沟固定。	
		一般 防渗	办公生活区：一般水泥硬化。	新建
	绿化		场区通过绿化带对各生产线进行分区隔离，项目配套建设种植 区，场区绿化率 $\geq 30\%$ 。	新建
临时 工程	临建区		临建区占地面积 4000m^2 ，建设彩钢房，用于建设期间建设单位工 程管理，位于永久占地外，待工程竣工后即行拆除，进行迹地恢复。	新建
	施工场地		施工场地位于永久占地范围内，主要堆放建材及施工机械。	新建
	施工营地		本项目不设置施工营地，施工单位租赁附近民房用于住宿。	新建

3.1.4 主要构（建）筑物

本项目主要构（建）筑物见表 3.1-5。

表 3.1-5 主要构（建）筑物一览表

序号	构（建）筑物名称	单位	指标	备注
一	生产区	m^2	76118.90	占地面积 76162.90m^2 。
1.1	配怀舍	m^2	11438.12	4 栋 1 层，每栋建筑面积 2859.53m^2 。
1.2	分娩舍	m^2	8711.68	4 栋 1 层，每栋建筑面积 2177.92m^2 。
1.3	保育舍	m^2	8927.88	4 栋 1 层，每栋建筑面积 2231.97m^2 。
1.4	育肥舍	m^2	44351.20	8 栋 1 层，每栋建筑面积 5543.90m^2 。
1.5	隔离舍	m^2	1177.56	1 栋 1 层，每栋建筑面积 1177.56m^2 。
1.6	公猪舍	m^2	503.42	1 栋 1 层，每栋建筑面积 503.42m^2 。
1.7	淋浴消毒间 1	m^2	1182.12	12 栋（配怀/分娩/保育），每栋建筑面积 98.51m^2 。
1.8	淋浴消毒间 2	m^2	788.08	8 栋（育肥舍），每栋建筑面积 98.51m^2 。
1.9	淋浴消毒间 3	m^2	61.50	1 栋（隔离舍），每栋建筑面积 61.50m^2 。
1.10	淋浴消毒间 4	m^2	71.00	1 栋（公猪舍（含实验室）），每栋建筑面积 71.00m^2 。
1.11	高压冲洗房 1	m^2	34.80	2 栋 1 层，一拖二，每栋建筑面积 17.40m^2 。
1.12	高压冲洗房 2	m^2	50.80	2 栋 1 层，一拖四，每栋建筑面积 25.40m^2 。
1.13	发电机房及箱变	m^2	438.16	4 栋，每栋建筑面积 109.54m^2 。
1.14	机修棚	m^2	169.00	4 栋，每栋建筑面积 42.25m^2 。
1.15	料塔基础	m^2	500.00	80 个，单位建筑面积 6.25m^2 。
1.16	集中料塔基础	m^2	68.75	11 个，单位建筑面积 6.25m^2 。
1.17	废弃物暂存箱	m^2	44.00	11 个，单位建筑面积 4.00m^2 。

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

二	生活区	m ²	5391.36	占地面积 6615.36m ² 。
2.1	生活楼 (A 型)	m ²	5391.36	4 栋 1 层, 每栋建筑面积 1347.84m ² 。
2.2	晾晒场	m ²	1224.00	4 个, 每栋建筑面积 306.00m ² 。
三	洗消区	m ²	2178.75	占地面积 2178.75m ² 。
3.1	车辆洗消房 1	m ²	450.27	3 个, 单位建筑面积 150.09m ² 。
3.2	车辆洗消房 2	m ²	123.23	1 个, 单位建筑面积 123.23m ² , 内含淋浴间。
3.3	车辆烘消房 1	m ²	274.08	2 个, 单位建筑面积 137.04m ² , 内含淋浴间。
3.4	车辆烘消房 2	m ²	114.08	1 个, 单位建筑面积 114.08m ² , 内含淋浴间。
3.5	二消住房 (E 型)	m ²	250.30	2 个, 单位建筑面积 125.15m ² 。
3.6	集中厨房 (B 型)	m ²	966.80	2 个 1 层, 单位建筑面积 483.40m ² 。
四	环保区	m ²	1615.41	占地面积 59604.85m ² , 总容积 99275.48m ³
4.1	环保住房	m ²	274.74	1 栋, 建筑面积 274.74m ² 。
4.2	堆肥车间	m ²	2245	2245m ² , 1 层。
4.3	无害化处理车间	座	1	1 栋 1 层, 位于堆肥车间内。
4.4	危废暂存间	m ²	10	1 个, 建筑面积 10m ² , 位于堆肥车间内。
五	其他附属	m ²	1230.41	占地面积 1647.60m ² 。
5.1	大门	m	40.00	10 个, 宽 4.00m。
5.2	车牌识别门	个	5	
5.3	监控中心和地磅房	m ²	63.20	地磅房 2 个, 监控机房 2 个, 单位建筑面积 15.80m ² 。
5.4	仓库 B	m ²	312.00	2 个, 单位建筑面积 156.00m ² 。
	仓库 C-2	m ²	240.46	2 个, 单位建筑面积 120.23m ² 。
5.5	易燃物资及药品仓库	m ²	47.00	4 个, 单位建筑面积 11.75m ² 。
5.6	病死猪洗消房	m ²	112.68	2 个, 单位建筑面积 56.34m ² 。
5.7	保命风机设备间	m ²	81.60	20 个, 单位建筑面积 4.08m ² 。
5.8	出猪住房	m ²	162.67	1 个, 单位建筑面积 162.67m ² 。
5.9	病死猪轨道	m	591.60	2 个, 295.80m。
5.10	转猪台	m ²	242.40	1 个, 单位建筑面积 242.40m ² 。
5.11	进猪台	m ²	204.40	1 个, 单位建筑面积 204.40m ² 。
5.12	地磅	m ²	183.60	3 个, 单位建筑面积 61.20m ² 。60t×3 个
5.13	畜牧磅	个	2	2t×2 个
5.14	蓄水池	m ³	800	共 3 座, 容积为 800m ³ (2*300m ³ +1*200m ³)。
5.15	沼液暂存池	m ³	66405.75	共 3 座, 容积为 66405.75m ³ 。

六	道路	m ²	890.50	占地面积 34581.50m ² 。
6.1	厂外道路	m ²	26732.60	3.20m 宽水泥硬化路面。
6.2	物资转运道路	m ²	6958.50	2.10m 宽碎石硬化路面。
6.3	赶猪道	m ²	890.50	1.20m 宽。
七	围墙			
7.1	实体围墙	m	6018.30	砖混
7.2	铁蒺藜围栏	m	9856.00	沿用地红线边界设置
合计	总占地面积	m ²	620158.5	930.24 亩
	总建筑面积	m ²	87425.33	

3.1.5 产品方案

项目采用工厂化养猪模式、阶段饲养：长年配种、分批均衡生产、全进全出、阶段饲养。整套养猪生产线以“批次”为计划单位，按猪只不同的生理阶段，采用不同的生产工艺，以固定的生产模式将整个生产环节有机地联合起来，形成一条完整的养猪生产线，连续不断地、有节奏地向市场提供产品。因此，母猪将按“一周 7 天为批次，同期发情，同期配种”，产仔和育仔、中大猪群都以每批次为 1 组，在 1 个独立的单元饲养，实行猪群同进同出。中、大猪也按“批次”为单位整群周转，猪仔转至转至保育、育肥舍进行保育、育肥，猪仔哺乳期按 28 天（4 周）计，保育期按 42 天（6 周）计，育肥期按照 120 天计，全年出栏育肥猪按 2.5 批次/年计。

项目建成后，项目厂内母猪存栏量 4900 头，公猪 100 头，年出栏 125000 头成品猪（自繁自育）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019），存栏 1 头母猪/公猪折算成年出栏 5 头生猪；年出栏 2 头猪=常年存栏 1 头猪。

项目产品方案见表 3.1-6。

表 3.1-6 产品方案一览表

生产工段	产品名称	年存栏数 (头)	年出栏数 (头)	折算年存栏生猪量 (头)	折算年出栏生猪量 (头)	备注
YF125000 育肥场	成品猪	5000	/	5000	25000	自繁 自育
PS5000 繁殖场	能繁母猪	/	125000	62500	125000	
合计		5000	125000	67500	150000	/

本项目育成技术指标见下表 3.1-7。

表 3.1-7 项目育成技术指标一览表

项目	指标
情期受胎率	0.92
窝产仔数	11~13 (取12计)
胎数	2.5胎/年
分娩率	0.95
哺乳仔猪成活率	0.98
断奶仔猪成活率	0.95
保育仔猪成活率	0.98
育肥猪成活率	0.98
猪仔哺乳期	28天 (4周) 计
保育期	42天 (6周) 计
育肥期	120天计
商品猪均重	100kg

3.1.6 原辅料消耗

(1) 饲料用量

结合本项目存栏情况，根据建设单位提供的数据，对原辅材料和资源能源消耗情况进行量化，具体情况见表 3.1-8。

表 3.1-8 本项目养殖过程饲料消耗一览表

名称	数量 (头)	饲料消耗量		
		饲料定额 (kg/头·d)	日消耗量 (t/d)	年消耗量 (t/a)
妊娠母猪	2886	3.2	9.24	3370.85
哺乳母猪	993	5	4.97	1812.23
空怀母猪	1021	2.4	2.45	894.40
后备猪	1000	2.4	2.40	876.00
公猪	100	2.4	0.24	87.60
哺乳期仔猪	10498	0.2	2.10	766.35
保育期仔猪	15432	0.8	12.35	4506.14
育肥猪	15123	2	30.25	11039.79
小计		——	——	23353.36

备注：哺乳仔猪饲料外购专用仔猪饲料。

本项目场区内不设饲料制作车间，直接购买配比好的成品饲料。饲料运送至场区后，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。

本项目使用饲料均为公司统一调配，严格执行《饲料卫生标准》(GB 13078-2017)及《饲料添加剂安全使用规范》(农业部公告 第 1224 号)，公司设有专门机构负责饲料安全性检测，严格按照《无公害食品生猪饲养饲料使用 准则》执行。

(2) 辅料用量

本项目辅料及药剂消耗量见表 3.1-9。

表 3.1-9 辅料及药剂消耗量一览表

序号	名称	单位	消耗量	主要成分/用途	来源
一、辅料					
1.1	除臭剂	t/a	0.3	生物除臭剂	外购
1.2	脱硫剂	t/a	0.5	氧化铁，用于去除沼气中 H ₂ S	外购
1.3	发酵菌	t/a	0.8	包括酵母菌、解磷菌、螺旋杆菌等，用于有机肥生产发酵	外购
1.4	秸秆	t/a	310	——	外购
1.5	疫苗、兽药	万瓶/年	25	用量和成分根据投产后实际情况而定	当地防疫站
1.6	无机滤料（陶粒）	m ³ /a	8.0	球形、内部呈蜂窝状，为生物滤塔填料	外购
1.7	高密度聚乙烯袋	只/a	1500	用于盛装危险废物	外购
二、药剂					
2.1	1.5%过氧乙酸	t/a	4.5	1.5%，消毒剂	外购
2.2	烧碱	t/a	3	氢氧化钠，消毒剂	外购
2.3	2%柠檬酸	t/a	2	除垢剂	外购
2.4	卫可	t/a	30	消毒剂	外购
2.5	戊二醛类	t/a	30	消毒剂	外购
2.6	次氯酸钠	t/a	30	消毒剂	外购
2.7	过硫酸氢钾类	t/a	30	消毒剂	外购
2.8	季铵盐类	t/a	30	消毒剂	外购
2.9	生石灰	t/a	30	车辆洗消	外购
2.10	PAM	t/a	10	污水处理站絮凝剂	外购
2.11	PAC	t/a	10	污水处理站混凝剂	外购
2.12	过氧化氢	t/a	1.5	污水处理站芬顿池药剂	外购
2.13	硫酸亚铁	t/a	3	污水处理站芬顿池药剂	外购

(3) 能源消耗

本项目主要能源消耗量见表 3.1-10。

表 3.1-10 主要能源消耗量一览表

序号	能源名称	单位	总消耗量	备注
1	新鲜水	m ³ /a	144644.36	村镇自来水
2	电	万 kW·h/a	1000	当地电网/沼气发电机组
3	沼气	m ³ /a	377767.47	自制

本项目主要原、辅材料成分见表 3.1-11。

表 3.1-11 主要原辅材料成分一览表

名称	备注
饲料	成品饲料均为袋装饲料，主要成分为玉米、豆粕等蛋白质原料，其中还包含少量维生素添加剂、微量元素添加剂、氨基酸添加剂等，饲料含水率为8%~10%。
除臭剂	液体，包含乳酸菌、酵母菌、光合菌、硝化细菌、放线菌等各种微生物菌群。
脱硫剂	一种固体氧化铁脱硫剂，颗粒状固体，主要成分为氧化铁。其原理是将沼气中的含硫化合物化学吸附到脱硫剂的小孔中，改变其化学组成从而净化气体。
发酵菌	发酵饲料是以微生物、复合酶为生物饲料发酵剂菌种，将饲料原料转化为微生物菌体蛋白、生物活性小肽类氨基酸、微生物活性益生菌、复合酶制剂为一体生物发酵饲料。该产品不但可以弥补常规饲料中容易缺乏的氨基酸，而且能使其它粗饲料原料营养成分迅速转化，达到增强消化吸收利用效果。
1.5%过氧乙酸	过氧乙酸消毒剂是透明至淡黄色液体，主要作为杀菌剂。 有刺激性气味，并带有乙酸气味，对金属类具有很强的腐蚀性。易挥发、易分解，可分解为乙酸、氧气。
烧碱	氢氧化钠，化学式为NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。
2%柠檬酸	在室温下，柠檬酸为无色半透明晶体或白色颗粒或白色结晶性粉末，无臭、味极酸，有涩味，有微弱腐蚀性，潮解性强，并伴有结晶水化合物生成，在潮湿的空气中微有潮解性。它可以以无水合物或者一水合物的形式存在：柠檬酸从热水中结晶时，生成无水合物；在冷水中结晶则生成一水合物。加热到78℃时一水合物会分解得到无水合物。在15摄氏度时，柠檬酸也可在无水乙醇中溶解。
卫可	外观是粉红/灰色粉末，气味是淡柠檬味，带鸡喷雾消毒、饮水消毒、垫料消毒、冲洗水线、洗手等用卫可。
戊二醛类	戊二醛带有刺激性气味的无色透明油状液体，溶于热水。用作杀菌剂。 戊二醛消毒液是一种新型、高效、低毒的中性强化消毒液，可杀灭细菌繁殖体、细菌芽孢、肝炎病菌等病原微生物。
次氯酸钠	次氯酸钠，是一种无机化合物，化学式为NaClO，是一种次氯酸盐，白色结晶性粉末，主要用于漂白、工业废水处理、造纸、纺织、制药、精细化工、卫生消毒等众多领域。易溶于水生成烧碱和次氯酸，次氯酸再分解生成氯化氢和新生氧，

	<p>因新生氧的氧化能力很强，所以次氯酸钠是强氧化剂。其稳定度受光、热、重金属阳离子和pH值的影响。具有刺激气味。尚未分离出无水试剂。碱性溶液为无色液体。缓慢分解出NaCl, NaClO₃和O₂。分解速度与浓度和游离碱有关。光照或加热能加速分解。</p>
过硫酸氢钾类	<p>过硫酸氢钾复合盐是一种新型的活性氧消毒剂，具有非常强大而有效的非氯氧化能力，其水溶液为酸性，非常适合各种水体消毒，溶解后产生各种高活性小分子自由基、活性氧等衍生物，在水中不会形成毒副产物，安全性极高。其特点是消毒高效、安全、无残留，最大的优势在于可杀灭几乎所有的病原体，对养殖动物的危害极小。目前国内市场主要以5%、10%、15%、20%、50%为主，其中5%、10%、15%、20%为片剂，50%为粉剂。</p>
季铵盐类	<p>四级铵盐又称季铵盐，英文名quatamary-N。其作用有农业杀菌剂、公共场所杀菌消毒、循环水杀菌灭藻剂、水产养殖杀菌消毒剂、医疗杀菌消毒剂、畜禽舍消毒剂、赤潮杀灭剂、蓝藻杀灭剂等杀菌消毒领域。特别是Gemini季铵盐杀菌效果突出，综合成本低。</p>
生石灰	<p>主要成分为氧化钙，通常制法为将主要成分为碳酸钙的天然岩石，在高温下煅烧，即可分解生成二氧化碳以及氧化钙（化学式：CaO，即生石灰，又称云石）。外形为白色（或灰色、棕白），无定形，在空气中吸收水和二氧化碳。氧化钙与水作用生成氢氧化钙，并放出热量。溶于酸水，不溶于醇。</p>
PAM (聚丙烯酰胺)	<p>PAM（聚丙烯酰胺）为白色或灰色粉末，胶体为浅黄色，必须溶解后才能应用。该产品的分子能与分散于溶液中的悬浮粒子架桥吸附，有着极强的絮凝作用，常用作污水、污泥处理的絮凝剂。</p>
PAC (聚合氯化铝)	<p>PAC（聚合氯化铝）也称碱式氯化铝，是介于AlCl₃和Al(OH)₃之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为[Al₂(OH)_nCl_{6-n}]_m，其中m代表聚合程度，n表示PAC产品的中性程度。PAC液体产品为无色、淡黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体，无沉淀；固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。 PAC是一种无机高分子混凝剂，主要通过压缩双电层、吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。</p>
过氧化氢	<p>过氧化氢化学式为H₂O₂，因有两个氧原子，故俗称双氧水。外观为无色透明液体，是一种强氧化剂，其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。在一般情况下会分解成水和氧气，但分解速度极其慢。 双氧水的用途分医用、军用和工业用三种，日常消毒的是医用双氧水，医用双氧水可杀灭肠道致病菌、化脓性球菌，致病酵母菌，一般用于物体表面消毒。双氧水具有氧化作用，但医用双氧水浓度等于或低于3%，擦拭到创伤面，会有灼烧感、表面被氧化成白色并冒气泡，用清水清洗一下就可以了，过3-5分钟就恢复原来的肤色。</p>
硫酸亚铁	<p>分子式FeSO₄，一种无机化合物，无水硫酸亚铁是白色粉末，溶于水，水溶液为浅绿色，常见其七水合物（绿矾）。主要用于净水、照相制版及治疗缺铁性贫血等。具有还原性。受高热分解放出有毒的气体。在实验室中，可以用硫酸铜溶液与铁反应获得。在干燥空气中会风化。在潮湿空气中易氧化成难溶于水的棕黄色碱式硫酸铁。10%水溶液对石蕊呈酸性（pH值约3.7）。硫酸亚铁可用于制铁盐、氧化铁颜料、媒染剂、净水剂、防腐剂、消毒剂等。</p>

3.1.7 主要生产设备

本项目生产设备主要包括主体工程及辅助工程的设备，项目生产设备清单见表 3.1-12。

表 3.1-12 主要生产设备一览表

序号	生产设备名称	单位	数量	备注
一	养殖区			
1.1	限位栏	套	4032	SSHJ4.0
1.2	保育栏	套	1344	
1.3	保育舍环控	套	8	
1.4	公猪栏	套	66	牧羊 968-III
1.5	公猪舍环控	套	1	SFJH153*2c
1.6	配种妊娠母猪环控	套	14	TDTGK50/28
1.7	隔离舍栏位	套	100	
1.8	产床	套	772	牧羊 600
1.9	产房环控	套	12	SKLN28*28
1.10	保温灯	个	1360	
1.11	饮水器	台	1040	
1.12	集中料塔	个	11	6m 高
1.13	料塔基础	个	80	
二	沼气区			
2.1	管道泵	个	3	
2.2	控制箱	个	1	
2.3	脱硫装置	台	1	
2.4	脱水装置	台	1	
2.5	阻火装置	台	1	
2.6	沼气热水锅炉	台	1	0.23MW
2.7	沼气发电机组	套	1	150kW
2.8	循环水泵	台	1	
2.9	膨胀水箱	座	1	
2.10	给水泵	台	1	
2.11	软水箱	座	1	
2.12	软水器	台	1	

三				
公用及其他工程				
3.1	铲车推翻机	台	1	
3.2	污水泵	个	8	
3.3	固液分离机	台	2	
3.4	锅炉软化水设备	套	1	
四				
环保工程				
4.1	污泥提升泵	台	2	
4.2	污泥脱水机（叠螺机）	台	1	
4.3	格栅渠	座	2	
4.4	搅拌机	台	4	
4.5	收集池提升泵	台	4	
4.6	污泥浓缩池	座	2	
4.7	收集池	座	2	
4.8	黑膜沼气池	座	2	
4.9	黑膜沼气池排泥泵	台	2	
4.10	一级好氧塘	座	1	
4.11	一级缺氧塘	座	1	
4.12	二级好氧塘	座	1	
4.13	二级缺氧塘	座	1	
4.14	二沉池	座	1	
4.15	芬顿反应池	座	3	
4.16	pH 调节池	座	1	
4.17	混凝池	座	1	
4.18	絮凝池	座	1	
4.19	物化沉淀池	座	1	
4.20	消毒清水池	座	1	
4.21	自动加药装置	套	1	
4.22	次氯酸钠加药桶	套	1	
4.23	双氧水加药桶	套	1	
4.24	硫酸亚铁加药桶	套	1	
4.25	PAM 加药桶	套	1	
4.26	PAC 加药桶	套	1	

4.27	片碱加药桶	套	1	
4.28	沼液暂存池	个	3	66405.75m ³
4.29	喷淋消泡泵	台	2	
4.30	高温生物无害化处理机	套	1	1t/批次
4.31	还田配套管网	/	1	
4.32	还田配套加压泵	台	4	
4.33	喷淋+生物滤塔	套	1	
4.34	油烟净化器	套	2	
4.35	油水分离器	套	2	

3.1.8 主要经济技术指标

根据建设单位提供资料，本项目主要经济技术指标见表 3.1-13。

表 3.1-13 工程主要经济技术指标一览表

序号	项目名称	单位	合计	备注
一	生产规模			
1	育肥成品猪	头/年	125000	
2	能繁母猪	头/年	5000	
二	用地	m ²	620158.5	930.24 亩
1	总占地面积	m ²	620158.5	930.24 亩
2	总建筑面积	m ²	87425.33	
3	原始地貌主要坡度	%	10	
4	土石比	/	10:0	
三	主要原辅材料			
1	原料	万元/年	13000	外购
2	辅料	万元/年	25	外购
3	药剂	万元/年	80	外购
4	能源	万元/年	180	外购
四	项目定员	人	40	
1	生产人员	人	37	
2	管理、技术人员	人	3	
五	年工作日	天	365	8760h
六	项目总投资	万元	30000	

3.1.9 劳动定员及工作制度

根据本项目生产规模，项目职工人数为 40 人，其中：管理、技术人员 3 人，生产人员 37 人。

全年生产天数为 365 天，猪舍和粪污处理区两班制生产，其余人员单班制生产。

3.1.10 公用工程

3.1.10.1 给水

本项目给水水源为城镇自来水。

(1) 给水水源

由村镇自来水提供，水量 4.82m³/h，给水压力 0.3Mpa，管网以直埋方式敷设，材质 PP-R 管，厂内设置 3 座蓄水池（容积 800m³，2×300m³+1×200m³）用于暂存清水。

(2) 给水方案

室外给水系统：自来水经加压后输送，采用生活、消防分用制。厂内供水网管径 DN100。

室内给水系统：按照各用水点布置，采用枝状管道供水。

消防给水系统：室外消火栓系统、室内消火栓系统、建筑物内灭火器。

生活饮用水系统：采用自来水供给。

(3) 用水量

项目用水主要为工作人员生活用水，猪饮用水、猪舍及设备冲洗消毒用水以及锅炉用水等。

① 生猪饮用水

猪群稳定后存栏猪群结构见表 3.1-14。

表 3.1-14 猪群结构 单位：头

种类	公猪	后备猪	妊娠猪	哺乳母猪	空怀母猪	哺乳仔猪	保育仔猪	育肥猪
数量	100	1000	2886	993	1021	10498	15432	15123

猪的饮水量与猪的日龄、生产水平、外界温度、气候变化、水温、供水方式、饲料种类、饲喂方法及猪的活动量有关。根据企业生猪饲养经验以及国内外研究结

论，按照夏季、其他季节两个时段的最大用水量核算不同生长阶段的猪饮水量。根据《行业用水定额 第1部分 农业用水定额》（DB 62/T 2987.1-2019）中附录 A 中表 A-6 甘肃省牲畜用水定额表中猪只用水定额和东方希望公司所积累的丰富的猪舍用水情况，猪饮用水情况见表3.1-15。

表 3.1-15 猪场饮水情况一览表

猪舍种类	存栏量 (头)	夏季用水定额 (L/d·头)	夏季日饮水量 (m ³ /d)	其他季节用水定额 (L/d·头)	其他季节日饮水量 (m ³ /d)
公猪	100	15.00	1.50	8.25	0.83
后备猪	1000	15.00	15.00	8.25	8.25
妊娠猪	2886	20.00	57.72	11.00	31.75
哺乳母猪	993	30.00	29.79	16.50	16.38
空怀母猪	1021	20.00	20.42	11.00	11.23
哺乳仔猪	10498	2.00	21.00	1.10	11.55
保育仔猪	15432	5.00	77.16	2.75	42.44
育肥猪	15123	11.00	166.35	6.50	98.30
合计	47053	--	388.94	--	220.72

夏季（6月-9月）按120天计，夏季饮水量共46672.8m³；其他季节按245天计，其他季节饮水量共54076.4m³，年生猪饮水量100749.2m³/a。

②猪舍冲洗水

由于本项目采取干清粪工艺，猪舍采用漏缝板+机械刮板，从自身设计节约了原材料，根据不同阶段猪群设计漏缝地板缝宽，有效保护了不同阶段猪群的猪蹄，同时更保证了猪群排放的猪尿全部落入尿道，确保了圈舍的干净卫生，平时不需每天清洗，只在猪只出栏清圈时及转栏后，对圈舍漏缝板进行高压冲洗消毒，可最大程度减少圈舍冲洗用水，从而可减少冲洗废水的产生量。猪舍冲洗用水来源为污水处理站处理后中水。

依据东方希望公司所积累的丰富的节水经验，在采取先进工艺、有效节水措施以及加强日常用水管理的前提下，从节约水资源及减轻环境污染的角度提出本项目圈舍清洗用水情况。

本项目猪舍清洗用水按不同生长阶段猪舍面积和转栏次数进行计算。

具体见表3.1-16。

表 3.1-16 猪舍冲洗水基本情况一览表

猪舍种类	建筑面积 (m ²)	平均用水定额 (L/m ² ·次)	年转栏次数 (次)	清洗用水量 (m ³ /a)
配怀舍	11438.12	20.00	17	3888.96
分娩舍	8711.68		17	2961.97
保育舍	8927.88		10	1785.58
育肥舍	44351.20		7.3	6475.28
隔离舍	1177.56		20	471.02
公猪舍	503.42		3	30.21
合 计			年用量 (m ³ /a)	15613.02
			日用量 (m ³ /d)	42.775

③猪淋浴用水

项目对分娩前母猪进行冲洗，猪沐浴过程不使用任何沐浴露，仅用水进行冲洗，清洗一批猪用水量 6.9t，每年清洗 17 批，则全年猪淋浴用水 117.3m³/a (0.32m³/d)。

④洗消用水

猪舍、车辆、各生产用具均定期消毒。场区大门设置消毒池，凡进入车辆，必须进行消毒清洗，同时场内运猪、饲料、有机肥的车辆外出时，也必须清洗。猪舍、各生产用具均定期消毒。拟建项目消毒池无排水设施，因此不会出现消毒液排入环境，只定期加入清水和药剂，评价对其不作污染源考虑，本项目设二级洗消，根据业主提供资料二级洗消用水量为 5.0m³/d，消毒溶液随用随配，共用水量为 1825m³/a。一级洗消用水量 7.0m³/d，共用水量为 4380m³/a，废水全部蒸发散失。

⑤无害化处理车间清洗水

项目每天对无害化处理车间地面及设备进行清洗一次。根据建设单位提供，每次清洗用水约为 0.5m³，则全年用水量为 182.5m³/a (0.5m³/d)。

⑥降温用水

湿帘是一种特种纸质蜂窝结构材料，其工作原理是“水蒸发吸收热量”的物理现象，即是水在重力的作用下自上下流，在湿帘波纹状的纤维表面形成水膜，当空气流经湿帘时水膜中的水会通过物理蒸发带走空气中的热量，降低经过湿帘的空气温度。风机湿帘降温就是认为的再现“水蒸发吸收热量”物理过程，在一个需要通风降温的空间里一端安装负压风机，与之对应的另一边安装湿帘，风机将空间内的高温空气抽走形成负压，气压差会促进外面的空气通过湿帘进入该空间，空气经过

湿帘时与湿帘表面的水膜发生热量交换实现降温，经过热量交换的空气迅速补充到该空间从而达到整体空间降温的目的。

本项目猪舍夏秋季需采用水帘降温（6月至11月，按180d计算），水帘降温水循环使用。根据建设单位提供，水帘降温用水量约 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，猪舍面积总计为 75109.86m^2 ，则循环用水量约为 $150.22\text{m}^3/\text{d}$ （ $27039.55\text{m}^3/\text{a}$ ），循环使用，定期补充新鲜水。按5%蒸发损耗，则水帘降温补充水量为 $7.51\text{m}^3/\text{d}$ （ $1351.98\text{m}^3/\text{a}$ ）。

⑦锅炉循环补水量

本项目建设1台0.23MW沼气热水锅炉为污水处理工程供热。沼气锅炉年运行365天，每天工作8小时。参照《城镇供热管网设计规范》（CJJ 34-2010）、《锅炉节能技术监督管理规程》（TSG G0002-2010），本项目沼气锅炉循环水路短，循环水量少，管网损失量按循环量的1%计，排污量按循环量的3%计。根据沼气锅炉的实际建设运行要求，锅炉循环系统水循环量为 120m^3 。锅炉补水为软化水，软化水制备方式为反渗透，软化制备设施的制备率按70%计。据此，锅炉用水新鲜水用量为 $2503.9\text{m}^3/\text{a}$ （ $6.86\text{m}^3/\text{d}$ ）。

⑧恶臭处理设施用水

本项目无害化处理间配备恶臭处理设施，采用“喷淋+生物滤塔”工艺处理。除臭液喷淋循环利用，循环系统最大水量为 12m^3 。由于无害化处理间尾气温度较高，每日损耗量约以最大水量的4%计，则日补水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ 。喷淋用水每月更换一次，更换量为 12m^3 。折合用水量为 $307.2\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.84\text{m}^3/\text{d}$ ）。

⑨绿化用水

本项目占地面积 620158.5m^2 （合930.24亩），项目建成后绿化面积设计为 5000m^2 ，项目区降雨可满足植被生长，无需大量浇水，绿化用水按 $0.05\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，用水量为 $250\text{m}^3/\text{a}$ ，绿化时长120天，平均每天 $2.08\text{m}^3/\text{d}$ 。绿化用水来源为污水处理站处理后中水。

⑩道路用水

本项目场区道路面积为 34581.5m^2 ，道路洒水按 $0.2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，每天1次计，用水量为 $6.92\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $2524.45\text{m}^3/\text{a}$ 。道路洒水来源为污水处理站处理后中水。

⑪人员生活用水

按照《甘肃省行业用水定额标准》规定及项目实际情况，生活用水定额取为80L/d·人，本项目运营期工作人员及管理人员共40人，生活用水量为3.2m³/d（1168m³/a）。

⑫其他不可预见用水

其他不可预见用水按以上夏季总新鲜用水量的10%计，约为6844.73m³/a，平均57.04m³/d。

综上，项目建成后夏季用水量约81504.99m³（含中水6213.01m³）、其他季节用水量约81526.84m³（含中水12174.46m³），合计163031.83m³/a，具体见表3.1-17。

表 3.1-17 本项目年用水量一览表

序号	用水项目		用水定额	数量	用水量	
					日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
1	生猪饮用水	夏季	388.94m ³ /d	120d	388.94	46672.80
		其他季节	220.72m ³ /d	245d	220.72	54076.40
2	猪舍冲洗水		42.775m ³ /d	365d	42.775	15613.02
3	猪淋浴用水		0.32m ³ /d	365d	0.32	117.30
4	洗消用水		12.00m ³ /d	365d	12.00	4380.00
5	无害化处理车间清洗用水		0.50m ³ /d	365d	0.50	182.50
6	降温用水	循环用水	2L/m ² ·d	75109.86m ² , 180d	150.22	27039.55
		补充水	0.1L/m ² ·d (5%)	75109.86m ² , 180d	7.51	1351.98
7	锅炉循环补水量		6.86m ³ /d	365d	6.86	2503.90
8	恶臭处理设施用水		——	——	0.84	307.20
9	绿化用水		0.05m ³ /(m ² ·a)	5000m ² , 120d	2.08	250.00
10	道路用水		0.2L/m ² ·次	34581.5m ² , 365d	6.92	2524.45
11	人员生活用水		80L/d·人	40人, 365d	3.20	1168.00
12	其他不可预见用水		——	120d	57.04	6844.73
合 计			新鲜水	夏季	627.43	75291.98
				其他季节	402.17	69352.38
			中水	夏季	51.775	6213.01
				其他季节	49.695	12174.46

3.1.10.2 排水

1、雨水

本项目采用雨污分流。根据场区所在区域地势并结合项目平面布置建设雨水导排系统和污水收集处置系统，建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统，雨水经汇聚排至地势较低的排水边沟收集后排放。

2、生产废水和生活污水

猪尿收集：本项目采用重力干清粪工艺，猪舍产生的粪、尿经管道输送至环保区，进行固液分离，尿水进入污水处理系统处理。场区内污水收集系统不得采用明沟布设。严禁污水进入雨水系统排放。

污水系统采用暗管铺设，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设污水管。根据雨污分流制，猪舍尿液、猪舍冲洗废水等经污水进入污水处理站。

污水处理站采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理本项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水 70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池消毒”处理工艺；沼渣经脱水后运至堆肥车间堆肥生产有机肥基料，用于项目配套种植区及消纳土地施肥。

3、排水量

本项目排水主要为养殖废水（猪尿液、猪粪和沼渣固液分离后液体、猪舍冲洗排水、猪淋浴废水），其他废水（无害化处理车间清洗废水、高温生物无害化处理机冷凝水、锅炉废水、生活污水及其他不可预见废水）。

项目废水排放情况如下：

3.1 养殖废水

（1）猪排尿情况

猪尿与猪的品种、性别、生长期、饲料甚至天气等诸多因素有关，但一般波动不会太大。根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行），猪尿排泄量计算公式为：

$$Y_u = 0.205 + 0.438W$$

式中： Y_u ——猪尿日排泄量，

W ——猪的日饮水量。

具体情况见表3.1-18。

表 3.1-18 猪尿产生量基本情况一览表

猪舍种类	存栏量 (头)	夏季排尿量 (L/d·头)	夏季日排尿量 (m ³ /d)	其他季节排尿量 (L/d·头)	其他季节日排尿量 (m ³ /d)
公猪	100	6.78	0.68	3.82	0.38
后备猪	1000	6.78	6.78	3.82	3.82
妊娠猪	2886	8.97	25.87	5.02	14.50
哺乳母猪	993	13.35	13.25	7.43	7.38
空怀母猪	1021	8.97	9.15	5.02	5.13
哺乳仔猪	10498	1.08	11.35	0.69	7.21
保育仔猪	15432	2.40	36.96	1.41	21.75
育肥猪	15123	5.02	75.96	3.05	46.16
合计	--	--	180.00	--	106.33

通过计算，本项目猪尿液产生量为180.00m³/d，21600.14m³（夏季120天）、106.33m³/d，26048.89m³（其他季节245天），合计全年47649.03m³/a。

(2) 猪舍冲洗废水

冲洗废水排水量约用水量的80%，猪舍冲洗废水量34.22m³/d（12490.42m³/a），排入黑膜沼气池进行处理。

(3) 猪淋浴废水

猪淋浴废水量约用水量的80%，排水量0.26m³/d（93.84m³/a），排入黑膜沼气池进行处理。

(4) 猪粪和沼渣固液分离后液体

参考《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》（编制说明），猪粪排泄量计算公式为： $Y_f = 0.530F - 0.049$

式中： Y_f ——猪粪排泄量，kg；

F ——饲料量，kg。

通过计算，项目养殖过程猪粪排泄量为 12377.28t/a。

本项目采用重力式干清粪工艺，粪便随猪只尿液进入污水收集池。废水 90%的粪渣被固液分离机分离，约 11139.55t/a，送入好氧堆肥区堆肥后加工生产有机肥基料；其余粪渣约 1237.73t/a，随液体进入沼气池发酵。

猪粪含水率为 65%，则干物质(TS)的含量为 433.21t/a（液体产生量为 804.52t/a）。粪便中干物质在厌氧反应阶段被降解 50%，剩余 50%干物质中约 15%（液体产生量为 32.49t/a）进入沼液，85%转化为沼渣，新鲜沼渣含水率为 90%（液体产生量为 165.70t/a），则本项目产生的沼渣量为：沼渣量=(干物质质量×50%×85%)/(1-90%)，即 1841.14t/a。沼渣收集后进入好氧堆肥区进行堆肥。

猪粪和沼渣固液分离后液体产生量为 1002.71t/a（平均 2.75t/d），排入黑膜沼气池进行处理。

3.2 其他废水

（5）无害化处理车间清洗废水

无害化处理车间地面和设备清洗排水量约为用水量的80%，则清洗废水量约为 0.4m³/d（146m³/a），排入污水处理站进行处理。

（6）高温生物无害化处理机冷凝水

高温生物无害化处理机产生的废气处理前需进行冷凝，冷凝产生含油废水约为 15.5m³/a，排入污水处理站进行处理。

（7）锅炉废水

锅炉废水主要包括软化水制备过程的废水和锅炉定期排污水。根据前文分析，锅炉用水新鲜水用量为6.86m³/d，软化制备设施的制备率按70%，则软水制备废水量为2.06m³/d；锅炉排污水以循环量的3%计，锅炉水循环量120m³，则锅炉排污水3.6m³/d。据此，锅炉废水产生量为5.66m³/d，2065.9m³/a。

（8）恶臭处理设施废水

本项目无害化处理间尾气处理过程中，喷淋塔中喷淋液定期更换。喷淋塔内喷淋液每月更换一次，每月更换量为12m³。则碱洗塔废水产生量折合为0.4m³/d，146m³/a。

（9）生活污水

生活废水排水量约为用水量的 80%，则生活污水的产生量为 2.56m³/d

(934.4m³/a)，排入污水处理站进行处理。

(10) 其他不可预见废水

不可预见废水主要为污泥脱水机产生的液体、堆肥车间渗滤液和餐饮废水等，排水量按日排水量的10%计，则夏季排水量22.63m³/d (2715.46m³)、其他季节排水量15.26m³/d (3738.92m³)，排入污水处理站进行处理。

综上，本工程运营期排水量约248.92m³/d，29870.06m³ (夏季)、167.88m³/d，41128.12m³ (其他季节)，合计70998.18m³/a，具体见表3.1-19。

表 3.1-19 本项目年排水量一览表

序号	排水项目	排水量				排水去向
		夏季 (120 天)		其他季节 (245 天)		
养殖废水						污水处理站采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理本项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水 70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池消毒”处理工艺。
1	猪排尿量	180.00m ³ /d	21600.14m ³	106.33m ³ /d	26048.89m ³	
2	猪舍冲洗废水	34.22m ³ /d	4106.45m ³	34.22m ³ /d	8383.97m ³	
3	猪淋浴废水	0.26m ³ /d	30.85m ³	0.26m ³ /d	62.99m ³	
4	猪粪和沼渣固液分离后液体	2.75m ³ /d	329.66m ³	2.75m ³ /d	673.05m ³	
小计		217.23m ³ /d	26067.10m ³	143.56m ³ /d	35168.90m ³	
其他废水						
5	无害化处理车间清洗废水	0.40m ³ /d	48.00m ³	0.40m ³ /d	98.00m ³	
6	高温生物无害化处理机冷凝水	0.042m ³ /d	5.10m ³	0.042m ³ /d	10.40m ³	
7	锅炉废水	5.66m ³ /d	679.20m ³	5.66m ³ /d	1386.70m ³	
8	恶臭处理设施废水	0.40m ³ /d	48.00m ³	0.40m ³ /d	98.00m ³	
9	生活污水	2.56m ³ /d	307.2m ³	2.56m ³ /d	627.2m ³	
10	其他不可预见废水	22.63m ³ /d	2715.46m ³	15.26m ³ /d	3738.92m ³	
小计		31.69m ³ /d	3802.96m ³	24.32m ³ /d	5959.22m ³	
合计		248.92m ³ /d	29870.06m ³	167.88m ³ /d	41128.12m ³	
总计		70998.18m ³ /a				

3.1.10.3 供电

本项目供电由当地电网接入，配电线路采用放射式方式敷设。场区内的电缆采用电缆架空、穿管埋地敷设和直埋敷设相结合的方式。照明导线敷设方式为穿阻燃PVC管暗配或明配。

环保区增设150kW沼气发电机组1套，多余沼气用于环保区，供电沼气不足时环保区供电由厂区统一供电。

3.1.10.4 供暖

本项目冬季采暖区主要为办公生活区，冬季供暖电供暖。

沼气锅炉为沼气池（厌氧反应）提供热量。

3.1.11 施工组织方案

1、施工周期

本项目建设周期约为7个月。

预计2023年1月开工建设，2023年7月底建成，2023年8月投入生产使用。

2、施工场地

本项目占地面积较大，施工场地、施工料场均位于永久占地范围内。

3、施工营地

根据建设单位提供的资料，高峰期施工人数400人。

由于施工期较短，本项目不设施工营地，施工单位租用场区附近民房。

4、临建区

建设单位在场区北侧设置临建区，占地面积4000m²，建设彩钢房，用于建设期工程管理，待项目建成后拆除，恢复原状。

3.1.12 总平面布置

1、场区布局与有关规范要求的符合性

根据《动物防疫条件审查办法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)中有关要求，本项目场区布局与其有关要求符合性见下表3.1-20。

表 3.1-20 项目与畜禽养殖相关规范选址要求的符合性

规范名称	具体内容	项目情况	符合性
------	------	------	-----

<p>《动物防疫条件审查办法》</p>	<p>①场区周围建有围墙； ②场区出入口处设置与门同宽，长4m、深0.3m以上的消毒池； ③生产区与生活办公区分开，并有隔离设施； ④生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍出入口设置消毒池或者消毒垫； ⑤生产区内清洁道、污染道分设； ⑥生产区内各养殖栋舍之间距离在5m以上或者有隔离设施。禽类饲养场、养殖小区内的孵化间与养殖区之间应当设置隔离设施，并配备种蛋熏蒸消毒设施，孵化间的流程应当单向，不得交叉或者回流。</p>	<p>本项目拟在场界建设围墙；出入口拟设符合规范的消毒池；场区养殖区与生活区布采用绿化带实现隔离；养殖区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍出入口设置消毒垫；养殖区内清洁道、污染道分开设置；各养殖栋舍之间距离均大于10m，互不干扰。</p>	<p>符合</p>
<p>《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T 81-2001)</p>	<p>①新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便废水处理站和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处； ②养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设； ③新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清除，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。</p>	<p>项目场区布局上实现了养殖区和生活区的隔离，场区内不设置畜禽尸体焚烧炉，粪污处理设施位于养殖区的下风向；项目区内实行雨污分流，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置建设雨水导排系统和污水收集处置系统，建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统，雨水经汇聚排至地势较低的排水边沟收集后排放。本项目采取干法清粪工艺，将粪渣及时、单独清除及处理。</p>	<p>符合</p>

2、项目总平面布置

本项目厂区占地面积 620158.5m²（合 930.24 亩），建筑面积 87425.33m²。根据当地地形、气象条件及养殖密度，各功能区界限分明，由水泥道路相隔。场区道路按照净道和污道不交叉的原则进行布置，各功能区设置道路相接。在厂区内道路两旁设置树篱、草坪以美化厂区环境，为职工提供一个舒适的工作生活环境。

项目用地为不规则多边形，根据选址和工艺流程，结合场地自然条件及各构筑物对防火、卫生、安全的要求进行总平面布置。场区大致分为养殖区（PS5000 繁殖场及 YF125000 育肥场）、环保区、生活区。

①养殖区（PS5000 繁殖场及 YF125000 育肥场）：是猪场的核心，PS5000 繁殖场主要包括配怀舍 4 栋、分娩舍 4 栋、隔离舍 1 栋、公猪舍 1 栋等，YF125000 育肥场主要包括保育舍 4 栋、育肥舍 8 栋等

②环保区：主要包括堆肥发酵车间 1 座、无害化处理车间 1 座、黑膜沼气池 2 座、污水处理站 1 座等，本项目采用雨污分流。根据场区所在区域地势并结合项目平面布置建设雨水导排系统和污水收集处置系统，建立独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统，雨水经汇聚排至地势较低的排水边沟收集后排放；

③生活区：主要包括 4 栋办公生活楼等，不在养殖区、环保区常年主导下风向处；

④各进道、行道独立分开建设；

本项目总平面规划图见附图 3。

3、平面布置合理性分析

本项目排水采用雨、污分流的形式，项目区常年主导风向为西北风，生活区位于猪舍和环保区的上风向，猪舍、环保区（包括堆肥车间）以及生活区全部由绿化带隔开。

本项目平面布置具有以下特点：

（1）从总体上讲，项目在总平面布置上，各功能区划明确：圈舍排列严格根据生产流程顺序配置，不仅方便出猪又可以减少外界环境影响，也有利于防疫卫生。

（2）从物流进出分析，净道和污道分开，互不交叉，车辆进出均进行消毒作业，有利于保证产品的卫生质量要求。

（3）从工程总平面布置与外环境关系上分析，恶臭气体主要来源为圈舍、粪污处理设施，场区布置可实现养殖区、生活区的隔离，环保区远离项目周边散居农户和项目生活区，位于区域主导风下风向，可有效减少恶臭对周边居民不良影响。

（4）项目排水系统实行雨污分流，采用干法清粪工艺，猪粪日产日清，可进一步减少恶臭对周边居民不良影响。

综上所述，本项目养殖区、生活区和环保区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置各构造物，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通。环保区远离项目周边散居农户和项目生活区，位于区域主导风下风向，尽可能减轻恶臭气体对居民的影响因素。

本评价认为，项目厂区总平面布置基本合理。

3.2 工艺流程及产污环节分析

3.2.1 施工期

3.2.1.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目开工时间为2023年1月，拟投产日期为2023年7月，工程实际施工期为7个月，施工人员400人。施工过程中需对表土进行剥离，并集中堆放，待施工结束后，将表土及时回填覆盖。

施工期分为基础施工、主体工程建设阶段、内部装修及设施安装阶段以及扫尾工程阶段等。施工期会产生扬尘、噪声、固体废弃物和废水等污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。项目施工期工艺流程及产污位置见图3.2-1。

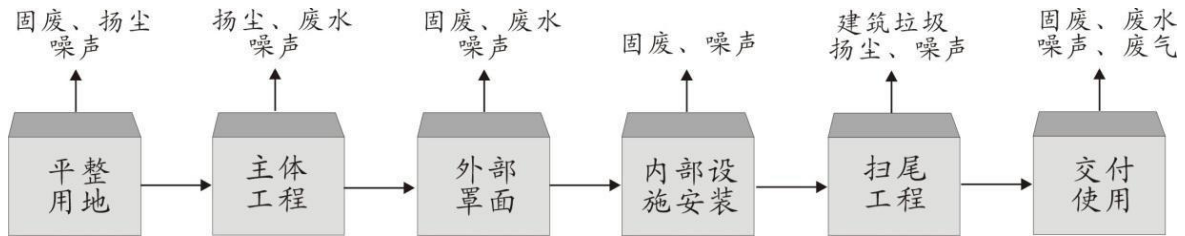


图 3.2-1 建设项目施工期主要工序及排污节点图

3.2.1.2 施工期影响因素分析

项目施工期主要进行场地平整，地基处理、土建工程、设备及管道安装等施工活动，将会产生一定量的扬尘污染，同时伴有较大的噪声，并会有建筑垃圾的堆放情况。工程量较少，施工期较短，影响并不突出，且多为短期可逆影响，随着施工阶段的结束而消失，本项目施工阶段影响因素见表3.2-1。

表 3.2-1 项目施工期影响因素一览表

污染类别	污染源名称	产生原因	主要污染物
废气	原料堆存、材料拌合、管道铺设、运输等	原料贮存、汽车运输及管线铺设、地表开挖引起的扬尘	粉尘
噪声	各种施工机械设备	施工活动中推土机、搅拌机、挖掘机等振动、转动施工设备产生	噪声
废水	水泥养护、工程排水等	对污水处理站池体等的水泥养护废水、挖掘时可能出现的工程排水等	悬浮物、多以泥沙为主
	生活污水	施工人员产生的生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等
固废	弃土、建筑垃圾	污水处理站等建设时产生的多余土方；灰浆、废材料等	--
生态	土石方开挖等施工活动	施工期开挖土石方，破坏局部植被，遇到雨水冲刷易造成水土流失；开挖和回填土方会引起扬尘污染	--

3.2.2 运营期

3.2.2.1 运营期工艺流程及产污环节分析

运营期的工艺流程主要包括养殖工艺，无害化处理工艺，污染防治工艺。其中无害化处理工艺包括：高温好氧堆肥发酵工艺，常温厌氧消化工艺，高温法处理病死猪等尸肉工艺；污染防治工艺包括：干清粪，污水处理站，沼气资源化利用。

(一) 养殖工艺流程

本项目为自繁自养的育肥猪场项目，集繁殖、保育和育肥功能一体，同时拟建项目主要负责配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段、保育阶段、育肥阶段，育肥后的一部分优秀种母猪转入后备舍；其他育肥猪出售。

养殖过程工艺流程及产污环节见图 3.2-2。

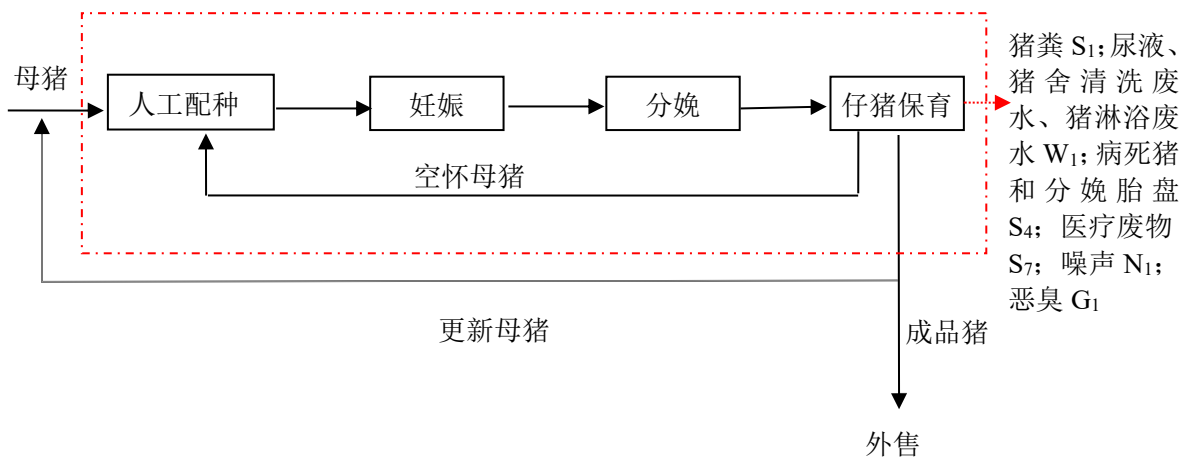


图 3.2-2 养殖工艺流程及排污节点图

本项目采用全进全出工厂化养猪饲养工艺进行生产。整套养猪生产线以“批次”为计划单位，按猪只不同的生理阶段，采用不同的生产工艺，以固定的生产模式将整个生产环节有机地联合起来，形成一条完整的养猪生产线，连续不断地、有节奏地向市场提供产品。因此，母猪将按“一周 7 天为批次，同期发情，同期配种”，产仔和育仔、中大猪群都以每批次为 1 组，在 1 个独立的单元饲养，实行猪群同进同出。中、大猪也按“批次”为单位整群周转，仔猪转至保育、育肥舍，保育期 47 天，育肥期 100 天，全年出栏育肥猪按 2.5 批次/年计。

本项目采用人工授精模式受孕。科学合理地使用饲料原料，既要保证饲料营养全面、平衡、满足猪的营养需要，又要力求降低饲料成本。不使用被污染的、霉变

的饲料原料。猪群按照生产过程专业化的要求划分为配种、妊娠、分娩哺乳、保育、育肥的连续流水线式养殖，养殖相关工艺说明如下：

(1) 配种阶段

此阶段是从母猪断奶开始，配种（1周）后经妊娠诊断入妊娠舍之前，持续时间4周，已妊母猪转入妊娠舍。根据母猪的发情症状，适时配种以保证较高的受胎率；对返情母猪及时补配。

(2) 妊娠阶段

妊娠阶段是指从轻胎舍转入妊娠舍至分娩前1周的时间，时间约12周。分娩前1周转入分娩舍，做好妊娠母猪的饲养，使之保持良好的状况，既要有一定的营养保证胎儿发育，储备供将来泌乳之需，又不能过肥，造成繁殖困难；注意观察返情及早期流产的母猪，适时补配。

(3) 分娩哺乳阶段

此阶段是产前1周开始至妊娠3周龄仔猪断奶为止，时间为4周。产前1周将妊娠母猪转入分娩舍，产后3周断奶，母猪转入母猪舍，断奶仔猪转入保育舍培育，本阶段相对技术含量较高，要求饲养人员抓好初生关，做好接产工作，使母猪顺利分娩；抓好补饲关提高断奶仔猪体重。

(4) 保育阶段

在繁育场哺乳期结束的保育仔猪通过运猪车运送至本项目育肥场。为保证生猪的质量，本项目哺乳期结束后的仔猪来源为崇信东方希望畜牧有限公司新窑镇赤城村繁育场。

仔猪转入保育猪舍内饲养。这一阶段，仔猪营养来源由吃奶供给转变为仔猪独立采食饲料。保育舍实行小群饲养，保育的适宜温度和相对湿度控制在20~22℃和65%~70%，并注意良好的通风换气，保持圈舍清洁、干燥，饮水充足。

进入保育舍的幼猪，7~10日内保持原来的乳猪饲料，并严格控制采食量，由自由采食改为日喂4-5餐，投料量为自由采食的70%。以后逐渐过渡到仔猪料。保育阶段对幼猪安排驱虫、防疫注射工作。

(5) 育肥阶段

保育猪舍中的仔猪饲养47天左右，通过保育猪舍与育肥猪舍之间的转猪通道运送至育肥猪舍进行育肥，在育肥猪舍内饲养100d左右，育肥至100kg左右后作为成

猪外售，养殖期间每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

在整个过程中猪只采用整进整出的模式进行喂养，因此在育肥阶段结束后，达不到外售标准的猪只将转往育成舍继续喂养至外售标准进行外售。育肥猪出栏后，人工利用高压水枪对猪舍进行冲洗，准备接收下一批猪只，该阶段成活率为99%。

（二）养殖辅助工程相关工艺说明

在猪的养殖过程中，涉及到相关的养殖辅助工程工艺情况说明如下：

①上料系统工艺说明

本项目猪只养殖所用成品饲料全部外购，所用散装饲料均为成品饲料，饲料为颗粒状（粒径大小3mm~5mm），主要成分均为玉米、豆粕等，其中还包含少量维生素添加剂、微量元素添加剂、氨基酸添加剂、微生物饲料添加剂等，饲料含水率8%~10%，粗蛋白含量10%~20%。本工程养殖场采购的成品饲料中不允许额外添加β-兴奋剂、镇静剂、激素类、砷制剂等禁用添加物。成品饲料由密闭储罐汽车运输至厂区后，经储罐车的斗提机转送至饲料塔暂存。喂料时，成品饲料通过出料口落至输料管线内，管线上设有带动刮板链条，输料是按照时间控制，每天可以设置多个时间段供料，到设定开启时间三相交流电动机接通电源，开始输料时开启时间三相交流电动机接通电源，饲料在刮板链条的带动下，移动到指定的下料口，开始输料，到设定关闭时间或者输料期间传感器检测到饲料加满，切断三相交流电源，停止输料，移动到下一个输料口，重复上述操作，一次完成整个养殖区域猪只饲喂工作。本项目采用成品颗粒饲料，成品饲料在整个输送过程均密闭储存和输送，因此，无粉尘产生。

项目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；因减少了饲喂人员与猪只的接触，减少了疫病的传播途径。

②饮水系统工艺说明

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

源。

③控温系统工艺说明

1) 保温

项目通过优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断单元内外热传递。猪舍外墙保温墙体由挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（简称“挤塑板”）来切断单元内外热传递，该材料具有高热阻、低线性、膨胀比低的特点，其结构的闭孔率达到了 99%以上，形成真空层，避免空气流动散热，确保其保温性能的持久和稳定。

同时，在冬季，猪舍采用电壁挂炉进行供暖。

2) 降温

猪舍夏季需要降温，采用水帘风机+喷雾降温。

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

水帘风机降温系统的所有的温控全部由电脑程序自动控制，包括空气过滤、风机开启、自动湿度调节等，该系统旨在给生猪提供一个温度适宜、湿度适中的饲养环境。

④卫生防疫

场内办公区和养殖区建设实体隔离墙，凡进入养殖区的人和车辆等都需要经过消毒；工作人员进入猪舍前进行消毒；在各阶段猪转栏后，通过高压水枪喷淋 2%过氧乙酸消毒液对猪舍进行消毒处理，发生特别疫情时用高锰酸钾消毒液或双氧水消毒液消毒，消毒剂随买随用不储存。

本项目配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各猪舍观察猪群，发现病情做好记录并向技术部门备案，一旦发现疫情，立即封锁养殖场，禁止外来人员入内和养殖场内员工回家；加强养殖场场区的消毒工作；针对发生的疫情，采用相应的疫苗全群紧急免疫；对于疫情期间必须进场的人员隔离两天，衣物严格消毒，

洗澡后方可与场内人员接触；养殖场出入口地面撒上火碱，设置 2 米宽消毒带。当养殖场内发生疫情时，对感染发病猪第一时间隔离处理，并对猪群进行全群检测，发现布病感染猪第一时间隔离处理；增加场区内消毒频次和消毒区域；当疫情发展严重时及时向当地防疫部门请求援助。

⑤日常消毒

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒。

a 猪舍。每隔 15 天对猪舍进行消毒。消毒方式为猪舍冲洗干净后，将消毒液喷洒于猪舍内。

b 猪舍门口。在每栋猪舍门口设消毒更衣间，工作人员进入猪舍前进行更衣、消毒。

c 猪。用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒，对猪体喷雾消毒 1 次。

d 空气消毒。在寒冷季节，门窗紧闭，猪群密集，舍内空气严重污染的情况下所进行的消毒。猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。

本工程主要采用 2%过氧乙酸消毒的方法，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）要求。

⑥运输

本项目各进场的原材料和出场的产品全部采用公路运输的方式。场内饲料运送采用运输车的方式；场内粪污转移主要采用管道输送（重力自流）方式，由猪舍输送至环保区处置；猪的转运通过转猪通道运输；生产的有机肥基料采用车辆运输方式拉运至粪污消纳；养殖废水经场内污水处理设施处理后用于肥水施肥，粪尿实现全部综合利用。

（三）污染治理工程

（1）干清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。

根据《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发<畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南>的通知》（农业农村部办公厅&生态环境部办公厅，农办牧〔2022〕19 号，2022.8.12）要求：畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面

垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。

根据原环保部办公厅“关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函”（环办函〔2015〕425号）明确指出：“牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开圈舍进入暂存池，大大减少了粪污产生量，并实现粪尿及时清理；粪污离开暂存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。我认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。”



本项目采用国家认定的重力干清粪工艺，具体为：猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部粪污储存池，粪污管道将猪舍漏缝地板下的粪污储存池分成几个区段，每个区段粪污储存池下安装一个接头，接头处配备一个排粪塞，以保证液体粪污能存留在猪舍粪污储存池中，当猪进行转栏时，排空粪污储存池。当排空粪污储存池时，工人将排粪塞子用钩子勾起，随着排污塞子的打开，粪污开始陆续从一个个小单元粪污储存池流入排入管道，然后进入固液分离工段。固液分离后固体物进行堆肥，液体经厌氧发酵处理后，经场

内污水处理设施处理后用于农田施肥或沼液还田，粪尿实现全部综合利用。

养殖周期内粪污水收集于舍下，可做到充分的厌氧杀菌、适度降低有机物浓度，避免在施用农田过程中出现二次发酵的现象，同时免除了清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入猪舍下部储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，不混合排出。圈舍冲洗仅在转栏时进行，废水产生量少；粪污在存栏周期内圈舍内储存不外排，经过充分的水解酸化，舍内恶臭气体浓度明显降低；同时粪污离开圈舍即进行干湿分离，废水经厌氧发酵处理后作为有机液肥施用于农田，固形物则经过堆肥发酵作为有机肥基料用于周围农田施肥，实现了粪污的资源化利用。

本项目采用干清粪工艺，猪舍收集的粪污通过排污管道进入到集污池，粪污在集污池中经过搅拌机搅拌均匀后，由切割进料泵提升至固液分离机进行干湿分离。分离后的固体粪便运至堆肥车间生产有机肥基料；液体粪便进入粪污水处理区进行处理。

本项目清粪工艺见图 3.2-3。

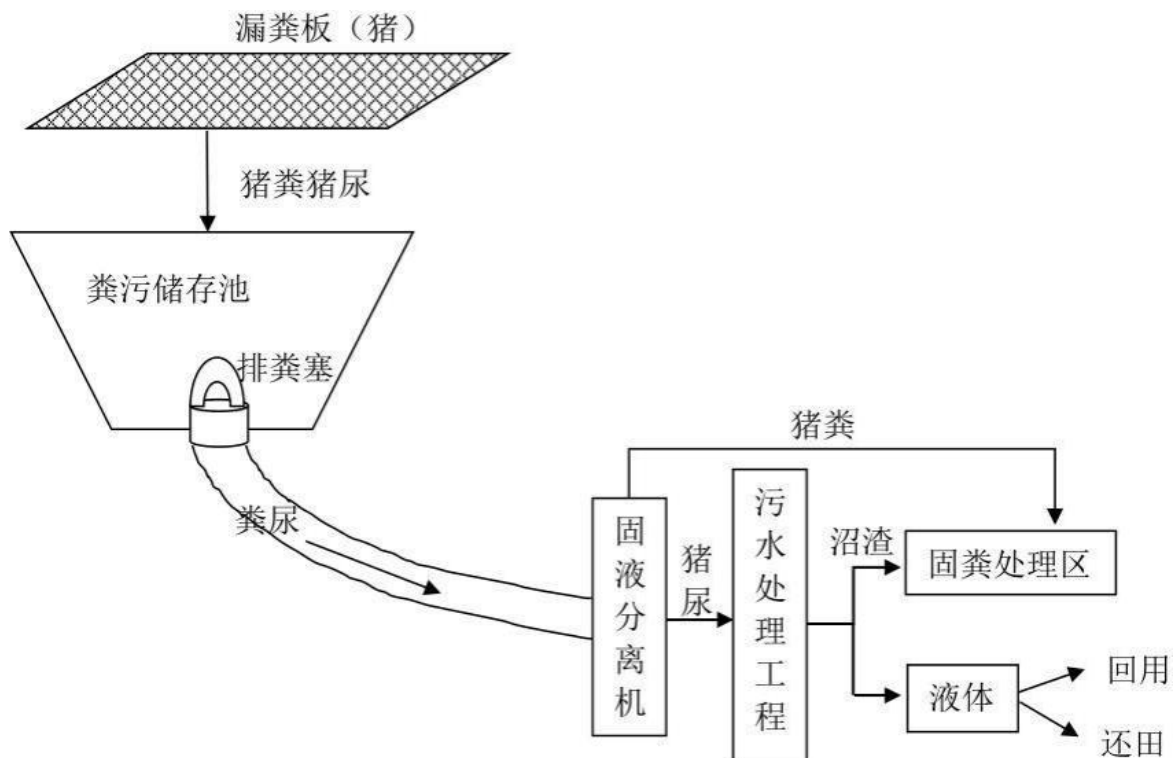


图 3.2-3 干清粪处理工艺示意图

(2) 高温好氧堆肥发酵工艺

本项目干清粪工艺清理出的猪粪、污水处理装置产生的污泥及厌氧发酵池产生的沼渣运至堆肥区高温发酵生产有机肥基料。项目采用条垛式静态堆肥工艺处理进行粪污有机肥发酵处理，制成有机肥基料外售或还田。条垛式静态堆肥工艺是将原料混合后堆成长条形的堆或条垛，在好氧条件下进行自然分解的一种常见的好氧发酵系统。

堆肥发酵车间为封闭式，只设进料口和出料口，用于物料传输，避免猪粪、污泥等固体废物雨淋、外泄等。本项目固液分离清理出的猪粪以及污水处理装置产生的污泥、沼渣等运至堆肥发酵车间生产肥料。沼渣是由部分未分解的原料和新生的微生物菌体组成，分为三部分：一是有机质、腐殖酸，对改良土壤起着主要作用；二是氮、磷、钾等元素，满足作物生长需要；三是未腐熟原料，施入农田继续发酵，释放肥分。可用于配置营养土，做有机肥基料，栽培食用菌以及沼渣养殖。

黑膜沼气池定期进行排渣（20天排渣一次），池体长边设置排泥管，通过池内液位压力，将沼渣通过管道排至收集池内，沼渣由泵抽出来输送至收集池，再经过分离机分离，分离后进行堆肥，形成有机肥基料。

具体工艺流程见图 3.2-4。

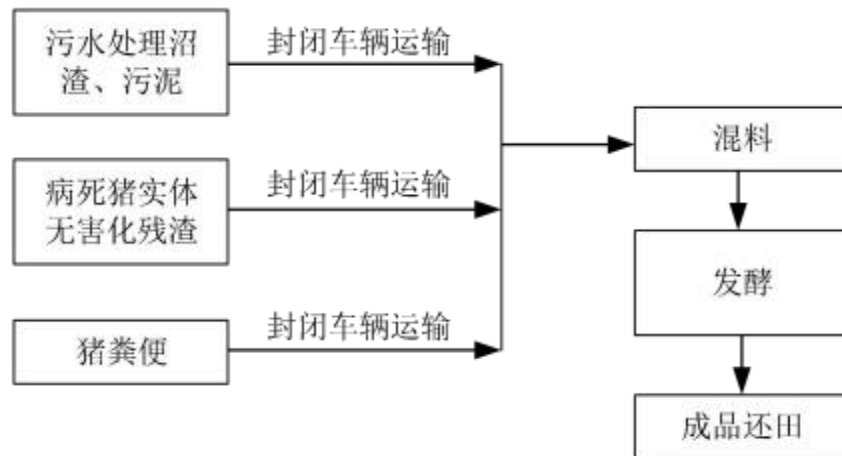


图 3.2-4 堆肥发酵生产工艺流程图

1) 粪便预处理

固液分离机分离出的猪粪刮粪机刮出的猪粪、污水处理装置产生的污泥黑膜沼气池产生的沼渣运至有机肥发酵区按一定的比例添加菌种进行发酵，后续生产的新鲜猪粪和发酵 15 天左右的猪粪（含水率约为 40%左右）按照 9: 1 的比例进行混

合，既起到接种的目的，又解决了新鲜猪粪含水率高的问题，避免了渗滤液的产生。

2) 发酵

本项目发酵为好氧发酵，发酵时间为 7-15 天。好氧发酵是在有氧气存在的条件下，利用好氧微生物的外酶将物料分解为溶解性有机质，溶解性有机质可以渗入微生物细胞内，微生物通过新陈代谢把一部分溶解性有机质氧化为简单的无机物，为微生物的生命活动提供能量，其余溶解性有机物被转化为营养物质，形成新的细胞体，使微生物不断繁殖，从而促进物料中可被生物降解的有机质向稳定的腐殖质转化。

本项目混合后的物料用翻堆机在堆肥发酵区堆成条垛状，条垛每条宽约 2m，高 1.3m，长 17m，项目堆肥发酵车间设置 5 个条剁进行发酵堆肥。根据条垛堆温度用翻堆机适时翻堆，使物料充氧充分，可使堆体在 1~3 天内温度上升 25~45℃，堆体温度达到 55~65℃后发酵稳定，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 75℃，充分发酵后温度逐步降低。翻抛的同时可将物料充分混合均匀，经一次发酵后的物料含水率约为 35%。

本项目堆肥过程分为 4 个阶段：

①升温阶段

这个过程一般指发酵过程的初期，在该阶段，发酵温度逐步从环境温度上升到 45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动物参与分解。

②高温阶段

发酵升至 45℃以上即进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。发酵中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素-纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在 50℃左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌活动，温度升到 60℃时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到 70℃时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。

③降温阶段

高温阶段必然造成微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。在这一阶段，嗜温性微生物又开始占据优势，对残余较难分解的有机物作进一步的分解，但微生

物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。

④腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。发酵腐熟后，体积缩小，堆温下降稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。发酵后的固体肥料，经过腐熟度检测、质量检测、安全检测后进行装袋，外售。

堆肥发酵区采用钢结构，顶部设有顶棚，四周设置围墙，仅在前后端设置粪便出入口，底部进行防渗。堆肥发酵区建设有渗液收集明渠，明渠坡向渗液收集池。渗液收集池通过暗管重力流流向污水处理池。渗液收集池加盖密封。好氧堆肥时间约为 7-15 天，本项目条刹式堆肥每个条刹按照宽 2m，高 1.3m，长 17m，约容纳 78t，堆肥发酵区共设置 5 个条刹，可容纳 390t，可以容纳 18d 左右的粪便及沼渣，能够满足堆肥的要求。

(3) 无害化处理工艺

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）要求，应该对动物尸体采用无害化处理，即用物理、化学等方法处理病死动物尸体及相关动物产品，消灭其所携带的病原体，消除动物尸体危害的过程。本项目病死猪及胎盘采用高温法处理。无害化处理设备，采用高温法处理病死猪。根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号），该规范推荐的处理方法有：焚烧法、化制法、高温法、深埋法和硫酸分解法。高温法适用范围为：国家规定的染疫动物及其产品、病死或者死因不明的动物尸体，屠宰前确认的病害动物、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认为不可食用的动物产品，以及其他应当进行无害化处理的动物及动物产品。但不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疫病，以及牛海绵状脑病、痒病的染疫动物及产品、组织的处理。

相关要求如下：高温高压容器操作人员应符合相关专业要求，持证上岗。处理结束后，需对墙面、地面及其相关工具进行彻底清洗消毒。处理车间废气由设备进入自配带的废气处理装置（水洗+生物滤塔）处理后排放。

本项目为防止外来人员和车辆携带病菌传染生猪引发疫情。建设单位自建一处

无害化处理车间，主要用于病死猪及分娩废物的处理。本项目采用高温法化制处置。处理规模 1t/批次。本项目产生的病死猪及时处理，不暂存。

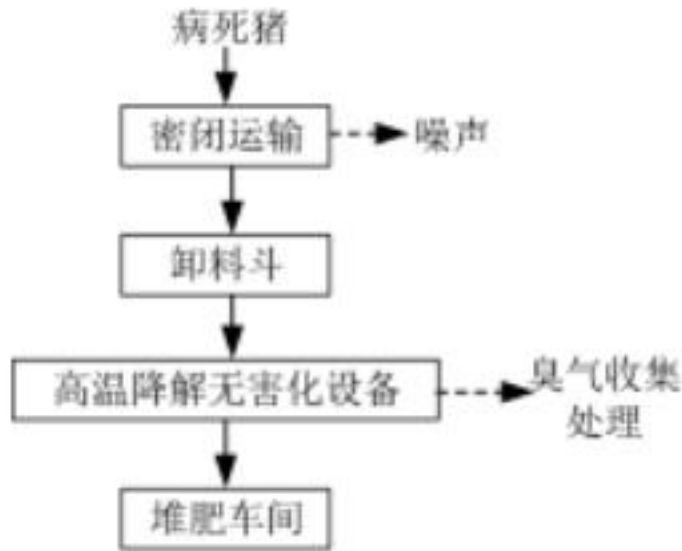


图 3.2-5 无害化处理工艺及产排污节点图

处理工艺流程如下：

1) 尸体破碎

病死猪密闭运输至无害化车间，用 1%的过氧乙酸喷雾消毒后，直接装破碎机内，破碎产物体积 $<125\text{cm}^3$ 。将破碎产物通过封闭式螺旋输送机输送至反应釜内。

2) 高温处理

按照投入动物尸体重量的 10-15%的比例投入水分在 30%的辅料，按照 500g/吨的标准加入益生菌。自动关闭后点击触摸屏按钮则按照设计程序运行。

箱体温度达到 $80^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ ，菌种通过自身分泌高活性的蛋白酶及脂肪酶等酶系，释放到细胞外部，并与动物尸体接触后发生酶解作用。全过程都处于发酵降解状态，时间为 24 小时。大多数细菌毒素在 $55\text{-}75^{\circ}\text{C}$ 范围内 1 小时被完全灭活。箱体温度达到 $80^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ 长达 20 小时以上，足以将细菌毒素进行完成灭活。

3) 排气泄压

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）要求，反应釜排气过程通过密闭管道将收集的原料撕裂废气、化制废气、压榨废气、冷却废气等气体通过冷凝器进行冷凝处理后，反应釜排气采用“喷淋+生物滤塔”工艺处理，8m 排气筒排放。其中冷凝的主要作用是降低废气温度，VOCs（油脂）被液化

后去除；喷淋主要作用是去除废气中等酸性气体。

4) 二次发酵

高温降解 15h 后，设备开始降温至 60~70°C，持续时间≥3h，利用高温发酵微生物对降解产物进行进一步分解，腐熟，产生高效有机肥，未处理完全的骨头经筛分后重复处理。分离出的肉骨粉运至堆肥发酵车间制作有机肥基料。

(4) 废水处理工艺

1) 工艺流程简述

在选用粪污处理工艺时，根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件、排放去向等因素确定工艺路线及处理目标，本工程设计结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中模式 II 要求对污水进行处理。

粪污进入污水处理站后首先经格栅、固液分离装置进行分离后，粪渣送至堆肥发酵车间，出水进入黑膜沼液池进行水解酸化及厌氧发酵，产生的沼液进行生化处理，采用“二级 A/O 生化处理”工艺，出水经芬顿法处理、消毒后排放至氧化塘。本项目建设将坚持种养平衡的原则，对养殖场的污水实行污水资源化利用。污水采用回用+农田施肥模式，不外排。

厌氧发酵工艺是沼气工程的核心，厌氧工艺选择是否恰当直接影响沼气工程的处理效果、沼气产量、运行管理和基建投资。

黑膜厌氧发酵池是一种集发酵、储气为一体的超大型沼气池，其粪污处理原理和其他厌氧发酵工艺一样，依靠厌氧菌的代谢功能，使粪污中的有机物得到降解并产生沼气。黑膜厌氧发酵池利用 HDPE 膜材防渗防漏的优点，在挖好的池体里面铺设一层 HDPE 防渗膜，根据厌氧发酵工艺要求池内安装进出水口、抽渣管和沼气收集管，池体上口再加盖 HDPE 防渗膜密封，四周锚固沟固定，形成一个整体的厌氧发酵空间。

黑膜沼气池集发酵、贮气于一体，采用防渗膜材料将整个厌氧塘进行全封闭，具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，利用黑膜吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排泥装置、池内污泥量少。

本项目养殖场日最大废水产生量为 248.92m³。根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624-2011）中要求，同时结合黑膜厌氧发酵池发酵要求，考虑废水处理的不稳定性，日处理系数按 1.3 计，厌氧发酵时间按 30d 计，废水量为 9707.88m³，黑膜沼气池设计规模为 2 个，设计有效总容积为 20739.58m³，能够满足处理要求。

黑膜沼气池结构示意图见图 3.2-6。

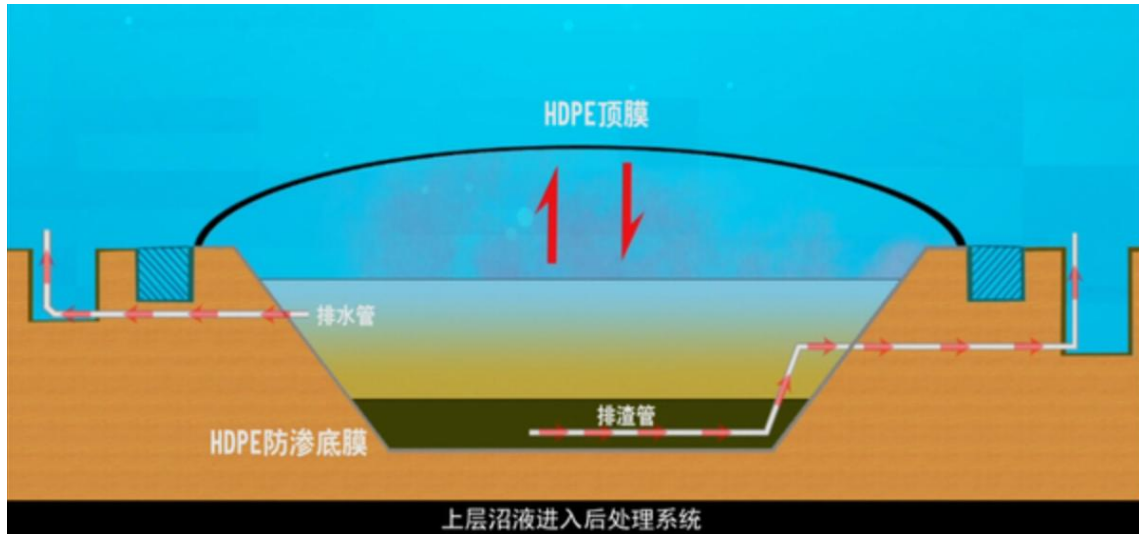


图 3.2-6 黑膜沼气池示意图

黑膜沼气池建设及设备配置为：

- ①底部防渗：土膜夯实+1mm 厚聚氯乙烯膜
- ②顶部覆盖：顶部用 1.5mmHDPE 膜覆盖，四边用 1m 深，1m 宽锚固沟压实
- ③底部配置：160PVC 排泥管道
- ④池壁配置：110PE 进水管道路，160PE 出水管道路，110PE 支出气管，160PVC 主排气管道
- ⑤设备配置：根据场区规模选择（5.5kw 两相流泵，口径 80，流量 50，扬程 20，功率 5.5kw）进水水泵。

项目黑膜沼气池采用常温发酵，沼气池主体工程位于地下，塘口、底部用 HDPE 黑膜密封，采用全封闭结构，沼气池内的温度能保持常温发酵。产生的沼气经净化后，供给沼气锅炉做燃料；沼液进入后续的深度处理工艺。

污水处理工艺流程见图 3.2-7。

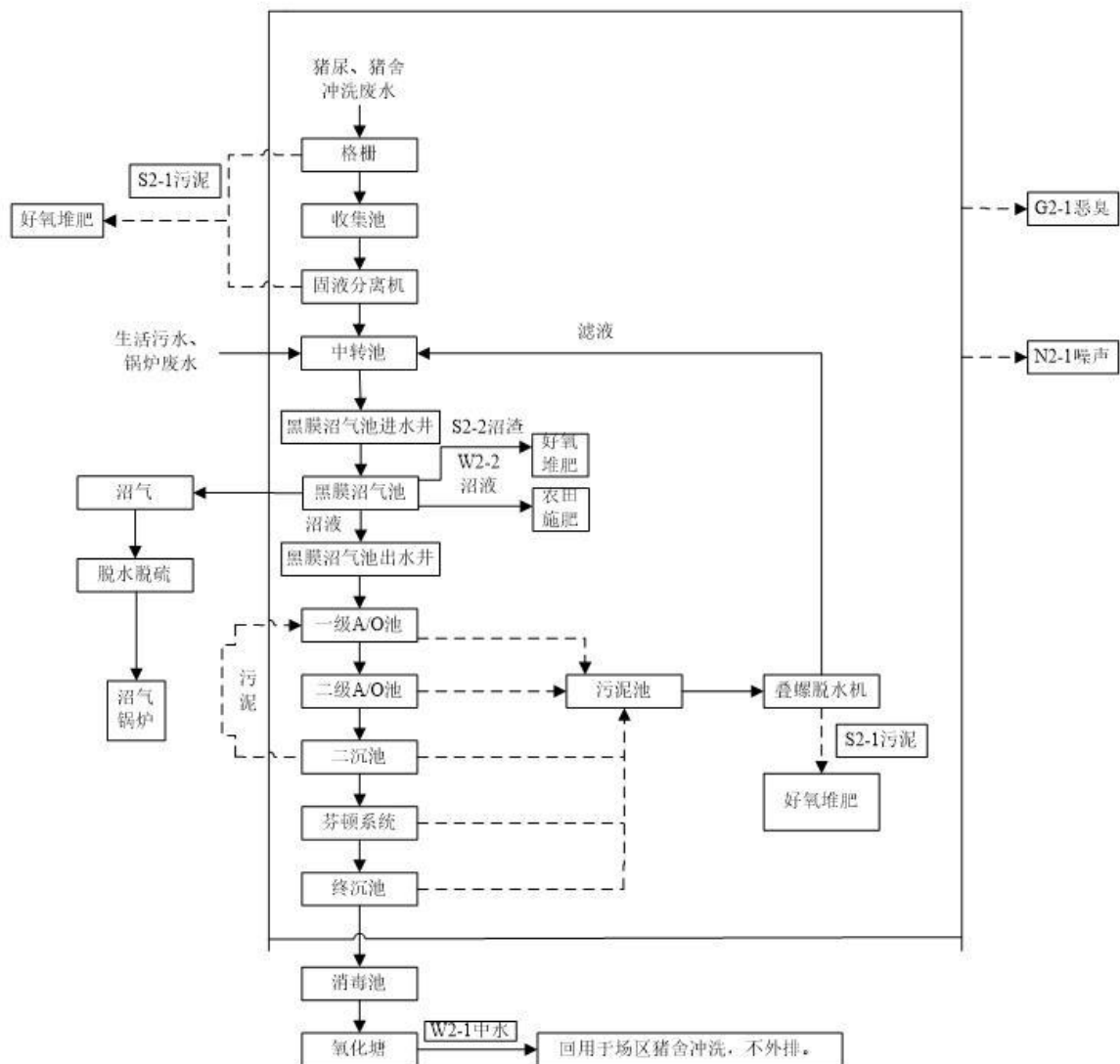


图 3.2-7 污水处理工艺流程图

2) 污水处理站主要构（建）筑物

①机械格栅

用于隔除废水中较大杂物，包括胎盘、胎衣、死胎以及遗落下的塑料等。

②集水池

收集各生产线产生的污水，然后送至固液分离机处理。

③固液分离机

将污水中 SS 予以去除（包括猪毛、较大的饲料颗粒物以及较大的猪粪颗粒），降低后续处理负荷及泵污堵风险，分离出来的粪渣直接送入堆肥间进行堆肥处理，分离后的污水进入黑膜沼气池进水井。

④黑膜沼气池

通过厌氧水解作用，去除废水中大部分 SS，分解大分子有机物，降低水中有机物浓度，去除 COD，并产生部分沼气，以利于后续生化处理。

⑤二级 A/O 生化处理

A/O 工艺将前段缺氧池（A 段）和后段好氧池（O 段）串联在一起，在缺氧段（A 段）异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧段（O 段）进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在好氧段（O 段），异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化游离出氨，在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ 氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至缺氧段（A 段），在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮（ N_2 ），完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。A/O 反应池因其曝气作用，出水中含有大量污泥，沉淀池将污泥截留并浓缩，并将部分污泥回流至缺氧池，剩余污泥则排至污泥池，经污泥脱水机脱水后，干泥外运。

⑥芬顿系统

沉淀后清水进入深度处理阶段即芬顿系统，一些废水经物化、生化处理后，水中仍有少量难降解有机物未得以去除，当水质未能达到排放标准时，可采用 Fenton 氧化法对其进行深度处理。Fenton 氧化法是在酸性条件下利用 Fe^{2+} 催化分解 H_2O_2 产生的 $\cdot\text{OH}$ 降解污染物，且生成的 Fe^{3+} 发生混凝沉淀去除有机物，因此 Fenton 试剂在水处理中具有氧化和混凝两种作用。一方面，对有机物的氧化作用是指 Fe^{2+} 与 H_2O_2 作用，生成具有氧化能力极强的羟基自由基 $\cdot\text{OH}$ 而进行的自由基反应；另一方面，反应生成的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体具有絮凝、吸附功能，也可以去除水中部分有机物。

⑦絮凝沉淀池

添加絮凝剂，进一步去除水中芬顿池产生的胶体等。

⑧消毒

消毒采用次氯酸钠，次氯酸钠外购。

⑨氧化塘

处理后达标的尾水进入氧化塘暂存，氧化塘总容积 66405.75m^3 ，尾水用于回用或施肥，不外排。

(5) 沼气处理工艺

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006)，沼气的原料应是养殖场的污水和粪便，沼气工程主要由以下四个环节组成：前处理、厌氧消化、后处理、综合利用。养殖场产生的污水通过管道进入集污池内进行预处理，使用固液分离机清除污水中较大的杂物（残余粪便）。污水进入黑膜沼气池，产生的沼气经脱水、脱硫净化后储存于沼气储气罐。沼渣定期排出，与猪粪一起生产有机肥基料。沼液还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥。

1) 沼气性质

沼气是一种生物能，它的主要成分是甲烷，其次是二氧化碳。甲烷的发热值很高，达 5500~5800kcal/m³。甲烷完全燃烧时仅生成二氧化碳和水，并释放热能，是一种清洁能源。甲烷中因含有二氧化碳等不可生物物质体，其抗爆性能好，辛烷值较高，是一种良好的动力燃料。沼气主要成分见下表。

表 3.2-2 沼气成份及热值表

沼气主要成份	未净化前所占比例	净化后所占比例
甲烷 CH ₄	67.5%	67.5%
二氧化碳 CO ₂	32%	32%
硫化氢 H ₂ S	0.099%	0.0034%
其他	0.401%	0.49505%
沼气热值	约为 19.2MJ/m ³	约为 23.4MJ/m ³

甲烷化学性质：甲烷是一种简单的碳氢化合物，化学性质极为稳定，在水中的溶解度很低。甲烷在一个大气压的着火点为 537.2℃。液化甲烷的临界温度是-82.5℃，临界压力是 4.49Mpa；所以在常温压下，甲烷不能液化，只能以气体存在。甲烷也是一种优质的气体燃料，当它与空气混合完全燃烧时呈蓝色火焰，变成二氧化碳和水汽，燃烧时最高温度可达 1400℃。

沼气物理性质：沼气的主要成分甲烷，是无色、无臭、无味的气体，分子量为 16.043，比重为 0.716g/L，比空气轻一半，一般沼气对空气的比重为 0.85，沼气略比空气轻。沼气本身是一种无色、有小毒、略带臭味的混合气体，其主要原因是沼气中含有少量的一氧化碳(CO)和氨(NH₃)所造成的。

表 3.2-3 沼气物理化学性质一览表

序号	特性参数	CH ₄ 67.5%、CO ₂ 32%、H ₂ S0.0034%、N ₂ 及其他 0.4966%	
1	密度(kg/m ³)	1.221	
2	比重	0.85	
3	理论空气量(m ³ /m ³)	5.71	
4	理论烟气量(m ³ /m ³)	8.914	
5	爆炸极限(%)	上限	24.44
		下限	8.8
6	火焰传播速度(m/s)	0.198	

2) 沼气利用原理

项目养殖期间产生的猪尿、猪粪滤液、圈舍冲洗废水与场区员工生活污水混合后入场区废水处理站，该废水处理站以厌氧发酵工艺为主导，其中黑膜沼气是利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物，深度厌氧法将有机物分解为甲烷，分解有机物和去除有机物的程度和效果上均很稳定。在废水的厌氧生物处理过程中，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，被最终转化为甲烷、一氧化碳等。结合项目养殖工艺及沼气工程特点，养殖废水在沼气工程厌氧处理过程中，需投加一定量的猪粪保证微生物生长所需营养，沼气发酵通常采用 6%~10% 的发酵料液浓度。

3) 沼气净化工艺流程

厌氧发酵塘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 不仅有毒，而且有很强的腐蚀性。因此新生成的沼气不宜直接作燃料，还需进行气水分离、脱硫等净化处理。其中沼气的脱硫是其主要问题。

在沼气生产厌氧发酵阶段，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H₂S 气体进入沼气，其浓度范围在 1~12g/m³，超过《人工煤气》（GB 13621-92）20mg/m³ 限值的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。

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

沼气净化工艺流程见图 3.2-8。

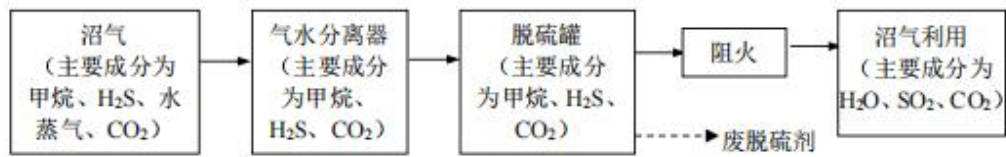


图 3.2-8 沼氣淨化工藝流程圖

本項目產生的沼氣需進行脫水、脫硫淨化，沼氣進行脫硫前需經過脫水處理。

① 凝水及雜質的去除

氣水分離器的作用是沼氣經水封後被水飽和，而每一種脫硫劑在運行中都有最佳含水量，只有在該條件下脫硫才具有較高的活性。氣水分離器的作用就是將沼氣中的水分，降至脫硫劑所需要的含水量。另外，沼氣脫硫時溫度升高，當出脫硫塔後，所含水蒸氣遇冷形成凝水，易堵塞管路、閥門，特別是對於計量儀表，容易銹蝕、失靈，因此在計量表前應進行再次氣水分離。

項目脫水採用氣水分离器，分離器內安裝有水平和垂直濾網，當沼氣以一定的壓力從裝置上部以切線方式進入後，沼氣在離心力作用下進行旋轉，然後依次經過水平濾網及垂直濾網，可使沼氣和水蒸氣液滴分離，沼氣脫水率可達 90%，水在器壁上凝成水滴，沿內壁向下流動積存於裝置底部定期排除。

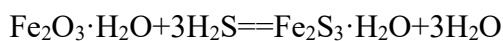
② H₂S 的去除

沼氣中 H₂S 約占總體積的 0.5-1.0%。遇水後產酸對沼氣發酵罐、管道、閥門設施、設備構件等具有腐蝕性，沼氣必須脫硫。根據沼氣技術培訓資料及大理州農科院《沼氣的主要成分及用途》，沼氣中 H₂S 平均含量為 0.034%，經採用專用沼氣脫硫劑脫硫後，硫去除率可達到 95% 以上，其沼氣淨化後 H₂S 含量不高于 20mg/m³，可防止對沼氣輸送管道的腐蝕影響。

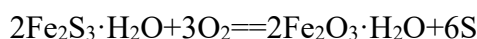
沼氣脫硫一般有干法、濕法和生物法，本項目擬採用干法脫硫，脫硫劑為氧化鐵，干法脫硫工藝結構簡單、技術成熟可靠，造價低，能滿足項目沼氣的脫硫需要。擬建項目工程擬採用干法脫硫，脫硫劑為氧化鐵，採用常溫 Fe₂O₃ 干式脫硫劑，它是將 Fe₂O₃ 屑（或粉）和木屑混合製成脫硫劑，以濕態填充於脫硫器中。

沼氣脫硫原理：沼氣脫硫採用干法脫硫技術，以三氧化二鐵作為脫硫劑，即以三氧化二鐵吸收沼氣中的硫化氫，使其轉化為硫化鐵，從而脫除硫化氫。沼氣以低流速自脫硫塔底部進入脫硫塔，脫硫塔設置脫硫劑填料層，沼氣通過填料層後，其

中的硫化氢与三氧化二铁反应，硫化氢被去除，经过净化的沼气则从脱硫塔顶部排出。脱硫反应方程式为：



由上面的反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， H_2S 的去除率将大大降低，直至失效。 Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可以还原为 Fe_2O_3 ，原理如下：



综合以上两反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 要还原成 Fe_2O_3 ，需要 O_2 ，通过鼓风机在脱硫装置之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 的要求。

因此，在沼气进入脱硫装置通过脱硫剂时，同时鼓入空气，脱硫剂吸收 H_2S 失效，空气中的 O_2 将失效的脱硫剂还原再生成 Fe_2O_3 ，此工艺即为沼气干法脱硫的连续再生工艺。

Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱除到 1×10^{-6} 以下。脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 30% 时，就要更新脱硫剂。项目一年更换一次脱硫剂。

4) 沼气收集储存

污水处理站沼气池拟配套建设集气罩、若干导气管等装置。污水处理站正产运行后，沼气池产生的沼气暂存于黑膜沼气池顶膜中，使用时经调节恒压输送至沼气净化装置后用于沼气锅炉及沼气发电机。

5) 沼气利用方案

沼气经过净化装置脱水脱硫，其目的是净化沼气。净化后的沼气用于锅炉燃烧，通过循环水管加热黑膜沼气池内污水水温，提高厌氧发酵效率。多余沼气增设 150kW 沼气发电机组 1 套，用于环保区供电。

沼气发电是一个系统工程，它包括沼气生产、沼气净化与储存、沼气输送、沼气发电等多项单元技术的优化组合。沼气发电系统的主要设备有沼气发电机组和热回收装置。沼气发电的主要原理是收集后的沼气通过发电机组的发动机进行燃烧做工，由做工后的扭矩带动发电机的转子绕组进行做工，完成发电流程。沼气发电主要用于驱动沼气工程设备、水泵、风机、照明等，并对发电机组产生的排气余热及冷却水余热加以利用，利用沼气发电工程余热产生的大量热水和开水供本项目职工利用，可使发电工程的综合热效率达 80%以上。

本项目综合废水经黑膜厌氧沼气池厌氧发酵后产生的沼气将暂存于黑膜厌氧沼气池上方，待需要使用沼气时，从黑膜厌氧沼气池上方抽取后首先经气水分离器除去沼气中的大部分水分，再通过脱硫装置除去沼气中的含硫物质（主要为 H₂S），起到净化沼气的作用，再通过增压装置和阻火器对沼气进行利用。根据业主设计方案，黑膜沼气最大存储容积约为 8000m³，沼气常压密度以 0.711kg/m³，计算的沼气最大存储量为 5.688t。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）：理论上，每去除 1kgCOD 可产生 0.35m³ 甲烷。本项目废水产生量为 70998.18m³/a，根据设计资料黑膜沼气池对 COD 的降解率为 75.7%，则本项目 COD 消减量为 647.60t/a。

经计算，甲烷产生量为 226660.48m³/a。甲烷在沼气中含量按 60%计算，则沼气产生量为 377767.47m³/a。

净化后沼气用于沼气锅炉燃料及沼气发电机组燃料其中，0.23MW 沼气锅炉 1h 可以提供 20 万大卡的热量，沼气热值约为 6000 千卡/立方米，每天工作 24 小时，计算得：每天 0.23MW 沼气热水锅炉消耗沼气体积为 24m³/h*24h=576m³，约 210240.00m³ 用作沼气锅炉燃料，为黑膜沼气池保温。剩余约 167527.47m³ 沼气用于发电，根据本项目沼气发电机组设定参数，每立方米沼气燃烧可发电 1.6~2.0kWh，按每立方米沼气燃烧发电 1.8kWh 计算，则沼气发电工程可发电约 301549.45kWh/a。产生的沼气用于发电，可用于环保区、冬季可用于仔猪供暖。



图 3.2-9 沼气发电工艺流程

3.2.2.2 运营期影响因素分析

根据生产工艺流程和产污环节，本项目污染因素分析详见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目污染因素分析一览表

类别	编号	污染源	主要污染物	治理措施	排放方式
废气	G ₁	高温生物无害化处理机	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	设备内置“喷淋+生物滤塔”装置，处理泄压废气，处理后废气经 8m 排气筒无组织排放。	8m 排气筒无组织排放
	G ₂	沼气 (热水锅炉及发电机组)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经脱水脱硫后的沼气用于锅炉燃烧，采用低氮燃烧锅炉，排气筒高度 8m。	8m 排气筒
	G ₃	食堂	油烟	油烟净化器	高于房顶 3m 排气筒
	G ₄	猪舍	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	源头控制：选用益生菌饲料，在饲料中添加酶、EM 制剂等；优化饲料配方，减少粪尿产生量； 过程控制：采用干清粪方式，及时清运粪污；喷洒生物除臭剂；加强猪舍通风。	厂界逸散
	G ₅	污水处理站	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	过程控制：各池体周边喷洒生物除臭剂。	
	G ₆	堆肥发酵车间 (内设无害化处理车间)	少量 H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	过程控制：车间周边喷洒生物除臭剂。	
废水	W ₁ ~W ₂	养殖废水（猪尿液、猪粪和沼渣固液分离后液体、猪舍冲洗排水、猪淋浴废水）	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、总磷、粪大肠菌群数	采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水 70% 还田，30% 回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺。	采用回用+农田施肥模式，不外排。
	W ₃ ~W ₆	其他废水（无害化处理车间清洗废水、高温生物无害化处理机冷凝水、锅炉废水、生活污水等）	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、总磷、粪大肠菌群数		
固废	S ₁	猪舍	猪粪	经固液分离后，干物质运至堆肥发酵，液体进入黑膜沼气池厌氧消化。	一般固废 自行处置利用

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

S ₂	黑膜沼气池	沼渣	经固液分离后，干物质运至堆肥发酵，液体进入黑膜沼气池厌氧消化。	一般固废 自行处置利用
S ₃	污水处理站	污泥	经固液分离后，滤饼由污泥脱水机脱水后，滤饼全部运至堆肥车间堆肥处理，液体进入污水处理站再次处理。	一般固废 自行处置利用。
S ₄	无害化处理车间	病死猪及胎盘	送至无害化处理车间，通过高温生物无害化处理机处理，产出肉骨粉经收集后运至堆肥发酵车间堆肥处理。	一般固废 自行处置利用
S ₅	职工	生活垃圾	由环卫部门处理。	一般固废 委托处置
S ₆	喷淋+生物滤塔	废滤料（陶粒）	高密度聚乙烯袋收集，堆肥发酵车间分区暂存，定期由厂家回收。	一般固废 由设备厂家回收
S ₇	沼气净化装置	废脱硫剂	高密度聚乙烯袋收集，堆肥发酵车间分区暂存，定期由厂家回收。	一般固废 由设备厂家回收
S ₈	锅炉软化水设备	废树脂	由厂家上门安装回收调换。	一般固废 由设备厂家回收调换
S ₉	食堂	油污	餐饮废水经油水分离器分离后的油污，由高密度聚乙烯袋收集，在堆肥发酵车间分区暂存，定期交由环卫部门进行处置。	一般固废 委托处置
S ₁₀	机修	废机油、含油抹布	机修棚产生的废弃的废机油及废油抹布，危废暂存间分区暂存，定期交由有资质的单位进行集中清运、处理。	危险废物 （HW08 900-210-08、 HW49 900-041-49） 危废暂存间分区暂存，定期 交由有资质单位处置。
S ₁₁	防疫	医疗废物	由高密度聚乙烯袋收集，危废暂存间分区暂存，定期交由有医疗废物处理资质的单位进行集中清运、处理。	危险废物 （HW01 900-001-01） 危废暂存间分区暂存，定期 交由有资质单位处置。
S ₁₂	危废暂存间	使用过的高密度聚乙烯袋	连同所盛装的危废，一同交由有资质单位处置。	危险废物 （HW49 900-041-49） 危废暂存间分区暂存，定期

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

					交由有资质单位处置。
噪声	N ₁	猪叫	60~75dB (A)	减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰	厂界
	N ₂	风机	75~80dB (A)	采取减振、消声、隔声、合理布局等降噪措施	
	N ₃	沼气锅炉	80~100dB (A)		
	N ₄	水泵	75~80dB (A)		
	N ₅	固液分离机	75~80dB (A)		
	N ₆	铲车推翻机	75~90dB (A)		
	N ₇	运输车辆	60~70dB (A)		
	N ₈	高温生物无害化处理机	70~75dB (A)		

3.3 污染源强核算

3.3.1 施工期污染源源强核算

3.3.1.1 大气污染源源强核算

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，其次有施工车辆、动力机械燃油燃烧时排放少量的 SO₂、NO_x、CO、烃类等污染物等，但最为突出的是施工扬尘。施工扬尘主要产生于土建施工阶段，按起尘原因分为风力起尘和动力起尘，风力起尘主要在建材的装卸、搅拌和道路建设等过程中，以及裸露地面车辆行驶而卷起的扬尘；动力起尘由于外力作用而产生的尘粒再悬浮而造成，其中道路建设及建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

(1) 裸露施工场地的风力起尘

施工期对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染，污染因子为总悬浮颗粒物（TSP），扬尘以无组织排放的形式，借助风力在施工现场引起空气环境 TSP 指标升高。建设项目施工过程中，基础工程土方开挖、回填、以及材料运输过程中都会产生大量的粉尘飘散到周围的大气中，影响周边的环境空气质量。施工期间土方在堆放期间由于风吹等也会引起扬尘污染，尤其在风速较大的情况下，扬尘污染尤为严重。

本项目施工无组织扬尘根据《关于建设工程施工工地扬尘排污费征收有关工作的通知》（京环发[2015]5号）及《关于建设工程施工工地扬尘排污收费标准的通知》（京发改[2015]265号）文件中关于基础施工工地扬尘排放量计算方法。

$$Q=a \times S \times b$$

式中：Q——每月施工扬尘排放量，kg/month；

a——单位扬尘排放量，kg/（month*m²），根据上述两个文件，每月每平方米用地面积扬尘排放量为 0.2kg；

S——施工工地用地面积，根据设计要求，本项目施工工地用地面积为 87425.33m²；

b——扬尘排放调整系数，0.1。

计算施工无组织扬尘产生量为 1748.51kg/month。以施工期 7 个月计算，本项目建设期裸露施工场地扬尘量为 12.24t。通过施工场地设置围挡，物料堆放覆盖，对施

工场地每天洒水 3-4 次，可降低 85%的扬尘量，则建设期扬尘量产生量为 1.84t。

(2) 车辆行驶的动力起尘

运输扬尘主要为施工物料在运输时产生的扬尘。运输扬尘的产生量与路面积尘量、车辆行驶速度以及车辆轮胎跟路面的接触面积相关。施工过程中，车辆行驶产生的扬尘土占总扬尘的 60%以上。

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 \times \left(\frac{V}{5}\right) \times \left(\frac{W}{6.9}\right) 0.85 \times \left(\frac{P}{0.5}\right) 0.75$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 3.3-1 为一辆 10T 汽车，通过一段长为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量。

表 3.3-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

地面清洁情况 (kg/m ²)		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
不同 车速 (km/h)	5	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
	10	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
	15	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
	25	0.2553	0.4293	0.5819	0.722	0.8536	1.4355

从上表可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样的车速情况下，路面粉尘量越大，扬尘量越大，其产生量一般难以估计。

施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4 次~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 3.3-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水 4 次~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20m~50m 范围。

表 3.3-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

注：数据源于《S340 杨楼孜至阜阳段改建工程项目环境影响报告书》中的监测数据

(3) 施工机械、运输车辆排放的废气

部分施工机械和运输车辆以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、THC、NO_x 等，运输车辆、燃油动力机械产生的废气，属于流动性、间歇性污染源。项目施工机械相对分散，尾气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是流动无组织排放，施工场地扩散条件良好，通过大气进行稀释扩散，施工结束后影响随之消除。

3.3.1.2 水污染源源强核算

施工期废水主要来自施工过程中的生产废水和施工人员的生活污水。

(1) 生产废水

生产废水产生于清洗设备、材料冲洗、混凝土搅拌与养护过程。其中，施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏以及施工中必要的机械油料的使用会产生含油废水；施工设备及车辆的冲洗产生冲洗废水。混凝土养护水多被吸收或蒸发，其余生产废水所含污染物主要是 SS 和石油类，项目的施工量不大，施工废水较少。另外，项目区的泥浆水、雨水冲刷场地所也产生废水。工地要设废水沉淀池，对生产废水经隔油沉淀处理后回用于施工场地及运输道路的洒水，不外排。

(2) 生活污水

施工高峰期施工人员可达 400 人，施工人员平均用水量按 30L/（人·日）计，其中 80% 作为废水排放量，则本项目在施工期间的污水量为 9.6m³/d。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 等污染物，参考典型生活污水水质，主要污染物浓度为 COD 400mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 220mg/L、NH₃-N 35mg/L、TP 3.5mg/L。施工场地设有临时工棚，施工人员盥洗废水用于施工场地洒水抑尘；施工场地内建设环保型厕所，粪便经无害化处理后作为农肥使用。

3.3.1.3 噪声污染源源强核算

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。项目施工期间施工设备噪声值见表 3.3-3。

表 3.3-3 主要施工机械设备及加工系统噪声源强

序号	施工设备	测点与设备距离 (m)	最大声级 (dB (A))
1	装载车	5	80
2	柴油空压机	5	88
3	挖掘机	5	79

4	搅拌机	5	78
5	起重机	5	80
6	振动棒	5	78
7	拉直切断机	5	78
8	冲击钻	5	81

施工期随着工程的展开，投入的施工设备也在变化。在施工初期，所选用的设备以装载车、挖掘机、打桩机和运输设备为主，之后使用较多的是发电机、压路机和运输设备等，后期使用的产噪设备主要为切割机、电焊机、电锯、电刨等。

施工中运输车辆虽然较多，但按时空分布后一般流量不大，由于载重量大，建设期路况一般不佳，产生的声级较大。固定声源一般功率大，运行时间较长，对周围敏感目标的影响较大，影响程度主要取决于施工点与敏感目标的距离。

3.3.1.4 固体废物源强核算

本项目施工期固体废物主要为工程开挖过程中的土石方、施工人员的生活垃圾及建筑废料和包装材料等建筑垃圾。

本项目施工期间工作人数最高峰为 400 人，以 0.5kg/d 的人均生活垃圾产生量计算，故本项目施工期产生的生活垃圾量为 200kg/d（120t），施工生活垃圾统一收集后由当地环卫部门负责清运。

本工程开挖土方量约为 23258.22m³，施工过程中开挖的土方将直接用于地面回填，回填土方量为 21380.54m³，从而提高厂区地面标高，基础工程挖土方量与回填土方量在场内周转，就地平衡，无外运弃土，但在施工期间有少量临时堆放。评价要求厂区回填和绿化用土集中堆置，并进行遮盖。

主体施工过程产生的建筑垃圾主要为建设构（建）筑主体所产生的建筑垃圾，本项目总建筑面积 87425.33m²，本项目参照《建筑垃圾综合利用及管理的现状和进展》中对建筑垃圾产生的调查数据，按每平方米建筑面积产生建筑垃圾 0.75kg 计，则施工期本项目的建筑垃圾产生量约为 65.57t。其中可回收废料如钢筋头、废木板等应尽量由施工单位回收利用；其它废弃的灰渣及边角料应严格按照崇信县的管理规定，运至指定的地点消纳处理。

3.3.1.5 生态环境

施工期产生的生态环境影响主要有：地表平整施工作业，致使作业区内及其附

近一定范围内的地表植被可能被破坏；工程占地改变了土地的利用性质；施工中防护不当可能造成周边土壤的污染；施工中临时堆放的土方或废弃土方，如在雨季防护措施不当，易造成水土流失危害。本项目应在施工过程中将临时占地严格限制在场界范围内，各污染物妥善处理，避开雨季施工并采取临时水土保持措施防止水土流失，尽量减轻对周围生态环境的影响。

3.3.2 运营期污染源源强核算

3.3.2.1 水污染源源强核算

本项目废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、猪淋浴废水、无害化处理车间清洗废水、高温生物无害化处理机冷凝水、锅炉废水、生活污水、其他不可预见废水，《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中提到“禽畜养殖场废水中的污染物浓度因畜种、饲养管理水平、气候、季节等情况会有很大差异，不同统计资料提供的数值不尽相同”。

根据本报告排水量章节，参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》附录 A 表 A.1 及《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行）编制说明中表 6-13 中畜禽养殖场废水中的污染物浓度，项目废水及污染物产生情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目废水及污染物产生情况

序号	污染源	废水量 m ³ /a	指标	污染物因子				
				COD	BOD	NH ₃ -N	SS	TP
养殖废水								
1	猪尿液	47649.03	浓度 (mg/L)	15000	6000	1100	2000	250
			产生量 (t/a)	714.74	285.89	52.41	95.30	11.91
2	猪舍冲洗水	12490.42	浓度 (mg/L)	5500	2000	500	3000	250
			产生量 (t/a)	68.70	24.98	6.25	37.47	1.38
3	猪淋浴废水	93.84	浓度 (mg/L)	5500	2000	500	3000	250
			产生量 (t/a)	0.52	0.19	0.05	0.28	0.02
4	猪粪和沼渣固液分离后液体	1002.71	浓度 (mg/L)	15000	6000	1100	2000	250
			产生量 (t/a)	15.04	6.02	1.10	2.01	0.25
小计		61236.00	浓度 (mg/L)	13048	5178	977	2206	221
			产生量 (t/a)	798.99	317.08	59.81	135.06	13.56

其他废水								
4	无害化处理车间清洗废水	146.00	浓度 (mg/L)	5500	2000	500	3000	250
			产生量 (t/a)	0.8	0.29	0.07	0.44	0.04
5	高温生物无害化处理机冷凝水	15.50	浓度 (mg/L)	2000	1000	100	/	/
			产生量 (t/a)	0.03	0.01	0.001	/	/
6	锅炉废水	2065.90	浓度 (mg/L)	/	/	/	40	/
			产生量 (t/a)	/	/	/	0.08	/
7	恶臭处理设施废水	146.00	浓度 (mg/L)	1500	70	50	30	/
			产生量 (t/a)	0.22	0.01	0.01	0.004	/
8	不可预见废水	6454.38	浓度 (mg/L)	5500	2000	500	3000	250
			产生量 (t/a)	35.50	12.91	3.23	19.36	1.61
9	生活污水	934.40	浓度 (mg/L)	450	250	50	400	60
			产生量 (t/a)	0.42	0.23	0.05	0.37	0.06
小计		9762.18	浓度 (mg/L)	3787	1379	344	2075	175
			产生量 (t/a)	36.97	13.46	3.36	20.26	1.71

建设单位拟在场区中部北侧（环保区）设置 1 个污水处理站，采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理本项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水 70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。

本项目养殖废水进入黑膜沼气池厌氧消化，通过查阅相关资料并类比五台东方希望畜牧有限公司天和 YF12.5W+PS0.5W 养殖项目，该项目生猪结构、厌氧消化等情况与本项目相似，项目对比情况见表 3.3-5，黑膜沼气池厌氧消化后沼液的污染物浓度及处理效率见表 3.3-6。

表 3.3-5 项目对比情况一览表

项目名称	五台东方希望畜牧有限公司天和 YF12.5W+PS0.5W 养殖项目	崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目
生猪结构	PS5000 繁殖场及 YF125000 育肥场	PS5000 繁殖场及 YF125000 育肥场
废水处理工艺	格栅+收集池+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O+二沉池+芬顿系统+终沉池+消毒池	格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒
设计规模	600m ³ /d	600m ³ /d
建设单位	五台东方希望畜牧有限公司	崇信东方希望畜牧有限公司

表 3.3-6 厌氧消化产出沼液污染物排放情况

项目	沼液					
	COD	BOD	NH ₃ -N	SS	TP	pH(无量纲)
污染物浓度	2928	1098	648	1500	178	7~9
处理效率 (%)	75.7	77.0	29.1	35.0	28.8	/

还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺；沼渣经脱水后运至堆肥车间堆肥生产有机肥基料，用于项目配套种植区及消纳土地施肥。

其他废水在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺，根据建设单位提供，污水站设计规模为600m³/d，考虑最不利情况，选取其他废水污染物浓度作为进水水质，设计进出水水质见表3.3-7。

表 3.3-7 污水处理站设计出水水质及处理效率情况

项目	COD	BOD	NH ₃ -N	SS	TP	pH（无量纲）	粪大肠菌群	蛔虫卵
设计进水 (mg/L)	≤15000	≤5000	≤900	≤6000	≤50	6~9	——	——
设计出水 (mg/L)	≤200	≤75	≤75	≤80	≤7.5	6~9	10000	2
处理效率 (%)	≥98.67	≥98.50	≥91.67	≥98.67	≥85.0	——	——	——

综上所述，本项目废水主要为养殖废水及其他废水，集中收集统一处理。本项目建设将坚持种养平衡的原则，对养殖场的污水实行污水资源化利用。污水采用回用+农田施肥模式，不外排。采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理本项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水 70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺；沼渣经脱水后运至堆肥车间堆肥生产有机肥，用于项目配套种植区及消纳土地施肥。

因此，本项目全厂废水得到合理处置，不外排。

3.3.2.2 大气污染源源强核算

本项目废气为：

1、高温生物无害化处理机产生的恶臭气体，通过设备内置“喷淋+生物滤塔除臭”处理后，经 8m 排气筒无组织排放，主要污染物因子为：NH₃、H₂S。

2、沼气锅炉及沼气发电机组产生的烟气，经 8m 高排气筒直排，主要污染物因

子为：颗粒物、SO₂、NO_x。

3、食堂油烟高于房顶 3m 排气筒，主要污染物因子为油烟。

4、猪舍（配怀舍、分娩舍、隔离舍、公猪舍、保育舍、育肥舍）产生的恶臭气体，主要污染物因子为：NH₃、H₂S。

5、污水处理站各池体挥发的恶臭气体，主要污染物因子为：NH₃、H₂S。

6、堆肥发酵车间（内置无害化处理车间）逸散的少量恶臭，主要污染物因子为：NH₃、H₂S。

（一）废气污染源源强计算

（1）高温生物无害化处理机恶臭气体排放量

本项目使用的无害化处理设备为封闭式一体化设备，自带降解废气处理系统。处理设备包含自动上料装置、高温灭菌罐体、开关盖装置、加热和搅拌分切装置、过滤装置等，运行中破碎、灭菌和降解过程均在一体化设备中完成。

根据《疫病动物无害化处置过程恶臭气体生物除臭实验研究》（华南理工大学环境与能源学院张俊威硕士论文，2013 年 12 月）中针对广州市某卫生处理中心动物尸骸及变质肉类无害化处置过程中产生的恶臭气体的采样分析数据，该恶臭气体主要成分是 NH₃、H₂S 等恶臭物质。病死猪处理区无害化处理过程中恶臭气体中 NH₃ 的产生量为 1.2g/kg 处理量，H₂S 的产生量为 0.1g/kg 处理量。本项目共无害化处理病死猪等约 34.09t，则无害化过程 NH₃ 产生量为 0.041t/a，H₂S 产生量为 0.00341t/a。无害化处理装置每批次处理 1t，处理时间 2.5h，由于病死猪及胎盘不能长时间存放，因此本项目每两天处理一次，总处理时间为 455h（每批 1t，全年 35 批）。

本项目无害化处理过程中破碎和高温处理产生的臭气经设备内置装置（喷淋+生物滤塔）处理后，风机风量 4000m³/h，尾气经 8m 排气筒无组织排放。生物滤塔主要去除废气中的水蒸气及大分子、沸点低的物质，去除效率以 50%计；喷淋主要去除 H₂S 等酸性气体，去除效率以 58%计。

无害化处理产生的废气主要为尸体处理过程（加热干燥）的水蒸汽排放，要保证排出的气体不对环境产生污染，必须通过消毒系统和除臭功能，将尾气中有害污染源彻底消灭。病死猪处理区一体化设备自带尾气处理系统，产生的废气经“喷淋+生物滤塔”尾气处理系统，尾气经 8m 高排气筒无组织排放，对外环境影响较小。

则项目无害化处理车间恶臭排放情况见表 3.3-8。

表 3.3-8 无害化处理车间恶臭气体排放量

污染源	污染物	收集量			去除效率	排放量		
		kg/h	mg/m ³	kg/a		kg/h	mg/m ³	kg/a
高温生物无害化处理排气筒 (DA001)	NH ₃	0.09	22.5	41	50%	0.045	11.25	20.5
	H ₂ S	0.0077	1.9	3.41	58%	0.0031	0.79	1.43

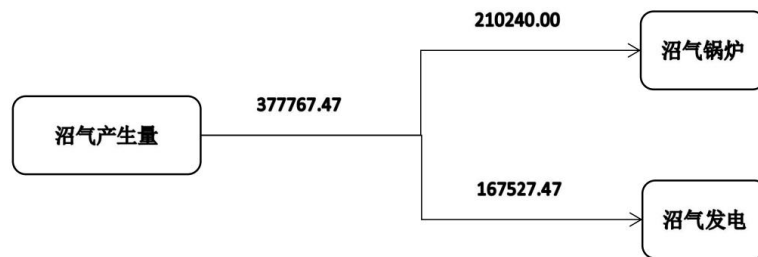
(2) 沼气锅炉废气排放量

① 沼气产生量

根据前文计算，本项目甲烷产生量为 226660.48m³/a，沼气产生量为 377767.47m³/a，其中 210240.00m³ 用作沼气锅炉燃料，多余沼气用于发电机组燃料。

本项目建设 0.23MW 沼气热水锅炉一台，经查阅相关厂家资料及前文计算可知，0.23MW 立式沼气热水锅炉耗气量 24Nm³/h，可供沼气锅炉每天运行约 24h，沼气锅炉用于厌氧反应罐伴热。沼气锅炉燃烧废气主要污染物为 SO₂、烟尘和 NO_x，废气经 1 根 8m 高排气筒排放。

本项目沼气平衡见下图 3.3-1。

图 3.3-1 沼气平衡图 单位：m³/a

② 沼气锅炉废气产生量

本项目设置 1 台 0.23MW 沼气锅炉，每天工作 24 小时，年使用沼气体积 210240.00m³/a。沼气池产生的沼气暂存于黑膜沼气池顶膜中，使用时经调节恒压输送至沼气净化装置后用于沼气锅炉。

A 烟气量

根据《污染源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991-2018) 的附录 C，没有元素分析时，干烟气排放量的经验公式参照 HJ 953，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018) 5.2.3.2 基准烟气量核算方法中的经验公式估算法，锅炉排污单位若无燃料元素分析数据或气体组成成分分析数据，可根据燃料低热量计算基准烟

气量，相关经验公式见表 3.3-9。

表 3.3-9 基准烟气量取值表

锅炉		基准烟气量
燃气锅炉	天然气	$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$
	高炉煤气	$V_{gy}=0.194Q_{net}+0.946$
	转炉煤气	$V_{gy}=0.19Q_{net}+0.926$
	焦炉煤气	$V_{gy}=0.265Q_{net}+0.114$

根据前文计算可知：本项目沼气燃料低位发热量取 23.4MJ/m³，则基准烟气量为 7.012Nm³/m³。

则本项目沼气锅炉烟气产生量合计 210240.00m³/a×7.012Nm³=1474202.88m³/a。

B 颗粒物产生量

颗粒物排放量采用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）中推荐的排污系数法，具体计算公式如下：

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中： E_j ——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R ——核算时段内燃料耗量，t 或万 m³；

β_j ——产污系数，kg/t 或 kg/万 m³，参见全国污染源普查工业污染源普查数据（以最新版本为准）和 HJ 953；本项目参考 HJ 953 中 β_j 取值为 2.86kg/万 m³ 燃料。

拟建沼气锅炉产生的烟气经 8m 排气管直排，颗粒物处理效率为 0。沼气为洁净能源，烟尘产生浓度按照 10mg/m³ 计算，据此，可算出颗粒物产生量为 0.060t/a，产生浓度为 10mg/m³。

C SO₂ 产生量

SO₂ 排放量采用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）中推荐的物料衡算法，具体计算公式如下：

$$E_{SO_2} = 2R \times St \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³；

St ——燃料总硫的质量浓度， mg/m^3 ，据前文计算，脱硫后沼气中硫化氢平均含量为 0.0034%，沼气密度一般为 $1.221\text{kg}/\text{m}^3$ ，因此计算可知沼气中硫化氢的含量为 $8.73\text{kg}/\text{a}$ 。本项目总硫（以硫计）取 $39.07\text{mg}/\text{m}^3$ ；

η_s ——脱硫效率，%；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。根据 HJ 991-2018 中附录，表 B.3 燃料中硫转化率的一般取值，燃气锅炉 K 的一般取值为 1。本项目沼气中的 H_2S 在燃烧过程中 80% 转化为 SO_2 。

由此计算： SO_2 产生量为 $0.013\text{t}/\text{a}$ ，产生浓度为 $8.92\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$D\text{NO}_x$ 产生量

NO_x 排放量采用《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）中推荐的物料衡算法，采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比同类锅炉氮氧化物浓度值按下式计算，具体计算公式如下：

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times (1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100}) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NO_x} ——核算时间段内 NO_x 排放量，t；

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口 NO_x 排放质量浓度， mg/m^3 ，拟建项目采用低氮燃烧器，本次取值 ρ_{NO_x} 为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；

Q ——核算时段内标态干烟气排放量， m^3 ；

η_{NO_x} ——脱硝效率，%。

项目沼气锅炉配套先进的超低氮燃烧器，使燃气锅炉 NO_x 的排放浓度低于鼓励值 $30\text{mg}/\text{m}^3$ （本次环评按不高于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 计）。

据此，可算出氮氧化物产生量为 $0.074\text{t}/\text{a}$ ，产生浓度为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

③沼气锅炉废气排放量

经计算，拟建项目沼气锅炉污染物产排情况见表 3.3-10。

表 3.3-10 沼气燃烧污染物产排统计表

污染源	耗气量 (万 m^3/a)	废气量 (万 m^3/a)	污染物	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
锅炉	21.02	147.42	颗粒物	10.00	0.007	0.060
			SO_2	8.92	0.002	0.013
			NO_x	50.00	0.008	0.074

④沼气发电机组废气产生量

本项目增设 150kW 沼气发电机组 1 套，多余沼气（约 167527.47m³ 沼气）用于发电，根据本项目沼气发电机组设定参数，每立方米沼气燃烧可发电 1.6~2.0kWh，按每立方米沼气燃烧发电 1.8kWh 计算，则沼气发电工程可发电约 301549.45kWh/a。用于环保区供电，沼气不足时环保区供电由厂区统一供电。

参考天然气火力发电行业产排系数（详见表 3.3-11）；项目沼气发电机废气中大气污染物烟尘、SO₂、NO_x 产生量排放情况见下表 3.3-12。

表 3.3-11 火力发电行业产污系数一览表（参考）

燃料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	排污系数
天然气	废气量	标立方米/立方米-原料	24.55	直排	24.55
	二氧化硫	毫克/立方米-原料	2S _{ar}	直排	2S _{ar}
	氮氧化物	克/立方米-原料	1.27	直排	1.27
	烟尘	毫克/立方米-原料	103.90	直排	103.90

表 3.3-12 沼气燃烧发电废气产排情况表

项目	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	末端治理技术	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
废气量	4112799.39m ³ /a	/	直排	4112799.39m ³ /a	/
二氧化硫	0.073	17.84	直排	0.073	17.84
氮氧化物	0.213	51.73	直排	0.213	51.73
烟尘	0.017	4.23	直排	0.017	4.23

根据国家生态环境部环函[2006]359 号《关于内燃式瓦斯发电项目环境影响评价标准请示的复函》：“目前，我国还没有发电用内燃机大气污染物排放标准，使用以层煤气为燃料的内燃机发电建设项目，可根据建设项目环境影响评价审批时间，分别参照执行《车用点燃式发动机及装用点燃式发动机汽车排气污染物排放限值及测量方法》（GB14762-2002）第二阶段和《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV、V阶段）》（GB17691-2005）中的大气污染物排放控制要求，进行环境影响评价”。

因《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV、V阶段）》（GB17691-2005）已更新至《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）。因此，燃烧发电废气中氮

氧化物排放标准《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）中 V 阶段的控制要求（ $\text{NO}_x \leq 690 \text{mg/kW}\cdot\text{h}$ ）。

由于上述标准中未提及颗粒物及 SO_2 的排放要求，因此颗粒物及 SO_2 的排放要求执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准，颗粒物及 SO_2 排放浓度限值分别为 120mg/m^3 ， 550mg/m^3 ，由于沼气发电机组排气筒高度为 8m，达不到标准中要求的 15m 高度，颗粒物及 SO_2 排放速率按排气筒高度为 8m 时外推法计算结果的排放速率的 50% 执行（本项目排气筒加工压力会增大，存在安全风险），因此，颗粒物排放速率标准限值为 1.0kg/h ， SO_2 排放速率标准限值为 0.37kg/h 。

因本项目沼气锅炉废气与燃烧发电废气共用一根 8m 高排气筒排放，相同污染物因子从严执行。

（3）食堂油烟废气

项目设有食堂，采用电能及液化石油气烹饪，在烹饪过程中会产生油烟。根据对餐饮企业的类比调查，目前人均日耗色拉油量约 30g，就餐人按 40 人计，该项目年耗色拉油量 0.438t。根据不同的烧炸工况，油的挥发量不同，按日进行烧炸工况 5 小时计，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，则油烟产生量约为 12.39kg/a 。本项目设 3 个灶头，根据《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001），项目餐饮规模为中型，环评要求食堂安装一台排风量为 $2000 \text{m}^3/\text{h}$ ，处理效率大于 80% 的油烟净化器，处理后其油烟量为 2478kg/a ，排放浓度为 0.68mg/m^3 ，处理后的油烟要求通过不低于房顶 3m 的排气筒进行排放。满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）表 2 中的中型规模标准（ $\leq 2 \text{mg/m}^3$ ）限值要求。

（4）各猪舍产生的恶臭气体

猪舍的恶臭主要来自于猪的排泄物，以及猪的皮肤分泌物、粘附于皮肤的污物、外激素等产生的养殖场特有的难闻气味。据统计养猪场臭气污染属于复合型污染，包括氨气、硫化氢、硫醇、三甲基胺、硫化甲基以及各种含氮或含硫之有机成分，污染物成分十分复杂，畜舍内可能存在的臭味化合物不少于 168 种，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对人体危害较大的是氨气、硫化氢。

为了有效核定出猪舍产生臭气中 NH_3 、 H_2S 产生情况，根据《规模化畜禽养殖场恶臭污染物扩散规律及其防护距离研究》，同时参考美国 EPA 对养猪场污染物产生

情况的研究及刘东等 2008 年运用 RAINS 模型计算出我国不同养殖模式下不同猪种的 NH_3 和 H_2S 排放源强，成年猪 NH_3 产生源强为 $0.2\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ， H_2S 产生源强为 $0.012\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ；仔猪 NH_3 产生量为 $0.2\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ， H_2S 产生量为 $0.012\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 。

确定本项目各猪舍废气污染物排放情况见表 3.3-13。

表 3.3-13 各猪舍废气污染物产生情况一览表

污染源	常年存栏量(头)	NH_3			H_2S		
		产生强度(g/(头.d))	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生强度(g/(头.d))	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)
空怀母猪	1021	0.24	0.089	0.01	0.0144	0.005	0.00057
妊娠母猪	2886	0.24	0.25	0.029	0.0144	0.015	0.0017
哺乳母猪	993	0.36	0.13	0.015	0.0216	0.0078	0.00089
公猪	100	0.24	0.088	0.01	0.0144	0.005	0.00057
哺乳仔猪	10498	0.02	0.077	0.0088	0.0024	0.009	0.001
后备种猪	1000	0.24	0.088	0.01	0.0144	0.005	0.00057
保育仔猪	15432	0.04	0.23	0.026	0.0048	0.027	0.003
育肥猪	15123	0.12	0.66	0.075	0.0072	0.04	0.0046
合计	47053	/	1.6	0.18	/	0.11	0.013

企业采用饲料中添加 EM 菌、并采用低氮饲料喂养猪只，根据《饲料中微生物制剂应用研究》（邱权、展之春、周樱、凌华云）“养殖场使用有效微生物群（EM）除氨率达 69.7%”；此外，企业还采取高床饲养，栏下喷洒生物除臭剂，根据《多种除臭剂对氨和硫化氢去除效果的试验研究》（丁湘蓉）《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对 NH_3 和 H_2S 的去除率分别为 92.6%和 89%。

本项目拟采用合理设计日粮、饲料中加入 EM 菌、喷洒除臭剂等措施对猪舍恶臭气体进行处理，同时加强猪舍通风、定期冲洗。猪舍采用喷洒生物除臭剂降低恶臭。故项目猪舍 NH_3 排放量为 $0.12\text{t}/\text{a}$ ，排放速率 $0.013\text{kg}/\text{h}$ ； H_2S 排放量为 $0.0121\text{t}/\text{a}$ ，排放速率 $0.00143\text{kg}/\text{h}$ 。

（5）污水处理站各池体产生的恶臭气体

本项目废水处理采用黑膜沼气池、污水深度处理相结合模式。由于黑膜沼气池为半地下结构，顶部全封闭。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）

及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ 81-2001），污粪贮存过程中可能产生少量恶臭，但主要出现在极端天气下，且恶臭浓度较小，在定期喷洒除臭剂，加强绿化的情况下，恶臭对周围环境影响较小。因此废水处理区的恶臭主要来源于污水处理站。

参照美国 EPA 对养猪场污染物产生情况的研究并查阅有关资料，废气在各处理单元的排污系数通过单位时间内单位面积的散发量来表征。NH₃ 和 H₂S 的产污系数为 0.0052mg/s·m²、1.091×10⁻⁵mg/s·m²，本项目污水处理站的面积以 9000m² 计，根据计算，NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 0.41kg/h（3.59t/a）、0.00086kg/h（0.0075t/a）。

为进一步减小废水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，黑膜沼气池密封，并周边绿化，喷洒除臭剂，除臭剂喷洒于臭气发生源周围，让雾化的除臭剂分解空间中的异味分子，使得不断散发的臭味在扩散前就予以消除，从而改善环境质量。此外可根据恶臭浓度，随时调节操作参数，达到最佳除臭效果。

采取措施后，污水处理站无组织恶臭排放减少 80%。本项目运营后废水处理区恶臭污染物产排情况见表 3.3-14。

表 3.3-14 污水处理恶臭排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况		去除效率	无组织排放	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
污水处理站	NH ₃	0.41	3.59	80%	0.082	0.72
	H ₂ S	0.00086	0.0075		0.00017	0.0015

(6) 堆肥车间恶臭

本项目产生的猪粪、沼渣、污泥及肉骨粉均在在好氧堆肥区进行条垛好氧堆肥，堆肥车间顶部设阳光棚，其他 3 面从下往上为 1m 高混凝土墙+阳光瓦。参照《规模化畜禽养殖场恶臭污染物扩散规律及其防护距离研究》（中国农业科学院，2010 年）、《恶臭的评价与分析》（沈培明、陈正夫、张东平等）（第一版）及资料调查可知，1t 猪粪暂存发酵时挥发出 NH₃ 按 10g/t 计，H₂S 按 0.5g/t 计。经计算，好氧堆肥量为 13017.63t/a，则 NH₃ 产生量 0.13t/a，H₂S 产生量 0.0065t/a。

为防止臭气对周围环境带来污染，本项目将对堆肥车间及时喷洒除臭剂，除臭剂喷洒于臭气发生源周围，让雾化的除臭剂分解空间中的异味分子，使得不断散发的臭味在微扩散前就予以消除，从而改善环境质量。此外可根据恶臭浓度，随时调

节操作参数，达到最佳除臭效果。

采取上述措施后，除臭效率可达 70%。堆肥车间无组织恶臭污染物 NH₃ 排放速率 0.0045kg/h，排放量为 0.039t/a；H₂S 排放速率 0.0002kg/h，排放量为 0.002t/a。

表 3.3-15 堆肥车间恶臭排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况		去除效率	无组织排放	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
堆肥车间	NH ₃	0.0149	0.13	70%	0.0045	0.039
	H ₂ S	0.0007	0.0065		0.0002	0.002

(7) 猪粪转运过程废气

本项目采用重力干清粪工艺，猪粪、尿液等通过管道重力自流进入环保区处置。粪污在管道转运过程中，可能会从检查井口等位置逸散出恶臭气体，这部分废气与检查井的密闭性、管道的堵塞情况有关，建设单位应定期巡查保证管道的畅通，降低粪污在管道转运过程废气的排放。

(8) 饲料塔的废气分析

本项目外购成品饲料，不在场内加工生产饲料。外购的饲料由成品饲料专用罐车拉运至场内，通过真空泵打入饲料塔，饲料塔与饲料罐车联通，饲料进塔过程无废气。

表 3.3-16 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生				处理措施		污染物排放				排放时间/h
		核算方法	烟气量/ (m ³ /h)	产生浓度/ (mg/m ³)	产生量/ (kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	烟气量/ (m ³ /h)	排放浓度/ (mg/m ³)	排放量/ (kg/h)	
猪舍	NH ₃	排污系数法	/	/	0.18	加强猪舍通风、定期冲洗、合理设计日粮、饲料中加入EM菌、喷洒除臭剂等。	92.6	/	/	0.013	8760	
	H ₂ S			/	0.013		89			0.00143		
污水处理区	NH ₃	排污系数法	/	/	0.41	喷洒除臭剂 密闭处理	80	/	/	0.082	8760	
	H ₂ S			/	0.00086					0.00017		
堆肥车间	NH ₃	排污系数法	/	/	0.0149	喷洒除臭剂 密闭处理	70	/	/	0.0045	8760	
	H ₂ S			/	0.0007					0.0002		
无害化处理车间	NH ₃	排污系数法	/	22.5	0.09	喷淋+生物 滤塔+8m高 排气筒无组 织排放	50	4000	11.25	0.045	455	
	H ₂ S			1.9	0.0077		58		0.79	0.0031		
沼气锅炉	颗粒物	排污系数法	168.288	10.00	0.007	直排+8m高 排气筒	/	168.288	10.00	0.007	8760	
	SO ₂			8.92	0.002				8.92	0.002		
	NO _x			50.00	0.008				50.00	0.008		
沼气发电机组	颗粒物	排污系数法	469.50	4.23	0.002	/	469.50	4.23	0.002	8760		
	SO ₂			17.84	0.008			17.84	0.008			
	NO _x			51.73	0.024			51.73	0.024			
食堂	油烟	排污系数法	2000	3.53	0.00848	高效油烟净 化器	80	2000	0.68	0.00136	1460	

3.3.2.3 噪声污染源源强核算

项目主要噪声源猪舍内猪叫声、粪污区设备、高温生物无害化处理机以及运输车辆产生的交通噪声等,产生的噪声为机械性和气动性噪声,声级约 60~100dB(A)。

表 3.3-16 项目主要产噪设备汇总表

设备名称	位置	数量	声级值 (dB(A))	噪声特性
沼气锅炉	锅炉房	1 台	80~100	机械噪声间断运行
风机	猪舍	236 台	75~80	气动行噪声间断运行
猪叫		--	60~75	间断
水泵	污水处理站等	8 个	75~80	机械噪声间断运行
固液分离机	堆肥发酵车间	2 台	75~80	机械噪声间断运行
铲车推翻机		1 台	75~90	机械噪声间断运行
高温生物无害化处理机	无害化处理车间	1 台	70~75	机械噪声间断运行
运输	运输车辆	4 辆	75~85	交通噪声间断运行

3.3.2.4 固体废物污染源源强核算

本项目一般固体废物主要为猪粪、沼渣、废滤料(陶粒)、废脱硫剂、病死猪及胎盘、污泥、生活垃圾;危险废物主要为医疗废物、废树脂、油脂。

(1) 猪粪

参考《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南(试行)》(编制说明),猪粪排泄量计算公式为: $Y_f=0.530F-0.049$

式中: Y_f ——猪粪排泄量, kg;

F ——饲料量, kg。

通过计算,项目养殖过程猪粪排泄量为 12377.28t/a。

本项目采用重力式干清粪工艺,粪便随猪只尿液进入污水收集池。废水 90%的粪渣被固液分离机分离,约 11139.55t/a,送入好氧堆肥区堆肥后加工生产有机肥基料。

猪粪日产日清,运至堆肥发酵车间,不在固液分离区长期堆放。

(2) 沼渣

根据前文计算,粪渣约 1237.73t/a,随液体进入沼气池发酵。

猪粪含水率为 65%,则干物质(TS)的含量为 433.21t/a(液体产生量为 804.52t/a)。

粪便中干物质在厌氧反应阶段被降解 50%，剩余 50%干物质中约 15%（液体产生量为 32.49t/a）进入沼液，85%转化为沼渣（沼渣产生量为 184.11t/a），新鲜沼渣含水率为 90%（液体产生量为 165.70t/a），则本项目产生的沼渣量为：沼渣量=(干物质质量×50%×85%)/(1-90%)，即 1841.14t/a。沼渣收集后进入好氧堆肥区进行堆肥。

（3）病死猪尸体及分娩胎盘化制产生的肉骨粉

本项目采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小。种猪为 5000 头，种猪死亡和残次淘汰按每年约 3%，则死亡和残次淘汰猪量为 150 头/a，每头猪按 0.15t 计，约 22.5t/a；养殖场种猪年产约 12000 胎，按每个胎盘约 0.97kg 计，则年产生胎盘量为 11.59t/a。

本项目死亡和残次淘汰猪、胎盘产生量共计 34.09t/a，送死猪处理区利用无害化处理一体化设备进行处理。

根据环保部办公厅《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号）要求：“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》中，编号为 900-001-01。但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。《动物防疫法》明确要求病害动物应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，不得随意处置。农业部印发的《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发〔2012〕12 号）也明确提出，动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监督责任。《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）明确了病害动物无害化处理的技术要求。病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，不宜再认定为危险废物集中处置项目。因此项目产生的病害动物按照《动物防疫法》要求，根据国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理，本项目将病死猪送往病死猪处置间处理，采用高温降解处理工艺，病死猪经无害化处理后肉骨渣拉运至堆肥车间处置。

病死猪和和胎盘主要成分和生猪肉成分类似，含水率在 65%-75%。根据建设单位提供的资料，肉骨粉的产量在 42%左右，据此无害化处理过程物料平衡表见下表 3.3-17。

表 3.3-17 无害化处理过程物料平衡表

序号	进料		出料	
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
1	病死猪	22.5	肉骨粉	14.45
2	胎盘	11.59	油脂	3.45
3			冷凝污水	15.5
4			氨、硫化氢、水蒸气等	0.69
合计	34.09		34.09	

(4) 污泥脱水后的滤饼

废水生化处理时会产生污泥，产泥率 0.6tds/万 m³ 污水，则本项目污泥经螺旋机挤压脱水，含水率约为 70%，则污泥产生量约为 2.85t/a。由污泥脱水机脱水后，滤饼全部运至堆肥车间堆肥处理，液体进入污水处理站再次处理。

(5) 废脱硫剂

本项目产生的沼气经脱硫后用于沼气锅炉使用，脱硫采用氧化铁及其化合物，根据脱硫厂家提供资料，1 立方沼气脱硫所需脱硫剂为 5g，本次项目产生沼气体积为 588075.68m³/a，由此计算本次项目废脱硫剂产生量为 2.94t/a。项目产生的废脱硫剂为一般固体废物，定期更换交由设备厂家回收处理。

(6) 废滤料

本项目“喷淋+生物滤塔”装置产生废滤料，材质是陶粒，填装量 3.5t，根据设备厂家提供资料，滤料更换周期为 3 年，更换量为 3.5t，折合废滤料产生量为 1.17t/a。根据《国家危险废物名录》，本项目废滤料主要吸附、过滤物为恶臭气体，不含沾染毒性或感染性，故项目产生的废滤料不属于危险废物，为一般固体废物，定期更换交由设备厂家回收处理。

(7) 废树脂

根据建设单位提供资料，软化水设备筒体直径/高度：1067mm/1829mm，容积：1306L，树脂填量为 871L，树脂密度取 2kg/m³，则树脂使用量为 1.634kg。项目采用可重复利用树脂，正常情况下不会排放废树脂，但当树脂发生破损时需要调换，破损率按 5%计，则全年产生破损废树脂 0.000082t。树脂不属于危险废物，为一般固体废物，本项目不暂存，当树脂破损需要更换时，由厂家上门安装回收调换。

(8) 油脂

本项目职工 40 人，根据对餐饮企业的类比调查，职工食用油消耗系数约 30g/人·d，则本项目食用油消耗量为 1.2kg/d，餐饮废水中油脂按 30%计，则每天排放 0.36kg，油水分离器隔油效率按 95%计，则餐饮油脂产生量 0.12t/a。

以上油脂合计每年 0.12t/a，由高密度聚乙烯袋收集，在堆肥发酵车间分区暂存，定期交由环卫部门进行处置。

(9) 医疗废物

主要有各种疫苗空瓶、抗生药物的瓶、袋和一次性注射器、废消毒包装物等，使用量视当年疫病发生情况有所不同，类比其他养猪场，每头猪防疫产生医疗垃圾量为 0.005kg/a，本项目建成达产后，厂内母猪存栏量 4900 头，后备母猪 600 头，公猪 100 头，年出栏 125000 头成品猪（自繁自育），即产生医疗废物 0.058t/a。

医疗废物属于“危险废物 HW01 医疗废物 900-001-01 为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”，由高密度聚乙烯袋收集，在危险废物暂存间分区暂存，定期交由有医疗废物处理资质的单位进行集中清运、处理。

(10) 废机油及含油抹布

机修棚产生的废弃的废机油及废油抹布，废机油及含油抹布产生量约 0.5t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年）及其修改单，废机油物类别为 HW08，废物代码为 900-210-08；含油抹布废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49。危废暂存间分区暂存，定期交由有资质的单位进行集中清运、处理。

(11) 生活垃圾

本项目拟定职工 40 人，生活垃圾产生量为 0.5kg/人·天，则项目运行期间生活垃圾产生量为 0.02t/d（7.3t/a）。统一收集后委托当地环卫部门定期清运。

综上所述，固体废物产生情况见表 3.3-18。

表 3.3-18 固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生环节	固废性质	产生量	处置方式	处置类别
一般固体废物						
1	猪粪	猪舍	一般工业固体废物	11139.55t/a	固液分离后堆肥发酵	自行利用
2	沼渣	黑膜沼气池	一般工业固体废物	1841.14t/a		自行利用
3	病死猪及胎盘	猪舍	一般工业固体废物	34.09t/a	肉骨渣拉运至堆肥车间处置	自行利用
4	污泥	污水处理站	一般工业固体废物	2.85t/a	由污泥脱水机脱水后，滤饼全部运至堆肥车间堆肥处理，液体进入污水处理站再次处理。	自行利用
5	废滤料(陶粒)	喷淋+生物滤塔	一般工业固体废物	1.17t/a	定期更换交由厂家回收。	委托处置
6	废脱硫剂	沼气净化装置	一般工业固体废物	2.94t/a		委托处置
7	废树脂	锅炉软化水设备	一般工业固体废物	0.000082t/a		委托处置
8	油脂	食堂	一般工业固体废物	0.12t/a	由环卫部门处理	委托处置
危险废物						
9	医疗废物	防疫	危险废物(HW01)	0.058t/a	收集后在危废暂存间分区暂存，交由有资质单位处理。	委托处置
10	含油抹布	机修棚	危险废物(HW49)	0.50t/a	收集后在危废暂存间分区暂存，交由有资质单位处理。	委托处置
11	废机油	机修棚	危险废物(HW08)			委托处置
生活垃圾						
12	生活垃圾	职工日常生活、办公	生活垃圾	7.3t/a	由环卫部门处理	委托处置

3.3.2.5 生态影响因素分析

本项目运营期对生态环境影响的因素主要来自项目占地及运营期产生的废水作为灌溉水进入土壤，再进入农作物体内，从而影响农作物正常生长。

但在加强建设项目自身的污染治理，严格各污染环节的防治措施，定期对环保设施进行检修，保证其正常运行，从源头上最大限度地减少污染物排放的同时，加

强厂内绿化和硬化工作，可把污染降低到最低程度。

3.3.2.6 环境风险影响因素分析

(1) 沼气

本项目所用沼气为易燃、易爆物质，具有一定的潜在危险性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将会对环境造成不利影响。

(2) 废水事故性排污风险

本项目污水处理构筑物及相关输送管道防渗效果达不到要求或项目废水事故排放会导致废水垂直入渗地下，污染地下水。

其渗透方式为污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。进入包气带入渗过程中会发生交换、吸附、过滤、降解等作用，因而被不同程度的净化，只有在包气带土壤吸附饱和后，污染物才会继续下渗进入含水层。

3.3.3 污染物排放量汇总

项目主要污染物排放情况汇总见表 3.3-19。

表 3.3-19 项目运营期主要污染物排放情况汇总表

项目	产污环节	污染源	污染物	产生浓度/产生量	处理措施	排放浓度/排放量	排放去向
废水	养殖废水	猪尿液、猪粪和沼渣固液分离后液体、猪舍冲洗排水、猪淋浴废水	COD	13048mg/L; 798.99t/a	采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水 70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺。	0	回用、施肥
			BOD	5178mg/L; 317.08t/a		0	
			NH ₃ -N	977mg/L; 59.81t/a		0	
			SS	2206mg/L; 135.06t/a		0	
			TP	221mg/L; 13.56t/a		0	
	其他废水	无害化处理车间清洗废水、高温生物无害化处理机冷凝水、锅炉废水、生活污水等	COD	3787mg/L; 36.97t/a		0	
			BOD	1379mg/L; 13.46t/a		0	
			NH ₃ -N	344mg/L; 3.36t/a		0	
			SS	2075mg/L; 20.26t/a		0	
			TP	175mg/L; 1.71t/a		0	
废气	高温生物无害化处理机	恶臭气体	NH ₃	0.09kg/h, 22.5mg/m ³	高温生物无害化处理机产生的恶臭气体由设备内置的“喷淋+生物滤塔”装置处理后，经排气筒排放。喷洒生物除臭剂。	0.045kg/h, 11.25mg/m ³	8m 排气筒 无组织排放
			H ₂ S	0.0077kg/h, 1.9mg/m ³		0.0031kg/h, 0.79mg/m ³	
			臭气浓度	少量		少量	
	沼气热水锅炉	燃烧烟气	颗粒物	0.007kg/h, 10.00mg/m ³	低氮燃烧+直排。	0.007kg/h, 10.00mg/m ³	8m 排气筒
			SO ₂	0.002kg/h, 8.92mg/m ³		0.002kg/h, 8.92mg/m ³	
			NO _x	0.008kg/h, 50.00mg/m ³		0.008kg/h, 50.00mg/m ³	
	沼气发电机组	发电废气	颗粒物	0.002kg/h, 4.23mg/m ³	低氮燃烧+直排。	0.002kg/h, 4.23mg/m ³	8m 排气筒

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

项目	产污环节	污染源	污染物	产生浓度/产生量	处理措施	排放浓度/排放量	排放去向
			SO ₂	0.008kg/h, 17.84mg/m ³		0.008kg/h, 17.84mg/m ³	
			NO _x	0.024kg/h, 51.73mg/m ³		0.024kg/h, 51.73mg/m ³	
	食堂	油烟	油烟	0.00848kg/h	油烟净化器。	0.00136kg/h	高于房顶3m排气筒
	猪舍	恶臭	NH ₃	0.18kg/h	源头控制：选用益生菌饲料，在饲料中添加酶、EM制剂等；优化饲料配方，减少粪尿产生量； 过程控制：采用干清粪方式，及时清运粪污；喷洒生物除臭剂；加强猪舍通风。	0.013kg/h	厂界
			H ₂ S	0.013kg/h		0.00143kg/h	
			臭气浓度	少量		少量	
	污水处理站	恶臭	NH ₃	0.41kg/h	过程控制：各池体周边喷洒生物除臭剂。	0.082kg/h	
			H ₂ S	0.00086kg/h		0.00017kg/h	
			臭气浓度	少量		少量	
	堆肥发酵车间 (内设无害化处理车间)	恶臭气体	NH ₃	0.0149kg/h	过程控制：车间为封闭结构，喷洒生物除臭剂。	0.0045kg/h	
			H ₂ S	0.0007kg/h		0.0002kg/h	
			臭气浓度	少量		少量	
	噪声	沼气锅炉	锅炉房	噪声	80~100dB(A)	采取减振、消声、隔声、合理布局等降噪措施。	45dB
风机		猪舍	75~80dB(A)		45dB		--
猪叫			60~75dB(A)		55dB		--
水泵		污水处理站等	75~80dB(A)		45dB		--

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

项目	产污环节	污染源	污染物	产生浓度/产生量	处理措施	排放浓度/排放量	排放去向
	固液分离机	堆肥发酵车间		75~80dB(A)		45dB	--
	铲车推翻机			75~90dB(A)		55dB	--
	运输车辆	厂区		75~85dB(A)		55dB	--
	高温生物无害化处理机	无害化处理车间		70~75dB(A)		45dB	--
固体废物	猪舍	猪粪	11139.55t/a	一般固体废物。经固液分离后，干物质运至堆肥发酵，液体进入黑膜沼气池厌氧消化。	0	自行利用	
	黑膜沼气池	沼渣	1841.14t/a	一般固体废物。经固液分离后，干物质运至堆肥发酵，液体进入黑膜沼气池厌氧消化。	0	自行利用	
	猪舍	病死猪及胎盘	34.09t/a	一般固体废物。肉骨渣拉运至堆肥车间处置	0	自行利用	
	污水处理站	污泥	2.85t/a	一般固体废物。由污泥脱水机脱水后，滤饼全部运至堆肥车间堆肥处理，液体进入污水处理站再次处理。	0	自行利用	
	喷淋+生物滤塔	废滤料（陶粒）	1.17t/a	一般固体废物。定期更换交由厂家回收。	0	委托处置	
	沼气净化装置	废脱硫剂	2.94t/a	一般固体废物。定期更换交由厂家回收。	0	委托处置	
	锅炉软化水设备	废树脂	0.000082t/a	一般固体废物。定期更换交由厂家回收。	0	委托处置	
	食堂	油脂	0.12t/a	由高密度聚乙烯袋收集，在堆肥发酵车间分区暂存，定期交由环卫部门进行处置。	0	委托处置	
	防疫	医疗废物	0.058t/a	危险废物（HW01）。收集后在	0	委托处置	

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

项目	产污环节	污染源	污染物	产生浓度/产生量	处理措施	排放浓度/排放量	排放去向
					危废暂存间分区暂存，交由有资质单位处理。		
	机修棚	含油抹布		0.50t/a	危险废物（HW49）。收集后在危废暂存间分区暂存，交由有资质单位处理。		委托处置
		废机油			危险废物（HW08）。收集后在危废暂存间分区暂存，交由有资质单位处理。		委托处置
	职工日常生活、办公	生活垃圾		7.3t/a	统一收集后由环卫部门处理。	0	委托处置

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

崇信县位于甘肃省平凉市东部，东经 $106^{\circ}50' \sim 107^{\circ}10'$ ，北纬 $35^{\circ}1' \sim 35^{\circ}25'$ 之间。靠泾川、灵台两县，西与华亭县接壤，北连平凉市崇信县，南与陕西省陇县毗邻。地形属黄土高原丘陵沟壑区，地势西南高东北低，海拔 $1085 \sim 1728\text{m}$ ，境内山、川、塬都有，平均海拔 1393m 。关山支脉唐帽山、老爷山屹立于县境西端，为天然次生林覆盖，形成绿色屏障。泾河的主要支流汭河、黑河自西向东贯穿全境。

项目位于甘肃省平凉市崇信县新窑镇赤城村。项目区场址中心地理坐标为 E 106.984869330° ，N 35.142645360° 。项目场区四周为山沟及林地。距项目最近的保护目标为北侧 880m 处的赵堡子社居民。

项目地理位置见图 4.1-1。



图 4.1-1 项目地理位置图

4.1.2 土壤和动植物

崇信县境内土壤共有 6 个土类、21 个土种。其中黄土类 9 个土种，占总耕地面积 68.8%，以黄绵土为主，土质疏松，通透性好，表面呈粒状结构；红土类 3 个土种，占总耕地 14.7%，表土熟化层浅薄，质地由中壤到重壤，粒、块状结构；黑土类 5 个土种，占总耕地面积 9.2%，质地较粘重，呈现不同层次，上松下紧，下层有微粒化现象，上层有良好团粒结构，具有较好水土保持能力。黄土占总耕地 6.8%，具有土层深厚，表面疏松，地力持久，蓄水保墒，抗旱性强，肥效高，生产性能好等特点；青泥土占总耕地 0.4%，石灰性新积土壤，具一定覆盖层，土质坚硬，透气性差；碱土类占总耕地 0.1%，土质疏松，质地较粗，砂质多，土性暖，出苗块，养分含量低，保水保肥性能差。

植物主要有粮食作物，如禾谷类、豆类、薯类，经济作物如油料类、纤维类和烟草类，还有蔬菜、瓜果、林木、药材、花卉、野草等。动物包括饲养动物和野生动物，饲养动物主要为家畜、家禽及养蜂，野生动物主要为常见种，如野猪、青羊、黄鼬、野兔等。

项目所在区域内植被主要为人工绿化植被为主，动物为家养牲畜及常见种。由于人类活动频繁，项目评价范围内不存在珍稀濒危野生动植物。

4.1.3 地貌地质

崇信县位于陇东黄土高原和六盘山的过渡地带，境内梁峁起伏，群山逶迤，关山支脉-唐帽山、老爷山屹立于县境西端，地势西南高，东北低，海拔 1085-1728m。境内地貌根据不同的成因类型和形态特征可分为以下四种类型（图 4.1-2）：

（1）侵蚀构造低中山

分布于县境西部，山体由三叠系、白垩系砂岩、砂质泥岩、砂砾岩构成，上部覆盖薄层黄土，多呈浑圆状山体。海拔 1500-1716m，相对高差 200-300m。沟谷切割较强烈，沟脑多呈“V”字型，中下游则多为“U”字型。

（2）剥蚀堆积黄土丘陵

分布于赤城-寨子以东的广大地区，以白垩系砂岩、砂砾岩构成基底，表层覆盖黄土，厚度 10-20m。地貌景观主要呈梁峁相间的黄土丘陵，海拔 1300-1520m，相对高差 120-150m，山坡坡度一般 10-30°。沟谷下切作用较弱，沟脑残留有支离破碎的

掌形洼地。

(3) 剥蚀堆积黄土残塬

分布于木林、黄花及黄寨一带。塬面平坦开阔，呈长条形展布海拔 1400-1500m，以 4°-5°坡度自西向东倾斜，塬边被切割为深数米或百米高的陡坎。

(4) 侵蚀堆积河谷平原

分布于汭河及其支流的河谷地段，发育有I-IV级阶地。I级阶地分布零星，高出河漫滩 1-3m，与II级阶地多为内迭式接触；II级阶地分布较广，高出河床 5-10m，多为内迭式阶地，阶面平坦宽阔；III级阶地属基座阶地，高出河床 20-30m，阶面狭窄；IV级阶地仅分布于南汭河北岸，高出III级阶地阶面 20-40m，阶面多被冲沟切割，呈不连续状分布。

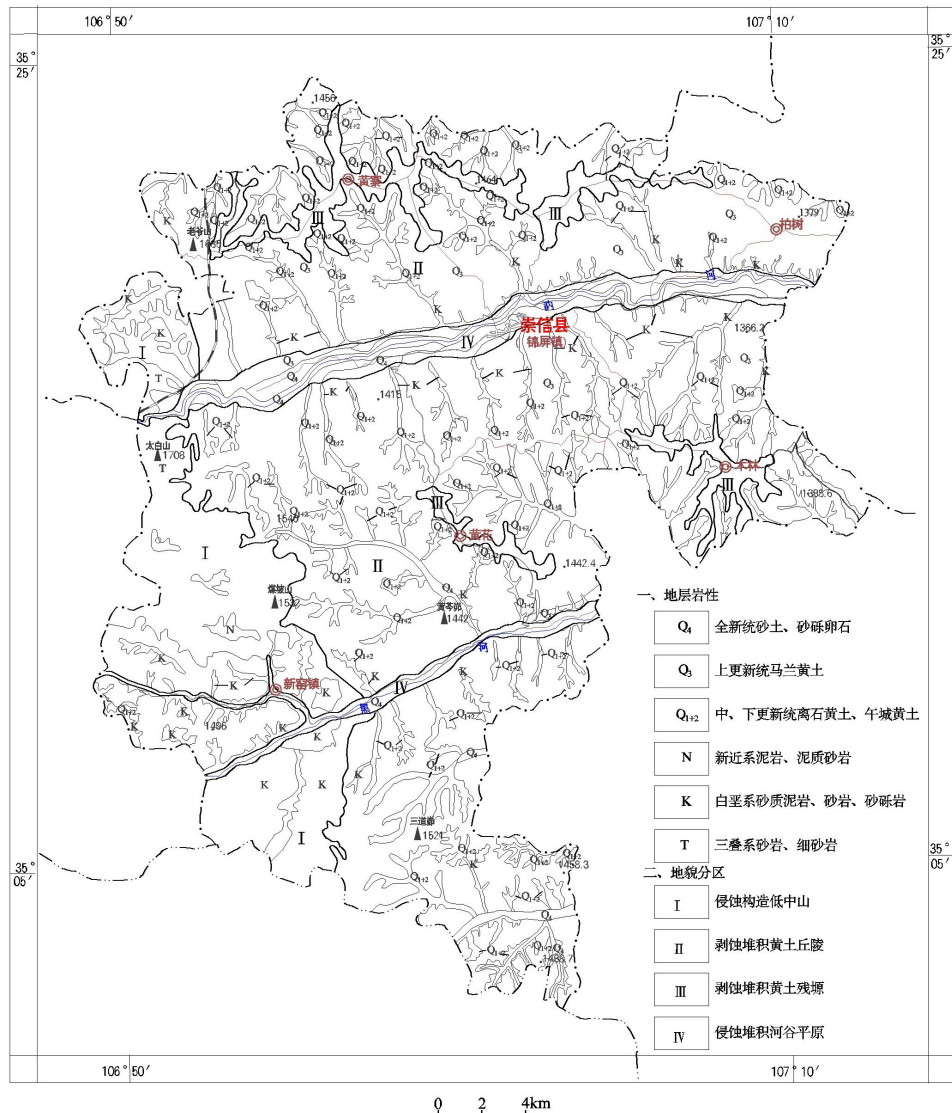


图 4.1-2 崇信县地质地貌略图

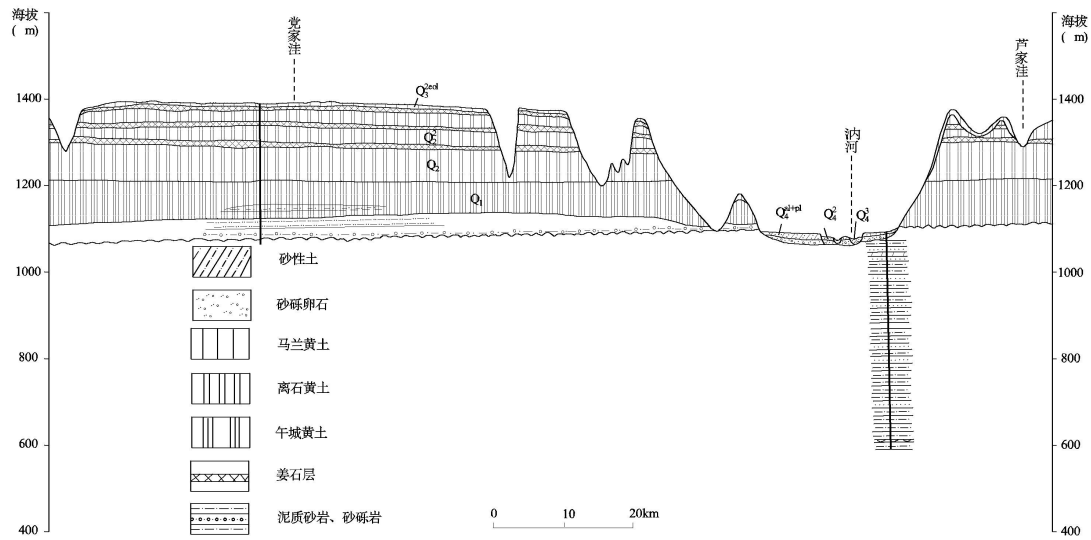


图 4.1-3 汭河两岸地质地貌剖面图

4.1.4 区域水文地质条件

4.1.4.1 地下水的赋存条件

(1) 地层岩性

崇信县位于鄂尔多斯盆地西南缘，地域上属甘肃省陇东黄土高原南部，第四系广泛分布，前第四系主要出露三叠系、侏罗系、白垩系、新近系，现由老至新叙述如下：

①三叠系（T）

出露于县域西南部的峡口—新窑一带，推测厚度为 200-300m。岩性上部为黄绿色、灰绿色砂岩、砂质泥岩夹薄层煤或煤线，下部为黑紫灰绿色砾岩、粗砂岩。

②侏罗系（J）

零星出露于县境西南部新窑一带，是区域内主要的煤系地层，最大厚度达 38m，平均 5-9m，为煤田主要勘探和开采对象，与下伏三叠系呈平行不整合接触。上部岩性为灰白色砂砾岩、青灰色砂岩夹页岩及薄煤层；下部岩性为灰绿、灰黄色页岩、砂岩、粘土岩、砂质泥岩夹厚煤层，含煤 6 层。

③白垩系（K）

零星出露于工作区汭河、黑河及其支沟两岸，主要为志丹群泾川组，岩性上部为暗紫、棕红色砂质泥岩，下部为棕红色砂质泥岩夹灰白色页岩、泥灰岩。

④新近系（N）

仅在西南部零星可见露头，岩性上部为桔黄色、棕红色泥岩，下部为砖红色砂砾岩。

⑤第四系（Q）

该区第四系地层发育，下更新统、中更新统、上更新统及全新统均有出露。

1) 下更新统（Q₁^{pl}）

零星出露于工作区的沟岸一带，厚度一般不超过 100m，岩性分为两组，上部为棕红色黄土夹多层姜石层（即午城黄土），坚硬致密，裂隙不发育。

2) 中更新统（Q₂）

离石黄土（Q₂^{col}）：分布于汭河以北的黄土塬边缘一带，下段岩性为桔红色，致密坚硬，裂隙不发育，夹密集板状姜石，厚 80-110m；上段岩性为土黄色，夹 9-10 层古土壤层，裂隙孔隙发育，厚 60-90m。

冲洪积物（Q₂^{apl}）：零星分布于汭河IV级阶地，厚 50-60m，上部为桔红色黄土状土夹古土壤，底部为 3-5m 的半胶结圆砾，分选性差，磨圆度中等。

3) 上更新统（Q₃）

冲洪积物（Q₃^{apl}）：零星分布于汭河III级阶地，厚 30m，上部为冲洪积黄土状土，底部为 3-5m 的卵石层。

马兰黄土（Q₃^{col}）：广泛覆盖于广大塬区、塬侧梁峁丘陵以及III-IV级阶地，厚 5-10m，岩性为粉土。具大孔隙，垂直节理发育。

4) 全新统（Q₄）

主要分布于汭河、黑河河谷I、II级阶地及河漫滩中，为冲洪积成因，岩性以冲洪积砂砾卵石为主，厚度一般 8-20m，局部地区表层覆盖较薄的粉砂或粉质粘土，厚度一般 0-3m。

（2）地质构造

崇信县在大地构造位置上处于阿拉善-华北板块的次级单元鄂尔多斯盆地的西南缘。区域构造表现为：中东部活动平缓，以整体升降为主，构造形迹不发育；西部近六盘山造山带，构造活动强于中东部，断裂褶皱发育（图 4.1-4）。

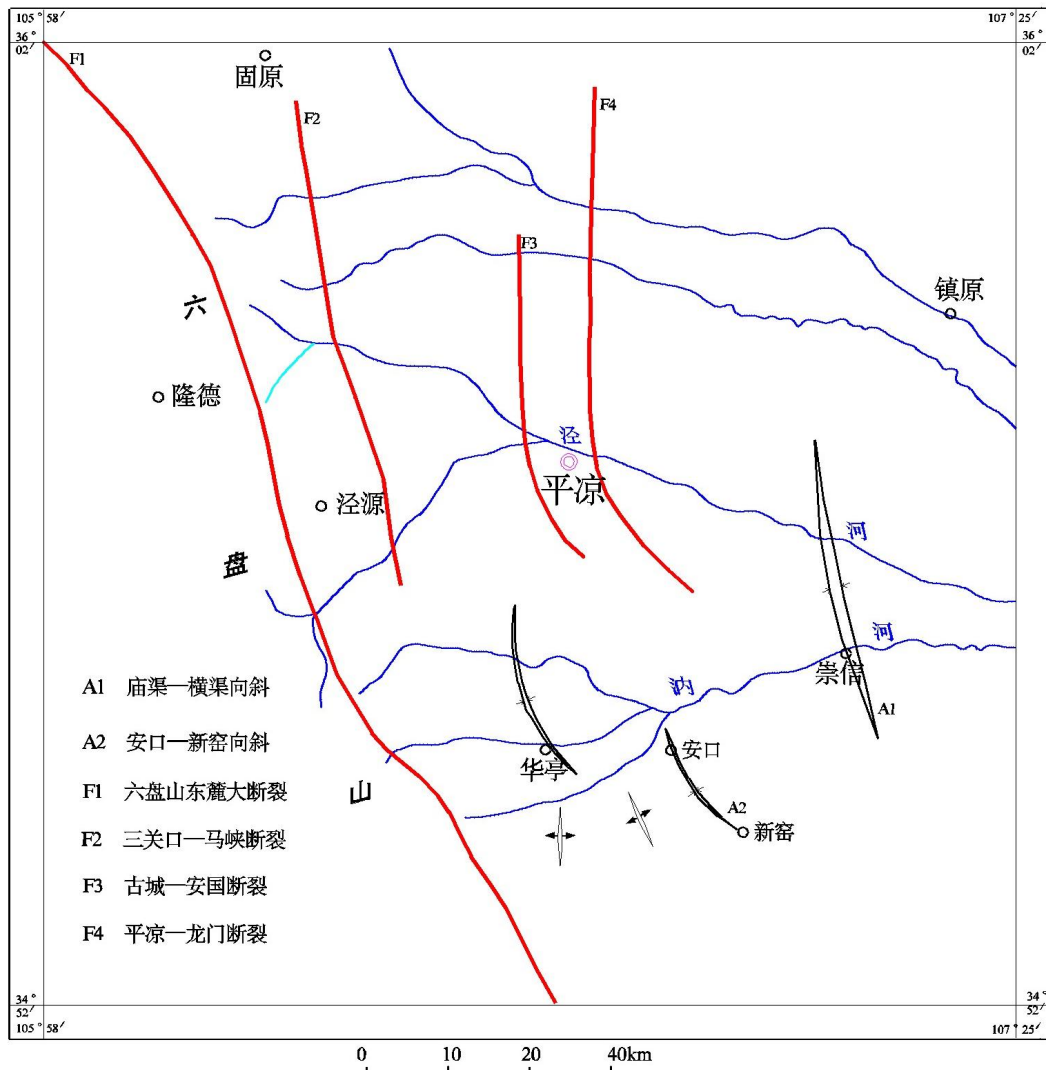


图 4.1-4 崇信县及其附近区域构造略图

(1) 褶皱

1) 庙渠-横渠向斜 (A₁)

由下白垩统地层组成。向斜轴呈南北向展布，是一个由西北向东南倾伏的向斜构造。西翼在崇信县西部表现的产状约 $90^{\circ} \angle 12^{\circ}$ ，轴部穿过崇信县城锦屏镇，岩层产状基本水平，大部分为黄土所覆盖。

2) 安口-新窑向斜 (A₂)

北起安口镇西，南至新窑，该向斜轴向 340° ，其核部为中侏罗统，两翼为下侏罗统和上三叠统，两翼地层倾角 30° 左右。向斜北端被北东走向的断层切割，南端被新地层覆盖。

(2) 断裂

境内断裂不发育，在区域上主要的断裂有：六盘山东麓大断裂（F₁）、三关口-马峡断裂（F₂）、古城-安国断裂（F₃）及平凉-龙门断裂（F₄），主要特征如下：

1) 六盘山东麓大断裂（F₁）

为西华山—六盘山深大断裂的南段，全长 300km，为断面南西倾的大型逆冲断裂，构成六盘山逆冲带大关山推覆体的前缘逆冲断层，控制着六盘山的隆起与形成。走向北北西，断面西倾，倾角 50°-60°，上盘为下白垩系六盘山群，下盘为新近系。该断裂现今仍处于活动状态。

2) 三关口-马峡断裂（F₂）

为区域性深大断裂青铜峡-固原断裂的南段，推测在陇县西北部与六盘山东麓大断裂相交，为西倾东冲的深大断裂，全长 400km 以上。该断裂为南北向逆冲构造带的西部边缘控制性断裂，构成鄂尔多斯盆地周边岩溶区云雾山—彭阳片的西部边界。在三关口一带，白垩系六盘山群和尚铺组逆冲到马东山组之上，断面倾角 60°-65°；在华亭马峡东，震旦系逆冲到三叠系之上，断面倾角 60°-70°，该断裂控制着西侧三关口、泾源秋千架、沙南及马峡碳酸盐岩区的隆起和出露。

3) 古城-安国断裂（F₃）

为区域性大断裂韦州-安国-太统山断裂的南段，全长 250km，为断面西倾的逆冲断裂。在安国一带，断面西倾，倾角 60°左右，上盘为下白垩系六盘山群和尚铺组，下盘为新近系和六盘山群和尚铺组。

4) 平凉-龙门断裂（F₄）

为区域性深大断裂青龙山-平凉-龙门断裂的南段，全长 250km。断面西倾，倾角较陡，向东逆冲。

(3)新构造运动与地震

区内河谷两侧不连续分布四级阶地，阶面均有一定厚度的第四系松散堆积物，汭河河床之侧出露红色白垩系地层，反映出区域新构造运动表现为间歇振荡抬升。崇信县处于我国著名的南北地震带的北部。根据《甘肃省地震烈度区划表》及《甘肃省地震区域划分说明书》，从公元 1001-1962 年，崇信及周围地区发生过烈度大于 4.7 度的地震 32 次，大多为周边地震波及到境内。据中国地震台网测定，1991 年 1 月至 2002 年 12 月底，崇信县境内共发生地震 15 次，震级 1.6-3.2 级。根据《中国地震动参数区划图（2015）》，崇信县抗震设防烈度为 7 度，地震动峰值加速度为 0.1g。

4.1.4.2 地下水类型及分布

崇信县水资源主要包括河川径流和浅层地下水。根据汭河安口站、袁家庵站测量分析估算，崇信县河川径流总量为 24319 万 m^3 ，其中自产径流量 5770 万 m^3 ，占总径流量的 23.7%，过境水量为 18369 万 m^3 ，占总径流量的 76.3%，主要分布在汭河、黑河和达溪河。地下水主要靠大气降水补给，主要分布于河谷川区、塬区、黄土梁峁丘陵区及基岩区，根据崇信县地下水的赋存条件和埋藏特征及水力特征，可分为松散岩类孔隙水和承压裂隙水两大类。

(1) 松散岩类孔隙水

孔隙水是存在于土层和岩层孔隙中的地下水，主要分布在松散的沉积层中，主要有河谷潜水、源区潜水、黄土梁峁丘陵区潜水和基岩潜水。

①河谷潜水：河谷潜水主要指分布在汭河、黑河的河谷及其它沟谷松散岩类孔隙水，是本县潜水重点开采的对象。含水层为砂砾卵石，主要储存于一、二级阶地及河漫滩砂砾卵石之中，水资源储藏量 2474.3 万 m^3 。其补给来源主要为侧向补给。河谷潜水的径流排泄条件较简单，汭河以 5% 的水力坡度自上游向下游排泄，黑河大约以 3-6% 的水力坡度自上游向下游排泄。地下水水位埋深在河漫滩和 I 级阶地一般小于 5m，II 级阶地中前部 5-10m，阶地后缘靠近山前一带 10-12m；含水层厚度在 I 级阶地为 3-8m，II 级阶地中前部一般为 2.5-5m，在 II 级阶地后缘靠近山前一带为 1.0-2.5m。由于砂砾卵石孔隙中含泥质成分较少，含水岩组的渗透性相对较好，渗透系数介于 70-80m/d 之间，含水层富水性较好。单井涌水量为 500-1200 m^3/d 。地下水的水化学类型多为 $HCO_3-Ca \cdot Mg$ 型，矿化度 0.56-1.0g/l。

②塬区潜水：由于我县塬面多为小残塬，能成为独立水文地质单元的主要是北塬。塬区含水层的埋深总规律是：塬的中心部位埋深较浅，约 50m 左右，向塬的边缘地带则较深，水资源储藏量 330.85 万 m^3 。塬区潜水藏量受气候影响较大，季节性缺水严重。

③黄土梁峁丘陵区潜水：主要分布在崇信县的中部及塬侧的梁峁地区，该区的水源主要以降水入渗补给为主，含水层较浅，潜水埋深复杂，水力坡度变化较大，多以泉的形式自沟脑排泄。水资源储藏量 1062 万 m^3 ，可供农村人畜饮用及生活用水。

④基岩潜水：主要分布在西部基岩山区，为岩层孔隙水。主要接受大气降水补给，沿岩层孔隙自高向低水位流动，与沟谷自孔隙排泄，在孔隙发育的部位，潜水

较富集，泉的个数及流量也略大。水资源储藏量 1498.91 万 m³。

(2) 承压裂隙水

裂隙水是存在于岩层裂隙中的地下水，主要赋存于六盘山群和下白垩系志丹群泾川组中的含砾砂岩、砂砾岩的裂隙中，在区内广泛分布，具承压性，可分为以下两个含水岩层。

①六盘山群承压水：含水层顶板埋深 100m 左右，含水层厚度 274m，承压水水头高度为-41m，单井最大涌水量为 500-980m³/d，单位涌水量 0.231L/s·m。该类承压水矿化度一般小于 0.6g/L 之间，水化学类型多为 SO₄-HCO₃-Na 型，可作为城区供水水源（下图 4.1-5）。

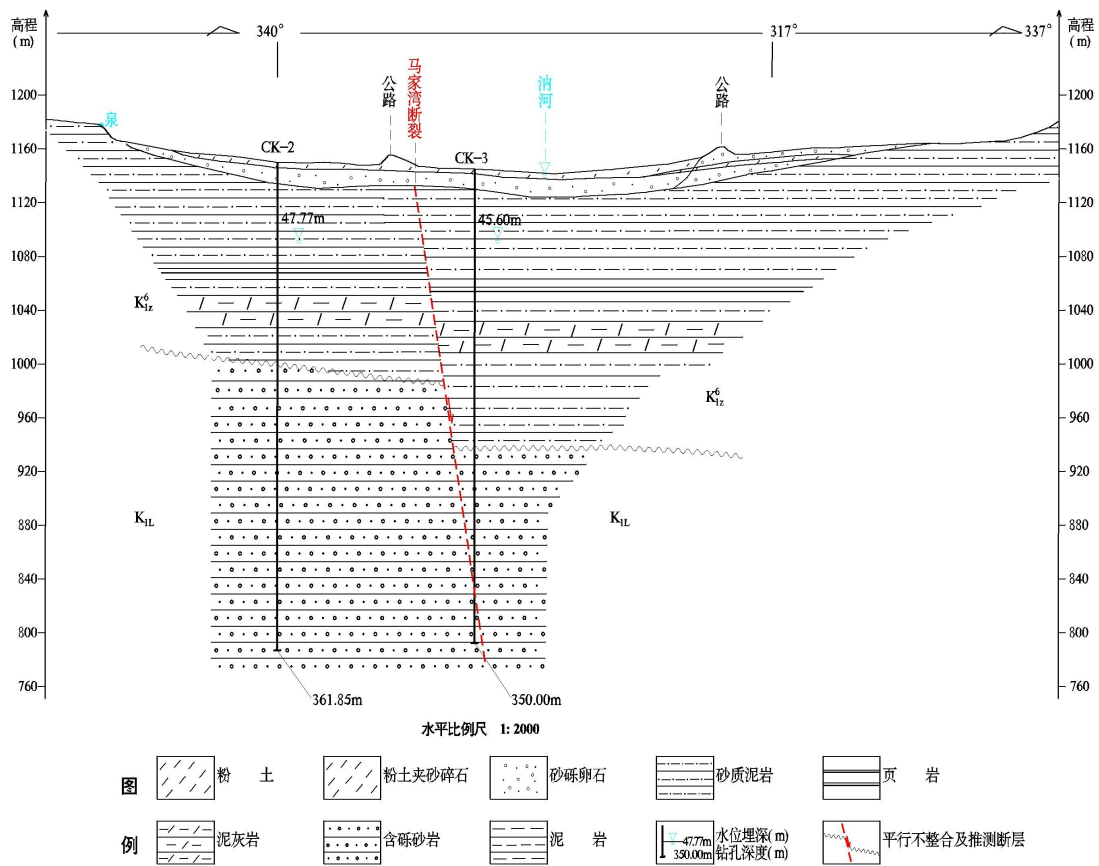


图 4.1-5 崇信县城区深层水水源地水文地质剖面图

②泾川组承压水：含水层顶板埋深 17-25m 左右，承压水水头低于地表 21m，含水厚度 100m 左右，含水层渗透系数 0.02m/d，单位涌水量一般为 0.021L/s·m。该组承压水矿化度为 0.9-1.0g/L，水化学类型多为 SO₄-Na 型水。该组承压水水量贫乏，单井最大涌水量小于 100m³/d，不宜作为生活饮用水水源。

4.1.5 水文

境内河流属泾河水系支流纳河和黑河。纳河发源于关山东麓，自西向东贯穿县境中部，汇入泾河。纳河流经华亭、崇信、泾川三县，全长约 120km，总流域面积 1671km²，年均流量 5.8m³/s。纳河中下游主要分布于崇信县境内，流经锦屏镇、锦屏和九功，长度 34km，流域面积 388.4km²。据纳河安口站资料，纳河年平均径流量 229×10⁸m³，地表径流在年内分配不均，7-10 月约占全年的 68%。年平均输砂量 2.13×10⁶t，侵蚀模数 1800t/km²，最大含砂量 360kg/m³。

黑河发源于关山脚下的华亭县上关乡黑鹰垭，流经崇信、灵台、泾川三县，于响河进入陕西省长武县，至长武县亭口镇流入泾河，河源处海拔高程 1800m 左右。黑河全长 128km，总流域面积 1512km²，河床平均比降 4.25‰，总落差 548m。本县内河长 22.5km，流域面积 322.03 km²，多年平均流量 1.48 m³/s，多年年均径流总量 4687.3 万 m³，其中县内自产水量 998.03 万 m³。年均输沙量 110 万 t。黑河上游在华亭、崇信县境内，森林茂密，稍林草坡植被较好，河流含沙量较小。

地下水：黑河河谷赤城、新窑一带为弱水区，一般仅可以解决人畜饮水，无开掘灌溉价值。

4.1.6 气候与气象

崇信县地处陇东黄土高原内陆腹地，远离海洋，地势较高，境内受蒙新荒漠、青藏高原、华北丘陵季风三大气候影响，属典型的半干旱大陆性气候。冬季少雨干燥，多西北风，夏秋温热湿润，降雨量比较集中，分布不均，常有干旱发生。崇信县海拔较高，太阳辐射强，光能资源丰富，热量较充足，昼夜温差大。

崇信县多年气象资料如下：

①气温：年平均气温 10.7℃，最热月(7 月)平均气温 22.3℃，最冷月(元月)平均气温 -4.0℃，极端最高气温 38.4℃，极端最低气温-19.9℃。

②无霜期：年平均无霜期 175d，最长无霜期 193d，最短无霜期 141d。一般川区无霜期 165-185d，山塬区无霜期 150-165d。

③降水量：年平均降水量 546.4mm，最大降雨 744.5mm，年蒸发量 1167mm；降水量分布不均，7—9 月年降水量占全年的 68%。赤城、新窑、五举一带年降水量大于 600mm，为半湿润区。

④干燥度：年平均蒸发量 1499.7mm，是降水量的 2.8 倍，平均干燥度为 1.2，最大 1.3 最小 0.7。

⑤主要灾害性天气：干旱、冰雹、霜冻、沙尘暴等。

⑥年主导风向：东南风和西北风，冬季多西北风；

⑦平均风速：2.0m/s，最大风速 18m/s；

⑧冻土深度：0.53m；

⑨抗震设防烈度:VII度；

⑩地下水埋深:3.0m-6.0m。

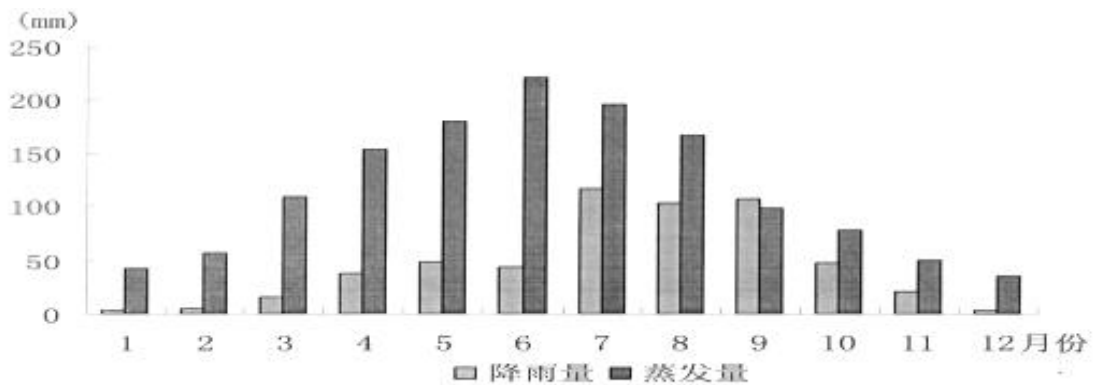


图 4.1-6 崇信县气象站多年平均逐月降水量柱状图

4.1.7 地震

根据《中国地震烈度区划图》（GB18306-2001 图 A1）和《中国地震动反应谱特征区划图》（GB 18306-2001 图 B1），崇信县地震动峰值加速度为 0.15g，地震年动反应谱特征期为 0.45s，相当于地震基本烈度VII度。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气现状监测与评价

4.2.1.1 基准年筛选

本次评价选择 2021 年一个完整的日历年作为评价基准年。

4.2.1.2 区域达标判断

本项目位于甘肃省平凉市崇信县新窑镇，项目所在区域达标判断数据来源依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论；6.4.1.3 国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ 663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB 3095 中浓度限值要求的即为达标”。根据《2021 年平凉市环境质量报告》可知：平凉市 2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 7 ug/m³、33 ug/m³、48 ug/m³、17 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.9 mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 130 ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值。项目所在区域为环境空气质量达标区。环境空气质量达标区判定及判定详情见下图 4.2-1 及表 4.2-1。

判定详情

平凉市2021年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为7 ug/m³、33 ug/m³、48 ug/m³、17 ug/m³；CO 24小时平均第95百分位数为0.9mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为130 ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值

备注：

1：HJ663规范试行期间，按照2013年以来全国环境质量报告书采用的达标评价方法，目前只考虑SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度和CO、O₃百分位浓度的达标情况。

2：如本站提供的信息与地方环境主管部门公布的信息存在差异，以地方环境主管部门发布的信息为准

图 4.2-1 区域环境达标区判定截图

表 4.2-1 区域空气质量达标区判定

序号	市	年份	国控点数量	判定结果	判定详情
1	平凉市	2021	2	达标区	平凉市 2021 年 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均浓度分别为 7 ug/m ³ 、33 ug/m ³ 、48 ug/m ³ 、17 ug/m ³ ；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.9 mg/m ³ ，O ₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 130 ug/m ³ ；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准限值。

由上表可知，项目所在区域 SO₂ 年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度、CO 日均值浓度、O₃ 最大 8h 平均浓度值均能够达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

项目区四周无重大工矿企业分布，无大气污染源，项目区域环境空气质量良好。

4.2.1.3 其他大气污染物环境质量现状

本项目其他污染物环境质量现状评价采用补充监测的方式获取数据，进行评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，委托甘肃中兴环保科技有限公司于 2022 年 6 月 16 日~2022 年 6 月 22 日对项目区大气环境进行补充监测。

(1) 监测点位及监测因子

结合项目场址所在区域主导风向，本评价共布设 3 个环境空气质量现状监测点，分别为在拟建项目厂区内、当地主导风向下风向 500m 处、赵堡子社。监测点位及监测因子具体见表 4.2-2 和附图 4。

表 4.2-2 环境空气监测点位基本信息表

编号	监测点名称	监测因子		相对场址方位	相对场界距离(m)
		1 小时平均浓度	日平均浓度		
1	拟建项目厂区内	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、氮氧化物、非甲烷总烃	总悬浮颗粒物	--	--
2	当地主导风向下风向 500m 处			--	--
3	赵堡子社			N	880

(2) 监测时间及频率

NH₃、H₂S、臭气浓度、氮氧化物、非甲烷总烃：连续监测 7 天，检测 1 小时平均浓度，每天监测 4 次，每次至少采样 45 分钟。具体时间分别为 2:00、8:00、14:00、20:00。

总悬浮颗粒物：连续监测 7 天，检测日均浓度，每天监测 1 次。

NH₃、H₂S、臭气浓度、总悬浮颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃采样时间为 2022 年 6 月 16 日~2022 年 6 月 22 日进行。

NH₃、H₂S、臭气浓度、氮氧化物、非甲烷总烃进行小时平均浓度监测，总悬浮颗粒物进行日均浓度监测。

(3) 采样和监测分析方法

采样和分析方法按照《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）的有关要求和规定进行。

各监测因子检测方法及检出限具体见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气检测方法和检出限一览表

类别	检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
环境空气	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-93	/	/
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	UV754N 型紫外可见分光光度计 2015-002	0.01mg/m ³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》第四版	新锐 T6 型可见分光光度计 2016-010	0.001mg/m ³
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	L6S 紫外可见分光光度计 2021-006	0.003mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	G5 型气相色谱仪 2015-030	0.07mg/m ³
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	FA1004E 电子天平 2022-008	0.001mg/m ³

(4) 评价标准

①评价因子

TSP、NO_x、NH₃、H₂S、非甲烷总烃。

②评价标准

TSP、NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准；H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃（NMHC）参照《大气污染物综合排放标准详解》中相应限值要求（以 2.0mg/m³ 作为非甲烷总烃的小时浓度均值限值）。

③评价方法

采用最大浓度占标率法，数学表达式如下：

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

式中： P_i —第*i*种污染物最大浓度占标率，%；

C_i —第*i*种污染物的最大浓度， mg/m^3 ；

C_o —第*i*种污染物环境质量标准， mg/m^3 。

(5) 评价结果

对照评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。

监测及评价结果，见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气监测结果评价一览表

监测点位	监测因子	平均时间	标准值 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
拟建项目厂区内	H ₂ S	1h 平均	0.01	未检出	/	0	达标
	NH ₃	1h 平均	0.20	0.02~0.06	30.00%	0	达标
	臭气浓度	1h 平均	/	未检出	/	0	达标
	总悬浮 颗粒物	24h 平均	0.30	0.081-0.112	37.33%	0	达标
	氮氧化物	1h 平均	0.25	0.023-0.040	16.00%	0	达标
	非甲烷总 烃	1h 平均	2.0	0.07L (未检出)	/	0	达标
当地主导风向 下风向 500m 处	H ₂ S	1h 平均	0.01	未检出	/	0	达标
	NH ₃	1h 平均	0.20	0.03~0.06	30.00%	0	达标
	臭气浓度	1h 平均	/	未检出	/	0	达标
	总悬浮 颗粒物	24h 平均	0.30	0.088-0.124	41.33%	0	达标
	氮氧化物	1h 平均	0.25	0.023-0.040	16.00%	0	达标
	非甲烷总 烃	1h 平均	2.0	0.07L (未检出)	/	0	达标
赵堡子社	H ₂ S	1h 平均	0.01	未检出	/	0	达标
	NH ₃	1h 平均	0.20	0.02~0.06	30%	0	达标
	臭气浓度	1h 平均	/	未检出	/	0	达标
	总悬浮 颗粒物	24h 平均	0.30	0.073-0.115	38.33%	0	达标
	氮氧化物	1h 平均	0.25	0.023-0.037	14.80%	0	达标
	非甲烷总 烃	1h 平均	2.0	0.07L (未检出)	/	0	达标

由表 4.2-4 可知,各监测点 TSP、NO_x 均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单中的二级标准; H₂S、NH₃ 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值; 非甲烷总烃 (NMHC) 均满足《大气污染物综合排放标准详解》中相应限值要求 (以 2.0mg/m³ 作为非甲烷总烃的小时浓度均值限值)。

4.2.2 地表水环境现状监测与评价

项目地表水环境质量现状引用甘肃省平凉生态环境监测中心2021年1季度至4季度平凉市地表水、饮用水、空气环境质量监测结果公告“一、地表水、饮用水监测结果”中崇信县的地表水水质监测数据。崇信县黑河高年村断面水质良好, 满足地表水Ⅲ类水质标准。

4.2.3 地下水环境现状监测与评价

4.2.3.1 地下水现状监测

(1) 监测点位及监测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 中“8.3.3.3 现状监测点的布设原则 c) 一般情况下, 地下水水位监测点数以不小于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍为宜; ”及“d) 地下水水质监测点布设的具体要求: 4) 三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个, 可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1~2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个; f) 在包气带厚度超过 100m 的地区或监测井较难布置的基岩山区, 当地下水水质监测点数无法满足 d) 要求时, 可视情况调整数量, 并说明调整理由。一般情况下, 该类地区一级、二级评价项目应至少设置 3 个监测点, 三级评价项目可根据需要设置一定数量的监测点。”

根据现场实地踏勘, 本项目所在区域属于复杂地形, 周边主要为山台地 (分布有旱地、农村道路、乔木林地、其他林地、天然牧草地等), 上游、中游及下游处各有一口农用水井, 项目其它方位方圆 5km 范围内无地下水井。

为满足 HJ 610-2016 中三级评价要求的水质水位监测点位数要求, 因拟建场地地势相对较高, 地下水埋藏深度较大, 建设单位于 2021 年 11 月开展了环境水文地质勘察与试验, 由陕西地矿工程勘察有限公司按相关规范进行, 对于项目区域内的

环境水文地质勘察共布设 2 个采样井进行了钻探,勘察外业钻探期间(2021 年 10 月),勘探孔深度范围内未见稳定地下水水位,仅在 ZK140 和 ZK155 钻孔发现上层滞水水位,相应的地下水初见水位埋深分别为 18.6 和 19.8m,因水平年秋季降雨较多,降水在下渗过程中汇集至古土土壤层顶面,形成滞水。项目区相应的地下水水位埋深分别为 1349.69 和 1221.11m;经咨询相关专家认为,项目所属地区属地下水贫乏区。

据此判断,项目所在区域属于监测井较难布置的山区,该类地区的三级评价项目要求至少设置 3 个地下水水质监测点。

因此,根据区域水文地质条件、地下水流向(自西南向东北)及项目特点,本项目共布置 3 个地下水水位水质监测点,所设监测点水井均为废弃灌溉水井,当地居民日常生活使用自来水。

具体监测点位布点情况见表 4.2-5 和附图 4。

表 4.2-5 地下水水质监测布点情况表

序号	监测点名称	方位	监测因子	备注
1	拟建厂址区域上游	SW	pH、亚硝酸盐、总大肠菌群、总硬度、挥发性酚类、氟化物、氨氮、氯化物、氰化物、汞、溶解性总固体、砷、硝酸盐、硫化物、CO ₃ ²⁻ 、细菌总数、耗氧量、HCO ₃ ⁻ 、Ca ²⁺ 、钠、K ⁺ 、铁、铅、铬(六价)、锰、Mg ²⁺ 、镉、耗氧量,同时记录监测井深、水位、水温。	水质、水位监测井
2	拟建厂址区域中游	S		水质、水位监测井
3	拟建厂址区域下游	SE		水质、水位监测井

(2) 监测时间及频率

2022 年 6 月 21 日,监测 1 天,每点采样 1 次。

(3) 监测分析方法

地下水监测分析方法具体见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
pH	水质 pH值的测定 电极法	HJ 1147-2020	PHS-3C 型 pH 计 (台式) 2013-019	0.01 (无量纲)
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-87	/	0.05mmol/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB 11896-89		/
耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-89		/
溶解性总固体	水质 溶解性总固体的测定 重量法 生活饮用水	GB/T 5750.4-2006	ME204E 电子天平 2015-003	/

	标准检验方法 感官性状和物理指标				
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-87	PXSJ-216F 型 离子计 2015-004	0.05mg/L	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	UV754N 紫外可 见分光光度计 2015-002	0.025mg/L	
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009		0.0003mg/L	
铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T 5750.6-2006	L6S 紫外可见分 光光度计 2021-006	0.004mg/L	
氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮 分光光度法	HJ 484-2009		0.004mg/L	
硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ/T 346-2007		0.08mg/L	
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB 7493-1987		0.003mg/L	
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ1226-2021		0.003mg/L	
铅	水质 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T 5750.6-2006	TAS-990Super AFG 原子吸收 分光光度计 2015-001	0.0025mg/L	
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-87		0.001mg/L	
K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-89		0.05mg/L	
钠				0.01mg/L	
Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-89		0.02mg/L	
Mg ²⁺				0.002mg/L	
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-89		0.03mg/L	
锰				0.01mg/L	
砷	水质 砷、汞、硒、铋和锑的 测定 原子荧光法	HJ 694-2014		北京普析 PF32 原 子荧光光度计 2015-029	0.0003mg/L
汞					0.00004mg/L
CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监 测分析方法》 第四版	/	/	
HCO ₃ ⁻				/	
总大肠菌群	水质 总大肠菌群、粪大肠菌 群和大肠埃希氏菌群的测定 酶底物法	HJ 1001-2008	PH-070A 型干燥/ 培养二用箱（生化 培养箱）2015-028	2MPN/100mL	
细菌总数	水质 菌落总数的测定 平皿计数法生活饮用水标准 检验方法微生物指标	GB/T 5750.12-2006	GHP-9050 型隔水 式恒温培养箱 2017-003	/	

4.2.3.2 地下水质量现状评价

(1) 评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

(2) 评价方法

对于评价标准为定值的水质因子采用标准指数法，计算公式为：

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

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{is} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 值评价采用如下模式：

当实测 pH 值 ≤ 7.0 时， $P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd})$

当实测 pH 值 > 7.0 时， $P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0)$

式中： P_{pH} —pH 值的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

(3) 监测结果及评价

根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。

各水井监测及评价结果见表4.2-7。

表4.2-7 地下水现状评价结果统计 单位：mg/L

检测点位、 时间 检测 项目、结果	拟建厂址区域上游	拟建厂址区域中游	拟建厂址区域下游	标准 限值	标准 指数 P	是否 达标
	N: 35.148679° E: 106.948793°	N: 35.156609° E: 106.982394°	N: 35.165338° E: 106.990613°			
	2022-06-21					
pH(无量纲)	7.4	7.1	7.6	6.5~8.5	0.40	是
总硬度	307	270	445	450	0.98	是
氯化物	22	17	44	250	0.18	是
耗氧量	1.1	1.1	1.0	3.0	0.37	是
溶解性总固体	687	502	924	1000	0.92	是
氟化物	0.29	0.30	0.33	1.0	0.33	是

氨氮	0.025L	0.025L	0.025L	0.50	——	是
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	——	是
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	——	是
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	——	是
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.02	——	是
硝酸盐	13.3	4.71	4.30	20.0	0.67	是
亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003L	1.00	——	是
铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.01	——	是
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.005	——	是
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	——	是
锰	0.01L	0.01L	0.03	0.10	0.30	是
K ⁺	2.47	1.20	4.09	/	——	是
钠	55.0	21.6	46.2	200	0.28	是
Ca ²⁺	47.8	42.3	90.6	/	——	是
Mg ²⁺	35.2	31.9	67.6	/	——	是
砷	0.0008	0.0007	0.0008	0.01	0.08	是
汞	0.00007	0.00007	0.00005	0.001	0.07	是
CO ₃ ²⁻	0	0	0	/	——	是
HCO ₃ ⁻	298	282	431	/	——	是
细菌总数 (CFU/mL)	29	22	27	100	0.29	是
总大肠菌群 (CFU/100mL)	<2	<2	<2	3.0	——	是
备注	“L”表示未检出，未检出结果以方法检出限加“L”形式填报，总大肠菌群除外。					
结果与评价	1、因《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中无 K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ ，故不对 K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 进行评价； 2、根据《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1、表 2 中规定的Ⅲ类标准限值，本次所检测的项目中 K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 见实测值，其余项目均达标。					

由上表可知，水质监测点各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。

4.2.3.3 地下水水位调查

根据区域水文地质条件、地下水流向（自西南向东北）及项目特点，本项目共布置 3 个地下水水位水质监测点，所设监测点水井均为废弃灌溉水井，当地居民日常生活使用自来水。

监测期间，对地下水水位及井深进行了调查，地下水水位调查结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水检测期间水文参数记录表

检测点位	检测日期	水温 (°C)	井深 (m)	水位 (m)
拟建厂址区域上游 N: 35.148679° E: 106.948793°	2022-06-21	10.1	25.00	12.50
拟建厂址区域中游 N: 35.156609° E: 106.982394°		9.3	13.00	9.25
拟建厂址区域下游 N: 35.165338° E: 106.990613°		9.7	8.50	4.50

4.2.4 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

为查明评价区声环境现状，共设8个监测点，分别设于厂区东、东南、南、西南西、西北、北、东北边界外1m处。监测点位分布情况见附图4。

(2) 监测因子

等效连续A声级。

(3) 监测时间及监测频次

于2022年6月16日至6月17日进行。连续监测2天，每个监测点每次监测时间为10min，监测分昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）进行。

(4) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中要求的方法进行测量。噪声监测期间无大风、雨、雪天气，符合《环境监测技术规范》第三册（噪声部分）的要求。

(5) 监测及评价结果

声环境现状监测及评价结果见表4.2-8。

表 4.2-8 声环境现状监测及评价结果 单位：dB (A)

测点序号	测点名称	2022-06-16		2022-06-17	
		昼间	夜间	昼间	夜间
ZS1	拟建项目厂界东侧外 1m	38.9	35.6	38.7	35.4
ZS2	拟建项目厂界东南侧外 1m	36.8	34.4	36.5	34.6
ZS3	拟建项目厂界南侧外 1m	37.4	34.7	37.6	34.9

ZS4	拟建项目厂界西南侧外 1m	38.2	35.9	37.7	35.8
ZS5	拟建项目厂界西侧外 1m	37.9	34.8	38.2	34.8
ZS6	拟建项目厂界西北侧外 1m	39.2	37.2	39.4	37.3
ZS7	拟建项目厂界北侧外 1m	38.0	36.2	37.5	36.4
ZS8	拟建项目厂界东北侧外 1m	37.1	35.3	37.2	35.2
(GB 3096-2008) 表 1 中 2 类区标准限值		60	50	60	50
结果与评价		合格	合格	合格	合格

由表 4.2-8 可知,各监测点昼间声级值在 36.5~39.4dB(A) 之间,夜间声级值在 34.4~37.3dB(A) 之间,均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准要求,区域声环境质量较好。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位

为了解拟建项目场址及周边土壤环境质量现状,在项目场址占地范围内布设 4 个土壤检测点(3 个柱状样,1 个表层样);周围区域内布设 2 个土壤检测点(均为表层样)。土壤监测布点具体见表 4.2-9 和附图 4。

表 4.2-9 土壤监测布点情况一览表

地位名称	位置	取样层
1#	拟建厂址区域内东侧	柱状样
2#	拟建厂址区域内南侧	柱状样
3#	拟建厂址区域内北侧	柱状样
4#	拟建厂址区域中部	表层样
5#	拟建厂址外北侧农田处	表层样
6#	拟建厂址南侧农田处	表层样
7#	拟建厂址东南侧农田处	表层样

(2) 监测因子

1#、2#、3#、5#、6#点位: pH、六六六、总铬、汞、滴滴涕、砷、苯并[a]芘、铅、铜、锌、镉、镍、氧化还原电位、阳离子交换量;

4#点位: pH、六六六、总铬、汞、滴滴涕、砷、苯并[A]芘、铅、铜、锌、镉、镍;

7#点位: pH、氧化还原电位、阳离子交换量。

(3) 监测时间

2022年6月16日监测1天，每点采样1次。

(4) 评价标准

参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。

(5) 监测方法

土壤分析方法具体见表 4.2-10。

表 4.2-10 土壤分析方法一览表

类别	检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
土壤	pH	土壤pH值的测定 玻璃电极法	NY/T 1377-2007	pHS-3C 型 pH 计 2013-019	/
	六六六总量	土壤中六六六和滴滴 涕的测定 气相色谱法	GB/T 14550-2003	6820 (G1176A) 安 捷伦气相色谱仪 2015-036	0.80×10 ⁴ g/kg
	滴滴涕总量				4.87×10 ³ mg/kg
	氧化还原 电位	土壤 氧化还原电位的 测定 电位法	HJ 746-2015	PHS-3C型pH计（台 式）2013-019	/
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、 铅、镍、铬的测定 火 焰原子吸收分光光度 法	HJ 491-2019	TAS-990Super AFG 原子吸收分光 光度计 2015-001	10mg/kg
	铬				4mg/kg
	铜				1mg/kg
	锌				1mg/kg
	镍				3mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的 炉原子吸收分光光度 法	GB/T 17141-1997		0.01mg/kg
	阳离子交 换量	土壤 阳离子交换量的 测定 三氯化六氨合钴 浸提-分光光度法	HJ 889-2017	UV754N 紫外见 分光光度计 2015-002	0.8cmol ⁺ /kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	8860-GC-5977BMSD 气相质谱联用仪 2019-001	0.1mg/kg
	总砷	土壤质量 总汞、总砷、 总铅的测定 原子荧光 法 第2部分:土壤中总 砷的测定	GB/T 22105.2-2008	PF-32 型原子荧光光 度计 2015-029	0.01mg/kg
总汞	土壤质量 总汞、总砷、 总铅的测定 原子荧光 法 第1部分:土壤中总 汞的测定	GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg		

(6) 监测及评价结果

监测点位土壤现状监测及评价结果见表 4.2-11~表 4.2-15。

表 4.2-11 土壤检测结果表

检测点位	拟建厂址东南侧农田处 N: 35.140696°, E:106.987133°
检测项目	(0~30cm)
pH (无量纲)	7.8
氧化还原电位 (mV)	396
阳离子交换量 (com+/kg)	4.6

表 4.2-12 土壤检测结果表① 单位: mg/kg

检测点位	拟建厂址区域内东侧 N: 35.142910° E:106.989752°	拟建厂址区域内南侧 N: 35.141428° E:106.979693°	拟建厂址区域内北侧 N: 35.149166° E:106.981699°	标准限值
检测项目	表层土 (0~30cm)			
pH (无量纲)	7.2	7.7	7.98	/
铜	19.5	19.8	24.3	100
锌	71	72	71	300
镍	44	42	44	190
铅	39	38	37	170
镉	0.20	0.18	0.17	0.6
砷	11.9	12.8	12.7	25
汞	0.0203	0.0204	0.0202	3.4
铬	60	61	62	250
六六六总量	未检出	未检出	未检出	0.10
滴滴涕总量	未检出	未检出	未检出	0.10
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	0.55
阳离子交换量 (com+/kg)	4.1	3.6	3.9	/
氧化还原电位 (mV)	452	411	476	/
结果与评价	根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)表 1 中 pH>7.5 的标准限值及表 2 中的相关标准限值, 本次所检测的项目 pH、阳离子交换量、氧化还原电位见实测值, 其余项目检测结果均低于农用地土壤污染风险筛选值。			

表 4.2-13 土壤检测结果表② 单位: mg/kg

检测点位 检测项目	拟建厂址外北侧农田处 N: 35.150221°, E:106.982622°		拟建厂址南侧农田处 N: 35.139671°, E:106.981820°		标准 限值
	表层土 (0~30cm)				
pH (无量纲)	8.0		7.7		/
铜	24.4		21.4		100
锌	72		68		300
镍	47		42		190
铅	34		40		170
镉	0.19		0.17		0.6
砷	12.6		12.6		25
汞	0.0210		0.0207		3.4
铬	60		62		250
六六六总量	未检出		未检出		0.10
滴滴涕总量	未检出		未检出		0.10
苯并[a]芘	未检出		未检出		0.55
阳离子交换量 (com+/kg)	4.2		4.3		/
氧化还原电位 (mV)	408		457		/
结果与评价	根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)表 1 中 pH>7.5 的标准限值及表 2 中的相关标准限值,本次所检测的项目 pH、阳离子交换量、氧化还原电位见实测值,其余项目检测结果均低于农用地土壤污染风险筛选值。				

表 4.2-14 土壤检测结果表③ 单位: mg/kg

检测点位 检测项目	拟建厂址区域内东侧 N: 35.142910°, E:106.989752°		拟建厂址区域内南侧 N: 35.141428°, E:106.979693°		标准 限值
	中层土 (30~60cm)	深层土 (60~90cm)	中层土 (30~60cm)	深层土 (60~90cm)	
pH (无量纲)	7.6	7.9	8.0	8.1	/
铜	24.6	23.0	19.5	20.2	100
锌	67	68	67	67	300
镍	43	45	43	44	190
铅	33	31	38	34	170
镉	0.19	0.20	0.19	0.17	0.6
砷	11.5	11.6	1.77	12.5	25

汞	0.0213	0.0185	0.0206	0.0261	3.4
铬	61	59	62	62	250
六六六总量	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10
滴滴涕总量	未检出	未检出	未检出	未检出	0.10
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	0.55
结果与评价	根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中 pH>7.5 的标准限值要求，本次所检测的 pH 见实测值，其余项目检测结果均低于农用地土壤污染风险筛选值。				

表 4.2-14 土壤检测结果表④ 单位：mg/kg

检测项目	拟建厂址区域内北侧 N: 35.149166°, E:106.981699°		拟建厂址区域中部 N: 35.145610, E:106.980185°	标准 限值
	中层土（30~60cm）	深层土（60~90cm）	表层土（0~30cm）	
pH （无量纲）	7.8	7.4	7.7	/
铜	23.8	22.6	23.6	100
锌	71	69	73	300
镍	48	47	42	190
铅	35	33	40	170
镉	0.20	0.18	0.22	0.6
砷	12.7	12.0	12.3	25
汞	0.0230	0.0254	0.0214	3.4
铬	60	60	62	250
六六六总量	未检出	未检出	未检出	0.10
滴滴涕总量	未检出	未检出	未检出	0.10
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	0.55
结果与评价	根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中 pH>7.5 的标准限值要求，本次所检测的 pH 见实测值，其余项目检测结果均低于农用地土壤污染风险筛选值。			

由表 4.2-11~表 4.2-15 可知，根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中 pH>7.5 的标准限值及表 2 中的相关标准限值，本次各监测点位所检测的项目 pH、阳离子交换量、氧化还原电位见实测值，其余项目检测结果均低于农用地土壤污染风险筛选值。

4.3 生态质量现状调查与评价

4.3.1 生态现状调查的技术与手段

生态环境现状调查是生态现状调查评价、影响预测的基础和依据。根据本项目的实际情况，本次调查主要通过基础资料收集、现场实地踏勘、调查走访等方式，进行评价范围内的生态环境现状的调查工作。

4.3.2 生态自然概况

项目建设区在甘肃省气候区划中属于陇东黄土高原温冷气候带，该气候带的气候特征为春、秋短促，气温变化比较剧烈，河谷川区夏季炎热，高原和山地夏季较凉爽，冬季较长，也较寒冷，年均气温 8.5℃。由于受陇山余脉的影响，降水区域分布明显，降水量在 450~700mm 之间，降水主要集中在 7~9 月，总体趋势是由东南向西北递减。

平凉市崇信县土壤种类由 8 个土类、12 个亚类、26 个土属、39 个土种构成。其中，黑步土占全市土壤总面积的 10.20%，广泛分布于东部原区和坪台地以及西部的缓坡湾掌地、阴山湾滩地；黄绵土分布最广、面积最大，占土壤总面积的 59.60%，主要分布在山原地和原边，适宜农作物种植，但产量较低；新积土占土壤总面积的 6.60%，土壤肥沃，易于耕作，主要分布在河谷川区；红粘土占土壤总面积的 7.80%，多分布在沟口、山脚及山坡地带；灰褐土占土壤总面积的 16.60%，主要分布在海拔 1200 米以下山地；潮土占土壤总面积的 0.70%，主要分布在河流两岸；山地草甸土占土壤总面积的 0.50%，分布在海拔 2500 米左右的草原植被和灌丛草原植被下；泥岩土仅 57.27 公顷。

全市植被分布于关山两侧及太统山、唐帽山等山地，有天然次生林七片，面积 6.18 万公顷，分布在崇信县西南部的太统山、崆峒山一带，灵台县达溪河以南山区，崇信县西南部唐帽山一带，华亭县全部和庄浪关山山区。森林覆盖率崇信县西南部为 22.8%，其余山区在 60-75%之间。主要树种有：桦、栎、山杨、般等。植被多乔木科和菊科植被。其他地区近年来人工造林发展很快，截至 2005 年底累计人工林 1100 万公顷，荒坡种草 2.51 万公顷，植被覆盖率：关山以东达溪河以北的山原区和河谷川区约 15%左右；关山以西庄浪、静宁两县的丘陵区 and 河谷川区，植被较差，植被

覆盖率约 8.3%。全市共有林地面积 24.87 万公顷，其中天然林 6.18 万公顷，覆盖率约为 23.32%。

4.3.3 动物现状

根据文献记录，崇信县有鸟类 10 目，30 科，85 种，有国家一类保护鸟类黄腹角雉，主要生活在森林深处。国家三类保护金雕、红腹锦鸡等。另有山鸡、石鸡、野鸽、灰鹊、夜莺、猫头鹰以及野猪、狐狸、獾、蛇、野兔等随时随处出现。

4.3.4 区域植被类型

崇信县地处黄土高原边缘地带，东西横跨陇山山脉，陇山东西两侧分别属于黄土高原沟壑和丘陵地貌，为林草过渡类型植被，是传统的农业产区。中部沿陇山山系的崆峒山、太统山、关山和珍珠山一带，属于中低土石山地貌，地势高亢，群山叠嶂，气候阴湿，植被茂密，分布大规模的天然次生林、灌丛和森林草甸。森林植被约有 90 科，265 属，500 多种。植被属暖温带落叶林带，处于植被过渡地带，植被的经向变化是太平洋系列中温带落叶阔叶林带向欧亚温带草原带过渡的狭窄的森林草原的过渡带。纬向变化是太平洋系列中的暖温带落叶阔叶林带向温带落叶阔叶林带的过渡带。植被区系组成是东北、华北、华中、蒙古、欧洲中亚、中国喜马拉雅区系成分的交汇过渡处所形成的森林植被，组成复杂。

黄土丘陵沟壑区：区内天然林已残存无几，植被主要以刺槐、山杨、蒿类、针茅等为主，人工植被主要以“四旁”林、缓坡和沟道水土保持林、小片人工牧草等为主。人工栽植的乔木主要有刺槐、白杨、泡桐、臭椿、榆、楸、桑等，经济树种主要有苹果、梨、桃、杏、李、核桃和花椒等；灌木有沙棘、酸枣、紫穗槐等；草本有艾蒿、白草、马牙草、本氏针茅和铁杆蒿等；人工牧草主要为紫花苜蓿。旱耕地及周边山坡上有灌木和多年生草本分布。

河谷阶地区：区内多为水浇地、果园为主。天然植被中主要乔灌木树种有杨、柳、楸、桐、椿、榆、槐、松、桦、柳等；草本植被主要为蒿类、锦鸡儿、鹅冠草、百里香、黄白草等；人工栽培的树木主要为各种防护林带、“四旁”树木、水土保持林和经济林，树种有刺槐、旱柳、国槐、山杏、苹果、梨、柿等。

土石山沟谷区：但因破坏严重，目前只在石质山地残留有小片森林，其余多呈零星分布，阴坡优势树种以锐齿栎为主，混生有落叶松、槭、般、漆等树木，草本

主要是苔草。阳坡优势树种有山杨、混生白桦等。在海拔 1300m 以下的坡麓，栓皮栎与山杨，锐齿栎、白桦与华山松混交，林下有胡枝子、胡颓子等，草本主要有蒿类、茅草等。沟谷林木组成复杂，常见树种有杨、槭、灵椿木等，下有金银木、六道木、珍珠梅等，草本有蕨类、石根菜、水百合等。

栽培植物中，果树有桑、柿、李、石榴、核桃、苹果、葡萄等。农作物除冬小麦、玉米外，杂粮有高粱、谷子、糜子等。经济作物有烟草、药材等。渭河及泾河谷地，还可种植棉花、红薯、花生、苜蓿、芝麻等暖性作物。耕作制度基本上是一年一熟或两年三熟制。

4.3.5 保护植物

根据《国家重点保护野生植物名录（第一批）、（第二批）》和《甘肃省保护植物名录》，结合实地调查的情况，在项目区域内未发现保护植物。

4.3.6 项目区域生态概况

本项目区域以农田、经济林生态系统为主。项目所在区域人类活动不频繁，大型陆生野生动物较少，小型野生动物较多，如田鼠，野兔等；鸟类以麻雀、山雀、野鸡等为主。

项目区域内未发现国家和地方保护的野生动、植物。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

项目施工期为7个月，由工程分析可知，施工期污染源主要有施工扬尘、运输车辆扬尘以及施工机械废气、施工机械噪声、施工废水和建筑垃圾。通过分析工程施工期的环境影响并提出相应的污染防治措施和管理要求，使项目建设造成的不利影响降到最低限度。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要来自以下几方面：

- ①土方的挖掘扬尘及现场储料堆放扬尘；
- ②建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子等）的现场搬运及传输设备装卸过程扬尘；
- ③堆料表面及料堆周围地面的风蚀扬尘；
- ④施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- ⑤建筑材料运输车辆造成的施工现场道路扬尘。

由于施工期扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。因此，本评价对施工期扬尘不作定量评价。

建设单位在施工期应做好防尘措施，将对环境影响降至最低。建设施工结束后，影响将消失。

(2) 运输车辆扬尘

据有关监测资料，运输车辆在施工现场产生的扬尘约占施工扬尘的60%，其所占比例的大小与场地的状况有直接关系。在2级至3级自然风的作用下，一般扬尘的影响范围在100m之内。

为了抑制施工期间车辆形成扬尘，通常在车辆行驶的路面实施洒水抑尘4~5次/d，保持路面潮湿可使扬尘减少70%以上，抑尘效果显著。其扬尘实验结果见表5.1-1。

表 5.1-1 施工场地洒水扬尘实验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

注：数据源于《S340 杨楼孜至阜阳段改建工程项目环境影响报告书》中的监测数据

实验结果表明，施工场地每天实施洒水 4~5 次，车辆行驶扬尘造成的 TSP 污染影响距离可减少 20m-50m。

根据《甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020 年）》的规定，针对运输车辆管理规定：建筑工程施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，驶出施工现场的机动车辆要冲洗干净底盘和车轮后，方可上路行驶，严禁车辆带泥出场。运送土方、渣土和建筑垃圾的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒。

（3）物料堆放扬尘

施工现场物料、弃土堆积会产生扬尘。据资料统计，扬尘排放量为 0.12kg/m³ 物料，若使用帆布覆盖或水淋除尘，排放量可降到 10%。该地区春秋多风，气候干燥，本项目施工期在半年以上，因此，物料堆放一定要采取降尘措施。

通过类比分析了解施工工地扬尘污染状况。在一般气象条件下，平均风速为 2.0m/s 时，施工的扬尘 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5-2.3 倍；建筑工地扬尘影响为下风向 150m 范围内，被影响地区 TSP 平均浓度为 0.49mg/Nm³ 左右，相当大气环境质量二级标准的 1.6 倍；围挡对减少施工扬尘污染有一定作用，风速为 0.5m/s 时，可使影响距离缩短 40%左右，可有效减少对环境敏感点的影响。

为减缓施工扬尘对周围环境的影响，本评价要求施工单位在施工期采取以下扬尘污染防治措施：

①建筑施工现场四周必须设置统一的围挡，防止施工过程中易生尘物料、渣土的外逸。

②池体开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干枯的表土，也应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。加强回填土方堆放场的管理，制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的余泥，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

③建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不

散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。运输车辆加蓬盖，且离开装卸场前先将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

采取以上抑尘措施后，可最大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响，只要加强管理，切实落实好这些措施，施工扬尘对环境的影响将会大大降低。

(4) 施工机械尾气

施工机械运转采用柴油、汽油和电，废气主要来源各种燃油机械的废气排放，装载机、自卸汽车、挖土机等排放的废气，在机械设备运转状况良好，并分散作业区内，不是集中施工，日产生的 NO_2 、 CO 、 THC 量较低，不会给环境空气带来明显的影响，且施工结束后，施工机械设备尾气也将随着停止排放。

在采取上述措施的前提下，施工期产生的扬尘对周围环境的影响可降至最低，同时施工期污染随施工结束而终止，不会产生累积的污染影响，施工期废气对环境空气影响是可以接受的。

5.1.2 施工期水环境影响分析

项目施工期废水来源于施工机械冲洗废水和施工阶段产生的泥浆废水、现场施工人员的生活污水等。

(1) 生产废水

生产废水产生于清洗设备、材料冲洗、混凝土搅拌与养护过程。其中，施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏以及施工中必要的机械油料的使用会产生含油废水；施工设备及车辆的冲洗产生冲洗废水。混凝土养护水多被吸收或蒸发，其余生产废水所含污染物主要是 SS 和石油类，项目的施工量不大，施工废水较少。另外，项目区的泥浆水、雨水冲刷场地所也产生废水。工地要设废水沉淀池，对生产废水经隔油沉淀处理后回用于施工场地的及运输道路的洒水，不外排。

(2) 生活污水

施工高峰期间施工人员可达 400 人，施工人员平均用水量按 $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{日})$ 计，其中 80% 作为废水排放量，则本项目在施工期间的污水量为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物为 COD 、 BOD_5 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TP 等污染物，参考典型生活污水水质，主要污染物浓

度为 COD400mg/L、BOD₅200mg/L、SS220mg/L、NH₃-N35mg/L、TP3.5mg/L。施工场地设有临时工棚，生活污水排入沉淀池沉淀后用作抑尘用水。

5.1.3 施工期声环境影响分析

(1) 施工期噪声源

施工期噪声主要来源于各种机械噪声和运输车辆噪声，其强度与施工设备的种类及施工队伍的管理等有关。建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 5.1-2，物料运输车辆类型及其声级值见表 5.1-3。

表 5.1-2 施工机械设备噪声源强一览表 单位：dB (A)

施工阶段	声源	声源强度 dB(A)	施工阶段	声源	声源强度 dB (A)
土石方阶段	挖土机	78~96	装修 安装阶段	电钻	100~105
	空压机	75~85		电锤	100~105
底板与结构阶段	振捣器	100~105		手工钻	100~105
	电锯	100~105		无齿锯	105
	电焊机	90~95		多功能木工刨	90~100
	空压机	75~85		角向磨光机	100~115

注：当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，叠加后的噪声增加 3~8dB，一般不会超过 10dB。

表 5.1-3 施工期运输车辆及其声级值

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 dB (A)
土方阶段	弃土外运	大型载重车	92~99
结构阶段	钢筋	振捣棒、电锯、吊车等	95~115
装修阶段	各种装修材料及必备设备	汽车	85-90

(2) 噪声预测

采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：L_{p(r)}—预测点处声压级，dB (A)；

L_{p(r₀)}—参考位置 r₀ 处的声压级，dB (A)；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m。

(3) 预测结果

采用上述公式计算，可得到施工期各种机械在不同距离处的噪声预测值，结果见表 5.1-4；多台机械同时运行时的噪声预测值见表 5.1-5。

表 5.1-4 主要施工机械在不同距离处的噪声预测结果 单位 dB (A)

机械名称	距施工点不同距离的噪声值							
	5m	20m	50m	100m	150m	200m	250m	300m
推土机	99	81	79	70	66	62	59	56
运输车辆	92	80	72	65	63	61	52	49
振捣棒	102	90	82	76	72	70	62	59
电锯	101	89	81	74	71	69	61	58
木工电刨	90	78	70	64	60	58	50	47
电钻	100	88	80	71	68	64	60	57

表 5.1-5 多台机械同时运行时的噪声预测值 单位 dB (A)

距离	5m	20m	50m	100m	150m	200m	250m	300m
噪声预测值	105	90	85	76	72	70	65	62

(4) 施工期噪声影响分析

①由表 5.1-4 可知，单机施工机械噪声昼间在距声源 150m 外噪声预测值可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准限值(昼间 70dB，夜间 55dB)。

②昼间多种施工机械同时作业噪声在距声源 200m 处可符合施工标准限值，昼间在 300m 处可符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 1 类标准；而在距噪声源 300m 范围内的敏感点将受到不同程度的影响，夜间影响更为严重。项目 500m 范围内无环境敏感目标。

(5) 施工期噪声减缓措施

根据现场调查结果，距离最近的敏感点为项目北侧 880m 处的赵堡子社居民，距离较远，施工噪声不会对其声环境产生明显影响。为进一步有效控制施工噪声对周围声环境的影响，本评价提出如下措施：

①降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械等；固定机械设备及挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过安装排气管

消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，减少因维修不良而增加的噪声声级；闲置不用的设备应立即关闭；

②减少施工交通噪声：由于施工期间交通运输对环境的影响较大，建议采用以下措施：尽量减少夜间运输量；适当限制大型载重车的车速；对运输车辆进行定期维修、养护；减少或杜绝鸣笛；合理安排运输路线；

③合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；

④合理安排施工时间：制定施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时施工；同时，高噪声设备施工尽量安排在白天，减少夜间施工；

⑤降低人为噪音：按规定操作机械设备，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、喇叭等指挥作业；

⑥加强监督管理：加强管理是以上减噪措施有效实施的保证，同时，还应与周围单位、居民建立联系，对可能受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，取得大家的理解。

采取以上措施后，本项目施工期不会对周围声环境产生明显影响。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废弃物主要有土石方、建筑装修垃圾及生活垃圾。建筑装修垃圾主要有基础土方开挖、回填产生的弃土、废弃包装袋、损坏和废弃的各种建筑材料、碎砖瓦、渣土、木头碎屑、包装纸袋等；生活垃圾主要有施工人员产生的生活垃圾。

本工程开挖土方量约为 23258.22m³，施工过程中开挖的土方将直接用于地面回填，回填土方量为 21380.54m³，从而提高厂区地面标高，基础工程挖土方量与回填土方量在场内周转，就地平衡，无外运弃土，但在施工期间有少量临时堆放。评价要求厂区回填和绿化用土集中堆置，并进行遮盖。

建筑装修垃圾：主体施工过程中产生的建筑垃圾，参照《建筑垃圾综合利用及管理的现状和进展》中对建筑垃圾产生的调查数据，按每平方米建筑面积产生 0.75kg 建筑垃圾计，项目总建筑面积 87425.33m²，则将产生建筑垃圾约 65.57t，其中可回收废料如钢筋头、废木板等应尽量由施工单位回收利用；其它废弃的灰渣及边角料应

严格按照崇信县的管理规定，运至指定的地点消纳处理。

生活垃圾：本项目施工期间工作人数最高峰为 400 人，以 0.5kg/d 的人均生活垃圾产生量计算，施工期 7 个月(210 天)，故本项目施工期产生的生活垃圾量为 200kg/d (120t)，施工生活垃圾统一收集后由当地环卫部门负责清运。

总体而言，该项目固体废物组成成分相对简单，施工产生的固体废物均能得到妥善处置。在施工过程中要注意对施工固体废物妥善堆存，暂存点要采取必要的防渗、防水土流失措施，避免对土壤、地下水造成影响。因此在暂存、堆置及相应处理处置方式合理的条件下，该项目施工中产生的固体废物对当地环境影响较小。施工结束后立即清理现场，恢复原貌。作业区设排水沟，使积水及时排出，从而减少水土流失。

5.1.5 施工期土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要是施工期间的生产废水及生活废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

项目施工过程中产生的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染土壤，建设单位应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用；施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

项目施工过程中产生的生活废水，主要污染物有 SS 和 COD 等，污染物成分较简单，经沉淀处理用于洒水抑尘，不外排，对土壤环境影响小。

综上，项目施工期土壤环境影响较小，且施工结束后受影响的环境要素大多可得到恢复。

5.1.6 施工期生态环境影响分析

(1) 生态环境影响分析

由于工程施工过程中场地平整、挖填土石方量等施工过程，使原来地表结构及垫面植被完全遭到破坏。因此本工程施工期，施工活动对施工场地占地及附近生态

环境的不利影响在土地利用、水土流失、植被覆盖、土地生产力等多个方面均有所体现。

项目对所在地的生态环境的影响主要表现在对植被、景观和生态功能等的影响上。为定性说明项目实施产生的生态环境影响情况，将影响因子、影响范围、影响程度制成表格，见表 5.1-6。

表 5.1-6 生态环境影响简表

影响因素	被影响对象	可逆性		影响期限		影响程度		影响范围	
		可逆	不可逆	近期	长期	明显	潜在	局部	区域
土地占用	植被覆盖率下降、生态景观结构改变、破碎度增加		√		√	√		√	
施工场地	水土流失隐患增加，景观美感丧失	√			√	√		√	
机械噪声车辆运输人群活动	动植物		√		√	√		√	

由表 5.1-6 可见，该项目的实施虽然对生态环境的影响大部分都是长期性和明显的，但全部是局部影响。

(2) 工程占地及土地利用

本项目占地面积 620158.5m²（合 930.24 亩），建筑面积 87425.33m²，场址所用土地所有权为集体所有，土地类型为耕地（非基本农田）和经济林地，符合国家相关产业政策和土地政策。项目建设后原自然用地变为了养殖用地，利用性质发生了改变，原有生态服务功能消失，但同时土地的利用价值得到了提高。

(3) 水土流失

主要是由于基础设施的建设，挖方和填方，扰动原地表植被，使大面积土壤暴露在外，形成的疏松裸露地表成为当地局部风力侵蚀源地后，将加速建设区及周边地区的土壤风蚀发生与发展，不加治理必将导致区域的生态环境退化，从而影响和危害建设区及周边的生态环境。施工扰动区如果不进行治理，这些区域地表植被的破坏后可引起土地退化和沙化，土壤肥力下降，永久占地使土地失去原有的生物生产功能和生态功能，主要造成的水土流失及其连带影响表现在以下几个方面。

项目建设形成人工再塑地貌，增加了地面坡度，增大水土流失。

施工材料、开挖土料的堆放，占压植被扰动原地表，使地表裸露面进一步扩大，侵蚀面积增大，在无任何防护下，易产生以风蚀为主的风水交错侵蚀。

施工人员及车辆的碾压，破坏植被。裸露带产生土壤风蚀、进入雨季发生水蚀。产生水土流失的区域，土壤肥力流失，植物生存条件丧失，使地表的植被生物量损失，农作物被破坏或减产。

施工单位在施工过程中对临时堆土、散状材料应遮盖篷布，四周设置排水沟及沉淀池，雨季停止施工，采取以上水土保持措施后，项目施工期造成的水土流失影响不大。

(4) 对土壤及植物的影响

①占地影响：本项目占地面积 620158.5m²(合 930.24 亩)，建筑面积 87425.33m²，占地类型主要为耕地（非基本农田）和经济林地，占区域内植被被大量清除，生物量损失会随植被的清除降低项目区涵养水源、保持土壤的生态服务功能，易发水土流失。

另外施工期产生的生活垃圾、施工材料、建筑垃圾等堆放，会压埋植被，临时造成原地貌功能丧失；同时弃土石等运输存放若处理不当，碎石散落或发生滑坡事故均可能会使周边区域砾石化，从而影响植物生长；如果缺乏规范和约束，过往车辆和工作人员会对项目区内的植被随意碾压和践踏，造成土壤板结、物种多样性降低、植被盖度降低。

②大气污染对植被影响：项目产生的粉尘、扬尘等大气污染物会对项目区周围空气环境产生影响。悬浮微粒自然沉降降落到植物叶面上，堵塞叶面气孔，使光合作用强度下降，吹至周边土壤中，常年累积会改变土壤理化性质，从而对植物的生长产生影响；同时，覆尘叶片吸收红外光辐射的能力增强，导致叶温增高，蒸腾速度加快，引起失水，使植物生长发育不良。大气污染物还可通过自然沉降和降水淋溶等途径进入土壤环境，常年累积可能从物理、化学等方面影响周围土壤的孔隙度、团粒结构、酸碱度、土壤肥力及微量元素含量等，从而间接影响植被生长。

经过调查，项目占地范围内无珍稀濒危物种分布，多为低矮林木，施工期导致的生物量损失较少，在工程结束后统一进行绿化美化工程，补偿占地范围内植被的损失。因此整个项目区对所在区域植被的群落组成、覆盖度、生物资源量、频率、

密度以及连续性等影响很小，对区域生态环境影响不大。施工结束后，建设方应根据当地的气候条件、土壤类型和水资源状况等各方面的情况，按照水土保持及环评要求制定适宜的植被修复方案。采取以上措施后，项目施工对周边的土壤及植被影响可接受。

(5) 对动物的影响

项目在施工过程中，清除植被，会对现有动物的栖息生境产生一定程度的扰动，如可能限制某些动物进入它们习惯的季节性觅食区，使之不能更大范围的觅食。此外，项目区施工机械、施工人员活动及运输车辆等对现有动物的栖息生境产生扰动，对各类动物产生不同程度的影响。对项目区动物的栖息、繁衍将产生局部影响，可能造成动物的脱离或搬迁。使它们移居到周围干扰较小的地区，并在新的环境中适应和生存。

由于项目区没有固定或必经的动物迁徙通道，工程建设和各项设施的布局，不存在阻隔这些野生动物的迁徙通道，通过现场调查和咨询，项目占地范围内动物资源受人类活动影响较匮乏，主要是小型啮齿类、爬行类动物，没有珍稀物种，同时该区域人类活动较早，对动物的影响不大，因此项目施工期对周边野生动物资源的影响不大。

(6) 对景观的影响

工程建设中施工机械、施工人员进驻，临时建筑物的搭建，车辆流动以及土方开挖等，将在一定程度上改变局部地区的原有景观，使原有自然景观的连续性、完整性遭到破坏，增加了新的斑块，人工建筑景观与周围反差较大，对周围人群的视觉产生较大的冲击。施工造成的尘土飞扬等会形成不利影响。这种影响属短期影响，随着施工的结束，其影响会逐渐消失，并被绿化后的景观所取代。

5.1.7 小结

综上所述，通过加强施工期管理，文明施工，落实施工期各项污染防治和减缓措施的基础上，可有效减少施工期对环境的影响，同时由于项目施工期较短，施工期污染随施工结束而终止，不会产生累积的污染影响，施工期对周围环境影响为短期影响且影响较小。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 大气环境影响预测分析

(1) 预测因子

颗粒物、SO₂、NO_x、NH₃、H₂S

(2) 评价标准

项目评价因子和评价标准见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (µg/m ³)	标准来源
颗粒物	24 小时平均	300	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准及其修改单
	1 小时平均	900 (折算)	
SO ₂	1 小时平均	500	
NO _x	1 小时平均	250	
NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值
H ₂ S	1 小时平均	10	

(3) 预测模型及参数

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 估算模式 AERSCREEN, 估算模型参数见表 5.2-2。

表 5.2-2 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	--
最高环境温度/°C		38.4
最低环境温度/°C		-19.9
土地利用类型		农作地
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) 预测源强

本项目主要废气污染源源强参数见表5.2-3和表5.2-4。

表 5.2-3 本项目废气污染源源强参数取值一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒 高度 /m	排气筒 出口内径 /m	烟气 流量	烟气温度 /°C	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染因子	排放强度 (kg/h)
		纬度/°	经度/°									
1	高温生物无害化 处理机排气筒	35.144339907	106.982601286	1359	8	0.15	4000m ³ /h	25	455	正常	NH ₃	0.045
											H ₂ S	0.0031
2	沼气锅炉及发电 机组排气筒	35.146107482	106.982684435	1354	8	0.2	637.78m ³ /h	90	8760	正常	颗粒物	0.009
											SO ₂	0.010
											NO _x	0.032

表 5.2-4 本项目废气污染源源强参数取值一览表（面源）

编号	名称	中心坐标		面源海拔 高度 /h	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正北向 夹角 /°	面源有效 排放高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染因子	排放强度 (kg/h)
		纬度/°	经度/°									
1	养殖区	35.143940257	106.977609696	1416	300	250	30	8	8760	正常	NH ₃	0.013
											H ₂ S	0.00143
2	污水处理区	35.146692204	106.982571782	1349	100	90	-15	8	8760	正常	NH ₃	0.082
											H ₂ S	0.00017
3	堆肥发酵车间	35.144302355	106.982893647	1351	50	44.8	-5	8	8760	正常	NH ₃	0.0045
											H ₂ S	0.0002

估算模型计算结果见表5.2-5~表5.2-9。

表 5.2-5 高温生物无害化处理机排气筒污染物排放估算结果一览表（点源）

NH ₃			H ₂ S		
下风向距离 (m)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	下风向距离 (m)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	0	0	10	0	0
25	0.37126	0.19	25	0.025576	0.26
50	0.85609	0.43	50	0.058975	0.59
75	1.5561	0.78	75	0.107198	1.07
100	2.0137	1.01	100	0.138722	1.39
125	2.0618	1.03	125	0.142035	1.42
150	2.717	1.36	150	0.187171	1.87
175	3.297	1.65	175	0.227127	2.27
200	3.4556	1.73	200	0.238053	2.38
211	3.4694	1.73	211	0.239003	2.39
300	3.0533	1.53	300	0.210339	2.1
400	2.6312	1.32	400	0.181261	1.81
500	2.5352	1.27	500	0.174647	1.75
600	2.3376	1.17	600	0.161035	1.61
700	2.1231	1.06	700	0.146258	1.46
800	1.9213	0.96	800	0.132356	1.32
900	1.7407	0.87	900	0.119915	1.2
1000	1.582	0.79	1000	0.108982	1.09
1100	1.4435	0.72	1100	0.099441	0.99
1200	1.3227	0.66	1200	0.091119	0.91
1300	1.217	0.61	1300	0.083838	0.84
1400	1.1242	0.56	1400	0.077445	0.77
1500	1.0424	0.52	1500	0.07181	0.72
1600	0.96986	0.48	1600	0.066813	0.67
1700	0.94177	0.47	1700	0.064878	0.65
1800	0.93124	0.47	1800	0.064152	0.64
1900	0.91764	0.46	1900	0.063215	0.63
2000	0.90181	0.45	2000	0.062125	0.62
2100	0.88441	0.44	2100	0.060926	0.61
2200	0.86598	0.43	2200	0.059656	0.6
2300	0.84692	0.42	2300	0.058343	0.58
2400	0.82748	0.41	2400	0.057004	0.57
2500	0.80789	0.4	2500	0.055655	0.56
下风向最大质量 浓度及占标率 (%)	3.4694	1.73	下风向最大质量 浓度及占标率 (%)	0.239003	2.39
D10%最远距离 (m)	211	200	D10%最远距离 (m)	211	211

表 5.2-6 沼气锅炉及发电机组排气筒污染物排放估算结果一览表（点源）

颗粒物			SO ₂			NO _x		
下风向距离 (m)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	下风向距离 (m)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	下风向距离 (m)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	0	0	10	0	0	10	0	0
25	0.176783	0.02	25	1.399	0.28	25	0.777081	0.31
50	0.318007	0.04	50	2.5166	0.5	50	1.397857	0.56
75	0.298976	0.03	75	2.366	0.47	75	1.314205	0.53
100	0.347601	0.04	100	2.7508	0.55	100	1.527944	0.61
125	0.32066	0.04	125	2.5376	0.51	125	1.409521	0.56
150	0.288273	0.03	150	2.2813	0.46	150	1.267159	0.51
175	0.295489	0.03	175	2.3384	0.47	175	1.298875	0.52
200	0.291003	0.03	200	2.3029	0.46	200	1.279156	0.51
300	0.271429	0.03	300	2.148	0.43	300	1.193116	0.48
400	0.230121	0.03	400	1.8211	0.36	400	1.011538	0.4
500	0.190114	0.02	500	1.5045	0.3	500	0.835681	0.33
600	0.160305	0.02	600	1.2686	0.25	600	0.70465	0.28
700	0.153785	0.02	700	1.217	0.24	700	0.675988	0.27
800	0.144724	0.02	800	1.1453	0.23	800	0.636162	0.25
900	0.134969	0.01	900	1.0681	0.21	900	0.593281	0.24
1000	0.125411	0.01	1000	0.99246	0.2	1000	0.551266	0.22
1100	0.116429	0.01	1100	0.92138	0.18	1100	0.511785	0.2
1200	0.108166	0.01	1200	0.85599	0.17	1200	0.475464	0.19
1300	0.105807	0.01	1300	0.83732	0.17	1300	0.465093	0.19
1400	0.103149	0.01	1400	0.81629	0.16	1400	0.453412	0.18
1500	0.100133	0.01	1500	0.79242	0.16	1500	0.440153	0.18
1600	0.096922	0.01	1600	0.76701	0.15	1600	0.426039	0.17
1700	0.09363	0.01	1700	0.74096	0.15	1700	0.41157	0.16
1800	0.090336	0.01	1800	0.71489	0.14	1800	0.397089	0.16
1900	0.087089	0.01	1900	0.68919	0.14	1900	0.382814	0.15
2000	0.083924	0.01	2000	0.66415	0.13	2000	0.368905	0.15
2100	0.0818	0.01	2100	0.64734	0.13	2100	0.359568	0.14
2200	0.079758	0.01	2200	0.63118	0.13	2200	0.350592	0.14
2300	0.077702	0.01	2300	0.61491	0.12	2300	0.341555	0.14
2400	0.075655	0.01	2400	0.59871	0.12	2400	0.332556	0.13
2500	0.073633	0.01	2500	0.58271	0.12	2500	0.323669	0.13
下风向最大质量浓度及占标率 (%)	0.347601	0.04	下风向最大质量浓度及占标率 (%)	2.7508	0.55	下风向最大质量浓度及占标率 (%)	1.527944	0.61
D10%最远距离 (m)	100	50	D10%最远距离 (m)	100	100	D10%最远距离 (m)	100	100

表 5.2-7 养殖区污染物排放估算结果一览表（面源）

NH ₃			H ₂ S		
下风向距离 (m)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	下风向距离 (m)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
10	1.0573	0.53	10	0.066777	0.67
25	1.2167	0.61	25	0.076844	0.77
50	1.3897	0.69	50	0.087771	0.88
75	1.569	0.78	75	0.099095	0.99
100	1.7539	0.88	100	0.110773	1.11
125	1.9452	0.97	125	0.122855	1.23
150	2.145	1.07	150	0.135474	1.35
175	2.3512	1.18	175	0.148497	1.48
200	2.5542	1.28	200	0.161318	1.61
300	2.9889	1.49	300	0.188773	1.89
350	3.0345	1.52	350	0.191653	1.92
365	3.0363	1.52	365	0.191766	1.92
400	3.0245	1.51	400	0.191021	1.91
500	2.914	1.46	500	0.184042	1.84
600	2.8184	1.41	600	0.178004	1.78
700	2.8227	1.41	700	0.178276	1.78
800	2.8038	1.4	800	0.177082	1.77
900	2.7661	1.38	900	0.174701	1.75
1000	2.7184	1.36	1000	0.171688	1.72
1100	2.6613	1.33	1100	0.168082	1.68
1200	2.595	1.3	1200	0.163895	1.64
1300	2.5247	1.26	1300	0.159455	1.59
1400	2.4518	1.23	1400	0.154851	1.55
1500	2.3786	1.19	1500	0.150227	1.5
1600	2.3063	1.15	1600	0.145661	1.46
1700	2.2354	1.12	1700	0.141183	1.41
1800	2.166	1.08	1800	0.1368	1.37
1900	2.0999	1.05	1900	0.132625	1.33
2000	2.035	1.02	2000	0.128526	1.29
2100	1.9731	0.99	2100	0.124617	1.25
2200	1.914	0.96	2200	0.120884	1.21
2300	1.8624	0.93	2300	0.117625	1.18
2400	1.8134	0.91	2400	0.114531	1.15
2500	1.766	0.88	2500	0.111537	1.12
下风向最大质量 浓度及占标率 (%)	3.0363	1.52	下风向最大质量 浓度及占标率 (%)	0.191766	1.92
D10%最远距离 (m)	365	350	D10%最远距离 (m)	365	350

表 5.2-8 污水处理区污染物排放估算结果一览表（面源）

NH ₃			H ₂ S		
下风向距离 (m)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	下风向距离 (m)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	10.031	5.02	10	0.489317	4.89
25	14.895	7.45	25	0.726585	7.27
50	16.324	8.16	50	0.842293	8.42
56	17.041	8.52	56	0.850261	8.5
75	17.026	8.51	75	0.782683	7.83
100	13.467	6.73	100	0.656927	6.57
125	13.36	6.68	125	0.651707	6.52
150	13.282	6.64	150	0.647903	6.48
175	13.167	6.58	175	0.642293	6.42
200	13.014	6.51	200	0.634829	6.35
300	12.237	6.12	300	0.596927	5.97
400	11.457	5.73	400	0.558878	5.59
500	10.726	5.36	500	0.52322	5.23
600	10.056	5.03	600	0.490537	4.91
700	9.4438	4.72	700	0.460673	4.61
800	8.8919	4.45	800	0.433751	4.34
900	8.3829	4.19	900	0.408922	4.09
1000	7.922201	3.96	1000	0.386449	3.86
1100	7.5002	3.75	1100	0.365863	3.66
1200	7.119101	3.56	1200	0.347273	3.47
1300	6.768701	3.38	1300	0.330181	3.3
1400	6.4447	3.22	1400	0.314376	3.14
1500	6.1501	3.08	1500	0.300005	3
1600	5.8771	2.94	1600	0.286688	2.87
1700	5.6235	2.81	1700	0.274317	2.74
1800	5.3901	2.7	1800	0.262932	2.63
1900	5.1727	2.59	1900	0.252327	2.52
2000	5.0151	2.51	2000	0.244639	2.45
2100	4.8379	2.42	2100	0.235995	2.36
2200	4.6716	2.34	2200	0.227883	2.28
2300	4.5154	2.26	2300	0.220263	2.2
2400	4.3709	2.19	2400	0.213215	2.13
2500	4.237401	2.12	2500	0.206702	2.07
下风向最大质量 浓度及占标率 (%)	17.041	8.52	下风向最大质量 浓度及占标率 (%)	0.850261	8.5
D10%最远距离 (m)	56	56	D10%最远距离 (m)	56	56

表 5.2-9 堆肥发酵车间污染物排放估算结果一览表（面源）

NH ₃			H ₂ S		
下风向距离 (m)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	下风向距离 (m)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	2.443	1.22	10	0.078806	0.79
25	4.321301	2.16	25	0.139397	1.39
40	4.9538	2.48	40	0.1598	1.6
50	4.654	2.33	50	0.150129	1.5
75	3.2436	1.62	75	0.104632	1.05
100	2.551	1.28	100	0.08229	0.82
125	2.4401	1.22	125	0.078713	0.79
150	2.346	1.17	150	0.075677	0.76
175	2.2647	1.13	175	0.073055	0.73
200	2.1927	1.1	200	0.070732	0.71
300	1.9734	0.99	300	0.063658	0.64
400	1.8099	0.9	400	0.058384	0.58
500	1.675	0.84	500	0.054032	0.54
600	1.5586	0.78	600	0.050277	0.5
700	1.4569	0.73	700	0.046997	0.47
800	1.3668	0.68	800	0.04409	0.44
900	1.2854	0.64	900	0.041465	0.41
1000	1.2127	0.61	1000	0.039119	0.39
1100	1.1474	0.57	1100	0.037013	0.37
1200	1.0875	0.54	1200	0.035081	0.35
1300	1.0383	0.52	1300	0.033494	0.33
1400	0.98756	0.49	1400	0.031857	0.32
1500	0.94108	0.47	1500	0.030357	0.3
1600	0.89839	0.45	1600	0.02898	0.29
1700	0.85906	0.43	1700	0.027712	0.28
1800	0.82272	0.41	1800	0.026539	0.27
1900	0.78907	0.39	1900	0.025454	0.25
2000	0.75832	0.38	2000	0.024462	0.24
2100	0.73152	0.37	2100	0.023597	0.24
2200	0.70638	0.35	2200	0.022786	0.23
2300	0.68276	0.34	2300	0.022025	0.22
2400	0.66091	0.33	2400	0.02132	0.21
2500	0.64072	0.32	2500	0.020668	0.21
下风向最大质量 浓度及占标率 (%)	4.9538	2.48	下风向最大质量 浓度及占标率 (%)	0.1598	1.6
D10%最远距离 (m)	40	40	D10%最远距离 (m)	40	40

由表5.2-5~表5.2-9可知，高温生物无害化处理排气筒无组织排放各类污染物最大落地浓度值出现在下风向211m处，NH₃的最大一次落地浓度为3.4694 μg/m³、占标率为1.73%，H₂S的最大一次落地浓度为0.239003 μg/m³、占标率为2.39%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

沼气锅炉及发电机组排气筒有组织排放各类污染物最大落地浓度值出现在下风向100m处，颗粒物的最大一次落地浓度为0.347601 μg/m³、占标率为0.04%，SO₂的最大一次落地浓度为2.7588 μg/m³、占标率为0.55%，NO_x的最大一次落地浓度为1.528293 μg/m³、占标率为0.61%，满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

养殖区无组织排放各类污染物最大落地浓度值出现在下风向365m处，NH₃的最大一次落地浓度为3.0363 μg/m³，占标率为1.52%；H₂S的最大一次落地浓度为0.191766 μg/m³，占标率为1.92%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

污水处理区无组织排放各类污染物最大落地浓度值出现在下风向56m处，NH₃的最大一次落地浓度为17.041 μg/m³，占标率为8.52%；H₂S的最大一次落地浓度为0.850261 μg/m³，占标率为8.5%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

堆肥发酵车间无组织排放各类污染物最大落地浓度值出现在下风向40m处，NH₃的最大一次落地浓度为4.9538 μg/m³，占标率为2.48%；H₂S的最大一次落地浓度为0.1598 μg/m³，占标率为1.6%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

厂界周边距离较近的三处大气环境保护目标赵堡子社散落民居（与场界-YF125000育肥场区最近距离约880m、与场界-环保区最近距离约910m、与场界-PS5000繁殖场区最近距离约1265m）、刘家庄社（与场界-YF125000育肥场区最近距离约928m、与场界-环保区最近距离约1440m、与场界-PS5000繁殖场区最近距离约1835m）、赤城村（与场界-YF125000育肥场区最近距离约1150m、与场界-环保区最近距离约1375m、与场界-PS5000繁殖场区最近距离约为1960m）的预测浓度（本项目贡献浓度叠加保护目标的环境质量现状浓度）亦小于上述环境质量浓度限值。

综上，项目建设不会影响周边区域环境空气质量等级，不会对周边村屯居民区的日常生活产生不利影响，项目运营期对周围环境空气质量影响较小。

小结：本项目 P_{max} 出现为污水处理区恶臭废气无组织排放的 NH_3 ， $P_{max}=8.52\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）判定，本项目大区环境影响评价工作为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.1.2 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目污染物排放量核算结果如下：

表 5.2-10 大气污染物排放量核算结果一览表（点源）

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	NH_3	11.25	0.045	20.5 kg/a
2		H_2S	0.79	0.0031	1.43 kg/a
3	DA002	颗粒物	14.23	0.009	0.133
4		SO_2	26.76	0.010	0.226
5		NO_x	101.73	0.032	0.091

表 5.2-11 大气污染物排放量核算结果一览表（面源）

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m^3)	
1	养殖区	NH_3	定期冲洗、喷洒除臭剂、饲料中加入EM菌	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)	1.5	0.12
2		H_2S			0.06	0.0121
3	污水处理区	NH_3	密闭加盖，喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)	1.5	0.72
4		H_2S			0.06	0.0075
5	堆肥发酵车间	NH_3	科学饲养，喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)	1.5	0.039
6		H_2S			0.06	0.002
无组织排放合计						
无组织排放合计			NH_3			0.879
			H_2S			0.0216

表 5.2-12 大气污染物年排放量核算结果一览表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.8995
2	H ₂ S	0.02303
3	颗粒物	0.133
4	SO ₂	0.226
5	NO _x	0.091

5.2.1.3 环境影响分析

(1) 恶臭影响分析

养殖粪尿腐败分解产生恶臭物质的成份和数量与水分、温度、通气量、堆放时间以及饲料的成份等因素有关。

臭味强度夏季大于冬季，这主要是夏季温度高，易于细菌生长繁殖，也容易出现腐化现象，腐化时臭气产生量、排放量均较大；而冬季基本上不出现上述现象。

臭气成份主要是有机物中硫和氮生成的硫化氢（H₂S）、氨（NH₃）等恶臭物质，刺激人的嗅觉器官，引起人的厌恶或不愉快。气味大小与臭气在空气中的浓度有关。H₂S为无色气体，有恶臭和毒性，具有臭鸡蛋腐败气味，其嗅觉阈值（正常人勉强可感到臭味的浓度）为0.0005ppm（0.00065mg/m³）。NH₃为无色气体，有强烈的刺激气味，嗅觉阈值是0.037ppm。恶臭气体浓度对人体的影响大致可以分为四种情况：

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

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

养殖场应通过改善饲料配比、加强舍内通风、及时清粪等措施抑制或减少臭气的产生；对粪污堆放处进行封闭，减少恶臭气体的无组织排放对周围环境的影响。

根据恶臭气体影响估算，养殖场运营期排放到大气中的无组织废气浓度较小，均满足标准浓度限值。区域NH₃和H₂S下风向最大落地浓度占标率均小于10%，对区域环境空气的影响主要在厂区周围，且影响程度很小。根据预测结果分析，本项目

运营期对周围环境敏感目标影响很小。恶臭排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）标准要求。项目对周边环境空气质量影响较小。

恶臭气味的大小与臭气浓度有关，臭气浓度过高会使人感到不快，恶心、头疼等症状，臭气浓度是根据嗅觉器官实验法对臭气气味的大小予以数值化表示的指标，用无臭的清洁空气对臭气样品连续稀释至嗅辨员阈值时的稀释倍数叫臭气浓度，八大恶臭物质及其嗅阈值见表5.2-13。

表 5.2-13 恶臭物质及其嗅阈值 单位： 10^{-6} ，V/V

物质	恶臭阈值
氨	1.5
甲硫醇	0.00007
硫化氢	0 00041
甲硫醚	0.00007
二甲硫醚	0.0030
三甲胺	0 000032
二硫化碳	0.21
苯乙烯	0.035

一般臭气的强度被认为是衡量臭气危害程度的尺度，可将其分为6个等级，具体见表5.2-14。

表 5.2-14 恶臭等级分类表

臭气强度 (级)	0	1	2	3	4	5
表示方法	无臭	勉强可感觉出的 气味 (检测阈值)	稍可感觉出的气 味 (认定阈值)	易感觉出 的气味	较强的气味 (强臭)	强烈的气味 (剧臭)

本项目尚未建设，根据同类项目恶臭污染源对下风向的影响距离和影响程度类比分析，正常运行的情况下，恶臭影响范围在恶臭源下风向距离50m处容易感觉到气味，到100m处影响已不显著，200m以外基本没有影响。本项目各恶臭源至厂界最近距离为100m，稍可感觉出的气味，臭气强度为1-2级，本项目在采用饲料中添加EM菌、各臭气源喷洒除臭剂等措施后，可使厂界臭气浓度控制在小于1级。根据《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》（城市环境与城市生态，第27卷4期，2014年8月）研究结果，臭气强度在3-4级时，臭气浓度在234-7413之间；臭气强度为1级时，臭气浓度在小于49。由此可知，本项目在认真做好防臭措施后可有效控制恶臭的产

生与排放，使厂界臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中标准要求，可实现达标排放。

（2）沼气锅炉及发电机组烟气影响分析

根据沼气锅炉及发电机组废气影响估算，运营期正常工况下沼气锅炉及发电机组废气SO₂、NO_x、颗粒物下风向最大落地浓度占标率均小于10%，对区域环境空气的影响主要在厂区周围，且影响程度很小。根据预测结果分析，本项目运营期对周围环境敏感目标影响很小。

非正常工况下一般为生产运行阶段检修、操作不正常或设备故障等，不包括事故排放。因此环评要求沼气锅炉及发电机组相应设备出现故障时及时停产，对大气环境产生的影响也是短时间内的，待设备维修恢复正常后方可投入生产，影响也随之结束。

（3）食堂油烟环境影响分析

目前人均日耗色拉油量约 30g，就餐人按 40 人计，该项目年耗色拉油量 0.438t。根据不同的烧炸工况，油的挥发量不同，按日进行烧炸工况 5 小时计，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，则油烟产生量约为 12.39kg/a。本项目设 3 个灶头，根据《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001），项目餐饮规模为中型，环评要求食堂安装一台排风量为 2000m³/h，处理效率大于 80%的油烟净化器，处理后其油烟量为 2478g/a，排放浓度为 0.68mg/m³，处理后的油烟要求通过不低于房顶 3m 的排气筒进行排放。满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）标准。

项目食堂油烟每年产生量为12.39kg/a，通过配备高效油烟净化器（去除效率 80%以上），安装2台排风机（每台2000m³/h），则排放浓度为0.68mg/m³，排放量2478g/a，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中最高允许排放浓度 2.0mg/m³要求。

油烟废气对周围环境影响较小。

5.2.1.4 大气环境保护距离

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），根据大气环境影响评价结论，本项目场界污染物浓度满足大气污染物场界浓度限值，污染物最大浓度占标率为 8.52%，项目大气环境影响评价等级为二级，因此不需设置大气环境保护距离，项目运营期应严格落实环保措施，减轻对周围环境保护目标的不利影响。

5.2.1.5 环境空气影响小结

1、项目选址及总图布置的合理性和可行性

本项目不在崇信县中心城区规划范围内，用地类型属于农业用地、林业用地等，不违背城市规划要求，总图布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》中相关技术要求，满足运营、消防、安全、卫生和施工安装等要求，结合厂区地形、地质、气象等自然条件，因地制宜地布置养殖区、环保区、生活区及绿化等。

故评价认为本项目选址及总图布置合理。

2、污染源的排放强度与排放方式

采用估算模式进行大气预测结果表明，在采取环评确定的各项环保治理措施后，本项目各大气污染源排放强度及排放方式均较为合理，保证达标排放，项目建设投产使用后对当地环境空气的影响较小。根据大气环境影响预测结果，本项目污染源的排放强度及排放方式对区域环境较小。

3、小结

综上所述，从大气环境影响的角度来说，本项目选址较为合理，在采取一一对应、可行的大气污染物治理措施后，项目运行期产生的各项污染物对区域大气环境质量影响较小，大气环境影响在可接受范围内。

5.2.1.6 大气环境影响评价自查表

表 5.2-15 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 checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	NH ₃ 、H ₂ S、TSP、SO ₂ 、NO _x				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 checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
	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"/>		
现状评价	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" 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"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>			现有污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (NH ₃ 、H ₂ S、TSP、SO ₂ 、NO _x)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{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 _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{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		C _{非正常} 占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{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 _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、TSP)			监测点位数 (3)		无监测 <input 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 (项目) 厂界最远 (500) m						
	污染源年排放量	NH ₃ : 0.8995、H ₂ S: 0.02303、颗粒物: 0.133、SO ₂ : 0.226、NO _x : 0.091						

注: “” 为勾选项, 填“”; “()” 为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响预测与分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）要求，畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目废水主要为养殖废水及其他废水，集中收集统一处理。本项目建设将坚持种养平衡的原则，对养殖场的污水实行污水资源化利用。项目运营后污水采用回用+农田施肥模式，废水全部得到有效综合利用，无外排。项目属于水污染影响型间接排放建设项目，等级为三级 B。同时，建设单位在厂区污水处理站设置了污水池暂存废水，从而确保污染治理设备检修状态以及事故状态下废水不能利用时无废水外排。

本次地表水评价重点分析项目水污染治理措施环境可行性分析，项目不涉及地表水环境风险。因此，本环评结合该项目所在区域环境及农林经济发展水平。对废水处理达标后回用于消纳土地施肥，实现污水资源化利用可行性做如下分析论证：

（1）沼液处理

本项目养殖场日最大废水产生量为 248.92m³。污水排入黑膜厌氧发酵池处理。部分沼液经沼液暂存池暂存，施肥期作为农肥施用于农田；部分沼液进入深度处理系统处理后回用于场区猪舍冲洗及绿化，不外排。

本项目根据养殖场污水产生情况，同时结合黑膜厌氧发酵池发酵要求，考虑废水处理的不稳定性，日处理系数按 1.3 计，厌氧发酵时间按 30d 计，废水量为 8318.7m³，黑膜沼气池设计规模为 2 个，设计有效总容积为 20739.58m³，能够满足处理要求。

（2）沼液消纳能力

本项目产生的沼液以施肥方式用于周围农田。根据调研，当地施肥规律为：农田为施基肥一次，追肥一次，基肥和追肥用量比例为 2：1~3：1，建议沼液施用规律为全部用作基肥。严格根据施肥量，严禁突击沼液施肥，在非施肥期及雨季，沼液在暂存池中暂存。

根据 2021 年 5 月 7 日中华人民共和国农业农村部办公厅发布的《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021），本文件适用于区域农田、人工林地、人工草地等种植用地的畜禽粪便承载力和畜禽规模养殖场粪便消纳配套土地面积的测算。

畜禽粪便土地承载力及规模养殖场配套土地面积的测算以植物养分需求和粪便

处理成粪肥后其养分供给的氮平衡为基础测算；对于设施蔬菜等作物为主或土壤本底值磷含量较高的特殊区域、农用地，宜以磷平衡为基础。植物的粪肥养分可施用量根据土壤肥力、作物类型和产量、粪肥施用比例等确定。畜禽粪肥养分供给量根据畜禽种类、养殖量、粪便收集和处理方式等确定。

①区域畜禽粪便土地承载力测算

1>畜禽粪便养分总量

计算畜禽粪便总氮（磷）养分供给量 $Q_{r,p}$ ，单位为吨每年（t/年），按下式计算。

$$Q_{r,p} = \sum AP_{r,i} \times MP_{r,i} \times 365 \times 10^{-6}$$

式中：

$AP_{r,i}$ ——边界内第 i 种动物年均存栏量的数值，单位为头或只；

$MP_{r,i}$ ——第 i 种动物粪便中氮（磷）日排泄量，单位为克每天每头或每只；主要畜禽氮（磷）排泄量推荐值见表 A.3；

365——年的天数，单位为天每年（d/年）；

10^{-6} ——单位换算值，单位为吨每克（t/g）。

2>猪当量粪便养分可供给量

猪当量粪便养分可供给此以 $NS_{r,a}$ 表示，单位为千克每猪当量每年 [kg/（猪当量·年）]，按下式计算。

$$NS_{r,a} = Q_{r,Tr} \times 1000 / A$$

式中：

$Q_{r,Tr}$ ——边界内禽畜粪便养分可供给量的数值，单位为吨每年（t/年）。

1000——单位换算值，单位为千克每吨（kg/t）；

A ——边界内饲养的各种禽畜折算成猪当量的饲养总量，单位为猪当量，按下式计算。

$$A = \sum AP_{r,i} \times MP_{r,i} \div MP_{r,p}$$

式中：

$AP_{r,i}$ ——边界内第 i 种畜禽年均存栏量的数值，单位为头或只；

$MP_{r,i}$ ——第 i 种畜禽粪便中氮（磷）日排泄量的数值。单位为克每天每头或只；主要畜禽氮（磷）排泄量推荐值见（NY/T 3877-2021）表 A.3；

$MP_{r,p}$ ——猪排泄粪便中氮（磷）的日产生量的数值，单位为克每天每头；推荐值见（NY/T 3877-2021）表 A.3。

本项目 1 个猪当量氮排泄量：根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021），1 个猪当量的氮排泄量为 11kg/a，磷排泄量为 1.65kg。其中固体粪便中氮素占氮总量的 50%，磷占 80%。

由于本项目产生的固体粪和污水以沼气工程处理为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 65%；

本项目生猪年实际存栏量 26308 头，粪便作为有机肥基料外售处置，不就地使用，氮养分供给量主要为黑膜沼气池中产生的沼液，占氮总量的 50%。沼液中 70% 回用于农田，30% 深度处理后回用于猪舍冲洗洒水及绿化。

本项目猪当量粪便养分可供量= $26308 \times 11 \times 0.5 \times 10^{-3} \times 0.65 \times 70\% = 65.84t/a$ ；

② 畜禽规模养殖场配套土地面积测算

1> 单位土地植物养分需求量

计算规模养殖场边界内单位土地在一个年度内种植的植物总氮（磷）养分需求量 $NA_{r,n}$ 单位为千克每年每公顷 [$kg/(年 \cdot hm^2)$]，作物和人工牧草按下式<1>计算，人工林地按下式<2>计算。

$$NA_{r,n} = \sum (AP_{r,i} \times Q_i \times 10) \quad <1>$$

$$NA_{r,n} = \sum (AA_{t,j} \times Q_j) \dots \dots \dots <2>$$

式中：

$AP_{r,i}$ ——边界内第 i 种作物（或人工牧草）单位面积产量的数值，单位为吨每年每公顷 [$t/(年 \cdot hm^2)$]，主要作物和人工牧草单位面积产量推荐值见（NY/T 3877-2021）表 A.6；

Q_i ——边界内第 i 种作物形成 100kg 产量吸收的氮（磷）养分量的数值，单位为千克每 100 千克 ($kg/100kg$)；主要作物和人工牧草生长养分需求量推荐值见（NY/T 3877-2021）表 A.1。

10——换算系数，将 $kg/100kg$ 换算为 kg/t ；

$AA_{t,j}$ ——边界内第 j 种人工林地单位面积年生长量的数值，单位为立方米每年每公顷 [$m^3/(年 \cdot hm^2)$]，主要人工林地单位面积年生长量推荐值见（NY/T 3877-2021）表 A.6。

Q_j ——边界内第 j 种人工林地的单位体积的生长量所需要吸收的氮（磷）养分量的数值，单位为千克每立方米 (kg/m^3)；主要人工林地生长养分需求量推荐值见 (NY/T 3877-2021) 表 A.1。

2>单位土地粪便养分可施用量

单位土地植物粪便养分可施用量以 $NA_{r,m}$ 表示，单位为千克每年每公顷 [$\text{kg}/(\text{年}\cdot\text{hm}^2)$]，按下式计算。

$$NA_{r,m}=NA_{r,n}\times FP\times MP/MR$$

式中：

$NA_{r,n}$ ——边界内单位土地植物氮（磷）养分需求量的数值，单位为千克每年每公顷 [$\text{kg}/(\text{年}\cdot\text{hm}^2)$]；

FP ——作物总养分需求中施肥供给养分占比，单位为百分号 (%)；不同土壤肥力下作物总养分需求中施肥供给养分占比见 (NY/T 3877-2021) 表 A.2；

MP ——土地施肥管理中，畜禽粪便养分可施用量占施肥养分总量的比例，单位为百分号 (%)，该值根据当地实际情况确定，推荐值为 50%~100%；

MR ——粪便当季利用率，单位为百分号 (%)；粪便氮素当季利用率取值范围推荐为 25%~30%，磷素当季利用率推荐为 30%~35%。

3>养殖场配套土地面积

养殖场配套土地面积以 A 表示，单位为公顷 (hm^2)，按下式计算。

$$Ar=Q_{r,u,i}\times 1000/NA_{r,m}$$

式中：

$Q_{r,u,i}$ ——边界内第 i 种畜禽粪便养分就地利用量，单位为吨每年 ($\text{t}/\text{年}$)；

1000——单位换算值，单位为千克每吨 (kg/t)；

$NA_{r,m}$ ——边界内单位耕地植物氮（磷）粪便养分可施用量，单位为千克每年每公顷 [$\text{kg}/(\text{年}\cdot\text{hm}^2)$]。

单位土地植物养分需求量：根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T 3877-2021)，单位土地植物养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和；本区种植作物以玉米和小麦为主，根据指南表 1，每 100kg 玉米需要吸附氮 2.3kg，每 100kg 小麦需要吸附氮 3.0kg。

本项目所处为黄土高原旱作农业区，常年以小麦—玉米轮作为主。

按照 1 亩地产 800kg 玉米氮需求量计算，氮需求量为 18.4kg、施肥供给养分占比取 55%、粪肥占施肥比例取 50%、粪肥中氮素当季利用率推荐值取 25%，因此本项目所在区域夏季玉米单位土地粪肥养分需求量= $(18.4 \times 0.55 \times 0.5) / 0.25 = 20.24\text{kg}$ 。

按照 1 亩地产 500kg 小麦氮需求量计算，氮需求量为 15.0kg、施肥供给养分占比取 55%、粪肥占施肥比例取 50%、粪肥中氮素当季利用率推荐值取 25%，因此本项目所在区域小麦单位土地粪肥养分需求量= $(15 \times 0.55 \times 0.5) / 0.25 = 16.5\text{kg}$ 。

综上，本项目养殖场配套沼液消纳土地面积= $65.84 \times 1000 / (20.24 + 16.5) = 1792.05$ 亩。

本项目已与崇信县新窑镇赤城村民委员会及崇信县新窑镇人民政府三方签订了 1800 亩农田消纳协议，可以满足本项目沼液和农灌水的消纳要求，轮动消纳项目产生的沼液，促进了“种养结合”绿色发展。

建设单位负责无偿将沼液用罐车运送至田间地头，然后根据施肥需求定期派出技术人员指导农户合理施用沼液液体肥。

综上所述，本项目废水处理后，完全可被周边农田消纳，所在区域周围环境可消纳本项目产生的废水，同时减少农田灌溉用水消耗。从节约用水，保护环境角度出发，本项目采用的废水处理工艺环境经济可行。

(3) 雨季及非耕作期沼液储存池

沼液在非施肥季节储存于暂存池内，本项目运营期全年沼液产生量为 $49698.73\text{m}^3/\text{a}$ ，非施肥期最大间隔 180d，本项目 180 天最大沼液产生量为 24508.96m^3 ，项目场区内设置 3 个总容积为 66405.75m^3 暂存池，用于储存沼液，去除 0.9m 预留超高预留容积后，有效容积为 20097.35m^3 ，能够满足 180 天的要求。

综上所述，本项目在实现了污水资源化利用，合理利用废水的情况下，对周围地表水环境影响较小。

4) 对水环境影响

沼液还田后，经植物吸收，表层土壤中细菌和微生物分解、包气带吸附自净、截留等共同作用下，有机物很难进入地表水和地下水，因此，沼液灌溉对地表水和地下水产生的影响较小。

5) 初期雨水

项目不涉及重金属等污染物，本场区路面等无散落粪污，猪只转移由室内联通

的赶猪道，为了防疫要求，猪舍及赶住道都为全密闭空间，不会污染场区，所以不进行初期雨水收集处理，雨水经过明沟直接排入附近沟渠。

综上所述，本项目在实现了污水资源化利用，合理利用废水的情况下，对周围地表水环境影响较小。

地表水环境影响评价自查表见表5.2-16。

表 5.2-16 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ； 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ； 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	调查时期	数据来源	
	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"/>	水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目		
		监测时期	监测因子	监测断面或点位
	补充监测	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"/>	()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(水温、pH 值、溶解氧、高锰酸钾指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input 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: 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: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 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、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <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"/>		

工作内容		自查项目				
		设计水文条件 <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)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <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, 主要污染物排放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同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖岸、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"/>				
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		()	()		()	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	()	()	()	()	()	

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

工作内容		自查项目		
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	() (污水处理站排放口)	
	监测因子	() (五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、流量、粪大肠菌群数、蛔虫卵数)		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
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”为其他补充内容。				

5.2.3 地下水环境影响预测与分析

根据 2.5.3 评价等级的划定，本项目地下水评价等级为三级；本项目地下水评价范围为建设项目场区向四周延伸，与项目所在地所在水文地质单元及相邻的所在水文地质单元的区域，共计6km²范围，即上游1.0km 为界，下游扩展2.0km 为界，厂址两侧各扩展1.0km 为界。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》中三级评价要求，分别从以下方面进行地下水环境影响分析。

(1) 区域环境水文地质条件

根据区域地下水系统特征，按照地下水赋存特征，项目调查评价区地下水类型可划分为第四系黄土孔隙裂隙潜水含水层（简称黄土潜水含水层）和白垩系碎屑岩裂隙孔隙承压含水层（简称白垩系承压含水层）。下面进行详细介绍：

①黄土潜水含水层

调查评价区黄土潜水含水介质主要是离石黄土（Qp2），上覆马兰黄土（Qp3）透水不含水，下伏午城黄土（Qp1）为隔水层。区域上在第四系黄土层之下普遍分布有厚 10~20m 不等的新近系泥岩，与午城黄土一并阻断了黄土潜水含水层与白垩系承压含水层的水力联系，构成了白垩系地下水区域隔水边界。

区域上黄土潜水的形成与分布主要取决于地貌条件，以此分为第四系黄土梁峁潜水和第四系黄土塬潜水，项目拟建地位于宫和塬上，相比于黄土梁峁潜水，项目调查评价区地下水的赋存条件相对较好，含水层分布比较连续，其水量亦较为丰富，黄土梁峁区，由于沟谷切割，地形破碎，储水条件差，含水层分布不稳定，水量一般较贫乏。调查评价区内，第四系黄土层上覆于新近系与白垩系之上，周边沟谷切割深度200~300m，塬块间黄土潜水无水力联系，各自形成相对独立的水文地质单元。黄土潜水水位埋深由塬中心向周边递增，含水层厚度在塬中心部位较厚，至塬边尖灭；富水性与地下水埋深相反，由塬中心富水性 50-100m³/d 左右，向塬边逐渐递减至不足50m³/d，根据《鄂尔多斯盆地地下水勘查（甘肃）报告》，项目所在地潜水含水层的渗透系数在0.1-0.19m/d 之间。调查评价区黄土潜水水质较好，溶解性总固体普遍小于1g/L，水化学类型主要为 HCO₃⁻Na•Ca•Mg、HCO₃⁻•SO₄⁻Na•Ca•Mg 型等。

②白垩系承压含水层

白垩系承压含水层在调查评价区内及陇东区域广泛分布，其赋存条件和富集规律受岩相古地理和岩性的明显控制，根据含水层介质、岩性结构和岩相古地理条件，

项目调查评价区的白垩系承压含水层进一步分为环河组和洛河组两个含水岩组，基底以侏罗系安定组顶部泥岩层为隔水底板。白垩系含水系统沉积韵律清楚，地层分层明显，具有较典型的碎屑岩孔隙裂隙承压自流水盆地的特征。

环河组地下水伏于第四系黄土与新近系之下，其沉积主要以滨湖、半深湖及三角洲相沉积为主，含水岩层裂隙不发育，泥岩、砂岩、泥质砂岩、砂质泥岩在空间上上下下交替，频繁跌置。环河组平均厚度约为325m。环河组富水性总体较弱，据评价区及周边水文地质勘探孔资料，单井涌水量一般在100-500m³/d，东北部单井涌水量甚至小于100m³/d。含水层平均渗透系数多在0.02~0.2m/d间，环河组水质较差，地下水溶解性总固体普遍大于3g/L，水化学类型多为SO₄·Cl-Na型。

洛河组地下水伏于环河组含水岩组之下，含水层岩性以河流、河湖相沉积为主，岩性以细砂岩为主，夹薄层泥岩。据调查评价区及周边水文地质勘探孔资料，含水层厚度约为150m，石鼓-金村一线以北属于较强富水区，单井涌水量为500-1000m³/d，南部为较弱富水区，单井涌水量为100-500m³/d。根据项目区及周边多个水文地质钻孔的抽水试验结果，渗透系数在0.07~0.10m/d之间，地下水水质较差，调查评价区内地下水溶解性总固体普遍大于3g/L，部分地区甚至达到5-10g/L，水化学类型以HCO₃·SO₄-Na·Mg型、SO₄-Na型和SO₄·Cl-Na·Ca型为主。

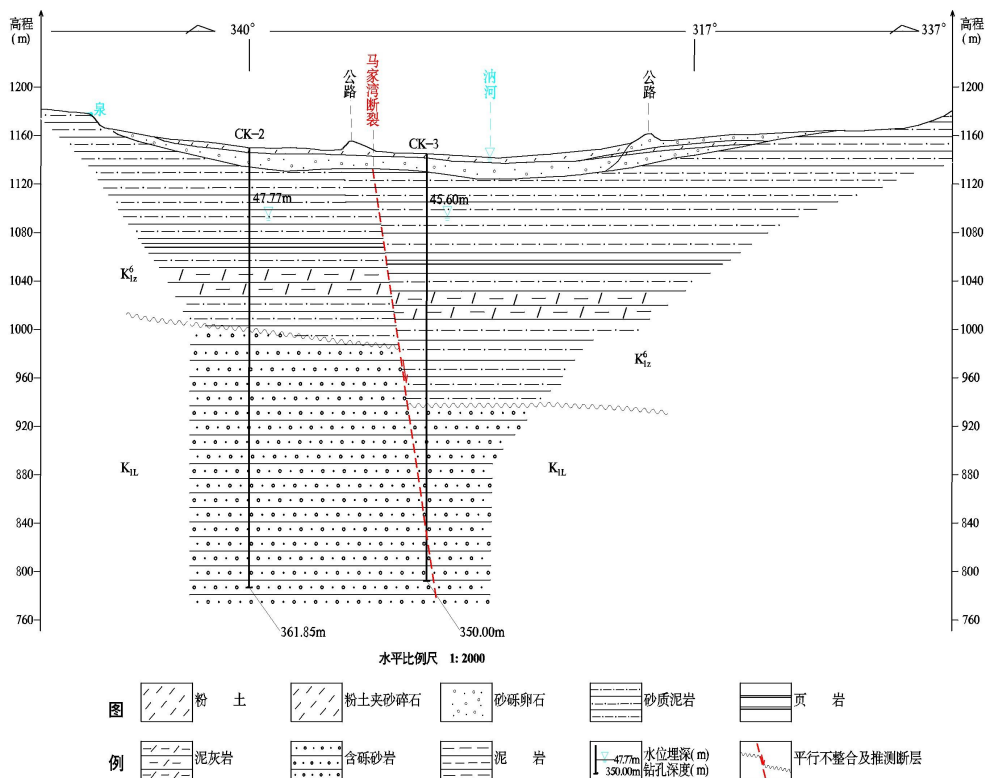


图 5.2-1 崇信县城区深层水水源地水文地质剖面图

(2) 污染源调查

①生活污染源调查

本项目评价范围内生活污染源主要为附近村庄居民排放的生活污废水，评价区内各村庄村民生活污水主要为洗漱污水，一般就地泼洒。均无排水系统、无污水收集及处理措施。厕所全部为旱厕，生活垃圾倾倒入附近的荒沟内，粪便定期清掏，简单处理后运至农田施肥。

②农业污染源调查

本次工作调查了评价范围内的农业污染源，调查内容包括种植业、畜禽养殖业污染源的污染物种类、数量和去向。

种植业污染源主要是针对评价区耕地的粮食作物、经济作物和蔬菜作物肥料、农药的调查。化肥的使用主要是氮肥、磷肥、复合肥。亩使用量分别为30公斤、10公斤、10公斤。另外调查范围内没有大型的种植业基地，蔬菜每家每户种植时零星使用少量化肥，未进行统计

(3) 地下水环境影响分析

①地下水污染途径分析

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析本工程废水排放情况，可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

- 1) 场区猪舍、各类水池、排水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染；
- 2) 养殖废水非正常情况下排放，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境
- 3) 工程排放的大气污染物在地表形成富集并随雨水渗漏而污染地下水环境；
- 4) 生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水；
- 5) 厂区废水收集池防渗措施不足，而造成渗滤液下渗污染地下水。

②对浅层地下水的污染影响

拟建项目主要建设内容涉及养殖区、生活办公区、治污区组成。厂房地面均采用表面硬化处理，实施严格的防渗措施。本次环评地下水环境影响分析主要针对有可能产生地下水污染的装置，主要包括猪舍、污水处理区、固粪处理区等。

正常情况下，对地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地下部为亚粘土层，包气带防污性能为中级，说明浅水层地下水不易受到污染。项目猪舍、污水处理区、固粪处理区等均采取严格的防渗措施，防渗区的防渗

层为至少2mm厚度密度聚乙烯，或防渗性能相当的其他材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

根据以上分析，项目按照规范和要求对黑膜沼气池设施、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

非正常工况下项目对地下水的影响途径包括黑膜沼气池、收集池等发生泄漏或溢出，废污水渗入地下；污水收集运送管线发生泄漏，废水渗入地下等。具体的影响途径分析见下表5.2-17。

表 5.2-17 非正常工况主要地下水污染途径列表

潜在污染源	潜在污染途径	影响分析
黑膜沼气池、收集池、污水处理区	地面出现裂缝，导致污染物进入地下水造成污染	池体作防渗处理，且泄露容易发现，只要处理及时，不易造成大范围的地下水污染。
污水管网	污水收集管网出现破损，导致污水渗入地下	污水管裂缝具有隐蔽性，需要较长时间才能发现。但由于泄漏量不会很大，且管线周边土层为防渗性能较好的粘性土，不会导致大量污水渗漏到很大区域，对地下水的影响有限，仅对泄露点周边较小污染区域造成影响。

由上表可以看出，项目非正常工况下对地下水可能造成的影响主要是由于出现泄漏、溢流，导致污染物进入包气带并最终到达浅层地下水。污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污水可以得到一定程度的净化，尤其是有机污染物。不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。废水中的COD在粘性土中的吸附（去除）率为：包气带厚度为1.0m时，去除率达80%-90%，当包气带厚度在2.0m时，去除率可达95%以上。这说明废水在下渗过程中，逐渐被包气带物质粘土所吸附降解，只有极少部分进入含水层。项目场地上部为种植土，下部分布有亚粘土，粘土层压实后渗透系数一般为 $10^{-6} \sim 10^{-7}$ cm/s，防污性能相对较好。只要不出现大量的持续渗漏，不会导致大范围的地下水污染。

综上所述，在采取相关防渗措施后，项目的建设对区域浅层地下水影响较小。

③对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系。通过水文地质条件分析，区内上部分布有粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与深层地下水水力联系不密切。项目猪舍、黑膜沼气池、固粪处理区、污水处理区等均采用防渗措施，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

④沼液农田消纳对地下水的的影响

项目运营时的排水主要为职工生活污水、猪只尿液、锅炉废水、猪舍冲洗废水。

废水进入黑膜沼气池厌氧发酵后，部分沼液经沼液暂存池暂存，待施肥期作为农肥施用于农田；部分沼液进入污水处理站，处理后回用于场区猪舍冲洗及绿化，不外排。

沼液主要通过与水混合的方式进行，其使用量严格按照农田消纳能力合理分配，沼液中的富营养物质被上层土壤截留，沼液中的营养物质主要分布于耕作层（0-50cm），在农作物生长季节被农作物吸收转化，沼液中的污染物被植物吸收、土壤阻隔后，对地下水水质影响小。

⑤对周边饮用水水源地的影响

（2）卫生防护距离

根据《畜禽养殖污染防治规范》（HJ/T 81-2001）中 3.1 规定“禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；③县级人民政府依法划定的禁养区域；④国家或地方法律、法规规定的禁养区域；⑤厂界与上述禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。”

根据前文分析可知，本项目建设地点为崇信县新窑镇赤城村，项目占地不在集中式饮用水水源保护区及补给径流区、不在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区及其径流补给区（详见后文地下水环境影响预测与分析章节），项目评价范围分布有居民饮用水井，饮用人数<1000人，属于分散式饮用水环境敏感区，水源保护范围为取水口周边30m—50m 范围。项目位于上述地区之外的其他地区，不涉及其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。

本项目为规模化养殖场，运营期养殖废水及综合废水严禁外排，可避免和减缓运营期对地下水水源地的污染。采用以上措施后对水源保护区影响较小。

综上所述，正常工况，地下水污染防治措施到位的情况下，养殖场运营对地下水的环境影响很小。在非正常工况下，防渗层发生破损未能有效阻挡污染物的下渗条件下，地下水有发生污染的可能，当然在采取积极防治、及时采取地下水监测、应急响应、地下水污染修复和治理等措施下，可将污染限制在较小范围，对区域内地下水环境的影响很小。

5.2.4 声环境影响预测与分析

5.2.4.1 项目主要噪声源及所处位置

(1) 预测源强

项目主要噪声源猪舍内猪叫声、粪污区设备、高温生物无害化处理机以及运输车辆产生的交通噪声等，产生的噪声为机械性和气动性噪声，声级约 60~100dB(A)。

表 5.2-18 项目主要产噪设备汇总表

设备名称	位置	数量	声级值 (dB(A))	噪声特性
沼气锅炉	锅炉房	1 台	80~100	机械噪声间断运行
风机	猪舍	236 台	75~80	气动行噪声间断运行
猪叫		--	60~75	间断
水泵	污水处理站等	8 台	75~80	机械噪声间断运行
固液分离机	堆肥发酵车间	2 台	75~80	机械噪声间断运行
铲车推翻机		1 台	75~90	机械噪声间断运行
运输车辆	厂区	--	60~70	机械噪声间断运行
高温生物无害化处理机	无害化处理车间	1 台	70~75	机械噪声间断运行

(2) 预测内容

预测在拟采取的治理措施情况下，项目噪声源对厂界噪声的影响。

5.2.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，结合本项目典型噪声源源强，选取预测模式，计算过程如下：

① 点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ 2.4-2021)中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

单个点声源贡献值

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

将各噪声源的声压级源强转换为声功率级, 按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ 2.4-2021)附录 A.1 计算等效点声源声功率级为 117.4dB (A)。等效点声源与厂界噪声预测点之间的距离见表 5.2-19。

表 5.2-19 等效点声源与厂界噪声预测点之间的距离

序号	噪声源	声功率级 dB (A)	噪声源与厂界的距离 m			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	等效点声源	107.4	90	20	25	20

②厂界的噪声预测值为贡献值。噪声贡献值 (L_{eqg}) 计算公式为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} - 噪声贡献值, dB;

T - 预测计算的时间段, S;

t_i - i 声源在T时段内的运行时间, S;

L_{Ai} - i 声源在预测点产生的等效连续A声级, dB。

5.2.4.3 噪声预测结果与影响分析

根据本项目主要噪声源的声学参数、声源分布及声源防治措施, 对项目运营后场界噪声进行预测计算, 预测结果见表 5.2-20。

表 5.2-20

设备噪声预测结果

单位: dB (A)

项目 \ 点位	东厂界 N1		南厂界 N2		西厂界 N3		北厂界 N4	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	52.1	40.8	50.3	40.0	46.9	38.6	49.5	37.7
厂界标准	60	50	60	50	60	50	60	50

由表 5.2-20 的结果可知, 本项目投产后, 设备运行噪声对厂界噪声的贡献值在 37.7~52.1dB (A) 之间, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准要求。同时, 经调查本项目周边 200m 范围内无居民等敏感目标, 因此, 本项目噪声不会对周围声环境产生明显影响。

同时，企业在项目建设过程中应严格落实以下措施：

1) 设备选型上，首先选用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如泵类、风机等设备安装减震基础，基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开。

2) 在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。如风机安装消声器。污水站鼓风机安装在室内，并采取安装隔声门窗，污水泵尽量设置在水下。

3) 针对管路噪声，设计时尽量防止管道拐弯、交叉、截面剧变和 T 型汇流。对与机、泵等振源相连接的管线，在靠近振源处设置软接头，以隔断固体传声；在管线穿越建筑物的墙体和金属桁架接触时，采用弹性连接。

4) 优化厂区平面布置，合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离厂界处，并在厂界内空地种植降噪绿植，通过距离衰减以及绿化降噪等措施减轻噪声源对厂界噪声的影响。

5) 布置高噪声设备时，尽量远离行政办公区，在车间以及办公区加强绿化。

6) 控制车辆行驶速度，加强场内车辆管理，禁止鸣笛，减小噪声排放。

采取以上措施后，本项目噪声不会对周围声环境产生明显影响。

5.2.5 固体废物环境影响预测与分析

本项目一般固体废物主要为猪粪、沼渣、废滤料（陶粒）、废脱硫剂、病死猪及胎盘、污泥、废树脂、油脂及生活垃圾；危险废物主要为医疗废物、废机油及含油抹布。

(1) 猪粪

本项目养殖过程猪粪排泄量为 12377.28t/a。

本项目采用重力式干清粪工艺，粪便随猪只尿液进入污水收集池。废水 90%的粪渣被固液分离机分离，约 11139.55t/a，送入好氧堆肥区堆肥后加工生产有机肥。

猪粪日产日清，运至堆肥发酵车间，不在固液分离区长期堆放。

(2) 沼渣

本项目产生的沼渣以有机物为主，无重金属和有毒有害及难降解的污染物，沼渣日产量为 1841.14t/a，脱水后运至堆肥车间生产有机肥基料。

(3) 病死猪尸体及分娩胎盘化制产生的肉骨粉

项目病死猪及胎盘、残次淘汰的种猪产生量共计 34.09t/a，病死猪及胎盘病死猪

尸体、胎衣等进入无害化高温生物降解设备，高温高压进行无害化处理生产有机肥。

同时，养殖场还须应做到如下相关规范要求：

①猪舍饲养人员/组长必须每天检查猪舍 2 次，发现病死猪后必须及时汇报给驻场兽医；有治疗价值病猪必须在兽医指导下进行治疗。

②病死猪及其排泄物必须用有内膜的饲料袋送检，所在猪舍必须用消毒剂喷雾消毒。

③常见病死猪必须送到兽医室由驻场兽医/防疫员负责检查，剖检，化检等工作。发现可疑烈性传染病例必须及时汇报给场长/经理，并报呈当地兽医检验部门进行确诊；对于疑似烈性传染病例或疑似人畜共患传染病例禁止解剖。对于感染传染病致死的死猪尸，应在场区内进行深埋处置，不得用于生产有机肥。

④病死猪必须登记备案，剖检的病死猪只必须由剖检和化验纪录。

(4) 污泥脱水后的滤饼

废水生化处理时会产生污泥，污泥产生量约为 2.85t/a。

由污泥脱水机脱水后，滤饼全部运至堆肥车间堆肥处理，液体进入污水处理站再次处理。

(5) 废脱硫剂

废脱硫剂产生于沼气净化过程，其主要成分为氧化铁，废脱硫剂产生量为 2.94t/a。项目产生的废脱硫剂为一般固体废物，定期更换交由设备厂家回收处理。

(6) 废滤料

本项目喷淋+生物滤塔装置产生废滤料，材质是陶粒，填装量 3.5t，根据设备厂家提供资料，滤料更换周期为 3 年，更换量为 3.5t，折合废滤料产生量为 1.17t/a。根据《国家危险废物名录》，本项目废滤料主要吸附、过滤物为恶臭气体，不含沾染毒性或感染性，故项目产生的废滤料不属于危险废物，为一般固体废物，定期更换交由设备厂家回收处理。

(7) 废树脂

本项目沼气锅炉供水采用软化水，软化水设备定期更换离子交换树脂，会产生废离子交换树脂，产生量为 0.000082t/a。树脂不属于危险废物，为一般固体废物，本项目不暂存，当树脂破损需要更换时，由厂家上门安装回收调换。

(8) 油脂

本项目职工 40 人，根据对餐饮企业的类比调查，职工食用油消耗系数约 30g/人·d，则本项目食用油消耗量为 1.2kg/d，餐饮废水中油脂按 30%计，则每天排放 0.36kg，油水分离器隔油效率按 95%计，则餐饮油脂产生量 0.12t/a。

以上油脂合计每年 0.12t/a，属于“危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-210-08 油/水分离设施产生的废油、油泥及废水处理产生的浮渣和污泥”，由高密度聚乙烯袋收集，在危险废物暂存间分区暂存，定期交由有资质单位处理。

(9) 医疗废物

主要有各种疫苗空瓶、抗生药物的瓶、袋和一次性注射器、废消毒包装物等，使用量视当年疫病发生情况有所不同，类比其他养猪场，每头猪防疫产生医疗垃圾量为 0.005kg/a，本项目建成达产后，厂内母猪存栏量 4900 头，后备母猪 600 头，公猪 100 头，年出栏 125000 头成品猪（自繁自育），即产生医疗废物 0.058t/a。

医疗废物属于“危险废物 HW01 医疗废物 900-001-01 为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”，由高密度聚乙烯袋收集，在危险废物暂存间分区暂存，定期交由有医疗废物处理资质的单位进行集中清运、处理。

危险废物存放地必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；相关运输、收集作业人员应作必要的防护，定期体检，防止感染；应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

医疗废物处理前，要求建设符合《医疗废物集中处置技术规范》（环发〔2003〕206 号）要求的医疗废物暂时贮存库房对医疗废物进行暂存，同时采取严格的医疗废物联单管理程序对医疗废物的产生、存储、运输和处理全过程进行监控。

(10) 废机油及含油抹布

机修棚产生的废弃的废机油及废油抹布，废机油及含油抹布产生量约 0.5t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年）及其修改单，废机油物类别为 HW08，废物代码为 900-210-08；含油抹布废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49。危废暂存间分区暂存，定期交由有资质的单位进行集中清运、处理。

(11) 生活垃圾

本项目拟定职工 40 人，生活垃圾产生量为 0.5kg/人·天，则项目运行期间生活垃圾产生量为 0.02t/d（7.3t/a）。机修棚产生的废弃的废油抹布混入生活垃圾，按一般

固废处置，产生量较少。

本项目设置危废暂存间 1 座，建筑面积 10m²，位于堆肥车间内，用于暂存危险废物，危险废物交由资质单位处置。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的要求进行建设，地面及裙脚防渗，不同性质的危险废物设置隔断分开存放，张贴危废标志等。

危险废物管理要求：

对盛放医疗废物的专用收容器、专用垃圾袋等，应加强管理，随时注意封闭，定期每周清运一次，防止对环境的污染。根据《建设项目危险固体废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 第 43 号）、《危险固体废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 修改单）及《危险固体废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）的要求，医疗废物具体收集方法、分类包装要求、暂存间存放要求、医疗废物转运要求及医疗废物处理处置措施如下：

①医疗废物收集方法：

A、医疗废物收集采用专用容器，明确各类废物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、药物性废物及化学性废物等不能混合收集。放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

B、所有锐利物必须单独存放，并同意按医学废物处理。收集锐利物品包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性医疗垃圾时应使用防刺破手套。

C、另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆积和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆积和保存期间，对期包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

D、医疗垃圾分类包装要求

根据《医疗废物管理条例》及《兽医医疗废物管理办法》，医疗废物是指医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物。根据《国家危险固体废物名录》规定，医疗废物（废物代码：851-001-01）属于感染性危险固体废物，因此，医疗废物必须严格按《医疗废物集中处置技术规范》及《医疗废物管理条例》进行分类及处置。

分类收集医疗废物的塑料袋或容器的材质、规格均应符合国家有关规定的要求，不应随地放置或丢弃。所有废物都应放入标明适当颜色或标识的垃圾袋或转运箱中，在 3/4 装满时封袋，废物一旦放入转运箱后就不宜再取出。一旦有医疗废物混入生活垃圾，则该部分生活垃圾应按医疗废物处置，不可再进行回取或分拣。

对医疗废物的管理应从医疗废物的产生地开始，在废物源头就地分类收集、贴标签、包装。分类收集医疗废物包装袋、容器的要求见下表。

表 5.2-21 医疗废物包装物和容器的要求

医疗废物种类	容器标记及颜色	容器种类和要求
感染性废物	注明“感染性废物”，黄色	防渗漏、可封闭的塑料袋或容器
病理性废物	注明“病理性废物”，黄色	防渗漏、可封闭的塑料袋或容器
锐器	注明“锐器”，黄色	不易刺破，防渗漏、可封闭的容器(锐器盒)
药物性废物	注明“药物性废物”，褐色	塑料袋或容器
化学性废物	注明“化学性废物”，黄色	容器

②医疗废物的暂存

本项目设置 1 间医疗废物暂存间，建筑面积为 10m²。是专门用来储存医疗废物，不得用于其他任何用途。根据《医疗废物集中处置技术规范》规定，医疗废物暂存间应满足下述要求：

- A、必须与生活垃圾存放地分开，贮存设施应封闭，以防风、防雨、防日晒；
- B、设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作；
- C、应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防盗等安全措施；在医疗废物暂存间内应有安全照明设施及安全防护设施，环保部门应对贮存设施及危险固体废物进行定期检查。
- D、地面和墙裙须进行防渗处理；
- E、应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在

医疗废物暂存间外的明显处同时设置医疗废物的警示标识。

③医疗垃圾处理处置

医疗废物暂存于医疗废物暂存间，定期由有资质单位的专用车运走处置。

通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中有关要求，不向环境排放，不会对环境产生有害影响。

综上所述，本项目根据固体废物的性质采取了不同的处理措施，能利用的废物均被有效利用，不能利用的固废也均能得到妥善处置，运营期产生的固体废物可以实现 100%处置，暂存场所按照规范设计，采取严格的防渗措施的情况下，固废对周围环境的影响可降到最低。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 污染影响分析

本项目建设期对土壤环境影响较小，运营期对土壤环境影响主要为污水处理各污水池、猪舍污水下渗对环境产生的影响。环境评价因子识别情况见表 5.2-22。

表 5.2-22 建设项目土壤影响类型与影响途径表

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	✓		✓	
服务期满后				

表 5.2-23 污染性建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
猪舍	猪舍下部粪污区	垂直入渗	pH、COD、BOD、SS、氨氮	无	
污水输送管道	管道破裂	垂直入渗	pH、COD、BOD、SS、氨氮	无	
各水池	池体及底部	垂直入渗	pH、COD、BOD、SS、氨氮	无	
猪舍	养殖产生恶臭	大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S	

5.2.6.2 预测情景设置

根据项目特点，项目的主要可能产生土壤污染的污染源为粪污水的渗漏造成的土壤污染。如猪舍下部粪污池泄漏、输送污水管道破裂、污水池等防渗层出现破损

导致废水下渗等造成垂直入渗污染土壤环境。

5.2.6.3 环境影响分析

1、沼液消解能力分析

根据计算，本项目土地消纳面积需 1792.05 亩。本项目已与崇信县新窑镇赤城村民委员会及崇信县新窑镇人民政府三方签订了 1800 亩农田消纳协议，用于消纳本项目沼液。按照合理分区进行施肥，不会造成周边农田过度施肥发生土壤过于盐碱化现象。

2、土壤负荷预测

随着面源污染的不断扩大，国内外对畜禽养殖业的发展做出相关规定。我国根据国外经验，在《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中提出了原则性规定：畜禽养殖场的建设应坚持农牧结合、种养平衡的原则，根据本场区土地（包括与其他法人签约承诺消纳本场区产生粪便污水的土地）对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模。对于无相应消纳土地的养殖场，必须配套建立具有相应加工（处理）能力的粪便污水处理设施或处理（处置）机制。

养殖废水处理采取固液分离+沼气厌氧发酵+深度处理工艺，产生的沼液用于项目周边农田农用肥。根据《典型粪污处理模式下规模养猪场农牧结合规模配置研究固液分离-液体厌氧发酵模式》（中国生态农业学报 2015 年 2 月第 23 卷第 2 期）中查表（表 5 万头猪场废弃物固液分离——液体厌氧发酵处理模式废弃物安全消纳的农田面积）可得，以沼液全部在农田安全消纳为目标，本项目需要配置的农田面积为 1792.05 亩。

项目未经黑膜沼气池厌氧发酵处理的废水不能直接施肥，废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当沼液施肥超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；毒害作物，使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。且未经处理的畜禽养猪废水作为粪肥直接施肥土壤，不按照合理的施肥规律进行农田施肥，部分氮、磷会渗入地下污染地下水。废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的

污染。

3、沼液对土壤影响分析

沼液是经发酵而产生的剩余物，不仅富集了有机废物中的营养元素，而且在复杂的厌氧微生物代谢中产生了许多生物活性物质，如氨基酸、B 族维生素、水解酶类、植物激素和腐殖酸等。其养分含量高，种类全，是一种优质的肥料，被广泛应用与农业生产中。沼液营养丰富，容易被植物吸收，这对改良土壤和提高肥力、增加产量都可起到积极作用。但沼液中的重金属会对土壤产生不利影响，在农田中长期施用，使得土壤中这些元素富集，通过食物链进入人体，对人们的健康产生影响。

目前，我国还没有出台畜禽粪便及沼液在果园中施用的污染控制标准。根据《沼肥中重金属对土壤和植物影响及控制技术研究》（农机化研究，2013 年 6 月）一文中的相关内容，长期施用含有重金属的沼肥，会使重金属在农田土壤中不断积累，增加对土壤环境质量和农产品污染的风险性，并通过食物链对人类健康造成危害。由于沼液中重金属含量极低，如 Cu 为 (1.11 ± 0.11) mg/kg，Zn 为 (1.51 ± 0.09) mg/kg，As 为 (0.06 ± 0.01) mg/kg，Cr 未检出。沼液中的有机物官能团及微生物对重金属等离子的吸附、转化功能，对土壤中原本存在大的重金属有一定的吸附作用，能够降低重金属离子活性，从而减轻沼液施肥对环境的二次污染。因此，长期施用沼液施肥能够促进土壤团粒结构的形成，增强土壤保水保肥能力，改善土壤理化特性，提高土壤中有机质、全氮、全磷及有效磷等成分，同时能减少污染，降低施肥成本。

污染物在到达地下水水面以前要经过包气带下渗，由于地层有过滤吸附自净能力，可以使污染物的浓度变化，特别是包气带岩层的组成颗粒较细，厚度较大，可以使污染源中许多污染物的含量大为降低，甚至全部消除，只有那些迁移性较强的物质才能到达地下水水面污染地下水。农田施用的氮肥，除一部分被植物吸收外，剩余部分残留在土壤里，污染程度与渗水量多少，包气带岩性的厚度和土壤性质有关。

沼液还田会对地下水出现一定的重金属累积，但在农作物的整个生长过程中，下渗的 Cu、Zn、Pb、As 等的含量远远低于地下水环境质量标准，为保证沼液安全施用，建议按照农作物生长需要控制施肥量。同时，项目养殖过程严格控制饲料组分中重金属、抗生素、生长激素等物质的添加量，减少沼液中 Cu、Zn、Pb、As 等的含量。

综上，项目沼液用于周围农田施肥可行。沼液在保持和提高土壤肥力的效果上

远远超过化肥。其中的磷属有机磷，肥效优于磷酸钙，不易被固定，相对提高了磷肥肥效；其中含有大量腐殖质，可改良土壤并提高产量；能提高土壤水分、温度、空气和肥效，适时满足作物生长发育的需要。由此可见，本项目沼液的有效利用可使周围农作物增产，对其产生有利的影响。

4、沼渣、猪粪对土壤环境影响

沼渣和猪粪是一种优质高效有机肥，养分含量高而全，富含蔬菜生长所必需的氮、磷、钾等元素，施入蔬菜，可使植株健壮、叶片嫩绿而厚实，项目沼渣过滤控水、晾晒后作为有机肥基料外售，可将大部分病菌虫卵杀死，减少了病虫害源，使植物健康生长。用于蔬菜作基肥或追肥使用，长期使用能使土壤疏松，肥力增强，增产 10%~12%，并可改善长年施用化肥所致的土壤板结现象，调解土壤理化性状培肥地力。

猪粪和沼渣作为优质有机肥，多为有机肥基料厂家和附近农户订购，并定期外运，厂内临时堆放点设有防渗措施，对周围土壤环境影响小。

5.2.6.4 环境保护措施

1、源头控制措施

工程对设计用水及排水环节均加强了防渗措施的处理，猪舍、污水处理各池等在底部铺设一层 1.0mmHDPE 防渗膜，使该区域渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。可在较大程度上避免由于废水下渗等引起的地下水污染影响。

2、过程防控措施

安排专员对项目猪舍、污水处理各池等的防渗情况进行定期检查，猪舍在每次转圈时检查地面防渗情况；污水处理各池每季度进行清空检查防渗情况，每天安排专人检查项目输送管线的完好情况。

3、补救措施

若出现土壤容量下降，立即停止施用项目废水，并采取以下措施：

土壤板结，土壤容重明显增加时，说明已出现板结倾向，应采用复合微生物肥料进行治理。

对土壤盐化，采取农业改良措施（平整土地、改良耕作、施客土、施肥、播种、轮作、间种套种等）；生物改良措施（种植耐盐植物和牧草、绿肥、植树造林等）；和化学改良措施（施用改良物质，如石膏、磷石膏、亚硫酸钙等）四个方面。

定期对土壤样品的化验分析，确保所有样品检测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值时，才能继续施用沼液。

4、土壤环境跟踪监测

评价规定在项目运行后，对废水施用土地进行跟踪监测，监测点位应布设在重点影响区，即长期使用废水的林地。

监测指标应选择建设项目特征因子：Cd、Hg、As、Pb、Cr、Cu、Ni、Zn。

监测频率：每5年内开展1次。

在采取以上防治措施后，项目对土壤影响较小。

5.2.6.5 土壤环境影响评价自查表

表 5.2-24 项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ; 农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(62.02) hm ²				
	敏感目标信息	项目场地周围为耕地、山地、草地				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	砷、汞、铜、铅、镉、总铬、镍				
	特征因子	砷、汞、铜、铅、镉、总铬、镍				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数		2		
	柱状样点数	3	1			
现状监测因子	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中基本项目					
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	现状评价结论	各监测因子均满足 GB15618-2018 表 1、表 2				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他(定性描述)				
	预测分析内容	影响范围(项目区及周边土壤环境) 影响程度(不会使项目区及周边土壤环境出现或加重土壤问题)				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
信息公开指标	不出现或加重项目区及周边土壤环境问题					
评价结论	采取措施后环境影响可接受					
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”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价工作的, 分别填写自查表。						

5.2.7 生态环境影响分析

在项目建设过程中，评价区的植被将受到不同程度的占压或毁坏。在施工过程中，经开挖处或者清理的植被均遭到永久性毁坏。施工结束，意味着对地质地貌不再产生破坏作用，同时进行绿化以大片当地植被与树木为主，通过植被恢复和增加绿地，可以减少周边区域水土流失量，对控制水土流失起到正面作用。

项目建成后，可种植草坪、高大乔木等，加强对破坏植被的恢复，建设方拟对项目场地绿化，绿化率为 30%，由于植被的恢复和改善，原有的水土流失可以得到遏制。并能在一定程度上补偿对原有生态的影响，使项目与周围环境更加协调，起到美化环境的效果。

由于硬化路面、房屋建成等工程措施的实施，项目范围内土壤侵蚀强度可下降到微度侵蚀；随着植被覆盖度的增大，生物措施范围土壤侵蚀会很快得到控制，一至两年内土壤侵蚀强度可恢复到现状。故本项目建设不改变原有陆生生态环境现状。

项目排放污染物类型较少，同时均采取相应的防治措施，能够达标排放，对周边农作物影响较小。

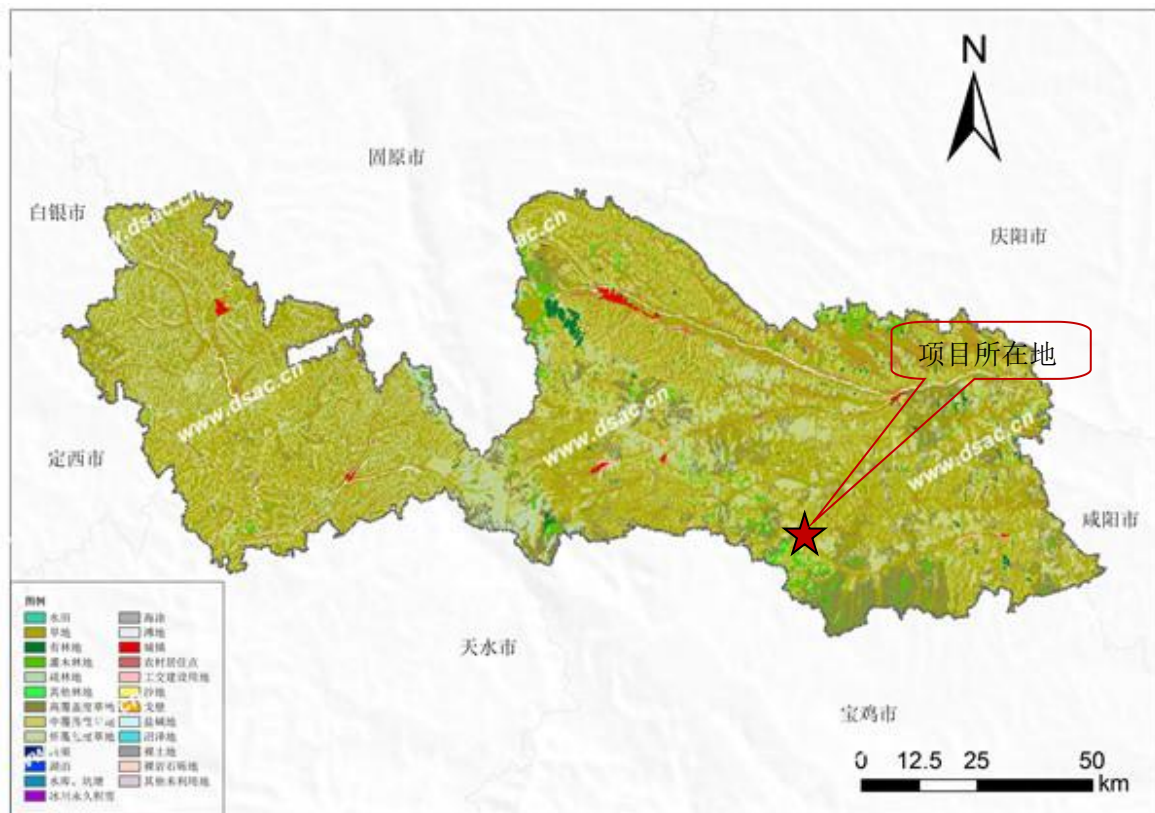


图 5.2-2 平凉市土地利用现状图

5.2.8 社会环境影响分析

5.2.8.1 征地拆迁和移民安置

本项目为崇信东方希望畜牧有限公司自建生猪养殖循环产业项目，已签订土地租赁和补偿协议，不存在征地搬迁问题；同时在项目的卫生防护距离内也没有村庄或居民区，也不存在环保搬迁。因此不会对周围的村庄产生征地搬迁方面的影响，同时也不存在移民安置的问题。

5.2.8.2 人文景观、文物古迹

《畜禽养殖业污染防治技术规范》中规定，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区。本项目位于崇信县新窑镇境内，项目周边为村庄和农田，没有特殊的人文景观、文物古迹及上述区域，因此，本项目的建设不存在人文景观与文物古迹等的影响。

5.2.8.3 人群健康

《畜禽养殖业污染防治技术规范》中规定，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定的禁养区域；厂界与上述禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

本项目场址与周围村庄的距离均在 500m 以上，同时对场内的废气污染源均采取了相应的措施，因此不会对周围的人群健康产生大的影响。

5.3 环境风险评价

环境风险评价是环境影响评价中不可缺少的一部分，它主要针对建设项目在失控下产生的突发性、不确定性和随机性的事故灾难。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目在生产过程中具有连续性特征，其环境风险分析的目的是在识别该项目事故风险因素的基础上，分析生产过程中潜在、突发事故危害程度，提出事故防范措施，为工程设计提供依据，最大限度地避免了突发事件的发生。

5.3.1 风险调查

5.3.1.1 风险源调查

（1）物质风险识别

本项目涉及的主要风险物质是易燃易爆物沼气（主要成分均为甲烷），泄露引发的火灾、爆炸伴生/次生物质 CO；此外，本项目养殖区、粪污水处理区、堆肥车间及病死猪无害化处理区会挥发出含硫化氢（H₂S）和氨气（NH₃），其具有刺激性臭味，属有毒气体；项目生产废水沼液属于 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的厌氧消化产生的有机废液。

本项目涉及到的药品包括 1.5%过氧乙酸、烧碱、2%柠檬酸、卫可、戊二醛类、次氯酸钠、过硫酸氢钾类、季铵盐类、生石灰、PAM、PAC、过氧化氢、硫酸亚铁等化学品，属于危险物质，其理化性质见原辅料章节。

（2）生产系统风险识别

本项目主要风险单元为黑膜沼气池。

5.3.1.2 风险潜势初判

（1）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表 5.3-1 确定环境风险潜势。

表 5.3-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

(2) P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

表 5.3-2 拟建项目危险化学品 Q 值确定

序号	物质名称	状态	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q
1	沼气 (主要成分为甲烷)	气态	0.303	10	0.0303
2	过氧乙酸	液态	1.2	10	0.12
3	氢氧化钠	固态	0.5	200	0.0025
4	氧化钙	固态	3	200	0.015
5	次氯酸钠	固态	3	5	0.6
项目 Q 值					0.7678

由表 5.3-2 可知，拟建项目危险化学品 Q < 1，环境风险潜势为 I。

5.3.2 风险源项分析

(1) 装置应急计划区：黑膜沼气池。

(2) 环境保护目标：场区内员工。

5.3.2.1 泄漏事故成因

发生沼气或泄漏的原因主要是：

沼气输送管线破裂或法兰接口不严导致泄漏。

5.3.2.2 火灾爆炸事故成因

发生沼气或火灾、爆炸的原因主要是：

沼气泄漏遇明火引发火灾。

5.3.2.3 人员中毒事故成因

发生人员沼气中毒事故原因主要是：

人员对黑膜沼气池进行维修或下池检修、清除沼渣时，未采取安全措施，导致人员窒息和中毒事故的发生。室内管线、阀门等部件出现泄漏，导致室内人员窒息和中毒事故的发生。

5.3.2.4 最大可信事故

本项目最大可信事故包括沼气泄漏和泄漏诱发人员中毒、火灾、爆炸事故。根据多年事故概率统计资料表明，发生泄漏、火灾、爆炸事故概率统计结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 泄漏事故类型概率统计

序号	事故	发生概率（次/年）
1	管道输送泄漏	1.25×10^{-2}
2	泵泄漏	1.67×10^{-2}
3	装置泄漏、储罐破裂泄漏	1.67×10^{-2}
4	其它	8.34×10^{-3}
5	合计	5.41×10^{-2}

一般事故成因类型及所占比例统计结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 一般事故成因统计结果

序号	事故原因	发生概率（次/年）	所占比例（%）
1	垫圈破损	2.5×10^{-2}	46.1
2	仪表失灵	8.3×10^{-3}	15.4
3	连接密封不良	8.3×10^{-3}	15.4
4	泵故障	4.2×10^{-3}	7.7
5	人为事故	8.3×10^{-3}	15.4
6	合计	5.41×10^{-2}	100

各种事故风险水平及其可接受程度见表 5.3-5。

表 5.3-5 各种风险水平及其可接受程度

风险值 (死亡/a)	危险性	可接受程度
10 ⁻³ 数量级	操作危险性特别高, 相当于人的自然死亡率, 应立即采取对策以减少危险。	不可接受
10 ⁻⁴ 数量级	操作危险性中等, 相当于交通事故的死亡率, 应采取措施以排除产生损失的原因。	必须立即采取措施改进
10 ⁻⁵ 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心, 愿采取措施预防
10 ⁻⁶ 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不关心这类事故发生
10 ⁻⁷ ~10 ⁻⁸ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为这种事故投资加以预防

重大事故概率及分类见表 5.3-6。

表 5.3-6 重大事故概率及分类

分类	情况说明	定义	事故概率(次/年)
0	极端少	从不发生	3.125×10 ⁻³
1	少	装置寿命内从不发生	1×10 ⁻² ~3.125×10 ⁻³
2	不大可能	装置寿命内发生一次	3.125×10 ⁻² ~1×10 ⁻²

由此可见, 本项目发生沼气泄漏引发人员中毒、导致火灾爆炸最大可信事故风险值需控制在 1.0×10⁻⁵ (死亡/年) 以下、最大可信事故概率应控制在 3.125×10⁻³ (次/年) 以下方可被接受。

5.3.3 环境风险事故后果分析

项目运营期若安全管理措施不当, 将因沼气泄漏诱发人员中毒、火灾爆炸事故危险度大大增加, 一旦发生沼气泄漏、火灾、爆炸安全事故, 将严重威胁项目评价区域内人民群众的生命、财产安全和环境安全, 出现上述安全事故可能导致人员窒息中毒, 火灾产生的热辐射、爆炸产生的冲击波对其评价区域人民群众的生命、财产都将构成威胁, 发生安全事故还将伴随次生大气污染、水污染、土壤污染。

5.3.4 环境风险防范措施

本项目沼气利用工程设计施工及生产运营中应严格执行《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《中华人民共和国消防法》和相关企业安全卫生设计规范, 并采取如下环境风险防范措施:

5.3.4.1 总图布置和建筑安全防范措施

项目总图布置要按照功能区分区布置，沼气及利用工程远离人居环境敏感点，并远离本项目办公区，项目办公区紧邻厂外道路，利于安全疏散和消防。

厂区人流和货物流明确分开，不与人流及其它货流混行或平交。消防道路的路面宽度不小于 6m，路面内缘转弯半径不宜小于 12m，路面上净空高度不应低于 5m。

为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，应设计有完整、高效的沼气泄漏报警系统，包括泄漏监控、感烟等相关设备。沼气和设施严格按防火规范布置，按照有关规范、标准进行设计、施工、验收；设备做防雷击、防静电接地、防腐措施。

5.3.4.2 沼气生产区安全管理措施

黑膜沼气池为贮存沼气设施区域，应划定一定距离范围内为防暴区，并设立禁止明火标志，防爆区要加强通风，防治沼气蓄积；配备必要的消防器材。

黑膜沼气池、沼气输送管道要加强定期巡查、调节、保养、维修，确保沼气贮存、输送设施气密性良好运营。

沼气制备系统设连续自动监测压力，自动调压，防止超压爆炸。当压力高于定值时，则应报警，并打开沼气使用系统，放散沼气。

制定项目沼气利用工程区电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。加强人员技术培训，电气维修人员必须经过培训，取得特种作业操作证后，方可上岗。防止因静电火花诱发沼气燃爆事故发生。

5.3.4.3 沼气利用风险防范措施

- (1) 输送沼气导管上的阀门要灵活、严密，不能漏气。
- (2) 导气管应经常检查，确保不漏气。
- (3) 导气管上应装上压力表。压力过高应排出气体；压力不足时应停止使用，重新进料充气，以防止回火。
- (4) 使用沼气必须与可燃物保持一定的安全距离，以保证安全。
- (5) 使用沼气时发现漏气，应立即打开门窗，熄灭室内各种火源，以防止沼气爆炸。
- (6) 下池检修或清除沉渣时，必须提高警惕，事先采取安全措施，防止窒息和中毒事故的发生。

5.3.4.4 环境风险应急措施

发生火灾时，第一现场人应立即通知班组长并关闭沼气和总阀，并拨打 119 报警，说明起火位置。

发生沼气和大面积泄漏事故时，立即关闭沼气和总阀，通知事故相关区域人员，并做好现场通风及人员疏散工作，将人员疏散至安全区域。

事故、紧急情况发生后的处理：现场立即建立警戒线，以火灾或泄漏点为中心 50m 范围为禁区，除事故小组、维修专业技术人员采取必备的防护设施进入，其余人员一概不准进入。禁区严禁携带火种，所有车辆熄火及禁止发动，关闭对讲机、手机等可能引起静电打火的设备。

在沼气柜泄漏时，要保持冷静，谨慎行事，对于沼气和扩散条件好的地方，要保持电气原来的状态，不可随意开关，对接近泄漏点的电源，要切断。现场不可开启照明灯，拨打电话，也不要脱换衣物，防止产生静电火花，引燃泄漏沼气。

现场施救：对于现场中毒或烧伤人员，应小心谨慎地将伤员抬离现场，送往安全地区，必要时采取人工呼吸及运送医院进行救护。

5.3.5 风险应急预案

风险事故应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。它需要建设单位和社会救援相结合。

(1) 风险事故处置程序

风险事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速扑救。各部门充分配合、协调行动，事故处理程序见图 5.3-1。

(2) 应急反应计划

应急反应计划一般应包括：①应急组织及其职责；②应急设施、设备与器材；③应急通讯联络；④应急监测；⑤应急安全、保卫、医学救援；⑥应急撤离措施；⑦事故应急救援关闭程序与恢复措施；⑧事故后果评价；⑨应急演习；⑩公众教育和信息等。

①应急组织及其职责

处置中心应设有应急组织，负责事故时的组织工作。为保证安全生产不仅应制定《安全生产责任制》等安全生产制度，同时还应制定《环境保护管理规定》等制

度。

②应急设施、设备与器材

应急设施主要包括：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，例如：消火栓、消防水炮、室外箱式消火栓、小型灭火设备等消防设施；防有毒有害物料外溢、扩散的应急设施、设备与材料。

除在生产装置现场应配有固定应急消防设施外，还根据装置特点配有应急防护器具。

③应急通讯联络

应设完善的生产调度系统，应提供各部门有线电话直播；对重点和要害部位设有远程在线监控系统，应实现远程图像在线传输。通过监控可实现指挥调度。另外各生产装置生产现场配有报警电话和无线通讯对讲机。

应急报警程序、通讯联络方式：生产装置一旦发生泄漏、火灾时，所有岗位人员首先采取自身保护措施并严格快速执行报警程序。

I.出现事故时，岗位人员立即报告厂当班调度；组织工艺处理措施；报告装置应急领导小组；拨打 119 报警电话，向消防支队说明具体情况；同时拨打 120 急救电话，并说明具体位置和现场情况，上述单位进入现场救护时应配备好自身护具，并根据报警情况，选择好救护路线（上风向进入现场）。

II.及时逐级报告。

III.应急指挥领导、成员接到报告后，立即赶赴现场按照各自的职责分工和应急处理程序进行应急处理。

IV.处理期间根据事态的发展，厂应急领导现场对事故险情进行评估，根据评估结果确定是否需要协助救援。

④应急监测

项目事故应急监测依托当地政府的环境监测站，同时可根据不同性质、级别的环境污染事故与甘肃省、市专家库管理系统取得联系，进行咨询、求助和应急联动。

事故发生后，由建设单位委托有资质的机构对事故现场进行监测，根据不同的事故工况，设定相应的监测方案。监测要素主要为环境空气；监测项目主要为事故涉及的污染因子；监测范围主要根据事故大小及影响范围而定。根据监测结果，确认事故范围，并立即组织现场人员的疏散工作，通过指挥部门，联络医疗、卫生等

各相关部门人员实施救援工作。如土壤、地下水体受到污染，则应通过指挥部门与当地政府、水利部门、卫生部门等进行联系，启动应急措施，防止造成社会危害和恐慌。

⑤应急安全、保卫应急队伍保障

应急状态交通运输、医疗卫生、治安和交通管制保障主要依托当地政府，必要时与政府联动。

⑥应急撤离措施

事故现场：发生重大事故，可能对厂区内、外人群安全构成威胁时，必须在指挥部指挥下，紧急疏散与事故应急救援无关的人员。疏散程序一般为给出紧急疏散信号（如鸣响警铃）；应急小组成员立即到达指定负责区域指导员工与来访人员有序撤离；在所有人离开后检查各人负责区域，确认没有任何无关人员滞留后再离开；发现受伤人员时，在确认环境安全的情况下，必须首先进行伤员救助。在不能确认环境安全或环境明显对救助者存在伤害时，应首先做好个体防护后再进行救助工作。员工在警报发出后，应无条件关闭正在操作的电气设备，按“紧急疏散示意图”离开大楼到指定地点集合。

⑦事故应急救援关闭程序与恢复措施

突发事故结束后，由事故应急指挥领导小组协同地方政府相关部门迅速成立事故调查小组，根据事故现场的实际情况，结合环境监测部门的监测结果，适时宣布关闭事故应急救援程序。同时要求有关部门负责事故现场的善后处理及邻近区域解除事故警戒和善后恢复措施。处置中心应制定事故后恢复正常工作和生活的措施，并组织实施。

⑧应急培训与演习

处置中心全体管理人员和工人都必须定期组织安全环保培训，经培训合格，才能正式持证上岗，对于关键岗位应选派熟悉应急预案的有经验技术人员负责。事故应急处置训练内容应当包括事故发生时的工艺技术处置和扑救、安全防护救助措施、环境保护应急处置方法等。事故发生时，工厂安全环保部门工作人员和富有事故处置经验的人员要轮流值班，监视事故现场及其处置作业，直至事故结束。

应根据应急反应方案定期进行事故应急预案演练，检查和提高应急指挥的水平和队员的反应能力，及时发现组织、器材及人员等方面的问题，及时做出改进，以

保证应急反应的有效进行。

⑨公众教育和信息

应与地方环保部门、民政局等相关部门建立起良好的公共安全健康应急预防体系，定期或不定期组织周围村民开展安全、健康、环保培训教育，将事故应急措施、方案以及撤离方案等及时传达给村民，并且经常组织事故情况下的应急演练。

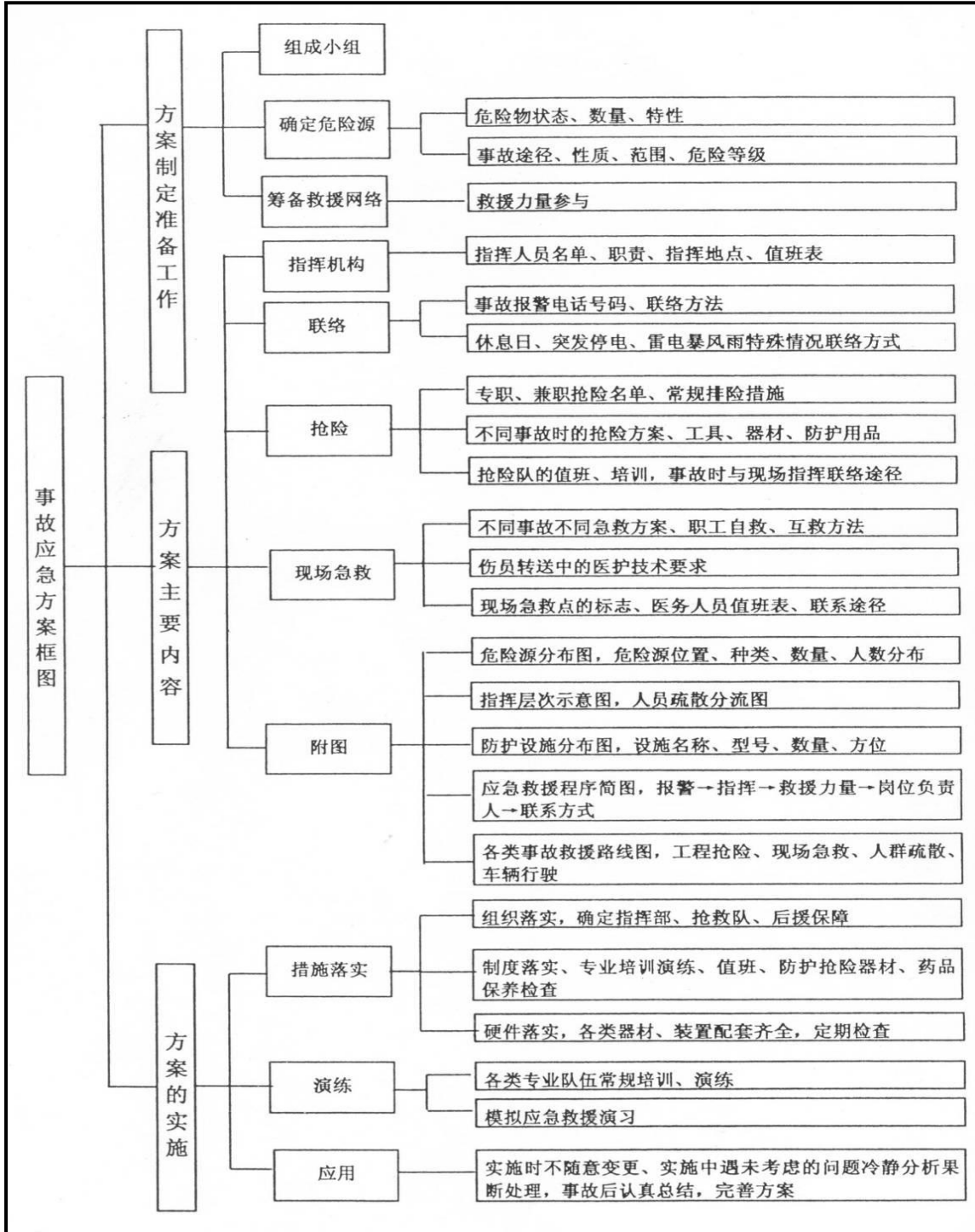


图 5.3-1 事故应急方案框架图

5.3.6 疫病风险分析

集约化猪场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。这就要求我们随时具备对猪群有群防群控能力。

5.3.7 土地施肥承载力风险分析

评价要求工程配套农田要有一定的轮作面积，消耗项目所产生的粪肥，本项目实际签订消纳土地面积 1800 亩。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》，畜禽养殖废水用于还田前，必须进行预处理，并应配套设置沼液储存设施，沼液储存设施的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期。本项目设置的 3 个氧化塘（总容积 66405.75m³），能够满足当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期的储存量要求。崇信耕作种植为一年一季，以小麦、玉米种植为主，因此农田消纳主要以小麦、玉米地为主。根据测土结果，土壤贮氮量较低，应注重氮素的补给。公司首先需针对施肥地粪肥消纳能力进行统计，并建立完善的监控制度，对施肥地在施肥后各个阶段土壤的情况进行分析，做到在保证农作物不受损的情况下，施肥施用量在保证不会超过土壤的承载力的使用前提下，做到有计划性的施肥，以保证其对地下水和土壤不构成污染。

5.3.8 沼液长期施用对土壤和地下水影响环境分析

沼液是经过发酵而残剩的剩余物，不仅富集了有机废弃物中的营养元素，而且在复杂的厌氧微生物代谢中产生了许多生物活性物质，如氨基酸、B 族维生素、水解酶类、植物激素和腐植酸等，其养分含量高、种类全，对改良土壤和提高肥力、增加生产可起到积极作用。而沼液中的有机物官能团及微生物对重金属等离子的吸附、转化功能，对土壤中原本存在的重金属有一定的吸附作用，能够降低重金属离子活性，从而减轻沼液施肥对环境的二次污染。从某种意义上讲，合理施用沼液能够促进土壤团粒结构的形成，增强土壤保水保肥能力，改善土壤理化特性，提高土壤有机质、全氮、全磷及有效磷等成分，能减少污染，降低施肥成本。对地下水的影响主要考虑对浅层水的影响。但污染物在到达地下水之前要经过包气带下渗，由于土壤有过滤吸附自净能力，可以使污染物的浓度变化，特别是包气带岩层的组

成颗粒较细，厚度较大时，可以使污染物含量降低，甚至全部消除，只有那些迁移性较强的物质才能够达到地下水污染地下水，对深层水影响不大。

近些年，沼液作为一种有机肥还田时，主要研究分析的是沼液中重金属元素对土壤环境的影响，沼液中重金属主要来源饲料添加剂。在动物养殖过程中，含有重金属元素的微量元素添加剂的使用可以在短时间内促进禽畜的生长、提高饲料的利用率、抑制有害菌的生长，但其中重金属元素会在生物体内大量积累，并通过粪便的排放和沼气发酵过程流通到生态系统中。沼液中的重金属长期施用会对土壤产生不利影响，在农田中长期施用，使得土壤中这些元素富集，通过食物链进入人体，对人们的身体健康产生一定的影响。目前，我国还没出台畜禽粪便及沼肥农田中施用的污染控制标准，根据《沼肥中重金属对土壤和植物影响及控制技术研究》（农机化研究，2013.6）一文中的相关内容，长期施用含有重金属的沼肥，会使重金属在农田中不断积累，增加对土壤环境质量和农产品污染的风险性，并通过食物链为人类健康造成危害。

（1）沼液成分

查阅《畜禽养殖废水厌氧消化沼液及沼渣成分研究》（农业与生态环境，2016年7月），厌氧反应处理废水为养猪场产生废水，选取养猪废水中厌氧反应产生第79、133、158天所产生的沼液，研究对象为养猪场废水厌氧反应产生沼液，本项目沼液相关成分可参照。

①主要营养元素

沼液中主要营养元素含量见表5.3-7。

表 5.3-7 沼液中主要营养元素含量

沼液样品编号	主要营养元素				
	TN (mg/L)	TP (mg/L)	TK (mg/L)	Ca (mg/L)	Mg (mg/L)
A	977.3	62.8	244.0	167.1	174.3
B	1024.6	43.4	257.8	171.9	177.6
C	1044.9	66.3	316.6	172.6	174.7

根据《大量元素水溶肥料标准》（NY1107-2010）中的大量元素水溶肥料（中量元素型）液体产品技术指标，大量元素（N+P₂O₃+K₂O）含量之和应大于等于 500g/L，且应至少包含两种大量元素，单一元素含量不低于 40g/L，中量元素（Ca+Mg）含量之和应大于等于 10g/L。由于液体肥料在施用于农田之前一般需先稀释 500~1000 倍。

因此若按照稀释倍数为 500 倍来计算，稀释后施用于农田的液体肥料中大量元素含量应大于等于 1g/L，其中的两种大量元素均应分别高于 0.08g/L，中量元素含量应大于等于 0.02g/L。根据表 4.3-12 中的数据，推算出该研究中沼液的大量元素（N+P₂O₃+K₂O）含量之和为 1.4~1.6g/L；其中，氮和钾元素（以 K₂O 计）含量均分别高于 0.08g/L；中量元素（Ca+Mg）含量均为 0.3g/L。沼液中的主要营养物质均能达到 NY1107-2010 中的相关标准，研究认为养猪场废水厌氧反应处理产生沼液可施用于农作物，为其提供生长所需养分。

②重金属元素

沼液中重金属元素含量见表5.3-8。

表 5.3-8 沼液中重金属元素含量

沼液样品编号	主要营养元素				
	Hg (mg/kg)	As (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Cr (mg/kg)
A	--	--	--	0.02	0.01
B	--	--	--	0.04	--
C	--	--	--	0.04	0.01

注：“--”标注未检出

养猪废水经厌氧消化后的沼液可能含有一定量的重金属。重金属含量过高的肥料长期施用有可能导致重金属在土壤和农作物中的累积，造成一定的安全风险。因此我国水溶肥料汞、砷、镉、铅、铬的限量要求（农业行业标准 NY1107-2010），有必要对沼液中所含的上述重金属元素进行分析。如表4.3-13所示，在所取的沼液样品中，除了 Pb 和 Cr 之外，Hg、As 和 Cd 均未检测出。根据 NY1107-2010标准，水溶性肥料中的 Pb 和 Cr 含量均应小于等于50mg/kg。若按稀释倍数1000倍来计算，稀释后施用于农田的肥水中 Pb 和 Cr 含量均应小于等于0.05mg/kg。根据表4.3-13检测结果，沼液中的 Pb 和 Cr 含量分别为0.02~0.04mg/kg 和0.01mg/kg，均低于相关标准规定的限值。研究认为养猪场废水厌氧反应处理产生沼液可施用于农作物，不会造成一定的重金属风险。

（2）减轻措施

为了减轻沼液中重金属对土壤及植被造成的危害，应从沼气发酵的产前、产中、产后 3 个方面采取相应的措施。尤其是在产前阶段，应严格控制发酵原料的质量，并结合产中发酵控制和产后的使用技术，在最大程度上减轻重金属污染。

①产前控制

在饲料中限制使用含重金属元素的材料，加强饲料的卫生监督，制定并完善各种饲料中有毒重金属元素的饲料卫生标准。在使用微量元素添加剂时，应按照《饲料和饲料添加剂管理条例》和《关于查处生产经营含有违禁药品的饲料和饲料添加剂的紧急通知》来执行；开发使用可替代普通添加剂的绿色添加剂，用以消除重金属对动物机体的危害，提高动物生产性能。

公司就近采购猪饲料，并做到严格检验，从源头上控制对饲料中微量元素及重金属元素的添加。公司做到从源头上控制饲料中重金属元素的添加，严把饲料质量关，从源头控制沼液中重金属元素的含量，降低对施肥区农田土壤重金属污染的风险。

②产中控制

重金属离子活性受到 pH 值和温度等物理化学因素的影响。可以通过厌氧消化过程的条件控制，降低沼液中重金属离子的活性，从而降低进入土壤、植被中的含量。

③产后控制

施用改良剂和抑制剂等可降低重金属活性，从而有效降低重金属的水溶性、扩散性和生物有效性，削弱它们进入植物体、微生物体和水体的能力，减轻它们对生态环境的危害。也可通过沉淀作用降低土壤中的重金属活性，在土壤中加入石灰性物质，提高土壤酸碱度，使重金属生成氢氧化物沉淀。沼液和化肥按一定比例配合使用，有利于降低重金属对植物的危害。

为了监测施肥区沼液使用对农田生态系统的影响，公司除了在源头上严格控制饲料中重金属含量的添加，在施肥季节对出场的沼液成分进行监测，确保进入施肥区农田中重金属元素含量达标；每半年一次对沼液施肥区农田土壤及地下水采样监测，及时掌握周围施肥区农田中重金属元素含量的动态趋势，为进一步采取控制措施提供有利的依据。

此外，环评要求按照农作物生长需要控制沼液的施用量，避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力，对地下水产生污染。

5.3.9 风险评价结论

本项目建立完善的防治防疫体系并按照疫病防治措施严格执行，可保证疫病风险降低在可接受的范围之内。因沼气泄漏诱发人员中毒、火灾、爆炸环境风险事故

是可控的，只要项目建设方认真落实各项环境风险防范措施，有针对性地加强沼气和相关设施的安全管理，消除沼气泄漏、火灾、爆炸事故隐患，其环境风险事故概率完全可控制在最大可信事故概率以下。

本次评价中针对可能发生的事故的原因设置可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，同时结合企业对风险防范措施的不断改进和完善，该项目发生的环境风险事故的概率将进一步降低。故本评价认为该项目的环境风险事故处于可接受水平。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 5.3-9。

表5.3-9 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目
建设地点	甘肃省平凉市崇信县新窑镇赤城村
地理坐标	E 106°58'56.969"、N 35°8'24.232"
主要危险物质及分布	沼气
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	泄漏：影响途径大气及水环境，沼气具有易燃易爆的危险特性，泄漏的沼气遇到点火源，可能引发火灾或爆炸；消防水影响水环境。
风险防范措施要求	1、建（构）筑物的平面布置，严格按照《建筑设计防火规范》的规定设置，厂区内要设置环形消防通道； 2、废水经密闭管网收集输送，以防止废水漫流或下渗，排水管采用 PE 排水管，废水处理设施及管道均进行防渗处理； 3、严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。制定了有针对性的、可操作的应急预案，对可能发生的风险事故应急救援、控制有较强的保障性，一旦发生事故，须按事先拟定的三级应急方案，进行紧急处理，将事故降低到最低水平。
填表说明	项目在完善风险防护措施及应急预案后，原料使用的过程中采取有效的防范措施，并严格执行国家的有关安全法律、法规，对本项目涉及的有毒、有害物质及设备、设施严格操作、管理的情况下，项目在生产过程中尽可能减少危险事故的发生，做到安全生产。本项目投产后环境风险可接受。

5.3.10 环境风险评价自查表

表5.3-10 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	过氧乙酸	氢氧化钙	氧化钙	次氯酸钠		
		存在总量/t	0.303	1.2	0.5	3	3		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 < 500 人			5km 范围内人口数 < 1 万人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						人
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" 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 checked="" 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		1) 加强管理、提高防范意识; 2) 做好各储存池防渗设施的维护和定期检测。							
评价结论与建议		本项目风险性物质为易燃易爆物的沼气 (主要成分均为甲烷) 以及沼气泄露引发的火灾、爆炸伴生/次生物质 CO; 此外, 本项目养殖区、粪污水处理区以及堆肥车间会挥发出含硫化氢 (H ₂ S) 和氨气 (NH ₃), 其具有刺激性臭味, 属有毒气体。事故状态下通过采取应急处置措施以及风险防范措施后, 其影响可接受。							
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, “___” 为填写项。									

6 环境保护措施及其可行性论证

为防止项目建设及运营过程中产生的污染物对水环境、大气环境、声环境及生态环境带来明显影响，建设单位对外排污染物采取了一系列的污染防治措施，现就建设单位对水、气、声、固废及生态等方面拟采取的污染防治措施及风险防范措施进行论证分析。

6.1 施工期环境保护措施及其可行性分析

6.1.1 施工期大气环境保护措施

施工期大气污染源主要为施工扬尘。

(1) 施工区扬尘防护措施

- ①施工场地设置在项目永久占地内，施工四周设置围挡；
- ②开挖、钻孔等过程，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，经常洒水防止扬尘；
- ③加强回填土方堆放场的管理，采取土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走；
- ④施工单位必须加强施工区域的管理。建筑材料的堆场以及混凝土搅拌应在施工区域内定点定位；根据风速，采取相应的防尘措施，对散料堆场采用水喷淋防尘，或用篷布遮盖散料堆；
- ⑤合理安排施工计划，根据平面布局，可以对厂址局部提前进行绿化，改善生态景观，减轻扬尘环境影响；
- ⑥挖掘土石方过程要遵守施工建筑规定及有关水土保持规定，尽力减轻植被破坏，减少扬尘，保护环境。

(2) 施工运输车辆扬尘防治措施分析

- ①施工前对现有进厂道路路面进行硬化，同时应限制车速，施工场地出口设水池，车辆驶出施工场地时经过水清洗后可清除车轮上所沾泥土，减少行驶产生的扬尘；
- ②加强运输管理，如散货车不得超高超载、使用有盖的运输车辆，以免车辆颠簸物料洒出。土方等易起尘物料运输过程加盖苫布；水泥使用密封罐装运输车，装

卸应有除尘装置，防止扬尘污染；化学物质的运输要防止泄漏；坚持文明装卸；

③材料运输路线要选择人流少的线路。

经上述措施处理后，施工期扬尘对厂区及周边环境影响较小。

6.1.2 施工期水环境保护措施

施工期产生的废水主要为施工废水。为了防止建筑施工对周围地下水体产生的石油类污染，建设单位与施工单位密切配合，采取以下措施：

(1) 定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它废油，对废油应妥善处理；

(2) 加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏；

(3) 施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境；

(4) 不得随意在施工区域内冲洗汽车，对施工机械进行检修和清洗时必须定点，检修和清洗场地必须经水泥硬化。

(5) 严禁施工废水排入项目周边林地。

采取以上措施后，施工期废水对环境的影响较小。

6.1.3 施工期声环境保护措施

为了使场界噪声达标排放，环评要求采取以下措施：

(1) 对固定高噪声设备采取搭建临时隔声设施，并尽量设置在远离居民安放，避免施工噪声扰民。

(2) 要求建设单位使用商品混凝土，不得在施工工地搅拌混凝土，混凝土需要连续浇注的必须办理夜间施工证。

(3) 合理安排施工计划，避免产生噪声大的设备同时开启；要选用较先进的，噪声较小的施工设备，采取设置临时标准围挡，缩短一次开机时间、避免集中作业等减少噪声污染的必要防护措施，将施工噪声的影响减小到最低限度。

(4) 严禁在 22 时至次日 6 时之间进行各种施工作业，需连续施工作业的必须在开工前到环保行政主管部门办理夜间施工审批，施工前应提前 3 天对周围居民进行公示。加强施工管理，减少人为噪声产生。

(5) 尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采

用施工噪声低的施工方法。

(6) 运输车辆经过附近居民住宅时要慢行减速，严格禁止进、出项目的所有运输车辆鸣喇叭，尽量压缩工区的车流量和行车密度，避免施工噪声影响附近居民休息。

根据前文分析可知施工期间厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准限值。距噪声源 300m 范围内的敏感点将受到不同程度的影响，项目区 300m 范围内无声环境敏感目标，项目施工对环境敏感目标影响无影响。综上所述，施工期施工设备采取措施可行。

6.1.4 施工期固体废弃物环境保护措施

施工期固体废弃物主要包括工程弃土、施工垃圾。全部按照执法局指定路线拉运至指定倾倒地点倾倒，为了降低施工期固体废弃物对环境产生的影响，项目拟采取下列措施：

(1) 根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，分类管理，可利用的渣土尽量在场内周转，就地利用，以防污染周围水体水质和影响周围环境卫生；

(2) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路段行驶；

(3) 在工程竣工以后，及时将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净。

(4) 划定建筑垃圾、弃土堆放位置，严禁建筑垃圾、弃土堆放于周边林地。

施工期固体废弃物全部妥善处置，对环境影响较小。

6.1.5 生态减缓措施

项目所在区域土地类型以耕地（非基本农田）和经济林地为主，植被类型以半灌木、低矮乔木为主。主要经济作物为玉米、小麦、马铃薯等，生态环境景观以林地、农作地、农业生态为主。本项目建设对生态的影响集中表现在施工期，主要包括占地导致土地性质的改变、破坏植被和土壤环境、景观影响等，为减缓生态影响，拟采取如下措施：

(1) 严格控制占地范围，不得增加永久占地范围，临时占地尽可能布置在永久占地范围内，严格控制施工作业范围，禁止车辆、机械随意扩大施工范围，不得占用周边农田、林地。

(2) 为消滅施工队伍对植被的影响，在工程施工区设置警示牌，标明施工活动区，严令禁止到非施工区域活动。

(3) 占地范围内表土剥离后，临时堆存在厂区范围内，并播撒草籽绿化，堆体四周采取挡护措施，避免水土流失及风起扬尘，施工结束后，所有表土用于厂区绿化。

(4) 合理调配挖方段和填方段的作业时间，避免挖出的土方长期闲置暴露。

6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 废气污染防治措施及其可行性分析

(1) 恶臭产生的场所

恶臭在养殖场、黑膜沼气池、堆肥发酵车间（内设无害化处理车间）、污水处理站各构筑物等均可产生，影响畜禽场恶臭的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度以及除臭工艺。同时也与场址选择、场地规划和布局、猪舍设计、通风等有关。本项目建设1个堆肥发酵车间，位于黑膜沼气池的东侧。收集池和黑膜沼气池为封闭结构。堆肥发酵车间为封闭结构。恶臭的成分十分复杂，因畜禽的种类、清粪方式、粪污处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚等，无机成分主要是 H_2S 、 NH_3 。

(2) 猪舍

猪舍恶臭主要来自猪粪便的腐败分解，牲畜粪便、消化道排出的气体、皮脂腺和汗腺的分泌物，畜体的外激素，粘附在体表的污物，呼出气中 CO_2 （其含量比大气高约100倍）等也会散发出不同畜粪特有的难闻气味。但猪舍恶臭的主要来源是牲畜粪便排出体外之后的腐败分解。影响猪舍恶臭产生的主要因素有：①清粪尿的方式；②养殖场管理水平；③粪便和污水的无害化处理程度。同时，也与场址选择、场地规划和布局、禽舍设计、畜舍通风等有关。

养殖场恶臭的成分十分复杂，牲畜种类不同、清粪、尿的方式、日粮组成、粪便和污水处理等的不同，恶臭的构成和强度也会有差异，有 CO_2 、 H_2S 、 NH_3 、 CH_4 、 N_2O 、甲基硫醇、三甲基胺等。

养殖场恶臭气体属于无组织面源排放。主要由氨（ NH_3 ）和硫化氢（ H_2S ）等物质组成。单靠某一种除臭技术很难取得良好治理效果，必须从源头减少臭气的产生、

防止恶臭扩散等多种方法并举，采取综合除臭措施，才能有效防治和减轻其危害，保证人畜健康。

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相关要求，

结合本项目生产实际，本评价主要提出如下措施减少猪舍恶臭污染物的产生：

1) 源头控制

①通过控制饲养密度，并保持舍内通风，及时清理猪舍，猪粪等应及时加工或外运，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；

②设计日粮组成提高饲料利用率，猪采食饲料后，饲料在消化道消化过程中（尤其后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时，没有消化吸收部分在体外被微生物降解，也产生恶臭。产生的粪污越多，臭气就越多。提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。试验证明，日粮消化率由 85%提高至 90%，粪便干物质排出量就减少三分之一；日粮蛋白质减少 2%，粪便排泄量就降低 20%。可采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮和采用稀饲喂养方式减少恶臭的产生；

③氨基酸平衡，选择低的蛋白质日粮。补充合成氨基酸，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氨气排放量和粪便的产生量；

④饲料中添加 EM

通过饲料中添加 EM，并合理搭配饲料。EM 是新型复合微生物菌剂，含有光合细菌群。光合细菌群作为有益菌群，一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生；另一方面它又可利用 H_2S 作氢的受体，消耗 H_2S ，从而减少恶臭量。

经查阅资料，大量实验表明 EM 微生物对粪便具有明显的除臭作用。其除臭的主要机理为：动物摄入大量的有益微生物在胃肠道内形成了生态优势抑制了腐败菌的活动，促进营养物质的消化吸收，防止产生有害物质氨和胺，使粪便在动物的体内臭味有所减轻；摄入的有益微生物和撒在地面上的有益微生物生长繁殖时能以硫化氢等物质为营养，这样由腐败产生的氨被这些微生物吸收了一部分。

2) 过程控制

①项目采用墙体集热板、猪舍内燃气壁挂炉和水帘风机相结合进行猪舍内温度控制，降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等及时运至处理场所，以减少污染；

②在猪舍设置通风口、鼓风机等换气设备，定期进行通风换气，加快排除有害气体；

③养殖场场区等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生氯代有机物及其他二次污染物；

④加强场区及场界的绿化，场区绿化以完全消灭裸露地面为原则，选择适宜吸臭植物种类，广种花草树木，场界边缘地带种植高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。

⑤对猪舍定期喷洒除臭剂。

通过采取以上措施，根据预测结果，厂界 H_2S 、 NH_3 的预测排放浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级标准要求。

（3）死猪处理区（动尸处理车间）废气

本项目产生的病死猪生产有机肥基料，处理工艺使用无害化处理工艺，采用高温法，设备臭气通过密闭管道收集，通过喷淋+生物滤塔除臭设施处理后经 8m 高排气筒无组织排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）要求。

（4）粪污水处理区恶臭气体处理措施及可行性分析

针对粪污水处理区产生的恶臭气体，本环评要求粪污处理区定期喷洒除臭剂，且厌氧发酵池为密闭池体，综上所述，粪污水处理区采取的恶臭处理措施是可行的。

（5）沼气燃烧废气治理措施及可行性分析

本项目沼气锅炉及沼气发电机组产生的废气共用 1 根 8m 高排气筒排放，沼气锅炉燃烧废气中各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中燃气锅炉排放限值（烟尘标准限值为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 标准限值为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 为 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ），沼气发电机组废气中颗粒物及 SO_2 的排放要求执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准，颗粒物及 SO_2 排放浓度限值分别为 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ， $550\text{mg}/\text{m}^3$ ，由于沼气发电机组排气筒高度为 8m，达不到标准中要求的 15m 高度，颗粒物及 SO_2 排放速率按排气筒高度为 8m 时外推法计算结果的排放速率的 50% 执行（本项目排气筒加工压力会增大，存在安全风险），因此，颗粒物排放速率标准限值为 $1.0\text{kg}/\text{h}$ ， SO_2 排放速率标准限值为 $0.37\text{kg}/\text{h}$ 。且根据预测

结果可知，其影响较小，措施可行。

(6) 食堂油烟处理措施

项目营运期食堂内油烟净化器对饮食油烟进行净化处理，净化效率不低于 80%，油烟经油烟净化器处理后排放浓度为 $0.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，实现达标排放，措施可行。

(7) 堆肥过程中恶臭防治措施

堆肥场恶臭防治方法也有两类。一类是机械抽风化学吸附法，由于堆肥场空间大，投资运行费用较高，且风机噪声容易对猪的生长造成一定影响，故对拟建项目而言经济上是不能承受的。另一类是添加发酵除臭菌剂从源头上减少恶臭的散发量。根据《上海农学院学报》，禽畜粪便堆积产生恶臭的原因主要是氨的挥发，在恶臭扩散的同时，粪便中的氮养分大量损失，从而降低了粪便的农用价值。

由于传统的堆积粪便腐熟过程主要是一个由自然微生物参与的生理生化过程，因而可以利用添加外源微生物来加速该进程，并调控堆积粪便过程中氨氮的代谢过程，通过减少氮类物质的分解来控制臭味的产生从而保留更多的氮养分。

禽畜粪便中有许多易降解的氮类物质，在堆积过程中，它们被迅速降解为 NH_4^+-N ，除部分 NH_4^+-N 被微生物进一步转化为有机氮和气态氮外，大部分来不及转化的 NH_4^+-N 在 pH 大于 7 的环境中（腐熟堆积肥料中 pH 通常大于 7）以气态的形式挥发，这不仅仅是粪便中氮元素的损失途径，也是禽畜粪便的主要致臭原因，控制堆积粪便过程中氮类物质以 NH_4^+-N 的形式挥发是臭味控制和提高氮养分保留率的关键所在，试验表明，添加多维复合发酵除臭剂后可以显著减少堆肥中的 NH_4^+-N 积累，多维复合发酵除臭剂处理 NH_4^+-N 含量较自然发酵减少 72.3~96.2%，全氮含量增加 25.98%~23.20%。试验表明，经过多维复合发酵除臭剂处理的氨臭味很淡，由于该除臭剂中含有大量的除臭菌、放线菌、酵母菌、曲霉菌等好气有益土壤微生物菌群，它们一方面保持着碳、氮物质的同步代谢，另一方面又使氮类物质在分解代谢时形成的较多的芳香小分子有机物。堆积粪便 10d 左右，其会散发浓郁的酒香，这种香味随着堆制时间的延长而浓烈，掩盖了仅存的少量异味，多维复合发酵除臭剂能够有效的控制粪便的臭味，除臭原因与其降低牛粪中的 NH_4^+-N 含量，促进氮类物质香蛋白氮和硝基氮、碳类物质降解转化为芳香小分子有机物有关。建设单位在堆体中加入 KT 多维复合发酵除臭菌剂来减少恶臭的散发量。同时车间安装除臭剂喷

洒系统，该系统通过转个雾化装置安装在臭气发生源周围，让雾化的除臭剂分解空间中的异味分子，使得不断散发的臭味在微扩散前就予以消除，从而改善环境质量。

(8) 绿化

加强场区及场界的绿化，场区绿化以完全消灭裸露地面为原则，选择适宜吸臭植物种类，广种花草树木，场界边缘地带种植高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。

(9) 除臭频次

①猪舍、污水处理站周边、无害化处理车间等除臭将除臭剂稀释 100 倍，用喷雾器均匀喷洒猪舍和车间各部位（包括地面、角落、笼具、粪尿槽等）以及污水站周边。初期 7 天喷一次，连续喷洒 2~3 次后，待臭味减轻可 10~15 天喷一次。

②化粪池、堆肥发酵车间等除臭

现有粪便除臭：根据现有粪便的容量，按千分之一的比例（每立方米添加 1 公斤除臭剂）稀释 10 倍后，均匀喷（泼）洒入。3 天内须连续喷洒 3 次，以后按万分之一的比例（每立方米添加 0.1 公斤除臭剂），每 5~7 天喷洒一次。新排入粪便除臭：根据堆肥发酵车间每天收集的新粪便的数量，每立方米粪便加 0.1 公斤除臭剂，稀释 10 倍后喷洒。

(10) 恶臭处理措施方案比选及可行性分析

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）恶臭控制措施主要包括物理除臭、化学除臭及生物除臭。根据生猪养殖特点，结合东方希望畜牧有限公司多年生猪养殖除臭行业经验，方案选择物理除臭法和化学除臭法，具体为优化饲料组成、添加 EM 菌剂，定期喷洒除臭剂，广值树木增强吸附能力等措施。

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）恶臭控制措施见表 6.2-1。

表 6.2-1 恶臭控制措施方案比选

措施	内容
物理除臭	可采用向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发，宜采用的吸附剂有沸石、锯末、膨润土以及秸秆、泥炭等含纤维素和木质素较多的材料。
化学除臭	可向养殖场区和粪污处理厂（站）投加或喷洒化学除臭剂消除或减少臭气的产生。宜采用的化学氧化剂有高锰酸钾、重铬酸钾、双氧水、次氯酸钠、臭氧等。
生物除臭	宜采用的生物除臭措施有生物过滤法和生物洗涤法等。

根据项目实际运行情况调查，项目产生的废气经处理后能够达标排放，因此在

本项目恶臭气体治理措施正常运行的情况下，项目废气治理措施是可行的。

综上所述，结合东方希望畜牧有限公司多年生猪养殖除臭行业经验，上述治理措施适宜本项目特点，所采取的措施是可行的。

6.2.2 废水治理措施及利用可行性分析

6.2.2.1 废水处理工艺选择

建设项目的排水系统实施雨污分流。本工程设生产、生活给排水系统和雨水排水系统，各个系统有其单独的管网系统。本项目场区的排水系统实施雨污分流。

项目运营期生活污水、食堂废水分别经化粪池、隔油池处理后通过管网进入环保区污水处理；生产废水通过管网送入污水处理区处理，采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理本项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水 70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺；沼渣经脱水后运至堆肥车间堆肥生产有机肥基料，用于项目配套种植区及消纳土地施肥。

本项目全厂废水经黑膜沼气池厌氧消化后，产生沼液，沼液做资源化利用，部分经黑膜厌氧发酵池发酵后用于周边农田沼液施肥，在非灌溉季经黑膜厌氧发酵处理后暂存于沼液暂存池用作施肥期沼液施肥还田。其余进入污水处理站进行深度处理，处理规模为 600m³/d，深度处理工艺为“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”，深度处理后出水全部回用于场区内的猪舍冲洗。

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）中“3.5 畜禽养殖废水治理技术 推荐”结合东方希望畜牧有限公司对养殖废水的处理经验，针对污水 COD 高的特点，采用黑膜厌氧发酵处理+二级 A/O 生化处理+芬顿氧化工艺，降解掉大部分 COD。

在好氧池（接触氧化）内，污水的 COD 和氨氮进一步去除，并通过排泥去除 TP，通过沉淀去除 SS，最后使污水达标排放。

6.2.2.2 污水处理关键工序说明

机械格栅：用于隔除废水中较大杂物，包括胎盘、胎衣、死胎以及遗落下的塑

料等。

集水池：收集各生产线产生的污水，然后送至固液分离机处理。

固液分离器：将污水中 SS 予以去除（包括猪毛、较大的饲料颗粒物以及较大的猪粪颗粒），降低后续处理负荷及泵污堵风险，分离出来的粪渣直接送入堆肥间进行堆肥处理，分离后的污水进入黑膜沼气池进水井。

黑膜沼气池：通过厌氧水解作用，去除废水中大部分 SS，分解大分子有机物，降低水中有机物浓度，去除 COD，并产生部分沼气，以利于后续生化处理。

两级 A/O 脱氮工艺：A/O 工艺将前段缺氧池（A 段）和后段好氧池（O 段）串联在一起，在缺氧段（A 段）异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧段（O 段）进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在好氧段（O 段），异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化游离出氨，在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ 氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至缺氧段（A 段），在缺氧条件下，异养菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮（ N_2 ），完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。A/O 反应池因其曝气作用，出水中含有大量污泥，沉淀池将污泥截留并浓缩，并将部分污泥回流至缺氧池，剩余污泥则排至污泥池，经污泥脱水机脱水后，干泥外运。

芬顿与消毒：沉淀后清水进入深度处理阶段即芬顿系统，一些废水经物化、生化处理后，水中仍有少量难降解有机物未得以去除，当水质未能达到排放标准时，可采用 Fenton 氧化法对其进行深度处理。Fenton 氧化法是在酸性条件下利用 Fe^{2+} 催化分解 H_2O_2 产生的 $\cdot\text{OH}$ 降解污染物，且生成的 Fe^{3+} 发生混凝沉淀去除有机物，因此 Fenton 试剂在水处理中具有氧化和混凝两种作用。一方面，对有机物的氧化作用是指 Fe^{2+} 与 H_2O_2 作用，生成具有氧化能力极强的羟基自由基 $\cdot\text{OH}$ 而进行的自由基反应；另一方面，反应生成的 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体具有絮凝、吸附功能，也可去除水中部分有机物。

经芬顿系统处理后向废水中进入终沉池，然后进入消毒池，经消毒后回用于猪舍冲洗，大部分回用于耕地沼液施肥。

6.2.2.3 污水处理站各单元处理效率分析

由工程分析可知，厂区自建污水处理站废水的设计进水水质为 COD：

15000mg/L, BOD₅: 5000mg/L, NH₃-N: 900mg/L, SS: 6000mg/L, TP: 50mg/L。项目废水经预处理+黑膜厌氧发酵处理后, 大部分回用于耕地沼液施肥, 一部分再经过二级 A/O 生化处理+芬顿氧化+消毒处理后用于猪舍冲洗, 项目污水处理设计规模为 600m³/d, 用于猪舍冲洗废水量为 15613.02m³/a, 考虑到项目各猪舍转栏时一次猪舍冲洗水用量较大, 因此, 项目废水设计规模为 600m³/d 可满足项目废水处理需要。各单元处理效率见表 6.2-2。

表 6.2-2 污水处理各单元处理效率

项目	pH	COD	BOD	NH ₃ -N	SS	TP
设计进水	6~9	≤15000	≤5000	≤900	≤6000	≤50
固液分离机						
净化效率	/	≥10	≥10	0	≥75	0
出水	6~9	≤13500	≤4500	≤900	≤1500	≤50
黑膜沼气池						
净化效率	/	≥60	≥50	0	≥20	0
出水	6~9	≤5400	≤2250	≤900	≤1200	≤50
二级 A/O						
净化效率	/	≥80	≥75	≥85	≥20	≥70
出水	6~9	≤1080	≤562.5	≤135	≤960	≤15
芬顿氧化						
净化效率	/	≥80	≥75	≥40	≥20	≥45
出水	6~9	≤216	≤140.625	≤81	≤768	≤8.25
沉淀						
净化效率	/	≥10	≥10	≥10	≥90	≥10
出水	6~9	≤194.4	≤126.56	≤72.9	≤76.8	≤7.43

6.2.2.4 沼液综合利用措施可行性分析

本项目考虑资源循环利用, 因此设计非灌溉季 150 天 (11 月-次年 3 月) 将黑膜沼气池产生的沼液通过管道输送入氧化塘 (总容积 66405.75m³) 暂存, 于春耕时做肥水还田。

根据国内外大量实验研究及实际运用表明, 沼液尤其是养殖废水处理后的沼液, 不仅含有作物所需求丰富的 N、P、K 等大量元素外, 还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素, 以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用沼液, 不仅能

显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要的良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的液态肥料。对沼液进行农田利用总体是可行的。

根据 2021 年 5 月 7 日中华人民共和国农业农村部办公厅发布的《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021），本文件适用于区域农田、人工林地、人工草地等种植用地的畜禽粪便承载力和畜禽规模养殖场粪便消纳配套土地面积的测算。

畜禽粪便土地承载力及规模养殖场配套土地面积的测算以植物养分需求和粪便处理成粪肥后其养分供给的氮平衡为基础测算；对于设施蔬菜等作物为主或土壤本底值磷含量较高的特殊区域、农用地，宜以磷平衡为基础。植物的粪肥养分可施用量根据土壤肥力、作物类型和产量、粪肥施用比例等确定。畜禽粪肥养分供给量根据畜禽种类、养殖量、粪便收集和处理方式等确定。

①区域畜禽粪便土地承载力测算

1>畜禽粪便养分总量

计算畜禽粪便总氮（磷）养分供给量 $Q_{r,p}$ ，单位为吨每年（t/年），按下式计算。

$$Q_{r,p} = \sum AP_{r,i} \times MP_{r,i} \times 365 \times 10^{-6}$$

式中：

$AP_{r,i}$ ——边界内第 i 种动物年均存栏量的数值，单位为头或只；

$MP_{r,i}$ ——第 i 种动物粪便中氮（磷）日排泄量，单位为克每天每头或每只；主要畜禽氮（磷）排泄量推荐值见表 A.3；

365——年的天数，单位为天每年（d/年）；

10^{-6} ——单位换算值，单位为吨每克（t/g）。

2>猪当量粪便养分可供量

猪当量粪便养分可供量以 $NS_{r,a}$ 表示，单位为千克每猪当量每年[kg/（猪当量·年）]，按下式计算。

$$NS_{r,a} = Q_{r,Tr} \times 1000 / A$$

式中：

$Q_{r,Tr}$ ——边界内禽畜粪便养分可供量的数值，单位为吨每年（t/年）。

1000——单位换算值，单位为千克每吨（kg/t）；

A——边界内饲养的各种禽畜折算成猪当量的饲养总量，单位为猪当量，按下式计算。

$$A = \sum AP_{r,i} \times MP_{r,i} \div MP_{r,p}$$

式中：

$AP_{r,i}$ ——边界内第 i 种畜禽年均存栏量的数值，单位为头或只；

$MP_{r,i}$ ——第 i 种畜禽粪便中氮（磷）日排泄量的数值。单位为克每天每头或只；主要畜禽氮（磷）排泄量推荐值见（NY/T 3877-2021）表 A.3；

$MP_{r,p}$ ——猪排泄粪便中氮（磷）的日产生量的数值，单位为克每天每头；推荐值见（NY/T 3877-2021）表 A.3。

本项目 1 个猪当量氮排泄量：根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021），1 个猪当量的氮排泄量为 11kg/a，磷排泄量为 1.65kg。其中固体粪便中氮素占氮总量的 50%，磷占 80%。

由于本项目产生的固体粪和污水以沼气工程处理为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 65%；

本项目生猪年实际存栏量 26308 头，粪便作为有机肥基料外售处置，不就地使用，氮养分供给量主要为黑膜沼气池中产生的沼液，占氮总量的 50%。沼液中 70% 回用于农田，30% 深度处理后回用于猪舍冲洗洒水及绿化。

本项目猪当量粪便养分可供给量 = $26308 \times 11 \times 0.5 \times 10^{-3} \times 0.65 \times 70\% = 65.84t/a$ ；

② 畜禽规模养殖场配套土地面积测算

1> 单位土地植物养分需求量

计算规模养殖场边界内单位土地在一个年度内种植的植物总氮（磷）养分需求量 $NA_{r,n}$ 单位为千克每年每公顷 [kg/（年·hm²）]，作物和人工牧草按下式<1>计算，人工林地按下式<2>计算。

$$NA_{r,n} = \sum (AP_{r,i} \times Q_i \times 10) \quad <1>$$

$$NA_{r,n} = \sum (AA_{t,j} \times Q_j) \dots \dots \dots <2>$$

式中：

$AP_{r,i}$ ——边界内第 i 种作物（或人工牧草）单位面积产量的数值，单位为吨每年每公顷 [t/（年·hm²）]，主要作物和人工牧草单位面积产量推荐值见（NY/T 3877-2021）表 A.6；

Q_i ——边界内第 i 种作物形成 100kg 产量吸收的氮（磷）养分量的数值，单位为千克每 100 千克 (kg/100kg)；主要作物和人工牧草生长养分需求量推荐值见 (NY/T 3877-2021) 表 A.1。

10——换算系数，将 kg/100kg 换算为 kg/t；

AA_{tj} ——边界内第 j 种人工林地单位面积年生长量的数值，单位为立方米每年每公顷 [$m^3/(年 \cdot hm^2)$]，主要人工林地单位面积年生长量推荐值见 (NY/T 3877-2021) 表 A.6。

Q_j ——边界内第 j 种人工林地的单位体积的生长量所需要吸收的氮（磷）养分量的数值，单位为千克每立方米 (kg/m³)；主要人工林地生长养分需求量推荐值见 (NY/T 3877-2021) 表 A.1。

2>单位土地粪便养分可施用量

单位土地植物粪便养分可施用量以 $NA_{r,m}$ 表示，单位为千克每年每公顷 [kg/(年·hm²)]，按下式计算。

$$NA_{r,m} = NA_{r,n} \times FP \times MP / MR$$

式中：

$NA_{r,n}$ ——边界内单位土地植物氮（磷）养分需求量的数值，单位为千克每年每公顷 [kg/(年·hm²)]；

FP ——作物总养分需求中施肥供给养分占比，单位为百分号 (%)；不同土壤肥力下作物总养分需求中施肥供给养分占比见 (NY/T 3877-2021) 表 A.2；

MP ——土地施肥管理中，畜禽粪便养分可施用量占施肥养分总量的比例，单位为百分号 (%)，该值根据当地实际情况确定，推荐值为 50%~100%；

MR ——粪肥当季利用率，单位为百分号 (%)；粪肥氮素当季利用率取值范围推荐为 25%~30%，磷素当季利用率推荐为 30%~35%。

3>养殖场配套土地面积

养殖场配套土地面积以 A 表示，单位为公顷 (hm²)，按下式计算。

$$Ar = Q_{r,u,i} \times 1000 / NA_{r,m}$$

式中：

$Q_{r,u,i}$ ——边界内第 i 种畜禽粪便养分就地利用量，单位为吨每年 (t/年)；

1000——单位换算值，单位为千克每吨 (kg/t)；

$NA_{r,m}$ ——边界内单位耕地植物氮（磷）粪便养分可施用量，单位为千克每年每公顷[$kg/(年 \cdot hm^2)$]。

单位土地植物养分需求量：根据《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T 3877-2021），单位土地植物养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和；本区种植作物以玉米和小麦为主，根据指南表 1，每 100kg 玉米需要吸附氮 2.3kg，每 100kg 小麦需要吸附氮 3.0kg。

本项目所处为黄土高原旱作农业区，常年以小麦—玉米轮作为主。

按照 1 亩地产 800kg 玉米氮需求量计算，氮需求量为 18.4kg、施肥供给养分占比取 55%、粪肥占施肥比例取 50%、粪肥中氮素当季利用率推荐值取 25%，因此本项目所在区域夏季玉米单位土地粪肥养分需求量= $(18.4 \times 0.55 \times 0.5) / 0.25 = 20.24kg$ 。

按照 1 亩地产 500kg 小麦氮需求量计算，氮需求量为 15.0kg、施肥供给养分占比取 55%、粪肥占施肥比例取 50%、粪肥中氮素当季利用率推荐值取 25%，因此本项目所在区域小麦单位土地粪肥养分需求量= $(15 \times 0.55 \times 0.5) / 0.25 = 16.5kg$ 。

综上，本项目养殖场配套沼液消纳土地面积= $65.84 \times 1000 / (20.24 + 16.5) = 1792.05$ 亩。

本项目已与崇信县新窑镇赤城村民委员会及崇信县新窑镇人民政府三方签订了 1800 亩农田消纳协议，可以满足本项目沼液和农灌水的消纳要求，轮动消纳项目产生的沼液，促进了“种养结合”绿色发展。

建设单位负责无偿将沼液用罐车运送至田间地头，然后根据施肥需求定期派出技术人员指导农户合理施用沼液液体肥。

综上所述，本项目废水处理后，完全可被周边农田消纳，所在区域周围环境可消纳本项目产生的废水，同时减少农田灌溉用水消耗。从节约用水，保护环境角度出发，本项目采用的废水处理工艺环境经济可行。

（2）沼液农肥利用管理

项目所处地，常年以小麦、玉米为主。企业在沼液消纳地区无偿提供沼液。拟采取罐车运输方式进行施肥。运输过程中加强管理措施，严格控制沼液输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。

6.2.2.5 非灌溉季临时存储可行性分析

本次建设 66405.75m³ 氧化塘，可以满足 4 个月的沼液存储量，确保项目废水不

外排。根据调查,该项目可实施冬灌,即每年12月中旬灌溉1次,每亩可灌溉60~70m³,冬灌可蓄水保墒,使苗期不早,并具有疏松土壤,保护表土的作用,故每年12月中旬可将沼液全部用于冬灌,剩余部分储存在沼液池用于来年2-3月未进行冬灌的耕地。

因此,及时采取以上措施后,可确保液体有机肥不能及时消纳时不会对外环境产生不利影响。

6.2.2.6 地下水污染防治措施

项目可能对地下水环境造成影响的环节主要包括:猪舍、厌氧发酵池、排污管道、医疗废物暂存间渗漏等产生的地下水污染。

本项目根据厂区内的实际情况,厂区可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式,将厂区划分为地下水重点防渗区、一般防渗区。重点防渗区主要包括医疗废物暂存间;一般防渗区包括养殖区、粪尿输送通道、厌氧发酵池、堆肥车间等。

1) 重点防治区

医疗废物暂存间基础必须防渗,防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

2) 一般防渗区

采取三合土铺底,再在上层铺10~15cm的抗渗混凝土(抗渗系数不小于P8)进行硬化,防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

通过划分防治区,针对不同防治区要求采取不同的防治措施,切实、有效的预防因本项目的建设、生产带来的地下水污染,预防措施可行,具体见表6.2-3。

表 6.2-3 地下水防治措施一览表

防治分区	区域	处理措施
重点防渗区	猪舍、堆肥发酵车间、无害化处理车间、危废暂存间、设备间	地面及裙角防渗层需为渗透系数小于 $10^{-7}cm/s$ 的1m厚的粘土层,或渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ 的2mm厚的其它人工材料。
一般防渗区	化粪池、收集池、污水处理站各深度处理池体	进行固化及防渗处理,池底及池壁结构厚度不小于250mm,混凝土的抗渗等级不低于P8。渗透系数小于 $10^{-7}cm/s$ (等效1.5m厚黏土防渗性能)。
	两级A/O生化池、沼液暂存池、黑膜沼气池	土坑池子上口再加盖HDPE防渗膜(厚度 $\geq 2mm$)密封,四周锚固沟固定。

6.2.3 噪声污染防治措施及其可行性分析

厂区主要噪声源有锅炉、猪舍内猪叫声、高温生物无害化处理机等设备以及运输车辆产生的交通噪声等，产生的噪声为机械性和气动性噪声，声级约 60~100dB (A)。为了减轻各类噪声对工人操作环境和周围声环境影响，需采取措施，采取措施一样，不再重述分析，见 5.2.4 章节。

①各种设备均置于室内，并且对产生机械噪声的设备进行减振处理，减少设备振动噪声；经采取措施后噪声值可消减约 20dB (A)，减轻噪声对操作人员的危害和对环境的影响。

②货物运输车辆应配备低音喇叭，在运输过程中做到不鸣或少鸣笛，以减轻交通噪声对厂区周围地区的影响。

③在引进设备中，在满足工艺要求的前提下应尽量采用低噪声设备，设备安装中基础应做减振处理，从设备本身降低噪声值，从而减轻对环境的影响。

④水泵为潜水泵，降低设备噪声对厂界声环境的影响。

⑤厂区加强绿化。

上述噪声治理措施均是成熟可靠的措施，运营期严格管理、勤于维护，厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 1 类标准：昼间 55dB (A)，夜间 45dB (A)。

6.2.4 固体废物处理处置措施及其可行性分析

本项目厂区固体废物主要为猪粪、沼渣、医疗废物、病死猪及胎盘、生活垃圾、沼气净化装置产生的废脱硫剂、肉骨粉等，所采取的处理措施如下。

6.2.4.1 一般固体废物治理措施

固液分离机产生的干物质、黑膜沼气池产生的沼渣、高温生物无害化处理机化制后的肉骨粉运至堆肥发酵车间，进行高温好氧堆肥发酵，制成有机肥基料后外运还田。

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195-2018)，项目采用高温好氧堆肥工艺，堆肥温度 $\geq 50^{\circ}\text{C}$ 、堆肥时间 ≥ 10 天，堆肥方式采用条垛式堆肥方式，人工翻料结合铲车推翻机，具体工艺如下：

好氧发酵是在有氧气存在的条件下，利用好氧微生物的外酶将物料分解为溶解

性有机质，溶解性有机质可以渗入微生物细胞内，微生物通过新陈代谢把一部分溶解性有机质氧化为简单的无机物，为微生物的生命活动提供能量，其余溶解性有机物被转化为营养物质，形成新的细胞体，使微生物不断繁殖，从而促进物料中可被生物降解的有机质向稳定的腐殖质转化。

本项目混合后的物料用推翻机在堆肥发酵区堆成条垛状，条垛每条宽约 1.8m，高 1.2~1.6m，长 10m，车间设置 5 个条垛进行发酵堆肥。根据条垛堆温度用推翻机适时翻堆，使物料充氧充分，可使堆体在 1~3 天内温度上升 25~45℃，堆体温度达到 55~65℃后发酵稳定，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 75℃，充分发酵后温度逐步降低。翻堆的同时可将物料充分混合均匀，经一次发酵后的物料含水率约为 30%。

堆肥容量：堆肥区设置 5 个堆肥条垛，总堆肥体积约 27m³（约 35t），根据固废产生量，可满足≥15 天的处置要求。条垛占地面积 90m²，堆肥车间剩余 134m² 预留给过道、操作区、渗滤液池和无害化处理车间。

堆肥车间保温：条垛经发酵可自行升温，达到≥50℃以上，堆肥车间采用砖混结构，封闭式建设，可以起到保温作用，同时安装 1 组空气源热风机，视情对车间供暖，保持良好的发酵环境。

本项目堆肥过程分为 4 个阶段：

1) 升温阶段

这个过程一般指发酵过程的初期，在该阶段，发酵温度逐步从环境温度上升到 45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动参与分解。

2) 高温阶段

发酵升至 45℃以上即进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。发酵中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素-纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在 50℃左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌活动，温度升到 60℃时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到 70℃时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。

3) 降温阶段

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

4) 腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。发酵腐熟后，体积缩小，堆温下降稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。发酵后的有机肥基料，打包装袋送至正宁东方希望畜牧有限公司西沟育肥场有机肥车间。

综上所述，本项目厂区粪便处理措施是可行的。

6.2.4.2 沼渣处置措施

沼渣养分含量较为全面，含丰富的氮、磷、钾、氨基酸、微量元素、有机酸和腐殖酸等生物活性物质，增强作物抗逆性及改善产品品质，是优质的有机肥料，故本项目厂区沼渣封闭运至堆肥发酵车间采用条垛堆肥工艺进行好氧堆肥处理后外运还田消纳。

6.2.4.3 危险废物处置措施

项目设置 1 个危险废物暂存间，建筑面积为 10m²/间，内设置制冷系统用于暂存医疗废物，与其他危险废物分区存放并分别设立相关标识。定期交由有医疗废物处理资质的单位进行集中清运、处理。本次评价针对医疗废物暂存措施提出要求，并说明厂区医疗废物暂存位置。

项目医疗废物汇总情况见表 6.2-4。

表 6.2-4 医疗废物汇总情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	针头、针管、药瓶	HW01	900-001-01	0.058	防疫	固态	直接或间接感染性物质		不定期	IN	在危险废物暂存间暂存，交由有资质单位处理

按照《国家危险固废名录》规定，本项目危险废物收集和临时储存措施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《危险废物收集贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）规定进行。本项目设置危险废物暂存间1个，建筑面积为10m²，危险废物暂存间内设置制冷系统用于暂存医疗废物，采取冷藏柜储存，暂存后定期交由有医疗废物处理资质的单位进行集中清运、处理。

危险废物储存管理如下：

①必须将危险废物装入容器内，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

②容器应粘贴符合标准中附录 A 所示标签。

③容器应满足相应强度要求，且完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）。

④设置单独的危废间，危险废物分类收集，妥善保存。危险废物贮存池应加盖密封，顶部设防晒罩。危险废物临时贮存场所应防雨、防风、防晒、防漏，四周按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB-15562.2-1995）规定设置警示标志，地面及裙角防渗层需为渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的1m 厚的粘土层，或渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的2mm 厚的其它人工材料，地面与裙脚、围堰采用坚固、防渗的材料建造，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，设有泄漏液体收集装置。

⑤做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、和包装容器的类别、入库日期、存放库位、危废出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年。

⑥必须定期对贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

危险废物运输管理如下：

各类危险废物从生产区由工人及时收集并使用专用容器贮放于危废暂存库，不会产生散落、泄漏等情况，运送沿线没有敏感目标，因此不会对环境产生影响。

危险废物厂外转运由有资质的危废处置单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、

处置等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表6.2-5。

表 6.2-5 项目医疗废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	针头、针管、药瓶	HW01 医疗废物-非特定行业 900-001-01 为防治动物传染病而需要收集和处理的废物	900-001-01	位于各生产线生产线隔离房内	10m ²	--	0.1t	7天

6.2.4.4 病死猪处置措施

项目病死猪和胎盘年产生量约为34.09t/a，病死猪和胎盘日产日清，不进行暂存，产生后直接封闭运输车运至厂内无害化处理车间处理，处理量为1吨/批次，1批次/2天。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农业部 2017年7月3日），项目采用高温法化制处置尸肉，处理温度 $\geq 140^{\circ}\text{C}$ 、压力 $\geq 0.5\text{MPa}$ （绝对压力）、时间 $\geq 4\text{h}$ ，处理设备采用1台高温生物无害化处理机，该设备可实现破碎、高温（ $\geq 140^{\circ}\text{C}$ ）高压（绝对压力 $\geq 0.5\text{MPa}$ ）处理、压滤、尾气净化的功能，符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求。

运行中产生的尸肉，用封闭运输车运至厂内无害化处理车间，无害化处理车间建设在堆肥发酵车间内。尸肉进入高温生物无害化处理机处理，工艺流程简述如下：

1) 消毒

尸肉运至无害化处理车间，在其表面喷洒1%的过氧乙酸消毒。

2) 破碎

喷洒过消毒剂的尸肉直接进入高温生物无害化处理机，由转刀进行破碎，使其变成肉骨粉。

3) 生物降解

肉骨粉产生后，向设备内加入垫料（木屑或谷糠）及益生菌，通过自动控制，开启电加热，保持箱体温度在 $80^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ ，菌种通过自身分泌高活性的蛋白酶及脂肪酶等酶系，释放到细胞外部，并与动物尸体接触后发生酶解作用，时间约24h，将细菌毒素完成灭活。

4) 高温高压化制

肉骨粉降解后，设备通过自动控制，鼓入空气，同时电加热升温，通过温控压控系统，使处理温度保持在 $140^{\circ}\text{C}\leq\text{处理温度}\leq 160^{\circ}\text{C}$ 之间、压力 $\geq 0.5\text{MPa}$ （绝对压力），处理时间6h。

5) 排气泄压

反应釜排气采用“喷淋+生物滤塔”工艺处理，8m 排气筒排放。其中生物滤塔的主要作用是降低废气温度，部分 VOCs（油脂）被液化后去除；喷淋主要作用是去除废气中等酸性气体。

4) 二次发酵

高温降解 15h 后，设备开始降温至 $60\sim 70^{\circ}\text{C}$ ，持续时间 $\geq 3\text{h}$ ，利用高温发酵微生物对降解产物进行进一步分解，腐熟，产生高效有机肥，未处理完全的骨头经筛分后重复处理。分离出的肉骨粉运至堆肥发酵车间制作有机肥基料。

污染物产排情况：高温生物无害化处理机会产生冷凝水、地面及设备冲洗废水，恶臭气体，肉骨粉。

废水治理：无害化处理产生的冷凝水、地面及设备冲洗废水，均收集导排至堆肥车间渗滤液池，进入污水处理站处理。

废气治理：因高温高压化制的温度保持在 $140^{\circ}\text{C}\sim 160^{\circ}\text{C}$ 之间，未达到动物油的发烟点 $\geq 170^{\circ}\text{C}$ ，因此泄压排气中污染物主要为恶臭气体，废气通过设备内置的“喷淋+生物滤塔”后经8m 排气筒排放。根据环保技术规范，治理恶臭气体宜采用生物过滤工艺，本项目处理工艺符合规范要求。

3) 肉骨粉

肉骨粉经生物降解、化制后可进行堆肥，送至高温好氧堆肥发酵。

本项目主要风险为病死动物所携带的病菌扩散对环境及人群健康产生影响，本次对病菌可能扩散途径提出消毒措施，对病菌的防护措施要从的运输车、无害化处理车间、人员等方面开展。

(1) 专用运输车的消毒

为防止病菌带出厂区，运输车辆出厂前，通过电动高温蒸汽清洗机对运输车进行接触消毒，清洗消毒过的运输车辆，车厢要密闭至少30分钟后，经冲洗方可继续使用；通道底部设有消毒池，对运输车辆轮胎进行消毒；装病死动物的塑料袋经消

毒后暂存，按危险废物要求进行暂存，暂存后由有危险废物经营资质单位处理；
运输车辆停用期间不得用于其他目的运输。

(2) 生产区域的消毒

车间通过设置电动高温蒸汽清洗机对污染区域进行接触消毒；生产区域实行全封闭，通过给排风系统使整个生产区域形成微负压（防止污染空气外流），并在排风系统内加装 HEPA 过滤器、紫外线消毒等措施（或根据病害动物的疾病特点选择杀灭病原的最有效的消毒药物）进行消毒，以保障疫病不通过空气这种介质传播。

(3) 人员消毒

操作人员每天下班前要进行严格的消毒、淋浴和监测；手套、口罩、工作衣物等为一次性使用，经主设备高温处理后外运安全填埋；其他重复使用的防护衣具要严格消毒处理，发现质量不合格后禁止使用；要为装运人员设置专用通道、设置专用清洗消毒、浴处、定期体检、接种疫苗。

污染区工作人员消毒方法：

工作人员应每年注射一次疫病疫苗并一年一次作健康检查。

工作人员上岗前必须更换工作服、工作鞋（雨鞋）、戴工作帽、口罩和手套。

工作人员下班防疫消毒程序：

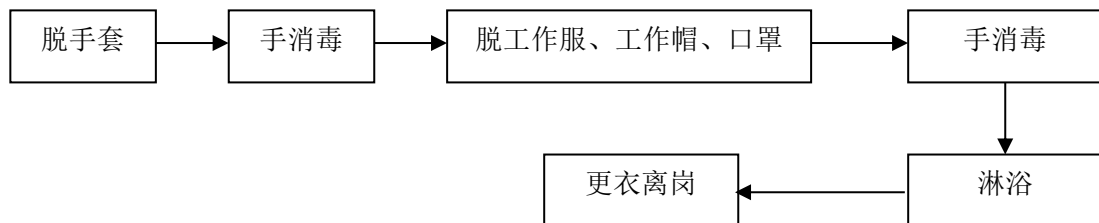


图 6.2-1 工作人员防疫消毒流程图

工作期间发现工作人员手上有轻度伤口时，应在伤口处理后加戴橡胶手套后才能工作，工人手上有重度伤口时，要立即处理，暂时调离岗位。工作人员禁止穿工作衣进入食堂、宿舍、办公室或离生产区外出。工作人员穿用的工作衣、帽、鞋等需有固定处摆放，每周更换消毒二次。有严重污染时应立即更换消毒。工作服、帽等物采用压力蒸汽 20 磅（126°C）消毒 25 分钟。经消毒后才能清洗、晾晒。

车间内管理人员和外来参观人员进入污染区的消毒方法：

车间内管理人员进入污染区时：管理人员如参与生产工作，应与污染区工作人员的防护、消毒措施相一致；当不参与生产时，也应穿戴工作服、工作鞋和帽子。

并应尽量避免与污染物相接触，工作服和帽子存放在固定摆放处。

外来参观人员进入污染区的清洗和消毒要求与站内管理人员相同。

(4) 健全制度

按照国家有关规定制定科学严格的管理制度和操作规程，并监督执行，通过学习宣传做到人人皆知，采取奖惩制度让每个实验人员都重视起来，并严格按照操作堆积进行操作，另外记录进出人员信息及时间。

(5) 运输过程产生病菌发生事故防治措施

本项目运输车为专用冷库式封闭运输车，冷库可以减少病死动物病菌的产生，另外此车为封闭式，切断其传播途径，故此过程无恶臭、病菌泄漏，平时加强对冷库管理，保证其正常运行，从而防止病菌传播，不会对周围环境产生影响。

(6) 处理过程产生病菌发生事故防治措施

平时应加强废气处理系统、废水处理系统维护，每次处理病死动物前均应检查废气处理系统和废水处理系统是否正常，从而保证废气、废水达标排放，避免处理过程产生病菌，不会对周围环境产生影响。

6.2.4.5 生活垃圾处置措施

厂区生活垃圾经垃圾收集装置收集后定期交由环卫部门统一清运。

6.2.4.6 废脱硫剂处置措施

厂区废脱硫剂均由厂家负责更换并回收。

6.2.4.7 肉骨粉处置措施

本项目高温生物无害化处理机产生的肉骨粉约为 14.45t/a，肉骨粉封闭运输运往堆肥发酵车间堆肥发酵后制成有机肥原料还田消纳。

固废暂存设施应做好防渗，防渗等级应达到《《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）规定的渗透系数不大于 10^{-7}cm/s 的要求，防止污水下渗污染地下水。

综上所述，本项目产生的固体废物处置率达 100%，运营期加强管理，固废暂存设施采取防雨、防渗、防漏等措施后，不会对环境产生危害影响。

6.2.5 沼气的安全与风险防范措施

(1) 沼气生产区安全管理措施

黑膜沼气池区域，应划定一定距离范围内为防暴区，并设立禁止明火标志，防爆区要加强通风，防治沼气蓄积；配备必要的消防器材。

黑膜沼气池、沼气输送管道要加强定期巡查、调节、保养、维修，确保沼气贮存、输送设施气密性良好运营。

沼气制备系统设连续自动监测压力，自动调压，防止超压爆炸。当压力高于定值时，则应报警，并打开沼气使用系统，放散沼气。

制定项目沼气利用工程区电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。加强人员技术培训，电气维修人员必须经过培训，取得特种作业操作证后，方可上岗。防止因静电火花诱发沼气燃爆事故发生。

(2) 沼气利用风险防范措施

- ①输送沼气导管上的阀门要灵活、严密，不能漏气；安装沼气泄漏报警装置。
- ②导气管应经常检查，确保不漏气。
- ③导气管上应装上压力表。压力过高应排出气体；压力不足时应停止使用，重新进料充气，以防止回火。
- ④使用沼气必须与可燃物保持一定的安全距离，以保证安全。
- ⑤使用沼气时发现漏气，应立即打开门窗，熄灭室内各种火源，以防沼气爆炸。
- ⑥下池检修或清除沉渣时，必须提高警惕，事先采取安全措施，防止窒息和中毒事故的发生。
- ⑦为了安全考虑沼气火炬燃烧工程采用无明火火炬。

6.2.6 生态环境保护措施

(1) 水土保持

针对工程在建设过程中可能引起、加剧水土流失的主要特点，按照“开发与水土流失防治并重”的方针，在工程施工前就水土流失方面预先与施工单位签订防治水土流失责任书，并且做好填挖土方的平衡工作，尽可能减少弃土、弃渣。在施工期，对工程拟建地尚未开发的区域不得随意破坏其原有地表植被，并约束施工单位文明施工，减少不必要的水土流失。

(2) 绿化

绿化美化是一种重要的环保措施，包括种树、种草和花卉、景观等，绿化具有

挡风、除尘、减噪、降低恶臭污染和美化环境等诸多功能，是改善厂址环境的主要途径之一。评价建议在场界周边种植乔木、灌木混合林带或规划种植水果类植物带；场内各区，如养殖区、生活区及行政管理区的四周，都应设置隔离林带；对于养殖区内的猪舍，不宜在其四周密植成片的树林，而应多种植低矮的花卉或草坪，以利于通风，便于有害气体扩散；办公生活区宜种植容易繁殖、栽培和管理的花卉灌木。

项目建成后，场区绿化率 30%。场址边缘地带种植适应当地的高大树种形成多层防护林带，厂区四周种植可以吸收恶臭气体的阔叶林杨树和针叶林油松各 5 排。堆肥发酵车间（内设无害化处理车间）四周种植可以吸收恶臭气体的灌木林和针叶林油松各 3 排。粪污处理区周种植可以吸收恶臭气体的灌木林和针叶林油松各 3 排。采取以上措施后，建设项目对区域生态环境影响很小。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测拟建工程的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系。环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金、环保设施的运转费用、削减污染物量的情况以及综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性、环保措施的可行性、经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

7.1 环境经济损益分析

7.1.1 环保投资估算

环境保护投资是指与治理、预防污染有关的工程投资费用之和，它既包括治理污染保护环境的设施费用，也包括为治理污染服务的费用。根据上述原则，该项目环保工程主要包括以下几个部分：恶臭气体治理工程、废水治理工程、固体废弃物厂内暂存设施、噪声污染防治工程。项目总投资30000万元，环保投资1782.5万，占总投资的5.95%。

本项目环保措施及环保投资见表 7.1-1。

表 7.1-1 污染防治措施及环保投资一览表

类别	项目	污染源	治理措施	投资额 (万元)	
施工期	废气	施工扬尘	车辆及施工材料加遮盖物、施工场地洒水抑尘、 施工场地地面硬化	28.0	
			车辆冲洗设施	3.0	
	废水	施工废水	环保型卫厕	1.2	
			废水沉淀池（1个 5m ³ ）	2.0	
	噪声	施工噪声	指示牌等	0.8	
固废	生活垃圾、固废废弃物	垃圾收集桶（8个）	1.5		
运营期	废气	养殖区恶臭	改良饲料、EM 添加剂，加强猪舍通风、及时清 理猪舍并喷洒生物除臭剂，加强绿化	145.0	
		粪污处理 及储存区 恶臭	堆肥发酵车间		定期喷洒除臭剂，加强绿化
			无害化处理车间		
			收集池、黑膜沼气池、氧化塘、污水站池体		
		沼气锅炉沼气	烟气由 8m 高烟囱排放	40.0	
	食堂油烟	油烟净化器	4.0		

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

废水	尿液、猪舍冲洗排水、猪淋浴废水等养殖废水	隔油池、厌氧发酵池、两级 A/O+二沉池+芬顿池+消毒池	882.0
	生活污水		
	无害化处理设备冷凝水排水		
	沼气锅炉废水		
噪声	风机、锅炉房鼓风机、水泵等噪声设备	采取减振、消声、隔声、合理布局等降噪措施	25.0
固体废物	生活垃圾	厂区设置分类垃圾桶 20 个	4.0
	危险废物	设置 10m ² 医疗废物暂存间 1 间，制定危废标识牌。	8.0
防渗工程	危险废物暂存间	地面及裙角防渗层需为渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的 1m 厚的粘土层，或渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的 2mm 厚的其它人工材料	520.0
	猪舍、堆肥发酵车间、无害化处理车间	地面采取三合土铺底，上层铺 10~15cm 的抗渗水泥硬化（抗渗等级不小于 P6 级），渗透系数小于 10^{-7} cm/s（等效 1.5m 厚黏土防渗性能）	
	黑膜沼气池、氧化塘、化粪池、收集池、调节池	化粪池、收集池、污水处理站各深度处理池体：进行固化及防渗处理，池底及池壁结构厚度不小于 250mm，混凝土的抗渗等级不低于 P8。渗透系数小于 10^{-7} cm/s（等效 1.5m 厚黏土防渗性能）。两级 A/O 生化池、沼液暂存池、黑膜沼气池：土坑池子上口再加盖 HDPE 防渗膜（厚度 ≥ 2 mm）密封，四周锚固沟固定。	
	综合办公楼、宿舍楼等	一般水泥硬化	
辅助工程	环境监理、监测	委托有资质的监理单位进行项目全过程监理，进行每年例行监测，设地下水监测井 1 口	10.0
	绿化	在厂区周边、建筑物及道路两侧要种植乔木，尤其应对厂前区进行重点绿化美化，设置花坛，铺设草坪，选择适宜的树种和草本植物，结合地区气候条件进行绿化美化工作环境，工程绿化绿化率不低于 30%	108.0
合计			1782.5

7.1.2 经济效益分析

本项目总投资为 30000 万元，经过财务测算和分析，年净利润 2200 万元，本项目经济效益较好，在为企业创造利润的同时，还可为政府上缴可观的税收。项目在财务上具有较好的盈利能力和抗风险能力，因此，本项目具有较好的经济效益。

7.2 生态效益

畜禽粪便经过发酵变成有机肥基料还田生产农作物，可少施或不施农药和化肥，增加无公害农产品的生产。实现了污染物减量化、无害化、资源化及生态化的目标。粪污经过处理后，养殖场及周边农村的生产生活环境得到很大改善。项目正常运行中，产出有机肥基料除可以消化养殖场的养殖粪便外，项目的建设将有利于建立起“猪—沼—作物”生态型循环经济，改良土壤结构，增强土壤肥力，推进当地粮食生产向无公害、绿色、有机方向发展。

因此，本项目生态效益显著。

7.3 社会效益

畜禽粪便在经过治理后，杀灭了大量有毒害病菌，切断其传染源，有利于人畜身体健康。项目生产的沼气供公司养殖场使用，具有很好的社会效益。同时项目建设将可新增就业岗位，通过示范带动作用促进周边养殖户进行沼气池建设，减少环境污染，改善农户养殖和生活环境。

本项目的实施符合国家行业政策和当地规划要求，是促进畜禽粪便的综合利用的项目。

项目实施，对调整当地产业结构，引导企业进行科技创新，不断开发新技术、新产品，形成和提高民营企业的核心竞争力，具有明显的示范效应。

因此，本项目社会效益显著。

7.4 小结

本项目充分利用养殖场产生的猪粪，促进我国畜禽养殖，走绿色良性循环路，增加农民收入。同时对于加快当地经济结构调整，促进当地经济的全面发展具有十分重要的意义。

项目工艺技术先进成熟，规模适当，技术力量有保障，市场前景广阔，项目本身具有较强的盈利能力和抗风险能力，经济、社会效益显著。项目建设规模适中，投资结构合理，产品具有广阔的市场前景。

项目财务内部收益率均大于行业基准收益率，财务净现值大于零，投资回收期短，并且具有一定的抗风险能力。项目的经济效益、社会效益、生态效益显著，市场前景良好。

综合上述分析，项目可行。

8 环境管理与监测计划

环境管理和监测计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在工程项目的施工和运营过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监测计划的施行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

8.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

根据《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）中的要求“（七）落实规模养殖场主体责任制度。畜禽规模养殖场要严格执行环境保护法、畜禽规模养殖污染防治条例、水污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等法律法规和规定，切实履行环境保护主体责任，建设污染防治配套设施并保持正常运行，或者委托第三方进行粪污处理，确保粪污资源化利用。畜禽养殖标准化示范场要带头落实，切实发挥示范带动作用”，本项目的建设方作为主体责任人，应全面贯彻和落实国家及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，将环境保护纳入企业管理和生产计划之中，企业内部必须建立相应的环境管理机构及监控计划。

8.1.1 管理机构

企业环境管理，就是以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

根据项目的污染特点，建设单位应有1名副经理负责环保工作统筹，设立环境保护管理机构，配备专职环保管理人员3人，分别负责大气、水、固体废弃物、噪声污染防治措施管理。

8.1.2 环境管理机构职责

(1) 认真贯彻执行国家、甘肃省、市环保法规及行业环保规定，负责制定全厂近期、远期环保规划，按计划实施、落实环保要求，解决存在的环保问题。

(2) 制订整个厂区岗位环保制度，并检查制度的落实情况，制定环保工作年度计划，负责组织实施。

(3) 制定并负责实施环保设备的运行管理计划。

(4) 负责厂区环境保护的管理工作，监督、检查各车间环保设施的情况，建立完善的环保档案，掌握汇总各污染源污染物的排放情况及环境质量问题。

(5) 负责全公司的污染事故调查，随时做好应急准备，对于发生的事故，应及时处理并上报有关部门。

(6) 参与各项环保设施施工质量的检查和竣工验收，监督和检查环保设施的运行和维护。组织推广和实施先进的污染治理技术和管理经验。

(7) 对公司环保实行统一管理，并对厂区的环境质量进行全面负责。

(8) 协调公司后勤管理部门，对环保设施进行维修和保养，做好日常环保设施与生产主体设备的统一管理，加强维护，定期检查，以确保设备的正常运行。当治理设施发生故障时，生产设备应采取相应措施，以防止污染事故的发生。

(9) 定期对场区的环保工作进行考核，随时检查其工作情况，制定考核与奖惩的具体办法，将环保考核纳入生产考核的主要部分。

(10) 针对厂区一年内的环保设备运行情况和环境保护管理情况编制年报，并汇报上级部门。

8.1.3 环境管理计划

(1) 定期进行环保安全检查，及时发现、解决环境问题；

(2) 对专兼职环境管理人员进行环保业务知识培训，并在公司全范围内进行环保知识宣传教育，树立全员环保意识；

(3) 定期组织员工对事故预案进行预练，提高员工应急处理事故能力，努力将环境风险降到最低；

(4) 组织召开环保工作例会，针对生产中存在的环保问题进行讨论，制定处理措施，并报上级主管；

- (5) 制定环境监测计划；
- (6) 对环境管理台账经常检查，检查重大环境因素整改计划的落实情况；
- (7) 严格日常环保工作落实，保证达标排放。

8.2 环境监测管理

8.2.1 监测目的

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

根据建设项目的工程影响分析认为，项目在运营过程中会引发一系列的环境问题：废气、废水、废渣等，这些都可能对当地环境造成影响，所以，运营期进行定期的监测是很有必要的。

8.2.2 监测机构

环境监测是环保工作的重要组成部分，它是监督检查“三废”排放情况，正确评价环境质量和处理装置性能必不可少的手段。项目监测委托有相关资质的单位进行。

8.2.3 监测计划

根据《排污许可管理办法（试行）》部令第48号文件，执行排污许可证制度，排污单位在申请排污许可证时，应当按照自行监测技术指南，编制自行监测方案。

自行监测方案应当包括以下内容：

- （一）监测点位及示意图、监测指标、监测频次；
- （二）使用的监测分析方法、采样方法；
- （三）监测质量保证与质量控制要求；
- （四）监测数据记录、整理、存档要求等。

为及时了解项目在运行期对环境影响的范围和程度，以便采取相应的措施，同时验证已采取环保措施的效果。按照《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017），结合工程与环境特点，确定项目运行期的环境监测内容，各个指标的监测均按国家

标准监测方法进行。

污染物排放监测计划见表 8.2-1，环境质量监测计划见表 8.2-2。

表 8.2-1 污染物排放监测计划一览表

污染物种类		监测点位	污染物控制项目	监测频次	控制目标
废气	高温生物无害化处理机	8m 排气筒	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	每年 1 次	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 要求
	沼气锅炉及沼气发电机组废气	8m 排气筒	颗粒物、NO _x 、SO ₂	每年 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求、《大气污染物综合排放限值标准》(GB 16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018) 中 V 阶段的控制要求，相同因子从严执行
	恶臭	场界	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	每年 1 次	H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准，臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 中标准限值要求
废水	雨水	五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、流量、粪大肠菌群数、蛔虫卵数		每季 1 次	/
噪声	项目区四至边界	Leq (A)		每季 1 次，每次 1 天，昼、夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准

表 8.2-2 环境质量监测计划一览表

类别	监测点	监测项目	监测频率	控制目标
环境空气	赤城村	TSP、H ₂ S、NH ₃	每季 1 期，每期连续 2 天	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值
	赵堡子社			
地下水	上中下游地下水监控井各 1 口	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、氟化物、砷、汞、铜、镉、铁、锰、六价铬、石油类	厂区上游对照监测井 1 次/年，每年枯水期监测，下游 2 处污染监测井每 2 月监测一次，逢单月监测，全年监测 6 次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准

8.3 排污口规范化管理

(1) 排污口立标管理

对厂区各类排污口应进行相应的规范，包括：在厂区“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB 15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）中有关规定，各图形标志见图 8.3-1。

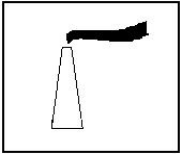

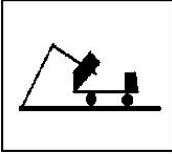

排放口	废气排放口	噪声源	固体废物堆场	危险废物暂存间
图形符号				
背景颜色	绿色			桔黄色
图形颜色	白色			黑色

图 8.3-1 排放口图形标志示例图

(2) 排污口建档管理

①要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

8.4 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。具体要求如下：

(1) 做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。

(2) 明确分期实施后排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容，建设单位应据此分期申请排污许可证。

(3) 建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当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。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

(4) 国家将分行业制定建设项目重大变动清单。建设项目的环境影响报告书（表）经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当依法重新报批环境影响评价文件，并在申请排污许可时提交重新报批的环评批复（文号）。发生变动但不属于重大变动情形的建设项目，环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的，排污许可证核发部门按照污染物排放标准、总量控制要求、环境影响报告书（表）以及审批文件从严核发，其他建设项目由排污许可证核发部门按照排污许可证申请与核发技术规范要求核发。

(5) 环境保护部负责统一建设建设项目环评审批信息申报系统，并与全国排污许可证管理信息平台充分衔接。建设单位在报批建设项目环境影响报告书（表）时，应当登陆建设项目环评审批信息申报系统，在线填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

根据《排污许可管理办法（试行）》，排污单位必须持证才能排污，无证不得排污。持证排污单位须在排污许可证规定的许可排放浓度和许可排放量的范围内排放污染物，并应开展自行监测、建立台账记录、编写执行报告，确保严格落实排污许可证相关要求。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（环境保护部令 部令第11号），本工程属于“一、畜牧业03”中“1、牲畜饲养031”，企业应按照畜禽养殖

行业排污许可行业技术规范及时申领排污许可证。

8.5 环境管理台账

编制主要生产设施和污染防治设施的环境管理台账，包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等。

(1) 基本信息包括：生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数等；

(2) 污染治理措施运行管理信息包括：DCS 曲线等；

(3) 监测记录信息包括：手工监测的记录和自动监测运维记录信息，以及与监测记录相关的生产和污染治理设施运行状况记录信息等；

(4) 应建立台账记录固体废物的产生、去向（贮存、利用、处置及委托利用处置）及相应量。

8.6 总量控制分析

8.6.1 总量控制因子确定

根据拟建工程所在区域环境质量现状和项目自身外排污染物特征，评价最终确定以下污染物为总量控制因子：

废气：烟尘、SO₂、NO_x。

8.6.2 总量控制指标确定

表 8.6-1 大气污染物年排放量核算结果一览表

序号	污染物	预测年排放量 (t/a)	申请年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.133	0.133
2	SO ₂	0.226	0.226
3	NO _x	0.091	0.091

8.7 环保设施竣工验收一览表

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和“三同时”管理制度，项目在试运行前，建设单位向环境保护主管部门提出竣工环境保护验收申请，项目“三同时”竣工验收一览表见表 8.7-1。

表 8.7-1 项目环境保护竣工验收一览表

类别	验收项目	污染源	验收内容	验收标准
废气	恶臭	高温生物无害化处理机	内置净化装置为“喷淋+生物滤塔”处理后经 8m 排气筒排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 要求
		养殖区	猪舍通风、及时清理猪舍并喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 中的标准要求
		黑膜沼气池、氧化塘、收集池、污水站池体	定期喷洒除臭剂，加强绿化	
	沼气	黑膜沼气池	沼气净化装置、脱水脱硫、低氮燃烧器	--
	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	沼气锅炉及沼气发电机组	8m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求、《大气污染物综合排放限值标准》(GB 16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018) 中 V 阶段的控制要求，相同因子从严执行
饮食业油烟	食堂油烟	油烟净化器处理	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001) 标准限值	
废水	COD BOD SS H ₃ -N	全厂废水	化粪池(10m ³)、隔油池(6m ³)，粪污水处理区(包括固液分离机)，总容积为 66405.75m ³ 的氧化塘 3 座，1 套处理能力为 600m ³ /d 的污水处理站，处理工艺为“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”。	不外排
噪声	噪声设备	搅拌机、刮板机、水泵	采取减振、消声、隔声、合理布局等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准值
固废	猪舍	猪粪	经固液分离后，干物质运至堆肥发酵，液体进入黑膜沼气池厌氧消化。	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 6 及相关规定
	黑膜沼气池	沼渣	经固液分离后，干物质运至堆肥发酵，液体进入黑膜沼气池厌氧消化。	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 6 及相关规定
	污水处理	污泥	经固液分离后，干物质运至堆肥	《畜禽养殖业污染物排放

	站		发酵，液体进入黑膜沼气池厌氧消化。	标准》（GB18596-2001）中表 6 及相关规定
	无害化处理车间	病死猪及胎盘	送至无害化处理车间，通过高温生物无害化处理机处理，产生肉骨粉，运至堆肥发酵，含油水固液分离后进入黑膜沼气池厌氧消化。	《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）
	生物滤塔	废滤料（陶粒）	一般固体废物。定期更换交由厂家回收。	妥善处置
	职工	生活垃圾	由环卫部门处理。	委托处置
	沼气净化装置	废脱硫剂	危废暂存间分区暂存，定期由厂家回收。	妥善处置
	防疫	医疗废物	危废暂存间分区暂存，定期交由有医疗废物处理资质的单位进行集中清运、处理。	医疗废物执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206号）
	软化水设备	废树脂	由厂家上门安装回收调换。	妥善处置
	食堂	油污	餐饮废水经油水分离器分离后的油污，由高密度聚乙烯袋收集，在堆肥发酵车间分区暂存，定期交由环卫部门进行处置。	委托处置
	机修棚	废机油及含油抹布	收集后在危废暂存间分区暂存，交由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597- 2001）及 2013 年修改单
	危险废物	危废暂存间	设置 10m ² 医疗废物暂存间 1 间，制定危废标识牌。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597- 2001）及 2013 年修改单
防渗	防渗工程	危险废物暂存间	地面及裙角防渗层需为渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s 的 1m 厚的粘土层，或渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s 的 2mm 厚的其它人工材料。	医疗废物执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206号）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单
		猪舍、堆肥发酵车间、无害化处理车间	地面及裙角防渗层需为渗透系数小于 10 ⁻⁷ cm/s 的 1m 厚的粘土层，或渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s 的 2mm 厚的其它人工材料。	
		黑膜沼气池、氧化塘、化粪池、收集池、调节池	化粪池、收集池、污水处理站各深度处理池体：进行固化及防渗处理，池底及池壁结构厚度不小 250mm，混凝土的抗渗等级不低于 P8。渗透系数小于 10 ⁻⁷ cm/s（等效 1.5m 厚黏土防渗性能）。 两级 A/O 生化池、沼液暂存池、黑膜沼气池：土坑池子上口再加盖 HDPE 防渗膜（厚度 ≥2mm）密封，四周锚固沟固定	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的技术要求

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

		道路	一般水泥硬化	
		办公生活区	一般水泥硬化	--
环境管理	环境管理	设置环保机构，建立健全各项环境管理制度，制定工作计划，提出管理要求，并在场区污染物排放、储存区设立先关标识标牌，按要求建立台账并保存，废水还田与当地签订相关协议		检查相关的操作规程
	环境监测	企业委托当地监测站，定期对厂区环境质量及污染源进行监测；及时掌握生产运行情况，及时反馈、及时解决；配合环保部门做好环境监管工作		
绿化	在厂区周边、建筑物及道路两侧要种植乔灌相间的常青树，尤其应对厂前区进行重点绿化美化，设置花坛，铺设草坪，选择适宜的树种和草本植物，结合地区气候条件进行绿化美化工作环境，工程绿化面积为 45194m ² 绿化率不低于 30%			--

8.8 项目污染物排放清单

项目污染物排放管理要求见表 8.8-1。

表 8.8-1 项目主要污染物排放管理要求一览表

项目	产污环节	污染源	污染物	产生浓度/产生量	处理措施	排放浓度/排放量	排放去向
废水	养殖废水	猪尿液、猪粪和沼渣固液分离后液体、猪舍冲洗排水、猪淋浴废水	COD	13048mg/L; 798.99t/a	采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水 70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺。	0	回用、施肥
			BOD	5178mg/L; 317.08t/a		0	
			NH ₃ -N	977mg/L; 59.81t/a		0	
			SS	2206mg/L; 135.06t/a		0	
			TP	221mg/L; 13.56t/a		0	
	其他废水	无害化处理车间清洗废水、高温生物无害化处理机冷凝水、锅炉废水、生活污水等	COD	3787mg/L; 36.97t/a		0	
			BOD	1379mg/L; 13.46t/a		0	
			NH ₃ -N	344mg/L; 3.36t/a		0	
			SS	2075mg/L; 20.26t/a		0	
			TP	175mg/L; 1.71t/a		0	
废气	高温生物无害化处理机	恶臭气体	NH ₃	0.09kg/h, 22.5mg/m ³	化制产生的恶臭气体由设备内置的“喷淋+生物滤塔”装置处理后，经排气筒排放。喷洒生物除臭剂。	0.045kg/h, 11.25mg/m ³	8m 排气筒 无组织排放
			H ₂ S	0.0077kg/h, 1.9mg/m ³	0.0031kg/h, 0.79mg/m ³		
			臭气浓度	少量	少量		
	沼气热水锅炉	燃烧烟气	颗粒物	0.007kg/h, 10.00mg/m ³	低氮燃烧+直排。	0.007kg/h, 10.00mg/m ³	

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

项目	产污环节	污染源	污染物	产生浓度/产生量	处理措施	排放浓度/排放量	排放去向
			SO ₂	0.002kg/h, 8.92mg/m ³		0.002kg/h, 8.92mg/m ³	
			NO _x	0.008kg/h, 50.00mg/m ³		0.008kg/h, 50.00mg/m ³	
	沼气发电机组	发电废气	颗粒物	0.002kg/h, 4.23mg/m ³	低氮燃烧+直排。	0.002kg/h, 4.23mg/m ³	8m 排气筒
			SO ₂	0.008kg/h, 17.84mg/m ³		0.008kg/h, 17.84mg/m ³	
			NO _x	0.024kg/h, 51.73mg/m ³		0.024kg/h, 51.73mg/m ³	
	食堂	油烟	油烟	0.00848kg/h	油烟净化器。	0.00136kg/h	高于房顶 3m 排气筒
	猪舍	恶臭	NH ₃	0.18kg/h	源头控制：选用益生菌饲料，在饲料中添加酶、EM 制剂等；优化饲料配方，减少粪尿产生量； 过程控制：采用干清粪方式，及时清运粪污；喷洒生物除臭剂；加强猪舍通风。	0.013kg/h	
			H ₂ S	0.013kg/h		0.00143kg/h	
			臭气浓度	少量		少量	
	污水处理站	恶臭	NH ₃	0.41kg/h	过程控制：各池体周边喷洒生物除臭剂。	0.082kg/h	厂界
			H ₂ S	0.00086kg/h		0.00017kg/h	
			臭气浓度	少量		少量	
	堆肥发酵车间 (内设无害化处理车间)	恶臭气体	NH ₃	0.0149kg/h	过程控制：车间为封闭结构，喷洒生物除臭剂。	0.0045kg/h	
			H ₂ S	0.0007kg/h		0.0002kg/h	
			臭气浓度	少量		少量	
噪	沼气锅炉	锅炉房	噪声	80~100dB (A)	采取减振、消声、隔声、合理布	45dB	--

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

项目	产污环节	污染源	污染物	产生浓度/产生量	处理措施	排放浓度/排放量	排放去向
声	风机	猪舍		75~80dB(A)	局等降噪措施	45dB	--
	猪叫			60~75dB(A)		55dB	--
	水泵	污水处理站等		75~80dB(A)		45dB	--
	固液分离机	堆肥发酵车间		75~80dB(A)		45dB	--
	铲车推翻机			75~90dB(A)		55dB	--
	运输车辆	厂区		75~85dB(A)		55dB	--
	高温生物无害化处理机	无害化处理车间		70~75dB(A)		45dB	--
固体废物	猪舍	猪粪	11139.55t/a	一般固体废物。经固液分离后，干物质运至堆肥发酵，液体进入黑膜沼气池厌氧消化。	0	自行利用	
	黑膜沼气池	沼渣	1841.14t/a	一般固体废物。经固液分离后，干物质运至堆肥发酵，液体进入黑膜沼气池厌氧消化。	0	自行利用	
	猪舍	病死猪及胎盘	34.09t/a	一般固体废物。肉骨渣拉运至堆肥车间处置	0	自行利用	
	污水处理站	污泥	2.85t/a	一般固体废物。由污泥脱水机脱水后，滤饼全部运至堆肥车间堆肥处理，液体进入污水处理站再次处理。	0	自行利用	
	喷淋+生物滤塔	废滤料（陶粒）	1.17t/a	一般固体废物。定期更换交由厂家回收。	0	委托处置	
	沼气净化装置	废脱硫剂	2.94t/a	一般固体废物。定期更换交由厂家回收。	0	委托处置	
	锅炉软化水设备	废树脂	0.000082t/a	一般固体废物。定期更换交由厂家回收。	0	委托处置	

崇信东方希望畜牧有限公司赤城繁育场项目环境影响报告书

项目	产污环节	污染源	污染物	产生浓度/产生量	处理措施	排放浓度/排放量	排放去向
	食堂	油脂		0.12t/a	由高密度聚乙烯袋收集，在堆肥发酵车间分区暂存，定期交由环卫部门进行处置。	0	委托处置
	防疫	医疗废物		0.058t/a	危险废物（HW01）。收集后在危废暂存间分区暂存，交由有资质单位处理。	0	委托处置
	机修棚	含油抹布		0.50t/a	危险废物（HW49）。收集后在危废暂存间分区暂存，交由有资质单位处理。		委托处置
		废机油			危险废物（HW08）。收集后在危废暂存间分区暂存，交由有资质单位处理。		委托处置
	职工日常生活、办公	生活垃圾		7.3t/a	统一收集后由环卫部门处理。	0	委托处置

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

项目位于平凉市崇信县新窑镇赤城村,项目占地面积 620158.5m²(合 930.24 亩),建筑面积 87425.33m²。建设生猪 PS5000 繁殖场及 YF125000 育肥场,场区内包含配怀舍 4 栋、分娩舍 4 栋、保育舍 4 栋、育肥舍 8 栋、隔离舍 1 栋、公猪舍 1 栋、办公生活房 4 栋,配套建设堆肥发酵车间、无害化处理设备、黑膜沼气池、污水处理站、洗消区等。项目厂内母猪存栏量 4900 头,后备母猪 600 头,公猪 100 头,年出栏 125000 头成品猪(自繁自育)。项目总投资 30000 万元,其中环保投资 1782.5 万元,占工程总投资的 5.95%。

9.2 项目产业政策符合性及选址合理性分析

对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录(2019 年修订)》可知,该项目不在其中列出“限制类”、“淘汰类”项目名单目录内,属于“鼓励类”中的“一、农林业”中的“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”,符合现行的国家产业政策要求。

该项目为标准化规模生猪养殖,且采用的污染物治理方案合理,污染物达标排放,能够达到国家及地方有关畜禽养殖污染防治的法律法规的要求。该项目养殖单元和排污设施 500m 内无人口较为集中的村庄和居民区,满足卫生防护距离和相关规范要求的要求。因此,该项目选址合理可行。

9.3 环境质量现状

(1) 区域环境空气质量达标判定

本项目区域环境空气质量达标。

(2) 环境质量现状评价

① 环境空气质量现状

根据监测结果可知,各监测点 H₂S、NH₃ 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值, TSP、NO_x 浓

度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

②地表水环境质量现状

项目地表水环境质量现状引用甘肃省平凉生态环境监测中心2021年1季度至4季度平凉市地表水、饮用水、空气环境质量监测结果公告“一、地表水、饮用水监测结果”中崇信县的地表水水质监测数据。崇信县黑河高年村断面水质良好，满足地表水Ⅲ类水质标准。

③地下水环境质量现状

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

（3）声环境质量现状

根据监测结果可知，各监测点昼夜间声级值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，区域声环境质量较好。

（4）土壤环境质量现状

根据监测结果可知，场区土壤监测点位监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准要求，区域土壤环境质量较好。

9.4 主要环境影响评价结论

9.4.1 施工期环境影响分析结论

（1）水环境影响分析结论

项目施工期废水来源于施工机械冲洗废水和施工阶段产生的泥浆废水、现场施工人员的生活污水等。生活污水水质较为简单，施工期施工场地设有临时工棚，生活污水排入沉淀池沉淀后用作抑尘用水。施工废水可在施工现场内设废水沉淀池，对生产废水经隔油沉淀处理后回用于施工场地的及运输道路的洒水，不外排。

（2）大气环境影响分析结论

施工期对大气环境影响最大的是施工扬尘，土方阶段产生的扬尘量比较大。工地施工均采取封闭式管理，扬尘扩散受阻，围挡使扬尘对环境的污染明显减弱，建设单位在施工期应做好防尘措施，将对环境影响降至最低。建设施工结束后，影响

将消失。

(3) 噪声影响分析结论

施工期间对周围声环境的影响主要来自于各种施工机械作业及运输工具所产生的噪声。施工期间采取一定的措施可避免或减轻其噪声污染，施工期噪声对环境的影响是短期的，也是局部小范围内的，随着施工结束其影响也随之消失。

(4) 固废环境影响分析结论

项目产生的固体废物主要为基础开挖的挖方弃土、施工产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。挖方全部回用不外排，建筑垃圾运至指定的建筑垃圾处置点处置，施工场地需设置垃圾箱集中暂存施工期的生活垃圾，并由当地环卫部门统一收集处置。施工期固体废物对环境的影响较小。

9.4.2 运营期环境影响预测分析结论

(1) 废水影响预测分析结论

①地表水环境影响预测分析结论

项目运营期产生的废水主要有养殖废水（猪尿液、猪粪和沼渣固液分离后液体、猪舍冲洗排水、猪淋浴废水），其他废水（无害化处理车间清洗废水、高温生物无害化处理机冷凝水、锅炉废水、生活污水及其他不可预见废水）。场区运营期实行严格的雨污分流、污污分流制度，雨水采用排水边沟收集后排出，污水采用管道收集输送，可有效防止雨水进入粪污收集系统。建设单位拟在场区中部北侧设置1个污水处理站，采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级A/O生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理本项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级A/O生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺；沼渣经脱水后运至堆肥车间堆肥生产有机肥基料，用于项目配套种植区及消纳土地施肥。

②地下水环境影响预测分析结论

场内堆肥发酵车间、无害化处理车间、黑膜沼气池区、氧化塘等均按重点防渗区设计。项目实施后可保证以上设施均在良好的防渗状态下运行，本项目在遵守畜

牧行业、卫生防疫部门要求及环保要求的情况下，可以避免对地下水的影响。

(2) 大气环境影响预测分析结论

根据预测结果，高温生物无害化处理排气筒无组织排放各类污染物最大落地浓度值出现在下风向211m处，NH₃的最大一次落地浓度为3.4694 μg/m³、占标率为1.73%，H₂S的最大一次落地浓度为0.239003 μg/m³、占标率为2.39%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

沼气锅炉及发电机组排气筒有组织排放各类污染物最大落地浓度值出现在下风向100m处，颗粒物的最大一次落地浓度为0.347601 μg/m³、占标率为0.04%，SO₂的最大一次落地浓度为2.7588 μg/m³、占标率为0.55%，NO_x的最大一次落地浓度为1.528293 μg/m³、占标率为0.61%，满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

养殖区无组织排放各类污染物最大落地浓度值出现在下风向365m处，NH₃的最大一次落地浓度为3.0363 μg/m³，占标率为1.52%；H₂S的最大一次落地浓度为0.191766 μg/m³，占标率为1.92%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

污水处理区无组织排放各类污染物最大落地浓度值出现在下风向56m处，NH₃的最大一次落地浓度为17.041 μg/m³，占标率为8.52%；H₂S的最大一次落地浓度为0.850261 μg/m³，占标率为8.5%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

堆肥发酵车间无组织排放各类污染物最大落地浓度值出现在下风向40m处，NH₃的最大一次落地浓度为4.9538 μg/m³，占标率为2.48%；H₂S的最大一次落地浓度为0.1598 μg/m³，占标率为1.6%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

厂界周边距离较近的三处大气环境保护目标赵堡子社散落民居（与场界-YF125000育肥场区最近距离约880m、与场界-环保区最近距离约910m、与场界-PS5000繁殖场区最近距离约1265m）、刘家庄社（与场界-YF125000育肥场区最近距离约928m、与场界-环保区最近距离约1440m、与场界-PS5000繁殖场区最近距离约

1835m)、赤城村(与场界-YF125000育肥场区最近距离约1150m、与场界-环保区最近距离约1375m、与场界-PS5000繁殖场区最近距离约为1960m)的预测浓度(本项目贡献浓度叠加保护目标的环境质量现状浓度)亦小于上述环境质量浓度限值。

综上,项目建设不会影响周边区域环境空气质量等级,不会对周边村屯居民区的日常生活产生不利影响,项目运营期对周围环境空气质量影响较小。

(3) 声环境影响预测分析结论

本项目东、南、西、北侧的场界噪声预测值均符合《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。项目所在地周围200m范围内无声环境敏感保护目标,因此项目产生的噪声对声环境影响较小。

(4) 固体废物环境影响分析结论

本项目一般固体废物主要为猪粪、沼渣、废滤料(陶粒)、废脱硫剂、病死猪及胎盘、污泥、废树脂、油脂及生活垃圾;危险废物主要为医疗废物、废机油及含油抹布。项目采用干清粪方式进行清粪,粪尿通过漏缝地板直接进入猪舍下方的粪沟,进行固液分离后,干粪进行高温好氧堆肥后制成有机肥基料外运,固液分离产生的液体进入黑膜沼气池。沼渣经固液分离机分离后,进行高温好氧堆肥后制成有机肥基料外运,固液分离产生的液体进入黑膜沼气池。污水处理站污泥,由污泥脱水机脱水后,滤饼全部运至堆肥车间堆肥处理,液体进入污水处理站再次处理。病死猪及胎盘送往厂内自建的无害化处理车间化制处理,化制产生的肉骨粉,进行高温好氧堆肥后制成有机肥基料外运。医疗废物及危险废物在危险废物暂存间分区暂存,定期交由有医疗废物及危险废物处理资质的单位进行集中清运、处理。废脱硫剂、废滤料,在危废暂存间分区暂存,由厂家回收。废树脂不暂存,由厂家上门回收调换。废油脂由高密度聚乙烯袋收集,在堆肥发酵车间分区暂存,与生活垃圾一同定期交由环卫部门进行处置。

9.5 环境保护措施

(1) 废气

猪舍、堆肥发酵车间(内设无害化处理车间)、黑膜沼气池、氧化塘、污水处理站定期采取喷洒生物除臭剂,可起到降低恶臭气体浓度的作用,采用的除臭剂必

须是无毒、无害，在环境中不会蓄积的。在场区内道路两边种植灌木，场界边缘地带种植高大乔木树种，形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响。

高温生物无害化处理机内置“喷淋+生物滤塔”的废气处理装置，处理后废气经 8m 排气筒无组织排放；沼气锅炉及沼气发电机组烟气经 8m 排气筒排放。

(2) 废水

本项目运营期产生的废水主要有养殖废水（猪尿液、猪粪和沼渣固液分离后液体、猪舍冲洗排水、猪淋浴废水），其他废水（无害化处理车间清洗废水、高温生物无害化处理机冷凝水、锅炉废水、生活污水及其他不可预见废水）。场区实行严格的雨污分流、污污分流制度，雨水采用排水边沟收集后排出，污水采用管道收集输送，有效防止雨水进入粪污收集系统。建设单位拟在场区中部北侧设置 1 个污水处理站，采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”工艺处理本项目产生的生产废水和生活污水，处理后的废水 70%还田，30%回用于猪舍冲洗等。还田部分采用“格栅+固液分离机+黑膜沼气池”废水处理工艺，处理后的废水于沼液暂存池进行暂存，定期用于配套种植区及消纳土地施肥；回用部分在还田废水处理工艺后增加“两级 A/O 生化池+二沉池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理工艺；沼渣经脱水后运至堆肥车间堆肥生产有机肥基料，用于项目配套种植区及消纳土地施肥。

(3) 噪声

本项目建成投产后噪声源大多设置在室内，选用低噪声设备，加强设备维护保养，经墙体隔声、基础减振及距离衰减可实现场界噪声达标，项目应本着保护场区环境，保护工人身心健康的原则出发，从声源控制、噪声传播途径及受声体个人防护三方面对项目噪声进行控制。

(4) 固废

本项目一般固体废物主要为猪粪、沼渣、废滤料（陶粒）、废脱硫剂、病死猪及胎盘、污泥、废树脂、油脂及生活垃圾；危险废物主要为医疗废物、废机油及含油抹布。项目采用干清粪方式进行清粪，粪尿通过漏缝地板直接进入猪舍下方的粪沟，进行固液分离后，干粪进行高温好氧堆肥后制成有机肥基料外运，固液分离产生的液体进入黑膜沼气池。沼渣经固液分离机分离后，进行高温好氧堆肥后制成有

机肥基料外运，固液分离产生的液体进入黑膜沼气池。污水处理站污泥，由污泥脱水机脱水后，滤饼全部运至堆肥车间堆肥处理，液体进入污水处理站再次处理。病死猪及胎盘送往厂内自建的无害化处理车间化制处理，化制产生的肉骨粉，进行高温好氧堆肥后制成有机肥基料外运。医疗废物及危险废物在危险废物暂存间分区暂存，定期交由有医疗废物及危险废物处理资质的单位进行集中清运、处理。废脱硫剂、废滤料，在危废暂存间分区暂存，由厂家回收。废树脂不暂存，由厂家上门回收调换。废油脂由高密度聚乙烯袋收集，在堆肥发酵车间分区暂存，与生活垃圾一同定期交由环卫部门进行处置。

9.6 环境影响经济损益分析

本项目总投资 30000 万元，其中环保投资 1782.5 万元，占工程总投资的 5.95%。环境影响经济损益分析表明，采取环保措施后，可以将不利影响减至最小，其环境、经济及社会效益显著。

9.7 环境管理与监测计划

本项目环境保护管理工作由崇信东方希望畜牧有限公司、平凉市生态环境局崇信分局等单位执行。本次评价制定了详细的环境监测计划及管理措施，有助于管理部门强化管理。

9.8 总量控制

本项目运营期，全厂粪污水经“格栅+固液分离机+黑膜沼气池+两级 A/O 生化池+芬顿池+絮凝沉淀池+消毒”处理后，部分回用于猪舍冲洗及绿化，部分作为肥水施肥，无废水外排，因此无 COD、NH₃-N 总量控制指标。

本项目排放外环境中的废气为高温生物无害化处理机8m排气筒无组织排放的恶臭气体；沼气锅炉及沼气发电机组产生的烟气。因此，在污染物“达标排放”的原则基础上，结合污染防治措施所能达到的实际处理效率，拟建工程污染物排放总量控制指标建议值为烟尘 0.133t/a、SO₂0.226t/a、NO_x0.091t/a。

9.9 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号），崇信东方希望畜牧有限公司在环境影响报告书编制阶段进行了2次公众参与。

启动公告：崇信东方希望畜牧有限公司在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内，通过网络平台公开。

征求意见稿公示：本项目环境影响报告书征求意见稿形成后，通过网络平台及张贴公告方式进行公示，征求与本建设项目环境影响有关的意见。公示期为2022年7月25日至2022年8月8日。

两次公示期间未收到反馈意见及建设项目环境影响评价公众意见表。

9.10 结论

项目建设符合国家产业政策以及相关规划，符合“三线一单”管理要求，在采用本评价提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放，项目建设总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状。从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。

9.11 建议

（1）本报告仅针对本项目所涉及的生猪养殖生产工艺及生产规模，如出现增加产品种类、扩大生产规模、改变生产工艺、污染防治措施发生变化等情况，均应及时向有关部门申报，并按规定进行环境影响评价。

（2）严格落实“三同时”制度，确保环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运营。办理排污许可证，且验收通过后投入正常生产。

（3）加强企业环境管理，建立专职的环境保护部门，落实各项环境管理要求和监测计划。

（4）将环境风险事故应急预案到相关环保主管部门进行备案，定期组织相关人员进行培训和演练。

（5）建立健全的环境保护制度，确保污染治理设施的正常运转，确保达标排放。

（6）对固体废物分类登记，按相应要求严格存放管理。医疗废物暂存间须

满足《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206号）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，严格执行危险废物转移联单制度。

（7）粪污处理区的处理效果及肥水施用于农田的效果都应进行跟踪，如出现不利情况应及时进行调整。

（8）企业应定期进行测土配方，确定农田的肥水（沼液）的施用量，以确保不会超量施肥，对土地造成污染。

（9）饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病的，应及时调离，以防传染。