

崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目 环境影响报告书

(报批稿)

评价单位：甘肃昊田环保科技有限公司

建设单位：崇信红牛产业开发服务有限责任公司

编制时间：2023年10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	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.4.1 产业政策符合性判定	4
1.4.2 环评文本编制判定	4
1.4.3 规划符合性分析	4
1.4.4 选址合理性分析	4
1.4.5 与相关环境管理政策符合性分析	6
1.4.6 “三线一单”符合性分析	7
1.5 关注的主要环境问题	10
1.6 环境影响报告书主要结论	10
2 总则	11
2.1 编制依据	11
2.1.1 国家环境保护法律、法规	11
2.1.2 部门规章、政策	12
2.1.3 地方有关环境保护法规、规章和规范性文件	13
2.1.4 环评技术导则及规范	13
2.1.5 项目有关文件和资料	15
2.2 评价目的及原则	15
2.2.1 评价目的	15
2.2.2 评价原则	15
2.3 环境影响识别与评价因子筛选	16
2.3.1 环境影响识别	16
2.3.2 评价因子筛选	17
2.4 环境功能区划及评价标准	18
2.4.1 环境功能区划	18
2.4.2 评价标准	19
2.5 评价工作等级和评价范围	23
2.5.1 大气环境评价工作等级和评价范围	23
2.5.2 地表水环境影响评价工作等级与评价范围	33
2.5.3 地下水环境影响评价工作等级与评价范围	34
2.5.4 声环境影响评价工作等级与评价范围	35
2.5.5 土壤评价工作等级与评价范围	36
2.5.6 生态环境评价工作等级与评价范围	37
2.5.7 环境风险评价工作等级与评价范围	38
2.5.8 评价工作等级和评价范围汇总	38
2.6 主要环境保护目标	38
3 工程分析	42

3.1 项目概况	42
3.1.1 项目基本情况	42
3.1.2 建设地点	42
3.1.3 建设规模	42
3.1.4 建设周期	43
3.1.5 建设内容	43
3.1.6 产品方案	46
3.1.7 主要原辅料	47
3.1.8 主要生产设备	47
3.1.9 劳动定员及工作制度	48
3.1.10 公用工程	48
3.1.11 平面布置	51
3.2 工艺流程及产污环节分析	52
3.2.1 工艺流程分析	52
3.3 污染源分析	60
3.3.1 施工期污染源分析	60
3.3.2 运营期污染源分析	66
4 环境现状调查与评价	79
4.1 自然环境现状调查与评价	79
4.1.1 地理位置	79
4.1.2 地形地貌	79
4.1.3 气候与气象	80
4.1.4 水文	80
4.1.5 土壤植被	83
4.1.6 自然资源	84
4.2 环境质量现状调查与评价	84
4.2.1 大气环境质量	84
4.2.2 地表水环境质量	88
4.2.3 地下水环境质量	88
4.2.4 声环境质量	93
4.2.5 土壤环境质量	94
4.2.6 生态质量现状调查与评价	96
5 环境影响预测与评价	103
5.1 施工期环境影响分析	103
5.1.1 施工期大气环境影响分析	103
5.1.2 施工期地表水环境影响分析	104
5.1.3 施工期声环境影响分析	104
5.1.4 施工期固体废物环境影响分析	105
5.1.5 施工期生态环境影响分析	105
5.2 运营期大气环境影响分析	106
5.2.1 污染源调查	106
5.2.2 污染物排放量核算	106
5.2.3 环境影响分析	109

5.2.4 大气防护距离	110
5.2.5 大气环境影响评价自查表	110
5.3 地表水环境影响分析	111
5.4 地下水环境影响分析	118
5.4.1 区域水文地质及地下水分布	118
5.4.2 水源开发利用状况	118
5.4.3 地下水环境影响分析	118
5.5 声环境影响分析	122
5.5.1 项目主要噪声源及所在位置	122
5.5.2 预测模式	123
5.5.3 预测结果和分析	125
5.6 固体废物分析	126
5.7 土壤环境影响分析	128
5.8 生态影响分析	132
5.9 环境风险评价	133
5.9.1 风险物质调查	134
5.9.2 评价等级判定	135
5.9.3 环境敏感目标概况	136
5.9.4 环境风险识别	137
5.9.5 风险单元及工艺	140
5.9.6 环境风险事故后果分析	142
5.9.7 环境风险防范措施	142
5.9.8 环境风险应急预案	144
5.9.9 风险评价结论	148
6 环境保护措施及其可行性论证	150
6.1 施工期污染防治措施可行性分析	150
6.1.1 施工期大气污染防治措施	150
6.1.2 施工期地表水污染防治措施	150
6.1.3 施工期噪声防治措施	151
6.1.4 施工期固体废物防治措施	151
6.1.5 施工期生态影响	152
6.1.6 施工期污染防治措施可行性分析小结	153
6.2 废气污染防治措施及其可行性	153
6.2.1 牛舍恶臭气体防治措施及可行性分析	153
6.2.2 有机肥生产过程中恶臭防治措施	155
6.2.3 有机肥加工粉尘治理措施及可行性分析	156
6.2.4 食堂油烟处理措施	156
6.2.5 饲草加工颗粒物处理措施	156
6.2.6 沼气污染防治措施及可行性分析	156
6.3 地表水污染防治措施及其可行性分析	158
6.4 地下水污染防治措施及其可行性分析	163
6.4.1 源头控制措施	164
6.4.2 分区防渗措施	164
6.4.3 地下水污染监控措施	164

6.5 噪声污染防治措施及其可行性分析	165
6.5.1 噪声防治措施原则	165
6.5.2 采取的噪声控制措施	166
6.6 固体废物污染防治措施分析	166
6.6.1 固体废物处置措施	166
6.6.2 医疗废物暂存措施	168
6.7 小结	170
7 环境影响经济损益分析及清洁生产	171
7.1 环保投资估算	171
7.2 经济效益	172
7.3 社会效益	172
7.4 清洁生产	173
8 环境管理与监测计划	177
8.1 环境管理	177
8.1.1 环境管理机构	177
8.1.2 环境管理建议	178
8.1.3 环境管理要求	179
8.2 排污口规范化建设	180
8.2.1 排污口规范化管理的基本原则	180
8.2.2 排污口技术要求	181
8.2.3 排污口标志	181
8.2.4 排污口立标	181
8.3 污染物排放清单	182
8.4 排污许可	183
8.5 环境监测计划	183
8.5.1 监测机构	183
8.5.2 污染源监测	183
8.5.3 信息记录和报告	184
8.6 总量控制	185
8.7 环保设施竣工验收	185
9 环境影响评价结论	187
9.1 项目概况	187
9.2 产业政策符合性分析	187
9.3 选址可行性分析	187
9.4 环境质量现状评价	187
9.5 环境影响评价主要结论	188
9.5.1 大气环境	188
9.5.2 地表水环境	190
9.5.3 地下水环境	190
9.5.4 声环境	190
9.5.5 固体废物	190
9.6 总量控制	191

9.7 公众意见及采纳情况	192
9.8 结论	192
9.9 建议	192

1 概述

1.1 项目背景

我国是畜牧养殖大国，牛肉是一种传统的肉食。过去，养牛主要是作为耕牛，被农民视为一种珍贵动物，只有老残牛、不能耕地的牛才被屠宰作为肉食，所以牛肉占肉食消费比例极小。近年来，随着农业机械的发展，牛的耕作作用已逐步降低，且随着营养科学的发展，人们认识到牛肉是一种高蛋白质、低脂、低胆固醇、保健型肉食品。且由于人们经济收入的增加、保健意识的提高，以及年轻人受西方文化和饮食结构的影响，肉食结构改变，对牛肉的消费量不断增加。近年来，我国总产肉量中牛肉的产量逐年上升，但相比之下，我国肉牛生产却凸显传统和落后，养殖方式较为粗放，养殖规模普遍较小，产业化进程较为缓慢，且日益受到资源环境条件的制约，牛肉市场供求呈趋紧态势。现代肉牛养殖业已由副业生产向规模化开发转化，饲养方式也由传统的粗放饲养方式向现代集约化、产业化方向发展。现代肉牛养殖业已成为我国畜牧业的重要组成部分，并将逐步成为我国畜牧业主导支柱产业之一，大力发展无公害优质肉牛养殖，是落实菜篮子工程，发展畜牧业，调整农业结构，保护生态环境的重要举措，对促进农业增效、农民增收有重大意义。

崇信县位于甘肃省平凉地区东部，东经 106°50'—107°10'，北纬 35°1'—35°25' 之间。东靠泾川、灵台两县，西与华亭县接壤，北连平凉市，南与陕西省陇县毗邻。近年来，崇信县狠抓生态工程和落实生态整改措施，筑牢绿色生态屏障，加快完善生态保护和综合治理规划，抓好节能减排工作，加强农业面源污染治理，全面推进农村环境综合整治，紧紧围绕国家投资方向，积极争取畜禽粪污资源化利用、农膜回收等项目资金，确保生态文明建设取得实效，全县形成了“牧草-养畜-加工”、“畜禽养殖-秸秆(尾菜)-有机肥-无公害农产品”等循环农业模式，建立了“龙头企业+合作社+农户+基地”的利益联结机制，构建种养循环发展机制。

为贯彻《关于实施重要农产品保障战略的指导意见》、《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》，落实 2021 年中央一号文件关于积极发展牛羊生产的要求，促进肉牛肉羊生产高质高效发展，增强牛羊肉供给保障能力，2021 年 04 月 20 日农业农村部印发了关于《推进肉牛肉羊生产发展五年行动方案》的

通知【农牧发〔2021〕10号】，到2025年，牛羊肉自给率保持在85%左右；牛羊肉产量分别稳定在680万吨，500万吨左右；牛羊规模养殖比重分别达到30%、50%。发展肉牛肉羊生产，对于增强牛羊肉供给保障能力，巩固脱贫攻坚成果，全面推进乡村振兴，促进经济社会稳定发展具有十分重要的意义。在此背景下，崇信红牛产业开发服务有限责任公司拟投资2672.4万元，在崇信县锦屏镇马沟村建设“崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目”。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，项目属于“二、畜牧业 03”中“3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”，年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏量生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；项目肉牛存栏量1000头（折合成猪为5000头）应编制环境影响报告书。

因此，崇信红牛产业开发服务有限责任公司按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令〔2017〕第682号）以及其它有关建设项目环境保护管理的要求，本项目应进行环境影响评价。2023年8月，崇信红牛产业开发服务有限责任公司委托甘肃昊田环保科技有限公司承担“崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目”的环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织有关技术人员本着“科学、公正、客观”的态度，对该项目进行了现场勘察、收集资料。依据国家环境保护有关法律、法规文件和环境影响评价技术导则，编制了《崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目环境影响报告书》。

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》的相关要求，本次环评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

况及场区现状情况；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《崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目环境影响报告书》，送环境保护主管部门审查。

具体评价过程见图 1.2-1。

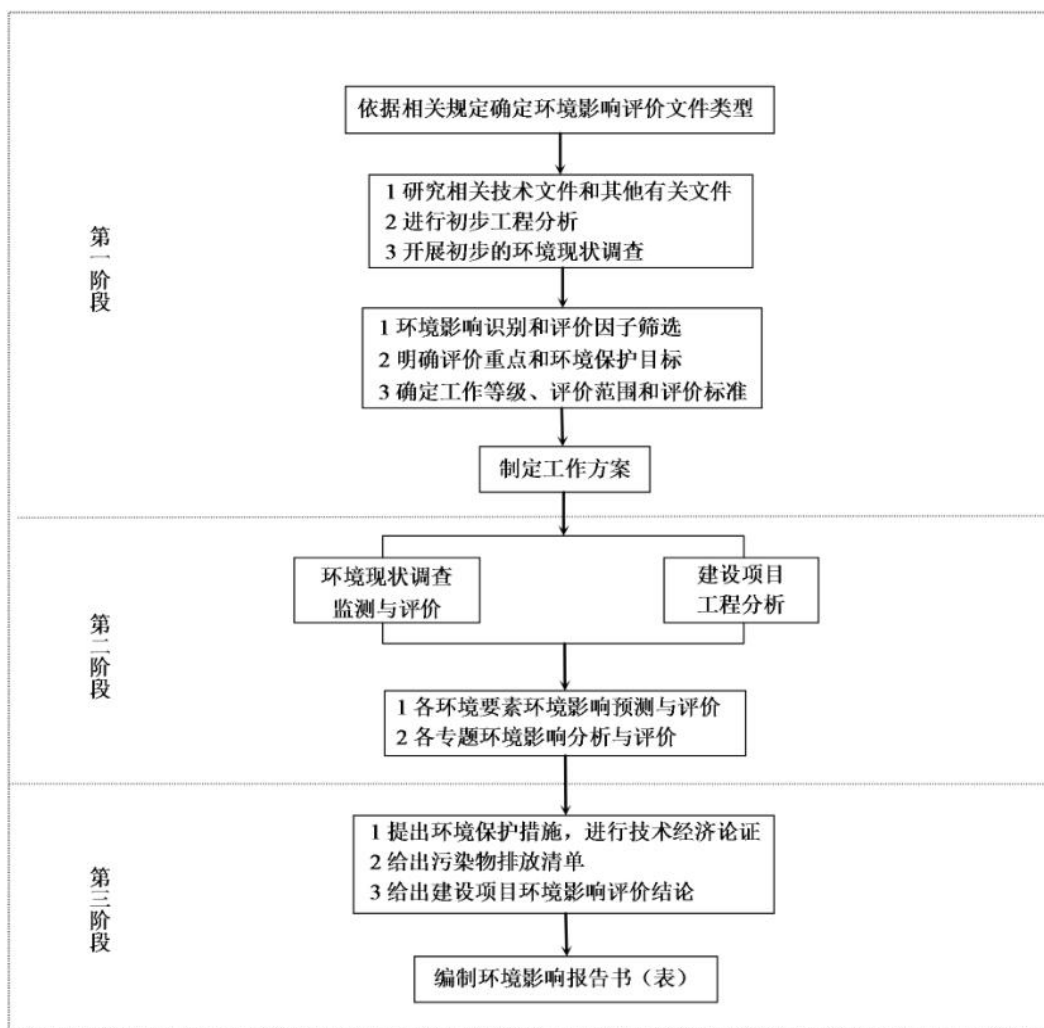


图 1.2-1 评价工作程序

1.3 建设项目的特点

(1) 项目运行过程中产生的污染因素以恶臭气体、废水、固体废物为主。项目以“预防为主、防治结合”的技术方针，采用较为成熟的治理措施，可以将其对外环境的影响降至最低。

(2) 本项目牛舍采用加强通风、干清粪、合理设计日粮、饲料中加入 EM 菌、喷洒除臭剂等措施；病死牛无害化填埋处理措施。

(3) 本项目养殖废水采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥，用于农田施肥，生活污水采用化粪池收集，定期清运至崇信县纳智污水处理厂。

(4) 本项目产生的粪便用于生产有机肥。防疫、配种等废弃物按危险废物进行处理，厂区设置危废暂存间，危废收集后交由有资质单位进行处理。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性判定

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），本项目属于鼓励类的“一、农林业”中“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 环评文本编制判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，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”，本项目肉牛存栏量 1000 头（折合成猪为 5000 头），应编制环境影响报告书。

1.4.3 规划符合性分析

本项目不在崇信县总体规划占地范围内，崇信县畜牧兽医中心出具证明，项目选址不在崇信县划定的禁养区范围内（见附件）。参照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，项目与禁养区位置关系图见附图十，选址可行。本项目毗邻崇信县工业集中区桐城片区，不在工业集中区规划范围内，本项目与崇信县工业集中区桐城片区范围位置关系见附图十三。

1.4.4 选址合理性分析

与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

本项目为规模化养殖建设项目，选址不在国家法定的禁建区域内，也不在禁

建区域的附近。本次环评对照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《畜禽规模养殖污染防治条例》中相关规定,分析选址可行性,详见表 1.4-1。

表 1.4-1 选址可行性分析表

序号	《畜禽养殖业污染防治技术规范》	《畜禽规模养殖污染防治条例》	项目情况	符合性
1	禁止建设在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区	禁止建设在饮用水水源保护区,风景名胜区	项目周边无风景名胜区以及饮用水水源保护区分布	符合
2	禁止建设在县级人民政府依法划定的禁养区域	禁止建设在自然保护区的核心区和缓冲区	项目周边无自然保护区,选址不属于崇信县划定的禁养区域	符合
3	禁止建设在城市和城镇居民区,包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区	禁止建设在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域	项目选址不属于城市和城镇居民区,项目不在人口集中区域	符合
4	禁止建设在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	禁止建设在法律、法规规定的其他禁止养殖区域	项目选址不在禁养区范围内	符合
5	<p>选址要求:</p> <p>3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>3.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域;</p> <p>3.1.4 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。</p> <p>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,场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。</p>	/	<p>3.1.1 本项目选址周边无风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区,马沟村居民饮水为市政供水管网供给,本项目选址距最近水源地为左营沟水源地,项目选址位于水源地下游,距离 2km;</p> <p>3.1.2 本项目选址不在城市和城镇居民区范围内,同时根据环保部部长信箱回复:村屯居民区不属于城市和城镇居民区。因此,项目选址周边马沟村不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。</p> <p>3.1.3 根据崇信县畜牧兽医中心证明,项目选址不在禁养区域范围内;</p> <p>3.2 对照 3.1 要求分析,本项目选址已避开 3.1 规定的禁建区域。</p>	符合
6	畜禽粪便贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不	/	根据《甘肃省地表水功能区划(2012-2030)》,本项目	符合

	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。		选址周边功能地表水体为沟河，本项目距沟河 700m，且畜禽粪便贮存设施位于养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的侧风向处
--	--	--	--

综上所述，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》及《畜禽规模养殖污染防治条例》中有关选址的规定，选址合理。

1.4.5 与相关环境管理政策符合性分析

1.4.5.1 与《平凉市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》符合性分析

平凉市于 2022 年 8 月发布了《平凉市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》，其中“二、持续推进畜禽粪污处理利用”中提出“（一）加快推进废弃物循环利用体系建设以绿色化为导向，坚守不污染环境的底线，深化畜禽养殖标准化示范场建设，大力推广应用绿色养殖技术、绿色饲料，鼓励采用环境控制和综合减臭技术，确保产品绿色、生态环境绿色。支持畜禽养殖户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田还林、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用，支持商品有机肥生产和推广应用。加快建设粪污集中处理中心，统筹建立农村有机废弃物收集转化利用网络体系和市场化运营机制，继续推进养殖场生态化改造、粪污资源化利用、区域化科学布局和制度、模式、科技创新，基本构建起生态高效的现代畜牧业发展新格局。到 2025 年，规模化畜禽养殖场粪污处理设施配套比例达 97%，畜禽粪污资源化利用和无害化处理率达到 80%。”

相符性分析：

本项目牛粪用于生产有机肥，养殖废水采用黑膜发酵处理后用于农田施肥，项目黑膜发酵产生的沼气经过净化后，用于厨房灶台，符合《平凉市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》要求。

1.4.5.2 与《崇信县“十四五”畜禽养殖污染防治规划》符合性分析

崇信县《崇信县“十四五”畜禽养殖污染防治规划》提出扎实开展畜禽粪污资源化利用摸排工作，健全完善全县畜禽养殖场（户）资源化利用工作台账，全年累计处理粪污 46.1 万吨，畜禽粪污综合利用率达到 80.9%，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%。

本项目牛粪用于生产有机肥，养殖废水采用黑膜发酵处理后用于农田施肥，项目黑膜发酵产生的沼气经过净化后，用于厨房灶台，符合《崇信县“十四五”畜禽养殖污染防治规划》要求。

1.4.5.3 与《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》符合性分析

鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。

本项目牛粪用于生产有机肥，养殖废水采用黑膜发酵处理后用于农田施肥，项目黑膜发酵产生的沼气经过净化后，用于厨房灶台及员工生活用水加热，符合《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》要求。

1.4.6 “三线一单”符合性分析

对照分析选址结果项目选址位于重点管控单元。

1、2020年12月甘肃省人民政府以甘政发〔2020〕68号发布了《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》，意见中提出“二、生态环境分区管控，（一）划分环境管控单元。全省共划定环境管控单元842个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。”对比甘肃省生态环境管控单元分布图，本项目选址位于重点管控单元。重点管控单元主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

本项目为畜禽养殖类项目，在采取相应措施后，各项污染物均可实现达标排放或妥善处置，同时本项目的建设可促进项目区域经济社会可持续发展。综上，本项目建设符合《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》要求，选址合理可行。

2、与平凉市“三线一单”符合性分析

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》（平政办发〔2021〕84号）、《平凉市生态环境准入清单》，平凉市优先保护单元32个，重点管控单元22个，一般管控单元7个，合计61个，实施分类管控。

优先保护单元。共32个，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元。共22个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元。共7个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。”

本项目位于崇信县锦屏镇，为崇信县工业集中区、崇信县重点管控单元01，本项目为畜禽养殖类项目，符合平凉市“三线一单”管控要求。具体分析见下表1.4-2。

表1.4-2 崇信县“三线一单”生态环境分区管控符合性分析表

单元名称	管控要求	符合性分析
崇信县城镇空间	空间布局约束： 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。	本项目建设符合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。

	<p>污染物排放管控: 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>1、本项目养殖废水采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥,用于农田施肥,生活污水采用化粪池收集,定期清运至崇信县纳智污水处理厂; 2、本项目建设符合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。</p>
	<p>环境风险防控: 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>本项目为肉牛养殖项目,建设相应环境风险防范措施。</p>
	<p>资源利用效率: 1、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。 2、提高水的重复利用率,节约水资源。鼓励支持工业企业节水技术改造,实行用水定额管理。</p>	<p>本项目养殖废水采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥,用于农田施肥,生活污水采用化粪池收集,定期清运至崇信县纳智污水处理厂。</p>

(1) 生态保护红线

本项目位于崇信县锦屏镇马沟村。其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。符合区域生态红线要求。

(2) 环境质量底线

平凉市2022年大气环境属于达标区,环境空气质量较好,具备项目建设条件,本项目主要为运营期恶臭无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中恶臭污染物厂界标准值最高允许浓度规定的限值;

本项目所在地表水为纳河,2023年第3季度地表水环境符合III类水质标准,本项目所有废水经均为间接排放,对地表水环境质量影响很小;

本项目所在地声环境质量较好,能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准要求。声环境质量能满足环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目水、用电量均较小,不会突破区域资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

本项目为畜禽养殖类项目,符合《平凉市生态环境准入清单》。

综上,本项目的建设符合《关于印发平凉市“三线一单”生态环境准入清单的

通知》（平政办发〔2021〕84号）、《平凉市生态环境准入清单》相关要求。

1.5 关注的主要环境问题

本项目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、噪声以及固体废物可能对周边环境造成的影响；
- （2）运营期养殖区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；
- （4）运营期病死牛、防疫等危险废物、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。

1.6 环境影响报告书主要结论

本项目属于规模化养殖场，在养殖过程中遵循循环经济发展战略、秉持生态环保理念，积极推进养殖清洁生产和有机生态农业的发展，项目符合国家产业政策，符合相关规划要求，对实现精准扶贫、解决农村剩余劳动力就业、促进农民增收具有重要意义。项目运营期各污染源采取合理控制措施后可以实现达标排放及综合利用；在认真落实本报告书所提出的各项环境保护措施和风险防控措施，严格贯彻环保“三同时”要求的前提下，本项目外排污染物对场区周围环境的影响是可以接受的，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环境保护法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订，2018年10月26日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日修定，2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，（2019年8月26日修订，2020年1月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订，2011年3月1日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正）；
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订，2012年7月1日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；
- (14) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）；
- (15) 《中华人民共和国畜牧法》（2015年4月24日修正）；

(16) 《中华人民共和国动物防疫法》(2015年4月24日修正)。

(17) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年7月16日,国务院令 第682号发布);

(18) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(2011年11月,国务院,国发〔2011〕35号);

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

(20) 《排污许可管理条例》(2021年3月1日起施行)。

2.1.2 部门规章、政策

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(2020年11月30日,生态环境部令 第13号发布);

(2) 《环境影响评价公众参与办法》(2018年7月16日,生态环境部令 第4号发布);

(3) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2019年10月30日,中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号发布);

(4) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(2012年7月3日,原环境保护部,环发〔2012〕77号);

(5) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(2012年8月8日,原环境保护部,环发〔2012〕98号);

(6) 《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》(2017年11月14日,环境保护部办公厅,环办环评〔2017〕84号);

(7) 《动物防疫条件审查办法》(2010年1月21日,原农业部令 第7号);

(8) 《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》(2014年2月20日,原农业部,农办医〔2014〕9号);

(9) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(2018年,原农业部办公厅);

(10) 《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》(2018

年10月15日，生态环境部办公厅，环办环评〔2018〕31号）；

(11) 《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》(2020年6月4日，农业农村部办公厅 生态环境部办公厅，农办牧〔2020〕23号)；

(12) 《全国生态功能区划(修编版)》(2015年11月13日)；

(13) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》；

(14) 《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》农办牧〔2022〕19号。

2.1.3 地方有关环境保护法规、规章和规范性文件

(1) 《甘肃省环境保护条例》(2020年1月1日起实施)；

(2) 《甘肃省大气污染防治条例》(2019年1月1日起实施)；

(3) 《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省突发环境事件应急预案的通知》(2018年8月14日，甘肃省人民政府，甘政办发〔2018〕163号)；

(4) 《甘肃省排污许可证管理办法实施细则(试行)》(2013年5月8日，原甘肃省环保厅，甘环发〔2013〕91号)；

(5) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省水污染防治工作方案的通知》(甘政发〔2015〕103号，2015年12月30日)；

(6) 《甘肃省水污染防治工作方案(2015-2050)》(甘政发〔2015〕103号)；

(7) 《甘肃省土壤污染防治工作方案》(甘政发〔2016〕112号)；

(8) 《平凉市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》(2022年8月)；

(9) 《崇信县“十四五”畜禽养殖污染防治规划》(2022年11月)。

2.1.4 环评技术导则及规范

(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 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81—2001）；
- (10) 《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T 682-2003）；
- (11) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ4497-2009）；
- (12) 《甘肃省畜禽养殖小区动物防疫技术规范》（DB62/T1755-2008）；
- (13) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (14) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB 16548-1996）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）；
- (17) 《农业部办公厅关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）〉的通知》（农办牧〔2018〕2号）；
- (18) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (19) 《规模化畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (20) 《农业部办公厅关于印发〈畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）〉的通知》（农办牧〔2018〕2号）；
- (21) 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；
- (22) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- (23) 《沼肥施用技术规范》（NY/T2065-2011）；
- (24) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）；
- (25) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）；
- (26) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）。

2.1.5 项目有关文件和资料

- (1) 《崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目环境现状检测报告》；
- (2) 《甘肃省平凉市崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目实施方案》；
- (3) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

本次环境影响评价工作的目的是从保护环境、维护生态平衡、推进生态文明建设及严格控制污染的角度出发,掌握本项目所在地区的环境质量现状及工程特征,分析施工期和营运期的主要污染源及其开发建设对周围环境可能造成的影响。通过环境影响预测及评价,评估项目建设对所在地区环境的影响范围和影响程度,据此提出切实可行的控制和减轻环境不利影响的环保对策与措施,力争把项目建设所带来的环境不利影响降到最低程度,使项目所在的环境质量得到有效的保护。同时通过环境影响评价,提出相应的环境管理措施和环境监测计划,并对项目方案提出后续优化设计建议,为环境保护行政主管部门审批该项目提供科学管理和决策依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

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

(2) 科学评价:规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的

影响。

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

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

根据本项目的性质、工程特点、其所处区域的环境特征，识别可能对环境各要素产生影响的工程行为，并确定其影响性质、时间、范围和影响程度，进而筛选出环境质量现状评价评价因子和环境影响预测与评价因子，确定评价重点。

本项目的�主要环境影响识别结果见表 2.3-1~2。

表 2.3-1 主要环境影响因素识别

时段	环境影响要素	工程行为	主要环境影响
施工期	环境空气	土建工程	施工扬尘对环境空气的影响。
	水环境	土建工程	施工废水对地表水的影响。
	噪声	土建、装修工程	施工机械对周边声环境质量及周围声环境敏感目标。
	固废	土建、装修工程	生活垃圾、建筑垃圾处理不当易影响二次污染，影响人群健康。
运营期	环境空气	牛舍	牛舍恶臭气体对环境空气的影响。
		饲草加工车间	饲草加工过程可能产生饲草粉尘。
		发酵棚	发酵棚产生恶臭气体对环境空气产生影响。
		有机肥加工车间	恶臭气体及有机肥加工粉尘对环境空气的影响。
		食堂	食堂油烟对大气环境有一定影响。
		黑膜发酵池	沼气
	水环境	员工生活	员工生活会产生生活污水。
		养殖废水	主要包括牛尿、牛舍冲洗废水等，主要污染物 COD、BOD、SS、氨氮等。
	噪声	设备噪声	破碎机、风机、运输车辆、牛叫等为噪声主要污染源，影响声环境质量及周围声环境敏感目标。
	固废	生产固废	粪污等固废不妥善处理造成二次污染。
		危险废物	危险废物未按要求处置造成二次污染。
		生活垃圾	生活垃圾处理不当易影响二次污染，影响人群健康。

表 2.3-2 生态影响评价因子筛选表

评价时段	受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度

施工期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	直接	短期、可逆	弱
	生境	生境面积、质量、连通性等	直接	短期、可逆	弱
	生物群落	物种组成、群落结构等	直接	短期、可逆	弱
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	直接	短期、可逆	弱
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	直接	短期、可逆	弱
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	/	/	/
	自然景观	景观多样性、完整性等	直接	短期、可逆	弱
运行期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	间接	短期、可逆	弱
	生境	生境面积、质量、连通性等	间接	长期、可逆	弱
	生物群落	物种组成、群落结构等	间接	短期、可逆	无
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	直接	长期、不可逆	弱
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	间接	短期、可逆	弱
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	/	/	/
	自然景观	景观多样性、完整性等	直接	长期、不可逆	弱
	自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	/	/	/

2.3.2 评价因子筛选

根据区域环境要素的敏感性,结合环境影响因素的分析以及项目排放污染物的特点,确定将工程建设对环境的危害相对较大、环境影响(不利影响)较突出的环境影响因子(污染因子)作为评价因子,详见表 2.3-3。

表 2.3-3 评价因子筛选结果

环境要素	现状评价因子	预测(评价)因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、臭气浓度、TSP、H ₂ S、NH ₃	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、TSP
地表水	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、电导率	不进行地表水环境影响预测
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铬(六价)、氟化物、砷、汞、铜、锌、铅、镉、铁、钠、总大肠菌群、耗氧量、K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	氨氮

声环境	场界噪声 L_d 、 L_n	L_d 、 L_n
土壤环境	pH、镉、铬、铜、铅、汞、镍、砷、锌	定量分析
固体废物	养殖粪污、病死牛及胎盘、生活垃圾、医疗废物、沼渣、污泥、废脱硫剂、除尘器收尘灰等,分析固体废弃物产生量,提出相应安全、可靠处置措施	
生态环境	物种种群数量及结构、生境面积及质量、植被覆盖度、生产力、物种丰富度等	土地利用、动植物影响、景观影响等

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

2.4.1.1 环境空气功能区划

参照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中环境空气质量功能区分类界定,本项目所在区域环境空气质量功能为二类区。

2.4.1.2 地表水环境功能区划

根据《甘肃省地表水功能区划(2012—2030年)》,汭河为III类水环境功能区,详见附图二。

2.4.1.3 地下水环境功能区划

本项目所在区域地下水为III类区,执行《地下水环境标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

2.4.1.4 声环境功能区划

本项目位于崇信县锦屏镇马沟村,毗邻崇信县工业集中区桐城片区,项目所在地为周边1km左右分布有崇信电厂、鑫盛建材等工业企业以及灵华高速,项目南侧沿203省道零星分布居民。按照《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)2类区是指以商业金融、集市贸易为主要功能,或者居住、商业、工业混杂,需要维护住宅安静的区域,判定项目所在区域声环境功能为2类区。

2.4.1.5 生态环境功能区划

根据《甘肃省生态功能区划图》,项目所在地范围内生态功能区为黄土高原农业生态区——宁南-陇东黄土丘陵农业生态亚区——12黄土残垣旱作农业强烈水土流失生态功能区,详见附图三。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气

PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；特征污染物 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 中的标准。

评价因子和评价标准值详见表 2.4-1。

表 2.4-1 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
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	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	
CO	24小时平均	4 mg/m ³	
	1小时平均	10 mg/m ³	
O ₃	日最大8h平均	160	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
H ₂ S	1小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）
NH ₃	1小时平均	200	

(2) 地表水

纳河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。标准值详见 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准节选

单位：mg/L

序号	监测指标	标准限值	序号	监测指标	标准限值
1	水温(℃)	/	13	硒	≤0.01
2	PH	6-9	14	砷	≤0.05

3	溶解氧	≥5	15	汞	≤0.001
4	高锰酸盐指数	≤6	16	镉	≤0.005
5	化学需氧量	≤20	17	六价铬	≤0.05
6	生化需氧量	≤4	18	铅	≤0.05
7	氨氮	≤1.0	19	氰化物	≤0.2
8	总磷	≤0.2	20	挥发酚	≤0.005
9	总氮	≤1.0	21	石油类	≤0.05
10	铜	≤1.0	22	阴离子表面活性剂	≤0.2
11	锌	≤1.0	23	硫化物	≤0.1
12	氟化物	≤1.0	24	电导率(μS/cm)	/

(3) 地下水

区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中的Ⅲ类标准。标准值详见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准节选

单位：mg/L

序号	污染物名称	Ⅲ类标准	序号	污染物名称	Ⅲ类标准
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	11	硝酸盐	20.0
2	总硬度	450	12	亚硝酸盐	1.00
3	溶解性总固体	1000	13	铜	1.00
4	硫酸盐	250	14	锌	1.00
5	氯化物	250	15	铅	0.01
6	氨氮	0.50	16	铁	0.3
7	挥发性酚类	0.002	17	砷	0.01
8	氰化物	0.05	18	汞	0.001
9	氟化物	1.0	19	钠	200
10	铬（六价）	0.05	20	总大肠菌群 (CFU/100ml)	3.0

(4) 声环境

依据按照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在地属于“4.3 2类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。”

本项目位于崇信县锦屏镇马沟村，主要为居住、商业混杂，需要维护住宅安静的区域，所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。具体标准限值见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准节选

单位: dB (A)

声功能类别	时段	
	昼间	夜间
2类	60	50

(5) 土壤环境

本项目所在区域为农用地。本次评价执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中其他用地标准限值,具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量标准(农用地)

单位: mg/kg

监测项目	风险筛选值			
	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉(其他)	0.3	0.3	0.3	0.6
汞(其他)	1.3	1.8	2.4	3.4
砷(其他)	40	40	30	25
铅(其他)	70	90	120	170
铬(其他)	150	150	200	250
铜(其他)	50	50	100	100
镍	60	70	100	190
锌	200	200	250	300

2.4.2.2 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

项目施工期粉尘执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值。

具体标准限值见表 2.4-6。

表 2.4-6 施工期颗粒物排放标准

污染物	标准限值	标准来源
颗粒物	周界外浓度最高点: 1.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

项目运营期牛舍、有机肥加工堆肥恶臭气体主要污染因子是 H₂S、NH₃、恶臭浓度污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级厂界标准值。项目产生的无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中有关标准要求;食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的小型饮食业单位规模标准。

具体标准限值见表 2.4-7。

表 2.4-7 大气污染物排放标准

污染物	标准限值	标准来源
颗粒物	有组织排放浓度：120mg/m ³ ，3.5kg/h (15m) 场界无组织排放限值：1.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
油烟	最高允许排放浓度：2 mg/m ³ 净化设施最低去除效率：60%	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB 18483-2001)
硫化氢	有组织：0.33kg/h (15m) 场界无组织排放限值：0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级厂界标准
氨	有组织：4.9kg/h (15m) 场界无组织排放限值：1.5mg/m ³	
臭气浓度	场界：20 (无量纲)	

(2) 废水排放标准

本项目运营期生活污水经化粪池处理后定期清运至崇信县纳智污水处理厂，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准，同时满足污水处理厂进厂水质标准，养殖废水采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥，用于农田施肥，有关标准值见表2.4-8、2.4-9。

表2.4-8 污水综合排放标准 (单位：mg/L)

污染物	COD	BOD ₅	氨氮	SS
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	500	300	/	400

表 2.4-9 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学标准

项目	卫生学要求
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	常温沼液发酵池≤10 ⁵ 个/L，高温沼液发酵池≤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

(3) 噪声排放标准

项目施工期噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。具体指标见表 2.4-10

表 2.4-10 施工期噪声排放标准

标准限值	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	70	55

运营期噪声执行《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类

标准。具体指标见表 2.4-11。

表 2.4-11 噪声排放标准

标准限值	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
《工业企业场界环境噪声排放标准》2 类标准	60	50

(4) 固体废物

项目粪污采用干清粪工艺，粪污用于生产有机肥；病死牛尸体的处理与处置执行《病死及病害动物无害化处理技术规范》（2017 年）要求；项目畜禽养殖废渣无害化环境标准执行 GB18596-2001《畜禽养殖业污染物排放标准》表 6 废渣无害化环境标准；无害化产品执行《有机肥料标准》（NY525-2012）。一般固废执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）。

2.5 评价工作等级和评价范围

根据本项目施工建设和营运期对环境的影响特点以及自然环境特点，结合相关环境评价技术导则要求，确定环境影响评价工作等级及评价范围。

2.5.1 大气环境评价工作等级和评价范围

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

(1) 评价等级

采用推荐模型中的估算模型（AERSCREEN）对项目的大气环境评价工作进行分级。按照污染源情况，分别计算各主要污染物最大地面浓度占标率 P_i 及其地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准（二级） mg/m^3 。

(2) 评价等级判别表

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作等级判据见下表。

表 2.5-1 评价工作等级判据表

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.5-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	二类功能区	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》
H_2S			10	
PM_{10}	二类功能区	24 小时平均	150	环境空气质量标准(GB 3095-2012)

(4) 污染源参数

本次估算模式参数选取主要污染源的主要污染因子进行估算。本项目运营期厂区无组织排放污染物为氨、硫化氢。项目无组织恶臭面源参数表见表 2.5-3，主要废气污染点源参数见表 2.5-4，估算模式参数见表 2.5-5，估算结果见表 2.5-6。

表 2.5-3 面源参数一览表

污染源名称	坐标($^{\circ}$)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H_2S	NH_3	PM_{10}
牛舍面源	106.920653	35.292325	1208.0	193	146	3.8	0.0002	0.0044	-
饲草车间面源	106.919743	35.289842	1197.0	66	53	10.0	-	-	0.0586
有机肥车间面源	106.919561	35.292522	1213.0	50	28	10.0	-	-	0.0151

表 2.5-4 点源参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流量(m ³ /h)	PM10	H2S	NH3
DA001	106.919175	35.292391	1213	15	0.30	25	4000	/	0.00018	0.0027
DA002	106.919808	35.292461	1213	15	0.30	25	4000	0.0435	/	/

表 2.5-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		36.0
最低环境温度/°C		-24.3
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.5-6 估算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D10%(m)
DA001	NH ₃	200.0	4.458	2.229	/
	H ₂ S	10.0	0.297	2.972	/
饲草车间面源	PM ₁₀	450.0	11.884	2.641	/
DA002	PM ₁₀	450.0	2.267	0.504	/
牛舍恶臭面源	NH ₃	200.0	3.776	1.888	/
	H ₂ S	10.0	0.197	1.974	/
有机肥车间面源	PM ₁₀	450.0	33.343	7.410	/

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 PM₁₀P_{max} 值为 7.41%，C_{max} 为 33.343 μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(5) 污染源结果

崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目环境影响报告书

下风向距离	饲草加工车间无组织颗粒物面源	
	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占标率 (%)
50	11.866	2.637
100	9.126	2.028
150	6.668	1.482
200	5.567	1.237
250	4.747	1.055
300	4.169	0.926
350	3.736	0.83
400	3.399	0.755
450	3.127	0.695
500	2.902	0.645
550	2.737	0.608
600	2.659	0.591
650	2.589	0.575
700	2.525	0.561
750	2.465	0.548
800	2.423	0.538
850	2.368	0.526
900	2.315	0.514
950	2.265	0.503
1000	2.218	0.493
1050	2.173	0.483
1100	2.13	0.473
1150	2.088	0.464
1200	2.048	0.455
1250	2.01	0.447
1300	1.972	0.438
1350	1.937	0.43
1400	1.902	0.423
1450	1.869	0.415
1500	1.836	0.408
1550	1.805	0.401
1600	1.775	0.394
1650	1.745	0.388
1700	1.717	0.382
1750	1.689	0.375
1800	1.662	0.369

崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目环境影响报告书

1850	1.636	0.364
1900	1.611	0.358
1950	1.586	0.352
2000	1.562	0.347
2050	1.539	0.342
2100	1.516	0.337
2150	1.494	0.332
2200	1.472	0.327
2250	1.451	0.323
2300	1.431	0.318
2350	1.411	0.314
2400	1.391	0.309
2450	1.372	0.305
2500	1.354	0.301
下风向最大浓度	11.884	2.641
下风向最大浓度出现距离	53	53
D10%最远距离	/	/

下风向距离	牛舍恶臭气体无组织排放面源			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50	2.509	1.255	0.131	1.312
100	3.355	1.678	0.175	1.754
150	3.768	1.884	0.197	1.97
200	3.775	1.888	0.197	1.973
250	3.73	1.865	0.195	1.95
300	3.683	1.842	0.193	1.925
350	3.586	1.793	0.187	1.874
400	3.491	1.746	0.183	1.825
450	3.4	1.7	0.178	1.777
500	3.291	1.645	0.172	1.72
550	3.173	1.587	0.166	1.659
600	3.053	1.527	0.16	1.596
650	2.941	1.47	0.154	1.537
700	2.83	1.415	0.148	1.48
750	2.722	1.361	0.142	1.423
800	2.62	1.31	0.137	1.369
850	2.52	1.26	0.132	1.317
900	2.427	1.213	0.127	1.269
950	2.336	1.168	0.122	1.221

崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目环境影响报告书

1000	2.251	1.126	0.118	1.177
1050	2.171	1.085	0.113	1.135
1100	2.094	1.047	0.109	1.095
1150	2.022	1.011	0.106	1.057
1200	1.976	0.988	0.103	1.033
1250	1.933	0.966	0.101	1.01
1300	1.891	0.946	0.099	0.988
1350	1.85	0.925	0.097	0.967
1400	1.81	0.905	0.095	0.946
1450	1.77	0.885	0.093	0.925
1500	1.732	0.866	0.091	0.906
1550	1.695	0.848	0.089	0.886
1600	1.659	0.83	0.087	0.867
1650	1.625	0.813	0.085	0.85
1700	1.591	0.796	0.083	0.832
1750	1.559	0.779	0.081	0.815
1800	1.528	0.764	0.08	0.799
1850	1.498	0.749	0.078	0.783
1900	1.469	0.735	0.077	0.768
1950	1.443	0.722	0.075	0.754
2000	1.418	0.709	0.074	0.741
2050	1.394	0.697	0.073	0.729
2100	1.37	0.685	0.072	0.716
2150	1.347	0.674	0.07	0.704
2200	1.325	0.663	0.069	0.693
2250	1.304	0.652	0.068	0.682
2300	1.284	0.642	0.067	0.671
2350	1.264	0.632	0.066	0.661
2400	1.245	0.622	0.065	0.651
2450	1.226	0.613	0.064	0.641
2500	1.208	0.604	0.063	0.632
下风向最大浓度	3.776	1.888	0.197	1.974
下风向最大浓度出现距离	198	198	198	198
D10%最远距离	/	/	/	/

下风向距离	有机肥加工车间颗粒物无组织面源	
	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占标率 (%)

崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目环境影响报告书

50	31.521	7.005
100	30.177	6.706
150	23.672	5.26
200	19.889	4.42
250	17.326	3.85
300	16.165	3.592
350	14.489	3.22
400	13.18	2.929
450	12.126	2.695
500	11.255	2.501
550	10.522	2.338
600	10.066	2.237
650	9.824	2.183
700	9.602	2.134
750	9.387	2.086
800	9.18	2.04
850	8.987	1.997
900	8.8	1.956
1000	8.453	1.878
1050	8.292	1.843
1100	8.136	1.808
1150	7.982	1.774
1200	7.835	1.741
1250	7.693	1.709
1300	7.556	1.679
1350	7.425	1.65
1400	7.296	1.621
1450	7.17	1.593
1500	7.121	1.583
1550	7	1.556
1600	6.882	1.529
1650	6.768	1.504
1700	6.658	1.48
1750	6.55	1.456
1800	6.446	1.432
1850	6.345	1.41
1900	6.247	1.388
1950	6.151	1.367
2000	6.058	1.346
2050	5.967	1.326
2100	5.879	1.306

崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目环境影响报告书

2150	5.793	1.287
2200	5.71	1.269
2250	5.628	1.251
2300	5.549	1.233
2350	5.471	1.216
2500	5.25	1.167
下风向最大浓度	33.343	7.41
下风向最大浓度出现距离	68	68
D10%最远距离	/	/

下风向距离	发酵棚恶臭气体排放口 DA001			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50	0.157	0.079	0.01	0.105
100	0.248	0.124	0.017	0.165
150	0.224	0.112	0.015	0.149
200	0.27	0.135	0.018	0.18
250	4.403	2.202	0.294	2.935
300	0.946	0.473	0.063	0.63
350	1.891	0.946	0.126	1.261
400	2.49	1.245	0.166	1.66
450	1.594	0.797	0.106	1.062
500	1.812	0.906	0.121	1.208
550	0.761	0.38	0.051	0.507
600	1.276	0.638	0.085	0.851
650	0.647	0.324	0.043	0.432
700	0.822	0.411	0.055	0.548
750	1.126	0.563	0.075	0.751
800	0.791	0.395	0.053	0.527
850	0.929	0.465	0.062	0.62
900	0.454	0.227	0.03	0.303
950	0.515	0.257	0.034	0.343
1000	0.339	0.169	0.023	0.226
1050	0.337	0.169	0.022	0.225
1100	0.33	0.165	0.022	0.22
1150	0.589	0.295	0.039	0.393
1200	0.642	0.321	0.043	0.428
1250	0.606	0.303	0.04	0.404
1300	0.524	0.262	0.035	0.349
1350	0.358	0.179	0.024	0.239
1400	0.227	0.114	0.015	0.152
1450	0.25	0.125	0.017	0.167

崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目环境影响报告书

1500	0.165	0.082	0.011	0.11
1550	0.149	0.074	0.01	0.099
1600	0.411	0.206	0.027	0.274
1650	0.333	0.166	0.022	0.222
1700	0.388	0.194	0.026	0.259
1750	0.398	0.199	0.027	0.265
1800	0.388	0.194	0.026	0.258
1850	0.375	0.188	0.025	0.25
1900	0.323	0.162	0.022	0.215
1950	0.354	0.177	0.024	0.236
2000	0.34	0.17	0.023	0.227
2050	0.204	0.102	0.014	0.136
2100	0.313	0.157	0.021	0.209
2150	0.212	0.106	0.014	0.141
2200	0.132	0.066	0.009	0.088
2250	0.291	0.145	0.019	0.194
2300	0.283	0.142	0.019	0.189
2350	0.278	0.139	0.019	0.185
2400	0.238	0.119	0.016	0.159
2450	0.254	0.127	0.017	0.169
2500	0.234	0.117	0.016	0.156
下风向最大浓度	4.458	2.229	0.297	2.972
下风向最大浓度出现距离	249	249	249	249
D10%最远距离	/	/	/	/

下风向距离	有机肥加工车间颗粒物排放口 DA002	
	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占标率 (%)
50	0.082	0.018
100	0.128	0.028
150	0.116	0.026
200	0.134	0.03
250	2.081	0.463
300	1.234	0.274
350	1.271	0.283
400	1.18	0.262
450	1.101	0.245
500	0.505	0.112
550	0.721	0.16
600	0.752	0.167
650	0.584	0.13
700	0.257	0.057

崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目环境影响报告书

750	0.593	0.132
800	0.551	0.122
850	0.381	0.085
900	0.266	0.059
950	0.342	0.076
1000	0.362	0.081
1050	0.366	0.081
1100	0.214	0.048
1150	0.155	0.034
1200	0.236	0.052
1250	0.307	0.068
1300	0.305	0.068
1350	0.261	0.058
1400	0.19	0.042
1450	0.126	0.028
1500	0.088	0.02
1550	0.204	0.045
1600	0.109	0.024
1650	0.145	0.032
1700	0.194	0.043
1750	0.206	0.046
1800	0.203	0.045
1850	0.196	0.044
1900	0.19	0.042
1950	0.179	0.04
2000	0.175	0.039
2050	0.094	0.021
2100	0.154	0.034
2150	0.118	0.026
2200	0.124	0.027
2250	0.144	0.032
2300	0.145	0.032
2350	0.14	0.031
2400	0.134	0.03
2450	0.107	0.024
2500	0.133	0.029
下风向最大浓度	2.267	0.504
下风向最大浓度出现距离	253	253
D10%最远距离	/	/

(6) 评价范围

以项目场址为中心区域，边长 5km 的矩形，评价范围见附图四。

2.5.2 地表水环境影响评价工作等级与评价范围

(1) 评价等级

依据《环境影响评价技术导则—地表水》（HJ2.3-2018）的规定，本项目为污染影响型项目，其评价等级判定要求见表 2.5-8。

表 2.5-8 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类水污染物当量数总和，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：场区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

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

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

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

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 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，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目养殖废水采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥，用于周边农田施肥，生活污水经化粪池处理后定期清运至崇信县纳智污水处理厂，属间接排放，综上所述本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

(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），水污染影响型三级 B 评价，可不进行地表水环境影响预测。根据本项目的特征，本次评价地表水评价的重点是废水处理措施的可行性和综合利用途径的可靠性。

2.5.3 地下水环境影响评价工作等级与评价范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A：本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

表 2.5-9 地下水环境影响评价行业分类表

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

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-10。经查阅《崇信县城集中式饮用水水源地保护区划分技术报告》和《崇信县乡镇集中式饮用水水源地保护区划分技术报告》，马沟村无集中式开采地下水用于居民饮用水的工程。马沟村居民饮水为市政供水管网供给，本项目选址距最近水源地为左营沟水源地，项目选址位于水源地下游，距离 2km。本项目所在地地下水环境敏感特征为不敏感。

表 2.5-10 地下水环境敏感程度分级表

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

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

根据项目地下水环境影响评价类别、地下水敏感程度，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为**三级**。地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-11。

表 2.5-11 评价工作等级分级表

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

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），采用导则中推荐的公式计算法确定项目的地下水评价范围。

公式计算法：

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

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，常见渗透系数表见附录 B 表 B.1；

I 水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B，黄土渗透系数取值范围为 0.25~0.5m/d，本次取 0.4m/d；水力坡度取 0.05；有效孔隙度取 0.2。

因此本项目地下水迁移距离为 1000m，项目下游距纳河 700m。因此确定项目地下水评价范围为项目厂界上游及两侧 500m 内，项目厂界下游 700m 至纳河范围内，地下水评价范围共计 2.635km²。项目地下水评价范围附图四。

2.5.4 声环境影响评价工作等级与评价范围

(1) 评价等级

依据《环境影响评价技术导则声环境》（HF2.4-2021）5.1条“评价等级”，建设项目所处的功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量3~5dB（A）[不含5dB（A）]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

本项目建设区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类的2类声环境功能区。根据本项目在营运期产生的噪声源强分析预测，评价范围内敏感目标的噪声增高量小于5dB（A）。本次评价的声环境评价等级确定为二级。

(2) 评价范围

项目四周场界外200m范围。

2.5.5 土壤评价工作等级与评价范围

(1) 评价等级

依据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目占地规模为中型（6.67hm²），建设项目周围有耕地，因此土壤环境敏感程度为敏感，污染影响型敏感程度分级表见表2.5-12；根据HJ964附录A土壤环境影响评价项目类别，本项目为“年存栏量1000头肉牛（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”属于III类项目，因此确定本项目土壤环境评价等级为三级。污染影响型工作等级划分表见表2.5-13。

表 2.5-12 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.5-13 污染影响型工作等级划分表

项目类别 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—

不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价									

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），确定本项目土壤环境影响评价范围为拟建场区占地范围，以及上述占地范围四周外扩 50m 的范围内。

2.5.6 生态环境评价工作等级与评价范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ 19-2022）中“6.1 评价等级判定”中 6.1.2 确定评价等级：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

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

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

本项目位于崇信县锦屏镇，项目选址周边不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，占地面积为 100 亩 (<20km²)，因此判定本项目生态评价等级为三级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）“6.2.8 污染影响类建设项目评价范围应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。”考虑本项目的实际情况，生态评价范围为占地范围四周外扩 50m。

2.5.7 环境风险评价工作等级与评价范围

（1）评价等级

对照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目所涉及的危险物质主要为沼气。经判定分析（详见 5.9.2 章节），本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I 级，本次评价仅做简单的环境风险分析。

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险为简单分析，不设环境风险评价范围。

2.5.8 评价工作等级和评价范围汇总

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 2.5-14。

表 2.5-14 评价等级汇总表

序号	要素/专题	工作等级	评价范围
1	大气	二级	建设项目选址所在地为中心，边长 5 km 的矩形区域
2	地表水	三级 B	重点分析污水处理措施可行性分析
3	地下水	三级	厂界上游及两侧 500m 内，项目厂界下游 700m 至沟河范围
4	声环境	二级	四周场界外 200m 范围内
5	生态环境	简单分析	四周场界外 50m 范围内
6	土壤环境	三级	四周场界外 50m 范围内
7	环境风险	简单分析	不设环境风险评价范围

2.6 主要环境保护目标

（1）环境空气敏感点

根据调查，评价区内大气环境敏感点主要为周边村庄。

（2）水环境敏感目标

本项目废水不外排，马沟村居民饮水为市政供水管网供给，本项目选址距最近水源地为左营沟水源地，项目选址位于水源地下游，距离 2km。项目周边水源

地分布见附图九。

(3) 声环境敏感点

本项目厂界外 200m 范围内声环境敏感点为马沟村居民，涉及居民 35 户。

本次评价范围内环境保护目标调查结果如下。敏感目标分布见附图五。

(4) 土壤、生态环境保护目标

根据调查，本项目土壤、生态环境环境敏感点见表 2.6-5

表 2.6-1 大气环境保护目标

编号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
B1	马沟村	-367	-371	居民	45 户, 157 人	环境空气二类功能区	南	95
B2	锦屏镇	1203	-1095	居民	396 户, 1386 人		西南	650
B3	唐湾村	1184	905	居民	132 户, 462 人		东	405
B4	赵老沟门	1189	905	居民	23 户, 80 人		东南	1034
B5	杜家沟	1188	1268	居民	47 户, 164 人		东南	1025
B6	五马沟门	1210	-1004	居民	39 户, 136 人		西南	1931
B7	东庄村	1232	2086	居民	166 户, 581 人		东	2309
B8	张咀子	1260	-2184	居民	29 户, 101 人		西南	2522
B9	铜杜路社	-2094	-227	居民	74 户, 259 人		西	1986
B10	魏家沟村	1198	1813	居民	83 户, 290 人		东南	1590
B11	桐城中学	1197	-1458	学校	300 人		西南	1421
B12	马沟村小学	1197	87	学校	120 人		东南	128

表 2.6-2 水环境保护目标一览表

环境要素	名称	方位	距离(m)	环境质量目标
水环境	纳河	南	700	《地表水质量标准》 (GB 3838-2002) III 类标准
地下水	厂区及周边地下水			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准

表 2.6-3 土壤环境保护目标一览表

环境要素	名称	方位	环境质量目标
土壤环境	农田	周边	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)

表 2.6-4 声环境保护目标一览表

环境要素	名称	方位	环境质量目标
声环境	居民点	南侧	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准

表 2.6-5 土壤、生态环境保护敏感目标一览表

环境要素	保护对象	基本情况	保护要求
土壤环境	场区及其外扩 50m 范围内的土地	项目占地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中其他用地标准限值要求
生态环境	水土流失	项目施工造成水土流失	防止水土流失加重

3 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目

建设内容：主要建设新建牛舍 10 栋，配套建设办公区、消毒区、粪污处理区等辅助工程。

建设性质：新建

建设单位：崇信红牛产业开发服务有限责任公司

项目投资：总投资 2672.4 万元，环保投资 74.5 万元，占总投资的 2.79%。

3.1.2 建设地点

本项目位于崇信县锦屏镇马沟村，总占地面积 66667m²（100 亩），场址中心坐标 E106° 55' 26.202"，N35° 17' 25.876"，项目地理位置见附图六。本项目选址南侧为马沟村居民，南侧、北侧和西侧均为耕地。

3.1.3 建设规模

为了保持和发展良种肉牛种质资源特性，项目通过引进当地优质平凉红牛能繁母牛和种公牛冻精，运用现代遗传育种理论和人工授精等繁育技术手段开展繁育，通过对平凉红牛的体形外貌、采食性能、生理生化指标、生长发育、繁殖性能、遗传特征等种质特性进行系统研究测定，选择和培育出适宜于当地乃至全国的肉牛良种。稳定并提高当地肉牛产肉量高、肉品质好等优良特性，强化选择、严格淘汰，扩大群内选择差、缩小世代间隔，加快遗传进展。使项目区的肉牛在品种、质量、数量及其生产技术等方面有一个较大的提高。项目计划引进 300 头能繁母种牛进行群体扩繁。项目建成后，正常年基础繁育群种牛达到 600 头。最大存栏量 1000 头，在扩大优质核心繁育种群的基础上，为崇信县及周边县区提供良种母牛 200 头，育肥牛 400 头。

表 3.1-1 本项目建设规模

单位：头

名称	存栏量（头/年）	出栏量（头/年）
肉牛	1000	600

3.1.4 建设周期

本项目计划于 2023 年 11 月开始建设，2024 年 12 月建设完成。

3.1.5 建设内容

本项目占地 66667m²，肉牛存栏量 1000 头。主要建设新建牛舍 10 栋，配套建设包括办公区、消毒区等辅助工程。建设内容由建筑工程和仪器设备购置两部分组成。

(1) 建筑工程

新建双列式牛舍 10 栋 8400m²、实验室 130m²、消毒室 15.52m²、干草棚 1 座 500m²、青贮窖 4 座 7056m³、饲料车间 1 座 400m²、发酵棚 1 座 700m²、有机肥加工车间 1 座 1400m²、蓄水池 224m³、消防水池 126m³、办公生活用房 605.56m²、场区及道路硬化 3000m²，雨污分流水沟 1800m。

(2) 仪器设备

购置 TMR 饲料搅拌机、青贮取料机、青贮铡草机、撒料车、夹包机、谷物筒仓及输送设备、饲料粉碎机、饲料搅拌混合机等饲料加工设备，牛颈枷、牛体刷、电加热保温型饮水槽等养殖设备，清粪车和铲车等清粪设备，精子密度测定仪、低温温度计、生物显微镜、全自动分析天平等实验室设备，背负式喷雾器、消毒灯具、高压清洗消毒器、手推式大功率防疫消毒器等兽医防疫设备共计 68 台（套）批。

项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程组成。项目工程组成见表 3.1-2。

表 3.1-2 工程组成一览表

工程名称		工程内容	备注
主体工程	牛舍	建设繁育牛舍 10 栋，钢结构，总建筑面积 8400m ² 。暖棚两侧设运动场，宽 7.5m。运动场总高 1.5m，四周采用钢管围栏维护，围栏 0.45m 以下为砖基础，内部采用钢管围栏分栏；地面同圈舍内部，采用三合土地面。	
辅助工程	有机肥加工车间	新建有机肥加工车间 1 座，1F，钢结构，建筑面积为 1400m ² ，配备有机肥加工设备，年生产有机肥 4000t。	
	发酵棚	配套发酵棚 1 座，1F，钢结构，建筑面积为 700m ² 。	
	办公生活场所	总建筑面积 605.56m ² 。主要包括办公区、值班室、食堂和员工宿舍。	
	青贮窖	设计长 35m，宽 12m、深 4.2m 的青贮池 4 个，用于青贮青草等饲料，总容积 7056m ³ 。采用半地下式混凝土结构。地下 3.8m，采用混凝土现浇；地上 1.2m，采用空心砖砌筑，同时外侧砌砖垛，设钢筋混凝土压顶 1 道；内壁 20 厚水泥 25 砂浆抹面；窖体一端设混凝土防滑坡道，窖底采用 100mm 厚 C20 混凝土底板，1:3 水泥砂浆压实赶光。	
	干草棚	1 座，建筑面积 500m ² ，用于草料储存。	
	饲料车间	新建饲料加工车间一座，建筑面积 400m ² ，主体结构采用直径 108 钢柱、钢屋架承重，四周敞开，地面为水泥砂浆地面。钢柱下采用钢筋混凝土独立基础。车间整体为封闭结构，内部设置草料破碎机，为饲料加工及 EM 菌添加，制备成品草料后运往青贮棚或牛舍。	
	实验室	外形尺寸为 16×8m，建筑面积 128m ² ，配备精子密度测定仪、低温温度计、生物显微镜、全自动分析天平等设备。	
	消毒室	建设员工消毒室，地上一层砖混结构，长 4.74 米，宽 3.04 米，建筑面积 15.52m ² ，层高 3 米。	
	更衣室	更衣室内有个人衣物存放柜、鞋架（箱）。	
	农田施肥	采用罐车拉运。	
公用工程	供水系统	水源为乡镇给水管网。	
	排水系统	本项目采用雨污分流制：雨水通过导排渠排出厂外；生活污水经化粪池处理后，定期清运至崇信县纳智污水处理厂处理；养殖废水采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥，用于农田施肥。	
	供电系统	由崇信县供电公司提供。	
	供暖系统	采用电暖。	
	沼气收贮	本项目不设置沼气储存设施，沼气由黑膜发酵池直接由管道引至厨房，经脱水脱硫器处理后，项目产生的沼气综合利用。	
环保	废气 粉尘	饲草车间在饲草破碎加工过程产生粉尘，饲草车间采用封闭措施；有机肥加工车间在上料、破碎筛分过程产生粉尘，采用布袋除尘器+15m 高排气筒。	

崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目环境影响报告书

工程	处理工程	除臭	牛舍无组织面源形式排放恶臭，采用饲料添加 EM，牛舍内进行干清粪，喷洒除臭剂等方式； 发酵棚内部好氧堆肥发酵过程产生恶臭气体，车间内设置除臭风机形成微负压，气体经生物除臭塔+15m 高排气筒。	
		油烟净化装置	设油烟净化器 1 台，用于处理食堂油烟，油烟经高于食堂屋顶排气筒排放。	
		沼气	沼气净化装置脱硫。	
	废水处理	发酵池	养殖废水采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥，用于农田施肥。	
		化粪池	生活污水设 12m ³ 的化粪池 1 座，生活污水经化粪池处理后，定期清运至崇信县纳智污水处理厂处理。	
	噪声		所有产噪设备均选用低噪声设备，基础安装减震垫，隔声等措施。	
	固体废物	有机肥加工区	牛粪运至发酵棚堆肥发酵，在有机肥加工车间进行破碎筛分包装，之后外售。	
		无害化处理区	病死牛及胎盘在本项目建设 30m ² 填埋井。采用钢筋混凝土结构，混凝土采用 C20 抗渗混凝土加膨胀剂 UEA。池壁 300mm 厚，池底 200mm 厚，池底下设 C15 混凝土垫层。填埋场标志清楚，并得到合理保护。	
		危险废物暂存间	设置 10m ² 的医疗废物暂存间，对产生的废弃兽药、配种废物、检验检疫等防疫废物进行收集暂存，委托有资质的单位处理。	
		沼渣	黑膜发酵池底部产生的沼渣运至有机肥加工车间生产有机肥。	
污泥		化粪池底部污泥运至有机肥加工车间生产有机肥。		
废脱硫剂		厂家回收		
除尘器收尘灰		生产有机肥		
生活垃圾收集		交当地环卫部门进行处理处置。		
绿化		本项目绿化面积 12000m ² ，为防止场外噪音、灰尘、烟气的进入及分隔各功能区域，场区周围种植杨树防护林带，场内种植行道树，并配置一些花园、草坪，以绿化环境。		

主要环保设施一览表 3.1-3

污染源	治理设施	设施情况
废气	牛舍恶臭	除臭剂、消毒剂等
	发酵棚恶臭	喷洒除臭剂，车间内设置生物除臭塔 1 套+15m 高排气筒
	有机肥加工车间颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒
	黑膜沼气池	沼气净化装置
	食堂油烟	油烟净化器
废水	生活污水	化粪池（12m ³ ）
	养殖废水	收集池+黑膜沼气池
噪声	噪声设备	减震垫、封闭厂房
固废	生活垃圾	场区设置分类垃圾桶 20 个

	危险废物	设置 10m ² 医疗废物暂存间 1 间，制定危废标识牌。
防渗措施	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 Mb≥6.0m，K≤10 ⁻¹⁰ cm/s。
	养殖区、粪尿输送通道、有机肥加工车间、黑膜沼气池、安全填埋井	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 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s。
辅助工程	绿化	种植草坪、树木等
	地下水监测	场区下游设置 1 口地下水监测井

3.1.6 产品方案

本项目建成后，最大存量栏为 1000 头肉牛，预计年出栏量良种母牛 200 头、育肥牛 400 头，预计平均出栏体重 600kg，存栏平均体重约 300kg。主要产品为良种母牛、育肥牛及有机肥，项目产品方案见表 3.1-4。

表 3.1-4 产品方案一览表

生产工段	产品名称	单位	数量	备注
养殖区	良种母牛	头/a	200	外售
养殖区	育肥牛	头/a	400	外售
有机肥生产车间	有机肥	t/a	4000	外售

表 3.1-5 有机肥指标一览表

项目	《有机肥料》(NY525-2012)
有效活菌数(cfu)，亿/g	/
有机质(以干基计)，%	≥45
总养分(氮+五氧化二磷+氧化钾)的质量分数(以烘干计)%	≥5.0
水分，%	<30.0
pH 值	5.0~8.5
粪大肠菌群数，个/g	<100
蛔虫卵死亡率，%	≥95
有效期，月	/
砷及其化合物(以 As 计)，mg/kg	<15
镉及其化合物(以 Cd 计)，mg/kg	≤3
铅及其化合物(以 Pb 计)，mg/kg	≤50
铬及其化合物(以 Cr 计)，mg/kg	≤150
汞及其化合物(以 Hg 计)，mg/kg	<2

3.1.7 主要原辅料

根据建设单位提供资料，本项目主要原辅材料消耗情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 本项目原辅材料消耗一览表

类别	名称	单位	总消耗量	主要成分	来源
原料	青贮草	t/a	3285	主要为玉米青贮（带穗），以蜡熟期收割制作青贮草为宜	外购成品
	草料	t/a	2190	干草、秸秆	外购成品
	全价料	t/a	730	全价饲料	外购成品
辅料	EM 添加剂	t/a	1.0	包括光合菌群、乳酸菌群、酵母菌群、革兰氏阳性放线菌群、发酵系的丝状菌群，用于饲料添加	外购成品
	除臭剂	t/a	10.0	生物除臭剂	外购
	有机肥腐熟剂	t/a	10.0	包括酵母菌、解磷菌、螺旋盐杆菌等，用于有机肥生产发酵	外购
	消毒剂	t/a	10	烧碱、消毒灵、消毒液	外购
	有机肥配料	t/a	200.0	秸秆	外购
	熟石灰	t/a	2.0	氢氧化钙	外购
	脱硫剂	t/a	2.0	Fe ₂ O ₃ 屑和木屑混合物	外购
	疫苗、兽药	用量和成分根据投产后实际运行情况定			当地防疫站

表 3.1-7 能源消耗一览表

序号	设备名称	消耗量	备注
1	水	2.5441 万 m ³ /a	自来水
2	电	14.65 万 KW·h/a	国家电网

3.1.8 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，详见表 3.1-8。

表 3.1-8 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
一、养殖设备			
1	TMR 饲料搅拌机	台	1
2	撒料车	辆	2
3	青贮铡草机	台	1
4	青贮饲草取装机	台	1
5	饲料粉碎机	台	1

6	饲料搅拌混合机	台	1
7	清粪车	辆	1
8	铲车	辆	1
9	电加热保温饮水槽	套	1
10	精子密度测定仪	台	1
11	低温温度计	套	1
12	生物显微镜	台	1
13	高压清洗消毒器	台	1
14	手推式大功率防疫消毒器	台	1
15	地磅系统	套	1
16	物料运输车	台	2
二、有机肥生产设备			
1	切削式抛翻机	套	2
2	储料仓	台	2
3	链式破碎机	台	1
4	滚筒筛分机	台	1
5	自动打包封口机	套	1

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 20 人，全年生产天数为 365 天。

3.1.10 公用工程

3.1.10.1 给水

本项目给水水源为自来水管网。本项目用水主要为工作人员生活用水，牛饮用水、牛舍冲洗废水及绿化用水等。

(1) 职工生活用水

本项目场区设食堂和浴室，提供场区人员食宿。项目用水定额按照《甘肃省行业用水定额》（2023 版），生活用水定额按 90L/人·d 计。本项目职工 20 人，生活用水量为 1.8m³/d，657.0m³/a。

(2) 牛饮用水

按照《甘肃省行业用水定额》（2023 版）用水定额，牛的用水量以 60L/头·d 计，项目肉牛存栏量 1000 头，则用水量为 60m³/d，21900.0m³/a。

(3) 牛舍冲洗用水

本项目牛舍每月冲洗一次，冲洗用水量按 $10\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计，本项目牛舍总建筑面积为 8400m^2 ，则用水量为 $84\text{m}^3/\text{次}$ ， $1008\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 绿化用水

本项目绿化面积 12000m^2 ，绿化用水量按 $0.2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计，则绿化用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $876.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 消毒用水

本项目消毒用水主要是用于 84 消毒液的稀释，按照年使用 84 消毒液 10t，计算需要用水量 1000m^3 。

项目用水统计见表 3.1-9。

表 3.1-9 项目用水情况一览表

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	职工生活用水	$90\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	20 人, 365d	1.8	657.0
2	牛饮用水	$60\text{L}/\text{头}\cdot\text{d}$	1000 头, 365d	600.0	21900.0
3	牛舍冲洗用水	$10\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$	8400m^2	$84\text{m}^3/\text{次}$	1008.0
4	绿化用水	$0.2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$	12000m^2 , 365d	2.4	876.0
5	消毒用水	1:100 稀释	1000m^3	2.74	1000
总计		/	/	/	25441

3.1.10.2 排水

本项目给排水采用“雨污分流、清污分流”制，分流制排水系统是将生活污水、生产废水和雨水分别以两种或两种以上的管渠独立排放的排水系统。雨污分流、清污分流制能减轻厂区污水处理设施的压力，当发生大雨天气时，杜绝了未经处理的废水直接外排的可能性，而未受污染的雨水等将直接排放。养殖场“雨污分流、清污分流”排水系统分为三个部分：生活污水排水系统、生产废水排水系统、雨水排水系统。

1、雨水

本项目采用雨污分流制：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。养殖场雨水沟采用矩形，浆砌砖结构型式，内

底面抹光，加钢筋砼活动盖板。雨水通过导排渠排出厂外。

2、生产废水

本项目产生的废水主要为养殖场的养殖废水。生产废水应采用暗沟或管道输送,采取密闭措施,做好安全防护,输送管路要合理设置检查口,检查口应加盖且一般高于地面 5 厘米以上,防止雨水倒灌。养殖废水采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥,用于周边农田施肥。

3、生活污水

生活污水经管网收集进入化粪池处理后,定期拉运至崇信县纳智污水处理厂处理。

4、污水量

本项目排水环节主要为职工生活污水、牛尿液、牛舍冲洗废水。

(1) 生活污水

本项目生活用水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$, $657\text{m}^3/\text{a}$ 。生活废水按用水量的 80%计,则生活污水产生量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$, $525.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 牛尿

牛尿产生量参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ4497-2009)中附录 A2 数据,尿液排泄量 $10\text{kg}/(\text{只}\cdot\text{d})$,项目肉牛存栏量 1000 头,则尿液产生量 $10.0\text{m}^3/\text{d}$, $3650.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 牛舍冲洗废水

本项目牛舍每月冲洗一次,用水量为 $84\text{m}^3/\text{次}$, $1008\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产生量按用水量的 80%计,则牛舍冲洗废水产生量为 $67.2\text{m}^3/\text{次}$, $806.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 绿化用水

本项目绿化用水自然蒸发,不外排。

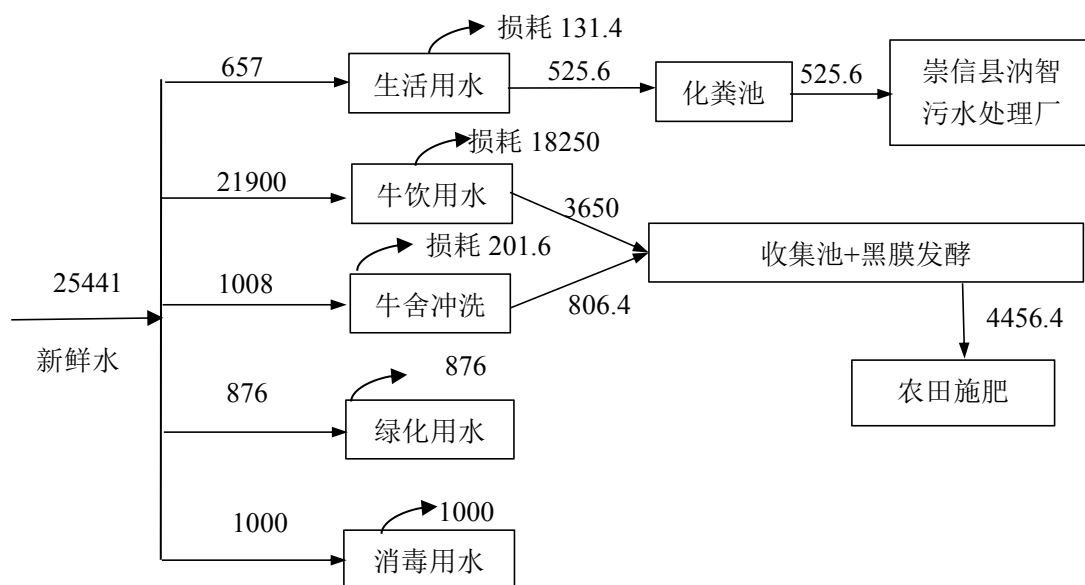
(5) 消毒用水

本项目消毒用水自然蒸发,不外排。

表 3.1-10 废水产生量一览表

废水类型	日废水量 (m ³ /d)	年废水量 (m ³ /a)
生活污水	1.44	525.6
牛尿	10.0	3650.0
牛舍冲洗废水	67.2m ³ /次	806.4
绿化用水	自然蒸发	
消毒用水	自然蒸发	
合计	/	4982

本项目水平衡图见图 3.1-2。

图 3.1-2 水平衡图 (m³/a)

3.1.10.3 供暖

本项目冬季采暖区主要为办公生活区，冬季电供暖。

3.1.10.4 电力

本项目用电由附近农村供电电网接入。

3.1.11 平面布置

1、总平面布置

本项目占地面积 66667m² (100 亩)。各功能区界限分明，由厂区道路相隔。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。在场

区内道路两旁设置树篱、草坪以美化场区环境，为职工提供一个舒适的工作生活环境。

项目牛舍布置在场区东侧，办公区、消毒区及厂区出入口位于厂区南侧，项目总平面布置见附图一。

2、总平面布置合理性分析

本项目排水采用雨、污分流的形式，生活区位于牛舍侧风向，牛舍布置在厂区中部位置。距离本项目最近的环境敏感目标为项目南侧的零星居民，项目所在地常年主导风向为西北风，但夏季主导风向为东南风，夏季是畜禽养殖企业恶臭污染最显著的季节，南侧零星居住户处于夏季主导风向的上风向位置。

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）场区布局符合性分析如下：

表 3.1-11 项目平面布局符合情况一览表

序号	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求	本项目情况	选址结论
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，粪便污水处理设施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向处。	办公区包括办公用房、员工宿舍、食堂、水电供应等，设在场址西南侧，位于养殖区常年主导风向的侧风向处，并设通道通向场外，生活办公区和生产区之间有一定的距离，中间设置绿化隔离带。	布局可行
2	养殖场的排水系统应实现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，不得采取明沟布设。	项目场区排水采用雨、污分流的形式，在圈舍外设置污水收集输送管道，管道为暗管。	

3.2 工艺流程及产污环节分析

3.2.1 工艺流程分析

3.2.1.1 施工期工艺流程

本项目施工计划大致分五个步骤：场区平整、基础施工、结构施工、建筑装饰、设备安装，直至建成后投入使用。其建设流程及产污环节见图 3.2-1，本次环评将针对施工期特点进行环境影响分析。

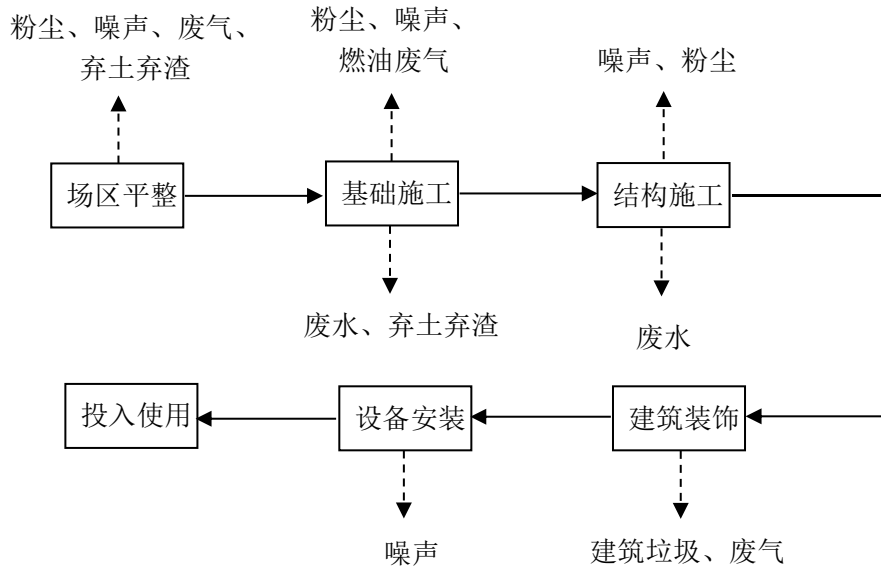


图 3.2-1 施工期工艺流程及产污环节图

本项目施工阶段主要包括场区平整、基础施工、结构施工、建筑装饰、设备安装，在这一过程中使用建筑机械和运输车辆，对现有地貌有一定破坏，对大气环境、水环境和声环境有一定的影响。项目建成后对疾控中心进行装修，会产生一定量的装修垃圾，使用油漆涂料和粘合剂等，对环境空气造成局部影响；装修期间，电钻、电锯和切割机的使用，会产生噪声。项目建成后由于绿化的建设，对周围的景观环境会起到一定补偿作用。

3.2.1.2 养殖工程流程

为了保持和发展优良品种的特性，利用现代遗传育种理论和人工授精等繁育技术手段，开展纯种繁育，采用先进技术手段保护、利用、开发肉牛种质资源，稳定平凉红牛产量高、品质好等优良特性，强化选择、严格淘汰，扩大群内选择差、缩小世代间隔，加快遗传进展。使项目区的肉牛生产在产品质量、数量及其生产技术等方面有一个较大的提高。养殖过程工艺流程见图 3.2-2。

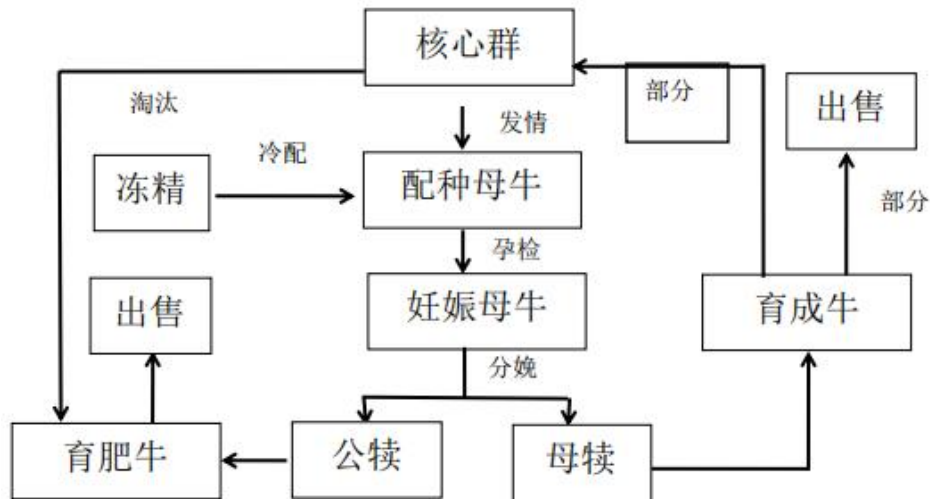


图 3.2-2 养殖工艺流程

肉牛育种基地公犊牛出生 3-4 月龄断奶，6 月龄后转入繁育牛舍直接进行育肥，到 24 月龄体重在 600kg 以上出栏，母犊牛哺乳期 3-4 个月，6 月龄后转入育成牛舍，鉴定不合格的犊牛予以淘汰；到 12 月龄时经育成鉴定，一至二级的牛一部分作为良种育成母牛出售，一部分用于更新核心群，不符合种用者直接淘汰。核心群母牛利用满 5-10 年后淘汰育肥出栏。肉牛养殖采用全群季节性产犊的生产方式。

3.2.1.3 养殖及相关工艺说明

在肉牛的养殖过程中，涉及到相关的养殖工艺情况说明如下：

(1) 饲料加工工艺说明

主要由草料添加 EM 后采用搅拌机搅拌均匀后通过车辆运输至牛棚喂牛。

(2) 饮水方式

采用舍内饮水槽、运动场饮水槽自由饮水方式。自控饮水槽改变了饮水与饲料喂养合槽的传统方式，项目饮水槽为自动补水系统，当水位低于一定界面后，会自动补水至设计高度，快捷方便。且饮水槽与饲料分开，大量的节约了水资源和提高了饲料的利用率。

(3) 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；工作人员进入牛舍前进行消毒；在各阶段牛转栏后，通过高压水枪喷淋

84 消毒液对牛舍进行消毒处理。

本项目配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各牛舍观察牛群，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，对感染发病牛第一时间隔离处理，并对牛群进行全群检测，发现感染牛第一时间隔离处理；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。

(4) 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。

3.2.1.4 有机肥加工工艺说明

有机肥加工工艺及产污节点见图 3.2-3.

(1) 混合搅拌

将牛粪及秸秆按照比例运至发酵棚，然后再利用翻抛机对发酵槽中物料充分搅拌混合。搅拌混合好的物料含水率在 50%至 55%之间(用手攥紧时，手会湿但手缝间无水流出)根据实际生产经验，物料含水率较高(50%-59%)时的搅拌过程基本不产生粉尘，所以本项目原料搅拌混合过程中主要污染源为相关运转设备产生的噪声。

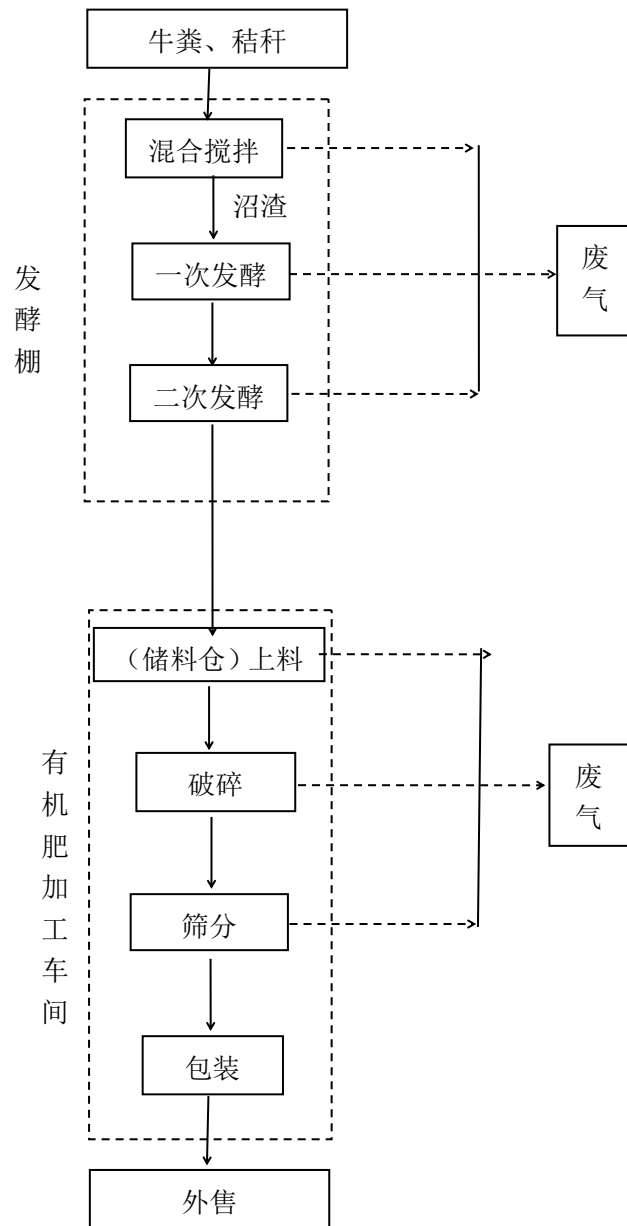


图 3.2-3 有机肥加工工艺流程及产污环节图

(2) 一次发酵

对于发酵棚中已经搅拌混合好的原料及发酵菌剂采用条垛式堆肥工艺进行一次堆肥发酵。项目发酵工艺采用好氧发酵，好氧发酵是在通气条件好，氧气充足的条件下，好氧菌对废物进行吸收、氧化以及分解的过程。好氧微生物通过自身的生命活动，把一部分被吸收的有机物氧化成简单的无机物，同时释放出可供微生物生长活动所需的能量，而另一部分有机物则被合成新的细胞质，使微生物

不断生长繁殖，产生出更多生物体。每天的配料量为发酵槽长的 18%，发酵棚内堆积厚度为 70-80cm，宽度不小于 1.5m，截面为梯形，长度可根据实际情况自行设定。采用曝气风机通过发酵槽底部的曝气孔送入空气和翻堆时物料与空气接触提供的氧气进行连续好氧发酵，发酵周期 10-12d。堆肥 1~2 天即可升温，期间两天翻堆一次，待温度达到 55℃时每天翻堆 1 次，当温度高于 65℃时每天翻堆 2 次。抛翻机将发酵物料连续不断的抛起、散落并产生一定的位移，使物料在池内有规律、等距离的渐进式后移；第一次发酵结束后每天从发酵槽尾端补充新的发酵物料，从而形成了一种连续的发酵过程，翻堆的主要作用在于：提供氧气，加速微生物的发酵过程，调节堆温，干燥堆料。一次发酵产生的污染源主要为运转设备噪声、恶臭气体。堆肥过程因粪污为干清粪工艺，且发酵温度高，无渗滤液产生。恶臭气体主要污染因子为臭气浓度、H₂S、NH₃。

(3) 二次发酵(陈化)

二次发酵(陈化)主要是分解纤维素、半纤维素和前期尚未腐熟的有机物质。使一次发酵中尚未完全分解的易分解的、较难分解的有机物质继续分解，并将其逐渐转化为比较稳定和腐熟的堆肥。将一次发酵结束后的物料在发酵棚内对其进行二次堆放发酵；二次发酵物料堆积厚度为 70-80cm，宽度不小于 1.5m，截面为梯形，长度可根据实际情况自行设定。根据建设单位对于同类型项目的调研，陈化期为 10-15 天左右，期间每 2 天翻动一次，陈化后期温度会逐渐下降，当温度下降到 40℃左右、水分下降到 23.5%左右时，堆肥腐熟，二次发酵结束。堆肥腐熟的物理特征是：不再吸引蚊蝇无臭味、质地松软、呈深褐色或黑褐色、堆肥出现白色或灰白色菌丝二次发酵过程产生的污染物主要为及运转设备噪声、恶臭气体，恶臭气体主要污染因子为臭气浓度 H₂S、NH₃。

(4) (储料仓) 上料

二次发酵(陈化)结束后的物料运往有机肥生产车间，进入储料仓（2 个）进行上料进入后续工序。

(5) 破碎

二次发酵结束的物料含有块状体，为了便于后续加工，对其进行破(粉)碎处理利用粉(破)碎机将块状物料粉碎。

(5) 筛分

物料破碎后使用筛分机对物料进行筛分，本项目筛分采用滚筒机（筛分孔径

为 5mm×5mm)，筛分后有机肥直接进行包装。

(6) 成品包装

将筛分后的粉状有机肥进行包装后储存。

3.2.1.5 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），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。

本项目采用病死畜处理选用深埋法。

①处理工艺：投入填埋池后喷洒分解菌种，填埋后封口。建设 30m² 填埋井。采用钢筋混凝土结构，混凝土采用 C20 抗渗混凝土加膨胀剂 UEA。池壁 300mm 厚，池底 200mm 厚，池底下设 C15 混凝土垫层。

②坑底处理

在坑底洒漂白粉或生石灰，量可根据掩埋尸体的量确定(0.5~2.0 公斤/m²)，掩埋尸体量大的应多加，反之可少加或不加。

③尸体处理

将处理过的动物尸体投入坑内，使之侧卧，并将污染的土层和运尸体时的有关污染物如垫草、绳索、饲料、少量的奶和其他物品等一并入坑。

④喷洒菌种

将分解菌种喷洒与动物尸体上，封闭填埋池。

⑤设置标识

掩埋场应标志清楚，并得到合理保护。

⑥场地检查

应对掩埋场地进行必要的检查，以便在发现渗漏或其他问题时及时采取相应措施，在场地可被重新开放载畜之前，应对无害化处理场地再次复查，以确保对牲畜的生物和生理安全。复查应在掩埋坑封闭后 3 个月进行。

⑦注意事项

石灰或干漂白粉切忌直接覆盖在尸体上。对牛等大型动物，可通过切开瘤胃（牛）对大型动物开膛，让腐败分解的气体逃逸，避免因尸体腐败产生的气体可

导致未开膛动物的鼓胀，造成坑口表面的隆起甚至尸体被挤出。对动物尸体的开膛应在坑边进行，任何情况下都不允许人到坑内去处理动物尸体。

掩埋工作应在现场督察人员的指挥、控制下，严格按程序进行，所有工作人员在工作开始前必须接受培训。

3.2.1.6 消毒工艺说明

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、生产区域及工作人员等方面开展，建立场区消毒制度。同时做好消毒工作的环境保护，需要对以下几个方面进行消毒。

环境消毒：牛舍周围环境每 2~3 周用 2%火碱或撒生石灰消毒 1 次。

人员消毒：工作人员进入生产区净道和牛舍要更换工作服和工作鞋，经紫外线消毒。外来人员必须进入生产区时，应更换场区工作服和工作鞋，经紫外线消毒，并遵守场内防疫制度，按指定路线行走。操作人员每天上下班前要进行严格的消毒、淋浴和监测；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。

牛舍消毒：每批牛调出后，应彻底清扫干净，然后进行喷雾消毒。选用的消毒剂应高效、安全、使用简便，对人畜无害，杀菌力强，有效浓度低，作用迅速，性质稳定，不易受有机物和其它因素影响。在牛舍周围、入口和地面撒生石灰、火碱等进行消毒。对饲喂用具和器械在密闭的室内或容器内用甲醛进行熏蒸消毒。

用具消毒：定期对饲喂用具、饲料车等进行消毒，所用消毒剂应无腐蚀作用。

3.2.1.7 黑膜发酵工艺简介

黑膜沼气池是一种集发酵、储气为一体的超大型沼气池，其处理原理与其他厌氧发酵工艺相同，主要通过厌氧菌的代谢功能，在空气隔绝环境下，将粪便以及污水中的有机物降解并产生沼气（主要成分为甲烷），沼气池中的厌氧发酵主要经历三个阶段，分别为水解酸化阶段，产氢、产氢乙酸阶段以及产甲烷阶段，发酵周期约 45d。

黑膜厌氧沼气池的产沼气的原理同传统的沼气池一样，是利用膜材防渗防漏的优点，在挖好的土坑里面铺设一层 HDPE 防渗膜，根据厌氧发酵工艺要求池内

安装进出水口、抽渣管和沼气收集管，土坑池子上口再加盖防渗膜密封，四周锚固沟固定，形成一个整体的厌氧发酵空间。黑膜沼气池施工方便，建设、运行和管理成本低廉，使用范围广泛，大、中、小型畜禽养殖场均适合建设，受到广大畜禽养殖业主的欢迎，养殖废水可充分还田，实现污水资源化利用。同时黑膜沼气池具有容量大、自动水渣分离、建造成本低廉、易操作，易维修、发酵完全，产气量大的优点。黑膜沼气池是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。在黑膜沼气池内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。黑膜沼气池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之黑膜沼气池顶部的沼气隔温和地埋式沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。

黑膜沼气池主体工程位于地面以下，顶部、底部用黑膜密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候，经调查在室外温度 2℃，进水温度 15.8℃的环境中，经黑膜沼气池发酵后的出水温度达 19℃；在室外温度-1℃，进水温度 13.6℃的环境中，发酵后的出水温度达 17.9℃。污水在池内的滞留期长，厌氧发酵充分，可收集的沼气量多，COD 去除率可达到 80%以上。黑膜沼气池本身完全密闭，所有液体的进入和沼渣的抽出均使用预埋管道，其出现恶臭气体的量可以忽略不计。

3.3 污染源分析

3.3.1 施工期污染源分析

一、废气

施工期的大气污染源主要来自于施工扬尘、施工机械燃油废气和建筑物装修过程中产生的挥发性有机废气。

1、施工机械废气

主要来源于施工机械设备和运输车辆所排放的废气，主要的污染物有 CO、THC、NO_x，主要对作业面周围和运输线路两侧局部范围敏感点产生一定影响，由于排放量不大，其影响的程度与范围也相对较小，通过加强对施工车辆作业管理，采取限制超载、限制车速等措施可以大大降低运输车辆及施工机械废气对周

围环境的影响。

2、扬尘

本项目施工场地产生尘环节主要为土方开挖、施工物料的堆放、转运、装卸及物料运输造成的道路扬尘。其中以堆场风力扬尘和道路扬尘较为明显。

(1) 堆场风力扬尘

堆场在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起尘量可按堆场起尘经验公式计算：

其中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面50m高处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

w——尘粒的含水率，%；

由上式可知，起尘量与堆放量、尘粒性质、尘粒含水率有关，可见，减少露天堆放和裸露场地、保持尘粒含水率可有效控制起尘量；而尘粒在空气中的传播扩散与风速、尘粒本身的沉降速度有关（见表 3.3-1），粒径越大、沉降越快。

当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，扬尘可在短时间内沉降到地面，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，其影响范围随现场的气候情况也有所不同。

表 3.3-1 不同粒径尘粒的沉降速度

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

(2) 车辆行驶动力起尘

在尘土完全干燥的情况下，车辆行驶产生的扬尘可按下列经验公式计算：

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

其中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆

V——汽车车速，km/h；

W ——汽车载重量, t;

P ——道路表面粉尘量, kg/m^2

由上式可知, 车辆行驶扬尘与汽车类型、车速、地面清洁程度有关。表3.3-2为一辆10t的卡车以不同速度通过不同清洁程度的路面时产生的扬尘量, 在路面同样清洁程度情况下, 车速越快, 扬程量越大; 而在同样车速情况下, 路面越脏, 扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 3.3-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 (kg/km·辆)

车速 \ P	P					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.681	0.574
15km/h	0.153	0.257	0.689	0.433	0.512	0.861
20km/h	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

注: “0.1~1.0”为路面洁净程度。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘, 每天洒水 4~5 次, 可使扬尘减少 70%左右。表 3.3-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果, 结果表明实施每天洒水 4~5 次, 可有效地控制施工扬尘, 可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围之内。因此, 限速行驶及保持路面清洁, 同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

表 3.3-3 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

同时本项目土方开挖采取湿法作业, 产尘较小。

综上所述, 扬尘的产生量与施工队的文明作业程度和管理水平密切相关, 同时也受当时的风速、湿度、温度等气象要素影响。在自然风作用下, 施工场地扬尘的影响范围在100m以内, 如果实施作业面洒水抑尘(每天洒水4~5次), 可使扬尘减少70%左右, 将TSP的污染距离缩小至20~50m范围。

3、装修废气

施工期的装修废气主要来自墙体的粉刷及装修所用的涂料和油漆中的有机废气, 属无组织排放; 项目与周围敏感点有一定的距离, 在加强室内通风以及使用绿色建材等措施下, 对本项目区周边环境环境影响较小, 且该类废气产生量小,

对环境的影响小，且作业结束，影响消失。

二、废水

1、生活污水

施工建筑人员的生活污水，按照施工建筑人员共 20 人，每人每天耗水以 60L 计，产污系数按 0.8 计，则日产生生活污水 0.96m³/d。施工人员日常生活排放的生活污水，若处置不当，会对周围环境造成污染。本项目施工人员产生的洗漱生活污水采取泼洒抑尘处理。项目施工期间人员上厕所依托周边农户现有厕所。通过以上措施，施工期产生的生活污水得到有效的治理，能降低其对周围环境的影响。

2、建筑施工废水

本项目采用商品混凝土，严禁在现场搅拌混凝土。项目施工废水主要产生于设备清洗、混凝土养护等，项目施工高峰期产生的废水量约为 4m³/d，建设单位设置沉淀池处理后回用，不外排。

三、噪声

施工期噪声影响有阶段性，以基础施工及建筑主体施工，施工期不采取爆破方式，噪声源主要是地面工程施工机具和大量的工程车辆进出施工场地产生噪声。本项目在施工过程中使用的设备主要有钻机、振捣棒、塔吊、卷扬机、电钻、切割机等。根据施工特点，各施工阶段的噪声情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 工程施工期噪声源强表 单位：dB

产生阶段	机械	噪声值（5m）
基础施工阶段	挖掘机、钻机、载重汽车等	75-90
结构施工阶段	振捣棒、塔吊	75-90
设备安装阶段	吊车、卷扬机	68-88
室内装修阶段	敲打声、电钻、切割机	80-90

注：振捣棒以及电锯的噪声值均为 1m 处源强声值。

四、固废

1、施工期生活垃圾

本项目有施工人员 20 人，生活垃圾按 0.5kg/人.d 计，则每天产生 0.01t/d 的生活垃圾。

2、建筑垃圾

建筑垃圾产于两个方面，一方面是土方开挖产生的弃方，另一方面为项目建设过程中产生的建筑垃圾。本项目场地施工期土石方挖填量能做到场内自行平衡，不需另设取土场和弃土场。项目施工场地生活垃圾设置垃圾桶收集后清运至当地环卫部门指定地点处置。建筑施工过程中产生的建筑垃圾主要废建材、洒落的砂石料、混凝土、废材料等，收集后定期运往政府指定地点堆放。施工中要加强对固体废物的管理，从生产、运输、堆放各环节采取措施，减少散落，及时打扫，及时清运，避免污染环境，减少扬尘的污染。

3、工程施工弃土石方

“对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围”。本项目在施工开始前对主体建筑物区和道路及硬化区进行表土剥离，用以用于饲草种植区和绿化区覆土。

表 3.3-5 表土剥离与回覆情况一览表

项目区	剥离面积 (hm ²)	剥离厚度 (cm)	剥离表土量 (万 m ³)	覆土面积 (hm ²)	覆土厚度 (cm)	回覆表土量 (万 m ³)
主体建筑区	2.4368	20	0.487	/	/	/
道路硬化区	1.4184	20	0.284	/	/	/
景观绿化区	/	/	/	0.3689	27	0.101
饲草种植区	/	/	/	2.4426	27	0.670
合计	3.8552		0.771	2.8115		0.771

主体建筑区表土剥离厚度 20cm，剥离表土面积 2.4368hm²，剥离表土 0.48 万 m³，剥离表土用于饲草种植区和景观绿化区覆土；道路硬化区表土剥离厚度 20cm，剥离表土面积 1.4184hm²，剥离表土 0.28 万 m³，剥离表土全部用于饲草种植区和景观绿化区覆土；本项目共计剥离表土 0.76 万 m³。剥离土方全部得到了合理处置，表土利用平衡。

五、生态影响

本项目施工过程中易造成原有地表植被破坏、水土流失等生态影响。

(1) 原有地表植被破坏

项目施工过程中土石方、砂石料、水泥、粘土等建筑材料，以及废土、废料在临时堆放过程中，使工地的地表植被受到破坏，地表裸露，使相对稳定的土壤重新产生扰动，并产生大量剥离表层土和松散堆积物，都将给附近生态环境带来

一定影响。

本项目征用土地为设施农用地，在施工过程中场地平整等施工活动对当地生态环境造成影响，施工过程中应严格按照项目选址厂界施工，严禁跨界堆放建筑材料等，确保项目对生态环境的影响降到最低程度。

(2) 水土流失预测

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），土壤流失量预测按下式计算，当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时，不再计算。

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$

式中：W—土壤流失量（t）；

j—预测时段，j=1, 2，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；

i—预测单元，i=1, 2, 3, …, n-1, n；本项目 n 取值为 4；

F_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积（km²）；

表 3.3-6 不同时段可能造成水土流失面积统计表

调查与预测单元	施工期（含施工准备期）（hm ² ）	自然恢复期（hm ² ）
主体建筑区	2.4368	0
道路硬化区	1.4184	0
景观绿化区	0.3689	0.3689
饲草种植区	2.4426	2.4426
总计	6.6667	2.8115

M_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数[t/（km²·a）]；
 本项目土壤侵蚀模数背景值取 2600t/km²·a，主体建筑区为 5130t/km²·a，道路硬化区为 5000t/km²·a，景观绿化区为 4800t/km²·a，饲草种植区为 4800t/km²·a

T_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长（a）。

表 3.3-7 水土流失预测单元及预测时段表

调查与预测单元	施工进度	预测时段		调查与预测单元
		建设期（a）	自然恢复期（a）	
主体建筑区	2023. 11~2024. 12	1	5	主体建筑区
道路硬化区	2023. 11~2024. 8	0.5	5	道路硬化区

景观绿化区	2023.11~2024.7	0.25	5	景观绿化区
饲草种植区	2023.11~2024.7	0.25	5	饲草种植区

根据工程建设可能造成的水土流失面积、侵蚀年限和水土流失强度，本工程预测期内可能造成的水土流失总量为 683.4t。

3.3.2 运营期污染源分析

一、废水

本项目养殖废水主要是养殖过程中产生生产废水以及职工生活污水。根据项目水平衡分析，废水产生情况如下：

1、养殖废水

(1) 牛尿液

牛尿液产生量参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ4497-2009）中附录 A2 数据，尿液排泄量 10kg/（只·d），项目肉牛存栏量 1000 头（365d），则尿液产生量 10t/d，牛尿经收集池+黑膜发酵处理后，作为液体有机肥，用于农田施肥。

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）表 9 各类畜禽污染物产生量），确定牛尿中化学需氧量、总氮、总磷、氨氮的排放量见表 3.3-8。

表 3.3-8 牛尿中污染物的排放量

序号	污染物	产污系统（g/d*头）	日排放量（t）	年排放量（t）
1	化学需氧量	175.3	0.1753	63.9845
2	总氮	38.8	0.0388	14.162
3	总磷	2.4	0.0024	0.876
4	氨氮	24.3	0.0243	8.8695

(2) 牛舍冲洗废水

本项目牛舍每月冲洗一次，废水产生量按用水量的 80%计，则牛舍冲洗废水产生量为 67.2m³/次，806.4m³/a。

项目养殖废水采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥，用于农田施肥。

(3) 养殖废水中污染物含量

项目养殖废水总产生量为 4456.4t/a，养殖废水水质参照《畜禽养殖业污染

治理工程技术规范》（HJ 497—2009）附录 A.1，则本项目各污染物含量及产生量见表 3.3-9。

表 3.3-9 项目养殖区废水产量及各污染物含量表

废水产生量	主要指标	COD	TN	TP	NH ₃ -N
4456.4t/a	产生浓度（mg/L）	887	41.1	5.33	22.1
	产生量（t/a）	4.00	0.19	0.02	0.10

2、生活污水

本项目劳动定员 20 人，职工生活用水量按 90L/人·d 计，产污系数取 0.8，则生活区污水产生量为 1.44m³/d，525.6m³/a。生活污水中的污染物主要有 COD、BOD、SS、氨氮等，据有关环境监测站多年对城市生活污水排污口监测统计结果，结合《水处理工程师手册》（化学工业出版社，2000 年 4 月），生活污水污染物浓度分别为 COD 为 400mg/L，SS 约 250mg/L，BOD 为 240mg/L，氨氮约为 37mg/L。

本项目生活污水经化粪池预处理后定期清运至崇信县纳智污水处理厂。

二、废气

本项目废气主要来自牛舍恶臭、有机肥加工车间恶臭、有机肥加工粉尘、食堂餐饮油烟等。

1、恶臭气体产生源强

牛舍恶臭主要来源是牛排出的新鲜粪便、尿液、消化道排放的气体等。根据《中国禽畜粪产生量估算及环境效应》（中国环境科学，2006，26（5）：43 614~617），牛粪含氮量约为 0.351%、含硫量约为 0.596%，NH₃、H₂S 产污系数分别为 0.025g/kg（粪便）、0.0019g/kg（粪便）。根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）可知，牛粪产污系数按 10.88kg/头·d 计，本项目场内存栏牛为 1000 头，则共产生牛粪 10.88t/d。因此本项目牛棚恶臭污染物产生源强为 NH₃: 0.0113kg/h(0.099t/a)，H₂S: 0.00086kg/h(0.0075t/a)。

本项目采用加强牛舍通风、合理调控饲料、饲料中加入 EM 菌、每天定时清理牛粪，减少恶臭污染物的蓄积、喷洒除臭剂等措施，减少恶臭污染物的蓄积。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，北京市海淀区环境卫生科学研究所）中的内容，除臭剂对氨的去除效率为 48%~75%，对硫化

氢的去除率为 62%~84%。本次评价除臭剂去除效率取平均值，氨的去除率评价取 61%，硫化氢的去除率取 73%。经过上述综合措施处理后，本项目牛舍恶臭污染物排放量分别为 NH₃: 0.0044kg/h (0.038t/a)，H₂S: 0.00023kg/h (0.002t/a)，以无组织面源方式排放。

2、发酵棚恶臭气体

本项目牛舍采用干清粪工艺，粪污经清粪车拉运至有机肥车间进行处理后用于有机肥生产。

本项目有机肥加工过程中发酵工序产生恶臭，其主要污染物为NH₃和H₂S，发酵阶段NH₃和H₂S产生量与原料粪使用量有关，产生系数约为：NH₃为0.03kg/t-原料、H₂S为0.002kg/t-原料，本项目采用好氧发酵，由于氧气充足且发酵温度较高，物料腐熟程度较高。本项目生产有机肥粪便总量为10.88t/d，NH₃和H₂S产生量分别为0.0136kg/h (0.119t/a)、0.0008kg/h (0.0079t/a)。通过建设封闭式发酵棚，将恶臭集中收集，引风机风量为4000m³/h，将废气引至生物除臭塔，此装置除臭效率可达到80%，废气处理后经15m高排气筒排放，则NH₃和H₂S排放量分别为0.0027kg/h (0.024t/a)、0.00018kg/h (0.0016t/a)。

3、有机肥加工粉尘

本项目腐熟后的成品需要送入有机肥加工车间进行后续加工后才能入库待售。加工过程中的储料仓上料、破碎、筛分工序均会产生废气，主要为粉尘，污染因子主要为颗粒物。

(1) 储料仓上料粉尘

本项目腐熟后的有机肥运往有机肥加工车间后进入储料仓上料，根据《排放源统计调查产排污核算方法》，污染物产生量=污染物对应的产污系数×产品产量，计算公式如下：

$$G_{产i}=P_{产} \times M_i$$

其中，

$G_{产i}$ 工段 i 某污染物的平均产生量

$P_{产}$ 工段某污染物对应的产污系数，根据《排放源统计调查产排污核算方法》，参照 2625 有机肥及微生物肥制造行业系数表可知，有机肥、生物有机肥混配/混配造粒工序颗粒物产生系数为 0.37 千克/吨-产品；工段 i 的原料用量，项目年

生产有机肥 4000t/a，则储料仓上料颗粒物产生量为 1.48t/a。

(2) 破碎粉尘

本项目腐熟后的有机肥需要进行破碎、筛分，根据《排放源统计调查产排污核算方法》，污染物产生量=污染物对应的产污系数×产品产量，计算公式如下：

$$G_{\text{产}i} = P_{\text{产}i} \times M_i$$

其中，

$G_{\text{产}i}$ 工段 i 某污染物的平均产生量

$P_{\text{产}i}$ 工段某污染物对应的产污系数，根据《排放源统计调查产排污核算方法》，参照 2625 有机肥及微生物肥制造行业系数表可知，有机肥、生物有机肥混配工序颗粒物产生系数为 0.37 千克/吨-产品；工段 i 的原料用量，项目年生产有机肥 4000t/a，则破碎工序颗粒物产生量为 1.48t/a。

(3) 筛分粉尘

本项目腐熟后的有机肥破碎进行筛分，根据《排放源统计调查产排污核算方法》，污染物产生量=污染物对应的产污系数×产品产量，计算公式如下：

$$G_{\text{产}i} = P_{\text{产}i} \times M_i$$

其中，

$G_{\text{产}i}$ 工段 i 某污染物的平均产生量

$P_{\text{产}i}$ 工段某污染物对应的产污系数，根据《排放源统计调查产排污核算方法》，参照 2625 有机肥及微生物肥制造行业系数表可知，有机肥、生物有机肥混配/混配造粒工序颗粒物产生系数为 0.37 千克/吨-产品；工段 i 的原料用量，项目年生产有机肥 4000t/a，则筛分工序颗粒物产生量为 1.48t/a。

综上，项目有机肥加工车间粉尘产生总量约为 4.44t/a，在储料仓、破碎机、筛分机均采用集气罩收集，集气罩收集效率可达 95%，收集后各工段通过管道相连接后采用风机（1 台，风量为 4000m³/h）引至布袋除尘器（除尘效率为 97%）处理后通过 1 根 15m 排气筒排出。此部分项目有机肥加工车间有组织粉尘产生量为 4.44t/a，经集气罩收集量为 4.22t/a，排放量为 0.127t/a。在粉尘采用集气罩未收集部分按照无组织排放进行核算，有机肥加工设置在封闭厂房内，无组织粉尘量可减少 80%左右，排放速率为 0.0152kg/h，计算无组织排放量为 0.0444t/a。

4、臭气浓度

本项目臭气浓度采用类比分析法进行确定，根据《静宁县甘沟镇马坡村良种肉牛繁育基地建设项目竣工环境保护验收报告》，静宁县甘沟镇马坡村良种肉牛繁育基地建设项目建设内容、污染治理措施与本项目相近，建设规模大于本项目详见表3.311。因此本项目臭气浓度类比静宁县甘沟镇马坡村良种肉牛繁育基地建设项目可行，根据《静宁县甘沟镇马坡村良种肉牛繁育基地建设项目竣工环境保护验收报告》中监测数据，厂界臭气浓度最大值为16，因此本项目臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表7中标准限值。

表3.3-11 臭气浓度类比可行性分析

类比内容	静宁县甘沟镇马坡村良种肉牛繁育基地建设项目	本项目
项目规模	年存栏肉牛1800头	年存栏肉牛1000头
恶臭污染防治措施	恶臭主要来源于牛棚、活动场及牛粪发酵，牛舍采用加强通风、合理设计日粮、饲料中加入 EM 菌、喷洒除臭剂等措施；有机肥加工车间将产生的恶臭气体采用管道收集后引入 2 套“UV 光氧催化”设备处理后通过 2 根排气筒（1#排气筒、2#排气筒）排出。	恶臭主要来源于牛棚、活动场及牛粪发酵，通过采取合理选址、喷洒除臭剂、干清粪工艺、铺设垫料、及时清理等措施降低恶臭污染物的产生；有机肥加工将产生的恶臭气体将废气引至生物除臭塔，废气处理后经15m高排气筒排放。

5、饲料加工及搅拌粉尘

本项目饲草加工车间采用封闭结构，在内部饲草破碎后粒径较大且含水量偏高，采取混合饲料搅拌机进行搅拌，搅拌过程主要为草料添加 EM 后进行搅拌，该搅拌机为全封闭是搅拌机，粉尘产生量较少。根据《排放源统计调查产排污核算方法》中“132 饲料加工行业系数手册，当配合饲料加工量<10 万吨/年时，粉尘产生系数为 0.043kg/t 产品”。根据建设单位提供资料，本项目全价料用量约 730t/a，青贮草用量 3285t/a，干草料用量 2190t/a，则粉尘产生量约为 266.815kg/a，本项目饲草料加工均在封闭车间内进行，青贮料加工过程因物料含水量大扬尘大大减少，饲料搅拌过程加水混合（抑尘率可达 60%），工作时间按 5h/d 计，则饲料混合加工过程粉尘排放量为 0.05856kg/h(0.107t/a)，以无组织形式排放。

6、食堂油烟

项目设有食堂，采用沼气烹饪，在烹饪过程中会产生油烟。目前人均日耗色拉油量约 30g，就餐人数按 20 人计，该项目年耗色拉油量 0.22t。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 6.23kg/a。本项目设 2 个灶头，根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），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 60%的油烟净化器，处理后其油烟量为 2.49kg/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》（GB18483-2001）标准。

7、沼气

沼气是多种气体的混合物，一般含甲烷 50~70%，其余为二氧化碳和少量的氮、氢和硫化氢等，本项目采取脱水脱硫器脱硫，沼气经脱硫后主要成分为甲烷，甲烷是一种理想的气体燃料，它无色无味，与适量空气混合后即对燃烧，燃烧后产物主要为二氧化碳和水，污染小。本项目年产生沼气约 400m³。项目产生的沼气经过净化后，全部综合用于厨房灶台及员工洗澡用水加热。

8、废气产排量汇总

A、正常工况下废气产排情况

本项目在设备及污染治理设施正常运行状况下废气排放量核算污染物源强核算结果见表 3.3-12。

B、非正常工况下废气产排情况

非正常排放主要指生产过程中的开停车、停电、检修、故障停车时的污染物排放以及物料的无组织泄漏等。在无严格控制措施或污染控制措施失效的情况下，污染物的非正常排放往往成为环境污染的重要因素。本项目非正常排放主要考虑除臭剂失效以及污染物处理设施产生故障,导致废气处理效率降至最低 0%。项目非正常工况下废气排放源强如下表所示:

表 3.3-13 项目非正常工况下废气源强一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)
1	牛舍	管理不善、除臭剂失效	NH ₃	/	0.0113
2			H ₂ S	/	0.00086
3	发酵棚	除臭装置故障失	NH ₃	3.375	0.0136

崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目环境影响报告书

4		效	H ₂ S	0.225	0.0008
5	有机肥加工车间	袋收尘器故障失效	颗粒物	380	1.44
6	饲草加工车间	厂房封闭失效	颗粒物	/	0.1462

表 3.3-10 有机肥加工车间颗粒物产生情况统计排放情况

污染物名称	污染因子	标况风量 m ³ /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
有组织粉尘	颗粒物	4000	4.218	1.44	380	布袋除尘器+15m 排气筒	0.127	0.0435	10.88
无组织粉尘	颗粒物	/	0.222	0.1464	/	厂房封闭	0.0444	0.0152	/

表 3.3-12 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		污染因子	处理措施		污染物排放			排放时间/h
				工艺	效率/%	废气量/ (m ³ /h)	浓度/ (mg/m ³)	排放速率/(kg/h)	
饲草加工车间	草料破碎及搅拌粉尘		颗粒物	厂房封闭,加水搅拌	/	/	/	0.05856	2920
牛舍	牛舍恶臭		NH ₃	加强牛舍通风、合理调控饲料、饲料中加入 EM 菌、每天定时清理牛粪,减少恶臭污染物的蓄积、喷洒除臭剂等措施	/	/	/	0.0044	8760
			H ₂ S				/	0.00023	
有机肥加工车间	发酵恶臭	1#排气筒	NH ₃	恶臭气体采用管道收集后引入 1 套生物除臭塔处理后通过 1 根 15m 排气筒排出	80	4000	0.675	0.0027	8760
			H ₂ S				0.045	0.00018	
	有机肥加工粉尘	2#排气筒	颗粒物	经布袋除尘器处理后,通过 1 根 15m 排气筒排出	97	4000	10.88	0.0435	2920
食堂	食堂油烟		油烟	油烟净化器	60	2000	0.68	0.0014	1460

三、噪声

生产运营过程中的主要噪声源有牛叫、运输车辆等，产生的噪声以机械性噪声为主，频谱特征大部分以中低频为主，声级约 60~90dB（A）。

具体见表 3.3-14。

表 3.3-14 主要产噪设备汇总表

装置	噪声源	声源类型	噪声源强	降噪措施		噪声排放值
			噪声值	工艺	降噪效果	
牛舍	牛叫	间歇	60~65	场房隔声	10	55
有机肥加工车间	链式破碎机	连续	75~85	场房吸声、减震垫	15	70
	滚筒筛分机	连续	75~85	场房隔声	10	75
	自动打包封口机	连续	75~85	场房吸声、减震垫	15	70
	风机	间歇	80~90	场房吸声、减震垫	15	75
运输	运输车辆	间歇	70~85	/	15	70
发酵棚	风机	连续	80~90	场房吸声、减震垫	15	75
	抛翻机	连续	55~70	场房吸声	10	60
饲草车间	青贮铡草机	间歇	75~85	场房隔声	10	75
	饲料粉碎机	间歇	75~85	场房隔声	10	75

四、固体废物

本项目的固体废物主要有牛粪、病死牛及胎盘、医疗废物、沼渣、污泥及生活垃圾等。

(1) 牛粪

牛在繁育养殖过程中将产生大量的粪便排泄物，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）可知，牛粪产污系数按 10.88kg/头·d 计，本项目场内存栏牛为 1000 头，则共产生牛粪 10.88t/d，3971.2t/a。

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）表 9 各类畜禽污染物产生量），确定牛粪中化学需氧量、总氮、总磷、氨氮的排放量见表 3.3-15。

表 3.3-15 牛粪中污染物的排放量

序号	污染物	产污系统 (g/d*头)	日排放量 (t)	年排放量 (t)
1	化学需氧量	2435.1	2.4351	888.8115
2	总氮	68.8	0.068	24.82

3	总磷	12.1	0.0121	4.4165
4	氨氮	28.6	0.0286	10.439

牛粪日产日清，采用干清粪工艺由清粪车运至有机肥加工车间，进行有机肥生产，牛粪不在场内贮存。

(2) 病死牛及胎盘

项目病死牛按照养殖量的 1% 计算，每头牛按 0.2t 计，病死牛产生量为 2.0t/a。病死牛可由场内进行无害化处理。

养殖场母牛年产约 600 胎，按每个胎盘约 1kg 计，则一年产生胎盘量为 0.6t/a；项目病死牛及胎盘产生量共计 2.6t/a。按照危险废物识别判定，病死牛及母牛分娩物[HW01（831-001-01）属于危险废物。

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），“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管责任。《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，在厂内设置填埋井进行填埋处置。

(3) 医疗废物、过期药品及废疫苗瓶

医疗废物类别 HW01（841-005-01）主要产生于防疫、检查过程中的消毒和医用品废弃物，在生产过程中产生的过期药品及疫苗 HW03（900-002-03）、废疫苗瓶等医疗废物 HW01（900-001-01）均属于危险废物。每头牛防疫产生的垃圾量为 0.005kg/a，则全场医疗废物、过期疫苗及药品及废疫苗瓶的产生量约为 0.005t/a，属于危险废物。场内设置一处医疗废物暂存间，项目产生的过期药品及疫苗[HW03（900-002-03）、废疫苗瓶等医疗废物 HW01（900-001-01）、医

疗废物 HW01（841-005-01）分类在危险废物暂存间进行暂时存放，定期交由有资质的单位进行处理。

（4）生活垃圾

本项目员工人数为 20 人，办公生活垃圾按每人每天产生量为 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 10 kg/d，3.65t/a，生活垃圾经场区设置的垃圾桶统一收集后，定期拉运至附近乡镇的垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。

（5）沼渣

沼渣产生量约占固液分离后挤出液体的 7%，本项目固液分离挤出液体 4456.4t/a，因此沼渣产生量约为 315.98t/a，运至有机肥生产车间发酵堆肥。

（6）污泥

污水处理过程中产泥率约为 2.3t/万 m³ 污水，本项目全年废水处理量为 525.6m³，则污泥产生量为 1.04t/a。污泥运至有机肥生产车间发酵堆肥。

（7）废脱硫剂

本项目利用氧化法脱除沼气中的硫，沼气脱硫过程会产生废脱硫剂，废脱硫剂的主要成分是 Fe₂O₃ 屑和木屑混合物，废脱硫剂由生产厂家统一回收处置，项目年产废脱硫剂约为 2.0t/a。

《国家危险废物名录》没有废脱硫剂氧化铁。氧化铁脱硫剂是一种固体脱硫剂，有无氧气存在均可脱硫。其原理是将废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。当脱硫剂达到饱和后，即其不再具有脱硫能力需要对其进行再生，如采用水蒸汽进行汽提再生。但是，氧化铁脱硫剂在长时间使用后，其活性会不断下降，如其中的小孔被一些杂质物所堵塞，这时脱硫剂就失活了，但当反应体系有微量氧存在时可提高其脱硫活性，延长使用寿命。废脱硫剂可以回收其中的活性成分。

（8）除尘器收尘灰

本项目布袋除尘器收尘灰主要成分为有机肥和秸秆，可直接用于生产有机肥，产生量约 4.22t/a。

（9）固体废物识别

根据《国家危险废物名录(2021年版)》、《固体废物鉴别导则(试行)》以及《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)中相关规定,本项目医疗废物属于危险废物,其余牛粪、病死牛等固体废物属于一般固废。固废鉴别见表3.3-16,一般固体废物的产生情况详见表3.3-17。

表3.3-16 项目固体废物鉴别结果一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	种类判断			是否为固体废物
				丧失原有价值的物质	生产过程中产生的副产物	污染治理过程产生的物质	
1	牛粪	育肥	固态		√		是
2	病死牛及胎盘	非正常状况、分娩	固态	√			是
3	医疗废物、过期药品及废疫苗瓶	防疫、消毒、治疗	固态		√		是
4	生活垃圾	职工生活	固态	√			是
5	沼渣	污水处理	固态		√		是
6	污泥	污水处理	固态			√	是
7	废脱硫剂	沼气净化	固态	√			是
8	布袋除尘器收尘灰	饲料加工	固态			√	是

表 3.3-17 固体废物产生和处置情况

固体废物名称	固废属性	产生量/(t/a)	处置措施	处理量/(t/a)
牛粪	一般固废	3971.2	生产有机肥	3971.2
病死牛及胎盘	一般固废	2.6	厂内填埋并填埋	2.6
医疗废物、过期药品及废疫苗瓶	危险废物	0.005	场内设医疗废物暂存间储存,定期交有资质单位处置	0.005
生活垃圾	一般固废	3.65	集中收集后附近乡镇的垃圾收集点	3.65
沼渣	一般固废	315.98	运至有机肥生产车间发酵堆肥	315.98
污泥	一般固废	1.04	污泥运至有机肥生产车间发酵堆肥	1.04
废脱硫剂	一般固废	2.0	生产厂家统一回收	2.0
布袋除尘器收尘灰	一般固废	4.009	生产有机肥	4.009

表 3.3-18 危险废物汇总表

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	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-005-01	0.005	防疫过程	固态	分别收集，桶装，暂存于医疗废物暂存间，定期交有资质单位处置
2	过期药品及疫苗	HW03	900-002-03				
3	废疫苗瓶等医疗废物	HW01	900-001-01				

五、污染物排放汇总

项目运营后主要污染物的产排情况见表 3.3-19。

污染物	污染因子	产生量(t/a)	排放量(t/a)	处理处置方式
牛舍恶臭气体(无组织)	NH ₃	0.099	0.038	加强牛舍通风、合理调控饲料、饲料中加入 EM 菌、每天定时清理牛粪，减少恶臭污染物的蓄积、喷洒除臭剂等措施
	H ₂ S	0.0075	0.002	
发酵棚恶臭气体(有组织)	NH ₃	0.119	0.024	恶臭气体采用管道收集后引入 1 套生物除臭塔处理后通过 1 根 15m 排气筒排出
	H ₂ S	0.0079	0.0016	
饲草加工(无组织)	颗粒物	0.267	0.107	厂房封闭、搅拌加水
有机肥加工粉尘(有组织)	颗粒物	4.218	0.127	布袋除尘器+15m 排气筒
有机肥加工车间粉尘(无组织)	颗粒物	0.222	0.0666	封闭车间厂房
固体废物	牛粪	3971.2	0	生产有机肥
	病死牛及胎盘	2.6	0	厂内填埋并安全填埋
	医疗废物、过期药品及废疫苗瓶	0.005	0	场内设医疗废物暂存间储存，定期交有资质单位处置。
	生活垃圾	3.65	0	集中收集后附近乡镇的垃圾收集点
	沼渣	315.98	0	运至有机肥生产车间发酵堆肥
	污泥	1.04	0	污泥运至有机肥生产车间发酵堆肥
	废脱硫剂	2.0	0	生产厂家回收
	布袋除尘器收尘灰	4.009	0	生产有机肥

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

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，北连平凉市崆峒区，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。

本项目位于崇信县锦屏镇马沟村，具体见附图六项目地理位置图。

4.1.2 地形地貌

崇信县地处陇东黄土高原西南边缘，按其地形地貌特征，分为河谷川区、残原区、低山沟壑区和丘陵沟壑区。河谷川区：指汭河、黑河、达溪河两岸 1 至 4 级阶地。两侧侵蚀强烈，蛇曲发育。汭河川区包括铜城乡、锦屏镇、九功乡。河谷长 34 公里，宽 1.56 公里，地势较为平坦。海拔 1085.4 米至 1229.8 米，相对高差 144.4 米。植被覆盖率 5% 至 15% 。黑河川区包括新窑镇、赤城乡。达溪河川区为五举农场所在地，两河谷川区狭窄，地势起伏较大，长 19.5 公里，宽 0.66 公里。海拔 1176.2 米至 1243.3 米，相对高差 67.6 米。植被覆盖率 15% 至 20% 。河谷川区 1 级阶地高出河床 2 米至 4 米，2 级阶地高出河床 7 米至 10 米，3 级阶地高出河床 20 米至 30 米，4 级阶地高出河床 70 米至 80 米。1、2 级阶地土地肥沃，地势平坦，气候温和，灌溉便利，为粮食主要产区。3、4 级阶地分布不对称，为级座阶地。此区面积 8.26 万亩，占总面积的 6.8% 。残原区：主要指被汭河、黑河分割成的 2 条残原。北原位于老爷山以东。包括黄寨乡、高庄乡、柏树乡及九功乡的文家咀村。地势较为平坦开阔。长 31.2 公里，宽 1.8 公里。海拔 1336.6 米至 1504 米，相对高差 167.4 米。植被覆盖率 5% 至 10% 。南原包括木林乡、黄花乡和锦屏镇的姚洼村。沟谷切割严重，原面支离破碎，岬峁甚多，地势狭窄，起伏不平。海拔 1392 米至 1522 米，相对高差 130 米。植被覆盖率 10%

至 15%。长 18 公里，宽 0.9 公里。面积 9.8 万亩，占总面积的 39.81%。

低山沟壑区：指川道南北两面山沟，即原面以下、河谷川区 4 级阶地以上地带。海拔 1253.0 米至 1483.9 米，相对高差 230.1 米。植被覆盖率 15%至 30%。水土流失严重，沟谷不断切割扩展延伸，滑坡发育。面积 33.04 万亩，占总面积的 7.2%。

丘陵沟壑区：指西南丘陵山区。包括新窑镇、赤城乡，铜城乡的铜城、左营沟、庙台村，黄寨乡的屈家洼、黄土寺、白新庄村。海拔 1470.3 米至 1728 米，相对高差 257.7 米。地表多为小台原形，山峦起伏，沟壑纵横，基岩隆起，岩石裸露，山坡陡峭。植被覆盖率 74.4%。有成片天然次生林和天然草场。地下煤炭储藏量大，资源相当丰富。面积 70.38 万亩，占总面积的 57.9%。

锦屏镇地质构造属第三系红层，地层上部为黄土状亚砂土、沙砾石等，下部由硅质灰岩、灰岩等组成。区域岩层产状平缓，主要表现为一系列舒缓的褶曲构造，断裂构造不发育，新构造运动在本区以垂直升降运动为主，形成了广泛分布的各级阶地。

4.1.3 气候与气象

项目所在区域，气候属暖温、半干旱大陆性气候区，冬春寒冷干燥，夏秋温热多雨，年平均气温 10.7℃，日照 2296 小时，降雨量 400~500 毫米，无霜期 190 天左右。所在区域多年气象资料如下：

- 降雨量：年平均降雨 546.4 mm,最大降雨 744.5mm,年蒸发量 1167mm;
- 气温：年平均 10.7℃，历年最高气温 40.3℃；年最低温度-20.4℃；
- 年主导风向：东南风和西北风，冬季多西北风；
- 平均风速：2.0m/s，最大风速 18m/s；
- 冻土深度：0.68m；
- 抗震设防烈度Ⅶ度。

4.1.4 水文

①地表水

崇信县主要有汭河和黑河两条河流，分别发源于华亭市关山和上官。

(1)汭河

纳河发源于六盘山山脉的关山一带，由华亭市境内的南川河、西华河、黎明河、砚峡河、策底河等溪流汇合，在崇信境内流经铜城工业园区，流径长 34km，于泾川县城汇入泾河，河源处海拔 2600m 左右，全长 104km，总流域面积 1670km²，年均流量 5.8m³/s。河床平均宽 170m，河床比降 1/300。境内流域面积 388km²，有较大支流 15 条。多年平均输沙量 621×10⁴t。

(2)黑河

黑河发源于关山脚下的华亭市上官乡黑鹰响，流经崇信、灵台、泾川县，至长武县亭口镇流入泾河，河源处海拔 1800m 左右。黑河全长 128km，总流域面积 1506km²，河床比降 1/250，总落差 548m。在崇信境内经新窑镇，流径长 19.5km，河床平均宽 90m，流域面积 344km²，年入境径流总量 1609×10⁴m³，自产径流 2330×10⁴m³，年均流量 1.3m³/s。

(3)达溪河

达溪河发源于陕西省陇县百里，经崇信县南部，至陕西省的张家沟水文站汇入黑河。河源处海拔 440m，河流全长 104km，总流域面积 2485km²，河床平均比降 1/200。在崇信境内流域面积 53.9km²，年入境径流总量 461×10⁴m³，自产水量 350×10⁴m³，出境水量 811×10⁴m³，年输砂量 21.9×10⁴t。

(4)地表水资源

地表水根据纳河安口站，袁家庵站测量分析估算，崇信县河川径流总量为 24319×10⁴m³，其中自产径流量 5770×10⁴m³，占总径流量的 23.7%，过境水量为 18369×10⁴m³，占总径流量的 76.3%。主要分布在纳河、黑河、达溪河。

地表径流的时空分布极不均匀，多年平均径流在 1-3 月的径流量占 9.4%，4-6 月经流量占 15.4%，7-9 月经流量占 49%，10-12 月经流量占 26.2%。12 月、1 月、2 月这三个月流量分别为纳河 1-3 m³/s，黑河 0.4-0.55m³/s 之间，是全年最低值，4-6 月接近平均值，其中 5 月最接近年平均值，这个月正是夏季灌溉用水高峰季节，来水量偏低，不利于灌溉，9 月流量最大是加强防汛季节，7-10 月四个月大于年平均流量，时间比较集中，对充分利用水资源有着很大的不利和不便。

②地下水

崇信县水资源主要包括河川径流和浅层地下水。根据纳河安口站、袁家庵站

测量分析估算，崇信县河川径流总量为 24319 万 m³，其中自产径流量 5770 万 m³，占总径流量的 23.7%，过境水量为 18369 万 m³，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 和基岩区，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碎屑岩类承压裂隙水两大类。

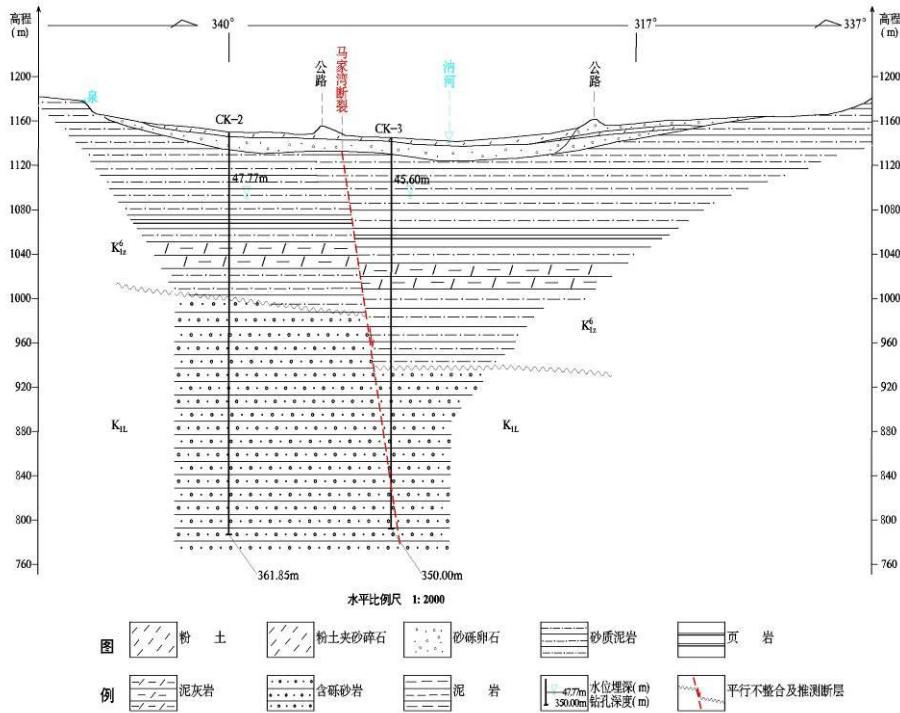


图 4.1-1 崇信县城区深层水水源地水文地质剖面图

崇信县城位于汭河南岸汭河河谷阶地。河谷潜水较为丰富，属松散岩类孔隙水，潜水主要储存于 I、II 级阶地及河漫滩的砂卵石层之中，含水性好，为富水岩层，厚度 6.0~8.5 米，埋深一级阶地及河漫滩小于 4 米，二级阶地 5~10 米，后缘由于坡积物覆盖，可能大于 10 米，三级阶地的含水层埋深 10~30 米，补给来源主要为侧向径流补给。汭河河谷潜水以 5% 的水力坡度自上游向下游排泄，其次是大气降水入渗补给及丰水期地表水的渗漏补给，据《崇信县水资源普查报告》指出，汭河城区段河谷潜水，天然补给模数 58.9 万 m³/年·K m²，降水入渗补给模数 5.61 万 m³/年·K m²，平均开采模数 47.13 万 m³/年·K m²，另据《崇信县供水工程水源井勘探报告》中钻孔试验中得出，单井涌水量达到 700m³/日。

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 m³。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 m³/d。地下水的水化学类型多为 HCO₃-Ca·Mg 型，矿化度 0.56-1.0g/l。

(2) 塬区潜水：由于崇信县塬面多为小残塬，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 m³。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 m³，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。

4.1.5 土壤植被

崇信县地处温暖带，临界半湿润区，由于雨量减少和人为作用，已属森林草原过渡地带。土地分沟壑山地、河谷川地、塬地三大类型。崇信县土壤主要为绵垆土和崇信坡绵土两个类型，绵垆土属黑垆土亚类绵垆土土属。主要分布在甘肃省陇东黄土高原地区的塬边、塬咀、梁顶、峁顶及川台地，海拔 1100~1500m。该土种母质为马兰黄土，剖面为 A11—A12—Ab—Bk—Ck 型。质地均一，通体为粉砂质粘壤土。A11 层厚 20cm 左右，多呈棕色或棕黄色，粒状结构，疏松多

孔，有机质含量 1.0%左右，生产性能综述 该土种土体深厚，适种性广，是生长冬小麦、玉米、高粱、糜谷、马铃薯、胡麻、油菜、豆类等作物的良好土壤。保水保肥性能好，肥力较高，后劲大。崇信坡绵土属黄绵土亚类绵土土属。主要分布于甘肃省黄土高原地区的黄土丘陵、梁峁、山坡及残塬塬边坡地，海拔 1200m 以上，该土种母质为马兰黄土，剖面为 A11—C 型。土体深厚，质地均一，通体多为粘壤土，粘粒含量 15%~20%，A11 层厚 16cm 左右，多呈浅红橙色粒状结构，疏松多孔。通体石灰反应强烈，碳酸钙含量 13%以上，土壤 pH8.2~8.5，呈微碱性反应。崇信县地形复杂，地貌多变，土壤种类较多，全县土壤分为黄土类、红土类、黑土类、垆土类、青泥类和碱土类 6 个土类，21 个土种。其中黄绵土为主要土壤，分布面积 $1.86 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，占全县耕地总面积的 68.8%；其次是红土类，占总耕地的 14.70%；分布最少的是碱土类仅占耕地面积的 0.10%。

4.1.6 自然资源

崇信县自然资源比较丰富。总土地面积 850km^2 ，有耕地 36 万亩，人均 4.4 亩；泾河的主要支流泾河、黑河自西向东贯穿全境，年径流量近 2.4 亿 m^3 ；已探明煤炭储量 18.3 亿 t，是陇东能源化工基地平凉项目区的重要支撑；有国家 4A 级旅游景区龙泉寺，省级风景名胜区五龙山，省级森林公园唐帽山，国家级文物保护单位武康王庙，有仰韶、齐家等文化遗址多处，还有闻名遐迩的华夏古槐王、奇特罕见的三异柏等古树名木。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量

1、基准年筛选

本次评价 2022 年一个完整的日历年作为评价基准年。

2、区域达标判断

本项目位于平凉市崇信县锦屏镇马沟村。依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）选择评价范围内的平凉市数据进行区域达标判断。

依据中国环境影响评价网中环境空气质量数据达标区判定，判定结果见表 4.2-1。

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	2022	2	达标区	平凉市 2022 年 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均浓度分别为 7 ug/m ³ 、32 ug/m ³ 、60 ug/m ³ 、28 ug/m ³ ；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1mg/m ³ ，O ₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 134 ug/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。

从表 4.2-1 可以看出，平凉市各项因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，为达标区。

环境空气质量数据筛选结果

达标区判定

序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	甘肃	平凉市	2022	2	达标区

*注：当显示多条数据时，说明评价范围涉及2个及以上地市

3、其他污染物环境质量现状

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，委托兰州森锐检测科技有限公司进行，监测时间为 2023 年 9 月 13 日~2023 年 9 月 19 日，监测因子为 NH₃、H₂S。

(1) 监测项目

NH₃、H₂S；

(2) 监测点位

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）6.3.2 检测布点要求，检测设置 2 个监测点位，项目厂址、杜家沟村（厂址近 20 年主导风向下风向 1.3km 处）各设置 1 个，监测点位布设见附图七；

表 4.2-2 环境空气补充监测点位信息表

点位编号	方位	相对方位	距厂界距离	布设意义
1#	项目厂址	/	/	了解项目厂址环境空气现状
2#	杜家沟村	东南	1300m	了解项目厂址下风向环境空气现状

(3) 监测时间与频次

检测时间：2023 年 9 月 13 日~2023 年 9 月 19 日。

连续监测 7 天，小时浓度采样时间至少为每日 02:00、08:00、14:00、20:00 四个小时质量浓度值，每小时至少有 45min 的采样时间；

(4) 监测方法

环境空气采样按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2017）等相关规定进行，具体见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量监测方法表

名称	分析方法及来源	方法最低检出浓度	仪器设备
硫化氢(mg/m ³)	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)硫化氢 亚甲蓝分光光度法 第三篇 第一章(十一、二)	0.001	空气/智能TSP采样器崂应 2050(SRTSP-01) 恒温恒流大气/颗粒物采样器 MH1205(SRTSP-13) EX125DZH电子天平(SRTP-030) 便携式可见分光光度计 DR1900(SRGDJ-036)
氨(mg/m ³)	《环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	0.01	

(5) 监测结果

监测结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气检测结果表

检测点位	检测时间	检测频次	检测项目		气象参数			
			硫化氢(μg/m ³)	氨(μg/m ³)	气温(°C)	大气压(kPa)	风向	天气状况
项目厂址(G ₁)	9月13日	第一次	1L	16	12.6	88.2	西北	多云、风速 1.9m/s
		第二次	1L	15	19.4	88.1	西北	阴、风速 2.1m/s
		第三次	1L	16	23.3	87.9	西北	晴、风速 2.3m/s
		第四次	1L	15	20.6	87.9	西北	晴、风速 1.8m/s
		均值	1L	16	/			
	9月14日	第一次	1L	17	13.7	88.2	西北	多云、风速 2.4m/s
		第二次	1L	11	18.5	88.1	西北	多云、风速 2.2m/s
		第三次	1L	12	21.5	87.8	西北	晴、风速 2.3m/s
		第四次	1L	14	17.7	87.9	西北	多云、风速 2.5m/s
		均值	1L	14	/			

崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目环境影响报告书

	9月15日	第一次	1L	10	12.7	88.3	西北	多云、风速 2.4m/s
		第二次	1L	12	18.6	88	西北	阴、风速 1.9m/s
		第三次	1L	16	23.1	88.1	西北	多云、风速 2.3m/s
		第四次	1L	14	17.3	88	西北	阴、风速 1.8m/s
		均值	1L	13	/			
	9月16日	第一次	1L	12	13.4	88.2	西北	多云、风速 2.4m/s
		第二次	1L	12	17.6	87.9	西北	多云、风速 1.8m/s
		第三次	1L	11	24.1	88	西北	晴、风速 2.3m/s
		第四次	1L	15	19.3	88.1	西北	晴、风速 1.7m/s
		均值	1L	12	/			
	9月17日	第一次	1L	15	11.8	88.2	西北	阴、风速 2.6m/s
		第二次	1L	12	15.9	87.9	西北	阴、风速 1.8m/s
		第三次	1L	12	21.4	88	西北	多云、风速 2.3m/s
		第四次	1L	14	16.8	87.8	西北	多云、风速 2.5m/s
		均值	1L	13	/			
	9月18日	第一次	1L	15	13.6	88.2	西北	阴、风速 2.4m/s
		第二次	1L	14	18.9	88	西北	多云、风速 2.6m/s
		第三次	1L	12	23.6	87.9	西北	晴、风速 2.1m/s
		第四次	1L	14	18.3	88	西北	多云、风速 2.3m/s
		均值	1L	14	/			
9月19日	第一次	1L	14	14.7	87.9	西北	多云、风速 2.0m/s	
	第二次	1L	15	19.6	87.9	西北	多云、风速 1.9m/s	
	第三次	1L	16	23.5	88	西北	多云、风速 2.3m/s	
	第四次	1L	15	18.2	88.1	西北	晴、风速 1.8m/s	
	均值	1L	15	/				
杜家沟村(G ₂)	9月13日	第一次	1L	15	15.1	88.8	西北	多云、风速 1.9m/s
		第二次	1L	11	21	88.7	西北	阴、风速 1.3m/s
		第三次	1L	11	26.1	88.5	西北	晴、风速 1.5m/s
		第四次	1L	12	23.2	88.6	西北	晴、风速 1.2m/s
		均值	1L	12	/			
	9月14日	第一次	1L	15	16.2	88.8	西北	多云、风速 2.4m/s
		第二次	1L	12	21.6	88.7	西北	多云、风速 2.2m/s
		第三次	1L	11	25.4	88.5	西北	晴、风速 2.3m/s
		第四次	1L	17	19.4	88.7	西北	多云、风速 2.5m/s
		均值	1L	14	/			
	9月15日	第一次	1L	15	13.6	88.9	西北	多云、风速 1.4m/s
		第二次	1L	12	19.3	88.7	西北	阴、风速 1.7m/s
		第三次	1L	17	24.1	88.5	西北	多云、风速 1.1m/s
		第四次	1L	11	18.6	88.7	西北	阴、风速 1.5m/s
		均值	1L	14	/			
	9月16日	第一次	1L	16	13.9	88.8	西北	多云、风速 1.4m/s
		第二次	1L	15	18.5	88.7	西北	多云、风速 1.1m/s
		第三次	1L	16	24.5	88.6	西北	晴、风速 1.7m/s

	第四次	1L	17	20.3	88.6	西北	晴、风速 1.2m/s
	均值	1L	16	/			
9月 17日	第一次	1L	13	12.6	88.8	西北	阴、风速 1.3m/s
	第二次	1L	11	18.9	88.7	西北	阴、风速 1.5m/s
	第三次	1L	12	22.7	88.6	西北	多云、风速 1.0m/s
	第四次	1L	12	19.1	88.7	西北	多云、风速 1.4m/s
	均值	1L	12	/			
9月 18日	第一次	1L	15	14.6	88.7	西北	阴、风速 1.2m/s
	第二次	1L	17	19.7	88.6	西北	多云、风速 1.7m/s
	第三次	1L	11	24.5	88.5	西北	晴、风速 1.3m/s
	第四次	1L	11	19.2	88.7	西北	多云、风速 1.5m/s
	均值	1L	14	/			
9月 19日	第一次	1L	13	12.3	88.8	西北	多云、风速 1.4m/s
	第二次	1L	12	18.6	88.6	西北	多云、风速 1.7m/s
	第三次	1L	12	23.9	88.6	西北	多云、风速 1.9m/s
	第四次	1L	15	19.3	88.7	西北	晴、风速 1.3m/s
	均值	1L	13	/			
备注		表中后缀“L”表示该项目未检出。					

(6) 监测结果分析

由表 4.2-4 可以看出，评价区域硫化氢、氨均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值要求。

4.2.2 地表水环境质量

纳河位于本项目南侧，距离本项目厂界最近距离为 700 米。根据平凉市生态环境局《2023 年 3 季度平凉市饮用水、地表水、空气环境质量监测结果公告》，纳河九功桥断面水质良好，满足地表水Ⅲ类标准。

4.2.3 地下水环境质量

本次地下水环境质量现状委托兰州森锐检测科技有限公司进行监测。

(1) 监测项目

pH、总硬度、氨氮、溶解性总固体、挥发性酚类、氰化物、氟化物、铜、锌、铁、铅、镉、六价铬、汞、砷、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、总大肠菌群、 K^+ 、 Na^+ 、 $*Ca^{2+}$ 、 $*Mg^{2+}$ 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、水位；

(2) 监测时间及频次

检测时间为 2023 年 9 月 14 日，检测频次为 1 次。

(3) 监测布点

共布设 3 个水质监测点和 6 个水位监测点,依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中 8.3.3.3 现状监测点位的布设原则第 f 条“在包气带厚度超过 100m 的评价区域或监测井较难布置的基岩山区,地下水监测点数无法满足 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、二级评价项目至少设置 3 个监测点,三级评价项目根据需要设置一定数量的监测点。”本项目位于监测井较难布置的基岩山区,且地下水评价等级为三级,因此本次环评设置 3 个水质监测点和 6 个水位监测点,监测点位布设见附图七。

(4) 检测方法

表 4.2-6 地下水质量监测方法表

序号	名称	分析方法及来源	方法最低检出浓度	仪器设备
1	pH(无量纲)	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	-	酸度计 PHS-3C(SRPH-032)
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	5	50mL 活塞滴定管
3	溶解性总 固体 (mg/L)	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)溶解性总固体重量法第三篇第一章(七.一)	-	电热恒温干燥箱 202-1AB 型(SRGZX-039)
4	总铁 (mg/L)	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	0.03	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG (SRAAS-027)
5	总铜 (mg/L)	《水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987	0.001	
6	总锌 (mg/L)		0.05	
7	总镉 (mg/L)		0.001	
8	总大肠菌群 (MPN/L)	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)总大肠菌群 多管发酵法 第五篇 第二章(五.一)	-	电热恒温培养箱 DHP-9080B(SRPYX-040)
9	氨氮(以 N 计)(mg/L)	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025	紫外可见分光光度计 TU-1810APC(SRZW-093)

10	硝酸盐 (以 N 计)(mg/L)	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分 光光度法(试行)》HJ/T 346- 2007	0.08)
11	挥发性酚 类(以苯 酚 计)(mg/L)	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安 替比林分光光度法》HJ 503- 2009	0.0003	紫外可见分光光度计 TU-1810APC(SRZW-093)
12	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	《水质 亚硝酸盐氮的测定 N-(1-萘基)-乙二胺分光光度法》 GB/T 7493-1987	0.003	紫外可见分光光度计 TU-1810APC(SRZW-031)
13	氰化物 (mg/L)	《水质 氰化物的测定 异烟酸-吡 啶啉酮分光光度法》HJ484- 2009	0.004	
14	铬(六价) (mg/L)	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰 二肼分光光度法》 GB/T 7467- 1987	0.004	
15	总汞 (mg/L)	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测 定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.00004	原子荧光光度计 SK-2003AZ(SRAFS-036)
16	总砷 (mg/L)		0.0003	
17	氟化物 (mg/L)	《水质 氟化物的测定 离子选择 电极法》GB/T 7484-1987	0.05	酸度计 PHS-3C(SRPH-032)
18	铅($\mu\text{g/L}$)	《水质 65 种元素的测定 电感耦 合等离子体质谱法》HJ700-2014	0.09	四极杆电感耦合等离 子质谱仪 ICPMS-2030LF (SRICP-99)
19	K^+ (mg/L)	《水质 可溶性阳离子(Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Ca^{2+})离子色 谱法》HJ 812-2016	0.02	离子色谱仪 ICS-600(SRIC-042)
20	Na^+ (mg/L)		0.02	
21	Ca^{2+} (mg/ L)		0.03	
22	Mg^{2+} (mg/ L)		0.02	
23	CO_3^{2-} (mg/ L)	《水和废水监测分析方法》第四 版(酸碱指示剂滴定法)	-	50mL 酸式滴定管
24	HCO_3^- (mg /L)		-	
25	SO_4^{2-} (mg/ L)	《水质 无机阴离子(F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.018	离子色谱仪 ICS-600(SRIC-042)

(5) 检测结果

本次地下水监测井位置为项目周边村落农村居民前期自主打通的地下水井，属于废弃的灌溉水井，目前周边居民生活饮用水均采用自来水管网供水。地下水

水质监测结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水水质监测结果表 (mg/L)

序号	检测项目	检测结果			标准限值
		2023.9.14-9.15			
		场址下游(U ₁)	场址南侧(U ₂)	场址东南侧(U ₃)	
1	pH 值(无量纲)	7.7	7.6	7.8	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	481	315	469	≤450
3	溶解性总固体 (mg/L)	906	886	896	≤1000
4	铁(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
5	铜(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	≤1.00
6	锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
7	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
8	氨氮(以 N 计)(mg/L)	0.307	0.339	0.318	≤0.50
9	总大肠菌群 (MPN/100ml)	未检出	未检出	未检出	≤3.0
10	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00
11	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	19	18.6	7.3	≤20.0
12	氰化物(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
13	氟化物(mg/L)	0.414	0.43	0.768	≤1.0
14	汞(mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001
15	砷(mg/L)	0.0011	0.0005	0.0005	≤0.01
16	镉(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
17	铬(六价)(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
18	铅(mg/L)	0.000293	0.000243	0.000226	≤0.01
19	K ⁺ (mg/L)	2.35	2.44	2.39	—
20	Na ⁺ (mg/L)	83.8	103	90	≤200
21	Ca ²⁺ (mg/L)	77.7	90.3	80.7	—
22	Mg ²⁺ (mg/L)	39.5	41.7	39.5	—
23	CO ₃ ²⁻ (mg/L)	0.00	0.00	0.00	—
24	HCO ₃ ⁻ (mg/L)	295	367	298	—
25	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	55.1	132	77.6	≤250

26	Cl(mg/L)	66.4	127	65.2	≤250
备注	1.9月14日完成1#厂址下游(U1)水井取样,15日完成2#厂址南侧(U2)和3#厂址东南侧(U3)水井取样。				

表 4.2-8 地下水水位一览表

序号	点位名称	经纬度		水位(m)	井深(m)	水井功能
		E	N			
1	1#场址下游	E 106.9225	N 35.2893	1181.40	15	废弃灌溉水井
2	2#场址南侧	E 106.9205	N 35.2877	1171.50	17	废弃灌溉水井
3	3#场址东南侧	E 106.9272	N 35.2878	1174.65	12	废弃灌溉水井
4	4#厂址南东南侧	E 106.9320	N 35.2835	1167.20	12	废弃灌溉水井
5	5#马沟村三社	E 106.9314	N 35.2908	1169.60	18	废弃灌溉水井
6	6#杜家沟村	E 106.9370	N 35.2840	1165.40	18	废弃灌溉水井

(6) 结果评价

根据《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表1中III类标准限值要求,所检测的项目除总硬度指标外均达标。现状监测结果统计分析见表4.2-9。

表 4.2-9 地下水现状监测结果统计分析表

检测项目	场址下游(U ₁)	场址南侧(U ₂)	场址东南侧(U ₃)	最大值	最小值	均值	标准差	检出率(%)	超标率(%)
pH值(无量纲)	7.7	7.6	7.8	7.8	7.6	7.7	0.1	/	/
总硬度(以CaCO ₃ 计)(mg/L)	481	315	469	481	315	422	92.57	100	66.67
溶解性总固体(mg/L)	906	886	896	906	886	896	10	100	/
铁(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	/	/	/	/
铜(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	/	/	/	/	/	/
锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/	/	/	/
挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	/	/	/	/	/	/
氨氮(以N计)(mg/L)	0.307	0.339	0.318	0.339	0.307	0.321	0.013	100	/

总大肠菌群(MPN/100ml)	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/	/
亚硝酸盐(以N计)(mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	/	/	/	/	/	/
硝酸盐(以N计)(mg/L)	19	18.6	7.3	19	7.3	15	6.64	100	/
氰化物(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	/	/	/	/	/	/
氟化物(mg/L)	0.414	0.43	0.768	0.768	0.414	0.537	0.2	100	/
汞(mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	/	/	/	/	/	/
砷(mg/L)	0.0011	0.0005	0.0005	0.0011	0.0005	0.0007	0.0003	100	/
镉(mg/L)	0.001L	0.001L	0.001L	/	/	/	/	/	/
铬(六价)(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	/	/	/	/	/	/
铅(mg/L)	0.000293	0.000243	0.000226	0.000293	0.000226	0.000254	0.00003	100	/
K ⁺ (mg/L)	2.35	2.44	2.39	2.44	2.35	2.39	0.05	100	/
Na ⁺ (mg/L)	83.8	103	90	103	83.8	92.3	9.8	100	/
Ca ²⁺ (mg/L)	77.7	90.3	80.7	90.3	77.7	82.9	6.58	100	/
Mg ²⁺ (mg/L)	39.5	41.7	39.5	41.7	39.5	40.2	1.27	100	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	0	0	0	0	0	0	0	100	/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	295	367	298	367	295	320	40.73	100	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	55.1	132	77.6	132	55.1	88.2	39.54	100	/
Cl ⁻ (mg/L)	66.4	127	65.2	127	65.2	86.2	35.34	100	/

4.2.4 声环境质量

为了解本项目周围声环境质量现状,委托兰州森锐检测科技有限公司对项目区声环境质量现状进行监测。

(1) 监测点位

本次检测设置 5 个监测点位,分别为场界四周及南侧敏感目标处,监测点位布设见附图七;

(2) 监测时间及频次

检测时间从 2023 年 9 月 13 日开始,连续检测 2 天,每天昼间、夜间各检测 1 次。

(3) 监测结果

声环境质量现状监测数据见表 4.2-10。

表 4.2-10 声环境质量现状监测表 单位: (dB(A))

点位编号	检测点位	检测时间		天气状况	等效声级
N ₁	场址东侧	9月13日	14:31-14:41	多云、风速 2.1m/s	49
			22:02-22:12	多云、风速 2.4m/s	40.6
		9月14日	10:23-10:33	多云、风速 2.2m/s	50.8
			22:08-22:18	多云、风速 2.4m/s	41.1
N ₂	场址南侧	9月13日	14:48-14:58	多云、风速 2.0m/s	48.7
			22:16-22:26	多云、风速 2.6m/s	42.2
		9月14日	10:42-10:52	多云、风速 2.0m/s	49.3
			22:24-22:34	多云、风速 1.8m/s	41.4
N ₃	场址西侧	9月13日	15:07-15:17	多云、风速 2.1m/s	49.9
			22:33-22:43	多云、风速 2.2m/s	41.6
		9月14日	10:57-11:07	多云、风速 2.3m/s	50.3
			22:38-22:48	多云、风速 2.1m/s	43.5
N ₄	场址北侧	9月13日	15:23-15:33	多云、风速 2.4m/s	48.4
			22:49-22:59	多云、风速 2.5m/s	40.4
		9月14日	11:14-11:24	多云、风速 2.4m/s	47.7
			22:56-23:06	多云、风速 2.0m/s	40.3
敏感点	马沟村项目厂界外南侧住户	10月15日	15:07-15:17	多云、风速 2.1m/s	51.3
			22:33-22:43	多云、风速 2.2m/s	40.1
		10月16日	10:57-11:07	多云、风速 2.3m/s	52.7
			22:38-22:48	多云、风速 2.1m/s	41.1
备注	距离本项目南厂界最近的居民, 靠本项目方向确定为此次敏感点检测位置。				

(4) 现状评价

从监测结果看出, 本项目场界四周满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求, 项目南侧最近住户敏感点声环境现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。项目区域声环境质量较好。

4.2.5 土壤环境质量

为了解本项目区域土壤环境质量状况, 委托兰州森锐检测科技有限公司对项目区土壤环境质量进行监测。

(1) 监测点位

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

目为污染影响类建设项目，土壤环境等级为三级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》7.4 现状监测要求，需在项目占地范围内布设 3 个表层样点，因此，本次环评在厂区占地范围内设随机 3 个检测点位，分别取表层样品（0~0.2m），以调查项目占地范围内土壤背景值，监测点位布设见附图七；

（2）监测因子

pH、铜、锌、铅、六价铬、镍、镉、汞、砷，共 9 项；

（3）监测时间和频次

采样时间：2023 年 9 月 14 日；

监测频率：监测 1 次。

（4）监测方法

表 4.2-11 土壤监测分析方法、检测仪器以及检出限一览表

序号	名称	分析方法及来源	方法最低检出浓度	仪器设备
1	pH 值(无量纲)	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ962-2018	-	酸度计 PHS-3C (SRPH-032)
2	镉(mg/kg)	《土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	0.01	原子吸收分光光度计 ATS-990AFG (SRAAS-027)
3	铜(mg/kg)	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子分光光度法》HJ491-2019	1	
4	镍(mg/kg)		3	
5	铅(mg/kg)		10	
6	锌(mg/kg)		1	
7	铬(mg/kg)		4	
8	汞(mg/kg)	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ680-2013	0.002	原子荧光光度计 SK-2003AZ(SRAFS-036)
9	砷(mg/kg)	0.01		

（5）监测结果

表 4.2-12 土壤环境质量现状监测结果表

检测项目	场区 T1(T ₂₂)	场区 T2(T ₂₃)	场区 T3(T ₂₄)	标准限值
pH 值(无量纲)	8.06	8.21	8.28	/
镉(mg/kg)	0.100	0.100	0.101	0.6
铬(mg/kg)	60	62	84	250
铜(mg/kg)	18	18	16	100
镍(mg/kg)	30	28	28	190

铅(mg/kg)	68	46	19	170
锌(mg/kg)	68	64	64	300
汞(mg/kg)	0.179	0.197	0.180	3.4
砷(mg/kg)	10.4	11.0	10.1	25

(6) 土壤现状评价

监测结果表明各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。

4.2.6 生态质量现状调查与评价

1、生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》，崇信县锦屏镇属于“黄土高原农业生态区——宁南—陇东黄土塬梁森林、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”。

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。

平凉市全市土壤种类由 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，分布在崆峒区西南部的太统山、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。森林覆盖率崆峒区西南部为 22.8%，其余山区在 60-75%之间。主要树种有：桦、栎、山杨、椴等。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%。

3、土地利用现状

本次评价土地利用现状分类依据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），采用二级分类系统，将评价区分为旱地、有林地、灌木林地、其它草地、采矿用地、裸地、镇村用地、公路用地等类型。

项目所在锦屏镇范围内土地利用现状主要以旱地、村镇用地等为主，具体详见表 4.2-13。

表 4.2-13 锦屏镇土地利用分类统计表

土地利用类型	面积(km ²)	面积百分比(%)
旱地	7.35	58.94
有林地	0.15	1.20
灌木林地	0.92	7.38
其它草地	0.45	3.61
工业用地	0.59	4.73
河流水面	0.32	2.57
内陆滩涂	0.53	4.25
裸地	0.10	0.80
镇	1.03	8.26
村	0.71	5.69
公路用地	0.32	2.57
合计	12.47	100

本次评价采用《崇信县工业集中区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》中铜城片区土地利用现状图，本项目所在地包括在该图中。

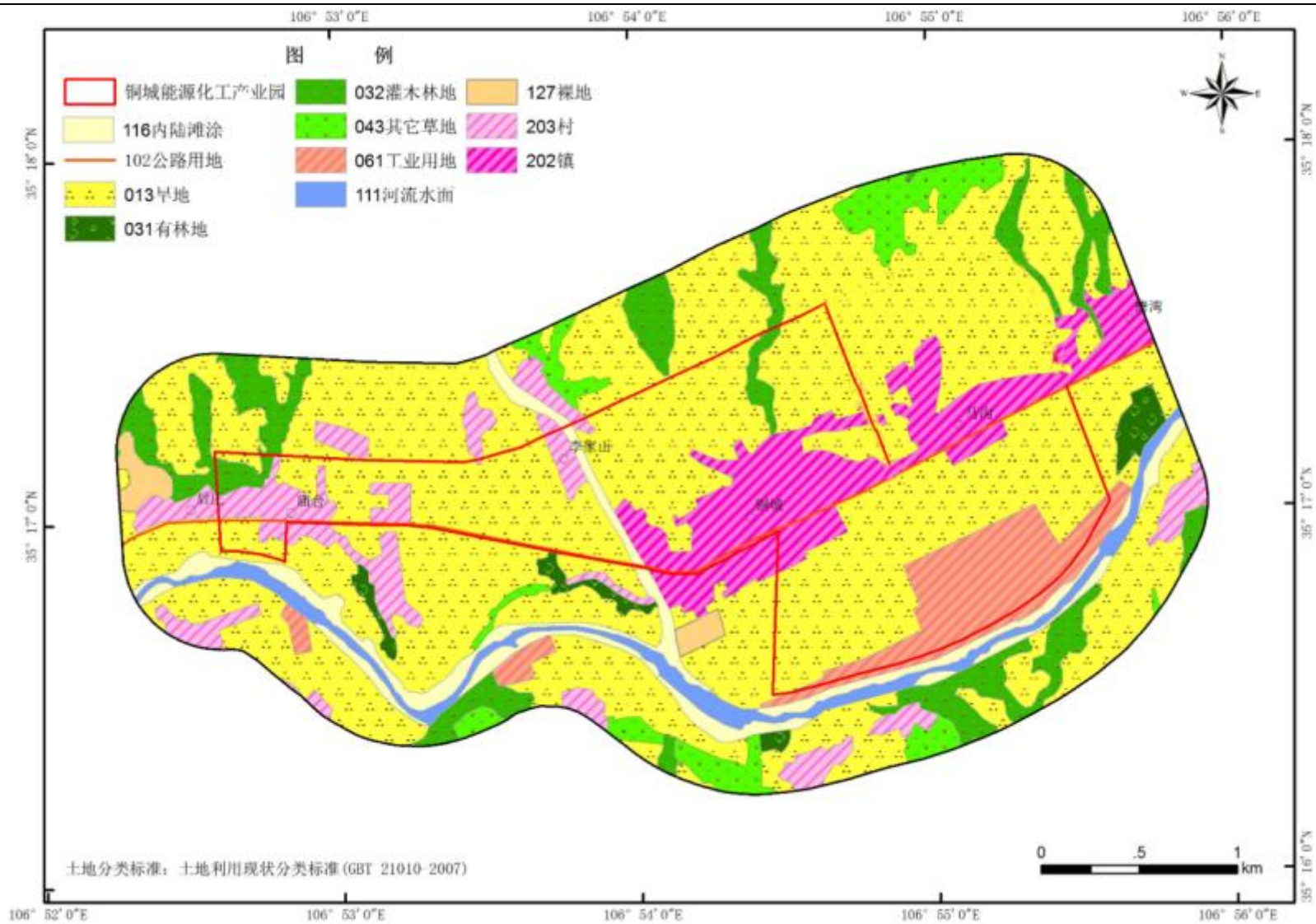


图 4.2-1 土地利用现状图

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、椴、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。

总体来说，本项目所在区域范围内以栽培植物为主，主要为粮食作物，另有部分阔叶林、针叶林、灌丛及草丛等分布。

锦屏镇范围内分布较广的植被类型为农田栽培植被，占评价区总面积的 58.94%，面积 7.35km²；其次是无植被区域，占评价区总面积的 28.87%，面积 3.6km²；其他植被类型占评价区总面积的 12.19%，面积 1.52km²。

4.2-14 铜城片区植被类型分布统计表

植被类型	面积(km ²)	面积百分比(%)
栎树、槐树、杨树等阔叶林	0.15	1.20
沙棘、白刺等次生灌丛	0.92	7.38
针茅、白草等杂类草丛	0.45	3.61
农田栽培植被	7.35	58.94
无植被区域	3.6	28.87
合计	12.47	100

本次评价采用《崇信县工业集中区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》中铜城片区植被类型图，本项目所在地包括在该图中，见图 4.2-2。

5、水土流失现状

根据《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区与重点治理区的公告》（甘政发〔2016〕59号），项目所地是平凉市崇信县锦屏镇，属泾河流域省级水土流失重点治理区，水土流失类型主要以水力侵蚀为主的中度侵蚀。根据《2021 甘肃省水土保持公报》，该项目所在的崇信县土壤侵蚀总面积为 296.51km²，其中轻度侵蚀面积为 171.39km²，占总面积的 57.80%；中度侵蚀面积为 98.35km²，占总面积的 33.17%；强烈侵蚀面积为 17.00km²，占总面积的 5.73%；极强烈侵蚀面积为 9.44km²，占总面积的 3.18%；剧烈侵蚀面积为 0.33km²，占总面积的 0.11%。

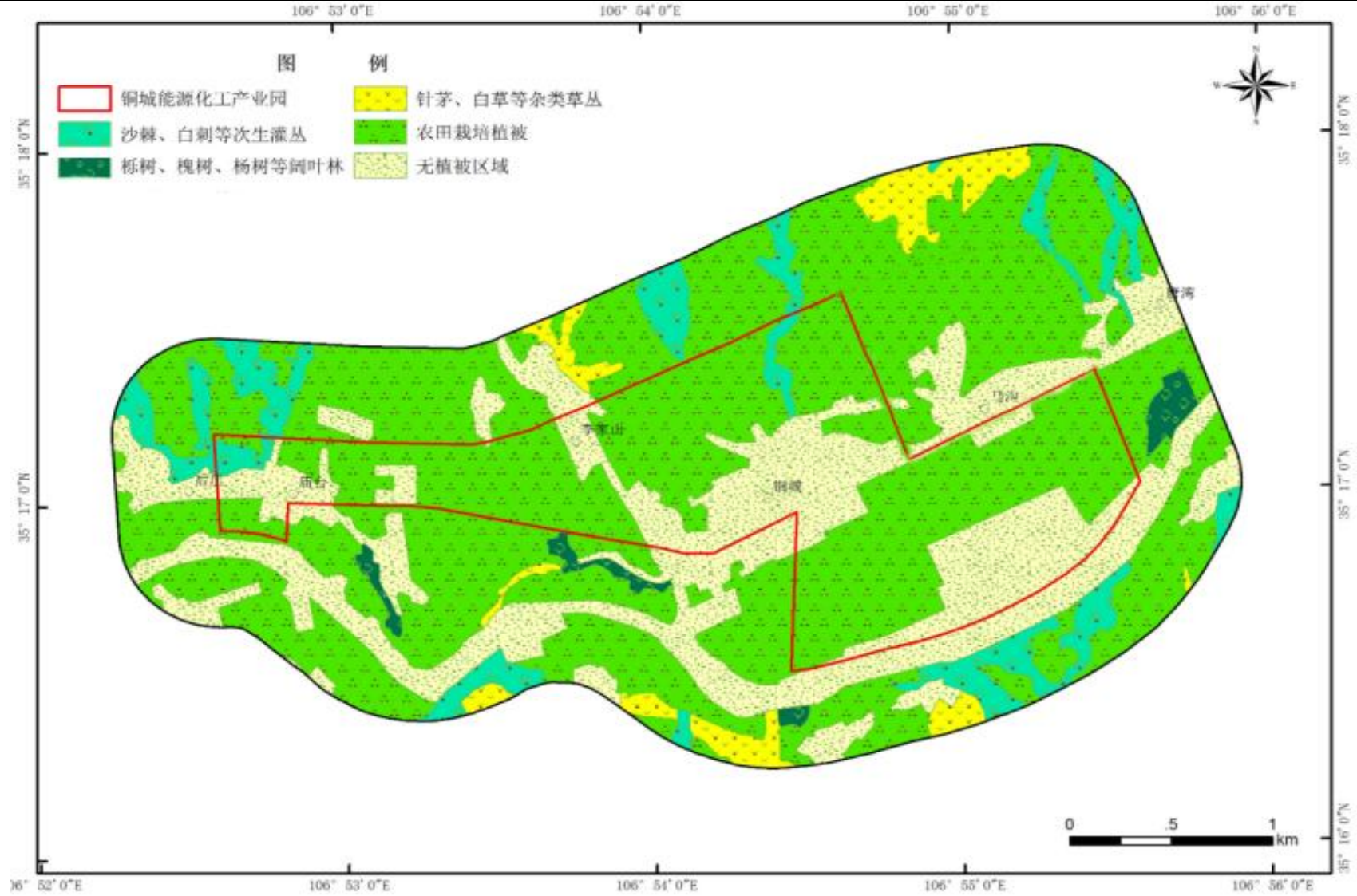


图 4.2-2 植被类型图

6、野生动、植物状况

(1)动物

崇信县境内野生动物主要包括蜗牛、水钉、蜈蚣等无脊椎类动物；草鱼、泥鳅、蟾蜍等脊椎类动物；雉、鹰、雕等鸟类；麝、金钱豹、梅花鹿、豺、狼、狐狸、青羊、刺猬等野兽类。其中属 I 级保护动物的有梅花鹿、金钱豹、豺；II 级保护动物有鸳鸯、红腹锦鸡。但随着人类活动范围的不断扩大，野生动物数量和种类逐渐减少，主要在关山一带活动。

锦屏镇马沟村范围内动物以养殖家畜为主，无需要保护的野生动物。

(2)植物

崇信县境内植物包括粮食作物、蔬菜、瓜果、林木、药材、花卉、野草 7 种。其中：粮食作物包括禾谷类、豆类、薯类 3 大类，23 种、469 个品种；蔬菜包括 12 类、24 种、168 个品种。林木主要有松、落叶松、杉、柏、杨、柳、桦、榆、花椒、椿、槐等乔木；山毛桃、山杏、沙棘、玫瑰子、山楂、柠条、狼牙刺、酸枣、毛儿刺、柽柳、枸杞等灌木。药材主要有党参、牡皮、生地、甘草、苦参、甘草、黄芪、柴胡等。野草主要有白草、三棱草、芦草、芨芨草、冰草、蒲公英、马莲、沙蓬、茅草等。

锦屏镇马沟村以栽培植物为主，主要为粮食作物，另有蒿类、杂草类草原和白草、杂草类草原分布。

7、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。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

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期环境空气影响主要表现为施工运输过程中的扬尘污染和施工机械、运输车辆排放的尾气污染、施工场地的开辟、物料运输及后期装修等，均会对周围环境产生扬尘和运输车辆尾气污染影响，从而对周边环境空气质量和周围环境产生影响。

为防治扬尘对环境的影响，施工单位可采取以下扬尘防治措施：

(1) 施工现场只存放回填土方，对临时堆放的土石方、易引起扬尘的露天堆放的原材料，应采取覆盖措施，在施工过程中应注意文明施工，做到洒水作业，减少扬尘对周围环境的污染。

(2) 建材在装卸、堆放、拌和过程中会产生大量粉尘外逸，施工单位必须加强施工区的规划管理，将建筑材料（主要是黄砂、石子）的堆场定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋防尘，并用篷布遮盖建筑材料。

(3) 遇干旱季节天气，对弃土表面、道路和露天地表洒水，以保持表面湿润，减少扬尘产生量。在风力4级以上天气，应停止土石方的施工作业活动。

(4) 施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速。

(5) 细颗粒散料要入库保存，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

(6) 运输沙、石、水泥、垃圾的车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。坚持文明装卸，运输车辆装卸完货后应清洗车厢。施工车辆及运输车辆在驶出施工区之前，需作清泥除尘处理，不得将泥土尘土带出工地。

(7) 装饰材料选择应根据《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》(GB18583-2001)标准要求，选取通过检测合格的绿色环保装饰材料。

施工期扬尘对大气环境产生的环境影响是局部、暂时的，只要加强管理，文

明施工，可将其对大气环境产生的不利影响降到最小程度，并在工程结束时及时清理现场，采取绿化恢复植被等措施，以减轻施工对环境造成的影响，且作业结束，影响消失。

5.1.2 施工期地表水环境影响分析

1、生活污水

施工建筑人员的生活污水，按照施工建筑人员共 20 人，每人每天耗水以 60L 计，产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 0.96m³/d。施工生活污水主要来自施工人员盥洗活动，经盥洗器具收集后作为场内抑尘用水，不外排，不会对周边水环境造成较大影响。本项目施工产生的生活污水采取泼洒抑尘处理。通过以上措施，施工期产生的生活污水可得到有效的治理，能降低其对周围环境的影响。

2、建筑施工废水

本项目采用商品混凝土，严禁在现场搅拌混凝土。项目施工废水主要产生于设备清洗、混凝土养护等，项目施工高峰期产生的废水量约为 4m³/d，建设单位设置沉淀池处理后回用，不外排。

本项目施工期废水均可得到合理处置，对外环境影响较小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

施工期各机械设备的动力噪声源声级一般在 68~90dB（A）之间，根据建设项目的施工特点，建筑施工所使用的机械设备基本无隔声、隔振措施，声源声级较高，对建设项目周边地区影响较大。正常情况下，施工场地中心位置噪声值在 85dB（A）左右，环评要求施工机械安置位置需远离声环境敏感点，施工噪声经距离衰减，可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求。同时，本次环评对建设项目施工期提出以下要求：

建设方应加强管理，在施工过程中应选用低噪施工工艺，选用噪声较低的设备。另一个方面，要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。本项目施工主要是养殖场部分的施工，且项目夜间不施工，不会对周边的居民产生影响。为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

①施工单位应按照环境噪声污染防治条例要求对施工场地进行合理规划,对一些固定的、噪声强度较大的施工设备应尽量远离周边的敏感目标,在高噪声设备周围设置掩蔽物。②加强施工管理,合理安排施工作业时间,禁止作息时间及夜间进行高噪声施工作业。③尽量压缩施工区汽车数量与行车密度,控制汽车鸣笛。④移动噪声源,如推土机、挖掘机等应采取安装高效消声器的措施;选用新型的低噪声的设备,进一步降低施工噪声对周边环境的影响。由于施工期的噪声随着施工结束而消失,通过采取以上措施,施工设备噪声对周边环境影响不大。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

1、施工期生活垃圾

本项目有施工人员 20 人,生活垃圾按 0.5kg/人.d 计,则每天产生 0.01t/d 的生活垃圾,施工期生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处置。

2、建筑垃圾

建筑垃圾产于两个方面,一方面是土方开挖产生的弃方,另一方面为项目建设过程中产生的建筑垃圾。本项目场地施工期土石方挖填量能做到场内自行平衡,不需另设取土场和弃土场。项目施工场地生活垃圾设置垃圾桶收集后清运至当地环卫部门指定地点处置。建筑施工过程中产生的建筑垃圾主要废建材、洒落的砂石料、混凝土、废材料等,收集后定期运往政府指定地点堆放。施工中要加强对固体废物的管理,从生产、运输、堆放各环节采取措施,减少散落,及时打扫,及时清运,避免污染环境,减少扬尘的污染本项目施工期固体废弃物均可得到合理处置,对外环境影响较小。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

施工期的开挖等将破坏项目区域原有的生态环境,使得工程项目内原有的植被完全破坏,土地使用功能也发生了变化,首先产生的变化为区域内植被破坏,当土地使用功能发生转变后,原来的地面大部分被人为的硬化、只有小部分用于绿化,就区域而言,硬化部分上下的通透性能几乎为零,生物多样性也将受到影响,即生物多样性有一定程度的减小,另外施工期内土石方施工可能造成一定程度的水土流失,以上诸多因素均可能对生态环境产生一定的影响。

1、对植被的影响

根据现场调查，项目土地利用现状为耕地。根据项目实际情况，评价提出以下要求，以减少项目建设对项目区生物量减少的影响。

(1) 合理规划本项目占地内土地使用，尽可能增加绿化面积，使绿化率达到 15%以上。

(2) 种植高大乔木，以形成绿色屏障。

(3) 为减轻生态环境影响程度，建议本项目以后绿化时尽量使草种及树种多样化、本地化。

2、对水土流失的影响

项目施工期随着施工土石方开挖的进行，则发生水土流失的可能性增大。因此，评价要求，本工程手续齐备后尽快施工，以减轻水土流失。项目施工应避开雨季，同时，加强对施工期弃土和建筑垃圾的管理，禁止将弃土（渣）堆放在陡坡，以及交通要道附近，同时作好挡护和防护工作。施工结束后，及时进行回填，清理和恢复迹地。在采取这些措施后，可将水土流失影响降至最低。

5.2 运营期大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为牛舍恶臭气体及食堂油烟。

5.2.1 污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）判定，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.2 污染物排放量核算

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目污染物排放量核算结果如下。

大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	NH ₃	0.675	0.0027	0.024
2		H ₂ S	0.045	0.00018	0.0016
3	DA002	颗粒物	10.88	0.0435	0.127
一般排 口合计	NH ₃				0.024
	H ₂ S				0.0016
	颗粒物				0.127

大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口名称	产污环节	污染物	主要污染治理措施	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	标准限值 (mg/m ³)	
1	饲草加工车间	饲料破碎、搅拌	颗粒物	厂房封闭,加水搅拌	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.107
2	有机肥加工车间	上料、破碎、筛分	颗粒物	厂房封闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.0444
3	牛舍	新鲜粪便、尿液、消化道排放的气体	NH ₃	加强牛舍通风、合理调控饲料、饲料中加入EM菌、每天定时清理牛粪,减少恶臭污染物的蓄积、喷洒除臭剂等措施。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.038
4			H ₂ S			0.06	0.002
无组织排放							
无组织排放总计			颗粒物				0.1451
			NH ₃				0.038
			H ₂ S				0.002

大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.2784
2	NH ₃	0.062
3	H ₂ S	0.0036

污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次/次	应对措施
1	牛舍	管理不善、除臭剂失效	NH ₃	/	0.0113	1	1	及时请粪、喷洒除臭剂
2			H ₂ S	/	0.00086			
3	发酵棚	除臭装置故障失效	NH ₃	3.375	0.0136	0.5	0	环保设施故障时停止生产
4			H ₂ S	0.225	0.0008			
5	有机肥加工车间	袋收尘器故障失效	颗粒物	380	1.44	0.5	1	环保设施故障时停止生产
6	饲草加工车间	厂房封闭失效	颗粒物	/	0.1462	0.5	1	及时关闭厂房大门，停止饲料加工

5.2.3 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（ H_2S ）、氨（ NH_3 ）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。 H_2S 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0.00023ppm。 NH_3 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，本项目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 NH_3 和 H_2S 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场区周围，且影响程度很小。

本项目夏季主导风向为东南风，夏季是养殖场恶臭污染影响最为明显的季节，本项目厂址夏季主导风向的下风向无长期居住人群，在项目严格落实各项环境管理措施，根据预测结果分析，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》(GB14554-93)标准要求。项目对周边环境空气质量影响较小。

2、有机肥加工粉尘影响分析

本项目有机肥加工粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排出，有机肥加工粉尘污染因子颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求，可实现达标排放，其影响较小，措施可行。

3、沼气

本项目采取脱水脱硫器脱硫，沼气经脱硫后主要成分为甲烷，甲烷是一种理想的气体燃料，它无色无味，与适量空气混合后即对燃烧，燃烧后产物主要为二氧化碳和水。项目产生的沼气用于厨房灶台及员工洗澡用水加热。

4、食堂油烟环境影响分析

项目食堂油烟每年产生量为 6.23kg/a，通过配备油烟净化器（去除效率 60% 以上），安装 1 台排风机（2000m³/h），则排放浓度为 0.68mg/m³，排放量为 2.49kg/a，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）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、项目非正常排放环境影响分析

非正常排放主要指生产过程中的开停车、停电、检修、故障停车时的污染物排放以及物料的无组织泄漏等。在无严格控制措施或污染控制措施失效的情况下，污染物的非正常排放往往成为环境污染的重要因素。本项目非正常排放主要考虑污染物处理设施产生故障、发酵棚生物除臭塔故障及有机肥加工车间的袋收尘故障，导致废气处理效率降至最低 0%。出现停电或设备故障故障状态时立即停止生产。

5.2.4 大气防护距离

本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价不设置大气防护距离。

综上所述，项目建成后，本项目产生的大气污染物排放对周边环境影响是可以接受的。

5.2.5 大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价自查表见表 5.2-4。

表 5.2-4 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	其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)			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 type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(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 type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、本项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>		CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子()			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	最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>			最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>				无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)		监测点位数 (2)				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	/								
	污染源年排放量	硫化氢 0.0036 t/a	氨 0.0628t/a	颗粒物 0.2784t/a						

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

5.3 地表水环境影响分析

本项目养殖废水采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥，用于周边农田施肥；

生活污水经化粪池处理后定期清运至崇信县纳智污水处理厂。

(1) 废水排放情况

本项目废水主要为牛尿液、牛舍冲洗排水、职工生活废水，废水产生及排放情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 全厂废水产生情况一览表

序号	排水项目	年总排水量 (t/a)	排水去向
1	牛尿液	3650.0	养殖废水采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥，用于周边农田施肥
2	牛舍冲洗废水	806.4	
3	生活污水	525.6	崇信县纳智污水处理厂
4	总计	4982	/

(2) 养殖废水处理方式

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001)要求，畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田。本环评结合该项目所在区域环境及农林经济发展水平，对养殖污水充分还田，养殖废水采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥，用于农田施肥。

(3) 生活污水处理方式

本项目建设化粪池一座，食堂废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一同进入化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，定期清运至崇信县纳智污水处理厂。

生活污水污染物产排情况见表 5.3-2。

表 5.3-2 生活污水污染物产生量一览表

项目		产生量	COD	BOD	SS	氨氮
处理前	产生浓度 (mg/L)	0.768m ³ /d	400	240	250	37
	产生量 (kg/d)		0.307	0.184	0.192	0.028
处理后	排放浓度 (mg/L)	0.768m ³ /d	350	200	100	20
	排放量 (kg/d)		0.267	0.154	0.077	0.015
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准			500	300	400	25

本项目生活污水排放浓度可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三

级标准，定期清运至崇信县纳智污水处理厂，污水处置措施合理可行。

(4) 非正常工况污染分析

非正常工况是指污染物控制措施出现问题或原料发生变化等因素引起的污染物排放量高于设计值，如设备检修、紧急开停车等，原料及产品中毒性较大污染物的含量不稳定，污染物控制措施达不到应有的效率等情况。就本项目来说，非正常工况主要是指发生停电以及环保处理设施不能正常运行等意外情况。建设项目生产废水均经过收集池及黑膜沼气发酵处理，假设沼气发酵系统故障，不能继续处理生产污水，则导致废水非正常排放。

表 5.3-3 主要污染物排放情况一览表

废水产生量		主要指标	COD	TN	TP	NH ₃ -N
4456.4t/a	12.21t/d	产生浓度 (mg/L)	887	41.1	5.33	22.1
		产生量 (t/a)	4.00	0.19	0.02	0.10

针对污水处理系统故障，在场区采取如下防范措施：

废水沼气工程治理措施应保证其去除效率，当发现去除效率下降时，尽快安排检修。期维修和检修污水处理系统各设备运行情况，停电期间，则尽量做到不向污水处理系统排废水。处理设施运行正常后，将粪污收集池中废水进行处理。对负责污水处理系统的员工进行定期培训和检查，杜绝人为事故导致事故排放。

表 5.3-3 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"/> ; 涉水的风景名胜区 <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 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input 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 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 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 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"/>	生态环境保护主管部门 <input 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 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 type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	

崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目环境影响报告书

工作内容		自查项目		
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		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 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	(COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP)		
	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 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"/>		
	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 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 type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 : 达标 <input 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 : 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"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" 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"/>		

工作内容		自查项目				
		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 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 checked="" 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(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
		()		()		()
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)	
	()	()	()	()	()	

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 checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input 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 type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）	
	监测因子	（ ）		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

5.4 地下水环境影响分析

5.4.1 区域水文地质及地下水分布

本项目选址位于崇信县马沟村，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 m³，其中自产径流量 5770 万 m³，占总径流量的 23.7%，过境水量为 18369 万 m³，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 and 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。

5.4.2 水源开发利用状况

经查阅《崇信县县城集中式饮用水水源地保护区划分技术报告》和《崇信县乡镇集中式饮用水水源地保护区划分技术报告》，马沟村居民饮水为市政供水管网供给，本项目选址距最近水源地为左营沟水源地，项目选址位于水源地下游，距离 2km。马沟村周边无分散开采地下水的人居饮水工程。

5.4.3 地下水环境影响分析

1、地下水的污染途径

废水对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入含水层，进入含水层的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。本项目对地下水可能产生的影响途径有：

- ①黑膜厌氧发酵池等池体防渗破裂、废水未妥善收集，通过渗漏污染浅层水；
- ②通过受污染的孔隙潜水下渗污染承压裂隙水。

2、正常工况下地下水环境影响分析

正常状况下，建设项目的地下水污染源能得到有效防护，污染物不会外排，从源头上得到控制。项目各个构筑物及管道等均依据相关国家及地方法律法规采取了防渗措施，在此防渗措施下，项目污染物渗漏量极微，因此可不考虑在正常状况下对地下水环境的影响，其污染途径可忽略不计。

3、非正常状况地下水影响预测分析

①预测情景

本项目非正常状况对地下水的影响主要考虑黑膜厌氧发酵池牛尿液泄露经土壤下渗对地下水的影响。

因此，本次评价按最不利情况考虑，预测情景假设防渗层破损，引起牛尿液泄露，经土壤下渗污染地下水。

②预测因子

根据本项目牛尿液污染特征，本次评价选取氨氮作为本项目非正常状况下污染预测因子。

③预测时段及预测范围

本次地下水环境影响预测时段选取以可能产生地下水污染的关键时段为标准，确定的预测时段包括污染发生后 100d、1000d、5000d 三个时段。预测范围取本项目评价范围地下水迁移距离为 1000m。

④预测源强(渗漏量计算)

本项目黑膜厌氧发酵池容积为 1000m³，根据牛尿液均泄露完毕，泄露量约为 1000m³，牛尿液氨氮浓度为 22.1mg/L，则牛尿液完全泄露的情况下，泄露氨氮总质量为 22100g，在泄露发生后建设单位采取应急措施，假定 1.0%透过失效的防渗层渗入地下，则入渗至地下的氨氮的质量为 22100x1.0%=221g。

⑤预测模型及参数选择

本项目牛尿液渗漏视为瞬时注入，忽略吸附作用、化学反应等因素。采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，一维稳定流动一维水动力弥散问题的一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入的预测模型：

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

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的污染物浓度, g/L;

m —注入的示踪剂质量, kg;

W —横截面面积, m^2 ;

u —地下水流速度, m/d;

n_e -有效孔隙度, 无量纲;

D_L -纵向弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率。

⑥参数确定

a、渗透系数

根据地下水概况分析含水层渗透系数取 0.4m/d。

b、水力坡度及水流速度

水流速度为渗透系数和水力坡度的乘积除以有效孔隙度, 水力坡度取 5.5‰, 有效孔隙度取 0.2, 计算得水流速度约为 0.014m/d。

c、溶质运移弥散参数

纵向弥散系数根据含水层岩性及渗透系数、水利坡度等因素, 参照同类含水介质经验值确定, $D_L=0.5m^2/d$ 。

d、 x 坐标选取与地下水水流方向相同, 以污染源为坐标零点。

e、计算时间 t 依据污染物在含水层的运动扩散条件确定。

f、横截面面积本项目选取 $5.0m^2$ 。

⑦地下水环境影响预测结果及分析

分别预测污染物泄漏 100 天、1000 天、5000 天污染因子氨氮向下游的运移距离, 得出项目渗滤液渗入地下的污染物迁移距离及时间结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 氨氮污染源泄漏后迁移距离及时间结果表(mg/L)

污染因子	下游距离 (m)	时段		
		100d	1000d	5000d
		浓度贡献	浓度贡献	浓度贡献
氨氮	0	8.73E+00	2.53E+00	7.64E-01
	50	6.55E-05	1.46E+00	1.20E+00
	100	6.83E-21	6.91E-02	1.14E+00
	150	0.00E+00	2.69E-04	6.57E-01
	200	0.00E+00	8.57E-08	2.30E-01
	250	0.00E+00	2.24E-12	4.88E-02
	300	0.00E+00	4.83E-18	6.29E-03
	350	0.00E+00	8.52E-25	4.91E-04
	400	0.00E+00	1.23E-32	2.32E-05
	450	0.00E+00	1.47E-41	6.68E-07
	500	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-08
	550	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-10
	600	0.00E+00	0.00E+00	7.88E-13
	650	0.00E+00	0.00E+00	3.06E-15
	700	0.00E+00	0.00E+00	7.22E-18
	750	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-20
	800	0.00E+00	0.00E+00	8.96E-24
	850	0.00E+00	0.00E+00	4.71E-27
	900	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-30
	950	0.00E+00	0.00E+00	2.91E-34
1000	0.00E+00	0.00E+00	3.42E-38	
标准值	0.5			
检出限	0.025			

100 天时，预测的最大值为 8.816625mg/l，预测超标距离最远为 25m；影响距离最远为 35m；

1000 天时，预测的最大值为 2.788061mg/l，预测超标距离最远为 72m；影响距离最远为 111m；

5000 天时，预测的最大值为 1.246859mg/l，预测超标距离最远为 165m；影响距离最远为 267m。

由预测可知，按设定源强，在非正常情况下，采用解析解进行污染物浓度迁移分析后，总体可以看出，污染物如果发生泄漏，未及时处置，在防渗层失效的情况下，污染物随着时间推移不断扩大，项目对下游影响较大，因场地天然水文

地质条件影响，扩散较慢，相对污染中心污染物保持在较高的状态。

预测结果采用稳定流动一维水动力弥散问题的解析法，没有考虑污染因子在包气带和含水层介质中的吸附阻滞影响。该法预测结果是假定污染物泄漏后连续100天、1000天、5000天一直泄漏，在实际运行中建设单位对黑膜厌氧发酵池定期进行维护检修和检验，如果发现有泄漏会及时处理，不会持续任其下渗污染地下水。因此，上法预测结果是在以上泄漏情景下相对保守的结果。

可见企业只要对黑膜厌氧发酵池采取防渗，并落实例行检查计划（检查期间对防渗工程进行检查，若发现防渗材料破损应立即修补）在此条件下，非正常状况发生后，发生泄漏事故，只要及时处置，对地下水影响较小。

5.5 声环境影响分析

5.5.1 项目主要噪声源及所在位置

生产运营过程中的主要噪声源有牛叫、运输车辆、生产设备运行噪声等，声级约60~90dB（A）。

具体见表5.5-1。

表 5.5-1 主要产噪设备汇总表

噪声源位置	噪声源名称	声源强度 dB(A)	工作特性
牛舍	牛叫	60~65	间歇
有机肥加工	链式破碎机	75~85	连续
	滚筒筛分机	75~85	连续
	自动打包封口机	75~85	连续
	风机	80~90	连续
运输	运输车辆	70~85	间歇
发酵棚	风机	80~90	连续
	抛翻机	55~70	间歇
饲草车间	青贮铡草机	75~85	间歇
	饲料粉碎机	75~85	间歇

运营期主要噪声源声压级见表5.5-2。

表 5.5-2 项目噪声源一览表

装置	噪声源	声源 类型	噪声源强	降噪措施		噪声排 放值
			噪声值	工艺	降噪效果	

牛舍	牛叫	间歇	65	场房隔声	10	55
有机肥加工车间	链式破碎机	连续	75	场房吸声、减震垫	15	70
	滚筒筛分机	连续	75	场房隔声	10	75
	自动打包封口机	连续	70	场房吸声、减震垫	15	70
	风机	间歇	80	场房吸声、减震垫	15	75
运输	运输车辆	间歇	65	/	15	70
发酵棚	风机	连续	80	场房吸声、减震垫	15	75
	抛翻机	连续	70	场房吸声	10	60
饲草车间	青贮铡草机	间歇	75	场房隔声	10	75
	饲料粉碎机	间歇	75	场房隔声	10	75

5.5.2 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）声预测模式。

(1) 单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式

(1) 计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

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

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB，对辐射到自由空间的全向点声源，为0；

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级公式 (3) 计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta Li)} \right) \quad (3)$$

式中： $L_{Pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式 (4) 做近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (4)$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带估算。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处 (或窗户) 室内，室外某倍频带的声压级分别为 $LP1$ 和 $LP2$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外倍频声压级可按下公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (5)$$

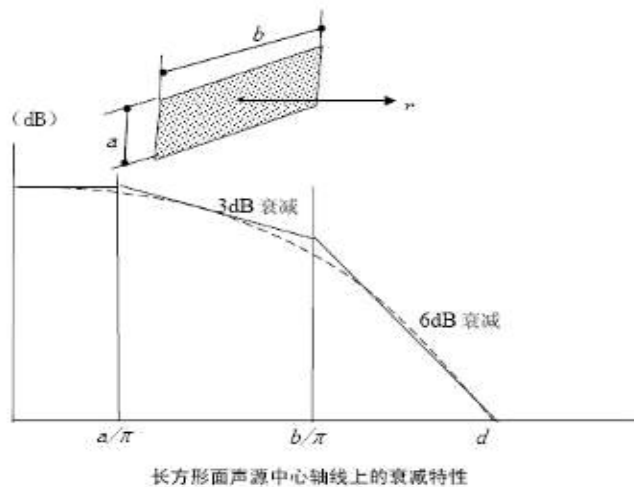
式中：TL—隔墙或窗户倍频带的隔声量，dB。

(3) 有限长线声源

$$L_p(r) = L_w + 10 \lg \left[\frac{1}{r} \arctg \left(\frac{l_0}{2r} \right) \right] - 8 \quad (6)$$

(4) 面声源的几何发散衰减

导则 HJ/T2.4-2009 垂直声源要求的简化算法为：



$r < a/\pi$ 时， $A_{div} \approx 0$ ；几乎不衰减

$a/\pi < r < b/\pi$ 时，距离加倍时 $A_{div} \approx 3$ ；类似线声源（ $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ）

$r > b/\pi$ 时，距离加倍时 $A_{div} \approx 6$ ；类似点声源（ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ）

$r < a/\pi$ 时， $A_{div} \approx 0$ 。

(5) 噪声贡献值计算

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (7)$$

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

5.5.3 预测结果和分析

本项目的生产设备均设置在场房内，其噪声经墙体的阻隔，到达场区的边界时噪声值能得到有效的衰减。根据项目各主要设备声源在场区内的位置及拟采取的减震、隔声、消声措施，本次环评预测厂界噪声贡献值，预测结果见表 5.5-3，使用模型计算绘制等声级线图见附图十二。

表 5.5-3 噪声厂界监测结果表 单位：(dB(A))

方位	预测结果	标准值	
		昼间	夜间
厂界东	43.81	60	50
厂界南	46.83		
厂界西	54.79		
厂界北	39.88		
南侧敏感目标处	33.73		

本次环评要求要求对破碎机、风机等噪音较大设备进行基础减震、加装隔声

罩，再加上场区围墙阻挡及距离衰减后，项目场界四周噪声排放满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

表 5.5-4 声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	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input 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"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；固定位置监测 <input type="checkbox"/> ；自动监测 <input type="checkbox"/> ；手动监测 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子（ L _d L _N ）		监测点位数（ 5 ）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项

5.6 固体废物分析

本项目的固体废物主要有牛粪、病死牛、医疗废物、沼渣、污泥及生活垃圾等。

（1）牛粪

牛在繁育养殖过程中将产生大量的粪便排泄物，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），牛粪产污系数按 10.88kg/头·d 计，本项目场内存栏牛为 1000 头，则共产生牛粪 10.88t/d，3971.2t/a。

牛粪日产日清，运至有机肥加工车间进行有机肥加工。

（2）病死牛及胎盘

项目病死牛按照养殖量的 1%计算,每头牛按 0.2t 计,病死牛产生量为 2.0t/a。病死牛可由场内进行无害化处理。

养殖场母牛年产约 600 胎,按每个胎盘约 1kg 计,则一年产生胎盘量为 0.6t/a;项目病死牛及胎盘产生量共计 2.6t/a,一并由填埋井填埋处理。

同时,养殖场还须应做到如下相关规范要求:

①牛舍饲养人员/组长必须每天检查牛舍 2 次,发现病死牛后必须及时汇报给驻场兽医;有治疗价值病牛必须在兽医指导下进行治疗。

②病死牛及其排泄物必须用有内膜的饲料袋送检,所在牛舍必须用消毒剂喷雾消毒。

③常见病死牛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牛尸,应在场区内进行深埋处置,不得用于生产有机肥。

④病死牛必须登记备案,剖检的病死牛必须有剖检和化验纪录。

(3) 医疗废物、过期药品及废疫苗瓶

医疗废物类别 HW01 (841-005-01) 主要产生于防疫、检查过程中的消毒和医用品废弃物,在生产过程中产生的过期药品及疫苗 HW03 (900-002-03)、废疫苗瓶等医疗废物 HW01 (900-001-01) 均属于危险废物。每头牛防疫产生的垃圾量为 0.005kg/a,则全场医疗废物、过期疫苗及药品及废疫苗瓶的产生量约为 0.005t/a,属于危险废物。场内设置一处医疗废物暂存间,项目产生的过期药品及疫苗[HW03 (900-002-03)、废疫苗瓶等医疗废物 HW01 (900-001-01)、医疗废物 HW01 (841-005-01) 分类在危险废物暂存间进行暂时存放,定期交由有资质的单位进行处理。

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。

(4) 生活垃圾

本项目员工人数为20人,生活垃圾经场区设置的垃圾桶统一收集后,定期拉运至附近乡镇的垃圾收集点,由环卫部门统一清运处理。

(5) 沼渣

沼渣产生量约占固液分离后挤出液体的7%,本项目沼渣产生量约为311.5t/a,运至有机肥生产车间发酵堆肥。

(6) 污泥

污水处理过程中产泥率约为2.3t/万m³污水,本项目污泥产生量为1.03t/a。污泥运至有机肥生产车间发酵堆肥。

(7) 废脱硫剂

本项目利用氧化法脱除沼气中的硫,沼气脱硫过程会产生废脱硫剂,废脱硫剂的主要成分是Fe₂O₃屑和木屑混合物,废脱硫剂由生产厂家统一回收处置,项目年产废脱硫剂约为2.0t/a。

(8) 除尘器收尘灰

本项目除尘器收尘灰主要成分为有机肥和秸秆,可直接用于生产有机肥,产生量约4.009t/a。

3. 运输过程的环境影响分析

危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏所引起的环境影响。各类固体废物在产生点转运过程中必须严格落实好防遗撒措施。

综上所述,本项目运营期产生的固体废物可以实现100%处置,只要严格按照评价要求的措施执行,固废对周围环境的影响可降到最低。

5.7 土壤环境影响分析

1、影响识别

根据建设项目特征,本项目为污染影响型。营运期非正常状况下粪尿泄露下

渗会对土壤造成垂直入渗影响，超过土壤的自净能力，导致有机物不完全降解或厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，破坏土壤理化性质，造成土壤污染。此外，粪污中的一些高浓度物质，如铜、锌、铁等物质会随粪污一起进入土壤，不仅破坏土壤理化性质，而且还会影响区域内的人和动物健康。项目影响类型见表 5.7-1。

表 5.7-1 项目土壤影响类型与途径表

不同阶段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	/
运营期	/	/	√
服务期满后	/	/	/

2、影响源及影响因子

项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见表 5.7-2。

表 5.7-2 土壤污染源及影响因子识别结果

污染源	工艺节点	污染途径	污染物指标
牛舍、黑膜发酵池	渗漏	垂直入渗	COD _{cr} 、NH ₃ -N

3、影响预测与评价

本项目土壤环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。

本项目泄漏或渗漏后，进入土壤的污染物主要为 COD、氨氮等，不涉及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中农用地风险筛选值标准中的污染物项目。对于建设项目而言，一旦上述污染途径存在，进入土壤的污染物(COD、氨氮等)与土壤溶液、空气、矿物质、有机质和微生物之间发生物理、化学和生物变化，形成污染物在表土层和土体中滞留、土壤溶液驱动下污染物迁移、污染物化学与生物转化将形成局地土壤污染。

项目粪污采用干清粪工艺，黑膜发酵池采取防渗处理，粪污日产日清，本项目对场区采取了分区防渗措施，可以有效减小粪尿对土壤的污染影响，建设项目在正常运行工况下，不会对土壤环境质量造成显著影响。

在非正常状况或者事故情况下，建设项目可能对区域土壤造成影响。通过对

建设项目建设内容分析,非正常状况下或事故情况下建设项目对土壤的可能影响途径主要包括:牛舍清粪通道、黑膜发酵池出现粪污泄漏,渗入地下而引起土壤环境污染。故应做好日常土壤防护工作,环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护,一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应,截断污染源并根据污染情况采取土壤保护措施。综上所述,本项目实施后所排放的污染物对厂界内外土壤环境的影响在可接受范围内。

同时本项目医疗废物收集后暂存于危废暂存间,最终交由有资质单位处置。危废暂存间防渗等级按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)进行设计,地面、裙脚采取防渗、防腐措施,地面设置 2.0mmHDPE 防渗膜或其他人工防渗材料,渗透系数不大于 10^{-10} cm/s。危险废物收集、贮存、运输应按《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)进行。项目运营期对周围土壤环境土壤环境影响分析

4、施肥对土壤的影响分析

本项目液态有机肥施用对土壤环境的影响包括有利影响和不利影响两个方面,其中有利影响主要体现在液态有机肥作为果园用肥利用,提高土壤肥力;不利影响为的粪污水下渗,对土壤环境的影响。

①有利影响

项目产生的生产废水经发酵处理后用于周边果园地施肥。发酵后的液态肥是一种优质高效农用肥,养分含量高而全,富含果蔬生长所必需的氮、磷、钾等元素,施入果园,可使植株健壮、叶片嫩绿而厚实,长期使用能使土壤疏松,肥力增强,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。

②不利影响

项目对土壤的不利影响主要表现在未经发酵处理的的粪污水直接下渗对土壤质地的影响。由于养殖粪污水中不含重金属等有毒有害物质,研究表明养殖粪污水下渗短期内会降低水分在上层土壤中的渗透率,长期作用则会因生物膜效应增加下层水的渗透率,导致土层越深土壤含水率越低。养殖粪污水中的有机质可在轻粘土中渗透到 3m 以下,与养殖粪污水中的微生物一起明显改变土壤的 pH 值,养殖粪污水持续渗漏会使土壤酸化。

表 5.7-3 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"/>				土地利用类型图
	占地规模	(6.67) hm ²				
	敏感目标信息	项目场地周围为耕地				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	pH、COD、BOD、SS、氨氮				
	特征因子	氨氮				
	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 checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	/	0-20cm	
	柱状样点数	/	/			
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, pH值					
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 GB 15618-2018 中风险筛选值				
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()				
	预测分析内容	影响范围() 影响程度()				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input checked="" 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 checked="" 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						
评价结论		采取措施后环境影响可接受				

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

5.8 生态影响分析

运营期对生态环境产生的影响主要表现为对土地利用格局的改变，对动植物的影响。

(1) 土地利用影响评价

项目的建设使土地利用格局发生了变化，这一变化将使区域内局部地块的功能彻底发生改变。使得生态景观更加破碎化，项目区域内生态环境生产能力下降。但项目土地利用的影响仅限于项目厂区内，区域内的土地利用不会受到较大影响，总体而言，影响在可接受范围内。

(2) 对野生动物的影响分析

本项目的建设会对部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等受到一定的限制。但评价区内无野生动物保护区、无国家级、省级保护动物，也不是动物迁徙地带，本项目的建设不会对连通性造成影响，在永久占地范围外有许多动物的替代生境，动物比较容易找到新的栖息场所，基本不会对动物的生存、迁徙、生育、繁殖产生影响。

(3) 对野生植物的影响分析

工程建设使得原有植被全部遭到破坏，区域绿地面积减少，生态调控能力将减弱。本工程所在地的植被结构以农作物为主，无国家重点保护的野生植物物种及古树名木，项目所在地周围以农业生态环境为主，建成后区域植被、植物种类和群落分布以及动物区系的基本组成和性质不会发生较大变化。

(4) 农业生态环境影响分析

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

(5) 对景观的影响分析

项目建设将对区域生态景观会产生一定的影响，项目区无重要风景区，景观价值较低，在采取一定生态恢复措施情况下，可以进行弥补对当地景观影响，自然植被、村庄、乡镇企业、农田等景观格局不会明显改变，因此项目的运营对自然景观的视觉效果影响较小。

为准则，通过对建设项目进行风险识别和源项分析，进行风险计算和评价，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。为避免和控制事故的发生，减轻风险事故对周围环境的影响，需对项目运行过程中可能发生的对环境造成影响的风险进行分析，其具体的评价工作程序见图 5.9-1。

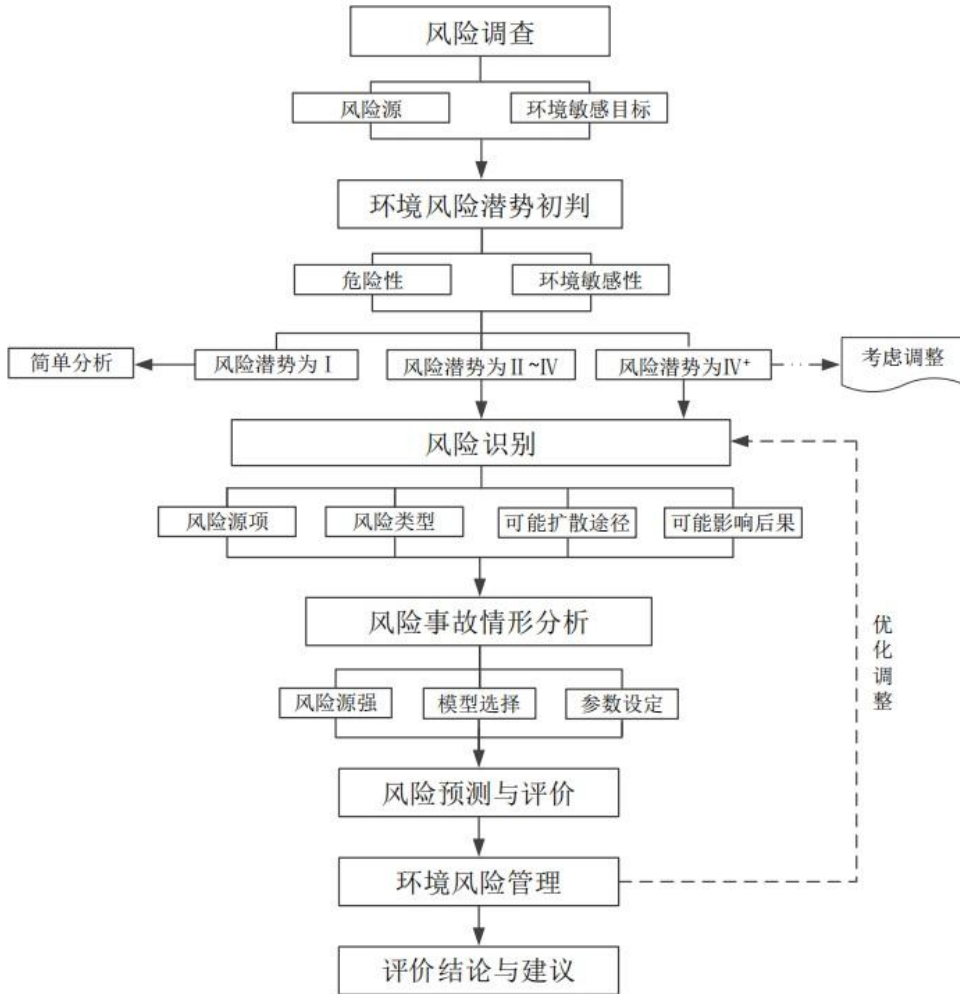


图 5.9-1 环境风险评价工作程序

5.9.1 风险物质调查

本项目运营期涉及到生产、使用、储存的危险物质（具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害）主要为沼气（主要成分为 CH_4 ）。

厌氧消化产生的沼气组分为 50%-65% CH_4 （本次环评取 60%），其密度为 0.77kg/m^3 ，养殖场产生的沼气供厨房灶台及员工洗澡用水加热，本次沼气贮存

量按气体容积 90%的储气率计算,黑膜沼气池一次性最多可以在厂区内贮存甲烷(沼气折合成甲烷计算) 90m³, 约 0.0693t。

5.9.2 评价等级判定

(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,按照下表确定环境风险潜势。

表 5.9-1 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/T169-2018)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: q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 5.9-2 本项目危险化学品 Q 值确定

序号	物质名称	状态	最大存储量 (t)	临界量 (t)	Q
1	沼气（主要成分为甲烷）	气态	0.0693	10	0.0069
2	氨	气态	/	5	/
3	硫化氢	气态	/	2.5	/

由表 5.9-2 可知，由于本项目排放废气 NH_3 、 H_2S 均为废气污染物，不储存，拟建项目危险化学品 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

（3）评价等级及评价范围

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 5.9-3 确定评价工作等级。

表 5.9-3 评价工作等级划分

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

根据表 5.9-3，拟建项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。

5.9.3 环境敏感目标概况

本项目环境敏感目标分布情况见表 5.9-4

5.9-4 环境敏感目标分布情况表

环境要素	保护目标	方位	距离项目边界距离	属性	规模 (人)
环境空气	马沟村	南	95	居民	45 户，157 人
	锦屏镇	西南	650	居民	396 户，1386 人
	唐湾村	东	405	居民	132 户，462 人
	赵老沟门	东南	1034	居民	23 户，80 人
	杜家沟	东南	1025	居民	47 户，164 人
	桐城中学	西南	1421	学校	300 人
	马沟村小学	东南	128	学校	120 人
地表水	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	距离、方位	
	纳河	地表水体	III类	S、700m	
地下水	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	与下游场界距离	
	/	/	/	/	

5.9.4 环境风险识别

1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质风险识别的范围主要包括：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

对照拟建项目的工程特征，主要危险物质为甲烷，物质危险性标准见表 5.9-4。

表 5.9-5 物质危险性标准

物质危险类别	级别	LD ₅₀ (大鼠经口) (mg/kg)	LD ₅₀ (大鼠经皮) (mg/kg)	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4h)(mg/L)	备注
有毒物质	1	<5	<10	<0.1	剧毒物质
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5	
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2	一般毒物
易燃物质	1	在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)为≤20℃以下的物质			可燃气体
	2	闪点低于 21℃、沸点高于 20℃的物质			易燃液体
	3	闪点低于 61℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可引起重大事故的物质			可燃液体

由上表可见，拟建项目物料涉及主要为易燃物质为甲烷，主要危险性和物质理化性质见表 5.9-6。

表 5.9-6 甲烷理化性质

品名	甲烷	别名	沼气		英文名	methane; Marsh gas
理化性质	分子式	CH ₄	分子量	16.04	熔点	-182.5℃
	沸点	-161.5℃	相对密度	(空气=1)0.55	闪点	-188℃
	燃烧热		蒸气压	53.32kPa/-168.8℃	稳定性	稳定
	外观气味	无色无臭气体				
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚				
	危险标记	4(易燃气体)				
危险性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。					
健康危害	侵入途径：吸入。					

	健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。	
毒理学资料	毒性：属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。 急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。	
安全防护措施	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
	眼睛防护	一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴一般作业防护手套。
	其他	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
应急措施	急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉
	泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造	

表 5.9-7 氨气理化性质

物质名称	氨气	分子式	NH ₃	分子量	17.031
英文名	Ammonia	CAS	7664-41-7	危险货物编号	23003
理化特性					
沸点 (°C)	-33.5°C	熔点 (°C)		-77.7°C	
蒸气密度	0.771g/L	溶解性		溶于水、乙醇和乙醚	
临界温度	-132.5°C	临界压力		11.3mPa	
外观与气味	无色有刺激性恶臭的气体				
稳定性	稳定				
火灾爆炸					
极易溶于水成为氨水（又称氢氧化铵），呈弱碱性，1%水溶液 PH 值 11.7，28%水溶液称强氨水，氨气与空气混合时具爆炸性，爆炸极限为 15.5~27%					

健康危害			
氨对接触的皮肤组织都有腐蚀和刺激作用，可以吸收皮肤组织中的水分，使组织蛋白变性，并使组织脂肪皂化，破坏细胞膜结构。对动物或人体的上呼吸道有刺激和腐蚀作用，常被吸附在皮肤粘膜和眼结膜上，从而产生刺激和炎症。可麻痹呼吸道纤毛和损害粘膜上皮组织，使病原微生物易于侵入，减弱人体对疾病的抵抗力。氨通常以气体形式吸入人体，氨被吸入肺后容易通过肺泡进入血液，与血红蛋白结合，			
破坏运氧功能			
防护措施			
工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式呼吸器。	眼防护	戴化学安全防护眼镜
手防护	佩戴防化学手套	身体防护	穿防静电工作服
其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯		

表 5.9-8 硫化氢理化性质一览表

物质名称	硫化氢	分子式	H ₂ S	分子量	34.08
英文名	Hydrogen sulfide	CAS	7783-06-4	危规号	GB2.1 类 21006
理化特性					
沸点 (°C)	-60.4°C	饱和蒸汽压 (kPa)	2026.5 (25.5°C)		
饱和蒸气压 (kPa)	4053 (16.8°C)	熔点 (°C)	-85.5°C		
蒸气密度 (空气=1)	1.19	溶解性	易溶于水，亦溶于醇类、石油溶剂和原油中		
可燃上限	45.5%	可燃下限	4.3%		
外观与气味	无色有恶臭气味				
火灾爆炸危险数据					
闪点 (°C)	<-50°C	燃点 (°C)	292°C		
灭火剂	雾状水、泡沫				
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。				
危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
反应活性数据					
稳定性	稳定	避免条件	受热		
禁忌物	强氧化剂、碱类	燃烧 (分散) 产物	氧化硫		
健康危害数据					
侵入途径	吸入、皮肤				
急性毒性	LD ₅₀	无资料	LC ₅₀ (致死中浓度)	444ppm (大鼠吸入) <500ppm	
健康危害					

本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈的刺激作用。高浓度时可直接抑制呼吸中枢，引起迅速窒息而死亡。当浓度为 70~150mg/m ³ 时，可引起眼结膜炎、鼻炎、咽炎、气管炎；浓度为 700mg/m ³ 时，可引起急性支气管炎和肺炎；浓度为 1000 mg/m ³ 以上时，可引起呼吸麻痹，迅速窒息而死亡。长期接触低浓度的硫化氢，引起神衰症候群及植物神经紊乱等症状。			
防护措施			
工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式呼吸器。	眼防护	戴化学安全防护眼镜
手防护	佩戴防化学手套	身体防护	穿防静电工作服
其它	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		

2、生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助设施，以及环境保护设施等。拟建项目主要危险单元为黑膜沼气池、牛舍、发酵棚。

3、危险物质向环境转移途径识别

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别，本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径主要包括：

(1) 本项目黑膜沼气池泄漏造成甲烷泄漏，泄漏后发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

(2) NH₃、H₂S 的排放对大气环境的影响。

4、环境风险类别

根据沼气和天然气的理化性质，其危险性主要表现为火灾和爆炸，同时也具有一定的窒息性危险。当项目出现沼气或天然气泄漏事故时，可能诱发火灾、爆炸、人员窒息性中毒事故，伴随产生的次生环境问题主要包括大气污染、消防水溢流对地表水、地下水及土壤的污染。

5.9.5 风险单元及工艺

(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。

1、泄漏事故成因

发生沼气或天然气泄漏的原因主要是：沼气输送管线破裂或法兰接口不严导

致泄漏。

2、火灾爆炸事故成因

发生沼气或天然气火灾、爆炸的原因主要是：沼气、天然气泄漏遇明火引发火灾。

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。室内天然气管线、阀门等部件出现天然气泄漏，导致室内人员窒息和中毒事故的发生。

4、最大可信事故

本项目最大可信事故包括沼气泄漏和天然气泄漏诱发人员中毒、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 5.9-9。

表 5.9-9 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 5.9-10。

表 5.9-10 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 5.9-11。

表 5.9-11 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 5.9-12。

表 5.9-12 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。

5.9.6 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。

5.9.7 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：

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，沼气利用工程应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。

厂区人流和货运流明确分开，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、高效的沼气和天然气泄漏报警系统，包括泄漏监控、感烟等相关设备。沼气和天然气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。

2、沼气生产区安全管理措施

黑膜沼气池贮存沼气设施区域，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。

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。

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总阀，并拨打 119 报警，说明起火位置。

发生沼气大面积泄漏事故时，立即关闭沼气总阀，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。

在沼气泄漏时，要保持冷静，谨慎行事，对于沼气扩散条件好的地方，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，引燃泄漏沼气和天然气。

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。

5.9.8 环境风险应急预案

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。本次环评为简单分析，建设单位需编制环境风险应急预案并备案。

(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 5.8-2。

(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。

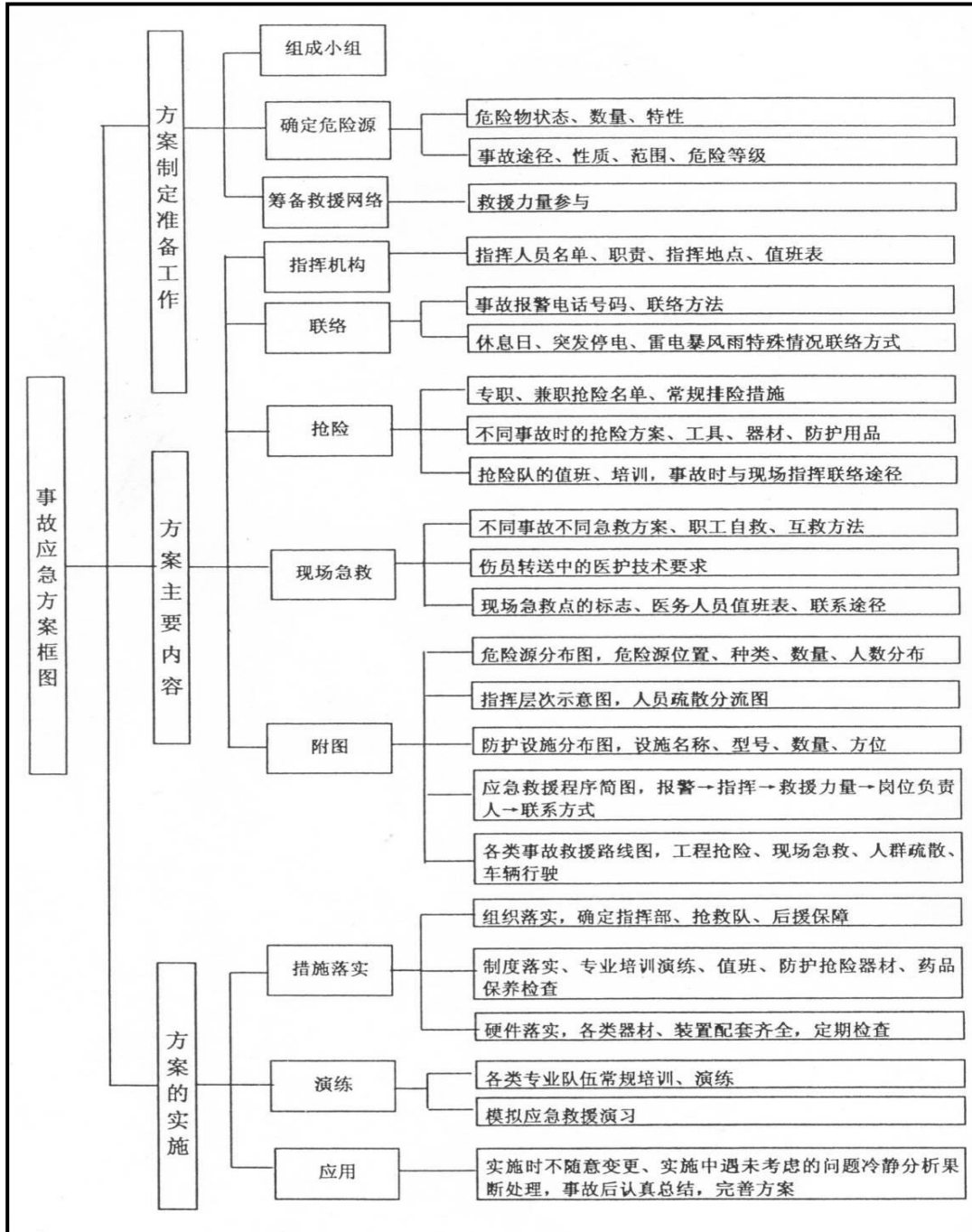


图 5.9-2 事故应急方案框架图

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。

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。

5.9.9 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天然气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完善和改进，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。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A，环境风险简单分析内容表见表 5.9-13。

表 5.9-13 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目			
建设地点	(甘肃)省	(平凉)市	(崇信)县	(锦屏)镇
地理坐标	经度	E106° 55'26.202"	纬度	N35° 17'25.876"
主要危险物质及分布	沼气、易燃气体			
环境影响途径及危害后果	沼气泄漏：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	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施可行性分析

6.1.1 施工期大气污染防治措施

1、扬尘

要求项目施工期间严格按照《平凉市扬尘污染防治条例》（2021年）第十二条防治扬尘要求，“施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运。在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。”各类施工工地未能按要求完全落实防尘抑尘降尘措施的，要立即实行停工整顿。

在采取上述措施后产生的堆场扬尘对周围环境影响不会造成大的影响。总体而言，施工扬尘随着施工期的结束而自然消失，对周围环境影响相对短暂。

2、废气

施工过程中产生的机械尾气、汽车尾气等废气会对周围环境产生不利的影 响，应采取积极的措施尽量减少废气对周围环境的影响。施工场车辆在施工场范围内活动，尾气呈面源污染形式；汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大；车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。故施工期汽车尾气对周围环境影响较小。

6.1.2 施工期地表水污染物防治措施

施工期的废水排放和雨天产生的地表径流，将携带一定量的污染物和悬浮物，随意排放将对环境造成一定的危害，且建筑场地土质较疏松，易被冲刷。所以，施工单位要加强管理，并采取以下防治措施：

（1）施工场地设置旱厕，生活污水主要为卫生清洗水，可泼洒抑尘，自然蒸发消耗；

（2）施工现场清洗、建材清洗产生的废水，在严格控制生产用水量的基础上，应修建专门的沉淀池，施工生产废水经集中、沉淀，去掉浮渣、泥砂后，部

分回用、少量泼洒场地抑尘，防止废水的随意排放，对地面造成冲刷；

(3) 应对堆存灰料场地设置避雨盖棚，下铺设防渗隔板，避免雨水淋溶废水对土壤产生污染。

由分析可知，随着上述措施的采取及施行，施工期的废水对环境的影响是可以最大限度的消除的，并且随着施工期的结束而消失。

6.1.3 施工期噪声防治措施

建筑施工的噪声源有挖掘机、塔吊及运输车辆等。建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记，并服从环保有关部门的监督。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。

为减小其噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和当地有关噪声污染防治规定，并从以下几方面采取措施来减轻施工噪声的影响：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间拉运材料、进行高噪声施工作业，严禁晚间 22:00~6:00 时段施工。控制施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 标准限值。

(2) 精心安排，减少施工噪声影响时间。

(3) 施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

(4) 建立临时声障：对位置相对固定的机械设备，能于室内操作的尽量进入操作间。

(5) 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

(6) 合理布局，高噪音施工机械应尽量远离环境保护目标的地方施工。

6.1.4 施工期固体废物防治措施

施工垃圾主要来自少量的建筑垃圾和施工人员活动带来的生活垃圾。施工期间如果不采取措施进行严格管理，建筑垃圾和生活垃圾将使施工现场的环境恶化，并对周围环境产生不良影响。施工垃圾主要为碎砖瓦砾、建筑材料的废边角

余料、各种废涂料等。针对施工期施工垃圾应从源头上进行控制，体现在施工管理、材料选购、去向控制等方面，特别应强调以下几点：

(1) 施工时应注意耐久性设计。应想尽一切办法延长结构的使用年限，提高结构的耐久性。与此同时，也应相应提高各种装饰材料、填充材料等的耐久性。从而不仅可以提高资源的利用率，还可以减少建筑垃圾的产生率。

(2) 施工过程中合理选购材料和构件。设计时应尽量运用标准设计，采用标准模数和预制构件，以减少建筑垃圾的产生。在选择建筑材料时，应优先选择建造时产生建筑垃圾少的再生建材。

(3) 加强管理。施工招标阶段，在招标文件中写明投标方案中应包含对建筑垃圾的处理措施，从而迫使施工单位在施工时采取相应措施以减少建筑垃圾。在施工阶段，提高施工技术和施工工艺，加强施工组织管理工作，以避免建筑材料在运输、储存、安装时的损伤和破坏，提高结构的施工精度，避免局部凿除或修补，从而减少建筑垃圾的产生。在施工现场还应对建筑垃圾分类存放以便处理。

(4) 施工人员生活垃圾不得随意丢弃，对施工人员生活垃圾分类进行综合利用和妥善处置，不得造成二次污染。施工人员产生的生活垃圾主要是包装袋等，若不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭并传播疾病，对周围环境产生不利影响。因此，应及时清理，避免对环境产生不利影响。在清运过程中，运送弃土应使用不漏水的翻斗车，渣土不得沿途漏散、飞扬，清运车辆进出施工现场不得带泥污染路面。

因此，项目在施工期间的施工垃圾的及时清理、清运，送至建筑垃圾填埋场做无害化处理，生活垃圾集中收集后统一交由环卫部门处理。使施工垃圾对环境的影响减至最低。

6.1.5 施工期生态影响

为了避免水土流失及生态破坏现象的发生，本次评价要求建设单位应采取以下措施：

(1) 裸露地面要及时覆盖，防止加剧项目区域水土流失；

(2) 弃土、弃渣、生活垃圾等构成的固体废物应及时清运，严禁跨界施工，占用土地。

6.1.6 施工期污染防治措施可行性分析小结

经上述分析，本项目的施工建设，虽然会对场址区域大气环境、声环境、水环境等造成不同程度的影响，但由于其建设过程为一短期行为，不具有累积效应，所以工程建设对环境的影响呈现为暂时和局部的影响，只要在施工过程中，科学设计、严格管理，认真落实国家的各项施工规范、条例，做好施工前及施工过程中的宣传工作，争取施工区及其周围居民群众的理解和支持；施工过程中提高施工作业队伍的环保意识和作业水平，明确施工注意事项，文明施工；认真落实环评报告中提出的各项环境保护措施，积极对待施工过程中产生的各类环境污染物，严格按照工程设计与施工方案进行施工，确保工程质量，按期竣工，则不会对评价区域造成较大影响。

由此可见，施工期污染防治措施是可行的。

6.2 废气污染防治措施及其可行性

本项目废气包括牛舍恶臭，有机肥加工车间恶臭及颗粒物、食堂油烟、饲草加工颗粒物等。

6.2.1 牛舍恶臭气体防治措施及可行性分析

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。

由于牛舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》

（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求，结合本项目生产实际，本评价主要提出如下措施减少牛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，及时清理牛舍，牛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，牛采食饲料后，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项目产生的粪渣等及时运至处理场所，以减少污染；

②在牛舍设置通风口、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。

④对牛舍定期喷洒除臭剂。

通过采取以上措施，根据预测结果，场界 H_2S 、 NH_3 的预测排放浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准要求。

6.2.2 有机肥生产过程中恶臭防治措施

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氮氮的代谢过程，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。

车间设置抽风系统，收集的恶臭气体经除臭装置排放。除臭采用生物除臭塔，臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能、微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 、 H_2O 、 H_2SO_4 、 HNO_3 等简单无机物。

同时，车间内部喷洒生物除臭剂，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。采取上述措施后堆肥过程中恶臭可以得到有效治理，措施可行。

6.2.3 有机肥加工粉尘治理措施及可行性分析

本项目有机肥加工粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排出，有机肥加工粉尘污染因子颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求，可实现达标排放，其影响较小，措施可行。

布袋除尘器具有净化效率高、处理气体能力大、性能稳定、操作方便、滤袋寿命长、维修工作量小等优点。布袋除尘器是一种成熟的处理工艺，在国内多家同类厂已投入使用，且该方法已列入《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》（2010 年版）中，属于环保部推荐使用技术，其除尘效率可达 97%以上，可以保证含尘废气中的粉尘稳定达标。

6.2.4 食堂油烟处理措施

本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 60%，油烟经油烟净化器处理后排放浓度为 $0.65\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）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。

6.2.5 饲草加工颗粒物处理措施

本项目饲草加工车间采用封闭结构，在内部饲草破碎后粒径较大且含水量偏高，采取混合饲料搅拌机进行搅拌，搅拌过程主要为草料添加 EM 后进行搅拌，该搅拌机为全封闭是搅拌机，粉尘产生量较少。本项目饲草料加工均在封闭车间内进行，青贮料加工过程因物料含水量大扬尘大大减少，饲料搅拌过程加水混合（抑尘率可达 60%），实现达标排放，措施可行。

6.2.6 沼气污染防治措施及可行性分析

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

沼气宜作为燃料直接利用。

沼气是多种气体的混合物，一般含甲烷 50~70%，其余为二氧化碳和少量的氮、氢和硫化氢等，甲烷是一种理想的气体燃料，它无色无味，与适量空气混合后即对燃烧。本项目年产生沼气约 400m³。项目产生的沼气经过净化后，用于厨房灶台及员工洗澡用水加热。

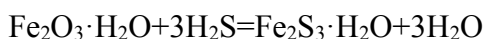
沼气净化装置：

①脱水脱硫器

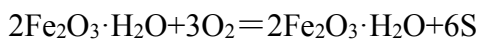
沼气是高湿度气体，H₂S 平均含量为 0.034%，需要进行脱水脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。

查阅《常温氧化铁脱硫剂在沼气脱硫中的应用》（中国沼气，2006 年），常温氧化铁脱硫剂硫容可达 30%~40%以上，脱硫效率在 99%以上，本项目经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可保证达到 95%以上。

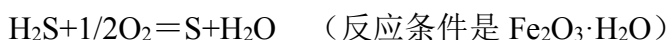
本项目采用干法脱硫。干法脱硫是在圆柱状脱硫塔内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂，H₂S 被去除，实现脱硫过程。一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状。氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：



由上面的反应方程式可以看出，Fe₂O₃ 吸收 H₂S 变成 Fe₂S₃，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H₂S，当吸收 H₂S 达到一定的量，H₂S 的去除率将大大降低，直至失效。Fe₂S₃ 是可以还原再生的，与 O₂ 和 H₂O 发生化学反应可还原为 Fe₂O₃，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，Fe₂O₃ 吸收 H₂S 变成 Fe₂S₃，Fe₂S₃ 要还原成 Fe₂O₃，需要 O₂，通过鼓风机在脱硫塔之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂

还原对 O₂ 的要求。因此，在沼气进入脱硫塔通过脱硫剂时，同时鼓入空气，脱硫剂吸收 H₂S 失效，空气中的 O₂ 将失效的脱硫剂还原再生成 Fe₂O₃，此工艺即为沼气干法脱硫的连续再生工艺。

Fe₂O₃ 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H₂S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H₂S 脱除到 1×10⁻⁶ 以下。

6.3 地表水污染防治措施及其可行性分析

1、养殖废水处理工艺

《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001) 中要求畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。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。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》(GB5084-92)的要求。

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。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。本项目在厂内黑膜沼气池建设已考虑非灌溉季厂内贮存需要，按照厂内贮存 90 天生产废水量进行设计建造。

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：经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料。进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，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。沼气发酵产物应符合《粪便无害化卫生标准》(GB7959-87)。

崇信县林果产业开发有限责任公司在本养殖场周边有 1500 亩果园，本项目

公司已与崇信县林果产业开发有限责任公司签订液体肥销售合同（见附件），对项目处置后的液态肥使用密封槽罐车拉运至果园进行施肥使用。崇信县林果产业开发有限责任公司与本项目公司均属于同一集团，协同开展项目有机肥及液态肥的综合利用。

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。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。

农业农村部办公厅、生态环境部办公厅联合印发《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）明确了养殖场将液体畜禽粪污经无害化处理后还田利用应满足标准：一是畜禽粪污无害化处理应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）。为确保畜禽粪污处理后作为粪肥安全利用，要求液体粪肥的蛔虫卵、钩虫卵、粪大肠菌群数、蚊子苍蝇四项卫生学指标应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）规定的液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求。二是畜禽粪污无害化处理后作为粪肥还田可参考《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246）的施用方法，选择适宜的施用时间。畜禽粪污处理和畜禽粪肥施用过程中，应采取必要措施，减少养分损失，减轻环境影响。三是畜禽粪污还田配套土地面积应符合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的面积。养殖场户应根据畜禽粪污所施农田的土壤状况、农林作物类型、种植制度等适时适量进行粪肥施用，合理确定畜禽粪肥施用量，不能过量施用畜禽粪肥。

黑膜厌氧沼气池的产沼气的原理同传统的沼气池一样，是利用膜材防渗防漏的优点，在挖好的土坑里面铺设一层 HDPE 防渗膜，根据厌氧发酵工艺要求池内安装进出水口、抽渣管和沼气收集管，土坑池子上口再加盖防渗膜密封，四周锚固沟固定，形成一个整体的厌氧发酵空间。黑膜沼气池施工方便，建设、运行和管理成本低廉，使用范围广泛，大、中、小型畜禽养殖场均适合建设，受到广大畜禽养殖业主的欢迎，养殖废水可充分还田，实现污水资源化利用。同时黑膜沼气池具有容量大、自动水渣分离、建造成本低廉、易操作，易维修、发酵完全，产气量大的优点。因此本次环评推荐采用收集池+黑膜发酵的废水处理方式。

2、废水处理工艺简介

本项目养殖废水采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥，用于农田施肥，产生的沼气用于厨房灶台及员工洗澡用水加热，沼液排入沼渣运至有机肥生产车间生产有机肥。

该处理工艺实现了自身产粪的全部消化和资源综合利用，使粪便和废水实现利用，取得了良好的经济效益与生态效益。

本工程污染治理工艺说明描述如下：

黑膜沼气池：本项目废水经收集后经进入黑膜沼气池，经 45 天厌氧发酵去除大部分有机物，沼液还田，沼渣经底部设置排沼渣管道排出。

3、沼液综合利用措施可行性分析

本项目考虑资源循环利用，沼液用于灌溉季做肥水还田。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《禽畜污粪土地承载力测算方法》，本项目畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算。

(1) 养分供给量

根据《禽畜污粪土地承载力测算方法》表 A.3，肉牛每天氮素排泄量为 109g，本项目肉牛存栏量为 1000 头，计算年氮素排泄量为 39.785t/a。

(2) 规模养殖场粪肥养分供给量

根据《禽畜污粪土地承载力测算方法》表 A.2 施肥供给占比为 35%，表 A.4 主要清粪方式粪便养分收集率推荐值，本项目干清粪取 88%，表 A.5 主要粪便处理方式养分留存率推荐值，本项目沼液储存取 95%。

据此，可计算出规模养殖场粪肥养分供给量为

$39.785 \times 0.35 \times 0.88 \times 0.95 = 11.64\text{t/a}$ 。

(3) 单位土地粪肥养分可施用量

单位土地粪肥养分可施用量计算方法如下：

$$NA_{r,m} = \frac{NA_{r,n} \times FP \times MP}{MR}$$

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%，本次环评取 75%；

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%，本次环评取 30%。

经计算单位土地养分可施用量为 $3.75\text{t}/(\text{年} \cdot \text{hm}^2)$ 。

(4) 规模化养殖场配套土地面积

规模化养殖场配套土地面积=规模养殖场粪肥养分供给量/单位土地养分可施用量。

据此，本项目粪肥养分供给量为 11.64t/a ，单位土地养分需求量为 $3.75\text{t}/(\text{年} \cdot \text{hm}^2)$ ，经计算本项目需配套土地面积为 3.104hm^2 （46.57 亩），建设单位与崇信县林果产业开发有限公司签订有机肥及液态肥销售合同，林果产业开发有限公司距离本项目厂址周边有 1500 亩果园，果园面积具备本项目所需配套消纳土地面积，可用于本项目沼液消纳用地。

综上所述，本项目污水处理工艺选择合理，废水处理工艺可行，具有充足的沼液消纳用地。

(5) 非灌溉季储存空间

根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》“畜禽养殖场（户）通过密闭贮存设施处理液体粪污的，应采用加盖、覆膜等方式，减少恶臭气体排放和雨水进入，同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定，推荐贮存周期最少在 90 天以上。”

本项目养殖废水每天产生量为 10m³/d，90 天产生量为 900m³，项目建设黑膜发酵池容积为 1000m³可保证非灌溉季养殖废水的储存，具有充足的储存空间，可保证沼液全部综合利用，不外排，因此本项目水污染防治措施可行。

（6）污水拉运过程管理

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，本项目通过全封闭槽罐车形式将处理后的污水输送至农田，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。

4、生活污水依托可行性分析

崇信县纳智污水处理厂位于铜城循环经济产业园东部，电厂东侧，纳河北岸，距离本项目 1km。已于 2020 年建成运行，一期规模 500m³/d，采用一体化 MBR 污水处理设备，采用“粗格栅+细格栅+沉砂池+MBR+消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。处理达标后废水排入纳河，现状污水处理量约 150m³/d，留有 350m³/d 余量，本项目生活污水经化粪池收集处理后定期清运至崇信县纳智污水处理厂处理，崇信县纳智污水处理厂剩余处理余量可接纳本项目生活污水。

根据崇信县工业集中区污水处理厂提供的 2021 年污水处理出水监测报告及运行数据，该污水处理厂现状处理规模为 150m³/d，运行效率为 30%，出水可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准要求，监测结果详见表 6.3-1。

表 6.3-1 崇信县工业集中区污水处理厂出水水质监测结果表

类别	总排口		
	监测值（检测期最大值）	标准值	达标分析
氨氮	0.322	5	达标
pH	7.3	6-9	达标
悬浮物	8	10	达标

总铅	未检出	0.1	达标
总磷	0.05	0.5	达标
总铬	0.04	0.1	达标
总镉	未检出	0.01	达标
总汞	0.00009	0.001	达标
总砷	0.0017	0.1	达标
总氮	2.83	15	达标
生化需氧量	5.9	10	达标
六价铬	0.008	0.05	达标
动植物油	0.24	1	达标
化学需氧量	24	50	达标
石油类	未检出	1	达标
粪大肠菌群	630	1000	达标
LAS	0.241	0.5	达标
标准值	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准		

综上，本项目生活污水处理措施合理可行。

6.4 地下水污染防治措施及其可行性分析

地下水污染防治措施坚持源头控制、分区防控、污染监控、应急响应相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

1、主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

2、被动控制即末端控制措施，主要包括场内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送回工艺中；

3、实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

4、应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6.4.1 源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水、初期污染雨水等在场区内处理；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，主装置生产废水管道沿地上的管廊铺设。

设立地下水动态监测机制，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。项目建设涉及的污水等管线地下布置时，禁止直埋式，设置的管沟必须便于检查和事故处理，以最大限度防止地下水的污染。

6.4.2 分区防渗措施

根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度、产生的污染物特性、生产装置和设施的性质及其风险，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》，同时参考《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》等相关规范，对场地进行防渗区划。具体分为三级，即重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。项目场区分区污染防治措施见表 6.4-1，厂区分区防渗图见附图八。

表 6.4-1 防渗分区一览表

序号	防渗分区	位置	防渗技术要求
1	重点防渗区	医疗废物暂存间	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，在做好基层防渗的基础上进行水泥硬化。
2	一般防渗区	养殖区、粪尿输送通道、黑膜厌氧发酵池、安全填埋井	渗透系数小于 10^{-7} cm/s(等效 1.5m 厚黏土防渗性能)
3	简单防渗区	办公生活区、道路	一般地面硬化

6.4.3 地下水污染监控措施

(1) 地下水环境跟踪监测计划

为了及时发现项目运行中出现的对地下水环境不利影响,防范地下水污染事故,并为现有环境保护目标保障措施制定、地下水污染后治理措施制定和治理方案实施提供基础资料,要求建设单位在项目运行前及时建立起地下水环境跟踪监测点,应将地下水环境监测计划及地下水监测井纳入到“三同时”验收表内,并做到与主体工程同步建成,并在项目运行中定期监测、定期整理研究、定期预报,及时识别风险并采取措施。

根据环境水文地质条件、建设项目特点、环境影响预测结果、场区周边现有敏感点分布位置,按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》要求,建议在场区下游马沟村位置布设1个污染跟踪监测点,点位坐标 E106° 55'34.467", N35° 17'15.283"。

(2) 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

建设单位环境监测部门应编制年度跟踪监测报告,内容包括建设项目所在场地及其可能影响区的地下水环境跟踪监测数据,排放污染物的种类、数量、浓度;生产设备、污染物贮存与处理装置运行状况、跑、冒滴漏记录、维护记录;是否发生污染物外泄事故及处置过程和结果等。所编写的跟踪监测报告应定期向地方环境保护行政主管部门申报,地方环境保护行政主管部门应及时将跟踪监测报告向社会公众公开,信息公开计划应包括地下水环境跟踪监测数据(特别是建设项目特征因子的地下水环境监测值);建设项目中可能对地下水环境有影响的设施运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录;是否发生污染物外泄事故及处置过程和结果等。同时,地方环境保护行政主管部门应建立地下水监控信息基础数据库,管理历史地下水监测信息,以便对工业企业污染源监控管理提供支持。

6.5 噪声污染防治措施及其可行性分析

6.5.1 噪声防治措施原则

噪声属于物理性污染,其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等等形式的声波行进过程。噪声控制的原理,也就是在噪声到达接受者之前,采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等几大措施,尽量减弱或降低声源的振动,或将传播中的声能吸收掉,使声音全部或部分反射出去,减弱噪声对接受者的影响,这样则可达到控制噪声的目的。

6.5.2 采取的噪声控制措施

本项目主要噪声源为破碎机、烘干搅拌机、包装机、风机、运输车辆等噪声。项目运营期采取的噪声防治措施如下：

(1) 噪声较大的设备应避免同时开机，各产噪设备均安装在车间内，设备选型时选用低噪声、质量好的设备，安装时设减振基础，进、出口等管道连接处采取软连接的方式，生产设备产生的噪声经场房阻隔后，对环境影响较小。

(2) 粉碎机需要设置在密闭车间内，采用噪音较低的生产设备；

(3) 为防止运营期场内车辆运输、原料、成品装卸对附近居民造成影响，严禁 22:00~6:00 进行原料和产品的运输、装卸。

以上噪声控制措施，均为各企业经常采用、比较安全可靠的噪声控制措施，不但对场界外噪声达标行之有效，而且经济可行。项目采取综合以上降噪措施后场界噪声可达到《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

6.6 固体废物污染防治措施分析

本项目的固体废物主要有牛粪、病死牛、医疗废物、沼渣、污泥及生活垃圾等。

6.6.1 固体废物处置措施

(1) 牛粪

本项目运营期采用干清粪工艺，产生的牛粪进入有机肥加工车间，固体粪便进入堆肥车间生产有机肥。

本项目牛舍及有机肥生产车间均采取防渗漏措施，车间墙体为砖混结构，设置彩钢棚顶，可以有效防雨淋，粪污收集池采取“防渗、防雨、防溢出”等措施。本项目牛粪采用干清粪工艺，清理牛粪使用专用车辆拉运至有机肥加工区域，在车辆拉运过程中不允许牛粪高于车沿，杜绝出现拉运过程中的遗撒。不会对土壤及地下水环境产生明显影响。

(2) 病死牛及胎盘

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789号），“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841-005-01。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《动物防治法》”、病害动物的无害化处理应执行《动物防治法》，“我认为病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目”。

本项目病死牛尸体处理与处置与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范(HJ497-2009)》中“9.1 病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用”的要求相符。

本项目病死牛及胎盘采取安全填埋井进行填埋，安全填埋井建设需符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》中“9.3 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2m，直径1m，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。”的要求。本项目建设30m²填埋井。采用钢筋混凝土结构，混凝土采用C20抗渗混凝土加膨胀剂UEA。池壁300mm厚，池底200mm厚，池底下设C15混凝土垫层。在坑底洒漂白粉或生石灰，量可根据掩埋尸体的量确定(0.5~2.0公斤/m²)，掩埋尸体量大的应多加，反之可少加或不加。将处理过的动物尸体投入坑内，使之侧卧，并将污染的土层和运尸体时的有关污染物如垫草、绳索、饲料、少量的奶和其他物品等一并入坑。将分解菌种喷洒与动物尸体上，封闭填埋池。设置标识掩埋场应标志清楚，并得到合理保护。

(3) 医疗废物、过期药品及疫苗、废疫苗瓶

医疗废物类别HW01(841-005-01)主要产生于防疫、检查过程中的消毒和医用品废弃物，在生产过程中产生的过期药品及疫苗HW03(900-002-03)、废疫苗瓶等医疗废物HW01(900-001-01)均属于危险废物。每头牛防疫产生的垃圾量为0.005kg/a，则全场医疗废物、过期疫苗及药品及废疫苗瓶的产生量约为0.005t/a，属于危险废物。场内设置一处医疗废物暂存间，项目产生的过期药品及疫苗[HW03(900-002-03)、废疫苗瓶等医疗废物HW01(900-001-01)、医

疗废物 HW01（841-005-01）分类在危险废物暂存间进行暂时存放，定期交由有资质的单位进行处理。

（4）生活垃圾

场区内设置垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后送往生活垃圾填埋场处置。

（5）沼渣

本项目沼渣运至有机肥生产车间发酵堆肥。

（6）污泥

本项目污泥运至有机肥生产车间发酵堆肥。

（7）废脱硫剂

本项目利用氧化法脱除沼气中的硫，沼气脱硫过程会产生废脱硫剂，废脱硫剂的主要成分是 Fe_2O_3 屑和木屑混合物，废脱硫剂由生产厂家统一回收处置，项目年产废脱硫剂约为 2.0t/a。

综上所述，本项目运营期产生的固体废物全部得到合理处置，措施措施可行。

（8）除尘器收尘灰

本项目除尘器收尘灰主要成分为有机肥和秸秆，可直接用于生产有机肥，产生量约 4.009t/a。

综上所述，本项目运营期产生的固体废物全部得到合理处置，措施措施可行。

6.6.2 医疗废物暂存措施

（1）选址合理性分析

根据建设单位提供资料，医疗废物暂存间位于场区西侧，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目医疗废物暂存间选址符合性见表 6.6-1。

表 6.6-1 医疗废物暂存间选址符合性统计表

《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	项目实际情况	符合性
贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目	满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目并依法进行环境影响评价。	符合

应依法进行环境影响评价。		
集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	项目医疗废物暂存间周边无溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	符合
贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	项目区不存在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡。	符合
贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	项目区周边无易燃，易爆等危险品仓库，不在高压输电线路防护区域内。	符合

根据上述分析可知，本项目医疗废物暂存间选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

（2）其它要求

医疗废物暂存间的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，应做到以下几点：

- ① 废物贮存设施必须按《环境保护图形标志(GB15562—1995)》的规定设置警示标志；
- ② 本项目医疗废物暂存间满足防风、防雨、防渗、防晒的要求；
- ③ 废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- ④ 废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 6.6-2。

表 6.6-2 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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（m ² ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	医疗废物暂存间	医疗废物	HW01	841-005-01	厂区西侧	10	分别收集，桶装	0.1	3个月
2		过期药品及疫苗	HW03	900-002-03					
3		废疫苗瓶	HW03	900-001-01					

综上所述，本项目运营期产生的医疗废物贮存按照《危险废物贮存污染控制

标准》（GB18597-2023）和《医疗废物管理条例》的要求进行暂存，设置“防风、防雨、防渗”等措施，项目产生的防疫废物由暂存间进行暂时存放，定期交由有资质的单位进行处理，并落实联单责任制。

6.7 小结

经上述分析，本项目的运营阶段，虽可能会对场址区域大气环境、声环境、水环境等造成不同程度的影响，但只要严格采取相应的措施，运营期对环境的影响呈现为局部的影响。只要在营运过程中，规范操作、严格管理，认真落实国家的各项施工规范、条例，做好营运过程中的各项工作，认真落实环评报考书中提出的各项环境保护措施，积极对待施工过程中产生的各类环境污染物，严格按照规章制度执行，则不会对评价区域造成大的影响。

由此可见，本环评提出的运营期污染防治措施是可行的。

7 环境影响经济损益分析及清洁生产

环境经济损益分析是指针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体做出经济评价。项目排放的污染物作用于自然环境后造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能会对全部环境影响因子作出经济评价，因此环境经济损益分析的重点是针对工程主要的环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即对环境保护措施和环境损害估算（即费用）与经济效益、社会效益和环境效益（即效益），以及对项目环境影响的费用/效益比的总体分析评价。

7.1 环保投资估算

总投资 2672.4 万元，环保投资 74.5 万元，占总投资的 2.79%。具体见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环保投资一览表

项目	污染源	治理措施	环保投资 (万元)	
运营期	废气	牛舍恶臭	除臭剂、消毒剂等	3.5
		发酵棚	喷洒除臭剂,车间内设置生物除臭塔1套+15m高排气筒)	5.0
		有机肥加工车间颗粒物	布袋除尘器+15m高排气筒	5.0
		黑膜沼气池	沼气净化装置	18.0
		食堂油烟	油烟净化器	0.5
	废水	生活污水	化粪池(12m ³)	1.0
		养殖废水	收集池+黑膜沼气池	9.5
	噪声	噪声设备	减震垫、全封闭厂房	2.0
	固废	生活垃圾	场区设置分类垃圾桶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。	5.0
	防渗措施	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 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻¹⁰ cm/s。	5.0
		养殖区、粪尿输送通道、有机肥加工车间、黑膜沼气池、安全填埋井	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 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s。	5.0
	辅助工程	绿化	种植草坪、树木等	10.0
		地下水监测	场区下游设置1口地下水监测井	/

	环境 风险	风险物质	消防道路、沼气监测压力	计入工程 投资
			环境风险应急预案	1.0
合计			/	74.5

7.2 经济效益

项目建成后，正常年新增销售收入 1144.4 万元。经财务估算分析，项目财务内部收益率(全部投资)14.8%，财务净现值(ic=6%，全部投资)1174.9 万元，利润总额 159.6 万元(平均值)，动态投资回收期 7.7 年(含建设期)。以上指标均表明，项目有较强的财务盈利能力。同时，项目的建设有利于缓解当地肉牛良种供种矛盾，提高肉牛养殖的良种化程度，加快农业产业结构调整，打破传统落后的饲养方式，并通过饲养示范和技术推广，提高养殖效益，对改进项目区肉牛饲养水平起到促进作用，对促进农民增收、调整农村产业结构具有重要意义。

7.3 社会效益

项目建成后对项目区正面社会影响十分显著，主要体现在以下几方面：

(1) 通过引进肉牛高效育肥技术，提高肉牛生产性能，可以实现增产增收，加快脱贫致富步伐。在保护和改善生态环境的前提下，充分利用项目区各种资源，促使资源优势转化为商品优势和经济优势。初步设想通过本项目的实施，带动和扶持区内农户发展牧草种植业与肉牛饲养业，从而优化和调整农业产业结构。在不断发展壮大项目区种草户、养牛户经济实力，促进区域经济发展的同时，扩大带动项目区广大农户发展肉牛产业，以实现一个产业，活一地经济，富一方群众的目标。

(2) 形成企业与农户产、加、销、服务环节的利益联结，项目执行期间拟加强项目实施区乡镇的农业服务中心基础设施建设，补充必要的防疫设施，建立肉牛疫病防治体系。加大肉牛高效育肥、牧草种植等实用技术推广应用力度，输入成熟实用综合配套技术是本项目增效的有效手段。结合项目区科技人员和实施农户的科技水平，从提高养牛综合效益，增强农民科技水平入手，重点推广能使养牛户增产增收的综合配套技术。同步开展肉牛良种繁育技术、饲草饲料加工调制技术、人工授精技术等方面的技术培训，为项目实施提供有力的技术保障。同时开展肉牛饲养实用技术的示范推广与技术服务，研究解决项目区实施农户在发展

肉牛生产中存在的技术难题和问题。组织管理上，采取公司建基地、基地带动农户的“公司+农户”生产模式，签订订购协议，保障养殖农户利益，走小规模、大群众、千家万户养殖之路。

(3) 通过本项目的实施，除了项目参与农户实现增收增效外，还可示范带动项目区其他农户发展良种肉牛饲养生产，可使项目区乡镇的常驻农户通过良种引进，在保持与原有肉牛饲养量的情况下，通过引进高产肉牛、同步改良肉牛缩短饲养期、提高繁殖率，增加架子牛供应，提高农民养殖收入。

因此，项目的社会效益明显。

7.4 清洁生产

一、清洁生产的意义

清洁生产是关于产品和制造产品的生产过程的一种持续不断的、创造性的思维方法。它彻底改变了过去被动的、滞后的污染控制手段，是控制环境污染的有效手段，对企业降低成本、提高产品质量、增强市场竞争力等有着极其重要的意义。清洁生产的目的是通过对生产资源的合理利用，实现“节能、降耗、节水”，通过削减废物和污染物的生成和排放，减少对环境污染，促进生产。清洁生产的内容包括：清洁的生产过程、清洁的能源、清洁的产品、产品在使用中和使用后不危害人体健康和生态环境、产品易于回收、再生和降解。实现清洁生产的关键途径是提高生产效能，开发更清洁的技术、更新、替代对环境有害的产品和原材料，实现环境和资源的有效管理。

畜禽养殖业的污染物产生主要来源于饲料营养物质的流失，固体粪便和养殖废水，这些同时又是优质的有机肥资源，结合畜禽养殖业低投资能力特点，项目污染防治总体遵循“减量化、无害化、资源化、生态化”原则，首先强调通过实施清洁生产削减废物产生。其次加强废物的管理和资源化综合利用，最后通过低成本生态化处理技术实现废物无害化处理，实现废物的资源化利用和达标排放。

针对集约化畜禽养殖业，国内外大量的研究结果表明畜禽品种、结构、规模、畜舍设计、饲养工艺和方式、饲料种类和组成、饲料添加剂及样式饲养营养管理等因素均严重影响废物的数量、浓度及其环境影响程度。因此从技术可行性上分析，可通过各种措施，从养殖场的生产源头减少废物的产生量。畜禽养殖业污染

物削减技术包括改进畜舍结构、削减污水量，应用环保型饲料和饲料添加剂，提高饲料利用率，削减粪尿及营养物排泄量；强化固液分离、降低营养物流失等。

本项目实行清洁生产，是指在建设和生产过程中选用清洁原料，采用了先进工艺、先进技术和设备。通过生产全过程控制和资源能源的合理配置，最大限度地把原料转化为产品，把污染消灭在生产过程中，达到节能、降耗、减污、增效的目的。

二、清洁生产指标

1、生产工艺与装备要求分析

(1) 项目肉牛品种均为优良品种，有利于肉牛养殖稳定健康、持续发展。

(2) 项目的原料为玉米和饲草，属于清洁型原料。

(3) 规模化养殖

采取适度规模的集约化养殖方式，有利于采用能耗物耗小、污染物排放量少的清洁生产工艺，提高经济效益，提高环境质量。

本项目实现养殖的规模化、机械化和自动化，使得肉牛的良好繁育率、规范化养殖水平、疫病防控和防疫水平、牛羊肉的质量、养殖的科技含量等都得到明显提高。

(4) 分群喂养

项目运营期间从提高单产能力出发，采取全混合日粮饲喂方法。混合精料、青贮饲料、青干草科学搭配，按青年母牛、犊牛的不同配方配置饲料进行喂养。

运营期间采取干清粪工艺，降低废水排放中污染物浓度，对后期废水处理过程降低成本。

养殖废水采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥，用于周边农田施肥，避免了污水外排带来的环境影响。

2、资源能源利用指标分析

本项目养殖期间通过对国内外饲养牛饲料配置的不断改进，饲料厂设计生产复合预混饲料。饲料配置过程中参照《饲料营养成份表》进行配置。能够满足养殖牛对钙、磷及微量元素、维生素的影响需要。调节体内酸碱度，维持机体内酸

碱平衡。增强机体免疫功能，提高机体对应激的抵抗能力，提高养殖牛消化功能，减少疾病、提高繁殖率，提高牛羊肉质量。

3、环境管理要求

根据国内相关行业清洁生产试点工作的经验，加强管理是所有方案中最重要的无费、低费和少费方案，约占清洁生产方案总数的40%，因此，企业进行清洁生产，必须首先从加强管理入手。强化企业环境管理的途径可以从工艺管理、设备管理、原材料管理、生产组织管理等方面入手。

(1) 工艺管理即推行和开发清洁生产工艺，制定严格的生产工艺操作规程，确定和优化生产过程工艺参数等。符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效。

(2) 建立设备管理网络体系，完善饲料质检制度和消耗定额管理制度。对能耗及水耗有考核，对产品合格率考核。各种人流、物流包括人的活动区域、物品堆存等设立明显标识，对设备完好率、设备的跑冒滴漏及泄漏点统计量化考核。建立环境监测制度，做好自检自查工作，发现问题及时在生产中调整改进。

三、清洁生产水平分析

1、清洁生产要求

清洁生产是指对人类及环境危害到最小的生产过程，其基本要求为：

- (1) 节约原材料和能源，使资源得到最有效的利用；
- (2) 尽量采用无毒、无害、无污染、少污染的原材料；
- (3) 采用无污染、少污染、节省原材料及能源的高效技术设备；
- (4) 采用的生产工艺能够把原材料最大限度地转化为产品。

2、清洁生产目的

清洁生产即污染预防，是优于污染末端控制且需优先考虑的一种环境战略，清洁生产分析的目的为：

- (1) 减轻建设项目的末端处理负担；
- (2) 提高建设项目的环境可靠性；

- (3) 提高建设项目的市场竞争力；
- (4) 降低建设项目的环境责任风险；
- (5) 节能降耗、减少污染物排放总量、提高经济效益和环境效益。

3、工艺先进性分析

(1) 清洁的饲料

项目的原料为玉米和饲草，属于清洁型原料。

(2) 先进的饲养技术

加强肉牛饲养管理，是提高产肉量的重要环节。在饲养中根据肉牛各个阶段的生理特点和生长规律，合理搭配喂料，以提高产肉量。肉牛饲料要尽可能多样化，饲喂时要定时定量，勤喂少添。

四、清洁生产措施

建设项目拟采取以下节水节能措施：

- (1) 项目肉牛饮水设施合理，防止水的泼洒浪费；
- (2) 项目优先选用低耗能设备，以利节能。

通过对项目的环境影响分析可以发现，项目采用封闭型物质和能量循环利用的反馈式流程，对养殖产生的粪污按照“减量化、无害化、资源化”处理原则和自然生态还田方式。以电和沼气作为生产生活能源，有效的降低污染物的产生量。

五、清洁生产评价结论

综上所述，本项目利用当地资源优势养殖肉，通过对产生的污染物进行治理，污染物均得到了妥善的处理，运行中只要能够确保环保设施的正常运行，外排的污染物对环境影响较小，可以实现清洁生产原则。

8 环境管理与监测计划

环境管理和环境监测计划的主要目的是保证项目环境管理体系的正常运转，使国家及企业的各项环境管理方针、制度和方案得以落实，达到企业环境治理和环境保护的目标。为此要建立相应环境管理机构，明确规定其作用职责与管理权限，对从事环境管理的人员实施培训，提高其环境管理的管理工作水平和能力。

为了保证项目环境管理的实施，也需要相应的监控手段，包括监测机构、技术和规程规范。一般来讲，环境监控的主要手段是监测，监测工作对可能具有重大环境影响的运行与活动的关键特性进行例行监测，其中应包括对环境质量的变化和污染排放进行监控，对企业环境目标和指标实行跟踪信息记录。为了确保环境目标和指标的实现、防止环境污染事故的发生，还应建立专门的纠正违章及采取预防措施的规程，设立专门应急准备和相应的相关规定与措施，以便起到有效的控制作用，保证环境管理措施的落实。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

建设单位应建立一个生产与环保相结合的环境保护管理机构，该机构应由一名企业负责人分管主抓，配备一定数量的专职环保技术人员，负责企业日常环保管理工作。

环境保护管理机构职责：

- (1) 贯彻执行国家、省、市的有关环保法律、法规、政策和要求。
- (2) 结合项目的具体施工计划和本报告提出的污染防治措施，制定有针对性的环境保护管理办法和详细的环保管理计划。
- (3) 在施工期对各重要施工场所的环境保护措施实施情况进行检查、指导、监督。
- (4) 组织制定适合本企业的环境管理制度，并监督执行。
- (5) 按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并依法向社会公开验收报告（除按照国家规定

需要保密的情形外)。

(6) 及时了解掌握、检查环境保护设施的运行状况；负责内部各项环保设施的日常运行管理与维护保养。

(7) 查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案并组织实施；做好与监测相关的数据记录，按规定进行保存并依据相关法规向社会公开监测结果。

(8) 加强企业环境风险管理，参加本企业环境事件的调查、处理、协调工；组织开展环保宣传教育和环保技术培训工作，提高职工的环境意识和技术水平。

(9) 建立企业环境保护档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计。

8.1.2 环境管理建议

8.1.2.1 建立健全环境管理制度

建设应切实重视环境保护工作，加强企业内部的环境管理，建立健全企业内部的环境监督、管理制度，使环境保护工作规范化和程序化，例如：

(1) “三同时”制度

严格执行“三同时”，确保环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

(2) 污染治理设施运行管理制度

为确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的运行管理纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、运行及维护费用等。同时，要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程。

(3) 环境监测制度

通过定期进行环境监测，及时了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染。

(4) 报告制度

建设单位应制定向环境保护主管部门报告制度，内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。

(5) 突发环境事件应急管理制度

构建突发环境事件应急管理制度，避免或减少突发环境事件的发生，同时确保企业发生突发环境事件时，能快速有效处置。

(6) 环境管理台账制度

企业应建立环境管理台账制度，记录日常环境管理信息。

(7) 环保培训教育制度

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识。

8.1.2.2 建立环境管理台账

企业应设置专职人员进行环境管理台账的记录、整理、维护和管理，环境管理台账记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、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。

8.1.2.3 环境信息公开

企业应当按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）的要求，如实向社会公开环境信息。

8.1.3 环境管理要求

(1) 根据国家和地方的相关环保法律法规，制定本企业的环境管理章程和有关法规条例在场内执行的实施细则。

(2) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

(3) 根据国家的环境政策和企业的生产发展规划，制定不同阶段的环境保护规划，并负责实施。

(4) 负责环境监测和污染源控制等计划的执行和实施，对企业生产中各环节进行清洁生产研究，提高资源利用率，控制和减少污染物排放量。

(5) 监督各类环保设施、水保工程的正常运营，对其运行效果进行监督检

查，确保各污染源污染物达标排放及防治水土流失的发生。对存在的问题要及时进行维修完善。监督各项环保设施的日常维护，确保其运行效果达到设计要求，防止超标排放的发生。

(6) 配合地方环保部门参加企业环保设施竣工验收，按环保部门的规定和要求填报各种环境管理报表。

(7) 根据本项目的环境保护目标，制定并实施企业环保工作的长期规划及年度污染治理计划；

(8) 建立并实施从总经理到班组各层次的环境目标管理责任制，对每个员工均应按岗位责任制制定专门的责任范围及操作规程，明确责任目标；

(9) 定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放；协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收；一旦发生环境风险事故，环境管理机构将参与事故的处理。

表 8.1-1 环境管理总体规划表

实施阶段	环境管理主要内容
验收阶段	企业自行组织开展竣工验收监测及各项验收工作，并向环保管理部门备案。
运营阶段	严格执行各项环境管理制度，保证环境管理工作的正常运行。
	根据环境监测计划，定期对环境状况监测，发现问题，及时解决。
	整理监测数据，技术部门据此研究并改进项目管理方案。
	收集有关的产业政策和环保政策，及时对有关人员进行培训和教育，保证建设单位能适应新的形势和新的要求。

8.2 排污口规范化建设

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放的科学化、定量化的重要手段。

8.2.1 排污口规范化管理的基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- (2) 列入总量控制指标的污染物的排污口为环境管理的重点。
- (3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

8.2.2 排污口技术要求

(1) 排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470号文件要求进行规范化管理。

(2) 排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求设置在废气排放筒出口。

8.2.3 排污口标志

各污染源排放口应规范设置，在“三废”及噪声排放处设置明显的标志，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，环保图形标志见表 8.2-1。

表 8.2-1 环保图形标志示例

序号	警告图形标志	名称	功能
1		废气排放源	表示废气向大气环境排放
2		噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3		一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
5		危险废物标签	表示危险类别

8.2.4 排污口立标

(1) 排污口应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）的规定，设置国家环保

总局统一制作的环境保护图形标志牌；

(2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

8.3 污染物排放清单

表 8.3-1 运营期污染物排放清单

工程组成	环保设施	排放的污染物	总量指标
牛舍	定期冲洗、喷洒除臭剂	NH ₃ : 0.038t/a H ₂ S: 0.002t/a	/
发酵棚	恶臭气体建设生物除臭塔 1 套, 废气经处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	NH ₃ : 0.0248t/a H ₂ S: 0.0016t/a	/
有机肥加工	收尘罩+布袋除尘器+15m 高排气筒	颗粒物: 0.127t/a	
	厂房封闭	颗粒物: 0.0444t/a	/
饲草车间	搅拌机密封、厂房封闭	颗粒物: 0.107	
食堂油烟	油烟净化机	/	/
生产生活废水	养殖废水	采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥, 用于农田施肥	/
	化粪池预处理	污水处理站	/
肉牛养殖	牛粪	用于生产有机肥	/
	病死牛及胎盘	安全填埋处理	/
	沼渣	运至有机肥生产车间发酵堆肥	/
	污泥	污泥运至有机肥生产车间发酵堆肥	/
	医疗废物、过期药品及疫苗、疫苗瓶	委托有资质单位处理	/
	废脱硫剂	厂家回收	/
	除尘器收尘灰	生产有机肥	/
员工生活	生活垃圾	集中收集, 送至乡镇指定的生活垃圾收集点	/
污染物排放分时段要求	执行的环境标准		环境风险防范措施
全时段执行同一标准	恶臭气体: 无组织恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93); 食堂油烟: 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型规模标准 颗粒物: 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级排放浓度限值场界 噪声: 执行《工业企业场界环境噪声排放标准》		/

(GB12348-2008)2类标准； 固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和处置污染物控制标准》（GB18599-2020）； 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
--

8.4 排污许可

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（环境保护令第11号）中“1、牲畜饲养 031，家禽饲养 032”中“无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区，设有污水排放口的规模以下畜禽养殖场、养殖小区”，实行排污许可登记管理。建设单位应按照其规定尽快申请办理。

8.5 环境监测计划

8.5.1 监测机构

环境监测任务（环境监测和污染源监测）由建设单位委托具有CMA认证的环境监测机构承担。

环境监测包括污染源监测和环境质量监测。

8.5.2 污染源监测

8.5.2.1 废气

根据《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ 806.4.2-2018），结合本项目实际情况，废气污染源监测计划见表 8.5-1、表 8.5-2。

表 8.5-1 有组织废气监测一览表

污染源	监测指标	监测频次	执行标准
DA001	NH ₃ 、H ₂ S	次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
DA002	颗粒物	次/半年	《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）中表 2 大气污染物排放限值要求

表 8.5-2 无组织废气监测一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
场界	臭气浓度	次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级标准
场界	颗粒物	次/半年	《大气污染物排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 大气污 染物排放限值要求

8.5.2.2 噪声

根据《排污单位自行监测技术指南—总则》(HJ819-2017)，本项目场界环境噪声监测见表 8.5-2。

表 8.5-2 场界环境噪声监测一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	场界东、南、西、北侧及南侧马沟村声环保护目标处	等效 A 声级	次/季度

8.5.3 信息记录和报告

8.5.3.1 信息记录

1、手工监测的记录

(1) 采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

(2) 样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

(3) 样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

(4) 质控记录：质控结果报告单。

2、生产和污染治理设施运行状况

记录监测期间企业及各主要生产设施(粪污水处理区生物除臭塔、堆肥车间水洗除臭设备)运行状况(包括停机、启动情况)、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

3、固体废物(危险废物)产生与处理状况

记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量等，危险废物还应详细记录其具体去向。

8.5.3.2 信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- (1) 监测方案的调整变化情况及变更原因；
- (2) 业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- (3) 自行监测开展的其他情况说明；
- (4) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

8.5.3.3 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，应及时向环境保护主管部门等有关部门报告。

8.5.3.4 信息公开

地方环境保护主管部门排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81号）执行。

8.5.3.5 监测管理

排污单位对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。

排污单位应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。

8.6 总量控制

本项目不涉及总量控制指标。

8.7 环保设施竣工验收

项目完工后，按照《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院 682号），建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准

和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

企业自主验收清单见下表：

表 8.7-1 建设单位自行验收清单

项目	产污环节	验收内容	验收要求
废水	生活污水 食堂废水	油水分离器、化粪池（12m ³ ），排入污水处理站	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	养殖废水	养殖废水采用收集池+黑膜发酵池作为液体有机肥，用于农田施肥	
废气	牛舍恶臭	除臭剂、消毒剂等	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）中表 2 大气污染物排放限值要求
	发酵棚恶臭	采取喷洒除臭剂，建设生物除臭塔 1 套，废气经处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	
	食堂油烟	油烟净化器处理，屋顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值
	有机肥加工粉尘	布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排出	《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）中表 2 大气污染物排放限值要求
	饲草车间	饲草车间封闭	
	黑膜沼气池	沼气净化装置	/
固废	粪便	有机肥加工车间堆肥处理	是否按要求实施
	病死牛及胎盘	填埋处理	是否按要求实施
	沼渣	运至有机肥生产车间发酵堆肥	是否按要求实施
	污泥	污泥运至有机肥生产车间发酵堆肥	是否按要求实施
	生活垃圾	在生活区设置若干垃圾桶，定期运往生活垃圾填埋场处置	是否按要求设置垃圾桶
	医疗废物	设置 10m ² 医疗废物暂存间 1 间，并做防渗处理，在明显处设置危险废物的警示标志	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单
	废脱硫剂	厂家回收	是否按要求实施
	除尘器收尘灰	生产有机肥	是否按要求实施
噪声	高噪声设备	减震垫、隔声门窗、消声器等，草地、灌木、乔木等间隔立体绿化	GB12348-2008 中 2 类标准
防渗措施	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 Mb≥6.0m，K≤10 ⁻¹⁰ cm/s。	满足防渗要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施
	养殖区、粪尿输送通道、堆肥车间、黑膜发酵池、安全填埋井	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 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s。	
	地下水监测井	场区下游设置 1 口地下水监测井	是否按要求实施

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

本项目位于崇信县锦屏镇马沟村，建设存栏量 1000 头肉牛繁育小区一座，项目总占地面积 66667m²，场址中心坐标 E106° 55' 26.202"，N35° 17' 25.876"。本项目选址北侧为山地，南侧 95m 处为马沟村居民，东侧和西侧为耕地，项目总投资 2672.4 万元。

9.2 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），本项目属于鼓励类的“一、农林业”中“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，项目符合国家产业政策。

9.3 选址可行性分析

1、相关规划符合性分析

本项目不在崇信县总体规划占地范围内，崇信县畜牧兽医中心出具证明，项目选址不在崇信县划定的禁养区范围内（见附件）。参照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，项目与禁养区位置关系图满足要求，选址可行。本项目毗邻崇信县工业集中区桐城片区，不在工业集中区规划范围内

2、选址合理性分析

本项目为规模化养殖建设项目，选址不在国家法定的禁建区域内，也不在禁建区域的附近。本次环评对照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》中相关规定，经对比分析，项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》相关要求。

9.4 环境质量现状评价

（1）大气环境

本次评价 2022 年一个完整的日历年作为评价基准年。依据中国环境影响评价网中环境空气质量数据达标区判定，本项目所在区域为达标区。

委托兰州森锐检测科技有限公司补充监测了 NH_3 、 H_2S 。监测结果显示， 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 限值要求。

（2）地表水环境

根据《2023 年 3 季度全市空气、饮用水、地表水和重点排污单位环境监测结果公告》，汭河九功桥断面水质良好，满足地表水 III 类标准。

（3）地下水环境质量

根据监测报告，本项目区域潜水层所检测的项目除总硬度指标外均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。区域地下水质量较好。

（4）声环境质量

根据兰州森锐检测科技有限公司的检测报告，本项目区域声环境质量良好，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

（5）土壤

根据兰州森锐检测科技有限公司的检测报告，本项目区域土壤各监测因子低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地风险筛选值限值。

9.5 环境影响评价主要结论

9.5.1 大气环境

本项目废气主要来自牛舍恶臭、有机肥加工车间粉尘、发酵棚恶臭、饲草加工粉尘、食堂餐饮油烟等。

（1）恶臭气体

牛舍拟采用加强通风、合理设计日粮、饲料中加入 EM 菌、喷洒除臭剂等措施；有机肥加工车间将产生的恶臭气体采取喷洒除臭剂，建设生物除臭塔 1 套，废气经处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。采取以上措施后，氨、硫化氢污染物排放速率远远低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。

(2) 发酵棚恶臭气体

本项目牛舍采用干清粪工艺，粪污经清粪车拉运至有机肥车间进行处理后用于有机肥生产。本项目有机肥加工过程中发酵工序产生恶臭，其主要污染物为 NH_3 和 H_2S ，发酵阶段 NH_3 和 H_2S 产生量与原料粪使用量有关，本项目采用好氧发酵，由于氧气充足且发酵温度较高，物料腐熟程度较高。通过建设封闭式发酵棚，将恶臭集中收集，引风机风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，将废气引至生物除臭塔，此装置除臭效率可达到80%，废气处理后经15m高排气筒排放。采取以上措施后，氨、硫化氢污染物排放速率远远低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。

(3) 有机肥加工粉尘影响分析

本项目有机肥加工车间厂房封闭粉尘经布袋除尘器处理后通过15m排气筒排出，有机肥加工粉尘污染因子颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求，可实现达标排放，其影响较小，措施可行。

(4) 饲草加工粉尘影响分析

本项目饲草加工车间采用封闭结构，在内部饲草破碎后粒径较大且含水量偏高，采取混合饲料搅拌机进行搅拌，搅拌过程主要为草料添加EM后进行搅拌，该搅拌机为全封闭是搅拌机，粉尘产生量较少。本项目饲草料加工均在封闭车间内进行，青贮料加工过程因物料含水量大扬尘大大减少，饲料搅拌过程加水混合（抑尘率可达60%），实现达标排放，措施可行。

(5) 沼气

本项目采取脱水脱硫器脱硫，沼气经脱硫后主要成分为甲烷，甲烷是一种理想的气体燃料，它无色无味，与适量空气混合后即对燃烧，燃烧后产物主要为二氧化碳和水。项目产生的沼气用于厨房灶台及员工洗澡用水加热。

(6) 食堂油烟

项目营运期食堂油烟经油烟净化器处理后，排放浓度为 $0.65\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）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。

根据预测结果可知，本项目通过采取本环评提出的各项措施后，各污染物排

放对周边环境的影响较小。

9.5.2 地表水环境

本项目养殖废水采用收集池+黑膜发酵作为液体有机肥,用于周边农田施肥;生活污水经化粪池处理后定期清运至崇信县纳智污水处理厂。

综上所述,项目运营期废水均可得到合理处置,对区域地表水环境影响较小。

9.5.3 地下水环境

本项目可能对地下水环境造成影响的环节主要包括:黑膜发酵池渗漏等产生的地下水污染。

根据场区内的实际情况,场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,将场区划分为地下水重点防渗区、一般防渗区,分别采取相应的防渗措施。同时为避免事故状态下废污水下渗污染地下水,本次环评要求加强粪污储存池的维护与日常管理,尽量避免事故的发生,一旦发生事故应及时采取措施。

9.5.4 声环境

本项目主要噪声源为牛叫、运输车辆、有机肥加工生产设备等噪声,噪声源强在 60~90dB(A)。根据预测结果,项目场界四周噪声均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准限值要求,距离项目最近的南侧居民噪声敏感点贡献值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准限值要求。

9.5.5 固体废物

本项目固体废物主要为牛粪、病死牛及胎盘、疾病防疫产生的医疗废物、沼渣、污泥及生活垃圾。

(1) 牛粪

本项目牛粪进入有机肥加工车间生产有机肥。

(2) 病死牛及胎盘

项目病死牛及胎盘厂区设置填埋井进行填埋处理。

(3) 医疗废物、过期药品及疫苗、废疫苗瓶

医疗废物类别 HW01 (841-005-01) 主要产生于防疫、检查过程中的消毒和医用品废弃物, 在生产过程中产生的过期药品及疫苗 HW03 (900-002-03)、废疫苗瓶等医疗废物 HW01 (900-001-01) 均属于危险废物。每头牛防疫产生的垃圾量为 0.005kg/a, 则全场医疗废物、过期疫苗及药品及废疫苗瓶的产生量约为 0.005t/a, 属于危险废物。场内设置一处医疗废物暂存间, 项目产生的过期药品及疫苗[HW03 (900-002-03)、废疫苗瓶等医疗废物 HW01 (900-001-01)、医疗废物 HW01 (841-005-01) 分类在危险废物暂存间进行暂时存放, 定期交由有资质的单位进行处理。

(4) 生活垃圾

项目职工人数 20 人, 场区设垃圾收集箱, 生活垃圾集中收集后送往当地生活垃圾填埋场处置。

(5) 沼渣

本项目沼渣运至有机肥生产车间发酵堆肥。

(6) 污泥

本项目污泥运至有机肥生产车间发酵堆肥。

(7) 废脱硫剂

本项目利用氧化法脱除沼气中的硫, 沼气脱硫过程会产生废脱硫剂, 废脱硫剂的主要成分是 Fe_2O_3 屑和木屑混合物, 废脱硫剂由生产厂家统一回收处置, 项目年产废脱硫剂约为 2.0t/a。

(8) 布袋除尘器收尘灰

本项目除尘器收尘灰主要成分为有机肥和秸秆, 可直接用于生产有机肥, 产生量约 4.009t/a。

综上所述, 项目产生的固体废物均能得到妥善处置和利用, 对外环境影响在可接受范围内。

9.6 总量控制

本项目不涉及总量控制指标。

9.7 公众意见及采纳情况

本项目已按照要求进行了两次公众参与公示。第一次公示于 2023 年 9 月 12 日在“全国建设项目环境信息公示平台”进行公示，第二次公示于 2023 年 10 月 8 日在“全国建设项目环境信息公示平台”进行项目征求意见稿公示，项目两次公示期间未收到任何单位或个人的与环境影响评价有关的建议与要求。

9.8 结论

崇信县肉牛育种创新能力提升建设项目符合国家产业政策和相关规划，通过严格落实本评价提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，落实环保投资，确保环保设施正常运转，确保各项污染物达标排放，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

9.9 建议

- (1) 养殖场设置应急系统和防范措施，预防疾病的蔓延和扩散；
- (2) 加强场区绿化工作，制定较为详尽的、切实可行的绿化方案和措施；
- (3) 应做好环保设施的维护管理和安全防护，严格按照有关政策执行安全管理制度及落实安全生产要求。