

宁夏农垦贺兰山奶业有限公司  
红崖子第三奶牛场

# 环境影响报告书

(报批稿)



建设单位：宁夏农垦贺兰山奶业有限公司

编制单位：众旺达(宁夏)技术咨询有限公司

二〇二二年二月

打印编号: 1645059978000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	0bck8j		
建设项目名称	宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场		
建设项目类别	02—003牲畜饲养; 家禽饲养; 其他畜牧业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	宁夏农垦贺兰山奶业有限公司		
统一社会信用代码	916400006943201638		
法定代表人 (签章)	段鑫磊		
主要负责人 (签字)	徐军		
直接负责的主管人员 (签字)	徐军		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	众旺达(宁夏)技术咨询有限公司		
统一社会信用代码	91640500317711978R		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
撒世军	2014035640350000003511640020	BH001671	撒世军
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
撒世军	概述、总论、建设项目概况及工程分析、运营期环境影响预测与评价、环境管理与环境监测、结论与建议	BH001671	撒世军
时菁	环境概况及环境质量现状评价、施工期环境影响预测与评价、环境保护措施及其技术经济论证、环境影响经济损益分析、相关产业政策及规划符合性分析	BH034862	时菁

# 《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书》修改清单与说明

根据《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书》专家组审查意见，我单位组织相关技术人员对报告内容进行了修改、完善，具体修改内容如下：

序号	专家意见	页码	修改内容说明
1	补充项目与畜禽养殖行业相关规划符合性，结合项目用地性质进一步论证项目选址可行性分析；	概述 P10、见附件	已补充《宁夏回族自治区农业农村现代化发展“十四五”规划》符合性分析；已补充本项目设施农用地批准书；
2	完善项目评价因子及评价执行标准，核实大气评价工作等级及环境保护目标；	P8、P17、P25、P26	已完善评价因子，并核实大气评价工作等级及环境保护目标；
3	完善项目组成，核实消毒剂主要成分、用排水量及水平衡，细化工艺流程及产污环节，补充废气污染物排放总量控制指标来源及保证性；	P28-P29、P31、P35-P39、P45-P50	已补充项目组成，已核实消毒剂主要成分，给排水量根据实际类比资料已完善已完善废水处理工艺流程及粪污处理工艺流程；已完善废气污染物排放总量控制指标来源及保证性；
4	核实废气污染物产排源强，完善大气环境影响预测分析；	P54-P57	已重新计算废气污染物产排源强，并完善大气环境影响预测分析；
5	核实废水水质源强参数及污水处理工艺，结合项目周边农田分布情况，进一步论证废水农田灌溉可行性分析；	P61、P139	已核实废水水质源强参数及污水处理工艺，废水处理达标后用于灌溉厂内蓄草地
6	补充地下水监测井设置合理性，完善地下水现状评价相关内容；核实地下水影响预测源强及影响预测结果；核实固废类别、产生量及处置去向；核实项目涉及的环境风险物质，完善环境风险防范措施；	P73、P62-P64、P124-P126	已补充地下水监测井设置合理性，并完善地下水现状其他相关内容；已核实固废类别、产生量及去向；已核实项目涉及的环境风险物质，完善环境风险防范措施；
7	专家提出的其他意见。	全部	已按意见核实并修改。





## 概 述

### 1 项目实施背景

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

国务院办公厅与农业农村部《关于加快畜牧业发展的意见》中明确指出：尽快把畜牧业发展成一个大产业，要把研究开发和推广畜禽优良品种、提高畜产品质量作为调整畜牧业结构的重点，加快发展肉羊、牛羊和肉禽生产；《宁夏回族自治区委员会关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中提出“提质发展高效种养殖业。以龙头企业为依托、以产业园区为支撑、以特色发展为目标、以市场需求为导向，优品类、提品质、打品牌，做实做强特色现代农业，建设国家农业绿色发展先行区。加快建设现代农业产业体系，大力调整种养殖业结构，聚焦特色农产品优势区建设，推进葡萄酒产业放大产区优势、提升品牌价值，枸杞产业地理品牌保护、产品精深加工，奶产业强化品牌经营、形成规模效应，肉牛和滩羊产业创新营销模式、扩大消费半径，加快“葡萄酒之都”、“枸杞之乡”、“高端奶之乡”、“高端牛肉生产基地”、“滩羊之乡”和高品质蔬菜示范基地建设，打造集研发、种植、加工、营销、文化、生态于一体的现代农业全产业链。加快建设现代农业生产体系，实施中低产田改造、高标准农田建设工程，加大农业水利设施建设力度，强化绿色导向、标准引领和质量安全监管，建设高标准绿色农产品生产示范基地。”《宁夏回族自治区委员会关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中提出“提质发展高效特色农业。坚持优品类、提品质、创品牌、定标准，打造集研发、种植、加工、营销、文化、生态于一体的特色现代农业全产业链，加快推进国家农业绿色发展先行区建设不断夯实奶产业，建立健全奶牛集约化运营和标准化生产体系，引导奶牛养殖向饲草饲料丰富、生态容量大的优势区域集聚发展，壮大一批品牌优势明显的乳制品加工企业，到 2025

---

年全产业链产值达到 200 亿元，打造百亿级高端奶制品生产基地。因地制宜发展肉牛产业。”

通过新建养殖场，扩大良种奶牛养殖规模，能带动当地农业生产由粮食、经济作物二元结构向粮食、饲料、经济作物三元结构转变，实现以种促养，以养带种，种养结合，对推动全市奶牛产业向规模化、优质化、专业化方向发展，进一步推进产业结构的调整，实现畜牧业增产、农民增收具有重要意义。

宁夏农垦贺兰山奶业有限公司(以下简称“建设单位”)积极响应政府号召，决定在宁夏回族自治区石嘴山市平罗县红崖子乡投资 98533 万元新建奶牛养殖项目，养殖 25000 头奶牛。本项目的建设，符合十四五规划和二〇三五年远景目标的工作思路，对整合周边发展畜牧产业具有良好的引领示范作用，无论是提高畜牧养殖的经济效益还是提升生态效益，都具有重要意义。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，宁夏农垦贺兰山奶业有限公司以书面委托的方式于 2021 年 11 月 18 日委托众旺达(宁夏)技术咨询有限公司(以下简称“编制单位”)，对其组织实施的“宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场”(以下简称“本项目”)进行环境影响评价工作；本项目为奶牛养殖项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，属于二、畜牧业 03 中“3、牧畜饲养，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；应需要编制环境影响报告书。接受委托后，我公司严格按照国家的有关法规及宁夏回族自治区相关要求，工程技术人员认真研究本项目的有关文件，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，根据有关项目资料，在现场调查、调查环境现状资料、预测计算分析等环节工作的基础上，编制完成了《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书》。

## 2 建设项目的特点

本项目建设特点如下：

(1) 本项目属于新建项目，位于石嘴山市平罗县红崖子乡，总占地面积 1643161.55m<sup>2</sup>(2464.73 亩)，主要为奶牛养殖，项目用地性质为设施农用地，据《平罗县

畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》(平政办发 2019]108 号, 2019 年 11 月 20 日), 项目场址不在禁养区, 位于适养区范围内。

(2)废气主要是养殖区、预处理车间、液态肥原料氧化塘、液态肥成品氧化塘恶臭; 饲料加工过程产生的少量粉尘。牛舍加强通风排气及清洁卫生, 对牛舍及粪渣暂存场、预处理车间等定期喷洒除臭剂, 并减少堆存时间, 可最大程度降低恶臭污染物影响, 经处理、距离扩散等对环保目标影响较小; 饲料加工粉尘采取布袋除尘器处理; 污染物产生量较小, 对环境的影响较小。

(3)废水主要为生产废水和生活污水, 其中生产废水为挤奶厅地面冲洗废水, 主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮和粪大肠菌群。废水经自建污水处理站处理后, 用于灌溉厂区内自留 900 亩蓄草地, 牛粪及尿液经发酵设施发酵后用于周边农田灌溉、粪渣经处理后回用于牛卧床垫料。

(4)噪声主要是风机、水泵、饲料搅拌车、铡草机等设备运行产生的噪声, 通过对设备采取隔声、减振措施, 通过距离衰减、绿化降噪、墙体隔声等, 厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求。

(5)固废主要为牛粪、病死牛尸体及胎盘、医疗垃圾、生活垃圾、污水处理站污泥等; 病死牛尸体及胎盘经厂内 50m<sup>2</sup>冷库暂存后送往银川仁达无害化处理有限公司; 医疗废物经分类收集后暂存于危废暂存间(50m<sup>2</sup>)内, 定期委托有资质的单位进行处理; 生活垃圾经垃圾收集设施收集后交由当地生活垃圾系统处理; 光伏电站产生的废旧太阳能电池板, 集中收集后定期由光伏电池板生产厂家回收利用; 污水处理站污泥进入发酵系统同牛粪发酵后用于生产液体肥。各项固体废物均得到妥善处置, 对环境的影响较小; 项目产生的污染物经妥善处理后可实现资源合理综合利用和达标排放, 对环境的影响较小。

(6)本项目为畜牧业养殖项目, 项目的建设可带动当地农业生产, 对推动石嘴山市奶牛产业向规模化、优质化、专业化方向发展, 进一步推进产业结构的调整, 对实现畜牧业增产、农民增收具有重要意义。项目在施工期及运营期不可避免的产生废气、废水、噪声及固体废物对周围环境产生一定的影响, 但建设单位在严格执行“三同时”制度, 落实各项污染防治措施和风险防范措施的前提下, 项目的建设对环境的影响较小。

---

### 3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第4号),宁夏农垦贺兰山奶业有限公司负责组织环境影响报告书编制过程的公众参与,对公众参与的真实性和结果负责。

我公司在进行现场踏勘、收资及评价工作过程中,得到了各级部门领导和专家的关心、指导,得到了建设单位、设计单位和环境保护主管部门的大力支持,在此表示诚挚的感谢。具体开展环评工作的程序见下图:

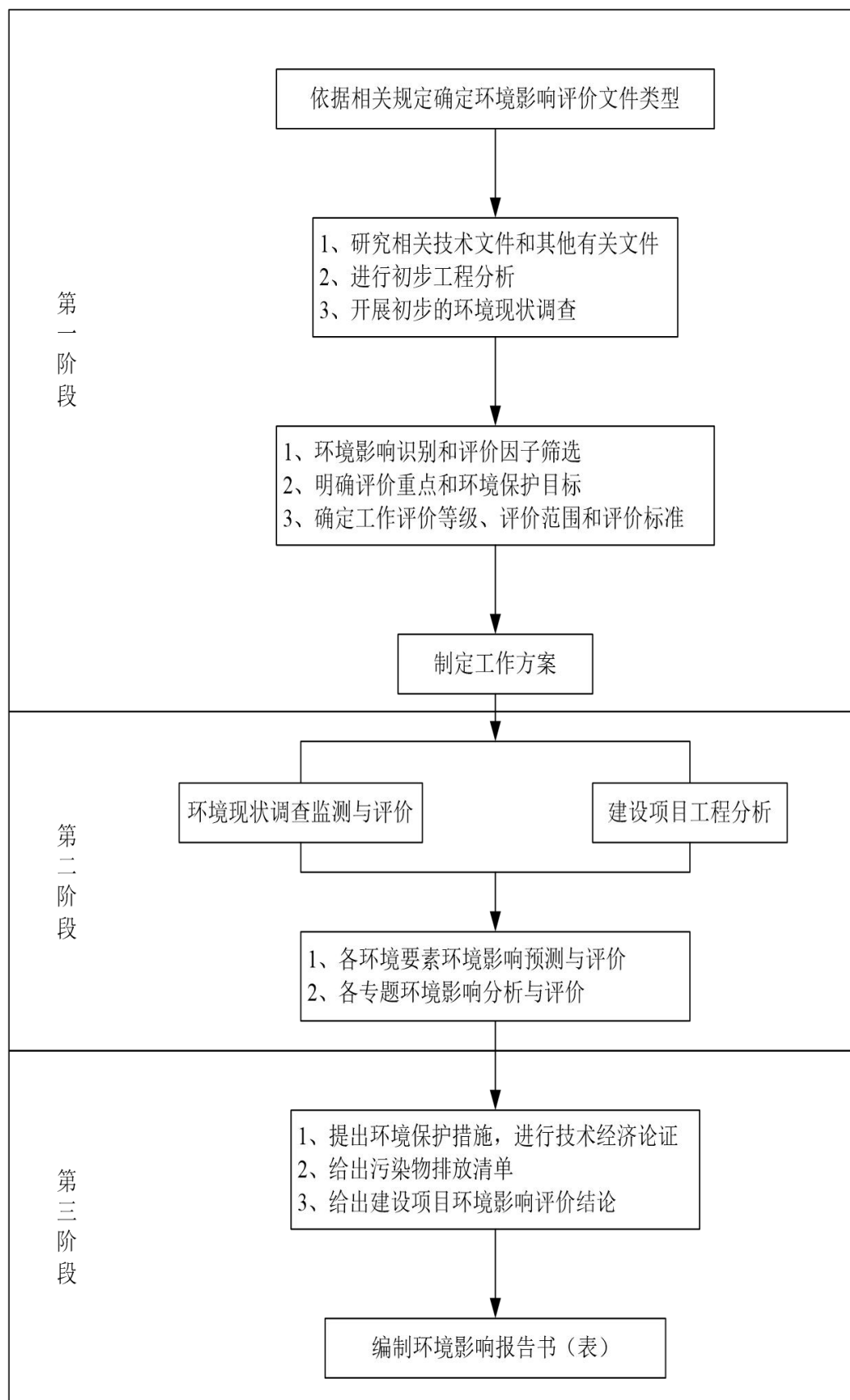


图 1 环境影响评价工作程序图

---

## 4 分析判定相关情况

本项目环境影响评价工作的指导思想是在充分调查和摸清本项目厂址地区环境特点和环境现状，深入分析本项目污染源状况的基础上，运用国家环境保护行业标准，根据《环境影响评价技术导则》，预测本工程所排污染物对周边区域环境质量的影响程度。

### (1)产业政策相符性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中第一类鼓励类中“一农林业”“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，且项目已于 2021 年 12 月 02 日取得宁夏回族自治区企业投资项目备案证(项目代码：2112-640221-20-01-199655)，因此，项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

### (2)与相关规划相符性判定

①宁夏农垦贺兰山奶业有限公司以“改善农村环境，推进乡村生态振兴”规划、建设种畜禽良种繁殖建设项目，有利于推进奶牛养殖，带动并促进地方经济的发展，项目的实施与《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》相符。

②根据《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》中提出“加强畜禽养殖业污染防治。以养殖大县为重点，依法编制实施畜禽养殖污染防治规划，推动种养结合和粪污综合利用，规范畜禽养殖禁养区管理”。宁夏农垦贺兰山奶业有限公司建设规模化养殖场，采用干清粪的方式，废水处理后再田再利用，牛粪经处理后做牛床垫料，综合利用。项目的实施与《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》相符。

### (3)“三线一清单”符合性分析

#### ①生态保护红线

根据《石嘴山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(石政发〔2021〕32 号)及《石嘴山市“三线一单”编制文本》，石嘴山市全市划分优先保护单元、重点保护单元、一般管控单元三大类环境管控单元。

本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，位于一般管控单元范围内，不在石嘴山市划定的生态保护红线范围内。项目采取完善的污染防治措施、风险防控措施，可确保污染物达标排放、风险可控。

本项目符合生态保护红线要求。本项目与石嘴山市生态保护红线关系图见图 2。



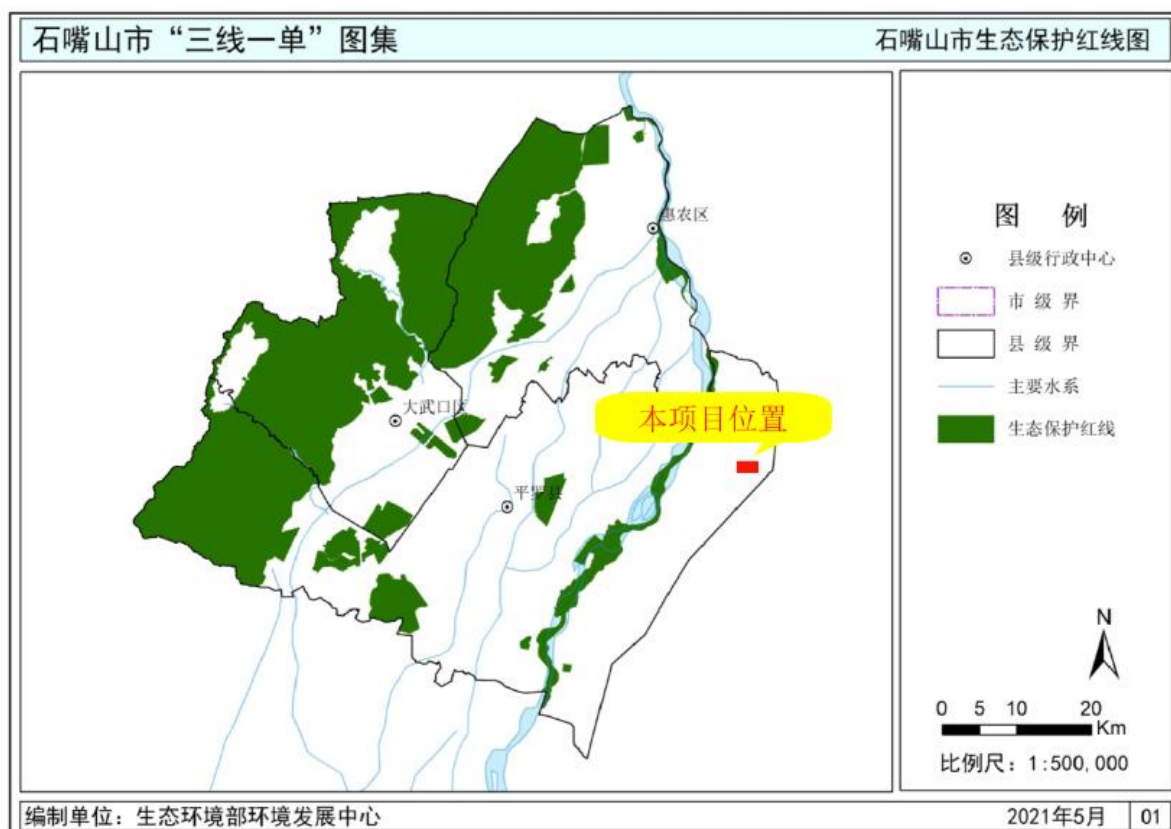


图2 本项目与石嘴山市生态保护红线关系图

## ②环境质量底线

### 1)大气环境

依据根据《石嘴山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(石政发〔2021〕32号)及《石嘴山市“三线一单”编制文本》，本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，属于大气一般管控区，根据该管控区要求：属于除大气环境优先保护区与重点管控区之外的其他区域，应合理规划发展，严格落实国家和宁夏的政策要求，不得建设禁止类和限制类的大气污染物排放项目。本项目不属于禁止类和限制类项目，废气经处理后均达标排放，满足大气一般管控区要求。

### 2)水环境

本项目所在区域主要地表水体为都斯兔河，都斯兔河位于项目厂址东侧约5.8km处，根据《2016-2020宁夏回族自治区年生态环境质量报告书》，都斯兔河蒙-宁交界断面考核目标为V类水质目标，由年报数据可知水质类别达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中劣V类，主要污染指标为氟化物。

---

本项目废水经自建污水处理站处理后，用于灌溉厂区内自留 900 亩蓄草地，不直接进入区域地表水体，不会改变区域水环境质量现状，满足地表水环境质量底线要求。因此，项目的建设符合地表水环境质量底线的要求。

### 3)声环境

石嘴山市平罗县红崖子乡声环境质量底线为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。声环境现状监测期间，评价区内声质量较好，区域声环境质量未超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类功能区标准。

因此，项目的建设符合声环境质量底线的要求。

### 4)土壤环境

根据土壤环境现状和相关管理文件，将石嘴山市土壤污染风险管控分区划分为农用地优先保护区、建设用地污染风险重点管控区和一般管控区。其中：

本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡属于土壤环境一般管控区，本项目不属于有色金属冶炼、焦化等重污染行业。土壤现状监测值均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)风险筛选值，说明项目区域土壤环境质量现状良好。

本项目建设符合土壤环境质量底线的要求。

## ③资源利用上线

### 1)能源(煤炭)利用上线

为有效改善宁夏大气环境质量，根据技术指南要求，宁夏能源利用上线管控指标包括三项：能源利用总量、燃煤消费总量、单位地区生产总值能耗。能源利用总量和强度完成国家和自治区下达的目标任务，2025 年、2035 年指标将衔接最新规划要求进行补充更新。全市 2020 年单位地区生产总值(GDP)二氧化碳排放量较 2015 年下降 17%，2025 年、2035 年达到国家下达的碳排放权指标要求。

本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，空气能热泵使用的沼气来源于牛粪、牛尿发酵产生，不使用煤炭资源，项目建设符合能源(煤炭)利用上线要求。

### 2)水资源利用上限

本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，属于石嘴山市水资源利用上线一般管控区，项目属于畜禽养殖行业，新鲜水用量为 101m<sup>3</sup>/h，项目用水量较小，符合水资源利用上

线管控要求。项目生产过程中资源利用包括水，生产、生活用水均由园区管网接入，用电由自建光伏电站提供，项目的建设满足资源利用上限的要求。

### 3)土地资源利用上线

衔接《宁夏回族自治区土地利用总体规划(2006-2020年)》及《国土资源部关于宁夏回族自治区土地利用总体规划(2006-2020年)有关指标调整的函》(国土资函〔2017〕373号)，选取其中的耕地保有量、基本农田保护面积、城乡建设用地规模等6项约束性指标，作为土地资源利用上线，自治区关于石嘴山市土地资源利用上线指标后续将根据国土空间规划、“十四五”规划等最新成果，补充更新石嘴山市2025年、2035年土地资源利用上线指标要求。综合考虑生态保护红线、永久基本农田等保护区域的面积，可开发利用土地资源的存量，以及土地资源的集约利用水平等因素，评价各区县在土地资源开发利用与生态环境保护方面的潜在矛盾程度。

根据《自治区自然资源厅、农业农村厅关于加强设施农业用地管理促进现代农业健康发展通知》(宁自然资规发[2020]10号)规定，本项目在红崖子建设奶牛养殖项目申请的设施农业项目已通过平罗县自然资源局、农业农村局建设内容审查。平罗县人民政府以平政复[2021]68号文件下发批复，现同意设施农业项目在平罗县红崖子乡奶牛产业园区二期3号地13号地，设施农用地总面积2464.73亩。

综上所述，本项目符合各资源利用上线要求。

### (4)选址合理性分析

根据自然资源部《农业农村部关于设施农业用地管理有关问题的通知》中“设施农业用地包括农业生产中直接用于作物种植和畜禽水产养殖的设施用地。设施农业属于农业内部结构调整，可以使用一般耕地，不需落实占补平衡。”项目用地性质符合相关规定。本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，项目位于都斯兔河西侧5.8公里处，对照禁养区划分范围，项目场址不在《县人民政府办公室关于平罗县畜禽养殖禁区划定方案的通知》(平政办发[2017]222号)中所列的禁止养殖区范围和限值养殖区范围，属于规划养殖区范围。本项目规划设置养殖区、办公区、粪污处理区等，场区内的道路按照净道和污道不交叉的原则进行布置，周边交通便利；本项目所在地500m范围内无城市和城镇居民区，建设区域远离工业企业。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《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)、《畜禽规模养殖污染防治条例》(2014年1月1日)、《畜禽养殖产地环境评价规范》

(HJ568-2010)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)、《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)及《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》(2019年12月18日)中的要求,因此本项目的选址合理。

(5)其他符合性分析

根据《宁夏回族自治区农业农村现代化发展“十四五”规划》的相关内容,本项目建设与其符合性分析见表 1-1。

表 1-1 建设项目与其他相关政策符合性分析对照一览表

宁政办发〔2021〕87号	符合性分析
<p>第二节提升重要农产品供给水平</p> <p>奶产业。以高产高效、优质安全、绿色发展为目标,打造国内领先的高端乳制品加工基地和中国高端奶之乡、国际一流的优质奶源生产基地。推进规模化经营,扩大奶牛养殖规模;加强养殖基地和养殖场标准化、数字化建设,推广标准化养殖技术,保障乳品质量安全;推进产业化发展,支持乳制品加工企业做大做强,打造“宁夏牛奶”区域公用品牌。到 2025 年,全区奶牛存栏达到 100 万头,奶牛规模化养殖比重达到 99%以上,成母牛年均单产达到 10000 公斤,总产量达到 550 万吨,生鲜乳和乳制品抽检合格率分别达到 100%和 99%以上,综合产值达到 1000 亿元。</p> <p>第四节 优化农业生产区域布局</p> <p>奶产业。依托资源禀赋和产业基础,引导奶牛养殖向饲草料丰富、生态容量大的优势区域集聚发展。巩固提升核心区,主要包括兴庆、西夏、贺兰、永宁、惠农、利通、青铜峡、沙坡头、中宁等 9 个县(市、区),新建扩建奶源基地 5 个,奶牛存栏量达到 67 万头。加快建设发展区,包括灵武、平罗、盐池、红寺堡、海原等 5 个县(区),新建扩建奶源基地 3 个,奶牛存栏量达到 33 万头。建设优质饲草基地,围绕奶牛养殖聚集区,大力推进饲草料种植和奶牛养殖配套衔接,奶牛主产县(区)玉米、优质苜蓿种植面积达到 200 万亩。</p>	<p>本项目为奶牛养殖项目,本项目能带动当地农业生产由粮食、经济作物二元结构向粮食、饲料、经济作物三元结构转变,实现以种促养,以养带种,种养结合,对推动全市奶牛产业向规模化、优质化、专业化方向发展,进一步推进产业结构的调整,实现畜牧业增产、农民增收具有重要意义。</p> <p>宁夏农垦贺兰山奶业有限公司在石嘴山市平罗县红崖子乡投资 98533 万元新建奶牛养殖项目,养殖 25000 头奶牛。本项目的建设,对整合周边发展畜牧产业具有良好的引领示范作用,无论是提高畜牧养殖的经济效益还是提升生态效益,都具有重要意义。</p>

综上,本项目建设属于国家鼓励类项目,符合国家的产业政策及相关规划。同时项目符合“三线一单”相关要求。

5 关注的主要环境问题及影响

(1)项目选址的环境合理性。

(2)项目运营期产生的废气、废水、噪声和固体废物对各环境要素产生的影响及拟采取的污染防治措施。包括：

①废气：牛舍、发酵设施、污水处理站等产生的恶臭；饲料加工车间粉尘。

②废水：主要为生产废水和生活污水，其中生产废水为挤奶车间设备及地面冲洗废水，主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷和粪大肠菌群。

③噪声：主要为风机、水泵、饲料搅拌车、铡草机等产生的机械噪声。

④固体废物：牛粪、病死牛尸体及胎盘、医疗垃圾、污水处理站污泥、生活垃圾、废机油、废太阳能板等。

⑤生态环境：占地对植被的破坏。

针对上述问题，本报告提出了相应的环境保护措施，并给出了本项目的环境影响可行性分析结论。

## 6 报告的主要结论

编制单位按照环境影响评价程序，对建设项目的初步设计和建设方提供的资料进行了研究分析，对拟建项目进行了现场勘查，对周围环境进行了现状调查、监测，结合国家和地方的环保政策、要求，编写完成《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书》。

本项目建设符合国家及地方的相关产业政策，项目选址合理，平面布局科学，采用的养殖工艺符合相关要求，同时建设单位采取各项污染物治理措施后，可确保实现污染物达标排放，对环境的影响是可以接受的。本项目的实施有利于发展当地经济，从环境保护角度分析，项目采取本环评提出的环保治理措施后，项目的建设是可行的。





# 目 录

<b>1 总论 .....</b>	<b>1</b>
1.1 编制依据 .....	1
1.2 评价目的与评价重点 .....	6
<b>2 建设项目概况及工程分析 .....</b>	<b>27</b>
2.1 项目概况 .....	27
2.2 工艺流程分析 .....	43
<b>3 环境概况及环境质量现状评价 .....</b>	<b>68</b>
3.1 区域环境概况 .....	68
3.2 环境质量现状监测与评价 .....	71
<b>4 施工期环境影响预测与评价 .....</b>	<b>87</b>
4.1 施工期环境空气影响分析与防护措施 .....	87
4.2 施工期声环境影响分析与防护措施 .....	88
4.3 施工期水环境影响分析及防控措施 .....	90
4.4 施工期固体废物影响分析及防控措施 .....	91
4.5 施工期生态环境影响分析 .....	91
<b>5 运营期环境影响预测与评价 .....</b>	<b>93</b>
5.1 环境空气影响分析 .....	93
5.2 地表水环境影响分析 .....	103
5.3 地下水环境影响分析 .....	108
5.4 声环境影响分析 .....	119
5.5 固体废物影响分析 .....	121
5.6 土壤环境影响分析 .....	124
5.7 生态环境影响分析 .....	127
5.8 环境风险分析 .....	128
<b>6 环境保护措施及其技术经济论证 .....</b>	<b>136</b>

6.1 施工期环境保护措施及其技术经济论证 .....	136
6.2 运营期环境保护措施及其技术经济论证 .....	138
<b>7 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>151</b>
7.1 环境保护措施投资 .....	151
7.2 环境经济损失 .....	151
7.3 社会效益分析 .....	152
7.4 经济效益 .....	153
7.5 环境效益分析 .....	153
<b>8 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>154</b>
8.1 环境管理 .....	154
8.2 监测计划 .....	157
8.3 污染物总量控制 .....	159
8.4 排污口规范化管理 .....	159
8.5 环境保护措施竣工验收管理 .....	161
<b>9 相关产业政策及规划符合性分析 .....</b>	<b>163</b>
9.1 项目与产业政策的符合性分析 .....	163
9.2“三线一单”符合性分析 .....	165
9.3 项目选址合理性分析 .....	176
<b>10 结论与建议 .....</b>	<b>181</b>
10.1 项目基本情况 .....	181
10.2 产业政策符合性分析 .....	181
10.3 选址合理性分析 .....	181
10.4 平面布置合理性分析 .....	182
10.5 环境质量现状评价结论 .....	183
10.6 污染防治与达标排放可行性 .....	183
10.7 公众参与 .....	185
10.8 结论 .....	186
10.9 建议 .....	186

# 1 总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 相关法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日修订);
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 年 8 月 26 日修正, 2020 年 1 月 1 日施行);
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (9) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日修订);
- (10) 《中华人民共和国畜牧法》(2015 年 4 月 24 日修订);
- (11) 《中华人民共和国动物防疫法》(2021 年 5 月 1 日修订);
- (12) 《中华人民共和国传染病防治法》(2013 年 6 月 29 日修订);
- (13) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日实施)。

### 1.1.2 行政法规及规范性文件

- (1) 国务院, 令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日);
- (2) 国务院, 令第 643 号《畜禽规模养殖污染防治条例》(2014 年 1 月 1 日);
- (3) 国务院, 国发[2011]35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(2011 年 10 月 20 日);
- (4) 国务院, 国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(2013 年 9 月 10 日);
- (5) 国务院, 国发[2016]31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(2016 年 5 月 28 日);

(6)国务院办公厅，国办发〔2017〕48号《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》(2017年6月12日);

(7)国家发展和改革委员会，令第29号《产业结构调整指导目录》(2019年本)(2020年1月1日实施);

(8)生态环境部，令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021版)》;

(9)生态环境部，令第4号《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日施行);

(10)环境保护部，环发〔2012〕98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(2012年7月3日);

(11)环境保护部办公厅，环办〔2014〕30号《关于落实大气污染防治计划严格环境影响评价标准的通知》(2014年3月25日);

(12)国家环境保护部办公厅，环办〔2012〕134号《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(2012年10月30日);

(13)生态环境部办公厅，环办环评〔2018〕31号《关于做好畜禽规模养殖项目环评管理工作的通知》(2018年10月15日);

(14)原农业部、原环境保护部，《畜禽养殖废弃物资源化利用工作考核办法》(试行)(2018年3月16日);

(15)农业农村部，办公厅，农办牧[2018]号，关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知(2018年1月15日);

(16)农业农村部办公厅、生态环境部办公厅，农办牧〔2020〕23号《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(2020年6月4日);

(17)原环境保护部办公厅，部令第34号，《突发环境事件应急管理办法》(2015年4月16日);

(18)中华人民共和国农业部令，《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》(2019年12月18日);

(19)中华人民共和国农业部，农医发〔2017〕25号《病死及死因不明动物处置办法(试行)》(2017年7月3日);

(20)农业部、原环境保护部，《畜禽养殖废弃物资源化利用工作考核办法》(试行)(2018年3月16日);

(21)生态环境部办公厅、农业农村部办公厅文件，环办土壤〔2019〕55号《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》(2019年9月4日)；

(22)生态环境部，部令第15号《国家危险废物名录》(2021年1月1日)。

### 1.1.3 地方法规及政策

(1)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区环境保护条例(2019修订)》(2019年3月26日)；

(2)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区大气污染防治条例(2019修订)》(2019年3月26日)；

(3)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区污染物排放管理条例(2019修订)》(2019年3月26日)；

(4)宁夏回族自治区人民政府，《宁夏回族自治区建设项目环境保护管理办法》(2016年6月15日)；

(5)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区节约用水条例》(修订)(2012年3月29日)；

(6)宁夏回族自治区人民政府，宁政发〔2012〕58号《关于进一步加强环境保护的决定》(2012年4月13日)；

(7)《农村畜禽养殖污染防治技术规范》(DB64/T702-2011)；

(8)宁夏回族自治区农业农村厅，宁农[牧]发[2020年16号]《关于印发宁夏兴办动物养殖场等场所选址动物防疫风险评估暂行办法的通知》(2020年6月2日)；

(9)原宁夏回族自治区环境保护厅，宁环发〔2014〕13号《宁夏污染源排放口规范化管理办法(试行)》；

(10)宁夏回族自治区环境保护厅，《农村畜禽养殖污染防治技术规范》(2011年9月5日)；

(11)宁夏回族自治区人民政府办公厅，宁政办发〔2016〕161号《自治区人民政府办公厅转发自治区农牧厅关于全区农业面源污染防治实施意见的通知》(2016年9月27日)；

(12)石嘴山市人民政府办公厅，石政发〔2021〕32号《石嘴山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(2021年8月31日)；

(13)《标准化奶牛养殖(小区)建设规范》(DB64/T759-2012);

(14)宁夏回族自治区人民政府办公厅,宁政办规发[2020]20号《宁夏回族自治区有关行业用水定额(修订)的通知》(2020年8月22日);

(15)宁夏回族自治区生态环境厅,宁环办发〔2020〕11号《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的通知》(2020年3月3日);

(16)国务院,国令第748号《地下水管理条例》(2021年12月1日起实施)。

### 1.1.4 相关规划

(1)《宁夏回族自治区委员会关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》(2020年12月7日);

(2)宁夏回族自治区人民政府办公厅,宁政办发[2021]59号,《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划的通知》(2021年9月24日);

(3)宁夏回族自治区人民政府,宁政发[2014]53号《宁夏主体功能区规划》(2014年6月18日);

(4)《宁夏沿黄城市带发展规划》;

(5)《中共石嘴山市委委员会关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》(2020年12月22日);

(6)平罗县人民政府,平政办发[2019]108号《平罗县畜禽养殖禁区划定调整方案》(2019年11月13日);

(7)自治区人民政府办公厅,宁政办发〔2021〕87号《宁夏回族自治区农业农村现代化发展“十四五”规划》(2021年11月19日)。

### 1.1.5 相关导则及技术规范

(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》(HJ2.4-2009);

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);



- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (9)《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010);
- (10)《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001);
- (11)《畜禽产地检疫规范》(GB16549-1996);
- (12)《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009);
- (13)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (14)《建设项目危险废物环境影响评价技术指南》;
- (15)《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019);
- (16)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (17)《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246-2010);
- (18)《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》(GB/T 26622-2011);
- (19)《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)。

### 1.1.6 项目其它相关资料

- (1)建设项目环境影响评价委托书，2021 年 10 月 8 日；
- (2)平罗县农业农村局，“宁夏回族自治区企业投资项目备案证”，项目代码：2112-640221-20-01-199655；
- (3)宁夏中科精科监测技术有限公司，《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境现状检测报告》；
- (4)银川仁达无害化处理有限公司，《病死畜禽无害化处置协议》，2021 年 12 月 6 日~2022 年 12 月 5 日；
- (5)宁夏德坤环保科技实业集团有限公司，《医疗废物集中收集处置协议》，2021 年 12 月 10 日；
- (6)宁夏回族自治区石嘴山市平罗县红崖子乡红崖子村村民委员会，有机液肥消纳协议，2021 年 12 月 6 日；
- (7)宁夏农垦贺兰山奶业有限公司营业执照，统一社会信用代码：916400006943201638；
- (8)设施农用地批准书；

(9)建设单位提供的可行性研究报告以及其他技术资料。

## 1.2 评价目的与评价重点

### 1.2.1 评价目的

环境影响评价作为建设项目管理的一项制度，其基本目的是贯彻“保护环境”这项基本国策，认真执行“以防为主，防治结合，综合利用”的环境管理方针。通过评价，查清建设项目所在区域的环境现状，根据该项目的工程特征和污染特征，分析项目建设对当地环境可能造成的不良影响，弄清影响程度和范围，从而制定避免污染、减少污染的防治对策，为项目实现合理布局、最佳设计提供科学依据。

### 1.2.2 评价原则

环境影响评价的原则是突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，应坚持以下原则：

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

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

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

### 1.2.3 评价内容

(1)结合国家产业政策、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)等开展评价工作，分析本项目建设与各规划的相符性和主要环境制约因素，从环保角度论述项目选址的合理性和可行性；

(2)调查分析本项目的主要污染物产生情况及污染防治措施，并提出有针对性的对策和防范措施；

(3)查清项目厂区及周围的环境状况，在工程分析的基础上，确定项目营运期各环节的污染源、主要污染物产生量，提出避免或减少污染、防止对环境质量造成破坏的对策

和建议，预测项目排放的主要污染物对周围环境可能造成影响的范围和程度；

(4)通过现场调查与监测分析数据，了解工程所在区域的地表水、地下水、环境空气、土壤以及声环境现状；

(5)依据国家有关环境标准，论证污染治理和环保措施的可行性和合理性，提出污染物控制措施的对策、建议，为该项目的选址、布局和工程设计从环境保护角度提供科学依据，对项目建设的可行性作出明确结论；

(6)通过对工程的环境经济分析，论述工程的社会、经济和环境效益。

## 1.2.4 评价重点

根据养殖项目生产特点、排污特征，综合考虑项目所在地周边自然环境状况，确定本次环境影响评价重点为：在深入开展工程分析及区域自然环境状况调查的基础上，以环境空气影响评价、地下水环境影响及环境风险评价与管理评价为重点。并且在综合评价的基础上，分析污染防治措施的经济合理性和技术可靠性，提出主要污染物排放总量控制方案，确定评价项目建设的可行性。

## 1.3 环境功能区划

本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，项目用地为设施农用地，对照园区规划环评以及相关标准，该区域内环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等各环境要素功能区划见表 1.3-1。

表 1.3-1 所在区域环境功能区划分一览表

类别	本项目所在地情况	功能区类别	划分依据
环境空气	石嘴山市平罗县红崖子乡	二类	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
地表水	斯兔河蒙-宁交界断面	V类	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
地下水	项目评价范围	III类	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
声环境	石嘴山市平罗县红崖子乡	2 类	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
土壤环境	设施农用地	第二类用地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018) 风险筛选值

## 1.4 评价因子与评价标准

### 1.4.1 评价因子

通过对项目的环境污染因素分析，筛选并确定如表 1.4-1 所示环境影响评价因子。

表 1.4-1

本次环境影响评价因子

环境要素	环境现状评价因子	环境影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP、PM <sub>2.5</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	施工期：扬尘、机动运输车辆尾气	/
		运营期：NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、TSP、PM <sub>10</sub>	颗粒物
地表水环境	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、铅、生化需氧量、汞、挥发酚、石油类	施工期：COD、SS	/
		运营期：BOD <sub>5</sub> 、SS、COD、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群数、蛔虫卵数、阴离子表面活性剂	COD、NH <sub>3</sub> -N
地下水环境	pH、总硬度、氨氮、嗅和味、浑浊度、碳酸盐、氟化物、色度、重碳酸盐、氯化物、氰化物、硝酸盐(以 N 计)、溶解性总固体、硫酸盐、亚硝酸盐(以 N 计)、铬、汞、砷、镉、铅、镁、钾、钠、钙、总大肠菌群(CFU/mL)	COD、NH <sub>3</sub> -N	/
声环境	等效声级、Leq	施工期：Leq(A)	/
		运营期：Leq(A)	/
固体废物	/	施工期：建筑垃圾、生活垃圾	/
		运营期：生活垃圾、牛粪、病死牛尸体及胎盘、医疗垃圾等	/
土壤环境	pH、汞、砷、铜、锌、铅、镉、铬、镍共 9 项	/	/
生态环境	水土流失等	水土流失等	/

### 1.4.2 环境质量标准

#### (1)环境空气质量标准

本次大气环境影响评价，评价区域环境空气质量因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度限值。

环境空气质量评价因子执行标准见表 1.4-2。

表1.4-2

环境空气质量评价因子执行标准

单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

类别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值	
			单位	二级数值
环境 空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及 2018 年修 改单二级标准	SO <sub>2</sub>	年平均	60
			24 小时平均	150
			1 小时平均	500
		NO <sub>x</sub>	年平均	40
			24 小时平均	80
			1 小时平均	200
		PM <sub>10</sub>	年平均	70
			24 小时平均	150
		PM <sub>2.5</sub>	年平均	35
			24 小时平均	75
		TSP	年平均	200
			24 小时平均	300
		CO	24h 平均	4000
			1h 平均	10000
		O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均	160
			1h 平均	200
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附 录 D	H <sub>2</sub> S	小时平均	10
		NH <sub>3</sub>	小时平均	200

## (2)地表水环境质量标准

评价区域地表水体主要为都斯兔河,都斯兔河蒙-宁交界断面考核目标为V类,水环境质量功能区规划类别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水体。标准限值详见表 1.4-3。

表 1.4-3

地表水环境质量评价执行标准

单位:  $\text{mg}/\text{L}$ , pH

序号	污染物	标准限值	序号	污染物	标准限值
		V类标准			V类标准
1	水温	/	7	铅	$\leq 0.1$
2	pH	6-9(无量纲)	8	生化需氧量	$\leq 40$
3	溶解氧	$\geq 2$	9	汞	$\leq 0.001$
4	高锰酸盐指数	$\leq 15$	10	挥发酚	$\leq 0.1$
5	化学需氧量	$\leq 40$	11	石油类	$\leq 1.0$
6	氨氮	$\leq 2.0$	/	/	/

## (3)地下水环境质量标准

评价区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。地下水质量评价执行标准见表 1.4-4。

表 1.4-4 地下水质量评价执行标准限值

序号	污染物名称	标准值	序号	污染物名称	标准值
		III类标准			III类标准
1	pH	6.5~8.5	15	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.0
2	总硬度	≤450	16	铬	/
3	氨氮	≤0.5	17	汞	≤0.001
4	嗅和味	无	18	砷	≤0.01
5	浑浊度	≤3	19	镉	≤0.005
6	碳酸盐	/	20	铅	≤0.01
7	氟化物	≤1.0	21	镁	/
8	色度	≤15	22	钾	/
9	重碳酸盐	/	23	钠	200
10	氯化物	≤250	24	钙	/
11	氰化物	≤0.05	25	总大肠菌群(CFU/mL)	≤3.0
12	硝酸盐(以 N 计)	≤20	26	耗氧量	≤3.0
13	溶解性总固体	≤1000	27	氨氮	≤0.50
14	硫酸盐	≤250	/	/	/

备注：pH 单位为无量纲；浑浊度单位为 NTU；色度单位为倍；其他单位为 mg/L。

## (4)声环境质量标准

本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，评价区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准。声环境质量评价因子执行标准见表 1.4-5。

表 1.4-5 声环境质量执行标准 单位：dB(A)

声环境功能类别	时段		来源
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

## (5)土壤环境质量标准

本项目为奶牛养殖，根据《土地利用现状分类》(GBT 21010-2017)，畜禽养殖生产设施及附属设施用地属于二级类：1202 设施农用地、三大类中农用地，结合项目所在区域位置及情况，评价区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)，土壤质量评价执行标准见表 1.4-6。



表 1.4-6

农用地土壤风险筛选值(基本项目)

单位: mg/kg

序号	污染物项目		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

注: ①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地, 采用其中较严格的风险筛选值。

### 1.4.3 污染物排放标准

#### (1) 废气排放标准

##### ①有组织废气排放标准

本项目 TMR 制作中心饲料加工颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值; 粪污预处理车间排放恶臭污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15m 高排气筒标准限值。标准值见表 1.4-6~1.4-8。

表 1.4-7

大气污染物综合排放标准

污染物	排气筒高度	排放速率	排放浓度
颗粒物	15m	3.5kg/h	120mg/m <sup>3</sup>

表 1.4-8

恶臭污染物排放标准

控制项目		标准值	单位
恶臭污染物	$\text{NH}_3$	4.9(15m)	kg/h
	$\text{H}_2\text{S}$	0.33(15m)	kg/h
	臭气浓度	2000(15m)	无量纲

## ②无组织废气排放标准

本项目无组织废气恶臭污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中恶臭污染物厂界二级(新改扩建)标准限值。

表 1.4-9 恶臭污染物排放标准

控制项目		标准值	单位
恶臭污染物	$\text{NH}_3$	1.5(厂界)	$\text{mg/m}^3$
	$\text{H}_2\text{S}$	0.06(厂界)	$\text{mg/m}^3$
	臭气浓度	20(厂界)	无量纲

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)表 2 中型规模标准限值。

表 1.4-10 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	中型
最高允许排放浓度( $\text{mg/m}^3$ )	2.0
净化设施最低去除效率(%)	75

## (2)废水排放标准

本项目牛粪采取干清粪处理工艺,牛棚不进行水冲洗,且饲草料混合过程不产生废水,产生的废水主要是生产废水(挤奶厅和奶缸清洗废水)、空气能热泵产生废水及工作人员产生的生活污水。

项目废水主要为生产废水和生活污水,一并进入厂区建设的污水处理站处理,出水排放标准执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中“旱地作物”标准中的相关要求;未包含的污染项目(氨氮、总磷)执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 5 中标准限值;标准值分别见表 1.4-11、表 1.4-12。

表 1.4-11 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	牛( $\text{m}^3$ /百头 d)	
季节	冬季	夏季
标准值	17	20

表 1.4-12

废水排放标准限值一览表

标准	污染项目	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)	本项目从严执行标准限值
序号		标准限值	标准限值	
1	pH(无量纲)	5.5~8.5	/	5.5~8.5
2	COD	200mg/L	400mg/L	200mg/L
3	BOD <sub>5</sub>	100mg/L	150mg/L	100mg/L
4	悬浮物	100mg/L	200mg/L	100mg/L
5	阴离子表面活性剂	8mg/L	/	8mg/L
6	氯化物	350mg/L	/	350mg/L
7	全盐量	2000mg/L	/	2000mg/L
8	硫化物	1mg/L	/	1mg/L
9	总汞	0.001mg/L	/	0.001mg/L
10	镉	0.01mg/L	/	0.01mg/L
11	总砷	0.1mg/L	/	0.1mg/L
12	六价铬	0.1mg/L	/	0.1mg/L
13	铅	0.2mg/L	/	0.2mg/L
14	粪大肠菌群	4000(个/100ml)	≤1000(个/100mL)	≤1000(个/100mL)
15	蛔虫卵(个/L)	2.0(个/100mL)	≤2.0(个/100mL)	≤2.0(个/100mL)
16	总磷(以 P 计)	/	≤8.0mg/L	≤8.0mg/L
17	氨氮	/	≤80mg/L	≤80mg/L

## (3)噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，标准值见表 1.4-13。

表 1.4-13

工业企业厂界环境噪声排放标准

单位：dB(A)

类别	噪声限值	
	昼 间	夜 间
2	60	50

## (4)固体废物处置标准

①粪渣等固体废物贮存、处理/处置执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)标准，《畜禽粪便贮存设施设计要求》(GB/T272622-2011)，《畜禽粪便

无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006),《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001),《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)等;

②危险废物的贮存、处置《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)及《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号)中相关要求进行了妥善收集、贮存和运输。此外还需按照《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)及《宁夏农村畜禽养殖业污染防治技术规范》(DB64/T702-2011)对项目畜禽病害肉尸及其产品进行安全处置。具体见表 1.4-14。

表 1.4-14 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群	≤10 <sup>5</sup> 个/kg

(3)运行过程中涉及的一般工业固体废物的产生、收集、贮存、处置等过程执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求。

## 1.5 评价工作等级及评价范围

### 1.5.1 环境空气

#### 1.5.1.1 环境影响识别与评级因子筛选

按《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)的要求及根据工程分析识别大气环境影响因素,本项目的预测因子为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、TSP、PM<sub>10</sub>。

#### 1.5.1.2 评价工作等级筛选

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

##### (1)评价工作等级判别表

评价工作等级按照《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)中表 2 的分级判据进行划分,具体划分要求见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价工作等级划分依据

评价工作等级	评价工作分级判据	来源
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$	HJ2.2-2018
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	
三级评价	$P_{\max} < 1\%$	

#### (2) $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ (第  $i$  个污染物),及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值的 10%时,所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为:

式中:

$P_i$  - 第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

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

$C_{0i}$  一般选用 GB3095 中 1h 平均取样时间的二级标准的浓度限值;对该标准中未包含的污染物,使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

#### (3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表 1.5-2。

表 1.5-2 污染物评价标准

评价因子	标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	来源
$\text{PM}_{10}$	450(日均值的三倍)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
$\text{NH}_3$	200(1h 平均质量浓度)	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
$\text{H}_2\text{S}$	10(1h 平均质量浓度)	

#### (4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表 1.5-3~1.5-4:

表 1.5-3 本项目点源污染物排放参数一览表(排气筒)														
点源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数				最小排放时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h				
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
TMR 制作中心排气筒(DA001)	106.947773	38.989616	1220.00	15.00	0.40	25.00	8.69	2920	间断	/	/	/	/	0.019
预处理车间车间排气筒(DA002)	106.944431	38.992209	1216.00	15.00	0.8	25.00	61.2	8760	连续	0.00006	0.000005	/	/	/
有机肥加工车间(DA003)	106.945611	38.991725	1216.00	15.00	0.8	25.00	61.2	8760	连续	0.007	0.0007	/	/	/

表 1.5-4 面源污染物排放源强及参数一览表										
编号	名称	坐标		面源海拔高度/m	面源半径/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y						NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	牛舍(A1)	106.941528	38.989616	1224.00	309.00	6.0	8760	连续	0.072	0.0080
2	污水处理站(A2)	106.938825	38.993152	1215.00	/	4.0	8760	连续	0.018	0.0007
3	液态肥原料氧化塘(A3)	106.931175	38.994193	1208.00	/	2.0	8760	连续	0.023	0.0021
4	液态肥成品氧化塘(A4)	106.933214	38.99371	1212.00	/	2.0	8760	连续	0.021	0.0024

## (5)项目参数

项目采用估算模型参数见表 1.5-5。

表 1.5-5 估算模型参数一览表

参数		取值	数据来源
城市农村/ 选项	城市/农村	农村	项目平罗县红崖子乡，属农村区域
	人口数(城市人口数)	/	
最高环境温度		38.6°C	平罗气象站 2000~2019 年的观测数据统计
最低环境温度		-24.7°C	
土地利用类型		荒漠	本项目土地利用现状为未利用地
区域湿度条件		干燥	参照中国干湿状况分布图，本项目位于干旱区
是否考虑 地形	考虑地形	是	本项目属环境影响报告书，考虑地形参数 估算过程使用美国 usgs 所发布的全球地形 数据，数据分辨率为 90m
	地形数据分辨率(m)	90	
是否考虑岸 线熏烟	考虑岸线熏烟	否	本项目周边无大型水体不需要考虑岸边熏 烟
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/o	/	

## (6)评价工作等级确定

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度  $C_m(\text{mg}/\text{m}^3)$ 以及对应的占标率  $P_i(\%)$ 、达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}(\text{m})$ 。根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度  $C_{\max}(\text{mg}/\text{m}^3)$ 以及对应的占标率  $P_i(\%)$ 、达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}(\text{m})$ 。项目估算模式的计算结果见表 1.5-6。

表 1.5-6  $P_{\max}$ 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 <sub>3</sub>	200.0	3.4118	1.7100	/
	H <sub>2</sub> S	10.0	0.3791	3.7900	/
污水处理站	NH <sub>3</sub>	200.0	3.2532	1.6300	/
	H <sub>2</sub> S	10.0	0.1265	1.2700	/
液态肥原料氧化塘	NH <sub>3</sub>	200.0	9.5509	4.7800	/
	H <sub>2</sub> S	10.0	0.8720	8.7200	/
液态肥成品氧化塘	NH <sub>3</sub>	200.0	8.7185	4.3600	/
	H <sub>2</sub> S	10.0	0.9964	9.9600	/
TMR 制作中心排气筒(DA001)	PM <sub>10</sub>	450.0	1.6153	0.3600	/
预处理车间车间排气筒(DA002)	NH <sub>3</sub>	200.0	0.0051	0.0000	/
	H <sub>2</sub> S	10.0	0.0004	0.0000	/
有机肥加工车间(DA003)	NH <sub>3</sub>	200.0	4.9007	2.4500	/
	H <sub>2</sub> S	10.0	0.0595	0.5900	/

本项目  $P_{\max}$  最大值为液态肥成品氧化塘排放的 H<sub>2</sub>S  $P_{\max}$  值为 9.96%， $C_{\max}$  为 0.9964 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

### 1.5.1.3 评价范围

本项目大气评价等级为二级,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,评价范围的直径或边长一般不应小于 5km,则本项目最终评价范围确定为以项目厂址为中心,边长 5km 的矩形范围内。项目评价范围详见图 1.5-1。

## 1.5.2 地表水环境影响评价

### 1.5.2.1 评价等级

通过工程分析可知,本项目产生的废水主要为生产废水(挤奶厅和奶缸清洗废水、等)、空气能热泵废水及工作人员产生的生活废水,生活污水同生产废水一并进入污水处理站处理,出水达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中“旱地作物”标准中的相关要求后用于农田灌溉,冬季暂存于蓄水池。

本项目废水不直接排入外环境,根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中的规定,本项目地表水评价等级为三级 B。

评价工作等级按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中表 1 的评价等级判定依据进行划分,地表水影响评价工作等级划分依据见表 1.5-7。

表 1.5-7 评价工作等级划分依据

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

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

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

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

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

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

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

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 $\geq 500$  万 m<sup>3</sup>/d, 评价等级为一级; 排水量 $< 500$  万 m<sup>3</sup>/a, 评价等级为二级。

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

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

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



### 1.5.2.2 评价范围

本项目评价等级为三级 B, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 中的规定, 其评价范围应满足无害化污水处理设施处理生活污水及生产废水的可行性分析的要求。

### 1.5.2.3 评价时期

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中的规定, 三级 B 评价, 可不考虑评价时期。

综合以上分析, 本项目地表水环境评价等级为三级 B, 不进行地表水环境影响预测, 主要评价项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、可行性。

## 1.5.3 地下水

### 1.5.3.1 评价等级

#### (1)地下水环境影响评价行业分类

本项目为奶牛养殖项目, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表, 本项目属于“14 畜禽养殖场、养殖小区”, 地下水环境影响评价分类为Ⅲ类。

#### (2)水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感, 分级原则见表 1.5-8。

表 1.5-8 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

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

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

本项目场地地下水无水源地准保护区及径流补给区, 无特殊地下水资源保护区及准

保护区，无分散居民饮用水水源等，地下水敏感程度为“不敏感”。

### (3)地下水评价等级判定

建设项目地下水环境影响评价工作等级分级判定表 1.5-9。

表 1.5-9

建设项目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

根据表 1.5-9 可知，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

### 1.5.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，采用导则中推荐的查表法确定项目的地下水评价范围，根据表 1.5-9 可知，本项目地下水影响评价等级为三级，项目所在区域地下水大致流向为东南向西北。根据导则(HJ630.13-2016)“8.2.2.1”中关于评价范围的确定方法和依据，在结合本项目实际情况及周围环境特征的基础上，本次评价地下水评价范围采用《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ630.13-2016)中公式计算法确定地下水评价范围，因此，本次在满足上述调查评价范围原则的前提下，采用公式法划定调查评价区边界，计算如下：

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

式中：L——下游迁移距离，m；

$\alpha$ ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K——渗透系数，m/d，本项目取 2；

I——水力坡度，本项目取 4/1000；

T——质点迁移天数，本项目取 5000d；

$n_e$ ——有效空隙度，本项目取 0.25；

经计算 L 为 320m，本次以项目厂区为中心，参照本项目土工程勘察报告，场区地处干旱区，本次勘察深度范围内未见地下水。整个场区无地表水及泉水出露点，因此本工程可不考虑地下水对工程的影响。地下水调查评价范围应为场地下游 Lm 及两侧各 L/2m 构成的区域范围。由地下水流场调查可知，项目区域地下径流方向为东南向西北。因此本次评价确定地下水调查评价范围为以项目场地为中心，厂区地下水流向上游

160m, 下游 320m, 厂区东西两侧分别 160m 和 160m, 则本项目地下水调查评价范围为 3.2km<sup>2</sup>。

## 1.5.4 声环境

### 1.5.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中规定的评价工作等级划分依据, 将声环境影响评价工作分为一、二、三级, 本项目所在区域为居住、工业混杂区域, 划分依据见表 1.5-10。

表 1.5-10

声环境影响评价工作级别划分依据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域, 以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上(不含 5dB(A)), 或受影响人口数量显著增多时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)(含 5dB(A)), 或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A)), 且受影响人口数量变化不大时。
本项目	本项目声环境评价等级为二级

本项目厂址所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类声环境功能区。根据评价工作级别划分依据, 本次声环境影响评价工作等级确定为二级。

### 1.5.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009)规定, 评价范围为本项目厂界外 200m 内区域。

## 1.5.5 土壤环境影响评价等级及范围

### 1.5.5.1 评价工作等级

#### (1)土壤环境影响类型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A, 项目所属行业为附录 A 中的“农林牧渔业”中的年出栏生猪 5000 头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)

畜禽养殖场或养殖小区，土壤环境影响评价项目类别为 III 类，属于污染影响类项目。

根据《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)，直接用于经营性畜禽养殖生产设施及附属设施用地属于 1202 设施农用地，为“三大类”中的农用地。

## (2)环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，将建设项目占地规模分为大型( $\geq 50\text{hm}^2$ )、中型( $5\sim 50\text{hm}^2$ )、小型( $\leq 5\text{hm}^2$ )，建设占地主要为永久占地。本项目养殖厂区总占地面积  $1643161.55\text{m}^2$ (约  $164.32\text{hm}^2$ )，占地规模属于“大型( $\geq 50\text{hm}^2$ )”，周边土壤环境敏感程度划分依据见表 1.5-11。

表 1.5-11 污染影响型敏感程度分级表

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

项目位于平罗县红崖子乡，本项目占地设施农用地，占地周边均为未利用地，土壤环境敏感程度为“不敏感”。

## (3)土壤评价等级

土壤环境影响评价工作等级划分依据见表 1.5-12。

表 1.5-12 污染影响型土壤评价工作等级划分表

工作等级 占地 规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

项目占地规模为“大型”，土壤环境敏感程度为“不敏感”，项目类型为“III”类，对照上表可知，确定项目土壤环境影响评价工作等级为“三级”。

### 1.5.5.2 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的要求,项目评价范围与调查范围一致,项目调查范围判别见表 1.5-13。

表 1.5-13 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 a	
		占地 b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内
a 涉及大气沉降途径影响的，根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。			
b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。			

由上表,确定本次土壤环境影响评价范围包括项目占地范围内和占地边界外扩 50m 范围内。

## 1.5.6 生态环境

### 1.5.6.1 评价等级

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)相关要求,依据影响区域的生态敏感性和本项目的占地范围,评判本项目生态影响评价等级。本项目厂区占地约 1643161.55m<sup>2</sup>,用地类型为设施农业用地。确定依据见表 1.5-14。

表 1.5-14 本项目生态影响评价工作等级判定表

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围			本项目
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> -20km <sup>2</sup> 或长度 50km-100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km	
特殊生态敏感区	一级	一级	一级	/
重要生态敏感区	一级	二级	三级	/
一般区域	二级	三级	三级	√
本项目生态影响评价工作等级				三级

本项目所在地不属于特殊生态敏感区、重要生态敏感区,为一般区域。

综上所述,确定本项目影响区域生态敏感性为一般区域。根据表 1.5-14 知,项目生态环境影响评价等为三级。

### 1.5.6.2 评价范围

根据生态评价技术导则，生态影响评价范围应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，本项目对生态的直接影响主要体现在项目土地占用、项目区植被破坏、项目建设对动植物影响等。综合考虑以上因素，项目生态影响评价范围确定为项目厂区区域。

### 1.5.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中相关规定，环境风险评价工作基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级，各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，同时判定建设项目环境风险潜势综合等级，判定依据见表 1.5-15。

表 1.5-15 环境风险评价等级评判表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

#### 1.5.7.1 危险物质及工艺系统危险性(P)的确定

危险物质及工艺系统危险性(P)的分级，由危险物质数量与临界量比值(Q)，与行业及生产工艺(M)确定。

##### (1)危险物质数量与临界量比值(Q)

Q为项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值。当存在多种危险物质时，按照下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_1, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：

①  $1 \leq Q < 10$ ；

② $10 \leq Q < 100$ ;

③ $Q \geq 100$ ;

表 1.5-16

建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大总存在量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.9	5	0.18

本项目本项目为奶牛养殖建设，废水处理站消毒系统使用的消毒剂(主要成分次氯酸钠)属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中列出的重点关注的危险物质， $Q=0.18 < 1$ ，风险潜势为 I。

根据表 1.5-16，本项目 Q 值为 0.18， $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，因此，本次环境风险评价仅对项目可能的环境风险作简单分析。

## 1.5.8 小结

本项目评价等级及评价范围判定结果见表 1.5-17。

表 1.5-17

本项目评价等级及评价范围判定表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形范围
地表水环境	三级 B	/
地下水环境	三级	以项目厂区为中心，调查评价区面积约为 3.2km <sup>2</sup>
声环境	二级	声环境评价范围为场地范围向外 200m
土壤环境	三级	项目占地范围内和占地边界外扩 50m 范围内
生态环境	三级	项目厂区区域

## 1.6 环境保护目标

### 1.6.1 大气环境保护目标

本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，项目北侧为空地，西侧为红陶公路，东侧为空地，南侧为空地。评价范围为以项目场址为中心，本项目评价范围内 5.0km 评价范围内无医院、保护文物、风景名胜区、水源地等大气环境敏感目标。本项目周边关系见图 1.6-1。

## 1.6.2 地表水环境保护目标

本项目评价范围内无地表水体，距离厂址东侧最近的地表水体为都斯兔河。

表 1.6-1 项目环境保护目标一览表

名称	坐标/°		保护对象	功能及规模	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界距离
	经度	纬度						
都斯兔河	106.978971	38.979383	/	/	地表水	V类水体	E	5.8km

## 1.6.3 土壤环境保护目标

本项目拟建厂址位于平罗县红崖子乡，项目厂址用地为设施农用地，确定的土壤环境影响评价范围为厂界外扩 50m 范围，经调查，项目土壤环境评价范围内用地均为设施农用地，因此，项目评价范围内不涉及土壤环境保护目标，营运期土壤环境保护执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的风险筛选值进行控制。

## 1.6.4 地下水环境保护目标

本项目地下水环境保护目标为评价范围内的潜水含水层，保护要求执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

## 1.6.5 声环境保护目标

本项目声环境评价范围为厂界外 200m，经调查，项目声环境评价范围内不涉及声环境保护目标。



## 2 建设项目概况及工程分析

### 2.1 项目概况

#### 2.1.1 项目基本情况

项目名称：宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场

建设单位：宁夏农垦贺兰山奶业有限公司

占地面积：项目总占地面积为 2464.73 亩，约合 1643161.55m<sup>2</sup>

项目总投资：98533 万元

行业类别：A0311 牛的饲养

建设地点：本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，北侧为空地，西侧为红陶公路，东侧为空地，南侧为空地。项目厂区中心地理坐标为：东经 106°56'37.60"，北纬 38°59'22.18"，石嘴山市与本项目的地理位置关系见图 2.1-1、项目地理位置见图 2.1-2。

建设规模：年存栏奶牛 25000 头，其中犍牛 2800 头，育成牛 4748 头，青年牛 1689 头，经产产前牛 689 头，干乳牛 1606 头，产后牛 315 头，泌乳牛 13153 头。

#### 2.1.2 项目建设内容

本项目主要建设内容有泌乳牛舍 12 栋，特需牛舍 1 栋，产前牛及已孕青年牛舍 1 栋，挤奶厅 2 栋，特需挤奶厅 1 栋，后备牛舍 8 栋、干奶牛舍 2 栋等，配套建设办公室、宿舍及其它附属设施。本项目主要建设内容见表 2.1-1。

表 2.1-1

项目工程组成一览表

类别	项目内容	项目组成及规模
主体工程	牛舍	建设泌乳牛舍 12 座，总占地面积为 151874.52m <sup>2</sup> (13833.12m <sup>2</sup> ×10 座；6771.66m <sup>2</sup> ×2 座)。采用双坡式中间通风轻钢架结构，牛舍内饲喂通道、采食通道均采用混凝土进行硬化。
		犊牛岛区域，建设 3000 个犊牛岛。采用双坡式中间通风钢架结构，牛舍内饲喂通道、采食通道均采用混凝土进行硬化。
		干奶牛舍 2 座，面积为 27859.44m <sup>2</sup> (432.6m×32.2m)；采用双坡式中间通风钢架结构，牛舍内饲喂通道、采食通道均采用混凝土进行硬化。
		特需牛舍 1 座，建筑建筑面积为 13929.72m <sup>2</sup> (432.6m×32.2m)；采用双坡式中间通风钢架结构，牛舍内饲喂通道、采食通道均采用混凝土进行硬化。
		后备牛舍 5 座，占地面积 29260m <sup>2</sup> (5936m <sup>2</sup> ×4 座；5516m <sup>2</sup> ×1 座)；采用双坡式中间通风轻钢架结构，牛舍内饲喂通道、采食通道均采用混凝土进行硬化。
		产前牛、已孕青年牛舍 1 座，建筑建筑面积为 13929.72m <sup>2</sup> (432.6m×32.2m)；采用双坡式中间通风钢架结构，牛舍内饲喂通道、采食通道均采用混凝土进行硬化。
		断奶犊牛舍 3 座，占地面积 23220m <sup>2</sup> (15444m <sup>2</sup> ×2 座；7776m <sup>2</sup> ×1 座)；采用双坡式中间通风轻钢架结构，牛舍内饲喂通道、采食通道均采用混凝土进行硬化。
辅助工程	挤奶厅	挤奶厅 3 座，分为双位 80 位挤奶厅(15400m <sup>2</sup> )和 2×24 并列式挤奶厅(1512m <sup>2</sup> )，主要用于泌乳奶牛挤奶及收集储存。
	青贮平台	青贮平台建设 2 座，建筑面积共为 80000m <sup>2</sup> ，钢筋混凝土结构，主要用于青贮饲草料的储存。
	干草棚	干草棚 8 座，单座面积为 2772.36m <sup>2</sup> ，共计 22178.88m <sup>2</sup> ；主要用于草料存储。
	TMR 中心	建筑面积 864m <sup>2</sup> ，内设 TMR 饲料搅拌机，用于粗饲料、精饲料的混合搅拌。
	办公生活区	主要包括门卫(建筑面积 160m <sup>2</sup> ×1 座)、管理用房建筑面积(1659.34m <sup>2</sup> ×2 座)、消毒更衣室 1 座(建筑面积 822.12m <sup>2</sup> )、生活水泵房 1 座(48.47m <sup>2</sup> )、蓄水池(消防水池)2375.69m <sup>2</sup> (采用钢筋混凝土结构)。
	消毒系统	场区主干道入口处设置消毒池对进出车辆进行消毒，进出人员在消毒室内进行消毒，圈舍采用 2%NaOH 消毒。
	垫料车间	设置 10 套 BES 卧床垫料再生系统，滚筒外带保温箱体，箱体 18m 长，包括：分离机、进料螺旋、变频驱动、变频引风、不锈钢发酵筒仓、出料系统、智能控制系统、保温、爬梯及操作平台等。
	机修车间	建设一座机修车间，建筑面积为 1424.16m <sup>2</sup> (77.4m×18.4m)，用于对 TMR 搅拌机及其他设备进行修理和保养的车间。
	供电	本项目自建供电系统，在牛舍和干草棚屋面建设 BIPV 分布式光伏电站，总装机容量约 19.34MW <sub>p</sub> ，共使用 BIPV 光伏瓦 59510 块，组件逆变器 14878 台，光伏汇流箱 414 台。本项目设置独立变配电室 2 座，设箱变 5 套。其中，每个独立变配电室中分别配置一台 2500kVA 干式变压器；后备区设置一套 250kVA 箱式变电站；生活办公区设置一套 1000kVA 箱式变电站；粪污处理及 TMR 区设置一套 1000kVA 箱式变电站；特需及干奶区设置一套 1250kVA 箱式变电站。
公用工程	供水	施工期用水来自自备井供水；运营期供水来自市政管网供水。
	供暖	本项目共建设 3 座锅炉房，建筑面积共 570.93m <sup>2</sup> 。生活区锅炉房，内置 2 台空气能热泵，一台为 1.5 吨、1 台 1 吨；1#挤奶厅锅炉房，内置 1 台 3 吨空气能热泵及 1 台 0.8 吨空气能热泵；2#挤奶厅锅炉房，内置 1 台 0.8 吨空气能热泵。
	排水	场区采取雨污分流，场区道路侧设置雨水导排系统将雨水排至场外。项目产生废水主要为挤奶厅地面及奶缸清洗废水、职工生活污水，排水主要为污水处理站尾。
	制冷	项目牛奶直接进入直冷式奶罐贮存，奶罐采用 R404a 制冷剂，使鲜奶保持在 4℃范围内。

续表 2.1-1

项目工程组成一览表

类别	项目内容	项目组成及规模
环保工程	施工期防治设施	洒水设备、施工废水沉淀池、沙石遮盖材料等
	废水处理设施	建设污水处理站 1 座处理挤奶厅废水奶缸冲洗废水、空气能热泵废水及生活污水，总处理规模为 650m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“干清粪+固液分离+UASB+A/O+沉淀+消毒”，废水经污水处理站处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中“旱作”标准后，用于厂区内蓄草地灌溉；冬季储存于暂存池(78000m <sup>3</sup> )，待春季用于周边农田灌溉。
	废气处理设施	粉尘：TMR 制作中心饲料加工产生粉尘采用布袋除尘器进行处理，除尘效率 99%，自 15m 高排气筒排放； 牛舍恶臭：加强牛场环境综合管理，对牛舍定期喷洒除臭剂；牛舍定时清理牛粪，减少恶臭污染物的蓄积等； 预处理车间恶臭：采用“生物除臭喷淋塔”处理后经 15m 排气筒排放，处理效率 95%； 污水处理站：对各构筑物进行加盖，污泥及时清运，加强站区绿化以降低恶臭污染物的浓度； 液肥生产车间恶臭：采用“生物除臭喷淋塔”处理后经 15m 排气筒排放，处理效率 95%； 液态肥原料氧化塘、液态肥成品氧化塘恶臭：对各构筑物进行加盖，定期喷洒除臭剂，加强站区绿化以降低恶臭污染物的浓度； 食堂油烟：设置油烟净器对食堂油烟进行处理，处理效率不低于 75%。
	发酵系统	预处理车间：粪污收集和固液分离系统、垫料生产系统、挤奶厅废水固液分离系统； 发酵系统：预处理后牛粪尿进入液态肥原料氧化塘、活化曝气池进行微生物发酵；液态肥原料氧化塘、液态肥成品氧化塘规模为 80000m <sup>3</sup> 、活化曝气池用于稳定活化液态有机肥规模为 510m <sup>3</sup> 、复合肥料储池用于灌装缓冲储存复合微生物有机肥料规模为 2 座 150m <sup>3</sup> 。
	固废处理设施	牛粪：产生牛粪 234603.75t/a，经 BES 牛床垫料再生系统处理后作为牛床垫料综合利用。
		病死牛尸体及胎盘：设置病死牛尸暂存冷库 1 座，建筑面积 50m <sup>2</sup> ，运行期将病死牛尸体及胎盘收集暂存于冷库中，定期送往银川仁达无害化处理有限公司处置。
		污水处理站污泥进行脱水处理后，进入发酵设施内进行发酵，后用做液体肥料。
		医疗废物：危废暂存间 1 座，占地面积为 50m <sup>2</sup> ，对产生的危险废物进行分类收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质的单位进行处理，暂存间地面采取硬化防渗处理，铺设 2.0mmHDPE 防渗膜(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s)。
	噪声治理设施	生活垃圾：职工生活区设垃圾收集设施，交由环卫部门集中处置。
	地下水防控措施	选用低噪声设备，隔声减噪措施等。
		采取分区防渗措施，对危险废物暂存间、污水处理站、粪渣暂存场、预处理车间、氧化塘及冷库做重点防渗，其中危废暂存间防渗性能需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)要求，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ 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 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s；污水处理站、粪渣粪渣暂存场、固液分离车间、集粪池、沼气发酵罐区、预处理车间防渗层的性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层。 对牛舍、挤奶厅做一般防渗，其防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的黏土层的防渗性能。 地下水跟踪监测：在场区下游设置 1 座地下水跟踪监测井，用于日常地下水水质监测。

## 2.1.3 建设规模和产品方案

### 2.1.3.1 建设规模

本项目饲养规模为存栏奶牛 25000 头，其中犏牛 2800 头，育成牛 4748 头，青年牛 1689 头，经产产前牛 689 头，干乳牛 1606 头，产后牛 315 头，泌乳牛 13153 头。项目养殖规模见表 2.1-2。

表 2.1-2

项目养殖规模

序号	种类	计量单位	规模	备注
1	犏牛	头	2800	按存栏计
2	育成牛	头	4748	按存栏计
3	存栏青年牛	头	1689	按存栏计
4	经产产前牛(不含初产产前)	头	689	按存栏计
5	干乳牛	头	1606	按存栏计
6	产后牛(含初产后)	头	315	按存栏计
7	泌乳牛(含病牛)	头	13153	按存栏计

### 2.1.3.2 产品方案

本项目的产品主要是原料奶，项目产品方案见表 2.1-3，主要产品指标见表 2.1-4。

表 2.1-3

项目产品方案

产品	数量	年产量	备注
鲜奶	吨/年	157000	执行《生鲜牛乳收购标准》 (GB/T6914-1986)

表 2.1-4

项目主要产品指标

产品	《生鲜牛乳收购标准》(GB/T6914-1986)的指标	
鲜奶	理化指标	密度(20℃、4℃)≥1.0280
		脂肪≥3.10%
		蛋白质≥2.95%;
		酸度(乳酸表示)≤0.162%
		杂质度(mg/L)4
	卫生指标	细菌总数(万、mL)≤50-400
		六六六(mg/kg)≤0.1
		汞(mg/L 以 HG 计)≤0.01

### 2.1.3.3 经营方式

本项目最终的产品为优质原料鲜奶、优质高产荷斯坦后备牛、淘汰奶牛。其中优质原料鲜奶以合同的方式向当地的大型乳品加工企业销售；本项目通过组建奶牛核心群，

采取人工授精的繁育技术，进行良种奶牛的选育提高和扩大繁殖，提高其后代的生产水平，然后向宁夏境内外的奶牛养殖场和养殖户销售优质后备种牛；对于淘汰奶牛直接出售给当地奶牛育肥场育肥或直接出售给当地的具有资质的屠宰场直接进行屠宰；牛粪实行干清粪工艺(牛舍内)和水冲方法(挤奶厅)，对清理出的牛粪，牛尿液进入发酵系统进行发酵，产生的有机液体肥进行农田灌溉，粪渣处理后用于牛场垫料使用。

## 2.1.4 主要原辅材料及成分

本项目建成后年存栏奶牛 25000 头，其中犍牛 2800 头，育成牛 4748 头，青年牛 1689 头，经产产前牛 689 头，干乳牛 1606 头，产后牛 315 头，泌乳牛 13153 头，年产奶总量为 157000t，养殖过程需饲料总量为 425000t/a，饲料分为粗饲料和精饲料，粗饲料为青贮、苜蓿、稻草等，精饲料为玉米、棉籽、油饼、菜粕等，本项目采用全混合日粮饲喂(TMR)技术，将粗饲料、精饲料、矿物质、维生素和其他添加剂充分混合后饲喂。本项目粗饲料、精饲料来源主要由周边进行外购，能源主要为水和电。本项目饲料及能源消耗量见表 2.1-5 所示。

表 2.1-5 项目主要原辅材料来源及消耗情况一览表

类别	名称		年耗量	来源	备注
饲料	粗饲料		141667t/a	当地采购	每头牛年均消耗饲料 8.5t，饲料配比约为：精：粗=1：2
	精饲料		70833t/a	当地采购	
消毒剂	苛性钠		8t/a	当地采购	/
	生石灰		22t/a	当地采购	车辆消毒池使用
	次氯酸钠		33t/a	当地采购	废水处理站使用
除臭剂			10t/a	当地采购	/
制冷剂 R404a			1.5t/a	当地采购	/
能源	电		26120800kw·h	由厂区自建光伏电站系统提供	每月耗电量约为 2176733kw·h
	水	生活用水	11096t/a	市政管网供水	主要是办公生活用水
		牛饮用水	602213.5t/a		产奶牛用水量按 80L/头•d 计，育成牛和犊牛用水量按 40L/头•d 计，干奶牛用水量按 50L/头•d 计
		清洗用水	237250t/a		本项目清洗用水量约为 650m³/d
备注：消毒室使用紫外线灯进行消毒。					

## 2.1.5 主要工艺设备

本项目主要工艺设备见表 2.1-6。

表 2.1-6 本项目养殖主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
一	饲喂设备		
1	自走式 TMR 车(30 立方)	辆	4
2	拖拉机牵引车(180 马力以上)	辆	2
3	TMR 饲料搅拌车(16 方以上)	辆	2
4	拖拉机牵引车(120 马力以上)	辆	2
5	饲料装载机(50 型)	台	4
6	饲料装载机(30 型)	台	3
7	电子地磅	台	4
8	小四轮拖拉机(整槽等)	台	5
9	搅拌站相关设备	套	2
二	原奶生产与运输类		
1	挤奶厅系统(80 位转盘式挤奶机)	台	4
三	粪污清理类		
1	清粪刮板	套	30
2	吸粪车	辆	2
四	牛群生产管理类		
1	人工授精仪器设备	套	2
2	兽医诊断处置设备	套	2
3	牛群管理软件	套	1
4	修蹄车(进口)	台	2
5	犊牛称重秤	台	1
6	无害化处理设备	套	1
五	辅助设施		
1	空气能热泵	台	5

表 2.1-7 本项目粪污处理设施设备一览表

设备名称	技术参数	数量	单位	工序
污水处理站设施				
潜水切割泵	Q=21m³/h, H=12m, N=2.2kW	2	台	调节池
潜水搅拌机	叶轮直径 400mm, N=4.0kW	1	台	
超声波液位计	/	1	台	
电磁流量计	/	1	台	
立式搅拌电机	桨叶外径 350mm, N=0.75kW	2	台	一级混凝沉淀池
斜管填料	参数: 孔径 80mm;	16	m³	
PFS 加药装置	化药桶 1m³, 搅拌机功率 0.55kW; 储药桶 1m³; 计量泵 85L/h, 3 台(2 用 1 备, 与二级混凝沉淀池共用, 计量泵功率: 0.25kW)	1	套	

PAM 加药装置	化药桶 1m <sup>3</sup> , 搅拌机功率 0.55kW; 储药桶 1m <sup>3</sup> ; 计量泵 150L/h, 3 台(2 用 1 备, 与二级混凝沉淀池共用), 计量泵功率: 0.75kW	1	套	
潜污泵	Q=21m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5kW	2	台	中间池
Engelbart 曝气管	φ50, TPU 材质	888	m	改良 AO 生化系统
Engelbart 曝气管安装配件	安装模块配套; 尼龙绳、SS304 挂钩	888	m	
空气分布器	空气分布器, SS304 材质	48	套	
ENFB 推流器	德国授权制造; L×B=8×1m	1	套	
生化精准自控系统	含就地触摸屏、远传模块、摄像头等	1	套	
螺杆风机	Q=868m <sup>3</sup> /h, P=0.7bar, N=22kW	2	台	
DO 在线检测仪	德国 WTW, 量程: 0~20mg/L, 精度: 0.01mg/L	1	台	
氨氮/硝酸盐氮在线检测仪	德国 WTW, 量程: 0~100mg/L, 精度: 0.1mg/L	1	台	
澄清系统	LVF 填料, 德国授权制造	117	m <sup>3</sup>	
底部通道清洗装置	/	1	套	
碳源投加装置	化药桶 1m <sup>3</sup> , 搅拌机功率 0.55kW; 储药桶 1m <sup>3</sup> ; 计量泵 150L/h, 2 台(1 用 1 备)计量泵功率: 0.55kW	1	套	
碱液投加装置	化药桶 1m <sup>3</sup> , 搅拌机功率 0.55kW; 储药桶 1m <sup>3</sup> ; 计量泵 150L/h, 2 台(1 用 1 备)计量泵功率: 0.55kW	1	套	
热质流量计	DN200	1	台	
热质流量计	DN100	1	台	
生化池底部钢板	/	1	项	
立式搅拌电机	桨叶外径 350mm, N=0.75kW	2	台	二级混凝沉淀池
斜管填料	参数: 孔径 80mm;	16	m <sup>3</sup>	
次氯酸钠加药装置	储罐 1m <sup>3</sup> , 2 台计量泵 40L/h(1 用 1 备), N=0.25kW	1	套	清水池
潜水切割泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=16m, N=2.2kW	2	台	污泥储池
潜水搅拌机	叶轮直径 260mm, N=1.5kW	1	套	
超声波液位计	/	1	台	
集气管	/	1	项	除臭系统
喷淋塔	尺寸: 2.4×1.2×3.0m, SUS304	1	台	
喷淋水泵	Q=7m <sup>3</sup> /h, H=74m, N=2.2kW	2	台	
液位浮球	/	1	台	
除臭风机	Q=5000m <sup>3</sup> /h; 风压: 2000Pa; N=7.5kW	2	台	
螺杆空压机	BK7.5-8G, Q=1.2m <sup>3</sup> /min	1	台	综合工房
冷干机	处理量 2.5m <sup>3</sup> /min	1	台	
储气罐	0.6/8, V=0.6m <sup>3</sup>	1	台	
压缩空气过滤器	015QPS	3	台	
轴流风机	Q=2500m <sup>3</sup> /h, 玻璃钢	8	台	
电气系统	控制柜、电缆、信号线等	1	项	其他

管道系统	内部管道	1	项	
粪污处理设施				
自带搅拌喷头的粪水转移泵	流量 $\geq 372\text{m}^3/\text{h}$ ; 扬程 $\geq 38\text{m}$ ;	3	台	粪水收集
潜水搅拌机	单台搅拌能力 $\geq 5100\text{m}^3/\text{h}$ , 推力 $\geq 1965\text{N}$ ;	3	台	沉砂池
机械格栅	渠深 2.0m; 宽度 0.8m;	3	台	
潜水搅拌机	搅拌能力 $\geq 3590\text{m}^3/\text{h}$ , 推力 $\geq 1095\text{N}$ ;	2	台	粪污暂存池
粪污提升泵	流量 $\geq 55\text{m}^3/\text{h}$ ; 扬程 $\geq 22$ 米;	10	台	
上料管道系统	De110, pe 材质;	1	套	
回流管道系统	De350, pe 材质;	1	套	
潜水搅拌机	单台搅拌能力 $\geq 3590\text{m}^3/\text{h}$ , 推力 $\geq 1095\text{N}$ ;	1	台	待挤区粪水池
粪污提升泵	流量 $\geq 15\text{m}^3/\text{h}$ ; 扬程 $\geq 22\text{m}$ ;	2	台	
管道系统	De90, pe 材质;	1	套	
潜水搅拌机	单台搅拌能力 $\geq 3590\text{m}^3/\text{h}$ , 推力 $\geq 1095\text{N}$ ;	1	台	微滤池
分离液提升泵	流量 $\geq 55\text{m}^3/\text{h}$ ; 扬程 $\geq 22\text{m}$ ;	3	台	
滚筒微滤机	滚筒厚度: $\geq 2\text{mm}$ ; 、筛网孔径: $\geq 200$ 目;	12	台	
皮带输送机	皮带长度 30m 以内, 宽度 1 米, 带防纠偏功能;	2	台	
管道系统	De110, pe 材质;	1	套	液肥暂存池
潜水搅拌机	单台搅拌能力 $\geq 3590\text{m}^3/\text{h}$ , 推力 $\geq 1095\text{N}$ ;	1	台	
液肥提升泵	流量 $\geq 135\text{m}^3/\text{h}$ ; 扬程 $\geq 30\text{m}$ ;	2	台	
微生物复配装置	容积: $5\text{m}^3$ 、搅拌功率: 2.2kw;	1	套	
漂浮泵	流量 $\geq 40\text{m}^3/\text{h}$ ; 扬程 $\geq 15$ 米	2	台	液态肥原料氧化塘
进料流量计	220V 供电、精度: $\leq \pm 0.5\%$ (F.s)	1	台	
曝气风机	空压机功率: 22-45kw、空压机气量: $\geq 0.5\text{m}^3/\text{min}$ 、空压机气压: $\geq 3\text{bar}$ 、储气罐容量: $\geq 1\text{m}^3$	2	台	
曝气系统	曝气管材质: PE	1	套	
不锈钢搅拌、曝气	材质 316 不锈钢	4	套	液态肥生产车间
复配螺杆泵	扬程: $\geq 20\text{m}$ 、流量: $\geq 10\text{m}^3/\text{h}$ 、功率: $\geq 4\text{kw}$	2	台	
不锈钢螺旋提升机	结构形式: 有轴绞龙、输送角度: $90^\circ$ 、电机功率: $\geq 1.5\text{kw}$	2	台	
液体计量系统	/	16	套	
固体称重设备	固体物料连续精准计量	2	套	
不锈钢软管	软连接	8	套	
阀门切换系统	电磁阀及转换接头等	12	套	
不锈钢快装口	/	8	套	
自动控制柜	1、自动控制精准配料; 2、带 10 寸液晶显示屏模块; 3、不锈钢材质	2	套	
细滤机	1、整体 304 不锈钢;	8	台	



	2、筛网间隙 200 目，			液态肥成品氧化塘
成品缓存池搅拌	材质：PE、直径：≥80	1	套	
灌装螺杆泵	扬程：≥20m、流量：≥10m³/h、功率：≥4	2	台	
液体罐装线	功率：≥3kw、包装容量：≥25L/桶	1	套	
漂浮泵	功率 2-5.5KW、流量≥40m³/h；扬程≥15 米	2	台	配套系统
装车泵	功率 11-15KW，绝缘等级 F=155℃，防护等级 IP68、流量≥145m³/h；扬程≥15 米	2	台	
装车流量计	220V 供电、DN200	1	台	
装车水鹤	管径尺寸 5 寸	1	套	
转运灌溉车辆	总容积：20.3m³、泵类型：PN155JUROP 真空泵、罐体直径：1900mm	1	台	配套系统
2254 拖拉机头	驱动方式：四轮驱动、马力：225hp、额定功率：165kw	1	台	
叉车	龙工	1	台	
管道系统	主要材质 304 不锈钢	1	/	
单元配电及控制系统	箱体采用 S304 不锈钢材质。防护等级不低于 IP55、控制箱体上要有设置启动/停止按钮、运行指示灯、故障指示灯、功率在 18.5KW 以上电机设备；	1	套	

表 2.1-8

污水处理站建筑明细表

序号	项目名称	设计尺寸(m)	数量(座)	材质	单位
1	调节池	16.0×8.0×4.5m	1	钢砼	座
2	一级混凝沉淀池	7.5×3.0×4.5m	1	钢砼	座
3	中间池	4.0×3.0×4.5m	1	钢砼	座
4	改良 AO 生化池	22.0×11.0×6.5m	1	钢砼	座
5	二级混凝沉淀池	7.5×3.0×4.5m	1	钢砼	座
6	清水池	4.0×3.0×4.5m	1	钢砼	座
7	污泥储池	8.0×5.0×4.5m	2	钢砼	座
8	喷淋水池 (除臭系统使用)	2.4×1.2×3.5	1	钢砼	座
9	综合工房	137m²	1	钢砼	间

表 2.1-9

粪污处理建筑明细表

序号	项目名称	尺寸 (m)	规模(m³/m²)	数量	结构形式
1	液态肥原料氧化塘	/	80000	1	HDPE 土工池
2	液态肥成品氧化塘	/	80000	1	HDPE 土工池
3	活化曝气池	17×7.5×4m	510	1	钢砼防腐
4	复合肥料储池	7.5×5×4m	150	2	钢砼防腐
5	液态肥生产车间	40×36m	1440	1	轻钢结构

表 2.1-10

本项目空气能热泵参数一览表

型号	DKFXFC-170VMII
额定电压/频率	380V/3N~/50Hz
名义制热量(A-12W35/41/50)	100.0/103.0/105.0KW
额定制热量(A7W45)/COP	155.0KW/3.53
额定制热输入功率	43.9KW
低温制热量(A-20W35/41/50)	82.5/85.0/87.0KW
最大输入功率/电流	67.5KW/125A



图 2.1-3 空气能热泵

## 2.1.6 总平面布置

本项目建设地点位于石嘴山市平罗县红崖子乡，总平面布置根据养殖场各组成部门的性质、使用功能和卫生要求等因素，将性质相同、功能相近、联系密切、对环境要求相对一致的建筑物、构筑物及设施，分为若干组并结合用地的具体条件，进行功能分区，主要分为养殖区、生活管理区、饲料存储区、粪污处理区四大区。

(1)养殖区：养殖区位于整个场区偏中东部，建设有泌乳牛舍 12 栋，特需牛舍 1 栋，产前牛及已孕青年牛舍 1 栋，挤奶厅 2 栋，特需挤奶厅 1 栋，后备牛舍 8 栋、干奶牛舍 2 栋等，两侧分别设有运动场。牛场整体布局设净道(即牛群周转、饲养员行走、场内运送饲料的专用道路)与污道(即粪便等废弃物、淘汰牛出场的道路)，雨水和污水分开。

(2)辅助生产区：建设 2 座青贮池及 8 座干草棚。整体位于场区东侧。

(3)粪污处理区：整体位于场区北侧，远离生活管理区，有效防止了恶臭气体对于项目生活管理区的影响。项目使用集粪池对粪便进行临时贮存，距离最近地表水体都斯兔河距离为 5.8km，能够满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中：“5 畜禽

粪便的贮存/5.2: 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于 400m)”的规定。

(4)生活管理区：建设有办公生活用房及职工生活区，位于场区西南角，本项目所在区域主导风向为 NE，生活办公区位于生产区域、污水处理设施主导风向的侧风向，生活区与养殖区之间有绿化带相隔，有效地降低了养殖废气对于项目生活管理区的影响。

本项目总平面布置根据本项目工艺流程，充分考虑自然地形地貌条件，满足生产和方便管理及消防等规范、标准要求。合理布置场区的建筑物、运输线路，使场内的物料运输路径短捷，提高了生产效率，降低了运输成本。从环保角度分析，本项目平面布局基本合理。本项目平面布置见图 2.1-4。

## 2.1.7 公用工程

### 2.1.7.1 给排水

#### 1、供水

本项目用水主要包括牛饮用水、清洗用水、生活用水均由平罗县红崖子乡供水管网提供。

##### (1)牛饮用水

根据建设单位提供资料及建设单位已建成奶牛场运行参数，产奶牛用水量按 80L/头·d 计，育成牛和犊牛用水量按 40L/头·d 计，干奶牛用水量按 50L/头·d 计，本项目运营后养殖规模达到 25000 头，其中犊牛 2800 头，育成牛 4748 头，青年牛 1689 头，经产产前牛 689 头，干乳牛 1606 头，产后牛 315 头，泌乳牛 13153 头，则牛饮用水总量为 602213.5m<sup>3</sup>/a。

##### (2)清洗用水

挤奶厅每天需要定期对牛槽、挤奶厅地面、奶缸、挤奶设施等设备进行冲洗，本项目拟建设 2 座挤奶厅面积为 15400m<sup>2</sup>，小挤奶厅面积为 1512m<sup>2</sup>；根据宁夏利垦牧业有限责任公司第一奶牛场实际运行过程清洗用水进行类比，第一奶牛场污水处理设施与第二奶牛场共用，其中一场挤奶厅面积分别为 7200m<sup>2</sup>与 672m<sup>2</sup>、二场挤奶厅面积为 8700m<sup>2</sup>与 740m<sup>2</sup>，一场、二场挤奶厅日用水共 240m<sup>3</sup>/d；故本项目挤奶设备清洗用水量按 650m<sup>3</sup>/d，则挤奶厅设备冲洗用水量 650m<sup>3</sup>/d(237250m<sup>3</sup>/a)。

### (3)生活用水

本项目员工 380 人,员工仅有一小部分在厂区住宿,其他员工在厂区附近村子招聘,根据宁夏回族自治区人民政府办公厅文件,宁政办规发【2020】20 号,“自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额(修改)的通知”中《宁夏生活用水定额》,以及结合项目实际情况,生活用水按 80L/人·d 计,则生活用水量为 11096m<sup>3</sup>/a(30.4m<sup>3</sup>/d)。

### (4)空气能热泵

生活区锅炉房:生活区供暖锅炉采用 1 台 1.05MW(1.5 吨)空气能热泵(使用五个月);生活热水采用 1 台 0.70MW(1 吨)空气能热泵。

(1#)挤奶厅锅炉房:生产区采用 1 台 2.1MW(3 吨)空气能热泵为供暖锅炉(使用五个月,供 1#、2#挤奶厅供暖使用);工艺热水采用 1 台 0.50MW(0.8 吨)空气能热泵(使用 365 天)用作奶罐消毒提供热水。(2#)挤奶厅锅炉房:工艺热水采用 1 台 0.50MW(0.8 吨)空气能热泵(使用 365 天)用作奶罐消毒。

空气能热泵采用自来水,生活区空气能热泵量为 64.8m<sup>3</sup>/d(9720m<sup>3</sup>/a), (1#)挤奶厅锅炉房用水量为 52.7m<sup>3</sup>/d(19233m<sup>3</sup>/a), (2#)挤奶厅锅炉房用水量为 20.7m<sup>3</sup>/d(7569m<sup>3</sup>/a)。空气能热泵总用水量为 100.1m<sup>3</sup>/d(36522m<sup>3</sup>/a)。

### (5)太阳能电池板的清洗用水

本项目光伏太阳能电池板清洗采用节能喷水设施方式,并在冬季辅助采用气力吹吸的方法。项目拟定每年清洗 6 次,用节能喷水方式清洗(不含任何增添剂),清洗用水按 0.5m<sup>3</sup>/MWp 计,清洗用水量 9.67m<sup>3</sup>/次(58.02m<sup>3</sup>/a)。

综上所述,本项目新鲜用水总量为 887139.52m<sup>3</sup>/a。

## 2、排水

本项目废水主要为生产废水和生活污水;生产废水为挤奶大厅和奶缸清洗废水、空气能热泵排水,生活污水为职工日常生活产生的污水。

### (1)牛尿液

本项目采用干清粪工艺,不产生圈舍冲洗废水。饲喂棚每天产生的粪便及时清出,根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》各类污染物产生量中奶牛牛粪(含尿液)量为 25.71kg/头·d(奶牛)。本项目牛粪(含尿液)总产生量约为 234603.75t/a,由吸粪车运至预处理车间对粪污进行固液分离除杂及混匀后,牛粪经 BES 牛床垫料再生系统

处理后作为牛床垫料综合利用。过滤后的液体用于生产有机肥，有机液肥经微生物发酵活化后还田利用。

## (2)挤奶大厅和奶缸清洗废水

挤奶厅和奶缸是奶牛养殖场废水的主要排放源，奶厅地面及奶缸清洗废水按用水总量的 90%计，根据计算，挤奶厅和奶缸冲洗废水量约  $585\text{m}^3/\text{d}(213525\text{m}^3/\text{a})$ 。

## (3)生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量  $24.32\text{m}^3/\text{d}(8876.8\text{m}^3/\text{a})$ 。

## (4)场区雨污收集及处理

根据平罗气象站近 20 年气象资料统计，当地多年平均降雨量约为  $186.8\text{mm}$ ，日最大降雨量为  $75.8\text{mm}$ ，小时最大暴雨取最大日降水量的 10%，最大暴雨的前 20min 降雨量为初期雨水量，初期雨水计算公式为：

$$Q = q \times F \times \psi$$

其中：q—暴雨强度， $\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ ；

Q—雨水流量， $\text{L/s}$  或  $\text{m}^3/\text{h}$ ；

F—汇水面积， $\text{hm}^2$ ，厂区汇水面积为  $12.6\text{hm}^2$ ；

$\psi$ —径流系数(0.4~0.9，取 0.4)；

参照平罗县的暴雨强度计算公式如下：

$$q = \frac{242(1 + 0.83 \lg P)}{t^{0.477}}$$

式中：P—重现期，取 1 年；

t—降雨历时，取 15min；

因此可知，暴雨强度计算结果  $q=57.97\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ ；前 20min 初期雨水的产生量为  $292.2\text{m}^3/\text{次}$ ，建设单位拟在养殖场内建设雨(污)水收集沟渠设施，在场区地势低洼处建设 1 座容积  $300\text{m}^3$  雨水收集池，收集的雨水由污水泵分批次少量送入污水站处理，后期清洁雨水通过雨水切换阀切换后排入厂区蓄水池内。

## (5)空气能热泵废水

根据建设单位提供的空气能热泵给排水资料及同类型锅炉类比资料，本项目空气能热泵排水产生量约为  $2.0\text{m}^3/\text{d}(730.44\text{m}^3/\text{a})$ 。

## (6)太阳能电池板的清洗废水

本项目电池板清洗采用节能喷水方式(不含任何增添剂),清洗产生的废水(58.02m³/a)经导流槽输送至雨水收集池中,用于厂区降尘。

上述废水经建设单位拟自建的污水处理站处理后达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中的标准,同时满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱地作物标准要求后,用于项目种植区灌溉。本项目冬季储存于蓄水池(78000m³),待春季用于周边农田灌溉。

本项目给排水用量见表 2.1-11。本项目水平衡图见图 2.1-4。

表 2.1-11 本项目给排水用量一览表

序号	项目	用水		排水	
		用水标准	新鲜用水量 m³/a	排污系数	排水量 m³/a
1	生活用水	80L/人·d	11096	80%	8876.8
2	牛饮用水	产奶牛 80L/头·d 计, 育成牛和犊牛 40L/头·d 计, 干奶牛 50L/头·d 计	602213.5	/	首先进入固液分离再进入微滤机、进入氧化塘及活化车间中发酵、曝气
3	清洗用水	清洗用水按 650m³/d 计	237250	90%	213525
4	空气能热泵	/	36522	/	730.44
5	太阳能电池板的清洗	每年 6 次, 清洗用水按 0.5m³/MWp 计	58.02	90%	52.218 厂区降尘
合计			887139.52	/	223184.418

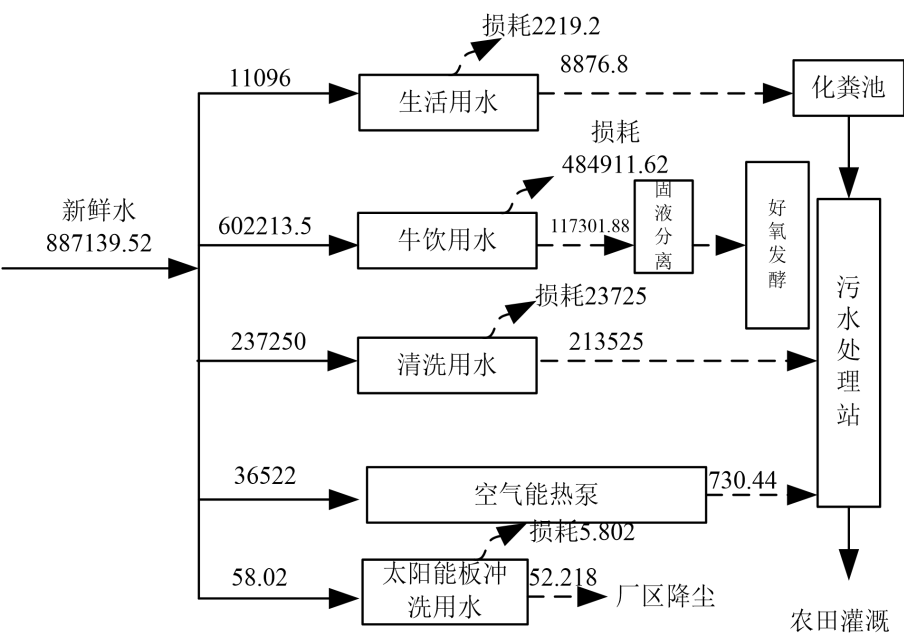


图 2.1-5 项目水平衡图 单位: m³/a

### 2.1.7.2 供电

本项目在牛舍和干草棚屋面建设 BIPV 分布式光伏电站，总装机容量约 19.34MWp，共使用 BIPV 光伏瓦 59510 块，组件式逆变器 14878 台，光伏汇流盒 414 台。本项目设置独立变配电室 2 座，设箱变 5 套。其中，每个独立变配电室中分别配置一台 2500kVA 干式变压器；后备区设置一套 250kVA 箱式变电站；生活办公区设置一套 1000kVA 箱式变电站；粪污处理及 TMR 区设置一套 1000kVA 箱式变电站；特需及干奶区设置一套 1250kVA 箱式变电站。

### 2.1.7.3 供暖及通风

供暖：本项目供暖主要为冬季职工生活供暖和挤奶厅供暖，建设单位采用生活区和生产区空气能热泵进行供暖。

通风：在封闭饲养的情况下，通风换气可以加强舍内空气流动，从而改善牛舍内空气环境。本项目通风采用夏季纵向通风；春秋季节自然通风，冬季风道换气风机；牛舍设置换气扇机械通风。

### 2.1.8 项目投资及环保投资

项目总投资为 98533 万元，其中环保投 8319 万元，占总投资的 8.4%。环保投资分项包括运营期废气、噪声、固废、废水防治措施等费用，具体环保投资分项见表 2.1-12。

表 2.1-12

环保投资估算一览表

项目		产污环节	环保措施	数量	金额 (万元)	所占比例 (%)
施工期	废水治理	施工废水，生活污水	设置防渗旱厕，生活污水主要为洗漱废水，收集用于泼洒抑尘，施工废水经 10m³ 沉淀池沉淀后回用	1	10	0.12
	废气处理	扬尘	施工现场设置围挡，现场定时洒水降尘，道路硬质覆盖，粉性物料采取封闭、遮盖措施，运输车辆加盖苫布，防止扬尘对周围环境的污染	--	6	0.07
	噪声治理	建筑施工	选用低噪声施工机械设备，合理安排施工作业时间，施工机械采取减振措施	--	8	0.10
施工期	固废处理	生活垃圾、建筑垃圾	建筑垃圾及施工弃土清运至指定地点，弃土作为回填材料利用	--	10	0.12
	废水处理	生活废水、生产废水	建设 1 座处理能力 650m³/d 的污水处理站，处理工艺为“干清粪+固液分离+UASB+A/O+沉淀+消毒”；污水处理站配备污泥压滤机对污泥进行脱水处理，冬季贮存于暂存池(78000m³)	1 座	4000	48

运营期	地下水防渗		采取分区防渗措施，对危险废物暂存间、污水处理站、粪渣粪渣暂存场、固液分离车间、集粪池、沼气发酵罐、预处理车间及冷库做重点防渗，其中危废暂存间防渗性能需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)要求，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ )，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 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；污水处理站、粪渣粪渣暂存场、沼气发酵罐区、预处理车间防渗层的性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层。 对牛舍、挤奶厅做一般防渗，其防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。	--	100	1.2
	粪污处理	发酵设施	建设预处理车间 1 座；氧化塘 2 座(均为 $80000 \text{m}^3$ )，活化曝气池、液肥生产车间。	1 套	4000	48
	废气处理	恶臭	粉尘：TMR 制作中心饲料加工产生粉尘采用布袋除尘器进行处理，除尘效率 99%，自 15m 高排气筒排放； 牛舍恶臭：加强牛场环境综合管理，对牛舍定期喷洒除臭剂；牛舍定时清理牛粪，减少恶臭污染物的蓄积等； 预处理车间恶臭：采用“生物除臭喷淋塔”处理后经 15m 排气筒排放，处理效率 95%； 污水处理站：对各构筑物进行加盖，污泥及时清运，加强站区绿化以降低恶臭污染物的浓度； 液肥生产车间恶臭：采用“生物除臭喷淋塔”处理后经 15m 排气筒排放，处理效率 95%； 液态肥原料氧化塘、液态肥成品氧化塘恶臭：对各构筑物进行加盖，定期喷洒除臭剂，加强站区绿化以降低恶臭污染物的浓度； 食堂油烟：设置油烟净化器对食堂油烟进行处理，处理效率不低于 75%。	--	100	1.2
	噪声治理	设备运转	设备降噪减振、管线等设置软管连接装置。	若干	20	0.24
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾收集设施	--	5	0.06
		医疗废物	危险废物暂存间 1 座( $50 \text{m}^2$ )，医疗废物收集后委托有资质的单位定期外运处理。	1 座	10	0.12
		粪渣	粪渣经处理后作为牛卧床垫料，定期对牛卧床垫料进行清理。	/	/	/
		病死牛尸体及胎盘	设置病死牛尸暂存冷库 1 座，建筑面积 $50 \text{m}^2$ ，运行初期将病死牛尸体及胎盘送往具有相应资质的无害化处理有限公司处置。	/	20	0.24
	地下水跟踪监测	/	1 座地下水跟踪监测井，用于日常地下水水质监测。	/	30	0.36
合计					8319	100.0



## 2.1.9 劳动定员及生产制度

劳动定员：项目配备劳动定员为 380 人，其中技术、管理人员 60 人，生产人员 320 人。

工作制度：年工作日 365d，综合计时工作制，每班工作 8h。

## 2.2 工艺流程分析

### 2.2.1 奶牛养殖工艺

本项目奶牛品种选择荷斯坦奶牛，品种性能优良，属大型乳牛品种，体格高大，结构匀称，体躯呈楔形，皮薄骨细，乳房发达，毛色为黑白花，是世界上泌乳性能最好的品种。

本项目采取集约化养殖模式，摆脱了分散的、传统的季节性生产方式，将建设工厂化、程序化、常年均衡的奶牛养殖体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。

具体奶牛养殖工艺流程及产污环节详见图 2.2-1。

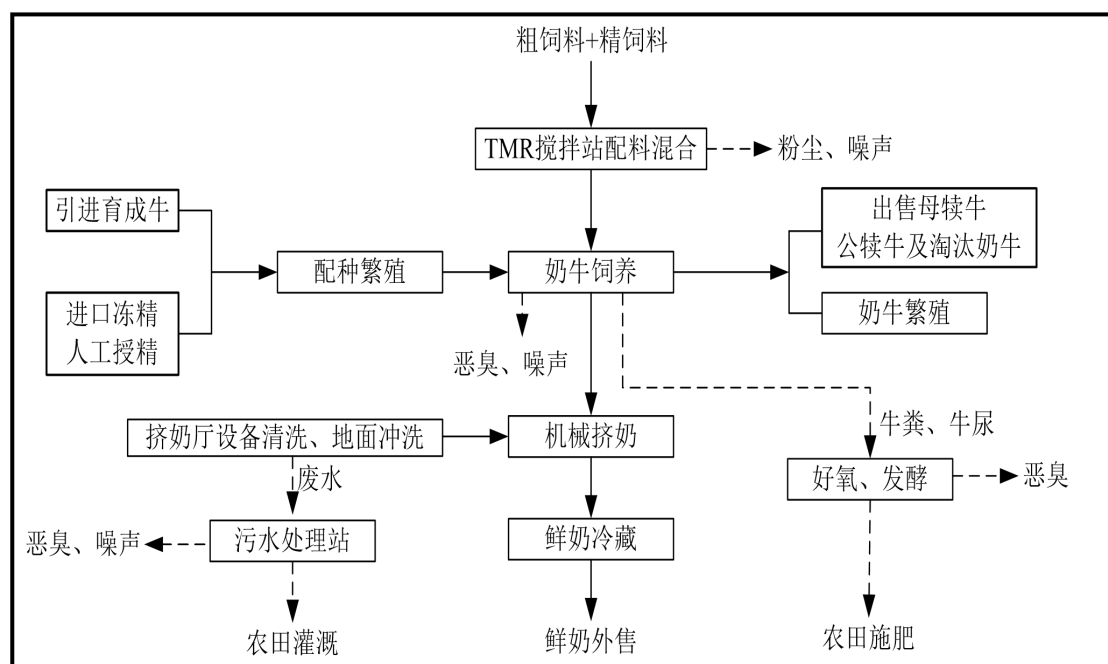


图 2.2-1 奶牛养殖工艺流程及产污环节示意图

#### 2.2.1.1 技术指标

项目实施后达到的主要生产技术指标见表 2.2-1。

表 2.2-1

项目实施后主要生产技术指标一览表

序号	主要生产技术指标	指标	备注
1	性成熟月龄	12 月	/
2	产奶量	≥6.25t/a·头	/
3	每胎产仔数	1	/
4	繁殖率	89%	/
5	产犊成活率	95%	/
6	犊牛成活率	92%	/
7	总受胎率	0.90	/
8	更新率	15%	产奶牛每年按 15%的淘汰率更新

### 2.2.1.2 牛群周转

本项目周转更新方案为：犊牛哺乳期 2 个月，饲养到 6 月龄后即为育成牛，初配牛采用性控冻精人工授精技术，经产母牛配种使用普通精液人工授精技术，成乳牛每年按 15%淘汰率更新。

### 2.2.1.3 饲养工艺技术方案

#### (1) 饲养工艺

本项目采用散栏式饲养技术：奶牛可在不拴系、无固定床位的牛棚中自由采食、自由饮水和自由运动。该技术是将自由牛床饲养和挤奶厅集中挤奶相结合的奶牛现代饲养技术。散栏式饲养以奶牛的舒适、健康、产品安全为宗旨，更加符合奶牛的自然和生理需要，奶牛可以根据生理需要全天候的自由采食、自由饮水、自由运动。

#### (2) 饲料喂养技术

饲料喂养技术：采用 TMR 加料法喂养，所谓 TMR 全称“全混合日粮”，即根据奶牛的营养配方，将奶牛所需精饲料、粗饲料及奶牛所需维生素等在饲料喂养车内充分混合而得到的一种营养平衡日粮。

采用 TMR 技术，全天候饲喂，实现机械喂料，牛群自由采食全混合日粮，自由卧栏休息。理论上可以每天 1~3 次上料，从刺激奶牛采食和保证奶牛进食量的角度考虑，每天 3 次上料较好，只是饲喂成本会略有增加；TMR 搅拌站的优势是集中饲草料贮存设施，减少车辆运行成本，但过程较为繁琐。本项目计划设计为 TMR 搅拌站，移动洒料车饲喂。每日饲喂 3 次，增加整槽次数。每天至少进行 6 次整槽，1 次清槽。

#### (3) 犊牛的饲养

在犊牛阶段，主要做好以下管理工作：

a、喂好初乳。初乳营养丰富，还含有溶菌酶和抗体蛋白，一般在犊牛出生后 2 小时能站起即可喂初乳。初乳应即挤即喂，防止变质或温度降低。犊牛饲喂 5-7 天初乳后，改用常乳饲喂，一直喂到 60 日龄。

b、调教犊牛。对不会吃奶的初生犊牛，可以用手蘸奶送入犊牛口腔，反复多次；经常刷拭牛犊；饲养员经常接触犊牛，以避免牛怕人、长大后顶人，还要调教牛定位、认床等。

c、断奶补料。断奶时间一般控制在 70 日龄以内，从犊牛出生后的第 7 天开始，除了喂牛乳外，应加喂开食料、干草和水，也可以喂给少量青草。开食料用玉米、(熟)豆粕、食盐、钙等配成。开食料喂量随需要增加，当犊牛一天能吃 1kg 开食料时即可断奶。断奶后，继续喂开食料到 4 月龄，日喂精料 1.8-2.5kg，以减少断奶应激。4 月龄后方可换成育成牛或育成牛精料。

#### (4)育成牛的饲养

育成牛正处于生长和发育最旺盛的时期，饲养的特点主要是以青、粗饲料为主，如大量供应苜蓿干草、青贮玉米，并适当补充精料。精料日补充量 1 岁前在 3kg 左右。

#### (5)青年牛的饲养

母牛 1 岁后，应注意观察其发情表现。对育成牛进行乳房按摩可以促进乳房发育，利于分娩后产奶。方法是用温热的湿毛巾擦拭按摩乳房的底部中沟和两侧。每天至少按摩 1 次，最好于上午、下午各按摩 1 次，每次按摩 1-3 分钟，预产期前 1 个月停止。

#### (6)泌乳牛的饲养

由于每阶段奶牛的产奶水平和营养需要量有明显差别，因此应按不同泌乳期的分期饲养。

泌乳初期：奶牛从产犊开始直到产后 70 天，为泌乳初期。在此阶段，奶牛的干物质进食量因食欲未完全恢复而比泌乳后期还低 15%，采用全价日粮饲养法，即先按泌乳初期的产奶量、乳脂率、体重和减重程度等因素计算好奶牛所需营养成分，再计算相应的日粮营养水平和调制的总量，确定饲料配方，然后把粗饲料、精料、糟粕类饲料、矿质元素、维生素等添加剂用专用搅拌机混合均匀，供牛自由采食。

泌乳中期：此阶段为母牛产后 71-140 天。此阶段母牛的泌乳高峰期刚过去，但干物质进食量进入高峰期，故体重开始恢复。故此阶段也采用全价日粮饲养，同时添加缓冲剂，夏季还应加脂肪粉，以利于奶牛抗热应激。

泌乳后期：此阶段日粮给法要根据母牛的产奶水平和实际膘情，母牛为中等膘，则按日粮组成饲喂，若中等以上膘情，则可减少 1-1.5kg 精料，并严格控制青贮玉米的给量，防止母牛过肥。

#### 2.2.1.4 饮水方式

采用舍内饮水槽、运动场饮水槽自由饮水方式。

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

#### 2.2.1.5 挤奶方式

本项目设置 2 座转盘式挤奶厅和 1 座小挤奶厅，承担奶牛的挤奶任务，并自动完成挤奶过程中的刺激按摩、自动脱落、电子计量等工作。挤奶完成后牛奶通过管道自动入贮奶罐，管道自动清洗。由于鲜奶挤出后由全封闭管道进入直冷式贮奶罐(水冷)，可控制杂菌数量。

本项目挤奶方式采用机器挤奶(2×80 位自动化转盘式挤奶系统)，挤奶机系由真空泵和挤奶器两大部分组成。前者主要包括真空泵、电动机、真空罐、真空调节器、真空压力表等；后者由挤奶桶、搏动器(或脉动器)、集乳器、挤奶杯和一些导管及橡皮管所组成。乳汁由挤奶杯通过挤乳器，由管道直接流入贮奶罐，与外界完全隔绝；且能根据乳流自动调节挤奶杯的真空压力，挤净后可自动脱落，不致“放空车”，整个过程中牛奶与空气接触的时间不超过 3min。贮奶罐由不锈钢制成，罐为夹层，内有蛇形管，罐内有电动搅拌器 2 个，可使牛奶温度迅速降到 2~3℃。对于牛场内鲜奶的采集拟引进并列式挤奶台，牛奶通过过滤器过滤后，在 2h 内冷却至 4℃以下，再存入贮奶冷罐保存。用乳头消毒液(碘式剂与甘油 3 比 1)浸泡乳头，先用温水洗净乳房，其次用消毒液浸沾乳房，再上乳杯挤奶。挤奶完毕后用乳头消毒液(碘式剂与甘油 3 比 1)浸泡乳头数秒。

### 2.2.1.6 消毒方式

本项目与外界接触进出口设有消毒池，拉牛奶的车辆进入时经消毒池消毒。人员进出要进入更衣室洗手、更换外套、戴上防护帽及口罩并套上一次性鞋套。牛舍牛床及牛群运动场采用 2%NaOH 消毒液喷雾消毒。

### 2.2.2 粪污处理工艺

本次核算粪污产生量及根据《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)，本项目采用干法清粪工艺，采取机械+人工干法清粪方式将粪便及时清出，做到及时清运，能够有效减少恶臭的产生，并且为后续废水的处理减少负担。

牛粪尿通过吸粪车进入进入除砂池，在除砂池中进行除砂、除杂，然后进入匀浆池。物料在匀浆池中均质后送至固液分离系统进行固液分离。分离后的粪渣作为牛场垫料，尿液先进入微滤池进行初沉淀过滤，然后泵送至微滤机再进入液肥暂存池，经微生物发酵处理后还田利用。污水处理工艺如图 2.2-2。

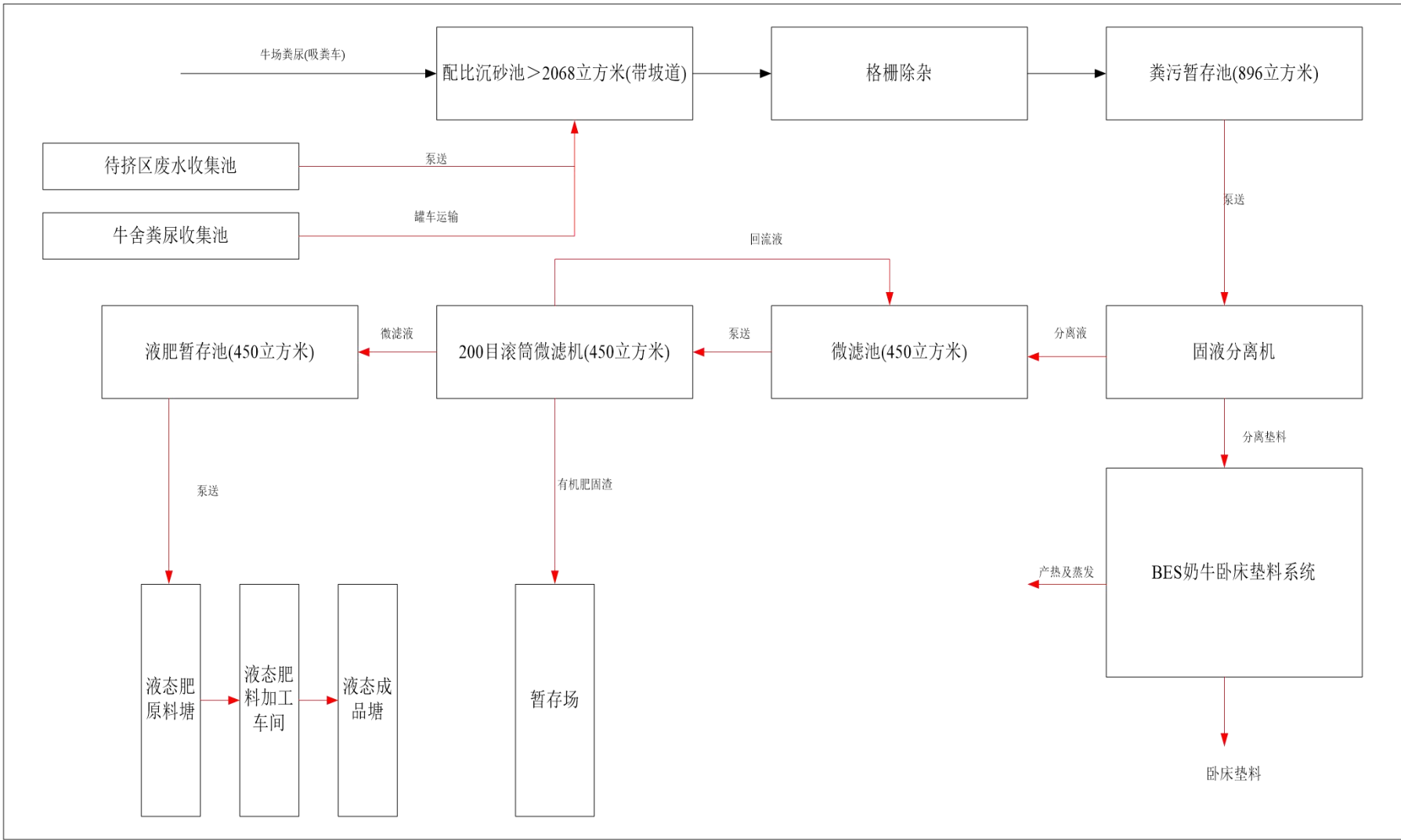


图 2.2-2 发酵系统及污水处理系统工艺流程图

## 工艺流程简介:

### (1)粪污收集单元

粪污采用清粪车收集，经清粪车收集输送至粪污处理中心与处理单元。

### (2)预处理单元

本项目预处理单元采用“除砂、除杂”工艺。预处理单元设置1座2068m<sup>3</sup>除砂池，池内设置加热和搅拌系统。牛场粪污经吸粪车收集至除砂池，在除砂池中进行除砂、除杂。

### (3)固液分离单元

牛粪尿送至螺旋挤压固液分离机，分离后的尿液送至微滤池升泵输送至微滤机进行过滤，过滤后的尿液进入液肥暂存池。

### (4)BES牛床垫料再生系统

配置BES牛床垫料再生系统10套。固液分离后的牛粪通过进料螺旋进入BES牛床垫料再生系统，经过18-24小时高温好氧发酵，发酵温度达到65-75℃，持续高温杀灭病原菌产出合格的奶牛卧床垫料。成品垫料通过水平皮带输送机收集转运至倾斜皮带输送机输送至垫料区。每天产出卧床垫料约109吨，约合363m<sup>3</sup>；成品卧床垫料含固率50%（堆积密度按照0.3t/m<sup>3</sup>估算）。

### (5)好氧发酵单元

微滤后的液体物料进入液肥暂存池，暂存池内添加微生物菌剂混合后泵送至液肥原料氧化塘进行曝气稳定发酵。液肥原料从原料塘(停留100天进行微生物发酵)泵送至有机肥生产车间的活化曝气池进行活化曝气(>12小时)，熟化稳定产出合格的微生物液体有机肥。合格的微生物液体有机肥储存至成品肥料塘，成品肥料塘设置提升泵，泵送至细滤机精细过滤进入装车暂存池，装车泵从装车暂存池通过灌装水鹤装车，灌车送到田间作为生态灌溉水安全使用。

## 2.2.3 废水处理工艺

本项目废水主要为挤奶厅冲洗废水及职工生活污水，项目配套建设一座处理能力为650m<sup>3</sup>/d的污水处理站对厂区废水进行处理，污水处理站采用“干清粪+固液分离+UASB+A/O+沉淀+消毒”工艺对厂区废水进行处理，具体工艺流程见图2.2-3。

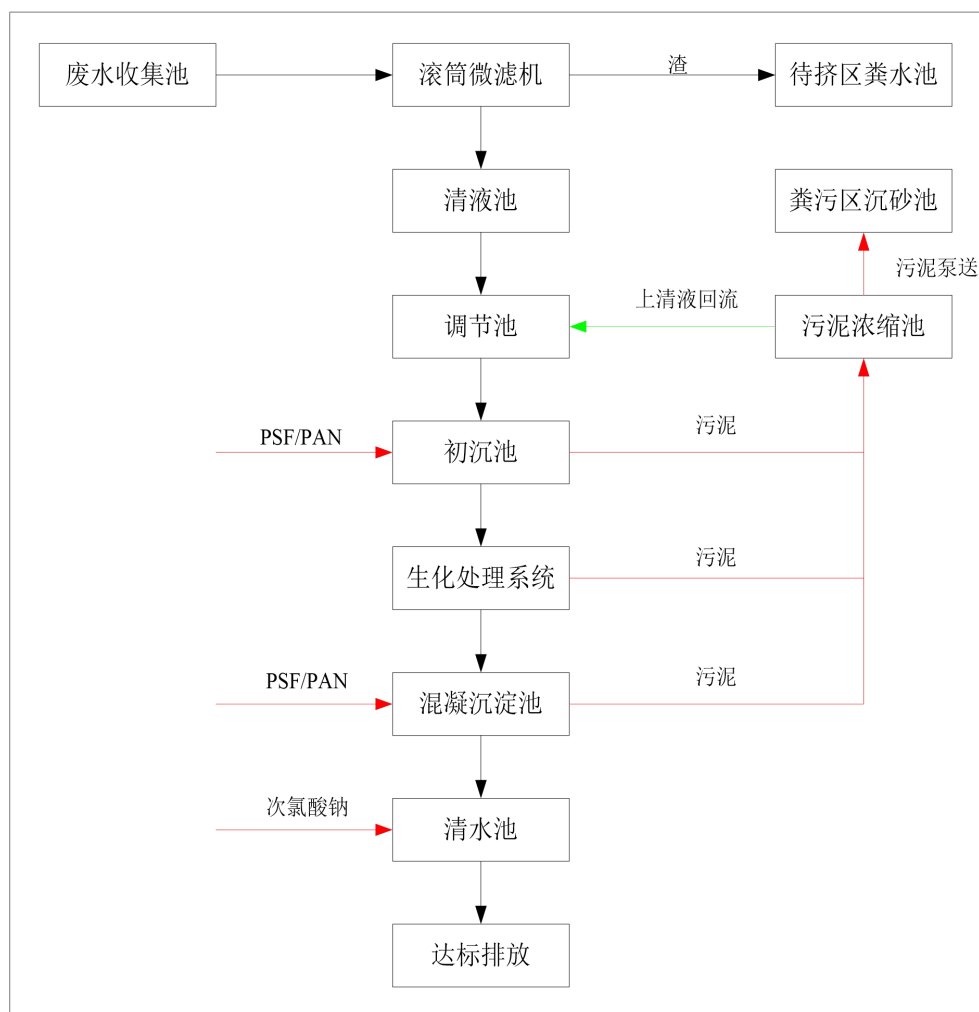


图 2.2-3 挤奶厅污水处理系统工艺流程图

### (1)预处理单元

**调节池：**废水进入调节池，利用调节池的特性，通过一定时间的停留，对处理废水的水质水量进行均衡调节，保证后续处理单元的稳定运行，处理后废水通过提升泵提升至下一处理单元。调节池内设有穿孔曝气管，通过空气搅拌保证均衡效果，防止形成死角沉积，同时可起到一定预生化作用，去除部分有机物。

**初沉池：**利用重力沉降机理污水中的悬浮物并沉淀排泥，辅助提高整个预处理系统去除率同时降低后续处理工艺的负荷。

### (2)生化处理系统

德国恩格拜公司的 Engelbart SST(恩格拜 SST)生化工艺为改良 AO 生化池作为二级处理单元，是整个工艺的核心处理单元，采用生化集成水力澄清出水的一体化池型。主要利用微生物的新陈代谢功能去除废水中大部分的 COD 和 TN。生化出水经澄清区悬浮



泥渣层过滤之后出水。在传统 A/O 工艺基础上进行优化设计，克服了传统 A/O 工艺在能耗、有机物降解、脱氮、剩余污泥等方面的不足，通过结合专有的 Engelbart SST 高效曝气技术、VF 速澄固液分离技术和 ENFB 推流技术，加强了同步硝化反硝化功能，可将污泥浓度控制在较高水平，可以满足较高出水水质要求，具有工艺流程短、布局紧凑、能耗低、操作维护量少、占地面积少、运行稳定的特点。

### (3) 混凝沉淀池

二级混凝沉淀池作为保险单元，在 Engelbart 改良 AO 生化池出水水质波动时，采用进一步加药方式去除多余的 COD 和 SS。

### (4) 清水池

污水经生化处理后，除部分细菌随污泥沉淀下来外，大部分大肠杆菌、粪便链球菌等致病菌仍然存在污水中，必须进行消毒处理。项目采用次氯酸钠消毒液进行消毒。

表 2.2-2 本项目废水治理措施可行性对比

可行技术参照表			本项目情况	是否符合
废水类别	主要污染物	可行技术		
综合废水	pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数	《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)中表6	干清粪+固液分离+UASB+A/O+沉淀+消毒	符合
		大型：干清粪+固液分离+厌氧(UASB、CSTR)+好氧(完全混合性污泥法、SBR、接触氧化、MBR)+自然处理(人工湿地、氧化塘)		

## 2.2.4 BIPV 光伏电站

### (1) 太阳能光伏发电系统工作原理

本项目建设光伏并网电站，利用太阳光照射光伏阵列产生电能。每个光伏发电方阵包括预定功率的电池组件、逆变器和升压配电室等组成，而若干个光伏发电方阵通过电气系统的连接共同组成一座光伏电站。本项目采用逆变交流升压后直接并入电网方案，光伏阵列产生的直流电经过并网逆变器转换成符合电网要求的交流电之后直接接入电网，当太阳光辐射低于一定值时，光伏阵列停止向电网供电。本项目直接将电能输入电网，免除配置蓄电池，省掉了蓄电池储能和释放的过程，可以充分利用光伏方阵所发的电力从而减小了能量的损耗，并降低了系统的成本。

本项目太阳能光伏发电是依靠太阳能电池组件，利用半导体材料的电子学特性，当

太阳光照射在半导体 P-N 结上,由于 P-N 结势垒区产生了较强的内建静电场,因而在势垒区中的非平衡电子和空穴或产生在势垒区外但扩散进势垒区的非平衡电子和空穴,在内建静电场的作用下,各自向相反方向运动,离开势垒区,结果使 P 区电势升高, N 区电势降低,从而在外电路中产生电压和电流,将光能转化成电能。

## (2)光伏阵列发电工艺流程:

本工程总装机容量为 19.34MW,牛棚棚顶安装光伏系统后,屋顶设计时应综合考虑  $0.15\text{kN/m}^2$  的 BIPV 系统恒荷载。(BIPV 产品的重量为  $10.5\text{kg/m}^2$ )。暂定棚顶倾角为  $18^\circ$ ,方位角为南。

BIPV 光伏瓦发电系统采用汽车电子级微型逆变器(内建优化器及安全控制器),可管理每块 BIPV 光伏瓦的运行状态,标准功率  $1.5\text{kW}$ ,每个微型逆变器可接入 4 块 BIPV 光伏瓦(在直流  $48\text{V}$  安全电压内),经逆变后直接输出  $220\text{Vac}$  交流电,分组并入  $50\text{kW}$  交流汇流盒后,组成三相  $380\text{Vac}$  的交流电可与厂区变电站低压母线或预留开关连接,供应电力。

## 光伏方阵的串、并联设计:

典型系统模块:  $50\text{kW}/380\text{V}$  的 BIPV 系统组成

①144 片 BIPV 光伏瓦, 36 个微型逆变器, 交流侧每 3 台微型逆变器组成一路汇流  $220\text{V}$  交流输出, 共 12 路; 每路由  $\text{BVR}-2\times 2.5\text{mm}^2$  多芯铜线接入  $50\text{kW}$  汇流盒。

②每 4 路组成一相, 单元形成三相  $380\text{V}$  的 A、B、C 三相平衡输出。

③单元输出电压三相  $380\text{V}$ , 工作电流  $65\text{A}$ 。

④输出空开  $80\text{A}$ , 三相,  $380\text{V}$  三相线缆  $\text{YJV}-4\times 25\text{mm}^2$ 。

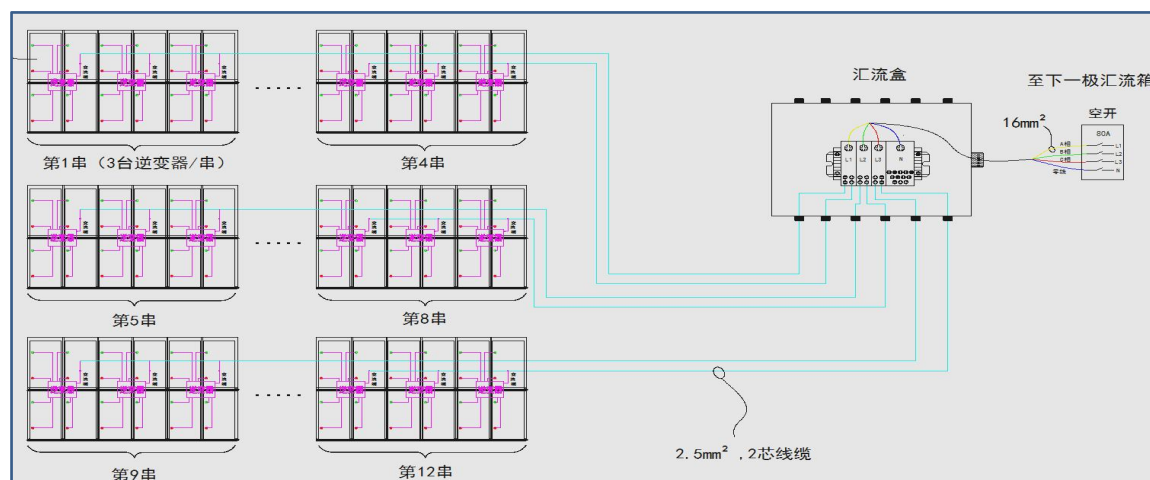


图 2.2-4 系统接线原理图

## 2.3 施工期污染因素分析

针对项目实际及当地环境特点，项目在施工期主要环境影响因素有废气、废水、噪声、固体废物和生态植被破坏。

### 2.3.1 施工期废气

施工期环境空气污染物主要为扬尘，施工现场扬尘污染源包括以下几个方面：

- (1)土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的扬尘。
- (2)建筑材料如水泥、白灰、砂子等在装卸、运输和存放等过程产生的扬尘。
- (3)车辆往来造成运输线路的扬尘。
- (4)施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘。

根据国内外的有关研究资料显示，扬尘起尘量与许多因素有关。

首先，针对基础工程施工阶段分析，如：挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等密切相关。通过类比调查研究：未采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖的最大扬尘约为开挖土量的 1%；而在采取一定防护措施和土壤较湿时，开挖的扬尘量约为 0.08%。影响范围一般在厂界外 50~100m 左右。

当地近 20 年(2000~2019 年)平均降雨量约为 200.6mm，年均蒸发量 1762.9mm，年平均风速约 2.7m/s，气象特征为干燥多风天气。因此，土石方阶段大风天气禁止施工，采用篷布遮盖土方，并加强洒水降尘，最大程度减小开挖扬尘的影响范围。

针对施工全过程的车辆分析，由于车辆洒落尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显不利影响。运输车辆扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切。有关文献报道，扬尘产生量最少的为水泥路面，其次为坚实的土路，再次为一般土路，最差的是浮土多的土路，车辆在这四种路面上行驶产生的颗粒物浓度的比值依次是 1:1.17:2.06:2.29，超标倍数依次为 2.9、3.6、7.1 和 8.0，且扬尘造成的影响范围一般是在道路两侧各 50m 的区域内。目前场地外养殖基地主要交通干道已修建完成，因此车辆运输扬尘较少。

### 2.3.2 施工期废水

本项目施工期废水主要是施工人员的日常生活污水和进出车辆除泥冲洗废水。

项目施工期只建设部分牛棚，施工高峰期约有 50 人，均来自周边村庄村民，项目未建构筑物施工期 12 月(施工时间按照 365d 计)，用水量按 50L/人.d 计，则生活用水量为 2.5m<sup>3</sup>/d(912.5m<sup>3</sup>/a)，施工期产生的生活污水依托厂区现有化粪池进行处理；本项目使用商品混凝土，无建筑施工废水产生。施工期产生的废水主要为进出车辆除泥冲洗废水，主要污染物为 SS、石油类。

### 2.3.3 施工期噪声

根据本项目的建设内容及施工特征，其主要的噪声影响环节为：土石方及基础施工阶段推土机、挖掘机及运输车辆的移动声源影响；设备安装阶段吊车、升降机等产生的噪声影响。施工期噪声应执行《声环境质量噪声标准》(3096-2008)中 2 类标准限值。施工期各声源源强调查结果见表 2.3-1。

表 2.3-1

施工中主要施工机械噪声值

施工阶段	施工机械设备名称	声级	声源性质
土石方及基础施工阶段	推土机	78~96	间歇性
	挖掘机	85~95	间歇性
	装载机	80~90	间歇性
	各种运输车辆	70~80	间歇性
设备安装阶段	吊车	70~80	间歇性
	升降机	70~80	间歇性

### 2.3.4 施工期固体废物

施工期产生的固体废物主要为生活垃圾及建筑垃圾，若处理不当，如随意弃置，将对周围环境产生一定的不利影响，尤以对生态环境、土壤、土地资源、环境空气和地下水等方面的影响突出。

### 2.3.5 生态环境

本项目建设占地对周围动植物生态环境有一定影响，主要为施工过程中的开挖、回填将对地表产生扰动，受扰动的裸露地表易发生水土流失。

根据现场调查，项目所在区域现状为荒草地，植被主要以油蒿、芨芨草为主。项目施工期间由于各种施工机械、运输车辆进入施工现场，运输车辆产生的扬尘和排放的尾

气将对区域环境产生一定的影响。此外，项目区在建设期间，由于土地使用功能发生变化，施工过程中，所有植被都被去除，这样表面植被就遭到了短期破坏。随着工程建设的完成，除被永久性占用外，部分地段植被通过绿化措施得到恢复。

项目区域范围内野生动物品种、数量均很少，主要是一些常见种类，兽类有野兔和鼠类，爬行类主要有沙蜥；鸟类主要有麻雀、喜鹊等常见种，没有国家级保护动物及珍稀濒危保护动物。项目施工影响范围较小，项目施工期不会对区域内的野生动物产生较大影响。

## 2.4 运营期污染因素分析

### 2.4.1 废气

本项目运营期废气主要为牛舍、粪污预处理车间、粪渣暂存场、污水处理站、有机液肥储存池、烘干车间产生恶臭；TMR制作中心破碎过程产生的少量颗粒物及空气能热泵产生的废气。

#### (1) 饲料加工粉尘

本项目共饲养奶牛 25000 头，年消耗饲料 212500t，其中粗饲料消耗量为 141667t/a，精饲料消耗量为 70833t/a。本项目精饲料全部外购成品料，粗饲料为青贮、苜蓿、稻草等经破碎后与精料混合进行饲喂，本项目破碎草料采用封闭型的粉碎机，过程产生少量粉尘，本项目饲料加工时间为 8h/d，根据《工业系数手册(试行)》中“132 饲料加工行业系数手册”，饲料加工行业产污系数情况。

表 2.4-1 饲料加工行业产排污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
配合饲料	玉米、豆粕等	颗粒饲料加工工艺	≥10 万吨/年	工业粉尘	千克/吨-产品	0.041
			<10 万 t/a	工业粉尘	千克/吨-产品	0.043

本项目粉尘产生量为 5.81t/a，产生速率为 1.99kg/h、产生浓度为 398mg/m<sup>3</sup>，通过在粉碎机上方配置“集气罩+布袋除尘器”除尘装置，除尘效率为 99%(风机风量 5000m<sup>3</sup>/h)，集气罩收集效率为 95%，粉尘未收集量为 0.290t/a；进入集气罩量为 5.52t/a，布袋除尘器收集量为 5.46t/a，则有组织的排放量、排放速率、排放浓度分别为 0.0546t/a、0.019kg/h、3.8mg/m<sup>3</sup>。粉尘经布袋除尘器治理后，由 15m 高排气筒排放(DA001)，满足《大气污染

物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准的要求：排放浓度  $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率： $3.5\text{kg}/\text{h}$ ，对周围环境影响较小。

本项目饲料加工粉尘污染源源强核算具体见下表：

表 2.4-2 饲料加工粉尘污染源源强核算情况一览表

参数项目		环保设施进口	排气筒排放口
饲料加工混合机组		4 套	
处理方式		集气罩+布袋除尘器	
排气筒		1 根 15m 高排气筒排放	
风机风量		$5000\text{m}^3/\text{h}$	
颗粒物源强	浓度	$398\text{mg}/\text{m}^3$	$3.8\text{mg}/\text{m}^3$
	速率	$1.99\text{kg}/\text{h}$	$0.19\text{kg}/\text{h}$
	总量	$5.81\text{t}/\text{a}$	$0.0546\text{t}/\text{a}$
	去除效率	“集气罩(95%)+布袋除尘器(99%)”	
无组织粉尘量		$0.290\text{t}/\text{a}$	

## (2)恶臭

养殖场恶臭的主要来源是牲畜粪便排出体外之后的腐败分解，牛舍、粪渣暂存场、集粪池、污水处理站、预处理车间、有机液肥储存池、烘干车间产生恶臭；其中牛舍、粪渣暂存场、集粪池、预处理车间、有机液肥储存池产生恶臭属于无组织排放；污水处理站及烘干车间恶臭属于有组织。粪便会产生  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等恶臭有害气体，若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，并会滋生大量蚊蝇，影响环境卫生。

### ①牛舍

养殖场恶臭的成分十分复杂，牲畜种类不同、清粪的方式、日粮组成、粪便等的不同，恶臭的构成和强度也会有差异，这类恶臭气体主要为  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  等。本次评价采用资料调查法参考相关文献报道确定恶臭污染物源强。

根据《中国乳品工程》(2011 年第 39 卷第 8 期)中《奶牛粪尿中含氮量、 $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  散发量的比较》文章中，奶牛粪便中氨气散发量为  $0.018\text{mg}/\text{g}$ (粪便)，硫化氢散发量为  $0.002\text{mg}/\text{g}$ (粪便)。本项目牛粪(含尿液)总产生量约为  $234603.75\text{t}/\text{a}$ 。则牛舍  $\text{NH}_3$  产生量为  $4.22\text{t}/\text{a}$ ( $0.48\text{kg}/\text{h}$ )和  $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $0.47\text{t}/\text{a}$ ( $0.054\text{kg}/\text{h}$ )。

本项目拟添加沙皂素等除臭剂，并科学合理调控饲粮，同时加强牛场环境综合管理，对牛舍、预处理车间定期喷洒除臭剂，牛舍每天定时清理牛粪，减少恶臭污染物的蓄积，经过上述综合措施处理后，恶臭污染去除效率可达到 85%以上。

因此，得出牛舍恶臭污染物排放源强分别为  $\text{NH}_3$ ：0.633t/a(0.072kg/h)， $\text{H}_2\text{S}$ ：0.0705t/a(0.0080kg/h)，排放方式为无组织排放的面源。本项目牛舍恶臭气体产生排放情况见下表：

表 2.4-3

牛舍恶臭气体产生排放情况一览表

名称	牛粪产生	污染物名称	产生量	产生速率	排放量	排放速率
牛舍恶臭(A1)	234603.2t/a	$\text{NH}_3$	4.22t/a	0.48kg/h	0.633t/a	0.072kg/h
		$\text{H}_2\text{S}$	0.47t/a	0.054kg/h	0.0705t/a	0.0080kg/h

## ②预处理车间

粪污收集和固液分离系统、垫料生产系统、挤奶厅废水固液分离系统统一建在预处理车间内，以利于采用生物除臭空气净化技术，对预处理车间进行臭气净化。

本项目设置一座预处理车间(600m<sup>2</sup>)，牛粪经清粪车收集至预处理车间内，对牛粪进行搅拌均匀质，然后进入固液分离系统，分离后的固渣进入垫料生产区进行高温好氧发酵，此过程均在预处理车间进行。根据《规模化畜禽养殖场恶臭污染物扩散规律及其防护距离研究》(中国农业科学院，郑芳，2010年6月)，集约化奶牛养殖场牛粪堆存过程中  $\text{NH}_3$  的产生量为 13.5kg/(1000t 牛粪)， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为 1.2kg/(1000t 牛粪)。项目 1 座集粪池总体积为 896m<sup>3</sup>，粪污最大储存量为 717t/a(1m<sup>3</sup>牛粪约 0.8t)。则本项目集粪池日常堆粪过程中  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  产生量分别为 0.01t/a(0.0011kg/h)、0.0009t/a(0.0001kg/h)。

预处理车间污染物经“生物除臭喷淋塔”进行除臭，除臭效率可达 95%(风机风量为 120000m<sup>3</sup>/h)，处理后排放源强为： $\text{NH}_3$ ：0.0005t/a(0.00006kg/h)， $\text{H}_2\text{S}$ ：0.00004t/a(0.000005kg/h)，经处理后的废气通过 15m 高排气筒(DA002)排放，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 中标准限值： $\text{NH}_3$ ：4.9kg/h， $\text{H}_2\text{S}$ ：0.33kg/h。

表 2.4-4

预处理车间恶臭污染源源强核算情况一览表

参数项目		环保设施进口	排气筒排放口
粪污搅拌均匀质		1 套	
处理方式		生物除臭喷淋塔	
过滤面积		240m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	
排气筒		1 根 15m 高排气筒排放	
风机风量		120000m <sup>3</sup> /h	
$\text{NH}_3$	速率	0.0011kg/h	0.00006kg/h
	总量	0.01t/a	0.0005t/a
$\text{H}_2\text{S}$	速率	0.0001kg/h	0.000005kg/h
	总量	0.0009t/a	0.00004t/a
处理效率		95%	

### ③污水处理站恶臭

本项目设置 1 座处理能力为 650m<sup>3</sup>/d 的污水处理站对项目挤奶厅废水及职工生活废水进行处理，污水处理站运行过程中产生恶臭，其主要污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。根据美国 EPA 对污水处理场恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。本项目废水处理设施 BOD<sub>5</sub> 削减量为 257.4t/a，则产生的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 总量分别为 0.80t/a(0.091kg/h)、0.03t/a(0.003kg/h)。

本项目建设半地下结构污水处理站，各个污水处理单元为密闭式，需加强污水处理系统周围的绿化等措施抑制恶臭并喷洒除臭剂，除臭效率达 80%以上，则 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放量分别为 0.16t/a(0.018kg/h)、0.006t/a(0.0007kg/h)。

表 2.4-5 污水处理站恶臭气体产生排放情况

名称	污染物名称	产污系数	产生量	排放量
污水处理站恶臭 (A2)	NH <sub>3</sub>	0.0031g/1gBOD <sub>5</sub>	0.80t/a	0.16t/a
	H <sub>2</sub> S	0.00012g/1gBOD <sub>5</sub>	0.03t/a	0.006t/a

### ④有机液体肥加工过程废气

为了有效核定出发酵系统恶臭污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 产生情况，本次评价类比已验收运营的《平舆瑞亚牧业有限公司年存栏 5000 头奶牛养殖扩建项目》，污水处理系统恶臭气体产生指标为：NH<sub>3</sub> 为 11g/d · m<sup>3</sup> 废水、H<sub>2</sub>S 为 1g/d · m<sup>3</sup> 废水。

本项目固液分离效率为 50%，则进入发酵系统的废水量为 117302t/a，则发酵系统 NH<sub>3</sub> 产生量为 1.30t/a，H<sub>2</sub>S 产生量为 0.12t/a。

本项目实施通过设置封闭的有机肥生产车间，采用 1 台 120000m<sup>3</sup>/h 引风机保持车间微负压，并将集中收集的车间废气至 1 套生物除臭喷淋塔，处理后废气经 15m 高排气筒排放(DA003)，通过采取上述措施项目有机肥生产车间 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 去除效率能够达到 95%以上，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 排放速率分别为 0.007kg/h、0.0007kg/h。

### ⑤液态肥原料氧化塘

本项目设置一座液态肥原料氧化塘(80000m<sup>3</sup>)，牛粪尿先进入固液分离机，分离后的尿液送至微滤池升泵输送至微滤机进行过滤，过滤后的尿液进入液肥暂存池。为了有效核定出发酵系统恶臭污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 产生情况，本次评价类比已验收运营的《平舆瑞亚牧业有限公司年存栏 5000 头奶牛养殖扩建项目》，污水处理系统恶臭气体产生指标为：NH<sub>3</sub> 为 11g/d · m<sup>3</sup> 废水、H<sub>2</sub>S 为 1g/d · m<sup>3</sup> 废水。



项目 1 座液态肥原料氧化塘总体积为  $80000\text{m}^3$ ，微滤后的牛尿液最大储存量为  $92000\text{t/a}$  (牛尿密度约  $1.15\text{kg/m}^3$ )。则液态肥原料氧化塘  $\text{NH}_3$  产生量为  $1.0\text{t/a}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $0.09\text{t/a}$ 。

液态肥原料氧化塘污染物经加盖密闭并喷洒除臭剂，除臭效率达 80% 以上，则  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  排放量分别为  $0.2\text{t/a}$  ( $0.023\text{kg/h}$ )、 $0.018\text{t/a}$  ( $0.0021\text{kg/h}$ )。

#### ⑥ 液态肥成品氧化塘

本项目设置一座液态肥成品氧化塘 ( $80000\text{m}^3$ )，牛粪尿先进入固液分离机，分离后的尿液送至微滤池升泵输送至微滤机进行过滤，过滤后的尿液进入氧化塘发酵在进入活化曝气车间处理后进入液态肥成品氧化塘。为了有效核定出发酵系统恶臭污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  产生情况，本次评价类比已验收运营的《平舆瑞亚牧业有限公司年存栏 5000 头奶牛养殖扩建项目》，污水处理系统恶臭气体产生指标为： $\text{NH}_3$  为  $11\text{g/d m}^3$  废水、 $\text{H}_2\text{S}$  为  $1\text{g/d m}^3$  废水。

项目 1 座液态肥成品氧化塘总体积为  $80000\text{m}^3$ ，液态肥最大储存量为  $104000\text{t/a}$  (液态肥密度约  $1.3\text{kg/m}^3$ )。则液态肥原料氧化塘  $\text{NH}_3$  产生量为  $1.144\text{t/a}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $0.104\text{t/a}$ 。

液态肥成品氧化塘污染物经加盖密闭并喷洒除臭剂，除臭效率达 80% 以上，则  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  排放量分别为  $0.23\text{t/a}$  ( $0.0026\text{kg/h}$ )、 $0.021\text{t/a}$  ( $0.0024\text{kg/h}$ )。

#### ⑦ 运输恶臭

运输恶臭是指奶牛出栏在运输途中粪便、尿液产生的恶臭及堆肥、废水等还田途中产生的恶臭，其主要污染物为  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  等，运输途中会对公路沿线环境造成短暂的恶臭污染，排放量较少，待运输车辆远离后影响可消除，因此，本次评价不对运输恶臭进行定量评价，要求运输车辆尽量避免穿越村庄等敏感路段，减少运输恶臭对沿线环境的影响。

#### (3) 食堂油烟

本项目厂内食堂就餐人数以 380 人计，厂区食堂设置灶头 5 个，每个灶头排风量为  $2000\text{m}^3/\text{h}$  计，年工作日为 365 天，每天运行 4h。员工人均食用油日用量按  $20\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则年耗油量为  $2.774\text{t/a}$ ，食堂一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，本次取 3% 计，则本项目食堂油烟总排放量为  $0.083\text{t/a}$ ，项目废气产生量为  $1.46\times 10^7\text{m}^3/\text{a}$ ，油烟产生浓度为  $0.563\text{mg}/\text{m}^3$ ，经过 75% 的油烟净化器净化后，油烟产生量为  $0.021\text{t/a}$ ，油烟排放浓度为  $1.43\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 2.4-6 项目废气产生及排放情况一览表

要素	污染源	主要污染物	处理前		处理后			标准值	达标情况
			产生量	产生浓度/ 产生速率	排放量	排放浓度/ 排放速率	效率%		
废气	牛舍(A1)	NH <sub>3</sub>	4.22t/a	0.48kg/h	0.633t/a	0.072kg/h	85	<1.5mg/m <sup>3</sup>	达标
		H <sub>2</sub> S	0.47t/a	0.054kg/h	0.0705t/a	0.0080kg/h		<0.06mg/m <sup>3</sup>	
	污水处理站 (A2)	NH <sub>3</sub>	0.52t/a	0.059kg/h	0.156t/a	0.018kg/h	80	<1.5mg/m <sup>3</sup>	达标
		H <sub>2</sub> S	0.020t/a	0.002kg/h	0.006t/a	0.0007kg/h		<0.06mg/m <sup>3</sup>	
	液态肥原料氧化塘(A3)	NH <sub>3</sub>	1.0t/a	0.114kg/h	0.2t/a	0.023kg/h	80	<1.5mg/m <sup>3</sup>	达标
		H <sub>2</sub> S	0.09t/a	0.010kg/h	0.018t/a	0.0021kg/h		<0.06mg/m <sup>3</sup>	
	液态肥成品氧化塘(A4)	NH <sub>3</sub>	1.144t/a	0.131kg/h	0.23t/a	0.021kg/h	80	<1.5mg/m <sup>3</sup>	达标
		H <sub>2</sub> S	0.104t/a	0.012kg/h	0.0026t/a	0.0024kg/h		<0.06mg/m <sup>3</sup>	
	TMR 制作中心 排气筒 (DA001)	TSP	5.81t/a	1.99kg/h	0.0546t/a	0.019kg/h	99	<1.0mg/m <sup>3</sup>	达标
	预处理车间车 间排气筒 (DA002)	NH <sub>3</sub>	0.01t/a	0.0011kg/h	0.0005t/a	0.00006kg/h	95	<4.9kg/h	达标
		H <sub>2</sub> S	0.0009t/a	0.0001kg/h	0.00004t/a	0.000005kg/h		<0.33kg/h	
	有机液肥加工 车间(DA003)	NH <sub>3</sub>	1.30t/a	0.15kg/h	0.065t/a	0.007kg/h	95	<4.9kg/h	达标
		H <sub>2</sub> S	0.12t/a	0.014kg/h	0.006t/a	0.0007kg/h		<0.33kg/h	
	食堂油烟排气 筒(DA004)	油烟	0.67t/a	0.076kg/h	0.201t/a	0.023kg/h	75	<2.0mg/m <sup>3</sup>	达标

## 2.4.2 废水

本项目采用干清粪工艺，不产生圈舍冲洗废水。饲喂棚每天产生的粪便及时清出，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》各类污染物产生量中奶牛牛粪(含尿液)量为  $25.71\text{kg}/\text{头}\cdot\text{d}$ (奶牛)。本项目牛粪(含尿液)总产生量约为  $234603.75\text{t/a}$ ，由吸粪车运至预处理车间对粪污进行沉淀除杂及混匀后，粪渣经 BES 卧床垫料再生系统处理后做牛床垫料，滤液经微生物发酵后做有机液肥还田利用。废水主要为挤奶大厅产生冲洗废水及工作人员产生的生活废水。

### (1)挤奶大厅和奶缸清洗废水

挤奶厅和奶缸是奶牛养殖场废水的主要排放源，奶厅地面及奶缸清洗废水按用水总量的 90%计，根据计算，挤奶厅和奶缸冲洗废水量约  $585\text{m}^3/\text{d}$ ( $213525\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (2)生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量  $24.32\text{m}^3/\text{d}$ ( $8876.8\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (3)空气能热泵废水

本项目空气能热泵产生的废水为空气能热泵量的 2%，则排水产生量约为  $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ( $730.44\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (4)太阳能电池板的清洗废水

本项目电池板清洗采用节能喷水方式(不含任何增添加剂)，清洗产生的废水( $58.02\text{m}^3/\text{a}$ )经导流槽输送至雨水收集池中，用于厂区降尘。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)及《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中的相关规定和要求，确定本项目废水中主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP 及粪大肠菌群等。本项目废水水质情况详见表 2.2-8。

表 2.4-7

废水产生及排放情况一览表

类别	废水量 (m³/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	处理 效率	污染物排放量		执行标准
			浓度(mg/L)	产生量 (t/a)			浓度(mg/L)	排放量 (t/a)	
清洗 废水	213525	COD	5000	1068	建设一座处理能力为 650m³/d 的污水处理站 对厂区废水进行处理， 污水处理站采用“干清 粪 + 固 液 分 离 +UASB+A/O+ 沉 淀 + 消 毒”工艺对厂区废水进 行处理的污水处理站处 理后达到《农田灌溉水 质标准》(GB5084-2021) 中“旱地作物”标准和 《畜禽养殖业污染物排 放 标 准 》 (GB18596-2001)表 5 中 标准后，用于厂区内预 留 900 亩蓄草地灌溉	/	/	/	/
		BOD <sub>5</sub>	1800	384		/	/	/	/
		SS	1500	320		/	/	/	/
		TP	50	10.7		/	/	/	/
		NH <sub>3</sub> -N	400	85		/	/	/	/
		粪大肠菌群	4.5×10 <sup>5</sup> 个/L			/	/	/	/
空气能 热泵 排水	730.44	TDS	2000	1.5		/	/	/	/
生活 污水	8876.8	COD	400	3.56		/	/	/	/
		BOD <sub>5</sub>	260	2.31		/	/	/	/
		SS	280	2.49		/	/	/	/
		NH <sub>3</sub> -N	30	2.7		/	/	/	/
综合 废水	223184.418	COD	4500	1004		96.30%	166.5	37.2	≤200mg/L
		BOD <sub>5</sub>	1200	267.8		96.10%	46.8	10.4	≤100mg/L
		SS	1200	267.8		95.67%	51.96	11.6	≤100mg/L
		NH <sub>3</sub> -N	350	78.1		89.36%	37.24	8.3	≤80mg/L
		TP	50	11.2		84.70%	7.65	1.7	≤8.0mg/L
		粪大肠菌群	4.5×10 <sup>5</sup> 个/L			99.80%	900 个/100ml		≤40000(MPN/L)

## 2.4.3 噪声

本项目噪声主要来自 TMR 搅拌站内饲料配料混合设备、粉碎机、水泵等。噪声声级在 60~90dB(A)。为有效控制噪声污染，通过选择低噪声设备，对设备进行科学布置，将水泵等设备安装于专用房间内，通过墙体隔声降噪，并对振动较大的设备安装减振垫圈等综合降噪措施，可有效降低机械噪声对项目区域及周围环境的影响。

表 2.4-8 主要噪声设备源强及治理效果一览表

种类	污染物来源	产生方式	源强 (dB(A))	治理措施	降噪后源强 (dB(A))
风扇	牛棚	间断	80-90	/	60-70
TMR 混合搅拌机	饲料加工	间断	80-90	基础减振、墙体隔声等措施	70
粉碎机	饲料加工	间断	80-90		70
水泵	污水处理站	连续	80-90		70
逆变器	配电室	连续	60-70		50

## 2.4.4 固体废物

本项目运营后，固体废物主要有牛粪、病死牛尸体、污水处理站污泥、兽医站少量医疗废物、废机油、废旧太阳能电池板及生活垃圾。

### (1)牛粪(含尿液)

本项目采取干法清粪工艺，牛粪(含尿液)总产生量约为 234603.75t/a，项目牛粪通过清粪车收集至预处理车间进行搅拌均匀质，粪污进行固液分离后，滤液量为 152609.73t/a，滤液经过微生物发酵及活化曝气，经加工后作为有机液肥送去农田施肥。粪渣进入垫料生产车间经 BES 卧床垫料再生系统高温好氧发酵，作为牛床垫料使用，根据工程分析可知，项目共产生粪渣共计产生 66275.55t/a，粪渣含水率 50%，经高温好氧发酵脱除 40%水分，最终粪渣产生量为 39765.33t/a。

### (2)病死牛尸体及胎盘

病死牛尸体量按照养殖量的 1%计，项目共饲养 25000 头奶牛，根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》生产能力及计量单位，牛的活屠重为 500kg/头，经计算病死牛尸体产生量约为 125t/a；胎盘产生量按年产犊牛数量计算，本项目犊牛为 3650 头，每个胎盘估算 5kg，则胎盘产生量约为 18.25t/a。

项目运行期设置病死牛尸暂存冷库 1 座，建筑面积 50m<sup>2</sup>，运行期将病死牛尸体及胎盘收集暂存于冷库中，定期将病死牛尸体及胎盘外送，送至银川仁达无害化处理有限公司处置。

### (3) 污水处理站污泥

污水处理站污泥的主要成分为粪，废水量为 223184.418m<sup>3</sup>/a，计算得到污泥产生量约为 370t/a，定期清运，将其进行脱水处理后，进入发酵系统进行发酵，用于生产有机液肥。

### (4) 医疗废物

项目产生的医疗废物主要为废一次性注射器以及废弃的药品等。根据建设单位提供，类比同类养殖场就诊规模，项目建成后，在防治牛传染病医治过程中产生的医疗废物约为 3.0t/a。这部分医疗废物属于《国家危险废物名录》(2021 年 1 月 1 日实施，废物类别为 HW01，废物代码为 841-001-01)所规定的危险废物。医疗废物集中收集后委托有危废处理资质的单位集中处理。

### (5) 生活垃圾

本项目劳动定员 380 人，人均生活垃圾产生量按照 0.5kg/d 计算，则生活垃圾的产生量为 69.35t/a，设垃圾收集设施，收集后送至生活垃圾填埋场处理。

### (6) 布袋除尘器收尘灰

项目 TMR 制作中心饲料加工产生粉尘采用布袋除尘器进行处理，收集量为 5.97t/a，收集后作为饲料利用。

### (7) 机修废物

本项目机械设备间内需进行设备维修，维修过程中会产生少量的机修废物，可能产生的种类为 900-217-08 废润滑油、900-218-08 废液压油、900-219-08 废冷冻机油、900-220-08 废变压器油，产生量约为 0.5t/a，属于危险废物(HW08 废矿物油与含矿物油废物)，暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位处置。

### (8) 废旧电池

废旧太阳能电池板：产生量为 150 块/a，集中收集后定期由光伏电池板生产厂家回收利用。项目光伏电池组件使用寿命为 25 年，每 25 年整体更换一次光伏组件，更换产生的废光伏板也由光伏电池板生产厂家回收利用。固体废物防治措施见表 2.4-8。

表 2.4-9 固体废物处置情况

序号	排放源	固废名称	产生量(t/a)	排放规律及去向
1	牛舍	粪渣	39765.33t/a	脱除水分后用作牛床垫料，妥善处置
		病死牛及胎盘	18.25t/a	按危险废物管理，在自建 50m <sup>2</sup> 冷库暂存后及时外运至有危险废物处置资质单位进行处理。
2	兽医室	医疗废物	3t/a	定期交由无害化处理单位进行处置。
3	污水处理站	污泥	370t/a	定期清运，进入发酵设施发酵后用于生产有机液肥
4	办公生活区	生活垃圾	69.35t/a	垃圾收集设施，收集后外运处理。
5	TMR 制作中心	粉尘	5.97t/a	收集后作为饲料利用
6	机修车间	废机油	0.5t/a	委托有资质单位处置
7	光伏电站	废旧太阳能电池板	150 块/a	厂家回收处置

## 2.4.5 污染物源强汇总

本项目运营后污染物源强汇总见表 2.4-10。

表 2.4-10

本项目主要污染物产生及排放情况汇总一览表

要素	污染源	主要污染物	处理前		处理后			标准值	达标情况
			产生量	产生浓度/ 产生速率	排放量	排放浓度/ 排放速率	效率%		
废气	牛舍(A1)	NH <sub>3</sub>	4.22t/a	0.48kg/h	0.633t/a	0.072kg/h	85	<1.5mg/m <sup>3</sup>	达标
		H <sub>2</sub> S	0.47t/a	0.054kg/h	0.0705t/a	0.0080kg/h		<0.06mg/m <sup>3</sup>	
	污水处理站 (A2)	NH <sub>3</sub>	0.52t/a	0.059kg/h	0.156t/a	0.018kg/h	80	<1.5mg/m <sup>3</sup>	达标
		H <sub>2</sub> S	0.020t/a	0.002kg/h	0.006t/a	0.0007kg/h		<0.06mg/m <sup>3</sup>	
	液态肥原料氧化塘(A3)	NH <sub>3</sub>	1.0t/a	0.114kg/h	0.2t/a	0.023kg/h	80	<1.5mg/m <sup>3</sup>	达标
		H <sub>2</sub> S	0.09t/a	0.010kg/h	0.018t/a	0.0021kg/h		<0.06mg/m <sup>3</sup>	
	液态肥成品氧化塘(A4)	NH <sub>3</sub>	1.144t/a	0.131kg/h	0.23t/a	0.021kg/h	80	<1.5mg/m <sup>3</sup>	达标
		H <sub>2</sub> S	0.104t/a	0.012kg/h	0.0026t/a	0.0024kg/h		<0.06mg/m <sup>3</sup>	
	TMR 制作中心 排气筒 (DA001)	TSP	5.81t/a	1.99kg/h	0.0546t/a	0.019kg/h	99	<1.0mg/m <sup>3</sup>	达标
	预处理车间车 间排气筒 (DA002)	NH <sub>3</sub>	0.01t/a	0.0011kg/h	0.0005t/a	0.00006kg/h	95	<4.9kg/h	达标
		H <sub>2</sub> S	0.0009t/a	0.0001kg/h	0.00004t/a	0.000005kg/h		<0.33kg/h	
	有机液肥加工 车间(DA003)	NH <sub>3</sub>	1.30t/a	0.15kg/h	0.065t/a	0.007kg/h	95	<4.9kg/h	达标
		H <sub>2</sub> S	0.12t/a	0.014kg/h	0.006t/a	0.0007kg/h		<0.33kg/h	
	食堂油烟排气 筒(DA004)	油烟	0.67t/a	0.076kg/h	0.201t/a	0.023kg/h	75	<2.0mg/m <sup>3</sup>	达标



续表 2.4-10

本项目主要污染物产生及排放情况汇总一览表

要素	污染源	主要污染物	处理前		处理后			标准值	达标情况
			产生量	产生速率	排放量	排放速率	效率%		
噪声	牛场	粉碎机、铡草机、鼓风机、污水站泵、搅拌机等	60~90dB(A)		昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)		/	达标	
固体废物	牛舍	牛粪	39765.33t/a		0		/	脱除水分后用作牛床垫料, 妥善处置	
		病死牛及胎盘	18.25t/a		0		/	按危险废物管理, 在自建 50m² 冷库暂存后及时外运至有危险废物处置资质单位进行处理。	
	兽医室	医疗废物	3t/a		0		/	定期交由无害化处理单位进行处置。	
	污水处理站	污泥	370t/a		0		/	定期清运, 进入发酵设施发酵后用于生产有机液肥	
	办公生活区	生活垃圾	69.35t/a		0			垃圾收集设施, 收集后外运处理。	
	TMR 制作中心 机修车间	粉尘	5.97t/a		0.0546t/a		99	收集后作为饲料利用 委托有资质单位处置	
		废机油	0.5t/a		0		/		
		光伏电站	废旧太阳能电池板	150 块/a		0		/	厂家回收处置

### 3 环境概况及环境质量现状评价

#### 3.1 区域环境概况

##### 3.1.1 地理位置

宁夏石嘴山市平罗县位于银川平原北部，西依贺兰山，东临毛乌素沙漠，东、西、北分别与内蒙相毗邻，地理坐标：东经  $105^{\circ}58'$ ~ $106^{\circ}30'$ ，北纬  $38^{\circ}36'$ ~ $39^{\circ}07'$ ，总面积  $2638.9\text{km}^2$ ，京藏高速、109 国道、110 国道及 244 国道、301 省道贯通全境，运输便捷。

本项目建设地点位于石嘴山市平罗县红崖子乡，项目北侧为空地，西侧为红陶公路，东侧为空地，南侧为空地，宁夏农垦贺兰山奶业有限公司场址中心地理坐标为东经  $106^{\circ}56'37.60''$ ，北纬  $38^{\circ}59'22.18''$ 。

##### 3.1.2 地形地貌

平罗县境内地势西高东低，山区最高峰海拔 3476m。全境自西向东分为贺兰山地、山前洪积倾斜平原、现代黄河冲积平原和鄂尔多斯台地等四大地貌单元。其中贺兰山地面约占全县土地总面积的 22.5%，黄河冲积平原占 40%。黄河冲积平原区是全县的主要农业区。台地与平原高差在 60~80m，由于高差大，沟蚀严重，台地上冲沟发达，台地边缘大部分地区已形成高丘陵地带，沟谷下切很深。

##### 3.1.3 环境水文地质状况

###### (1) 区域地层岩性

本项目位于平罗县红崖子乡，地表被新生界地层覆盖，地表出露地层有古近系清水营组、第四系全新统地层，根据周边钻孔资料显示，该区域古近系以下赋存地层有：奥陶系下统马家沟组、克里摩里组，石炭系上统土坡组、石炭-二叠系太原组，二叠系下统山西组、下-上统石盒子组、上统孙家沟组，白垩系下统宜君组地层，以上老地层上覆为巨厚的古近系清水营组泥岩。本次评价地层以第四系全新统和古近系清水营组地层为主，分别简述这两地层如下：

①第四系全新统风积沙(Qheol)：广布于调查评价区内，层厚 0.40~3m，平均厚度 2m。干燥~稍湿、松散~密实，矿物成份以长石、石英为主，含云母等少量暗色矿物。

②古近系清水管组：分布于整个调查评价区。岩性主要为砖红、紫红色泥岩兰灰、灰绿色粉砂质泥岩、石膏质泥岩、泥质石膏及薄层石膏，夹有粗-细粒砂岩、粉砂岩夹砾岩。地表风化后成碎石及土状。与下伏白垩系宜君组呈不整合接触。厚 508.26-683.05m。

## (2) 区域水文地质

### ① 地下水赋存条件

根据资料分析及勘察结果可知，黄河冲积平原松散岩类孔隙水赋存在第四系冲积层；古近系地下水主要赋存在层间的砂岩，砂砾岩的裂隙、孔隙中，由于本地区大气降水稀少，评价区以丘陵山地地貌为主，一般降水几乎全部被蒸发和地表径流散失。

### ② 地下水类型

调查评价区主要地下水类型黄河冲积平原第四系孔隙潜水及古近系深层孔隙裂隙层间水。

黄河冲积平原孔隙水分布在评价区以西的黄河冲积平原，呈条带状沿黄河分布，与评价区隔 50m 高差的红崖子相望，厚度最大为几十米，其底板为古近系泥岩。黄河冲积平原地下水赋存于冲积砂、砂砾石层中，与古近系层间裂隙孔隙水水力联系较少。

### ③ 地下水补给、径流和排泄特征

项目所在区域为丘陵山地地貌，地层主要为古近系泥岩、粉质泥岩夹砂岩，表部被平均厚度为 2m 的风积沙覆盖，古近系层间裂隙孔隙水的主要补给来源为深部层间裂隙孔隙水的径流补给。由于评价区为丘陵山地地貌，而本地区大气降水稀少且具有季节性暴雨特点，不利于降水入渗，由于地下水埋深很大，降水很难入渗补给。

## 3.1.4 气象、气候

项目所在区域处于平罗境内，平罗县地处西北干旱地区，属典型的大陆性气候，夏季炎热、冬季寒冷，多风少雨，日照充分，蒸发强烈，昼夜温差大。距离项目最近的气象站为陶乐气象站(北纬 38° 54'，东经 106° 33')，根据陶乐气象站近 20 年的气象统计数据，项目所在区气象条件如下。详见表 3.1-1。

表 3.1-1 陶乐气象站近 20 年各气象要素年值统计表

序号	项目	统计结果
1	年平均气温	8.6℃
2	极端最高气温	39.0℃
3	极端最低气温	-30.3℃

4	年平均降水量	166.9mm
5	年蒸发量	1953mm
6	年平均风速	2.6m/s
7	最大风速	19.3m/s
8	年主导风向	NE
9	年日照时数	3044h
10	大风日数	12.6d
11	最大冻土深度	99cm

### 3.1.5 地下水

石嘴山市境内地下水总储量 2.44 亿  $\text{m}^3$ ，仅分布在冲积平原的就有 2.19 亿  $\text{m}^3$ ，目前年开采地下水 0.25 亿  $\text{m}^3$ ，仅占 10.2%。局部地下水深度在 1m 以下，基本平行于黄河流向，径流条件良好。

### 3.1.6 土壤植被

#### (1)土壤

项目所在区域土壤的主要特点是生物的累积量低而矿化度高，故土壤的有机质含量很少，一旦植被遭到破坏，容易引起风蚀沙化，又因干旱少雨土壤淋溶作用弱，土壤中石灰的含量高，形成钙积层。

#### (2)植被

项目所在区域植物种类少，优势种明显，但生长稀疏，覆盖度仅 10-20%，一般以耐旱的半灌木红砂、珍珠猫头刺和银灰旋花为主，骆驼蓬和芨芨草等，虽产草量低，但对保护土壤有着重要作用。

### 3.1.7 地震

根据《中国地震动反应谱特征周期区划图》(GB18306-2015B1)和《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2015A1)可知，评价区的基本地震动峰值加速度值为 0.20g，地震烈度为 VIII。

## 3.2 环境质量现状监测与评价

### 3.2.1 环境空气质量现状监测与评价

#### 3.2.1.1 项目所在区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 6.2.1.1 规定“项目所在区域达标判定, 优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境, 质量公告或环境质量报告中的数据或结论”以及 6.2.1.3 规定“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的, 可选择符合 HJ664 规定, 并且与评价范围地理位置邻近, 地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”。

本项目建设地点位于平罗县红崖子乡, 本项目区域环境空气质量现状评价引用《2020 年宁夏生态环境质量状况》中对平罗县的监测数据。平罗县环境空气污染物监测项目分别为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 及 O<sub>3</sub>, 项目特征因子监测数据见表 3.2-1。

表 3.2-1 区域公布的环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	79	60	132	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	33	40	82	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	20	70	29	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	35	0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分数( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2.0	4	50	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分数	145	160	91	达标

项目所在区域 PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度及 CO、O<sub>3</sub> 特定百分位数浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。平罗县剔除沙尘天气后 PM<sub>10</sub> 年均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值, 超标原因是受自身环境条件影响, 宁夏平原地处西北干旱、半干旱区域, 降水稀少, 蒸发强烈, 评价区气候干燥, 易发生风沙扬尘天气所致。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>, 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”, 项目所在区域 PM<sub>10</sub> 不达标, 因此根据上述分析, 判定本项目所在区域为不达标区。

### 3.2.1.2 特征因子环境质量现状监测

本次特征污染因子  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度、 $\text{PM}_{10}$ 、TSP(主要污染因子, 视为本项目特征因子)监测数据委托宁夏中科精科检测技术有限公司于 2021 年 12 月 20~26 日进行实测。

#### (1) 监测点位布设

环境空气质量现状监测在项目项目厂区内(1#)和下风向 5.8km 红翔新村(2#)共布设了 2 个监测点位, 具体监测点位见表 3.2-2、图 3.2-1。

表 3.2-2 环境空气现状监测布点一览表

序号	点位名称	监测点位	距离与方位	监测项目
1#	项目厂区	/	E 106°56'37.60", N 38°59'22.18"	$\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度、TSP、 $\text{PM}_{10}$
2#	红翔新村	WS, 5.0km	E 106°52'17.43", N 38°59'27.07"	

#### (2) 监测项目、时间及频率、方法

##### ① 监测项目

$\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度、TSP、 $\text{PM}_{10}$ ;

##### ② 监测时间及频率

监测频率、内容及要求见表 3.2-3。

表 3.2-3 监测频率、内容及要求

检测项目	监测时段	检测频次	采样时间
$\text{NH}_3$	2021 年 1 月 20 日~12 月 26 日	连续检测 7 天, 每天采样 4 次	每次采样 1h
$\text{H}_2\text{S}$		连续检测 7 天, 每天采样 4 次	每次采样 1h
TSP		连续检测 7 天, 每天 1 次	每次采样 24h
臭气浓度		连续检测 7 天, 每天采样 4 次	一次性
$\text{PM}_{10}$		连续检测 7 天, 每天 1 次	每次采样 24h

##### ③ 监测分析方法

监测及分析方法依照《环境监测分析方法》及《空气和废气监测分析方法》(第四版)中的相关方法进行, 具体见表 3.2-4。

表 3.2-4 环境空气现状监测项目及分析方法

检测项目	采样方法	分析方法及方法来源	方法检出限( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
$\text{NH}_3$	溶液吸收	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	0.01
$\text{H}_2\text{S}$	溶液吸收	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003 年)	0.001

TSP	滤膜阻隔法	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T15432-1995	0.001
PM <sub>10</sub>		《环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 重量法》HJ618-2011	0.010
臭气浓度	气袋	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T14675-93	/

### (3) 监测结果统计

本次环境空气质量现状评价采用超标率和占标率说明污染物的超标程度和超标频率，公式如下。占标率： $P_i = C_i / C_{si} \times 100\%$

式中：

$P_i$ ——第  $i$  种污染物的最大浓度占标率，%；

$C_i$ ——第  $i$  种污染物的实测最大浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{si}$ ——第  $i$  种污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

超标频率： $f_i = n' / n \times 100\%$

式中：

$f_i$ ——为超标率，%；

$n'$ ——超标样本数，个；

$n$ ——总样本数，个。

本项目大气环境质量现状检测结果分析表见表 3.2-5。

表 3.2-5

废气监测结果统计表

采样点	监测因子	浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超标数	超标(%)	最大超标倍数
24 小时 均值	1#	120~192	300	0	0	/
		123~176		0	0	/
	2#	84~122	150	0	0	/
		66~119		0	0	/
1 小时 平均值	1#	40~150	200	0	0	/
		60~150		0	0	/
	2#	2~8	10	0	0	/
		2~9		0	0	/
	臭气 浓度	<10~12	20(无量纲)	0	0	/
		<10~12		0	0	/

由表 3.2-4 可知，评价区域内监测点 TSP24 小时平均浓度变化范围为 120~192 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM<sub>10</sub>24 小时平均浓度变化范围为 66~122 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单二级标准，评价区域内监测点 NH<sub>3</sub> 小时平均浓度变化范围为 40~150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中

附录 D 中其他污染物空气质量浓度限值要求， $\text{H}_2\text{S}$  小时平均浓度变化范围为  $2\sim 9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 中其他污染物空气质量浓度限值要求，评价区域内监测点臭气浓度小时平均浓度变化范围为  $<10\sim 12$ (无量纲)。

### 3.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目产生的废水不向地表水体排放，项目废水处理达标后还田利用，属于间接排放，项目地表水环境评价等级为三级B。三级B评价可不考虑评价时期，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况。水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

本项目所在区域主要地表水体为都斯兔河，都斯兔河位于项目厂址东侧约 5.8km 处，根据《2016-2020 宁夏回族自治区年生态环境质量报告书》，都斯兔河蒙-宁交界断面考核目标为 V 类水质目标，由年报数据可知水质类别达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中劣 V 类，主要污染指标为氟化物。

### 3.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

本项目地下水环境影响评级工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)8.3.3.6 f)在包气带厚度超过 100m 的评价区或监测井较难布置的基岩山区，地下水监测点无法满足 d)要求时，可视情况调整数量，并说明调整理由。本项目位于山丘上，项目厂址高程范围为 1200~1224m，引用监测井的高程约为 1063m，本项目区与引用监测井区域高程差最小为 161m，本项目属于包气带厚度超过 100m 的评价区，地下水监测点无法满足“三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个”的要求，视情况调整数量，为反映下游地下水水质，本次地下水质量现状引用《宁夏广德源农牧开发有限公司 5000 头奶牛标准化规模养殖场建设项目》中宁夏华正检测技术有限公司于 2019 年 9 月地下水现状监测数据。经调查区域地质条件，本项目与该项目属于同一水文地质单元，且监测时间为近 3 年内，引用数据可行。



表3.2-6 地下水布点一览表

点位编号	检测点名称	坐标	水井功能	水位(m)	水位埋深	与本项目位置关系	井深(m)
1#	广德源点位 1	E106°52'26.06"; N38°58'12.26"	潜水井	1063.26	4.6m	西南侧 5.3km 处, 侧游	4.6
2#	广德源点位 5	E106°52'27.85"; N38°58'29.00"	潜水井	1061.07	4.4m	西南侧 5.0km 处, 侧游	4.5
3#	红翔新村附近	E106°52'17.43"; N38°59'27.07"	畜牧	1059.02m	4.5m	西南侧 5.0km 处, 下游	4.4

## (2) 监测因子

离子: 钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根离子、重碳酸根离子、氯离子、硫酸根离子;

基本水质因子: pH、嗅和味、浑浊度、色度、氯化物、硫酸盐、硝酸盐(以 N 计)、氟化物、溶解性总固体、总硬度、氰化物、砷、铬、汞、铅、镉、总大肠菌群。共 23 项。

## (3) 监测时间及频次

2019 年 9 月 5 日~6 日连续检测 2 天, 检测频率为每天采样 1 次。

## (4) 监测分析方法

本项目地下水监测和分析方法按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)和国家环保总局颁布的《水和废水监测分析方法》(第四版)中的要求的方法执行, 详见表 3.2-7。

表 3.2-7 地下水检测分析方法一览表

序号	项目	分析方法	检出限(mg/L)	方法来源	分析仪器
1	pH(无量纲)	玻璃电极法	/	GB6920-1986	数字式酸度计
2	总硬度	EDTA 滴定法	5.005	GB/T 7477-1987	/
3	氨氮	纳氏试剂分光光度法	0.025	HJ535-2009	721G 分光光度计
4	硝酸盐氮	紫外分光光度法(试行)	0.08	HJ/T 346-2007	721G 分光光度计
5	亚硝酸盐氮	N-(1-萘基)-乙二胺光度法	0.003	GB/T 7493-1987	UV2900 紫外可见分光光度计
6	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	$0.3 \times 10^{-3}$	HJ503-2009	721G 分光光度计
7	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.002	GB/T5750.5-2006 中的 4.1	721G 分光光度计
8	汞	原子荧光法	$0.4 \times 10^{-4}$	HJ694-2014	AFS-933 原子荧光光度计
9	砷		$0.3 \times 10^{-3}$		
10	铬(六价)	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004	GB7467-1987	721G 分光光度计

11	铜	电感耦合等离子体发射光谱法	0.04	HJ 776-2015	5110 电感耦合等离子体发射光谱仪
12	锌		0.009		
13	铅	石墨炉原子吸收分光光度法	$2.5 \times 10^{-3}$	GB/T5750.6-2006 中的 11.1	AA-7003 原子吸收分光光度计
14	镉		$0.5 \times 10^{-3}$	GB/T5750.6-2006 中的 9.1	
15	氟化物	离子选择电极	0.05	GB7484-1987	PXS-350 精密离子计
16	铁	电感耦合等离子体发射光谱法	0.03	HJ 776-2015	5110 电感耦合等离子体发射光谱仪
17	锰		0.01		
18	镍		0.007		
19	溶解性总固体	重量法	/	《水和废水监测分析方法》(第四版)	TP114 分析天平
20	耗氧量	滴定法	0.5	GB11892-1989	/
21	硫酸盐	铬酸钡分光光度法	8	HJ/T342-2007	721G 分光光度计
22	氯化物	硝酸银滴定法	0.02	GB11896-1989	/
23	总大肠菌群	多管发酵法	/	GB/T5750.12-2006 中的 2.1	/
24	细菌总数	平板计数法	/	《水和废水监测分析方法》(第四版)	/
25	钾	火焰原子吸收分光光度法	0.05	GB11904-1989	AA-7003 原子吸收分光光度计
26	钠		0.01		
27	钙		0.02		
28	镁		0.002		
29	$\text{CO}_3^{2-}$	酸碱指示剂滴定法	/	《水和废水监测分析方法》(第四版)	/
30	$\text{HCO}_3^-$		/		
31	阴离子洗涤剂	亚甲蓝分光光度法	0.05	GB7494-1987	721G 分光光度计

## (5) 监测结果

监测结果详见表 3.2-8。

表 3.2-8 地下水检测结果一览表

单位: mg/L

序号	污染物		检测结果			(GB/T14848-2017)的 III 类标准
			1#	2#	3#	
1	pH(无量纲)	检测值	7.60	8.75	7.83	6.5~8.5
		标准指数	0.4	1.16	0.55	--
		超标倍数	0	0.03	0	--
2	臭和味	--	无	无	无	无
3	浑浊度	检测值	2	2	--	$\leq 3$
		标准指数	0.66	0.66	--	--

		超标倍数	0	0	--	--
4	色度	检测值	5	5	5	≤15
		标准指数	0.33	0.33	0.33	--
		超标倍数	0	0	0	--
5	氯化物	检测值	146	183	--	≤250
		标准指数	0.58	0.73	--	--
		超标倍数	0	0	--	--
6	硫酸盐	检测值	190	261	--	≤250
		标准指数	0.76	1.04	--	--
		超标倍数	0	0.044	--	--
7	硝酸盐(以 N 计)	检测值	18.2	0.809	14.7	≤20.0
		标准指数	0.91	0.04	0.735	--
		超标倍数	0	0	0	--
8	HCO <sup>3-</sup>	检测值	3.79	2.48	--	--
9	碳酸盐	检测值	0.00	0.83	未检出	--
10	氟化物	检测值	3.00	2.08	4.79	≤1.0
		标准指数	3.00	2.08	4.79	--
		超标倍数	2	1.08	3.79	--
11	溶解性总固体	检测值	590	660	2846	≤1000
		标准指数	0.59	0.66	2.846	--
		超标倍数	0	0	1.846	--
12	总硬度	检测值	523	361	291	≤450
		标准指数	1.16	0.80	0.647	--
		超标倍数	0.16	0	0	--
13	氰化物	检测值	0.002	0.001	0.002	≤0.05
		标准指数	0.04	0.02	0.04	--
		超标倍数	0	0	0	--
14	砷	检测值	0.0003L	0.0003L	5.3×10 <sup>-4</sup>	≤0.01
		标准指数	---	---	---	---
		超标倍数	0	0	0	--
15	铬	检测值	0.03L	0.03L	0.004L	≤0.05
		标准指数	---	---	---	---
		超标倍数	0	0	0	--
16	汞	检测值	0.00004L	0.00004L	4.00×10 <sup>-5</sup> L	≤0.001
		标准指数	---	---	---	--
		超标倍数	0	0	0	--
17	镁	检测值	18.6	25.5	210	--
18	钾	检测值	2.38	4.27	5.79	--

19	钠	检测值	14.6	24.4	690	≤200
		标准指数	0.073	0.122	3.45	--
		超标倍数	0	0	2.45	--
20	钙	检测值	36.2	12.3	124	--
21	铅	检测值	0.001L	0.001L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	0.01
		标准指数	--	--	--	--
		超标倍数	0	0	0	--
22	镉	检测值	0.0001L	0.0001L	5.0×10 <sup>-4</sup> L	0.005
		标准指数	--	--	--	--
		超标倍数	0	0	0	--
23	总大肠菌群	检测值	<2	<2	未检出	≤3.0
		标准指数	0.66	0.66	--	--
		超标倍数	0	0	--	--
24	氨氮	检测值	--	--	0.312	≤0.50
		标准指数	--	--	0.624	--
		超标倍数	--	--	0	--
25	硝酸盐氮	检测值	--	--	9.87	≤20
		标准指数	--	--	0.49	--
		超标倍数	--	--	0	--
26	亚硝酸盐氮	检测值	--	--	未检出	≤1
		标准指数	--	--	--	--
		超标倍数	--	--	--	--

#### (6)评价方法

采用标准指数法，其公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：Si, j - 单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

Ci, j - 单项水质参数 i 在第 j 点的实测浓度；

Csi - 单项水质参数 i 在第 j 点的评价标准。

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：SpHj——地表水pH值的标准指数；

pH<sub>j</sub>——地表水pH值的平均监测值;

pH<sub>su</sub>——地表水标准规定的pH值上限;

pH<sub>sd</sub>——地表水标准规定的pH值下限。

标准指数大于1,表明该断面的环境质量劣于评价标准等级,反之则满足评价标准。

由监测结果可知:1#、2#各检测点位水质中硫酸盐、氟化物、总硬度有所超标,总体水质不符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。超标原因主要与本地区气候和水文地质条件有关。3#地下水检测点检测因子中总硬度、硫酸盐、氟化物、溶解性总固体、氯化物、钠离子等多项指标出现超标,超标原因主要为该区域地下水背景值较高所致。说明该地区地下水水质背景值较高,不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

### 3.2.4 声环境质量现状监测与评价

#### (1)监测点的布设

在东、西、南、北厂界共设置4个噪声监测点位,监测点位见图3.2-2。

#### (2)监测时间及频率

宁夏中科精科检测技术有限公司于2021年12月23日~24日对项目厂址区域环境噪声进行监测,昼间、夜间各进行了2次监测。

#### (3)监测项目

连续等效A声级。

#### (4)监测方法及质控措施

噪声监测根据《声环境质量标准》(GB3096-2008);噪声统计分析仪在每次使用前需进行校验;噪声统计分析仪使用时需加防风罩;在天气情况为晴天(风速<5m/s)下监测。

#### (5)评价标准

本次评价噪声评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

#### (6)评价方法

根据现状监测结果,采用直接比较法,即用各监测点等效声级值与评价标准相比较,得出声环境质量现状评价结果。

## (7)监测结果统计与评价

声环境质量现状监测结果统计情况见表 3.2-9。

表 3.2-9

噪声监测结果表

单位: dB(A)

编号	检测点位置	12 月 23 日		12 月 24 日	
		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
▲1#	东厂界外 1m	43	39	42	38
▲2#	南厂界外 1m	42	38	42	36
▲3#	西厂界外 1m	41	37	41	37
▲4#	北厂界外 1m	41	38	43	39
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类		60	50	60	50

分析可知,项目厂界各监测点昼间等效连续 A 声级在 41~43dB(A),夜间等效连续 A 声级在 36~39dB(A)。北侧噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区标准要求。

### 3.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

#### 3.2.5.1 土壤类型调查

项目厂址土壤类型查阅“国家土壤信息服务平台”。项目厂区中心地理坐标为:东经 106°56'37.60",北纬 38°59'22.18",根据查询结果,项目厂址土壤类型为暗棕钙土。根据《中国土壤分类与代码》(GB/T17296-2009),其土纲为 E 干旱土,土亚纲为 E1 干温干旱土,土类为 E11 棕钙土,土亚类为 E112 淡棕钙土,项目区域土壤类型见图 3.2-2。

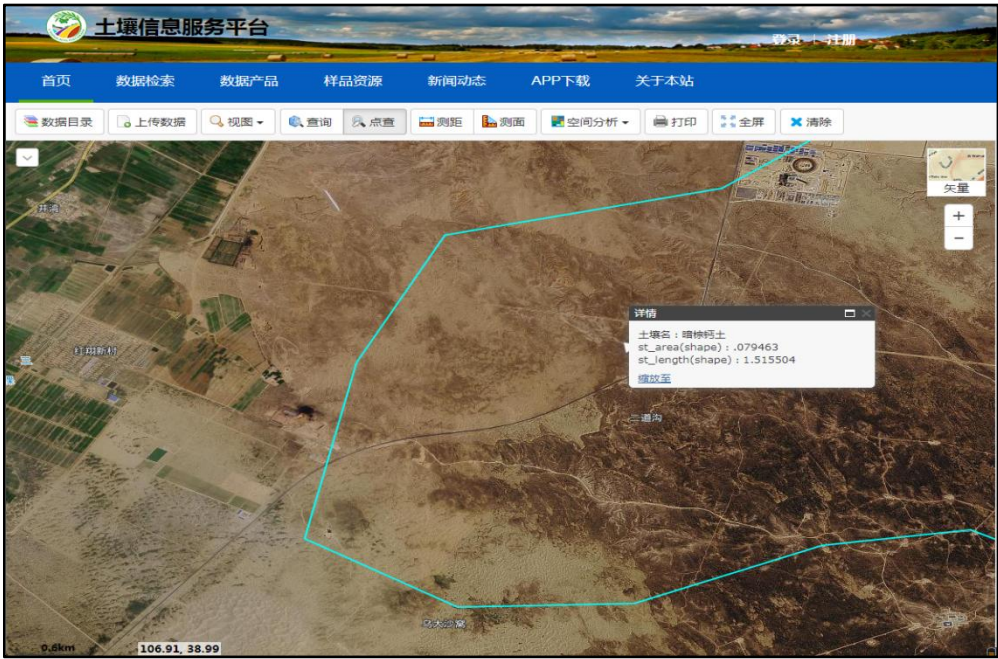


图 3.2-2 项目所在区土壤类型图

3.2.5.2 土壤理化性质

根据现场调查，本次对厂址内污水处理站土壤理化性质开展了调查，具体结果见表 3.2-10。

表 3.2-10 土壤理化性质调查汇总表

点号		■1#：拟建污水处理站
坐标		E: 106°56'56.89" N: 38°59'25.62"
层次		0~0.2m
现场记录	颜色	黄色
	结构	颗粒物
	质地	砂壤土
	砂砾含量	少量砂石(<10%)
	其他异物	石块、草根
实验室测定	pH值	9.19
	阳离子交换量(cmoL <sup>+</sup> /kg)	1.9
	氧化还原电位((mV)	384
	饱和导水率/(mm/min)	1.70
	土壤容重/(g/m <sup>3</sup> )	1.46
	孔隙度(%)	42.0

3.2.5.3 土壤环境质量现状调查与评价

本次评价项目土壤监测数据采用宁夏中科精科检测技术有限公司对项目厂区土壤的监测数据。

## (1)监测时间及频次

监测时间及频次：本项目土壤监测点检测时间为 2021 年 12 月 19 日，一次性。

## (2)监测因子

监测因子：pH、砷、镉、汞、铅、铬、铜、镍、锌。共计 9 项。

## (3)监测点位

项目分别在项目厂址布设 3 个采样点位，具体监测点位见表 3.2-11 及图 3.2-1。

表 3.2-11 土壤现状监测布点情况一览表

序号	监测地点	采样深度	坐标	检测项目
1#	拟建污水处理厂	0-50cm	E106°56'56.89" N38°59'25.62"	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、理化性质
		50-150cm		
		150-300cm		
2#	拟建厂区挤奶厅	0-50cm	E106°56'53.66" N38°59'22.04"	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
		50-150cm		
		150-300cm		
3#	拟建堆粪棚	0-50cm	E106°56'56.31" N38°59'22.74"	
		50-150cm		
		150-300cm		
4#	牛舍	0-20cm	E106°56'53.93" N38°59'25.64"	
5#	拟建厂区西侧外	0-20cm	E106°56'55.79" N38°59'26.74"	
6#	拟建厂区东侧外	0-20cm	E106°56'55.40" N38°59'18.66"	
7#	干草棚	0-20cm	E106°56'55.83" N38°59'20.60"	
8#	青贮池	0-20cm	E106°56'54.57" N38°59'50.54"	
9#	运动场	0-20cm	E106°56'55.36" N38°59'19.38"	

## (4)监测方法

监测及分析方法《土壤元素的近代分析方法》、《环境监测分析方法》及《土壤理化分析》的要求进行。具体见表 3.2-12。

表 3.2-12 土壤检测内容及分析方法 单位：mg/kg

序号	检测项目	检测依据	最低检出限
1	砷(mg/kg)	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》(GB/T 22105.2-2008)	0.01
2	镉(mg/kg)	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T17141-1997)	0.01



序号	检测项目	检测依据	最低检出限
3	汞(mg/kg)	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》(GB/T 22105.1-2008)	0.002
4	铅(mg/kg)	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T17141-1997)	0.1
5	铬(mg/kg)	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	4
6	铜(mg/kg)	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	1
7	镍(mg/kg)	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	3
8	pH(无量纲)	《土壤 pH 的测定 电位法》(HJ962-2018)	/
9	锌(mg/kg)	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	1

#### (5)评价标准

评价区域土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)风险筛选值。

#### (6)监测结果

土壤监测结果见表 3.2-13。

表 3.2-13

土壤环境监测结果一览表

单位: mg/kg

检测项目	样品名称	□1#拟建污水处理厂			●2#拟建厂区挤奶厅			□3#拟建堆粪棚			□4#牛舍
	采样深度	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-20cm
pH	无量纲	9.19	9.23	9.08	9.10	9.08	9.14	8.84	9.02	9.11	8.44
镉	mg/kg	0.10	0.08	0.13	0.09	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10
铅	mg/kg	20.1	18.0	13.0	12.4	12.7	17.6	16.3	16.1	29.6	15.4
汞	mg/kg	0.057	0.056	0.047	0.081	0.042	0.038	0.830	0.224	0.042	0.035
砷	mg/kg	12.4	11.6	9.29	10.2	7.75	8.13	9.34	12.8	9.91	9.30
镍	mg/kg	19	22	22	19	17	22	19	21	21	18
铜	mg/kg	17	20	20	17	16	17	18	20	19	16
锌	mg/kg	48	50	49	44	42	52	48	48	48	44
铬	mg/kg	42	49	54	49	48	58	46	54	53	52
检测项目	样品名称	□5#拟建厂区西侧外		□6#拟建厂区东侧外		□7#干草棚		□8#青贮池		□9#运动场	
	采样深度	0-20cm		0-20cm		0-20cm		0-20cm		0-20cm	
pH	无量纲	8.28		7.95		9.21		8.68		8.52	
镉	mg/kg	0.12		0.09		0.10		0.16		0.13	
铅	mg/kg	11.9		13.3		14.3		12.3		13.2	
汞	mg/kg	0.035		0.063		0.058		0.042		0.044	
砷	mg/kg	7.39		9.92		9.44		8.39		8.00	
镍	mg/kg	20		19		20		19		17	
铜	mg/kg	17		17		18		16		16	
锌	mg/kg	48		47		47		46		44	
铬	mg/kg	53		54		58		56		56	

根据土壤环境监测数据的统计分析结果,采用与评价标准直接比较的方法,对项目区内土壤环境质量现状做出评价。由监测结果可知,项目区域各监测点土壤监测值均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)风险筛选值,说明项目区域土壤环境质量现状良好。

### 3.2.6 生态环境质量现状调查与评价

#### 3.2.6.1 生态功能区划

根据宁夏生态功能区,本项目调查区属于陶乐台地草原化荒漠植被恢复生态功能区,该生态功能区特征见表 3.2-14。

表 3.2-14 生态功能区分区特征表

编码	名称	地理位置	面积	生态环境问题	生态敏感性特征	生态服务功能特征
II-02-03-05	陶乐台地草原化荒漠植被恢复生态功能区	陶乐东部台地	486 平方公里	土地沙化,草场退化	沙化极敏感,盐渍化高度敏感	沙漠化控制

#### 3.2.6.2 植被现状调查

根据现场调查,项目所在区域主要植被有柠条、猫头刺、芦苇、碱蓬、白刺等。

柠条,属豆科 Leguminosae 锦鸡儿属 Caragana,灌木,又叫毛条、白柠条,为豆科锦鸡儿属落叶大灌木饲用植物,根系极为发达,主根入土深,株高为 40-70 厘米,最高可达 2 米左右。适生长于海拔 900—1300 米的阳坡、半阳坡。耐旱、耐寒、耐高温,干旱草原、荒漠草原地带的旱生灌丛。

猫头刺(拉丁学名: *Oxytropis aciphylla* Ledeb.),是豆科矮小丛生垫状半灌木。约 10~20 厘米,分枝多而密。叶轴宿存,呈硬刺状,密生平伏柔毛;托叶膜质,下部与叶柄连合;双数羽状复叶,小叶 4~6 片,条形,长 5~15 毫米,宽 1~2 毫米,先端渐尖,具刺尖,基部楔形,两面被银白色平伏柔毛,边缘常内卷。总状花序腋生,有花 1~3 朵,蓝紫色、红紫色以至白色;花萼筒状;花冠蝶形,旗瓣倒卵形,翼瓣短于旗瓣,龙骨瓣先端具喙。荚果长圆形,革质,长 1~1.5 厘米,外被平伏柔毛,背缝线深陷,隔膜发达。

白刺是蒺藜科白刺属的灌木,分枝多而密集,呈丛生状,具有很强固沙阻沙能力。

### 3.2.6.3 野生动物调查

根据资料调研及现场踏勘情况，项目所在区域爬行类动物主要有花背蟾蜍、沙蜥、麻蜥、壁虎等；鼠类主要有田鼠、长爪沙鼠等；鸟类有乌鸦、麻雀、喜鹊等；蛇类及两栖类物种较少；同时评价范围内野生动物活动的情况也较少。

此外，评价范围内，无重点保护野生植物繁殖地及野生动物重要栖息地。项目所在地生态系统完整性较好，无主要生态问题。



图 3.2-3 项目所在区域现场踏勘图

## 4 施工期环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境空气影响分析与防护措施

施工期对大气环境造成影响的主要为扬尘污染和机械设施废气排放。为有效防止施工期废气对环境的污染，施工期间应采取如下防治措施：

(1)在施工现场设置围栏隔离，可有效减少施工扬尘影响范围。

(2)干燥季节应及时对施工现场临时存放的土方进行洒水，以保持其表面湿润，减少扬尘产生量。根据类比资料每天洒水 1~2 次，扬尘的排放量可减少 50~70%，一般而言，散体物料不扬尘的临界含水率为 4%。施工时可根据风速、天气干燥情况控制洒水次数。

(3)禁止露天堆放建筑材料，细颗粒散料要入库保存，搬运时轻拿轻放，防止包装袋的破裂。

(4)临时道路和施工场地应平坦、硬化、畅通，并设置相应的环境保护措施和环境标志。

(5)限制进场运输车辆的行驶速度，不得超载，对运输水泥、白灰、土方和施工垃圾等易产生扬尘的车辆采用篷布遮盖，避免沿途撒落；并及时清扫散落在路面上的泥土等建筑材料，定时洒水降尘(一天 2~3 次)，以减少运输过程中的扬尘；车辆运行路线应尽量避免避开居民集中点，在不可避免的情况下，应将车速控制在 15km/h 以下，减少对生活区的影响。

(6)施工场地车辆出口处设置简易洗车装置，对进出场地的运输车辆车轮进行清洗，最简易的方法可设置一凹水池，水池宽度为车身宽的 1.5 倍，长度为车身长即可，池内铺设碎石，水深漫过碎石 10cm 左右，以便于洗净车辆轮胎夹带的泥土量，减少驶出工地车辆引起的扬尘污染。

(7)当大风天气时，应严格禁止施工作业，并对临时堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

(8)严禁凌空抛撒施工垃圾，施工垃圾要即时清运处理，以免刮风时产生扬尘。在采取以上防治措施后，可有效的减轻扬尘污染，改善施工现场的作业环境。在施工中还要合理布局规划，及时绿化减少地皮的裸露程度。总之，施工期扬尘的影响是局部的、短暂的，工程投入运行后就会消失。

(9)施工过程中施工机械、机动车辆将不可避免的排放车辆尾气，可通过提高机械效率，避免无效率或低效率机械作业，减少不必要的车辆使用；加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆，尽可能使用耗油低、排气量小的施工车辆以减少有害气体的排放。通过采取有效的措施，施工机械废气污染将得到有效的控制，降低对周围环境空气质量的影响。

综上所述，本项目在施工过程只要采取切实可行的污染防治措施及科学的管理办法，可使施工扬尘影响降低至较低水平。施工期对大气环境影响只是局部的、短暂的，属可接受程度。

## 4.2 施工期声环境影响分析与防护措施

### (1)执行标准

项目施工期间噪声评价标准采用《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，该标准对施工期间所产生的施工噪声在其厂界的限值见表 4.1-1。

表 4.1-1 建筑施工厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

### (2)施工噪声强度调查

施工噪声主要有设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是翻斗车、载重机等设备的发动机噪声；机械噪声主要是装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。这些噪声源的声级值最高可达 110dB(A)左右。各种施工机械设备的噪声源强见表 4.1-2。

表 4.1-2 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB(A)

施工机械	距离(m)														
	15	25	50	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900
装载机	85.0	80.6	74.5	70.5	68.5	65.0	62.5	60.5	59.0	56.5	54.5	52.4	51.1	49.9	48.5
铲土机	83.0	78.6	72.5	68.5	66.5	63.0	60.5	58.5	57.0	54.5	52.5	51.4	50.1	48.9	47.6
推土机	86.0	81.6	75.5	71.5	69.5	66.0	63.5	61.5	60.0	57.5	55.5	54.4	53.1	51.9	49.8
混凝土泵	79.0	74.6	68.5	64.5	62.5	59.0	56.5	54.5	53.5	51.0	48.5	48.4	47.1	45.9	44.9
载重汽车	82.0	77.6	71.5	67.5	65.5	62.0	59.5	57.5	56.0	53.5	51.5	50.4	49.1	47.9	46.9
振捣机	74.0	69.6	63.5	59.5	57.5	54.0	51.5	49.5	48.0	45.5	43.5	42.4	41.1	39.9	38.9
锯床	82.0	77.6	71.5	67.5	65.5	62.0	59.5	57.5	56.0	53.5	51.5	50.2	49.0	47.6	46.6

施工期间各种机械设备除少部分高噪声设备可以固定安装在一个地方外，绝大多数

设备都会因施工地点的不同而不能固定在一个地方。

### (3) 施工期噪声预测

施工期各种噪声源为多点源，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \log(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_p$ ——距声源  $r$  米处的施工噪声预测值  $dB(A)$ ；

$L_{p0}$ ——距声源  $r$  米处的参考声级  $dB(A)$ ；

$r$ 、 $r_0$ ——点距离声源(m)；

$\Delta L_{oct}$ ——各种因素引起的衰减量(包括声障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量)。

根据表 4.1-2 中各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 4.1-3。

表 4.1-3 施工机械噪声影响范围预测结果 单位： $dB(A)$

施工阶段	主要噪声源	执行标准 $L_{eq}[dB(A)]$ 昼/夜	昼间影响距离 m	夜间影响距离 m
土石方	推土机、挖掘机、装载机 载重汽车、重型碾压机等	70/55	100	500
结构	混凝土搅拌机、振捣棒等	70/55	50	350

从表中预测结果看，对照《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)，在声源与受声点之间无任何屏障时，项目施工机械影响情况为：

#### (1) 土石方施工阶段

施工机械噪声昼间的超标范围在距声源 300m 以内，夜间超标范围在 500m 以内。

#### (2) 结构施工阶段

施工机械噪声昼间的超标范围在距声源 50m 以内，夜间超标范围在 350m 以内。在上述范围之外，施工噪声能够达到《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准要求。

由预测结果可知，在采用噪声强度较大的施工机械施工时，项目施工噪声对周边区域声环境有一定影响，但本项目评价范围内无声环境保护目标，因此不会造成噪声扰民现象发生。

### 4.3 施工期水环境影响分析及防控措施

#### (1) 施工期水环境影响因素

项目施工期间，由于场地清洗、建筑安装等工程的实施，将会产生一定量的施工废水。此外，还有施工人员产生的生活污水。

施工废水包括地基、道路开挖和管道铺设、场房建设过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和施工现场的清洗废水。施工污水中含有较多的建筑砂石、水泥、弃土等悬浮物。

生活污水包括施工人员的盥洗水。此外，暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，还将夹带大量泥沙，但该地区暴雨极少。

#### (2) 施工期污水防控措施

施工单位应严格执行相关环境管理规定，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境等。施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点以及商品混凝土及输送系统的冲洗废水应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用到施工过程中去。

施工期施工人员 50 人，建设工期 12 个月，生活用水量约 50L/人·d，施工期生活用水量为 912.5m<sup>3</sup>，排水量按用水量的 80%计，则施工期生活污水产生量为 730m<sup>3</sup>。施工人员的生活设施相对比较集中，如果施工期生活污水直接排放，易对环境体造成污染。施工单位拟在施工人员集中生活区建设简易旱厕，定期清掏用于周边农田施肥。项目施工期产生的少量废水经沉淀后，回用于施工场地洒水抑尘。

此外，施工期间要尽量求得土石方工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，如果遇到暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷。

本项目拟采取以下防护措施以降低对地下水的影响。

①科学选择施工方案，优化配置各种资源，合理安排施工作业面，强化质量安全意识，配备先进适用的技术装备、优质、快速、安全地完成基础工程是施工任务；

②经修建的沉淀池处理后用于场地洒水抑尘，严禁渗漏和回灌。



采取以上方案后，施工期对地下水的影响较小。

## 4.4 施工期固体废物影响分析及防控措施

### (1) 施工期固体废物影响因素

施工期间施工场地平整会产生渣土、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑垃圾，会在一定程度上对周围环境造成影响。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，会给沿线镇村的环境卫生带来危害。

施工期人员每天平均产生 0.5kg/d 生活垃圾，施工期间，生活垃圾产生量最多约为 25kg/d，这些生活垃圾经分类，统一收集后，定期由施工单位交由环卫部门处置，不会对环境产生明显影响。

建筑垃圾主要包括施工过程地基处理和建材损耗、内部装修阶段产生的少量砂土石块、水泥、废金属、钢筋、铁丝、废电线、废光缆等。建筑垃圾应当外运至当地政府指定地点堆放。

### (2) 施工期固体废物影响防治措施

为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，应当采取如下措施：

- ①车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒。
- ②施工期间，施工人员产生的生活垃圾集中收集后，运至就近垃圾填埋场安全填埋。
- ③施工期产生的一些金属、木材及建筑材料的碎屑和废弃的混凝土等应指派专人专车收集处理，不得随意丢弃。
- ④施工结束后及时清理施工现场，拆除临时工棚等建筑物。

## 4.5 施工期生态环境影响分析

在项目施工期内，项目占地范围内的部分地表将被清除，造成地表裸露，会对项目区域内的植被和动物造成一定的影响。

### (1) 施工期对土地功能变化

项目区建设前土地利用状况为未利用荒地，项目建成后将完全改变土地的原有利用状况，将未利用荒地变更为国有养殖用地，并种植大面积绿化植被。

### (2) 施工期对植被的影响分析

经编制单位现场调查，项目所在区域分布着猫头刺、油蒿等植被，项目施工期间由

于各种施工机械、运输车辆进入施工现场，运输车辆产生的扬尘和排放的尾气将对该区域环境产生一定的影响。此外，项目区在建设期间，由于土地使用功能发生变化，施工过程中，所有植被都被去除，表面植被遭到短期破坏。随着工程建设的完成，除被永久性占用外，部分地段植被通过绿化措施得到恢复。

### (3)施工期对动物的影响分析

根据现场走访了解，项目区域范围内野生动物品种、数量均很少，主要是一些常见种类，兽类有野兔和鼠类，爬行类主要有沙蜥；鸟类主要有麻雀、喜鹊等常见种，没有国家级保护动物及珍稀濒危保护动物。项目施工影响范围较小，项目施工期不会对区域内的野生动物产生较大影响。

### (4)施工期生态保护措施

为减少工程施工期的生态环境影响，应加强下列生态保护措施，具体如下：

①加强施工人员的环保措施的宣传教育及相关培训，让他们充分认识到环保工作的重要性，使环保措施落到实处；

②施工机械和施工人员应严格控制在施工作业范围内，施工机械及其他建筑材料不得乱停乱放，防止破坏植被；

③爱护生态环境，禁止破坏施工范围以外的植被；

④尽可能缩短疏松地面、坡面的裸露时间，合理安排施工时间，定期洒水抑尘，减少施工扬尘污染；

⑤施工单位在施工期应加强对项目区域现有植被的保护，以免对现有植被造成破坏；

⑥加强施工期的监理工作，确保施工过程中产生废水、废气、废渣、噪声等环保治理措施落实到位。

## 5 运营期环境影响预测与评价

### 5.1 环境空气影响分析

#### 5.1.1 环境空气影响预测与评价

##### (1) 预测因子

根据工程分析，本项目大气污染物主要为 TMR 制作中心饲料加工产生的颗粒物、养殖场内牛舍、粪污预处理车间及污水处理站产生的恶臭，其主要特征污染因子为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ，空气能热泵产生废气，其主要特征污染因子为  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 。本次评价主要预测因子选取  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 。

##### (2) 评价等级及评价范围

本项目大气评等级为二级，评价范围以项目场区为中心，边长 5km 的矩形范围内。

##### (3) 预测模式

本项目大气评价等级为二级，因此采用《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)附录 B 推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 进行预测。

##### (4) 预测内容

依据估算模式及参数，对建设项目投产后排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、TSP、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$  进行了最大落地浓度及其出现距离的计算，并将对照各污染物环境空气质量评价标准，对计算结果进行了环境影响分析。

##### (5) 评价标准

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)规定，选用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D中其他污染物空气质量浓度限值作为预测因子的评价标准，具体的标准值见表 5.1-1。

表 5.1-1 大气环境影响预测评价标准

类别	标准	污染因子	单位	标准值		
				年平均	日平均	小时平均
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 中其他污染物空气质量浓度限值	$\text{NH}_3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	/	200
		$\text{H}_2\text{S}$		/	/	10
		$\text{NO}_x$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	100	250
		$\text{SO}_2$		60	150	500
		$\text{PM}_{10}$		70	150	/

## (6)项目所用参数

估算模式所用参数见表 5.1-2。

表5.1-2 估算模型参数表

参数		取值	数据来源
城市农村/选项	城市/农村	农村	项目平罗县红崖子乡，属农村区域
	人口数(城市人口数)	/	
最高环境温度		38.6℃	平罗气象站 2000~2019 年的观测数据统计
最低环境温度		-24.7℃	
土地利用类型		荒漠	本项目土地利用现状为未利用地
区域湿度条件		干燥	/
是否考虑地形	考虑地形	是	本项目属环境影响报告书，需考虑地形参数
	地形数据分辨率(m)	90	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	本项目周边无大型水体不需要考虑岸边熏烟
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/o	/	

## (7)大气污染源强分析

根据工程分析，本项目牛舍、污水处理站、液态肥原料氧化塘、液态肥成品氧化塘为面源污染，主要污染因子为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ；预处理车间、TMR 制作中心及有机液肥加工车间废气为点源污染，主要污染因子为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{PM}_{10}$ ，各项污染物排放源强及参数见表 5.1-3、表 5.1-4。

表 5.1-3 本项目点源污染物排放参数一览表(排气筒)

点源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数				最小排放时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h				
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
TMR制作中心排气筒(DA001)	106.947773	38.989616	1220.00	15.00	0.40	25.00	8.69	2920	间断	/	/	/	/	0.019
预处理车间车间排气筒(DA002)	106.944431	38.992209	1216.00	15.00	0.8	25.00	61.2	8760	连续	0.00006	0.000005	/	/	/
有机肥加工车间(DA003)	106.945611	38.991725	1216.00	15.00	0.8	25.00	61.2	8760	连续	0.007	0.0007	/	/	/

表 5.1-4 面源污染物排放源强及参数一览表

编号	名称	坐标		面源海拔高度/m	面源半径/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y						NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	牛舍(A1)	106.941528	38.989616	1224.00	309.00	6.0	8760	连续	0.072	0.0080
2	污水处理站(A2)	106.938825	38.993152	1215.00	/	4.0	8760	连续	0.018	0.0007
3	液态肥原料氧化塘(A3)	106.931175	38.994193	1208.00	/	2.0	8760	连续	0.023	0.0021
4	液态肥成品氧化塘(A4)	106.933214	38.99371	1212.00	/	2.0	8760	连续	0.021	0.0024

## (8)评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下:

表5.1-5  $P_{\max}$ 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	$\text{NH}_3$	200.0	3.4118	1.7100	/
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.3791	3.7900	/
污水处理站	$\text{NH}_3$	200.0	3.2532	1.6300	/
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.1265	1.2700	/
液态肥原料氧化塘	$\text{NH}_3$	200.0	9.5509	4.7800	/
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.8720	8.7200	/
液态肥成品氧化塘	$\text{NH}_3$	200.0	8.7185	4.3600	/
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.9964	9.9600	/
TMR 制作中心排气筒(DA001)	$\text{PM}_{10}$	450.0	1.6153	0.3600	/
预处理车间车间排气筒(DA002)	$\text{NH}_3$	200.0	0.0051	0.0000	/
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.0004	0.0000	/
有机肥加工车间(DA003)	$\text{NH}_3$	200.0	4.9007	2.4500	/
	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.0595	0.5900	/

本项目  $P_{\max}$  最大值出现为液态肥成品氧化塘排放的  $\text{H}_2\text{S}$   $P_{\max}$  值为 9.96%,  $C_{\max}$  为  $0.9964\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

## (9)预测结果及影响分析

本项目建成投产后,各污染源的下风向最大落地浓度及占标率预测结果详见表 5.1-6 ~ 5.1-12。

表5.1-6 TMR 制作中心有组织废气估算模式的计算结果(排气筒)

下方向距离(m)	TMR 制作中心(DA001)	
	$\text{PM}_{10}$ 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$\text{PM}_{10}$ 占标率(%)
50.0	0.8650	0.19
100.0	1.5436	0.34
200.0	1.4530	0.32
300.0	1.0352	0.23
400.0	0.7435	0.17
500.0	0.6230	0.14
600.0	0.6759	0.15
700.0	0.6816	0.15
800.0	0.6560	0.15
900.0	0.6222	0.14
1000.0	0.5857	0.13

1200.0	0.5149	0.11
1400.0	0.4754	0.11
1600.0	0.4432	0.10
1800.0	0.4107	0.09
2000.0	0.3800	0.08
2500.0	0.3221	0.07
下风向最大浓度	1.6153	0.36
下风向最大浓度出现距离	117.0	117.0
D <sub>10</sub> %最远距离	/	/

表 5.1-7 预处理车间废气估算模式计算结果一览表(排气筒)

下方向距离(m)	预处理车间(DA002)			
	NH <sub>3</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	H <sub>2</sub> S 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 占标率(%)
50.0	0.0001	0.00	0.0000	0.00
100.0	0.0049	0.00	0.0004	0.00
200.0	0.0046	0.00	0.0004	0.00
300.0	0.0033	0.00	0.0003	0.00
400.0	0.0023	0.00	0.0002	0.00
500.0	0.0020	0.00	0.0002	0.00
600.0	0.0021	0.00	0.0002	0.00
700.0	0.0022	0.00	0.0002	0.00
800.0	0.0021	0.00	0.0002	0.00
900.0	0.0020	0.00	0.0002	0.00
1000.0	0.0018	0.00	0.0002	0.00
1200.0	0.0016	0.00	0.0001	0.00
1400.0	0.0015	0.00	0.0001	0.00
1600.0	0.0014	0.00	0.0001	0.00
1800.0	0.0013	0.00	0.0001	0.00
2000.0	0.0012	0.00	0.0001	0.00
2500.0	0.0010	0.00	0.0001	0.00
下风向最大浓度	0.0051	0.00	0.0004	0.00
下风向最大浓度出现距离	117.0	117.0	117.0	117.0
D <sub>10</sub> %最远距离	/	/	/	/

表 5.1-8 有机液肥加工车间废气估算模式计算结果一览表(排气筒)

下方向距离(m)	有机液肥加工车间(DA003)			
	NH <sub>3</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	H <sub>2</sub> S 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 占标率(%)
50.0	0.0148	0.01	0.0015	0.01
100.0	0.5685	0.28	0.0569	0.57
200.0	0.5352	0.27	0.0535	0.54
300.0	0.3813	0.19	0.0381	0.38
400.0	0.2738	0.14	0.0274	0.27
500.0	0.2294	0.11	0.0229	0.23
600.0	0.2489	0.12	0.0249	0.25
700.0	0.2511	0.13	0.0251	0.25
800.0	0.2416	0.12	0.0242	0.24

900.0	0.2292	0.11	0.0229	0.23
1000.0	0.2157	0.11	0.0216	0.22
1200.0	0.1897	0.09	0.0190	0.19
1400.0	0.1751	0.09	0.0175	0.18
1600.0	0.1633	0.08	0.0163	0.16
1800.0	0.1513	0.08	0.0151	0.15
2000.0	0.1400	0.07	0.0140	0.14
2500.0	0.1186	0.06	0.0119	0.12
下风向最大浓度	0.5949	0.30	0.0595	0.59
下风向最大浓度出现距离	117.0	117.0	117.0	117.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.1-9 牛舍 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 估算模式计算结果一览表(面源)

下方向距离(m)	牛舍(A1)			
	NH <sub>3</sub> 浓度(ug/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	H <sub>2</sub> S 浓度(ug/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 占标率(%)
50.0	2.0634	1.03	0.2293	2.29
100.0	2.2788	1.14	0.2532	2.53
200.0	2.7043	1.35	0.3005	3.00
300.0	3.1413	1.57	0.3490	3.49
400.0	3.4115	1.71	0.3791	3.79
500.0	3.3104	1.66	0.3678	3.68
600.0	3.0798	1.54	0.3422	3.42
700.0	2.8592	1.43	0.3177	3.18
800.0	2.6621	1.33	0.2958	2.96
900.0	2.4885	1.24	0.2765	2.77
1000.0	2.3356	1.17	0.2595	2.60
1200.0	2.0797	1.04	0.2311	2.31
1400.0	1.8733	0.94	0.2081	2.08
1600.0	1.7027	0.85	0.1892	1.89
1800.0	1.5591	0.78	0.1732	1.73
2000.0	1.4367	0.72	0.1596	1.60
2500.0	1.1932	0.60	0.1326	1.33
下风向最大浓度	3.4121	1.71	0.3791	3.79
下风向最大浓度出现距离	406.0	406.0	406.0	406.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.1-10 污水处理站 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 估算模式计算结果一览表(面源)

下方向距离(m)	污水处理站 A2			
	NH <sub>3</sub> 浓度(ug/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	H <sub>2</sub> S 浓度(ug/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 占标率(%)
50.0	2.1903	1.10	0.0852	0.85



100.0	2.4355	1.22	0.0947	0.95
200.0	2.8709	1.44	0.1116	1.12
300.0	3.2452	1.62	0.1262	1.26
400.0	2.9675	1.48	0.1154	1.15
500.0	2.5363	1.27	0.0986	0.99
600.0	2.1834	1.09	0.0849	0.85
700.0	1.8974	0.95	0.0738	0.74
800.0	1.6643	0.83	0.0647	0.65
900.0	1.4728	0.74	0.0573	0.57
1000.0	1.3144	0.66	0.0511	0.51
1200.0	1.0702	0.54	0.0416	0.42
1400.0	0.8938	0.45	0.0348	0.35
1600.0	0.7617	0.38	0.0296	0.30
1800.0	0.6597	0.33	0.0257	0.26
2000.0	0.5787	0.29	0.0225	0.23
2500.0	0.4364	0.22	0.0170	0.17
下风向最大浓度	3.2532	1.63	0.1265	1.27
下风向最大浓度 出现距离	311.0	311.0	311.0	311.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.1-11

液态肥原料氧化塘 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 估算模式计算结果一览表(面源)

下方向距离(m)	液态肥原料氧化塘 A3			
	NH <sub>3</sub> 浓度(ug/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	H <sub>2</sub> S 浓度(ug/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 占标率(%)
50.0	7.2035	3.60	0.6577	6.58
100.0	8.3290	4.16	0.7605	7.60
200.0	8.7607	4.38	0.7999	8.00
300.0	6.1925	3.10	0.5654	5.65
400.0	4.8993	2.45	0.4473	4.47
500.0	4.0734	2.04	0.3719	3.72
600.0	3.4559	1.73	0.3155	3.16
700.0	2.9763	1.49	0.2717	2.72
800.0	2.5959	1.30	0.2370	2.37
900.0	2.2898	1.14	0.2091	2.09
1000.0	2.0387	1.02	0.1861	1.86
1200.0	1.6542	0.83	0.1510	1.51
1400.0	1.3781	0.69	0.1258	1.26
1600.0	1.1719	0.59	0.1070	1.07
1800.0	1.0131	0.51	0.0925	0.93
2000.0	0.8879	0.44	0.0811	0.81
2500.0	0.6683	0.33	0.0610	0.61
下风向最大浓度	9.5509	4.78	0.8720	8.72
下风向最大浓度	166.0	166.0	166.0	166.0

出现距离				
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.1-12 液态肥成品氧化塘 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 估算模式计算结果一览表(面源)

下方向距离(m)	液态肥成品氧化塘 A4			
	NH <sub>3</sub> 浓度(ug/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	H <sub>2</sub> S 浓度(ug/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 占标率(%)
50.0	6.5757	3.29	0.7515	7.52
100.0	7.6031	3.80	0.8689	8.69
200.0	7.9972	4.00	0.9140	9.14
300.0	5.6528	2.83	0.6460	6.46
400.0	4.4723	2.24	0.5111	5.11
500.0	3.7184	1.86	0.4250	4.25
600.0	3.1547	1.58	0.3605	3.61
700.0	2.7169	1.36	0.3105	3.11
800.0	2.3696	1.18	0.2708	2.71
900.0	2.0903	1.05	0.2389	2.39
1000.0	1.8610	0.93	0.2127	2.13
1200.0	1.5101	0.76	0.1726	1.73
1400.0	1.2580	0.63	0.1438	1.44
1600.0	1.0698	0.53	0.1223	1.22
1800.0	0.9248	0.46	0.1057	1.06
2000.0	0.8105	0.41	0.0926	0.93
2500.0	0.6101	0.31	0.0697	0.70
下风向最大浓度	8.7185	4.36	0.9964	9.96
下风向最大浓度 出现距离	166.0	166.0	166.0	166.0
D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知,项目饲料加工 TSP 的最大落地浓度为 47.0700ug/m<sup>3</sup>,占标率为 5.2300%,最大落地浓度小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)限值要求。

牛舍 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的最大落地浓度分别为 3.4121ug/m<sup>3</sup>、0.3791ug/m<sup>3</sup>,最大浓度占标率分别为 1.71%、3.79%;污水处理站 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的最大落地浓度分别为 3.2532ug/m<sup>3</sup>、0.1265ug/m<sup>3</sup>,最大浓度占标率分别为 1.63%、1.27%;液态肥原料氧化塘 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的最大落地浓度分别为 9.5509ug/m<sup>3</sup>、0.8720ug/m<sup>3</sup>,最大浓度占标率分别为 4.78%、8.72%;液态肥成品氧化塘 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的最大落地浓度分别为 8.7185ug/m<sup>3</sup>、0.9964ug/m<sup>3</sup>,最大浓度占标率分别为 4.36%、9.96%;预处理车间 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的最大落地浓度分别为 0.0051ug/m<sup>3</sup>、0.0004ug/m<sup>3</sup>,最大浓度占标率分别为 0%、0%;有机液肥加工车间 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的最大落地浓度分别为 0.5949ug/m<sup>3</sup>、0.0595ug/m<sup>3</sup>,最大浓度占标率分别为 0.3%、

0.59%； $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的最大落地浓度均小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 中其他污染物空气质量浓度限值。

饲料加工车间的  $\text{PM}_{10}$  最大落地浓度分别是  $1.6153\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率分别是 0.36%；最大落地浓度均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)限值要求。

本项目所在区域主导风向为 EN，粪污处理区处于项目生活管理区的下风向，养殖场与生活区其间布置道路、绿化地带等，实现净道和污道分开，互不交叉，可有效减轻恶臭气体对场区内的影响。同时，建设单位在场区四周种植高 4~5m 的绿色隔离带，可种树 2~3 排，在树种选择上，选用白杨树、沙枣树、国槐等本地树种；通过加强恶臭污染源管理并严格执行评价提出的污染防治措施，本项目产生的恶臭对周围环境空气质量的影响是可以接受的。

### 5.1.2 大气防护距离

本项目废气主要为牛舍、污水处理站、预处理车间的恶臭以及饲料粉碎的粉尘。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的相关要求及工程分析给出的污染物排放源强参数，计算结果表明本项目各污染物正常排放情况下短期浓度在厂界外均满足相应环境质量浓度限值，因此，本次评价不需设置大气环境防护距离。

### 5.1.3 大气环境影响评价小结

经估算以《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 相应浓度限值标准要求判定，特征污染物最大落地浓度贡献值满足标准要求。

项目大气环境影响评价自查表详见表 5.1-13。

表5.1-13

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☼			三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□			边长=5km☼	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>2</sub> 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			<500t/a□	
	评价因子	基本污染物(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其它污染物(NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、TSP、PM <sub>10</sub> 、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> )					包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> ☼	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☼			一类区和二类区□	
	评价基准年	(2020)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据●		主管部门发布数据☼			现状补充监测☼	
	现状评价	达标区●					不达标区☼	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放量☼ 本项目非正常排放量□ 现有污染源□		拟替代污染源☼			其它在建、拟建项目污染源☼	区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☼	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□		CALPUFF□	网络模型□ 其它□
	预测范围	边长=50km□		边长=5~50km□			边长=5km☼	
	预测因子	预测因子(NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、PM <sub>10</sub> 、TSP)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> ☼			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100%●			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100%□			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100%□		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100%□			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100%□		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常时长(h)		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100%□		C <sub>非正常</sub> 占标率>100%□		
	保证率日均浓度和年均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标□					C <sub>叠加</sub> 不达标□	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□					k>-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、PM <sub>10</sub> )			有组织废气监测☼ 无组织废气监测☼		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：(NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、PM <sub>10</sub> )			监测点位数(2)		无监测□	
评价结论	环境影响	可接受☼					不可以接受□	
	大气环境防护距离	距()厂界最远(0)m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ()t/a		NO <sub>x</sub> : ()t/a		颗粒物: (1.12)t/a		

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项。

## 5.2 地表水环境影响分析

### 5.2.1 正常工况下水环境影响分析

#### (1) 生产、生活废水

本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，废水产生总量为  $611\text{m}^3/\text{d}$  ( $223184.418\text{m}^3/\text{a}$ )。其中生产废水为挤奶车间排放的废水(挤奶车间地面冲洗废水和设备清洗废水)，产生量为  $585\text{m}^3/\text{d}$  ( $213525\text{m}^3/\text{a}$ )，主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP 和粪大肠菌群等；职工日常办公生活产生的生活污水，产生量为  $24.32\text{m}^3/\text{d}$  ( $11096\text{m}^3/\text{a}$ )，主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。项目日常运营产生的废水经污水管网汇集至污水处理站进行处置。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001)、《畜禽规模养殖污染防治条例》(中华人民共和国国务院令第 643 号)要求，畜禽养殖过程中产生的废水坚持种养结合的原则，经无害化处理后综合利用。本项目采用“干清粪+固液分离+UASB+A/O+沉淀+消毒”处理工艺，出水水质满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中“旱地作物”标准后，用于周边农田灌溉。本项目冬季污水处理站产生的尾水，可暂存于场区南侧暂存池( $78000\text{m}^3$ )中，待夏季用于周边农田灌溉。

#### (2) 牛粪

本项目采取干法清粪工艺，牛粪(含尿液)总产生量约为  $234603.75\text{t}/\text{a}$ ，项目牛粪通过清粪车收集至预处理车间进行搅拌均匀质，粪污进行固液分离后，滤液量为  $152609.73\text{t}/\text{a}$ ，滤液经过微生物发酵及活化曝气，经加工后作为有机液肥送去农田施肥。粪渣进入垫料生产车间经 BES 卧床垫料再生系统高温好氧发酵，作为牛床垫料使用，根据工程分析可知，项目共产生粪渣共计产生  $66275.55\text{t}/\text{a}$ ，粪渣含水率 50%，经高温好氧发酵脱除 40%水分，最终粪渣产生量为  $39765.33\text{t}/\text{a}$ 。

本项目采用雨污分流排水，雨水通过场区道路一侧雨水管网排入蓄水池内，后用于场区绿化带绿化。综上，本项目废水采取有效的处理处置措施后，可实现水资源综合利用，各种废水均不会排入外界水体，地表水水质产生影响。

## 5.2.2 非正常工况下水环境影响分析

通过工程分析，确定本项目对地表水的可能影响途径为污水处理站设备运行故障情况下的废水排放。项目污水处理站发生故障情况下，正在进行处理的废水暂存于各处理水池中，新产生的废水经事故收集管网排入污水处理站配套建设的事故收集池中，收集的事故废水待污水处理站设备检修完毕后排入污水处理站处理，达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中“旱地作物”标准后用于项目饲草地灌溉。因此，建设单位只要做好事故废水的收集与处置，项目非正常工况下废水不会对周边地表水环境造成影响。

建设项目地表水环境影响评价自查表详见表 5.2-1。

表 5.2-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☼；水文要素影响型 □	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水□□；涉水的自然保护区 □；涉水的风景名胜区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 □；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区 □；其他 □；	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 □；间接排放 □；其他 ☼	水温 □；径流 □；水域面积 □
	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☼；pH 值□；热污染 □；富营养化 □；其他 □	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☼	一级 □；二级 □；三级 □
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □	拟替代的污染源 □
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	生态环境保护主管部门 ☼；补充监测 □；其他 □
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □□；冬季 □	水行政主管部门 ●；补充监测 □；其他 □
现状评价	补充监测	监测时期	监测因子
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季□；夏季 □；秋季 □；冬季 □	监测断面或点位 ( ) 监测断面或点位 个数( )个
	评价范围	河流：长度( 0 )km；湖库、河口及近岸海域：面积( 0 )km <sup>2</sup>	
	评价因子	( pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N )	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 ☼；Ⅲ类 □；Ⅳ类□；Ⅴ类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □	

工作内容		自查项目	
		规划年评价标准(2019)	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input 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( 0 )km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( 0 )km <sup>2</sup>	
	预测因子	( )	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
影	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				
响 评 价	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( )m³/s；鱼类繁殖期( )m³/s；其他( )m³/s 生态水位：一般水期( )m；鱼类繁殖期( )m；其他( )m				
防 治 措 施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input 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 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：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 5.3 地下水环境影响分析

### 5.3.1 区域水文地质条件

区域属于陶灵盐台地地下水资源区(III)，位于宁夏东部，系鄂尔多斯高原西南隅，地表波状起伏，并伴有带状风沙堆积，主要有松散岩类空隙水和碎屑岩类孔隙裂隙水。可分为东部波状台地(III1)、西部低山丘陵(III2)和陶乐高阶地(III3)3个亚区和6个地段。

#### (1) 东部波状台地地下水资源亚区(III1)

位于陶灵盐台地东部，为白垩系组成的波状台地，海拔1300~1600m，面积为5560.95km<sup>2</sup>。上部第四系堆积物广泛分布，厚度较小，多为透水不含水的岩层，在坳谷洼地区，是聚集和储存地下水的主要场所。含水层主要为第四系洪积砂砾石层、粘砂土层，潜水主要补给来源为大气降水，富水性受含水层厚度、汇水面积的控制，多为弱富水地段，矿化度为1-3g/g。南北分水岭及其以西有古近系和新近系覆盖，下伏白垩系。白垩系在该区广泛分布，为一套陆相碎屑岩沉积，大致沿盐池南北分水岭构成宽缓的向斜，即布伦庙—镇原向斜。岩层沿大向斜轴线及其两侧形成了较丰富的裂隙孔隙水和承压水，含水层主要岩性为砂岩、砾岩、泥质砂岩。在500m深度内大部分钻孔的单井涌水盆为100-650m<sup>3</sup>/d。矿化度为1~3g/L。本区突出的环境水文地质问题是高氟水广泛分布，形成地方性氟病区。大致以王乐井黄土梁和盐池县南北分岭为界，分为盐池(III1-1)、古西天河(III1-2)、马家滩—大水坑(III1-3)、王乐井黄土梁(III1-4)4个地段。

#### (2) 西部低山丘陵亚区(III2)

陶灵盐台地的西部为二叠系、三叠系及侏罗系碎屑岩组成的低丘台地，海拔1150~1400m，面积为2575.39km<sup>2</sup>，分为灵武东山—石沟驿(III2-1)和陶乐高阶地(III2-2)2个地段。

#### (3) 陶乐高阶地亚区(III3)

西濒银川平原，东临毛乌素沙漠，海拔1100~1250m，面积为624.55km<sup>2</sup>。地表多风沙，第四系厚度不大。第四系下伏含水层为新近系、古近系砂岩、砾岩，累积厚度<50m，顶板埋深<40m，单井涌水量为10~100m<sup>3</sup>/d，矿化度为3~5g/L。

本项目所在区域属于陶灵盐台地地下水资源区(III)陶乐高阶地亚区(III3)。

### 5.3.2 场地地质条件

项目所在区域地貌单元属于宁夏陶灵盐台地缓坡丘陵区，属构造剥蚀、侵蚀堆积地貌单元。项目区东侧 5.8km 为都斯图河，都斯图河自南东向北西径流，于王家沟北侧汇入黄河。项目所在区域地势西高东低，地形标高最大 1200.5m，最低 1118m，相对高差 82m，地形坡度 16.4‰。

项目区位于鄂尔多斯盆地西缘古近系波状丘陵区，根据项目岩土工程勘察资料，项目厂区第四系地层上部为素填土层，其下为第四系洪积粉土、粉砂、细砂层，厚度在 0.30m~9.8m 之间，其下为第三系渐新统清水营组湖盆积泥岩地层。项目共布置勘探点（井）218 个，均未勘测到第四系含水层。因此，根据区域水文地质资料，项目厂区第四系地层多数情况下呈透水不含水状态，仅在雨季形成暂时局部含水层，地下水类型主要为古近系清水营组含水层，埋深大于 100m，两个含水层之间基本无水力联系。

#### (1)包气带岩性结构

根据评价区岩土工程勘察资料、调查资料和区域前人资料，评价区只有局部表部堆积约 1.5m 的风积沙，丘陵顶部基岩裸露，整个场地包气带厚度近 150m 左右，包气带岩性为上部 3-8m 为风化带，下部岩性为古近系泥岩、粉砂质泥岩夹砂岩层，并以泥岩为主。根据《宁夏大唐国际平罗电厂水文地质勘察》（该电厂位于本项目北侧 1.7km，地层分布、岩性特征与本项目场地一致）进行的包气带双环渗水试验。试验共布设两组，分别对粉土层和基岩风化裂隙泥岩进行试验，试验 1 即粉土层渗透试验测出渗透系数为  $1.5 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，试验 2 即基岩风化裂隙泥岩渗透试验结果显示渗透系数为  $8.5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。古近系风化带以下未风化地层由于缺乏相关试验资料，故引用经验参数。试验点数据见表 5.3-1。

表 5.3-1 渗水试验坐标一览表

序号	试验点编号	岩性	K (cm/s)	试验点坐标（西安80）	
				X	Y
1	试验1	粉土	$1.5 \times 10^{-3}$	4322302.91	667499.36
2	试验2	风化泥岩	$8.5 \times 10^{-5}$	4322268.99	667500.08
3	经验值	泥岩	$1 \times 10^{-8} \sim 1 \times 10^{-6}$	/	/

#### (2)项目区包气带岩性结构

项目所在区地位于宁夏陶乐红崖子乡北部都斯图河以南丘陵地区。根据现场调查和项目岩土工程勘察报告，项目场区地层自上而下可分为三层，上部为素填土层，其下为

第四系洪积粉土、粉砂、细砂，第三层为第三系渐新统清水营组湖盆积泥岩地层。

①素填土 ( $Q_4^{ml}$ )：该层分布不连续，主要分布于项目二期含油污泥处理区、原料库、机修车间北侧区域及项目一期工程区域。含油污泥处理区厚度较薄，平均在 1m 以下，最厚度 0.9m；原料库、机修车间北侧区域厚度较厚，最大厚度 5.6m 素填土层在一期工程区域分布较广，最大厚度 9.5m，位于项目循环水泵房附近，场区南侧厚度较薄。土质杂色，松散，稍湿，均匀性差，主要成分以砂土混合物及泥岩碎屑（块）为主，含植物根系，为最近场地整平堆积，堆积时间约 1 年。

②粉土 ( $Q_4^{pl}$ )：该层分布不连续，主要分布于项目厂区东北侧三期工程区域及二期废矿物油及废有机溶剂处理区域，最大厚度 4.0m，土质灰褐色，稍密-中密，稍湿，均匀性较差，无摇振反应，切面无光泽反应，韧性及干强度低。

②<sub>1</sub>粉砂 ( $Q_4^{pl}$ )：该层分布不连续，主要分布于项目厂区中部污水处理站、危废焚烧区域、物化车间、废桶清洗车间及 2、3#危险废物暂存库区，最大厚度 7.0m，土质呈灰褐色，稍密-中密，稍湿，均匀性较差，颗粒矿物成分以长石、石英、云母片为主。

②<sub>2</sub>细砂 ( $Q_4^{pl}$ )：该层分布不连续，主要分布于废桶清洗车间原料库及 1#危险废物暂存库区，最大厚度 6.5m，土质呈灰褐色，稍密-中密，稍湿，均匀性较差，颗粒矿物成分以长石、石英、云母片为主。

③泥岩 (E)：分布连续，为第三系渐新统清水营组湖盆相沉积岩。红褐色，稍湿，强风化-中风化，呈块状，从自然地坪算起 < 5m 为强风化 ~ 中风化，岩体破碎 ~ 较破碎，≥ 5m 以下中风化，岩体较完整，风化蚀变一般，风化裂隙一般发育，裂隙多为张裂隙，裂隙面多为粉细砂充填。该层按坚硬程度分类为极软岩，按其完整程度分类从上到下为破碎-较完整，基本质量等级为 V 级。该层据区域地质资料为巨厚层状，所有钻孔均未穿透此层，最大揭露厚度 14.95m。

### (3)地下水

场区地处干旱区，本次勘察深度范围内未见地下水。整个场区无地表水及泉水出露点，地表常年干涸，因此本工程可不考虑地下水对工程的影响。但应注意雨季时在地势低洼处泥岩顶面易形成少量上层滞水。

### 5.3.3 地下水环境影响预测与分析

#### (1)地下水赋存条件

根据资料分析及勘察结果可知,评价区黄河冲积平原松散岩类孔隙水赋存在第四系冲积层;古近系地下水主要赋存在层间的砂岩,砂砾岩的裂隙、孔隙中,由于本地区大气降水稀少,评价区以丘陵山地地貌为主,一般降水几乎全部被蒸发和地表径流散失,只有极少量可以在地形洼地继续下渗补给深层地下水。

#### (2)地下水类型

调查评价区主要地下水类型黄河冲积平原第四系孔隙潜水及古近系深层孔隙裂隙层间水。

#### (3)地下水补给、径流和排泄特征

评价区位于鄂尔多斯盆地西缘,该地区为丘陵山地地貌,地层主要为古近系泥岩、粉质泥岩夹砂岩,表部被不到1m厚的风积沙覆盖,古近系层间裂隙孔隙水的主要补给来源为深部层间裂隙孔隙水的径流补给。由于评价区为丘陵山地地貌,而本地区大气降水稀少且具有季节性暴雨特点,不利于降水入渗,所在区域由于地下水埋深很大,降水很难入渗补给。

近黄河冲积平原地下水主要补给来源为灌溉渗漏和大气降水补给,冲积平原地下水以及黄河水与古近系深层承压水没有证据表明有补排关系,但从调查分析,评价区古近系深层层间水水位埋深180m。

#### 5.3.3.1 项目地下水动态特征

调查评价区地势整体东高西低,南高北低,地下水由东南向西北方向径流,水力梯度与地形比降基本一致。调查评价区地下潜水动态受季节影响变化明显,雨季接受降水入渗补给,水位上升,枯水期水位下降,潜水水位年变幅一般在1m左右。从地下水季节性动态成因分析,调查评价区地下潜水水位动态变化属蒸发-径流型。

本区地形以缓坡丘陵地貌为主,地势开阔平坦,干旱少雨,地下水接受大气降水补给量甚微,地下水径流滞缓。丰水季节,区内地下水接受降水补给水位升高,枯水季节,地下水补给匮乏,地下水水位下降,地下水位受季节变化较明显。

通过对区域地下水动态资料与同期降雨资料对比分析可知,低水位期出现在3~6月,

高水位期出现在 7~11 月，潜水地下水水位动态反映较大气降水作用影响延迟约 30~35 日左右。水温随季节性变化不大，在 9.40~14.60℃之间，年变幅 0.50~3.40℃，最高水温出现在 7、8 月，最低水温出现在 1、12 月，与气温变化基本一致。

### 5.3.3.2 地下水污染途径分析

#### (1) 正常工况

对地下水影响途径主要是废水跑、冒、滴、漏下渗可能会对地下水水质造成影响。本项目针对可能接触粪污的地面全部为防渗措施，具有良好的隔水防渗性能，项目各功能区均设计有良好的排水系统，不会出现积水及内涝，产生的废水(生活污水、生产废水)由管网收集后送至自建污水处理站处理后，出水达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中“旱地作物”标准后，用于饲料种植区灌溉，不外排；严格执行重点防渗区要求建设危险废物贮存间，故项目正常工况下不会导致粪污进入地下污染地下水水质，因此，在采取各项防渗措施后，本项目正常工况下对地下水影响很小。

#### (2) 非正常工况

非正常工况是指违反操作规程和有关规定或由于设备和管道的损坏，使正常生产持续被破坏，造成环境污染的状态。非正常状况属于不可控的、随机的工况；污染来源于事故排放，同时非正常工况下防渗层破损，导致污染物直接下渗对地下水水质造成影响。通过工程分析，确定本项目对地下水的可能影响途径包括：

a.牛舍牛尿、挤奶厅废水、牛粪堆场、污水处理站因防渗层损坏渗入地下造成地下水环境污染；b.危险废物贮存间防渗措施不到位，污染地下水。

### 5.3.3.3 地下水影响预测

#### (1) 污染因素

本项目对地下水潜在的污染因素有 COD、氨氮等污染物。

#### (2) 污染源及污染途径

污染源：污水池、消毒池；污水收集管道及调节池。

污染途径：污水收集管道、调节池及污水池发生泄漏，污水渗入地下造成地下水环境污染。

#### (3) 运营期地下水环境影响预测分析

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合区域水文地质条件和潜在污染源特征，本次选择模型将污染源以点源考虑，在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，地下水环境影响预测采用地下水预测采用溶质运移解析法中一维半无限长多孔介质定浓度边界模型，采用预测模型如下：

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

式中：

x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；

C—t时刻x处的示踪剂浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；u=K·I/n；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d。

#### A. 预测参数

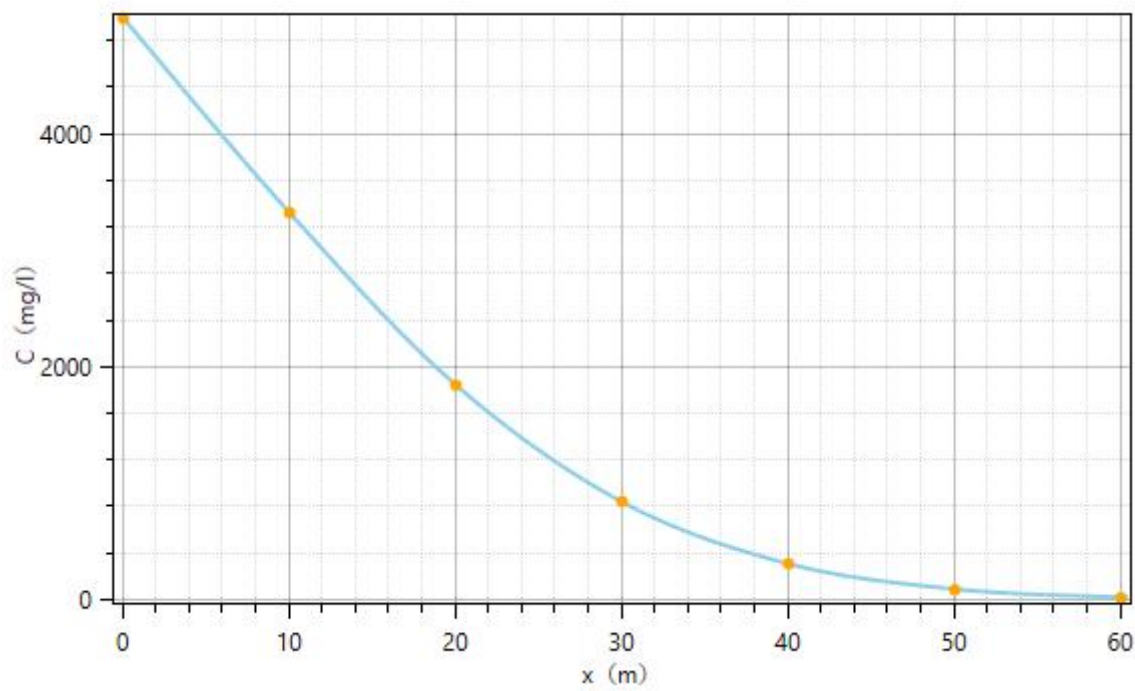
计算模式中各参数值见表 5.3-1。

表 5.3-1 水质预测各参数取值表

参数	K(m/d)	n	I	u(m/d)	DL(m <sup>2</sup> /d)
数值	2	0.25	0.004	0.032	0.13

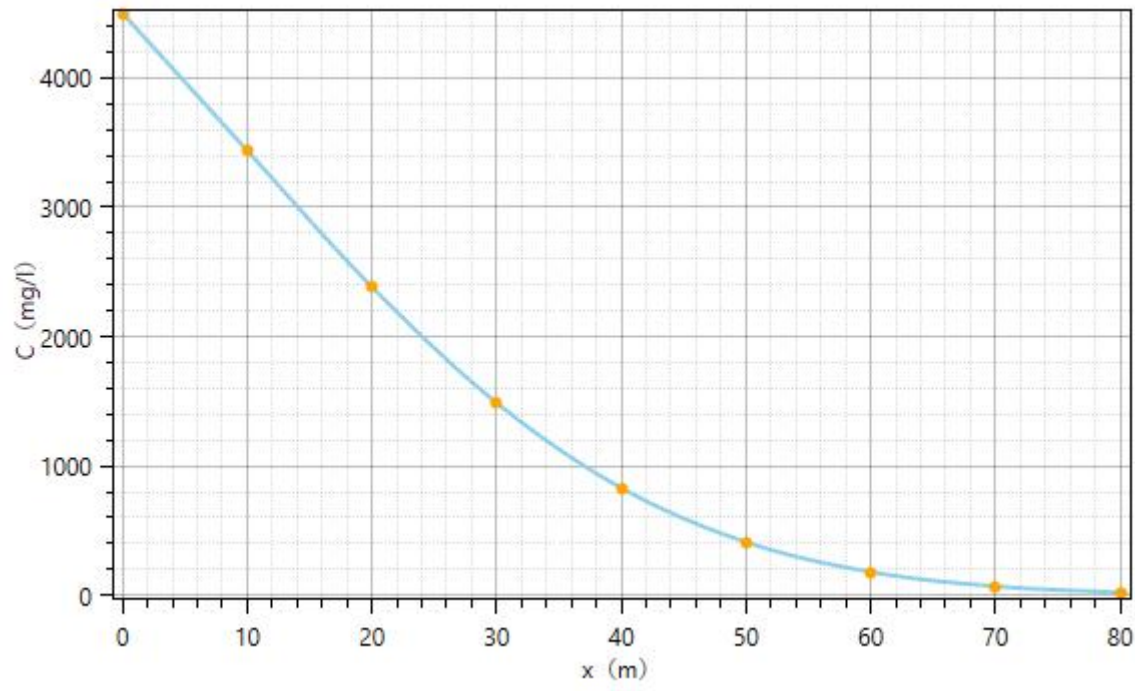
#### E. 预测结果

将上述参数代入预测公式，COD 扩散预测结果详见图。



最大影响距离 60m，预测最大出现距离 0m，最大浓度为 4500mg/L

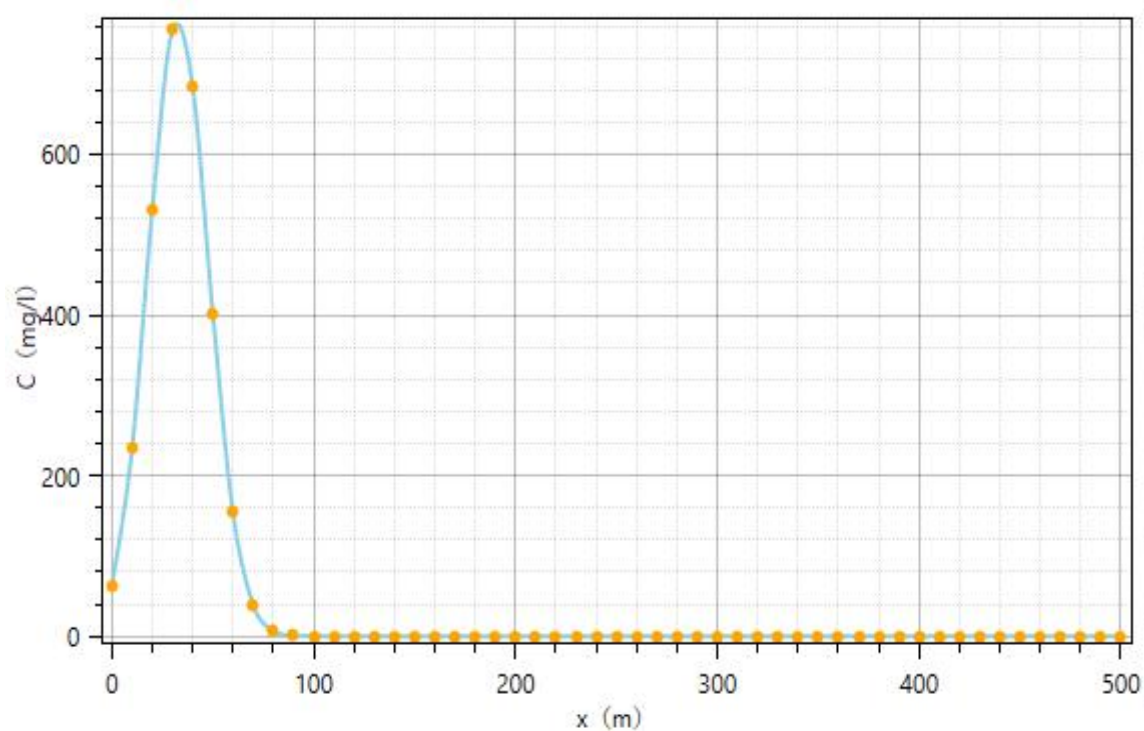
图 5.3-1 COD 100 天影响预测结果图



最大影响距离 80m，预测最大出现距离 0m，最大浓度为 4500mg/L

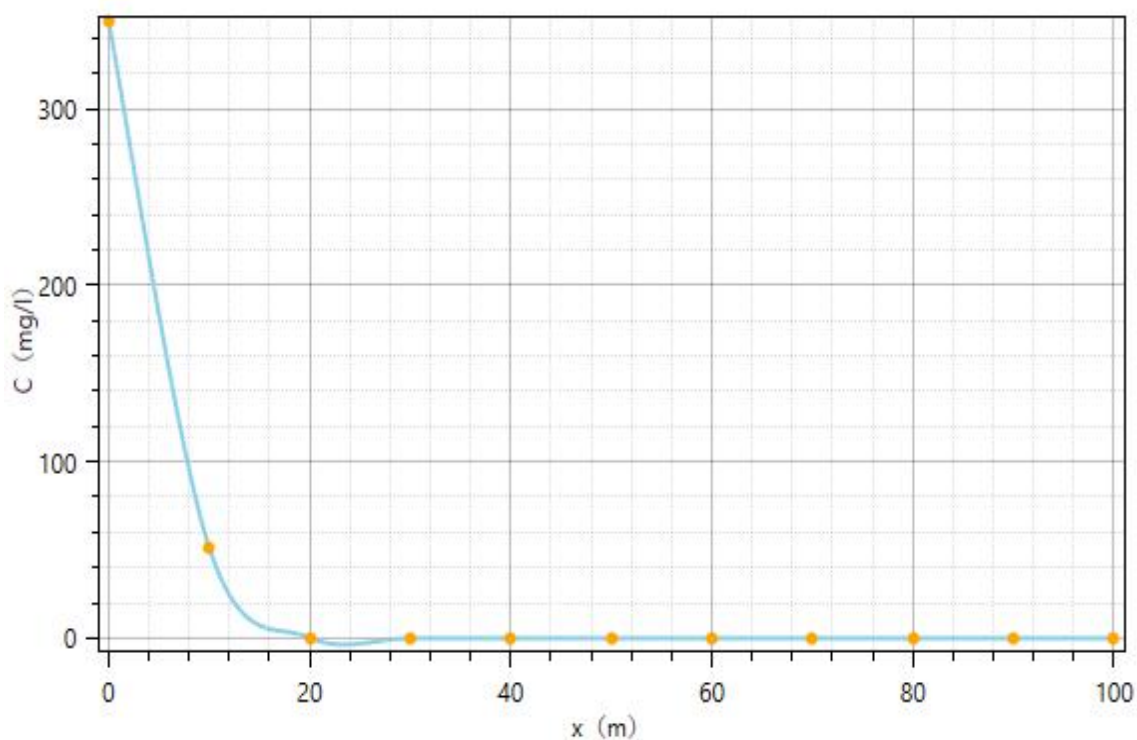
图 5.3-2 COD 180 天影响预测结果图





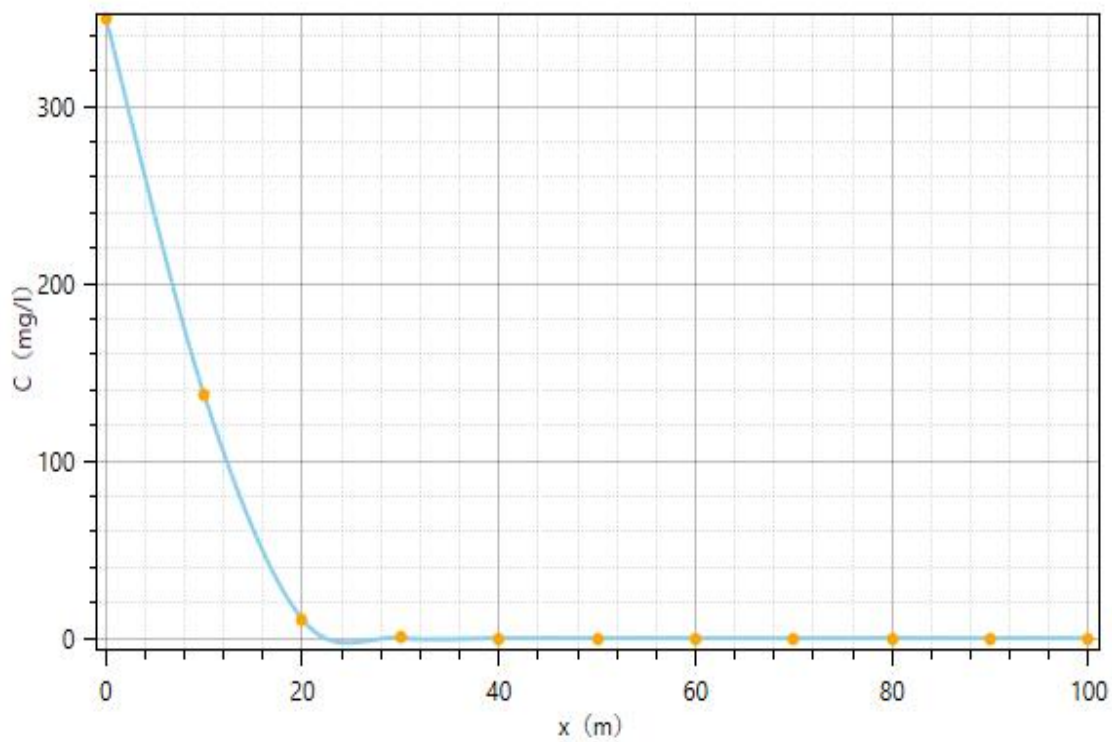
最大影响距离 100m，预测最大出现距离 20m，最大浓度为 790mg/L

图 5.3-3 COD 1000 天影响预测结果图



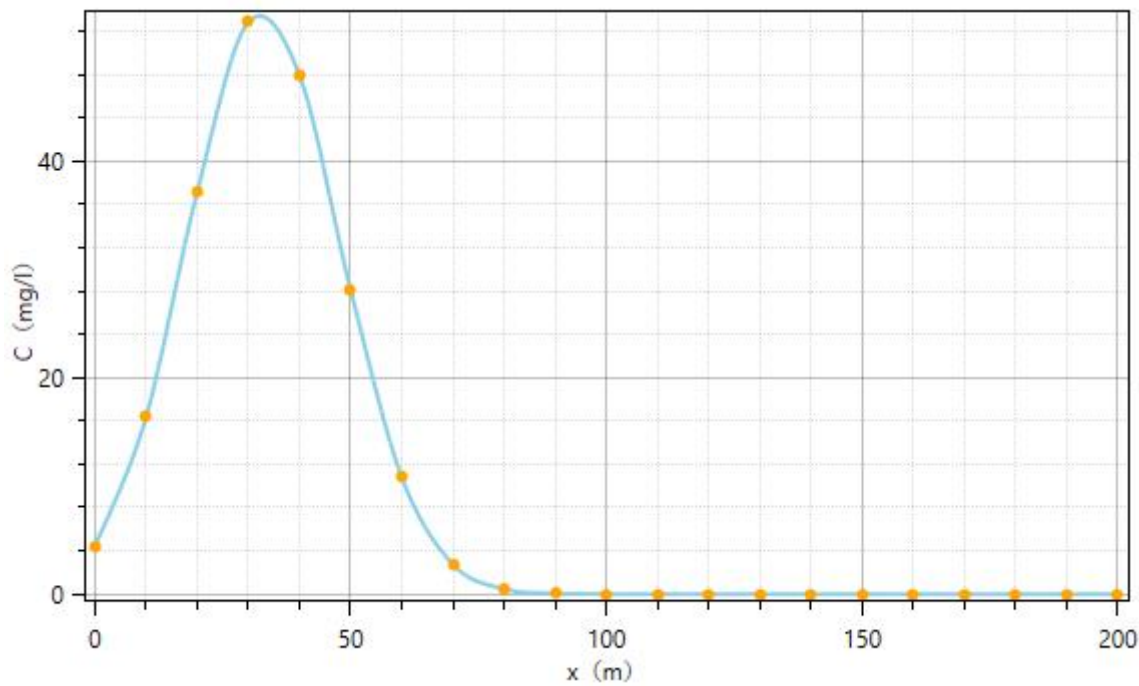
最大影响距离 40m，预测最大出现距离 0m，最大浓度为 350mg/L

图 5.3-4 氨氮 100 天影响预测结果图



最大影响距离 40m，预测最大出现距离 0m，最大浓度为 350mg/L

图 5.3-5 氨氮 180 天影响预测结果图



最大影响距离 100m，预测最大出现距离 60m，最大浓度为 58mg/L

图 5.3-6 氨氮 1000 天影响预测结果图

由预测结果可知，污水收集池非正常状况条件下发生渗漏，废水中 COD、氨氮在

泄漏 100d、180d、1000d 时，最大影响距离分别为 60m、80m、100m。因此，发生非正常状况事故时，对地下水环境影响距离虽然较短，但是持续时间较长。

为了避免废水入渗进入包气带，本项目需要做好基本的防渗措施，加强相应的地下水和地表水监测并优化地基处理方案，通过设置相应的地下水监控措施，项目必须加强对各单元的防渗设施的建设，确保项目各防渗措施达到《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单防渗要求，杜绝非正常工况的发生，定期对废水处理设施构筑物的防渗和完整性进行检验，杜绝地下水污染事故发生。

### 5.3.3.4 地下水防治措施

#### (1)源头控制措施

①项目产生牛粪(含尿液)经固液分离，过滤液要得到妥善处置，禁止乱排。

②牛舍采用干清粪工艺，不产生圈舍冲洗废水，牛舍活动场牛粪进行垫土就地堆肥，每月垫土 1 次，每次约 5 公分，年清理两次；牛舍每天产生的粪便及时清出，送至粪污预处理车间进行搅拌均匀质后在进行发酵。

③对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题应及时解决，地下管道、阀门需设置专用混凝土防渗管沟，管沟内壁涂防水材料，管沟上方设观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，并做好管道、管沟的日常巡查、维护工作。

④医疗垃圾和生活垃圾等分类收集，及时清运。医疗废物设置专用储存间储存，配备清洗和消毒器械，加设冲洗水排放防渗管道，并与整体污水管网相连，杜绝各类固废浸出液下渗。

#### (2)分区防渗措施

根据厂址区天然包气带防污性能、污染控制难易程度以及特征污染物类型，将厂址区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中关于地下水污染分区防渗的要求，对下列区域的地面采取措施进行防渗处理，达到重点防渗分区的防渗技术要求，防止污染物下渗造成地下水污染。

①重点防渗区：危险废物暂存间、污水处理站、粪渣暂存场、粪污处理区域、集粪池、预处理车间、氧化塘及冷库均做重点防渗，防渗要求等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ，

$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 医疗废物暂存间、冷藏间防渗层为至少 2.0mm 厚的人工材料, 渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②一般防渗区:

牛舍、挤奶厅及青贮平台均一般防渗区, 防渗要求等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③简单防渗区

辅助生产区、生活区地面进行水泥地面硬化。

具体污染防治分区情况详见表 5.3-1 及图 5.3-7 防渗分区情况图。

表5.3-2

本项目污染防渗分区情况表

污染防治区	功能单元	防渗要求	建议防渗方案
重点防渗区	危险废物暂存间、冷库	防渗性能需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)要求，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 后粘土层 (渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ )，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 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。	可采用不低于 C30 强度等级的混凝土结构，抗渗等级不低于 P8，污水沟的内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料；或者采用在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂，结构厚度不小于 300mm；也可采用 HDPE 防渗膜与混凝土结构结合的方式。
	污水处理站	池底池壁采取防渗处理，防渗层的性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层。	
	粪渣堆场	地面及渗滤液导流槽采取硬化防渗处理，防渗层的性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层。	
	粪污预处理车间、氧化塘		
一般防渗区	牛舍、挤奶厅、雨水收集池	防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。	牛舍和挤奶厅内采用混凝土硬化地面防渗措施，牛舍地面硬化时应设计有一定的坡度及导流沟渠和装置等，运动场采用粘土硬化防渗措施。
简单防渗区	生活区、TMR 制作中心、青贮平台、草料棚、厂区道路	-	一般地面硬化。

综上所述, 本项目在采取了相应的治理措施后, 可确保本项目不会对地下水产生大的影响。

## 5.4 声环境影响分析

### 5.4.1 噪声源强

本项目噪声主要来自 TMR 搅拌站内饲料配料混合设备、粉碎机及水泵等。各个机械设备均置于厂房内，并采取基础减振等措施，根据类比资料，确定拟建工程主要噪声源强情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 主要噪声设备源强及治理效果一览表

种类	污染物来源	产生方式	源强 (dB(A))	治理措施	降噪后源强 (dB(A))
风扇	牛舍通风 降暑	间断	80-90	基础减振、墙体隔声等措施	70
TMR 混合 搅拌机	饲料加工	间断	80-90		70
粉碎机	饲料加工	间断	80-90		70
水泵	污水处理站	连续	80-90		70

### 5.4.2 噪声预测结果与影响分析

根据《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2009)的技术要求，本次评价采取导则上的推荐模式进行声环境影响预测。

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值( $L_{eqg}$ )计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T— 预测计算的时间段，s；

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ )计算公式

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L<sub>eqg</sub>—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L<sub>eqb</sub>—预测点的背景值，dB(A)

③户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散(A<sub>div</sub>)、大气吸收(A<sub>atm</sub>)、地面效应(A<sub>gr</sub>)、屏障屏蔽(A<sub>bar</sub>)、其他多方面效应(A<sub>misc</sub>)引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。本项目夜间不生产，各预测点昼间和夜间各预测点的噪声预测值分别见表 5.4-2。

表 5.4-2 各预测点噪声叠加值表 单位：dB(A)

预测点位			昼间 贡献值	夜间 贡献值	标准值	
					昼间	夜间
1	养殖场	场东	25.0～30.0		60	50
2		场南	30.0～35.0			
3		场西	25.0			
4		场北	30.0～35.0			



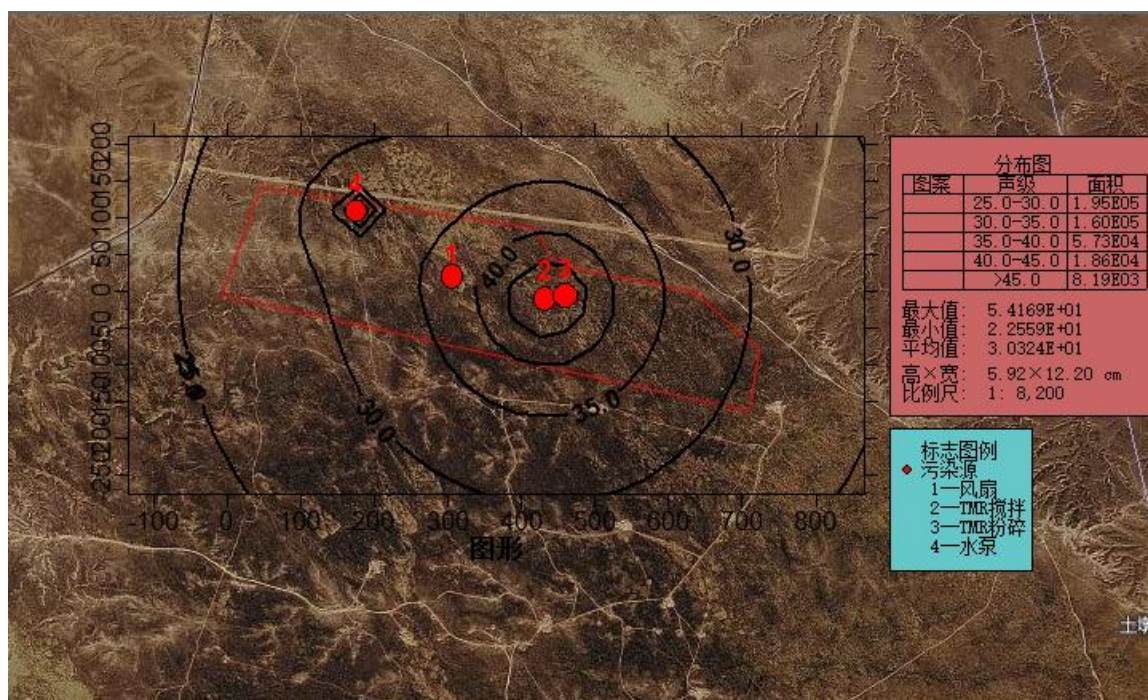


图 5.4-1 噪声预测分布图

根据分析及预测结果可知，项目噪声较大的生产设备采取减振、安装隔声罩等措施，其设备噪声对厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求，可见本工程和设备噪声对厂界声环境的影响较小，不会对厂界声环境产生明显影响。

因此，本项目产生的噪声对周围环境影响较小。

## 5.5 固体废物影响分析

本项目运营后，固体废物主要有牛粪、病死牛尸体、污水处理站污泥、兽医站少量医疗废物、废机油、废旧太阳能电池板及生活垃圾。

### (1) 牛粪(含尿液)

本项目采取干法清粪工艺，牛粪(含尿液)总产生量约为 234603.75t/a，项目牛粪通过清粪车收集至预处理车间进行搅拌均匀质，粪污进行固液分离后，滤液量为 152609.73t/a，滤液经过微生物发酵及活化曝气，经加工后作为有机液肥送去农田施肥。粪渣进入垫料生产车间经 BES 卧床垫料再生系统高温好氧发酵，作为牛床垫料使用，根据工程分析可知，项目共产生粪渣共计产生 66275.55t/a，粪渣含水率 50%，经高温好氧发酵脱除 40%水分，最终粪渣产生量为 39765.33t/a。

### (2) 病死牛尸体及胎盘

病死牛尸体量按照养殖量的 1%计，项目共饲养 25000 头奶牛，根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》生产能力及计量单位，牛的活屠重为 500kg/头，经计算病死牛尸体产生量约为 125t/a；胎盘产生量按年产犊牛数量计算，本项目犊牛为 3650 头，每个胎盘估算 5kg，则胎盘产生量约为 18.25t/a。

项目运行期设置病死牛尸暂存冷库 1 座，建筑面积 50m<sup>2</sup>，运行期将病死牛尸体及胎盘收集暂存于冷库中，定期将病死牛尸体及胎盘外送，送至银川仁达无害化处理有限公司处置。

### (3)污水处理站污泥

污水处理站污泥的主要成分为粪，废水量为 223184.418m<sup>3</sup>/a，计算得到污泥产生量约为 370t/a，定期清运，将其进行脱水处理后，进入发酵系统进行发酵，用于生产有机液肥。

### (4)医疗废物

项目产生的医疗废物主要为废一次性注射器以及废弃的药品等。根据建设单位提供，类比同类养殖场就诊规模，项目建成后，在防治牛传染病医治过程中产生的医疗废物约为 3.0t/a。这部分医疗废物属于《国家危险废物名录》(2021 年 1 月 1 日实施，废物类别为 HW01，废物代码为 841-001-01)所规定的危险废物。医疗废物集中收集后委托有危废处理资质的单位集中处理。

### (5)生活垃圾

本项目劳动定员 380 人，人均生活垃圾产生量按照 0.5kg/d 计算，则生活垃圾的产生量为 69.35t/a，设垃圾收集设施，收集后送至生活垃圾填埋场处理。

### (6)布袋除尘器收尘灰

项目 TMR 制作中心饲料加工产生粉尘采用布袋除尘器进行处理，收集量为 5.97t/a，收集后作为饲料利用。

### (7)机修废物

本项目机械设备间内需进行设备维修，维修过程中会产生少量的机修废物，可能产生的种类为 900-217-08 废润滑油、900-218-08 废液压油、900-219-08 废冷冻机油、900-220-08 废变压器油，产生量约为 0.5t/a，属于危险废物(HW08 废矿物油与含矿物油废物)，暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位处置。

### (8)废旧电池



废旧太阳能电池板：产生量为 150 块/a，集中收集后定期由光伏电池板生产厂家回收利用。项目光伏电池组件使用寿命为 25 年，每 25 年整体更换一次光伏组件，更换产生的废光伏板也由光伏电池板生产厂家回收利用。

项目产生的危险废物必须按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，定期送有资质的单位统一处理；所有纳入危险废物范畴的固体废物，均暂时贮存在企业场区建设的危废暂存间内，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单中相关要求设置，具体如下：

①在场区内分离出独立的贮存空间，设置危废暂存间，并对不同种类的危废之间建设隔离墙；拟建设 1 座 50m<sup>2</sup> 大小的危险废物暂存间；

②建设单位应将各种危险废物分类存放，并制作标记，用以区分。

③各危险废物存放周期不得超过 1 年。

④本项目产生的废物若有其他利用途径，收购废物的公司必须拥有处理处置相关废物的营运资质。

⑤除基础相关防渗工作外，地面加铺防渗层，防渗层为 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。

采取上述措施后，危险废物收集、储存及处理方式符合危险废物管理要求，对环境影响较小。

#### (11)小结

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，项目产生的固体废物，在其收集、储存、运输、处置各个环节中，按规定需要采取相应防治措施：

①生活垃圾及其他工业固体废弃物分别设置专门的存储设施和场所，存储场所要做好防渗、溢流措施，并应采取设置顶盖等防止降雨(水)的进入；

②收集、储存、运输、利用、处置固体废物的场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防治污染环境的措施；

③不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物，避免沿途遗洒和飘散造成环境污染；

④禁止将危险固废与生活垃圾混合贮存。

本项目产生的固体废物包括：牛粪、病死牛尸体及胎盘、污水处理站污泥、兽医站少量医疗废物及生活垃圾等。

本项目产生的固体废物包括：牛粪、病死牛尸体及胎盘、污水处理站污泥、兽医站少量医疗废物及生活垃圾等。固体废物防治措施见表 5.5-1。

表 5.5-1 固体废物处置情况

序号	排放源	固废名称	产生量(t/a)	排放规律及去向
1	牛舍	粪渣	39765.33t/a	脱除水分后用作牛床垫料，妥善处置
		病死牛及胎盘	18.25t/a	按危险废物管理，在自建 50m <sup>2</sup> 冷库暂存后及时外运至有危险废物处置资质单位进行处理。
2	兽医室	医疗废物	3t/a	定期交由无害化处理单位进行处置。
3	污水处理站	污泥	370t/a	定期清运，进入发酵设施发酵后用于生产有机液肥
4	办公生活区	生活垃圾	69.35t/a	垃圾收集设施，收集后外运处理。
5	TMR 制作中心	粉尘	5.97t/a	收集后作为饲料利用
6	机修车间	废机油	0.5t/a	委托有资质单位处置
7	光伏电站	废旧太阳能电池板	150 块/a	厂家回收处置

由表 5.5-1 可知，本项目产生的固体废物，遵循“资源化、减量化、无害化”的处理原则，均采取了切实有效的处理处置措施，确保本项目各类固体废物妥善、安全处置，对环境影响较小。

## 5.6 土壤环境影响分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物)，通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

### 5.6.1 土壤环境影响识别

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物、固体废物等，本项目主要养殖区牛舍牛尿下渗污染土壤、集粪池牛粪污染土壤、污水沉淀池废水下渗污染土壤。污水沉淀池如事故防范措施不到位，会发生地面漫流影响，同时也会发生泄露导致垂直入渗影响。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 5.6-1。本项目土壤环境影响识别见表 5.6-2。

表 5.6-1 本项目土壤影响类型与途径表

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

表 5.6-2 本项目土壤影响类型与途径表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	土壤污染因子	备注
养殖区	牛舍	垂直入渗	牛尿积粪便	/	对标 筛选
污水处理区	污水沉淀池	垂直入渗	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮	/	

结合项目主要原辅料、污染物等分析，对照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)，本项目无土壤污染因子，因此，本次不进行大气沉降和垂直入渗的土壤环境影响预测。

### 5.6.2 土壤环境影响分析

本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，用地类型属于设施农用地，项目土壤环境影响评价工作等级为三级，为污染影响型建设项目。

污水处理站、粪污预处理车间、氧化塘及粪渣暂存场采取重点防渗，等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；危险废物暂存间及冷库地面和墙裙(不低于 1.0m 高)硬化防渗处理，铺设 2.0mmHDPE 防渗膜，渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。运营期正常情况下不会通过垂直入渗的方式进入周边土壤环境，对土壤环境影响较小。

另外，本项目为奶牛养殖项目，牛粪经收集后送至集粪池储存，避免了牛粪乱堆污染土壤。干牛粪中含有粗蛋白 10%--20%，粗脂肪 1%--3%，无氮浸出物 20%--30%，粗纤维 15%--30%，因此具有很高的养分。牛粪能蓬松土壤，改善土地板结情况，整合土

地里的微量元素，提升土壤肥力等。本项目牛粪用于农田施肥时，应合理使用轮作的耕作方式，以平衡土壤养分，调节土壤生物学性状，防止土壤养分失衡，理化性质变劣。

因此，采取合理措施后本项目牛粪不会对土壤造成不利影响

根据本项目的特性分析，本项目可能对土壤造成污染的途径主要有：

(1)大气污染型：污染物质来源于被污染的大气，它们降落到地表可破坏土壤肥力与生态系统的平衡，各种大气飘尘等降落地面，会造成土壤的污染。

(2)固体废物污染型：项目生活垃圾、生产残渣以及医疗垃圾等在运输、贮存过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

(3)针对以上土壤污染途径，建设单位应采取以下污染防治措施：

①加强环保管理，确保废气污染物达标排放。全场固废分类收集，储存期间严格按照相应储存要求，设置专用的储存场所，在固废的收集运输等过程，注意防止洒落并及时清扫。

②好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。

③项目集粪池、固废储存场所等均应做好防渗措施，场区主要地面采取硬化等措施，控制污水下渗，减少土壤污染。

(4)做好生产区，粪污堆放及防渗措施。

另外，本项目为奶牛养殖项目，牛粪经收集后送至集粪池，避免了牛粪乱堆污染土壤。干牛粪中含有粗蛋白 10%-20%，粗脂肪 1%-3%，无氮浸出物 20%-30%，粗纤维 15%-30%，因此具有很高的养分。牛粪能蓬松土壤，改善土地板结情况，整合土地里的微量元素，提升土壤肥力等。本项目牛粪用于农田施肥时，应合理使用轮作的耕作方式，以平衡土壤养分，调节土壤生物学性状，防止土壤养分失衡，理化性质变劣。

因此，采取合理措施后本项目牛粪不会对土壤造成不利影响。

根据本项目的特性分析，本项目可能对土壤造成污染的途径主要有：固废、污水泄漏在地面，对土壤造成的污染。

针对以上土壤污染途径，建设单位应采取以下污染防治措施：

(1)加强环保管理，确保废气污染物达标排放。全厂固废分类收集，储存期间严格按照相应储存要求，设置专用的储存场所，在固废的收集运输等过程，注意防止洒落并及

时清扫。固废储存期间，尽可能采用内衬型编织袋装存，防止渗漏。

(2)项目废水收集设施、固废储存场所等均应做好防渗措施，厂区主要地面采取硬化等措施，控制污水泄漏，减少土壤污染。

建设项目土壤环境影响评价自查表详见表 5.6-3。

表 5.6-3

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>					
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图	
	占地规模	(164)hm <sup>2</sup>					
	敏感目标信息	敏感目标(无)、方位(无)、距离(无)					
	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 checked="" type="checkbox"/> ；其他( )					
	全部污染物	-					
	特征因子	-					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <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 checked="" 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) ； b) ； c) ； d)					
	理化特性	c1				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	4	2	0~20cm		
		柱状样点数	3	0	0~50cm、50~150cm、150~300cm		
现状监测因子	8 项基本因子、pH						
工作内容		完成情况				备注	
现状评价	评价因子	8 项基本因子					
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB 36600 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他( )					
	现状评价结论	各污染物浓度低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)					
影响预测	预测因子	-					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他( )					
	预测分析内容	影响范围( )					
		影响程度( )					
预测结论	达标结论：a) <input 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			
		9	特征因子	每 5 年 1 次			
信息公开指标							
评价结论		可行					
注 1：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。							

## 5.7 生态环境影响分析

本项目用地类型属于设施农用地，该地区土壤有机质低，需增加土壤肥力，进行土壤改良。项目区域植被主要以人工植被和农作物为主，主要植物有沙枣树、刺槐等。

本项目在厂界四周增加绿化隔离带，厂区内进行了绿化，绿化用水由项目新鲜水提

供，同时可将无害化处理的有机肥用于绿化施肥，能够增加植物的存活率，增加土壤肥力，改善该区域土地现状，增加植被覆盖率，将有效改善该区域生态环境，项目的建设对该区域生态环境的改善具有正效应。

### 5.7.1 对植被的影响分析

本项目为奶牛养殖项目，项目建成运营后，进行场内绿化，绿化面积为 12000m<sup>2</sup>，大大提高项目区域的植被覆盖水平，有效改善项目所在地及周边的气候，项目区域内的水土流失将明显减少。项目运营期对项目所在地的生态环境有明显的改善作用。

### 5.7.2 对野生动物的影响分析

本项目建成运营后，随着绿化面积的增加，可以有效的改善当地农业生态环境现状，有助于当地野生动物的生存和繁衍。项目运营期对所在区域内的野生动物有着正向的影响。

## 5.8 环境风险分析

### 5.8.1 环境风险评价依据

#### 5.8.1.1 风险调查

本项目为奶牛养殖建设项目，生产过程中使用的原辅料主要有饲料、生物除臭剂、消毒剂、R404A 制冷剂等；最终产品为牛奶、淘汰牛等，副产品为液肥。三废为恶臭、粉，养殖废水，粪渣、病死动物尸体及胎盘，医疗废物、生活垃圾等。根据本项目特点，在运营过程中可能造成环境风险的因素主要由以下几个方面：

(1)养殖过程中，产生的粪污如果处理不当，渗入地下，对区域地下水环境造成污染隐患，具有一定的环境风险。

(2)养殖场发生疫情，养殖场如果管理不善，会诱发传染性疾病，如口蹄疫、炭疽等，且传播很快，若不及时、合理地处理，将会疫情蔓延，感染牛群及人类，危害人体健康。

#### 5.8.1.2 环境风险潜势初判

危险物质及工艺系统危险性(P)的分级，由危险物质数量与临界量比值(Q)，与行业

及生产工艺(M)确定。

#### (1)危险物质数量与临界量比值(Q)

Q为项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值。当存在多种危险物质时，按照下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为I。

当  $Q \geq 1$  时，将Q值划分为：

①  $1 \leq Q < 10$ ；②  $10 \leq Q < 100$ ；③  $Q \geq 100$ ；

### 5.8.1.3 评价工作等级

本项目为奶牛养殖建设项目，消毒剂采用桶装储存，纯度按照8%计算，年用量为30t/a，则次氯酸钠最大储存量为0.9t。本项目危险物质总量与临界量的比值  $Q=0.18 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），直接判断本项目环境风险潜势为I。

### 5.8.2 环境敏感目标调查

本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，结合前文确定的各环境要素评价范围及现场踏勘情况，本次评价不涉及的环境敏感目标。

### 5.8.3 环境风险识别

#### 5.8.3.1 物质风险识别

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。本项目生产过程中不涉及风险物质。

#### 5.8.3.2 生产过程潜在危险性识别

根据本项目特点，在运营过程中发生可能造成环境风险的因素主要有以下方面：

##### (1)生产系统风险分析

项目草料棚引起火灾、爆炸，造成厂区及其周边的人员伤亡；对环境空气造成污染以及 CO 扩散造成人员中毒，具有一定的环境风险。

次氯酸钠泄露发生化学灼伤及中毒事件，影响周围人群身体健康，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

#### (2)环保工程风险分析

项目各类池体、粪污收集管道防渗设施发生故障，废水渗入地下污染地下水、土壤。

### 5.8.4 环境风险防范措施及应急要求

#### 5.8.4.1 粪污发生泄漏的风险防范措施

本项目生产废水及办公生活区生活污水经厂区污水管网进入污水处理站进行处理。若废水管网发生泄漏，会对厂区地下水造成污染。因此需采取以下防范措施：

- (1)对厂区废水管线采取严格的防渗措施，防止发生泄漏事件发生；
- (2)对厂区废水管线进行定期巡检；沿线设置明显标示，防止开挖等发生破坏；
- (3)厂区设立专门的安环部门及主管人员，制定相应的环保制度，对厂区环保设施进行专门的管理，防止发生泄漏等突发环境事件。
- (4)堆粪区设置防雨顶棚，周围设置围墙，地面进行防渗处理。

#### 5.8.4.2 养殖场发生疫情的风险防范措施

动物疫病防治工作关系食品安全和公共卫生安全，关系社会和谐稳定。在牧场生产中应坚持“防病重于治病”的方针，防止牛群疫病的发生，特别是传染病、代谢病，使牛群更好地发挥生长性能，提高养牛的经济效益。

##### 1、加强检疫

##### (1)奶牛购买及检验

购买的奶牛必须取得官方的检疫证和非疫区证明，防止口蹄疫、奶牛结核病及其它传染病传播。

##### (2)同步检疫

对奶牛厂常见传染病、我国已扑灭的疾病和外来病制定疫病监控方案；与当地畜牧兽医行政管理部门建立定期的疫病监督抽查报告制度。



每次免疫和检疫结果要有完整的记录，检疫与检测报告妥善保管。

### (3)操作人员体检

定期进行从业人员的体检。从业人员上岗必须穿戴规定的服饰并做到定期清洗和消毒。加强从业人员的职业卫生教育，严格操作的规章制度，从而减少人为的影响产品卫生的因素。

### (4)应急措施

经检验不合格的奶牛应遵循《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)进行处理。检疫时如发现传染病传播，立即将其隔离，装袋，按有关规定进行处理。本项目病死牛均按照该规则进行安全处置，如果养殖场发生疫情，应立即对养殖场进行隔离，并采取消毒措施，同时对染病牛只采取深埋处理，并同步报告畜牧局、环保局、农业局、卫生防疫站等相关部门，以便采取进一步的措施，防治疫情的扩散。

## 2、免疫接种

按要求进行免疫接种，预防疫病发生。

## 3、疫病预防

(1)牛场应将生产区与生活区分开。生产区门口应设置消毒池和消毒室(内设紫外线灯等消毒设施)，消毒池内应常年保持 8%次氯酸钠溶液等消毒药。

(2)严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

(3)饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、牛的传染病者，应及时调离，以防传染。

(4)及时清扫牛棚，经常保持牛棚、牛体的清洁，牛棚还应保持平整、干燥、无污物(如砖块、石头、炉渣、废弃塑料袋等)。牛栏大小设计要合理，牛床设计尽量考虑牛卧床时的舒适，牛床应铺上垫草，沙子，锯末等材料以保持松软，坚硬的牛床易损伤乳房，引起感染。

(5)每年春、秋季各检查和整蹄一次，对患有肢蹄病的牛要及时治疗。蹄病高发季节，应每周用消毒剂喷洒蹄部 2 次，以减少蹄病的发生，对蹄病高发牛群要关注整个牛群状况。

(6)定期检测各类饲料成分，经常检查、调整、平衡奶牛日粮的营养，特别是蹄病发

生率达 15%以上时。

(7)集粪池夏季时易滋生蚊虫，在场区安装灭蚊灯，防止蚊虫叮咬造成疾病的传播。

(8)健全检验、检疫制度，强化检验、检疫手段，场部设技术科、实验室，配备兽医，加强对疾病的预防和医治。

#### 4、疫病的扑灭

在养殖厂发生疫病或怀疑发生疫病时根据《中华人民共和国动物防疫法》及时采取措施、及时诊断、及时报告。如发现传染疫情，对牛群实施严格的隔离、扑杀措施并追踪调查病牛的亲代和子代，对牛群实施清群和净化措施。对患有传染性疾病的奶牛，应及时隔离并尽快确诊，同时对病牛的分泌物、粪便、剩余饲料、褥草及剖析的病变部分等焚烧深埋无害化处理。

#### 5、建立并保存奶牛用药档案

免疫与检疫时仔细看清各种生物制剂的名称、批号、有效期、免疫单位、剂量等，以防影响免疫效期。严格把握允许使用药物、慎用药物和禁用药物的规定。

企业建立完善的防治防疫体系并按照疫病防治措施严格执行，可保证疫病风险降低在可接受的范围之内。

#### 6、发生疫情时的紧急防控措施

(1)应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，并在第一时间迅速向有关上级部门(平罗县农业农村局、平罗县动物疾病预防控制中心)报告疫情。

(2)迅速隔离病牛，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病牛痊愈或安全处置后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

(3)对病牛及封锁区内的牛只实行合理的综合防控措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

(4)病死牛尸体要严格按照防疫条例进行处置。同时根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)和《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中的有关规定，病死禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃、严禁出售或作为饲料再利用，应合理处理。

(5)出现重大疫情时必须严格执行《重大动物疫情应急条例》中相关规定。

### 5.8.4.3 养殖场发生火灾爆炸风险防范措施

#### (1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

##### ① 项目周围环境概况：

项目半径为 500m 的区域内无环境敏感目标。

##### ② 总图布置和建筑安全防范措施

本项目工程设计和总图布置严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准。各装置之间应严格按防火防爆间距布置，建筑物按《建筑设计防火规范》规定等级设计。厂区合理划分生产区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置消防通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

#### (2) 消防及火灾报警系统

① 设计水消防系统和消防管网，管网为环状。根据《建筑设计防火规范》，项目应建有消防水池。本系统管网环状布置，管材采用钢管。消火栓采用 SS150-1.6 型室外地上式消火栓，并根据规范要求设置必要的阀门等。

② 在全厂范围内依据《建筑灭火器配置设计规范》设置移动式磷酸铵盐灭火器，用以防范初起火灾。在工程建设和生产过程中应保证消防设施的投入和落实并定期对消防设施进行检查，积极贯彻“以防为主，防消结合”的方针，对职工进行安全和消防教育，提高职工的火灾防范意识，加强生产安全管理，实现安全生产。

#### (3) 防火措施

项目中饲料可能会点燃。

防止火灾应采取以下措施：饲料加工工序及在草料棚周围禁止使用明火，设置明显的禁火指示牌，备有相应的防火用具，如各种灭火器，水龙头、黄沙等；

#### (4) 安全管理防范措施

认真贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》和《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 344 号)等法律、法规，依法对生产使用的危险化学品进行登记、归档管理，在生产使用车间和容器设置明显的危险品标志，建立健全安全生产责任制，把安全生产责任落实到岗位和人头。定期组织安全检查，及时消除事故隐患，强化对危险源的监控。

加强对从业人员安全宣传、教育和培训，实行从业人员持证上岗制度，提高安全防范意识，掌握预防和处置安全事故的技能，杜绝违规操作。严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育、医疗卫生预防措施，讲究卫生，训练工人学习防毒急救技术，学习使用防毒面具。

5.8.4.4 风险事故应急预案

为保证风险事故的应急工作能及时有序地开展，本环评要求项目建设单位制定风险应急预案。通过预案的编制，建立反应灵敏，运转有效的应对突发事件的指挥系统和处置体系，力求预案贴近实际，可操作性强，一旦突发风险事故，能按本预案协同联动，果断处置，将损失降至最低。

应急预案应包括表 5.8-1 的内容。

表 5.8-1 环境风险应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：厂区废水收集管线、各类池体、黑膜沼气池
2	应急组织机构、人员	应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级相应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式，通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对场地邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

5.8.4.5 风险评价小结

为保证建设单位应按照本环评报告的要求落实各项风险防范措施，并纳入“三同时”验收管理，将项目可能产生的环境风险降到最低。在具体落实本环评报告提出的事故应急防范措施后，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，环境风险程度一般，事故风险可以控制在可接受的范围内。因此本建设项目符合风险防范措施的相关要求。建设项目环境风险简单分析内容见表 5.8-2。

表 5.8-2 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场				
建设地点	(宁夏)省	(石嘴山)市	()市	(平罗)县	

地理坐标	经度	106°56'37.60"	纬度	38°59'22.18"
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	<p>项目污水及粪污泄漏渗入地下，对区域地下水环境造成污染。项目养殖场发生疫情，养殖场如果管理不善，会诱发传染性疾病，如口蹄疫、炭疽等，且传播很快，若不及时、合理地处理，将会疫情蔓延，感染牛群及人类，危害人体健康。次氯酸钠储存不当发生泄漏，容易损害设备和员工安全，常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品放出的氯气有可能引起中毒；在次氯酸钠储存、使用过程中发生火灾可能性很小，可造成污水处理设备的损毁及人员灼伤。因此风险水平较低。</p>			
风险防范措施要求	<p>1.废水管网发生泄漏            ①对场区废水管线采取严格的防渗措施，污水处理站池底池壁、事故水池、初期雨水收集池可采取抗渗混凝土结构，铺设厚度不小 1.5mm 的 HDPE 防渗膜，防渗技术要求为：等效黏土防渗层厚度<math>\geq 6\text{m}</math>，渗透系数 <math>K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>；            ②对场区废水管线进行定期巡检；沿线设置明显标示，防止开挖等发生破坏；            ③对污水处理站进水水量进行定期抽查，进行对比，若水量发生重大变化，及水量小于正常进水水量，则及时停止排水，对场区废水管线进行检查、修复；            ④场区设立专门的安环部门及主管人员，制定相应的环保制度，对场区环保设施进行专门的管理，防止发生泄漏等突发环境事件。            ⑤地下水监控            建设单位在场区污水处理站下游（西北部）布设一口地下水监测井，定期对场区地下水井进行监测。</p> <p>2、粪污及医疗废物泄露            ①本项目设有养殖区及粪污物处理区等，根据项目特点和当地的实际情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治总体原则，本项目将从污染物的产生、入渗、扩散等采取全方位的控制措施。            ②重点防渗区：集粪池采取铺设厚度不小 1.5mm 的 HDPE 防渗膜，防渗技术要求为：等效黏土防渗层厚度<math>\geq 6\text{m}</math>，渗透系数 <math>K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>；危废暂存间地面和墙裙（不低于 1.0 米高）采取混凝土硬化，铺设 2.0mmHDPE 防渗膜，防渗技术要求为，渗透系数 <math>K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>。            ③一般防渗区：            挤奶厅、牛舍等防渗技术要求为：等效黏土防渗层厚度<math>\geq 1.5\text{m}</math>，渗透系数 <math>K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>。</p> <p>3、恶臭污染物            ①牛粪每天按时清理；            ②在日粮中添加沙皂素等除臭剂，并科学合理调控饲料，同时加强牛场环境综合管理，对牛舍、集粪池定期喷洒除臭剂；            ③加强集粪池环境综合管理，对集粪池定期喷洒除臭剂；            ④污水处理站各设施加盖、密闭，定期喷洒除臭剂。</p> <p>4、防止疫情发生措施：加强检疫、免疫接种、加强场区消毒和牛舍内卫生环境、制定疫情发生应急预案等；防火防爆措施：从总平面布置、建/构筑物防火、电气防火、消防系统、等方面采取防火、防爆控制措施；安全管理措施：设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生。</p> <p>5、按要求编制应急预案。</p>			

## 6 环境保护措施及其技术经济论证

依照“达标排放”、“节能减排”、环境功能区划等要求，对本项目采取的环境保护措施，从经济与技术的可行性角度进行论证，并对可能出现的环境问题提出进一步改进建议。

### 6.1 施工期环境保护措施及其技术经济论证

#### 6.1.1 施工期扬尘污染防治措施

本项目施工期对大气环境产生的影响主要来自土方挖掘、堆积清运和建筑材料(如水泥、石灰、砂子)等装卸、堆放的扬尘；交通运输、搅拌机等引起的扬尘；施工设备、汽车产生的废气等。施工粉尘的污染程度与风速、大面积开挖造成地表裸露、粉尘粒径、粉尘含湿量等因素有关，其中风速对粉尘的污染影响最大，风速增大，产生的含尘量呈正比或级数增加，粉尘污染范围也相应扩大。大风情况下，施工引起的扬尘飘移较远。为减少施工过程中扬尘产生和对环境的影响，施工方应加强管理，文明施工，同时还须采取以下的防治措施：

(1)对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放。

(2)对作业面和临时土堆应适当地洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量，施工便道应进行夯实硬化处理，减少起尘量，由于施工需要，不能硬化的道路，应采取定期洒水，铺草帘子等措施减少扬尘量。

(3)谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。散装车辆装运货物的高度不得超过马槽的高度，文明装卸和驾驶，限速驾驶，在装卸点须对散落在车顶、蓬布、马槽外部等处的物料进行清扫。

(4)施工现场要使用围栏进行遮挡，减少施工扬尘扩散范围。

(5)风速超过 6m/s 时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

采取以上措施后，将会降低扬尘量 50~70%，可有效减少扬尘对周围环境的影响。随着施工过程的结束，这些污染也将随之结束。

### 6.1.2 噪声污染防治措施

项目施工时涉及的施工机械种类和数目较多，主要有推土机、挖土机、压路机、振捣棒、吊车等建筑施工机械及切、磨、吊、卷等安装机械。不同施工期使用的机械设备不同，产生的噪声强度也不同。

项目施工期分为土方平整阶段、基础施工阶段、结构制作阶段及室内装潢阶段，各阶段具有其独特的噪声特性。土方平整阶段的噪声源主要有推土机、挖掘机、装载机及各种车辆等，这些声源大部分属于移动声源，没有明显的指向性；基础施工阶段的噪声源基本上是固定声源；结构制作阶段的主要噪声源有振捣器、起重机等，其中包括一些撞击噪声；室内装潢阶段的主要噪声源有起重机、升降机等。

为了减轻施工期噪声对环境的影响，须采取以下控制措施：

(1)降低施工设备噪声：尽量采用低噪声设备；采用安装排气筒消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械、设备加强定期检修、养护，保证其正常运行，减少设备在非正常运行时所产生的噪声；

(2)降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；

(3)建立临时声障：对位置相对固定的机械设备，于室内操作的尽量进入操作间，不能进入操作间的，可适当建立单面声障；

(4)减少交通噪声：加强车辆管理，控制汽车鸣笛；

(5)合理布局：将产生噪声较大且固定施工机械设备布置到项目用地的偏中东部。

采取上述噪声污染防治措施后，项目施工噪声对主要环境保护目标的影响较小。

### 6.1.3 废水污染防治措施

施工期废水主要来自工程施工人员的生活污水、砖瓦、土方等建筑物料喷洒水及少量的机械泥浆污水，只含有少量的泥沙等，不含其它杂质。为了减轻废水对项目周边地表水环境的不利影响，须采取以下控制措施：

①生活污水：建设单位必须严格加强对施工人员的管理。项目施工时产生的生活污水依托厂区已建污水处理设施进行处理。

②施工废水：施工期间的砂浆搅拌机用水、砖瓦、土方等建筑物料喷洒水及少量的机械泥浆污水，主要污染因子为 SS，施工场地设置临时沉淀池，经沉淀澄清后回用于施工场地，循环利用不外排。

### 6.1.4 固体废物污染防治措施

本项目施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾主要来源于开挖土方、建筑施工中的废物(如砂石、石灰、混凝土、废砖等)，可采取以下措施减少其对环境的影响：

- (1)运送建筑废物的车辆离开施工场地时，要及时清理干净车辆粘带的泥土；
- (2)遗留在现场的建筑废物要及时清运或回填；
- (3)建筑废物在施工现场的金属要及时回收；
- (4)施工期土石工程挖填量应平衡计算，开挖的土石方要定点堆放；
- (5)建筑垃圾应运送到政府指定地点，不得随意倾倒；
- (6)施工人员的生活垃圾用塑料袋收集后，交由环卫部门处置。

采取上述固体废物处置措施后，项目施工期产生的废物均采取相应的治理措施后，经济可行，且项目施工期对周围环境的影响较小。

## 6.2 运营期环境保护措施及其技术经济论证

### 6.2.1 大气污染防治措施评述

#### 6.2.1.1 基本原则

环境空气污染防治首先要通过治理措施的优化，使本项目向外环境排放的大气污染物满足国家和地方的排放标准，并使其通过大气输送与扩散后满足环境质量标准的要求。其次，尽可能地考虑到环境标准的逐步严格，在经济合理的条件下，采取使本项目排放的大气污染物对环境影响程度尽可能小的预防和治理措施。

#### 6.2.1.2 治理措施评述

##### (1)恶臭污染物

本项目恶臭主要来源于牛舍、预处理车间、有机液肥加工车间及污水处理站，污染



物为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  等恶臭气体，项目的恶臭污染源较分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理，本次评价主要提出如下防治措施：

①加强恶臭污染源管理

A、在牛粪干湿分离、堆粪区等加入对粪污进行降解除臭的特定微生物菌种，从源头减缓恶臭。

B、建设单位应及时对牛棚的牛粪进行清理，采用干清粪方式；牛棚内须加强通风，及时清理粪便，减少恶臭污染。

C、对集粪池的牛粪贮存和水粪综合处理设施加强过程控制和清运管理，减少牛粪堆存，以减轻臭味对区域环境的影响。

D、为防止蚊蝇孳生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇孳生。

E、加强牛棚与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

②强化牛棚的消毒措施

A 全部牛棚必须配备消毒设备。

B 大门进出口设有车辆清洗消毒设施。

C 病畜隔离间必须设车轮、鞋靴消毒池。

③科学的设计日粮，提高饲料利用率

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

采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮：用合成氨基酸取代日粮中完整蛋白质可有效减少排泄中的氮。在低蛋白日粮中补充氨基酸可使氮的排出量减少 3.2%~62%，当日粮粗蛋白降低至 10g/kg 体重时，氨态氮在排泄物中的含量降低 9%。

④加强绿化

A、本项目在厂界均设置绿化隔离带。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用白杨树、沙枣树、国槐等本地乡土树种。

B、在办公区、职工生活区设置绿化带，场内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区牲畜粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。在防护距离内，使绿化覆盖率达到 100%，组成一道绿色防护屏障，以减少无组织排放对周围环境的影响。

#### ⑤合理布局

将易产生恶臭的建构筑物设置在下风向或侧风向，生产区和办公区分开，并设置防护林带，以减小恶臭对办公生活区的影响。

#### ⑥安全管理

在项目建成正常运行后，对职工要进行事故处置培训；对设定的各种监控仪器要定期维护，使其正常运行，确保对恶臭的监测、控制、防治作用落实到位。

综上所述，本项目采取以上措施后，恶臭厂界浓度可以达标，防治措施可行。

通过采取上述措施，可有效降低恶臭对周围环境的影响。

(2)根据《排污许可证申请与核发技术规范—畜禽养殖行业》(HJ 1029—2019)表 7 中恶臭无组织排放控制要求如下：

表 6.2-1 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求一览表

主要生产设施	无组织排放控制要求	是否符合
养殖栏舍	①选用益生菌配方饲料； ②及时清运粪污； ③向粪便或舍内投(铺)放吸附剂减少臭气的散发； ④投加或喷洒除臭剂； ⑤集中通风排气经处理(喷淋法、生物洗涤法、吸收法等)后排放； ⑥集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。	本项目养殖区及时清运粪便，向粪便和舍内喷洒除臭剂，安装风扇按时通风，恶臭治理措施是可行的
废水处理工程	①定期喷洒除臭剂； ②废水处理设施加盖或加罩； ③集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放；	本项目污水处理站运行过程中产生恶臭，其主要污染物为 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 。本项目建设地下结构污水处理站，且对各个污水处理池采取加盖封闭，污水处理站定期喷洒除臭剂，恶臭治理措施是可行的
全场	①固体粪污规范还田利用； ②场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘； ③加强场区绿化；	本项目粪污由有机肥生产厂家拉运生产有机肥综合利用，场区道路硬化、及时清扫、按时洒水降尘，建成后绿化面积达到 10%

综上所述，本项目采取的废气防治措施合理可行。

## 6.2.2 地表水污染防治措施评述

本项目废水主要为生产废水(挤奶厅和奶缸等设施清洗废水)、空气能热泵排水及工作人员产生的生活废水。项目生产废水产生量为  $223184.418\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生量为  $24.32\text{m}^3/\text{d}(8876.8\text{m}^3/\text{a})$ 。

### 6.2.2.1 废水处理方案

#### (1)生产废水

本项目生产废水包括挤奶厅地面及奶缸清洗废水，因混有牛尿、牛粪而呈现出高悬浮物、高 B/C、高氨氮的特点。生产废水中主要污染因子为：COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 及粪大肠菌群等。

#### (2)生活污水

生活污水主要污染因子为：COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求，畜禽养殖过程产生的废水应坚持农牧种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现废水资源综合利用。建设单位根据奶牛养殖废水水量及特征，拟自建处理能力  $650\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理站一座，采用“干清粪+固液分离+UASB+A/O+沉淀+消毒”处理工艺，出水水质满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中“旱地作物”标准，用于周边农田灌溉。

本项目污水可生化有机物含量较高，氮磷营养丰富，且有固体残渣、泥砂、毛发等，水质本身可生化性能较好，且无其它对微生物有毒的物质。因此，这类污水非常适合采用预处理+生物法进行二级处理工艺，项目具体处理工艺采用“干清粪+固液分离+UASB+A/O+沉淀+消毒”，该工艺 COD 总去除效率可达 95%以上，它具有以下优点：可处理高浓度有机废水；投资费用低，能耗少、运行成本低；耐冲击负荷能力大；出水水质好、运行稳定、管理方便等特点。

### 6.2.2.2 废水处理可行性分析

#### (1)废水处理规模可行性分析

本项目废水产生总量为  $611\text{m}^3/\text{d}$ ，该污水处理站设计处理规模为  $650\text{m}^3/\text{d}$ ，满足本项目废水处理规模。

#### (2)废水处理工艺达标可行性分析

本项目污水处理站污水处理效果具体设计指标见表 6.2-2。

表 6.2-2

污水处理站无害化处理效果具体指标

污染因子	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	粪大肠菌群
处理工段	浓度(mg/L)	浓度(mg/L)	浓度(mg/L)	浓度(mg/L)	浓度(mg/L)	浓度(个/L)
进水水质	4500	1200	1200	350	50	4.5×10 <sup>5</sup>
沉砂池+固液分离设备	4275	1164	540	350	50	4.5×10 <sup>5</sup>
去除率	5%	3%	55%	/	/	/
UASB	641.25	139.68	189	105	7.5	4.5×10 <sup>5</sup>
去除率	85%	88%	65%	70%	85%	/
A/O 池	166.5	46.8	75.6	37.24	1.11	4.5×10 <sup>5</sup>
去除率	74%	66.5%	60%	64.5%	85.2%	/
二沉池+消毒	166.5	46.8	52	37.24	1.11	4.5×10 <sup>5</sup>
去除率	/	/	31.2%	/	/	99.8%
出水水质	166.5	46.8	52.0	37.24	1.11	900
总去除率	96.3%	96.10%	95.67%	89.36%	84.7%	99.8%
排放标准	≤200	≤100	≤100	≤80	≤8.0	≤40000

本项目采取的废水处理工艺流程严密，处理效果明显。由表 6.2-1 分析可知，本项目废水采取上述处理工艺后，处理后的废水排放能够稳定达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中“旱地作物”标准，因此，本项目针对厂区废水处理采取的污水站处理工艺是可行的。

### 6.2.2.3 废水用于农田灌溉合理性分析

#### ①有机液肥用于农田施肥的消纳可行性分析

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(2018 年 1 月 15 日)进行项目有机液肥消纳分析，项目有机液肥年产生量为 15 万吨，其中氨氮含量为 62.5t(有机液肥中氨氮含量按 400mg/L 计)，经计算总氮含量为 50t。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(2018 年 1 月 15 日)表 1：玉米形成 100kg 产量需要吸收氮量推荐值 2.3kg，粪肥中氮素当季利用率取值范围推荐值为 25%-30%，本项目取 25%，一亩田玉米产量按 700kg 计算，每亩玉米作物需氮 16.1kg，依据试验，农田全部施有机肥将影响土壤对氮的吸收，每亩农田有机肥的施用量占 30%比较合适，所以每亩地按提供全氮计算需要有机肥的含氮量 4.83kg/亩，则本项目牛粪发酵的有机液肥需 10362 亩玉米地可消纳。选择施肥农田

时，可根据农田肥力及液体有机肥施撒程度，进行循环轮换施肥。

建设单位已与平罗县红崖子乡红崖村订立有机液肥供给协议，由本项目提供有机液肥供给红崖村 1.5 万亩农田用于改良土壤，种植青贮使用。

有机液肥中含有多种农作物需要的营养成分，如氮、磷、钾等。有机液肥作为液体有机肥用于农田，可以改善土壤的物理化学性质，提高土壤肥力，节省使用化肥，提高农作物产量，有利于农作物的生长，对周边农业的发展具有一定的促进作用。

#### ②污水处理站尾水用于农田灌溉的消纳可行性分析

根据宁夏回族自治区人民政府文件《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额的通知》(宁政办发[2014]182 号)，结合项目所处地域(北部引黄灌区)，地方鼓励各养殖企业采取粪污综合利用的措施，实现废水综合处理后还田。本项目用于灌溉的废水量为  $223184.418\text{m}^3/\text{a}$ ，根据工程分析可知，灌溉用水量按照  $260\text{m}^3/\text{亩}$  计，项目处理后的废水需要 860 亩农田可全部消纳，建设单位厂内可用于灌溉的土地有 900 亩，因此，可以完全消纳本项目产生的废水。

#### ③废水非灌溉期储存可行性分析

本项目废水经自建污水处理站处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中“旱地作物”标准后用于周边农田灌溉，经调查，灌溉农田主要农作物为玉米，非灌溉季节一般为每年的 11-2 月份(按 4 个月计)，废水总量为  $73375.7\text{m}^3$ ，经污水处理站处理达标后暂存于蓄水池中，暂存池总容积为  $78000\text{m}^3$ ，可满足非灌溉期废水的暂存，因此项目废水在非灌溉期储存于暂存池中，待灌溉期用于农田灌溉是可行的。

#### ④灌溉水质可行性分析

建设单位拟建一座处理能力  $650\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理站，采用“干清粪+固液分离+UASB+A/O+沉淀+消毒”工艺。经处理后的水质满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中“旱地作物”标准，因此经污水处理站处理后的废水用于牧草地灌溉用水是可行的。

综上所述，项目废水经污水处理站处理后用于农田灌溉是合理可行的。有机肥液体肥用于农田施肥是可行的。

### 6.2.3 地下水污染防治措施评述

本项目对地下水潜在的污染因素有 COD、氨氮等污染物质。项目采取以下地下水防治措施：

### 6.2.3.1 总体原则

本项目为奶牛养殖，根据项目特点和当地的实际情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治总体原则，本项目将从污染物的产生、入渗、扩散等采取全方位的控制措施。

### 6.2.3.2 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的综合利用和治理，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、污水收集及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

### 6.2.3.3 分区防治措施

对项目可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗设计，及时地将泄漏、渗漏的污染物进行收集处理，以有效防止洒落地面的污染物渗入地下。

根据本项目可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，本项目危险废物暂存间、污水处理站各池体、牛棚、挤奶厅等均为重点防治区；综合办公楼、青贮池、草料棚为一般污染防治区。

### 6.2.3.4 要求采用防渗方案

根据各污染防治分区的防渗要求，结合施工过程中的可操作性和技术水平，可选用的典型防渗方案如下。具体设计时可根据场地实际的工程地质、水文地质条件和可能发生泄漏的物料性质等，在满足防渗要求的前提下作必要的调整。建议防渗方案如下：

表 6.2-3

污染防治分区划分及防渗要求

污染防治区	功能单元	防渗要求	建议防渗方案
重点防渗区	危险废物暂存间、冷库	防渗性能需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 后粘土层(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ )，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 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	可采用不低于 C30 强度等级的混凝土结构，抗渗等级不低于 P8，污水沟的内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料；或者采用在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂，结构厚度不小于 300mm；也可采用 HDPE 防渗膜与混凝土结构结合的方式

	污水处理站	池底池壁采取防渗处理，防渗层的性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层	
	粪污预处理车间、粪污发酵罐区	地面及渗滤液导流槽采取硬化防渗处理，防渗层的性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层	
一般防渗区	牛舍、挤奶厅、雨水收集池	防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能	牛舍和挤奶厅内采用混凝土硬化地面防渗措施，牛舍地面硬化时应设计有一定的坡度及导流沟渠和装置等，运动场采用粘土硬化防渗措施
简单防渗区	生活区、TMR 制作中心、青贮平台、草料棚、厂区道路	-	一般地面硬化

综上所述，项目采取的地下水污染防治措施合理可行。

## 6.2.4 噪声污染防治措施评述

本项目噪声主要来自 TMR 搅拌站内饲料配料混合设备、粉碎机、空气能热泵、水泵及牛群活动叫声等。针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施。

### (1) 重视设备选型

最大程度地选用加工精度高，运行噪声低，配备减振、降噪的设施的生产装置及设备。采用大型基础来减少粉碎机的振动噪声。安装减振材料，减小振动。

### (2) 重视总图布置

将高噪声设备布置在厂房之内，可利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。对噪声设备，在设计时应考虑建筑隔声效果。如对风机类、泵类设备等均安装在室内，采用厂房隔声布置，以减轻噪声对室外环境的影响。

### (3) 采取隔声、吸声措施

在项目厂区道路两侧种植绿化带，厂内空地种植花草，以进一步削减噪声。

### (4) 风机噪声控制

可以安装消声器、加装隔声罩、内嵌式安装，或设置风机房。

风机在运转时产生的噪声主要有空气动力性噪声(即气流噪声)、机械噪声等，其中强度最高、影响最大的则是空气动力性噪声，尤其进出气口产生的噪声最严重。通过在进气口安装阻抗复合消声器和对进排气管道作阻尼减振措施，这样对整体设备可降噪 15~20dB(A)以上，使风机声源值由 90dB(A)降至 70dB(A)。

泵类噪声以冷却风扇产生的空气动力噪声最强，远远超过电磁噪声和机械噪声之和，电动机的噪声频带比较宽，以低中频为主。一般用内衬有吸声材料的电动机隔声罩和泵基减振垫，将电动机全部罩上的隔声设施，还有将泵置于地平面以下，以降低声源强度。

(5)从管理角度，加强以下几个方面工作，以减少项目噪声排放对周边声环境的影响

①提高工艺自动控制水平，减少工人直接接触高噪声设备时间。

②建立设备定期维护、保养制度，防止设备故障形成的非正常生产噪声。

③加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

(6)流动声源管理：对于流动声源，单独控制声源技术难度甚大，可行的措施是强化行驶管理制度。要求驾驶员加强环保意识，减少鸣笛次数。同时加强厂区内道路维护保养，减少汽车摩擦噪声。

采取有效的减振降噪措施后，主要生产设备噪声源衰减至界外 1m 的噪声贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区排放限值要求。

综上所述，本项目采取的噪声防治措施合理可行。

## 6.2.5 固体废物污染防治措施评述

本项目运营后，固体废物主要有牛粪、病死牛尸体、污水处理站污泥、兽医站少量医疗废物、废旧太阳能电池板及生活垃圾。

### (1)牛粪(含尿液)

本项目采取干法清粪工艺，牛粪(含尿液)总产生量约为 234603.75t/a，项目牛粪通过清粪车收集至预处理车间进行搅拌均匀质，粪污进行固液分离后，滤液量为 152609.73t/a，滤液经过微生物发酵及活化曝气，经加工后作为有机液肥送去农田施肥。粪渣进入垫料生产车间经 BES 卧床垫料再生系统高温好氧发酵，作为牛床垫料使用，根据工程分析可知，项目共产生粪渣共计产生 66275.55t/a，粪渣含水率 50%，经高温好氧发酵脱除 40%水分，最终粪渣产生量为 39765.33t/a。

### 处理、处置方法可行性分析：

本项目采用干清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中 6.1.1.1“新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺”的要求。粪污收集后经“搅拌+发酵+好氧曝气+深加工”后，生产有机液肥还田利用，粪渣经高温好氧发酵作为牛床



垫料使用。本项目粪污处理工艺符合 HJ497-2009 中 6.2 粪污处理基本工艺模式中模式 III 工艺。

牛床是奶牛主要的生活区域，牛床垫料舒适度直接影响奶牛的作息及反刍，进而影响其生产性能。根据牛床垫料组成材料的性质划分，可分为无机垫料(沙土)和有机垫料(粪渣)两种，一般情况下，无机垫料不适合微生物菌群的生长，相对于有机垫料更加安全，但易对后续粪污处理设施造成磨损和损坏，不利于粪污处理设备的运行及维护。本项目拟对烘干、晾晒后的粪渣作为牛床垫料使用，不仅可节省传统牛床所需的砂质垫料，且与砂质垫料相比，粪渣收集过程可减少沙子混入，保障后续粪污处理设施正常运行。根据《牛粪(粪渣)卧床垫料利用技术研究》(北方牧业 2018 年第 19 期)表明，粪渣作为牛床垫料，在解决养殖场粪污处理问题的同时降低奶牛乳房炎发生率，提高产奶量。

《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发【2010】151 号)中明确“畜禽养殖宜推广可吸附粪污、利用干式清理和综合利用的畜禽养殖废弃物收集技术，因地制宜利用农业废弃物(如麦壳、稻壳、谷糠、秸秆、锯沫、灰土等)作为圈、舍垫料，或采用符合动物防疫要求的生物发酵床垫料。”本项目位于平罗县红崖子乡，为规划养殖园区，气候干燥，水资源匮乏，年蒸发量远大于年降水量，且本项目粪渣经固液分离后先后进行烘干、晾晒，大大降低含水率，因此本项目以粪渣作为牛床垫料，符合以上要求。

综上，根据现行规范、政策等相关要求，本项目粪污处理、处置方法均能够满足要求。

## (2)病死牛尸体及胎盘

病死牛尸体量按照养殖量的 1%计，项目共饲养 25000 头奶牛，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》生产能力及计量单位，牛的活屠重为 500kg/头，经计算病死牛尸体产生量约为 125t/a；胎盘产生量按年产犊牛数量计算，本项目犊牛为 3650 头，每个胎盘估算 5kg，则胎盘产生量约为 18.25t/a。

项目运行期设置病死牛尸暂存冷库 1 座，建筑面积 50m<sup>2</sup>，运行期将病死牛尸体及胎盘收集暂存于冷库中，定期将病死牛尸体及胎盘外送，送至有资质单位处置。

## 病死牛尸体及胎盘委托处置可行性分析

银川仁达无害化处理有限公司位于掌政镇永南村，于 2018 年 7 月建成投产，采用干法化无害化处理设备进行处理病死动物，年处理病死动物 1200 吨、植物秸秆 1200 吨、年产有机肥料 2245 吨，服务范围主要为银川市兴庆区周边养殖场及散养户，现接收病

死动物约 650t/a，本项目病死牛尸体及胎盘产生量为 16.0t/a，因此该无害化处理公司可接纳本项目病死牛尸体及胎盘。厂区病死牛尸体及胎盘产生后，首先将病死牛尸体及胎盘收集暂存于冷库中，然后立即联系银川仁达无害化处理有限公司，由该公司配备的专业运输车收集运输至无害化处理厂区处置。因此，本项目病死牛尸体及胎盘近期委托银川仁达无害化处理有限公司处置可行。

### (3) 污水处理站污泥

污水处理站污泥的主要成分为粪，废水量为 223184.418m<sup>3</sup>/a，计算得到污泥产生量约为 370t/a，定期清运，将其进行脱水处理后，进入发酵系统进行发酵，用于生产有机液肥。

### (4) 医疗废物

项目产生的医疗废物主要为废一次性注射器以及废弃的药品等，产生量约为 3.0t/a。这部分医疗废物属于《国家危险废物名录》(2021 年版)，废物类别为 HW01，废物代码为项目产生的医疗废物主要为废一次性注射器以及废弃的药品等。根据建设单位提供，类比同类养殖场就诊规模，项目建成后，在防治牛传染病医治过程中产生的医疗废物约为 3.0t/a。这部分医疗废物属于《国家危险废物名录》(2021 年 1 月 1 日实施，废物类别为 HW01，废物代码为 841-001-01)所规定的危险废物。医疗废物集中收集后委托有危废处理资质的单位集中处理。

危险废物暂存间相关要求：

项目建设单位拟建的医疗废物暂存间必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单的要求执行；危废处置过程必须按照国家《危险废物转移联单管理办法》(1999 年 10 月 1 日)执行。

该贮存间的设计、施工和管理必须进行危险废物的储存必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单的要求执行，相关要求为：

①在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。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。

③应位于居民中心区常年最大风频的下风向。设施底部必须高于地下水最高水位。

④门地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，材料必须与危险废物相容。设施底部必须高于地下水最高水位。基础必须防渗，铺设 2.0mmHDPE 防渗膜，渗透系数  $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。应建造径流疏导系统，保证 25a 一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑤危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。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。

⑥危险废物贮存设施内清理出来的废渣，一律按危险废物处理。

⑦按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

⑧建设单位必须做好危险废物的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。且记录和货单在危险废物回收后应继续保留三年。

⑨必须定期对所贮存的容器设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。拟建项目在生产过程中产生的固体废物，按“资源化、减量化、无害化”的原则，根据其性质按类别进行回收或综合利用、场外铺路、外委处置等，最终实现无固体废物直接排入环境的目标。

### (5)生活垃圾

本项目劳动定员 380 人，人均生活垃圾产生量按照 0.5kg/d 计算，则生活垃圾的产生量为 69.35t/a，设垃圾收集设施，收集后送至生活垃圾填埋场处理。

### (6)布袋除尘器收尘灰

项目 TMR 制作中心饲料加工产生粉尘采用布袋除尘器进行处理，收集量为 5.97t/a，收集后作为饲料利用。

### (7)机修废物

本项目机械设备间内需进行设备维修，维修过程中会产生少量的机修废物，可能产生的种类为 900-217-08 废润滑油、900-218-08 废液压油、900-219-08 废冷冻机油、900-220-08 废变压器油，产生量约为 0.5t/a，属于危险废物(HW08 废矿物油与含矿物油废物)，暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位处置。

### (8)废旧电池

废旧太阳能电池板：产生量为 150 块/a，集中收集后定期由光伏电池板生产厂家回收利用。项目光伏电池组件使用寿命为 25 年，每 25 年整体更换一次光伏组件，更换产生的废光伏板也由光伏电池板生产厂家回收利用。

通过以上措施后，项目产生的本项目固体废物均得到妥善处置。因此本项目固废采取的污染防治措施是可行的。

## 6.2.6 其他污染防治措施评述

### (1) 饲料和饲养管理

本项目通过合理配方，提高蛋白质及其它营养物质的吸收效率，减少了氮的排放量和粪的产生量。食物中由于添加了微生物制剂等物质，也减少了污染物的排放和恶臭气体的产生。

### (2) 发生疫情时的紧急防控措施

①应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，并在第一时间迅速向有关上级部门(平罗县农业农村局)报告疫情。

②迅速隔离病牛，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病牛痊愈，或隔离后两个潜伏期内牛群再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门平罗县农业农村局批准验收后，方可解除封锁。

③对病牛及封锁区内的牛实行合理的综合防治措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

④病死牛尸体要严格按照《畜禽养殖业污染防治管理办法》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)和《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知(2017年7月3日)进行管理、处置。

## 7 环境影响经济损益分析

环境经济损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。一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时，也在一定程度上影响着项目地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既是互相促进，又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

### 7.1 环境保护措施投资

#### (1) 环境保护设施建设费用

本项目运营期产生的环境污染物主要为生活和生产过程产生的废水、工艺废气、噪声和固体废物。本项目的环境保护设施费用合计约 8319 万元，由此可知项目的环保设施投资额约占项目投资总额 98533 万元的 8.4%，其环保设施投资额度是基本合理的。

#### (2) 环境保护设施运转费用

本项目运营后环境保护设施的运转费用主要为废水及废气处理设施的运转费、折旧费、排污费 and 环境保护监测等管理费(包括工资和业务费)。根据国内同类项目的环保费用开支情况，结合本项目的实际情况，初步估算本工程建成投产后每年的环境保护运转费用开支约为 150 万元。

### 7.2 环境经济损失

#### 7.2.1 资源损失

本项目的资源损失主要是能源的消耗损失，资源损失约为 80 万元/年。本项目用水由平罗县红崖子乡供水管网提供，用电由平罗县供电所统一供给，资源消耗量相对较小，占区域资源量也较小，整体对周围环境影响不大。

## 7.2.2 环境影响损失

### (1) 正常运营环境影响损失

正常运营过程中，本项目产生的主要污染物分别经过相应的治理设施处理后达标排放。

对牛棚定期喷洒除臭剂，牛粪及时清理，减少恶臭污染物的蓄积；科学合理调控饲料等措施降低恶臭气体产生，从源头减缓恶臭，同时加强厂区绿化。

项目产生噪声较大的设备如饲料配料混合设备、粉碎机、空气能热泵、泵、风机等产生的噪声，均采取消音和减振等措施。

牛粪用于生产有机肥，污水经处理达标后全部用于场区饲草地灌溉，因此牛粪及污水均可实现无害化处理。

如果对环境保护设施进行完善的管理，保证设施正常运行，使污染物达标排放，则对周围环境影响不大。达标排放的污染物不超出周围环境的自净能力，基本不造成经济损失。

### (2) 事故性环境影响损失

项目运营过程如发生突发事件，使产生污染物的量或种类超出本项目环境保护设施的处理范围，导致污染物直接排放时，则将对周围环境造成影响，产生较大的环境经济损失。

事故性环境影响经济损失主要包括受污染环境的治理费用以及由于环境受污染导致的生态破坏和其它影响等。

## 7.3 社会效益分析

本项目建设符合国家有关产业政策，顺应国内外市场发展的需要，符合当地国民经济发展和产业规划，该项目的建设，将带来多方面的社会综合效益，主要体现在如下：

### (1) 对当地畜牧业发展的影响

本项目建设完成后，可带动周边农户发展奶牛养殖，对当地的经济和畜牧业发展起着极大的推动作用。

### (2) 对当地种植业发展的影响

本项目建设成后，将需要大量的饲料及青贮饲料，使当地及周边农户种植的饲料作

物有了可靠的销售渠道及较高的价位，提高种植经济效益，促进农民增收，提高农民对养殖业的信心和积极性。

### (3)对当地及周边居民的影响

随着我国经济体制改革的深化，城乡经济蓬勃发展，在广大人民群众温饱解决以后，便进一步要求改善人们日常生活中的食物结构，增加肉、奶在食物中的比重。本项目通过种养模式调整农业结构，发展畜牧养殖业，延长农业产业链条，实现产供销一体化，改善城乡群众的膳食结构，就是一条能够实现畜牧产业发展与农业增效和农民增收相统一的行之有效的途径。

### (4)对当地就业的影响

本项目建成后，提供 380 个工作岗位，为解决当地就业问题也起着一定的积极作用。

综合分析，项目社会效益十分突出。

## 7.4 经济效益

本项目总投资为 98533 万元，项目建成后，年售牛奶 169510t/a，公犏牛 7449 头，育成牛 4305 头，淘汰奶牛 3082 头。正常年利润总额 1200 万元，财务净现值 15000 万元，投资回收期 6.57 年。本项目经济效益较好。

## 7.5 环境效益分析

(1)本项目建成后，不仅增加了地方的财政收入，而且还能为企业积累大量资金，经济效益较好。

(2)拟建工程完成后，增强了企业的生存竞争能力，促进了当地的经济发展并通过一系列的环境保护和生态恢复措施缓解了对区域的环境污染，增加了当地农牧民的经济收入，提高了公众的生活质量，维持了社会稳定，社会效益较好。

(3)本项目在严格落实可研和环评提出的各项污染防治措施后，能够保证达标排放，有利于整个评价区内环境质量的改善，具有环境效益。

通过对本项目在经济效益、环境效益和社会效益三方面的分析，可以看出，本项目的建设能够达到“三效益”的和谐统一发展，项目是可行的。

## 8 环境管理与监测计划

健全有效的环境管理与监控计划是搞好环境保护工作的基础。环境管理的目的是应用环境科学的理论和实践，对损害或破坏环境质量的人及其活动施加影响，以协调发展与环境保护之间的关系。因此，为确保本项目在建设期、运营期各阶段执行并遵守有关环保法规，建设单位需对环境管理工作予以重视，以确保各项治理措施正常有效地运行。

项目环境保护管理与监控计划用于指导从项目设计、施工到运行阶段的环境保护工作，同时进行系统的环境监测，了解工程影响区域生态与环境系统变化规律，全面地反映环境质量现状及工程设施运转后环境情况，以验证和复核环境影响评价结果，预测其发展趋势，掌握污染源动态，及时发现潜在的不利影响，以便及时采取有效的减免措施。

### 8.1 环境管理

项目进入运营期后，要将环境管理纳入厂区管理的体系中。环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，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，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；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，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。通过严格的环境管理，才能严格执行环评中提出的各项环保措施，真正达到保护环境的目的。

#### 8.1.1 总体指导原则

环境管理的总体指导原则包括以下几点：

(1)项目的设计应得到充分论证，使项目实施后尽可能地避免或减少在工程建设和运行中对环境带来的不利影响。当这种影响不可避免时，应采取技术经济可行的工程措施加以减缓。

(2)项目的不利影响的防治，应由一系列的具体的措施和环境管理计划组成，这些措施和计划用来消除、抵消或减少施工和运行期间的不利于环境的影响。

(3)环境保护措施应包括施工期和运行后的保护措施，并对常规情况和突发情况分别提出不同的保护措施和挽回不利影响的方法。



(4)环境管理计划应制定出机构上的安排以及执行各种防治措施的职责、实施进度、监测内容和报告程序以及资金投入和来源等内容。

### 8.1.2 环境管理体系

环境管理体系应作为企业管理体系中的一部分，并与之协调统一。项目实施后将成为独立的法人单位，并实行以“一人主管，分工负责；职能部门，各负其责；落实基层，监督考核”为原则，以企业领导为核心，相关职能部门为基础的全员责任制的环境管理体系。使环境管理贯穿于企业管理的整个过程，并落实到企业的各个层次，分解到生产的各个环节，把企业管理与环境管理紧密地结合起来，不但要建立完善的企业管理体系和各种规章制度，也要建立完善的环境管理体系和各种规章制度，使企业的环境管理工作真正落到实处。

### 8.1.3 环境管理机构设置

项目设独立的安全环保部门，设专职环境保护管理人员，全面负责企业的环境保护管理工作，安全环保部下设监测室，承担日常环境监测工作任务。同时，安全环保部内部建立计算机辅助管理系统，使之更好地利用经济、技术、行政和教育手段，对损害环境质量的生活动加以限制，协调好企业经济发展与环境保护的关系，使经济效益、社会效益与环境效益相协调统一。工程运营后，环境管理机构由建设单位相应的环保部门负责，下设环境管理小组，负责环保措施的实施、环保设施运行以及日常环境管理监控工作，并受项目主管单位及环保局的监督和指导。

### 8.1.4 环境管理机构职责

环境保护管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本项目的环保工作。其主要职责如下：

- (1)贯彻、宣传国家、省及地方的各项环保方针、政策和法律法规，根据厂区的实际情况，编制环境保护规划和实施细则，并组织实施和监督实行；
- (2)制定本厂区的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划；
- (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；
- (5)负责厂区环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训；
- (6)负责对厂区环保人员和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)负责向当地环保主管部门上报有关环保材料，贯彻环保主管部门下达的有关厂区环保工作的任务和要求；
- (8)组织宣传教育，与企业内部有关部门共同大力普及企业职工的环境法规及环境科学知识，提高职工的环境保护意识。宣传清洁生产理念，协同生产技术部门对生产设施进行技术改造，尽可能将污染控制在生产过程中。

### 8.1.5 环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

- (1)环境保护职责管理条例；
- (2)废水、废气、固体废物排放管理制度；
- (3)处理装置日常运行管理制度；
- (4)排污情况报告制度；
- (5)污染事故处理制度；
- (6)环保教育制度。

(7)建议建设单位环保部门根据实际情况和上级主管部门以及环境保护部门的要求分别针对性地制订和完善上述环境管理制度，并严格执行。

### 8.1.6 环境管理目标

环境管理的主要目标是：控制污染物排放量，避免污染物对环境的危害。为了控制污染物的排放，应把环境管理渗透到整个厂区的管理中，将环境管理融合在一起，以减少厂区各个环境排出的污染物。

本次环境影响评价针对项目特点、环境问题和主要污染物，分别提出了有效的污染

防治措施，项目实施期间应认真落实，监督管理环保设施的运行情况，定期监测各污染物的排放浓度。

### 8.1.7 环境管理计划

本项目不同工作阶段的环境管理计划见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目环境管理主要内容

阶段	环境管理工作主要内容
管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
生产运行期	<p>1.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行；建立废气、固体废物产生和处置台帐，统计种类、产生量、处理方式、去向，存档备查；</p> <p>2.设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行厂内的污染源监测，对不达标环保设施寻找原因，及时处理；</p> <p>3.加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平和企业内部职工素质水平；</p> <p>4.重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平；</p> <p>5.不断完善环境风险应急预案，定期进行演练；</p> <p>6.积极配合环保部门的检查、验收；</p> <p>7.根据环境保护部部令第 48 号《排污许可管理办法》(试行)第一章总则第三条规定，纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 版)》，本项目属于一、畜牧业 03,1.牲畜饲养 031，家禽饲养 032 登记管理(无污水排放口的规范化畜禽养殖场、养殖小区，设有污水排放口的规模以下畜禽养殖场、养殖小区)，建设单位应按照相关要求取得排污许可证。</p>

## 8.2 监测计划

### 8.2.1 监测计划内容

根据工程排污特点及实际情况，项目建设期及建成投产后，需要健全各项监测制度并保证其实施，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，营运期环境监测计划详见表 8.2-1。

表 8.2-1

本项目运营期环境监测计划一览表

影响因素	监测位置	监测项目	频次	标准
废气	厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中恶臭污染物厂界二级新改扩建标准
		颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
	TMR 制作中心 15m 高排气筒	颗粒物	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
	餐厅油烟排放口	食堂油烟	1 次/季度	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)表 2 中浓度限值
	预处理车间 15m 高排气筒、有机液肥技工车间 15m 高排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2
噪声	厂界外 1m 处	Leq(A)	1 次/半年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
固体废物	一般固体废物	存放场所是否符合要求, 存放方式是否符合规范, 转移是否符合相关法规要求等	随时发生, 随时登记, 按管理要求上报	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《畜禽粪便贮存设施设计要求》(GB/T27622-2011)
	危险废物存放点			满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单
废水	厂区污水处理站进出水口	废水量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP 及粪大肠菌群	1 次/半年	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中“旱地作物”标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 5
地下水	地下水监测井, 井深大于污水处理站池底 0.5m	pH、色度、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、氟化物、硝酸盐、汞、镉、六价铬、砷、铅、氯化物及总大肠菌群	1 次/半年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准

## 8.2.2 监测方法选取

本项目委托有资质的环境监测单位对本项目运行期“三废”和噪声情况进行监测。废

气监测按照国家相关标准及《空气和废气监测分析方法(第四版)》中的有关规定执行。

废水监测方法按照国家相关标准及《水和废水监测分析方法(第四版)》中的规定进行。

为保证监测数据的有效性和可信度，应当(1)定期对环境监测人员进行培训；(2)监测人员须持证上岗；(3)监测仪器定期检测，使用取得检测合格证的仪器。

### 8.2.3 监测数据管理

对于上述监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案，并抄送有关环保主管部门，对于常规监测部分应进行公开，此外，如果发现了污染和破坏问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。

## 8.3 污染物总量控制

本项目废水处理后综合利用，不外排地表水体；项目产生废气主要为恶臭，故本项目不申请污染物排放总量指标。

## 8.4 排污口规范化管理

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

### 8.4.1 排污口的技术要求

(1)排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；

(2)排污口的位置必须合理确定，按《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监[11148]470号)要求进行规范化管理；

(3)排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口等处。

### 8.4.2 排污口立标管理

(1)各污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》(15562.1-1995)与(GB15562.2-1995)的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌；









(2)污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度

为其上缘距地面 2m。

8.4.3 排污口设置及规范化管理

在厂区“三废”排放口及噪声源处设置明显标志。标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中的有关规定。排污口规范化整治，应符合国家、省、市有关规定，并通过主管环保部门认证和验收。排放口图形标志牌见表 8.4-1。

表 8.4-1 排放口图形标志牌一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放源	表示废气排放口
2			废水排放源	表示废水排放口
3			噪声源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

8.4.4 排污口建档管理

- (1)要求使用国家环保部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；
- (2)根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

## 8.5 环境保护措施竣工验收管理

本项目建成后，污染源治理设施“三同时”建成，建设单位应按照竣工环境保护验收的相关规定自行开展竣工环保验收，验收结果应及时向环保主管部门申报。本项目对“三废”、噪声及环境风险的防治均通过设置合理可行的环保设施、采取行之有效的防治措施来降低对环境的污染影响及危害。因此为确保本项目环保设施及污染防治措施的顺利进行，本次评价特提出本项目竣工环境保护验收重点，详见表 8.5-1。

表 8.5-1

环保“三同时”验收一览表

类别	项目	治理措施	效果
废气处理	牛舍、液态肥原料氧化塘、液态肥成品氧化塘、预处理车间、污水处理站、有机液肥加工车间恶臭；饲料加工车间产生的 TSP	粉尘：TMR 制作中心饲料加工产生粉尘采用布袋除尘器进行处理，除尘效率 99%，自 15m 高排气筒排放； 牛舍恶臭：加强牛场环境综合管理，对牛舍定期喷洒除臭剂；牛舍定时清理牛粪，减少恶臭污染物的蓄积等； 预处理车间恶臭：采用“生物除臭喷淋塔”处理后经 15m 排气筒排放，处理效率 95%； 污水处理站：对各构筑物进行加盖，污泥及时清运，加强站区绿化以降低恶臭污染物的浓度； 液肥生产车间恶臭：采用“生物除臭喷淋塔”处理后经 15m 排气筒排放，处理效率 95%； 液态肥原料氧化塘、液态肥成品氧化塘恶臭：对各构筑物进行加盖，定期喷洒除臭剂，加强站区绿化以降低恶臭污染物的浓度； 食堂油烟：设置油烟净器对食堂油烟进行处理，处理效率不低于 75%。	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级标准(新改扩建)； 饲料加工废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)； 油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)标 2 中浓度限值。
废水处理	生产废水、生活污水	建设污水处理站 1 座处理挤奶厅废水奶缸冲洗废水、空气能热泵废水及生活污水，总处理规模为 650m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“干清粪+固液分离+UASB+A/O+沉淀+消毒”；污水处理站配备污泥压滤机对污泥进行脱水处理； 于处理站出水口处安装在线监测装置(化学需氧量、氨氮)；	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中“旱地作物”标准
	有机液肥	有机液肥作为农肥还田利用	/
噪声处理	厂界噪声	对主要产噪设备和场房采取降噪隔音、减振措施	厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求
固体废物	危险废物	建设一座 50m <sup>2</sup> 危险废物暂存间	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单
	一般固体废物	牛粪：产生牛粪 234603.75t/a，经 BES 牛床垫料再生系统处理后作为牛床垫料综合利用。 污水处理站污泥进行脱水处理后，进入发酵设	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单，妥善处置

		施内进行发酵，后用做液体肥料。	
	病死牛尸体及胎盘	项目运行期设置病死牛尸暂存冷库 1 座，建筑面积 50m <sup>2</sup> ，运行期将病死牛尸体及胎盘收集暂存于冷库中，定期送至银川仁达无害化处理有限公司处置。	无害化处置
	生活垃圾	职工生活区设垃圾收集设施，交由环卫部门集中处置。	/
地下水防渗	重点防治区	危险废物暂存间、冷库：需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)要求，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ )，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 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；污水处理站：池底池壁采取防渗处理，防渗层的性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层；污水处理站、粪渣暂存场、粪污处理区、沼气发酵罐区、预处理车间、有机液肥储存池：地面及渗滤液导流槽采取硬化防渗处理，防渗层的性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层	/
	一般防治区	牛舍、挤奶厅及青贮平台：防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能	
	简单防治区	生活区、搅拌站、草料棚、场区道路做一般地面硬化	
地下水跟踪监测		厂区内布置地下水监测井 1 眼	监测频次：半年/次



## 9 相关产业政策及规划符合性分析

### 9.1 项目与产业政策的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》(2019 年本), 本项目属于第一类鼓励类中“一农林业”“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”, 符合国家产业政策。

根据国家发展和改革委员会与国土资源部联合发布实施的《〈限制用地项目目录(2012 年本)〉和〈禁止用地项目目录(2012 年本)〉》, 本项目不涉及禁止和限制相关目录。

综上所述, 本项目符合国家及地方产业政策。

#### 9.1.1 与《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

根据《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》中提出“加强畜禽养殖业污染防治。以养殖大县为重点, 依法编制实施畜禽养殖污染防治规划, 推动种养结合和粪污综合利用, 规范畜禽养殖禁养区管理”。宁夏农垦贺兰山奶业有限公司建设规模化养殖场, 采用干清粪的方式, 废水处理后还田再利用, 牛粪由有机肥生产企业拉运用于生产有机肥, 综合利用。项目的实施与《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》相符。

#### 9.1.2 与《关于印发自治区九大重点产业高质量发展实施方案的通知》(宁党办[2020]88 号)符合性分析

《关于印发自治区九大重点产业高质量发展实施方案的通知》(宁党办[2020]88 号)中奶产业高质量发展实施方案提出: 力争用 5 年时间, 全区奶牛存栏 100 万头, 成母牛年均单产 10000 公斤, 生鲜乳总产量 550 万吨, 奶牛规模化养殖比重达到 99%以上, 粪污资源化利用率达到 95%, 生鲜乳和乳制品抽检合格率分别达到 100%和 99%以上。努力实现生鲜乳产值 200 亿元, 乳制品加工产值 600 亿元, 带动全产业链实现产值 1000 亿元。

本项目为标准化规模养殖场建设项目, 建成后成奶牛存栏量 3000 头, 项目的建设能够促进“实施方案”中奶产业的目标的实现, 本项目建设与《关于印发自治区九大重点产业高质量发展实施方案的通知》(宁党办[2020]88 号)相符。

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

《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》中指出落实畜禽规模养殖用地，并与土地利用总体规划相衔接；大力发展标准化规模养殖，建设自动喂料、自动饮水、环境控制等现代化装备，推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。

本项目建设地点位于石嘴山市平罗县红崖子乡，项目拟建设自动喂料、自动饮水设施，采取干法清粪工艺，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》中的相关要求。

### 9.1.4 与《动物防疫条件审查办法》符合性分析

《动物防疫条件审查办法》中对养殖场选址的要求：

①距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500 米以上；距离种畜禽场 1000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上；动物饲养场(养殖小区之间)距离不少于 500 米；

②距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上；

③距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上。

本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，厂界 3000m 内无动物隔离场所、无害化处理场所。故本项目选址符合《动物防疫审查办法》的要求。

《动物防疫条件审查办法》中对养殖场布局的要求：

①场区周围建有围墙；

②场区出入口处设置与门同宽，长 4 米、深 0.3 米以上的消毒池；

③生产区与生活办公区分开，并有隔离设施；

④生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍出入口设置消毒池或者消毒垫；

⑤生产区内清洁道、污染道分设；

⑥生产区内各养殖栋舍之间距离在 5 米以上或者有隔离设施。

本项目建设地点位于石嘴山市平罗县红崖子乡，总平面布置根据其工艺流程合理分区布置，养殖场设有围墙，养殖区与生活区之间有绿化带相隔，生产区内各养殖栋舍之间距离在 5 米以上，场区出入口处设有消毒池和消毒间，养殖区设有净通道和污道，满足生产区清洁道和污染道分设且不交叉的要求。

综上所述，本项目选址及平面布局条件符合《动物防疫条件审查办法》的要求。

## 9.2“三线一单”符合性分析

### 9.2.1 生态保护红线符合性分析

#### “三线一清单”符合性分析

根据《石嘴山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(石政发〔2021〕32 号)及《宁东基地“三线一单”编制文本》，石嘴山市全市划分优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三大类共计 34 个环境管控单元。

优先保护单元：是生态保护红线、一般生态空间、水环境优先保护区。大气环境优先保护区的并集。个数为 18 个，包括贺兰山国家级自然保护区、沙湖自治区级自然保护区、水源地、简全湖、星海湖、天河湾、镇朔湖等湿地公园。

重点保护单元：是在扣除优先保护单元的基础上，将水环境重点管控区、大气环境重点管控区、高污染排放禁燃区、地下水开采等重点管控区、工业园等进行空间叠加形成，个数为 12 个。

一般管控单元：除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，个数为 4 个。

本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡草蓄一体化奶源基地，本项目位于一般管控单元范围内，本项目与平罗县位置关系见下图 9.2-1。

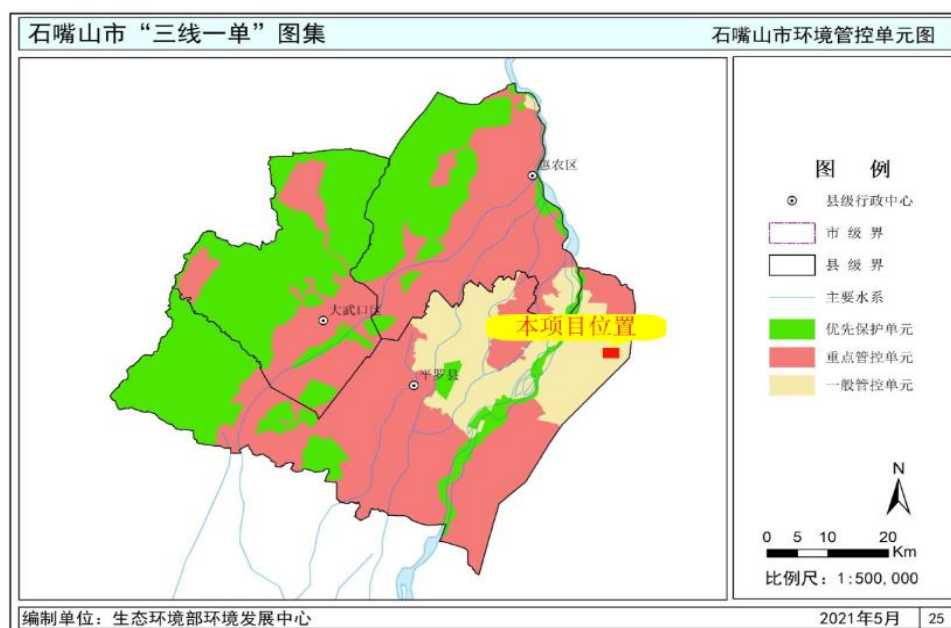


图 9.2-1 本项目与石嘴山市生态空间位置关系图

## 9.2.2 生态保护红线相符性分析

《石嘴山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(石政发〔2021〕32号)衔接落实宁夏回族自治区人民政府2018年6月发布的《宁夏回族自治区生态保护红线》(宁政发〔2018〕23号),石嘴山市平罗县红崖子乡草蓄一体化奶源基地不涉及两处生态保护红线,本项目与石嘴山市生态红线位置关系图见图9.2-2。

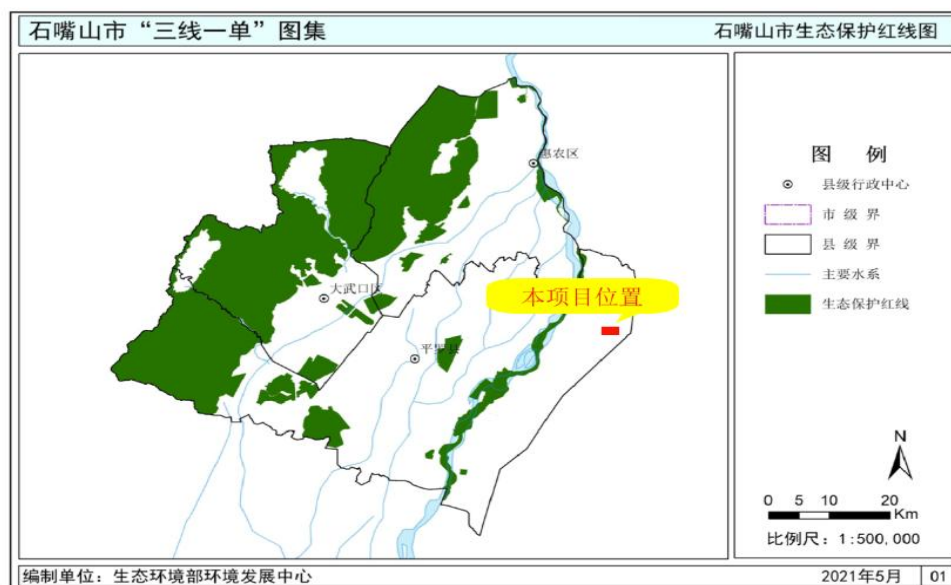


图 9.2-2 本项目与石嘴山市生态保护红线位置关系图

## 9.2.3 环境质量底线相符性分析

### 9.2.3.1 水环境质量底线及分区管控

基于宁夏“三线一单”编制成果，提取石嘴山市水环境控制单元划分成果及断面考核目标要求，衔接石嘴山市级及以下水环境质量考核断面设置情况，进一步细化拆分水环境控制单元。基于水环境质量“只能更好、不能变坏”的原则，考虑水环境质量现状、污染源分布等情况，衔接落实《宁夏回族自治区“三线一单”编制研究报告》以及“十四五”水环境国控断面调整结果，综合确定全市各控制单元和断面的 2025 年、2035 年的水环境质量底线目标。

石嘴山市全市共划分 44 个控制单元对应 18 个考核断面(自治区级及以上)，具体断面及底线目标见表 11.3.2。其中 2025 年，以 2020 年底线目标和水功能区水质要求为基础，结合水环境质量现状和区域的水质改善潜力，进行目标指标预测，后续将衔接“十四五”规划最新要求对水环境质量底线目标进行调整；远期 2035 年，以功能区水质稳定达标和水生态系统功能总体改善为目标，设定水环境质量底线。

表 9.2-1

石嘴山市水质监测断面水环境质量底线目标

编号	水体	名称	类型	目标	
				2025 年	2035 年
1	黄河干流	麻黄沟	国控	III类	II类
2	都斯兔河	乌陶公路桥	国控	V类	IV类
3	沙湖	沙湖	国控	IV类	IV类
4	星海湖	星海湖	市控	IV类	IV类
5	四二千沟	四二千沟入黄口	区控	IV类	IV类
6	三二支沟	三二支沟平罗与大武口交接沙湖大道桥断面	区控	IV类	IV类
7	三二支沟	三二支沟大武口与平罗交界断面	区控	IV类	IV类
8	典农河	典农河平罗段	区控	IV类	IV类
9	典农河	典农河与第五排水沟汇合前	区控	IV类	IV类
10	典农河	三、五排水沟汇合入黄口	区控	IV类	IV类
11	第五排水沟	第五排水沟银川与石嘴山交界断面	区控	IV类	IV类
12	第五排水沟	第五排水沟平罗段	区控	IV类	IV类
13	第五排水沟	第五排水沟与第三排水沟汇合前	区控	IV类	IV类
14	城市	石嘴山市第一水源地	国控	III类	III类
15	城市	石嘴山市第二水源地	国控	III类	III类
16	城市	石嘴山市第三水源地	国控	III类	III类
17	城市	石嘴山市第五水源地	国控	III类	III类
18	县级	大水沟水源地	区控	III类	III类
注：国控断面最终考核目标等相关内容以国家生态环境部正式下达目标为准；区控断面最终考核目标等相关内容以自治区水生态“十四五”规划正式印发文本为准。					

本项目所在区域主要地表水体为都斯兔河,都斯兔河位于项目厂址东侧约5.8km处,根据《2016-2020 宁夏回族自治区年生态环境质量报告书》,都斯兔河蒙-宁交界断面考核目标为V类水质目标,由年报数据可知水质类别达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中劣V类,主要污染指标为氟化物。

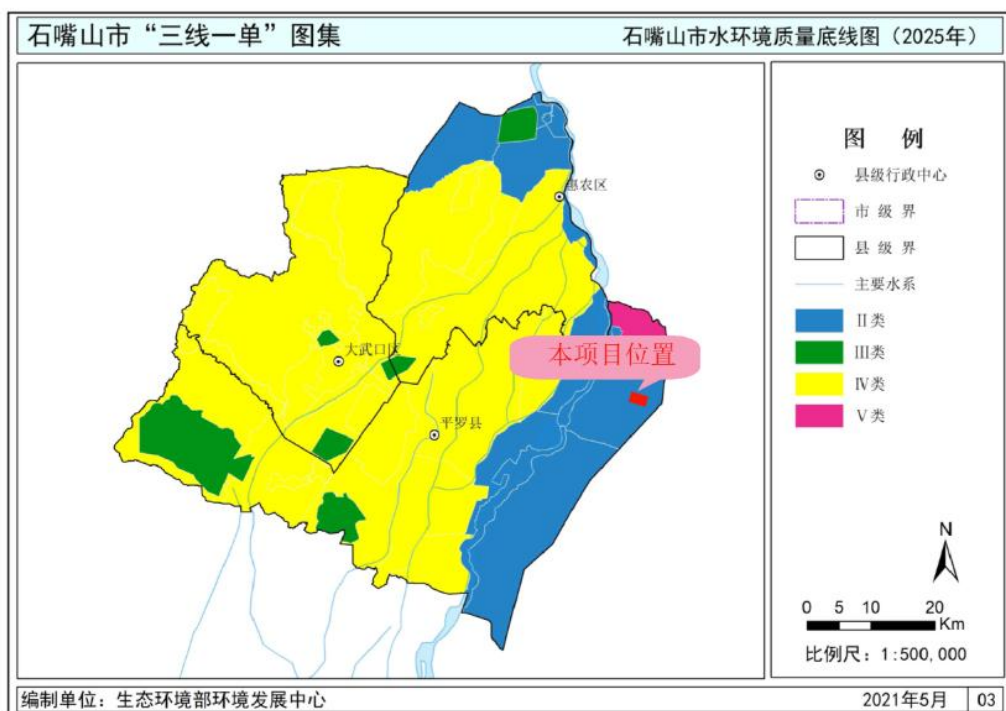


图 9.2-3 本项目与石嘴山市水环境质量底线位置关系图

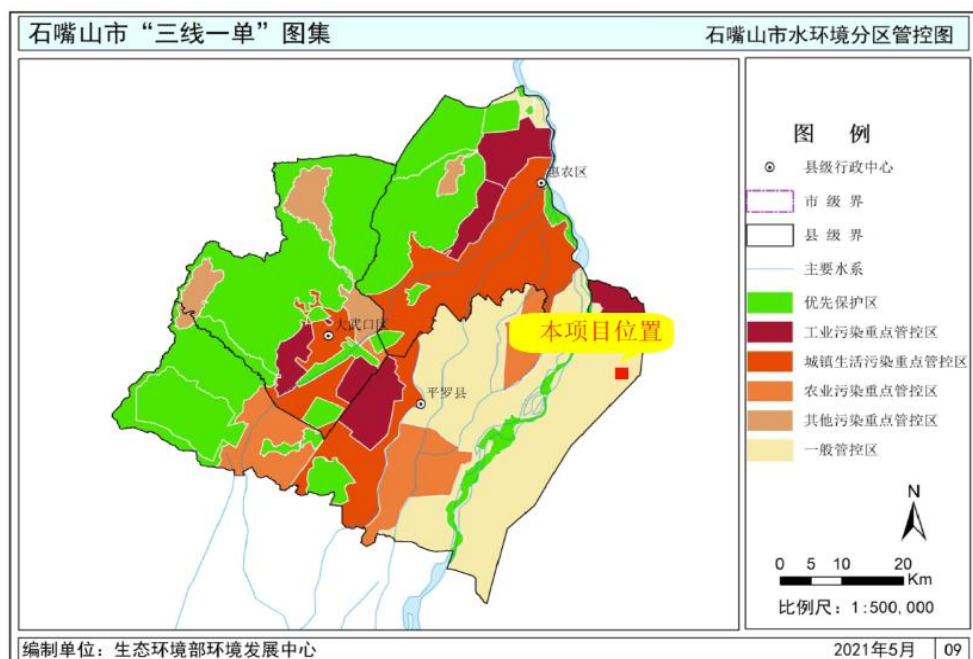


图 9.2-4 本项目与石嘴山市水环境分区位置关系图

以水环境控制单元为基本单元,分析石嘴山市各个水环境管控单元的功能定位,结合水质超标区域分布,基于水环境系统评价结果,得到全区水环境管控分区。经详细核查分析,石嘴山市水环境管控分区与自治区成果保持一致,共分为三大类:水环境优先保护区、水环境重点管控区(含水环境工业污染源重点管控区、水环境农业污染源重点管控区、水环境城镇生活污染源重点管控区、水环境其他污染源重点管控区)和水环境一般管控区(表 9.2-3, 图 9.2-2)。

表 9.2-2 石嘴山市水环境管控分区划分情况

管控分区类型	分区细类	面积(平方公里)	占比(%)
水环境优先保护区 (20)	水源地保护区、自然保护区、湿地公园等	1491.00	36.58
水环境重点管控区 (18)	水环境工业污染重点管控区(6)	340.39	8.35%
	水环境城镇生活污染重点管控区(4)	708.27	17.38
	水环境农业污染重点管控区(4)	387.45	9.51
	水环境其他污染重点管控区	164.12	4.03
	小计	1600.23	39.26
一般管控区(6)	除上述外其他区域	985.03	24.17

本项目属于石嘴山市水环境一般管控区。

对现状水质已达到目标年的区域,对水环境问题相对较少,对区域影响程度较轻的一般控制单元,落实普适性治理要求,加强污染预防。

### 9.2.3.2 大气环境质量底线及分区管控

#### (1) 大气环境质量底线

石嘴山市 2025 年和 2035 年大气环境质量目标衔接国家污染防治攻坚战设定的总体目标和自治区相关成果。考虑地形地貌、流场特征、产业结构、发展阶段等的不同,各区县之间的大气环境质量目标底线应存在一定差异化特征。在基于排放清单的源-汇解析特征,在大气环境主要目标的基础上,进一步细化分解总体目标至各行政区。其中:

2025 年大气环境质量目标:全市环境空气质量优良天数比例达到 80%,重污染天气大幅减少,PM<sub>2.5</sub>年平均浓度控制在 37 微克/立方米以内(剔除沙尘影响)。

2035 年大气环境质量目标:全市环境空气质量力争达标。

表 9.2-3 石嘴山分区域分阶段 PM<sub>2.5</sub> 底线目标建议值 (实况, 单位: ug/m<sup>3</sup>)

行政区		2025 年	2035 年
石嘴山市	全市	37	35
	大武口区	37	35
	惠农区	35	35
	平罗县	31	31



根据《2020年宁夏生态环境质量状况》平罗县剔除沙尘天气后PM<sub>10</sub>年均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，超标原因是受自身环境条件影响，宁夏平原地处西北干旱、半干旱区域，降水稀少，蒸发强烈，评价区气候干燥，易发生风沙扬尘天气所致。

本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，属于一般管控区，本项目与石嘴山市大气环境分区管控位置关系见下图。

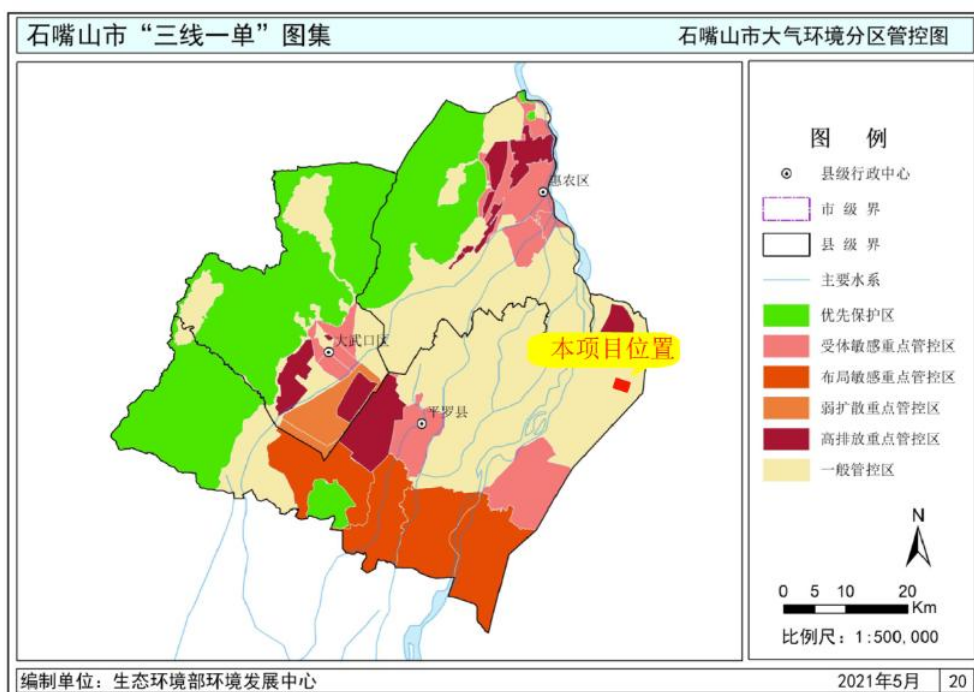


图 9.2-5 本项目与石嘴山市大气环境分区管控位置关系图

本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，属于一般管控区，本项目废气经处理后均达标排放，满足大气环境高排放重点管控区管控要求。

### 9.2.3.3 土壤环境质量底线及分区管控

以改善土壤环境质量为核心，以保障农产品质量和人居环境安全为出发点，依据“土十条”及国家、自治区相关要求，设定石嘴山市土壤环境风险管控底线目标，与自治区“三线一单”相关成果保持一致，结合土壤环境质量状况及管理实际，预期到2025年，全区受污染耕地安全利用率保持在98%以上，污染地块安全利用率高于90%；到2035年，全区受污染耕地安全利用率保持在98%以上，污染地块安全利用率达到95%以上(表9.2-4)。



表 9.2-4

石嘴山市土壤环境污染风险管控底线目标

区域	2025 年		2035 年	
	受污染耕地安全利用率	污染地块安全利用率	受污染耕地安全利用率	污染地块安全利用率
石嘴山市	98%	90%以上	98%	95%以上

本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，属于一般管控区，本项目与石嘴山市土壤污染风险分区管控位置关系见下图。

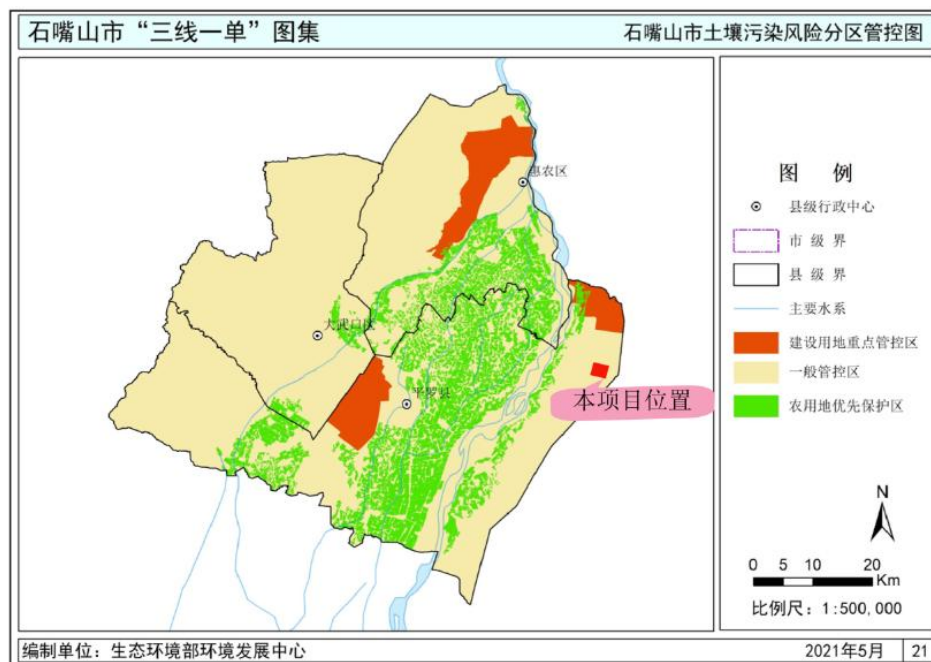


图 9.2-6 本项目与石嘴山市土壤污染风险分区管控位置关系图

**一般管控区：**各级自然资源部门在编制国土空间规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

### 9.2.3.3 环境准入清单符合性分析

与《石嘴山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(石政发【2021】32 号)中环境准入清单相符性分析

本项目与“石嘴山市生态环境准入清单总体要求”及“石嘴山市环境管控单元生态环境准入清单”相符性判定见表 9.2-5、表 9.2-6，根据判定，本项目建设内容符合石嘴山市“三线一单”生态环境分区管控的要求。

表 9.2-5

石嘴山市生态环境准入清单总体要求

管控维度		管控要求	本项目情况	是否符合
A1 空间布局约束	A1.1 禁止开发建设活动的要求	1.生态保护红线范围内，按照《宁夏回族自治区生态保护红线管理条例》《自然资源部国家林业和草原局关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》要求实施管理，禁止不符合主体功能定位的各类开发建设活动。 2.加强石嘴山市饮用水源地一级保护区违章建筑整治工程，取缔水源地一级保护区违章建筑。整治水源地一级保护区内污染源，以饮用水水源地的保护涵养为核心，种植适宜于当地生长环境的树种，严禁乱砍乱伐树木，使土地得到自然恢复并加以人工建设，加强保护区对水源的涵养功能。饮用水水源保护地一级保护区外围 500m 范围内禁止新建自备水井，并关闭已有水井。	本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，项目为奶牛养殖，不涉及 A1.1 所列禁止情形	符合
	A1.2 限制开发建设活动的要求	1.城市总体规划中生态功能保育区、农产品环境安全保障区、限建区等相关区域应遵守限制开发区相关要求，应最大限度减少对区域生态系统完整性和功能造成损害。	本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，不涉及占用 A1.2 所列内容	符合
	A1.3 产业布局要求	1.产业园区应按照《市场准入负面清单》、《产业结构调整指导目录》、引入工业企业项目，严禁引入煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等高污染、高能耗行业企业。 2.自然保护区外围 2 公里内存在企业应进行污染治理设施提标改造，最大限度减少对自然保护区空气、水环境质量造成影响。 3.污染企业原则上须布局在工业园区内，且废气、废水排放浓度、总量达到自治区、市相关要求。	本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，项目为奶牛养殖，符合产业准入清单要求。	符合

A2 污染物排放 管控	A2.1 环境质量 底线	1.氨、硫化氢、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量分别控制在自治区下达指标以内。 2.受污染耕地安全利用率达到 90%以上；污染地块安全利用率达到 90%以上。	本项目位于项目为奶牛养殖，项目废水农田灌溉，废气达标排放，项目占地为农业批准用地，不涉及污染地块和受污染耕地。	符合
	A2.2 现有源提 升改造要求	1.通过产业结构调整，贯彻绿色发展道路，高能耗、高污染企业逐步退出或进行优化升级。建立大气污染预警机制，制定应急方案。不符合石嘴山及各工业园区产业定位和产业准入清单的企业逐步关闭、搬迁。 2.现有源要严格执行自治区或国家确定的阶段性大气、水等污染物排放标准 3.大气环境不达标区域，新、改、扩建项目应实现大气污染物“倍量替代”。 4.产业园区生产废水要做到有效处理，达标排入管网，或循环利用、不外排；企业应对生活污水设置化粪池、隔油池和生化处理设备对生活污水进行净化处理，生活污水经处理达标后排入工业园区污水处理厂。 5.加强生活污水处理设施及生活垃圾处置设施运行监督管理及运行维护机制，全市农村中心村生活垃圾集中处置率达到 90%，生活污水处理率达到 40%。 6.火电机组(含自备电厂)全部完成超低排放改造；城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉全部淘汰(应急备用、调峰锅炉除外)。 7.大力提高农业污染防治水平、建设农业面源污染立体防控体系。加强畜禽养殖污染长效治理，开展畜禽养殖场污染防治项目，现有规模化畜禽养殖场要配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施粪便污水资源化利用。散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用，农村规模化畜禽养殖粪便综合利用率达到 90%以上。	1、本项目不属于高能耗、高污染企业； 2、本项目为新建项目无现有排放污染物； 3、本项目所在区域为大气环境不达标区域，项目大气污染物“倍量替代”； 4、本项目产生的废水经过厂区污水处理站处理达标后用于农田灌溉； 5、本项目生活污水经处理达标后用于农田灌溉； 6、本项目新建空气能热泵，不建设燃煤锅炉； 7、本项目为畜禽养殖行业，属于新建项目，粪便收集处理后用于牛场垫料使用。	符合
	A2.3 碳减排要 求	1.开展行业二氧化碳总量控制试点，探索重点行业二氧化碳减排途径。 2.单位 GDP 二氧化碳排放降低，完成自治区下达目标任务。	/	/

A3 环境风险防 控	A3.1 风险管理 要求	1.产业园区内企业应按要求编制建设项目环境影响评价文件，将环境风险评价作为危险化学品入园项目环境影响评价的重要内容，并提出有针对性 的环境风险防控措施。园区项目主体工程和污染治理配套设施“三同时”执行情况、 环境风险防控措施落实情况、污染物排放和处置等进行定期检查， 完善园区环保基础设施建设和运行管理，确保各类污染治理设施长期稳定运行。	本项目环评报告包含环境风 险评价章节，针对性地提出 了环境风险防范措施及应急 预案编制的相关要求；提出 了竣工验收要求及运营期监 测计划，各类污染防治措施 必须保证稳定运行。	符合
	A3.2 风险防控 措施	1.产业园区内固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安 全处置。鼓励有条件的园区建设相配套的固体废物特别是危险废物 处置场所，避免大量危险废物跨地区转移带来的环境风险。 2.针对产业园区内潜在的安全、环境风险源，应制订《突发安全生产应急预案》、 《突发环境事件应急预案》，组织定期演练，预防安全、环境污染事 件的发生。	项目拟建 1 座危险废物暂存 间，危险废物暂存后最终送 有资质单位处置。	符合
A4 资源利用效 率要求	A4.1 能源利用 效率	1.能源利用严格按照全市能源消费总量和强度双控及煤炭消费总量控制重点工作 安排执行。 2.2025 年，单位 GDP 煤炭消耗完成自治区下达任务。	本项目不消耗煤炭资源。	符合
	A4.2 水资源、 固体废物利用 效率	1.地下水水资源重点管控区(漏斗区)工业企业用水不得开采地下水，逐步取消现有 工业企业自备水井，水资源总量指标满足石嘴山水资源利用三条红线要求。 2.2025 年，区域再生水回用率力争达到 50%以上。 3.区域工业企业固体废物、危险废物处理处置率达到 100%。2035 年，工业固废综 合利用率达到 80%。 4.生活垃圾无害化处理率 100%，秸秆综合利用率 85%，农膜回收率 85%	本项目全厂废水经厂区自建 污水处理站处理达标后用于 农田灌溉。项目产生的危险 废物全部得到妥善处置。	符合

表 9.2-6

石嘴山市环境管控单元生态环境准入清单

管控单元名称	主体功能定位	发展重点	主要生态环境问题	要素属性	管控单元分类	管控要求			
						空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率
平罗县红崖子乡一般管控单元	重点开发区域、农产品主产区	维护区域生态功能，作为后续生态农业绿色发展的储备区域	1、区域水资源供需紧张，地下水开采超量； 2、区域地表水体水质超标(第三排水沟超标因子COD、氨氮)	水环境一般管控区-大气环境一般管控区等	一般管控单元	在满足产业准入、总量控制、排放标准等宁夏-石嘴山市相关管理制度要求的前提下，集约发展。	/	/	1、单元内加强节水力度，实行用水总量红线管理，满足自治区水资源三条红线要求； 2、严格新增地下水取水水源论证和取水许可审批，除应急供水外，在不超红线的情况下，严禁新增工业用深层地下水开采量。 3、加强农业灌排项目建设，合理利用地下水资源，实行节水灌溉。

## 9.3 项目选址合理性分析

### 9.3.1 与《平罗县畜禽养殖禁区划定方案》(平政办发[2017]222 号)及《平罗县畜禽养殖禁区划定调整方案》(平政办发[2019]108 号)的符合性分析

#### 1. 畜禽养殖区分类

畜禽养殖区域划分为禁止养殖区、限值养殖区、规划养殖区三类。

##### A、禁止养殖区

畜禽养殖禁养区是指按照法律法规、行政规章等规定,在指定范围内禁止存在任何畜禽养殖(场)的区域范围。禁养区不得新建和改扩建各类畜禽规模养殖场,现有规模化畜禽养殖场在一定期限内实现关、停、转、迁。

##### B、限值养殖区

畜禽养殖限值养殖区是指按照法律法规、行政规章等规定,在一定区域内限定畜禽养殖数量。限值养殖区内原则上不再新建和改扩建各类畜禽规模化养殖场,现有各类畜禽养殖场不得扩大养殖规模。

##### C、规划养殖区

畜禽养殖养殖规划区是指除禁养区、限养区以外的区域,原则上作为畜禽养殖发展的区域。

#### 划分范围:

##### A、禁止养殖区范围

全县禁养区划定面积为 440.97km<sup>2</sup>。具体边界以《平罗县空间规划(2016~2030 年)》规定执行。

##### a、国家级和自治区级保护区

###### ①国家级保护区

宁夏贺兰山国家级自然保护区,划定面积为 319.61km<sup>2</sup>。

###### ②自治区级保护区

划定面积为 71.31km<sup>2</sup>。其中:宁夏沙湖自然保护区 23.2km<sup>2</sup>,宁夏平罗县天河湾国家湿地公园 26.4km<sup>2</sup>,宁夏镇朔湖国家湿地公园 17.9km<sup>2</sup>,典农河 0.06km<sup>2</sup>。

##### b、饮用水水源保护区

划定面积为 46.72km<sup>2</sup>，其中重复面积为 27.62 km<sup>2</sup>，实际为 19.5km<sup>2</sup>。其中：大水沟饮用水源地禁养区 11.3km<sup>2</sup>(包含)，镇朔湖水源地 15.97km<sup>2</sup>(包含)，头闸水源地 16.53km<sup>2</sup>，通伏水源地 1.91km<sup>2</sup>，陶乐高仁水源地 1.06km<sup>2</sup>。

#### c、城市和乡镇规划区

城市和乡镇规划区划定面积为 24.88km<sup>2</sup>，其中：城关镇禁养区 18.6km<sup>2</sup>(北面以头石路、唐来渠、原二闸桥头至 109 国道向北至北环路为界、东、南、西同城镇开发边界)，陶乐镇禁养区 2.53km<sup>2</sup>，崇岗镇禁养区 0.89km<sup>2</sup>，姚伏镇禁养区 0.74km<sup>2</sup>，黄渠桥禁养区 1.05km<sup>2</sup>，前进农场 2.57km<sup>2</sup>，头闸镇禁养区 0.33km<sup>2</sup>，宝丰镇禁养区 0.74km<sup>2</sup>，高庄乡 0.45km<sup>2</sup>，通伏乡 0.55km<sup>2</sup>，渠口乡 0.5km<sup>2</sup>，灵沙乡 0.95km<sup>2</sup>，高仁乡 0.45km<sup>2</sup>，红崖子 0.2km<sup>2</sup>。

#### B、限值养殖区范围

全县限养区划定面积为 220.48km<sup>2</sup>。

##### ①重要水质功能区

重要水质功能区划定面积为 12.08km<sup>2</sup>。即黄河平罗段 60.4 公里的东侧 200 米范围内(黄河西侧为宁夏平罗县天河湾国家湿地公园，已设为禁养区)。

##### ②主要交通干线两侧范围

主要交通干线两侧范围划定面积为 151.63km<sup>2</sup>。其中：包兰铁路平罗段 32.6km、京藏高速平罗段 42.359km 和石银高速平罗段 19.548km 的两侧 500 米内，划定面积分别为 32.6 km<sup>2</sup>、42.539km<sup>2</sup>和 19.548km<sup>2</sup>；110 国道平罗段 22km、109 国道平罗段 46.547km、简滨大道 16.608km、滨河大道 9.6km 的两侧 300 米内，划定面积分别为 13.2km<sup>2</sup>、27.928km<sup>2</sup>、9.965km<sup>2</sup>和 5.76km<sup>2</sup>。

##### ③石嘴山生态经济开发区

石嘴山生态经济开发区划定面积为 57.04km<sup>2</sup>。其中：循环经济园 34.03km<sup>2</sup>，精细化工园 15.87km<sup>2</sup>，煤炭产业园 7.14km<sup>2</sup>。

本项目位于平罗县红崖子乡，项目位于黄河东侧 5.8 公里处，对照禁养区划分范围，项目场址不在《平政办发[2017]222 号县人民政府办公室关于平罗县畜禽养殖禁区划定方案的通知》中所列的禁止养殖区范围和限值养殖区范围，属于规划养殖区范围。本项目与平罗县畜禽养殖禁养区布局位置关系见图 9.3-1。

### 9.3.2 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)等相关技术规范符合性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中的要求、《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发[2017]48号)中的要求、《畜禽规模养殖污染防治条例》(2014年1月1日)中的要求、《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中的要求、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中的要求、《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)及《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》(2019年12月18日)中的要求。

项目选址与相关标准合理性见表 9.4-1。



表9.3-1

选址与相关标准合理性分析

序号	相关标准	相关标准要求	本项目情况
1	《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81-2001)	<p>“规范”中第3节对养殖场选址的要求：</p> <p>①禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：</p> <p>a、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；</p> <p>b、城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；</p> <p>c、市级人民政府依法划定的禁养区域；</p> <p>d、国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。</p> <p>②新建、改建、扩建的畜禽养殖场应避开规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。</p> <p>③畜禽养殖场的选址分析，还应注意场址的设置需远离工业企业，必须选择在生态环境良好、无“三废”污染或不直接受工业“三废”污染的区域，场址既要避开交通主干道便于防疫，又要交通方便，以便于饲料和出栏、入栏畜禽及其产品的运输。</p>	<p>①本项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，项目不在禁养区；</p> <p>②项目500m范围内没有居民点等环境保护目标；</p> <p>③项目位于石嘴山市平罗县红崖子乡，附近无工业企业，无“三废”污染。</p>
2	《农村畜禽养殖业污染防治技术规范》 (DB64/T702-2011)	<p>中第5节对畜禽废弃物处理设施选址的要求：</p> <p>①新建、扩建和改建畜禽养殖场(小区)必须配置畜禽废弃物贮存与处理设施。已建的畜禽养殖场(小区)和散养密集区应有当地县(区)级环境保护主管部门进行环境影响评价并责令畜禽养殖业主建设废弃物处理设施</p> <p>在下列区域内不得建设畜禽废弃物处理设施：</p> <p>a、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；</p> <p>b、城市和城镇居民区，包括文教科研、医疗、商业和工业等人口集中地区；</p> <p>c、县级及县级以上人民政府依法划定的禁养区域；</p> <p>d、国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。</p> <p>根据现场踏勘及查阅相关规划资料，本项目畜禽废弃物处理设施选址不属于上述禁止建设的区域，符合建设要求。</p> <p>②在禁建区域附近建设畜禽废弃物处理设施，应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于2000m。</p> <p>③畜禽废弃物处理设施应距离地表水体500m以上。</p>	<p>①根据现场调查，本项目选址不属于a、b、c、d禁建区域禁止建设的区域，符合建设要求；</p> <p>②本项目不属于禁建区；</p> <p>③本项目最近的地表水体为都斯兔河，距离5.8km。</p>

续表 9.3-1

## 选址与相关标准合理性分析

3	《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)	“规范”中选址要求：畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处；畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。	符合“规范”中的选址要求。本项目规划设置养殖区、综合办公区、饲料加工区、有机肥加工区，场区内的道路按照净道和污道不交叉的原则进行布置，周边交通便利。
4	《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)	“规范”中规定了畜禽养殖场环境空气质量要求、畜禽养殖场土壤环境质量要求、畜禽养殖场声环境质量要求等。	符合“规范”中的畜禽养殖场所在区域环境空气质量、土壤环境质量要求、声环境质量要求。详见运营期环境影响预测与评价内容。
5	《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)	“意见”中指出落实畜禽规模养殖用地，并与土地利用总体规划相衔接；大力发展标准化规模养殖，建设自动喂料、自动饮水、环境控制等现代化装备，推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。	项目为标准化规模养殖场，建设自动喂料、自动饮水设施，采取干法清粪工艺。符合“意见”中的相关要求。
6	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)	“通知”中选址要求：项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	本项目建设地点位于石嘴山市平罗县红崖子乡，根据《平罗县畜禽养殖禁区划定方案》(平政办发[2017]222号)及《平罗县畜禽养殖禁区划定调整方案》(平政办发[2019]108号)的符合性分析，项目场址不在禁养区，位于适养区范围内。
7	《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》(2019年12月18日)	自本通知印发之日起，暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定。	符合要求。

## 10 结论与建议

### 10.1 项目基本情况

本项目建设地点位于石嘴山市平罗县红崖子乡，北侧为空地，西侧为红陶公路，东侧为空地，南侧为空地。本项目总用地面积为 2464.73 亩，约合 1643161.55m<sup>2</sup>。主要建设内容包括泌乳牛舍 12 栋，特需牛舍 1 栋，产前牛及已孕青年牛舍 1 栋，挤奶厅 2 栋，特需挤奶厅 1 栋，后备牛舍 8 栋、干奶牛舍 2 栋等，配套建设办公室、宿舍及其它附属设施。年存栏奶牛 25000 头，其中犏牛 2800 头，育成牛 4748 头，青年牛 1689 头，经产产前牛 689 头，干乳牛 1606 头，产后牛 315 头，泌乳牛 13153 头。项目总投资为 98533 万元，其中环保投 8319 万元，占总投资的 8.4%。

### 10.2 产业政策符合性分析

本项目属于畜禽标准化规模养殖场建设，根据《产业结构调整指导目录》(2019 年本)，本项目属于第一类鼓励类中“一农林业”“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

本项目的建设符合《石嘴山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(石政发〔2021〕32 号)的相关要求。

综上所述，项目符合国家和地方产业政策。

### 10.3 选址合理性分析

本项目选址不属于禁建区域范围内或禁建区域附近；本项目规划设置养殖区、综合办公区、饲料加工区，场区内的道路按照净道和污道不交叉的原则进行布置，周边交通便利；本项目所在地不属于城市和城镇居民区，建设区域远离工业企业。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《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)、《畜禽规模养殖污染防治条例》(2014 年 1 月 1 日)、《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)、《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)及《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》(2019年12月18日)中的要求,因此本项目的选址合理。

## 10.4 平面布置合理性分析

本项目建设地点位于石嘴山市平罗县红崖子乡,总平面布置根据养殖场各组成部门的性质、使用功能和卫生要求等因素,将性质相同、功能相近、联系密切、对环境要求相对一致的建筑物、构筑物及设施,分为若干组并结合用地的具体条件,进行功能分区,主要分为养殖区、生活管理区、饲料存储区、粪污处理区四大区。

(1)养殖区:养殖区位于整个场区偏中东部,建设有泌乳牛舍12栋,特需牛舍1栋,产前牛及已孕青年牛舍1栋,挤奶厅2栋,特需挤奶厅1栋,后备牛舍8栋、干奶牛舍2栋等,两侧分别设有运动场。牛场整体布局设净道(即牛群周转、饲养员行走、场内运送饲料的专用道路)与污道(即粪便等废弃物、淘汰牛出场的道路),雨水和污水分开。

(2)辅助生产区:建设2座青贮池及8座干草棚。整体位于场区东侧。

(3)粪污处理区:整体位于场区北侧,远离生活管理区,有效防止了恶臭气体对于项目生活管理区的影响。项目使用集粪池对粪便进行临时贮存,距离最近地表水体都斯兔河距离为5.8km,能够满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中:“5 畜禽粪便的贮存/5.2:贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于400m)”的规定。

(4)生活管理区:建设有办公生活用房及职工生活区,位于场区西南角,本项目所在区域主导风向为NE,生活办公区位于区域主导风向的侧风向,生活区与养殖区之间有绿化带相隔,有效地降低了养殖废气对于项目生活管理区的影响。

本项目总平面布置根据本项目的工艺流程,充分考虑自然地形地貌条件,满足生产和方便管理及消防等规范、标准要求。合理布置场区的建筑物、运输线路,使场内的物料运输路径短捷,提高了生产效率,降低了运输成本。从环保角度分析,本项目平面布局基本合理。

## 10.5 环境质量现状评价结论

(1)环境空气质量现状：根据《2020年宁夏生态环境质量状况》中对平罗县的监测数据可以看出，项目所在区域PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年均浓度及CO、O<sub>3</sub>特定百分位数浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。平罗县剔除沙尘天气后PM<sub>10</sub>年均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，超标原因是受自身环境条件影响，宁夏平原地处西北干旱、半干旱区域，降水稀少，蒸发强烈，评价区气候干燥，易发生风沙扬尘天气所致；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D中其他污染物空气质量浓度限值要求。

(2)地表水环境质量现状：本项目所在区域主要地表水体为都斯兔河，都斯兔河位于项目厂址东侧约5.8km处，根据《2016-2020宁夏回族自治区年生态环境质量报告书》，都斯兔河蒙-宁交界断面考核目标为V类水质目标，由年报数据可知水质类别达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中劣V类，主要污染指标为氟化物。

(3)地下水环境质量现状：1#、2#各检测点位水质中硫酸盐、氟化物、总硬度有所超标，总体水质不符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。超标原因主要与本地区气候、地质和水文地质条件有关。3#地下水检测点检测因子中总硬度、硫酸盐、氟化物、溶解性总固体、氯化物、钠离子等多项指标出现超标，超标原因主要为该区域地下水背景值较高所致。说明该地区地下水水质背景值较高，不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

(4)声环境质量现状：根据监测结果，噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区标准要求。

(5)土壤环境质量现状：由监测结果可知，项目区域各监测点土壤监测值均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)风险筛选值。

## 10.6 污染防治与达标排放可行性

### 10.6.1 废气污染防治措施与达标排放可行性

#### (1)恶臭气体

本项目恶臭主要来源于牛舍、污水处理站及粪污预处理车间。

粪污预处理车间恶臭采取各单元加盖、密闭，负压收集经“UV 光解+活性炭吸附”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。污水处理站恶臭能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

牛舍、污水处理站、液态肥原料氧化塘、液态肥成品氧化塘恶臭采取定期喷洒除臭剂、及时清理等措施后，本项目牛舍、污水处理站、液态肥原料氧化塘、液态肥成品氧化塘恶臭无组织排放厂界浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。

#### (2)粉尘

本项目粉尘主要为 TMR 制作中心精饲料加工粉尘，采用密闭集气装置收集+布袋除尘器+15m 高排气筒治理措施。粉尘净化效率可达 99%以上，经净化后的颗粒物排放浓度、排放速率均可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准的要求(排放浓度：120mg/m<sup>3</sup>，排放速率：3.5kg/h)。

#### (4)预处理车间

粪污收集和固液分离系统、垫料生产系统、挤奶厅废水固液分离系统统一建在预处理车间内，恶臭气体经“生物除臭喷淋塔”进行除臭，除臭效率可达 95%，通过 15m 高排气筒排放，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 中标准限值：NH<sub>3</sub>：4.9kg/h，H<sub>2</sub>S：0.33kg/h。

#### (5)有机液体肥加工过程废气

本项目实施通过设置封闭的有机肥生产车间，采用 1 台 120000m<sup>3</sup>/h 引风机保持车间微负压，并将集中收集的车间废气至 1 套生物除臭喷淋塔，处理后废气经 15m 高排气筒排放，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 中标准限值：NH<sub>3</sub>：4.9kg/h，H<sub>2</sub>S：0.33kg/h。

#### (6)食堂油烟

设置油烟净化器对食堂油烟进行处理，处理效率不低于 75%，执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)标 2 中浓度限值。

### 10.6.2 废水治理措施与达标排放可行性

本项目废水主要为职工生活污水、挤奶厅地面及奶缸清洗废水，废水经自建处理能力 650m<sup>3</sup>/d 的污水处理站处理，采用“干清粪+固液分离+UASB+A/O+沉淀+消毒”工艺，

处理尾水用于厂区内 900 亩蓄草地灌溉使用，出水水质均需满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中“旱地作物”标准，用于项目周边农田灌溉。

粪污经预处理车间处理后，粪渣经 BES 卧床垫料再生系统处理后做牛床垫料，滤液经微生物发酵后做有机液肥还田利用。

### 10.6.3 环境噪声污染防治措施与达标排放的可行性

本项目噪声主要来自 TMR 搅拌站内饲料配料混合设备、粉碎机、水泵。噪声声级在 60~90dB(A)。针对不同噪声源采用隔声、消声、合理布局等治理措施。

根据监测结果，采取有效的减振降噪措施后，前述主要生产设备噪声源衰减至厂界外 1m 的噪声值，噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类声环境功能区标准要求。

### 10.6.4 固体废物产生及处理、处置情况

本项目运营后，固体废物主要有牛粪、病死牛尸体及胎盘、污水处理站污泥、兽医站少量医疗废物、废机油、废旧太阳能板及生活垃圾。

牛粪采取人工机械+人工干法清粪方式将粪便及时、单独清出，本项目建设预处理车间 1 座，粪渣经 BES 卧床垫料再生系统处理后做牛床垫料，滤液经微生物发酵后做有机液肥还田利用；项目运行期设置病死牛尸暂存冷库 1 座，建筑面积 50m<sup>2</sup>，定期运营初期将病死牛尸体及胎盘送有资质单位进行处置。污水处理站污泥进行脱水处理后，定期清运，将其进行脱水处理后，进入发酵系统进行发酵，用于生产有机液肥；医疗废物属于危险废物，集中收集后委托有危废处理资质的单位集中处理；废旧太阳能板由厂家回收处置；生活垃圾收集后送至生活垃圾填埋场处理。废机油属于危险废物，需交由有资质单位进行处置。

综合分析可知，项目产生固体废物处理处置率达 100%，一般性工业固体废物综合利用率达 100%。

## 10.7 公众参与

本次公众参与严格按照《环境影响评价公众参与办法》有关规定进行，通过报纸发布公告信息及张贴公示等形式，广泛公告项目建设的基本情况环境影响评价情况。宁

夏农垦贺兰山奶业有限公司于2021年11月18日委托众旺达(宁夏)技术咨询有限公司开展本项目的环评工作,2021年11月22日在石嘴山新闻网发布了本项目第一次环境影响评价信息公示。于2021年12月21日在石嘴山新闻网发布了本项目第二次环境影响评价信息公示(征求意见稿),同时在宁夏农垦贺兰山奶业有限公司区域附近对本项目环境影响评价征求意见稿纸质公示进行张贴。建设单位于2021年12月21日、2021年12月23日在石嘴山日报同步发布了本项目第二次环境影响评价信息公示(结论公示)。

环评公示阶段,没有收到反对意见。根据调查结果,该项目已得到广大公众的了解,且被调查者认为项目在运行过程中,应重视环境保护。落实各项目环保措施,加强环境管理,使该项目的建设具有充分可行性。由此可见,选址周围公众对于本项目的建设总体上持支持的态度。

## 10.8 结论

综上所述,本项目建设符合国家及地方有关产业政策,选址合理。其污染防治措施比较完善可行并达标排放,项目的实施对周围环境影响较小;污染物排放总量能够满足环境容量要求;具有较好的社会效益和经济效益,有利于带动地方经济的发展。在严格执行“三同时”制度、落实本报告书提出的各项环保措施的前提下,从环境保护角度分析,本项目的建设是可行的。

## 10.9 建议

(1)制定全厂环境管理和生产制度章程;设专职环境管理人员,按本报告书中的要求认真落实环境监测计划,负责开展日常的环境监测工作,统计整理有关环境监测资料,并上报地方环保部门,若发现问题,及时采取措施,防止发生环境污染;检查监督污染治理处理装置的运行、维修等管理情况;

(2)在设备选型上,要认真考察和论证,选用先进的低噪声设备,保证工程正常运行的同时,最大限度地减少各种污染物的产生,减轻项目对环境的影响;

(3)搞好牛棚内卫生,发现有牛病死或因其它意外致死的,要及时清理消毒,并设置专用防疫通道输送,防止牛群交叉感染。





项目涉及法律法规 规划及保护区 情况	其他特殊污染物	影响及主要措施		级别	主要保护措施 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态保护措施	
		名称	数量						禁止	减缓
项目涉及法律法规 规划及保护区 情况	生态保护红线	(可避让)				核心区、缓冲区、实验区			禁止	减缓
	自然保护区	(可避让)				核心区、缓冲区、实验区			禁止	减缓
	饮用水水源保护区(地表)	(可避让)				一级保护区、二级保护区、准保护区			禁止	减缓
	饮用水水源保护区(地下)	(可避让)				一级保护区、二级保护区、准保护区			禁止	减缓
主要原料及燃料 信息	风磨名磨区	(可避让)				核心区、缓冲区、实验区			禁止	减缓
	其他	(可避让)				核心区、缓冲区、实验区			禁止	减缓
	名称	数量	主要原料	数量	主要原料	名称	数量	主要原料	名称	数量
	序号	名称	数量	主要原料	数量	主要原料	数量	主要原料	名称	数量
有组织 排放 (主要 排放 口)	序号	排放口名称	排气筒高度(米)	名称	序号	名称	名称	名称	名称	名称
	DA001	TMR制作中心排气筒	15	布袋除尘器	1	TMR制作中心排气筒	PM <sub>10</sub>	4	0.0203	0.604
	DA002	预处理车间排气筒	15	生物除臭喷淋塔	2	预处理车间排气筒	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	/	0.00006、0.00005	0.0005、0.00004
	DA003	有机液肥加工车间排气筒	15	生物除臭喷淋塔	3	有机液肥加工车间排气筒	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	/	0.007、0.0007	0.065、0.006
大气污染 治理与排 放信息	DA004	食堂油烟排气筒	/	油烟净化器	7	食堂油烟排气筒	饮食业油烟	0.563	0.023	0.201
无组织 排放	序号	无组织排放源名称	名称	名称	名称	名称	名称	名称	名称	名称
	1	牛舍	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	/	/	/	/	/	/	/
	2	污水处理站	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	/	/	/	/	/	/	/
	3	液态肥原料氧化槽	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	/	/	/	/	/	/	/
车间或 生产 设施排 放口	序号	排放口名称	名称	名称	名称	名称	名称	名称	名称	名称
	1	高营养液废水及生活污水	高营养液废水及生活污水	高营养液废水及生活污水	高营养液废水及生活污水	高营养液废水及生活污水	高营养液废水及生活污水	高营养液废水及生活污水	高营养液废水及生活污水	高营养液废水及生活污水

序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/小时)	委托污水处理厂		污染防治设施名称	污染防治设施		排放标准名称
				名称	编号		排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	
水污染防治 与排放 信息(主 要排放口)	总排放口(间接排放)								
水污染防治 与排放 信息(主 要排放口)	总排放口(直接排放)								
固体废物 与排放 信息	序号	名称	产生环节及数量	危险废物特性	危险废物代码	产生量 (吨/年)	贮存能力	自行利用 工艺	自行处置 工艺
	1	牛粪	牛舍	/	/	39765.33	/	/	干清粪
	2	污泥	污水处理站	/	/	370	/	/	与粪便一同处置
	3	粉尘	除尘室收尘	/	/	0.0545	/	/	混入原料中加工成饲料
	4	生活垃圾	生活办公区	/	/	69.35	/	/	/
	5	废旧太阳能电池板	光伏电站	/	/	150块	/	/	/
	6	病死牛尸体	牛舍	/	/	125	/	/	/
	7	粪污污泥及垫草	牛舍	/	/	18.25	50m³	/	/
	8	医疗废物	兽医站	In	841-001-01	3	50m³	/	/
	9	废机油	机修车间	/	900-217-08	0.5	50m³	/	/



# 委 托 书

众旺达（宁夏）技术咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）的规定，现委托贵单位对我单位宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场项目进行环境影响评价工作，具体事宜另行商定。

委托单位：宁夏农垦贺兰山奶业有限公司

2021 年 11 月 18 日



宁夏回族自治区企业投资项目备案证	
项目代码：2112-640221-20-01-199655	
项目名称：宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场	企业经济类型：国有及控股企业
项目法人全称：宁夏农垦贺兰山奶业有限公司	
社会统一信用代码：916400006943201638	
建设地点：石嘴山市平罗县红崖子乡	
建设性质：新建	
计划开工时间：2022年06月	项目总投资：98533万元
建设规模：奶牛存栏25000头，占地面积2464.73亩	
建设内容：建设牛舍、挤奶厅、干草棚、青贮平台、固定搅拌站、机修车间、管理用房、食堂、门卫、消毒更衣室、锅炉房、配电室、水泵房、消防水池、粪污处理、装机分布式光伏19.34兆瓦等工程，采购配套相关生产设备。	
项目单位声明：本项目符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，且不在《政府核准的投资项目目录》范围之内，并承诺上述备案信息真实有效。	

## 病死畜禽无害化处理协议

甲方：宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场

乙方：银川仁达无害化处理有限公司

甲方系养殖企业，乙方是银川市指定的有资质处理病死畜禽的唯一企业，甲、乙双方就病死畜禽无害化处理工作达成以下协议：

1. 甲方发生病死畜禽及时通知保险公司及乙方。
2. 乙方收到保险公司或甲方通知，及时安排病死畜禽运输车辆负责拉运甲方的病死畜禽。
3. 乙方拉回处理厂的病死畜禽，甲方不得以任何理由再拉回。乙方严格按照农业部病死畜禽无害化处理要求进行无害化处理。
4. 甲方一旦发生畜禽死亡，甲方按标准支付拉运处理费给乙方。乙方拉运及无害化处理甲方的病死畜禽收费标准：  
牛：100 公斤以上（含 100 公斤）牛 350 元/头，100 公斤以下牛 110 元/头甲方以现金支付乙方，每次结清，乙方出具收费凭证。
5. 若甲方的病死动物不按无害化处理规定执行，乙方登报申明本协议作废。
6. 协议自 2021 年 12 月 6 日至 2022 年 12 月 5 日
7. 本协议一式二份，甲、乙双方签字盖章生效
8. 扫描、传真件具有同等法律效力。

甲方（签章）：

  
韩华  
2/12

乙方（签章）：

  
杨伟

# 平 罗 县

## 红崖子乡人民政府文件

红政发〔2022〕1号

签发人：征自武

### 设施农用地批准书

宁夏农垦贺兰山奶业有限公司：

根据《自治区自然资源厅、农业农村厅关于加强设施农用地管理促进现代农业健康发展的通知》（宁自然资规发〔2020〕10号）规定，你单位在红崖子建设奶牛养殖场项目申请的设施农业项目已通过平罗县自然资源局、农业农村局建设内容审查。平罗县人民政府以平政复〔2021〕68号文件下发批复，现同意该设施农业项目在平罗县红崖子乡奶牛产业园区二期3号地13号地，设施农用地总面积2464.73亩。

-1-

(注;附属设施用地不超过 15 亩)。望你单位本着节约集约利用土地的原则,严格按照项目建设方案进行建设,不得超占或擅自改变土地用途,超面积建设、不按方案建设或擅自改变用途的,将取消备案,并由相关部门依法查处。备案有效期至 2027 年 1 月 6 日。

平罗县红崖子乡人民政府

2022 年 1 月 7 日

(此件不公开)

平罗县红崖子乡人民政府

2022 年 1 月 7 日印发

- 2 -



## 消纳协议

供应方(以下简称甲方):宁夏农垦贺兰山奶业有限公司

接收方(以下简称乙方):平罗县红崖子乡红崖子村

经甲乙双方商定,达成以下协议:

- 1、甲方每年向乙方提供 1.5 万吨液体有机肥,作为有机肥用于乙方农田施肥。
  - 2、乙方提供 1.5 万亩农田,作为消纳甲方提供的液体有机肥。
  - 3、灌溉方式:每当农田和果园施肥时,甲方按照需求量为乙方提供液体有机肥,由乙方自备运输工具,运输至农田、果园进行施用。
  - 4、甲方免费提供液体有机肥,不收乙方任何费用,相关设施由乙方自行解决,乙方合理施用,做到不浪费。
  - 5、本协议如需终止,必须提前三个月同对方协商,甲乙双方如需续订协议,须在协议有效期内办理续订手续,否则作为自动终止甲乙双方协议,乙方将不再接受甲方提供的液体有机肥。
  - 6、协议有效期为 5 年,自 2020 年 2 月 9 日至 2026 年 2 月 9 日。
  - 7、本合同一式两份,双方各持一份,签字盖章后生效
- 甲方:宁夏农垦贺兰山奶业有限公司 (签字或盖章)

乙方:平罗县红崖子乡红崖子村



2020年2月9日

1、如甲方违反了本协议中第二条的约定，乙方有权拒绝转运且乙方有权解除本协议；在处置过程中，因甲方异常产生的医疗废物处置时对乙方造成损害，由甲方承担对乙方及其他第三方的赔偿责任。

2、本协议在有效期内，如签约双方因履行协议发生争议，应本着友好协商；解决不成，可向乙方所在地人民法院诉讼解决。

### 七、其它

1、乙方根据甲方每日所产生医疗废物数量，提供医疗废物周转桶，各医疗单位要加强对周转桶的管理使用，实行专人负责，日常使用过程中要保持转运桶干净整洁，轻拿轻放，移交时要当面点清，不得挪为他用。

2、因医疗废物周转桶是盛装经密封的医疗废物专用硬质容器，如在甲方存放点丢失、损坏，将由甲方按原价 200 元/个赔偿。

八、本协议一式叁份，双方代表签字盖章后生效，甲方执壹份，乙方执贰份。



4、乙方对在运输过程中导致医疗废物流失所造成人员及环境的损害负责。

#### 四、特别约定

1、本协议未约定的内容严格参照《医疗废物转移联单》、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等规定执行。

#### 五、结算方式

1、经甲乙双方协商，双方按单价 14.4 元/头约定存栏牲畜数量核算本年度的医疗废物处置费用，甲方需向乙方支付本年度处置费用核算为： $4000头 \times 14.4元 = 57600元$ （肆万柒仟陆佰元整）甲方应在当日核算确认，逾期不与乙方核算的，经乙方书面催告 3 日内仍不核算的，处置费用以乙方核算材料内容为准。

2、双方核算完成后，乙方向甲方开具发票，甲方在收到发票后的 7 个工作日内将处置费一次性转账支付，不接受承兑汇票及其他结算方式。甲方逾期支付按照欠付金额的千分之一/天计算违约金，如果拖欠乙方处置费用超过 30 个工作日，乙方有权拒绝转运、处置甲方所产生的医疗废物并有权解除本协议，而因此产生的一切后果由甲方承担。

#### 六、违约责任

4、甲方必须将所有能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器使用利器盒进行收集。

5、甲方收集的医疗废物量不得超过容积的 3/4 且不得压实，必须采用有效的封口方式，使包装物或容器的封口紧实、严密，不得撒漏。

6、甲方使用的医疗废物包装袋须符合环发[2003]188 号“医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定”的要求。

7、甲方使用的医疗废物包装不得有破损、遗撒现象；否则乙方有权拒绝接收。

8、在本协议履行期间，甲方不得将其生产的医疗废物交由第三方进行转运或处置，在医疗服务转运之前由于甲方原因导致医疗废物流失所造成的一切责任由甲方承担。

9、甲方在移交医疗废物时必须遵守《医疗废物转移联单》、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等相关法律法规。

### 三、乙方责任

1、在协议有效期内，乙方负责向甲方提供的相关资质合法有效。

2、乙方负责对医疗废物的装卸工作，对于包装不符合要求，如有破损、撒漏等情况，乙方有权拒收。

3、乙方负责对处置后的周转桶进行消毒。



根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《中华人民共和国传染病防治法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规规定，为加强医疗废物的安全管理，保护环境，甲方委托具有处置资格的乙方回收产生的医疗垃圾，甲乙双方本着平等自愿的原则，乙方就甲方所收集的医疗废物进行安全处置事宜达成如下协议：

一、基本情况

单位名称	宁夏农垦贺兰山奶业有限公司	联系人		电话 传真	
地址	平罗县红崖子乡			电子 邮箱	

二、甲方责任

- 1、甲方必须按照《医疗废物分类目录》对医疗废物实施分类收集、并负责暂存工作，在收集暂存过程中所发生一些事故由甲方承担。
- 2、甲方不得在感染性废物、损伤性废物中混入药物性废物、化学性废物、生活垃圾等；同时，不得将生活垃圾、建筑垃圾或其它非医疗废物装入医疗废物包装袋及容器内。
- 3、甲方用于盛装医疗废物的所有包装物、容器应统一设有警示标示及中文标签，中文标签的内容包括：医疗废物产生单位、生产日期、类别及需要的特别说明等。

编号:

# 医疗废物安全处置 委托协议

The entrustment agreement of medical wastes  
security disposal

甲 方: 宁夏农垦贺兰山奶业有限公司

乙 方: 宁夏德坤环保科技实业集团有限公司

简称“德坤环保”

签订地点: 宁夏德坤环保科技实业集团有限公司

签订时间: 2021 年 12 月 10 日





九、协议有效期为 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日。

甲方： (盖章) 合同专用章	乙方：宁夏德坤环保科技有限公司 (盖章) 合同专用章
详细地址：	详细地址：灵武市东塔乡 307 国道北侧
邮政编码	邮政编码：750400
电话：	电话：0951-3905869
传真：	传真：0951-3905869
电子信箱：	电子信箱：nwf_sc@163.com
开户名称：	开户名称：宁夏德坤环保科技有限公司
纳税人识别号：	纳税人识别号：916401815541946792
开户行：	开户行：中国银行灵武市中兴路支行
帐号：	帐号：106010663282
甲方法人或： 委托代理人：(签字)	乙方法人或 委托代理人：(签字)
签订日期：2021 年 12 月 10 日	签订日期：2021 年 12 月 10 日



宁精环检[1]字 2021 第 952 号

—以下无正文—

报告编制: 陈发强  
签 发: 李乾强

审 核: 刘 强  
签发日期: 2021.12.31

Ningxia Zhongke Jingke Test Tech.,Co.,Ltd.  
CALL:0951-5553089      www.nxjkjc.com

第 15 页 共 16 页



序号		检测项目	样品数 (个)	全程序空白		实验室空白		现场平行样		实验室平行样		加标回收率		有证标准物质	
				检查数 (个)	合格率 (%)	检查数 (个)	合格率 (%)	检查数 (个)	合格率 (%)	检查数 (个)	合格率 (%)	检查数 (个)	合格率 (%)	检测值 (mg/kg)	是否合格
1		pH	9	/	/	/	/	1	11	100	100	2	22	8.60	合格
2		镉	9	/	/	2	2	1	11	100	100	2	22	8.57	合格
3		铅	9	/	/	2	2	1	11	100	100	2	22	0.12	合格
4		汞	9	/	/	2	2	1	11	100	100	2	22	0.13	合格
5		砷	9	/	/	2	2	1	11	100	100	2	22	21.6	合格
6		镍	9	/	/	2	2	1	11	100	100	2	22	28.6	合格
7		铜	9	/	/	2	2	1	11	100	100	2	22	0.057	合格
8		锌	9	/	/	2	2	1	11	100	100	2	22	0.028	合格
9		铬	9	/	/	2	2	1	11	100	100	2	22	11.2	合格
无组织废气质量控制结果统计表															
		检测项目	样品数 (个)	全程序空白		实验室空白		现场平行样		现场空白样		加标回收率		有证标准物质	
				检查数 (个)	合格率 (%)	检查数 (个)	合格率 (%)	检查数 (个)	合格率 (%)	检查数 (个)	合格率 (%)	检查数 (个)	合格率 (%)	检测值 (mg/kg)	是否合格
1		氨	28	/	/	4	4	7	25	100	100	7	25	/	/
2		硫化氢	28	/	/	4	4	7	25	100	100	7	25	/	/

中科检测  
Zhong Ke Test

土壤质量控制结果统计表

宁精环检II字 2021 第 952 号

Ningxia Zhongke Jingke Test Tech., Co., Ltd.  
CALL: 0951-5553089  
www.nxjkjc.com

第 14 页 共 16 页



宁精环检[1]字 2021 第 952 号

## 质量保证及控制

### 质量保证

检测过程严格执行国家颁布的相关环境监测技术规范 and 标准分析方法，实施全过程的质量保证。所有检测及分析仪器经计量部门检定/校准合格，且在有效期内。检测人员经考核合格，持证上岗。采样、样品保存、运输和检测分析过程严格按照相关技术规范进行。

环境空气:检测仪器在检测前均用标准气体流量校准器进行流量校正。检测人员持证上岗，采样点、采样环境、采样高度和分析方法严格按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）中有关规定执行。本次检测过程中的质量保证措施按照国家环保局颁发的《环境监测质量保证管理规定》（环发【2006】114号）及《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）等技术规范的要求进行，实施全程序质量控制。为保证本项目环境空气质量结果的准确性和可靠性，现场采样加带现场空白样品和现场平行样品。

声：噪声按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的测量方法进行：测量在昼间及夜间进行，每个测点每次测量时间为10分钟，检测前后进行仪器校准，示值偏差小于 $\pm 0.5\text{dB}(\text{A})$ 。

土壤：为保证检测数据的准确性和可靠性，在土壤的采集、保存、实验室分析和数据处理的全过程均按照土壤相关要求进行，检测分析方法采用国家环境主管部门颁布的现行有效的标准方法，检测人员均持证上岗，本项目检测分析所用仪器均经过了有资质单位的检定或校准，均在有效期内。

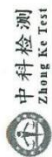


宁精环检[1]字 2021 第 952 号

## 声环境质量检测报告单

检测点位		项目厂界四周外共布设 4 个检测点位						
检测日期		2021 年 12 月 23 日~12 月 24 日						
参考标准		《声环境质量标准》（GB3096-2008）						
检测仪器								
仪器名称		仪器型号			检定/校准有效期			
噪声统计分析仪		AWA6228 型（JK-2-028-1）			2021.04.12~2022.04.11			
声校准器		AWA6021A 型（JK-2-024）			2021.01.07~2022.01.06			
检测依据		《声环境质量标准》）（GB3096-2008）						
检测气象条件								
2021 年 12 月 23 日昼间				2021 年 12 月 23 日夜间				
气压	气温	风速风向	天气状况	气压	气温	风速风向	天气状况	
89.2kPa	3.4℃	SE 2.4m/s	晴	89.5kPa	-6.8℃	SE 2.1m/s	晴	
2021 年 12 月 24 日昼间				2021 年 12 月 24 日夜间				
气压	气温	风速风向	天气状况	气压	气温	风速风向	天气状况	
89.7kPa	-1.6℃	E 2.0m/s	晴	90.1kPa	-10.1℃	E 2.2m/s	晴	
声级校准 $L_{eq}[dB(A)]$								
检测日期		校准结果	测量前		测量后			
2021 年 12 月 23 日		昼间	93.7		93.8			
		夜间	93.8		93.8			
2021 年 12 月 24 日		昼间	93.8		93.7			
		夜间	93.8		93.8			
点位编号		检测点位	检测结果 dB（A）					
			12 月 23 日		12 月 24 日			
			昼间	夜间	昼间	夜间		
△1#		厂界东侧外 1m 处	43	39	42		38	
△2#		厂界南侧外 1m 处	42	38	42		36	
△3#		厂界西侧外 1m 处	41	37	41		37	
△4#		厂界北侧外 1m 处	41	38	43		39	
结论		/						
备注		/						





中科检测  
Zhong Ke Test

宁精环检[11]字 2021 第 952 号

### 土壤检测报告单 (3)

检测项目	样品名称	□1#: 拟建污水处理厂			□2#: 拟建厂区挤奶厅			□3#: 拟建堆粪棚			□4#: 牛舍	□5#: 拟建厂区西侧外	□6#: 拟建厂区东侧外	□7#: 干草棚	□8#: 青贮池	□9#: 运动场
		0~50 cm	50~150 cm	150~300 cm	0~50 cm	50~150 cm	150~300 cm	0~50 cm	50~150 cm	150~300 cm	0~20 cm	0~20 cm	0~20 cm	0~20 cm	0~20 cm	0~20 cm
	单位	测定值														
pH	无量纲	9.19	9.23	9.08	9.10	9.08	9.14	8.84	9.02	9.11	8.44	8.28	7.95	9.21	8.68	8.52
镉	mg/kg	0.10	0.08	0.13	0.09	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	0.10	0.12	0.09	0.10	0.16	0.13
铅	mg/kg	20.1	18.0	13.0	12.4	12.7	17.6	16.3	16.1	29.6	15.4	11.9	13.3	14.3	12.3	13.2
汞	mg/kg	0.057	0.056	0.047	0.081	0.042	0.038	0.830	0.224	0.042	0.035	0.035	0.063	0.058	0.042	0.044
砷	mg/kg	12.4	11.6	9.29	10.2	7.75	8.13	9.34	12.8	9.91	9.30	7.39	9.92	9.44	8.39	8.00
镍	mg/kg	19	22	22	19	17	22	19	21	21	18	20	19	20	19	17
铜	mg/kg	17	20	20	17	16	17	18	20	19	16	17	17	18	16	16
锌	mg/kg	48	50	49	44	42	52	48	48	48	44	48	47	47	46	44
铬	mg/kg	42	49	54	49	48	58	46	54	53	52	53	54	58	56	56
结论	/															
备注	1、土壤的检测 results 以干土为基准计算 (以干基计)。															

Ningxia Zhongke Jingtke Test Tech., Co., Ltd.  
CALL: 0951-5553089  
www.nxjkjc.com

第 11 页 共 16 页

宁精环检[11]字 2021 第 952 号



## 土壤检测报告单 (2)

检测点位	□1#: 拟建污水处理厂	点位坐标	E 106°56'56.89" N 38°59'25.62"
采样日期	2021 年 12 月 19 日	分析日期	2021 年 12 月 19 日~12 月 30 日
层次	0~20cm	/	/
颜色	黄色	/	/
结构	颗粒物	/	/
质地	砂壤土	/	/
砂砾含量	少量砂石 (<10%)	/	/
其他异物	石块、草根	/	/
氧化还原电位	mV	384	/
pH	无量纲	9.19	/
阳离子交换量	cmol <sup>+</sup> /kg	1.9	/
饱和导水率	mm/min	1.70	/
孔隙度	%	42.0	/
土壤容重	g/cm <sup>3</sup>	1.46	/
结论	/		
备注	1、土壤的检测结果显示以干土为基准计算 (以干基计)。		

第 10 页 共 16 页

Ningxia Zhongke Jingke Test Tech., Co., Ltd.  
CALL: 0951-5553089  
www.nxkjce.com

宁精环检[1]字 2021 第 952 号

中科检测  
Zhong Ke Test

种	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》 (GB/T 22105.1-2008)	0.01mg/kg	原子荧光光度计	AFS-933 (JK-1-002)	2021.03.04~2022.03.03
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	3mg/kg	原子吸收分光光度计	SP-3590AA (JK-1-089)	2020.08.21~2022.08.20
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	1mg/kg	原子吸收分光光度计	SP-3590AA (JK-1-089)	2020.08.21~2022.08.20
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	1mg/kg	原子吸收分光光度计	SP-3590AA (JK-1-089)	2020.08.21~2022.08.20
铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	4mg/kg	原子吸收分光光度计	SP-3590AA (JK-1-089)	2020.08.21~2022.08.20
阳离子 交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光 光度法》(HJ889-2017)	0.8cmol <sup>+</sup> /kg	可见分光光度计	VIS-723N (JK-1-063)	2021.03.04~2022.03.03
氧化还原电 位 (mV)	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》(HJ746-2015)	/	土壤 ORP 计	TR-901 (JK-2-058-1)	2021.6.15~2022.06.14
饱和导水率 (mm/min)	《森林土壤渗透率的测定》(LY/T1218-1999)	/	环刀	/	/
孔隙度 (%)	《森林土壤水分-物理性质的测定》(LY/T1215-1999)	/	电子天平	YP20002 (JK-1-085)	2021.03.04~2022.03.03
土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》 (NY/T1121.4-2006)	/	电子天平	YP20002 (JK-1-085)	2021.03.04~2022.03.03

第 9 页 共 16 页

Ningxia Zhongke Jingke Test Tech., Co., Ltd.  
CALL:0951-5553089  
www.nxkjtc.com





宁精环检[1]字 2021 第 952 号

## 土壤检测报告单 (1)

采样日期		2021 年 12 月 19 日		分析日期		2021 年 12 月 19 日~12 月 30 日	
参考标准		/					
检测内容							
样品类别		采样地点		点位坐标		样品描述	
土壤		□1#: 拟建污水处理厂		E 106°56'56.89" N 38°59'25.62"		黄色砂壤土	
		□2#: 拟建厂区挤奶厅		E 106°56'53.66" N 38°59'22.04"		黄色砂壤土	
		□3#: 拟建堆粪棚		E 106°56'56.31" N 38°59'22.74"		黄色砂壤土	
		□4#: 牛舍		E 106°56'53.93" N 38°59'25.64"		黄色砂土	
		□5#: 拟建厂区西侧外		E 106°56'55.79" N 38°59'26.74"		黄色砂壤土	
		□6#: 拟建厂区东侧外		E 106°56'55.40" N 38°59'18.66"		黄色砂土	
		□7#: 干草棚		E 106°56'55.83" N 38°59'20.60"		黄色砂土	
		□8#: 青贮池		E 106°56'54.57" N 38°59'20.54"		黄色砂土	
		□9#: 运动场		E 106°56'55.36" N 38°59'19.38"		黄色砂土	
检测依据及检测仪器基本信息							
检测项目	分析方法及来源		方法检出限	仪器名称	仪器型号（内部编号）	检定/校准有效期	
pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）		/	数字式酸度计	PHS-3E（JK-1-084）	2021.03.04~2022.03.03	
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）		0.01mg/kg	原子吸收分光光度计	AA-7003（JK-1-001）	2020.08.21~2022.08.20	
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）		0.1mg/kg	原子吸收分光光度计	AA-7003（JK-1-001）	2020.08.21~2022.08.20	
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》（GB/T 22105.1-2008）		0.002mg/kg	原子荧光光度计	AFS-933（JK-1-002）	2021.03.04~2022.03.03	

Ningxia Zhongke Jingke Test Tech., Co., Ltd.  
CALL: 0951-5553089  
www.nxkjtc.com

第 8 页 共 16 页

中科检测  
Zhong Ke Test

宁精环检[川]字 2021 第 952 号

	12月 24日	日均值				66	123	/	/	/	/
		小 时 值	02时	08时	14时						
		值	/	/	/	/	/	0.15	0.004	<10	<10
			/	/	/	/	/	0.12	0.009	<10	<10
			/	/	/	/	/	0.13	0.005	<10	<10
			/	/	/	/	/	0.08	0.003	<10	<10
		日均值	158	74	/	/	/	/	/	/	/
	12月 25日	小 时 值	/	/	/	/	/	0.12	0.007	<10	<10
			/	/	/	/	/	0.09	0.006	11	<10
			/	/	/	/	/	0.08	0.004	<10	<10
			/	/	/	/	/	0.13	0.005	<10	<10
		日均值	145	86	/	/	/	/	/	/	/
	12月 26日	小 时 值	/	/	/	/	/	0.07	0.009	12	<10
			/	/	/	/	/	0.11	0.007	<10	<10
			/	/	/	/	/	0.15	0.006	<10	<10
			/	/	/	/	/	0.06	0.004	<10	<10





中科检测  
Zhong Ke Test

宁精环检[11]字 2021 第 952 号

### 环境空气检测报告单 (3)

检测 点位	检测 日期	检测 频次	TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	氨 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	硫化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	臭气浓度 (无量纲)
o2#: 红祥 新村	12月 20日	日均值	162	119	/	/	/
		小 时 值	/	/	0.12	0.005	<10
		08时	/	/	0.08	0.004	<10
		14时	/	/	0.14	0.008	11
		20时	/	/	0.09	0.002	<10
	12月 21日	日均值	140	100	/	/	/
		小 时 值	/	/	0.05	0.004	<10
		08时	/	/	0.10	0.003	<10
		14时	/	/	0.08	0.005	12
		20时	/	/	0.07	0.006	<10
	12月 22日	日均值	151	113	/	/	/
		小 时 值	/	/	0.09	0.003	<10
		08时	/	/	0.06	0.007	<10
		14时	/	/	0.12	0.002	<10
		20时	/	/	0.15	0.006	<10
	12月 23日	日均值	176	109	/	/	/
		小 时 值	/	/	0.10	0.008	<10
		08时	/	/	0.07	0.003	<10
		14时	/	/	0.09	0.006	<10
		20时	/	/	0.12	0.004	11

Ningxia Zhongke Jingke Test Tech., Co., Ltd.  
CALL: 0951-5553089  
www.nxkjtc.com

第 6 页 共 16 页

	12月 24日	日均值				147	103	/	/	/	/
		小 时 值	02时	08时	14时						
			/	/	/	/	/	0.06	0.002	<10	<10
			/	/	/	/	/	0.11	0.005	<10	<10
			/	/	/	/	/	0.12	0.006	11	<10
			/	/	/	/	/	0.13	0.008	<10	<10
		日均值	150	122	/	/	/	/	/	/	/
	12月 25日	小 时 值	/	/	/	/	/	0.09	0.002	<10	<10
			/	/	/	/	/	0.12	0.005	<10	<10
			/	/	/	/	/	0.09	0.006	<10	<10
			/	/	/	/	/	0.11	0.008	<10	<10
		日均值	131	105	/	/	/	/	/	/	/
	12月 26日	小 时 值	/	/	/	/	/	0.05	0.005	<10	<10
			/	/	/	/	/	0.04	0.008	<10	<10
			/	/	/	/	/	0.07	0.002	<10	<10
			/	/	/	/	/	0.08	0.006	11	<10

宁精环检[1]字 2021 第 952 号

中科检测  
Zhong Ke Test

## 环境空气检测报告单 (2)

检测 点位	检测 日期	检测频次	TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	氨 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	硫化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	臭气浓度 (无量纲)
01#: 项目 厂区	12月 20日	日均值	164	84	/	/	/
		小时 值	/	/	0.08	0.004	<10
		02时	/	/	0.07	0.002	<10
		08时	/	/	0.04	0.006	12
		14时	/	/	0.09	0.003	<10
	12月 21日	20时	/	/	/	/	/
		日均值	120	97	/	/	/
		小时 值	/	/	0.10	0.006	<10
		02时	/	/	0.15	0.003	11
		08时	/	/	0.11	0.005	<10
	12月 22日	14时	/	/	0.12	0.002	<10
		20时	/	/	/	/	/
		日均值	141	96	/	/	/
		小时 值	/	/	0.13	0.002	<10
		02时	/	/	0.09	0.005	12
	12月 23日	08时	/	/	0.08	0.007	<10
		14时	/	/	0.07	0.004	11
		20时	/	/	/	/	/
		日均值	192	107	/	/	/
		小时 值	/	/	0.15	0.005	<10
		02时	/	/	0.08	0.003	<10
		08时	/	/	0.14	0.007	12
		14时	/	/	0.14	0.003	<10
		20时	/	/	/	/	/

第 4 页 共 16 页

Ningxia Zhongke Jingke Test Tech., Co., Ltd.  
CALL: 0951-5553089  
www.nxkjtc.com



宁精环检[1]字 2021 第 952 号

检测期间气象条件						
日期	项目	温度 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	湿度 (%RH)
12月20日	08:03~09:03	-6.9	89.4	SW	2.3	46
	14:05~15:05	5.5	89.1	SW	2.1	21
	20:06~21:06	-4.6	89.3	SW	1.8	25
	02:04~03:04	-7.5	89.5	SW	1.6	40
12月21日	08:05~09:05	-8.1	89.6	S	1.8	48
	14:02~15:02	6.4	89.1	S	1.6	24
	20:04~21:04	-5.4	89.4	SW	2.1	31
	02:06~03:06	-7.8	89.6	S	2.2	42
12月22日	08:02~09:02	-5.7	89.5	E	2.1	45
	14:04~15:04	5.4	89.1	E	1.6	21
	20:05~21:05	-3.1	89.2	SE	2.0	29
	02:01~03:01	-5.1	89.4	E	1.8	40
12月23日	08:05~09:05	-8.9	89.7	SE	1.9	48
	14:01~15:01	3.1	89.2	SE	2.4	21
	20:02~21:02	-4.5	89.4	S	2.1	31
	02:03~03:03	-7.8	89.6	SE	2.4	44
12月24日	08:06~09:06	-9.8	90.1	SE	2.7	51
	14:05~15:05	-1.9	89.8	E	2.1	44
	20:01~21:01	-9.1	90.1	SE	2.4	36
	02:04~03:04	-10.6	90.3	E	2.3	49
12月25日	08:08~09:08	-16.4	90.8	E	2.5	51
	14:05~15:05	-8.4	90.4	SE	2.1	21
	20:07~21:07	-13.7	90.5	SE	2.8	36
	02:04~03:04	-16.8	90.8	E	2.4	48
12月26日	08:01~09:01	-17.8	91.4	S	2.5	48
	14:03~15:03	-12.4	90.8	S	3.1	25
	20:02~21:02	-10.5	90.7	S	2.6	34
	02:05~03:05	-16.5	91.2	S	2.8	45





宁精环检[1]字 2021 第 952 号

## 环境空气检测报告单(1)

检测地点	○1#: 项目厂区	点位坐标	E 106°57'04", N 38°59'37"	
	○2#: 红祥新村		E 106°52'13", N 38°59'37"	
采样日期	2021 年 12 月 20 日~12 月 26 日		分析日期	2021 年 12 月 20 日~12 月 30 日
检测技术要求				
检测项目	采样方法	采样流量 (L/min)	检测频次	采样时间
TSP	滤膜阻隔	100	连续检测 7 天, 每天采样 1 次	每天连续采样 24h
PM <sub>10</sub>	滤膜阻隔法	100	连续检测 7 天, 每天采样 1 次天	每天连续采样 24h
氨	溶液吸收	1.0	连续检测 7 天, 每天采样 4 次 (02、08、14、20 时各 1 次)	每次采样 1h
硫化氢	溶液吸收	1.0	连续检测 7 天, 每天采样 4 次 (02、08、14、20 时各 1 次)	每次采样 1h
臭气浓度	直接采样法	/	连续检测 7 天, 每天采样 4 次 (02、08、14、20 时各 1 次)	瞬时值
检测仪器				
仪器名称		仪器型号 (内部编号)		检定/校准有效期
空气/智能 TSP 采样器		崂应 2050 型 (JK-2-002-15)		2021.12.09~2022.12.08
空气/智能 TSP 采样器		崂应 2050 型 (JK-2-002-2)		2021.01.11~2022.01.10
环境空气颗粒物综合采样器		ZR-3920 型 (JK-2-034-5)		2021.01.07~2022.01.06
空气/智能 TSP 采样器		崂应 2050 型 (JK-2-002-7)		2021.12.09~2022.12.08
BT125D		电子天平 (JK-1-019)		2021.03.04~2022.03.03
紫外可见分光光度计		T6 新世纪 (JK-1-093)		2021.07.29~2022.07.28
分析方法				
检测项目	分析方法			方法检出限
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T15432-1995) 及修改单			0.001mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	《环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 重量法》(HJ 618-2011)			0.010mg/m <sup>3</sup>
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂光度法》(HJ533-2009)			0.01mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)			0.001mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T 14675-93)			/

Ningxia Zhongke Jingke Test Tech., Co., Ltd.  
CALL: 0951-5553089      www.nxjkjc.com

第 2 页 共 16 页



宁精环检[1]字 2021 第 952 号

## 检测报告

委托单位	宁夏农垦贺兰山奶业有限公司	联系人及联系电话	卜经理 13309595133	
受检单位	宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场	受检单位地址	石嘴山市平罗县红崖子乡	
检测目的 (任务来源)	受宁夏农垦贺兰山奶业有限公司委托,依据委托方提供的“宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场现状检测方案”相关要求,宁夏中科精科检测技术有限公司于2021年12月19日组织技术人员对委托方指定检测点位的土壤进行了现场采样及检测;于2021年12月20日~12月26日组织技术人员对委托方指定检测点位的环境空气进行了现场采样及检测;于2021年12月23日~12月24日组织技术人员对委托方指定检测点位的声环境进行了现场采样及检测。			
检测内容				
样品类别	采样地点	检测项目	点位数量 (个)	检测频次
环境空气	○1#: 项目厂区、○2#: 红祥新村	氨、硫化氢、臭气浓度	2	小时均值,连续检测 7 天,每天检测 4 次(02、08、14、20 时各 1 次)
		TSP、PM <sub>10</sub>		24h 均值,连续检测 7 天
声环境	拟建厂区厂界四周	等效连续 A 声级(L <sub>eq</sub> )	4	昼夜各 1 次,检测 2 天
土壤	□1#: 拟建污水处理厂	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、理化性质	9	1 次/天,检测 1 天
	□2#: 拟建厂区挤奶厅	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌		
	□3#: 拟建堆粪棚			
	□4#: 牛舍			
	□5#: 拟建厂区西侧外			
	□6#: 拟建厂区东侧外			
	□7#: 干草棚			
	□8#: 青贮池			
	□9#: 运动场			

Ningxia Zhongke Jingke Test Tech.,Co.,Ltd.  
CALL:0951-5553089 www.nxjkjc.com

第 1 页 共 16 页

## 检测报告声明

1、本报告结果仅对采样/收到的样品负责。由委托方自行采集的样品，委托方对样品及相关信息的真实性负责，宁夏中科精科检测技术有限公司（以下简称我公司）仅对送检样品的检测数据负责，采样样品的检测结果只代表检测期间污染物排放状况。

2、对于检测报告的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，我公司不承担任何经济和法律责任。

3、本检测报告以纸质文本为准，经报告编制人、审核人、签发人签字并加盖我公司 CMA 章、检验检测专用章及骑缝章后有效。

4、本检测报告提供的所有数据是一个整体，并且具有关联性，未经我公司书面批准，不得部分复制检测报告。

5、我公司保证检测工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。

6、对于可重复性的试验、可复检的结果，若委托单位对本报告检测结果有异议，应在报告收到之日起十日内提出复检申请，逾期、样品取走或不具备复检条件的均不予处理。

7、除客户特别申明并支付样品管理费以外，所有样品超过标准或技术规范的时效期，均不再留样；以及不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。

\*\*\*\*\*

检测单位：宁夏中科精科检测技术有限公司

单位地址：宁夏银川市金凤区通达南街中国科学院银川科技创新与产业育成中心四楼 417、418 号

联系电话：0951-5553089

电子邮箱：nxjk123@163.com



进入微信公众号



153012050316

副 本

# 检测报告

## Test Report

宁精环检[1]字 2021 第 952 号

项目名称: 宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第  
Project Name 第三奶牛场现状检测

项目编号: NJDT-HJ-(1)-2021-952  
Project No.

委托单位: 宁夏农垦贺兰山奶业有限公司  
Applicant

报告日期: 2021 年 12 月 31 日  
Report Date

宁夏中科精科检测技术有限公司  
NingXia ZhongKe JingKe Test Tech.,Co.,Ltd.





宁精环检[11]字 2021 第 952 号



附图1 本项目检测点位布设示意图

第 16 页 共 16 页

Ningxia Zhongke Jingke Test Tech. Co., Ltd.  
CALL: 0951-5553089  
www.nxjkjc.com



# 宁夏农垦 贺兰山奶业有限公司文件

宁垦奶业发〔2022〕7号

## 关于申请审查审批《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书》的函

平罗县审批服务管理局：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的相关要求，我公司委托众旺达(宁夏)技术咨询有限公司编制的《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书》已完成。本项目环境影响报告书不涉及国家、商业秘密等内容，同意进行全本公示（如涉及秘密，须对拟公示全本进行相应删减，并在本文附

- 1 -

件中说明删除依据及相关内容), 请贵局予以审查、审批。

特此函告。

宁夏农垦贺兰山奶业有限公司

2022年1月20日

---

抄送: 公司领导, 存档。

---

宁夏农垦贺兰山奶业有限公司党政办公室

2022年1月24日印发

共印3份



## 环境影响评价持证单位日常考核表

环评文件名称：宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场

环评机构名称：众旺达(宁夏)技术咨询有限公司

评审考核人：李新忠 职务、职称：高工

所在单位：宁夏建筑设计研究院有限公司

电话：13295199889 评审日期： 年 月 日

分项序号	考核内容	分值	考核得分	备注
1	建设项目环评文件编制依据是否齐全，是否贯彻、执行产业政策、法规、标准及环保政策要求；	6		
2	项目周边环境、敏感点、同类污染源调查是否清楚；项目选址与当地有关规划的关系是否明确；	12		
3	评价范围、评价等级、敏感保护目标的确定以及评价标准选用、现状监测评价等级等是否合适、准确；	7		
4	工程建设内容交待是否清楚，工程分析是否全面准确；污染源强调查、分析是否核准，老污染源问题是否查明；	12		
5	工程项目污染因子、评价因子筛选确定是否准确，污染源数据是否准确、可靠，评价重点及预测结果是否准确可信；	11		
6	评价提出的污染措施是否合理可行；	11		
7	环境治理和生态保护恢复的有关对策、措施是否具体、明确，是否具有可操作性；	6		
8	污染物总量控制及清洁生产分析是否清楚，环境管理要求是否具体、明确；	8		
9	环境风险评价内容、结论是否全面、明确，防范措施是否可行；	5		
10	公众参与是否客观、符合规范要求，对公众的不同意见作出的解释是否可信有效；	8		
11	环评总结论是否明确、可信，是否对审批原则逐一作明确的回答；	8		
12	环评文件内容是否全面、逻辑合理、语句通顺简练严谨；	3		
13	环评文件中的图件、附件是否齐全、清晰；	3		
总分	考核得分：90 分以上为优秀；89-80 分为良好；79-70 分为合格；70 分以下为不合格。			
备注				

评审考核人对报告书编制的具体意见:

该报告编制要参照《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》编写要求编制,但文中需要补充如下内容:

1. 详化污水处理量,核实污水处理规模,优化污水处理工艺,分析其的合理性。

2. 沼气的产生量计算需要细致计算,并给出沼气最终处理的详细流程图,并应给出该处理的设施、设备。

3. 建议详细给出污水处理的设施,以备后续验收:

4. 总平面图中布置中缺少污水处理站的布置内容,300m<sup>2</sup>雨水收集池在哪里布置呢?和防渗蓄水池的关系?

5. 请复核附件企业投资项目备案证用地面积与本报告书中的用地面积。

6. 沼气利用设施未利用的沼气应该的如何处理? 沼气产生与利用量之间的平衡关系图。

7. 按核135页污水处理站构筑物明细表,明确名称是否合适。

8. 其它详见报告中已出的部分。

## 环境影响评价持证单位日常考核表

环评文件名称：宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场

环评机构名称：众旺达（宁夏）技术咨询有限公司

评审考核人：杨利国 职务、职称：高工

所在单位：宁夏环境科学研究院

电话：15008672335 评审日期：2022年1月21日

分项序号	考核内容	分值	考核得分	备注
1	建设项目环评文件编制依据是否齐全，是否贯彻、执行产业政策、法规、标准及环保政策要求；	6		
2	项目周边环境、敏感点、噪声类污染源的调查是否清楚；项目选址与当地有关规划的关系是否明确；	12		
3	评价范围、评价等级、敏感保护目标的确定以及评价标准选用、现状监测评价等级等是否合适、准确；	7		
4	工程建设项目内容交待是否清楚，工程分析是否全面准确；污染源强调查、分析是否核准，老污染源问题是否查明；	12		
5	工程建设项目污染因子、评价因子的筛选确定是否准确，污染源数据是否准确、可靠，评价重点及预测结果是否准确可信；	11		
6	评价提出的污染措施是否合理可行；	11		
7	环境治理和生态保护恢复的有关对策、措施是否具体、明确，是否具有可操作性；	6		
8	污染物总量控制及清洁生产分析是否清楚，环境管理要求是否具体、明确；	8		
9	环境风险评价内容、结论是否全面、明确，防范措施是否可行；	5		
10	公众参与是否客观、符合规范要求，对公众的不同意见作出的解释是否可靠有效；	8		
11	环评总论是否明确、可靠，是否对审批原则逐一作明确的回答；	8		
12	环评文件内容是否全面、逻辑合理、语句通顺精练严谨；	3		
13	环评文件中的图件、附件是否齐全、清晰；	3		
总分	考核得分：90分以上为优秀；89-80分为良好；79-70分为合格；70分以下为不合格。			
备注				

请审核人对报告书编制的具意见:

1. 补充项目所在区域村庄现有位置属“十四五”规划符合性,完善项目与石嘴山“三线一单”生态环境分区管控符合性分析;补充项目用地在环评,完善项目选址合理性分析。
2. 完善项目环评因子,补充项目废气排放执行标准,补充项目工艺废气排放浓度及在并排放结果,补充大气环评等级,及大气环评范围,完善大气环境自标。
3. 补充完善项目环评,补充光伏发电系统及软化水净化系统,补充消毒剂的成分及用量,完善厂区干血布道(含粪污处理及光伏发电系统),补充牛舍降温用水情况,软化水系统单元清洗用水量,完善回排水量及环评。
4. 细化工艺流程及产污环节,补充沼气净化工艺及污物产生环节,明确粪污发酵时间及温度相关参数,补充沼渣晾晒场设置合理性分析,进一步核算沼气产生量及锅炉、热网炉沼气用量,补充沼气平衡,进一步论证粪污处理合理性。
5. 补充预处理车间恶臭废气收集及处理可行性分析,补充恶臭废气及沼渣脱水系统恶臭废气产生源强,结合沼气消耗量核算结果,重新核算锅炉及热网炉废气污染源强,补充火电运行情况及污物排放量,核算锅炉排污水质源强参数,补充软化水设备更换滤芯产生固体废物,及沼气脱硫产生固体废物。
6. 补充气象数据,补充地下水监测井设置合理性,完善地下水现状监测及评价内容。
7. 完善大气影响分析预测内容,核算地下水监测源强,及影响预测结果,完善项目环境管理措施及要求,进一步识别项目涉及的环境风险物质,完善环境风险措施。
8. 完善粪污处理设施可行性,进一步论证污水处理工艺可行性分析。
9. 补充废气污物排放总量控制指标分析。



## 环境影响评价持证单位日常考核表

环评文件名称：宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场

环评机构名称：众旺达（宁夏）技术咨询有限公司

评审考核人：张峰 职务、职称：高工

所在单位：宁夏众旺达环保科技有限公司

电话：13139561230 评审日期：2022年1月21日

分项序号	考核内容	分值	考核得分	备注
1	建设项目环评文件编制依据是否齐全，是否贯彻、执行产业政策、法规、标准及环保政策要求；	6		
2	项目周边环境、敏感点、同类污染源的调查是否清楚；项目选址与当地有关规划的关系是否明确；	12		
3	评价范围、评价等级、敏感保护目标的确定以及评价标准选用、现状监测评价等级等是否合适、准确；	7		
4	工程建群内容交待是否清楚，工程分析是否全面准确；污染源强调查、分析是否核准，老污染源问题是否查明；	12		
5	工程项群污染因子、评价因子的筛选确定是否准确，污染源数据是否准确、可靠，评价重点及预测结果是否准确可信；	11		
6	评价提出的污染措施是否合理可行；	11		
7	环境治理和生态保护恢复的有关对策、措施是否具体、明确，是否具有可操作性；	6		
8	污染物总量控制及清洁生产分析是否清楚，环境管理要求是否具体、明确；	8		
9	环境风险评价内容、结论是否全面、明确，防范措施是否可行；	5		
10	公众参与是否客观、符合规范要求，对公众的不同意见作出的解释是否可能有效；	8		
11	环评总论是否明确、可信，是否对审批原则逐一作明确的回答；	8		
12	环评文件内容是否全面、逻辑合理、语句通顺简练严谨；	3		
13	环评文件中的图件、附件是否齐全、清楚；	3		
总分	考核得分≥90分以上为优秀；89-80分为良好；79-70分为合格；70分以下为不合格。			81
备注				

## 评审考核人对报告书编制的具体意见:

1. 完善工程组成中TMR, 烘干, 沼气等工序组成内容, 规模及设备情况;
2. 完善TMR, 烘干, 沼气, 污水处理环节工程分析, 及产污环节分析, 核算污负荷及污染物产生情况;
3. 结合现场实际情况完善生态现状调查结果, 客观评价项目产生的生态影响;
4. 核算污水处理中芬顿氧化工艺的合理性;
5. 明确沼气净化或沼气燃烧后废气污负荷治理措施;
6. 完善无组织面源相关参数;
7. 进一步论证恶臭气体处理工艺, 明确废气处置去向(废UV灯管);
8. 补充项目沼气产-用平衡, 富余沼气储存方式, 完善环境风险评价相关内容, 论证粪污处理设施稳定运行可行性。
9. 明确地下水及土壤污染防治措施。

## 环境影响评价持证单位日常考核表

环评文件名称：宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场

环评机构名称：众旺达（宁夏）技术咨询有限公司

评审考核人：李洪 职务、职称：副总工

所在单位：宁夏汇鑫环保科技有限公司

电话：13895019907 评审日期：2022年1月21日

分项序号	考核内容	分值	考核得分	备注
1	建设项目环评文件编制依据是否齐全，是否贯彻、执行产业政策、法规、标准及环保政策要求；	6		
2	项目周边环境、敏感点、同类污染源的调查是否清楚；项目选址与当地有关规划的关系是否明确；	12		
3	评价范围、评价等级、敏感保护目标的确定以及评价标准选用、现状监测评价等级等是否合适、准确；	7		
4	工程建设内容交待是否清楚，工程分析是否全面准确；污染源强调查、分析是否核准，老污染源问题是否查明；	12		
5	工程项目污染因子、评价因子的筛选确定是否准确，污染源数据是否准确、可靠，评价重点及预测结果是否准确可信；	11		
6	评价提出的污染措施是否合理可行；	11		
7	环境管理和生态保护恢复有关对策、措施是否具体、明确，是否具有可操作性；	6		
8	污染物总量控制及清洁生产分析是否清楚，环境管理要求是否具体、明确；	8		
9	环境风险评价内容、结论是否全面、明确，防范措施是否可行；	5		
10	公众参与是否客观、符合规范要求，对公众的不同意见作出的解释是否可信有效；	8		
11	环评总结论是否明确、可信，是否对审批原则逐一作明确的回答；	8		
12	环评文件内容是否全面、逻辑合理、语句通顺简练严谨；	3		
13	环评文件中的图件、附件是否齐全、清晰；	3		
总分	考核得分：90 分以上为优秀；89-80 分为良好；79-70 分为合格；70 分以下为不合格。		86	
备注				

评审考核人对报告书编制的具体意见:

1. 充实建设得录, 完善“三线一单”相符性分析;
2. 建设方已在同区域内建设、运行一、二期项目, 应仔细调查同类企业一、二期运行情况 & 监测验收资料, 作为类比资料核定本项目相关内容(如用、排水量, 沼气发电系统产气量等);
3. 进一步明确沼气发电系统制取工艺、设备, 按冬、夏季核定沼气产气量、补充沼气平衡; 核定沼渣产气量、烘干温度, 明确沼渣经烘干后的含水率; 结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497), 充分分析拟采用粪污处理方案的合理性;
4. 参照同类企业运行情况, 合理确定用水环节(如消毒剂配制用水)、废水产气量及污染因子源强, 充分分析废水处理工艺选择的合理性;
5. 核定恶臭、颗粒物、沼气燃烧废气源强确定依据, 校核估算参数及估算结果; 结合同类企业验收资料, 充分说明厂界恶臭因子达标性; 落实废气治理措施可行性判定;
6. 按 HJ610 完善地下水现状评价, 依据分析超标原因, 核定地下水源强及预测结果; 核定并补充锅炉热风炉噪声源强, 完善噪声预测结果;
7. 落实沼气贮存、使用全过程风险防范措施; 补充沼气发生、利用系统故障下粪污应急处置措施;
8. 按相关行业(畜禽养殖、锅炉、烘干炉)排污许可规范、监测技术指南、《地下水环境监测技术规范》等要求, 完善监测计划;
9. 其他意见见电子报批注。

## 环境影响评价持证单位日常考核表

环评文件名称：宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场

环评机构名称：众旺达（宁夏）技术咨询有限公司

评审考核人：夏兴忠 职务、职称：副总

所在单位：宁夏回族自治区生态环境厅

电话：13995022277 评审日期：2022年 1月21日

分项序号	考核内容	分值	考核得分	备注
1	建设项目环评文件编制依据是否齐全，是否贯彻、执行产业政策、法规、标准及环保政策要求；	6		
2	项目周边环境、敏感点、同类污染源的调查是否清楚；项目选址与当地有关规划的关系是否明确；	12		
3	评价范围、评价等级、敏感保护目标的确定以及评价标准选用、现状监测评价等级等是否合适、准确；	7		
4	工程建设内容交待是否清楚，工程分析是否全面准确；污染源强调查、分析是否核准，老污染源问题是否查明；	12		
5	工程项目污染因子、评价因子的筛选确定是否准确，污染源数据是否准确、可靠，评价重点及预测结果是否准确可信；	11		
6	环评提出的污染措施是否合理可行；	11		
7	环境治理和生态保护恢复的有关对策、措施是否具体、明确，是否具有可操作性；	6		
8	污染物总量控制及清洁生产分析是否清楚，环境管理要求是否具体、明确；	8		
9	环境风险评价内容、结论是否全面、明确，防范措施是否可行；	5		
10	公众参与是否客观、符合规范要求，对公众的不同意见作出的解释是否可信有效；	8		
11	环评结论是否明确、可信，是否对审批原则逐一作明确的回答；	8		
12	环评文件内容是否全面、逻辑合理、语句通顺简练严谨；	3		
13	环评文件中的图件、附件是否齐全、清楚；	3		
总分	考核得分：90分以上为优秀；89-80分为良好；79-70分为合格；70分以下为不合格。			
备注				

评审考核人对报告书编制的具体意见:

报告编写内容齐全, 章节安排合理, 引用数据丰富. 技术较准确, 现有以下内容进行修改:

1. 缺国家院颁布《地下水管理条例》2021.12.1实施
2. 缺少地下水监测井112的数量, 如: 井类、坐标、井径、监测频次、监测因子等. 附监测网上监测井位置.
3. 地下水渗透系数  $K=10$  偏大, 重新调整.
4. 修改报告中的错、漏文字部分. 有部分附图网上缺少内容, 如地下水监测井没有布置图上.



## 宁夏农垦贺兰山奶业有限公司 红崖子第三奶牛场环境影响报告书 评审意见

2022年1月21日，平罗县审批服务管理局在宁夏平罗工业园区管委会精细化工产业园会议室组织召开《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术评审会，参加会议的有石嘴山市生态环境局平罗分局、建设单位宁夏农垦贺兰山奶业有限公司、环评报告编制单位众旺达(宁夏)技术咨询有限公司等单位代表，会议邀请5名专家组成专家组（名单附后）负责技术审查。

会议期间，参会人员勘察了建设项目现场，听取了建设单位对项目建设内容的介绍、评价单位对报告书的主要内容汇报后，专家组经认真讨论和评议，形成如下意见。

一、《报告书》基本符合环评技术规范要求，评价内容较全面，提出的污染防治措施基本可行，评价结论可信。《报告书》按专家意见修改完善，经专家组复核后上报审批。

二、《报告书》应重点从如下几方面进行修改完善。

- 1、补充项目与畜禽养殖行业相关规划符合性，结合项目用地性质进一步论证项目选址可行性分析；
- 2、完善项目评价因子及评价执行标准，核实大气评价工作等级及环境保护目标；
- 3、完善项目组成，核实消毒剂主要成分、用排水量及

水平衡，细化工艺流程及产污环节，补充废气污染物排放总量控制指标来源及保证性；

4、核实废气污染物产排源强，完善大气环境影响预测分析；

5、核实废水水质源强参数及污水处理工艺，结合项目周边农田分布情况，进一步论证废水农田灌溉可行性分析；

6、补充地下水监测井设置合理性，完善地下水现状评价相关内容；核实地下水影响预测源强及影响预测结果；核实固废类别、产生量及处置去向；核实项目涉及的环境风险物质，完善环境风险防范措施；

7、专家提出的其他意见。

专家组组长（签字）：

专家组成员（签字）：

2022年1月21日



## 宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书评审会专家签到册

姓名	工作单位	职称或职务	电话号码	签名	备注
杨兴田	宁夏环境科学研究院	高工	15008672335	杨兴田	
夏学艺	宁夏回族自治区生态环境厅	高工	13785022277	夏学艺	
李谋	宁夏回族自治区生态环境厅	环评师	13815018907	李谋	
张继	宁夏回族自治区生态环境厅	高工	13138561230	张继	
石新成	宁夏回族自治区生态环境厅	高工	13895199889	石新成	

宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书  
专家组复查意见反馈表

《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书》已按照专家意见修改完善，可按程序上报审批。

专家签字:

杨利刚

2022年 2月 16日

宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书  
专家组复查意见反馈表

《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书》已按照专家意见修改完善，可按程序上报审批。

专家签字：

杨新志

2022年 2 月 16 日

宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书

专家组复查意见反馈表

《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书》已按照专家意见修改完善，可按程序上报审批。


专家签字: 李 磊

2022年 2月 16日

宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书  
专家组复查意见反馈表

《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书》已按照专家意见修改完善，可按程序上报审批。

专家签字：



2022年 2 月 16 日

宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书  
专家组复查意见反馈表

《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书》已按照专家意见修改完善，可按程序上报审批。

专家签字：夏达

2022年 2 月 16 日



## 关于《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书》的承诺书

环评编制单位 对环评结论负 贵的承诺	<p style="text-align: center;">环境影响报告书所用数据资料真实可靠，严格按环境影响评价技术导则编制，各项环境保护措施可行，环评单位对环境影响评价结论负相应责任。</p> <p style="text-align: right;">环评编制单位签字盖章</p> <div style="text-align: right;">  </div>		
建设单位按照 环评结论做好 环保的承诺	<p style="text-align: center;">承诺按照环境影响报告书的结论、建议、环保措施做好项目建设环境保护工作。</p> <p style="text-align: right;">项目建设单位签字盖章</p> <div style="text-align: right;">  </div>		
专家组对建设 项目环评报告 反馈意见	技术审查 专家组	对建设项目反 馈意见	对环评报告反 馈意见
		同意	同意
		同意	同意
		同意	同意
		同意	同意
		同意	同意

## 《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书》

## 是否涉密说明书

按照环境保护部办公厅《关于〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办【2013】103号）和宁夏环境保护厅《关于进一步加强建设项目环境影响评价政府信息公开工作的通知》（宁环办发【2013】114号）要求，我单位提交《宁夏农垦贺兰山奶业有限公司红崖子第三奶牛场环境影响报告书》全本进行公示，并做如下说明：

不涉及国家秘密、商业秘密等内容	<p>本项目环境影响报告书不涉及国家秘密、商业秘密等内容，同意进行全本公示。</p> <p>经办人：  (公章) </p> <p>2022年2月16日</p>
涉及国家秘密、商业秘密等内容	<p>本项目环境影响报告书因涉及国家秘密、商业秘密等内容，现删除涉密内容后，同意进行全本公示。</p> <p>附：说明报告（删除的涉密内容、删除依据和理由）。</p> <p>经办人： (公章)</p> <p>年 月 日</p>