

定西顺优农牧业发展有限责任公司万头
肉牛及基础母牛养殖项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：定西顺优农牧业发展有限责任公司

编制单位：甘肃世洲环保工程技术有限公司

编制日期：2021年6月

目 录

1、概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目的特点.....	2
1.3 环境影响评价过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 关注的主要环境问题.....	3
1.6 环境影响报告书主要结论.....	3
2、总则	4
2.1 编制依据.....	4
2.2 环境影响识别与评价因子筛选.....	7
2.3 环境功能区划及评价标准.....	8
2.4 评价工作等级及评价范围.....	13
2.5 评价工作内容、重点及评价时段.....	18
2.6 环境保护目标与环境敏感点.....	19
3、建设项目工程分析	21
3.1 工程概况.....	21
3.2 工艺流程.....	31
3.3 污染源源强核算.....	39
4、环境现状调查与评价	53
4.1 自然环境概况.....	53
4.2 环境质量现状调查与评价.....	65
5、环境影响预测与评价	76
5.1 施工期环境影响分析与评价.....	76
5.2 运营期环境影响预测与评价.....	79
5.3 环境风险分析.....	106
6、环境保护措施及其可行性论证	116

6.1 施工期污染治理措施及可行性分析.....	116
6.2 运营期污染治理措施及可行性分析.....	119
7、符合性分析.....	134
7.1 产业政策符合性分析.....	134
7.2 选址可行性分析.....	134
7.3 与相关规划的符合性分析.....	135
7.4 与相关政策的符合性分析.....	137
7.5 “三线一单”符合性分析.....	143
7.6 小结.....	144
8、环境影响经济损益分析.....	145
8.1 环保投资估算.....	145
8.2 环境经济损益分析及评价.....	146
8.3 社会效益.....	148
9、环境管理与监测计划.....	149
9.1 环境管理.....	149
9.2 环境管理要求.....	151
9.3 环境监测计划.....	153
9.4 排污口规范化管理.....	155
9.5 污染物排放清单.....	157
9.6 环境保护竣工验收.....	160
10、环境影响评价结论.....	161
10.1 结论.....	161
10.2 建议.....	168

1、概述

1.1 项目由来

畜牧业是现代农业产业体系的重要组成部分。大力发展畜牧业，对促进农业结构优化升级，增加农民收入，改善人们膳食结构，提高国民体质具有重要意义。“十三五”以来，我国畜牧业取得了长足发展，综合生产能力显著提高，肉、蛋、奶等主要畜产品产量居世界前列，畜牧业已经成为我国农业农村经济的支柱产业和农民收入的重要来源，进入了一个生产不断发展、质量稳步提高、综合生产能力不断增强的新阶段。但我国畜牧业发展中也存在生产方式落后，产业结构和布局不合理，组织化程度低，市场竞争力不高，支持保障体系不健全，抵御风险能力弱等问题，为做大做强畜牧产业，促进我国畜牧业持续健康发展，国务院、农业农村部若干发展意见，提出要建立基地，树立品牌，向规模化、产业化、集团化、国际化方向发展，实现畜牧业生产向技术集约型、资源高效利用型、环境友好型转变。

安定区是传统的农业大区，玉米、苜蓿、燕麦等农作物秸秆和饲草料资源丰富，具备肉牛产业发展的自然资源优势，加之当地群众有畜牧养殖的传统和习惯，以肉牛为主的畜牧业已成为地方经济发展和农民增收的重要产业，区内无大型工业企业污染排放，空气、水源和土壤无污染，防疫隔离条件好，天然草场和紫花苜蓿等优质牧草的生产很少施用化肥农药，发展草食畜牧业和生产无公害绿色畜产品具有得天独厚的优越条件，所产牛肉等畜产品质量优、疫病少、无污染而深受消费者喜爱，肉牛养殖及其畜产品加工已形成自己的产业优势和产品特色。辽阔的草地、丰富的农作物秸秆与农副产品等饲草料资源，以及配套齐全的饲草料加工企业，为肉牛养殖提供了丰富的饲草料资源，养牛业发展潜力巨大。

“十三五”期间，提出突出特色培育、适度规模、多元发展，大力发展城郊型现代农业，要建基地扩规模，培育龙头创品牌，整体提升农畜产品市场竞争力，提高肉牛养殖生产效率，促进产业升级，就必须走良种化、规模化、产业化的道路，必须向安全、高产、优质、高效的方向转化。为此，定西顺优农牧业发展有限责任公司于2021年4月25日在安定区市场监督管理局注册成立，注册资金500万元。企业根据自身发展需要，促进当地农业产业结构调整 and 养殖业的发展，拟在甘肃省定西市安定区香泉回族镇香泉村建设“定西顺优农牧业发展有限责任公司万头肉牛及基础母牛养殖项目”。本项目总投资为15000万元，项目总建筑面积300亩，一期计划新建繁育舍4栋6000m²，育肥舍5栋

7500m²、运动场地18处41500m²，青贮池1座32400m³，草料棚1座4000m²，硬化场地10000m²，集粪棚1座1600m²，业务用房1栋800m²，配套建成大门、围墙、供电工程、消毒室等基础设施及粪污无害化处理设施；购置揉丝机1台、撒料车1辆、运输车1辆、铲车1台、清粪车2辆；引进基础母牛3000头。二期计划新建圈舍10栋15000m²，运动场地20处50000m²，硬化场地20000m²。项目建成后，预计年育肥肉牛10000头。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）规定“二、畜牧业03，3、牲畜饲养031；家禽饲养032；其他畜牧业039：年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖，应编制环境影响报告书；“其他”为环境影响登记表。”本项目年出栏肉牛12500头，折合生猪62500头，故应编制环境影响报告书。定西顺优农牧业发展有限责任公司委托我单位承担该项目的环境影响评价工作。在接受委托后，我公司技术人员在现场勘察、调研和资料分析的基础上，按照相关的环境影响评价技术导则的要求，遵照国家环境保护法律法规，以废气、废水、固废污染控制为重点，贯彻执行“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，本着客观、公正、科学、规范的要求，编制完成了《定西顺优农牧业发展有限责任公司万头肉牛及基础母牛养殖项目环境影响报告书》，作为该公司环境保护及监督管理的依据。

1.2 建设项目的特点

1) 本项目为畜禽养殖类项目，属于新建性质，占地面积约 300 亩，总建、构筑物占地面积为 34900m²，一期主要建设繁育舍、育肥舍、青贮池、草料棚、积粪棚、业务用房及运动场地，二期主要建设圈舍及运动场地，本项目规划基础母牛年存栏量为3000头，肉牛年出栏量为 12500 头；

2) 项目牛舍采用加强通风、喷洒生物除臭剂等措施；沼气池为密闭池体，产生的沼气经净化处理后火炬燃烧，沼液、沼渣还田利用；有机肥料厂采取密闭措施，投加除臭剂，在熟化区上方安装集气罩，废气经集气罩收集后经生物过滤法除臭处理后经 15m 高排气筒排放。根据分析，拟建项目产生的恶臭气体能够实现达标排放；

3) 工程养殖粪污水为高浓度有机废水，为减少废水排放对环境的影响，全场粪污水经沼气池厌氧发酵后沼液、沼渣还田利用，最终可实现养殖粪污水综合利用，实现“零排放”；

4) 项目产生的各项固体废物均能综合利用或合理处置。

1.3 环境影响评价过程

2021年05月10日定西顺优农牧业发展有限责任公司委托甘肃世洲环保工程技术有限公司承担定西顺优农牧业发展有限责任公司万头肉牛及基础母牛养殖项目的环境影响评价工作。

2021年05月11日，我单位在接受委托后，随即展开了深入细致的工作，奔赴现场进行踏勘，进行环境调查和开展专题工作；2021年05月13日建设单位在甘肃环评信息网上发布了项目环评第一次公示，告知项目的基本情况和环评基本工作内容，同时发布了公众意见调查表。2021年5月至2021年6月，根据项目单位提供的相关技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级；项目组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设环境可行性结论。2021年6月我单位依据环境影响评价技术导则的有关技术要求，在认真分析预测的基础上，编制完成了该项目征求意见稿公示材料。

根据本项目的工程特性和环境特点，以及国家有关法律法规要求，确定本报告书的编制目的如下：

- (1) 全面调查了解项目区环境，并对环境质量现状进行评价；
- (2) 依据本项目技术文件深入研究，进行工程分析，确定污染源强和生态破坏

源强，为环境影响评价提供基础数据；

(3) 在掌握本项目工程特征和建设地环境特征的基础上，进行环境影响识别，确定各环境要素的评价工作等级、评价范围、评价因子、评价重点；

(4) 工程建设对环境可能产生的影响进行预测和评价，分析工程运营期的主要环境影响源对环境保护目标的影响，并针对不利影响提出可行的保护对策和减缓的措施，制定运营期环境监测、监督管理计划；

(5) 从环境保护角度论证工程建设的可行性，项目选址及布局的合理性，促进工程的经济效益、社会效益和环境效益的协调发展；

(6) 审查报批后的环境影响报告书，为本项目的环保工程设计、环境管理提供科学依据。

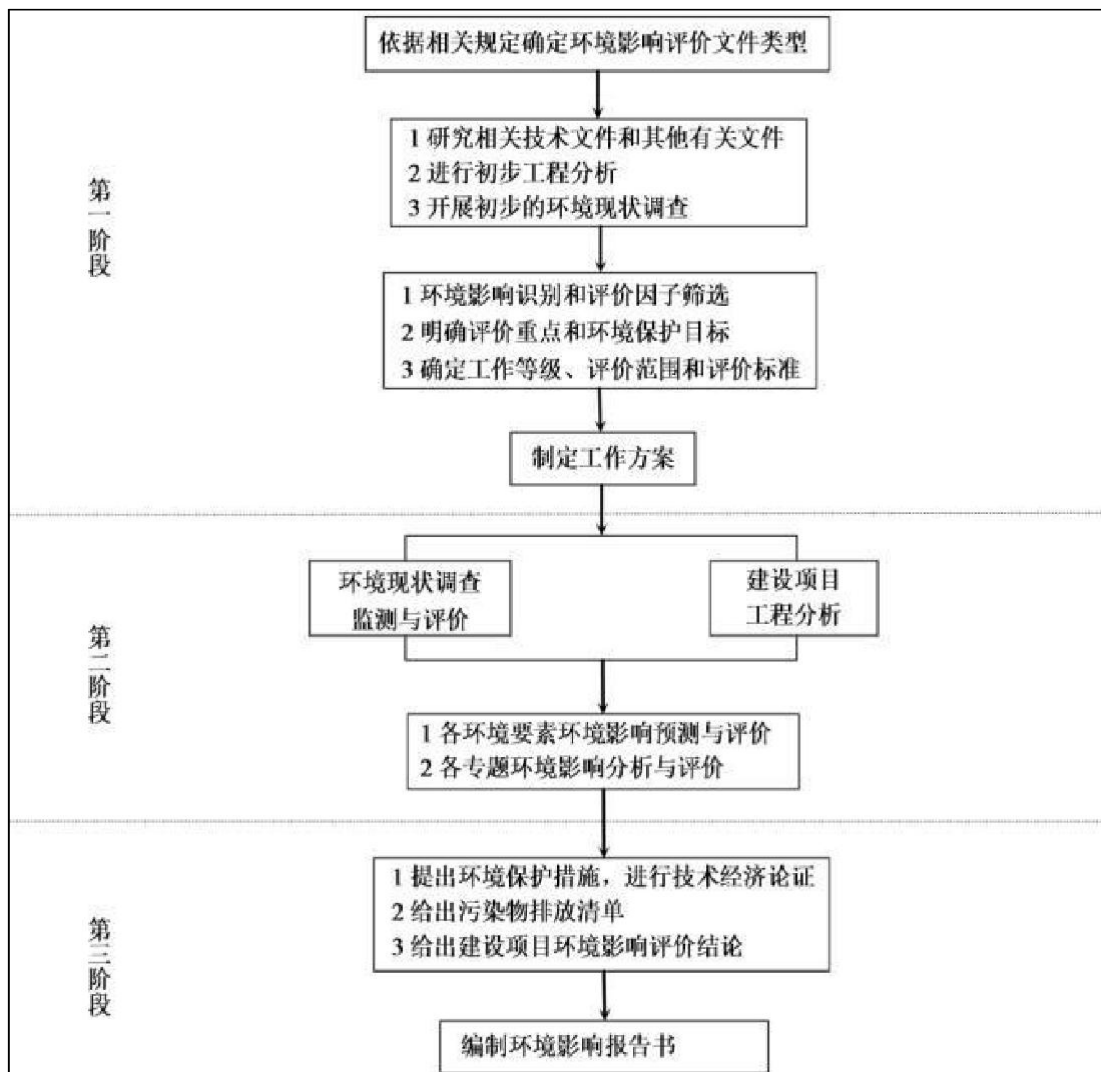


图1-1 环境影响评价工作程序

1.4 分析判定相关情况

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。

根据分析，本项目选址不在国家法定的禁建区域内，也不在禁建区域的附近，选址符合《畜牧养殖污染防治管理办法》及《畜牧养殖业污染防治技术规范》中有关选址的规定，拟建项目建设符合定西市安定区畜禽养殖禁养区规划等相关要求。

1.5 关注的主要环境问题

项目建设及运营过程中重点关注的环境问题有以下几个方面：

- (1) 施工期废气、废水、噪声以及固体废物排放可能对周边环境造成的影响；
- (2) 运营期养殖区、有机肥料厂等产生的恶臭气体排放对周边大气环境的影响；
- (3) 运营过程中养殖粪污水、生活污水等对周边环境的影响，以及粪污水不外排的可行性；
- (4) 运营期养殖过程以及职工生活过程中固体废物产生、排放情况，以及设备噪声对周边环境的影响情况；
- (5) 为减缓项目造成的影响，采取的措施及其可行性论证。

1.6 环境影响报告书主要结论

“定西顺优农牧业发展有限责任公司万头肉牛及基础母牛养殖项目”在养殖过程中遵循循环经济发展战略、秉持着生态环保理念，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“三同时”环保要求的前提下，拟建项目外排污染物对厂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 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日);
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日);
- (8) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日);
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日);
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日);
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日);
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日);
- (13) 《中华人民共和国动物防疫法》(2007年8月30日);
- (14) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(2014年1月1日);
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号令);
- (16) 《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第736号);
- (17) 《甘肃省环境保护条例》(2019年9月26日);
- (18) 《甘肃省大气污染防治条例》(2019年1月1日);
- (19) 《甘肃省水污染防治条例》(2021年1月1日);
- (20) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评[2018]31号) 2018年10月12日。

2.1.2 规范性文件

- (1) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》;
- (2) 《建设项目环境保护分类管理名录》(生态环境部令第16号, 2021年版);
- (3) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号);

- (4) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1）；
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号），（2011.10.17）；
- (7) 《污染源自动监控管理办法》（2005.9.19）；
- (8) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），2012.7.3；
- (9) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104号）；
- (10) 《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号，2019年修订）；
- (11) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；
- (12) 《国务院办公厅关于进一步支持甘肃经济社会发展的若干意见》（国办发[2010]29号，2010年5月2日）；
- (13) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31号2018年10月12日）；
- (14) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发[2017]48号）2017年5月30日；
- (15) 《甘肃省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见》（甘政发[2012]17号文，2012年2月15日）；
- (16) 《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050）》（甘政发【2015】103号）；
- (17) 《甘肃省土壤污染防治工作方案》（甘政发[2016]112号）；
- (18) 《甘肃省生态保护与建设规划》（2014~2020年）；
- (19) 《甘肃省主体功能区规划》（2012.7）；
- (20) 《甘肃省“十三五”环境保护规划》（甘肃省人民政府办公厅，2016.9.30）；
- (21) 《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》，（甘政函[2013]4号）；
- (22) 《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（甘政发[2016]59号）；
- (23) 《定西市安定区畜禽养殖禁养区划定方案报告》（2017.5）；
- (24) 《定西市2018年度大气污染防治工作计划的通知》，定西市人民政府，2018年3月26日；

(25) 《定西市贯彻落实甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018-2020年实施方案）》（定政发[2018]105号，2018年12月14日）。

2.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日实施）
- (10) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (11) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- (12) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (13) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (14) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）
- (15) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (16) 《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T 682-2003）；
- (17) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ4497-2009）；
- (18) 《甘肃省畜禽养殖小区动物防疫技术规范》（DB62/T1755-2008）；
- (19) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）；
- (20) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (21) 关于印发《畜禽养殖禁养区划定技术指南》的通知（环办、农业部办环办水体[2016]99号）；
- (22) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (23) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）；
- (24) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）；
- (25) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

(26) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

(27) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》(国家环境保护部,环发[2010]151号)；

(28) 《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)；

(29) 《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)；

(30) 农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知(农业部办公厅2018年1月15日)。

2.1.4 其他相关资料

(1) 项目委托书；

(2) 《定西顺优农牧业发展有限责任公司万头肉牛及基础母牛养殖项目建议书》；

(3) 《定西顺优农牧业发展有限责任公司万头肉牛及基础母牛养殖项目环境质量现状监测报告》(易通监测【2021】第171号)；

(4) 建设单位提供的其他相关技术资料。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

根据不同时段的工程行为及实施过程中涉及到的环境要素,采用矩阵法对本项目环境影响因素进行识别,确定评价因子,具体见表2.2-1。

表2.2-1 环境影响因素识别矩阵

项目阶段	工程活动	污染影响				生态影响			
		大气	地表水	地下水	声环境	水土流失	植被	土壤	农作物
建设期	开挖地面	-2S			-2S	-2S	-2S	-1S	
	运输	-2S			-2S				
	建设安装	-1S			-2S				
	材料堆存	-2S				-1S			
运行期	养殖	-2L		-1L	-1L				-3L
	饲料加工	-1L			-2L				
	粪污处理	-2L		-1L	-1L		+1L	+1L	+3L
	病死畜处理	-1L		-1L			+1L	+1L	+3L
	运输	-1L			-1L				
注释	+有利影响；-不利影响；S短期影响；L长期影响；1、2、3影响程度由小到大								

2.2.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果,确定本项目评价因子,详见表2.2-2。

表2.2-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	环境影响评价因子	环境影响预测因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、H ₂ S、NH ₃ 、TSP	H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物、SO ₂ 、NO _x
声环境	连续等效A声级 (LAeq)		
地下水环境	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氨氮、石油类、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、铬(六价)、汞、砷、镉、铅、总大肠菌群、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	COD _{cr} 、氨氮	氨氮
土壤环境	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	/	/
固体废物	/	牛粪、病死牛及牛胞衣、疾病防疫产生的医疗废物、废脱硫剂、沼渣及生活垃圾。	

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

根据资料及现场勘查可知，项目区环境功能区划见表 2.3-1。甘肃省水环境功能区划见附图，甘肃省生态功能区划图见附图。

表2.3-1 环境功能区划结果

项目	区划结果	区划依据
环境空气	环境空气质量二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区
地表水	属于关川河安定农业用水区，为IV类功能区	《甘肃省水功能区划》(2012~2030)
地下水	III类	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)
声环境	声环境质量 2 类区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
生态环境	黄土高原农业生态区，陇中中部黄土丘陵农业生态亚区17黄土丘陵东部强烈侵蚀农业生态功能区	《甘肃省生态功能区划》

2.3.2 环境质量标准

2.3.2.1 环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准值详见表 2.3-2。

表2.3-2 环境空气污染基本/其他项目浓度限值（摘录）

标准	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	SO ₂	年平均	60	ug/m ³
		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	
	NO _x	年平均	50	
		24 小时平均	100	
		1 小时平均	250	
	CO (mg/m ³)	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
	O ₃	日最大 8 小时平均	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		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)	氨	1h 平均	200	ug/m ³
	硫化氢	1h 平均	10	

2.3.2.2 地表水环境

根据现场调查，项目区过境河流为关川河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，具体标准值见表 2.3-3。

表2.3-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）单位：mg/L

项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮
标准值	6~9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤1.5
项目	铜	锌	氟化物	硒	汞	Cd	六价铬	Pb
标准值	≤1.0	≤2.0	≤1.5	≤0.02	≤0.001	≤0.005	≤0.05	≤0.05
项目	氰化物	挥发酚	石油类	LAS	硫化物	砷	粪大肠菌群	
标准值	≤0.2	≤0.01	≤0.5	≤0.3	≤0.5	≤0.5	≤20000个/L	

2.3.2.3 地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体标准值见表 2.3-4。

表2.3-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）单位：mg/L

序号	项目	III类标准值	序号	项目	III类标准值
1	水温	/	12	铅	≤0.01
2	pH（无量纲）	6.5~8.5	13	氟	≤1.0
3	氨氮	≤0.5	14	镉	≤0.005
4	硝酸盐	≤20	15	铁	≤0.3
5	亚硝酸盐	≤1.00	16	锰	≤0.1
6	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	17	溶解性总固体	≤1000
7	氰化物	≤0.05	18	耗氧量	≤3
8	砷	≤0.01	19	硫酸盐	≤250
9	汞(Hg)	≤0.001	20	氯化物	≤250
10	铬（六价）	≤0.05	21	总大肠菌群	≤3.0
11	总硬度	≤450	22	细菌总数	≤100

2.3.2.4 土壤环境

本项目评价范围内土壤执行《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2.3-5。

表2.3-5 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.3.2.5 声环境质量

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目区属2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求，具体见表 2.3-6。

表2.3-6 《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准限值（摘录） 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
----	----	----

2 类区	60	50
------	----	----

2.3.3 污染物排放标准

2.3.3.1 大气污染物排放标准

1) 施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准, 具体见表2.3-7。

表2.3-7 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染源	无组织排放监控浓度限制	
	监测点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周边外浓度最高点	1.0

2) 运营期

(1) 饲料加工粉尘、火炬燃烧废气

运营期饲料加工粉尘、火炬燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中大气污染物排放浓度限值要求, 具体见表 2.3-8。

表 2.3-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染源	周界外浓度最高点 (mg/m ³)	最高允许排放速率, kg/h	
		排气筒高 (m)	二级
SO ₂	0.4	15	2.6
NO _x	0.12	15	0.77
颗粒物	1.0	15	3.5

(2) 臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中的规定, H₂S、NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准及表 2 标准限值要求。标准限值见表2.3-9、2.3-10。

表2.3-9 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)

控制项目	单位	新扩改建
臭气浓度	无量纲	70

表2.3-10 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

序号	控制项目	单位	厂界标准值	有组织排放	
			二级新扩改建	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
1	NH ₃	mg/m ³	1.5	15	4.9
2	H ₂ S	mg/m ³	0.06	15	0.33

(3) 食堂油烟

执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的中型规模标准, 见表 2.3-11。

表2.3-11 饮食业油烟排放标准(试行)(GB18483-2001)

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

2.3.3.2 废水

本项目运营期养殖粪污水和职工生活污水均进入沼气池厌氧发酵后沼液、沼渣作为农肥还田利用。经厌氧发酵后的沼液、沼渣的卫生学要求应满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)中表2 要求, 详见表2.3-12。

表2.3-12 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求

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

2.3.3.3 噪声排放标准

1) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体见表2.3-13。

表2.3-13 建筑施工场界环境噪声限值 单位: (dB)

昼间	夜间
70	55

2) 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准, 见表2.3-14。

表2.3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

2.3.3.4 固体废物

1) 危险废物

项目防疫过程中产生的医疗废物属于危险废物, 执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单; 病死牛尸体按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)要求处置。

2) 一般固废

牛粪经好氧发酵后作为有机肥使用，应满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）的相关规定，详见表2.3-15；其他一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。

表2.3-15 固体畜禽粪便堆肥处理卫生学要求

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

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境

拟建工程废气主要为牛舍、有机肥料厂产生的恶臭气体，饲料加工过程产生的粉尘以及沼气燃烧废气，根据工程分析结果，选择NH₃、H₂S、TSP、SO₂、NO_x作为主要污染物。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，采用导则附录A推荐模型中的估算模型分别计算污染物的最大地面空气质量浓度占标率P_i及地面空气质量浓度达标准值10%时所对应的最远距离D_{10%}。污染物的最大地面空气质量浓度占标率P_i计算公式如下：

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

式中：P_i—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—估算模式计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi}—第i个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

1) 评价等级判定

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表2.4-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P _{max} < 10%
三级评价	P _{max} < 1%

2) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表2.4-2。

表2.4-2 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	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录D
H_2S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录D
TSP	二类限区	日均	300.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
SO_2	二类限区	一小时	500.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
NO_x	二类限区	一小时	250.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)

3) 预测结果

根据《环境评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，利用 AERSCREEN 估算模型分别计算污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率，见表2.4-3。

表2.4-3 本项目 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
牛舍	NH_3	200.0	6.77E-03	3.39	/
	H_2S	10.0	9.16E-04	9.16	/
生物过滤装置排气筒	NH_3	200.0	5.69E-04	0.28	/
	H_2S	10.0	3.08E-05	0.31	/
有机肥料厂	NH_3	200.0	3.72E-03	1.86	/
	H_2S	10.0	3.36E-04	3.36	/
草料房	TSP	900.0	2.64E-02	2.93	/
沼气燃烧	SO_2	500.0	2.64E-07	0.00	/
	NO_x	250.0	2.11E-05	0.01	/
	TSP	900.0	0.0001142	0.01	/

根据估算结果，本项目污染物最大地面空气质量浓度占标率为牛舍排放的 H_2S ， $P_{\max}=9.16\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)确定的评价等级判据，确定该项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.4.1.2 地表水环境

根据本项目可研报告，运营期养殖粪污水和职工生活污水均进入沼气池厌氧发酵后沼液还田利用，无外排废水。

按照《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)地表水环境影响评价分级原则与判据，“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水使用，不排放到外环境的，按三级B评价”。因此，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级B。重点是粪污水处理措施的可行性和综合利用途径的可靠性。

2.4.1.3 地下水环境

本次评价根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价工作分级规定，确定本项目地下水环境影响评价工作等级。

1) 项目类别划分

本项目属于规模化畜禽养殖场，环境影响评价类别为报告书。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于III类建设项目。

2) 敏感程度

经调查，项目区无地下水饮用水源保护区以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它地下水资源保护区，判定本项目区地下水环境敏感程度为“不敏感”。

3) 评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目地下水环境影响评价工作等级。

地下水评价工作等级划分见表2.4-4。

表2.4-4 地下水环境评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
本项目评价工作等级	三级		

2.4.1.4 土壤环境

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），根据本项目特点，本项目属污染影响型。

1) 项目类别划分

本项目属于规模化畜禽养殖场，规划肉牛年出栏量12500头，折合生猪共62500头，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录A判断本项目为III类项目。

2) 占地规模

本项目占地面积20hm²，占地类型属中型。

3) 敏感程度

根据现场调查，本项目所在地周边存在耕地，敏感程度为“敏感”。

4) 评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），确定本项目土壤环境影响评价工作等级，见表2.4-5。

表2.4-5 项目土壤环境评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	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	-	-
项目评价等级	三级								

2.4.1.5 声环境

项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的2类地区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量 $<3\text{dB}(\text{A})$ ，厂界200m以内声环境保护目标主要为居民，受噪声影响人口数量变化不大，据此确定噪声评价工作等级为二级。

2.4.1.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011），评价工作等价划分见表 2.4-6。

表2.4-6 生态影响评价工作等级划分表

影响区域 生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ ，或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

拟建工程占地面积为 20hm^2 ，即约 0.2km^2 ，本项目位于定西市安定区香泉村，不涉及自然保护区等敏感区域，无国家重点保护野生动植物分布，属于一般区域，因此，拟建项目生态环境影响评价等级为三级。

2.4.1.7 环境风险

1) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，天然气（甲烷）的临界量为 10t ，经计算沼气中甲烷的最大存在量为 0.048t 。

计算依据见表2.4-7。

表2.4-7 建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质Q值
1	沼气（甲烷）	74-82-8	0.048	10	0.0048
2	NH_3	7664-41-7	/	5	/
3	H_2S	7783-06-4	/	2.5	/

项目Q值 Σ	0.0048
---------------	--------

由于本项目排放废气 H_2S 、 NH_3 均为废气污染物，不储存，根据上表， $Q=0.0048$ ，即 $Q<1$ ，即环境风险潜式为I级。

2) 评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于评价工作等级划分依据，具体见表2.4-8。

表2.4-8 评价工作等级判定表

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

环境风险潜式为I级，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2.4.2 评价范围

2.4.2.1 大气环境

依据《环境影响评价技术导则—大气环境》的评价范围确定原则，本环评将以厂址为中心，边长5km的矩形区域作为本项目大气环境评价范围。

2.4.2.2 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法。本次地下水环境影响评价范围采用查表法确定，确定本项目地下水评价范围为以项目所在地地下水流向为方向约 6.0km²矩形范围为调查评价范围。

2.4.2.3 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）表 5 规定，确定本项目土壤环境影响评价范围为拟建厂区占地范围，以及上述占地范围四周外扩50m的范围内。

2.4.2.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T2.4-2009），确定将厂界外扩 200m 的范围内作为本项目声环境影响评价范围。

2.4.2.5 生态环境

本项目对生态环境的影响主要集中在施工期，生态环境影响范围确定为拟建项目建设区边界外扩200m 范围。

2.4.2.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级为简单分析，不需要设置环境风险评价范围。

评价范围见附图。

2.5 评价工作内容、重点及评价时段

2.5.1 评价工作内容

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

2.5.2 评价重点

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

- 1) 工程概况和工程分析；
- 2) 施工期噪声、废水以及扬尘对周边环境敏感点的环境影响分析；
- 3) 运营期废气、养殖粪污以及固体废物等排放对周边环境敏感点的环境影响分析；
- 4) 项目施工期及运营期的污染控制与减缓措施，特别是养殖粪污水、粪便、病死牛尸体、医疗废物等无害化处理及资源化利用的可行性。

2.5.3 评价时段

施工期：2021年6月-2022年1月；

运营期：自2022年1月起。

2.6 环境保护目标与环境敏感点

2.6.1 环境保护目标

根据现场调查及项目特点，结合项目区环境现状及功能区划要求，确定本项目的环境保护目标见表2.6-1。

表 2.6-1 环境保护目标

序号	环境要素	影响因素	保护目标
1	环境空气	施工期扬尘及废气、运营期废气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准要求。
2	声环境	施工期机械噪声，运营期噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求
3	水环境	养殖粪污水、生活污水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求
4	土壤环境	运营期粪污水入渗	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
5	生态环境	施工期基础开挖	保护现有的动植物资源，评价区生态环境不恶化

2.6.2 环境敏感点

1) 大气环境、声环境、水环境敏感点

根据现场调查，项目区周边声环境、大气环境、水环境敏感点见表2.6-2，环境敏感点分布见附图。

表2.6-2 项目周围环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
河北社	-1296	1900	村民	400人	环境空气二类区	WN	2300
河南社	-1649	1300	村民	300人		WN	2100
南坪	-1336	880	村民	200人		WN	1600
西寨村	-10	999	村民	180人		WN	1000
中川	813	1200	村民	120人		EN	1450
孔家湾	1200	900	村民	160人		EN	1500
嘴头下	1500	2000	村民	200人		EN	2500
后岭上	0	80	村民	80人		N	80
后岭上散户	0	10	村民	3人		N	10
河沿上	270	152	村民	100人		EN	310
东寨村	1000	1118	村民	230人		EN	1500
下阴庄	-1900	0	村民	90人		W	1900
陈家沟	-1800	-608	村民	120人		WS	1900
何夜沟	-850	-847	村民	100人		WS	1200
陈家山	-1519	-1300	村民	150人		WS	2000
香泉村	0	-1200	村民	300人		S	1200
大庄	63	-16	村民	160人		ES	65m
南坡	1100	-479	村民	120人		ES	1200
湖滩	1158	-590	村民	150人		ES	1300
史家庄	692	-1100	村民	130人		ES	1300
宋家窑坡	938	-2100	村民	80人	ES	2300	

后岭上	0	80	村民	80人	声环境质量 2类	N	80
后岭上散户	0	10	村民	3人		N	10
大庄	63	-16	村民	160人		ES	65m
关川河	500	0	河流	/	水环境IV类	E	500m

2) 土壤环境敏感点

根据调查，本项目土壤环境敏感点见表2.6-3。

表2.6-3 项目土壤环境敏感点一览表

环境要素	保护对象	保护内容
土壤环境	厂区及其外扩50m范围内的耕地	达到《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。

3、建设项目工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：定西顺优农牧业发展有限责任公司万头肉牛及基础母牛养殖项目

建设性质：新建

建设单位：定西顺优农牧业发展有限责任公司

建设地点：项目位于甘肃省定西市安定区香泉回族镇香泉村社，项目北侧为耕地（一户农户），南侧为马铃薯加工基地、西侧为耕地、东侧为耕地。

建设规模：项目总建筑面积300亩，一期计划新建繁育舍4栋6000m²，育肥舍5栋7500m²、运动场地18处41500m²，青贮池1座32400m³，草料棚1座4000m²，集粪棚1座1600m²，二期建设繁育舍4栋6000m²，育肥舍6栋9000m²、运动场地20处50000m²，业务用房1栋800m²，配套建成大门、围墙、供电工程、消毒室等基础设施及粪污无害化处理设施。本项目规划基础母牛年存栏量为3000头，肉牛年出栏量为12500头。

总投资：15000万元

3.1.2 养殖规模

本项目设计基础母牛常年存栏数为3000头（用于西蒙塔尔牛的繁育），肉牛常年存栏量为5000头，年出栏量为12500头（两年出栏5批次），根据《畜禽养殖业污染物排放标准》，1头母牛折算成10头猪，1头肉牛折算成5头猪，则项目折合为成年猪年存栏量为5.5万头。

3.1.3 产品方案

本项目建成后，主要产品为肉牛，项目产品方案见表3.1-1。

表3.1-1 产品方案一览表

生产工段	产品名称	单位	数量	去向
养殖区	肉牛	头/a	12500	外售

3.1.4 建设内容及规模

项目总用地面积约200010m²（合约300亩），总建、构筑物占地面积34900m²，本项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等组成。拟建项目组成见表3.1-2。

表3.1-2 项目组成一览表

类别	工程内容		工程组成
主体工程	一期	繁育舍	项目建设繁育舍4座，钢结构，总占地面积6000m ² ，单座长100m，宽15m，高3.8m，单座占地面积1500m ² ，建筑面积5700m ² ，每座繁育舍设置运动场地5000m ² ，长100m，宽50m
		育肥舍	项目建设育肥舍5座，钢结构，总占地面积7500m ² ，单座长100m，宽15m，高3.8m，单座占地面积1500m ² ，建筑面积5700m ² ，每座育肥舍设置运动场地4300m ² ，长100m，宽43m
	二期	繁育舍	项目建设繁育舍4座，钢结构，总占地面积6000m ² ，单座长100m，宽15m，高3.8m，单座占地面积1500m ² ，建筑面积5700m ² ，每座繁育舍设置运动场地5000m ² ，长100m，宽50m
		育肥舍	项目建设育肥舍6座，钢结构，总占地面积9000m ² ，单座长100m，宽15m，高3.8m，单座占地面积1500m ² ，建筑面积5700m ² ，每座育肥舍设置运动场地5000m ² ，长100m，宽50m
储运工程	青贮池		项目建设青贮池1座，地下式，长度为120m，宽60m，深4.5m，总容积32400m ³
	草料棚		项目设置草料棚1座，钢结构，占地面积4000m ² ，长度80m，宽度50m
	积粪棚		项目设置积粪棚1座，钢结构，占地面积1600m ² ，长度80m，宽度20m
	道路		场内道路为混凝土路面，主干路宽6.0m
辅助工程	饲料加工车间		项目设置饲料加工车间1座，钢结构，占地面积2000m ² ，长度50m，宽度40m
	办公室		项目建设办公室1处，砖混结构，总占地面积800m ²
	食堂		项目建设食堂1处，砖混结构，总占地面积80m ²
	检疫室		项目建设检疫室1处，砖混结构，总占地面积20m ²
	围墙		项目建设围墙总长1400m，为砖混加铁艺
	有机肥料车间		长100m，宽30m，建筑面积3000m ² ，固态粪便经好氧发酵后，用于有机肥还田使用。
	沼气池		液态粪污进入沼气池进行厌氧发酵（兼做沼液储存池），沼气池1座，尺寸为30m×20m×5m，容积3000m ³ 。
	沼液池		经厌氧发酵后的沼液储存于沼液池，沼液池3座，尺寸为30m×20m×5m，单个沼液池容积3000m ³ 。
	安全填埋池		1座，尺寸为10m×10m，深3m，用于病死牛尸体的填埋。
	沼气处理系统		包括沼气脱水器以及脱硫系统。
公用工程	给水		项目用水为自来水
	排水		项目雨污分流，厂区雨水经雨水管网排至厂区雨水池，雨水池位于牛棚东侧；生活污水、养殖区粪尿一同进入粪污处理区处理
	供暖		冬季供暖使用电，有机肥车间设置1台电的烘干机
	供电		供电电源为当地农电电力网
环保工程	废气	牛棚	牛棚采用定期喷洒生物除臭剂，加强绿化等措施。
		有机肥料厂	有机肥料厂采取密闭措施，投加除臭剂，熟化区上方安装集气罩，恶臭气体集中收集后经生物除臭装置处理后经15m高排气筒排放。
		沼气池	沼液池均采取加盖措施，沼气池发酵产生的沼气用于火炬燃烧。
		食堂油烟	食堂油烟采用处理效率高于80%的油烟净化器进行处理后通过烟道排放。
	废水		废水包括养殖粪污水进入沼气池进行厌氧发酵，沼液作为农肥还田利用，非灌溉季沼液储存于沼液池；食堂废水经隔油处理后连

		同生活污水一同进入沼气池进行厌氧发酵
	噪声	选用低噪声设备，产噪设备安装减震垫，高噪声设备安放在厂房内
固废	粪便	固体粪便经好氧发酵后，作为有机肥使用。
	病死牛及牛胞衣	病死牛尸体、牛胞衣等填埋于场区安全填埋井内，填埋后覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，填埋井设盖密封。
	医疗废物	医疗废物暂存间10m ² ，按照危废贮存的要求设计，医疗废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求。对产生的废弃药品、废弃兽药包装袋、过期兽药等防疫废物进行分类桶装收集暂存，委托有资质的单位处理。
	沼渣	沼渣还田利用。
	废脱硫剂	废脱硫剂收集后由厂家回收处置。
	生活垃圾	分类收集箱，定期送往安定区生活垃圾填埋场处理。

3.1.5.1 养殖区

养殖区位于场区中部，包括肉牛繁育棚和肉牛育肥棚。本项目在建设初期购买3000头基础母牛，通过自繁的方式，使基础母牛数始终稳定在3000头。肉牛繁育包括基础母牛棚，育肥牛棚等，其中一期计划新建繁育舍4栋6000m²，育肥舍5栋7500m²、运动场地18处41500m²，二期建设繁育舍4栋6000m²，育肥舍6栋9000m²、运动场地20处50000m²。

3.1.5.2 饲料收储区

饲料收储区位于场区东北侧，设置青贮池、草料房等。

1) 青贮池

青贮池位于厂区东北侧，共1座，位地下式，长度为120m，宽60m，深4.5m，总容积为32400m³。

2) 草料房

草料房1座，位于青贮池西侧，尺寸：80×50×5m，占地面积4000m²，设置有库房、饲料加工车间。

3.1.5.3 粪污处理区

粪污处理区位于场区北侧，包括有机肥料厂、沼气池、沼液池等。

1) 沼气池

沼气池位于场内养殖棚北侧，为封闭设施，液态粪污进入沼气池厌氧发酵后沼液作为农肥还田利用，沼气池尺寸为30m×20m×5m，容积3000m³，沼液作为有机肥还田利用，非灌溉季储存于沼液池，沼液池3座，采取加盖措施，单个沼液池尺寸为30m×20m×5m，容积3000m³。

2) 有机肥料厂

设置有机肥料厂 1 座，长 100m，宽 30m，建筑面积 3000m²，有机肥料厂采用密闭结构。

3) 安全填埋井

安全填埋井位于场区东北侧的空地上，共 1 个，尺寸为 10m×10m，深 3m，用于病死牛尸体的填埋。

3.1.5.4 生活管理区

生活管理区位于场区西侧，包括办公区及生活区两部分。

生活办公区呈矩形布置，办公室 1 栋，1 层，沿南北向布置，占地面积 800m²；

场区主要建、构筑物见表 3.1-3。

表 3.1-3 场区主要建构筑物一览表

功能分区	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	构筑物面积 (m ²)	备注	
养殖区	1	一期繁育舍	6000	5700	/	100m×15m×3.8m
	2	一期育肥舍	7500	5700	/	
	3	二期繁育舍	6000	5700	/	
	4	二期育肥舍	9000	5700	/	
	小计		28500	22800	/	
粪污处理区	1	有机肥料厂	3000	3000	/	高度 10m
	2	沼气池	600	/	600	30m×20m×5m
	3	沼液池	1800	/	1800	3 座，单个尺寸 30m×20m×5m
	4	安全填埋池	2728	/	2728	
	小计		8128	3000	5128	
功能分区	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	构筑物面积 (m ²)	备注	
饲料收储区	1	青贮池	7200	/	7200	1 座
	2	草料房	4000	4000	/	包括库房，饲料加工 车间
	小计		11200	4000	7200	
生活管理区	1	办公室	800	800	/	1 层
	2	食堂	80	80	/	1 层
	小计		880	880	/	
其他	门房及检疫室		20	20	/	
	小计		20	20	/	
合计		48728	30700	12328		

3.1.6 总平面布置及合理性分析

3.1.6.1 总平面布置

根据拟建项目平面布置图，项目分为养殖区、饲料收储区、粪污处理区以及生活管理区。

养殖区位于场区中部，一期分两列由东向西依次布置繁育舍及育肥舍共计11座，二期位于厂区南侧，由西向东依次设置繁育舍4座及育肥舍6座，项目北侧由东向西依次为青贮池、草料棚、有机肥车间及积粪棚，办公区位于项目西侧入口处。

各功能区之间既通过护栏进行硬质隔离，也通过绿化进行软质隔离。厂区道路路网布局合理，人员交通、物资运输便利畅通，总体布局满足企业生产活动之需要，符合消防、安全、卫生等各方面的规定。

项目总平面布置见图附图。

3.1.6.2 总平面布置合理性分析

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）厂区布局符合性分析见表3.1-4。

根据表 3.1-4 可知，本项目平面布局符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中要求。且项目区常年主导风向为东南风，故生活管理区位于牛棚和粪污处理区常年主导风向的上风向，养殖区、生活管理区和粪污处理区全部由绿化带隔开，因此，牛棚及粪污处理区恶臭气体排放对生活管理区的大气环境影响较小。

表3.1-4 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	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。	拟建项目不设置畜禽尸体焚烧炉，项目区常年主导风向为东南风，粪污水处理区位于厂区北侧，在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的侧下风向。生活管理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，在厂区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	项目厂区排水采用雨、污分流的形式，牛棚内设置粪尿沟，收集牛棚内污水，经暗管进入粪污处理区。	

本项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，其平面布局合理。

3.1.7 主要原辅材料及动力消耗

根据建设单位提供资料，拟建项目主要原辅材料消耗情况见表3.1-5。

表3.1-5 养殖区主要原辅料一览表

类别	名称	单位	年消耗量	来源
原料	精料	t/a	800	外购
	青贮	t/a	8700	外购
	消毒、防疫用品	t/a	3.8	当地防疫站
	EM 菌	t/a	2.0	外购
	生物除臭剂	t/a	4.6	外购
能源消耗	新鲜水	m ³ /a	178494.5	自来水
	电	万kWh/a	72	当地农用电

3.1.8 主要经济技术指标

根据建设单位提供资料，拟建项目主要经济技术指标见表3.1-6。

表3.1-6 工程主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	面积(m ²)	备注
1	规划总用地面积	200010	合300亩
2	总建筑面积	30700	
3	总建筑占地面积	48728	
4	总构筑物面积	30700	
5	绿化面积	2000	/
6	围墙、护栏长度	1400m	

3.1.9 主要设备

根据建设单位提供资料，拟建项目主要生产设备见表3.1-7。

表3.1-7 主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
一	青贮池			
1	翻铲	/	台	1
2	大马力拖拉机	/	台	1
3	叉车	2t	台	2
4	运输车辆	8t	辆	1
5	地磅	50t	台	1
二	草料房			
1	揉丝机	/	台	1
三	养殖设备			
1	电加热钢制饮水槽	6孔	个	120
2	清粪车	5m ³	辆	2
3	兽医器械	/	套	2
4	消毒设备	/	套	1

5	撒料车	/	台	1
6	装卸台	/	套	1
四	有机肥料厂			
1	机械履带翻抛机	XGFD-2400	台	1
2	风机	/	台	2

3.1.10 公用工程

1) 给排水

(1) 给水

项目水源分为两部分，一部分为职工生活用水；一部分为养殖用水，全部为自来水，水质及水量能够满足要求。

根据《甘肃省行业用水定额（2017版）》，确定本项目用水量见下表。

表3.1-8 项目用水情况一览表

序号	用水部门	数量	用水量标准	用水量		备注
				m ³ /d	m ³ /a	
1	牛饮用水量	8000头	60L/头·d	480	175200	365d
2	消毒用水	3000L	1:100	0.82	300	365d
3	除臭剂用水	4.6t	1:100	8.8	460	每7天喷洒1次
4	生活用水	20人	95L/人·d	1.9	693.5	365d
5	食堂用水	20人	20L/人·餐	0.4	146	365d
6	绿化用水	2000m ²	1.5L/m ² ·d	3	600	200d
7	道路洒水	/	/	3	1095	365d
8	合计	/	/	497.92	178494.5	/

(2) 排水

本项目排水管网采用雨、污分流系统，生活污水经管网收集后排至沼气池；牛棚粪污水经管道排至沼气池；由于运动场为露天式，运动场三面设置1m高挡墙，运动场内雨水连同粪污水经集粪沟排入沼气池；厂区内运动场外雨水经雨水管网排至浑水池。

①牛尿液

本项目采用干清粪工艺，每天清理一次，牛床不冲洗，直接消毒杀菌，因此不产生冲洗废水。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），牛尿液产生量为10kg/头，拟建项目牛存栏量为8000头，则牛尿液量为80m³/d，29200m³/a，经污水管道排至沼气池进行厌氧发酵，沼液作为农肥还田利用。

②生活污水

生活污水产生量为 $1.52\text{m}^3/\text{d}$ ($554.8\text{m}^3/\text{a}$)，排入沼气池连同养殖粪污水一同处理。

③食堂废水

食堂废水产生量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ($116.8\text{m}^3/\text{a}$)，经隔油处理后与生活污水、养殖粪污水一同进入沼气池进行厌氧发酵。

(3) 水平衡

根据前述分析，本项目水平衡见表3.1-9，图3.1-2。

表3.1-9 拟建项目水平衡表 单位： m^3/d

名称	总用水量	新鲜水	循环水	损失量	产生量	排放量	备注
牛饮用水量	480	480	0	400	80	0	
消毒用水	0.82	0.82	0	0.82	0	0	-
除臭剂用水	8.8	8.8	0	8.8	0	0	-
生活用水	1.9	1.9	0	0.38	1.52	0	-
食堂用水	0.4	0.4	0	0.08	0.32	0	-
绿化用水	3	3	0	3	0	0	-
道路洒水	3	3	0	3	0	0	-
合计	497.92	497.92	0	416.08	81.84	0	--



图3.1-2 水平衡图 单位：m³/d

2) 供电

本项目厂区用电为市政电网接入。

3) 供暖

本项目冬季采用电暖气采暖，有机肥烘干采用电锅炉烘干。

4) 通风

牛舍采取自然通风方式，草料房设置机械排风，换气次数为2次/h，选用轴流式屋顶风机。

3.1.11 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员20人，全年生产天数为365天，全厂实行单班工作制，日工作8小时。

3.1.12 建设进度

本项目施工期为2021年6月初~2021年12月底，施工期共计7个月。

3.2 工艺流程

3.2.1 饲料加工

3.2.1.1 精饲料生产

根据建设单位提供资料，建设单位外购部分精饲料，与玉米在饲料加工机中进行湿式搅拌，搅拌后打包、封口，储存于库房。

精饲料生产工艺流程及产污环节见图3.2-1。

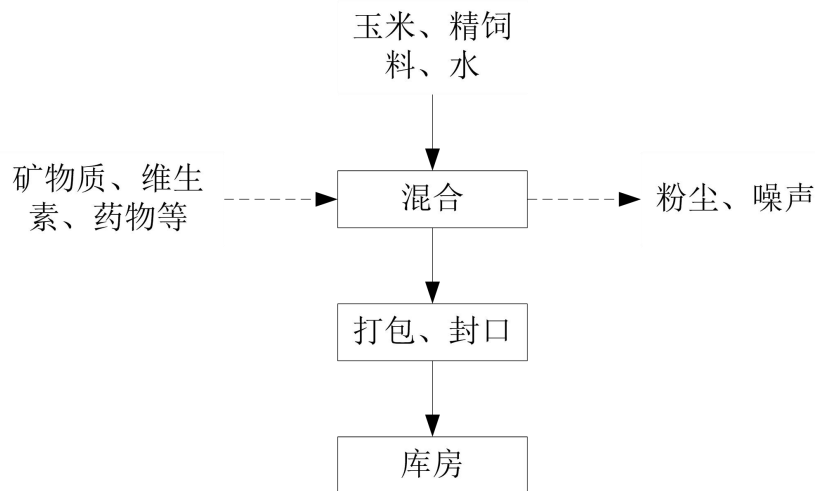


图 3.2-1 精饲料生产工艺流程及产污环节图

3.2.1.2 青贮饲料生产技术

1) 青贮池青贮工艺流程

(1) 原料的适期收割

优质的青贮原料是调制优良青贮饲料的物质基础。适期收割不但植株的水分和碳水化合物含量适当，而且可从单位面积上获得最高的干物质产量和最高的营养利用率，从而增加家畜的采食量，提高饲草的营养价值。整株玉米青贮应在乳熟初期至蜡熟期，即干物质含量为25%~35%时收割青贮最好；收果穗后的玉米青贮，宜在玉米果穗成熟收获后，立即采用玉米收割机收割玉米秸秆青贮，秸秆在收割过程中已切碎、打包，详见照片。



照片1 收割



照片2 收割后的玉米秸秆

(2) 调节水分含量

青贮原料的水分含量是决定青贮成败最重要的因素之一。一般调制青贮饲料时适宜含水量为70%左右。刚收割后的原料水分含量较高，可加入干草、秸秆等或稍加晾晒以降低水分含量；谷物秸秆青贮时含水量低，可加水或与嫩绿新割的原料混合填装，以调节水分含量。测定青贮原料含水量，一般是以手抓法估测。即将铡碎的不超过1cm的原料在手里握成团，若草团慢慢散开，且无汁液或渗出很少的汁液，含水量即在70%左右。

(3) 装填与压实

青贮原料应随时切碎，随时装贮。如果在窖外的时间放置过久，易发热霉烂。压实的作用是排出空气，为青贮窖创造厌氧乳酸菌发酵的条件。青贮原料装填越紧密，空气排出越彻底，青贮的质量越好。装填最重要的一项是要层层压实，每层装15cm~

20cm厚，立即踩实，然后再继续装填。装填时还应特别注意四角和靠壁处的压实，要达到压实后没有弹力的程度。如果不能一次装满，应立即在原料上盖上塑料薄膜，第二天再继续工作。

(4) 密封

严密封窖、防止漏水漏气是调制优良青贮饲料的重要环节。如果在装填后拖延封窖，会导致青贮料品质降低，增加干物质损失量，因此，应尽量做到边装窖、边踩实、及时封窖。一般应将原料装至高出窖面70cm左右，再用塑料薄膜盖严后，用土覆盖

30~50cm，窖顶呈馒头型或屋脊型，不漏气，有利于排水。

(5) 青贮秸秆的发酵

大致可分为以下3个阶段：①耗氧发酵期（0.5~1天），将含有一定水分和糖分的秸秆原料装入密闭的容器内，通过呼吸作用，温度上升（52℃~54℃），原料被压紧后，从切口渗入少量汁液。各种酶和微生物大量活动，产生乳酸和醋酸。②乳酸菌发酵期（1~7

天及8~15天)，在1~7天内，青贮容器内氧气逐渐减少，在适宜的湿度和糖度的环境中，乳酸菌大量增殖，生成乳酸，同时产生二氧化碳、乙酸及其他成分。在8~15天里，青贮容器内二氧化碳占相当部分，此时以耐酸、厌氧的乳酸菌为主，pH值下降到4.2以下。③稳定期（15~25天），在以上正常状态下，青贮容器不出现异常，即没有空气或水分进入，青贮处于稳定期。

青贮饲料生产工艺流程及产污环节见图3.2-2。

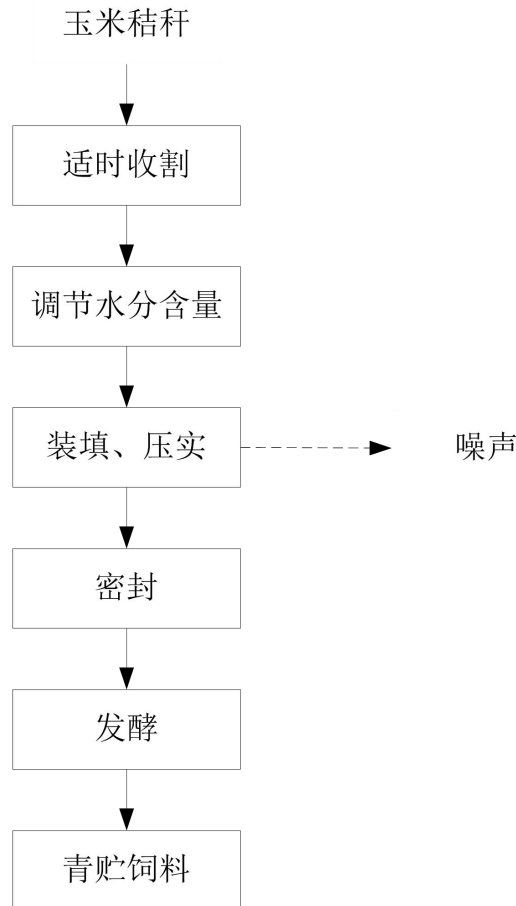


图3.2-2 青贮饲料生产工艺流程及产污环节图

3.2.2 饲养过程

3.2.2.1 繁育过程

1) 生产技术方案

项目建设初期购买3000头基础母牛，通过自繁始终使母牛存栏数稳定在3000头左右。为此繁育场将基础母牛分为育种核心群和生产群，只有经过鉴定、排名前列的母牛才能进入核心群，核心群母牛的补充来源是核心群和生产群经鉴定为优良的品质牛。

基础母牛产犊后60天左右或者后备母牛达16月龄左右，发情后8-12小时进行人工

授精（选择西门塔尔肉乳兼用公牛的精液），授精后 12 小时，如果仍处于发情状态，复配一次，配种后填写配种卡片和电子卡片；配种后 265 天母牛进产房待产，夜间留值班人员。尽量维持母牛自然分娩，如需助产由兽医人员进行。

母牛繁育生产工艺流程及产污环节见图 3.2-3。

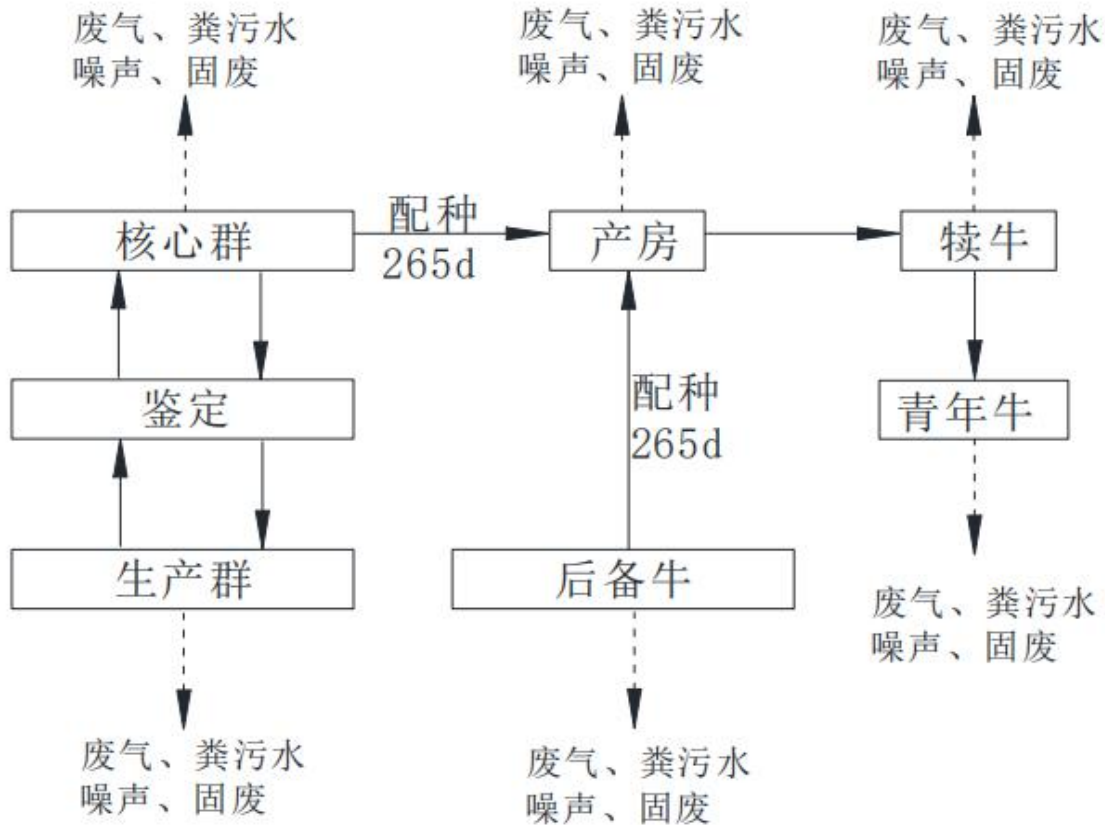


图 3.2-3 母牛繁育生产工艺流程及产污环节图

2) 鉴定

待后备牛转入生产群后，记录其生产犊牛的生产性能，如果母牛经系谱鉴定、体型线性评定、生产性能测定，其综合育种指数高于核心群母牛的最后一名，将该牛转入核心群，使牛群质量稳定提高。

3) 建立健全记录体系

准确的记录是稳定提高牛群育种工作的基础。基础母牛要建立的记录有：配种记录、等级评定记录、产犊记录、采食记录生长发育记录、疾病治疗记录。

4) 建立评定体系

每年对核心群的每个个体进行一次等级评定，计算综合育种指数并排队，综合指数制订要包括父母代指数、个体生产性能、个体体型线性评定和后代生产性能等。

3.2.2.2 育肥过程

本项目前期育肥西蒙塔尔牛外购，最好选择西门塔尔牛，也可选用一部分秦川牛，年龄最好选择1岁以上的西蒙塔尔牛，体重在300kg左右；待本项目母牛正常繁育后，育肥西蒙塔尔牛来自本项目肉牛繁育基地。一般西蒙塔尔牛快速肥育需150天左右，可以分为3个阶段即过渡驱虫期，约15天；肥育前期，约45天；肥育后期，约90天，体重超过500kg后外售。

1) 过渡驱虫期

这一时期主要是让牛熟悉新的环境，适应新的草料条件，消除运输过程中造成的应激反应，恢复牛的体力和体重，观察牛只健康，健胃、驱虫、决定公牛去势与否等。日粮开始以品质较好的粗料为主，不喂或少喂精料。随着牛只体力的恢复，逐渐增加精料，精粗料的比例为30:70，日粮蛋白质水平12%。

2) 肥育前期

日粮中精料比例由30%增加到40%。具体操作时，可按牛只的实际体重每100公斤喂给含蛋白质水平11%的配合精料1公斤；粗料自由采食，在日粮中的比例由70%降到60%，这一时期的任务主要是让牛逐步适应精料型日粮，防止发生臃胀病、拉稀和酸中毒等疾病，又不要把时间拖得太长，防止精粗料比例相近的情况出现，以避免淀粉和纤维素之间的相互作用而降低消化率。这一时期日增重可以达1000克以上。

3) 肥育后期

日粮中精料比例可进一步增加到50%，生产中可按牛只的实际体重每100公斤喂给含蛋白质10%的配合精料1.2公斤。粗料自由采食，日粮中比例由40%降到50%，日增重可达一以1200-1500g，这一时期的育肥常称为强度育肥。为了让牛能够把大量精料吃掉，这一时期可以增加饲喂次原来喂两次的可以增加至3次，且保证充足饮水。

育肥工艺及产污环节见图3.2-4。

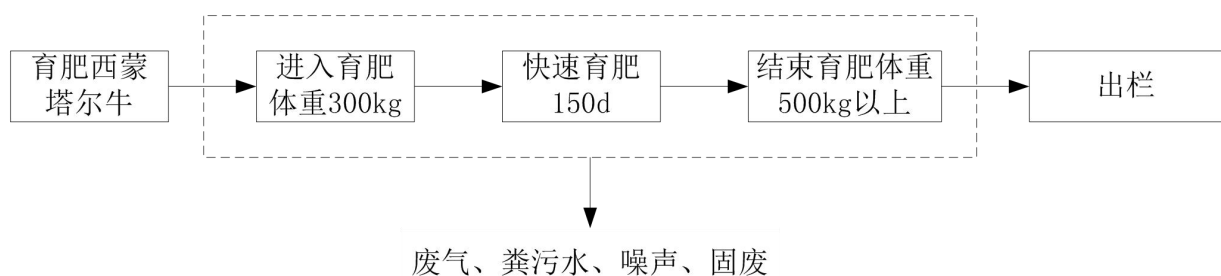


图3.2-4 育肥工艺及产污环节图

3.2.3 粪污处理工艺

1) 干清粪工艺

本项目清粪工艺采用机械干清粪工艺，采用此工艺减少牛粪的含水量，便于有机肥的生产利用，同时也最大化地减少了粪水的污染量，是目前养牛生产中提倡的清粪

工艺。固体粪便每天清出后运至有机肥料厂进行好氧堆肥，在牛舍中设置污水排出系统，使粪与尿液分离，少量粪便与尿液经排水系统流入沼气池，而固体粪便则借助机械直接用运载工具运至有机肥料厂生产有机肥。

2) 固体有机肥

牛粪生产有机肥采用好氧堆肥工艺技术路线。

(1) 工艺简述

堆肥前应将牛粪、秸秆等原料进行一定预处理，从而满足水分、碳氮比等发酵条件。牛粪的水分状况差别很大，牛粪水分高达60%-80%，堆肥前须采取措施降低水分至50%-60%。牛粪水分调整采用回料掺混方式降低水分，即向高水分的牛粪料堆中添加已经发酵好的低水分牛粪物料（水分约30%）或秸秆等，两种干湿料混合后可有效降低总体堆肥原料水分。在固体物中加入秸秆末，牛粪和秸秆末的比例为7:3，使原料（牛粪）辅料（秸秆末）的碳氮比控制在19-23:1。

生产工艺流程为：

(1) 原料混配：将牛粪放入有机肥料厂内；

(2) 翻抛熟化：由发酵翻堆机搅拌使物料向前运送，形成连续熟化，根据容量添加适量高温除臭微生物腐熟菌剂，熟化温度控制在40℃左右（自然熟化+电烘干），当堆体温度恢复常温，无明显恶臭，不吸引苍蝇时熟化结束，周期一般不少于15d；

(3) 陈化：熟化完成后的物料在二次腐熟区进行陈化2-3d；

(4) 堆存及使用：经熟化、陈化后得到的有机肥堆存于有机肥料厂，最终还田利用。

工艺流程及产污环节见图3.2-5。

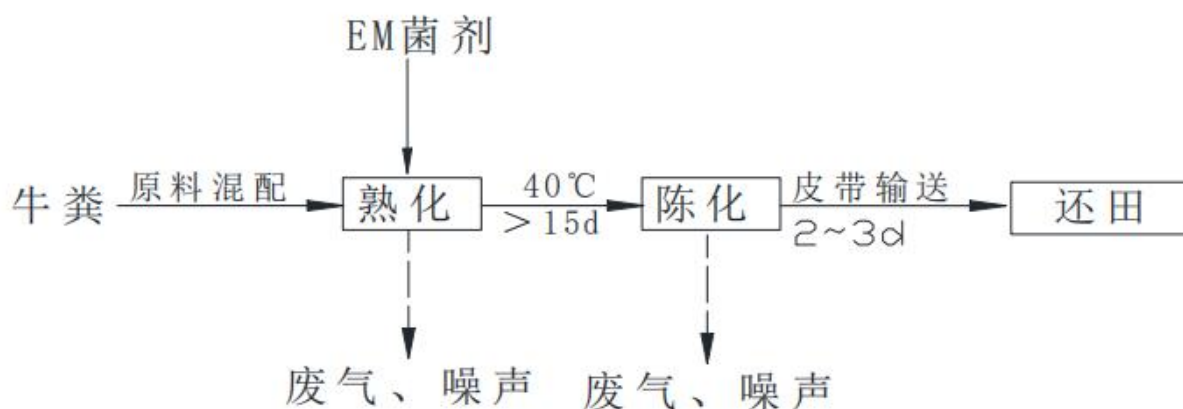


图3.2-5 固体粪便处理工艺流程及产污环节图

3) 粪污水处理工艺

牛棚内尿液进入沼气池厌氧发酵，按照《GB 7959-2012 粪便无害化卫生要求》、《GBT 25246-2010 畜禽粪便还田技术规范》等相关标准要求，液体部分经过一个月的厌氧存储即可满足无害化的要求，沼液可还田利用。

本项目设计的沼气池的主要结构单元是：混凝土防渗防蒸发装置，主要由三层膜组成，从下到上依次为安全膜、底膜、浮动膜，底膜是防渗的关键设施，安全膜为底膜防渗增加一层保障；粪污储存于底膜和浮动膜之间，浮动膜上设有通风口并配备雨水泵，实现雨水与粪污的分流。与传统的粪污存储设施相比，该工艺能够适应各种规模的粪污综合利用工程。

沼气池如图所示。



沼气池示意图

牛尿液存储在底膜和浮动膜之间的空间里，随着进入的液体量不断增加，浮动膜会慢慢浮起。

浮动膜在功能上具有以下优势：

同时该系统利用厌氧存储实现液体粪肥对无害化、高肥效的要求：（1）粪肥高效：密闭存储，有效保留粪肥中的养分含量；（2）产品无害：厌氧存储杀死有害病菌；（3）雨污分离：减量化的同时减少投资；（4）隔离气味：浮动膜的存在能明显隔离气味对周边空气的污染；（5）质量可靠：专业的材料和施工，使用寿命可达30年；（6）环境安全：底膜、安全膜、报警系统保证对土壤、地下水无污染。

沼气池进料和出料时都通过服务池，这样能保证安全快速的进出料，同时也不会对膜造成破坏。沼气池底部设计有一定坡度坡向混凝土集水斗，混凝土集水斗再连接至服务池进行进出料。排水泵安装在服务池内，用于向外排放液体肥进行利用，而不对膜造成破坏。

沼气池系统简单、施工快捷，存储过程中无渗漏无蒸发，能减少粪便存储过程中粪肥的氮损失，既降低了粪便存储环节的成本，又高效保留了粪便的肥效。

4) 沼气处理方案

(1) 沼气净化

本项目沼气净化措施见图3.2-6。

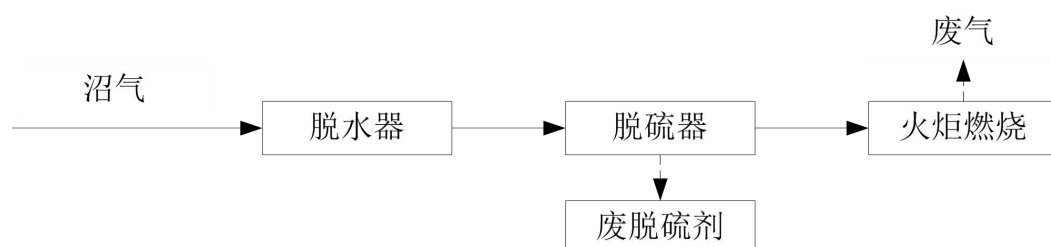
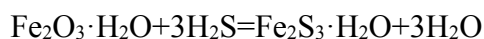


图3.2-6 沼气处理流程及产污环节图

沼气经过净化装置脱水脱硫，其目的是净化沼气。

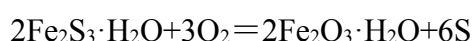
沼气是高湿度气体， H_2S 平均含量为0.034%，需要进行脱水脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到96%以上，经核算沼气净化后 H_2S 含量不高于 $20mg/m^3$ 。

本工程采用干法脱硫。干法脱硫是在圆柱状脱硫装置内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂， H_2S 被去除，实现脱硫过程。一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状。氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：

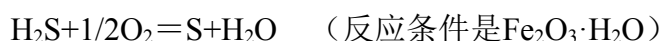


由上面的反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S ，当吸收 H_2S 达到一定的量， H_2S 的去除率将大大降低，直至失效。

Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3 ，原理如下：



综合以上两反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3 ， Fe_2S_3 要还原成

Fe_2O_3 ，需要 O_2 ，通过鼓风机在脱硫装置之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O_2 的要求。

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

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

干法脱硫装置包括主体钢结构、脱硫剂填料、观察窗、压力表、温度表等组件。项目干法脱硫装置设计规模为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，操作压力 $\leq 15\text{kpa}$ ，阻力 $\leq 15\text{kpa}$ ，净化率 $\geq 96\%$ 。

(2) 沼气利用方案

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）：理论上，每去除 $1\text{kgCOD}_{\text{cr}}$ 可产生 0.35m^3 甲烷，本项目建成后处理设施对 COD_{cr} 的去除效率约为 50%（厌氧发酵），则项目对 COD_{cr} 的消减量为 $65.32\text{t}/\text{a}$ ，则工程甲烷产生量为 $22862\text{m}^3/\text{a}$ ，甲烷在沼气中含量按 60% 计算，则沼气产生量为 $38103\text{m}^3/\text{a}$ ，沼气经脱水、脱硫处理后经火炬燃烧器放空燃烧。

3.2.3 病死牛处理处置

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，畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第643号）的有关内容，染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置；国家鼓励和支持对染疫畜禽、病死或者死因不明畜禽尸体进行集中无害化处理，并按照国家有关规定对处理费用、养殖损失给予适当补助。

根据农医发[2017]25号印发的农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知，拟建项目采用安全填埋并处理病死牛及牛胞衣，该法是指将动物尸体

及相关动物产品投入深埋坑中并覆盖、消毒，处理病死及病害动物和相关动物产品的方法。

3.3 污染源源强核算

3.3.1 项目产污环节分析

根据项目工艺流程和原辅材料可知，营运期主要环境影响因素及污染物见表 3.3-1。

表3.3-1 主要产污环节及产污类型

类别	产污环节	污染物名称	主要污染因子或废物类别
废气	养殖过程	牛舍产生的恶臭气体、有机肥料厂产生的恶臭气体	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
	饲料加工	混合搅拌粉尘	颗粒物
	沼气池	沼气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x
	食堂	食堂油烟	油烟
废水	养殖	牛尿液	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP
	办公及生产人员	生活污水	
	食堂	餐饮废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油
噪声	设备	设备噪声	等效连续 A 声级
	进出车辆	交通噪声	
固体废物	养殖过程	牛粪	一般固废
		疾病防疫产生的医疗废物	危险废物
		沼渣	一般固废
		病死牛及牛胞衣	一般固废
	沼气净化过程	废脱硫剂	一般固废
	办公及生产人员	生活垃圾	一般固废

3.3.2 施工期污染源源强分析

本项目施工期为 7 个月，施工高峰期施工人员约为 100 人。施工期污染源分析如下：

3.3.2.1 废气

施工过程中产生的废气包括施工扬尘、道路运输扬尘以及施工机械尾气，均为无组织排放，分散在施工场地周边。

1) 施工扬尘

施工扬尘主要来自场地平整过程中土石方运输及场地内施工产生的扬尘，其次为粉状物料运输、装卸、储存过程中产生的扬尘，其产生量的大小与当地气象条件、人为活动程度、粉尘含水率等因素有关。

2) 道路运输扬尘

施工所需砂料、水泥等建材外运至项目区，在运输过程中将不可避免产生道路扬尘。引起道路扬尘的因素较多，主要与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。

3) 施工车辆及机械尾气

施工机械及运输车辆排放废气，运输车辆会造成区域局部汽车尾气增大。建筑工地上大量使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料，排放的主要污染物为NO_x、CO 和HC 等，其产生量与施工方式、施工机械功率大小、运行工况等因素有关。

3.3.2.2 废水

施工期废水包括施工废水及施工人员生活污水。

1) 施工废水

施工废水主要为混凝土养护过程中产生的废水，以及车辆冲洗废水，其具有悬浮物浓度高、不含有毒有害物质，水量小，间歇集中排放的特点，类比同规模施工场地施工废水产生量约4.0m³/d，施工区设置5m³的临时沉淀池，废水经沉淀池处理后回用于施工用水，不外排。

2) 生活污水

施工人员生活污水，主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。

项目施工高峰期施工人员约为100人，施工场地不设住宿和食堂，根据《甘肃省行业用水定额（修订本）》，施工人员每天生活用水按40L/人·d计，则日用水量为

4m³/d，生活污水排放系数取0.8，则生活污水日产生量为3.2m³/d，产生量少，污染物简单，用于施工场地洒水抑尘；施工场地内建设卫生无害化厕所，粪便经无害化处理后作为农肥使用。

3.3.2.3 噪声

施工期噪声来自各施工机械及运输车辆，具有阶段性、临时性和不固定性的特点。目前国内建筑施工技术水平及施工设备大致相同，因此施工期机械设备噪声源强采用类比调查数据。

具体见表3.3-2。

表3.3-2 施工机械噪声源强统计表

序号	机械类型	测点施工机械距离 (m)	最大声级Lmax (dB)
1	装载机	5	85
2	推土机	5	81
3	挖掘机	5	79
4	大型运输车辆	5	85
备注	以上是施工机械满负荷运转时的监测结果。		

3.3.2.4 固体废物

本项目建筑物建筑面积较小，施工过程中挖方量较小，可全部用于周边土地平整及道路铺设，无弃方产生。因此施工期固体废物主要为施工过程产生的建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。

1) 建筑垃圾

拟建项目建筑垃圾总产生量约为80t，由施工单位运至城建部门指定地点处置。

2) 生活垃圾

施工高峰期施工人员约为100人，按每人每天生活垃圾产生量0.5kg计，则生活垃圾产生量为50kg/d。本项目生活垃圾集中收集后送往安定区生活垃圾填埋场处置。

3.3.3 运营期污染源源强分析

3.3.3.1 大气污染源强分析

本项目运营期废气主要为牛棚、有机肥料厂产生的恶臭气体，饲料加工粉尘、沼气燃烧废气以及食堂油烟。

1) 牛棚恶臭 (G1)

牛舍恶臭是牛粪便排出体外之后腐败分解产生的NH₃、H₂S等有害气体，属于无组织排放。

项目采用“干清粪+好氧堆肥”工艺，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)，牛粪便产生量为20kg/头，牛尿液产生量为10kg/头，拟建项目母牛、肉牛存栏量共8000头，则牛粪便产生量为160t/d, 58400t/a; 牛尿液产生量为80m³/d, 29200m³/a。

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)中牛粪中含氮量为4400mg/kg，牛尿中含氮量为57~80mg/L(本环评取68mg/L)，则本项目牛粪中含氮量为256.96t/a，牛尿中含氮量为1.9856t/a; 牛粪中总固体量约为20%，根据《牛粪混合煤渣压缩成型蜂窝煤特性研究》(中国农业科技导报2008年)可知，牛粪中的含硫

量为0.28%，则项目牛粪中的含硫量约为32.76t/a。因此，牛舍排放的总氮量为258.9456t/a，总硫量为32.76t/a。

牛舍采用干清粪工艺，每天及时进行清粪，牛粪、尿液在牛舍时尚未开始发酵，根据查阅相关参考资料，在饲料配方合理，栏舍管理得当的前提下，总硫、总氮转化成硫化氢、氨的总量不超过其总量的2%，本次评价按最不利条件，即转化率按2‰计算，则牛舍恶臭气体中NH₃、H₂S产生量约为0.518t/a、0.066t/a。

项目拟采用加强牛舍通风、喷洒微生物除臭剂等措施对牛舍恶臭气体进行处理，根据《利用微生物对畜禽粪便除臭的研究进展》（刘冰 刘丽丽 天津师范大学生命科学学院，天津 300387），并结合广东省微生物研究所罗永华等的研究，微生物除臭剂（由氨氧化细菌、硫氧化细菌等多种微生物复合发酵制成的生物除臭剂EM生物菌）对氨、硫化氢的抑制率均可达到70%以上，采取如上措施后，NH₃排放速率为0.017kg/h，排放量为0.1554t/a，H₂S排放速率为0.0023kg/h，排放量为0.0198t/a，属于无组织排放。

2) 有机肥料厂废气

拟建有机肥料厂废气主要为好氧发酵过程产生的恶臭气体。

牛粪发酵腐熟工序为好氧发酵工艺。参照中国农业科学院2010年《规模化畜禽养殖场恶臭污染物扩散规律及其防护距离研究》，并类比粪便好氧堆肥过程中恶臭气体产生情况，发酵过程中，每1000t牛粪NH₃产生量为2.8~3.3kg，H₂S产生量为0.26~0.32kg，考虑最不利情况，每发酵1000t牛粪NH₃产生量为3.3kg，H₂S产生量为0.32kg，本项目对固体粪便的清出率大于95%（本项目按95%计），则进入有机肥料厂的牛粪量约为55480t/a，经计算，拟建项目NH₃产生量为0.183t/a，H₂S产生量为0.017t/a。有机肥料厂为封闭式，主要产臭部位在前期的熟化过程，因此在熟化区上方安装集气罩（2个），废气经集气罩收集后（收集率按70%计，引风机风量为5000m³/h）经生物过滤法除臭处理后经15m高排气筒排放，未收集部分以无组织形式排放。

（1）有机肥料厂恶臭气体有组织排放（G2）有机肥料厂恶臭气体产排情况见表3.3-3。

表3.3-3 有机肥料厂恶臭气体产排情况统计表

污染源	污染物	污染物产生		去除效率 (%)	污染物排放	
		产生量 (t/a)	产生量 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放量/ (kg/h)
生物过滤装置 排气筒 (G2)	NH ₃	0.128	0.0146	49.5	0.0646	0.0074
	H ₂ S	0.012	0.0014	67.3	0.0039	0.0004

备注：去除效率参照《第二次全国污染源普查》中“45 燃气生产与供应行业系数手册 4520 生物质燃气生产与供应业”中生物过滤法去除效率。

(2) 有机肥料厂恶臭气体无组织排放 (G3)

本项目有机肥料厂恶臭气体无组织排放量为 NH_3 : 0.0063kg/h, 0.055t/a; H_2S : 0.00057kg/h, 0.005t/a。

3) 饲料加工粉尘 (G4)

本项目粉尘主要来源于精饲料与玉米等粗饲料的混合过程, 根据《第二次全国污染源普查》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”。本项目精粗饲料比约为 40: 60, 根据建设单位提供资料, 本项目精饲料用量约 800t/a, 则粗饲料用量为 1200t/a, 则饲料加工量共计 2000t/a, 则粉尘产生量约为 86kg/a, 本项目饲草料加工均在车间内进行, 且加水混合 (抑尘率可达 90%), 工作时间按 1h/d 计, 则饲料混合加工过程粉尘排放量为 0.024kg/h, 8.6kg/a, 以无组织形式排放。

4) 沼气燃烧废气 (G5)

本项目厌氧发酵产生的沼气经净化后用于火炬燃烧, 沼气产生量约为 104m³/d、38103m³/a, 类比同行业, 沼气的发热值约为 21524kJ/m³。根据《第二次全国污染源普查》中“45 燃气生产与供应行业系数手册 4520 生物质燃气生产与供应业”中产污系数, 计算本项目火炬燃烧过程废气污染物产排量, 详见表 3.3-4。

表 3.3-4 沼气燃烧污染物产排情况表

污染因子		SO ₂	NO _x	颗粒物
项目				
产污系数 (kg/万m ³ 产品)		0.00038	0.031	0.17
沼气量 (万m ³ /a)		3.8103		
废气量	产污系数	19995 万m ³ /万m ³ 产品		
	产生量 (万m ³)	76186.95		
产生量	浓度 mg/m ³	0.19×10 ⁻⁵	1.6×10 ⁻⁴	8.5×10 ⁻⁴
	速率 kg/h	0.17×10 ⁻⁶	0.14×10 ⁻⁴	0.74×10 ⁻⁴
	年产生量 t/a	1.48×10 ⁻⁶	1.18×10 ⁻⁴	0.64×10 ⁻³
排放量	浓度 mg/m ³	0.19×10 ⁻⁵	1.6×10 ⁻⁴	8.5×10 ⁻⁴
	速率 kg/h	0.17×10 ⁻⁶	0.14×10 ⁻⁴	0.74×10 ⁻⁴
	年排放量 t/a	1.48×10 ⁻⁶	1.18×10 ⁻⁴	0.64×10 ⁻³

4) 食堂油烟 (G6)

食堂每人每天耗食用油量约 30g, 油的挥发率按 2.83% 计, 则食堂油烟产生量为 0.017kg/d, 按日高峰期 4h 计, 则高峰期油烟产生量为 0.0043kg/h。为避免油烟废气对周围环境产生不利影响, 环评要求食堂严格按照《饮食业油烟排放标准》

(GB18483-2001) 的标准要求, 配备高效油烟净化器, 去除效率可达 80% 以上, 则

实际排放量为0.00086kg/h。同时食堂安装 1 台排风机（风量 2000m³/h），则排放浓度为0.43mg/m³，可实现达标排放。

综上所述，本项目废气污染源源强核算见表3.3-5。

表3.3-5 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生			处理措施		污染物排放				排放时间/h		
			核算方法	烟气量/ (m ³ /h)	质量浓度/ (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	烟气量/ (m ³ /h)	质量浓度/ (mg/m ³)		排放量/ (kg/h)	
养殖区	牛舍	NH ₃	排污系数法	/	/	0.059	干清粪、饲料中加入EM菌、喷洒除臭剂等措施。	70	排污系数法	/	/	0.017	8760	
		H ₂ S			/	0.007		70			/	0.0023		
粪污处理区	有机肥料厂有组织	NH ₃	产污系数法	5000	2.92	0.0146	封闭式、喷洒除臭剂、熟化区设集气罩+生物过滤	49.5	排污系数法	5000	1.48	0.0074	8760	
		H ₂ S			0.28	0.0014		67.3			0.08	0.0004		
	有机肥料厂无组织	NH ₃	产污系数法	/	/	0.0063		/	排污系数法	/	/	0.0063	8760	
		H ₂ S			/	0.00057					/	0.00057		
	沼气燃烧	沼气燃烧	SO ₂	产污系数法	86971.40	0.19×10 ⁻⁵	0.17×10 ⁻⁶	火炬燃烧	/	排污系数法	86971.40	0.19×10 ⁻⁵	0.17×10 ⁻⁶	8760
			NO _x			1.6×10 ⁻⁴	0.14×10 ⁻⁴					1.6×10 ⁻⁴	0.14×10 ⁻⁴	
颗粒物			8.5×10 ⁻⁴			0.74×10 ⁻⁴	8.5×10 ⁻⁴					0.74×10 ⁻⁴		
草料房	饲料混合搅拌	TSP	产污系数法	/	/	0.236	湿式搅拌	/	排污系数法	90	/	0.024	365	
食堂	食堂炊事	油烟	排污系数法	2000	2.15	0.0043	高效油烟净化器	80	排污系数法	2000	0.43	0.00086	1460	

根据表3.3-5可知，生物过滤除臭装置排放的氨、硫化氢排放速率远远低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值要求；饲料加工粉尘、火炬燃烧废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中大气污染物排放浓度限值要求。

3) 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表3.3-6，大气污染物无组织排放量核算见表3.3-7。

表3.3-6 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)
主要排放口					
1	G2	NH ₃	1.48	0.0074	0.0646
		H ₂ S	0.08	0.0004	0.0039
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH ₃			0.0646
		H ₂ S			0.0039

表3.3-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物标准标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	G1	牛舍	NH ₃	干清粪、加强通风、 饲料中加入EM菌、 喷洒除臭剂等措施	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93) 厂界标准值	1.5mg/m ³	0.1554
			H ₂ S			0.06mg/m ³	0.0198
2	G3	有机肥料 厂	NH ₃	封闭式、喷洒除臭 剂、熟化区设集气罩 +生物过滤		1.5mg/m ³	0.055
			H ₂ S			0.06mg/m ³	0.005
3	G4	草料房	TSP	加水混合搅拌	《大气污染物综合 排放标准》表 2中排放浓度限值	1.0mg/m ³	0.0086
4	G5	沼气燃烧	SO ₂	沼气燃烧		0.4mg/m ³	1.48×10 ⁻⁶
			NO _x			0.12mg/m ³	1.18×10 ⁻⁴
			颗粒物		1.0mg/m ³	0.64×10 ⁻³	
5	G6	炊事废气	油烟	配备高效油烟净化 器，去除效率可达 80%以上	《饮食业油烟排放 标准》GB18483- 2001	2.0mg/m ³	0.00125
无组织排放总计							
无组织排放 总计		NH ₃					0.2104
		H ₂ S					0.0248
		TSP					0.0086
		SO ₂					1.48×10 ⁻⁶
		NO _x					1.18×10 ⁻⁴
		颗粒物					0.64×10 ⁻³
		油烟					0.00125

大气污染物年排放量见表3.3-8。

表3.3-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NH ₃	0.275
2	H ₂ S	0.0287
3	TSP	0.0086
4	SO ₂	1.48×10 ⁻⁶
5	NO _x	1.18×10 ⁻⁴
6	颗粒物	0.64×10 ⁻³
7	油烟	0.00125

3.3.3.2 废水污染源强分析

本项目运行期废水主要包括养殖区产生的牛尿液、职工生活污水以及食堂废水。

1) 牛尿液

本项目采用干清粪工艺，每天清理一次，牛床不冲洗，直接消毒杀菌，因此不产生冲洗废水。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），牛尿液产生量为10kg/头，拟建项目牛存栏量为8000头，则牛尿液产生量为80m³/d，29200m³/a，经污水管道排至沼气池进行厌氧发酵，发酵后沼液用于周边种植区施肥。

2) 生活污水

生活污水产生量为1.52m³/d（554.8m³/a），排入沼气池连同养殖粪污水一同处理。

3) 食堂废水

项目食堂废水产生量0.32m³/d（116.8m³/a），经隔油处理后与生活污水、养殖粪污水一同进入沼气池进行厌氧发酵。

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》，畜禽养殖废水主要包括尿液及少量的生活污水，故本项目粪污水产生量共29871.6m³/a，根据该技术指南表1、表2中主要污染物产生系数计算本项目养殖粪污水污染物产生量。

养殖粪污水中污染物含量见表3.3-9。

表3.3-9 养殖粪污水中污染物含量统计表

项目		COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	TN	TP
污染物名称						
进入沼气池中粪便量	2920t/a	34000mg/kg	24530mg/kg	3500mg/kg	4400mg/kg	1400mg/kg
粪便中污染物的量		99.28	71.63	10.22	12.85	4.09

定西顺优农牧业发展有限责任公司万头肉牛及基础母牛养殖项目环境影响报告书

(t/a)						
粪污水量	29871.6m ³ /a	1050mg/L	1000mg/L	60mg/L	80mg/L	20mg/L
尿液中污染物的量 (t/a)		31.36	29.87	1.79	2.39	0.59
合计 (t/a)		130.64	101.5	12.01	15.24	4.68
养殖粪污水浓度 (mg/L)		3983.95	3095.30	366.25	464.75	142.72

备注：1) 固体粪便清出率按 95%计；

2) 污染因子的产污系数取自《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）。

废水污染源源强核算见表3.3-10。

表3.3-10 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生			处理措施		回用	污染物排放			排放时间/h	
			粪污量/ (m ³ /d)	质量浓度/ (mg/L)	产生量 (kg/d)	工艺	效率 /%		回用量/ (m ³ /d)	核算方法	粪污量/ (m ³ /d)		质量浓度/ (mg/L)
养殖区	牛、职工	COD _{cr}	89.84	3983.95	357.92	厌氧发酵	/	89.84	产排污系数	0	/	0	0
		BOD ₅		3095.30	278.08						/	0	
		NH ₃ -N		366.25	32.90						/	0	
		TN		464.75	41.75						/	0	
		TP		142.72	12.82						/	0	

3.3.3.3 噪声源强分析

本项目产生的噪声主要为饲料加工、有机肥料厂生产过程中的设备噪声和运输车辆噪声及牛叫声等，噪声源强在65~90dB（A）之间，噪声污染源源强核算见表3.3-11。

表3.3-11 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
			核算方法	噪声值/ dB (A)	工艺	降噪效果/ dB (A)	核算方法	噪声值	
青贮池	大马力拖拉机	间歇	类比法	70~75	/	/	类比法	70~75	/
	叉车	间歇		70~75				/	70~75
草料房	揉丝机	间歇		80~85	厂房隔声	15		65~70	365
有机肥料厂	机械履带翻堆机	间歇		70~80	厂房隔声	15		55~60	/
	风机	连续		85~90	消声器、厂房隔声	20		60~70	8760
运输车辆		间歇	/	70	/	/	70	/	
牛叫声		间歇	/	80	/	15	65	/	

3.3.3.4 固体废物源强分析

本项目固体废物主要来自于养殖过程、病死牛及牛胞衣处理过程、粪污处理过程、种植过程以及职工生活。

1) 养殖过程

拟建项目养殖过程产生的固体废物包括牛粪、病死牛及牛胞衣、疾病防疫产生的医疗废物等。

(1) 牛粪

项目采用“干清粪+好氧堆肥”工艺，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)，牛粪便产生量为20kg/头，拟建项目母牛、肉牛存栏量共计8000头，则牛粪便产生量为160t/d，58400t/a。

(2) 病死牛及牛胞衣

病死牛的产生量与养殖场的饲养管理和疫病防治水平有关，本项目在一般情况下病死牛控制在0.05%~0.1%，取最大值为0.1%，则病死牛量约为每年8头，平均重量为每只300kg，病死牛合计量约为2.4t/a；牛在繁育养殖过程中牛胞衣产生量按3t/a计，病死牛及牛胞衣均运至厂区安全填埋井安全填埋。

(3) 医疗废物

医疗废物主要产生于防疫、检查过程中所产生的消毒和医用品废弃物，类比东乡县大岭前进农牧有限公司3000头肉牛养殖扶贫项目医疗废物产生量，每头牛防疫产生医疗垃圾量为0.05kg/a，则全场医疗废物产生量约为0.5t/a，根据《国家危险废物名录》(2021版)，该部分废物为危险废物，废弃物类别HW01，废物代码包括841-002-01、841-005-01，项目区内设置一处危险废物暂存间，项目产生的医疗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。

2) 粪污处理过程

(1) 沼渣

根据查阅相关资料，按照干物质含量计算，一般发酵过程会消耗掉60%的干物质，剩余40%的干物质分别进入沼渣(约35%)、沼液(约5%)中，新鲜沼渣的含固率约为25%，则本项目沼渣产生量为2.8t/d(1022t/a)，还田利用。

(2) 废脱硫剂

沼气燃烧前需对沼气进行脱硫处理，项目采用氧化铁作为脱硫剂对沼气进行干式脱硫。根据脱硫原理，氧化铁接触硫化氢后生成硫化铁、硫化亚铁与水，硫化铁、硫

化亚铁接触氧气后被氧化生成氧化铁与硫，因此项目产生的废脱硫剂为覆盖有硫的氧化铁。根据《国家危险废物名录》（2021版），氧化铁与硫均不属于危险废物。本项目废脱硫剂产生量约为1.5t/2a，每2年更换一次，其主要成分为氧化铁，项目废脱硫剂收集后由厂家回收处置。

4) 生活垃圾

项目职工人数20人，产生的生活垃圾按人均每天0.5kg计，则生活垃圾产生量为3.65t/a，厂区设垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后送往生活垃圾填埋场处置。

项目固体废物排放汇总情况见表3.3-12，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物统计见表3.3-13。

表3.3-12 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
		核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处理量/ (t/a)	
牛粪	一般固废	产排污系数法	58400	排至粪污处理区	2920	还田利用
				有机肥料厂	55480	生产有机肥还田
病死牛	一般固废	类比法	2.4	安全填埋井	2.4	安全填埋
牛胞衣	一般固废	类比法	3.0		3.0	
医疗废物	危险废物 (HW01)	类比法	0.5	场内设医疗废物暂存间储存, 定期交有资质单位处置	0.5	定期交有资质单位处置
沼渣	一般固废	物料衡算	1022	还田利用	1022	还田
废脱硫剂	一般固废	类比法	1.5	收集后由厂家回收处置	1.5	收集后由厂家回收处置
生活垃圾	一般固废	产污系数法	3.65	集中收集后送往生活垃圾填埋场处置	0	生活垃圾填埋场处置
合计		/	59433.05	/	59429.4	/

表3.3-13 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	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-002-01	0.5	防疫过程	固态	In	桶装/瓶装, 暂存于医疗废物暂存间, 定期交有资质单位处置
			841-005-01			固、液	T	

3.3.3.5 运营期“三废”排放合计

拟建项目建成运营后“三废”排放情况详见表3.3-14。

表 3.3-14 项目建成运营后“三废”排放情况汇总表

类别		产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)		
废水	粪污水	粪污水量	32791.6	32791.6	0	
		COD _{cr}	130.64	130.64	0	
		BOD ₅	101.5	101.5	0	
		氨氮	12.01	12.01	0	
		TN	15.24	15.24	0	
		TP	4.68	4.68	0	
废气	牛舍	NH ₃	0.518	0.3626	0.1554	
		H ₂ S	0.066	0.0462	0.0198	
	有机肥料厂	有组织	NH ₃	0.128	0.0634	0.0646
			H ₂ S	0.012	0.0081	0.0039
		无组织	NH ₃	0.055	0	0.055
			H ₂ S	0.005	0	0.005
	草料房	TSP	0.086	0.0774	0.0086	
	沼气燃烧	SO ₂	1.48×10 ⁻⁶	0	1.48×10 ⁻⁶	
		NO _x	1.18×10 ⁻⁴	0	1.18×10 ⁻⁴	
		颗粒物	0.64×10 ⁻³	0	0.64×10 ⁻³	
食堂	油烟	0.0063	0.00505	0.00125		
固体废物	牛粪	58400	58400	0		
	病死牛	2.4	2.4	0		
	牛胞衣	3.0	3.0	0		
	医疗废物	0.5	0.5	0		
	沼渣	1022	1022	0		
	废脱硫剂	1.5	1.5	0		
	生活垃圾	3.65	0	3.65		

4、环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

安定区，隶属于甘肃省定西市，位于甘肃省中部，地跨北纬35°17'54"至36°02'40"、东经104°12'48"至105°01'06"之间，东北及东部邻会宁县，东南接通渭县，南部与陇西县、渭源县毗连，西南连临洮县，西部至西北与榆中县接壤。

本项目位于甘肃省定西市安定区香泉回族镇香泉村社，拟建项目地理位置见附图1。

4.1.2 地形地貌

安定区地处陇西黄土高原祖厉河流域。地层构造的形成可划分为三代六个群系，属于祁连山东部陇西旋卷构造体系内回旋褶皱的一部分，这里前震旦系、前寒武系、白垩系、下第三系、上第三系、第四系均有出露，而以内陆红色陆相—湖相第三系和中上更新统黄土分布最为广泛，深厚的黄土（20-100m）下伏基岩，主要是含有石膏的紫红色粘土、砂岩和砂砾岩，亦称甘肃群。

安定区地势由南向北倾斜，境内沟壑纵横，梁峁起伏，南部胡麻岭--华家岭，海拔2300~2500m。海拔最高点的高峰牌坊山头为2580m；中北部黄土丘陵海拔2000~2300m；沟谷及山前盆地相对较低，海拔1700~2100m，最低处关川河下游河谷，海拔1700m左右。根据地貌的成因和形态，评价区主要地貌类型有：构造剥蚀低中山；大陆构造侵蚀黄土塬、梁、峁；构造侵蚀堆积的断陷盆地；河流侵蚀堆积的河谷谷地。所有这些沟谷梁峁等基本地貌形态大都与下伏第三系古地形息息相关。

4.1.3 地质概况

安定区主要地层属第四纪马兰黄土结构，大部分地带有一定厚度的湿陷性黄土层。0~6.5m地层是砂土，黄褐土及土黄色的含腐殖质土壤，6.5~11m大部分是砂砾石层（中、细砂为主），11~150m是较为坚硬的浅黄色或土黄色砂质泥岩。定西市的土壤分黑垆土、灰钙土、黄绵土、潮土4个类，广大丘陵和东南部山区为黑垆土和黄绵土，灰钙土主要分布在关川河和西巩河及其支流2000m以下的低海拔区，而潮土主要分布在内官营、西寨、符家川、岷口、鲁家沟漫滩上。

4.1.4 地表水系

安定区内水系属黄河流域祖厉河水系，主要河流有祖厉河一级支流关川河及关川河支流西河、东河和称钩河，均为暴雨补给型河流。

东河发源于华家岭西北麓，由东南向西北流经宁远、杏园、李家堡、团结、前城关镇，河流全长76.70km，流域面积690.84km²。东河平时流量很小，一遇流域局部暴雨，则河水流量稍大，据资料记载东河多年平均年径流量1580×10⁴m³。东河水质矿化度高，在2.0~7.0g/L之间，盐碱度大。

西河发源于内官南山及胡麻岭的东北麓，由西南向东北流经符川。黑山、东岳、内官、香泉、前城关镇，河流全长67.5km，流域面积为633.75km²，多年平均年径流量为1413万m³。西河水质较好，但因上游设有两座水库截流，河道多年为干河床，常年无水流过。

称钩河发源于符家川乡，经榆中县龙泉乡入安定区称钩驿镇，于岷口西侧汇入关川河，其主流长34.2km，流域面积281.74km²，多年平均径流量480万m³。

关川河集东、西河之水起于安定区，从安定区至岷口其流向为东南--西北，至岷口纳称钩河水后折而呈南北向，经东北关川峡红岷儿下流入会宁县而汇入祖厉河，干流总长104km，流域面积1132.38km²。据岷口水文站实测资料，关川河多年平均流量1.03m³/s，多年平均径流量2970×10⁴m³，6~9月份径流量占年径流量的60%以上，多年平均含砂量0.223t/m³，流域内多年平均侵蚀模数4140t/km²·a。

4.1.5 地下水文

根据地下水的分布及赋存条件，安定区地下水可分为碎屑岩类孔隙裂隙水、黄土孔洞裂隙水和松散岩类孔隙水三种类型。

①碎屑岩类孔隙裂隙水

该类地下水赋存于第三系碎屑岩孔隙、裂隙中，根据赋存条件和水力性质可分为浅部潜水和深部承压水。

浅部潜水与黄土孔洞裂隙相通，联系密切，因此该类水归入黄土孔洞裂隙水。

深部承压水主要赋存于第三系砾岩、砂砾岩孔隙、裂隙中，区内主要分布于岷口以东部分地段，地下水主要接受河(沟)谷潜水、黄土潜水的入渗补给，其径流途径较长，流速缓慢，矿化度普遍较高。含水层顶板埋深40~300m，承压水位埋深由6.0m到地表以上12.0m。富水性差，泉流量一般小于0.01L/s，水化学类型为SO₄²⁻~Cl⁻~Na⁺~Mg²⁺和Cl⁻~SO₄²⁻~Na⁺~Mg²⁺型水，矿化度变化幅度在0.4~15.0g/L之间，一般小于3.0g/L，水质差。

②黄土、黄土状土孔隙水

该类地下水可分为丘陵区风积黄土和沟谷冲洪积黄土状土孔隙水。

a. 丘陵区风积黄土孔隙水

主要分布于黄土丘陵区，岷口以南黄土分布区普遍含水，以北含水不连续或基本不含水。地下水赋存于黄土孔隙裂隙和第三系表层风化壳中，以第三系为隔水底板，水位埋深随黄土堆积厚度而变化。主要接受大气降水渗入补给，由地势高处向低处径流，以泉的形式排泄于沟谷中，其流量大部地段小于0.01L/s，局部地段大于0.01L/s，大口井涌水量3~25m³/d，水质相对较好，水化学类型为SO₄²⁻~HCO₃³⁻~Na⁺~Mg²⁺型或SO₄²⁻~Ca²⁺~Mg²⁺型，矿化度一般小于1.0g/L，局部地段达3.0~5.0g/L。

b. 沟谷冲洪积黄土状土孔隙水

分布于区内河流两侧较大规模支沟内，赋存于冲沟两侧冲洪积台地及谷底。地下水主要接受大气降水、沟谷短暂洪流入渗及黄土孔隙裂隙水侧向补给，自上游向下游径流，或以泉的形式排泄于沟坡、沟底，大部被蒸发消耗，部分为人为开采利用。该类地下水富水性、水质变化差异较大，富水性较好的地段集中于冲沟沟脑如大碱沟，其水化学类型为HCO₃³⁻~SO₄²⁻~Na⁺~Ca²⁺型，矿化度一般为1.0~3.0g/L。从上游到沟谷下游其富水性渐弱，水质渐差，矿化度达3.0~5.0g/L，局部达5.0g/L以上。

③松散岩类孔隙水

分布于区内关川河及其支流东河、西河、称钩河河谷平原区，赋存于河谷漫滩及其I、II级阶地砾砂层中，含水层厚度1~8m，地下水位埋深1.0~40.0m。地下水主要接受河流洪水入渗补给，其次还接受大气降水、灌溉水入渗补给及上游地下潜流、两侧黄土孔隙裂隙水侧向补给，沿河谷上游向下游径流，水力梯度2~13%，地下水主要以人工开采和地下潜流的形式排泄。该类地下水富水性与含水层厚度相关，含水层厚4~8m的地段单井涌水量500~3000m³/d，含水层厚度小于4m的地段单井涌水量100~500m³/d。水质变化差异较大，西河河谷及定西县城附近地下水水化学类型为HCO₃³⁻~SO₄²⁻~Cl⁻~Na⁺~Ca²⁺和SO₄²⁻~Cl⁻~Na⁺~Ca²⁺型水，矿化度小于3.0g/L，其余地段以SO₄²⁻~Cl⁻~Na⁺~Mg²⁺型水为主，矿化度达3.0~5.0g/L，关川河二十里铺下游及其它部分河谷地段地下水矿化度甚至大于5.0g/L。

4.1.6 气候气象

安定区属温带半湿润和中温带半干旱区，东南暖湿气流受阻，大陆性气候明显，四季分明，气候干燥，具有日照时间长，雨量稀少，蒸发量大的特点，降水主要集中在7~

9月份，占全年降水量的50%以上。该区无霜期短，冬季时间长。据定西气象站多年资料统计，主要气象参数如下：

平均气温	6.3 °C
极端最高气温	34.3 °C
极端最低气温	-27.1 °C
年平均最高气温	18.4 °C
年平均最低气温	-8 °C
年平均降水量	425.1 mm
年平均蒸发量	1526.0 mm
年平均日照时数	2500.1 h
年无霜期	149 d
年平均相对湿度	66%
主导风向	SE
年平均风速	2.09 m/s
最大冻土深度	0.97 m

4.1.7 土壤植被

(1) 土壤

定西市的土壤分黑垆土、灰钙土、黄绵土、潮土4个类，广大丘陵和东南部山区为黑垆土和黄绵土，灰钙土主要分布在关川河和西巩河及其支流2000m以下的低海拔区，而潮土主要分布在内官营、西寨、符家川、巉口、鲁家沟漫滩上。

(2) 植物

项目区自然植被覆盖率较低，约10%左右。气候条件决定了该区的植被种类，主要物种有青杨、二白杨、白榆、油松、牡丹、紫丁香、党参、天仙、野燕麦、锦葵等；主要农作物有春小麦、玉米、洋芋、豌豆、扁豆、胡麻、油菜、药材、花卉等。

4.1.8 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）可知，项目所在区域地震动峰值加速度为0.20g，地震动反应谱特征周期为0.45s，按地震基本烈度Ⅷ度设防。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状与评价

4.2.1.1 项目所在区域环境空气质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

依据《2019年定西市环境状况公报》定西市空气质量优良天数为353天，优良率为97.2%，优良天数与去年同期相比增加26天。其中：可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）六项主要污染物年平均浓度分别为65ug/m³、27ug/m³、11ug/m³、25ug/m³、1.2mg/m³和129ug/m³。

空气质量达标区判定见表4.2-1。

表4.2-1 区域空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
1	SO ₂	年平均质量浓度	11ug/m ³	60ug/m ³	18	达标
2	NO ₂		25ug/m ³	40ug/m ³	63	达标
3	PM ₁₀		65ug/m ³	70ug/m ³	90	达标
4	PM _{2.5}		27ug/m ³	35ug/m ³	93	达标
5	O ₃	最大8h滑动平均第90百分位数	129ug/m ³	160ug/m ³	81	达标
6	CO	日均值第95百分位数	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30	达标

综上所述，项目所在区域属于达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状监测

1) 补充监测

本环评委托甘肃易通环境监测有限公司于2021年5月26日~2021年6月2日对项目区大气环境质量现状进行补充监测。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目补充监测点位基本信息见表4.2-2，监测点位见附图，环境质量现状监测结果见表4.2-3、4.2-4，监测结果分析见表4.2-5。

表4.2-2 其它污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点位	坐标
大气	项目区下风向	104.509595168,35.455633001
	项目区	104.513629210,35.451266365

表4.2-3 环境空气氨检测结果表 单位 ug/m³

检测日期	检测频次	检测点位	第一次	第二次	第三次	第四次
	检测结果					
2021.5.26		1# 项目区下风向	39	34	37	28
2021.5.27			31	45	39	28
2021.5.28			25	31	36	28
2021.5.29			39	22	25	31
2021.5.30			31	28	33	22
2021.5.31			25	31	19	25
2021.6.1			16	28	34	25
2021.5.26		2# 项目区	33	42	31	19
2021.5.27			28	48	28	22
2021.5.28			19	39	36	25
2021.5.29			22	51	42	33
2021.5.30			31	42	36	25
2021.5.31			28	33	25	19
2021.6.1			36	45	28	22
检出限		/	10			

备注：执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值：氨 $\leq 200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表4.2-3 环境空气硫化氢检测结果表 单位 ug/m³

检测日期	检测频次	检测点位	第一次	第二次	第三次	第四次
	检测结果					
2021.5.26		1# 项目区下风向	5	3	4	2
2021.5.27			4	6	5	2
2021.5.28			2	3	5	4

2021.5.29		5	1	3	4
2021.5.30		4	3	5	2
2021.5.31		3	4	2	3
2021.6.1		1	3	4	2
2021.5.26	2# 项目区	5	6	4	2
2021.5.27		4	7	5	3
2021.5.28		5	6	8	4
2021.5.29		5	7	6	4
2021.5.30		4	6	5	3
2021.5.31		4	6	3	5
2021.6.1		6	7	4	5
检出限	/	1			

备注：执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值：硫化氢 $\leq 10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表4.2-4 环境空气TSP监测结果一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测日期	检测点位	检测结果
2021.5.26	1# 项目区下风向	97
2021.5.27		103
2021.5.28		115
2021.5.29		96
2021.5.30		117
2021.5.31		176
2021.6.1		89
2021.5.26	2# 项目区	91
2021.5.27		99
2021.5.28		111

2021.5.29		94
2021.5.30		109
2021.5.31		172
2021.6.1		84

备注：执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 中二级标准限值：TSP≤300ug/m³。

2) 现状评价

①评价因子

TSP、NH₃、H₂S。

②评价标准

TSP 评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NH₃、H₂S 参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

③评价方法

评价方法采用单项标准指数法，计算模式如下：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P_i——i 污染物标准指数；

C_i——i 污染物实测浓度，mg/m³；

C_{0i}——i 污染物评价标准值，mg/m³。

④评价结果

表4.2-5 其它污染物环境质量现状监测结果分析表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (ug/m ³)	监测浓度范围 (ug/m ³)	最大浓度占标 率%	超标率%	达标情 况
1#	氨	1h 平均	200	16-48	24	0	达标
	硫化氢	1h 平均	10	1-8	80	0	达标
2#	TSP	24h 均值	300	84-176	58.6	0	达标

根据以上监测分析结果可知，氨、硫化氢均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值，说明项目区环境空气质量良好。

4.2.2 地下水环境质量现状

为了解项目所在区域内地下水环境质量现状,本次环评委托甘肃易通环境监测有限公司对评价范围内的地下水环境质量进行了监测。

1) 监测点位布设

本次评价范围内设置3个监测点,分别位于项目区上游、下游及厂区。监测点位见附图。

2) 监测项目

pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、LAS、氨氮、石油类、硫化物、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、六价铬、汞、砷、镉、铅、总大肠菌群、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^-

3) 监测频率

连续采样2天,每天监测1次。

4) 监测结果

监测结果见表4.2-7。

表4.2-7 地下水现状监测结果汇总表

检测点位及日期		1# 项目厂区		2# 项目上游		3# 项目下游		评价标准	评价结果	检出限
检测项目	检测结果	2021. 5. 27	2021. 5. 28	2021. 5. 27	2021. 5. 28	2021. 5. 27	2021. 5. 28			
pH (无量纲)		7.63	7.43	7.49	7.61	7.56	7.80	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	达标	0.01
汞		0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤ 0.001	达标	0.00004
砷		0.0011	0.0010	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	≤ 0.01	达标	0.0003
镉		0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	≤ 0.005	达标	0.0001
铅		0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤ 0.01	达标	0.001
铜		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤ 1.00	达标	0.05
锌		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤ 1.00	达标	0.05
铁		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤ 0.3	达标	0.03
锰		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤ 0.10	达标	0.01
六价铬		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤ 0.05	达标	0.004

备注：“检出限+L”表示未检出 执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中III类标准限值。

续表4.2-7 地下水现状监测结果汇总表

检测点位及日期		1# 项目厂区		2# 项目上游		3# 项目下游		评价标准	评价结果	检出限
检测项目	检测结果	2021. 5. 27	2021. 5. 28	2021. 5. 27	2021. 5. 28	2021. 5. 27	2021. 5. 28			
Na ⁺		163	164	164	164	168	168	/	/	0.02

定西顺优农牧业发展有限责任公司万头肉牛及基础母牛养殖项目环境影响报告书

Ca ²⁺	153		153	154	154	157	157	/	/	0.03
Mg ²⁺	59.6		59.8	60.0	60.2	61.2	61.4	/	/	0.02
总硬度	291	291 (平行)	293	281	280	287	289	≤450	达标	5
氯化物	68.2	68.4 (平行)	69.5	62.9	63.4	65.4	66.0	≤250	达标	2.5
氨氮	0.214	0.209 (平行)	0.303	0.179	0.228	0.363	0.284	≤0.50	达标	0.025
硝酸盐氮	3.56	3.25 (平行)	2.78	1.84	2.52	2.18	2.98	≤20.0	达标	0.02
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L (平行)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00	达标	0.003
硫酸盐	79.5	79.1 (平行)	80.4	74.5	75.6	77.8	78.4	≤250	达标	8

备注：“检出限+L”表示未检出 执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中III类标准限值。

续表4.2-7 地下水现状监测结果汇总表

检测项目 检测结果	1# 项目厂区		2# 项目上游		3# 项目下游		评价标准	评价结果	检出限
	2021.5.27	2021.5.28	2021.5.27	2021.5.28	2021.5.27	2021.5.28			
溶解性总固体	541	480	498	484	585	534	≤1000	达标	/
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0	达标	/
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/	0.01
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标	0.0003
LAS	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	达标	0.05

硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.02	达标	0.005
氟化物	0.236	0.236	0.203	0.211	0.219	0.227	≤1.0	达标	0.05
CO ₃ ²⁻	0	0	0	0	0	0	/	/	/
HCO ₃ ⁻	485	489	491	487	478	473	/	/	/
K ⁺	4.94	4.94	5.34	5.34	5.52	5.58	/	/	0.02

备注：“检出限+L”表示未检出 执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中III类标准限值。

5) 评价标准及方法

地下水质量评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准要求。评价方法采用标准指数法。

6) 监测评价结果

由检测结果可知，各监测点位各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017)的III类标准限值，项目区地下水质量好。

4.2.3 土壤环境质量现状

1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染影响型项目三级评价应在占地范围内设置3个表层样。详见表4.2-9及附图。

表4.2-9 环境土壤现状监测点位及监测因子

检测类别	检测点位及编号		位置	检测频次
土壤环境	项目区	占地范围内（1#）	104.512277377, 35.452682571	检测1天， 1次/天。
		占地范围内（2#）	104.512094986, 35.451255636	
		占地范围内（3#）	104.514262211, 35.451674061	

2) 监测因子及频率

pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

3) 监测频率

检测1天，每天1次。

4) 监测及分析结果

监测及分析结果分别见表4.2-10、4.2-11。

表4.2-10 土壤环境质量现状监测结果表 单位：mg/kg

点位、时间 检测结果 项目	2021.5.28				评价标准 (pH > 7.5)	评价结果	检出限	单位
	1# 项目区占地范围内		2# 项目区占地范围内	3# 项目区占地范围内				
	表层	表层（平行）	表层	表层				
pH（无量纲）	7.61	7.58	7.52	7.68	/	/	/	/
镉	0.142	0.141	0.134	0.278	≤0.6	达标	0.01	mg/kg
汞	0.077	0.078	0.096	0.106	≤3.4	达标	0.002	mg/kg
砷	11.6	11.6	11.7	11.9	≤25	达标	0.01	mg/kg
铜	20.7	20.7	19.7	20.1	≤100	达标	1	mg/kg
铅	19.0	18.4	13.1	12.1	≤170	达标	0.1	mg/kg
铬	36	36	38	29	≤250	达标	4	mg/kg
镍	38.4	37.1	40.9	33.8	≤190	达标	5	mg/kg
锌	66.0	66.0	64.8	63.3	≤300	达标	0.5	mg/kg

备注：执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1中农用地土壤污染风险筛选值其他标准限值：当pH>7.5时

根据以上分析可知，监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风

险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他用地标准限值要求，土壤环境质量现状较好。

4.2.4 声环境质量现状

为了了解本项目周围声环境质量现状，我单位特委托甘肃易通环境监测有限公司对项目区声环境质量现状进行监测。

1) 监测布点

厂界四周各设1个点，监测点位见附图。

2) 监测因子

等效连续A声级。

3) 监测时间与监测频次

连续监测2天，每日昼、夜各监测一次，昼间（6:00-22:00），夜间（22:00-次日6:00）。

4) 监测结果

声环境质量现状监测结果见表4.2-12。

表4.2-12 噪声现状监测结果 单位：dB（A）

检测点位	检测日期 检测结果	2021.5.27		2021.5.28	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1# 项目区厂界北侧（敏感点）		50.1	40.2	50.3	40.4
2# 项目区厂界东侧		52.8	42.7	52.7	42.6
3# 项目区厂界南侧		52.6	42.5	52.4	42.3
4# 项目区厂界西侧		52.5	42.4	52.6	42.5
5# 项目区厂界北侧		52.1	42.9	52.9	42.8
6# 大庄散户		51.8	41.7	51.6	41.5
7# 后岭上居民		51.5	41.3	51.3	41.1

备注：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中2类标准限值：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

监测结果表明，各监测点昼间等效声级和夜间等效声级均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求，项目区声环境质量较好。

5、环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析与评价

5.1.1 废气环境影响分析与评价

施工过程中产生的废气包括施工扬尘、道路运输扬尘以及施工机械尾气。

1) 施工扬尘影响分析

施工期对环境空气质量影响最大的是扬尘。施工期间由于用地范围内土石方挖填等施工活动，破坏了地表，造成土壤疏松，易引发扬尘；弃渣弃土清运、建筑材料运输、装卸及堆存等作业，也易产生扬尘。施工期扬尘起尘量与很多因素有关，受风力、物料的干湿程度、作业的文明程度、堆场对方式、尘粒的粒径及其沉降速度等因素影响。

扬尘污染源多为间歇性、暂时性点源并且扬尘源低，只会在近距离的施工场地及周围一定范围内形成局部影响。环评要求对场地定期定时洒水，降低扬尘，其对施工场地周边环境的影响较小。随施工的结束，该部分影响也将随之消失。

2) 道路运输扬尘

施工运输车辆行驶产生的道路扬尘源强大小与污染源的距離、道路路面、行驶速度有关。根据有关实验资料，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。场地、道路在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 之内。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，可使扬尘量减少 70% 左右，其抑尘的效果是明显的。根据洒水抑尘试验，结果详见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

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

试验结果显示，在施工场地实施每天洒水抑尘作业 4~5 次，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。施工期的施工现场，主要是一些运输土石、建材的车辆，若做不好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘，危害环境，因此，必须在大风干燥天气实施洒水进行抑尘，洒水次数和洒水量就具体情况而定，对进出道路及时

硬化，也是减少扬尘的有效手段。在采取上述抑尘措施后，施工扬尘对大气环境的影响将大大降低。

3) 施工机械尾气

施工建设期间，废气主要来自施工机械排放的废气和各种车辆排放的汽车尾气，主要污染物为NO_x、CO及THC等。本项目所在地区场地较为开阔，扩散条件好。考虑施工机械废气量不大且影响范围有限，同时保障施工机械的正常运行减少施工机械尾气排放量，降低对周边敏感点的影响，其影响将随着施工期的结束而终止。

项目施工期由于地表状况改变、场地裸露、运输车辆及局部气流扰动等，将产生施工扬尘，主要表现在场地平整及地基处理等土方工程产生大量扬尘，建筑材料的运输、堆放及施工开挖产生扬尘；此外，各类燃油动力机械在施工活动时，将排放一定量的尾气。

5.1.2 废水环境影响分析与评价

建设项目施工过程的废水包括施工废水和施工人员生活污水。

1) 施工废水

施工废水主要是混凝土养护废水，进出施工区清洗车辆时产生的冲洗废水，环评要求在施工区设置沉淀池（5m³）及截排水沟，上覆篦子，施工废水经沉淀池沉淀后回用，不排入外环境。因此，本项目施工期废水对周边环境影响甚微。

2) 生活污水

本项目施工场地内建设卫生无害化厕所，粪便经无害化处理后作为农肥使用，因此施工期生活污水主要为施工人员盥洗废水，污水量少，成分简单，用于施工场地洒水抑尘，对环境影响较小。

5.1.3 噪声影响分析与评价

施工期噪声源以装载机、平地机、推土机、挖掘机等施工机械噪声为主，限于目前的机械设备水平，使用各类机械单机噪声较高，噪声值一般在70dB(A)以上。本次环评采用采用点源噪声距离衰减公式计算，距离衰减公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L_A(r)——距离声源r处的A声级，dB(A)；

L_A(r₀)——距离声源r₀处的A声级，dB(A)；

r——距声源的距离，m；

r_0 ——距声源的距离，m；

经计算，施工期主要噪声源及源强影响情况表见表5.1-2。

表5.1-2 主要施工机械在不同距离的噪声预测值

序号	机械名称	噪声源强 [dB(A)]	不同距离（m）的噪声预测值[dB（A）]				
			15	30	60	120	200
1	装载机	85	75.46	69.44	63.42	57.4	52.96
2	推土机	81	71.46	65.44	59.42	53.4	48.96
3	挖掘机	79	69.46	63.44	57.42	51.4	46.96
4	大型运输车辆	85	75.46	69.44	63.42	57.4	52.96

由上表可看出，各施工机械噪声影响范围广，施工区30m处，机械噪声均低于70dB(A)，140m处均低于55dB(A)，能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声排放限值（昼间70dB(A)、夜间55dB(A)）要求。依据现场调查，项目区北侧有敏感点（居民1户），因此项目施工期间必须合理布局，禁止夜间施工，北侧采取隔声措施，施工期噪声为间歇性，待施工期结束后噪声不复存在，因此，施工噪声排放对区域声环境影响较小。

5.1.4 固体废物影响分析与评价

施工期固体废物主要为施工过程产生的建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。

1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要来源于建筑施工产生的混凝土块、建筑边角料等，总产生量约为80t，均属一般固废。建筑施工过程中产生的建筑垃圾尽量回收利用，剩余部分及时清理至城建部门指定地点处置，严禁随意丢弃、堆放。

2) 生活垃圾

生活垃圾产生量为9t，集中收集后运往安定区生活垃圾填埋场，严禁随意丢弃。采取以上措施后，施工期的固体废物均得到合理有效处置，对周边环境影响较小。

5.1.5 生态环境影响分析

项目施工期的生态影响主要是由于通过对建设区域的建设开发，从而造成区域土地利用格局改变和一定数量的植被损耗，以及带来短时期的水土流失。

1) 工程永久性占地对植被的影响

本项目建设使项目区内的生物量减少，进而使项目区内自然体系的平均生产能力降低，因此应采取人工植被恢复措施缓解工程建设对自然生态系统的压力，减少工程

对自然体系生产能力的影响。

2) 工程临时性占地对植被的影响分析

施工期临时占地均位于项目永久占地范围内,项目区植被稀疏,原有生物量较小,施工期各种施工活动对区域植被有一定程度的破坏,但总体上影响程度不大。项目施工期应严格要求施工人员和施工机械在划定的施工范围内活动,严禁随意扩大施工扰动范围和临时占地范围。工程施工对当地植物多样性的影响较小,不会对区域生态环境质量造成较大的影响。

3) 对水土流失现状的影响分析

弃土及裸露地表在雨水季节增大水土流失量,对施工场地一定范围内的生态环境也会造成一定的破坏。如不采取治理措施,将会加剧区域水土流失量,同时会影响到区域大气环境治理;为避免、降低区域水土流失及其带来的环境影响,须加强施工管理,避免大风天气及雨季施工,合理规划施工场地及施工计划,尽量缩短施工期,加强洒水降尘等措施,以减少水土流失。

4) 工程施工对野生动物的影响分析

项目施工区域范围内主要是野兔、野鸡等小型动物,且数量极少,无大型野生动物及国家保护的珍稀动物出没,总体上项目建设对区域范围内野生动物的影响较小。

总之,施工过程中将对区域生态环境造成一定程度的影响,但这种影响是短期的、暂时性的,随着工程的结束,对生态环境局部的影响将会在短期内逐步消失,将取决于生态环境恢复措施的实施;因此项目施工期应加强管理,施工完毕应及时覆土、绿化,绿化率达到设计指标要求,以防止水土流失的发生,同时可使生态环境得到改善。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 废气环境影响分析与评价

本项目运营期废气主要为牛舍、有机肥料厂产生的恶臭气体,饲料加工过程产生的粉尘、沼气燃烧废气以及食堂油烟。

5.2.1.1 废气影响分析与评价

1) 估算模式的选择

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,选择 NH_3 、 H_2S 、TSP、 SO_2 、 NO_x 作为主要污染物,利用 AERSCREEN 估算模型分别计算污染

物的下风向轴线浓度及相应的占标率。

项目点源参数表见表 5.2-1，面源参数表见表 5.2-2，火炬源参数表见表 5.2-3，估算模型参数表见表 5.2-4。

表5.2-1 项目点源参数一览表

排放口 编号	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 物名 称	排放速率 (kg/h)
		经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)		
DA002	生物 过滤 装置 排气 筒	104.512552564	35.451907654	2080	15.00	0.40	25.00	17.68	NH ₃	0.0074
									H ₂ S	0.0004

表5.2-2 项目矩形面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标(o)		面源海 拔高度 /m	面源长 度 /m	面源宽 度 /m	面源有 效排放 高度 /m	污染物排放速率/ (kg/h)	
		经度	纬度					NH ₃	H ₂ S
DA001	牛舍	104.512734954	35.451489229	2081	450	300	4.0	NH ₃	0.017
								H ₂ S	0.0023
DA003	有机肥 料厂	104.513121192	35.453243394	2076	100.00	30.00	10.00	NH ₃	0.0063
								H ₂ S	0.00057
DA004	草料房	104.513480608	35.453227301	2079	80.00	50.00	5.00	TSP	0.024

表5.2-3 项目火炬源参数一览表

污染源 名称	中心点坐标(°)		底部海拔高 度(m)	火炬高度 (m)	总热释放 速率 (cal/s)	辐射热损 失 (cal/s)	污染物排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度					SO ₂	NO _x
沼气燃 烧	104.512552564	35.451907654	2080	5.0	21596.00	0.55	SO ₂	1.48×10 ⁻⁶
							NO _x	1.18×10 ⁻⁴
							TSP	0.64×10 ⁻³

表5.2-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		34.3
最低环境温度		-27.1
土地利用类型		农田
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

3) 预测结果

根据《环境评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），利用 AERSCREEN 估算模型分别计算污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率，预测结果见表 5.2-5~5.2-7。

表5.2-5 面源估算结果统计表

下风向距离	牛舍				有机肥料厂				草料房	
	NH ₃ 浓度 (mg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (mg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)	NH ₃ 浓度 (mg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (mg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)	TSP 浓度 (mg/m ³)	TSP 占标率 (%)
10.0	3.17E-03	1.58	4.28E-04	4.28	2.54E-03	1.27	2.30E-04	2.3	1.64E-02	1.83
50.0	3.72E-03	1.86	5.03E-04	5.03	3.69E-03	1.85	3.34E-04	3.34	2.33E-02	2.59
75.0	4.06E-03	2.03	5.49E-04	5.49	3.46E-03	1.73	3.13E-04	3.13	2.55E-02	2.84
100.0	4.39E-03	2.2	5.95E-04	5.95	2.53E-03	1.26	2.29E-04	2.29	2.64E-02	2.93
200.0	5.72E-03	2.86	7.74E-04	7.74	1.43E-03	0.71	1.29E-04	1.29	2.41E-02	2.68
300.0	6.68E-03	3.34	9.03E-04	9.03	1.24E-03	0.62	1.12E-04	1.12	2.02E-02	2.25
400.0	6.70E-03	3.35	9.06E-04	9.06	1.13E-03	0.56	1.02E-04	1.02	1.70E-02	1.89
500.0	6.32E-03	3.16	8.54E-04	8.54	1.05E-03	0.52	9.46E-05	0.95	1.46E-02	1.63
1000.0	4.60E-03	2.3	6.23E-04	6.23	8.13E-04	0.41	7.35E-05	0.74	8.44E-03	0.94
1200.0	4.25E-03	2.12	5.75E-04	5.75	7.47E-04	0.37	6.76E-05	0.68	7.39E-03	0.82
1400.0	3.92E-03	1.96	5.30E-04	5.3	6.92E-04	0.35	6.26E-05	0.63	6.62E-03	0.74
1600.0	3.64E-03	1.82	4.92E-04	4.92	6.43E-04	0.32	5.82E-05	0.58	5.94E-03	0.66
1800.0	3.40E-03	1.7	4.61E-04	4.61	6.00E-04	0.3	5.43E-05	0.54	5.40E-03	0.60
2000.0	3.20E-03	1.6	4.33E-04	4.33	5.62E-04	0.28	5.09E-05	0.51	4.96E-03	0.55
2500.0	2.75E-03	1.37	3.72E-04	3.72	4.84E-04	0.24	4.38E-05	0.44	4.13E-03	0.46
下风向最大浓度	6.77E-03	3.39	9.16E-04	9.16	3.72E-03	1.86	3.36E-04	3.36	2.64E-02	2.93
下风向最大浓度出现距离	348	348	348	348	51	51	51	51	100	100
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表5.2-6 点源估算结果统计表

下风向距离	生物过滤装置排气筒			
	NH ₃ 浓度(mg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(mg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50.0	2.12E-04	0.11	1.15E-05	0.11
75.0	4.10E-04	0.21	2.22E-05	0.22
100.0	4.57E-04	0.23	2.47E-05	0.25
200.0	5.66E-04	0.28	3.06E-05	0.31
300.0	5.02E-04	0.25	2.71E-05	0.27
500.0	4.11E-04	0.21	2.22E-05	0.22
800.0	3.17E-04	0.16	1.71E-05	0.17
1200.0	2.20E-04	0.11	1.19E-05	0.12
1400.0	1.87E-04	0.09	1.01E-05	0.10
1600.0	1.62E-04	0.08	8.73E-06	0.09
1800.0	1.53E-04	0.08	8.28E-06	0.08
2000.0	1.48E-04	0.07	8.02E-06	0.08
2500.0	1.33E-04	0.07	7.18E-06	0.07
下风向最大浓度	5.69E-04	0.28	3.08E-05	0.31
下风向最大浓度出现距离	212	212	212	212
D10%最远距离	/	/	/	/

表5.2-7 火炬源估算结果统计表

下风向距离	火炬源					
	SO ₂ 浓度(mg/m ³)	SO ₂ 占标率(%)	NO _x 浓度(mg/m ³)	NO _x 占标率(%)	TSP 浓度(mg/m ³)	TSP 占标率(%)
50.0	2.23E-7	0	1.778E-5	0.01	9.644E-5	0.01
75.0	2.47E-07	0	1.97E-05	0.01	0.0001069	0.01
100.0	2.64E-07	0	2.10E-05	0.01	0.000114	0.01
200.0	2.41E-07	0	1.93E-05	0.01	0.0001044	0.01
500.0	1.38E-07	0	1.10E-05	0.01	5.95E-05	0.01
800.0	7.42E-08	0	5.91E-06	0	3.21E-05	0
1000.0	7.69E-08	0	6.13E-06	0	3.33E-05	0
1200.0	7.38E-08	0	5.89E-06	0	3.19E-05	0
1400.0	6.91E-08	0	5.51E-06	0	2.99E-05	0
1600.0	6.38E-08	0	5.09E-06	0	2.76E-05	0
1800.0	5.86E-08	0	4.68E-06	0	2.54E-05	0
2000.0	5.38E-08	0	4.29E-06	0	2.33E-05	0
2500.0	4.38E-08	0	3.49E-06	0	1.90E-05	0
下风向最大浓度	2.64E-07	0	2.11E-05	0.01	0.0001142	0.01

下风向最大浓度 出现距离	97	97	97	97	97	97
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

从表 5.2-5~5.2-7 可以看出：

1) 拟建项目牛舍排放的 NH_3 、 H_2S 最大地面浓度出现在下风向348m处，最大落地浓度分别为 $6.77\text{E-}03\text{mg/m}^3$ 、 $9.16\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率分别为3.39%、9.19%；

2) 有机肥料厂排放的 NH_3 、 H_2S 有组织（生物过滤装置排气筒）最大地面浓度出现在下风向212m处，最大落地浓度分别为 $5.69\text{E-}04\text{mg/m}^3$ 、 $3.08\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率分别为0.28%、0.31%；无组织最大地面浓度出现在下风向348m处，最大地面浓度出现在下风向51m处，最大落地浓度分别为 $3.72\text{E-}03\text{mg/m}^3$ 、 $3.36\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率分别为1.86%、3.36%；

3) 拟建草料房排放的TSP最大地面浓度出现在下风向100m处，最大落地浓度为 $2.64\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为2.93%；

4) 沼气燃烧排放的 SO_2 、 NO_x 、TSP 最大地面浓度出现在下风向 97m 处，最大落地浓度分别为 $2.64\text{E-}07\text{mg/m}^3$ 、 $2.11\text{E-}05\text{mg/m}^3$ 、 0.0001142mg/m^3 ，占标率分别为 0%、0.01%、0.01%。

根据上述预测结果可知，拟建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。

5.2.1.2 恶臭污染物场界达标分析

本项目无组织排放源对厂界四周的影响主要是恶臭气体 NH_3 、 H_2S 的影响，按估算模式计算无组织源恶臭气体对厂界四周的最大贡献值并进行叠加，分析结果见表 5.2-8。

表5.2-8 恶臭气体NH₃、H₂S 场界达标分析结果表

污染物	污染源		厂界外浓度最大值 (μg/m ³)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
NH ₃	无组织源对厂界贡献值	牛舍	4.40	3.21	4.39	4.05
		有机肥料厂	1.32	1.20	1.37	3.03
	叠加值		5.75	4.41	5.76	7.08
	排放标准值		1500			
	达标情况		达标	达标	达标	达标
H ₂ S	无组织源对厂界贡献值	牛舍	0.63	0.44	0.59	0.53
		有机肥料厂	0.10	0.11	0.12	0.27
	叠加值		0.73	0.55	0.71	0.80
	排放标准值		60			
	达标情况		达标	达标	达标	达标

根据表 5.2-8 可知，本项目大气污染物无组织排放在厂界可达标排放。

恶臭气味的大小与臭气浓度有关，臭气浓度过高会使人感到不快，恶心、头疼等症状，臭气浓度是根据嗅觉器官实验法对臭气气味的大小予以数值化表示的指标，用无臭的清洁空气对臭气样品连续稀释至嗅辨员阈值时的稀释倍数叫臭气浓度，八大恶臭物质及其嗅阈值见表 5.2-9。

5.2-9 恶臭物质及其嗅阈值 单位：10⁻⁶，V/V

物质	恶臭阈值
氨	1.5
甲硫醇	0.00007
硫化氢	0.00041
甲流醚	0.00007
二甲硫醚	0.0030
三甲胺	0.000032
二硫化碳	0.21
苯乙烯	0.035

一般臭气的强度被认为是衡量臭气危害程度的尺度，可将其分为 6 个等级，具体见表 5.2-10。

表5.2-10 恶臭等级分类表

臭气强度 (级)	0	1	2	3	4	5
表示方法	无臭	勉强可感觉出的气味 (检测阈值)	稍可感觉出的气味 (认定阈值)	易感觉出的气味	较强的气味 (强臭)	强烈的气味 (剧臭)

本项目尚未建设，根据同类项目恶臭污染源对下风向的影响距离和影响程度类比分析，正常运行的情况下，恶臭影响范围在恶臭源下风向 50m 处容易感觉到气味，到 100m 处影响已不显著，200m 以外基本没有影响。本项目各恶臭源至厂界的距离见表

5.2-11。

表5.2-11 本项目恶臭源距厂界的距离 单位: m

距离 (m)	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
牛舍	113	20	100	60
有机肥料厂	270	320	230	30

由表5.2-11可以看出,恶臭源至厂界最近距离为30m,较强的气味,臭气强度为3-4级,本项目在采用饲料中添加EM菌、各臭气源喷洒生物除臭剂,且厂界四周进行绿化等措施后,可使厂界臭气浓度控制在小于1级。根据《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》(城市环境与城市生态,第27卷4期,2014年8月)研究结果,臭气强度在3-4级时,臭气浓度在234-7413之间;臭气强度为1级时,臭气浓度在小于49。由此可知,本项目在认真做好防臭措施后可有效控制恶臭的产生与排放,使厂界臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中标准要求,可实现达标排放。

5.2.1.3 食堂油烟环境影响分析

项目食堂油烟每年产生量为6.205kg,通过配备高效油烟净化器(去除效率80%以上),安装1台排风机(风量2000m³/h),则排放浓度为0.43mg/m³,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。

5.2.1.4 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见附表5.2-12。

表5.2-12 本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=5km <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"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(TSP、NH ₃ 、H ₂ S)		
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 其他标准 <input type="checkbox"/>
现状	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>

定西顺优农牧业发展有限责任公司万头肉牛及基础母牛养殖项目环境影响报告书

评价	评价基准年	2019年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据标准√		现状补充标准√		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区		
污染调查源	调查内容	本项目正常排放 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放 <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、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" 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"/>	AUSTAL 2000 <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 type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (-) h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量整体变化情况	K≤-20% <input type="checkbox"/>			K>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(NH ₃ 、H ₂ S、TSP)		无组织废气监测√ 有组织废气监测√		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(-)		监测点位 (-)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可接受 √ 不可接受						
	大气环境防护距离	距厂界最远 (-) m						
	污染源年排放量	SO ₂ (1.48×10 ⁻⁶ t/a)、NO _x (1.18×10 ⁻⁴ t/a)、颗粒物 (0.64×10 ⁻³ t/a)						

注：“□”，填√，(-)为内容填写项

5.2.2 水环境影响分析与评价

5.2.2.1 地表水环境影响分析

项目运行期废水主要包括养殖区产生的养殖粪污水、职工生活污水以及食堂废水等。食堂废水经隔油池预处理后，与养殖粪污水、生活污水一同进入场区沼气池厌氧发酵后沼液还田利用，无外排废水。

综上所述，项目运营期废水不外排，不会对区域地表水环境产生不利影响。

地表水自查表见表5.2-13。

表5.2-13 建设项目地表水环境影响自查表

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 checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		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"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 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"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" 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		
	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"/>	数据来源 水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 ()	监测断面或点位 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	()	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目	
		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（2019）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input 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 checked="" 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 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	（水质、水文情势、泥沙）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 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"/>	
评价影响	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"/>	

工作内容		自查项目				
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、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）
（ ）		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
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 type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		（ ）	
	监测因子	（ ）		（ ）		
污染物排放清单	<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。

5.2.2.2 地下水环境影响分析

(一) 区域水文地质条件

根据地下水的分布及赋存条件，区内地下水可分为碎屑岩类孔隙裂隙水、黄土孔洞裂隙水和松散岩类孔隙水三种类型，不同类型地下水富水性及水化学特征参见水文地质图。

1、碎屑岩类孔隙裂隙水

该类地下水赋存于新近系碎屑岩孔隙、裂隙中，根据赋存条件和水力性质可分为浅部潜水和深部承压水。

1.1、浅部潜水与黄土孔洞裂隙相通，联系密切，因此该类水归入黄土孔洞裂隙水中一并论述。

1.2、深部承压水主要赋存于新近系砾岩、砂砾岩孔隙、裂隙中，区内主要分布于岷口以东部分地段，地下水主要接受河（沟）谷潜水、黄土潜水的入渗补给，其径流途径较长，流速缓慢，矿化度普遍较高。含水层顶板埋深 40~300m，承压水位埋深由 6.0m 到地表以上 12.0m。富水性差，泉流量一般小于 0.01L/s，水化学类型为 $\text{SO}_4^{2-}\text{-Cl}^-\text{-Na}^+\text{-Mg}^{2+}$ 和 $\text{Cl}^-\text{-SO}_4^{2-}\text{-Na}^+\text{-Mg}^{2+}$ 型水，矿化度变化幅度在 0.4-15.0g/L 之间，一般小于 3.0g/L，水质差。

2、黄土、黄土状土孔洞裂隙水

该类地下水可分为丘陵区风积黄土和沟谷冲洪积黄土状土孔洞裂隙水。

2.1. 丘陵区风积黄土孔洞裂隙水

主要分布于黄土丘陵区，岷口以南黄土分布区普遍含水，以北含水不连续或基本不含水。地下水赋存于黄土孔隙裂隙和新近系表层风化壳中，以新近系为隔水底板，水位埋深随黄土堆积厚度而变化。主要接受大气降水渗入补给，由地势高处向低处径流，以泉的形式排泄于沟谷中，其流量大部地段小于 0.01L/s，局部地段大于 0.01L/s，大口井涌水量 3~25m³/d，水质相对较好，水化学类型为 $\text{SO}_4^{2-}\text{-HCO}_3^-\text{-Na}^+\text{-Mg}^{2+}$ 型或 $\text{SO}_4^{2-}\text{-Ca}^{2+}\text{-Mg}^{2+}$ 型，矿化度一般小于 1.0g/L，局部地段达 3.0~5.0g/L。

2.2. 沟谷冲洪积黄土状土孔洞裂隙水

分布于区内河流两侧较大规模支沟内，赋存于冲沟两侧冲洪积台地及谷底。地下水主要接受大气降水、沟谷短暂洪流入渗及黄土孔洞裂隙水侧向补给，自上游向下游径流，或以泉的形式排泄于沟坡、沟底，大部被蒸发消耗，部分为人为开采利用。该类地

下水富水性、水质变化差异较大，富水性较好的地段集中于冲沟沟脑如大碱沟，其水化学类型为 HCO_3^- - SO_4^{2-} - Na^+ - Ca^{2+} 型，矿化度一般为 1.0~3.0g/L。从上游到沟谷下游其富水性渐弱，水质渐差，矿化度达 3.0~5.0g/L，局部达 5.0g/L 以上。

3、松散岩类孔隙水

分布于区内关川河及其支流东河、西河、称钩河河谷平原区，赋存于河谷漫滩及其 I、II 级阶地砾砂层中，含水层厚度 1~8m，地下水位埋深 1.0~40.0m。地下水主要接受河流洪水入渗补给，其次还接受大气降水、灌溉水入渗补给及上地下潜流、两侧黄土孔洞裂隙水侧向补给，沿河谷上游向下游径流，水力梯度 2~13%，地下水主要以人工开采和地下潜流的形式排泄。该类地下水富水性与含水层厚度相关，含水层厚 4~8m 的地段单井涌水量 500~3000m³/d，含水层厚度小于 4m 的地段单井涌水量 100~500m³/d。水质变化差异较大，西河河谷及定西区域附近地下水水化学类型为 HCO_3^- - SO_4^{2-} - Cl^- - Na^+ - Ca^{2+} 、 SO_4^{2-} - Cl^- - Na^+ - Ca^{2+} 型水，矿化度小于 3.0g/L，其余地段以 SO_4^{2-} - Cl^- - Na^+ - Mg^{2+} 型水为主，矿化度达 3.0~5.0g/L，关川河二十里铺下游及其它部分河谷地段地下水矿化度甚至大于 5.0g/L。

(二) 地下水类型特征及现状调查

(1) 地下水的类型及分布特征

根据地下水的分布、赋存条件和含水介质性质，本次评估区内地下水主要为松散岩类孔隙水。分布于区内关川河及其支流东河、西河、称钩河河谷平原区，赋存于河谷漫滩及其 I、II 级阶地砾砂层中，含水层厚度 1~8m，地下水位埋深 1~40m。地下水主要接受河流洪水入渗补给，其次还接受大气降水、灌溉水入渗补给及上游地下潜流、两侧黄土孔洞裂隙水侧向补给，沿河谷上游向下游径流，地下水主要以人工开采和地下潜流的形式排泄。

按照地貌形态可将该评估区地下水分为：黄土丘陵区孔隙潜水，主要分布于评价区西侧，补给条件极差为不含水的黄土区；山前冲洪积扇区孔隙水，分布于沟谷及二级阶地区；河谷阶地区孔隙水，分布于关川河两侧。地下水富水性与含水层厚度相关，含水层厚 4~8m 的地段单井涌水量 500~3000m³/d，含水层厚度小于 4m 的地段单井涌水量 100~500m³/d。

(2) 地下水的补给、径流、排泄条件

项目区河（沟）谷松散岩类孔隙水主要分布于关川河支沟中下游（出山口）及关川河河谷阶地，地下水主要接受大气降水入渗补给，地下径流、潜流补给，地下水补径排

较复杂。地下水在流出山区之前少部分溢出地表形成地表径流，大部分以地下潜流的形式排出山区，在山前径流带入渗补给河谷区地下水，地下水总体自山区向河谷、自上游向下游径流，以地下径流、蒸发、泉水溢出、人工开采的形式排泄。地下水有明显的年际变化规律，一年内有 2 次高水位期，一为春季解冻期，一为秋季雨季后一个月左右。

(3) 地下水的水化学特征

根据区域水文资料及水质分析，地下水水质变化差异较大，西河河谷及定西区域附近地下水水化学类型为 HCO_3^- - SO_4^{2-} - Cl^- - Na^+ - Ca^{2+} 、 SO_4^{2-} - Cl^- - Na^+ - Ca^{2+} 型水，矿化度小于 3.0g/L，其余地段以 SO_4^{2-} - Cl^- - Na^+ - Mg^{2+} 型水为主，矿化度达 3.0~5.0g/L，关川河二十里铺下游及其它部分河谷地段地下水矿化度甚至大于 5.0g/L。

(4) 地下水的动态特征

评价区第四系潜水区有稳定含水层。通过对水文监测点的资料收集及评价期监测，大致了解了地下水动态特征

1) 年内动态

第四系松散岩类孔隙潜水动态属水文径流型，主要由大气降水及河谷沟谷潜水侧向补给，由降雨入渗、河水侧向补给而引起水位变化。根据区域地下水位监测资料，项目区地下水动态特征是：1-5 月份上游降水量少，入渗补给量较少，地下水位在迳流排泄作用影响下缓慢下降，4-5 月份达到最低水位，6-9 月份，气温升高，降水增多，河水、降水入渗补给地下水，水位开始回升，由于地表水入渗补给地下水的滞后性，下游地下水高水位期滞后于地表水丰水期，因此区内地下水在 10-11 月份达到最高水位，11-12 月份，随着降水入渗补给减少或缓慢消失，地下水位趋于平稳或开始回落。根据收集水文监测资料，评价区年水位变化最大 1.0m。

2) 年际动态

区内地下水位多年动态与河流水文动态相对应，也呈周期性波状变化。河谷来水特丰年份，区域地下水位升至最高，河谷来水量锐减年份，地下水位陡降，一般呈现缓慢回升或缓慢下降，波动态势一般较小。

3) 地下水水化学动态

通过项目区多年地下水矿化度、总硬度及阳离子总量动态变化的分析，区内地下水化学动态比较稳定，水化学类型无变化，矿化度、总硬度、阳离子总量波动较小，无明显变化趋势。

(三) 地下水环境影响分析

(1) 正常工况下影响分析

项目拟对粪污处理区（包括管道、粪污收集池、厌氧反应池、沼液储存池等）、医疗废物暂存间、安全填埋井等污染物收集、处置设施进行重点防渗处置，防渗技术要求为等效粘土防渗层厚度不小于6.0m，渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。本项目在各种防渗措施齐备、各种设施正常运营的情况下，项目的运营对地下水环境的影响较小。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934等相应规范设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测，因此本项目地下水只对事故工况下进行预测分析。

(2) 非正常工况下影响分析

非正常工况下指项目运营过程中各污染物收集、暂存及处理设施发生破损，造成污染物发生垂直渗漏污染下水。

本项目的为养殖项目，用水为自来水，不开采地下水，对地下水资源影响较小，因此地下水影响主要是水质影响。根据导则要求和本项目实际情况，地下水影响预测重点为粪污处理设施-厌氧反应池损坏造成污水泄露，导致污染物通过下渗进入地下水环境，对地下水造成污染。

本次评价的地下水影响预测分析内容为：厌氧反应池破损后，污水泄露渗入地下对评价区地下水的影响范围及程度。根据预测结果，提出有针对性的地下水污染防治措施及管理方案。

① 预测时段

根据导则要求，对本项目营运期进行地下水水质预测，预测时段为污染发生后的100d及1000d。

② 预测范围

预测范围与评价区范围一致；预测层位为潜水含水层。

③ 预测因子

本项目废水污染物特征因子不含重金属，不含持久性有机污染物，废水中主要污染因子为 COD_{Cr}、氨氮，因此本次评价预测因子为COD、NH₃-N。

④ 预测源强

本次预测以厌氧反应池发生泄漏情况，以COD和NH₃-N为污染预测因子，源强以废、污水最高计算，即源强COD=3983.95mg/L、NH₃-N=366.25mg/L。

⑤预测模型

采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录D推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模式进行预测，公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻点x处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

⑥参数确定

x坐标选取与地下水水流方向相同，以污染源为坐标零点；

u—水流速度（m/d），本次取0.15m/d； D_L—纵向弥散系数（m²/d），本次取1.2m²/d。

⑦预测结果

废、污水泄漏对地下水的预测结果见表5.2-13。

表5.2-13 废水泄漏污染物对地下水影响预测结果

预测因子		距离污染源距离（m）						
		20	40	100	200	300	400	500
COD _{cr}	100d	1836.59	682.28	0.21	0	0	0	0
	1000d	2619.45	2593.91	2553.15	1764.98	322.99	7.57	0.02
NH ₃ -N	100d	179.93	67.47	0.02	0	0	0	0
	1000d	257.05	256.92	252.89	174.76	31.98	0.75	0.002

由上表预测结果可知，非正常情况下，100d内各污染物下渗范围在100m处可达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求；1000d内各污染物下渗范围在500m处可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

(4)评价结论

根据项目建设运营期污染物的分析，以及正常状态及非正常状态下污染物对包气带

及地下水的污染影响分析，认为项目建运营期正常状态下，不会对项目区地下水含水层造成污染，但在非正常情况下污废水污染物会向下游运移，造成地下水的污染。

为避免污染物对地下水的影响，本报告提出项目区必须严格按照设计及环评要求完善环保设施，并采取严格防渗、防漏、防污措施，实施严格的地下水监测计划、防渗检漏措施和应急措施，有效降低污染事故发生概率，将其影响程度降至环境可接受范围。尤其要求对污水处理系统严格防渗、定期检查，避免污水泄漏事故发生。在实施了严格的监测计划、防渗措施、检查处置及应急措施后，可有效降低影响范围，将其影响程度降至环境可接受范围。

5.2.3 噪声环境影响分析与评价

5.2.3.1 噪声源

运营期噪声主要来自青贮池、草料房、有机肥料厂等设备运行产生的噪声及牛叫声，噪声值在70~85dB(A)之间。项目首先选用低噪声设备，并对产噪设备进行基础减震、厂房隔声等降噪措施，通过优化厂区布局，使高噪声设备远离厂界，降低对厂界噪声的影响。运营期主要噪声源声压级见表5.2-14。

表5.2-14 主要噪声源统计表

噪声源	产噪设备	源强dB (A)	使用数量 (台)	采取措施后并等效至室外噪声级 (dB (A))
青贮池	大马力拖拉机	75	1	79.8
	叉车	75	2	
草料房	揉丝机	85	1	78.2
	风机	90	2	
有机肥料厂	机械履带翻堆机	80	1	65
牛叫声	牛群	80	/	65

5.2.3.2 预测范围、点位及评价因子

- 1) 噪声预测范围：厂界外1m；
- 2) 厂界噪声点位：在东、南、西、北厂界各设置一个预测点；
- 3) 厂界噪声预测因子：等效连续A声级。

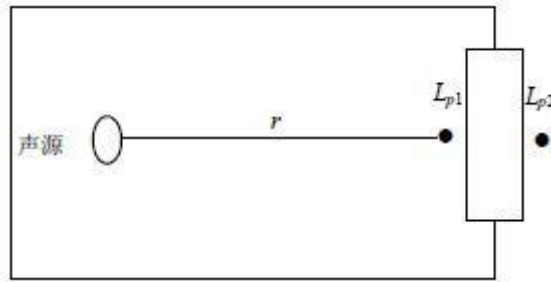
5.2.3.3 预测模式

本次设备运行噪声评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的推荐模式进行预测。

1) 室内声源

本项目设备均安装在室内，因此，预测采用室内声源等效室外声源声功率级进行预测，计算方法如下：

如下图所示，声源位于室内，设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（A.6）近似求出：



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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

L_{p1} 可通过以下公式计算：

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

式中：

Q—指向性因素；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。本项目等效后的声源位置视为房间中心，因此，Q取值为1。

R—房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ，S为房间的表面积， m^2 ；a为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

2) 室外传播衰减预测

当 $r \leq a/\pi$ 时，噪声传播途中的声压级值与距离无关，基本无明显衰减；

当 $a/\pi \leq r \leq b/\pi$ 时，声源面可近似为线源，预测公式为： $L(r)=L(r_0)-10\lg(r/r_0)-\Delta L$ ；当 $r \geq b/\pi$ 时，可近似认为声源为点源，预测公式为： $L(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L$ ；多源噪声叠加公式：

$$L=10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中： $L(r)$ —距噪声源距离为r处等效A声级值，dB(A)；

$L(r_0)$ —距噪声源距离为 r_0 处等效A声级值, dB(A);

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量), dB(A); 本环评不考虑各种因素引起的衰减量,按0计入。

r —关心点距噪声源距离, m;

r_0 —参考距离,取1m;

L —总等效A声压级, dB(A);

L_i —第 i 个声源在预测点的A声压级, dB(A)。

3) 声环境影响预测步骤

(1) 建立坐标系,确定各声源坐标和预测点坐标,并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况,把声源简化成点声源。

(2) 根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料,计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量,由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的A声级(L_{A_i})或等效感觉噪声级(LEPN)。预测结果

根据上述公式以及项目平面布置进行预测,噪声对厂界的预测值见表5.2-15及图5.2-4。

表5.2-15 厂界噪声贡献值一览表 单位: dB(A)

预测值	贡献值	标准		达标性
		昼间	夜间	
1 厂界北侧1m处	48.6	60	50	达标
2 厂界东侧1m处	42.3	60	50	达标
3 厂界南侧1m处	37.2	60	50	达标
4 厂界西侧1m处	41.0	60	50	达标

由预测结果可知,厂界四周噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类区标准限值要求。

敏感点声环境预测:

经现场踏勘,项目200m范围内敏感点为北侧10m后岭上散户、北侧后岭上80m及东南侧65m处的大庄村,此本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中点声源几何发散衰减的模式进行项目噪声对该敏感点的影响预测。根据上述公示以,计算得项目噪声对东侧敏感点的结果如下表5.2-16所示。

表5.2-16 噪声对周边敏感点影响预测结果 单位: dB(A)

评价点	昼间					夜间				
	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标性	贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标性
后岭上	48.1	51.5	51.9	60	达标	36.4	41.3	42.5	50	达标

散户										
后岭上	31.6	51.5	51.5	60	达标	18.9	41.3	41.3	50	达标
大庄	32.4	51.8	51.8	60	达标	20.7	41.7	41.7	50	达标

从上表可以看出，项目运行过程中产生的噪声经相应的防治措施治理后不会改变项目区敏感点所处的声环境功能区的相关标准值（60dB(A)、50dB(A)），因此项目噪声不会对其产生不良影响。为保证项目的日常生产不会对该敏感点造成不良影响。

5.2.4 固体废物环境影响分析与评价

本项目固体废弃物包括一般固废及危险废物。

5.2.4.1 一般固废影响分析

本项目一般固废主要来自于养殖过程中产生的牛粪、病死牛及牛胞衣、粪污处理区厌氧发酵产生的沼渣及职工产生的生活垃圾。

1) 牛粪

本项目牛粪产生量为160t/d（58400t/a），采用干清粪工艺，清理出的固体粪便用于生产有机肥。

2) 病死牛及牛胞衣

(1) 处置方案

项目病死牛及牛胞衣产生量共计5.4t/a，根据建设单位提供资料，建设单位拟采取安全填埋井方式对病死牛及牛胞衣进行安全填埋。

(2) 安全填埋井影响分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），在场区南侧（有机肥料厂西侧）空地上建设安全填埋井1个，尺寸为10m×10m×3m。为防止病死尸体产生污染，进行填埋时，在每次投入病死尸体后，应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰，井填满后，用粘土填埋压实并密封。同时，为防止场区附近地下水污染，安全填埋井的井壁和井底在建设时采用混凝土结构进行防渗，混凝土厚度30cm。经现场踏勘可知，安全填埋井周围500m范围内无居民、地表水存在，不在城市工农业发展规划区、自然保护区、风景名胜区、文物（考古）保护区、生活饮用水源保护区、供水远景规划区、矿产资源储备区和其他需要特别保护的区域内，因此，安全填埋井的建设对周围环境影响较小。

3) 沼渣

本项目产生的沼渣以有机物为主，无重金属和有毒有害及难降解的污染物，沼渣还田利用。

4) 废脱硫剂

废脱硫剂产生于沼气净化过程，其主要成分为氧化铁，收集后由厂家回收处置。

5) 生活垃圾

拟建项目运行期生活垃圾产生量为3.65t/a，厂区设垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后送往生活垃圾填埋场处置。

综上所述，拟建项目运营期产生的一般固体废物可以实现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。

5.2.4.2 危险废物影响分析

1) 危险废物

本项目危险废物主要来自于疾病防疫产生的医疗废物。

医疗废物主要产生于防疫、检查过程中所产生的消毒和医用品废弃物，为危险废物，废弃物类别HW01，废物代码为841-002-01、841-005-01，项目内设置一处危险废物暂存间，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，落实联单责任制。

2) 危险废物暂存间

本项目危废暂存间，建筑面积为10m²，危废暂存间地面建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗。并设置有屋顶，具备防风、防雨、防晒功能。

本项目一般固废和生活垃圾单独存放，严禁与危险废物混合堆放，危险废物临时贮存时间不超过一年。

拟建项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表5.2-16。

表5.2-16 拟建项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	暂存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	医疗废物	HW01	841-002-01	项目西侧	10m ²	桶装/瓶装	0.5t	6个月

综上所述，危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《医疗废物管理条例》的要求进行暂存，设置“防风、风雨、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。

3) 危险废物贮存场所选址的可行性

根据建设单位提供资料，危险废物暂存间位于项目区西侧，根据《危险废物

贮存污染控制标准》（GB18597-2001），本项目危险废物暂存间选址符合性见表5.2-21。

表5.2-17 危险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》 (GB18597-2001)	本项目实际情况	符合性
地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内。	项目区地震结构稳定，地震基本烈度为7度。	符合
设施底部必须高于地下水最高水位。	危废暂存间为地上建筑物。	符合
应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	项目区不存在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	符合
应建在易燃，易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	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
应位于居民中心区常年最大风频的下风向	距离项目区最近的居民区为后岭上一户居民，且位于其下风向	符合

根据上述分析可知，本项目危险废物暂存间选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求。

4) 危险废物贮存场所贮存能力分析

本项目危险废物暂存间建筑面积 10m²，用于暂存防疫废物，医疗废物设置 6 个桶，每桶可储存50kg，每半年转移1次，完全可满足医疗废物的暂存需求。

综上所述，本项目危险废物暂存间选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中要求，危险废物贮存场所贮存能力可满足本项目需求，且对暂存间设置“防风、风雨、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，只要严格按照评价要求的措施执行，危险废物对周围环境的影响可降到最低。

5.2.5 对土壤环境影响分析

运营期，本项目排放的污染物进入土壤环境的途径主要为沼气池污水进入地下，污染土壤。

5.2.5.1 土壤环境影响识别

本次评价在工程分析结果的基础上，结合土壤环境敏感目标，根据项目建设期、运营期的具体特征，识别土壤环境影响类型与影响途径，具体见表5.2-18、表5.2-19。

表5.2-18 建设项目土壤环境影响类型与影响途径一览表

不同时段	污染影响型
------	-------

	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	√	√	/
运营期	/	√	√	/

表5.2-19 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
沼气池	粪污水厌氧发酵过程	垂直渗入	悬浮物、COD、BOD ₅ 、氨氮	/	事故排放
医疗废物暂存间	医疗废物暂存过程	垂直渗入	/	/	事故排放

5.2.5.2 影响源调查

(1) 沼气池、排污管道以及沼液池采取防渗措施，渗透系数均小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，正常工况下，对土壤环境影响很小；

(2) 医疗废物暂存间采取了防渗措施，防渗系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。危废定期外委有资质单位收集、处理处置，正常工况下，对土壤环境影响很小。

5.2.5.4 土壤环境影响分析

本项目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沼液、沼渣还田利用，提高土壤肥力；不利影响为未经发酵的粪污水下渗，对土壤环境的影响。

1) 有利影响

(1) 沼液对土壤环境的影响分析

项目沼液用于周围农田施肥。沼液在保持和提高土壤肥力的效果上远远超过化肥。其中的磷属有机磷，肥效优于磷酸钙，不易被固定，相对提高了磷肥肥效；其中含有大量腐殖质，可改良土壤并提高产量；能提高土壤水分、温度、空气和肥效，适时满足作物生长发育的需要。由此可见，本工程沼液的有效利用可使周围农作物增产，对其产生有利的影响。

(2) 沼渣对土壤环境影响

发酵后的沼渣是一种优质高效有机肥，养分含量高而全，富含蔬菜生长所必需的氮、磷、钾等元素，施入蔬菜，可使植株健壮、叶片嫩绿而厚实，由于堆肥发酵将大部分病菌虫卵被杀死，减少了病虫害源，使植物健康生长。用于蔬菜作基肥或追肥使用，长期使用能使土壤疏松，肥力增强，每亩增产10%~12%，并可改善长年施用化肥所致的土壤板结现象，调解土壤理化性状培肥地力。

2) 不利影响

项目对土壤的不利影响主要表现在未经发酵的粪污水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。

本项目沼气池、污水管线等采取了防渗措施，可有效减少养殖粪污水的下渗，评价区土壤环境质量可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关要求，对土壤环境影响较小。

5.2.5.5 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表见表5.2-21。

表5.2-21 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	200010m ²			/	
	敏感目标信息	/			/	
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	全部污染物	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）				
	特征因子	/				
	所属环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> ； d) <input 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	1个	2个	0-0.2米	
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）					
现状评价	评价因子	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）				
	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	场地内土壤环境质量较好，各项监测因子均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）。				

影响预测	预测因子	/		
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他 (定型描述)		
	预测分析内容	影响范围 (0.05km 范围内) 影响程度 (小)		
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" 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	本项目建设对周围土壤环境影响在可接受范围内。			

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

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

5.2.6 生态环境影响分析

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, 以及对动植物的影响。

1) 土地利用格局改变对生态环境的影响

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。项目的建设占用项目所在地大部分荒地, 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;

2) 对动、植物的影响分析

本项目的建设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, 基本不会对动物的生存、迁徙、生育、繁殖产生不利影响。

根据现场调查, 项目区植被覆盖率较低, 随着工程投入生产, 建设单位将实施

绿化工程, 通过对各区域绿化和植被恢复工作, 项目区植被覆盖率明显增加, 这将改善区域生态环境和局地小气候, 减少风力, 提高土壤蓄水保肥能力, 有利于自然植被恢复和防止水土流失及土地沙漠化加剧, 对区域生态环境产生一定的有利影响。

5.3 环境风险分析

环境风险评价是以突发性环境事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标, 对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估, 提出环境风险预防、控制、减缓措施, 明确环境风险监控及应急建议要求, 为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）并结合项目自身特点，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制与减缓措施。

5.3.1 风险调查

风险调查包括建设项目风险源调查和环境敏感目标调查。

1) 建设项目风险源调查

根据前述分析，本项目运营期主要涉及附录 B.1 突发环境事件风险物质沼气（甲烷），风险源主要沼气池。

2) 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标分布情况见表5.3-1。

表5.3-1 环境敏感目标分布情况表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
河北社	-1296	1900	村民	400人	环境空气二类区	WN	2300
河南社	-1649	1300	村民	300人		WN	2100
南坪	-1336	880	村民	200人		WN	1600
西寨村	-10	999	村民	180人		WN	1000
中川	813	1200	村民	120人		EN	1450
孔家湾	1200	900	村民	160人		EN	1500
嘴头下	1500	2000	村民	200人		EN	2500
后岭上	0	80	村民	80人		N	80
后岭上散户	0	10	村民	3人		N	10
河沿上	270	152	村民	100人		EN	310
东寨村	1000	1118	村民	230人		EN	1500
下阴岫庄	-1900	0	村民	90人		W	1900
陈家沟	-1800	-608	村民	120人		WS	1900
何夜沟	-850	-847	村民	100人		WS	1200
陈家岫	-1519	-1300	村民	150人		WS	2000
香泉村	0	-1200	村民	300人		S	1200
大庄	63	-16	村民	160人		ES	65m
南坡	1100	-479	村民	120人		ES	1200
湖滩	1158	-590	村民	150人		ES	1300
史家庄	692	-1100	村民	130人		ES	1300
宋家窑坡	938	-2100	村民	80人	ES	2300	
关川河	500	0	河流	/	水环境IV类	E	500m

5.3.2 评价等级

根据“2.4.1.7 环境风险”可知，本项目风险评价工作等级为简单分析。

5.3.2 环境风险识别

环境风险识别包括物质风险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。

5.3.2.1 物质风险识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ/T169-2018)附录B，本项目环境风险物质为易燃易爆物的沼气（主要成分均为甲烷）泄露引发的火灾、爆炸伴生/次生物质 CO；养殖区、粪污水处理区挥发出含硫化氢（H₂S）和氨气（NH₃），其具有刺激性臭味，属有毒气体。

本项目涉及的危险物质特性见表 5.3-2~5.3-5。

表5.3-2 氨气理化性质一览表

标识	中文名：氨气		英文名：Ammonia
	分子式：NH ₃		分子量：17.03
	危规号：23003	UN编号：1005	CAS号：7664-41-7
理化性质	外观与形状：无色有刺激性恶臭气体，在适当压力下可液化成液氨		溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚
	熔点(°C)：-77.7		沸点(°C)：-33.5
	相对密度：(水=1)0.82(-79°C)		相对密度：(空气=1)0.6
	饱和蒸汽压(kPa)506.62(4.7°C)		禁忌物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂
	临界压力(Mpa)：11.40		临界温度(°C)：132.4
	稳定性：稳定		聚合危害：/
危险特性	危险性类别：第2.3类有毒气体		燃烧性：可燃
	引燃温度(°C)：651		闪点(°C)：无意义
	爆炸下限(%)：14.5		爆炸上限(%)：27.4
	最小点火能(MJ)：1000		最大爆炸压力(KPa)：4.85
	燃烧热(kJ/kg)：18700		燃烧(分解)产物：氮氧化物、水
	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、热即会发生燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，又开裂和爆炸危险。遇热放出氨和氮及氮氧化物的有毒烟雾。		
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。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、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。			
健康危害	侵入途径：吸入，此外可以通过皮肤吸收		
	健康危害：对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。		
急救措施	工作场所最高允许浓度：中国 MAC (mg/m ³)：30；前苏联 MAC (mg/m ³)：20		
	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水冲洗至少 30min 眼睛接触：立即用流动清水或凉开水冲洗至少 10min。		

	吸入：吸入者应迅速脱离现场，至空气新鲜处。维持呼吸功能。卧床静息。及时观察血气分析及胸部 X 线片变化。给对症、支持治疗。 食入：给饮牛奶，有腐蚀症状时忌洗胃。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。用湿草席等盖在泄漏处或漏出来的氨液上，然后从远处用水管冲洗。气体大量喷出时，在远处用喷射雾状水吸收。液体附着物要用大量水冲洗或用含盐酸的水中和。废气要用水吸收后盐酸中和，也可用大量水稀释排入下水道。中和剂，除盐酸外硫酸和其它酸也可以。
储运措施	谨防容器受损；本品适宜室外或单独存放，室内存放应置于凉爽、通风处；避易燃物，与其他化学品分离，尤其是氧化气体，次氯酸物、碘和酸；严禁烟火。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表5.3-3 H₂S 理化性质一览表

标识	中文名：硫化氢	英文名：hydrogensulfide
	分子式：H ₂ S	分子量：34
	危规号：21005	编号：1016 CAS号：630-08-0
理化性质	外观与形状：无色有恶臭气体	溶解性：溶于水、乙醇。
	熔点(°C)：-84.5	沸点(°C)：-60.4
	相对密度：(水=1)	相对密度：(空气=1) 1.19
	饱和蒸汽压(kPa)2026.5(-24.5°C)	禁忌物：强氧化剂、碱类
	临界压力(Mpa)：9.01	临界温度(°C)：100.4
	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合
危险特性	危险性类别：第 2.1 类易燃气体	燃烧性：易燃
	引燃温度(°C)：260	闪点(°C)：无意义
	爆炸下限(%)：4.0	爆炸上限(%)：46.0
	最小点火能(MJ)：0.077	最大爆炸压力(MPa)：0.490
	燃烧热：3524 kcal/kg	燃烧(分解)产物：硫氧化物
	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。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能切断气源，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、抗溶性泡沫、干粉。	
健康危害	侵入途径：吸入	
	健康危害：本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。	
	急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上)然时可在数种内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。	
	长期低浓度接触，引起神经衰弱综合症和植物神经功能紊乱。	
	工作场所最高允许浓度：中国 MAC=10mg/m ³	
急救措施	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。	
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离300m，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。从上风向进入现场，尽可能切断泄漏源。合理通风，加强扩散。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，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气	

	容器要妥善处理、修复、检验后再用。
储运	储运于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

表5.3-4 CO 的理化特性表

标识	英文名: carbon monoxide	CAS 号: 74-82-8		
	分子式: CO	分子量: 28.01		
主要危险特性:第2.1 类易燃气体				
理化特性	外观与特性:无色无臭气体。			
	熔点(℃)	-199.1	沸点(℃)	-199.4
	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	0.97
	溶解性	微溶于水, 溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。		
主要用途	主要用于化学合成, 如合成甲醇、光气等, 用作精炼金属的还原剂。			
健康危害	侵入途径	吸入		
	急性毒性	轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力, 血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%; 中度中毒者除上述症状外, 还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷, 血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%; 重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等, 血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后, 约经 2~60 天的症状缓解期后, 又可能出现迟发性脑病, 以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。		
	慢性毒性	能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。		
	健康危害	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点(℃)	<-50
	聚合危害	不聚合	燃烧性	稳定
	稳定性	稳定	引燃温度(℃)	610
	爆炸极限(V%)	12.5~74.2	最大爆炸压力(Mpa)	0.720
	灭火方式	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		

表5.3-5 甲烷的理化特性表

标识	英文名: methane	CAS 号: 74-82-8	
	分子式: CH ₄	分子量: 16	
理化特性	相对密度(水=1)	0.42/-164℃	
	相对密度(空气=1)	0.55 (273.15K、101325Pa)	
	饱和蒸气压(kpa)	53.32/-168.8℃	
	溶解性	微溶于水, 溶于乙醇、乙醚	
	临界压力(MPa)	4.59	
	燃烧热(KJ/mol)	889.5	
毒性及健康危害	接触限值	中国 MAC: 250 mg/m ³ 前苏联 MAC: 300mg/m ³ 美国 TWA: ACGIH 窒息性气体 美国 STEL: 未制定标准	

	毒性	甲烷毒性甚低，接触高浓度甲烷时引起的“甲烷中毒”，实际上是因空气氧含量相对降低造成的缺氧窒息		
	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。若不及时远离，可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷，可致冻伤。		
	急救	急性甲烷中毒无特效解毒药，可按缺氧的处理原则进行对症治疗，如立即将患者移至空气新鲜处、平卧、保暖、保持呼吸道通畅和吸氧等。吗啡和巴比妥类药物有抑制呼吸作用，应忌用。呼吸、心跳停止时需立即进行心肺脑复苏，注意防治可能出现的脑水肿，必要时作高压氧治疗。		
	防护措施	<p>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）。</p> <p>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。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p>		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点（℃）	-188
	安全术语	S: S2-S9-S16-S33	燃烧性	稳定
	燃烧分解产物	CO、CO ₂ 和水	引燃温度（℃）	538
	爆炸上线%（V/V）	15.4	爆炸下线%（V/V）	5.0
	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触反应剧烈。		
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。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。		
	储运	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。		
	灭火剂(方法)	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土		

5.3.2.2 生产系统风险识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以

及环境保护设施等。拟建项目主要危险单元为沼气池。

5.3.2.3 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) 沼气一旦泄露，与空气混合能形成爆炸性混合物，若遇明火很容易引起火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物CO 等排放；
- 2) NH_3 、 H_2S 的排放对大气环境的影响。

5.3.3 环境风险分析

源项分析是通过风险识别的主要危险源进一步作分析、筛选，以确定最大可信事故，并对最大可信灾害确定其事故源项，为确定事故对环境造成的影响提供依据。

5.3.3.1 沼气泄漏环境风险分析

发生泄漏事故时，若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生中毒事故。当空气中达25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。

5.3.3.2 火灾事故风险影响

沼气池爆炸，池内沼气全部外泄，沼气爆炸极限浓度范围5~15%，在这个浓度范围内遇明火会发生燃烧爆炸，对场区内及周围的建筑物将构成威胁。根据类比调查，本项目发生火灾事故时，其主要燃烧方式为喷射火，喷射火通过辐射热的方式对外界发生影响，处于气体燃烧范围内的人员会受到不同程度的伤亡，建筑物、各种易燃、可燃物品也有可能被引燃。

爆炸时，沼气充分燃烧，生成 CO_2 和 H_2O ，并产生大量的热急剧扩散，扩散半径可达 100m，因此，发生爆炸时对沼气池 100m 范围内的养殖场等有一定的影响。由于沼气池距离周边最近居民点在300m 以上，对场区外的居民点影响较小。

5.3.3.3 爆炸生成CO风险影响

事故发生最直接的影响是造成人员伤亡、财产损失，此外对区域环境也会造成较为严重的影响。沼气事故泄露，烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染，一旦发生爆炸、火灾，爆炸、燃烧过程中有毒有害气体CO 和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢

复。因此，爆炸产生CO对环境的影响较大，可能对养殖场等有一定的影响，对场区外的居民基本无影响。

5.3.4 环境风险防范措施

5.3.4.1 沼气泄漏预防

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

- (1) 对管线进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对沼气池等外部检查，及时发现破损和漏处；
- (2) 定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存；
- (3) 保持周围消防通道的畅通。

5.3.4.2 沼气泄漏环境风险防范措施

为降低沼气环境风险，本环评提出以下环境风险防范措施：

1) 在输出管线上应设置手动紧急截断阀。紧急截断阀的安装位置应便于发生事故时能及时切断气源；

2) 加强明火管理，严防火种进入

一般物质火灾，蔓延和扩展的速度较慢，在发生初期，范围较小，扑灭较为容易。天然气火灾，蔓延和扩展的速度极快，其火焰速度达2000m/s以上，且难以扑灭，特别是爆炸事故，如一旦发生，将立即造成重大灾害。因此，应在醒目位置设立“严禁烟火”、“禁火区”等警戒标语和标牌。禁止任何人携带火种(如打火机、火柴、烟头等)和易产生碰撞火花的钉鞋器具等进入产气区域。操作和维修设备时，应采用不发火的工具。

3) 加强管道系统的管理与维修，使整个沼气池处于密闭化，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

5.3.4.3 人员管理

- 1) 加强沼气安全知识的宣传，加强对有关人员的培训教育和考核；
- 2) 严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理；
- 3) 沼气工程外设专职人员进行监理和维护，严禁其他人员进入。

5.3.5 环境风险应急预案

预防是防止事故发生的根本措施，但必须有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。项目建成后，应建立健全的事故应急救援预案。企业应根据事故风险情况制定切实可行的应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有准备的情况下对事故进行紧急处理，将事故危害和环境污染降低到最小程度。根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号），事故应急预案内容见表5.3-6。

表5.3-6 事故应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	组织机构和职责	应急组织体系和组织机构及职责
2	预防与预警机制	应急准备措施、环境污染事故危险源监控、预警分级指标、预警的发布和解除、预警行动
3	信息报告和通报	规定应急状态下信息报告与通知、信息上报程序
4	应急响应和救援措施	先期处置、应急工作领导小组指挥与协调、进行应急救援
5	现场保护和现场洗消	保护现场、事故原因调查清楚以后对事故现场进行洗消
6	应急终止	规定应急终止条件、应急状态终止程序
7	应急终止后的行动	事故得到控制后，应组织进行后续工作
8	后期处置	善后处置、调查与评估、恢复重建
9	应急宣教培训和演习	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
10	奖惩	突发事件应急处置工作实行领导负责制和责任追究制
11	保障措施	通信与信息保障、应急队伍及物资装备保障、资金保障等

5.3.6 环境风险评价结论

本项目涉及的危险性物质主要是易燃易爆物的沼气（主要成分均为甲烷）泄露引发的火灾、爆炸伴生/次生物质CO；养殖区、粪污水处理区挥发出含硫化氢（H₂S）和氨气（NH₃），其具有刺激性臭味，属有毒气体。本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A，环境风险简单分析内容表见表5.3-7。

表5.3-7 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	定西顺优农牧业发展有限责任公司万头肉牛繁育及育肥基地建设项目			
建设地点	甘肃省	定西市	安定区	香泉回族镇香泉村社
地理坐标	经度	E 104°30'45"	纬度	N 35°27'18"
主要危险物质及分布	沼气，风险源为沼气池			

<p>环境影响途径及危害后果</p>	<p>1) 沼气一旦泄露，与空气混合能形成爆炸性混合物，若遇明火很容易引起火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物CO 等排放； 2) NH₃、H₂S 的排放对大气环境的影响。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>1) 加强管理、提高防范意识； 2) 做好各储存池防渗设施的维护和定期检测。</p>

6、环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染治理措施及可行性分析

6.1.1 施工期大气污染防治措施及其可行性分析

为了最大限度减缓本项目施工扬尘的影响，根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《甘肃省打赢蓝天保卫战2019年实施方案》（甘大气治理领办发〔2019〕11号）、《市政和房建工程施工扬尘防治“六个百分之百”工作标准》，本次环评提出如下防治措施：

1) 物料堆放100%覆盖：施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应放置在固定位置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库房内；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖；

2) 施工工地周边100%围挡，本环评要求建设单位在施工前先建设场地围墙；

3) 出入车辆100%冲洗：施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；配备高压冲洗设备或设置自动冲洗台；应配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；运输车出场前应冲洗干净确保车轮、车身不带泥；应建立车辆冲洗台账；不具备设置冲洗台条件的，在工地出入口采取铺设麻袋、安排保洁人员及时清理等措施；

4) 施工现场地面100%硬化：施工现场出入口、操作场地、材料堆场、场内道路等均进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要；

5) 渣土车辆100%密闭运输：进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，保证垃圾等不露出、不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽帮；

6) 施工结束后及时清理场地；

7) 大风、大雨天气停止施工。

通过采取以上扬尘防治措施后，可有效的降低施工扬尘对大气环境的影响，无组

织排放的扬尘可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求，措施可行。

6.1.2 施工期废水污染防治措施及其可行性分析

项目废水主要是建筑施工废水和施工人员生活污水。为降低废水排放对周边环境的影响，本环评提出以下污染防治措施：

- 1) 施工期间设卫生无害化厕所，粪便经无害化处理后作为农肥使用；
- 2) 施工人员盥洗废水，产生量小，且污染物浓度低，成分简单，用于施工场地洒水抑尘；
- 3) 在施工区设置沉淀池（5m³）及截排水沟，上覆篦子，废水经沉淀池沉淀后回用，不排入外环境。

综上所述，施工期废水在采取以上措施处理后不会对外环境产生明显不利影响，措施可行。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施及其可行性分析

施工期噪声主要来源于施工机械及运输车辆，为降低施工噪声对周围环境的影响，采取以下治理措施：

- 1) 保障施工机械正常运行
尽量采用先进的低噪设备，减少高噪声设备使用频次；严禁在施工场地内鸣号，避免、降低噪声扰民。施工过程中施工单位应定期对施工机械进行检修，以保障其正常运转，避免带病工作造成高噪声排放。
- 2) 合理规划施工时段
避免在中午(12:00-14:00)和夜间(22:00-6:00)施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。
- 3) 施工车辆噪声防治措施
 - ①加强运输管理，由建设单位与施工单位协商，对运输人员进行环保教育，控制运输车辆速度，严禁超载运行；
 - ②加强对运输车辆的保养和维修，保障车辆正常运行；

③进场道路入口处设置指示牌加以引导，避免车辆不必要的怠速、制动、启动、鸣号。

④运输车辆严禁在中午 13:00-14:30 时段和夜间 22:00-次日 6:00 时段运输，以保证沿线居民正常休息。

采取以上措施后，可使施工期噪声达到《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施及其可行性分析

施工期固体废物主要为施工过程产生的建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。本环评提出以下固体废物污染防治措施：

1) 建筑施工过程中产生的建筑垃圾尽量回收利用，剩余部分及时清理至城建部门指定地点处置，严禁随意丢弃、堆放；

2) 施工人员生活垃圾禁止乱丢乱弃，施工场地设垃圾收集桶（5 个），生活垃圾集中收集后运往生活垃圾填埋场填埋处置。

综上所述，项目施工期固体废物均得到合理处置，固体废物排放对周围环境影响较小。

6.1.5 施工期生态环境防治措施

施工期生态影响主要表现在临时占地、施工活动本身对用地范围及区域动植物的影响以及施工扰动地表、弃土堆放不合理可能产生的水土流失。施工期应采取如下生态保护措施：

1) 项目施工期应严格要求施工人员和施工机械在划定的施工范围内活动，严禁随意扩大施工扰动范围和临时占地范围；

2) 在施工期间对施工人员加强施工区生态保护的宣传教育，严禁随意破坏地表植被，严禁捕杀野生动物；

3) 工程施工结束后，建设单位将实施种植及绿化工程，通过对各区域绿化和植被恢复工作，如在养殖场的周围设隔离林、牛舍之间、道路两旁进行遮荫绿化、场区裸露地面上种植花草等，项目区植被覆盖率明显增加。

采取上述措施后项目施工期生态影响可以得到恢复，对环境影响很小，施工期生态保护措施可行。

6.2 运营期污染治理措施及可行性分析

6.2.1 废气污染治理措施及其可行性分析

6.2.1.1 牛舍恶臭气体处理措施及可行性分析

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，采用干清粪方式，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，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拟建项目采用干清粪，产生的粪渣等及时运至处理场所，以减少污染；

②在各牛舍设置通风口、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对各牛舍定期喷洒除臭剂。

本项目除臭剂采用生物除臭剂，根据查阅相关资料，生物除臭剂能有效去除硫化氢、氨气等恶臭气体，除臭率和抑蝇率达70%以上，对人体和动植物无任何毒副作用，对环境不产生任何污染，其适用于大中型养殖场、垃圾中转站、垃圾填埋场等多种场所。圈舍除臭使用方法：将除臭剂稀释100倍，用喷雾器均匀喷洒圈舍各部位(包括地面、角落、笼具、粪尿槽等)。初期7天喷一次，连续喷洒2~3次后，待臭味减轻可10~15天喷一次，本环评要求每7天喷洒一次。

本项目牛舍治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)中无组织排放控制要求，通过采取以上措施，根据预测结果，全场场界H₂S、NH₃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。

6.2.1.2 有机肥料厂恶臭气体处理措施及可行性分析

针对有机肥料厂产生的恶臭气体，本环评要求机肥料厂定期喷洒除臭剂，且有机肥料厂为密闭车间，恶臭气体主要集中在初期的熟化区，故本环评要求在熟化区上方安装集气罩2个，恶臭气体经集气罩收集后通过管道引入生物滤塔处理废气，处理后

经15m 高排气筒排放。

1) 生物过滤法工作原理

生物过滤法除臭是采用生物法对废气进行除臭的处理技术。当恶臭废气经收集管道导入生物滤池后,通过培养生长在生物填料上形成的微生物膜来降解净化废气中的污染物。生物填料表面形成的生物膜中的微生物以恶臭气体物质为食栖息,恶臭物被微生物氧化分解,在转化过程中产生能量,为微生物的生长与繁殖提供能源,使恶臭气体物质的转化持续进行。

污染物去除的实质是以臭气作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是微生物的相互协调的过程,比较复杂,它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。

生物滤床除臭可以表达为: $\text{污染物} + \text{O}_2 \rightarrow \text{细胞代谢物} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

2) 除臭工艺流程

生物滤塔除臭工艺流程可以简单描述为:废气经管道进入生物过滤处理装置,气体经过填料层,被填料表面的液膜黏附,在增加水分的同时,异味分子与填料表面生成的生物膜接触,被微生物分解;微生物营养液通过营养泵充分雾化后由生物过滤装置上部均匀地分布到填料层上面,并由上而下进入填料表面,为填料上的微生物不断补充分解异味分子所需要的营养,在气体由下而上运动时,气体中的异味分子穿过填料层,与填料表面形成的生物膜充分接触,被微生物氧化、分解,异味分子被转化为二氧化碳、水、无机盐、矿物质等,从而达到异味净化的目的。

生物滤塔除臭示意图6.2-1。

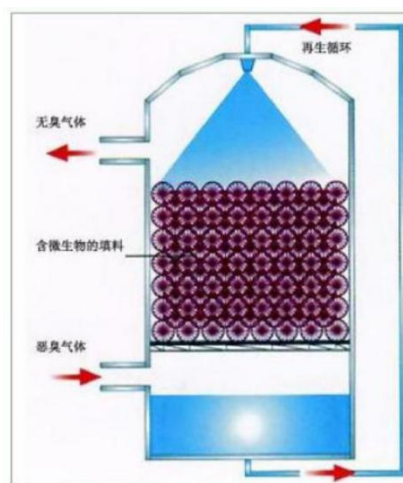


图6.2-1 生物滤塔除臭示意图

本环评提出的生物过滤除臭措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中表7 废水处理工程控制要求，根据预测，拟建项目有机肥料厂产生的废气经生物过滤法处理后经15m 高排气筒排放，排气筒排放的NH₃、H₂S 均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值要求，综上所述，本环评提出的恶臭处理措施是可行的。

6.2.1.3 食堂油烟处理措施

项目营运期食堂内油烟净化器对饮食油烟进行净化处理，净化效率不低于 80%，油烟经油烟净化器处理后排放浓度为 0.43mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度为2.0mg/m³的要求，实现达标排放，措施可行。

6.2.1.4 沼气处理方案及合理性分析

本项目沼气产生量为3.8103万 m³/a（104m³/d），由于沼气池距离项目生活区较远，若利用其投资较高，其无经济效益产生，故拟计划将这部分沼气经净化后火炬燃烧器放空燃烧。

6.2.1.5 沼气池冬季管理要求

为保证厌氧沼气池冬季的发酵效果，本环评提出如下厌氧沼气池冬季管理要求：

1) 加温促腐

在沼气池表面覆盖稻草、柴草、秸秆、堆肥或加厚土层，覆盖面要大于池面，防止冷空气进入而降低池内温度。在沼气池周围挖好环形沟，沟内堆沤粪草或放入草木灰、锯末等填充物，填满压实，利用发酵酿热保温。

2) 投加产沼菌

冬季投加产沼菌，并以富含氮元素的鲜牛粪等作为发酵原料，加快甲烷菌群的繁殖，促进产气。

3) 充分搅拌

低温条件下，沼气池内容易结壳、分层，需加强搅拌。一般 3~4 天要人工搅拌或沼液回流搅拌1 次。

4) 管路保养

管道采用地下管道，无法埋入地下的管道采用稻草绳、碎布条或塑料薄膜等包扎

管道，防止冻裂。漏气、老化的管道和接头要及时更换。

6.2.1.6 其他措施

- 1) 饲料加工位于车间内，且加工过程加水进行混合搅拌，可大大降低颗粒物的产生；
- 2) 沼液池均采取加盖措施；
- 3) 加强个人劳动卫生保护；加强牛场卫生管理，重视杀虫灭蝇工作。

6.2.2 废水污染治理措施及其可行性分析

6.2.2.1 废水处理工艺的可行性

畜禽养殖粪污水属于高浓度有机废水，经过厌氧无害化处理后的沼液，不仅含有作物所需的氮、磷、钾等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐植酸等生物活性物质，是一种非常理想的肥料。

为了最大限度的将沼液进行农田资源化利用，同时结合《畜禽规模养殖污染防治条例》“防治畜禽养殖污染，推进畜禽养殖废弃物的综合利用和无害化处理”的目的，以及第十六条“国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用”建设单位在遵循“推动畜禽养殖业污染物的减量化、无害化和资源化”的根本原则下，通过“源头控制、过程处理、末端综合利用”等一系列措施，来达到粪污的资源化利用。

根据建设单位提供资料，本项目采用“沼气池厌氧发酵+沼液、沼渣综合利用”的处理工艺（详见“3.2.5 粪污处理工艺 3）液体有机肥工艺”小节）。参照《黑膜沼气废水处理工程技术规范》（河南省地方标准编制说明），“牧原食品股份有限公司是河南省畜牧业龙头企业，在公司中412个大型养殖场期应用了黑膜沼气废水处理工艺，对黑膜沼气废水处理工程技术进行了多年的应用研究，积累了大量的试验研究和实践应用数据。河南沥泉清环保科技有限公司多年从事黑膜沼气废水处理工程实施专业公司，对黑膜沼气废水处理工程实施进行了大量科研攻关与探讨研究，取得了大量的试验研究资料和施工经验，为标准的制订提供了可靠的技术支持。河南省畜牧总站在总结两大企业的试验、实践数据和技术资料的基础上，依托畜禽粪污资源化利用整县推进项目实施，在全省69个畜牧大县中选择不同规模养殖场进行了试验示范，黑膜沼气废水处理工程技术成熟、数据资料可靠详实、具有广泛性、代表性和科学的指导意

义。”综上所述，黑膜沼气废水处理工艺为较成熟工艺，产生的沼液、沼渣可作为肥料还田利用，本项目采用的粪污水处理工艺与《黑膜沼气废水处理工程技术规范》中工艺相同。但为确保沼液、沼渣还田对作物及土壤产生不利影响，本环评要求建设单位对厌氧发酵后的沼液、沼渣进行检测，确保沼液、沼渣的卫生学要求满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中表2 要求后再还田利用。

综上所述，本项目粪污水采用“沼气池厌氧发酵+沼液、沼渣综合利用”处理工艺是可行的。

6.2.2.2 固态、液态有机肥综合利用措施的可行性分析

根据工程分析可知，本项目养殖粪污水全部进入沼气池进行无害化厌氧发酵处理，畜禽养殖粪污水属于高浓度有机废水，经过厌氧无害化处理后的沼液，不仅含有作物所需的氮、磷、钾等大量元素，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐植酸等生物活性物质，产生的沼液是一种非常理想的液态有机肥料，全部由建设单位自行消纳，沼渣还田利用，无外排废水。本项目粪污水产生量约 $89.84\text{m}^3/\text{d}$ ，项目区实施冬灌，则冬季储存时间按3个月计算，则冬季需储存的沼液量约为 8085.6m^3 ，本项目沼液池3座（总容积为 9000m^3 ），沼气池1座（容积为 3000m^3 ），沼气池冬季可兼做沼液储存池，可确保无法及时处理消纳的沼液不外排。

1) 沼液土地消纳可行性分析

根据《禽畜污粪土地承载力测算技术指南》，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) 单头牛氮素排泄量

根据《禽畜污粪土地承载力测算技术指南》，100头猪相当于15头奶牛、30头肉牛，即1头奶牛的氮素排泄量相当于6.7头猪（ 73.7kg ），1头肉牛的氮素排泄量相当于3.33头猪（ 36.63kg ），根据《禽畜污粪土地承载力测算技术指南》，生猪、奶牛、肉牛粪便中氮素占氮排泄总量的50%，故1头奶牛、1头肉牛的粪便中氮素量分别为 36.85kg 、 18.31kg 。

(2) 本项目采用指南5.2 规模化养殖场配套土地面积测算方法：

$$\text{规模养殖场配套土地面积} = \frac{\text{规模养殖场粪肥养分供给量}}{\text{单位土地粪肥养分需求量}} \quad (\text{公式1})$$

(3) 规模养殖场粪肥养分供给量

$$\text{粪肥养分供给量} = \Sigma(\text{各种禽畜存栏量} \times \text{各种禽畜氮(磷)排泄量}) \times \text{养分留} \quad (\text{公式2})$$

不同畜禽的氮养分日产生量可以根据实际测定数据获得，无测定数据的可根据猪当量进行测算。固体粪便和污水以沼气工程处理为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值为65%；固体粪便堆肥、污水氧化塘贮存或厌氧发酵后农田利用为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值62%。

本项目固体粪便堆肥、污水厌氧发酵后以农田利用为主，故确定粪污收集处理过程中氮留存率取推荐值62%。由公式2 计算可得粪肥养分供给量为171t。

(4) 单位土地养分需求量

根据《禽畜污粪土地承载力测算技术指南》表1 不同植物形成100kg 产量需要吸收氮磷量推荐值，根据建设单位提供资料，本项目消纳土地主要以玉米、苜蓿、饲用燕麦以及苹果、桃等为主，其中玉米吸收氮素2.3kg/100kg，苜蓿吸收氮素0.2kg/100kg，饲用燕麦吸收氮素2.5kg/100kg，苹果吸收氮素 0.3kg/100kg，梨吸收氮素0.47kg/100kg、桃吸收氮素0.21kg/100kg，本项目按玉米亩产500kg，苜蓿亩产1300kg，饲用燕麦亩产260kg，苹果亩产2000kg，梨亩产1500kg、桃亩产2000kg 计，则单位土地消耗氮素为

$$2.3\text{kg}/100\text{kg} \times 500\text{kg} + 0.2\text{kg}/100\text{kg} \times 1300\text{kg} + 2.5\text{kg}/100\text{kg} \times 260\text{kg} + 0.3\text{kg}/100\text{kg} \times 2000\text{kg} + 0.47\text{kg}/100\text{kg} \times 1500\text{kg} + 0.21\text{kg}/100\text{kg} \times 2000\text{kg} = 37.85\text{kg}。$$

(5) 单位土地粪肥养分需求量

根据不同土壤肥力下，单位土地养分需求量、施肥比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算：

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

(公式3)

单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮养分需求量之和，各类作物的目标产品可以根据当地平均产量确定，具体参照区域植物养分需求量计算。施肥比例根据土壤中氮养分确定，土壤不同氮养分水平

下的施肥比例推荐值取自附表 2，本项目土壤氮养分水平Ⅲ级，施肥供给占比 55%，粪肥比例 50%，当季利用率 25%，以氮为基础。则根据公式 3 可计算出单位土地粪肥养分需求量为 41.64kg/亩。

(6) 配套土地面积

根据公式 1 可计算出，本项目产生的沼液需要 4107 亩土地能够全部消耗，且根据调查，建设单位拟将项目区周围土地租赁或达成协议，达到协议面积为 4500 亩，可以消纳本项目养殖区产生的固体、液体有机肥，且建设单位将逐步扩大协议面积，最终协议面积将达到上万亩，能够满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》

(HJ4497-2009) 中“经无害化处理后进行还田综合利用的应有一倍以上的土地用于轮作施肥，不得长期施肥于同一土地”的要求，沼液综合利用措施是可行的。

6.2.2.3 非灌溉季临时存储可行性分析

根据工程概况可知，本项目设置沼气池 1 个（容积 3000m³），冬季兼做沼液储存池，沼液池 3 座（总容积为 9000m³），本项目粪污水产生量约 89.84m³/d，项目区实施冬灌，则冬季储存时间按 3 个月计算，则冬季需储存的沼液量约为 8085.6m³，沼气池及沼液池容积共 12000m³，可满足本项目冬季的沼液存储量要求，因此本项目沼气池、沼液池可确保项目粪污水不外排，同时可保证较长的厌氧发酵条件，可确保液体有机肥不能及时消纳时不会对外环境产生不利影响。

6.2.3 地下水污染防治措施

地下水污染的特点主要体现在它的滞后性和难恢复性，基于上述两点原因，决定了地下水污染防治的特点是以防为主，且需加强监测，以便及时发现问题、及时解决。针对本项目特点，项目地下水影响区域为医疗废物暂存间、沼气池、填埋井以及牛棚等，并结合本次地下水影响预测结果，确定本项目的地下水污染防治措施如下：

1) 工程措施

项目可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：沼气池、有机肥料厂、排污管道以及危废暂存间渗漏等产生的地下水污染。

本项目根据厂区内的实际情况，厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为地下水重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防

渗区主要包括医疗废物暂存间、沼气池、填埋井；一般防渗区包括牛舍、粪尿输送通道、有机肥料厂以及青储池等；简单防渗区包括办公生活区、草料房、场区道路等。

分区防渗具体见附图。

(1) 重点防治区

医疗废物暂存间、沼气池、沼液池以及填埋井基础必须防渗，防渗要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

(2) 一般防渗区

采取三合土铺底，再在上层铺10~15cm的抗渗混凝土（抗渗系数不小于P8）进行硬化，防渗要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

(3) 简单防渗区

地面采用水泥硬化。

通过划分防治区，针对不同防治区要求采取不同的防治措施，切实、有效的预防因本项目的建设、生产带来的地下水污染，预防措施可行，具体见表6.2-1。

表6.2-1 地下水防治措施一览表

防治	区域	处理措施
重点防渗区	医疗废物暂存间、沼气池、沼液池、填埋井	基础必须防渗，防渗要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。
一般防渗区	牛舍、粪尿输送通道、有机肥料厂、青贮池	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 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。
简单防渗区	办公生活区、草料房、场区道路	一般地面硬化

2) 管理措施

(1) 制定设备安全操作规程、检修制度和设备管理考核制度，并确定责任人。由专职机构定期进行设备完好率、运行率考核，实施重奖重罚，消除设备故障和安全隐患；

(2) 加强管理，加强对所有管道及设备的维护管理，及时发现和消除污染隐患，杜绝跑、冒、滴、漏现象。一旦发现有污染物泄露或渗漏，立即采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施；

(3) 对牛棚、沼气池、沼液池及医疗废物暂存间必须落实每年例行检查及检修，及时对防渗区域及破损的防渗膜进行修补；

(4) 做好员工的环保和安全知识培训，提高全厂职工安全环保意识。

3) 地下水污染监控

《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中要求三级评价项目设置1个跟踪监测点。

结合区域水文地质条件，在场区下游设置地下水例行跟踪检测井1座。每年对地下水水质进行跟踪检测，并将监测数据向社会公示。地下水跟踪监测计划详见表6.2-2。

表6.2-2 地下水跟踪监测计划一览表

监测层位	监测频次	监测因子	监测目的
潜水含水层	每年监测1次	pH、总硬度、溶解性固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚类、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅和大肠杆菌数、粪大肠菌群等	监测可能产生的泄露造成地下水污染

据项目区水文地质条件，项目区地下水敏感性差，污染物排放简单，在落实好本环评提出的防渗措施后，对地下水环境影响甚微。

6.2.4 噪声污染治理措施及其可行性分析

本项目养殖场噪声主要来自青贮池、草料房、有机肥料厂等设备运行产生的噪声，根据类比调查，其源强为70~85dB(A)。

针对本项目产生的噪声特性，本环评提出以下噪声污染防治措施：

- 1) 选择低噪声设备，且各类设备均位于室内；
- 2) 对风机等设备安装消声器；
- 3) 草料房的混合搅拌机安装减震垫；

4) 在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角空隙土地及不规则土地进行绿化；场区绿化应结合场区与圈舍之间的隔离、遮荫及防风需要进行。可根据当地实际种植能美化环境、净化空气的树种和花草，其噪声源强可衰减约5dB(A)。

采取以上措施后，根据预测，厂界噪声昼间、夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，因此，本项目采取的噪声治理措施是可行的。

6.2.5 固体废物污染治理措施及其可行性分析

6.2.5.1 一般固体废物治理措施可行性

1) 牛粪

本项目牛舍采用干清粪工艺，清理出的固体粪便用于生产有机肥，不外排。

2) 病死牛及牛胞衣

根据建设单位提供资料，场区北侧（离厂区较远）的空地上建设安全填埋井

1个，单个尺寸为10m×10m×3m，项目运营期产生的病死牛及牛胞衣运至厂区安全填埋井安全填埋。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》，针对安全填埋井本环评提出如下措施：

- (1) 填埋井应为混凝土结构，井口加盖、加锁密封；
- (2) 填埋井应有明显的标志牌，标志牌上书写“病死畜禽填埋井，危险”字样；
- (3) 进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖1层厚度大于10cm的熟石灰或喷洒消毒药，井填满后，须用黏土填埋压实并封口。

采取以上措施后，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。

3) 沼渣

本项目产生的沼渣还田利用。

4) 废脱硫剂

废脱硫剂产生于沼气净化过程，其主要成分为氧化铁，收集后由厂家回收处置。

5) 生活垃圾

厂区设垃圾收集箱，项目运行期生活垃圾集中收集后送往生活垃圾填埋场处置。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，措施可行。

6.2.5.2 危险废物治理措施可行性分析

本项目危险废物来自于养殖过程产生的医疗废物。本环评要求危险废物分类暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位进行处置。

1) 危废暂存间按照以下要求进行设计：

- (1) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- (2) 设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- (3) 基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- (4) 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5；
- (5) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

2) 危险废物贮存要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），本环评提出如下危

危险废物贮存要求：

- (1) 危险废物贮存设施都必须按规定设置警示标志；
- (2) 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；
- (3) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- (4) 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- (5) 装载危险废物的容器必须完好无损；
- (6) 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- (7) 液体危险废物可注入开孔直径不超过70毫米并有放气孔的桶中；
- (8) 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放；
- (9) 每个堆间应留有搬运通道；
- (10) 不得将不相容的废物混合或合并存放；
- (11) 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；
- (12) 危险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；
- (13) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；
- (14) 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

3) 危险废物贮存、转移及运输过程中环境管理要求

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）：危险废物收集、贮存、运输过程中应满足以下要求：

- (1) 本项目危险废物委托有资质单位进行处置；
- (2) 危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行；
- (3) 公司应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训，培训内容主要为危险废物转移联单管理、危险废物厂内运输要求和事故应急方法；
- (4) 危险废物收集、贮存、运输时应按照其危险特性进行包装并设置相应的标志及标签；
- (5) 建设单位在危险废物产生节点将废物集中到适当包装容器中或运输车辆的过程，以及包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存库的内部转运过程

中应根据工艺特征、排放周期、危险废物的特性、危废管理计划等因素制定收集计划及操作规程；

(6) 在危险废物收集和转运过程中，应采用相应的安全防护和污染防治措施，如防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防治污染环境的措施；

(7) 应采用钢圆桶、钢罐或塑料制品等容器盛装危险危废，所用装满待运走的容器或贮罐都应清楚得标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物识别标志；

(8) 项目在危险废物应分区存放。

(9) 危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告方法（试行）》（环发[2006]50号）要求进行报告；

(10) 危险废物装卸过程要求

- A. 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；
- B. 卸载区应配备必要的应急措施，并设置明显的指示标志；
- C. 危险废物装卸区应设置隔离设施；

(11) 危险废物收集过程要求

- A. 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员实际情况确定相应的作业区域，同时要设置作业界线标志和警示牌；
- B. 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道；
- C. 收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急检测设备及应急装备；
- D. 危险废物收集过程的记录表应作为危险废物管理的重要档案妥善保存；
- E. 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全；
- F. 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全；

(12) 危险废物内部运输的要求

- A. 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；
- B. 危险废物内部转运作业应采用专业工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内内转运记录表》；

C.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

综上所述，危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《医疗废物管理条例》的要求进行暂存，设置“防风、风雨、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。

6.2.5.3 其他固体废物治理措施

拟建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，应在场区内进行深埋处置；
- 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。

6.2.6 绿化

绿化是养殖场环境改善最有效的手段之一，它不但对养殖场环境的美化和生态平衡有益，而且对工作、生产也会有很大的促进。绿化对于建立人工生态型畜牧场，无疑将起着十分重要的补充和促进作用。

- 1) 建设单位将在场内各区，如养殖区、生活办公区的四周，设置绿化带，以起到防疫、隔离、安全等作用，
- 2) 场区道路两侧进行绿化：宜采用乔木为主，乔、灌木搭配种植。
- 3) 在进行绿化苗木选择时要考虑各功能区特点、地形、土质特点、环境污染等情况。为了达到良好的绿化美化效果，树种的选择，除考虑其满足绿化设计功能、易生长、抗病害等因素外，还要考虑其具有较强的抗污染和净化空气的功能。

7、符合性分析

7.1 产业政策符合性分析

本项目为规模化养殖建设项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），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。

7.2 选址可行性分析

本项目为规模化养殖建设项目，项目建设地点位于甘肃省定西市安定区香泉回族镇香泉村社，本次环评对照《畜牧养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令 第9号）以及《畜牧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7.2-1。

表7.2-1 选址可行性分析表

序号	《畜牧养殖污染防治管理办法》、《畜牧养殖业污染防治技术规范》	《畜禽规模养殖污染防治条例》	本项目情况	符合性
1	禁止建设在生活饮用水水源保护区、风景名胜保护区、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，风景名胜保护区；禁止建设在自然保护区的核心区和缓冲区	拟建项目周边无自然保护区、风景名胜保护区以及饮用水水源保护区分布。	符合
2	禁止建设在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区	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	拟建项目位于甘肃省定西市安定区香泉回族镇香泉村社，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域。	符合
3	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（见文件）	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	-	项目区周边不存在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	符合

根据分析，拟建项目选址符合《畜牧养殖污染防治管理办法》、《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。

综上所述，本项目选址是可行的。

7.3 与相关规划的符合性分析

7.3.1 与《国家环境保护“十三五”规划》符合性分析

根据《国家环境保护“十三”规划》：“划定禁止建设畜禽规模养殖场（小区）区域，加强分区分类管理，以废弃物资源化利用为途径，整县推进畜禽养殖污染防治。养殖密集区推行粪污集中处理和资源化综合利用。2017 年底前，各地区依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。大力支持畜禽规模养殖场（小区）标准化改造和建设，进一步加强畜禽养殖行业主要污染物减排和污染防治工作，全面提升行业环境管理水平，控制无组织污染物排放和农业面源排放总量”。

本项目位于甘肃省定西市安定区香泉回族镇香泉村社，不在定西市安定区畜禽养殖禁养区范围内，设计基础母牛常年存栏数为3000 头（用于西蒙塔尔牛的繁育），肉牛常年存栏量为5000 头，采用干清粪工艺，设有完善的固体废物和粪污处理设施，固体粪便进行好氧发酵生产有机肥后还田利用，液体粪污进入沼气池进行厌氧发酵，产生的沼液、沼渣还田利用。本项目可实现无害化、资源化利用，项目建设符合《国家环境保护“十三五”规划》要求。

7.3.2 与《甘肃省“十三五”畜牧业发展规划》的符合性分析

《甘肃省“十三五”畜牧业发展规划》中提出：到 2020 年，全省牛、羊、猪、禽存栏量分别达到580 万头、2500 万只、770 万头和4500 万只，出栏量分别达到225万头、1620 万只、910 万头和 4080 万只。全省肉、蛋、奶总产量分别达到121 万吨、15 万吨和76 万吨。全省草食畜牧业产值占畜牧业总产值的比重达到62%以上。省部级畜禽标准化示范场达到1000 个以上，全省畜禽规模养殖比重提高5 个百分点，达到65%以上；畜禽养殖场粪污资源化利用率达到75%以上；畜牧业组织化水平进一步增强，农民专业合作组织的经营规模和带动能力不断提升。畜牧业对农民增收的贡献不断增强。全省畜牧业产值达到430 亿元以上。

本项目为肉牛养殖项目，年出栏肉牛12500 头，项目建成后，养殖粪污水经沼气池厌氧发酵后沼液、沼渣还田利用，固体粪便生产有机肥，资源化利用率可以达到100%，因此，本项目的建设符合《甘肃省“十三五”畜牧业发展规划》要求。

7.3.3 与《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的符合性分析

本项目位于定西市安定区，未纳入《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》范围内。

7.3.4 与《定西市城市总体规划（2016-2030）》的符合性分析

本项目位于甘肃省定西市安定区香泉回族镇香泉村社，根据《定西市城市总体规划（2016-2030）》，不在定西市总体规划范围内，因此本项目建设与定西市总体规划不冲突。

7.3.5 与定西市安定区畜禽养殖禁养区划定方案符合性分析

根据《定西市安定区畜禽养殖禁养区划定方案》（以下简称禁养区划定方案），安定区禁养区划定包括饮用水水源保护区禁养区、重点文物保护单位、城镇居民区及按照法律法规规定划定的区域。

1) 根据饮用水水源保护区禁养区划定方案，拟建项目距离最近的饮用水水源保护区为香泉水源地保护区，项目位于二级保护区南侧约1200m处；

2) 安定区涉及到的文物保护单位10处，本项目均不在其范围内；

3) 拟建项目位于定西市安定区香泉回族镇香泉村社，不在安定区城镇居民区禁养区范围内；

综上所述，本项目距离最近的禁养区为香泉水源地保护区，距离约1200m，因此本项目符合《定西市安定区畜禽养殖禁养区划定方案》要求。

香泉水源地保护区及老人泉水源地与本项目的关系见附图。

7.4 与相关政策的符合性分析

7.4.1 与“水十条”符合性分析

根据《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）及《甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050）》（甘政发【2015】103号）中相关规定和要求，与本项目实际情况进行对比，详见表7.4-1。

表7.4-1 本项目与“水十条”符合性分析一览表

	相关规定	本项目情况	结果
水十条	一、全面控制污染物排放：（三）推进农业农村污染防治。防治畜禽养殖污染。现有规模化畜禽养殖场（小区）要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。自2016年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	1) 根据安定区禁养区划定范围，本项目选址位于定西市安定区香泉回族镇香泉村社，不在禁养区范围之内； 2) 本项目粪污水实施雨污分流，粪污水经沼气池厌氧发酵后沼液、沼渣还	符合
甘肃省	（三）推动农业农村污染防治：1.防治畜禽养殖污染。结合全省畜牧业发展实际，科学划定畜禽养殖禁养区，2016		符合

	年底前,完成畜禽养殖禁养区划定工作,制定禁养区畜禽养殖场关闭或搬迁计划;2017年底前,依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场(小区)和养殖专业户。推动畜禽规模养殖废弃物资源化利用,现有规模化畜禽养殖场(小区)要配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施,散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。2016年起,新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	田利用,最终可实现	
水十条		养殖粪污水综合利用,实现“零排放”。	符合

根据表7.4-1可知,本项目选址不在禁养区范围之内,项目实施后,粪污水实施雨污分流,粪污水经沼气池厌氧发酵后沼液、沼渣还田利用,最终可实现养殖粪污水综合利用,实现“零排放”,因此,本项目的建设符合“水十条”相关要求。

7.4.2 与“土十条”符合性分析

根据《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)及《甘肃省土壤污染防治工作方案》(甘政发[2016]112号)中相关规定和要求,与本项目实际情况进行对比,详见表7.4-2。

表7.4-2 本项目与“土十条”符合性分析一览表

	相关规定	本项目情况	分析结果
土十条	(十四)严格用地准入。将建设用地区域土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理,土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。	本环评对用地范围土壤环境进行了环境质量监测	符合
	(十九)强化畜禽养殖污染防治。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用,防止过量使用,促进源头减量。加强畜禽粪便综合利用,在部分生猪大县开展种养业有机结合、循环发展试点。鼓励支持畜禽粪便处理利用设施建设,到2020年,规模化养殖场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例达到75%以上。	1)本项目采取科学喂养,严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用; 2)粪污水经沼气池厌氧发酵后沼液、沼渣还田利用,固态粪便运至有机肥料厂堆肥发酵,作为有机肥还田利用,资源化利用率达到100%。	符合
甘肃省土十条	(一)全面掌握土壤环境质量状况。1、开展土壤污染状况详查	本环评对用地范围土壤环境进行了环境质量监测	符合
	(四)严格落实建设用地准入管理。严格用地准入。	本项目占地性质为农用地,本项目建设符合安定区总体规划要求。	符合
	(六)控制农业生产污染土壤:3、严控畜禽养殖污染。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用,防止过量使用,促进源头减量。加强畜禽粪便综合利用,在部分生猪大县开展种养业有机结合、循环发展试点。鼓励支持畜禽粪便处理利用设施建设,到2020年,规模化养殖场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例达到75%以上。	1)本项目采取科学喂养,严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用; 2)粪污水经沼气池厌氧发酵后沼液、沼渣还田利用,干清粪产生的固态粪便运至有机肥料厂堆肥发酵,作为有机肥还田利用,资源化利用率达到100%。	符合

综上所述,本项目建设符合“土十条”相关要求。

7.4.3 与《畜禽规模养殖污染防治条例》的符合性分析

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）中相关规定和要求，与本项目实际情况进行对比，详见表7.4-3。

表7.4-3 本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析一览表

	相关规定	本项目情况	分析结果
《畜禽规模养殖污染防治条例》	第十二条 新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。	本项目建设符合甘肃省“十三五”畜牧业发展规划，畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行了环境影响评价。	符合
	第十五条 国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。	本项目固体粪便于于生产有机肥，还田利用；液态粪污经厌氧发酵后产生的沼液还田利用。	符合
	第十六条 国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。	根据调查，本项目采取种养结合方式，畜禽粪污经发酵后就近还田利用	符合
	第十八条 将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。	本项目固体粪便于于生产有机肥，还田利用；液态粪污经厌氧发酵后产生的沼液还田利用，经发酵后消除污染，且本项目区种植面积可将养殖区产生的粪肥全部消纳。	符合
	第十九条 从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	本项目产生的“三废”污染物全部收集、贮存、清运，处理，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的	符合
	第二十条 向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。	规标准要求，H ₂ S、NH ₃ 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准及表 2 标准限值要求；粪污经发酵后还田利用。	
	第二十一条 染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。	本项目病死尸体及牛胞衣采取深埋方式处置。	符合

根据表7.4-3 可知，本项目建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》中综合利用与治理的相关规定。

7.4.4 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》的符合性

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）中相关规定和要求，与本项目实际情况进行对比，详见表7.4-4。

表7.4-4 本项目与《畜禽养殖业污染防治技术政策》符合性分析一览表

相关规定	本项目情况	分析结果	
清洁养殖与废弃物收集	规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离，粪便应与废水分开处理和处置；应逐步推行干清粪方式，最大限度地减少废水的产生和排放，降低废水的污染负荷。	本项目采用干清粪工艺，固体粪便与液体粪污分开处理。	符合
废弃物无害化处理与综合利用	厌氧发酵产生的底物宜采取压榨、过滤等方式进行固液分离，沼渣和沼液应进一步加工成复合有机肥进行利用。或按照种养结合要求，充分利用规模化畜禽养殖场（小区）周边的农田、草场和果园，就地消纳沼液、沼渣。 畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。	1) 该养殖场采取种养结合方式，液态粪污经厌氧发酵后产生的沼液、沼渣作为有机肥施用于种植区，可就地消纳沼液、沼渣。 2) 病死牛尸体及牛胞衣采取深埋处理。	符合
畜禽养殖废水处理	规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应实行雨污分流制。	本项目排水采取雨污分流制，粪污管道采用暗管敷设，排至沼气池，雨水经雨水管道排至浑水蓄水池。	符合
畜禽养殖大气污染防治	（一）规模化畜禽养殖场（小区）应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源，排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准。 （二）专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理工厂产生的恶臭气体，宜采用生物吸附和生物过滤等除臭技术进行集中处理。 （三）大型规模化畜禽养殖场应针对畜禽养殖废弃物处理与利用过程的关键环节，采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施，减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响。	牛舍采用干清粪工艺，并加强通风、喷洒微生物除臭剂等措施；熟化区上方安装集气罩，恶臭气体集中收集后经生物除臭装置处理后经15m高排气筒排放。本项目排放的恶臭气体NH ₃ 、H ₂ S均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值要求。	符合

综上所述，本项目建设符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）中相关要求。

7.4.5 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》的符合性

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）的中相关规定和要求，与本项目实际情况进行对比，详见表 7.4-5。

表7.4-5 本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》的符合性分析一览表

相关规定	本项目情况	分析结果
------	-------	------

一般规定	<p>5.1.6 畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处理应满足下列要求：</p> <p>a) 液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理；沼液、沼渣不得作为同等动物的饲料，不得在动物之间进行循环。</p> <p>b) 固体畜禽粪宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。</p> <p>c) 无害化处理后的卫生学指标应符合 GB 7959 的有关规定。</p> <p>5.1.7 经无害化处理后进行还田综合利用的，粪肥用量不能超过作物当年生长所需的养分量。在确定粪肥的最佳施用量时，应对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并符合当地环境容量的要求。同时应有一倍以上的土地用于轮作施肥，不得长期施肥于同一土地。</p>	<p>1) 本项目液体粪污经厌氧发酵后的沼液、沼渣作为有机肥还田利用，不在动物之间进行循环；</p> <p>2) 固体粪便采取好氧发酵生产有机肥还田利用；</p> <p>3) 固体粪便、液体粪便经无害化处理后的卫生学指标满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)及 GB7959 中要求；</p> <p>4) 根据《禽畜污粪土地承载力测算技术指南》计算，本项目粪肥养分需要 4107 亩土地能够全部消耗，目前建设单位协议面积可以消纳本项目养殖区产生的固体、液体有机肥，且建设单位将逐步扩大协议面积，最终协议面积将达到上万亩，满足一倍以上的土地用于轮作施肥的要求。</p>	符合
总平面布置	<p>平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。</p>	<p>本项目污染治理工程集中设置在养殖场的北侧，以固体粪便处理系统（有机肥料厂）、粪污处理系统（沼气池）为主体，恶臭集中处理。</p>	符合
工艺选择	<p>粪污收集：</p> <p>6.1.1.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。</p> <p>6.1.1.2 畜禽粪污应日产日清。</p> <p>6.1.1.3 畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。</p> <p>粪污贮存：</p> <p>6.1.2.1 粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂（站）应设置专门的贮存池。</p> <p>6.1.2.2 贮存池的位置选择应满足 HJ/T81—2001 第 5.2 条的规定。</p> <p>6.1.2.3 贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量。</p> <p>6.1.2.4 贮存池的结构应符合 GB50069 的有关规定，具有防渗漏功能，不得污染地下水。</p> <p>6.1.2.5 对易侵蚀的部位，应按照 GB50046 的规定采取相应的防腐蚀措施。</p> <p>6.1.2.6 贮存池应配备防止降雨（水）进入的措施。</p>	<p>1) 本项目采用干清粪工艺，可做到日产日清；</p> <p>2) 本项目排水采取雨污分流制，粪污管道采用暗管敷设，排至沼气池，雨水经雨水管道排至浑水蓄水池；</p> <p>3) 本项目设置沼气池（冬季兼做沼液储存池）、沼液池，可满足冬季沼液储存量要求，且沼气池、沼液池采取防渗、防腐蚀等措施，并采取加盖措施，可防止降雨的进入。</p>	符合

综上所述，本项目建设符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中相关规定。

7.4.6 与畜禽养殖废弃物资源化利用的相关规定的符合性

根据《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发【2017】48号）及《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（甘政办发【2017】150号）中相关规定和要求，与本项目实际情况进行对比，详见表7.4-6。

表 7.4-6 本项目与畜禽养殖废弃物资源化利用相关规定的符合性分析一览表

相关规定	本项目情况	分析结果
国办发【2017】48号 1) 严格落实畜禽规模养殖环评制度：新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价。 2) 构建种养循环发展机制：鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。	本项目配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，项目采用干清粪工艺，液体粪污经厌氧发酵后的沼液、沼渣作为有机肥还田利用，固体粪便采取好氧发酵生产有机肥还田利用	符合
甘政办发【2017】150号 ①新（改、扩）建规模养殖场（小区、合作社）要配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施。 ②加强粪肥还田技术指导，鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。		符合

本项目建设符合《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发【2017】48号）及《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（甘政办发【2017】150号）中相关要求。

7.5 “三线一单”符合性分析

“三线一单”符合性分析见表7.5-1。

表7.5-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	结论
生态保护红线	本项目位于甘肃省定西市安定区香泉回族镇香泉村社，根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68号），项目区属于重点管控单元，不在优先保护单元及重点管控单元范围内，且本项目选址不在禁养区范围之内。	符合
资源利用上线	本项目为畜禽养殖类项目，属于农业类项目，不属于高耗能行业，且本项目产生的粪污水经厌氧发酵后产生的沼液、沼渣还田利用，固态粪便经好氧发酵后生产有机肥还田利用，可以实现资源化。	符合

环境质量 底线	本次评价对场区周围大气环境、地下水环境、土壤环境以及环境噪声进行了监测，各环境要素的监测结果均能满足相应环境功能区的要求，本项目不外排粪污水，本项目建成投产后在采取相应的环保措施后，对周围环境的影响均在可接受范围内。	符合
负面清单	根据国家发展和改革委员会第 21 号令《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。	符合

7.6 小结

综上所述，本项目的建设符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；场址不在国家法定的禁建区域内，也不在禁建区域的附近，选址符合《畜牧养殖污染防治管理办法》及《畜牧养殖业污染防治技术规范》中有关选址的规定，拟建项目建设符合定西市总体规划、安定区畜禽养殖禁养区规划等相关要求。

8、环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据，其主要任务是分析建设项目拟投入或投入的环保投资，所能收到的环境保护效果。因此，环境经济损益分析除了需计算用于治理控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算项目建设可能收到的经济效益、环境效益和社会效益。

8.1 环保投资估算

拟建项目总投资15000万元，环保投资323.5万元，占总投资的比例为2.16%。具体见表8.1-1。

表8.1-1 环保投资概算表

项目	污染源	治理措施	投资估算 (万元)	
施工期	废气	车辆及施工材料加遮盖物、施工场地洒水抑尘、施工场地地面硬化	7.0	
		车辆冲洗设施	3.0	
	废水	卫生无害化厕所	2.0	
		废水沉淀池（1个5m ³ ）	0.5	
	噪声	施工噪声	指示牌等	0.5
固废	固废废物	垃圾收集桶（5个）	1.0	
运营期	废气	牛舍恶臭	除臭剂、消毒剂等	15.0
		有机肥料厂废气	有机肥料厂采取密闭措施，熟化区上方安装集气罩，恶臭气体集中收集后经生物除臭装置处理后经15m高排气筒排放	25.0
		沼气净化及火炬	脱水、脱硫、火炬	15
		食堂油烟	油烟净化器	1.5
	废水	养殖粪污水	粪污水处理区（沼气池3000m ³ 1座，沼液池3000m ³ 3座）	200
		食堂废水	油水分离器	1.0
	噪声	噪声设备	减震垫、消声器	3.0
	固废	生活垃圾	厂区设置分类垃圾桶20个	4.0
		危险废物	设置10m ² 医疗废物暂存间1间，制定危废标识牌。	5.0
		填埋井	1个，10m×10m×3m	10.0
辅助工程	绿化	种植草坪、树木等（2000m ² ）	30.0	
合计			323.5	

8.2 环境经济损益分析及评价

环境经济效益分析主要是评价建设项目实施后,对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益,衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

环境经济损益分析是对项目的社会效益、经济效益和环境效益进行分析,论述三效益依存关系,分析项目环境经济损益情况,确保项目既发展又要实现环境保护的双重目的,从而促进项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展。

采用费用—效益分析方法,计算项目环境经济效益,表达式为:

$$E=R/C$$

式中: R—表示环境效益;

C—表示环境成本;

表达式的含义是表示投入与产出的费效比,当 $E>1$ 时呈环境正效益,当 $E<1$ 时呈环境负效益。

8.2.1 环境效益 (R)

污染治理措施的实施,不仅可以有力控制污染,而且会带来一定的经济效益,这部分效益体现在两方面,一是直接经济效益 (R1),环保措施实施后对废物回收而获得的价值,二是间接经济效益 (R2),环保措施实施后所带来的社会效益和环境效益。

(1) 直接经济效益 (R1)

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i + \sum_{i=1}^n T_i + \sum_{i=1}^n Q_i$$

式中: N_i ——能源利用的经济效益;

M_i ——资源利用的经济效益;

S_i ——固废利用的经济效益;

Q_i ——废气利用的经济效益;

T_i ——废水利用的经济效益;

i ——利用项目个数;

本项目采用固体粪便进行耗氧发酵生产固体有机肥,其带来的经济效益情况见表

8.2-1 所示。

表8.2-1 环保措施经济效益一览表

序号	项目		规模	单价 (元)	价值 (万元/a)	备注
1	固体废物	牛粪	22192t/a	200	443.84	生产有机肥
合计			-	443.84		-

由上表可知，本项目的环保投资所创造的经济效益（每年可节约）为443.84万元/年。

(2) 间接经济效益 (R2)

$$R2=J_i+K_i+F_i$$

式中： J_i ——控制污染后环境减少的损失；

K_i ——控制污染后对人体健康减少的损失；

F_i ——控制污染后减少的排污费；

间接经济效益是由环保设施投入运营期间，所能减少的损失，因无实际数据，取直接经济效益的10%计算。 $R2=R1 \times 10\% = 44.38$ 万元

综上所述，经济损益总指标 $R=R1+R2=443.84+44.38=488.22$ 万元/a。

8.2.2 环保成本 (C)

8.2.2.1 环境保护工程投资

该项目环保投资323.5万元，占总投资的2.16%。

8.2.2.2 环境保护费用

环保费用指标由治理费用和辅助费用两部分组成，其中治理费用指一次性投资和运行费用，辅助费用是为了充分发挥治理方案的效益而发生的管理、科研、监测、办公费用。

(1) 治理费用 (C_1)

$$C1=C_{1-1}/n+C_{1-2}$$

式中： C_{1-1} ——投资费用；

C_{1-2} ——运行费用，取50万元；

n ——设备折旧年限，取 $n=15\sim 20$ 年

由上式计算得出，本项目的环保治理费用为71.56万元。

(2) 辅助费用 (C_2)

$$C_2=U+V+W$$

式中：U——管理费用，取6万元/年；

V——科研、咨询、学术交流费用，取1万元/年；

W——准备和执行环保政策的费用，取0.5万元/年；

由上式计算出辅助费用 C_2 为7.5万元/年。

运行费用总指标 $C_0=C_1+C_2=79.06$ 万元

综上所述，环保成本 $C=323.5+C_0=402.56$ 万元

8.2.2.3 费用-效益系数 (E)

$$E = (R/C) \times 100\% = (488.22/402.56) \times 100\% = 121.28\%$$

$$\text{回收净效益} = R - C = 85.66 \text{ (万元)}$$

即本项目回收的环境经济效益为85.66万元。

综上所述，该项目的环保收益大于环保投资，环境经济效益显著。有效地保证了污染物的达标排放，本项目从环境效益来看是可行的。

8.3 社会效益

拟建工程建成运营后产生的社会效益体现在以下几个方面：

1) 把优良饲养技术带给广大农民群众，并将先进科技与经济建设长远目标紧密结合，积极采取现代科学技术，实现品种和养殖方式的突破，有利于提高企业竞争力，促进当地养殖业逐步向适度规模生产发展；

2) 本项目的减少对促进当地肉牛养殖科技发展水平和社会经济建设具有积极作用，而且通过项目的实施，可以为市场提供安全、优质的牛肉，以满足人们不断增长的物质需求，同时有利于提高肉牛生产水平和产品档次，并带动相关产业发展，促进产业升级，提高我国肉牛养殖产业发展水平；

3) 项目投产后，为农村剩余劳动力提供就业机会，有利于促进社会稳定，促进当地农村经济快速发展，实现农业增效、农民增收；

4) 该项目的实施既可以形成农业内部产业间的良性循环，促进农业结构战略性调整，给养殖业的标准化、规模化发展起到示范带头作用；

5) 带动饲料、畜产品加工、运输、贮藏等相关产业发展；

6) 该项目建成运营后有利于增加地方财政收入，促进经济发展。

综上所述，本项目推动了当地经济发展的步伐，增加财政收入，提高当地公众的生活、教育水平，从而提高城市的整体水平。

9、环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

环境保护管理计划用于组织实施由本报告书中所提出的环境影响减缓和生态恢复措施，通过环境保护管理，以达到如下目的：

(1) 使本项目的建设和营运符合国家及甘肃省经济建设和环境建设同步规划、同步实施和同步发展的原则，为拟实施工程的环保措施落实及监督、环境保护竣工验收提供依据。

(2) 通过本环境保护管理计划的实施，将拟实施养殖场工程对环境带来的不利影响降至最低程度，达到项目实施与区域社会、经济和环境效益的协调统一。

9.1.2 环境管理原则

(1) 正确处理发展生产与环境保护的关系，在发展生产过程中搞好环境保护。企业管理和产品的生产过程即是环境保护的实施过程。

(2) 正确处理环境管理与污染防治的关系。管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境保护工作的首位。

(3) 坚持环境管理要渗透到整个生产、经营活动过程中，并贯穿于生产全过程之始终。

(4) 建立企业环境管理目标责任制。

9.1.3 环境管理机构设置目的

环境管理机构的设置，目的是为了全面落实国务院关于环境保护若干问题的决定的有关规定，对项目“三废”排放实行监控；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证。

9.1.4 环境管理机构设置

主要的环保目标任务应由总经理亲自负责，成立环保机构，制定环保管理制度，分管主要负责人担任副职，根据政府下达的环境目标和污染排放控制总量，总体制定企业环境保护近期发展规划和年度计划，确保各项环保措施、环保制度及环保目标的

落实。

9.1.5 环境管理机构职责

企业环保机构应具有厂内行使环保执法的权利，并接受当地环保管理部门的指导和监督。其主要职责如下：

- 1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- 2) 制定本场的环保管理制度。建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保设施处理效果，要有相应的奖惩制度。
- 3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- 4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。建立并管理好环保设施档案资料。
- 5) 负责养殖场环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施。
- 6) 计划地做好普及环境科学知识和环境法律知识的宣传教育工作，对场内环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高居民的环境意识和环保人员的业务素质。
- 7) 负责与当地环境保护监测站联系进行本项目污染源监测工作，了解掌握本项目污染动态，发现异常要及时查找原因，并反馈给生产系统，防止污染事故发生。
- 8) 加强企业所属区域绿化造林工作，认真贯彻“谁开发谁保护，谁破坏谁恢复，谁利用谁补偿”和“开发利用与保护并重”的环境保护方针。

9.1.6 环境方针

环境方针是组织最高管理者对遵循有关法规和保证持续改进的承诺，是组织对其全部表现（行为）的意图与原则的声明，它为组织的行为及环境目标和指标的建立提供一个框架。

定西顺优农牧业发展有限责任公司应遵循以下环境方针：

- ①本着对环境负责的态度开展生产经营活动，履行保护环境的职责；
- ②遵守所有适用其项目运营的法律、法规及其它要求；
- ③实施污染预防，减少废物的产生，以对环境负责的态度处置废弃物；
- ④在全公司各部门开展并实施有效的环境管理体系；
- ⑤采用对环境尽可能健康的生产工艺；

- ⑥从事并参与环境保护领域的研究和开发活动；
- ⑦以公开和客观的方式提供有关其环境影响的信息；
- ⑧实施日常的环境监测和审核，确保员工遵循已经建立的程序，持续改善其环境成效，使生产经营活动对自然环境和地方社区的影响最小化；
- ⑨最高管理者负责实施基于这些方针的行动方案

9.2 环境管理要求

9.2.1 施工期环境监控计划

(1) 环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。

(2) 对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作，切实做好对粉尘、噪声的防护措施。

(3) 对建设过程中产生的土石方定点堆存，及时回填，不能回填的按环保部门的要求运到指定地点，严禁随意堆放，以免造成水土流失或其它危害。

(4) 地下水防渗措施的工程施工质量的监控；

(5) 各类水保工程诸如：排水沟、植物措施等要根据实际情况进行建设。

(6) 各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织散排，尽可能集中排放指定地点；

(7) 扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘；

(8) 施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定和要求。

9.2.2 运营期环境监控计划

(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厂内执行的实施细则。

(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。

本项目环境管理要求详见表9.2-1。

表9.2-1 本项目环境管理要求

环境问题		管理措施	实施机构
施工期	粉尘、扬尘污染	1) 物料堆放100%覆盖； 2) 施工工地周边100%围挡，本环评要求建设单位在施工前先建设场地围墙； 3) 出入车辆100%冲洗：施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台； 4) 施工现场地面100%硬化； 5) 渣土车辆100%密闭运输； 6) 施工结束后及时清理场地； 7) 大风、大雨天气停止施工	施工单位
	废水	1) 施工期间设卫生无害化厕所，粪便经无害化处理后作为农肥使用； 2) 施工人员盥洗废水，用于施工场地洒水抑尘； 3) 施工区设置5m ³ 的临时沉淀池，废水经沉淀池处理后回用于施工用水，不外排。	
	噪声	1) 尽量采用先进的低噪设备； 2) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》； 3) 加强对机械和车辆的维修，避免带病作业。	
	固废	多余建筑垃圾、生活垃圾及时清运。	
运营期	废气	加强管理，定期对养殖牛舍、粪污水处理区喷洒除臭剂；保证生物过滤装置正常运行。	建设单位
	废水	加强管理，定期对粪沼气池、沼液池设施进行检查、保养、	

		维修，保证沼气池、沼液池正常运行。	
噪声		加强管理，保证营运期噪声达标排放。	
固废		加强管理，保证各类固体废物按照废物的种类分别收集、分别处置。	
地下水监测		按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	有资质的单位
环境监测		按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	有资质的单位

9.3 环境监测计划

9.3.1 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。

9.3.2 污染源监测

9.3.2.1 废气排放监测

1) 有组织排放监测

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），结合本项目实际情况，有组织排放监测情况见表9.3-1。

表9.3-1 有组织废气监测一览表

污染源	监测点	监测指标	监测频次	执行标准
粪污处理区	生物过滤装置排气筒出口处	H ₂ S、NH ₃	次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求

2) 无组织排放监测

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），结合本项目实际情况，无组织排放监测情况见表9.3-2。

表9.3-2 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
厂界	氨、硫化氢	次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
	臭气浓度		《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
	TSP、SO ₂ 、NO _x		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 要求

9.3.2.2 厂界环境噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ819-2017），本项目厂界环境

噪声监测见表9.3-3。

表9.3-3 厂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	厂界东、南、西、北侧及敏感点（大庄、后岭上）	等效A 声级	次/季度

9.3.3 信息记录和报告

9.3.3.1 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（生物过滤装置、草料房的脉冲式布袋除尘器）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、污染治理设施主要运行状态参数等。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。

9.3.3.2 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。

9.3.3.3 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。

9.3.3.4 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。

9.3.4 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。

9.4 排污口规范化管理

9.4.1 排污口规范化基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- (2) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

9.4.2 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处。

9.4.3 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，环保图形标志见图9.4-1。

表9.4-1 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

9.4.2 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。

9.4.3 排污口管理

(1) 管理原则

排污口是企业污染物进入环境,污染环境的通道,强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作,也是区域环境管理实现污染物排放科学化、定量化的重要手段,如下:

- 1) 向环境排放的污染物的排放口必须规范化;
- 2) 列入总量控制的污染物排放源列为管理的重点;
- 3) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况;
- 4) 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台,设置应符合《污染

源监测技术规范》；

5) 固废堆存时，应设置专用堆放场地。

(2) 排放源建档

1) 本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

2) 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

9.5 污染物排放清单

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，本项目污染物排放清单见表 9.5-1。

表9.5-1 污染物排放清单

环境要素	污染源	主要污染物	主要污染防治措施	验收标准	排污口信息	排放浓度 mg/m ³	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	总量控制指标 (t/a)	
废气	牛棚	NH ₃	干清粪、加强通风、饲料中加入EM菌、喷洒除臭剂等措施	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准要求	/	/	0.1554	0.017	/	
		H ₂ S			/	/	0.0198	0.0023	/	
	有机肥料厂	有组织	NH ₃	封闭式、喷洒除臭剂、熟化区设集气罩，废气经收集后经生物过滤装置处理后由15m高排气筒排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中标准限值要求	E: 104.512552564 N: 35.451907654 高15m, 内径0.4m	1.48	0.0646	0.0074	0.0646
			H ₂ S				0.08	0.0039	0.0004	0.0039
		无组织	NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准要求	100m×30m×10m	/	0.055	0.0063	/
			H ₂ S				/	0.005	0.0057	/
	草料房	TSP	车间内，湿式搅拌	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中大气污染物排放浓度限值要求。	80m×50m×5m	/	0.0086	0.024	/	
	沼气燃烧	SO ₂	火炬燃烧		E: 104.512552564 N: 35.451907654	0.19×10 ⁻⁵	1.48×10 ⁻⁶	0.17×10 ⁻⁶	/	
		NO _x			1.6×10 ⁻⁴	1.18×10 ⁻⁴	0.14×10 ⁻⁴	/		
		颗粒物			8.5×10 ⁻⁴	0.64×10 ⁻³	0.74×10 ⁻⁴			
食堂	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001	/	0.43	0.00125	0.00086	/		
废水	养殖粪污水、生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP	进入沼气池进行厌氧发酵，沼液、沼渣还田利用	沼液、沼渣的卫生学要求应满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)中表2要求	/	/	/	/	/	
固体废物	养殖过程	牛粪	有机肥料厂生产有机肥	/	/	/	0	/	/	
		病死牛	安全填埋	/	/	/	0	/	/	

定西顺优农牧业发展有限责任公司万头肉牛及基础母牛养殖项目环境影响报告书

		牛胞衣		/	/	/	0	/	/
	防疫过程	医疗废物	场内设医疗废物暂存间储存，定期交有资质单	/	/	/	0	/	/
	厌氧发酵过程	沼渣	还田利用	/	/	/	0	/	/
	沼气净化过程	废脱硫剂	收集后由厂家回收处置	/	/	/	0	/	/
	职工生活及办公	生活垃圾	集中收集后送往生活垃圾填埋场处置	/	/	/	3.65	/	/
噪声	生产车间	噪声	低噪声设备，并采取减震及隔消声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准		/	/	/	/

9.6 环境保护竣工验收

根据工程建设特点及工程建设内容，项目建成后，其建设地点、建设规模和主要环保措施等均不发生重大变动，运行连续稳定，建设单位组织竣工环保验收，本项目环保竣工验收“三同时”内容见表9.6-1。

表9.6-1 本项目“三同时”验收一览表

项目	产污环节	验收内容	验收要求
废水	养殖粪污水	粪污水处理区（包括沼气池1座，容积3000m ³ 、沼液池3座，单个容积为3000m ³ ）	生产过程中无粪污水排放
	食堂废水	油水分离器	
废气	牛舍恶臭	干清粪、饲料添加EM，加强通风、牛舍中投放吸附剂、喷洒生物除臭剂、消毒剂等	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	有机肥料厂恶臭	有机肥料厂采取密闭措施，熟化区上方安装集气罩，恶臭气体集中收集后经生物除臭装置处理后经15m高排气筒排放。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值要求。
	沼气净化及火炬	脱水、脱硫、火炬	是否按要求设置并使用
	粪污处理	沼气池密闭，沼液池采取加盖措施	是否按要求实施
	食堂油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值
固废	牛粪	生产有机肥	是否按要求实施
	沼渣	还田利用	是否按要求实施
	病死牛、牛胞衣	填埋井1座，10m×10m×3m	是否按要求实施
	生活垃圾	在生活区设置垃圾桶，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 危险废物暂存间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
噪声	高噪声设备	减震垫、消声器等	GB12348-2008 2类标准
防渗措施	危险废物暂存间、沼气池、沼液池、填埋井（1座）	基础必须防渗，防渗要求为等效黏土防渗层、Mb≥6.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s。	满足防渗要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施
	牛舍、粪尿输送通道、有机肥料厂	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。	

10、环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目概况

定西顺优农牧业发展有限责任公司万头肉牛及基础母牛养殖项目位于甘肃省定西市安定区香泉回族镇香泉村社。本项目总用地面积约200010m²（合约300亩）。一期计划新建繁育舍4栋6000m²，育肥舍5栋7500m²、运动场地18处41500m²，青贮池1座32400m³，草料棚1座4000m²，硬化场地10000m²，集粪棚1座1600m²，业务用房1栋800m²，配套建成大门、围墙、供电工程、消毒室等基础设施及粪污无害化处理设施。本项目规划基础母牛年存栏量为3000头，肉牛年出栏量为12500头。本项目总投资为15000万元。

10.1.2 相关政策符合性结论

1) 产业政策符合性

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。

2) 与定西市安定区畜禽养殖禁养区划定方案符合性

根据《定西市安定区畜禽养殖禁养区划定方案》，本项目距离最近的禁养区为香泉水源地保护区，距离约1200m，因此本项目符合《定西市安定区畜禽养殖禁养区划定方案》要求。

10.1.3 选址可行性结论

根据分析，拟建项目选址符合《畜牧养殖污染防治管理办法》、《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，本项目为肉牛繁育及育肥项目，占地性质为一般耕地（300亩），《全国土地分类》将畜禽养殖舍划分为设施农用地，符合《关于养殖占地如何处理的请示》中规定“畜禽舍等生产设施及绿化隔离带用地，按照农用地管理”的要求。综上所述，本项目选址是可行的。

10.1.4 环境质量现状

1) 环境空气质量现状与评价

(1) 达标区判定结果

本次评价采用生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统定西市2019年环境空气质量数据，根据数据统计显示可看出，拟建项目所在区域城市环境空气质量属于达标区。

(2) 补充监测

本环评委托甘肃易通环境监测有限公司于2021年5月26日~2021年6月2日对项目区大气环境质量现状进行补充监测，根据监测分析结果可知，氨、硫化氢均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准要求，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值，说明项目区环境空气质量良好。

2) 地下水环境质量现状

为了解项目所在区域内地下水环境质量现状，本次环评委托甘肃易通环境监测有限公司对评价范围内的地下水环境质量进行了监测。由检测结果可知，各监测点位各监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准限值，项目区地下水质量良好。

3) 土壤环境质量现状

本次环评委托甘肃易通环境监测有限公司对项目区土壤环境质量进行了监测，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，在占地范围内设置3个表层样，根据监测分析结果可知，监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他用地标准限值要求，土壤环境质量现状较好。

4) 声环境质量现状

本环评委托甘肃易通环境监测有限公司于2021年5月27日~5月28日对项目区声环境质量现状进行监测，根据监测结果可知，各监测点昼间等效声级和夜间等效声级均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求，项目区声环境质量较好。

10.1.5 施工期环境影响及防治措施

10.1.5.1 废气

本项目施工期废气主要为施工扬尘、道路运输扬尘以及施工机械尾气等。

施工过程严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《甘肃省打赢蓝天保卫战2019年实施方案》（甘大气治理领办发〔2019〕11号）、《市政和房建工程施工扬尘防治“六个百分之百”工作标准》中要求实施，如限制运输车辆的行驶速度，对土方等散料运输车辆进行加盖毡布，施工场地洒水等措施后，可有效的降低施工扬尘对大气环境的影响，无组织排放的扬尘可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求。

10.1.5.2 废水

本项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。施工废水主要来自混凝土养护废水，环评要求在施工区设置沉淀池及截排水沟，上覆篦子，废水经沉淀池沉淀后回用，不排入外环境。因此，本项目施工期废水对周边环境影响甚微。

10.1.5.3 噪声

根据预测结果可知，各施工机械噪声影响范围广，施工区30m处，机械噪声均低于70dB(A)，140m处均低于55dB(A)，能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1中噪声排放限值（昼间70dB(A)、夜间55dB(A)）要求。依据现场调查，项目区北侧有敏感点（居民1户），因此项目施工期间必须合理布局，禁止夜间施工，北侧采取隔声措施，施工期噪声为间歇性，待施工期结束后噪声不复存在，因此，施工噪声排放对区域声环境影响较小。

10.1.5.4 固体废物

施工期固体废物主要为施工过程产生的建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。建筑施工过程中产生的建筑垃圾尽量回收利用，剩余部分及时清理至城建部门指定地点处置，严禁随意丢弃、堆放；生活垃圾集中收集后运往生活垃圾填埋场，严禁随意丢弃。综上所述，本项目施工期间产生的固体废物均得到妥善处置，对周边环境影响较小。

10.1.5.5 生态环境

施工过程中将对区域生态环境造成一定程度的影响，但这种影响是短期的、暂时性的，随着工程的结束，对生态环境局部的影响将会在短期内逐步消失，将取决于生态环境恢复措施的实施；因此项目施工期应加强管理，施工完毕应及时覆土、绿化，绿化率达到设计指标要求，以防止水土流失的发生，同时可使生态环境得到改善。

10.1.6 运营期环境影响及防治措施

10.1.6.1 废气

本项目运营期废气主要为牛棚（包括运动场）、有机肥料厂产生的恶臭气体，饲料加工粉尘、沼气燃烧废气以及食堂油烟。

1) 恶臭气体

牛舍采用干清粪工艺，并加强通风、喷洒微生物除臭剂等措施；有机肥料厂定期喷洒除臭剂，且有机肥料厂为密闭车间，恶臭气体主要集中在初期的熟化区，故本环评要求在熟化区上方安装集气罩2个，恶臭气体经集气罩收集后通过管道引入生物滤塔处理后经15m高排气筒排放。本环评提出的生物过滤除臭措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中表7 废水处理工程控制要求，根据预测，生物过滤装置排气筒排放的 NH_3 、 H_2S 均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值要求，本环评提出的恶臭处理措施是可行的。

2) 食堂油烟

项目运营期食堂油烟经油烟净化器处理后，排放浓度为 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，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。

3) 饲料加工位于车间内，且加工过程加水进行混合搅拌，可大大降低颗粒物的产生；

4) 沼气池厌氧发酵产生的沼气经净化后经火炬燃烧；沼液池采取加盖措施；

5) 厌氧沼气池冬季管理要求

为保证厌氧沼气池冬季的发酵效果，本环评提出如下厌氧沼气池冬季管理要求：

(1) 加温促腐：在沼气池表面覆盖稻草、柴草、秸秆、堆肥或加厚土层，覆盖面要大于池面，防止冷空气进入而降低池内温度。在沼气池周围挖好环形沟，沟内堆沤粪草或放入草木灰、锯末等填充物，填满压实，利用发酵酿热保温。

(2) 投加产沼菌：冬季投加产沼菌，并以富含氮元素的鲜牛粪等作为发酵原料，加快甲烷菌群的繁殖，促进产气。

(3) 充分搅拌：低温条件下，沼气池内容易结壳、分层，需加强搅拌。一般3~4天要人工搅拌或沼液回流搅拌1次。

(4) 管路保养：管道采用地下管道，无法埋入地下的管道采用稻草绳、碎布条或塑料薄膜等包扎管道，防止冻裂。漏气、老化的管道和接头要及时更换。

根据预测结果可知，拟建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。

10.1.6.2 废水

本项目运行期废水主要包括养殖区产生的牛尿液、职工生活污水以及食堂废水。食堂废水经隔油池预处理后，与其他粪污水一同进入场区沼气池厌氧发酵后沼液还田利用，无外排废水。

综上所述，项目运营期粪污水不外排，不会对区域地表水环境产生不利影响。

10.1.6.3 地下水

项目可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：沼气池、排污管道、医疗废物暂存间渗漏等产生的地下水污染。

项目运营过程中选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；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，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，且本项目对粪污水处理区的沼气池、排污管道采取防渗措施，并加强粪污储存池的维护与日常管理，确保安全正常运营，尽量避免事故的发生，一旦发生事故应及时采取措施，因此本项目的运营对地下水环境的影响甚微。

10.1.6.4 噪声

本项目养殖场噪声主要来自青贮池、草料房、有机肥料厂等设备运行产生的噪声，噪声值在 65~90dB(A)之间。项目首先选用低噪声设备，并对产噪设备进行基础减震、厂房隔声等降噪措施后，由于项目区占地面积较大，各产噪设备距离厂界较远，根据预测，厂界四周噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准限值要求。

10.1.6.5 固体废物

1) 牛粪

项目采用“干清粪+好氧堆肥”工艺，牛粪便产生量为 160t/d，58400t/a，清理出的固体粪便用于生产有机肥。

2) 病死牛及牛胞衣

项目病死牛及牛胞衣产生量共计5.4t/a，根据建设单位提供资料，采取安全填埋井方式对病死牛及牛胞衣进行安全填埋。

3) 医疗废物

医疗废物主要产生于防疫、检查过程中所产生的消毒和医用品废弃物，全场医疗废物产生量约为0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021版），该部分废物为危险废物，废弃物类别HW01，废物代码包括841-002-01、841-005-01，项目区内设置一处危险废物暂存间，项目产生的医疗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。

4) 沼渣

本项目产生的沼渣以有机物为主，无重金属和有毒有害及难降解的污染物，沼渣还田利用。

5) 废脱硫剂

废脱硫剂产生于沼气净化过程，其主要成分为氧化铁，收集后由厂家回收处置。

6) 生活垃圾

生活垃圾产生量为3.65t/a，厂区设垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后送往生活垃圾填埋场处置。

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。

10.1.7 总量控制结论

拟建项目粪污废水经沼气池厌氧发酵后沼液、沼渣还田利用，不外排；冬季采暖使用电采暖，因此本项目根据项目特征给出如下： SO_2 （ $1.48 \times 10^{-6} \text{t/a}$ ）、 NO_x （ $1.18 \times 10^{-4} \text{t/a}$ ）、颗粒物（ $0.64 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ）， H_2S ：0.0039t/a、 NH_3 ：0.0646t/a。

10.1.8 经济损益分析结论

本项目在采取环保措施以后，减免工程对环境造成的经济损失，从经济、社会、环境三方面分析，基本可达到协调发展。因此，本次环评认为拟建项目从社会效益、经济效益以及环境效益的角度来说都是可行的。

10.1.9 公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与办法》，在环评报告编制阶段，定西顺优农牧业发展有限责任公司于2021年5月3日，通过网络平台发布了项目环境影响评价公众第一

次公示,调查范围为该项目所在地居民等。公众参与采取张贴公示、网站、登报的形式对拟建工程所在地民众进行了调查。公示期间,未收到公众反馈意见。建设方须在以后的运营中,加强环境保护工作,对公众提出的合理要求和建议应积极予以采纳,把工程对环境和公众利益的影响减小到最低。

10.1.10 综合结论

定西顺优农牧业发展有限责任公司万头肉牛及基础母牛养殖项目符合国家产业政策和相关规划,项目在运行过程中只要严格按照环保“三同时”的原则进行,落实环保投资,加强各项环保措施的实施和管理,使其正常运行,确保各项污染物达标排放,从环境保护角度衡量,本项目建设是可行的。

10.2 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) 加强厂区绿化工作,制定较为详尽的、切实可行的绿化方案和措施;
- (3) 尽可能多的吸收厂区周围农民为本项目工作人员,并对其进行技术培训,提高当地居民的收入。