

打印编号: 1658819190000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ld811		
建设项目名称	新建优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目		
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)	兴安盟农垦事业发展中心		
统一社会信用代码	121522000018067000		
法定代表人 (签章)	纪青		
主要负责人 (签字)	刘华		
直接负责的主管人员 (签字)	刘华		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	内蒙古恩巴环境技术咨询有限公司		
统一社会信用代码	91152200692366856		
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
剪秀云	20210503515000000002	BH026707	剪秀云
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
剪秀云	概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、结论	BH026707	剪秀云

目录

概述	1
第 1 章 总则	16
1.1 编制依据	16
1.1.1 国家法律法规	16
1.1.2 地方性法规及规范性文件	17
1.1.3 技术导则与规范	18
1.1.4 其他相关文件	19
1.2 评价目的及指导思想	19
1.2.1 评价目的	19
1.2.2 评价原则	20
1.3 评价重点	20
1.4 环境影响因子识别和评价因子筛选	21
1.4.1 工程排污特征分析	21
1.4.2 环境影响评价因子识别	21
1.4.3 评价因子筛选	22
1.5 环境功能区划及评价标准	23
1.5.1 环境功能区划	23
1.5.2 评价标准	24
1.6 评价等级及评价范围的确定	30
1.6.1 环境空气评价等级与评价范围	30
1.6.2 水环境	36
1.6.3 声环境	38
1.6.4 生态环境	39
1.6.5 环境风险	40
1.6.6 土壤环境	41
1.6.7 环境影响评价等级及评价范围汇总	43
1.7 环境保护目标	43
1.7.1 环境空气质量保护目标	43
1.7.2 地下水环境保护目标	44
1.7.3 声环境、生态环境、土壤环境保护目标	44
第 2 章 建设项目概况与工程分析	46
2.1 工程概况	46
2.1.1 项目概况	46
2.3.2 项目建设内容	48
2.3.3 产品方案	56
2.3.4 主要原辅材料及能源消耗	57
2.3.5 主要生产设施	59
2.3.6 场区平面布置	60
2.3.7 公用工程	66

2.4 影响因素分析	89
2.4.1 施工期影响因素分析	89
2.4.2 运营期影响因素分析	91
2.5 污染源强核算	99
2.5.1 施工期污染源强核算	100
2.5.2 运营期污染源源强核算	102
2.5.4 项目污染物排放统计汇总	123
2.6 总量控制	135
2.6.1 大气污染物总量控制	135
2.6.2 废水污染物总量控制	135
第 3 章 环境现状调查与评价	136
3.1 自然环境概况	136
3.1.1 地理位置	136
3.1.2 地形地貌	136
3.1.3 地表水	136
3.1.4 气候气象	139
3.1.5 地下水	139
3.2 项目周边环境概况及污染源调查	143
3.3 环境质量现状监测与评价	144
3.3.1 环境空气质量现状与评价	147
3.3.2 声环境质量现状监测与评价	149
3.3.3 地下水环境质量现状监测与评价	150
3.3.4 土壤环境质量现状检测与评价	156
3.3.5 生态环境质量现状调查与评价	165
3.4 环境现状监测总结论	172
第 4 章 环境影响预测与评价	174
4.1 施工期环境影响分析	174
4.1.1 大气环境影响分析	174
4.1.2 水环境影响分析	176
4.1.3 声环境影响分析	176
4.1.4 固体废物影响分析	177
4.1.5 生态环境影响分析	178
4.2 运营期环境影响评价	179
4.2.1 大气环境影响分析	179
4.2.2 地表水环境影响分析	188
4.2.3 地下水环境影响分析	191
4.2.4 噪声环境影响分析	203
4.2.5 固体废物影响分析	206
4.2.6 土壤环境影响分析	208
4.2.7 生态环境影响评价	211
第 5 章 环境风险预测与评价	213

5.1 评价原则	213
5.2 评价工作程序	213
5.3 风险调查	214
5.3.1 建设项目风险源调查	214
5.3.2 环境敏感目标调查	214
5.4 环境风险潜势初判	216
5.4.1 环境风险潜势划分	216
5.4.2 P 的分级确定	216
5.4.3 评价工作等级划分	217
5.5 环境风险识别	218
5.6 环境风险分析	218
5.7 环境风险防范措施及应急要求	219
5.7.1 环境风险防范措施	219
5.7.2 环境风险应急预案	219
5.8 风险评价结论	220
第 6 章 环境保护措施及其可行性论证	221
6.1 施工期环保措施	221
6.1.1 大气污染治理措施	221
6.1.2 废水污染治理措施	221
6.1.3 噪声污染治理措施	222
6.1.4 固体废物污染治理措施	222
6.1.5 生态保护措施	223
6.2 运行期环保措施	223
6.2.1 废气污染防治措施及其可行性分析	223
6.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析	225
6.2.3 地下水污染防治措施及其可行性分析	228
6.2.4 噪声污染防治措施及其可行性分析	234
6.2.5 固体废物污染防治措施及其可行性分析	235
6.2.6 生态环境保护措施及其可行性分析	238
6.2.7 土壤污染防治措施及其可行性分析	238
6.2.8 人群健康保护措施	240
6.3 环保措施汇总及投资估算	241
第 7 章 环境经济效益损益分析	243
7.1 环保投资及估算	243
7.2 环境效益分析	243
7.3 经济效益分析	243
7.4 社会效益分析	244
7.5 结论	244
第 8 章 环境管理与监测计划	245
8.1 环境管理	245
8.1.1 环境管理制度	245

8.1.2 环境管理机构	245
8.1.3 环境管理机构的主要职责	246
8.1.4 环境保护管理计划	246
8.1.5 排污许可证申领	246
8.2 环境监测计划	247
8.2.1 监测目的及原则	247
8.2.2 监测计划	247
8.3 排污口规范化管理	248
8.3.1 管理原则	248
8.3.2 技术要求	248
8.3.3 排污口标示管理	249
8.3.4 排污口建档管理	249
8.4 污染物排放清单	249
8.5“三同时”验收	251
第 9 章 环境影响评价结论	253
9.1 项目概况	253
9.2 项目产业政策符合性及选址合理性分析	253
9.3 选址合理性分析	255
9.4 环境质量现状评价结论	255
9.5 污染防治措施及环境影响分析	256
9.5.1 大气环境	256
9.5.2 水环境	257
9.5.3 地下水	257
9.5.4 噪声	258
9.5.5 固体废物	258
9.5.6 土壤环境	258
9.5.7 生态环境	259
9.6 环境风险结论	259
9.7 总量控制结论	259
9.8 环境影响经济损益分析	260
9.9 环境管理与监测计划	260
9.10 公众参与结论	260
9.11 综合评价结论	260

概述

1.项目由来

在《奶业振兴三年行动方案（2020—2022年）》中指出：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记对我区发展千亿级奶产业的重要指示精神，聚焦率先在全国实现奶业振兴目标，以奶业高质量发展为核心，推动龙头乳品企业国际化、中小乳制品企业差异化和民族奶制品特色化发展为一体，打造具有创新引领、数智驱动、产业融合发展的世界级产业集群，为我国奶业转型升级、实现奶业全面振兴发挥示范、带动和引领作用。

《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提出：建设国家绿色肉奶安全保障基地畜牧业高质量发展是基础。“十四五”时期，自治区将制定《内蒙古自治区畜牧业高质量发展规划》，推动畜牧业发展。奶业振兴：建设黄河、嫩江、西辽河流域和呼伦贝尔、锡林郭勒草原五大奶源基地，加快伊利现代智慧健康谷和蒙牛中国乳业产业园产业集群建设，支持传统奶食品发展，力争到 2025 年奶类产量达到 1000 万吨以上，在全国率先实现奶业振兴。

在此背景下，兴安盟农垦事业发展中心拟投资 193750 万元在兴安盟乌兰浩特市呼和马场新建“优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目”（以下简称“本项目”）。

2、项目特点

本项目总规划面积 10233.114 亩。新建 3 座牧场，其中 1 号牧场占地面积为 2230 亩，养殖奶牛 1.8 万头；2 号牧场占地面积为 1470 亩，养殖奶牛 1.4 万头；3 号牧场占地面积为 2114 亩，养殖奶牛 1.8 万头，并配套建设相应环保设施。

3、环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于第二条“畜牧业 03，3、年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上

无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”，本项目运行后牧场规模为存栏牛 50000 头，折合猪的养殖规模为 500000 头。因此，需编写环境影响报告书

兴安盟农垦事业发展中心于 2022 年 6 月委托内蒙古八思巴环境技术咨询有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司工程技术人员严格按照国家的有关法规及环境保护部门的要求，认真研究了该项目的有关文件，并进行实地踏勘和调研，收集和核实有关材料，根据有关工程资料，在现场调查、环境现状监测、预测计算分析等环节工作的基础上，完成本项目的环境影响评价工作。现将《新建优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目环境影响报告书》上报，请当地环境主管部门审查。

本项目环境影响评价工作程序见下图。

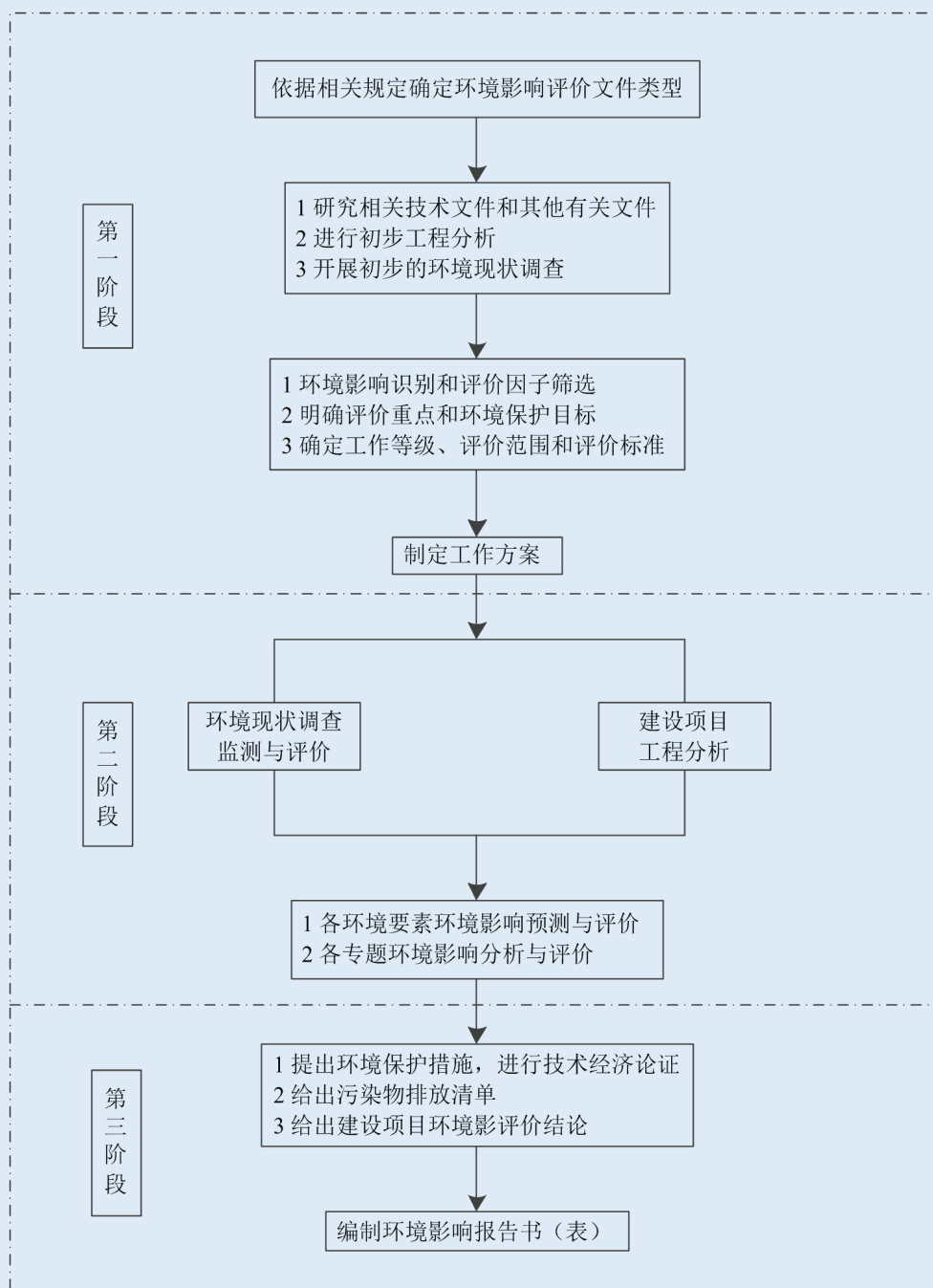


图 1 评价工作程序图

4.分析判定相关情况

4.1 产业政策符合性分析

本项目建成后最大年存栏奶牛只 50000 头，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）养殖规模分级，本项目养殖规模为一级；养殖产生的牛粪便、废弃垫料、氧化塘污泥在固液分离大棚发酵后作为牛舍垫料，废水处置后回

用，污染物进行了资源化、无害化利用。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目属于“鼓励类；一、农林类；4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家现行产业政策。

4.2 行业规范符合性分析

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

表 1 项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》符合性分析表

序号	《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）	本项目	符合性
1	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、风景名胜保护区、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。	场区占地不处于上述禁止区域	符合
2	鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。	本项目采用干法清粪法，牛粪便、废弃垫料氧化塘污泥在固液分离大棚发酵后作为牛舍垫料；	符合
3	场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。	场区采取雨污分离，15 分钟内的雨水收集至地下中转池。	符合
4	建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。	项目已完成公众意见调查，无反对意见。	符合

由上表可知，本项目建设符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评〔2018〕31 号) 要求。

(2) 与《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》(HJ-BAT-10) 符合性

项目运行后，主要污染物为废水、废气、噪声和固废。其中牛粪便、废弃垫料、氧化塘污泥在固液分离大棚发酵后作为牛舍垫料；病死牛和胎盘采用填埋方法处理；其他固废均得到妥善处理，不外排。废水经过管道排至一级氧化塘+多级

氧化塘处理设施进行处理，处理后冬季储存，其余季节用于周边耕地灌溉。项目牛舍废气治理主要采用：各牛舍、挤奶厅、粪污排污渠、固液分离大棚、氧化塘等喷洒除臭剂、加强通风换气、加强场区绿化可削减恶臭气体氨和硫化氢达 60%；饲料加工粉尘通过集气罩+布袋除尘器处理后有组织排放。项目各污染物处理处置措施均符合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）的控制要求。

(3) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）的协调性分析

表 2 项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》协调分析表

序号	《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）	本项目	符合性
1	第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目不处于上述禁止区域	符合
2	第十二条 新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。大型畜禽养殖场、养殖小区的管理目录，由国务院环境保护主管部门商国务院农牧主管部门确定。	本项目为奶牛养殖项目，符合发展规划、污染防治条例，满足动物防疫条件，目前正在编制环境影响报告书	符合
3	第十三条 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。	本项目设置填埋井用于处理病死牛尸体和胎盘等；配套建设雨污分流设施，污水处理设施等	符合
4	第十八条 将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。	本项目牛粪、废弃垫料、氧化塘污泥在固液分离大棚发酵完用于牛舍垫料；少量牛尿排入氧化塘处理后，冬季储存，其余季节	符合

		用于用于周边耕地灌溉	
5	第十九条 从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动,应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运,防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	本项目及时对牛粪便、病死牛尸体、废弃垫料、胎盘等进行收集、贮存、清运,防止恶臭和养殖废弃物渗出、泄漏	符合
6	第二十条 向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物,应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。 畜禽养殖废弃物未经处理,不得直接向环境排放。	本项目养殖废弃物均不直接外排	符合
7	第二十一条 染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物,应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定,进行深埋、化制、焚烧等无害化处理,不得随意处置。	本项目病死牛和胎盘等采用填埋方法处理,每座牧场设3个填埋井	符合

综上,项目建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第643号)要求。

(4) 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)相符性分析

表3 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》符合性分析

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)		本项目	符合性
一般规定	畜禽养殖业污染治理应从源头控制,严格执行雨污分离,通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺、改进清粪工艺等措施减少养殖场环境污染。	本项目场区建设时按雨污分流进行设计;圈舍清粪采用干法清粪工艺,产臭单元及时喷洒除臭剂等。	符合
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。	本项目各牧场固液分离大棚、氧化塘、填埋井均位于生活区和生产区的侧风向。	符合
工艺选择	畜禽粪污应日产日清,畜禽养殖场应建立排水系统,并实行雨污分流	本项目粪便日产日清;废弃垫料冬季3天清理一处,其余季节2天清理一次;场区实行雨污分流排水措施。	符合
	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场,应逐步改为干清粪工艺。	本项目采用干法清粪法。	符合

综上,本项目的建设符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)要求。

(5) 与其它相关法律、法规的符合性

项目与目前国家及地方有关畜禽养殖污染防治的法律法规符合性分析如下表所示。

表 4 项目与畜禽养殖污染防治的法律法规符合性分析

政策法规	相关条款及规定	符合性分析	是否符合
《中华人民共和国水污染防治法》（2018）	第五十六条 国家支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施。畜禽养殖场、养殖小区应当保证其畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施正常运转，保证污水达标排放，防止污染水环境。	本项目废弃垫料和粪便等在固液分离大棚发酵完用于牛舍垫料；污水处理后综合利用；病死牲畜和胎盘等填埋至厂区填埋井处理。能够保证污水不直接排放，防止污染水环境。	符合
《固体废物污染环境防治法》（2020年修订）	第二十条 从事畜禽规模养殖应按照国家标准有关规定收集、贮存、利用或者处理养殖过程中产生的粪便，防止污染环境。	本项目采用干法清粪工艺，产生的粪便和废弃垫料等在固液分离大棚发酵完用于牛舍垫料，粪便暂存场进行防渗和防雨处理；	符合
《中华人民共和国畜牧法》（2005）	畜禽养殖场、养殖小区应当保证畜禽粪便、废水及其他固体废弃物综合利用或者无害化处理设施的正常运转，保证污染物达标排放，防止污染环境。禁止在生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律法规规定的其他禁养区域内建设畜禽养殖场、养殖小区。省级人民政府根据本行政区域畜牧业发展状况制定畜禽养殖场、养殖小区的规模标准和备案程序。	本项目废弃垫料和粪便等在固液分离大棚发酵完用于牛舍垫料；污水处理后综合利用；病死牲畜和胎盘填埋处理。能够保证污水不排放，固废妥善处置，防止污染水环境。同时项目选址不在上述区域内。	符合
《中华人民共和国农业法》（2012）	从事畜禽规模养殖的单位和个人应对粪便、废水及废弃物进行无害化处理或者综合利用。	本项目废弃垫料和粪便等在固液分离大棚发酵完用于牛舍垫料；废水经过	符合

		氧化塘处理后，冬季储存，其余季节用于耕地灌溉。	
《地下水管理条例》 中华人民共和国国务院令 第748号公布自2021年12月1日起 施行	取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。	本项目正在办理取水许可证，运行过程严格按照许可量使用地下水。	符合
	新建、改建、扩建地下水取水工程，应当同时安装计量设施。	本项目同步建设地下水使用计量设施。	符合
生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知（农办牧〔2020〕23号）	鼓励畜禽粪污还田利用。国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。	本项目废弃垫料和粪便等在固液分离大棚发酵完用于牛舍垫料；废水经过氧化塘处理后，冬季储存，其余季节用于耕地灌溉；病死牲畜和胎盘填埋处理。	符合

4.3 与《内蒙古自治区主体功能区划》符合性分析

2012年7月内蒙古自治区人民政府印发了《内蒙古自治区主体功能区规划的通知》（内政发〔2012〕85号），依据《全国主体功能区规划》编制完成了《内蒙古自治区主体功能区规划》。按照开发方式，划分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按照开发内容，划分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，划分为国家级和自治区级两个层面。本项目位于内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特市呼和马场，乌兰浩特市属于自治区级重点开发区域，项目建设符合主体功能区划的要求。

内蒙古主体功能区划分总图及本项目位置关系见图2。



图2 项目与内蒙古自治区主体功能区划关系图

4.4 选址合理性分析

(1) 场址选择合理性分析

项目不在《畜禽规模养殖污染防治条例》(2014年1月1日起施行)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)、《动物防疫条件审查办法》中规定的禁止建设区；并根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的粪便、污水与雨水分流设施，粪便、污水的贮存设施，污水处理设施，且采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。

本项目取得了内蒙古自治区林业和草原局同意使用手续。

项目四周为天然牧草地、耕地和林地，东南距离散户30m，500m范围内无居民集中区、村庄、自然保护区、饮用水源保护区、重点保护文物及珍稀动植物资源等特殊敏感区。根据《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》可知，自2019年12月18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。

同时根据预测计算，本项目在落实“三同时”制度，对于产生臭气污染源进行严格管理的情况下，其臭气可以做到场界达标，因此，场址的选择是合理的。

(2) 项目用地与《促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》符合性

《促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》中明确指出：“规模化畜禽养殖用地的规划布局和选址，应坚持鼓励利用废弃地和荒山荒坡等未利用地、尽可能不占或少占耕地的原则，禁止占用基本农田。各地在土地整理和新农村建设中，可以充分考虑规模化畜禽养殖的需要，预留用地空间，提供用地条件。任何地方不得以新农村建设或整治环境为由禁止或限制规模化畜禽养殖。积极推行标准化规模养殖，合理确定用地标准，节约集约用地。”

本项目的建设地点未占用基本农田及耕地，符合《促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》中的相关要求。

4.5“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线符合性

根据《内蒙古自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》内政发〔2020〕24号，全区共划分环境管控单元1135个，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。建立五级负面清单管控体系，即1个自治区总体准入清单、3个重点区域及黄河流域准入清单、12盟市总体准入清单、103个旗县（市、区）准入清单、1135个环境管控单元准入清单。按照《兴安盟“三线一单”研究报告》（2021年10月）兴安盟生态保护红线划定面积为25992.42km²，占全盟国土面积的47.15%，全盟生态保护红线分为3大类共37个生态保护红线片区。

本项目位于内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特市呼和马场，按照兴安盟“三线一单”图集，项目不位于生态红线划定范围内。

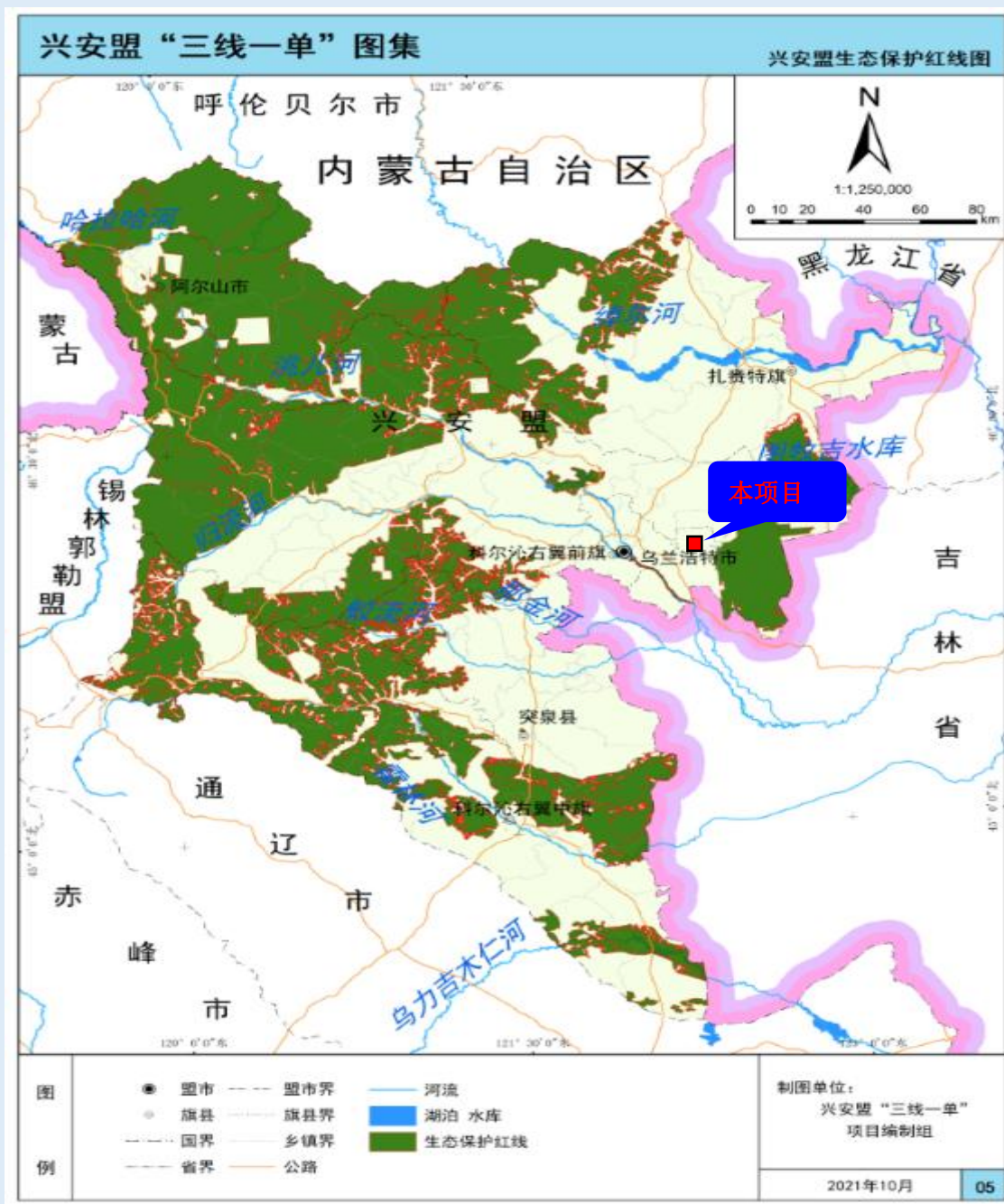


图2 本项目位于兴安盟生态保护红线中位置图

(2) 环境质量底线符合性

对照《兴安盟“三线一单”研究报告》（2021年10月）中兴安盟大气环境分区管控图、水环境分区管控图、土壤污染风险分区管控图，本项目所在地均属于大气、水、土壤环境管控单元中一般管控区。

①大气环境质量底线

项目区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区，根据内蒙古自治区环境监测中心站编制的城市环境空气质量 2021 年 1-12 月月报，项目所在区基本污染物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中二级标准，属于达标区。本项目为养殖项目，排放的主要大气污染物为颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度等，经采取相应治理措施后均可达标排放，符合相关大气污染防治要求，满足产业准入、排放标准等管理要求，符合大气环境质量底线要求。

②水环境质量底线

项目产生的废水不外排，不会突破水环境质量底线。

③土壤环境风险防控底线

本项目的建设符合国家、内蒙古自治区和畜类养殖行业的政策，不占用基本农田，符合土壤环境风险防控底线。

综合分析，本项目的建设不会突破项目所在地的大气环境质量底线、水环境质量底线、土壤环境风险防控底线，因此项目符合环境质量底线标准。

（3）资源利用上线符合性

①水资源利用上线

项目用水来源于场区自打水源地，目前正在办理取水许可证，项目运行过程严格按照取水许可的水量进行用水，不会突破项目区水资源消耗总量控制范围。

②土地资源利用上线

本项目不涉及永久基本农田、水源地等敏感目标，符合土地资源利用上线的要求。

③能源资源上线

项目使用的主要能源为电能和水，项目使用能源较少，不会突破能源资源上线。

④岸线利用上线

项目所在地不在岸线管控范围内。

综上，本项目的建设运行不会突破的水资源利用上线、土地资源利用上线、能源资源上线和岸线利用上线。

(4) 生态环境准入清单符合性

根据《兴安盟生态环境准入清单》2021年10月，项目位于乌兰浩特市，属于一般管控单元（环境管控单元编码：ZH15220130001）符合性见下表所示。

表5 项目与乌兰浩特市生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目建设	符合性分析
ZH15220130001	乌兰浩特市一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束 1.城市建成区重污染企业退城入园。 2.城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。 3.严格控制钢铁、水泥、等产能过剩行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。 4.禁止农作物秸秆等生物质及其他废弃物违规露天焚烧。加大农业源氨的排放控制力度，减少化肥农药使用量，强化畜禽粪污资源化利用。 5.禁止侵占永久基本农田的生产经营活动。 6.严格控制在优先保护类耕地集中的区域新建有色金属冶炼、化工等行业企业。	1.项目所在地不属于城市建成区； 2.项目不建设燃煤锅炉； 3.本项目为养殖项目； 4.本项目不涉及农作物露天焚烧，不涉及化肥农药的使用； 5.本项目占地范围内无基本农田； 6.本项目为养殖项目，不属于有色金属冶炼、化工等行业企业。	符合
		污染物排放管控	1.执行兴安盟总体准入要求中第二条关于污染物排放管控的准入要求。 2.持续推进工业污染源全面达标排放。 3.进口、销售、注册登记的轻型汽车应符合《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）6a阶段标准要求。	1.本项目排放的废水综合利用； 2.本项目各污染物经处理后均达标排放； 3.本项目不使用轻型汽车，使用的车辆有装载机、电瓶车等；	符合

			4.减少生活污染。通过分类投放收集和综合循环利用，促进垃圾减量化、资源化、无害化。	4.本项目生活污水经防渗化粪池处理后进入氧化塘处理，最终还田综合利用；生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理。	
		环境 风 险 防 控	1.执行兴安盟总体准入要求中第三条关于环境风险防控的准入要求。 2.加强重大环境风险源的风险管控，构建区域环境风险联防联控机制，建立突发环境事故状态下的应急监测与人员疏散联动机制。	大气污染物为颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度；无重大环境风险源。	符合
		资 源 利 用 效 率 要 求	禁止开采深层地下水，禁止农业灌溉项目新增机电井，除食品、医药外，新改扩建高耗水工业项目禁止取用地下水，防止地下水超采。	本项目为养殖项目，主要用水为牛饮用水、生活用水等，不属于高耗水行业。	符合

综上所述，本项目建设满足国家关于“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”相关要求。

5.关注的主要环境问题及环境影响

根据工程性质和排污特点，需关注的主要环境问题：

- (1) 粪便和废弃垫料处理的合理性；
- (2) 病死牛和胎盘处理的合理性；
- (3) 养殖臭气的控制措施；
- (4) 饲料混拌粉尘处理工艺的可行性；
- (5) 项目选址和平面布局的合理性。

6.环境影响评价报告书的主要结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中的鼓励类，符合产业政策的要求；从环境保护角度选址基本合理；当地的环境质量现状较好；项目所产生的污染物均能达标排放并满足总量控制要求；项目建设满足国家关于“环境质量底线、资源消耗上限、生态保护红线和重点生态功能区产业准

入负面清单”相关要求；项目环境风险可接受；项目的建设得到了被调查公众的支持；因此只要项目严格执行相关规范、严格管理，严格执行“三同时”制度，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

第 1 章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018 年 12 月 29 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修订）》，2018 年 12 月 29 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修订）》，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (9) 《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），2021 年 12 月 30 日起发布施行；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），部令 第 16 号，2020 年 11 月 30 日；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修改），中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日；
- (14) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日；

(15) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018年6月16日；

(16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号，2015年4月2日；

(17) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号，2016年5月28日；

(18) 《中华人民共和国畜牧法》，2015年4月24日修正版；

(19) 《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》，环办函〔2014〕789号；

(20) 《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；

(21) 《动物防疫条件审查办法》，农业部令2010年第7号；

(22) 《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》，农牧发〔2019〕42号；

(23) 《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》，国办发〔2020〕31号；

(24) 《推进肉牛肉羊生产发展五年行动方案》，农牧发〔2021〕10号；

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

(26) 《中华人民共和国动物防疫法》，2021年5月1日起施行；

(27) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》，环办环评〔2018〕31号，2018年10月15日；

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

(29) 《关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》，农牧发〔2020〕6号。

1.1.2 地方性法规及规范性文件

(1) 《内蒙古自治区环境保护条例》，2018年12月6日修正；

(2) 《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》，内政发〔2018〕11号；

(3) 《内蒙古自治区关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》，2018年8月22日；

(4) 《内蒙古自治区大气污染防治条例》，2019年3月1日起施行；

(5) 《内蒙古自治区主体功能区规划的通知》，内政发〔2012〕85号；

(6) 《内蒙古自治区人民政府关于自治区主体功能区规划的实施意见》，内政发〔2015〕18号；

(7) 《内蒙古自治区水污染防治条例》，2020年1月1日起施行；

(8) 《内蒙古自治区土壤污染防治条例》，2021年1月1日起施行；

(9) 《内蒙古自治区人民政府关于水污染防治行动计划的实施意见》，内政发〔2015〕119号；

(10) 《内蒙古自治区人民政府关于贯彻落实土壤污染防治行动计划的实施意见》，内政发〔2016〕127号；

(11) 《内蒙古自治区动物防疫条例》，2014年12月1日起施行；

(12) 《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》，内政办发〔2021〕51号；

(13) 《内蒙古自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（内政发〔2020〕24号）；

(14) 《兴安盟 2019 年大气水土壤污染防治攻坚实施方案》。

1.1.3 技术导则与规范

(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 声环境》（HJ2.4-2021）；

(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 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《国家危险废物名录》(2021年版)；
- (10) 《畜禽养殖场(小区)环境守法导则》，环办(2011)89号；
- (11) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (12) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)；
- (13) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)；
- (14) 《畜禽场环境质量评价准则》(GB/T19525.2-2004)；
- (15) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)；
- (16) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》，农医发(2017)25号；
- (17) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195-2018)；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)；
- (19) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)。

1.1.4 其他相关文件

- (1) 项目备案告知书；
- (2) 用地证明；
- (3) 项目环评委托书；
- (4) 建设单位提供的其他图件及技术资料。

1.2 评价目的及指导思想

1.2.1 评价目的

(1) 根据国家和地方的有关法律法规，分析项目的建设是否符合国家的产业政策和相关发展规划，其工艺技术、生产规模、环保设备是否符合环境保护政策。从环境保护的角度论证该项目的合理性、可行性，提出环境对策和建议。

(2) 在对项目区环境现状进行详细调查分析的基础上，掌握项目区及周边区域环境状况，根据项目区现状、规模、结构、布局等预测评价该项目建设后对项

目区及周边环境带来的影响和程度。提出切实可行的环境保护措施、环境管理计划和环境监测计划，减轻或消除项目产生的不利影响，以达到该地区经济的可持续发展。

(3) 通过对该建设项目的施工期、运营期进行全过程工程分析，掌握生产工艺流程及其水平以及污染物的产生量和最终排放量，理清污染物的最终去向；分析各类污染物是否达标排放、是否满足总量控制的要求；对项目建设后可能造成环境污染和生态影响的范围、程度进行预测评价；对工程中拟采取的污染防治措施的可行性、合理性进行分析。并提出技术上可靠、针对性和可操作性强、经济和布局上合理的最佳污染防治方案。

(4) 从环境保护的角度论证项目建设的可行性，为领导部门决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务管理。

(2) 科学评价

规划环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

1.3 评价重点

根据区域环境质量状况和项目的基本情况，确定本评价的工作重点是以项目运营期的工程分析、污染防治措施为基础，以环境空气影响评价、水环境影响评价、固体废物环境影响评价、土壤环境影响评价为评价重点，对环境风险、声学环境影响评价做次要点进行分析评价。

1.4 环境影响因子识别和评价因子筛选

根据项目的性质，判别项目在不同阶段对环境产生影响的因素和程度，确定项目施工期和运营期可能产生的主要环境问题，并筛选出主要评价因子，为预测评价提供依据。

1.4.1 工程排污特征分析

本项目的的主要污染物分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目主要污染物种类

污染类别	污染源名称	主要污染物
废气	饲料混拌粉尘	颗粒物
	牛舍、氧化塘等恶臭气体	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度等
	食堂油烟	油烟
废水	养殖废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、粪大肠菌群
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油
	锅炉、软水制备排污水	盐类
固体废物	粪便	牛粪、尿液
	氧化塘污泥	有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体及絮凝剂等
	废弃垫料	木屑
	病死牛	/
	胎盘	/
	废机油	/
	防疫废物	废弃医疗器具、药物包装袋及玻璃器皿
	饲料加工除尘灰	精料和干草等粉尘
	生活垃圾	纸张、食物残渣等
噪声	饲料加工运行设备、排风扇、泵类、风机、牛叫声等	噪音

1.4.2 环境影响评价因子识别

根据生产运行期对环境影响分析及区域环境制约因素分析结果，结合工程分析，给出本项目建设与生产运营期对环境影响的性质分析，见表 1.4-2 所示。

表 1.4-2 本项目建设期、运营期对环境影响性质分析

项目阶段	工程活动	自然环境					生态环境		
		大气	地表水	地下水	声学	水土流失	植被	土壤	农作物
建	占地					-1L	-1L		

设 期	清理场地	-1S				-1S	-1S		
	开挖地面	-1S			-1S	-1S	-1S	-1S	
	运输	-1S			-1S				
	建设安装				-1S				
	材料堆存	-1S		-1S					
运 营 期	饲料加工	-1L			-1S		-1L		
	养殖工序	-2L		-2L	-1S		-1L		
	污水处理	-1L			-1S		-1L		+1L
	粪便处理	-2L					-1L		+1L
	牛叫、机械声等				-1L				
	运输	-1L			-1L				
注	注：+有利影响； -不利影响； S 短期影响； L 长期影响； 1、2、3 影响程度由小到大								

从表 1.4-2 中可知，项目运营期对环境的不利影响主要是废气和粪便处置的影响。运行期的影响为长期的直接影响，因此进行评价的主要时段是运营期，评价重点应为大气环境。

1.4.3 评价因子筛选

根据项目工程分析和环境影响因子识别结果，结合当地环境特征和拟建工程情况，筛选出本次评价因子见表 1.4-3。

表 1.4-3 评价因子识别结果表

环境要素	现状评价因子	影响分析及预测因子
大气环境	TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	TSP、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
地下水环境	pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸盐、重碳酸盐、氯离子、硫酸根、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、总大肠菌群、细菌总数、硫酸盐、氯化物、氟化物、硫化物	氨氮、耗氧量
声环境	等效连续 A 声级 LAeq	等效连续 A 声级 LAeq
固体废物	--	牛粪、废弃垫料、病死牛、胎盘、氧化塘污泥、防疫废物、废机油、饲料加工除尘灰、生活垃圾
生态环境	土壤质量、植被、土地利用	土壤环境质量、水土流失、植被损失、绿化率
土壤环境	pH、铬、锌、砷、镉、铬（六价）、铜、	/

铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘，共 45 项	
---	--

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 环境功能区划

本项目位于兴安盟乌兰浩特市呼和马场，项目拟建场址所在区域环境功能区划为：

(1) 环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中环境空气质量功能区的分类：城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区均属于二类功能区，本项目所在区域环境空气功能区划为二类功能区。

(2) 声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定：本项目所在区域声环境功能区划为 2 类区。

(3) 生态环境功能区划

依据《内蒙古生态功能区划》（内蒙古自治区环境保护局，2003 年 8 月）可知，项目区属于内蒙古主体功能区划中 XXX 东北平原农业生态区--XXX-1 松嫩平原农业、草原生态亚区--XXX-1-3 松嫩平原旱作、灌溉农田生态功能区，II-2 大兴安岭南部落森林草原生态亚区。

(4) 土壤功能区划

本项目占地范围内为天然牧草地，不占用基本草原、不占用林地，占地范围外为耕地、草地。

1.5.2 评价标准

1.5.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在地基本污染物和颗粒物环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中二级标准；H₂S、NH₃ 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值执行。详细标准值见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量执行标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
臭氧	最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300		
H ₂ S	1 小时平均	10	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
NH ₃	1 小时平均	200		

(2) 地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 1.5-2 地下水环境质量标准

序号	项目	单位	限值
1	pH	—	6.5-8.5
2	总硬度	mg/L	≤450
3	硫酸盐	mg/L	≤250
4	氯化物	mg/L	≤250
5	铁	mg/L	≤0.30
6	锰	mg/L	≤0.10
7	钠	mg/L	≤200
8	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
9	耗氧量	mg/L	≤3.0
10	硝酸盐	mg/L	≤20.0
11	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
12	氨氮	mg/L	≤0.50
13	氟化物	mg/L	≤1.0
14	氰化物	mg/L	≤0.05
15	汞	mg/L	≤0.001
16	砷	mg/L	≤0.01
17	镉	mg/L	≤0.005
18	铬（六价）	mg/L	≤0.05
19	铅	mg/L	≤0.01
20	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
21	菌落总数	CFU/mL	≤100
22	硫化物	mg/L	≤0.02
23	溶解性总固体	mg/L	≤1000
备注	K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 在地下水质量标准中没有相应的标准，此处不列出。		

(3) 声环境质量标准

项目区周边声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，标准值详见表 1.5-3。

表 1.5-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

执行标准	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2	60	50

(4) 土壤环境质量标准

项目占地范围内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值和

《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值标准，场界外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值标准，标准值见表 1.5-4、1.5-5。

表 1.5-4 建设用地土壤环境质量标准 （单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60①
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20

30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h] 蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6 水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参加附录 A。）

表 1.5-5 农用地土壤环境质量标准 （单位：mg/kg）

序号	污染项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		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。

1.5.2.2 污染物排放标准

(1) 废气

施工期及运营期产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相应排放标准限值；氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 中的标准要求；食堂油烟排放执行《饮食行业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。各相应排放标准限值详见表 1.5-6~1.5-9。

表 1.5-6 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

污染因子	标准值			
	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		周界外浓度最高点 (mg/m ³)
		15m	20m	
颗粒物	120	3.5	5.9	1.0

表 1.5-7 恶臭污染物排放标准

污染物	排放速率限值 (kg/h (H=15m))	无组织控制值 (mg/m ³)
氨	4.9	1.5
硫化氢	0.33	0.06
臭气浓度	2000	20

表 1.5-8 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)

控制目标	标准值
臭气浓度 (无量纲)	70

表 1.5-9 饮食行业油烟排放标准

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

(2) 废水

本项目建成后最大年存栏量为 50000 头，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 养殖规模分级，本项目达到集约化养殖场适用规模为 I 级（存栏奶牛≥400 头），全场废水经过管道排至一级氧化塘+多级氧化塘处理，处理后的回用水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 5 标准和《农

田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后，冬季储存（5个月），其余季节用于周边耕地灌溉

表 1.5-10 参考允许排放浓度

指标	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	TP	粪大肠菌群	pH
农田灌溉水质标准（mg/L）	100	200	100	/	/	40000MPN/L	5.5-8.5
畜禽养殖业污染物排放标准（mg/L）	150	400	200	80	8	1000个/100ml	/
本项目执行标准（mg/L）	100	200	100	80	8	1000个/100ml	5.5-8.5

（3）噪声

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值，运营期场界噪声排放执行《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 1.5-11 和表 1.5-12。

表 1.5-11 建筑施工场界噪声排放标准

建筑施工场界噪声限值/ dB（A）	昼间	夜间
	70	55

表 1.5-12 工业企业厂界噪声标准

类别	噪声限值/dB（A）	
	昼间	夜间
2	60	50

（4）固废

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

病死牛处置按《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关规定执行。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 修改单相关要求。

1.6 评价等级及评价范围的确定

根据相关的《环境影响评价技术导则》和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中有关评价工作等级划分规定，结合本项目地区地形和环境保护目标分布情况，各环境要素确定评价工作等级及评价范围。

1.6.1 环境空气评价等级与评价范围

1.6.1.1 评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价因子及评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
TSP	24 小时平均	300	GB3095-2012 及 2018 修改单二级标准
	1 小时平均（折算）	900	
H ₂ S	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 中表 D.1
NH ₃	1 小时平均	200	

1.6.1.2 估算模型参数

估算模型参数见表 1.6-2。

表 1.6-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
最高环境温度/°C		40.3
最低环境温度/°C		-34
土地利用类型		草地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/

1.6.1.3 评价等级判断依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 对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。

根据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空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ：第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ：采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

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

评价工作等级按表 1.6-3 的分级数据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如污染物数量大于 1，取 P_i 中最大者（ P_{\max} ）。

表 1.6-3 评价等级判别表

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

1.6.1.4 污染源排放参数

通过对项目进行工程分析，确定主要大气污染物为饲料加工有组织无组织粉尘、全厂恶臭气体。废气排放参数详见表 1.6-4 及表 1.6-5。

表 1.6-4 项目有组织废气污染源排放参数一览表

序号	编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率 kg/h
			X	Y									
1	P1	饲料加工粉尘	122.252020	46.061982	314	15	0.3	12	常温	2920	正常	TSP	0.033
2	P1	饲料加工粉尘	122.261489346	46.055634476	311	15	0.3	12	常温	2920	正常	TSP	0.026
3	P1	饲料加工粉尘	122.255048	46.043260	315	15	0.3	12	常温	2920	正常	TSP	0.033

表 1.6-5 面源污染物排放参数一览表

序号	编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染因子	排放速率/(kg/h)
			E	N									
1	A1	全厂臭气	122.251865	46.061179	323	1480	1100	0	8	8760	正常	NH ₃	0.322
												H ₂ S	0.0154
	A2	饲料加工车间	122.260284	46.055758	321	240	82.5	0	5	2920	正常	颗粒物	0.18
2	A3	全厂臭气	122.260438	46.054398	313	1200	800	0	8	8760	正常	NH ₃	0.26
												H ₂ S	0.012

牧场	A4	饲料加工车间	122.26 0809	46.0557 8	311	240	65. 64	0	5	292 0	正常	颗粒物	0.14
3号牧场	A5	全厂臭气	122.25	46.0446	31	130	120	0	8	876	正常	NH ₃	0.322
			4615	51	6	0	0	0	0	0		H ₂ S	0.0154
牧场	A6	饲料加工车间	122.25 4553	46.0432 60	31 7	240	82. 5	0	5	292 0	正常	颗粒物	0.18

1.6.1.5 污染源估算模型计算结果

污染源源强估算结果见表 1.6-6----1.6-8。

表 1.6-6 1号牧场污染源估算模型计算结果

离源距离 m	饲料加工粉尘（有组织）		全厂臭气				饲料加工粉尘（无组织）	
	TSP		氨		硫化氢		TSP	
	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%
10	1.17E-02	2.61	7.25E-03	3.62	3.47E-04	3.47	2.01E-02	2.23
50	6.53E-03	1.45	7.64E-03	3.82	3.65E-04	3.65	2.81E-02	3.12
100	4.54E-03	1.01	8.13E-03	4.06	3.89E-04	3.89	3.82E-02	4.24
200	3.09E-03	0.69	9.09E-03	4.55	4.35E-04	4.35	4.68E-02	5.2
213	/	/	/	/	/	/	4.68E-02	5.2
300	2.43E-03	0.54	1.01E-02	5.03	4.81E-04	4.81	4.46E-02	4.95
400	2.04E-03	0.45	1.10E-02	5.51	5.27E-04	5.27	4.00E-02	4.44
500	1.92E-03	0.43	1.20E-02	5.99	5.73E-04	5.73	3.54E-02	3.94
1000	1.26E-03	0.28	1.61E-02	8.03	7.68E-04	7.68	2.17E-02	2.41
1125	/	/	1.62E-02	8.12	7.77E-04	7.77	/	/
1500	9.37E-04	0.21	1.60E-02	7.98	7.63E-04	7.63	1.57E-02	1.75
2000	7.43E-04	0.17	1.56E-02	7.82	7.48E-04	7.48	1.27E-02	1.41
2500	6.96E-04	0.15	1.50E-02	7.48	7.16E-04	7.16	1.08E-02	1.2
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.17E-02	2.61	1.62E-02	8.12	7.77E-04	7.77	4.68E-02	5.2
D10%最远距离/m	0		0		0		0	

表 1.6-7 2 号牧场污染源估算模型计算结果

离源距离 m	饲料加工粉尘（有组织）		全厂臭气				饲料加工粉尘（无组织）	
	TSP		氨		硫化氢		TSP	
	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%
10	9.24E-03	2.05	7.32E-03	3.66	3.38E-04	3.38	2.10E-02	2.33
50	5.15E-03	1.14	7.86E-03	3.93	3.63E-04	3.63	2.70E-02	3
100	3.58E-03	0.8	8.53E-03	4.27	3.94E-04	3.94	3.49E-02	3.88
200	2.43E-03	0.54	9.88E-03	4.94	4.56E-04	4.56	4.96E-02	5.52
300	1.92E-03	0.43	1.12E-02	5.61	5.17E-04	5.17	5.50E-02	6.11
325	/	/	/	/	/	/	5.55E-02	6.17
400	1.61E-03	0.36	1.25E-02	6.27	5.78E-04	5.78	5.54E-02	6.15
500	1.51E-03	0.34	1.39E-02	6.94	6.41E-04	6.41	5.36E-02	5.95
945	/	/	1.72E-02	8.6	7.93E-04	7.93	/	/
1000	9.96E-04	0.22	1.72E-02	8.58	7.92E-04	7.92	4.15E-02	4.61
1500	7.38E-04	0.16	1.67E-02	8.35	7.71E-04	7.71	3.17E-02	3.52
2000	5.85E-04	0.13	1.61E-02	8.06	7.44E-04	7.44	2.67E-02	2.97
2500	5.49E-04	0.12	1.53E-02	7.64	7.05E-04	7.05	2.30E-02	2.55
下风向最大质量浓度及占标率/%	9.24E-03	2.05	1.72E-02	8.6	7.93E-04	7.93	5.55E-02	6.17
D10%最远距离/m	0		0		0		0	

表 1.6-8 3 号牧场污染源估算模型计算结果

离源距离 m	饲料加工粉尘（有组织）		全厂臭气				饲料加工粉尘（无组织）	
	TSP		氨		硫化氢		TSP	
	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%	预测质量浓度 μg/m ³	占标率%
10	1.17E-02	2.61	7.16E-03	3.58	3.42E-04	3.42	2.01E-02	2.23
50	6.53E-03	1.45	7.57E-03	3.78	3.62E-04	3.62	2.81E-02	3.12
100	4.54E-03	1.01	8.07E-03	4.04	3.86E-04	3.86	3.82E-02	4.24
200	3.09E-03	0.69	9.07E-03	4.54	4.34E-04	4.34	4.68E-02	5.2

213	/	/	/	/	/	/	4.68E-02	5.2
300	2.43E-03	0.54	1.01E-02	5.03	4.81E-04	4.81	4.46E-02	4.95
400	2.04E-03	0.45	1.11E-02	5.53	5.29E-04	5.29	4.00E-02	4.44
500	1.92E-03	0.43	1.21E-02	6.03	5.77E-04	5.77	3.54E-02	3.94
1000	1.26E-03	0.28	1.61E-02	8.06	7.71E-04	7.71	2.17E-02	2.41
1100	/	/	1.62E-02	8.1	7.75E-04	7.75	/	/
1500	9.37E-04	0.21	1.59E-02	7.93	7.59E-04	7.59	1.57E-02	1.75
2000	7.43E-04	0.17	1.55E-02	7.76	7.43E-04	7.43	1.27E-02	1.41
2500	6.96E-04	0.15	1.48E-02	7.42	7.10E-04	7.1	1.08E-02	1.2
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.17E-02	2.61	1.62E-02	8.1	7.75E-04	7.75	4.68E-02	5.2
D10%最远距离/m	0		0		0		0	

表 1.6-9 项目废气排放源估算结果一览表

序号	排放源	污染因子	最大落地浓度 ug/m ³	占标率%	评价等级
1 号牧场	饲料加工粉尘（有组织）	TSP	1.17E-02	2.61	二级
	全厂臭气	氨	1.62E-02	8.12	二级
		硫化氢	7.77E-04	7.77	二级
	饲料加工粉尘（无组织）	TSP	4.68E-02	5.2	二级
2 号牧场	饲料加工粉尘（有组织）	TSP	9.24E-03	2.05	二级
	全厂臭气	氨	1.72E-02	8.6	二级
		硫化氢	7.93E-04	7.93	二级
	饲料加工粉尘（无组织）	TSP	5.55E-02	6.17	二级
3 号牧场	饲料加工粉尘（有组织）	TSP	1.17E-02	2.61	三级
	全厂臭气	氨	1.62E-02	8.1	二级
		硫化氢	7.75E-04	7.75	二级
	饲料加工粉尘（无组织）	TSP	4.68E-02	5.2	二级

1.6.1.6 评价等级及评价范围

由估算模式计算结果可得出，全厂臭气硫化氢最大落地浓度为 0.9849ug/m³，最大占标率为 8.6%，1%≤Pmax<10%，根据评价工作等级表判定，大气环境评价等级为二级。评价范围以场区为中心，边长 5km 的矩形区域。

1.6.2 水环境

1.6.2.1 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见表 1.6-8。

表 1.6-10 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

本项目废水主要为养殖废水（渗出尿液、牛舍冲洗水、挤奶厅废水、挤奶厅地面冲洗废水）、生活污水、锅炉排污水等。养殖废水通过管道排至一级氧化塘；

生活污水（包括餐饮废水和一般生活污水）产生后经过管道排至厂区内化粪池内。场区废水经一级氧化塘+多级氧化塘处理，达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 5 和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后，冬季储存在氧化塘中，其余季节用于周边耕地灌溉。本项目产生的废水均不直接外排。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价级别的规定，评价等级为三级 B，本次仅对废水处理工艺的合理性和废水回用的可行性分析。

1.6.2.2 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作等级应根据地下水环境影响评价行业分类和项目区地下水环境敏感程度确定。

（1）行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目属于表中的“B 农林牧渔海洋；14、畜禽养殖场、养殖小区；年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”，属于 III 类项目。

（2）地下水环境敏感程度

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境敏感程度分级表和项目基本情况确定地下水环境敏感程度，地下水环境敏感程度分级表见表 1.6-11。

表 1.6-11 地下水环境敏感程度分级

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

不敏感	上述地区之外的其它地区。
-----	--------------

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

本项目场址周围及场区有分散式饮用水源井，因此该区域地下水敏感程度定
为较敏感。

(3) 评价等级的确定

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中评价工作等级
分级表，确定本项目地下水评价等级。工作等级划分表见表 1.6-12。

表 1.6-12 评价工作等级分级表

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

本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类，地下水环境敏感程度为较敏感，
故本次地下水环境影响评价工作级别为三级。

(4) 评价范围

根据项目所在地水文地质条件确定，区域地下水流向为从西北流向东南，结
合项目场地地下水补给及径流方向，确定项目地下水评价范围为以项目区呈环状
山的山脊线为分水岭，沿着地下水径流方向向下延伸，圈定了一个相对独立的水
文地质单元作为评级范围，划定评价范围约 18.6km²。

1.6.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中关于评价等级划分的规
定，“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点目标噪声级增高量达 3~5 dB(A)，或受影响人口数量
增加较多时，按二级评价”，本项目处于声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，
运营期周边敏感目标噪声增量小于 3 dB(A)，且受影响人口数量变化不大，因此，
评价等级判定为二级评价。

声环境评价范围为场区外 200m 区域。

1.6.4 生态环境

《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022)中评价工作级别。

1) 依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度, 评价等级划分为一级、二级和三级。

2) 按以下原则确定评价等级:

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时, 评价等级为一级;

b) 涉及自然公园时, 评价等级为二级;

c) 涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级;

d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级;

e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级;

f) 当工程占地规模大于 20km^2 时(包括永久和临时占用陆域和水域), 评价等级不低于二级; 改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定;

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

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时, 应采用其中最高的评价等级。

本项目及周边 1km 范围内无自然保护区等特殊生态敏感区, 也无风景名胜区、森林公园、珍稀濒危野生动植物天然集中区等重要生态敏感区, 地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。占地面积 10233.114 亩 ($6.82\text{km}^2 < 20\text{km}^2$), 确定生态评价等级。因此, 本项目生态影响评价等级为三级。

评价范围确定为场界向外 500m 范围。

1.6.5 环境风险

1.6.5.1 评价工作等级划分

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中规定的风险评价工作级别的划分见表 1.6-13。

表 1.6-13 评价工作级别划分

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

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

1.6.5.2 环境风险潜势初判

(1) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 1.6-14 确定环境风险潜势。

表 1.6-14 建设项目风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险

(2) P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值 Q 和所属行业及生产工艺特点 M，按照附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 P 等级进行判断。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

本项目 Q 值确定见表 1.6-15。

表 1.6-15 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质（废机油）	-	1.5	2500	0.0006
项目 Q 值Σ					0.0006

当 Q < 1 时，项目环境风险潜势为 I，本项目危险物质数量与临界量的比值 ΣQ=0.0006，因此本项目环境风险潜势为 I，故本项目环境风险可开展简单分析。

1.6.6 土壤环境

（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），本项目为奶牛养殖基地建设项目，生产过程中固废和废水均不直接外排，仅排放少量废气，项目废气自然沉降到土壤中和处理后出水灌溉，会造成土壤性质改变，但是不会对土壤环境造成盐化、酸化、碱化等方面的影响，所以项目土壤环境影响类型为污染影响型；土壤环境影响评价工作等级应根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分。

（2）项目类别

本项目属于奶牛养殖基地建设项目，根据导则附录 A 中表 A.1 可知，本项目类别划分表详见表 1.6-16。

表 1.6-16 土壤环境影响评价项目类别

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

本项目最大存栏量为50000头，年出栏量为34784头（347840头猪），属于II类项目。

(3) 土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据见表1.6-17。

表 1.6-17 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
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目区周边分布有牧草地及耕地，因此建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度为敏感。

(4) 占地规模

本工程占地总面积为10233.114亩，占地规模属于大型（ $\geq 50 \text{ hm}^2$ ）。

(5) 评价等级

污染影响型建设项目土壤评价工作等级划分依据见表1.6-18。

表 1.6-18 评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上，本项目属于污染影响型，项目类别为II类，占地规模属于大型，敏感程度为敏感，因此土壤环境评价等级为二级。

(6) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价范围为占地范围内的全部和占地区域外扩 0.2km 范围。

1.6.7 环境影响评价等级及评价范围汇总

本项目环境影响评价工作等级及评价范围统计见表 1.6-19。

表 1.6-19 环境影响评价工作等级及评价范围

评价项目	评价等级	评价范围
大气环境	二	以场区为中心，边长 5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	/
地下水环境	三	环状山的山脊线为分水岭，沿着地下水径流方向向下延伸，圈定了一个相对独立的水文地质单元作为评级范围，划定评价范围约 18.6km ² 。
声环境	二	场界外 200m 区域
生态环境	三	场区向外扩展 500m 的范围
环境风险	简单分析	/
土壤环境	二	占地范围内的全部和占地区域外扩 0.2km 范围

1.7 环境保护目标

1.7.1 环境空气质量保护目标

本项目环境空气质量保护目标是厂址周围的居民区，本项目大气环境保护目标见表 1.7-1 和图 1.7-1。

表 1.7-1 环境空气质量保护目标

名称	坐标/		保护对象	保护内容	规模（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/km
	X	Y						
散户 1	46.055912	122.263492	大气环境	居民区	3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单中二类区	北	0.052
散户 2	46.0438942	122.250933			3		南	0.045
散户 3	46.040989	122.245048			3		南	0.031
散户 4	46.044512	122.261576			3		东	0.10
散户 5	46.041298	122.261515			3		东南	0.47
第三生产队	4867679.79	39552598.67			310		东北	0.95

1.7.2 地下水环境保护目标

评价范围内地下水环境保护目标位置及相关信息具体如表 1.7-2, 图 1.7-1 为地下水环境保护目标图。

表 1.7-2 地下水环境保护敏感目标

环境要素	敏感点	相对位置	环境特征	环境功能要求
地下水	项目区及周边水源井	/	饮用水源井	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准

1.7.3 声环境、生态环境、土壤环境保护目标

表 1.7-3 声环境、生态环境、土壤环境保护目标

环境要素	保护目标名称	方位	距离 (km)	环境功能要求
声环境	散户 1	北	0.052	满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 2 类区标准要求
	散户 2	南	0.045	
	散户 3	南	0.031	
	散户 4	东	0.10	
生态环境	场界外扩 500m 范围内的植被及动物			项目区的整体生态环境不因本项目的实施而恶化
土壤环境	占地范围内的全部和占地区域外扩 0.05km 范围的耕地及天然牧草地			占地范围内土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值标准; 占地范围外满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值标准

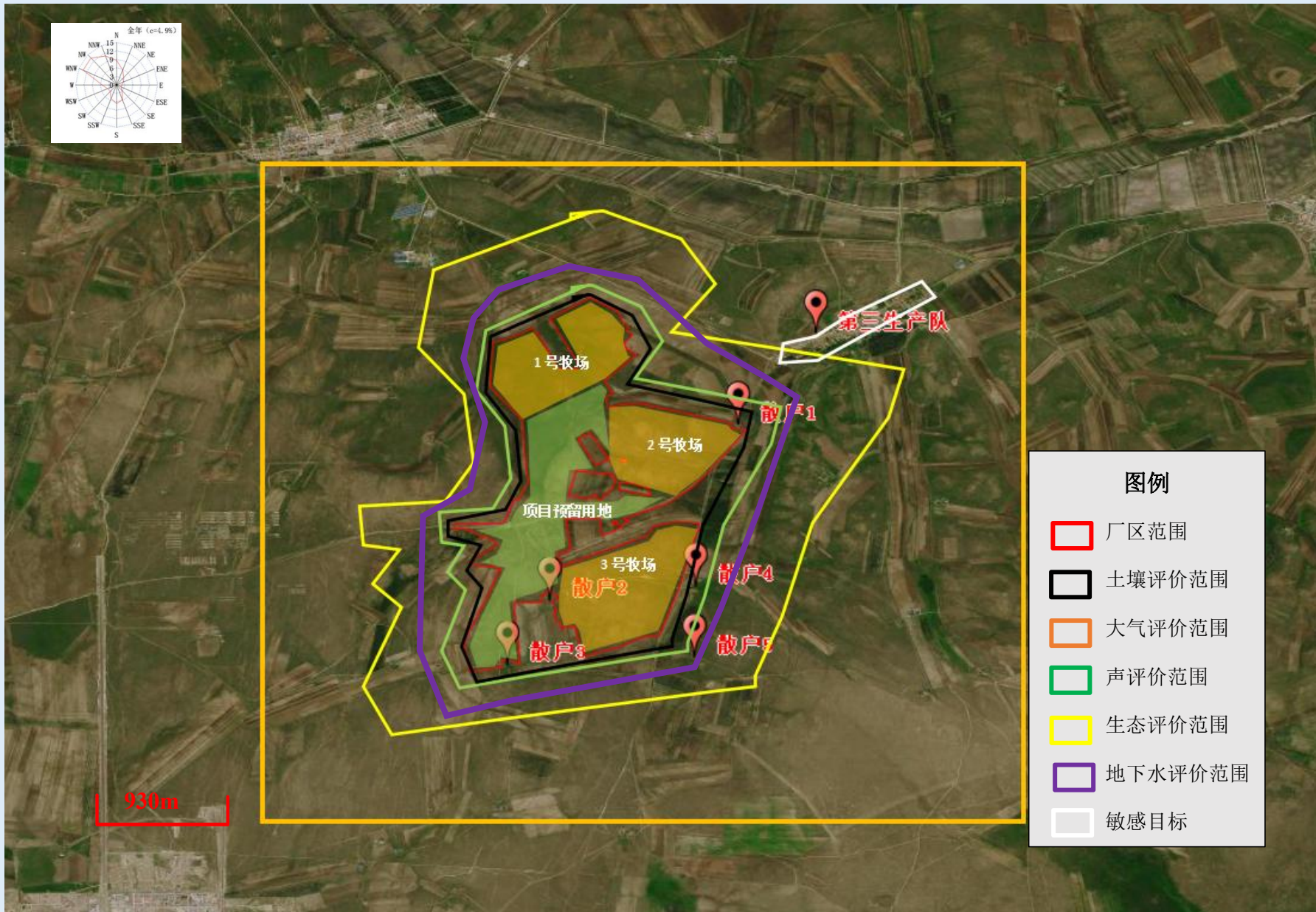


图 1.7-1 环境保护目标图

第2章 建设项目概况与工程分析

2.1 工程概况

2.1.1 项目概况

项目名称：新建优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目

建设单位：兴安盟农垦事业发展中心

建设性质：新建

建设地点：内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特市呼和马场，场址中心坐标为：E122°24'42.337"；N 46°5'29.451"。地理位置图见图 2.3-1，周边关系图见图 2.3-2。

建设规模：本次新建优质奶牛生态循环养殖示范园区包括 3 座牧场，总规划面积 10233.114 亩。其中 1 号牧场占地面积为 2230 亩，养殖奶牛 1.8 万头；2 号牧场占地面积为 1470 亩，养殖奶牛 1.4 万头；3 号牧场占地面积为 2114 亩，养殖奶牛 1.8 万头。

建设内容：每座牧场均包括三个区域：生产区、饲料辅助区及办公、附属区。其中生产区主要包括成母牛舍、断奶犊牛舍、犊牛舍、后备牛舍、挤奶通道、挤奶厅和待挤厅、小挤奶厅、兽医值班室等，饲料辅助区主要包括干草棚、青贮窖、机械库、地磅房、精料库等，办公、附属区主要包括门卫室、宿舍楼、办公楼、消毒更衣室、食堂、化粪池和储粪池、变配电室、锅炉房等。

项目投资：总投资 193750 万元，环保投资 1107 万元，环保投资占总投资的 0.57%。

劳动定员及工作制度：1 号牧场、3 号牧场劳动定员均为 270 人，2 号牧场劳动定员为 180 人，工作人员年工作为 365 天，一班作业，日工作时间为 12 小时。

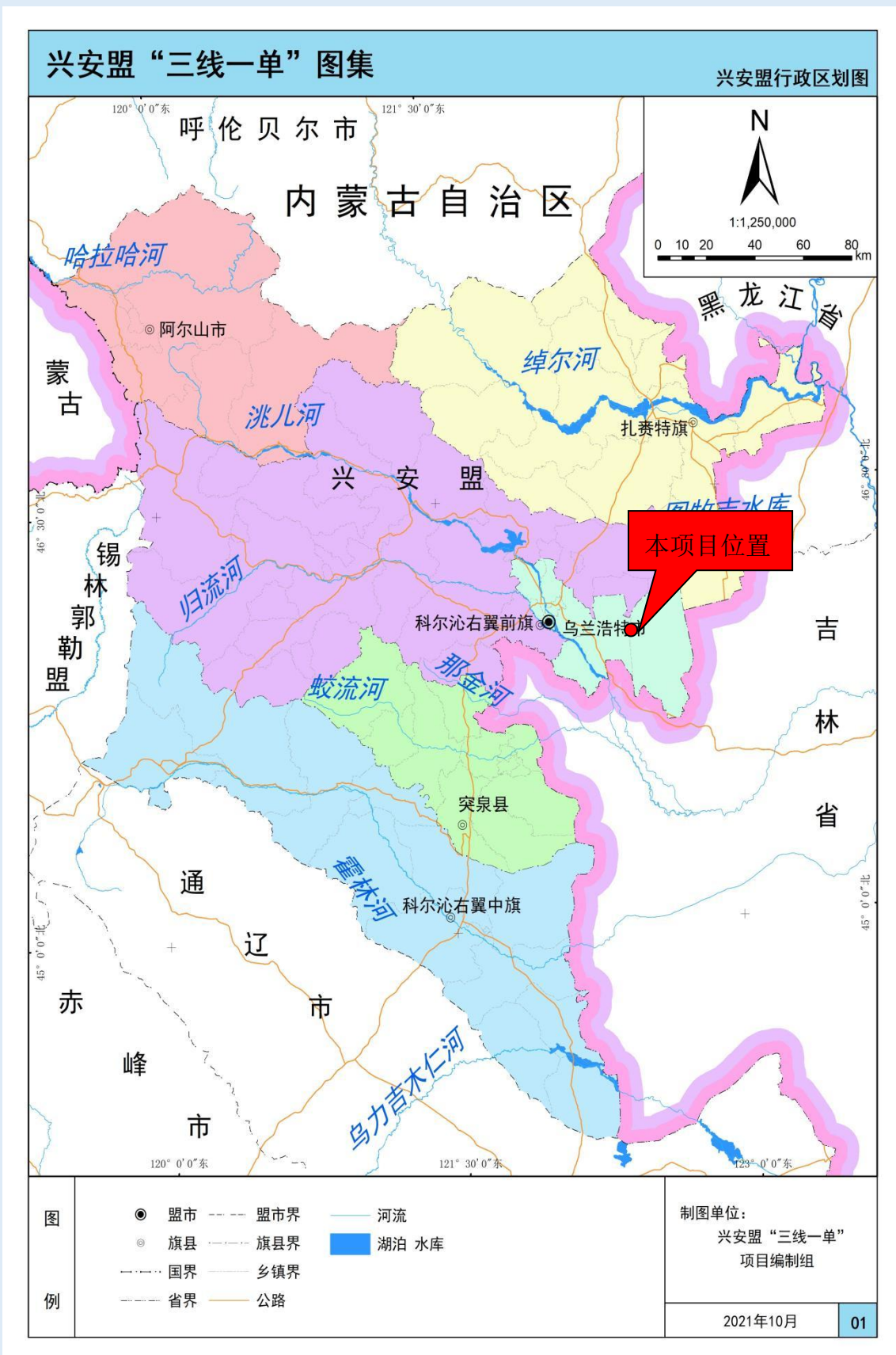


图 2.3-1 项目地理位置图



图 2.3-2 项目周边环境现状图

2.3.2 项目建设内容

项目园区分为 1 号牧场、2 号牧场、3 号牧场，主要建设内容均为牛舍、储运、公用、辅助、环保工程等。其中 1 号、3 号牧场建设规模（建设内容、面积）均一致，项目组成情况详见表 2.3-1；2 号牧场建设规模稍有不同。项目组成情况详见表 2.3-2。

表 2.3-1 拟建项目 1 号牧场组成一览表（3 号牧场与 1 号牧场建设规模一致）

工程分类	项目名称	建设规模	备注
主	成母	新建 22 座成母牛舍，单层砖混轻钢结构，水泥地面，占地面积为	新建

主体工程	牛舍	12806.28m ² /座,单座尺寸为长 355.73m×宽 36m,牛舍建设时按坡度设计,保证养殖废水通过管道排至一级氧化塘,主要为母牛饲养、引种、妊娠、泌乳等提供干净舒适的场所。单座牛舍最大可存放 700 头牛。	
	断奶犊牛舍	新建 2 座断奶犊牛舍,单层砖混轻钢结构,水泥地面,占地面积为 5869.5m ² /座,单座尺寸为长 255.64m×宽 22.96m,主要为饲养断奶后的牛犊,单座牛舍最大可存放 1565 头犊牛。	新建
	后备牛舍	新建 4 座后备牛舍,单层砖混轻钢结构,水泥地面,占地面积为 6930m ² /座,单座尺寸为长 324.89m×宽 21.33m,主要为饲养育肥后备奶牛,单座牛舍最大可存放 587 头奶牛。	新建
	挤奶厅	新建 4 座挤奶厅,其中 80 位转盘式挤奶厅 2 座,长 110m,宽 40m。28 位转盘式挤奶厅 2 座,长 40m,宽 36.25m。总占地面积为 20500m ² 。	新建
辅助工程	地磅房	建筑面积 12m ² ,地上 1 层,砖混结构,地磅房西南侧安装地磅。	新建
	机械库	1 座,建筑面积 380m ² ,地上 1 层,砖混结构,存放拖拉机、工具等。	新建
	锅炉房	1 座,建筑面积 440m ² ,内部安装电锅炉,位于办公区西北侧,为办公生活区、宿舍楼、食堂、产房供暖。	新建
	办公区	办公楼建筑面积 3000m ² ,占地面积 600m ² ,5 层建筑,框架结构,用于工作人员办公。	新建
	宿舍区	宿舍楼建筑面积 1500m ² ,占地面积 500m ² ,3 层建筑,框架结构,用于工作人员休息。	新建
	兽医室	兽医室占地面积为 192m ² ,1 层建筑,砖混结构,用于兽医的办公及兽药的存放。	新建
	填埋井	养殖场西南侧设置 3 个混凝土结构的安全填埋井,单个规格井底直径 2m,井口直井 1m,容积为 15m ³ 的填埋井,坑底洒一层厚度为 2-5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药,井口加盖密封。	新建
	食堂	食堂占地面积 450m ² ,1 层建筑,砖混结构。	新建
	门卫	门卫室 2 座,占地面积为 45m ² /座,1 层建筑,砖混结构。	新建
	管网	本项目排水采用雨污分流制,根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设管网,管网与道路同步建设,尽量将管线铺设于道路下方,管材采用 PVC 管材。主干管长度约为 300m,直径为 300mm;支管长度约为 1200m,直径分别 250mm。管为埋地式,在铺设过程中需开挖出明沟,将管材铺设在沟内,然后将沟填埋。	新建
储运工程	青贮窖	新建 5 座青贮窖,占地面积为 10666.5m ² /座,单座尺寸为 150m×71.11m×3m,总有效容积为 160000m ³ ,砖混结构,地下一层,池底和池壁坚固、不透气、不漏水,用于贮存新鲜的玉米秸秆。	新建
	干草棚	新建 10 座干草棚,占地面积为 2200m ² /座,单座尺寸为 80m×27.5m×5m,门式钢结构,地上一层,用于存放青干草,同时用于全混日料制作。	新建

精料库	新建 6 座精料库，占地面积为 1600m ² /座，单座尺寸为 80m×20m×5m，门式钢结构，地上一层，用于存放精料。	新建	
固液分离大棚	新建 1 座固液分离大棚，占地面积为 1300m ² ，半封闭轻钢结构，通过粪污泵输送到固液分离系统进行分离，分离后液体经过输送泵依次进入氧化塘统一处理，固态进行发酵。	新建	
垫料车间	新建 1 座垫料车间，占地面积 2800m ² ，轻钢结构，用于存放固液分离出的发酵后的固态及首次购入的木屑、麦麸；	新建	
一级氧化塘	新建 2 座一级氧化塘，占地面积为 7000m ² /座，单座尺寸为长 100m×宽 70m×深 5m，分离后液体经过输送泵依次进入氧化塘处理。	新建	
多级氧化塘	新建 4 座多级氧化塘，总占地面积为 154000m ² ，总容积为 770000m ³ ，一级氧化塘处理后的排入多级氧化塘处理。	新建	
医疗垃圾暂存间	占地面积为 20m ² ，1 层建筑，砖混结构，用于医疗垃圾的存放，采用混凝土防渗，抗渗等级 S6，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s。	新建	
危废暂存间	1 座，建筑面积 9m ² ，位于办公生活区旁，采用混凝土防渗，抗渗等级 S6，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s，用于暂存废机油。	新建	
消防水池	1 座，占地面积 153m ² ，采用混凝土防渗，抗渗等级 S6，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，用于暂存消防废水。	新建	
中转池	设置一个中转池，容积为 1500m ³ ；	新建	
回冲水池	设置一个回冲水池，容积为 825m ³ ；	新建	
混合池	设置一个混合池，容积为 1500m ³ ；	新建	
公用工程	给水工程	场区新建 3 眼水源井，用于生活用水和养殖用水等供应。	新建
	排水工程	产生的废水为渗出牛尿、生活污水、牛舍冲刷排水和锅炉排污水。废水经过管道排至一级氧化塘+多级氧化塘处理。	新建
	供电工程	用电依托当地电网，经过场区变压器供给。	新建
	供暖工程	场区建设 1 座锅炉房，内部各安装 1 台电锅炉，为办公生活区、宿舍楼、食堂、产房供暖。	新建

环保工程	废气	饲料加工 粉尘	饲料加工车间封闭建设，同时设置集气罩+布袋除尘器，集气罩的收集效率按 95%计，布袋除尘器处理效率按 99%计，风机风量按 3000m ³ /h 计，处理后的废气通过高 15m，内径为 0.3m 的排气筒排放。	三同时	
		养殖区恶臭	各牛舍、挤奶厅、粪污排污渠，喷洒除臭剂、加强场区绿化可削减恶臭气体氨和硫化氢达 60%。		
		治污区恶臭	固液分离大棚、垫料车间、氧化塘通过精确调节曝气量使堆体在发酵过程中的氧含量处于最佳状态，抑制堆体中臭气的产生、设置除臭系统		
		食堂油烟	本项目油烟通过高效油烟净化器净化，净化效率达 75%，净化后经高于食堂屋顶 1.5m 的排气筒排放。		
	废水	项目产生的废水为渗出牛尿、生活污水、牛舍冲刷排水、软水制备废水和锅炉排污水。生活污水经化粪池处理后排至氧化塘，其他废水经过管道排至一级氧化塘+多级氧化塘处理，处理后的出水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后，冬季储存，其余季节用于周边耕地灌溉			
	噪声	采取减振、消声、隔声、合理布局等降噪措施。			
	固废	牛粪、废弃垫料、氧化塘污泥	暂存至固液分离大棚发酵，发酵后作为牛舍垫料		
		病死牛和胎盘	产生后拉运至填埋井填埋处理		
		废机油	采用专用容器收集暂存于危废暂存间，交由有危险废物处理资质的单位回收处理		
		防疫废物	密封装袋后，暂存于医疗废物暂存间，每 3 个月由建设单位委托有资质单位定期处理。		
饲料加工 除尘灰		产生后与全混日粮一同袋装，暂存于草料库。			
生活垃圾		生活垃圾统一收集后暂存在场区垃圾箱，定期清运至生活垃圾填埋场。			
硬化及防渗	场区进行分区防渗。重点防渗区（危险废物暂存间、医疗废物暂存间）：防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯膜，渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s；一般防渗区（牛舍、固液分离大棚、垫料车间、氧化塘、回水池、消防水池等）：池体和地面采用抗渗混凝土防渗，抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P6，强度等级不应低于 C25/C30，防渗等级应达到不低于 1.5m 厚粘土，渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s 的防渗性能；简单防渗区（其他区域）：简单地面硬化。				

表 2.3-1 拟建项目 2 号牧场组成一览表

工程分类	项目名称	建设规模	备注
主体工程	成母牛舍	新建 17 座成母牛舍，单层砖混轻钢结构，水泥地面，占地面积为 12890.16m ² /座，单座尺寸为长 358.06m×宽 36m，牛舍建设时按坡度设计，保证养殖废水通过管道排至一级氧化塘，主要为母牛饲养、引种、妊娠、泌乳等提供干净舒适的场所。单座牛舍最大可存放 700 头牛。	新建
	断奶犊牛舍	新建 1 座断奶犊牛舍，单层砖混轻钢结构，水泥地面，占地面积为 9130.044m ² /座，单座尺寸为长 397.65m×宽 22.96m，主要为饲养断奶后的牛犊，单座牛舍最大可存放 1565 头犊牛。	新建
	后备牛舍	新建 3 座后备牛舍，单层砖混轻钢结构，水泥地面，占地面积为 6160.104m ² /座，单座尺寸为长 288.80m×宽 21.33m，主要为饲养育肥后备奶牛，单座牛舍最大可存放 587 头奶牛。	新建
	挤奶厅	新建 3 座挤奶厅，其中 80 位转盘式挤奶厅 2 座，长 110m，宽 40m。28 位转盘式挤奶厅 1 座，长 40m，宽 36.25m。总占地面积为 10250m ² 。	新建
辅助工程	地磅房	建筑面积 12m ² ，地上 1 层，砖混结构，地磅房西南侧安装地磅。	新建
	机械库	1 座，建筑面积 380m ² ，地上 1 层，砖混结构，存放拖拉机、工具等。	新建
	锅炉房	1 座，建筑面积 440m ² ，内部安装一台电锅炉，位于办公区西北侧，为办公生活区、宿舍楼、食堂、产房供暖。	新建
	办公区	办公楼建筑面积 2268m ² ，占地面积 567m ² ，5 层建筑，框架结构，用于工作人员办公。	新建
	宿舍区	宿舍楼建筑面积 1200m ² ，占地面积 400m ² ，3 层建筑，框架结构，用于工作人员休息。	新建
	兽医室	兽医室占地面积为 192m ² ，1 层建筑，砖混结构，用于兽医的办公及兽药的存放。	新建
	填埋井	养殖场西南侧设置 3 个混凝土结构的安全填埋井，单个规格井底直径 2m，井口直井 1m，容积为 15m ³ 的填埋井，坑底洒一层厚度为 2-5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药，井口加盖密封。	新建
	食堂	食堂占地面积 450m ² ，1 层建筑，砖混结构。	新建
	门卫	门卫室 2 座，占地面积为 45m ² /座，1 层建筑，砖混结构。	新建
	管网	本项目排水采用雨污分流制，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设管网，管网与道路同步建设，尽量将管线铺设于道路下方，管材采用 PVC 管材。主干管长度约为 300m，直径为 300mm；支管长度约为 1200m，直径分别 250mm。管为埋地式，在铺设过程中需开挖出明沟，将管材铺设在沟内，然后将沟填埋。	新建

储运工程	青贮窖	新建 4 座青贮窖，占地面积为 10050m ² /座，单座尺寸为 150m×67m×3m，总有效容积为 120000m ³ ，砖混结构，地下一层，池底和池壁坚固、不透气、不漏水，用于贮存新鲜的玉米秸秆。	新建
	干草棚	新建 8 座干草棚，占地面积为 1750.4m ² /座，单座尺寸为 80m×21.88m×5m，门式钢结构，地上一层，用于存放青干草，同时用于全混日料制作。	新建
	精料库	新建 4 座干草棚，占地面积为 1600m ² /座，单座尺寸为 80m×20m×5m，门式钢结构，地上一层，用于存放精料。	新建
	固液分离大棚	新建 1 座固液分离大棚，占地面积为 1300m ² ，半封闭轻钢结构，通过粪污泵输送到固液分离系统进行分离，分离后液体经过输送泵依次进入氧化塘统一处理，固态进行发酵。	新建
	垫料车间	新建 1 座垫料车间，占地面积 2800m ² ，轻钢结构，用于存放固液分离出的发酵后的固态及首次购入的木屑、麦麸；	新建
	一级氧化塘	新建 2 座一级氧化塘，占地面积为 7000m ² /座，单座尺寸为长 100m×宽 70m×深 5m，分离后液体经过输送泵依次进入氧化塘处理。	新建
	多级氧化塘	新建 3 座多级氧化塘，总占地面积为 154000m ² ，总容积为 770000m ³ ，一级氧化塘处理后的排入多级氧化塘处理。	新建
	医疗垃圾暂存间	占地面积为 20m ² ，1 层建筑，砖混结构，用于医疗垃圾的存放，采用混凝土防渗，抗渗等级 S6，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s。	新建
	危废暂存间	1 座，建筑面积 9m ² ，位于办公生活区旁，采用混凝土防渗，抗渗等级 S6，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s，用于暂存废机油。	新建
	消防水池	1 座，占地面积 153m ² ，采用混凝土防渗，抗渗等级 S6，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，用于暂存消防废水。	新建
	中转池	设置一个中转池，容积为 1000m ³ ；	新建
	回冲水池	设置一个回冲水池，容积为 550m ³ ；	新建
	混合池	设置一个混合池，容积为 1000m ³ ；	新建
公用工程	给水工程	场区新建 3 眼水源井，用于生活用水和养殖用水等供应。	新建
	排水工程	产生的废水为渗出牛尿、生活污水、牛舍冲刷排水和锅炉排污水。废水经过管道排至一级氧化塘+多级氧化塘处理。	新建
	供电	用电依托当地电网，经过场区变压器供给。	新建

工程			
供暖工程	场区建设 1 座锅炉房，内部安装 1 台电锅炉，为办公生活区、宿舍楼、食堂、产房供暖。		新建
废气	饲料加工粉尘	饲料加工车间封闭建设，同时设置集气罩+布袋除尘器，集气罩的收集效率按 95%计，布袋除尘器处理效率按 99%计，风机风量按 3000m ³ /h 计，处理后的废气通过高 15m，内径为 0.3m 的排气筒排放。	三同时
	养殖区恶臭	各牛舍、挤奶厅、粪污排污渠，喷洒除臭剂、加强场区绿化可削减恶臭气体氨和硫化氢达 60%。	
	治污区恶臭	固液分离大棚、垫料车间、氧化塘通过精确调节曝气量使堆体在发酵过程中的氧含量处于最佳状态，抑制堆体中臭气的产生、设置除臭系统	
	食堂油烟	本项目油烟通过高效油烟净化器净化，净化效率达 75%，净化后经高于食堂屋顶 1.5m 的排气筒排放。	
废水	项目产生的废水为渗出牛尿、生活污水、牛舍冲刷排水、软水制备废水和锅炉排污水。生活污水经化粪池处理后排至氧化塘，其他废水经过管道排至一级氧化塘+多级氧化塘处理，处理后的出水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后，冬季储存，其余季节用于周边耕地灌溉		
噪声	采取减振、消声、隔声、合理布局等降噪措施。		
环保工程	牛粪、废弃垫料、氧化塘污泥	暂存至固液分离大棚发酵，发酵后作为牛舍垫料	三同时
	病死牛和胎盘	产生后拉运至填埋井填埋处理	
	废机油	采用专用容器收集暂存于危废暂存间，交由有危险废物处理资质的单位回收处理	
	防疫废物	密封装袋后，暂存于医疗废物暂存间，每 3 个月由建设单位委托有资质单位定期处理。	
	饲料加工除尘灰	产生后与全混日粮一同袋装，暂存于草料库。	
	生活垃圾	生活垃圾统一收集后暂存在场区垃圾箱，定期清运至生活垃圾填埋场。	
硬化及防渗	场区进行分区防渗。重点防渗区（危险废物暂存间、医疗废物暂存间）：防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯膜，渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s；一般防渗区（牛舍、固液分离大棚、垫料车间、氧化塘、回水池、消防水池等）：池体和地面采用抗渗混凝土防渗，抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P6，强度等级不应低于 C25/C30，防渗等级应达到不低于 1.5m 厚粘土，渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s 的防渗性能；简单防渗区（其他区域）：简单地面		

	硬化。	
--	-----	--

2.3.3 产品方案

项目园区包括 3 座牧场，其中 1 号、3 号牧场年存栏均为 1.8 万头奶牛，2 号牧场年存栏 1.4 万头奶牛。

项目产品方案如下表所示：

表 2.3-3 项目 1 号、3 号牧场年存出栏一览表

序号	产品名称	重量 (kg)	单位	年繁育数	年存栏数	年出栏数	备注
1	基础母牛	600	头/a	0	31304	4696	年淘汰母牛 2348，后期犊牛母牛补充
2	犊牛公牛	400-600	头/a	12424	0	12424	犊牛公牛外售，犊牛母牛补充到母牛中，其他外售
3	犊牛母牛		头/a	12424	4693	7826	
合计			头/a	25044	36000	25044	/

表 2.3-4 项目 2 号牧场存出栏一览表

序号	产品名称	重量 (kg)	单位	年繁育数	年存栏数	年出栏数	备注
1	基础母牛	600	头/a	0	12174	1826	年淘汰母牛 1826，后期犊牛母牛补充
2	犊牛公牛	400-600	头/a	4870	0	4870	犊牛公牛外售，犊牛母牛补充到母牛中，其他外售
3	犊牛母牛		头/a	4870	1826	3044	
合计			头/a	9740	14000	9740	/

表 2.3-5 项目产奶量一览表

序号	泌乳母牛 (头)	平均一头牛日产奶系数 (kg)	平均日产奶数量 (t)	平均年产奶天数 (天)	产乳数量 (万 t)	备注
1 号牧场	15652	36	563.472	300	16.91	
2 号牧场	12174		438.264		13.14	
3 号牧场	15652		563.472		16.91	
合计	43478	/	1565.208	/	46.96	

2.3.4 主要原辅材料及能源消耗

2.3.4.1 饲料供应

本项目所在地及周边地区主产玉米、豆类、谷子，可提供充足的育肥粗精饲料。

表 2.3-6 1号牧场饲料消耗一览表

序号	名称	数量	饲喂 天数	日消耗精 饲料 (kg)	精饲 料 (t)	日消耗青 贮饲料 (kg)	青贮 饲料 (t)	日消耗 干草 (kg)	干草 (t)
1	基础母牛 泌乳期	1565 2	300	10	46956 .88	22	10330 5.14	6.5	30521 .97
2	基础母牛 干奶期	1565 2	65	4	4069. 60	17.5	17804. 49	5	5087. 00
3	犊牛	2348	90	2	422.5 9	4.5	950.82	3.5	739.5 3
合计					51449 .07		12206 0.45		36348 .50

表 2.3-7 2号牧场饲料消耗一览表

序号	名称	数量	饲喂 天数	日消耗精 饲料 (kg)	精饲 料 (t)	日消耗青 贮饲料 (kg)	青贮 饲料 (t)	日消耗 干草 (kg)	干草 (t)
1	基础母牛 泌乳期	121 74	300	10	36521 .70	22	80347. 73	6.5	23739 .10
2	基础母牛 干奶期	121 74	65	4	3165. 21	17.5	13847. 81	5	3956. 52
3	犊牛	182 6	90	2	328.7 0	4.5	739.56	3.5	575.2 2
合计					40015 .61		94935. 11		28270 .84

表 2.3-8 3号牧场饲料消耗一览表

序号	名称	数量	饲喂 天数	日消耗精 饲料 (kg)	精饲 料 (t)	日消耗青 贮饲料 (kg)	青贮 饲料 (t)	日消耗 干草 (kg)	干草 (t)
1	基础母牛 泌乳期	1565 2	300	10	46956 .88	22	10330 5.14	6.5	30521 .97

2	基础母牛 干奶期	1565 2	65	4	4069. 60	17.5	17804. 49	5	5087. 00
3	犊牛	2348	90	2	422.5 9	4.5	950.82	3.5	739.5 3
合计					51449 .07		12206 0.45		36348 .50

2.3.4.2 能源、资源消耗

项目主要能源、资源消耗见表。

表 2.3-9 能源、资源消耗一览表

序号	名称	名称	单位	消耗量	合计	来源
1	新鲜水	1号牧场	m ³ /a	728433.79	202290 8.61	自备水源井
		2号牧场		566041.03		
		3号牧场		728433.79		
2	电	1号牧场	万 kWh/a	65.22	183.02	外部电源来自呼和 马场变电站， 内部各场地变压器 器供给
		2号牧场		52.58		
		3号牧场		65.22		
3	垫料（木屑、麦麸等）	1号牧场	t/a	15262	41778	外部电源来自呼和 马场变电站， 内部各场地变压器 器供给
		2号牧场		11254		
		3号牧场		15262		
4	牛舍消毒剂碘酸混合 溶液	1号牧场	t/a	3	8.5	外购于周边市场
		2号牧场		2.5		
		3号牧场		3		
5	卫可（养殖区消毒室）	1号牧场	t/a	1	2.8	外购于周边市场
		2号牧场		0.8		
		3号牧场		1		
6	除臭剂(YZ604)	1号牧场	t/a	5	13.5	外购于周边市场
		2号牧场		3.5		
		3号牧场		5		
7	防疫用品	1号牧场	t/a	10	28	外购于周边市场
		2号牧场		8		
		3号牧场		10		

表 2.3-10 原辅材料理化性质

物料名称	成分	理化性质	毒性/毒理
碘酸混合 溶液	碘、硫酸、磷酸制成的水溶 液，含碘应为 2.75~2.80	本品为深棕色的液体，有碘特 臭，易挥发。	/

	(g/g)，含酸量(以磷酸计)应为 28.0%~29.5% (g/g)。		
卫可	过硫酸氢钾三盐复合物	粉红/灰色粉末，微生物的生物膜是影响消毒剂效果的因素，含能迅速破坏生物膜的表面活性剂，直接快速杀灭病原微生物。	安全--无刺激性、腐蚀性，对环境、水体、食品安全，自然分解。
除臭剂 (YZ604)	纯天然高效菌种和生物活性酶	与各种有害、异味分子接触后迅速发生聚合、取代、置换、吸附等化学反应，使原有污染气体异味分子结构发生改变，使之变成无毒、无味分子。	除臭剂对人和自然环境无毒、无刺激、无公害、无副作用、无二次污染，使用安全可靠。

2.3.5 主要生产设备

项目主要生产设备见表 2.3-11 所示。

表 2.3-11 拟建项目主要生产设备

序号	名称	单位	数量	备注
一	生产区			
1	监控系统	项	3	
2	场区路灯	项	3	
3	牛舍照明	套	3	
4	锅炉设备	套	3	
5	供水系统	项	3	
6	供电系统	项	3	
7	消防系统	项	3	
二	环保设备			
1	搅拌机	台	3	
2	回冲泵	台	6	
3	排污泵	台	3	
4	反冲洗阀	个	36	
5	线缆与控制柜	项	3	
6	管阀与安装	项	3	
7	运动场排污泵	项	3	
8	中转池泵	台	9	
9	中间池搅拌机	台	6	
10	粪渠冲洗阀	个	15	
11	粪渠回冲泵	台	12	
12	回冲池搅拌机	台	3	

序号	名称	单位	数量	备注
13	分离池搅拌拌泵	台	6	
14	排污泵	台	12	
15	机械格栅	台	6	
16	冲洗阀空压机	台	6	
17	线缆与控制柜	项	3	
18	管阀与安装	项	6	
19	刮粪板	套	36	
20	牛床垫料系统	套	15	
21	二级分离系统	套	3	
22	分离间除臭	项	3	
23	浮桥泵	台	3	
24	拖拉机载清塘泵	台	3	
25	粪渣装载机	台	3	

2.3.6 场区平面布置

2.3.6.1 场区平面布置

项目区共 10233.114 亩，本次单一流向，以防交叉污染和疫病传播。场区总平面图 2.3-3。

2.3.6.2 平面布置合理性

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）规定：禽畜养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、生活区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。本项目场区各种房舍和设施均分区规划，各单元排列有序，便于管理。从有利于防疫、有利于安全生产，根据地势的高低和主导风向，按人、畜、污的顺序，将各种房舍和建筑设施按其环境卫生条件的需要次序进行平面布置。

项目所在地全年 NW 风频率最高，其次是 WNW 风，本项目 1 号牧场生活区位于场区北侧，与生产区之间保持了一定间距；氧化塘、固液分离大棚、填埋井均距离生活区较远且均布置在场区东南部，避开生活区和牛舍主导风向上风向区域；2 号牧场生活区位于场区北侧，与生产区之间保持了一定间距；氧化塘、固液分离大棚、填埋井均距离生活区较远且均布置在场区东南部，避开生活区和牛舍主导风向上风向区域；3 号牧场生活区位于场区东北侧，与生产区之间保持了一定

间距；氧化塘、固液分离大棚、填埋井均距离生活区较远且均布置在场区东北部，避开生活区和牛舍主导风向上风向区域；本项目对于产生的恶臭气体主要通过设置绿化带加以控制，确保了工作人员尽量不受粪便气味和其他废弃物的污染。场区生活区和生产区之间、各养殖单元之间均设立绿化隔离带，种植杨树、榆叶等高大乔木，其两侧种植灌木，起到隔离、净化场区空气和绿化美化作用。本项目场区平面布置满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求，基本合理。

根据《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）》可知，“畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。”本项目各牧场固液分离大棚、填埋井、氧化塘均位于各牧场的侧风向，位于养殖区主导风向的下风向，远离养殖区和生活区，对环境产生影响较小。

综上，本项目平面布局基本合理。

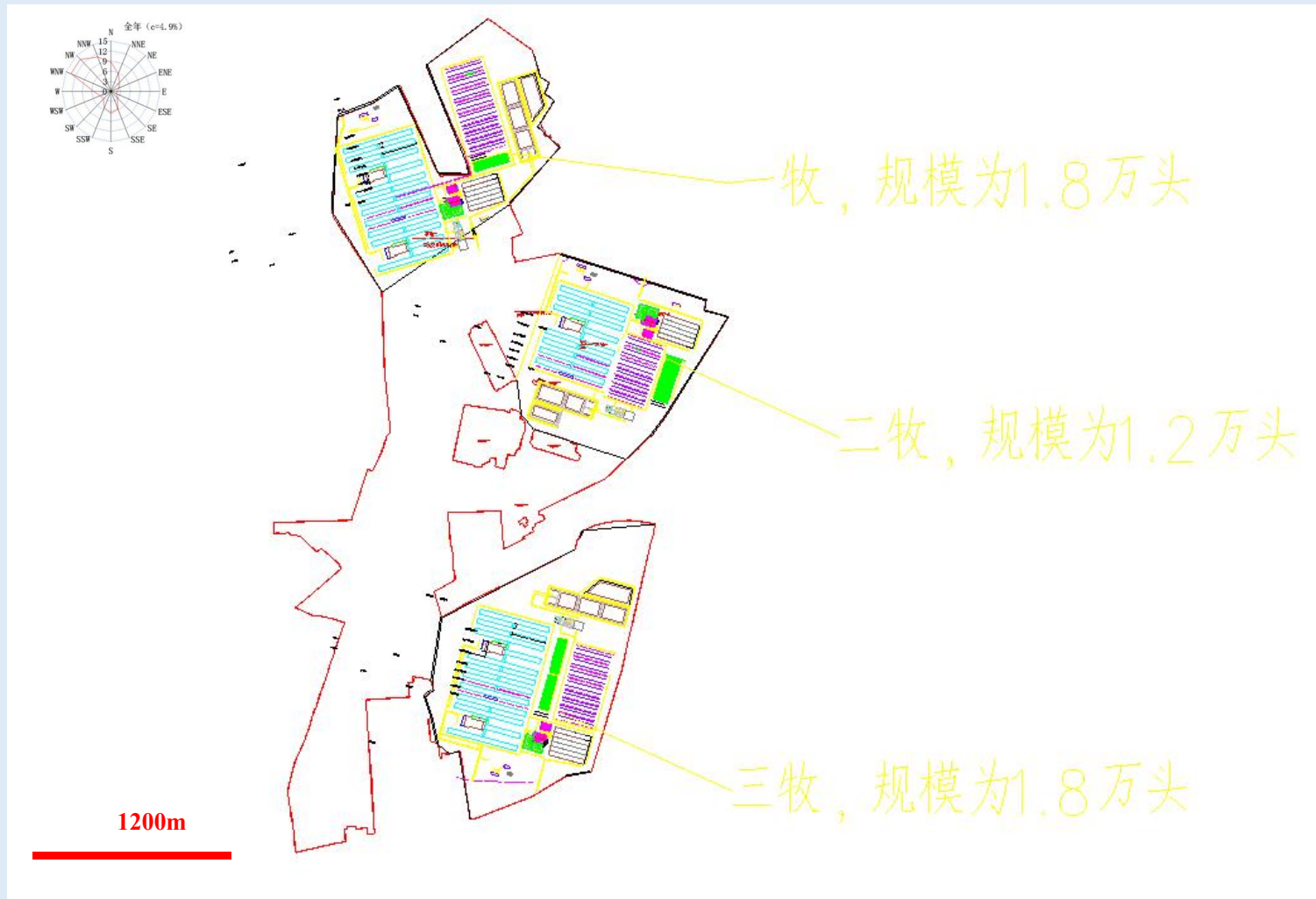


图 2.3-3 项目总平面布局图

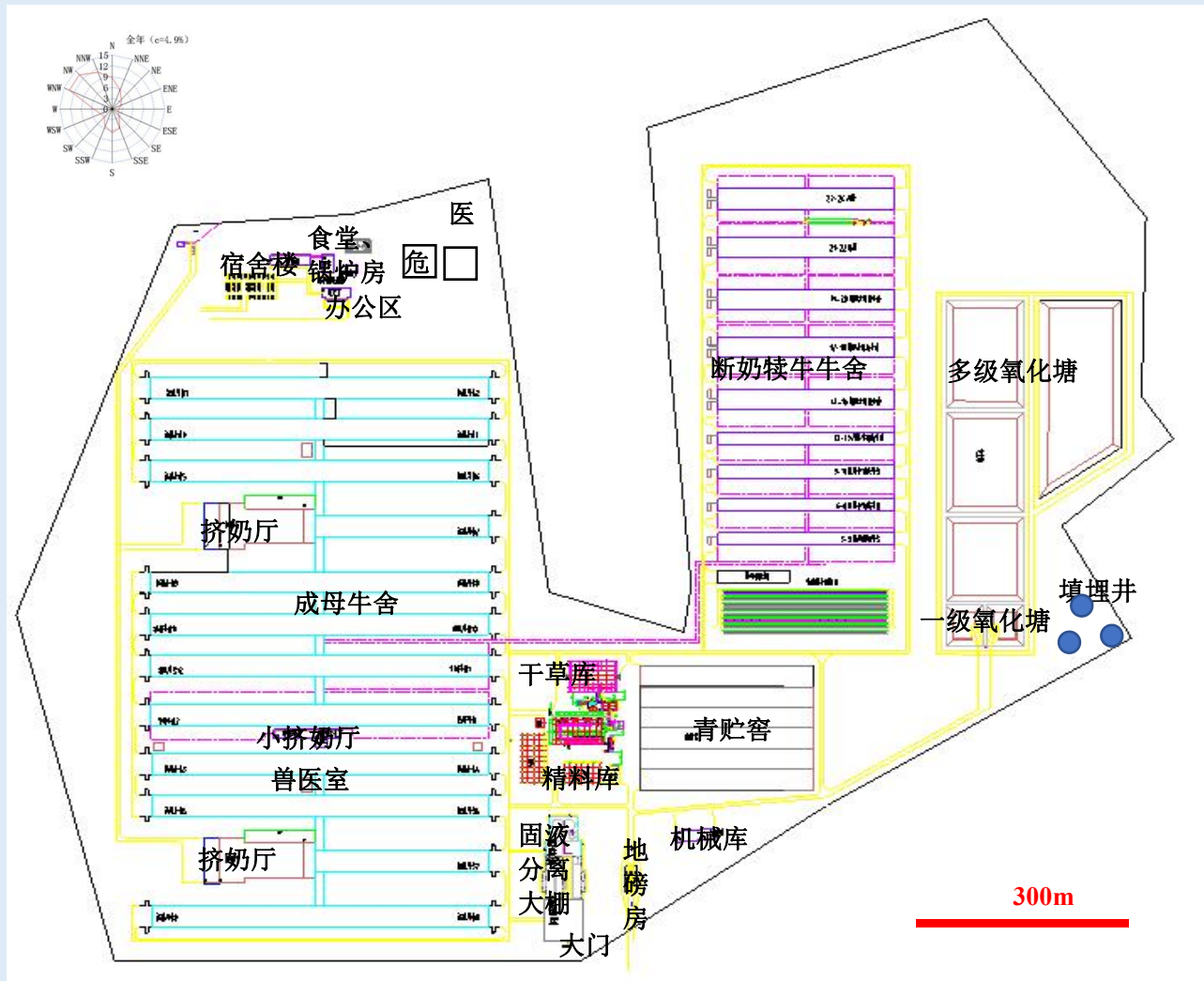


图 2.3-4 项目 1 号牧场平面布局图

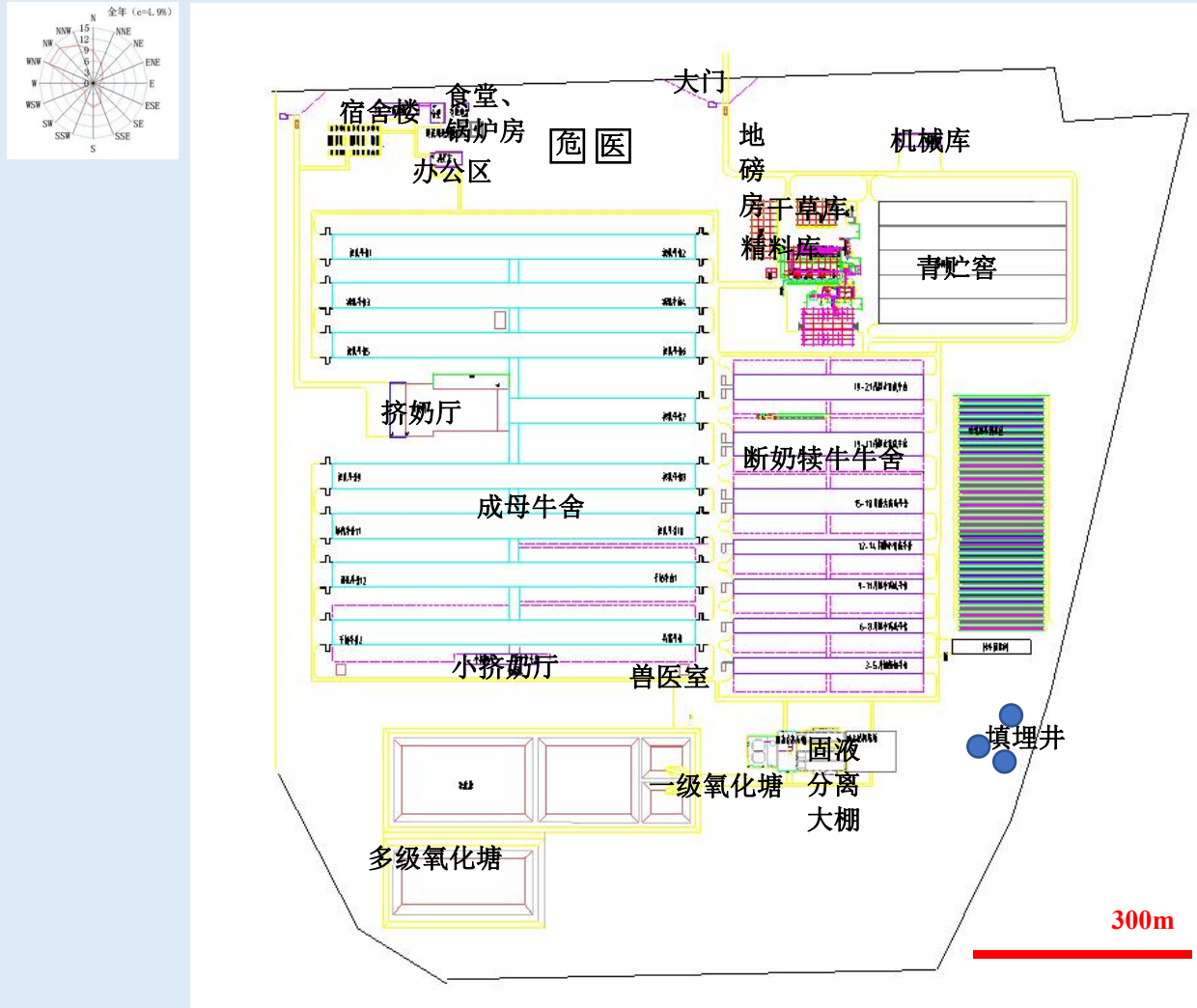


图 2.3-5 2号牧场平面布局图

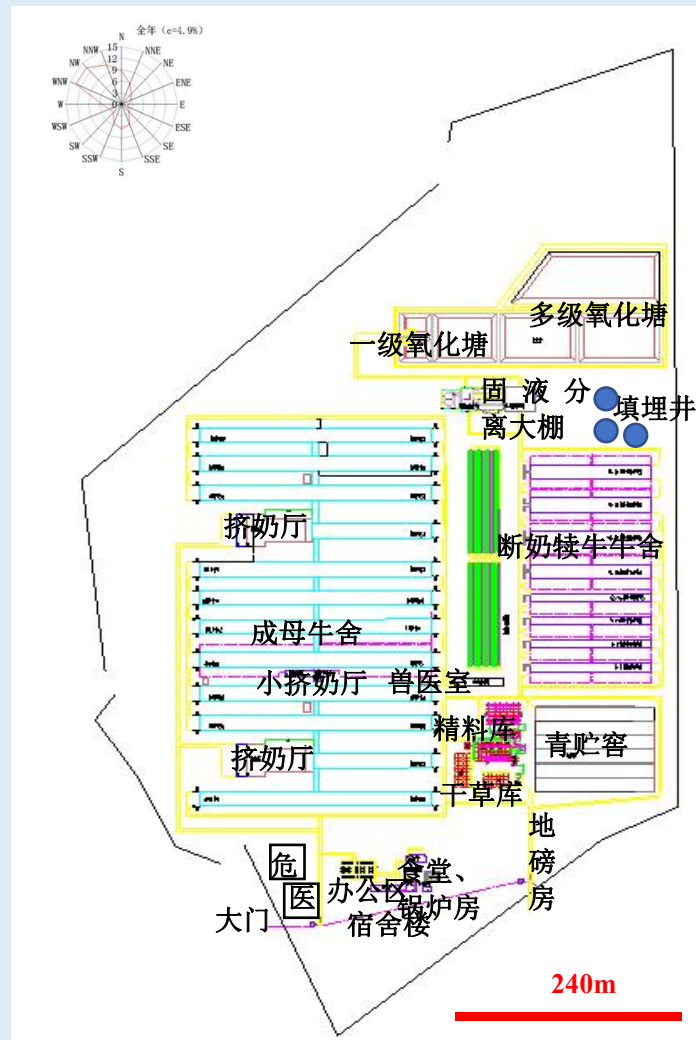


图 2.3-6 3号牧场平面布局图

2.3.7 公用工程

2.3.7.1 供电

本项目1号、3号牧场年用电量均为 $66.22 \times 10^4 \text{Kwh}$ ，2号牧场用电量为 $52.58 \times 10^4 \text{Kwh}$ ，年总用电量为 $183.02 \times 10^4 \text{Kwh}$ 。外部电源来自呼和马场变电站，内部各场地变压器供给。

2.3.7.2 供热

本项目1号、3号牧场分别建设一座锅炉房，内部各安装1台电锅炉，2号牧场建设一座锅炉房，内部安装1台电锅炉，用于冬季为办公生活区、宿舍楼、食堂、产房供暖，其他牛舍均不需供暖。其余季节办公生活区和牛舍均不需采暖。

2.3.7.3 给排水

本项目生产用水和生活用水由各牧场场区内新建的水井供应。

(1) 给水

①牛饮用水

牛饮用水水量参照《内蒙古自治区行业用水定额（DB15/T385-2020）》牲畜饮用水定额，并结合本养殖场的规模和模式，确定本项目奶牛（母牛）饮用水量按照 $120\text{L}/\text{头} \cdot \text{d}$ 计，哺乳期犊牛饮水量按照 $10\text{L}/\text{头} \cdot \text{d}$ 计，断奶期犊牛饮水量按照 $40\text{L}/\text{头} \cdot \text{d}$ 计。

1号牧场牛饮用水

表 2.3-12 健康牛只用水量一览表

牛种	存栏量 (头)	年饲养天数 (d)	用水定额 (L/ 头·d)	日用水量 (m^3/d)	年用水量 (m^3/a)
奶牛(母牛)	15652	365	120	1878.24	685557.6
哺乳期犊牛	2348	60	10	23.48	1408.8
断奶期犊牛	2348	120	40	93.92	11270.4
合计					698236.8

2) 2号牧场牛饮用水

表 2.3-13 健康牛只用水量一览表

牛种	存栏量	年饲养天数	用水定额 (L/	日用水量	年用水量
----	-----	-------	----------	------	------

	(头)	(d)	头·d)	(m ³ /d)	(m ³ /a)
奶牛(母牛)	12174	365	120	1460.88	533221.2
哺乳期犊牛	1826	60	10	18.26	1095.6
断奶期犊牛	1826	120	40	73.04	8764.8
合计					543081.6

3) 3号牧场牛饮用水

表 2.3-14 健康牛只用水量一览表

牛种	存栏量 (头)	年饲养天数 (d)	用水定额 (L/ 头·d)	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
奶牛(母牛)	15652	365	120	1878.24	685557.6
哺乳期犊牛	2348	60	10	23.48	1408.8
断奶期犊牛	2348	120	40	93.92	11270.4
合计					698236.8

本项目全场牛饮用水量为 1939555.2m³/a。

②生活用水

生活用水包括餐饮用水和一般生活用水，本项目 1 号牧场劳动定员 270 人、2 号牧场劳动定员 180 人、3 号牧场劳动定员 270 人，依据《内蒙古自治区行业用水定额 (DB15/T385-2020)》农村居民用水定额，生活用水量按 60L/人·d 计，

则 1 号牧场生活用水量为 16.2m³/d (5913m³/a)；

2 号牧场生活用水量为 10.8m³/d (3942m³/a)；

3 号牧场生活用水量为 16.2m³/d (5913m³/a)。

本项目全场生活用水量为 43.2m³/d (15768m³/a)。

③药剂配置用水

养殖场区牛舍除臭剂稀释 100 倍使用，碘酸混合溶液稀释 100 倍使用，卫可每 15kg 水配 30g 卫可，根据原辅材料消耗量，

1 号牧场药剂配置需水量为 1300m³/a；。

2 号牧场药剂配置需水量为 1000m³/a；

3 号牧场药剂配置需水量为 1300m³/a；本项目全场药剂配置需水量为 3600m³/a。

④饲料拌合用水

饲料在投食前需要加水混合搅拌，根据建设单位设计资料，搅拌用水量约为精饲料和干草总用量的 0.5%，

1 号牧场饲料拌合用量 87797.57t/a，用水量为 438.99m³/a；

2 号牧场饲料拌合用量 68286.45t/a，用水量为 341.43m³/a；

3 号牧场饲料拌合用量 87797.57t/a，用水量为 438.99m³/a；

项目饲料拌合总用水量为 1219.41m³/a。

⑤牛舍冲刷用水

牛舍采用垫料的方式清理牛尿，项目地冬季寒冷无法清洗牛舍，牛舍冲洗次数按 10 次/年计。牛舍冲刷用水量按 2L/（m²·次）计；

1 号牧场牛舍分别为成母牛舍、断奶犊牛舍、后备牛舍，总面积为 321251.16m²，故 1 号牧场牛舍冲刷用水量为 6425.02m³/a。

2 号牧场牛舍分别为成母牛舍、断奶犊牛舍、后备牛舍，总面积为 246743.08m²，故 2 号牧场牛舍冲刷用水量为 4934.86m³/a。

3 号牧场牛舍分别为成母牛舍、断奶犊牛舍、后备牛舍，总面积为 321251.16m²，故 3 号牧场牛舍冲刷用水量为 6425.02m³/a。

项目牛舍冲刷总用水量为 17784.9m³/a。使用挤奶厅废水冲洗。

⑥锅炉用水

锅炉使用水由软化水制备系统制备出的软水供给，根据《工业锅炉房设计手册》中热水锅炉的经验公式可知：锅炉补水即管网补充水，管网为闭式循环系统，系统失水主要来自锅炉定期排污及管网损失，其锅炉排污率取 0.5%，管网正常损失取 1%。

1 号牧场采用电锅炉供暖，管网循环水量为 30m³/h，因此，单个牧场管网正常补水量约为 10.8m³/d（2160m³/a）。

2 号牧场采用电锅炉供暖，管网循环水量为 20m³/h，因此，单个牧场管网正常补水量约为 7.2m³/d（1440m³/a）。

3 号牧场采用电锅炉供暖，管网循环水量为 30m³/h，因此，单个牧场管网正常补水量约为 10.8m³/d（2160m³/a）。

本项目全场锅炉补水量为 5760m³/a。补水由软水制备供给。

⑦挤奶厅用水

挤奶设备和奶仓清洗用水：本项目奶厅中挤奶设备和奶仓在每次挤奶后进行清洗 1 次，根据建设单位设计资料，每次用水量约为 3m^3 。挤奶天数为 300 天。挤奶厅用水由软化水制备系统制备后热水器加热供给。

1 号牧场每天挤奶 15 次，则用水量为 $45\text{m}^3/\text{d}$ ($13500\text{m}^3/\text{a}$)。

2 号牧场每天挤奶 12 次，则用水量为 $36\text{m}^3/\text{d}$ ($10800\text{m}^3/\text{a}$)。

3 号牧场每天挤奶 15 次，则用水量为 $45\text{m}^3/\text{d}$ ($13500\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目全场挤奶厅用水量为 $37800\text{m}^3/\text{a}$ 。用水由软水制备供给。

⑧软水制备用水

项目锅炉补水及挤奶厅用水由软水制备供给，纯水制备能力为 80%。

1 号牧场锅炉补水和挤奶厅用水量为 $15660\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备能力为 80%，则软水制备系统补充新鲜水量为 $19575\text{m}^3/\text{a}$ 。

2 号牧场锅炉补水和挤奶厅用水量为 $12240\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备能力为 80%，则软水制备系统补充新鲜水量为 $15300\text{m}^3/\text{a}$ 。

3 号牧场锅炉补水和挤奶厅用水量为 $15660\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备能力为 80%，则软水制备系统补充新鲜水量为 $19575\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目全场软水制备用水量为 $54450\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑨挤奶厅地面冲洗用水：

根据企业提供资料，挤奶区地面冲洗用水使用挤奶设备清洗废水，用水量为 $1\text{t}/\text{次}$ 。

1 号牧场一天 15 次，则用水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ($4500\text{m}^3/\text{a}$)。

2 号牧场一天 12 次，则用水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ($3600\text{m}^3/\text{a}$)。

3 号牧场一天 15 次，则用水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ($4500\text{m}^3/\text{a}$)。

⑩绿化用水

项目建筑物周边绿化面积依据《内蒙古自治区行业用水定额 (DB15/T385-2020)》中城市绿化管理、区域绿地，取 $1.1\text{L}/\text{m}^2/\text{d}$ 计，绿化期按 180 天计。

1 号牧场绿化面积为 15000m^2 ，则绿化用水量为 $2970\text{m}^3/\text{a}$ 。

2号牧场绿化面积为12000m²，则绿化用水量为2376m³/a。

3号牧场绿化面积为15000m²，则绿化用水量为2970m³/a。

因此，项目绿化总用水量为8316m³/a，此部分用水全部损耗。

(2) 排水

本项目药剂配置后用于牛舍等处的消毒和除臭，不会形成径流，排水量本项目忽略不计；饲料拌合用水全部损耗及随尿液排出；绿化用水全部蒸发损耗；产生的废水为牛尿、生活污水、牛舍冲刷排水、锅炉排污水、软水制备排污水和挤奶厅排污水。

①牛尿

本项目牛最大存栏量为50000头，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录A表A2可知牛尿量为10kg/头.d。结合本养殖场的规模和模式，确定本项目基础母牛尿量按10kg/头.d计，哺乳期犊牛尿量按3kg/头.d计，断奶期犊牛尿量按8kg/头.d计。

表 2.3-15 健康牛只排尿量一览表

名称	牛种	存栏量 (头)	年饲养天数 (d)	尿液产生系数 (kg/d.头)	尿液产生量 (t/d)	尿液产生量 (t/a)
1号牧场	基础母牛	15652	365	10	156.52	57129.8
	哺乳期犊牛	2348	60	3	7.044	422.64
	断奶期犊牛	2348	120	8	18.784	2254.44
	合计					
2号牧场	基础母牛	12174	365	10	121.74	44435.1
	哺乳期犊牛	1826	60	3	5.478	328.68
	断奶期犊牛	1826	120	8	14.608	1752.96
	合计					
3号牧场	基础母牛	15652	365	10	156.52	57129.8
	哺乳期犊牛	2348	60	3	7.044	422.64
	断奶期犊牛	2348	120	8	18.784	2254.44
	合计					

牛饮用水进入牛只体内后，一部分被牛只吸收并损耗，另一部分以牛尿液、牛粪携带水分的形式排出体外。项目采用垫料的方式吸收尿液，项目区冬季（11月-3月，共5个月）寒冷尿液不会形成径流。其余季节（7个月），垫料吸收尿液

按 80% 计算。故本项目 1 号牧场牛尿产生量为 $6977.43\text{m}^3/\text{a}$ 、2 号牧场牛尿产生量为 $5426.95\text{m}^3/\text{a}$ 、3 号牧场牛尿产生量为 $6977.43\text{m}^3/\text{a}$ 。

②生活污水

生活污水包括餐饮废水和一般生活废水。

1 号牧场生活用水量为 $16.2\text{m}^3/\text{d}$ ($5913\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按用水量 80% 计，则生活污水排放量为 $12.96\text{m}^3/\text{d}$ ($4730.4\text{m}^3/\text{a}$)。排至防渗化粪池，经排污管道排至场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理。

2 号牧场生活用水量为 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ($3942\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按用水量 80% 计，则生活污水排放量为 $8.64\text{m}^3/\text{d}$ ($3153.6\text{m}^3/\text{a}$)。排至防渗化粪池，经排污管道排至场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理。

3 号牧场生活用水量为 $16.2\text{m}^3/\text{d}$ ($5913\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按用水量 80% 计，则生活污水排放量为 $12.96\text{m}^3/\text{d}$ ($4730.4\text{m}^3/\text{a}$)。排至防渗化粪池，经排污管道排至场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理。

本项目全场生活污水产生量为 $34.56\text{m}^3/\text{d}$ ($12614.4\text{m}^3/\text{a}$)。

③牛舍冲刷排水

牛舍冲刷排水按用水量 90% 计。

1 号牧场牛舍冲刷用水量为 $6425.02\text{m}^3/\text{a}$ ，故牛舍冲刷排水量为 $5782.518\text{m}^3/\text{a}$ 。

2 号牧场牛舍冲刷用水量为 $4934.86\text{m}^3/\text{a}$ ，故牛舍冲刷排水量为 $4441.374\text{m}^3/\text{a}$ 。

3 号牧场牛舍冲刷用水量为 $6425.02\text{m}^3/\text{a}$ ，故牛舍冲刷排水量为 $5782.518\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目全场牛舍冲刷排水量为 $16006.41\text{m}^3/\text{a}$ 。

④锅炉系统排污水

锅炉系统排污水经上述锅炉用水量计算。

1 号牧场锅炉补充软水量为 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ($2160\text{m}^3/\text{a}$)，项目锅炉排污率取 0.5%，管网循环水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，则锅炉系统排污水量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)。排污水暂存于回收池，用于牛舍和挤奶厅地面冲刷。

2号牧场锅炉补充新鲜水量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ($1440\text{m}^3/\text{a}$)，项目锅炉排污率取0.5%，管网循环水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，则锅炉系统排污水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)。排污水暂存于回收池，用于牛舍和挤奶厅地面冲刷。

3号牧场锅炉补充软水量为 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ($2160\text{m}^3/\text{a}$)，项目锅炉排污率取0.5%，管网循环水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，则锅炉系统排污水量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)。排污水暂存于回收池，用于牛舍和挤奶厅地面冲刷。

本项目全场锅炉系统排污水量为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$ ($1920\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤挤奶厅废水

挤奶设备和奶仓清洗水排污系数按照80%计算。

1号牧场挤奶厅用水量为 $45\text{m}^3/\text{d}$ ($13500\text{m}^3/\text{a}$)，则排水量为 $36\text{m}^3/\text{d}$ ($10800\text{m}^3/\text{a}$)。排入冲洗水集水池暂存，用于挤奶厅地面冲洗和牛舍冲洗。

2号牧场挤奶厅用水量为 $36\text{m}^3/\text{d}$ ($10800\text{m}^3/\text{a}$)，则排水量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ($8640\text{m}^3/\text{a}$)。排入冲洗水集水池暂存，用于挤奶厅地面冲洗和牛舍冲洗。

3号牧场挤奶厅用水量为 $45\text{m}^3/\text{d}$ ($13500\text{m}^3/\text{a}$)，则排水量为 $36\text{m}^3/\text{d}$ ($10800\text{m}^3/\text{a}$)。排入冲洗水集水池暂存，用于挤奶厅地面冲洗和牛舍冲洗。

本项目全场挤奶厅废水量为 $100.8\text{m}^3/\text{d}$ ($30240\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥软水制备排污水

本项目挤奶设备用水由软水制备装置供给，纯水制备能力为80%，排污水量为20%。

1号牧场挤奶设备用水软水制备系统补充新鲜水量为 $19575\text{m}^3/\text{a}$ 。则软水制备排污水量为 $3915\text{m}^3/\text{a}$ 。

2号牧场挤奶设备用水软水制备系统补充新鲜水量为 $15300\text{m}^3/\text{a}$ 。则软水制备排污水量为 $3060\text{m}^3/\text{a}$ 。

3号牧场挤奶设备用水软水制备系统补充新鲜水量为 $19575\text{m}^3/\text{a}$ 。则软水制备排污水量为 $3915\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目全场软水制备排污水量为 $10890\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦挤奶厅地面冲洗废水

挤奶厅地面冲洗废水排污系数按照 90%计算。

1 号牧场一天 15 次，用水量为 15m³/d（4500m³/a），则排水量为 13.5m³/d（4050m³/a）。

2 号牧场一天 12 次，用水量为 12m³/d（3600m³/a），则排水量为 10.8m³/d（3240m³/a）。

3 号牧场一天 15 次，用水量为 15m³/d（4500m³/a），则排水量为 13.5m³/d（4050m³/a）。

本项目挤奶厅地面冲洗废水量为 37.8m³/d（11340m³/a）。

表 2.3-16（1） 项目 1 号牧场给排水情况一览表（年度）

项目	用水量 (m ³ /a)		排污系数	损耗量 (m ³ /a)	排水量 (m ³ /a)		去向
牛饮用水+饲料拌合水	698675.79		/	牛吸收+粪便含水： 663788.65	渗出牛尿	6977.43	排入氧化塘
				垫料吸收尿液： 27909.71			
生活用水	5913		0.80	1182.6		4730.4	排入化粪池
药剂配置用水	1300		/	1300		/	全部蒸发损耗
牛舍冲刷用水	6425.02（回用挤奶厅废水）		0.9	642.502		5782.518	排入氧化塘
软水制备用水	19575		0.2	0	3915	合计 15435 (10925.02 用于牛舍和挤奶厅地面冲刷) 4509.98 排入氧化塘	暂存于回收池
锅炉用水	2160	软水制备供给 15660	/	1440	720		暂存于回收池
挤奶厅用水	13500		0.8	2700	10800		排入氧化塘
挤奶厅地面冲洗用水	4500（回用水）		0.9	450		4050	排入氧化塘
绿化用水	2970		/	2970		/	蒸发损耗

合计	728433.79	/	702383.462	26050.328	/
----	-----------	---	------------	-----------	---

表 2.3-16 (2) 项目 1 号牧场给排水情况一览表 (冬季)

项目	用水量 m ³		排污系数	损耗量 m ³	排水量 m ³		去向
牛饮用水+饲料拌合水	291114.91		/	牛吸收+粪便含水: 276578.6	渗出牛尿	0	/
				垫料吸收尿液: 14536.31			
生活用水	2463.75		0.80	492.75	1971		排入化粪池
药剂配置用水	514.67		/	514.67	/		全部蒸发损耗
软水制备用水	8325		0.2	0	1665	合计 5985	暂存于回收池
锅炉用水	2160	软水制备供给 6660	/	1440	720	(1875用于挤奶厅地面冲洗) 4110排入氧化塘	暂存于回收池
挤奶厅用水	4500		0.80	900	3600		排入氧化塘
挤奶厅地面冲洗用水	1875(回用挤奶厅废水)		0.9	187.5	1687.5		排入氧化塘
合计	302418.33		/	294649.83	7768.5		/

表 2.3-16 (3) 项目 1 号牧场给排水情况一览表 (其余季节)

项目	用水量 m ³		排污系数	损耗量 m ³	排水量 m ³		去向
牛饮用水+饲料拌合水	407560.88		/	牛吸收+粪便含水: 387210.05	渗出牛尿	6977.43	排入氧化塘
				垫料吸收尿液: 13373.4			
生活用水	3449.25		0.80	689.85	2759.4		排入化粪池
药剂配置用水	785.33		/	785.33	/		全部蒸发损耗
牛舍冲刷用水	6425.02 (回用挤奶厅废水)		0.9	642.502	5782.518		排入氧化塘

软水制备用水	11250	0.2	0	2250	合计 9450 (9050.02回用于挤奶厅地面和牛舍冲水) 399.98排入氧化塘	
挤奶厅用水	9000(软水制备供给)	0.8	1800	7200		暂存于回收池
挤奶厅地面冲洗用水	2625(回用挤奶厅废水)	0.9	262.5	2362.5		排入氧化塘
绿化用水	2970	/	2970	/		蒸发损耗
合计	426015.46	/	407733.632	18281.828		/

表 2.3-17 (1) 项目 2 号牧场给排水情况一览表 (年度)

项目	用水量 (m ³ /a)		排污系数	损耗量 (m ³ /a)	排水量 (m ³ /a)		去向
牛饮用水+饲料拌合水	543423.03		/	牛吸收+粪便含水: 516288.268 垫料吸收尿液: 21707.812	渗出牛尿	5426.95	排入氧化塘
生活用水	3942		0.80	788.4	3153.6		排入化粪池
药剂配置用水	1000		/	1000	/		全部蒸发损耗
牛舍冲刷用水	4934.86 (回用挤奶厅废水)		0.9	493.486	4441.374		排入氧化塘
软水制备用水	15300		0.2	0	3060	合计 12180	暂存于回收池
锅炉用水	1440	软水制备供给	/	960	480	(8534.86用于牛舍和	暂存于回收池

挤奶厅用水	10800	12240	0.8	2160	8640	挤奶厅地面冲刷) 3645.14 排入氧化塘	排入氧化塘
挤奶厅地面冲洗用水	3600 (回用水)		0.9	360	3240		排入氧化塘
绿化用水	2376		/	2376	/		蒸发损耗
合计	566041.03		/	546133.966	19907.064		/

表 2.3-17 (2) 项目 2 号牧场给排水情况一览表 (冬季)

项目	用水量 m ³	排污系数	损耗量 m ³	排水量 m ³		去向	
牛饮用水+饲料拌合水	226426.26	/	牛吸收+粪便含水: 215120.11 垫料吸收尿液: 11306.15	渗出牛尿	0	/	
生活用水	1642.5	0.80	328.5	1314		排入化粪池	
药剂配置用水	416.67	/	416.67	/		全部蒸发损耗	
软水制备用水	6375		0.2	1275	合计 4683	暂存于回收池	
锅炉用水	1440	/	960	480	(1500用于牛舍和挤奶厅地面冲刷)		
挤奶厅用水	3660	软水制备供给 5100	0.8	732	2928	3183 排入氧化塘	排入氧化塘
挤奶厅地面冲洗用水	1500 (回用挤奶厅废水)		0.9	150	1350		排入氧化塘
合计	234860.43		/	229013.43	5847		/

表 2.3-17 (3) 项目 2 号牧场给排水情况一览表 (其余季节)

项目	用水量 m ³	排污系数	损耗量 m ³	排水量 m ³	去向
----	--------------------	------	--------------------	--------------------	----

牛饮用水+饲料拌合水	316996.77	/	牛吸收+粪便含水： 302524.915	渗出牛尿	5426.95	排入氧化塘
			垫料吸收尿液： 9044.905			
生活用水	2299.5	0.80	459.9	1839.6		排入化粪池
药剂配置用水	583.33	/	583.33	/		全部蒸发损耗
牛舍冲刷用水	4934.86（回用挤奶厅废水）	0.9	493.486	4441.374		排入氧化塘
软水制备用水	8925	0.2	0	1785	合计 7497	暂存于回收池
挤奶厅用水	7140 （软水制备供给）	0.8	1428	5712	（7034.86用于牛舍和挤奶厅地面冲刷） 462.14排入氧化塘	
挤奶厅地面冲洗用水	2100（回用挤奶厅废水）	0.9	210	1890		排入氧化塘
绿化用水	2376	/	2376	/		蒸发损耗
合计	331180.6	/	317120.536	14060.064		/

表 2.3-18（1） 项目 3 号牧场给排水情况一览表（年度）

项目	用水量 (m³/a)	排污系数	损耗量 (m³/a)	排水量 (m³/a)		去向
牛饮用水+饲料拌合水	698675.79	/	牛吸收+粪便含水： 663788.65	渗出牛尿	6977.43	排入氧化塘
			垫料吸收尿液： 27909.71			
生活用水	5913	0.80	1182.6	4730.4		排入化粪池
药剂配置用水	1300	/	1300	/		全部蒸发损耗
牛舍冲刷用水	6425.02（回用挤奶厅废水）	0.9	642.502	5782.518		排入氧化塘

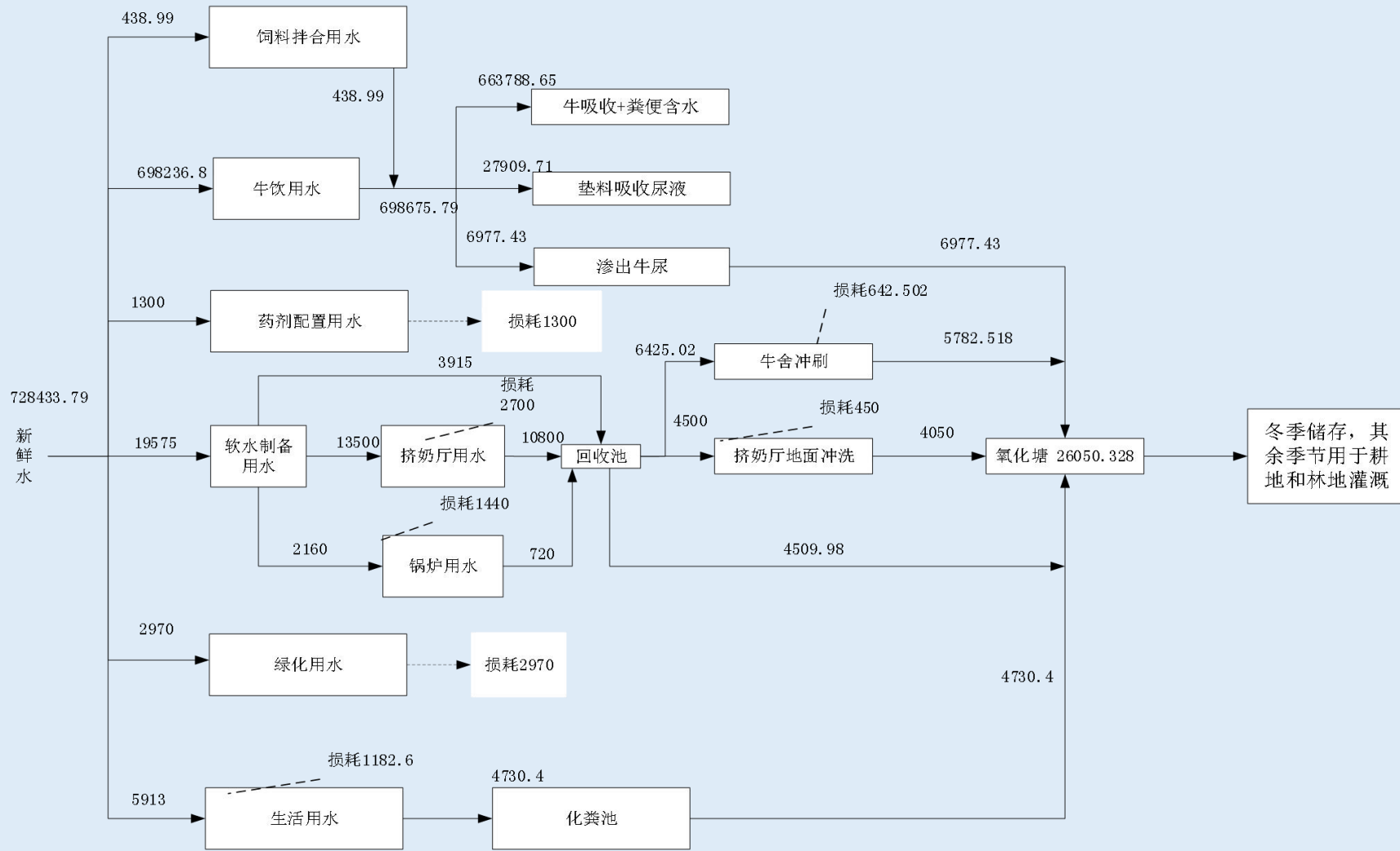
软水制备用水	19575		0.2	0	3915	合计 15435	暂存于回收池
锅炉用水	2160	软水制备供给	/	1440	720	（10925.02用于牛舍和挤奶厅地面冲刷）	暂存于回收池
挤奶厅用水	13500		15660	0.8	2700		10800
挤奶厅地面冲洗用水	4500（回用水）		0.9	450	4050		排入氧化塘
绿化用水	2970		/	2970	/		蒸发损耗
合计	728433.79		/	702383.462	26050.328		/

表 2.3-18（2） 项目 3 号牧场给排水情况一览表（冬季）

项目	用水量 m ³	排污系数	损耗量 m ³	排水量 m ³		去向	
牛饮用水+饲料拌合水	291114.91	/	牛吸收+粪便含水： 276578.6 垫料吸收尿液： 14536.31	渗出牛尿	0	/	
生活用水	2463.75	0.80	492.75	1971		排入化粪池	
药剂配置用水	514.67	/	514.67	/		全部蒸发损耗	
软水制备用水	8325		0.2	0	1665	合计 5985	暂存于回收池
锅炉用水	2160	软水制备供给	/	1440	720	（1875用于挤奶厅地面冲洗）	暂存于回收池
挤奶厅用水	4500		6660	0.80	900		3600
挤奶厅地面冲洗用水	1875（回用挤奶厅废水）		0.9	187.5	1687.5		排入氧化塘
合计	302418.33		/	294649.83	7768.5		/

表 2.3-18 (3) 项目 3 号牧场给排水情况一览表 (其余季节)

项目	用水量 m ³	排污系数	损耗量 m ³	排水量 m ³		去向
				渗出牛尿		
牛饮用水+饲料拌合水	407560.88	/	牛吸收+粪便含水: 387210.05 垫料吸收尿液: 13373.4	渗出牛尿	6977.43	排入氧化塘
生活用水	3449.25	0.80	689.85	2759.4		排入化粪池
药剂配置用水	785.33	/	785.33	/		全部蒸发损耗
牛舍冲刷用水	6425.02 (回用挤奶厅废水)	0.9	642.502	5782.518		排入氧化塘
软水制备用水	11250	0.2	0	2250	合计 9450 (9050.02 回用于挤奶厅地面和牛舍冲水) 399.98 排入氧化塘	暂存于回收池
挤奶厅用水	9000 (软水制备供给)	0.8	1800	7200		
挤奶厅地面冲洗用水	2625 (回用挤奶厅废水)	0.9	262.5	2362.5		排入氧化塘
绿化用水	2970	/	2970	/		蒸发损耗
合计	426015.46	/	407733.632	18281.828		/



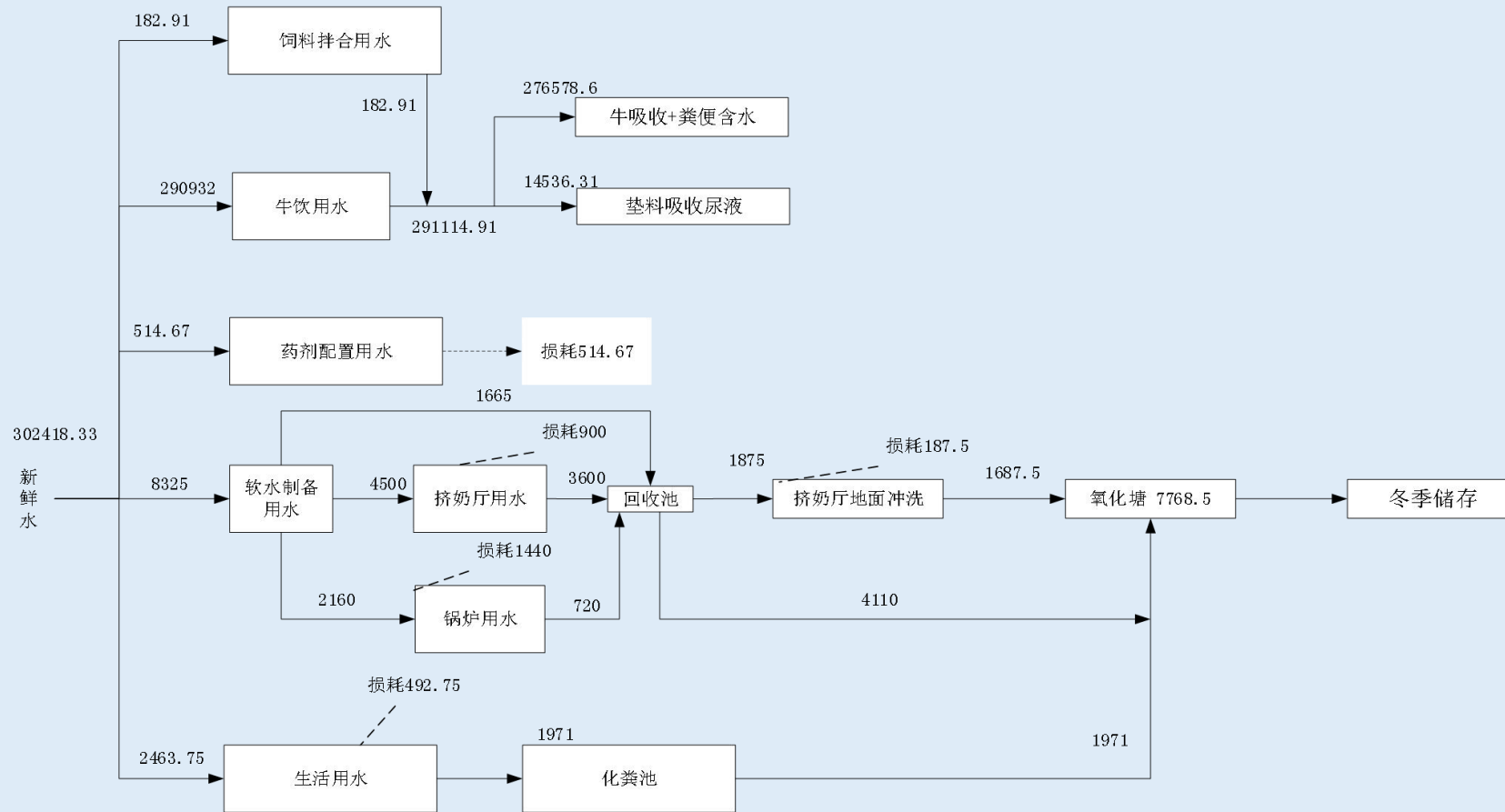


图 2.3-7 (2) 项目 1 号牧场水平衡 单位: m³/冬季

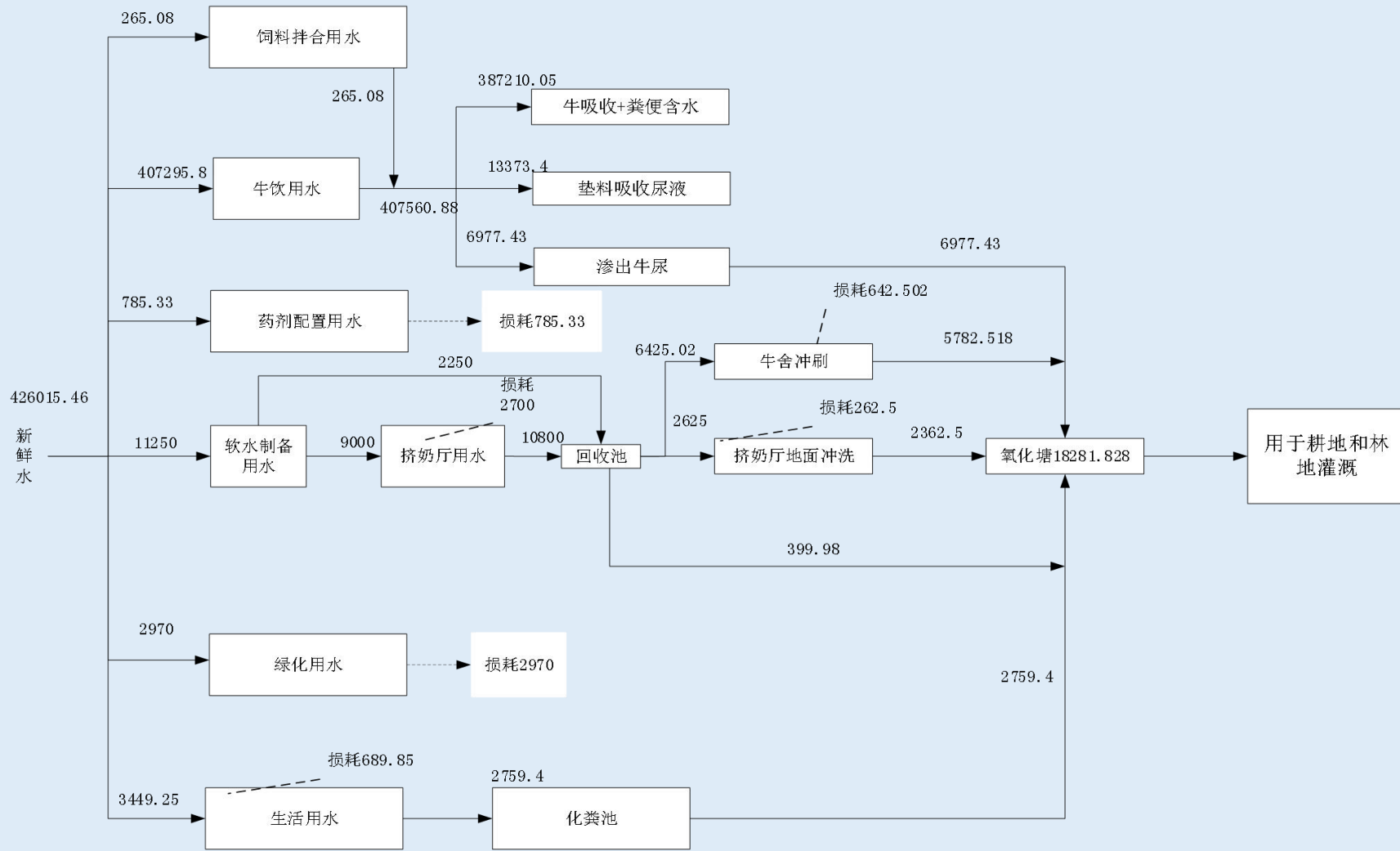


图 2.3-7 (3) 项目 1 号牧场水平衡 单位: m³/其他季节

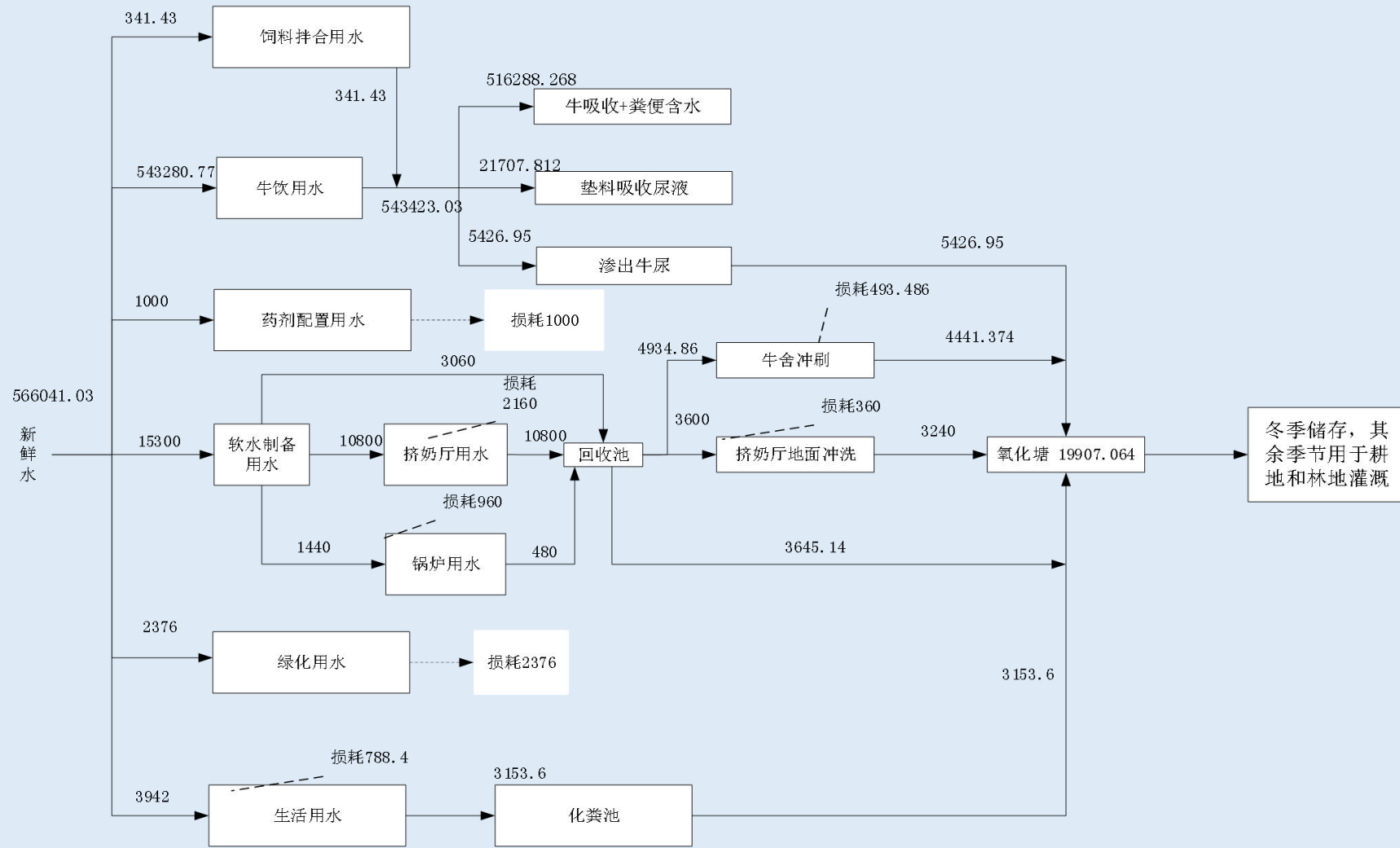


图 2.3-8 (1) 项目 2 号牧场水平衡 单位: m³/a

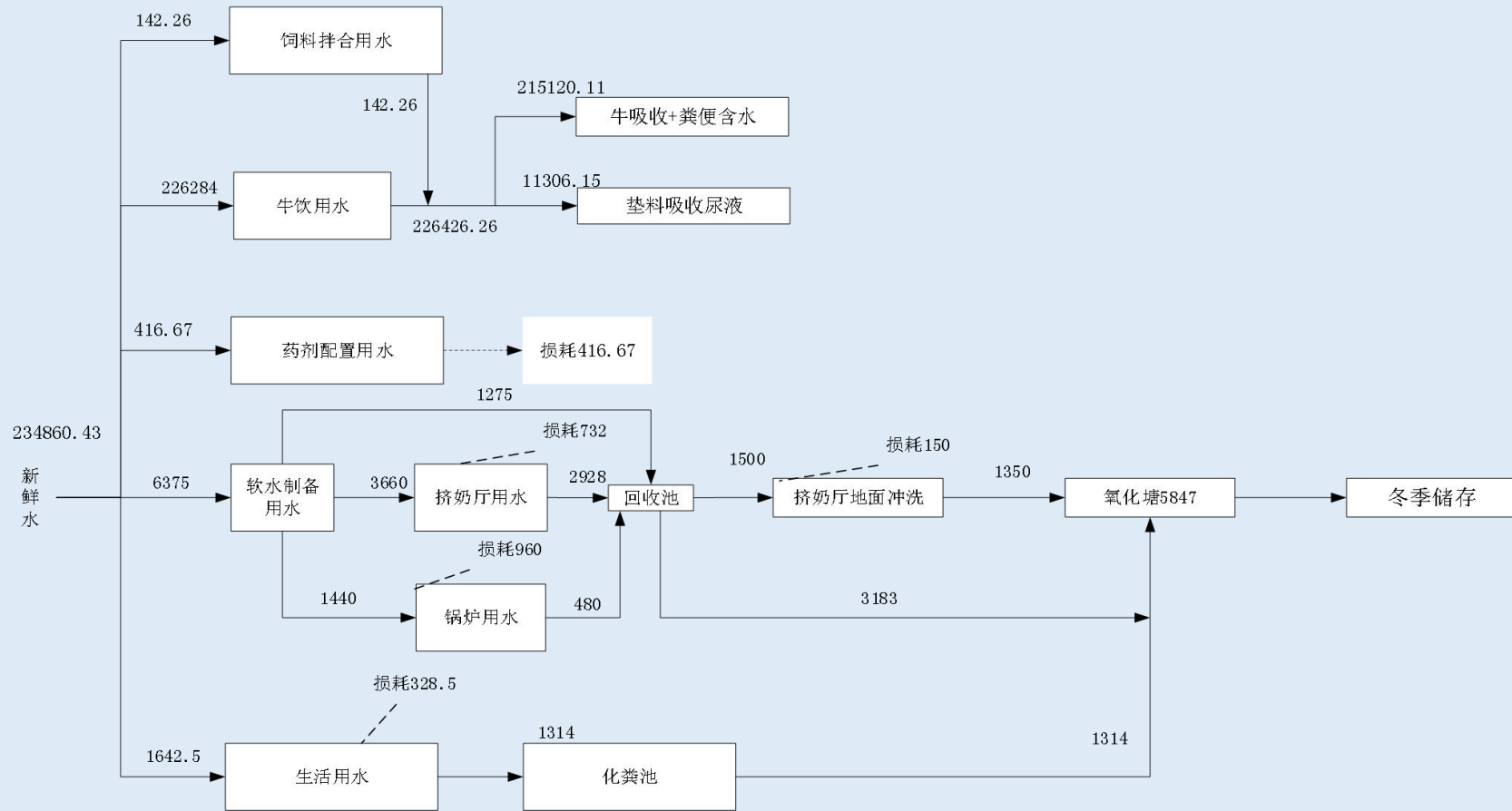


图 2.3-8 (2) 项目 2 号牧场水平衡 单位: m³/冬季

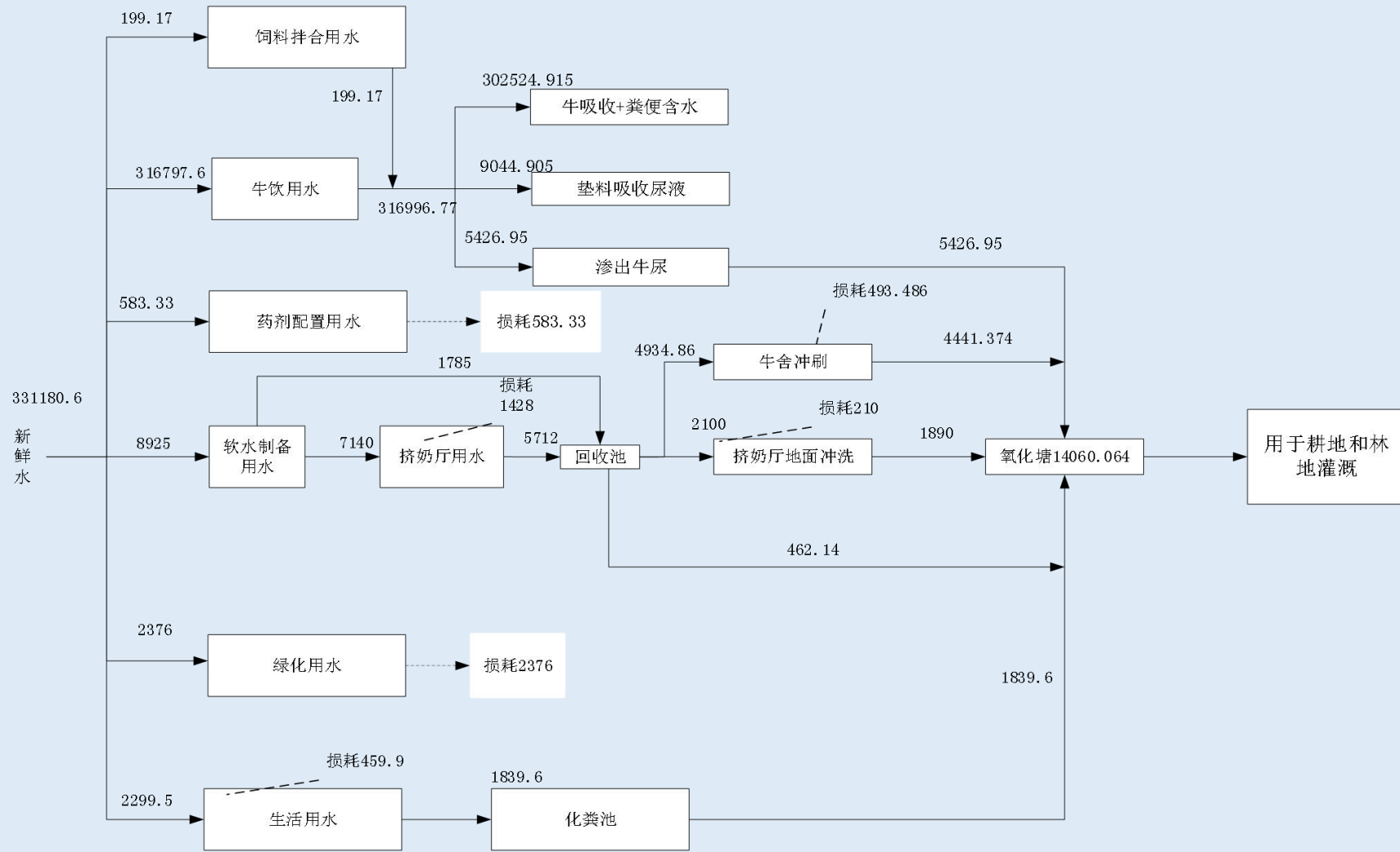


图 2.3-8 (3) 项目 2 号牧场水平衡 单位: m³/其他季节

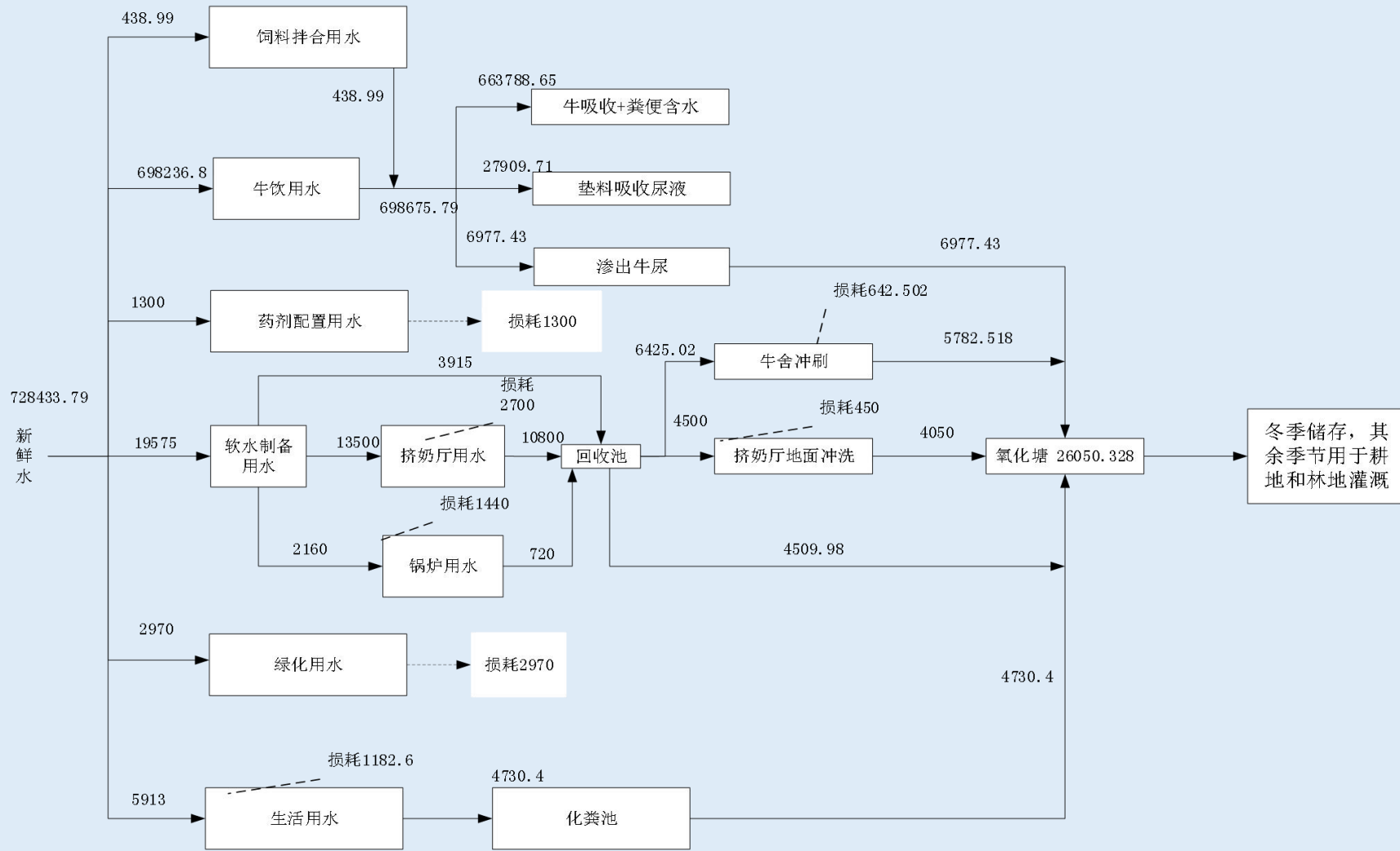


图 2.3.9 (1) 项目 3 号牧场水平衡 单位: m³/a

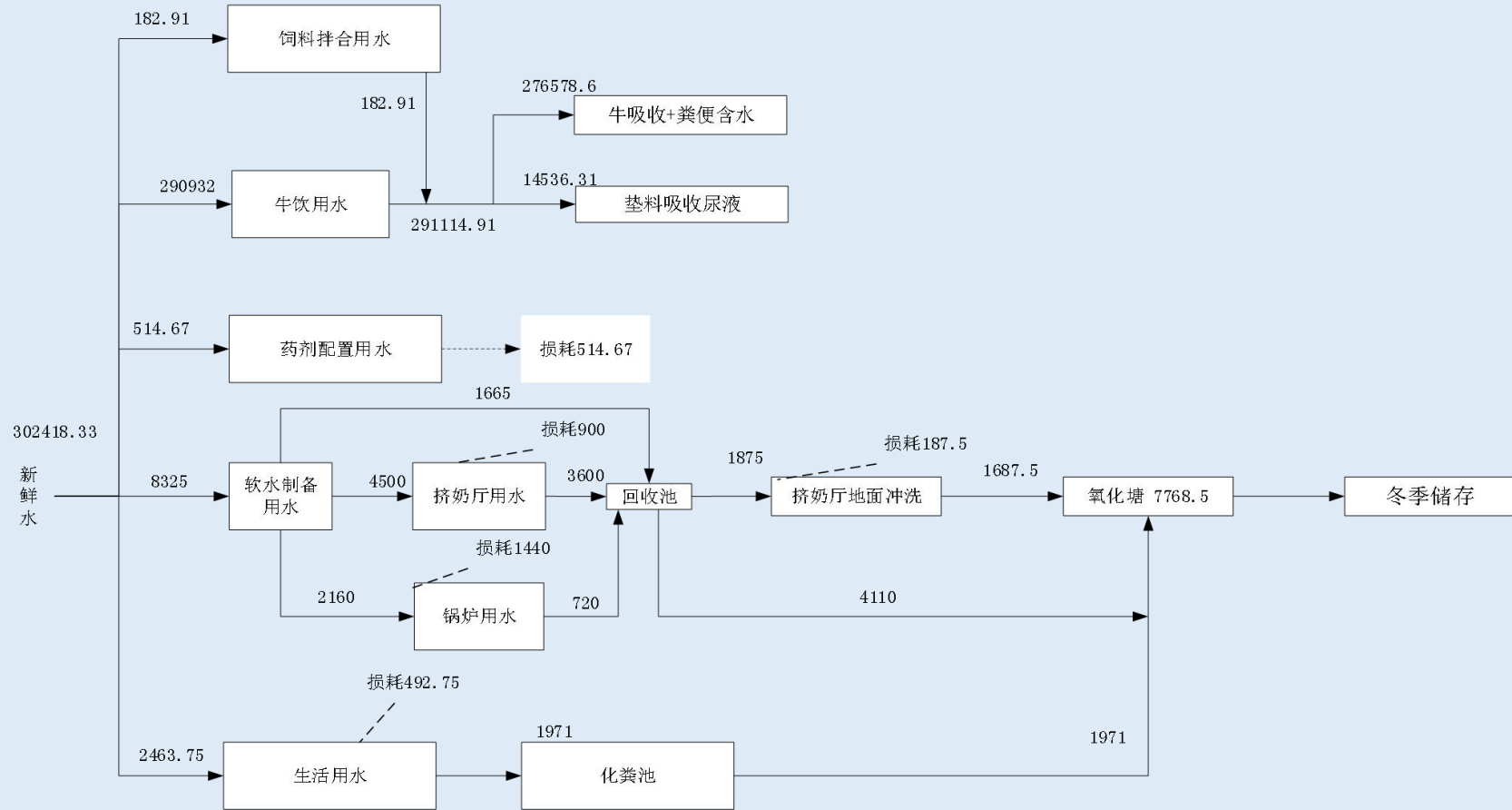


图 2.3.9 (2) 项目 3 号牧场水平衡 单位: m³/冬季

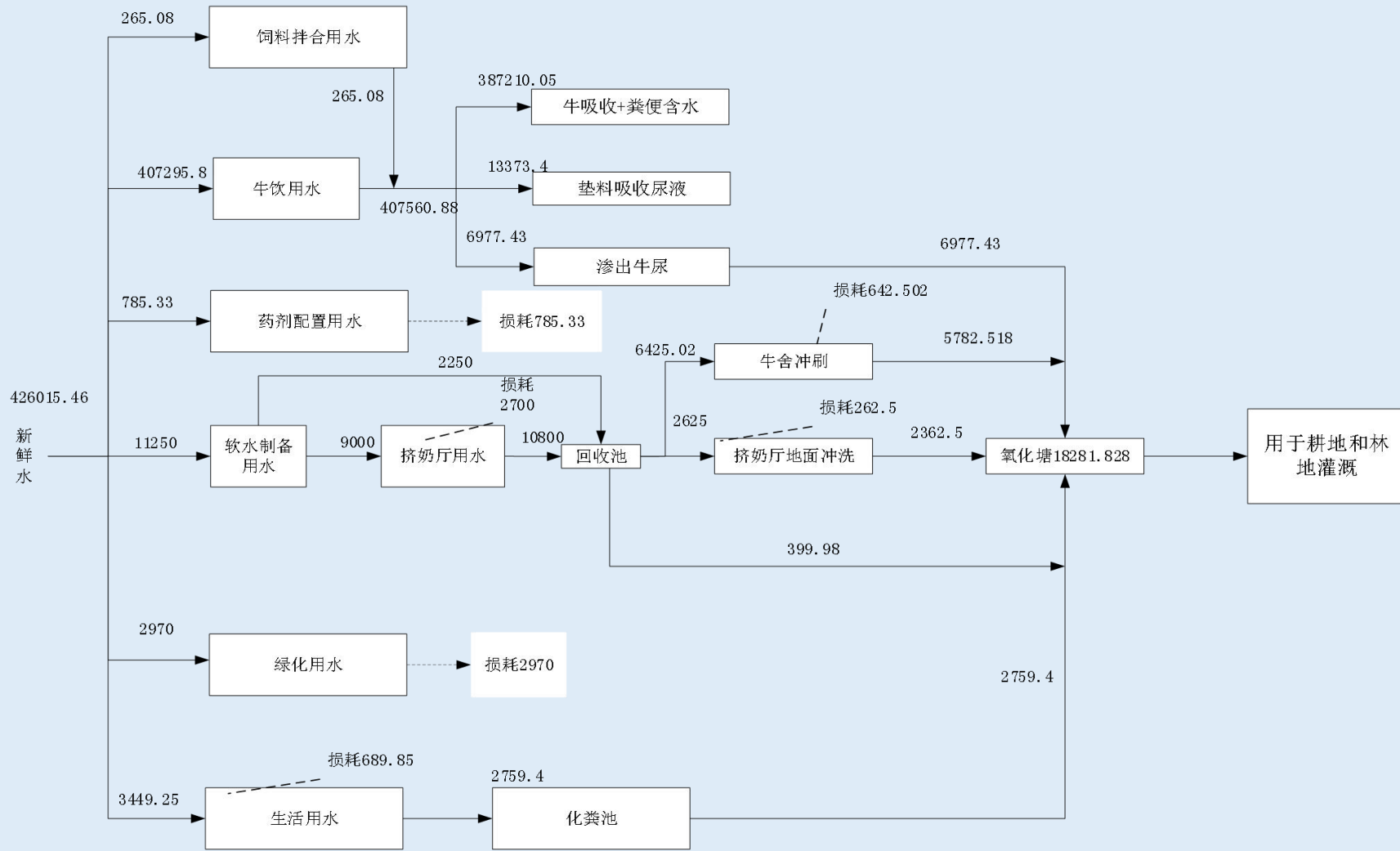


图 2.3.9 (3) 项目 3 号牧场水平衡 单位: m³/其他季节

2.3.7.4 牛舍的保暖和通风

牛舍设有泡沫塑料保温层，牛舍（除产房外）冬季无需供暖，产房冬季采用电锅炉进行采暖。牛是恒温动物，在一般情况下，如果气温不适，牛体可通过自身的调节来保持体温的基本恒定；牛舍采用机械通风和自然通风相结合方式，设计为有窗牛舍，冬季机械通风为主，春、夏、秋季以自然通风为主，通风设备采用排风扇。

2.4 影响因素分析

2.4.1 施工期影响因素分析

2.4.1.1 施工期工艺流程及产污环节分析

施工建设包括新建牛舍、挤奶厅、草料间、青贮窖、办公区、固液分离大棚、氧化塘、道路工程、管网工程等，建设包括准备阶段、基础阶段、主体结构施工、建筑装修、安装工程、工程验收六个阶段。准备阶段主要为场地平整；基础阶段主要为地基开挖和浇注；主体结构主要包括结构浇注、墙体砌筑、水电气管道、污水管网工程、道路工程等配套设施安装等；装修主要为内外墙面处理和室内地表处理等；安装工程主要指设备安装。施工期污染源随着施工阶段的不同而略有差异，污染物的排放呈阶段排放特征。项目施工期工艺流程及产污节点图见图 2.4-1。

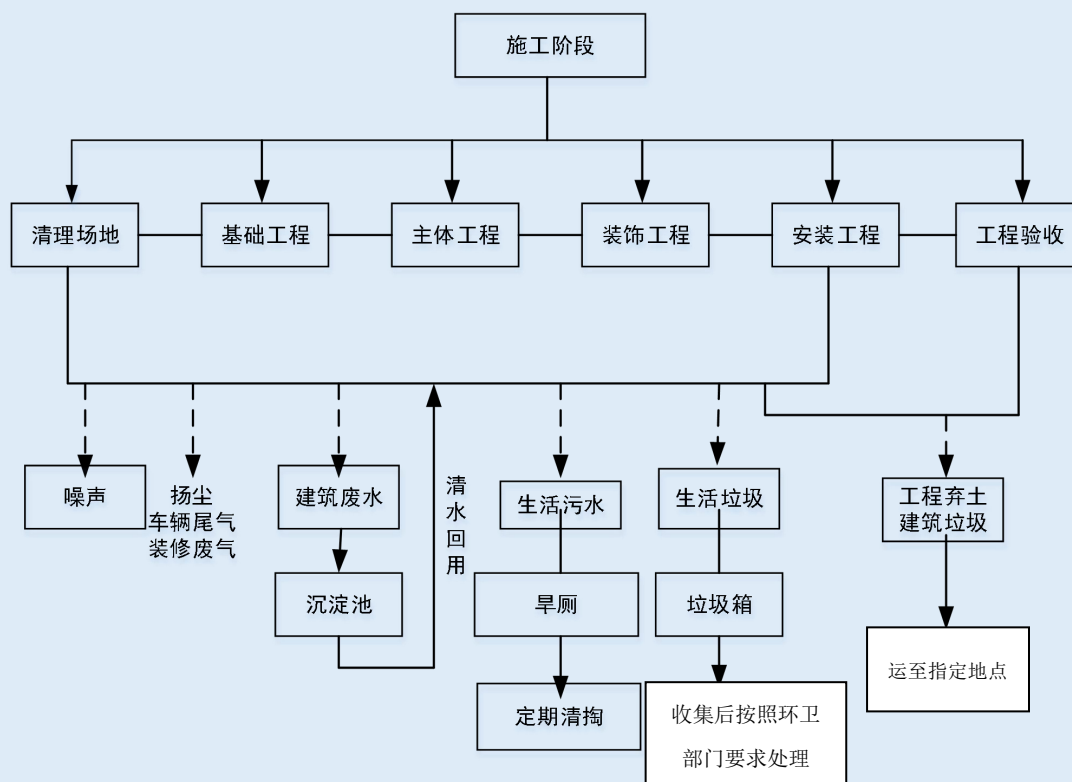


图 2.4-1 施工期间工艺流程及产污节点图

2.4.1.2 施工期影响因素

施工期的大气污染物主要为施工作业、道路运输、材料堆放过程中产生的扬尘以及施工机械和车辆燃油排放的废气。

施工期废水来源于施工机械冲洗废水、施工阶段产生的泥浆废水、现场施工人员生活污水。

施工期噪声主要为机械设备噪声、施工作业噪声及交通噪声时产生的噪声。

施工期固体废物包括建筑垃圾和生活垃圾。

施工期生态破坏：工程占地类型主要为天然牧草地，管道开挖和道路铺设清除了占地范围内的植被，永久占地范围内的植被将永远消失，使局部土地的利用性质发生改变。

本项目建设施工期产污环节见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目建设施工期产污环节一览表

污染类别	污染源名称	产生原因	主要污染物
废气	施工作业、道路运输、	土方挖掘和装卸过程、填方过程、物	TSP、CO、SO ₂ 、碳

污染类别	污染源名称	产生原因	主要污染物
	材料堆放过程、施工机械和车辆燃油过程	料的堆放和装卸过程产生的粉尘；汽车运输及管线铺设、道路开挖引起的二次扬尘；施工机械废气和运输车辆产生尾气	氢化合物
废水	施工机械冲洗废水、施工阶段产生的泥浆废水、现场施工人员生活污水	施工机械冲洗废和施工人员产生的生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
噪声	机械设备噪声、施工作业噪声及交通噪声	施工活动中装载机、挖掘机、零星的敲打声、装卸过程的撞击、运输车辆等产生的噪声	噪声
固废	建筑垃圾、施工人员生活等	道路清理的废石方、废材料、废管道和施工人员产生的生活垃圾	碎砖、废材料、生活垃圾
生态	管道开挖、道路建设	管道开挖和道路铺设使草地被破坏，导致水土流失，使局部土地的利用性质发生改变	/

2.4.2 运营期影响因素分析

本项目新建 3 座牧场，为奶牛饲养工程，3 座牧场生产工艺为一致，生产过程主要概括为三个主要环节：备料过程，奶牛饲养过程、牛排泄物处理过程。

2.4.2.1 饲料备料过程

1、青贮饲料制作

(1) 青贮原料

青贮原料为玉米秸秆，公司根据青贮玉米的成熟程度，在乳熟后期至蜡熟前期进行及时收购，入窖时原料水分应控制在 70%左右，一般以用手攥紧切碎的青贮原料有液体渗出而不下滴为宜，青贮玉米应含一定的可溶性糖 (>2%)，含糖量不足时，应掺入含糖量较高的青绿饲料或添加适量淀粉、糖蜜等。以免影响原料产量或青贮质量，甚至导致青贮失败，在果穗达到乳熟期，收割全株青贮。

(2) 切短

为便于装填、踩实和乳酸发酵、取喂，需将青贮玉米铡短成 2~3cm 的长度。

(3) 装填

在装填前先在窑底铺上 30cm 厚的垫草，然后将铡短的青贮原料迅速装入窑内。装时要边装料边用装载机或链轨推土机层层压实，尽量排除空气。

(4) 封窑

地面式青贮窖，地面为水泥抹面，方便青贮饲料的储用。当青贮饲料高出窑沿 60cm 时进行封窑，采用防老化的双层塑料布（长度和宽度依窖的大小而定），从一端铺至另一端，塑料布的宽度要余出窑体 30-40 厘米，在窖口薄膜上加一定量的土，以保证其密封性，最后在薄膜上放置废旧轮胎进行压覆，以保证薄膜不会被风吹起或刮烂。

(5) 维护

要经常检查青贮设施，防破损、防漏气。

(6) 青贮饲料取用

饲料青贮后 30~50d 便可开窑取喂。取料从窖口开始取用，并逐步向窖内推进，取料后随即盖严取料口。取出的青贮饲料当日用完，不可留置过夜。

表 2.4-2 青贮饲料感官检验指标

质量等级	颜色	气味	结构
优	原料色	芳香酒酸味	湿润，茎叶清晰，松散，柔软，不发粘，易分离
中	褐黄色	香味淡有刺鼻酸味	茎叶保持原状，柔软水份稍多
劣	暗褐色	腐败味霉烂味	发粘，结块或呈粘滑状

2、干草

新鲜草经过收割晒干后运输至草料库堆放。

3、混合精料

全混合日粮（TMR）指根据奶牛营养需要，把粗饲料、精饲料及辅助饲料等按合理的比例及要求，利用 TMR 进行搅拌，使之成为混合均匀、营养平衡的一种日粮。日粮配合比例为粗饲料占 45%-60%，精饲料占 35%-50%，矿物质类饲料占 3%-4%，维生素及微量元素添加剂占 1%，钙磷比为 1.5-2.0:1。添加顺序为先干草，然后是青贮饲料，最后是精料补充料，搅拌时间为 5-8 分钟。

2.4.2.2 饲养过程

1、养殖工艺说明

本项目采用圈养饲养模式。本项目引进良种奶牛，通过选种选配方案，选择优质种公牛冷冻精液通过人工受精的方法配种，繁育优质后备奶牛。犊牛出生后与母牛隔离饲养。公犊牛 3 月龄后外售，母犊牛留下一部分用于补栏，其余的母犊牛集中养至 10 月龄以上外售。具体饲养工艺见图 2.3-1。

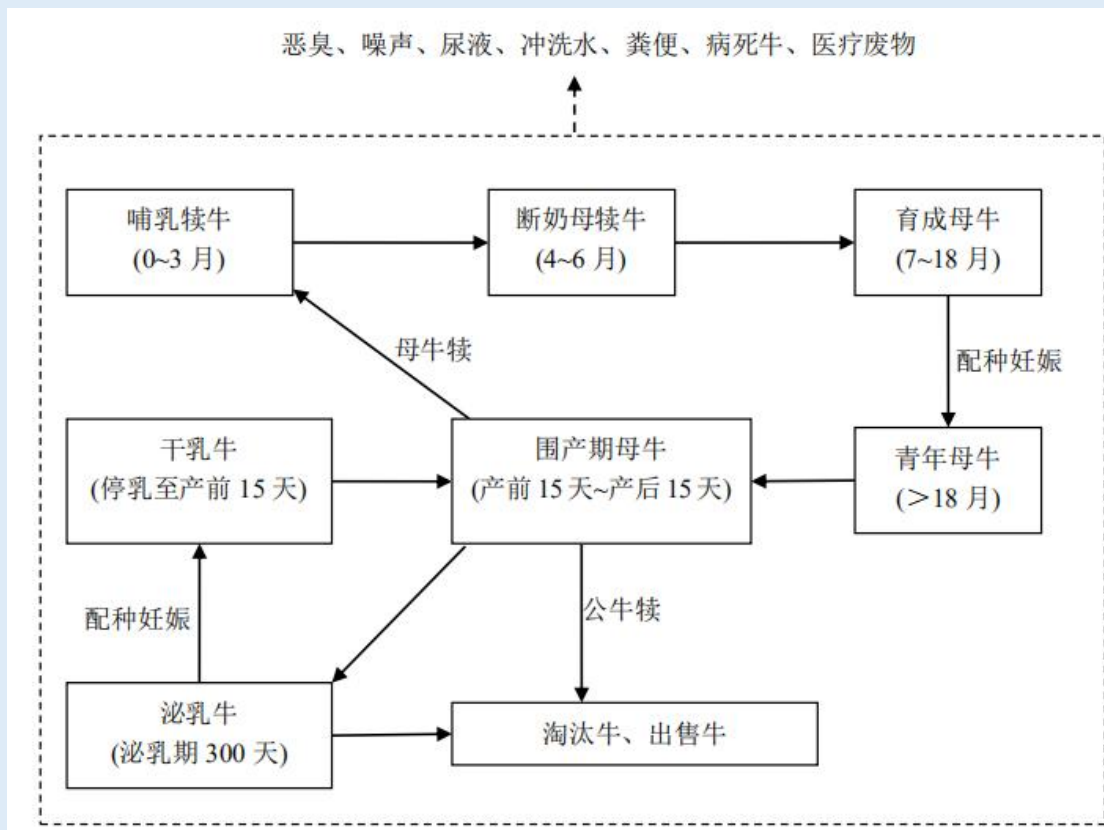


图 2.4-1 本项目饲养工艺图

采用全混合日粮（TMR）饲喂技术，实现饲喂机械化、自动化、规模化，与散栏式饲养方式相适应。将牛群分为哺乳犊牛（0-2 月龄）、断奶犊牛、育成牛、青年牛、干奶牛、泌乳牛，泌乳牛根据泌乳阶段分为泌乳早期、泌乳中期、泌乳后期三个阶段，进行分群饲养；根据不同牛群的营养需要，用饲料搅拌喂料车将不同比例的干草、青贮饲料、精料以及矿物质、维生素等各种添加剂混合，机械自动投喂给牛群、自由采食，另外用电脑饲喂器给高产奶牛补喂精料。在牛舍和运动场设置自动饮水器，自由饮水。

根据奶牛不同生长阶段和饲养管理的要求，可分为犊牛（0~6 月龄）、小育成牛（7~16 月龄）、大育成牛（17~26 月龄）和成年母牛（26 月龄以上）。

犊牛可分为哺乳期犊牛（0~3月龄）和断奶犊牛（4~6月龄）；成年母牛又可分为产乳牛、干乳牛、围产期牛。

①犊牛的饲养

在犊牛阶段，主要应做好以下管理工作：

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、大麦、（熟）豆粕、少量花生粕、鱼粉、磷酸氢钙、添加剂等配成，最好制成颗粒料。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月龄后可换成育成牛或青年牛精料。

②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。

③青年牛的饲养

母牛1岁后，应注意观察其发情表现，一般在母牛体重达到350kg（15-18月龄）时进行人工授精配种。牛怀孕后的精料供给应适当增加，根据青粗饲料的品质情况，精料日用量可为3-4kg。对于膘情并不差但尚未怀孕的青年牛，可减少精料供应，以免脂肪沉积于子宫、卵巢，影响发育受孕；对于瘦弱的青年牛，要查明原因；对营养不良的牛，可适当增加精料供应，并搭配一定量的优质粗饲料。

对青年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。

④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分期饲养。

a、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，然后把铡得较短的粗饲料、精料、糟粕类饲料、缓冲剂、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。

b、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，夏季还应加氯化钾或脂肪粉（含有脂肪 80%，乳糖、酪蛋白、淀粉、水分各 5%，另有抗氧化剂），以利于奶牛抗热应激。

c、泌乳后期：此阶段母牛用于恢复体重的代谢转化体重的效率高于干奶期，日粮给法要根据母牛的产奶水平和实际膘情，只要母牛为中等膘，则按日粮组成饲喂，若已达中等以上膘情，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、配种繁殖

选用国内外经后裔测定验证优秀种公牛的冷冻精液进行人工授精，育成牛始配月龄 15-18 月龄，体重 \geq 360 千克时进行，母牛产后首次配种时间在产后 60-80 天。

3、挤奶

采用机械挤奶，挤奶设备采用双转盘式自动挤奶系统，奶牛通过专用的通道进入挤奶厅内挤奶，牛奶通过管道送到自动制冷罐冷却贮存。每天挤奶 3 次，间隔均匀。

2.4.2.3 卫生防疫、消毒

基础母牛购入后要进行全面检查，检查是否携带疫病或病菌，并进行驱虫，防疫注射。

每批牛出栏后，对牛舍进行消毒处理，病死牛无害化处理。

场区内设置清洁道和污道，清洁道为运输饲料和人员流动路线，污道则专用于运出粪便及废弃物的流动路线。

为减少牛只受到各种细菌的感染，需要对牛舍、牛体及器具进行消毒。

(1) 建立和健全防疫制度，由养殖场场长、部门负责人监管，兽医具体执行，严格按消毒程序进入牛舍。

(2) 谢绝外来人员参观生产区，因工作需要本场人员外出返回生产区，必须脱掉所有衣服、鞋、帽等，进行彻底淋浴消毒，更换牛场提供的干净的工作服进入生活区隔离至少两晚一日，需要经过再次淋浴消毒、更衣、换鞋后进才能入生产区。所有从场外带入的衣服、物品需要置于消毒室熏蒸消毒 2 小时。

(3) 日常性保持消毒池内消毒液更换，车辆进出应消毒车身，特别是轮胎等着地处。消毒完毕至少停留 10 分钟后才能进场。

(4) 上班人员应依次淋浴消毒、更衣、换鞋等才能进入生产区工作。

(5) 认真搞好灭蚊、灭鼠、灭蝇等工作，防止动物带毒，流动性传播疾病。

(6) 依工艺程序在生牛调栏、销售后必须认真对原有牛舍彻底清洗、干燥、消毒，3-7 天后方可转入新的牛群。

(7) 对烈性传染病的疑似病例应采取紧急隔离，观察与治疗，并作好其他健康牛的预防接种工作，将结果及时上报上级主管防疫部门，一旦发现烈性传染病应依照国家和国际惯例，捕杀病牛、封锁、消毒栏圈 3-6 个月。

(8) 每隔 15 天对牛舍进行消毒，消毒方式将消毒液喷洒于牛舍内。用活动喷雾装置对牛体进行喷雾消毒；对牛体喷雾消毒，可有效控制牛气喘病、牛萎缩性鼻炎等。牛饲槽、饮水器及其他用具需要定期进行消毒。

本工程主要采用卫可消毒的方法，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求。

2.4.2.4 牛粪、尿清理

本项目采用干法清粪工艺，牛舍防渗层上方铺设垫料，粪尿产生后落入垫料上方，项目区冬季（11 月-3 月，共 5 个月）寒冷尿液不会形成径流。其余季节（7 个月）垫料吸收尿液按 80% 计算，20% 尿液渗过垫料形成径流，通过管道排至固液分离大棚。粪便产生后落入垫层上方。粪便日产日清，垫料冬季 3 天清理一次，其余季节 2 天清理一次。

2.4.2.5 病死牛处理工艺

为防止病牛扩散病毒，养殖场设置隔离区，对失去治疗价值的病牛、死牛进行无害化处理。

按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）要求，建设单位将在每座牧场养殖场西南侧设置 3 个混凝土结构的安全填埋井，单个规格井底直径 2m，井口直井 1m，容积为 15m³ 的填埋井，坑底洒一层厚度为 2-5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药，井口加盖密封。投入牛尸体和胎盘后，覆盖一层厚度大于 10cm 的生石灰，井填满后，用粘土填埋压实并封口。

安全填埋井设置警示标识，深埋后，第一周内应每日巡查 1 次，第二周起应每周巡查 1 次，连续巡查 3 个月，深埋坑塌陷处应及时加盖覆土。深埋后，立即用氯制剂、漂白粉或生石灰等消毒药对深埋场所进行 1 次彻底消毒。第一周内应每日消毒 1 次，第二周起应每周消毒 1 次，连续消毒三周以上。

2.4.2.6 环保处理工艺

牧场内采用生态利用环保模式对粪污进行资源化处理，推进对牧场废物的前端减量化处理与废弃物的循环利用。

牧场奶厅与奶台清洗水单独收集，用于循环冲洗挤奶厅地面，多余污水排入输粪渠系统冲洗输送牛粪。牧场泌乳牛舍牛粪采用刮粪板清粪，进入输粪渠，并以循环水送至粪污处理系统，通过粪污泵输送到固液分离系统进行分离，分离后液体进入氧化塘，固体进行翻堆发酵。发酵后的固体牛粪回用于牛卧床，分离后液体经过输送泵依次进入氧化塘统一处理。

项目氧化塘总容积可满足污水（或沼液）半年存贮量，其中一级塘为两个并联，可装载机清理，其余塘采用漂浮泵清理。项目设雨污分离系统对运动场粪尿进行收集，整套工艺无二次污染产生，

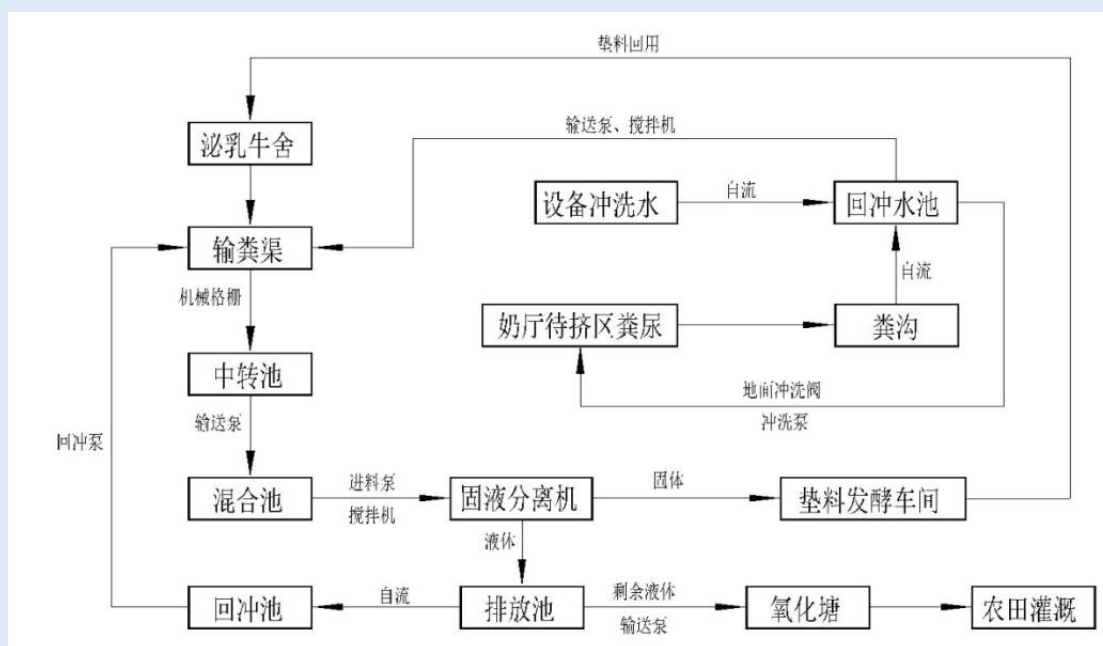


图 2.4-2 本项目环保处理工艺流程图

2.4.2.7 除臭工艺

本项目养殖及粪便暂存过程产生的恶臭气体通过对牛舍及粪便暂存场喷洒除臭剂、控制饲养密度实现过程控制，同时采取增加场区绿化，加强管理的措施，进一步减少恶臭气体的排放。

2.4.2.8 运营期影响因素

(1) 废气污染影响因素分析

本项目营运后产生的废气主要为饲料加工粉尘 G1、全场恶臭气体 G2、食堂油烟 G3。

(2) 废水污染影响因素分析

废水主要为养殖废水 W1（渗出牛尿及牛舍冲刷排水）、生活污水 W2、锅炉及软水制备排污水 W3。

(3) 噪声污染影响因素分析

噪声污染源主要是破碎机、搅拌机、风机、泵类、牛叫声等。

(4) 固体废弃物污染影响因素分析

本项目产生的固体废弃物主要为牛粪 S1、氧化塘污泥 S2、病死牛 S3、胎盘 S4、废机油 S5、防疫废物 S7、饲料加工除尘灰 S7 和生活垃圾 S8。

2.5 污染源强核算

2.5.1 施工期污染源强核算

2.5.1.1 废气

施工期的大气污染物主要为施工作业、管沟挖设、道路运输、材料堆放过程中产生的扬尘以及施工机械和车辆燃油排放的废气。对施工扬尘和其它废气产生情况的分析如下：

(1) 施工场地土方挖掘、装卸和运输过程产生的扬尘、填方过程产生的扬尘等，属于无组织排放，可能对项目近邻的周边区域和下风向的区域产生较大的影响。

(2) 施工物料的堆放、装卸过程产生的扬尘。

(3) 建筑物料的运输造成的道路扬尘。包括施工车辆行驶时产生的路面扬尘、车上物料的沿途散落和风致扬尘。施工车辆经过的路段积尘相对较多，若不能经常清除、冲洗路面积尘，则车辆经过时引起的扬尘较一般交通路面大得多，尤其在干燥的天气条件下，对道路两侧的影响明显。

(4) 施工机械、运输车辆排放的尾气。在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 SO_2 、 NO_2 、烃类等污染物，汽车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃料系统挥发和排气筒的排放，而大部分碳氢化合物、几乎全部的氮氧化物和一氧化碳都来源于排气管。

一般情况下，各种污染物的排放量不大，对周围环境的影响较小。

2.5.1.2 废水

施工期废水来源于施工机械冲洗废水、施工阶段产生的泥浆废水、现场施工人员生活污水。

施工机械冲洗废水排放量小，主要污染物为 SS 和石油类，据同类资料调查，污染物浓度可达 SS 100mg/L、石油类 20mg/L，经隔油沉淀处理后回用于机械冲洗不外排，隔油池内的废油委托有资质的单位处理。

泥浆废水是一种含有微细颗粒的悬浮混浊液体，外观呈土灰色，比重 1.20-1.46，含泥量 30-50%，pH 值约 6-7，经沉淀后全部回用。

职工生活污水主要为职工日常生活产生的废水，施工高峰期施工人员每天约200人，生活用水量按30L/人·d，总施工期为15个月，施工期生活用水量约6m³/d(2700m³)，污水产出系数按用水量的0.8计，则施工期生活污水产生量约为4.8m³/d(2160m³)。经类比调查，主要污染物浓度为COD_{Cr}450mg/L、BOD₅250mg/L、SS300mg/L、NH₃-N30mg/L。施工期生活污水前期排入临时旱厕，后期排入新建化粪池，排入多级氧化塘处理。

2.5.1.3 噪声

施工期主要噪声源为机械设备噪声、施工作业噪声及交通噪声。

机械设备噪声主要由挖土机械、装载机、升降机等多种机械设备发出的。

施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸过程的撞击声等。

交通噪声主要是在施工材料运输过程中产生的，主要发生在土石方阶段、结构阶段和后期装修阶段。

机械设备的运行都是间歇性的，施工过程中产生的噪声具有间歇性和短暂性的特点，随着实施期的结束而消失。此外，交通噪声还具有流动性的特点。各施工阶段的主要噪声源及源强见下表。

表 2.5-1 施工阶段的主要噪声源及源强

施工期间	主要机械设备名称	噪声级 dB (A)
土石方	装载机	85~90
	挖掘机	78~96
	推土机	78~96
结构	振捣机	90~100
	电锯	100~105
装修	吊车、升降机	70~80
	轻型载重卡车	75~80
	电钻	100~105
	电锤	100~105
	手工钻	100~105
	木工刨	90~100
	云石机	100~110

2.5.1.4 固体废物

(1) 工程弃土

项目工程弃土主要是地下养殖废水暂存池、青储窖、回用水储存池等建设产生的弃土，产生量约 50000m³，用于当地基础设施建设。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要来源于施工过程中废弃的建筑材料，道路清理的废石方，共产生量约 200t。建筑垃圾不含有毒有害成分，但乱堆乱放也会给景观环境带来负面影响。废材料、废管道等可作为回收材料的作为废物出售；不能回收利用的废石废渣全部运往建筑垃圾填埋场填埋。

(3) 生活垃圾

施工人数为 200 人/天，施工期 15 个月，施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，施工期间生活垃圾产生量为 45t。

施工场地设置垃圾收集箱，建设单位收集后按照环卫部门要求处理。

2.5.2 运营期污染源源强核算

2.5.2.1 废气

(1) 饲料加工粉尘 G1

本项目青贮为成品饲料，喂饲时不再进行粉碎加工，精料主要为玉米粮食和豆类粮食等，袋装后暂存在草料库内，待使用时，拉运至饲料加工车间通过封闭输送机运至粉碎机内进行加工粉碎，粉碎后通过封闭的输送机直接袋装。此过程颗粒物的产生量参照“《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》；131 谷物磨制行业系数手册；产品为玉米糝、玉米粉，工艺为清理、磨制、除尘；产尘系数 0.023 千克/吨-原料”计算。

本项目外购的干草通过汽车运输至场区草料间暂存，使用时拉运至饲料加工车间，通过粉碎机切成小段后与加工的玉米面和青贮混合搅拌，此过程颗粒物的产生量参照“《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》；132 饲料加工行业系数手册；产品为配合饲料；工艺为粉碎+混合+制粒（可不制粒）+除尘；产尘

系数 0.043 千克/吨-原料” 计算。

表 2.5-2 各牧场饲料加工车间粉尘产生情况一览表

项目	精料加工			混合饲料加工			合计产尘量 (t/a)
	加工量 (t/a)	产尘系数	产尘量 (t/a)	加工量 (t/a)	产尘系数	产尘量 (t/a)	
1 号 牧场	51449.07	0.023 千克/吨- 原料	1.18	209858.02	0.043 千克 /吨-原料	9.02	10.2
2 号 牧场	40015.61	0.023 千克/吨- 原料	0.92	163221.56	0.043 千克 /吨-原料	7.02	7.94
3 号 牧场	51449.07	0.023 千克/吨- 原料	1.18	209858.02	0.043 千克 /吨-原料	9.02	10.2

各牧场饲料加工车间年运行 365 天，每天运行 8h。饲料加工车间封闭建设，同时设置集气罩+布袋除尘器，集气罩的收集效率按 95%计，布袋除尘器处理效率按 99%计，风机风量按 3000m³/h 计，处理后的废气通过高 15m，内径为 0.3m 的排气筒排放，各饲料加工车间颗粒物的产生和排放情况见下表所示。

表 2.5-3 各牧场饲料加工车间粉尘产排污情况一览表

名称	工序	污染物	有组织							无组织	
			产生量 t/a	产生 速率 kg/h	产生 浓度 mg/m ³	风机 风量 m ³ /h	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放 速率 kg/h
1 号 牧场	饲料 加工	颗粒物	10.2	3.49	1164	3000	0.097	0.033	11.06	0.51	0.18
2 号 牧场	饲料 加工	颗粒物	7.94	2.72	906	3000	0.075	0.026	8.56	0.397	0.14
3 号 牧场	饲料 加工	颗粒物	10.2	3.49	1164	3000	0.097	0.033	11.06	0.51	0.18

(2) 恶臭气体 G2

该项目牛舍本身是恶臭气体的产生源，由于粪尿处置过程中粪污的转增多了养殖场恶臭气体的散发面，从而使恶臭气体的排放源广分布在场内养殖区（牛舍及两端的粪污排渠）和治污区（固液分离大棚、垫料车间、氧化塘），恶臭中的污染物主要为 NH₃ 和 H₂S。参考《舍饲散养自然通风奶牛舍的空气环境分析》（农业工程学报，2004 年 9 月）、《日粮不同种类的饲草料对荷斯坦青年母牛粪尿中总氮、氨态氮和粪中 NH₃、H₂S 散发量的影响》（《中国畜牧杂志》，2010（46）

20)、《半开放型暖棚牛舍冬春季节环境监测评价(中国牧业通讯 2008.8)、《中国猪和奶牛粪尿氨(NH₃)挥发的评价研究》(河北农业大学 2007)等文献。成年奶牛粪污中 NH₃ 和 H₂S 的排放系数分别为 0.65kg/头·年和 0.03kg/头·年。

按照本项目设计养殖规模核算由粪污中挥发出来的恶臭物质量,计算 NH₃ 和 H₂S 的产生量,场内除固液分离大棚、垫料车间外均通过喷洒除臭剂及场区绿化种植抑制臭气排放,恶臭气体去除效率可达 60%,固液分离大棚、垫料车间通过设置除臭系统可有效去除臭气,抑制臭气排放。采取以上措施后,固液分离发酵大棚恶臭气体去除效率可达 90%。

①1 号牧场恶臭气体

本项目 1 号牧场 NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 11.7t/a、0.54t/a,通过喷洒除臭剂、场区绿化种植、设置除臭系统等措施,NH₃ 和 H₂S 的排放量分别为 2.82t/a、0.135t/a。本项目 1 号牧场恶臭气体产、排情况见表 2.5-4。

表 2.5-4 1 号牧场恶臭气体产生和排放情况一览表

产生源		恶臭所占系数%	NH ₃		H ₂ S		采取的措施	去除效率%	NH ₃		H ₂ S	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
养殖区	各牛舍、挤奶厅、粪污排污渠	30	3.51	0.41	0.162	0.018	喷洒除臭剂、加强场区绿化	60	1.404	0.161	0.065	0.0074
	固液分离大棚	40	4.68	0.53	0.216	0.025	通过精确调节曝气量使堆体在发酵过程中的氧含量处于最佳状态，抑制堆体中臭气的产生、设置除臭系统	90	0.468	0.052	0.022	0.0025
	垫料车间	10	1.17	0.13	0.054	0.006			0.012	0.001	0.005	0.0006
	氧化塘	20	2.34	0.27	0.108	0.012	喷洒除臭剂、加强绿化	60	0.936	0.108	0.043	0.0049
合计		100	11.7	1.34	0.54	0.062	/	/	2.82	0.322	0.135	0.0154

②2号牧场恶臭气体

本项目2号牧场NH₃和H₂S的产生量分别为9.1t/a、0.42t/a，通过喷洒除臭剂、场区绿化种植、设置除臭系统等措施，NH₃和H₂S的排放量分别为4.285t/a、0.105t/a。本项目1号牧场恶臭气体产、排情况见表2.5-5。

表 2.5-5 2号牧场恶臭气体产生和排放情况一览表

产生源		恶臭所占系数%	NH ₃		H ₂ S		采取的措施	去除效率%	NH ₃		H ₂ S	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
养殖区	各牛舍、挤奶厅、粪污排污渠	30	2.73	0.312	0.126	0.014	喷洒除臭剂、加强场区绿化	60	1.092	0.125	0.050	0.0058
	固液分离大棚	40	3.64	0.416	0.168	0.019	通过精确调节曝气量使堆体在发酵过程中的氧含量处于最佳状态，抑制堆体中臭气的产生、设置除臭系统	90	0.364	0.042	0.017	0.0019
治污区	垫料车间	10	0.91	0.104	0.042	0.005			0.091	0.010	0.004	0.0005
	氧化塘	20	1.82	0.208	0.084	0.010	喷洒除臭剂、加强绿化	60	0.728	0.083	0.034	0.0038
合计		100	9.1	1.039	0.42	0.048	/	/	2.275	0.260	0.105	0.0120

③3 号牧场恶臭气体

本项目 3 号牧场 NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 11.7t/a、2.69t/a，通过喷洒除臭剂、场区绿化种植、设置除臭系统等措施，NH₃ 和 H₂S 的排放量分别为 2.82t/a、0.418t/a。本项目 2 号牧场恶臭气体产、排情况见表 2.5-6。

表 2.5-6 3 号牧场恶臭气体产生和排放情况一览表

产生源		恶臭所占系数%	NH ₃		H ₂ S		采取的措施	去除效率%	NH ₃		H ₂ S	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
养殖区	各牛舍、挤奶厅、粪污排污渠	30	3.51	0.41	0.162	0.018	喷洒除臭剂、加强场区绿化	60	1.404	0.161	0.065	0.0074
	固液分离大棚	40	4.68	0.53	0.216	0.025	通过精确调节曝气量使堆体在发酵过程中的氧含量处于最佳状态，抑制堆体中臭气的产生、设置除臭系统	90	0.468	0.052	0.022	0.0025
	垫料车间	10	1.17	0.13	0.054	0.006			0.012	0.001	0.005	0.0006
	氧化塘	20	2.34	0.27	0.108	0.012	喷洒除臭剂、加强绿化	60	0.936	0.108	0.043	0.0049
合计		100	11.7	1.34	0.54	0.062	/	/	2.82	0.322	0.135	0.0154

(3) 食堂油烟 G3

本项目各牧场内均设置一座食堂，每日提供三餐，食堂各设置 4-6 个基准灶头（运行时间 365d/a，6h/d）和 1 个油烟机，燃料为液化石油气。食堂运营过程中会产生食堂油烟。

职工食堂食用油按 0.03kg/d 人计，油烟挥发量取总耗油量的 3%，油烟机烟气流量为 15000m³/h。项目食堂油烟经油烟净化装置（净化效率不低于 75%）处理后经高于食堂屋顶 1.5m 的排气筒排放，本项目各食堂油烟的产生和排放情况见下表所示。

表 2.5-7 各牧场食堂油烟的产排污情况一览表

项目	污染源	用餐人数	油烟机烟气流 m ³ /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
1 号牧场	职工食堂	270	15000	0.09	0.041	2.7	75	0.0225	0.01	0.69
2 号牧场	职工食堂	180	15000	0.06	0.027	1.8	75	0.015	0.007	0.45
3 号牧场	职工食堂	270	15000	0.09	0.041	2.7	75	0.0225	0.01	0.69

本项目废气污染物的产排污情况见表 2.5-8---2.5-10 所示。

表 2.5-8 本项目 1 号牧场废气污染物产排污情况一览表

污染源	排放形式	污染物	年排放小时数 h	烟气量 m ³ /a	风机风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	H/D/T (m/m/°C)	排放规律	标准	
															排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
饲料加工粉尘	有组织	颗粒物	2920	/	3000	1164	3.49	10.2	集气罩+布袋除尘器	11.06	0.033	0.097	15/0.3/常温	连续	120	3.5
	无组织	颗粒物		/	/	/	0.18	0.51	/	/	0.18	0.51	/	连续	1	/
恶臭气体	无组织	氨	8760	/	/	/	1.34	11.7	养殖区喷洒除臭剂、加强场区绿化；治污区通过精确调节曝气量使堆体在发酵过程中的氧含量处于最佳状态，抑制堆体中臭气的产生、设置除臭系统、喷洒除臭剂、加强绿化；	/	0.322	2.82	/	连续	1.5	/
		硫化氢		/	/	/	0.062	0.54		/	0.0154	0.135	/	连续	0.06	/
食堂油烟	无组织	油烟	2190	/	15000	2.7	0.041	0.09	油烟净化装置	0.69	0.01	0.0225	1.5/0.3/80	间断	2	/

表 2.5-9 本项目 2 号牧场废气污染物产排污情况一览表

污染源	排放形式	污染物	年排放小时数 h	烟气量 m ³ /a	风机风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	H/D/T (m/m/°C)	排放规律	标准	
															排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
饲料加工粉尘	有组织	颗粒物	2920	/	3000	906	2.72	7.94	集气罩+布袋除尘器	8.56	0.026	0.075	15/0.3/常温	连续	120	3.5
	无组织	颗粒物		/	/	/	0.14	0.397	/	/	0.14	0.397	/	连续	1	/
恶臭气体	无组织	氨	8760	/	/	/	1.039	9.1	养殖区喷洒除臭剂、加强场区绿化；治污区通过精确调节曝气量使堆体在发酵过程中的氧含量处于最佳状态，抑制堆体中臭气的产生、设置除臭系统、喷洒除臭剂、加强绿化；	/	0.26	2.275	/	连续	1.5	/
		硫化氢		/	/	/	0.048	0.42		/	0.012	0.105	/	连续	0.06	/
食堂油烟	无组织	油烟	2190	/	15000	1.8	0.027	0.06	油烟净化装置	0.45	0.007	0.015	1.5/0.3/80	间断	2	/

表 2.5-10 本项目 3 号牧场废气污染物产排污情况一览表

污染源	排放形式	污染物	年排放小时数 h	烟气量 m ³ /a	风机风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	H/D/T (m/m/°C)	排放规律	标准	
															排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
饲料加工粉尘	有组织	颗粒物	2920	/	3000	1164	3.49	10.2	集气罩+布袋除尘器	11.06	0.033	0.097	15/0.3/常温	连续	120	3.5
	无组织	颗粒物		/	/	/	0.18	0.51	/	/	0.18	0.51	/	连续	1	/
恶臭气体	无组织	氨	8760	/	/	/	1.34	11.7	养殖区喷洒除臭剂、加强场区绿化；治污区通过精确调节曝气量使堆体在发酵过程中的氧含量处于最佳状态，抑制堆体中臭气的产生、设置除臭系统、喷洒除臭剂、加强绿化；	/	0.322	2.82	/	连续	1.5	/
		硫化氢		/	/	/	0.062	0.54		/	0.0154	0.135	/	连续	0.06	/
食堂油烟	无组织	油烟	2190	/	15000	2.7	0.041	0.09	油烟净化装置	0.69	0.01	0.0225	1.5/0.3/80	间断	2	/

2.5.3.2 废水

本项目废水主要为养殖废水、生活污水、锅炉排污水、软水制备排污水等。

(1) 养殖废水

养殖废水包括渗出牛尿、牛舍冲洗排水、挤奶厅排水、挤奶厅地面冲洗排水

1号牧场养殖废水排放量为 22039.928m³/a。

2号牧场养殖废水排放量为 17233.464m³/a。

3号牧场养殖废水排放量为 22039.928m³/a。

本项目全场养殖废水排放量 61313.32m³/a。

参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中表 A.1，并类比同类型项目确定，养殖废水中 COD 浓度为 887mg/L、氨氮 22.1mg/L、TP 浓度为 5.33mg/L、TN 浓度为 41.1mg/L、PH 值为 7.1~7.5、BOD₅ 为 600mg/L，SS350mg/L、粪大肠菌群 15000 个/L。废水经排污管道排至各牧场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理。

(2) 生活废水

1号牧场生活废水排放量为 4730.4m³/a。

2号牧场生活废水排放量为 3153.6m³/a。

3号牧场生活废水排放量为 4730.4m³/a。

本项目全场生活污水排放量为 12614.4m³/a。参照《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》(2008 年 3 月)并类比同类项目，COD 浓度为 548mg/L，BOD₅ 浓度为 209mg/L，氨氮为 67mg/L，SS250mg/L，TN 浓度为 92mg/L、TP 浓度为 6mg/L、动植物油浓度为 13mg/L，排至各牧场内防渗化粪池，经排污管道排至场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理。

(3) 锅炉排污水

1号牧场锅炉排水量为 1440m³/a。

2号牧场锅炉排水量为 960m³/a。

3号牧场锅炉排水量为 1440m³/a。

本项目全场锅炉排水量为 3840m³/a。项目锅炉用水为净化水，排水属于清净下水，排至场内各牧场内回收池用于冲洗挤奶厅地面和牛舍冲刷。

(4) 软水制备排污水

1号牧场软水制备排水量为 3915m³/a。

2号牧场软水制备排水量为 3060m³/a。

3号牧场软水制备排水量为 3915m³/a。

本项目全场锅炉排水量为 10890m³/a。项目锅炉用水为净化水，排水属于清净水，排至场内各牧场内回收池用于冲洗挤奶厅地面和牛舍冲刷。

本项目废水产生及排放情况见表 2.5-11。

表 2.5-11 1号牧场废水污染源排放一览表

污染源	废水量 m ³ /a	因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	处理效率 (%)	处理后 浓度 mg/L	排放量 (t/a)	标准值	排放去向
综合 废水	26050. 328	COD	832	21.674	排污管道排至场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理，处理后的出水应达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表5标准和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱地作物标准后。	85	124.8	3.251	200	冬季储存，其余季节用于周边耕地灌溉
		BOD ₅	529	13.781		97.5	13.225	0.345	100	
		SS	331	8.623		80	66.2	1.725	100	
		氨氮	30	0.782		85	4.5	0.117	80	
		TP	5.45	0.142		70	1.635	0.043	8	
		动植物油	7	0.182		70	2.1	0.055	/	
		TN	50.33	1.311		75	12.5825	0.328	/	
粪大肠菌群	6669 个/L	/	99	66.7 个/L	/	1000 个/100ml				

表 2.5-12 2号牧场废水污染源排放一览表

污染源	废水量 m ³ /a	因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	处理效率 (%)	处理后 浓度 mg/L	排放量 (t/a)	标准值	排放去向
综合 废水	19907. 064	COD	839	16.702	排污管道排至场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理，处理后的出水	85	125.85	2.505	200	冬季储存，其余季节用于周边耕地
		BOD ₅	538	10.710		97.5	13.45	0.268	100	
		SS	334	6.649		80	66.80	1.330	100	
		氨氮	29	0.577		85	4.35	0.087	80	
		TP	5	0.100		70	1.50	0.030	8	

	动植物油	7	0.139	应达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表5标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后。	70	2.10	0.042	/	灌溉
	TN	49	0.975		75	12.25	0.244	/	
	粪大肠菌群	6669个/L	/		99	66.7个/L	/	1000个/100ml	

表 2.5-13 3号牧场废水污染源排放一览表

污染源	废水量 m ³ /a	因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	处理效率 (%)	处理后浓度 mg/L	排放量 (t/a)	标准值	排放去向
综合废水	26050.328	COD	832	21.674	排污管道排至场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理，处理后的出水应达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表5标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后。	85	124.8	3.251	200	冬季储存，其余季节用于周边耕地灌溉
		BOD ₅	529	13.781		97.5	13.225	0.345	100	
		SS	331	8.623		80	66.2	1.725	100	
		氨氮	30	0.782		85	4.5	0.117	80	
		TP	5.45	0.142		70	1.635	0.043	8	
		动植物油	7	0.182		70	2.1	0.055	/	
		TN	50.33	1.311		75	12.5825	0.328	/	
		粪大肠菌群	6669个/L	/		99	66.7个/L	/	1000个/100ml	

根据以上对全场废水的分析可知，本项目产生的废水均不直接外排。废水排污管道排至场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理，处理后的回用水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表5标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后，冬季储存（5个月），其余季节用于周边耕地灌溉

2.5.3.3 噪声

本项目噪声源主要来源于风机、泵类、牛叫声等，噪声声级范围为 60-85dB(A)。噪声产生源强情况见表 2.5-14。

表 2.5-14 1 号牧场噪声产生源强一览表

噪声来源	主要噪声设备	数量(台)	声压级 dB(A)	治理措施	治理后声级 dB(A)	排放时间
饲料加工车间	搅拌机	4	80	减振支座	60	8h/d
	粉碎机	2	85	减振支座	65	8h/d
	输送机	6	70	置于室内	50	8h/d
牛舍	排风扇	28	60	置于室内	40	24h/d
	牛群	/	60~70	间歇性噪声	40~50	24h/d
环保设备	泵类	19	85	减振支座	65	24h/d
	搅拌机	3	75	减振支座	55	24h/d
	装载机	1	80		60	8h/d

表 2.5-15 2 号牧场噪声产生源强一览表

噪声来源	主要噪声设备	数量(台)	声压级 dB(A)	治理措施	治理后声级 dB(A)	排放时间
饲料加工车间	搅拌机	4	80	减振支座	60	8h/d
	粉碎机	2	85	减振支座	65	8h/d
	输送机	6	70	置于室内	50	8h/d
牛舍	排风扇	21	60	置于室内	40	24h/d
	牛群	/	60~70	间歇性噪声	40~50	24h/d
环保设备	泵类	18	85	减振支座	65	24h/d
	搅拌机	3	75	减振支座	55	24h/d
	装载机	1	80		60	8h/d

表 2.5-16 3 号牧场噪声产生源强一览表

噪声来源	主要噪声设备	数量(台)	声压级 dB(A)	治理措施	治理后声级 dB(A)	排放时间
饲料加工车间	搅拌机	4	80	减振支座	60	8h/d
	粉碎机	2	85	减振支座	65	8h/d
	输送机	6	70	置于室内	50	8h/d
牛舍	排风扇	28	60	置于室内	40	24h/d
	牛群	/	60~70	间歇性噪声	40~50	24h/d
环保设备	泵类	19	85	减振支座	65	24h/d

搅拌机	3	75	减振支座	55	24h/d
装载机	1	80		60	8h/d

2.5.3.4 固体废物

本项目产生的固体废弃物主要为牛粪 S1、废弃垫料 S2、氧化塘污泥 S3、病死牛 S4、胎盘 S5、废机油 S6、防疫废物 S7、饲料加工除尘灰 S8 和生活垃圾 S9。

(1) 牛粪 S1

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录 A 表 A2 可知,牛只粪便量为 20kg/头.d。结合本养殖场的规模和模式,确定本项目基础母牛粪便产生量按 20kg/头.d 计,哺乳期粪便产生量按 4kg/头.d 计,断奶后粪便产生量按 14kg/头.d。

①1 号牧场牛粪产生量

表 2.5-17 健康牛只粪便产生量一览表

牛种	存栏量 (头)	年饲养天数 (d)	粪便产生系数 (kg/头.d)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
基础母牛	15652	365	20	313.04	114259.6
哺乳期犊牛	2348	60	4	9.39	563.52
断奶后犊牛	2348	120	14	32.87	3944.64
合计					118767.76

②2 号牧场牛粪产生量

表 2.5-18 健康牛只粪便产生量一览表

牛种	存栏量 (头)	年饲养天数 (d)	粪便产生系数 (kg/头.d)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
基础母牛	12174	365	20	243.48	88870.2
哺乳期犊牛	1826	60	4	7.3	438.24
断奶后犊牛	1826	120	14	25.564	3067.68
合计					92376.12

③3 号牧场牛粪产生量

表 2.5-19 健康牛只粪便产生量一览表

牛种	存栏量 (头)	年饲养天数 (d)	粪便产生系数 (kg/头.d)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
基础母牛	15652	365	20	313.04	114259.6
哺乳期犊牛	2348	60	4	9.39	563.52

断奶后犊牛	2348	120	14	32.87	3944.64
合计					118767.76

综上，本项目全场牛粪产生量为 329911.64t/a，产生后日产日清，分别暂存在各场固液分离车间内，发酵后作为牛舍垫料。

(2) 废弃垫料 S2

本项目牛舍防渗层上方铺设垫料，粪尿产生后落入垫料上方，垫料成分主要为木屑和麦麸。

1 号牧场垫料吸收牛尿量为 27909.71t/a，渗出尿液 6977.43t/a。故本项目 1 号牧场垫首次外购垫料 15262t/a。综上，废弃垫料产生量为 43171.71t/a。暂存在各场固液分离车间内，发酵后作为牛舍垫料。

2 号牧场垫料吸收牛尿量为 21707.812t/a，渗出尿液 5426.95t/a。故本项目 2 号牧场垫首次外购垫料 11254t/a。综上，废弃垫料产生量为 32961.812t/a。暂存在各场固液分离车间内，发酵后作为牛舍垫料。

3 号牧场垫料吸收牛尿量为 27909.71t/a，渗出尿液 6977.43t/a。故本项目 3 号牧场首次外购垫料 15262t/a。综上，废弃垫料产生量为 43171.71t/a。暂存在各场固液分离车间内，发酵后作为牛舍垫料。

本项目全场废弃垫料产生量为 119305.23t/a，分别暂存在各场固液分离车间内，发酵后作为牛舍垫料。

(3) 氧化塘污泥 S3

经查阅有关资料可知，氧化塘具有产生污泥量小的特点，并根据建设单位设计资料。

1 号牧场氧化塘产生污泥量为 15t/a。

2 号牧场氧化塘产生污泥量为 12t/a。

3 号牧场氧化塘产生污泥量为 15t/a。

本项目全场氧化塘污泥产生量为 42t/a，氧化塘污泥清掏至固液分离大棚进行发酵，最终发酵后用于牛舍垫料使用。

(4) 病死牛 S4

养殖过程由于多种原因产生一些病死牛，牛的病死率按照总存栏量的 2%左右考虑。

1 号牧场最大存栏量 18000 头，牛平均体重为 500kg，故病死牛产生量为 36 头/a（18t/a）。

2 号牧场最大存栏量 14000 头，牛平均体重为 500kg，故病死牛产生量为 27 头/a（13.5t/a）。

3 号牧场最大存栏量 14000 头，牛平均体重为 500kg，故病死牛产生量为 36 头/a（18t/a）。

本项目全场病死牛产生量为 99 头/a（49.5t/a）。

《中华人民共和国环境保护部办公厅关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号）提出“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物被列入《国家危险废物名录》中，编号为 900-001-01。但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。我部认为病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目”，故病死牛属于一般废物，拉运至各牧场内填埋井填埋处理。

（5）胎盘 S5

1 号牧场最大存栏量为 18000 头，根据建设单位提供资料，每年生产 15652 胎，每个胎盘重约 5kg，则产生胎盘约 78.26t/a，拉运至各牧场内填埋井填埋处理。

2 号牧场最大存栏量为 18000 头，根据建设单位提供资料，每年生产 12174 胎，每个胎盘重约 5kg，则产生胎盘约 60.87t/a，拉运至各牧场内填埋井填埋处理。

3 号牧场最大存栏量为 18000 头，根据建设单位提供资料，每年生产 15652 胎，每个胎盘重约 5kg，则产生胎盘约 78.26t/a，拉运至各牧场内填埋井填埋处理。

本项目全场胎盘产生量为 217.39t/a。

（6）废机油 S6

本项目运营过程中装载机、泵类等机械设备维修会产生一定量的废机油。

1 号牧场废机油产生量约 2t/a。

2 号牧场废机油产生量约 1.5t/a。

3 号牧场废机油产生量约 2t/a。

本项目全场废机油产生量约 5.5t/a。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油属于其中“HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，属于危险废物。采用专用容器收集后于各牧场内危废暂存间内分类分区暂存，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

（7）防疫废物 S7

项目运营期间产生的防疫废物主要为牛只防疫及治愈生病牛只产生的废弃医疗器具、药物包装袋及玻璃器皿等。类比同类型项目，估算防疫废物产生量。对照《国家危险废物名录》(2021 年版)，本项目医疗废物属于“HW03 废药物、药品”中“900-002-03 为使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药”类废物危险废物，

1 号牧场防疫废物产生量约为 15t/a，暂存至医疗废物暂存间，定期由建设单位委托有资质单位处理。

2 号牧场防疫废物产生量约为 12t/a，暂存至医疗废物暂存间，定期由建设单位委托有资质单位处理。

3 号牧场防疫废物产生量约为 15t/a，暂存至医疗废物暂存间，定期由建设单位委托有资质单位处理。

本项目全场防疫废物产生量约为 42t/a。

（8）饲料加工除尘灰 S8

玉米粉碎、干草切断、饲料的混配工序有粉尘产生，均在饲料加工车间内进行，饲料加工车间安装集气罩+布袋除尘器，会产生除尘灰。根据工程分析可知。

1 号牧场除尘灰产生量为 9.593t/a，除尘灰产生后直接作为全混日粮。

2号牧场除尘灰产生量为7.468t/a，除尘灰产生后直接作为全混日粮。

3号牧场除尘灰产生量为9.593t/a，除尘灰产生后直接作为全混日粮。

本项目全场除尘灰产生量为26.654t/a。

(9) 生活垃圾 S9

1号牧场劳动定员270人，年工作日365天，生活垃圾产生量为0.5kg/人·天。故生活垃圾产生量为49.275t/a。生活垃圾主要为废塑料、报纸、食物残渣等，在场区进行收集后，按环卫部门要求处置。

2号牧场劳动定员180人，年工作日365天，生活垃圾产生量为0.5kg/人·天。故生活垃圾产生量为32.85t/a。生活垃圾主要为废塑料、报纸、食物残渣等，在场区进行收集后，按环卫部门要求处置。

3号牧场劳动定员270人，年工作日365天，生活垃圾产生量为0.5kg/人·天。故生活垃圾产生量为49.275t/a。生活垃圾主要为废塑料、报纸、食物残渣等，在场区进行收集后，按环卫部门要求处置。

本项目全场生活垃圾产生量为131.4t/a。

本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表见表2.5-20。

表 2.5-20 1号牧场固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

固废名称	属性	产生情况		处置措施		最终去向
		核算方法	产生量 t/a	措施	处置量 t/a	
牛粪	一般 固体 废物	产污系数	11876 7.76	日产日清，暂存固液分离大棚进行发酵	11876 .76	作为牛舍垫料
废弃垫料		类比法	43171. 71	暂存于固液分离大棚进行发酵	43171. 71	作为牛舍垫料
氧化塘污泥		类比法	15	氧化塘污泥清掏至固液分离大棚进行发酵	15	作为牛舍垫料
病死牛		类比法	18	拉运至场区内填埋井填埋处理	18	填埋处理
胎盘		类比法	78.26		78.26	
饲料加工 除尘灰		产污系数	9.593	回用	9.593	作为全混日粮

废机油	HW08 900-21 4-08	类比法	2	采用专用容器收集暂存于危废暂存间	2	交由有危险废物处理资质的单位回收处理
防疫废物	危险废物 HW03 900-00 2-03	类比法	15	暂存于医疗废物暂存间	15	委托有资质单位处理
生活垃圾	/	产物系数	49.275	按照环卫部门要求统一处理	49.275	妥善处置

表 2.5-21 2 号牧场固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

固废名称	属性	产生情况		处置措施		最终去向
		核算方法	产生量 t/a	措施	处置量 t/a	
牛粪	一般固体废物	产污系数	92376.12	日产日清，暂存固液分离大棚发酵	92376.12	作为牛舍垫料
废弃垫料		类比法	32961.812	暂存于固液分离大棚进行发酵	32961.812	作为牛舍垫料
氧化塘污泥		类比法	12	氧化塘污泥清掏至固液分离大棚进行发酵	12	作为牛舍垫料
病死牛		类比法	13.5	拉运至场区内填埋井填埋处理	13.5	填埋处理
胎盘		类比法	60.87		60.87	
饲料加工除尘灰		产污系数	7.468	回用	7.468	作为全混日粮
废机油	HW08 900-21 4-08	类比法	1.5	采用专用容器收集暂存于危废暂存间	1.5	交由有危险废物处理资质的单位回收处理
防疫废物	危险废物 HW03 900-00 2-03	类比法	12	暂存于医疗废物暂存间	12	委托有资质单位处理
生活垃圾	/	产物系数	32.85	按照环卫部门要求统一处理	32.85	妥善处置

表 2.5-22 3 号牧场固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

固废名称	属性	产生情况	处置措施	最终去向
------	----	------	------	------

		核算方法	产生量 t/a	措施	处置量 t/a	
牛粪	一般固体废物	产污系数	11876.76	日产日清，暂存固液分离大棚进行发酵	11876.76	作为牛舍垫料
废弃垫料		类比法	43171.71	暂存于固液分离大棚进行发酵	43171.71	作为牛舍垫料
氧化塘污泥		类比法	15	氧化塘污泥清掏至固液分离大棚进行发酵	15	作为牛舍垫料
病死牛		类比法	18	拉运至场区内填埋井填埋处理	18	填埋处理
胎盘		类比法	78.26		78.26	
饲料加工除尘灰		产污系数	9.593	回用	9.593	作为全混日粮
废机油	HW08 900-21 4-08	类比法	2	采用专用容器收集暂存于危废暂存间	2	交由有危险废物处理资质的单位回收处理
防疫废物	危险废物 HW03 900-00 2-03	类比法	15	暂存于医疗废物暂存间	15	委托有资质单位处理
生活垃圾	/	产物系数	49.275	按照环卫部门要求统一处理	49.275	妥善处置

2.5.4 项目污染物排放统计汇总

表 2.5-23 项目 1 号牧场运营期污染物排放清单

类别	污染源	排放形式	污染物	年排放小时数 h	风机风量 m ³ /h	产生浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	排放速率 kg/h	排放量 t/a	H/D/T	排放规律	标准	
													1.33		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
废气	饲料加工粉尘	有组织	颗粒物	2920	3000	1164	3.49	10.2	集气罩+布袋除尘器	11.06	0.033	0.097	15/0.3/常温	连续	120	3.5
		无组织	颗粒物		/	/	0.18	0.51	/	/	0.18	0.51	/	连续	1	/
	恶	无	氨	876	/	/	1.34	11.7	养殖区喷洒除臭	/	0.322	2.82	/	连续	1.5	/

类别	污染源	排放形式	污染物	年排放小时数 h	风机风量 m ³ /h	产生浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	排放速率 kg/h	排放量 t/a	H/D/T	排放规律	标准	
													1.33		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
	臭气体	组织	硫化氢	0	/	/	0.062	0.54	剂、加强场区绿化; 治污区通过精确调节曝气量使堆体在发酵过程中的氧含量处于最佳状态, 抑制堆体中臭气的产生、设置除臭系统、喷洒除臭剂、加强绿化;	/	0.0154	0.135	/	连续	0.06	/
	食堂油烟	无组织	油烟	2190	15000	2.7	0.041	0.09	油烟净化装置	0.69	0.01	0.0225	1.5/0.3/80	间断	2	/
废水	综合利用	综合	COD	8760	26050.328m ³ /a	698	/	18.183	排污管道排至场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理, 处理后的出水应达到《畜禽养殖业污	104.7	/	2.727	/	间断	200	/
			BOD ₅			383	/	9.977		9.6	/	0.250	/		100	/
			SS			294	/	7.659		58.8	/	1.532	/		100	/
			氨氮			47	/	1.224		7.1	/	0.185	/		80	/
			TP			6	/	0.156		1.8	/	0.047	/		8	/

类别	污染源	排放形式	污染物	年排放小时数 h	风机风量 m ³ /h	产生浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	排放速率 kg/h	排放量 t/a	H/D/T	排放规律	标准		
													1.33		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
			动植物油			7	/	0.182	染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 5 标准和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中旱地作物标准后。	2.1	/	0.055	/		/	/	
			TN			69	/	1.797		17.3	/	0.451	/		/	/	
			粪大肠菌群			6669 个/L	/	/		66.7 个/L	/	/	/		100 0 个/10 0ml	/	
固废	牛舍	妥善处置	牛粪	/	/	/	/	11876 7.76	日产日清, 暂存于固液分离大棚进行发酵	/	/	0	/	/	/	/	
			废弃垫料	/	/	/	/	43171. 71	暂存于固液分离大棚进行发酵	/	/	0	/	/	/	/	
	氧化塘污泥		/	/	/	/	15	氧化塘污泥清掏至固液分离大棚进行发酵	/	/	0	/	/	/	/	/	
	牛舍		病死牛	/	/	/	/	18	拉运至场区内填埋井填埋处理	/	/	0	/	/	/	/	/
			胎盘	/	/	/	/	78.26		/	/	0	/	/	/	/	/

类别	污染源	排放形式	污染物	年排放小时数 h	风机风量 m ³ /h	产生浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	排放速率 kg/h	排放量 t/a	H/D/T	排放规律	标准	
													1.33		(m/m/°C)	排放浓度 mg/m ³
			防疫废物	/	/	/	/	15	暂存于医疗废物暂存间	/	/	0	/	/	/	/
	检修		废机油	/	/	/	/	2	采用专用容器收集暂存于危废暂存间	/	/	0	/	/	/	/
	废气处理装置		饲料加工除尘灰	/	/	/	/	9.593	作为全混日粮	/	/	0	/	/	/	/
	员工		生活垃圾	/	/	/	/	49.275	按照环卫部门要求统一处理	/	/	0	/	/	/	/
噪声	/	/	/	/	/	60-85dB(A)			墙体隔声+消音器+隔声罩	昼: <60dB(A) 夜: <50dB(A)			/	/	昼: <60dB(A) 夜: <50dB(A)	

表 2.5-24 项目 2 号牧场运营期污染物排放清单

类别	污染源	排放形式	污染物	年排放小时数 h	风机风量 m ³ /h	产生浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	排放速率 kg/h	排放量 t/a	H/D/T	排放规律	标准	
													1.33		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
废气	饲料加工粉尘	有组织	颗粒物	2920	3000	906	2.72	7.94	集气罩+布袋除尘器	8.56	0.026	0.075	15/0.3/常温	连续	120	3.5
		无组织	颗粒物		/	/	0.14	0.397	/	/	0.14	0.397	/	连续	1	/
	恶臭气体	无组织	氨	/	/	1.039	9.1	养殖区喷洒除臭剂、加强场区绿化；治污区通过精确调节曝气量使堆体在发酵过程中的氧含量处于最佳状态，抑制堆体中臭气的产生、设置除臭系统、喷洒除臭剂、加强绿化；	/	0.26	2.275	/	连续	1.5	/	
			硫化氢	8760	/	/	0.048	0.42	/	0.012	0.105	/	连续	0.06	/	

类别	污染源	排放形式	污染物	年排放小时数 h	风机风量 m ³ /h	产生浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	排放速率 kg/h	排放量 t/a	H/D/T 1.33 (m/m/°C)	排放规律	标准	
															排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
	食堂油烟	无组织	油烟	2190	15000	1.8	0.027	0.06	油烟净化装置	0.45	0.007	0.015	1.5/0.3/80	间断	2	/
废水	综合废水	综合利用	COD	8760	19907.064m ³ /a	698	/	13.895	排污管道排至场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理, 处理后的出水应达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 5 标准和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱地作物标准后。	104.7	/	2.084	/	间断	200	/
			BOD ₅			383	/	7.624		9.6	/	0.191	/		100	/
			SS			294	/	5.853		58.8	/	1.171	/		100	/
			氨氮			47	/	0.936		7.1	/	0.141	/		80	/
			TP			6	/	0.119		1.8	/	0.036	/		8	/
			动植物油			7	/	0.139		2.1	/	0.042	/		/	/
			TN			69	/	1.374		17.3	/	0.344	/		/	/
			粪大肠菌群			6669 个/L	/	/		66.7 个/L	/	/	/		1000 个/100ml	/

类别	污染源	排放形式	污染物	年排放小时数 h	风机风量 m ³ /h	产生浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	排放速率 kg/h	排放量 t/a	H/D/T	排放规律	标准	
													1.33		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
固废	牛舍	妥善处置	牛粪	/	/	/	/	92376.12	日产日清, 暂存于固液分离大棚进行发酵	/	/	0	/	/	/	/
			废弃垫料	/	/	/	/	32961.812	暂存于固液分离大棚进行发酵	/	/	0	/	/	/	/
	氧化塘污泥		/	/	/	/	12	氧化塘污泥清掏至固液分离大棚进行发酵	/	/	0	/	/	/	/	
	牛舍		病死牛	/	/	/	/	13.5	拉运至场区内填埋井填埋处理	/	/	0	/	/	/	/
			胎盘	/	/	/	/	60.87		/	/	0	/	/	/	/
			防疫废物	/	/	/	/	12	暂存于医疗废物暂存间	/	/	0	/	/	/	/
	检修		废机油	/	/	/	/	1.5	采用专用容器收集暂存于危废暂存间	/	/	0	/	/	/	/

类别	污染源	排放形式	污染物	年排放小时数 h	风机风量 m ³ /h	产生浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	排放速率 kg/h	排放量 t/a	H/D/T	排放规律	标准	
													1.33		(m/m/°C)	排放浓度 mg/m ³
废气处理装置	员工		饲料加工除尘灰	/	/	/	/	7.468	作为全混日粮	/	/	0	/	/	/	/
			生活垃圾	/	/	/	/	32.85	按照环卫部门要求统一处理	/	/	0	/	/	/	/
噪声	/	/	/	/	/	60-85dB(A)		墙体隔声+消音器+隔声罩	昼: <60dB(A) 夜: <50dB(A)			/	/	昼: <60dB(A) 夜: <50dB(A)		

表 2.5-25 项目 3 号牧场运营期污染物排放清单

类别	污染源	排放形式	污染物	年排放小时数 h	风机风量 m ³ /h	产生浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	排放速率 kg/h	排放量 t/a	H/D/T	排放规律	标准	
													1.33		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
废气	饲料加工粉尘	有组织	颗粒物	2920	3000	1164	3.49	10.2	集气罩+布袋除尘器	11.06	0.033	0.097	15/0.3/常温	连续	120	3.5
		无组织	颗粒物		/	/	0.18	0.51	/	/	0.18	0.51	/	连续	1	/
	恶臭气体	无组织	氨	/	/	1.34	11.7	养殖区喷洒除臭剂、加强场区绿化；治污区通过精确调节曝气量使堆体在发酵过程中的氧含量处于最佳状态，抑制堆体中臭气的产生、设置除臭系统、喷洒除臭剂、加强绿化；	/	0.322	2.82	/	连续	1.5	/	
硫化氢			8760	/	/	0.062	0.54		/	0.0154	0.135	/	连续	0.06	/	

类别	污染源	排放形式	污染物	年排放小时数 h	风机风量 m ³ /h	产生浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	排放速率 kg/h	排放量 t/a	H/D/T	排放规律	标准	
													1.33		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
	食堂油烟	无组织	油烟	2190	15000	2.7	0.041	0.09	油烟净化装置	0.69	0.01	0.0225	1.5/0.3/80	间断	2	/
废水	综合废水	综合利用	COD	8760	26050.328m ³ /a	698	/	18.183	排污管道排至场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理, 处理后的出水应达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表5标准和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱地作物标准后。	104.7	/	2.727	/	间断	200	/
			BOD ₅			383	/	9.977		9.6	/	0.250	/		100	/
			SS			294	/	7.659		58.8	/	1.532	/		100	/
			氨氮			47	/	1.224		7.1	/	0.185	/		80	/
			TP			6	/	0.156		1.8	/	0.047	/		8	/
			动植物油			7	/	0.182		2.1	/	0.055	/		/	/
			TN			69	/	1.797		17.3	/	0.451	/		/	/
			粪大肠菌群			6669 个/L	/	/		66.7 个/L	/	/	/		1000 个/100ml	/

类别	污染源	排放形式	污染物	年排放小时数 h	风机风量 m ³ /h	产生浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	排放速率 kg/h	排放量 t/a	H/D/T	排放规律	标准	
													1.33		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
固废	牛舍	妥善处置	牛粪	/	/	/	/	11876 7.76	日产日清, 暂存于固液分离大棚进行发酵	/	/	0	/	/	/	/
			废弃垫料	/	/	/	/	43171. 71	暂存于固液分离大棚进行发酵	/	/	0	/	/	/	/
	氧化塘污泥		/	/	/	/	15	氧化塘污泥清掏至固液分离大棚进行发酵	/	/	0	/	/	/	/	
	牛舍		病死牛	/	/	/	/	18	拉运至场区内填埋井填埋处理	/	/	0	/	/	/	/
			胎盘	/	/	/	/	78.26		/	/	0	/	/	/	/
			防疫废物	/	/	/	/	15	暂存于医疗废物暂存间	/	/	0	/	/	/	/
	检修		废机油	/	/	/	/	2	采用专用容器收集暂存于危废暂存间	/	/	0	/	/	/	/

类别	污染源	排放形式	污染物	年排放小时数 h	风机风量 m ³ /h	产生浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 (气: mg/m ³ 水:mg/L)	排放速率 kg/h	排放量 t/a	H/D/T	排放规律	标准	
													1.33		(m/m/°C)	排放浓度 mg/m ³
废气处理装置	员工		饲料加工除尘灰	/	/	/	/	9.593	作为全混日粮	/	/	0	/	/	/	/
			生活垃圾	/	/	/	/	49.275	按照环卫部门要求统一处理	/	/	0	/	/	/	/
噪声	/	/	/	/	/	60-85dB(A)		墙体隔声+消音器+隔声罩	昼: <60dB(A) 夜: <50dB(A)			/	/	昼: <60dB(A) 夜: <50dB(A)		

2.6 总量控制

2.6.1 大气污染物总量控制

正常情况下,本项目营运后产生的废气主要为饲料加工粉尘、全场恶臭气体、食堂油烟。主要污染物为颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度和油烟。因此,本项目无需申请大气污染物总量。

2.6.2 废水污染物总量控制

本项目产生的废水主要为养殖废水、生活污水和锅炉排污水,废水均不直接外排。废水排入氧化塘处理,处理后的回用水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表5标准和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱地作物标准后,冬季储存(5个月),其余季节用于周边耕地灌溉故本项目无需申请废水污染物总量。

第3章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

乌兰浩特市位于内蒙古自治区东北部，兴安盟东部，大兴安岭南麓，科尔沁草原腹地，东经 121°50′~122°20′和北纬 45°55′~46°18′之间，东西最宽处 36 公里，南北最长处 42 公里，总面积 865.15 平方公里，是兴安盟行署所在地。

本项目位于兴安盟乌兰浩特市公主陵牧场二队，项目中心地理坐标：N 46°15′40.19" 北，122°04′16.03" 东。本项目地理位置图见图 2.1.1-1，垃圾填埋场周围实景图见 2.1.1-2。

3.1.2 地形地貌

乌兰浩特市处于大兴安岭山脉与松辽平原接合处，地势为西北高、东南低，海拔高程 250~580 米，属低山丘陵地貌。乌兰浩特市处于新华夏大兴安岭隆起带与松辽沉降带相连接的西侧，乌兰浩特复向斜的北段、断陷盆地边缘。地质构造复杂，岩浆活动频繁，火山岩非常发育。市境内出露的地层，以中生界火山岩系最为发育，约占出露地层面积的 54%；古生界地层出露在市区北部，约占出露地层面积的 5%；其余为新生界第四系地层。

项目区地形地貌较为简单，仅有低山丘陵区 and 河谷堆积地形。低山丘陵区，地面高程在 340~390m，岩性主要为侏罗系上统上兴安岭组（J3s）的凝灰岩、凝灰质砂岩，局部位置有花岗斑岩及花岗岩侵入体出露，皇陵表层部分位置有薄层第四系松散体覆盖，本项目占地内主要岩性为花岗岩。

3.1.3 地表水

乌兰浩特市河流资源较为丰富，发源于大兴安岭密林深处的洮儿河和归流河分别从城东、城西流过。洮儿河属嫩江水系，是嫩江右岸最大 1 条支流。发源于大兴安岭东麓高岳山下的森林地带。南北流向，流经该市义勒力特苏木和乌兰哈达苏木及城郊乡部分村屯。由义勒力特苏木东白音嘎查附近入境，从乌兰哈

达苏木南白音特布斯格嘎查附近出境，境内流程 37.5km。境内河床宽 60m~100m，平均水深 1m 左右，流域面积 653.15km²。河床多卵石和冲积沙砾，水质良好，透明无味。洮儿河水位变化较大，春季一般流量为 3m³/s ~8m³/s，夏季一般流量达 50m³/s ~150m³/s。径流大小受降雨影响，汛期洪水易泛滥，洮儿河在该市境内有腹支流--二道河、三道河。

二道河北起乌兰哈达苏木公主陵嘎查，南至该苏木乌兰嘎查同三道河相汇，全长 23.5km，滩槽宽为 15m~35m，槽深为 0.8m~1.5m，平槽最大流量为 23m³/s，最小流量为 4m³/s，河底为沙卵石。

三道河又称阿木古楞河，由乌兰哈达苏木胡力斯台嘎查入境，流经古城村、东白音嘎查、乌兰哈达嘎查，到乌兰嘎查同二道河汇合，至白音特布斯格嘎查汇入洮儿河。境内长 23.195km，流域面积达 332.83km²。河段比例为 1：450，河道底宽 6m~12m，主河道过水能力为 9.16m³/s ~39.79m³/s。

归流河是洮儿河最大的一级支流，发源于大兴安岭东麓宝格达山南，海拔 1502m。在该市城郊乡查干嘎查入境，由北而南贯穿市区西部，在居力很乡靠山屯附近汇入洮儿河，境内长达 24km，流域面积 212km²。河床宽 40m~100m，河床多卵石冲积沙砾，水深一般在 1m 左右，最大年平均流量为 77.94m³/s。年径流量为 4.98 亿 m³，其中，境内自产流量 0.11 亿 m³，境外来水 4.87 亿 m³。水位变化受季节影响，汛期流量大，最大洪峰流量为 1610m³/s。

该市境内有两种类型的地下水，即丘陵沟坡地区基岩风化带裂隙水及河谷平原分布得透水性极好的砂卵石层孔隙潜水。地下水的补给主要靠大气降水侧向径流，其次是灌区的渠系渗漏及田间渗漏水。地下水的排泄以地下径流和蒸发为主，其次是河道低水位期的排泄。本地区地下水含量较丰富，含水层岩性以砂卵石为主，含水层厚度 6m~20m，水位埋深一般为 2.28m~3.65m。

兴安盟水系图见图 3.1-3。

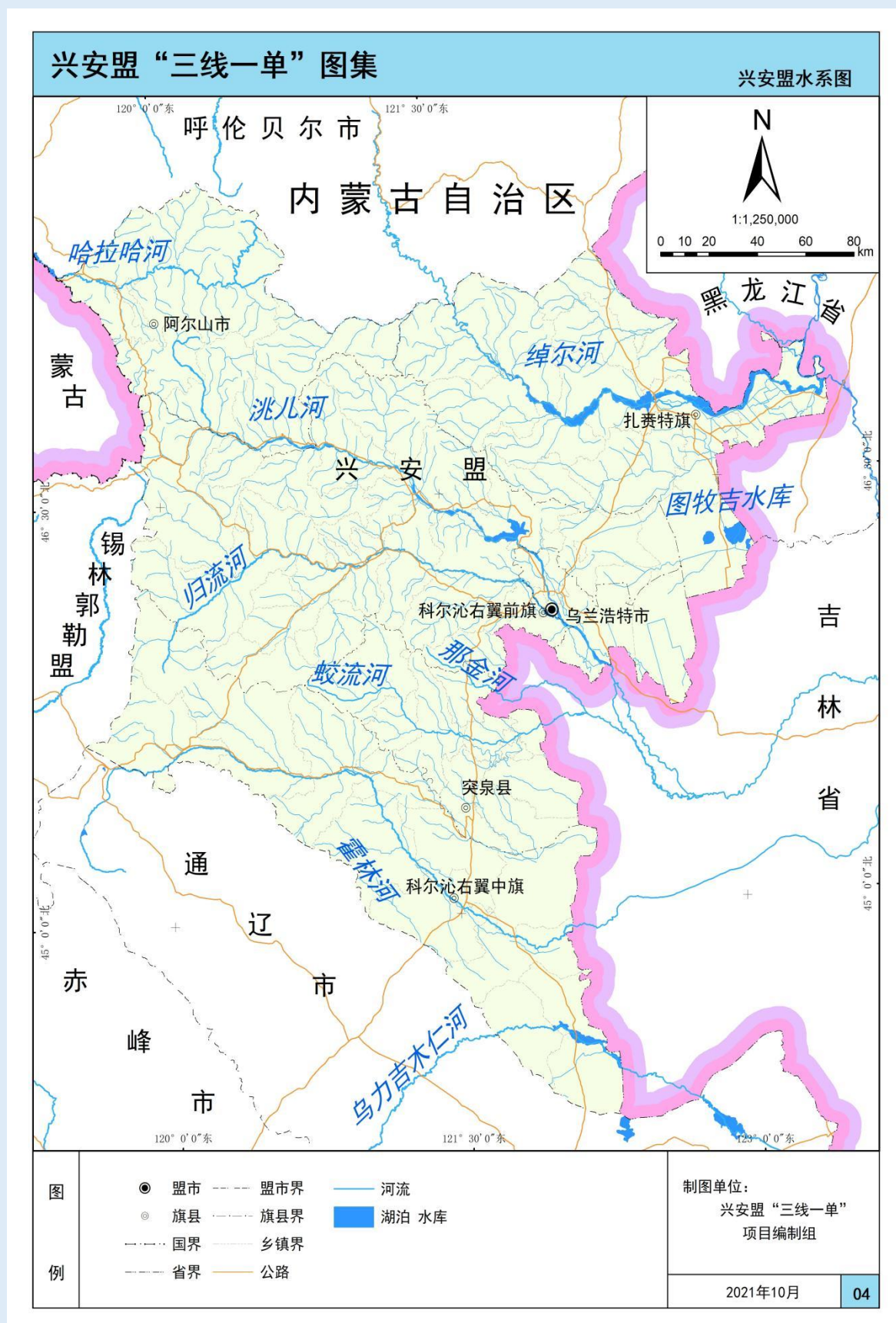


图 3.1-1 兴安盟水系图

3.1.4 气候气象

乌兰浩特市的气候属温带大陆性季风气候，四季分明，温差较大。春季大风较多，干旱较严重。夏季炎热多雨，秋季凉爽，冬季寒冷（长达 6 个月左右）。全市年平均气温为 5.7℃。最冷月为 12 月，最热月为 7 月。极端最高气温 40.3℃，极端最低气温-34.0℃。年蒸发量为 1484.4~2079.6 毫米，年平均蒸发量为 1835.5 毫米，年最大蒸发量为 2111.3 毫米，月最大蒸发量为 439.4 毫米。年平均相对湿度 51%，最大湿度 99%，最小湿度 0。全市年平均降水量为 433.4 毫米，最大年降水量为 645.8 毫米，最小年降水量为 239.7 毫米。本地区降水变化率大，不稳定，多水年降水量是少水年的 2.7 倍。全市年平均降雪日数 16.2 天。该市属微霜冻区，全市平均无霜期 127 天，霜冻日数为 238 天。市区内多年平均日照时数为 2901.1 小时，年日照百分率为 65%。该市处于季风区，风向随季节有明显变化。晚秋至冬春，处于蒙古高压中心的东南缘，多西北风；夏季，在太平洋高压的影响下，偏南风较多，由于高低压天气活动频繁和受局部地区影响，风向变化复杂，一般风力 3~4 级，平均风速 3.1 米/秒。年平均地温为 6.5℃，年平均冻土深度为 178 厘米，最大冻土深度为 249 厘米。

3.1.5 地下水

3.1.5.1 区域地质

区域上大地构造单元属天山-内蒙中部-兴安地槽褶皱系(I级)，东乌珠穆沁旗早华力西地槽褶皱带(II级)，五岔沟复向斜南翼近核部(III级)。区域上地层、构造、岩浆岩都很发育。

1、地层

据《内蒙古自治区岩石地层》本区域古生代地层区划为北疆~兴安地层大区，兴安地层区，东乌~呼玛地层分区；中、新生代地层区划为滨太平洋地层区，大兴安岭~燕山地层分区，博克图~二连浩特地层小区。

区域出露的地层由老到新有：古生界泥盆系下统前坤头沟组(D_{1q})、中统下大民山组(D_{2x})，石炭系中统酒局子组(C_{2jj})，二叠系中统大石寨组(P_{2d})、哲斯组(P_{2zs})，上统林西组(P_{3l})；中生界侏罗系上统满克头鄂博组(J_{3m})、玛尼吐组

(J_3mn)、白音高老组(J_3by)、白垩系下统梅勒图组(K_1ml)；新生界第三系五岔沟组(N_{2w})及第四系(Qh)。受构造作用影响，区域北东部地层总体走向北北东-北东东，倾向 $290\sim 350^\circ$ ，倾角 $28\sim 60^\circ$ ；南西部地层倾向 $70\sim 130^\circ$ ，倾角 $28\sim 40^\circ$ 。

其中侏罗系上统的火山岩与成矿作用关系较为密切。各地层的层序、厚度、接触关系及岩性特征见表 3.1-1。

表 3.1-1 区域地层特征表

界	系	统	组	代号	厚度 (m)	岩性特征	沉积环境
新生界	第四系	全新统		Qh	0-30	冲洪积亚砂土、砂砾层	陆相
	第三系	上新统	五岔沟组	N_{2w}	123-216	安山玄武岩	陆地火山
中生界	白垩系	下统	梅勒图组	K_1ml	283-977	陆相喷发中基性火山熔岩	
	侏罗系	上统	白音高老组	J_3by	187-3997	凝灰岩、中酸性火山碎屑岩	
			玛尼吐组	J_3mn	435-2136	陆相安山岩及中性火山碎屑岩	
			满克头鄂博组	J_3m	208-2873	陆相酸性火山岩及火山碎屑岩	
古生界	二叠系	上统	林西组	P_{3l}	1406-3446	泻湖相砂岩、泥岩夹灰岩	浅海
		中统	哲斯组	P_{2zs}	370-7368	凝灰岩、板岩、灰岩、砂岩夹流纹岩	
			大石寨组	P_{2d}	779-8890	砂岩、板岩、凝灰岩、大理岩及中酸性熔岩	
	石炭系	中统	酒局子组	C_{2jj}	2859-4628	碎屑岩	
	泥盆系	中统	下大民山组	D_{2x}	1242	粉砂岩、斑点板岩、砾岩	
下统		前坤头沟组	D_{1q}	1200	粉砂岩、板岩、页岩		

2、构造

区域上构造十分发育，以断裂为主，主要为二连~贺根山深大断裂和大兴安岭主脊断裂带。二连~贺根山深大断裂是一条众所瞩目的超岩石圈断裂，断裂走向北东，西由蒙古境内延入，经贺根山向东时隐时现，东段被中、新生代火山岩掩盖并被北北东向大兴安岭主脊断裂所截。在贺根山地区沿断裂带有蛇绿岩套呈带状分布。断裂带岩石破碎，糜棱岩发育。具高压、水平侧向挤压的构造环境。大兴安岭主脊断裂带沿大兴安岭主峰及其两侧呈北北东向展布，断裂总体向东倾斜，倾角 $60\sim 80^\circ$ 。断裂以左行剪切为主，对区域构造、岩浆活动的控制作用显著。该区中生代由于太平洋板块与亚洲大陆沿毕乌夫带的强烈作用而产生滨太平洋构造域。区内华力西期构造表现为 NE 向的褶皱与断裂形式。

(一) 褶皱构造

五叉沟复向斜：位于伊尔施东南五叉沟一带，轴向北东，宽约 60km，出露长 100km，两翼为上石炭统和泥盆系地层，受基底构造控制，轴部叠复下二叠统，上部为晚侏罗系火山岩覆盖。本区地处五叉沟复向斜南西部的南翼大兴安岭火山岩带的中部，岩层产状较平缓。

（二）断裂构造

本区断裂构造为燕山运动形成的北东向构造，F3 断裂呈 NE 向展布，出现于区域南部哈达图~五叉沟-乌兰哈达一带，五叉沟复向斜南翼。航磁图上呈线性负异常带。其北侧出露泥盆系，南东侧控制了乌尼特牧场-明水河火山喷发带。

3、岩浆岩

区域上岩浆岩较发育，主要为晚侏罗世二长花岗斑岩($J_3\eta\gamma\pi$)、石英正长岩($J_3\xi\sigma$)。侏罗纪岩浆侵入活动频繁而剧烈，早期以侵入活动为主，在中晚侏罗世伴随强烈的喷发。早期侵入岩主要分布于大兴安岭西坡，岩性以二长花岗岩、花岗岩为主，侵入到侏罗系中下统地层，围岩具混染和角岩化。对区内多金属矿的形成起重要作用，是形成矿体的主要热源。

晚侏罗世是本区构造及岩浆活动的高峰，形成一系列花岗质岩石，并伴有 Pb、Zn、Cu、Ag、Sn 等元素矿化，形成了许多具有工业意义的矿床。

3.1.5.2 区域水文地质

受构造运动的影响，在山间断陷盆地内发育的山间河谷宽阔流长，河谷中堆积有较厚的第四系松散岩类。构造运动控制了山区与河谷的分异，又控制了区内地层（尤其是第四系堆积物）的形成和分布，由此便决定了区域地下水的形成、埋藏和分布规律。

1、含水层划分

河谷两侧的中低山区：以基岩裂隙水为主，地下水主要赋存在各种基岩的风化裂隙带和构造破碎带中，分布极不均匀，富水性相差悬殊。地下水的形成、埋藏和分布，受构造、岩性及地貌等多种因素影响。从地形地貌条件分析，近山丘顶部地形较高的分水岭地带，具有山高、坡陡、水位埋藏深、水量小的特征；近谷底缓坡地形低洼的汇水地带，则有含水层厚、水位埋藏浅、水量大的分布规律。一般单井涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ （按 8 吋口径、5m 降深单井涌水量）；在构造发育的拗谷部位，是裂隙水最好的蓄水构造，有利于地下水的补给和储存，富水性较好，

单井涌水量可达 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 以上。水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Ca}$ 型或 $\text{HCO}_3\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型，矿化度 $<1\text{g/L}$ 。

基岩裂隙水主要靠大气降水补给，区内降水量虽不大，但较集中，因此雨季使地下水位抬高，水量增大，季节性泉多见。而在干旱季节，渗入基岩裂隙和第四系残坡积层的地下水由山丘向缓坡沟谷汇聚，在风化裂隙带和构造破碎带，特别是两者同时发育的地段，易形成良好的蓄水构造。地形地貌控制着地下水的迳流和排泄条件，使地下水沿裂隙向河谷区迳流、排泄。

山间河谷区：松散堆积层孔隙潜水广泛分布。地下水主要赋存在第四系卵石、砾石、砂层中。山间河谷因其所处地貌部位和沉积环境不同，其第四系含水层厚度、富水性也不尽相同，一般河谷区下游比上游河谷宽，含水层厚，水位埋藏浅，水量较大。一般单井涌水量多 $>1000\text{m}^3/\text{d}$ ，最大可达 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 以上。水化学类型一般为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Ca}$ 型或 $\text{HCO}_3\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型，矿化度 $<1\text{g/L}$ 。

山间河谷区潜水，主要靠大气降水、河水和山区基岩裂隙水侧向迳流补给，潜水迳流方向与地势形态相一致。

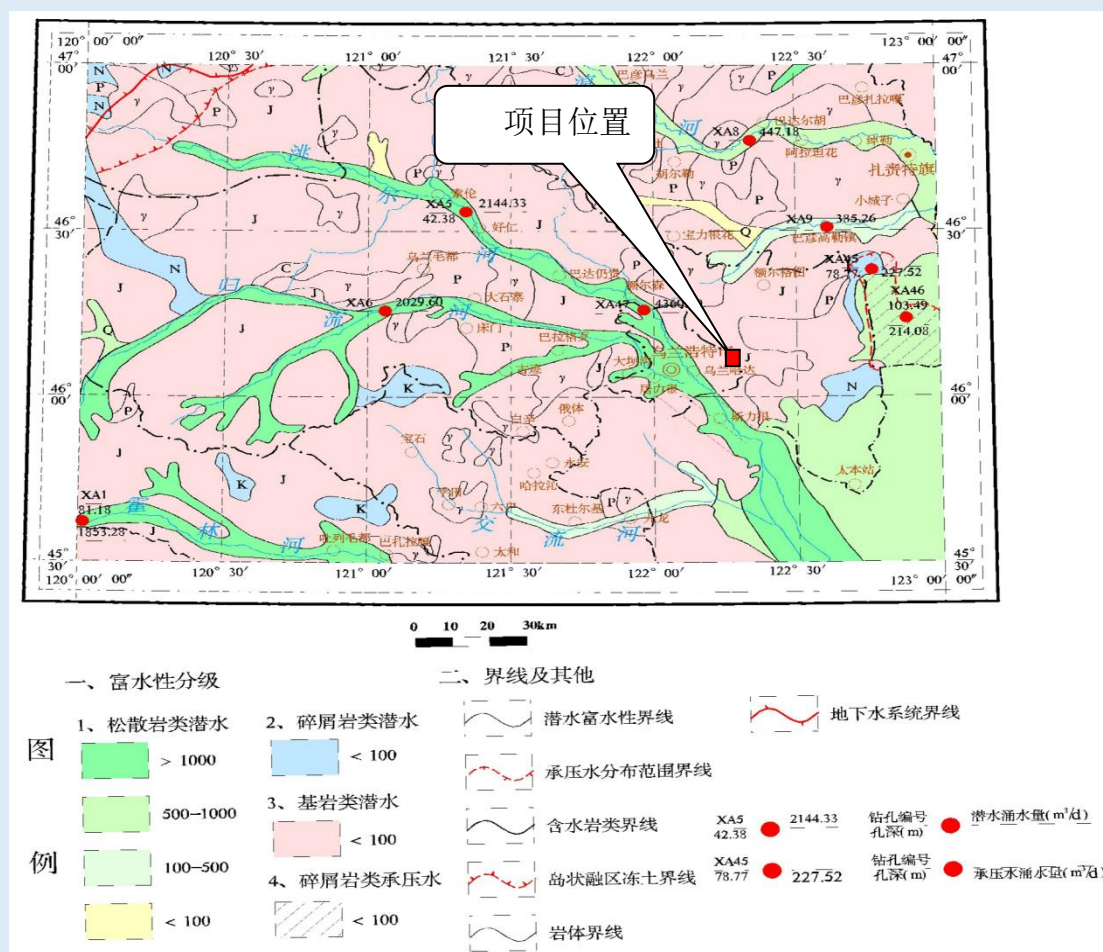


图 3.1-2 区域水文地质图

2、地下水补给、径流、排泄条件

地下水的补给来源于大气降水的渗透及地下水侧向径流补给，补给期多集中于每年的 6~7 月份的降水期和每年的 4~5 月份冰雪融化期。

区域上大面积基岩裸露，植被不发育，为大气降水的渗透补给提供了有利的条件。但由于坡脊地形起伏较大，不利于地表水的渗入，因此基岩裂隙富水性弱。

区域上地下水均以径流方式流向北东冲积沟谷中，再自西向东以径流的方式排泄。地下水位的变化受气候、地貌及含水层埋藏等因素影响。山区水位变化幅度在 1.5~4m 之间，河谷地区水位变化在 1~1.5m 之间。

3.2 项目周边环境概况及污染源调查

经调查、咨询，项目占地范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区域。迄今为止未发现文物古迹和重要人文景观。同时根据现场调查，项目四周为天然牧草地、耕地和林地。

3.3 环境质量现状监测与评价

本项目委托内蒙古大元检测服务有限公司对项目区环境空气、声环境、地下水环境、土壤环境进行现状监测，监测时间为2022年6月24日-2022年6月30日。



图 3.3-1 大气、地下水、声环境质量现状监测点位图

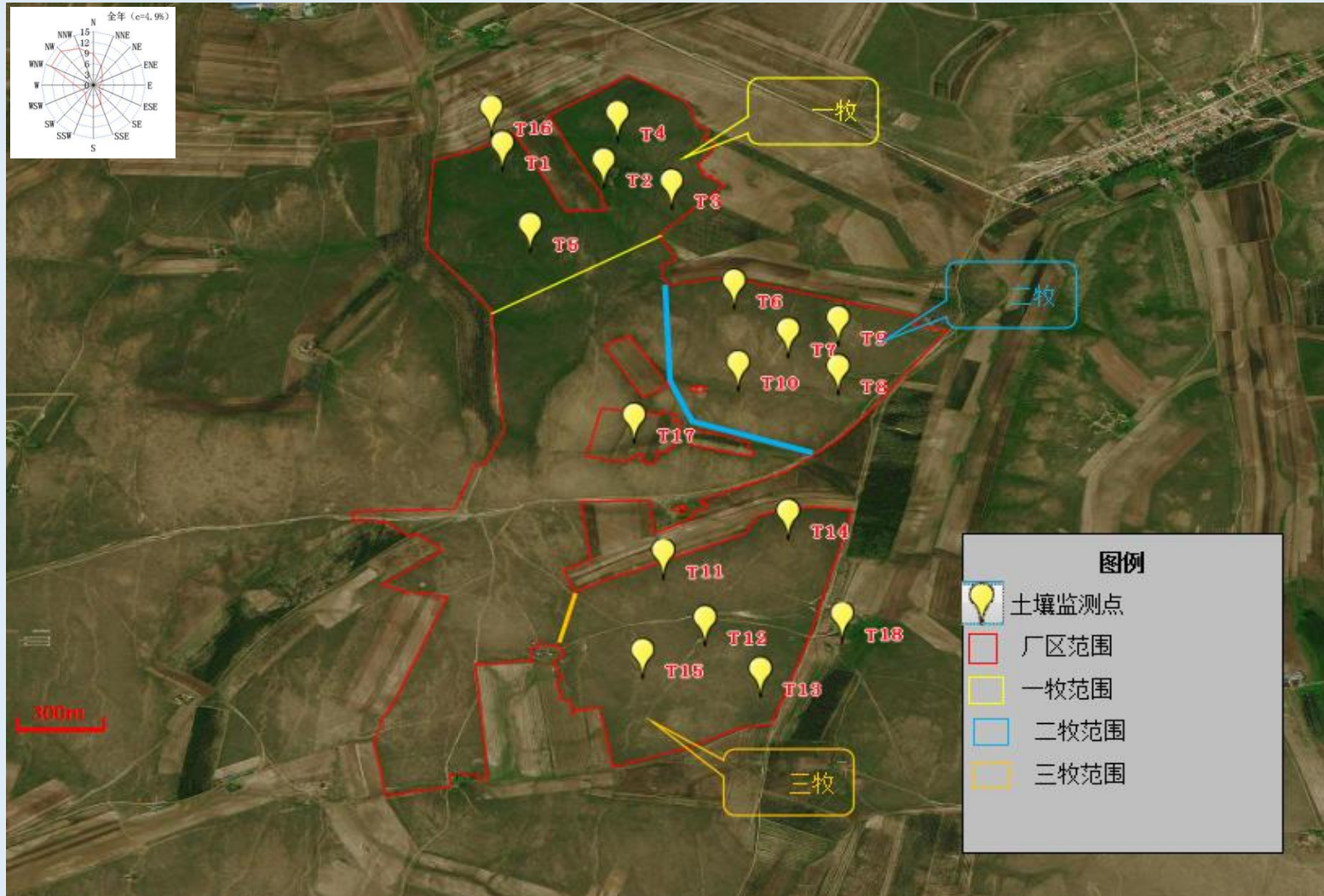


图 3.3-2 土壤环境质量现状监测点位图

3.3.1 环境空气质量现状与评价

项目所在地环境空气功能区属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

3.3.1.1 区域环境空气质量达标情况

根据内蒙古自治区环境监测中心站编制的城市环境空气质量 1-12 月月报，兴安盟 2021 年可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化硫、二氧化氮年平均质量浓度分别为 $39\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $25.82\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $5.64\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $14.64\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度、臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均未出现超标现象。

表 3.3-1 区域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	超标 倍数
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.7	达标	/
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25.82	35	73.77	达标	/
SO ₂	年平均质量浓度	5.64	60	9.4	达标	/
NO ₂	年平均质量浓度	14.64	40	36.6	达标	/
O ₃	百分位数 8h 平均	96.64	160	60.4	达标	/
CO	百分位数日平均	$0.71\text{mg}/\text{m}^3$	$4\text{mg}/\text{m}^3$	17.75	达标	/

从上表数据结果可以看出，污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 的年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及 2018 修改单中浓度限值，当地环境空气质量良好，区域空气质量现状达标。

3.3.1.2 特征污染物环境质量现状监测

2022 年 6 月 24 日-2022 年 6 月 30 日，兴安盟农垦事业发展中心委托内蒙古大元检测服务有限公司对环境空气质量进行了现状监测。

(1) 监测布点

根据项目所在地区主导风向及周围敏感点分布情况和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，共布设 2 个现状监测点，详见表 3.3-2 所示。

表 3.3-2 其他污染物补充监测点位一览表

监测点名称	监测点坐标	相对厂址方位	相对厂界距离/m
厂区内	E122°25'33.79"; N 46°5'38.19"	/	/
厂区下风向	E122°26'32.82"; N 46°3'43.87"	东南侧	1230

(2) 监测项目

特征污染物：TSP、H₂S、NH₃、臭气浓度；

同时同步观测风速、风向、气温、气压等常规气象参数。

(3) 监测时间与频率

总悬浮颗粒物测日均值，连续检测 7 天，每天采样 24 小时；

氨、硫化氢测小时值，连续检测 7 天，每天采样 4 次（02:00、08:00、14:00、20:00），氨每次采样 45min，硫化氢每次采样 60min；

臭气浓度连续检测 7 天，每天采样 1 次，臭气浓度为 1h 随机采样 1 次。

(4) 采样及监测分析方法

采样分析及最低检出限见表 3.3-3。

表 3.3-3 采样仪器及分析方法一览表

检测类别及项目	检测方法与方法来源	检出限 (mg/m ³)	使用仪器型号、名称及编号
硫化氢	环境空气 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）（增补版）国家环境保护总局（2003 年）	0.001	UV8100A 紫外可见分光光度计 IE-0030； ZR-3920 环境空气颗粒物综合采样器 IE-0095/0096； 5500 手持式气象站 IE-0115
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01	5500 手持式气象站 IE-0115
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	<10	SOF-02 无臭气体制备系统 IE-0164； 5500 手持式气象站 IE-0115
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/ T 15432-1995 及其修改单	1μg/m ³	HW-7700 恒温恒湿称重系统 IE-0188； ME204E/02 电子天平，IE-0012； ZR-3920 环境空气颗粒物综合采样器 IE-0095/0096； 5500 手持式气象站 IE-0115

(5) 评价结果

原始数据经整理计算后，小时浓度和日均浓度的变化范围汇总见表 3.3-4。

表 3.3-4 环境空气监测结果表 单位：ug/m³

检测点位	污染物	标准值 (mg/m ³)	浓度范围值 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率	达标情况
厂区内	NH ₃	0.2	ND(0.01)-0.05	25	0	达标
	H ₂ S	0.01	ND(0.001)-ND(0.001)	/	0	达标
	TSP (日均)	0.3	0.11-0.128	42.67	0	达标
	臭气浓度	/	<10	/	/	/
厂区下风向	NH ₃	0.2	ND(0.01)-0.06	30	0	达标

	H ₂ S	0.01	ND(0.001)-ND(0.001)	0	0	达标
	TSP (日均)	0.3	0.116-0.135	45	0	达标
	臭气浓度	/	<10	/	/	

由表 3.3-4 可知, NH₃ 和 H₂S 小时浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中浓度限值; TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单中二级标准限值; 臭气浓度的检测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建厂界二级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 中的标准要求。

3.3.2 声环境质量现状监测与评价

2022 年 6 月 26 日-2022 年 6 月 27 日,兴安盟农垦事业发展中心委托内蒙古大元检测服务有限公司对声环境质量进行了现状监测。

(1) 功能区划

项目所在地执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

(2) 监测布点

本次噪声监测为区域环境背景噪声。噪声监测布点在厂界四周东、南、西、北各布设 1 个噪声监测点位,共 4 个。

(3) 监测时间和频次

监测时间为 2 日。

(3) 监测项目

等效连续 A 声级。

(4) 检测分析方法及方法来源

表 3.3-5 环境噪声检测项目分析方法及方法来源

检测类别及项目	检测方法及方法来源	使用仪器型号、名称及编号
环境噪声 等效连续 A 声级	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	AWA6228+多功能声级计 IE-0122; AWA6021A 声校准器 IE-0139; 5500 手持式气象站 IE-0115

(5) 监测结果与评价

监测结果见表 3.3-6。

表 3.3-6 噪声监测结果表

检测点位	检测时间	检测项目	检测结果	检测时间	检测项目	检测结果
------	------	------	------	------	------	------

			LAeqdB(A)			LAeqdB(A)
厂界东侧外1米处	2022年6月26日昼间	等效连续A声级	47	2022年6月26日夜 间	等效连续A 声级	38
厂界北侧外1米处			45			38
厂界西侧外1米处			44			39
厂界南侧外1米处			43			39
厂界东侧外1米处	2022年6月27日昼间	等效连续A声级	48	2022年6月27日夜 间	等效连续A 声级	39
厂界北侧外1米处			45			37
厂界西侧外1米处			46			40
厂界南侧外1米处			49			38
标准值	60		50			

由监测结果可知，各监测点位的检测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目区周边声环境质量良好。

3.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

2022年6月23日，兴安盟农垦事业发展中心委托内蒙古大元检测服务有限公司对地下水环境质量进行了现状监测。

（1）监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610 2016），本次评价共布置3个水质监测点，6个水位观测点，监测布点详见表3.3-7。

表 3.3-7 地下水监测点布设表

水质监	序号	名称	相对项目位置	距离 (km)	坐标
	S1	呼和马场	西北	1.092	E122° 24'16.71"; N46° 7'35.59"
	S2	第三生产队	东	1.361	E122° 27'6.06"; N46° 6'30.53"

测点	S3	散户	东南	2.265	E122° 26'34.08"; N46° 3'35.59"
水位观测点	S1	呼和马场	西北	1.092	E122° 24'16.71"; N46° 7'35.59"
	S2	第三生产队	东	1.361	E122° 27'6.06"; N46° 6'30.53"
	S3	散户	东南	2.265	E122° 26'34.08"; N46° 3'35.59"
	S4	散户	东南	1.652	E122° 27'55.78"; N46° 4'34.03"
	S5	散户	南	2.542	E122° 25'46.94"; N46° 2'53.37"
	S6	散户	南	1.893	E122° 24'48.21"; N46° 3'4.81"

(2) 监测时间及频率

监测 1 天，监测 1 次。

(3) 监测项目

pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸盐、重碳酸盐、氯离子、硫酸根、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、总大肠菌群、细菌总数、硫酸盐、氯化物、氟化物、硫化物，同时记录采样水温、水井井深、水位，采样点海拔高度。

(4) 检测方法

地下水检测项目分析方法见表 3.3-8。

表 3.3-8 地下水检测项目分析方法及方法来源

项 目	分析方法及方法来源	检出限 (mg/L)	使用仪器型号、名称及编号
pH	《水质 pH 的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	0.01pH 值	DZB-712 型便携式多参数分析仪, IE-0066
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第三篇综合指标和无机污染物 第一章 理化指标十二(一)碱度酸碱指示剂滴定法(B)) (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年)	/	无色酸式滴定管 D-50-10
重碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第三篇综合指标和无机污染物 第一章 理化指标十二(一)碱度酸碱指示剂滴定法(B)) (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年)	/	无色酸式滴定管 D-50-10
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 (GB 7477-87)	5	无色碱式 D-50-3
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8.1 重量法)	4	DHG-9070 电热鼓风干燥箱, IE-0082; ME204E/02 电子天平, IE-0012

氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》(GB 11896-89)	10	棕色酸式滴定管 D-50-5
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB 11911-89)	0.03	A3 AFG-12 原子吸收分光光度计 IE-0034
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB 11911-89)	0.01	
镉	镉 石墨炉原子吸收法 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)国家环境保护总局(2002年)	0.1×10^{-3}	
铅	铅 石墨炉原子吸收法 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)国家环境保护总局(2002年)	0.001	
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ 503-2009)	0.0003	UV8100A 紫外可见 分光光度计 IE-0030
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂光度法 (HJ 535-2009)	0.03	
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) (HJ/T 342-2007)	8	
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 (GB 7493-87)	0.003	
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) (HJ/T 346-2007)	0.08	
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (10.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	0.004	
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 (HJ 1226-2021)	0.003	
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (4.1 异烟酸-吡啶酮分光光度法)	0.002	
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB 7484-87)	0.05	PXSJ-216 离子计 IE-0157
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.04×10^{-3}	SK-2003AZ 原子荧光 光谱仪, IE-0033
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.3×10^{-3}	
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 (1.1 酸性高锰酸钾滴定法)	0.05	酸式滴定管 D-50-1
总大肠菌群	《总大肠菌群 多管发酵法》《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)国家环境保护总局(2002年)	2 MPN/100 mL	SW-CJ-2D 型双人净 化工作台, IE-0043 LDZX-75KBS 立式高 压蒸汽灭菌器 IE-0124
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	1CFU/mL	
钾离子	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	0.02	CIC-D120 离子色谱 仪 IE-0036
钠离子	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	0.02	

钙离子	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	0.03	
镁离子	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	0.02	
氯离子	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.007	
硫酸根	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.018	
备注	“/”表示无内容。		

(5) 检测结果

地下水水位调查结果见表 3.3-9。

表 3.3-9 地下水水位调查结果

点位名称	地理坐标	水井功能	水温 (°C)	水位埋深 (m)	井深 (m)	海拔 m	井口至地面高度 (m)
呼和马场	E122° 24'16.71"; N46° 7'35.59"	居民 饮用 井	9.0	15.5	80	314	0.6
第三生产队	E122° 27'6.06"; N46° 6'30.53"		9.0	5.3	25	276	0.5
散户	E122° 26'34.08"; N46° 3'35.59"		9.2	15.1	50	318	0.3
散户	E122° 27'55.78"; N46° 4'34.03"		9.2	15.0	45	297	0.5
散户	E122° 25'46.94"; N46° 2'53.37"		9.0	18.4	60	298	0.5
散户	E122° 24'48.21"; N46° 3'4.81"		9.0	20.1	50	304	0.7

地下水水质检测结果见表 3.3-10 和表 3.3-11。

表 3.3-10 评价区八大离子监测结果及地下水化学类型一览表

监测点 监测指标	呼和马场	第三生产队	散户
钾离子	2.0	1.73	1.82
钠离子	28.2	21.9	24.2
钙离子	77.6	94.1	114

镁离子	9.86	11.9	16.6
氯离子	10.8	9.15	22.8
硫酸根	19.0	23.1	21.2
碳酸盐	0	0	0
重碳酸盐	289	348	383
水化学类型	HCO ₃ ⁻ ·Ca	HCO ₃ ⁻ ·Ca	HCO ₃ ⁻ ·Ca

根据检测结果可知，评价区范围内监测点水化学类型为：HCO₃⁻.Ca 型。

表 3.3-11 地下水监测结果表 单位：mg/L

监测指标	监测结果			执行标准
	呼和马场	第三生产队	散户	GB/T14848-2017
日期	2022.6.23			—
pH (无量纲)	7.2	7.1	7.1	6.5~8.5
氯化物	ND(10)	ND(10)	22	≤250
铁	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	≤0.3
锰	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	≤0.1
硫酸盐	17	21	20	≤250
硝酸盐 (以 N 计)	6.40	17.2	12.6	≤20.0
氟化物	0.92	0.47	0.28	≤1.0
氨氮	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	≤0.5
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.010	ND(0.003)	ND(0.003)	≤1.00
挥发酚	ND(0.0003)	ND(0.0003)	ND(0.0003)	≤0.002
总硬度	240	264	340	≤450
溶解性总固体	324	371	451	≤1000
砷	0.6×10 ⁻³	ND(0.3×10 ⁻³)	ND(0.3×10 ⁻³)	≤0.01
汞	ND(0.04×10 ⁻³)	ND(0.04×10 ⁻³)	ND(0.04×10 ⁻³)	≤0.001
铅	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	≤0.01
六价铬	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	≤0.05
镉	ND(0.1×10 ⁻³)	ND(0.1×10 ⁻³)	ND(0.1×10 ⁻³)	≤0.005
氰化物	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	≤0.05
细菌总数 (CFU/mL)	66	40	34	≤100
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	≤3.0
硫化物	ND(0.005)	ND(0.005)	0.016	≤0.02
耗氧量	0.64	0.57	0.72	≤3.0
备注	pH 无量纲；氨氮以 N 计；“ND(检出限)”表示未检出。细菌总数又名菌落总数，单位为 CFU/mL；总大肠菌群单位为 MPN/100mL，“<2”表示未检出；挥发酚以苯酚计；总硬度以 CaCO ₃ 计，碳酸盐以 CO ₃ ²⁻ 计，重碳酸盐以 HCO ₃ ⁻ 计；硝酸盐氮、亚硝酸盐氮以 N 计。			

(6) 评价方法

本次评价采用单因子指数法进行评价，评价模式为：

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

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{Si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 的单项污染指数计算公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

(7) 评价标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(8) 评价结果及分析

地下水水质现状评价结果见表 3.3-12。

表 3.3-12 地下水水质现状评价结果

监测指标	评价结果		
	呼和马场	第三生产队	散户
日期	2022.6.23		
pH（无量纲）	0	0	0
氯化物	/	/	0.088
铁	/	/	/
锰	/	/	/
硫酸盐	0.068	0.084	0.08
硝酸盐（以 N 计）	0.32	0.86	0.63
氟化物	0.92	0.47	0.28
氨氮	/	/	/
亚硝酸盐（以 N 计）	0.001	/	/

监测指标	评价结果		
	呼和马场	第三生产队	散户
日期	2022.6.23		
挥发酚	/	/	/
总硬度	0.533	0.587	0.756
溶解性总固体	0.324	0.371	0.451
砷	0.06	/	/
汞	/	/	/
铅	/	/	/
六价铬	/	/	/
镉	/	/	/
氰化物	/	/	/
细菌总数 (CFU/mL)	0.66	0.40	0.34
总大肠菌群 (MPN/100mL)	/	/	/
硫化物	/	/	/
耗氧量	0.213	0.19	0.24

由上表可知，评价区检测因子的检测结果均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

3.3.4 土壤环境质量现状检测与评价

2022年6月27日，兴安盟农垦事业发展中心委托内蒙古大元检测服务有限公司对土壤环境质量进行了现状监测。

(1) 监测布点

本次土壤环境质量现状监测共布设了18个监测点，具体监测点位见表3.3-13。

表 3.3-13 土壤监测布点一览表

点位名称	坐标	样品状态
T1 占地范围内（柱状样） 采样深度 0-50cm	E122°24'59.34" N46°6'32.89"	固态，轻壤土，暗棕壤，暗棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%
T1 占地范围内（柱状样） 采样深度 50-150cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 5%
T1 占地范围内（柱状样） 采样深度 150-300cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 7%
T2 占地范围内（柱状样） 采样深度 0-50cm	E122°25'21.82" N46°6'28.87"	固态，轻壤土，暗棕壤，暗棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%
T2 占地范围内（柱状样） 采样深度 50-150cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 4%
T2 占地范围内（柱状样）		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色，

采样深度 150-300cm		少量植物根系，潮，石砾含量 6%
T3 占地范围内（柱状样） 采样深度 0-50cm	E122°25'37.12" N46°6'23.92"	固态，轻壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%
T3 占地范围内（柱状样） 采样深度 50-150cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 4%
T3 占地范围内（柱状样） 采样深度 150-300cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 5%
T4 占地范围内（表层样） 采样深度 0-20cm	E122°25'24.91" N46°6'39.91"	固态，轻壤土，暗棕壤，暗棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%
T5 占地范围内（表层样） 采样深度 0-20cm	E122°25'5.52" N46°6'13.81"	固态，轻壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%
T6 占地范围内（柱状样） 采样深度 0-50cm	E122°25'50.79" N46°6'0.52"	固态，轻壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%
T6 占地范围内（柱状样） 采样深度 50-150cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 5%
T6 占地范围内（柱状样） 采样深度 150-300cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 8%
T7 占地范围内（柱状样） 采样深度 0-50cm	E122°26'2.84" N46°5'49.01"	固态，轻壤土，暗棕壤，暗棕色， 中量植物根系，潮，石砾含量 0%
T7 占地范围内（柱状样） 采样深度 50-150cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 6%
T7 占地范围内（柱状样） 采样深度 150-300cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 10%
T8 占地范围内（柱状样） 采样深度 0-50cm	E122°26'14.19" N46°5'40.43"	固态，轻壤土，暗棕壤，暗棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%
T8 占地范围内（柱状样） 采样深度 50-150cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 5%
T8 占地范围内（柱状样） 采样深度 150-300cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 8%
T9 占地范围内（表层样） 采样深度 0-20cm	E122°26'14.19" N46°5'51.79"	固态，轻壤土，暗棕壤，暗棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%
T10 占地范围内（表层样） 采样深度 0-20cm	E122°25'51.87" N46°5'41.44"	固态，轻壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%
T11 占地范围内（柱状样） 采样深度 0-50cm	E122°25'55.11" N46°4'57.02"	固态，轻壤土，暗棕壤，暗棕色， 中量植物根系，潮，石砾含量 0%
T11 占地范围内（柱状样） 采样深度 50-150cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 4%
T11 占地范围内（柱状样） 采样深度 150-300cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 9%
T12 占地范围内（柱状样） 采样深度 0-50cm	E122°25'44.53" N46°4'41.42"	固态，轻壤土，暗棕壤，暗棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%
T12 占地范围内（柱状样） 采样深度 50-150cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 3%
T12 占地范围内（柱状样） 采样深度 150-300cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 6%
T13 占地范围内（柱状样） 采样深度 0-50cm	E122°25'56.74" N46°4'29.44"	固态，轻壤土，暗棕壤，暗棕色， 中量植物根系，潮，石砾含量 0%

T13 占地范围内（柱状样） 采样深度 50-150cm		固态，轻壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%
T13 占地范围内（柱状样） 采样深度 150-300cm		固态，砂壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 9%
T14 占地范围内（表层样） 采样深度 0-20cm	E122°26'2.92" N46°5'6.52"	固态，轻壤土，暗棕壤，黄暗棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%
T15 占地范围内（表层样） 采样深度 0-20cm	E122°25'30.55" N46°4'33.69"	固态，轻壤土，黄棕壤，黄棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%
T16 占地范围外（表层样） 采样深度 0-20cm	E122°24'56.87" N46°6'41.15"	固态，轻壤土，暗棕壤，暗棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%
T17 占地范围外（表层样） 采样深度 0-20cm	E122°25'28.62" N46°5'28.92"	固态，轻壤土，暗棕壤，暗棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%
T18 占地范围外（表层样） 采样深度 0-20cm	E122°26'14.97" N46°4'42.19"	固态，轻壤土，暗棕壤，暗棕色， 少量植物根系，潮，石砾含量 0%

(2) 监测项目

T4、T9、T14 检测项目：pH、砷、镉、铬、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘；

T2、T3、T5、T7、T8、T10、T12、T13、T15 检测项目：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍；

T1、T6、T11 检测项目：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、总孔隙度、渗滤率（饱和导水率）；

T16-T18 检测项目：pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌。

(3) 监测时间与频次

采样时间为 2022 年 6 月 27 日，监测 1 天，每天采样 1 次。

(4) 监测分析方法

土壤检测项目分析方法及方法来源详见见表 3.3-14。

表 3.3-14 土壤监测项目的分析方法及来源一览表

项 目	分析方法及方法来源	检出限 (mg/kg)	使用仪器型号、 名称及编号
-----	-----------	----------------	------------------

pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	0.01pH 值	FE28 pH 计, IE-0013
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	10	A3 AFG-12 原子吸收分光光 度计 IE-0034
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	0.01	
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》HJ491-2019	3	
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》HJ491-2019	4	
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》HJ491-2019	1	
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》HJ491-2019	1	
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	0.01	SK-2003AZ 原子 荧光光谱仪, IE-0033
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	0.002	
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5	A3 AFG-12 原子吸收分光光 度计 IE-0034
阳离子交 换量	《森林 土壤阳离子交换量的测定》LY/T 1243-1999	/	无色酸式滴定管 D-25-4
氧化还原 电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	/	TR-901 土壤 ORP 计, IE-0207
渗滤率 (饱和导 水率)	《森林 土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999 (3 环刀法)	/	/
土壤容重	《土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	/	LT1002C 电子天 平, IE-0105
总孔隙度	《森林 土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	/	101-1EBS 电热鼓 风干燥箱 IE-0044 LT1002C 电子天 平 IE-0105
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3μg/kg	EI-Q1000 气相色 谱质谱联用仪 IE-0253
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.1μg/kg	EI-Q1000 气相色 谱质谱联用仪 IE-0253
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.0μg/kg	EI-Q1000 气相色 谱质谱联用仪 IE-0253
1, 1-二氯 乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2μg/kg	EI-Q1000 气相色 谱质谱联用仪 IE-0253

1, 2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
1, 1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.0μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
顺-1, 2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
反-1, 2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.4μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.5μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
1, 2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.1μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
1, 1, 1, 2-四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
1, 1, 2, 2-四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.4μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
1, 1, 1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
1, 1, 2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
1, 2, 3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.0μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.9μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253






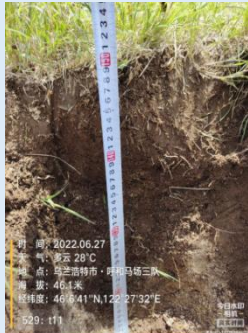
1, 2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.5μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
1, 4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.5μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.1μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
间二甲苯+对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
邻-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2μg/kg	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.01	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.06	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.2	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253

茚并[1, 2, 3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09	EI-Q1000 气相色谱质谱联用仪 IE-0253
干物质	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	/	DHG-9070 电热鼓风干燥箱, IE-0082; ME204E/02 电子天平, IE-0012
水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	/	
含水量	《土壤检测 第3部分:土壤机械组成的测定》NY/T 1121.3-2006 (附录 A 土壤自然含水量的测定)	/	
备注	“/”表示无内容。		

(5) 监测结果及评价

土壤监测结果具体见表 3.3-15-----表 3.3-18。

表 3.3-15 土壤理化性质调查

点号	T1	T6	T11	
经度	E122°24'59.34"	E122°25'50.79"	E122°25'55.11"	
纬度	N46°6'32.89"	N46°6'0.52"	N46°4'57.02"	
景观图片				
土壤剖面照片				
现场记录	颜色	暗棕色	黄棕色	
	结构	轻壤土	轻壤土	
	质地	暗棕壤	暗棕壤	
	砂砾含量	0%	0%	
	其他异物	中量植物根系	中量植物根系	
实	pH 值	7.56	7.42	7.63

实验室测定	阳离子交换量 cmol(+)/kg	23.3	19.7	20.5
	氧化还原电位, mV	410	421	408
	土壤入渗率, mm/min	1.06	0.97	0.97
	土壤容重/(g/cm ³)	1.36	1.06	0.94
	孔隙度, 体积%	45.7	44.9	41.4

表 3.2-16 T16、T17、T18 土壤监测结果 单位: mg/kg

检测点位	项目区周围检测项目及浓度 (mg/kg)								
标准	(GB15618-2018) 中表 1 农用地土壤污染风险筛选值								
	PH	砷	汞	铅	镉	铬	镍	铜	锌
	5.5<pH≤6.5	40	1.8	90	0.3	150	70	50	200
T16	7.76	8.69	0.015	21	0.08	29	18	10	56
T17	7.84	8.64	0.023	20	0.10	29	18	11	56
T18	7.92	7.04	0.013	21	0.12	18	19	10	54
达标判定	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注	“ND(检出限)”为未检出, pH 无量纲								

表 3.2-17 土壤监测结果 单位: mg/kg

检测点位		项目区内检测项目及浓度 (mg/kg)						
标准		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)中表 1 建设用地土壤污染风险第二类用地 筛选值 mg/kg						
		砷	汞	铅	镉	六价铬	镍	铜
		60	38	800	65	5.7	900	18000
T1 表层样	(0-50cm)	10.0	0.025	19	0.14	1.1	22	14
T1 中层样	(50-150cm)	10.6	0.018	16	0.14	1.9	21	14
T1 底层样	(150-300cm)	10.7	0.021	18	0.11	1.2	22	13
T2 表层样	(0-50cm)	10.5	0.025	19	0.12	1.0	23	15
T2 中层样	(50-150cm)	10.2	0.024	18	0.22	1.6	22	15
T2 底层样	(150-300cm)	9.8	0.017	18	0.16	1.5	21	14
T3 表层样	(0-50cm)	9.8	0.030	19	0.16	1.5	21	12
T3 中层样	(50-150cm)	10.0	0.026	21	0.15	1.4	20	11
T3 底层样	(150-300cm)	10.1	0.021	17	0.15	1.5	19	11
T5 表层样	(0-20cm)	8.61	0.016	19	0.14	1.2	23	16
T6 表层样	(0-50cm)	8.95	0.040	20	0.13	1.7	20	13
T6 中层样	(50-150cm)	8.37	0.018	19	0.12	1.1	19	13
T6 底层样	(150-300cm)	8.54	0.025	24	0.14	1.3	19	10
T7 表层样	(0-50cm)	8.43	0.025	19	0.16	1.6	22	12
T7 中层样	(50-150cm)	4.36	0.017	27	0.14	0.9	18	8
T7 底层样	(150-300cm)	4.26	0.017	26	0.16	1.2	20	8
T8 表层样	(0-50cm)	8.77	0.020	24	0.18	1.6	26	17

T8 中层样	(50-150cm)	8.90	0.015	22	0.18	1.2	22	15
T8 底层样	(150-300cm)	8.56	0.020	22	0.19	1.6	24	18
T10 表层样	(0-20cm)	10.0	0.031	23	0.12	1.3	21	11
T11 表层样	(0-50cm)	14.3	0.033	21	0.09	2.0	19	8
T11 中层样	(50-150cm)	7.74	0.032	18	0.07	1.4	15	7
T11 底层样	(150-300cm)	19.0	0.028	26	0.08	1.5	18	8
T12 表层样	(0-50cm)	8.71	0.023	22	0.23	1.1	19	14
T12 中层样	(50-150cm)	8.84	0.019	23	0.28	0.9	21	15
T12 底层样	(150-300cm)	7.94	0.018	24	0.17	0.8	22	15
T13 表层样	(0-50cm)	7.91	0.011	23	0.12	1.2	20	13
T13 中层样	(50-150cm)	8.70	0.016	28	0.16	1.6	16	12
T13 底层样	(150-300cm)	8.41	0.027	25	0.11	1.6	15	10
T15 表层样	(0-20cm)	8.69	0.023	14	0.12	1.3	16	10
达标判定		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注		“ND(检出限)”为未检出						

表 3.2-18 T4、T9、T14 土壤监测结果 单位: mg/kg

项目	筛选值 (第二类 用地)	监测结果			项目	筛选值 (第二类 用地)	监测结果		
		T4	T9	T14			T4	T9	T14
砷	60	9.64	9.01	8.76	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)
镉	65	0.15	0.14	0.16	氯乙烯	0.43	ND(1.0)	ND(1.0)	ND(1.0)
铜	18000	18	12	12	苯	4	ND(1.9)	ND(1.9)	ND(1.9)
铅	800	20	24	23	氯苯	270	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)
汞	38	0.01 4	0.03 4	0.02 6	1,2-二氯苯	560	ND(1.5)	ND(1.5)	ND(1.5)
镍	900	23	25	21	1,4-二氯苯	20	ND(1.5)	ND(1.5)	ND(1.5)
铬(六价)	5.7	1.2	1.9	1.5	乙苯	28	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)
四氯化碳	2.8	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)	苯乙烯	1290	ND(1.1)	ND(1.1)	ND(1.1)
氯仿	0.9	ND(1.1)	ND(1.1)	ND(1.1)	甲苯	1200	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)
氯甲烷	37	ND(1.0)	ND(1.0)	ND(1.0)	间二甲苯+对二甲苯	570	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)
1,1-二氯乙烷	9	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	邻二甲苯	640	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)
1,2-二氯乙烷	5	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)	硝基苯	76	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)
1,1-二氯乙烯	66	ND(1.0)	ND(1.0)	ND(1.0)	苯胺	260	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)

顺-1,2-二氯乙烯	596	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)	2-氯酚	2256	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)
反-1,2-二氯乙烯	54	ND(1.4)	ND(1.4)	ND(1.4)	苯并[a]蒽	15	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)
二氯甲烷	616	ND(1.5)	ND(1.5)	ND(1.5)	苯并[a]芘	1.5	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)
1,2-二氯丙烷	5	ND(1.1)	ND(1.1)	ND(1.1)	苯并[b]荧蒽	15	ND(0.2)	ND(0.2)	ND(0.2)
1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	苯并[k]荧蒽	151	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)
1,1,1,2-四氯乙烷	6.8	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	蒽	1293	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)
四氯乙烯	53	ND(1.4)	ND(1.4)	ND(1.4)	二苯并[a,h]蒽	1.5	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)
1,1,1-三氯乙烷	840	ND(1.3)	ND(1.3)	ND(1.3)	茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)
1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)	萘	70	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)
三氯乙烯	2.8	ND(1.2)	ND(1.2)	ND(1.2)					

由土壤环境质量现状检测结果可知，T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7、T8、T9、T10、T11、T12、T13、T14、T15 各检测项目均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类用地的筛选值标准；T16、T17、T18 点各检测项目均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 标准。

3.3.5 生态环境质量现状调查与评价

项目区总用地面积 10233.114 亩。本次评价厂区边界线为中心外扩 500m，评价范围 1623hm²。项目区面积 682.16hm²。

3.3.5.1 生态功能区划

本项目位于兴安盟乌兰浩特市，乌兰浩特市为《内蒙古自治区主体功能区划》中自治区级东部重点开发区域。

根据《内蒙古生态功能区划》（2003年8月），项目所在区域位于XXX东北平原农业生态区--XXX-1松嫩平原农业、草原生态亚区--XXX-1-3松嫩平原旱作、灌溉农田生态功能区，II-2大兴安岭南部落森林草原生态亚区，主要环境敏感性为土壤风蚀沙化和水土流失较为敏感，主要生态系统服务功能为水土保持、食物生产，主要措施和发展方向为节水灌溉，用地养地相结合，防治土壤风蚀沙化和水土流失，退耕还林还草，发展农区畜牧业。

3.3.6.2 遥感数据获取

(1) 遥感卫星参数

本次评价遥感数据来源于Landsat8卫星数据，成像时间2021年5月，分辨率为15m。利用3S技术对数据进行几何校正、波段组合、增强处理等预处理后，根据解译判读标志进行人机交互目视判读解译，并根据现场调查对解译成果进行修正，以提取评价区域植被类型、土地利用、土壤侵蚀信息。

遥感卫星参数见表3.3-19，遥感影像图见图3.3-3。

表 3.3-19 生态环境现状遥感调查卫星参数

卫星	成像时间	分辨率	波段组合
Landsat8	2021年5月	15米	5,4,3

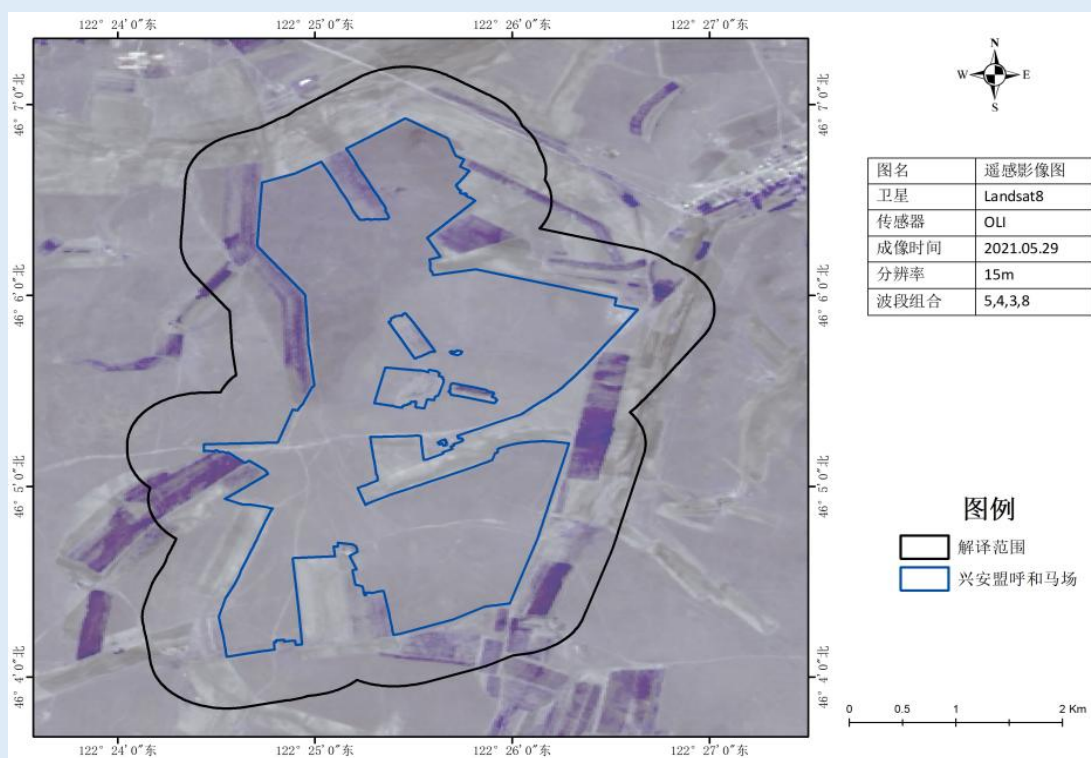


图 3.3-3 遥感影像图

(2) 分类系统

根据《土地利用现状分类标准》(GB/T21010-2017)将土地利用现状分为 12 个大类，73 个二级类，其指标体系分类见表 3.3-20。

表 3.3-20 土地利用现状分类标准

一级编号	类别名称	二级编号	类别名称	一级编号	类别名称	二级编号	类别名称
01	耕地	0101	水田	08	公共管理与公共服务用地	0807	文化设施用地
		0102	水浇地			0808	体育用地
		0103	旱地			0809	公共设施用地
02	园地	0201	果园	09	特殊用地	0810	公园与绿地
		0202	茶园			0901	军事设施用地
		0203	橡胶园			0902	使领馆用地
		0204	其它园地			0903	监教场所用地
03	林地	0301	乔木林地	10	交通运输用地	0904	宗教用地
		0302	竹林地			0905	殡葬用地
		0303	红树林地			0906	风景名胜设施用地
		0304	森林沼泽			1001	铁路用地
		0305	灌木林地			1002	轨道交通用地
		0306	灌丛沼泽			1003	公路用地
		0307	其他林地			1004	城镇村道路用地
04	草地	0401	天然牧草地	11	水域及水利设施用地	1005	交通服务场站用地
		0402	沼泽草地			1006	农村道路
		0403	人工牧草地			1007	机场用地
		0404	其它草地			1008	港口码头用地
05	商服用地	0501	零售商业用地	12	其它土地	1009	管道运输用地
		0502	批发市场用地			1101	河流水面
		0503	餐饮用地			1102	湖泊水面
		0504	旅馆用地			1103	水库水面
		0505	商务金融用地			1104	坑塘水面
		0506	娱乐用地			1105	沿海滩涂
		0507	其它商服用地			1106	内陆滩涂
06	工矿仓储用地	0601	工业用地	12	其它土地	1107	沟渠
		0602	采矿用地			1108	沼泽地
		0603	盐田			1109	水工建筑用地
		0604	仓储用地			1110	冰川及永久积雪
07	住宅用地	0701	城镇住宅用地	12	其它土地	1201	空闲地
		0702	农村宅基地			1202	设施农用地
08	公共管理	0801	机关团体用地			1203	田坎

与公共服 务用地	0802	新闻出版用地			1204	盐碱地
	0803	教育用地			1205	沙地
	0804	科研用地			1206	裸土地
	0805	医疗卫生用地			1207	裸岩石砾地
	0806	社会福利用地				

3.3.6.3 土地利用现状调查

本次生态调查以厂区边界为边界进行调查。调查范围为厂区边界外扩 500m 的范围，评价区面积 1623hm²。项目区面积为 682.16hm²。

土地利用现状图见图 3.3-4。调查结果具体见表 3.3-21。

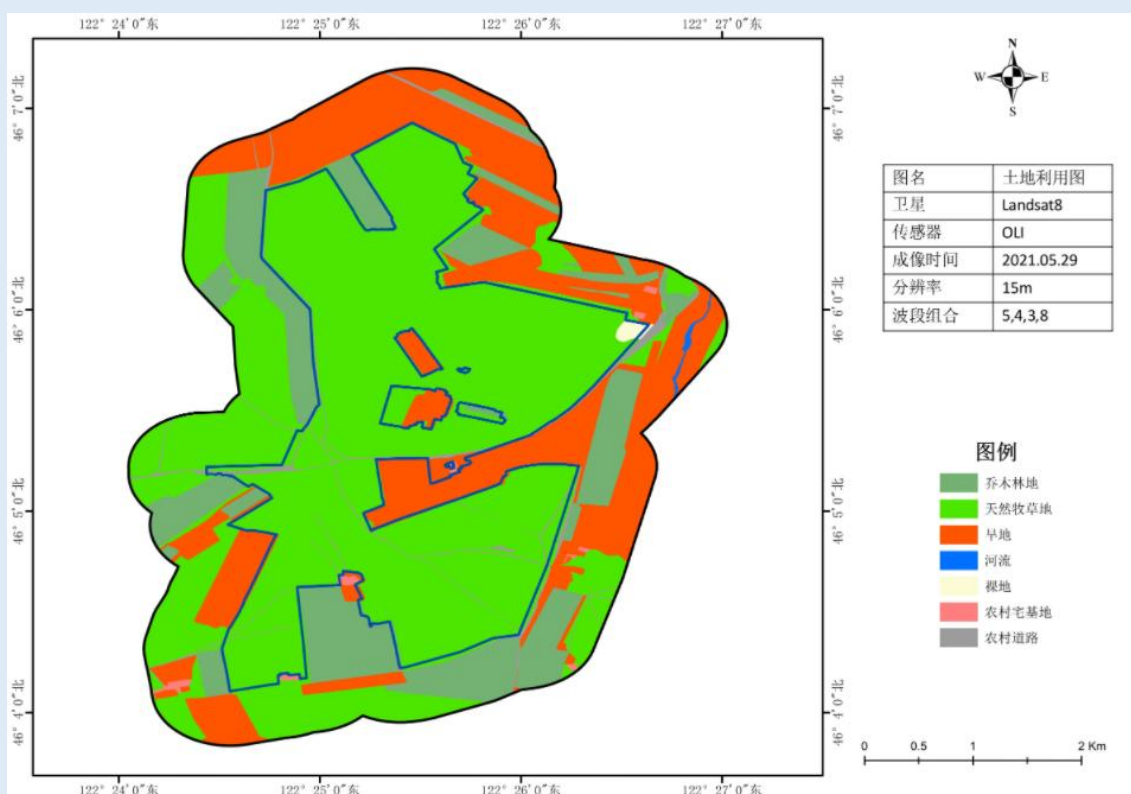


图 3.3-4 土地利用现状图

表 3.3-21 评价区土地利用现状调查表

土地利用类型		评价范围			项目范围		
一级类	二级类	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	百分比 (%)	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	百分比 (%)
林地	乔木林地	20	253.67	15.63	6	3.93	0.58
草地	天然牧草地	43	944.49	58.19	24	653.28	95.77

耕地	旱地	31	387.48	23.87	10	9.73	1.43
水域及水利设施用地	河流	1	2.05	0.13	0	0	0
交通运输用地	道路用地	21	26.61	1.64	10	11.96	1.75
其他土地	裸地	1	3.18	0.20	1	2.67	0.39
住宅用地	农村宅基地	9	5.52	0.34	3	0.59	0.09
合计		126	1623	100.00	54	682.16	100.00

由调查结果可知，评价区内土地利用类型以草地为主，占评价区面积的 58.19%；其次为耕地，占评价区面积的 23.87%。

项目范围土地利用类型也是以草地为主，占项目范围面积的 95.77%；其次是交通运输用地，占项目区范围面积的 1.75%。

3.3.6.4 植被现状调查

评价区植被类型遥感地图见图 3.3-5。植被覆盖调查结果见表 3.3-22。

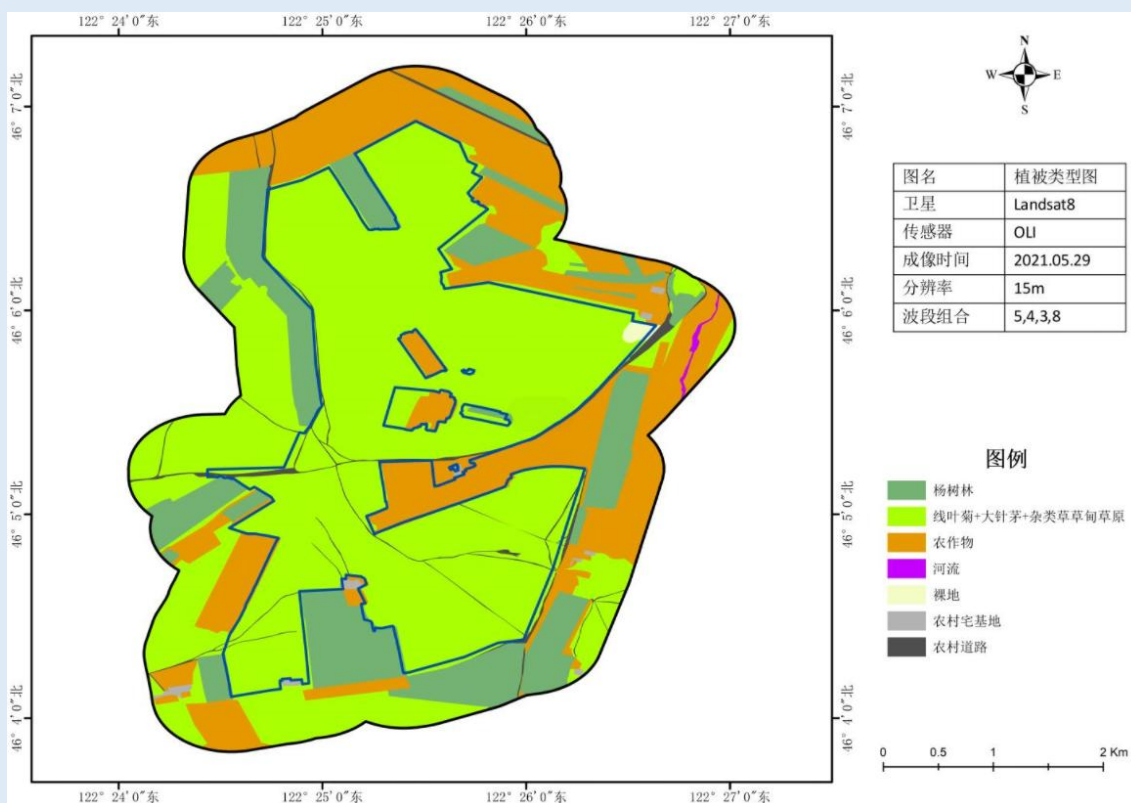


图 3.3-5 植被类型图

表 3.3-22 植被覆盖调查结果表

植被类型	评价范围			项目范围		
	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	百分比 (%)	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	百分比 (%)
河流	1	2.05	0.13	0	0	0
裸地	1	3.18	0.20	1	2.67	0.39
农村道路	21	26.61	1.64	10	11.96	1.75
农村宅基地	9	5.52	0.34	3	0.59	0.09
农作物	31	387.48	23.87	10	9.73	1.43
线叶菊+大针茅 +杂类草草甸草 原	43	944.49	58.19	24	653.28	95.77
杨树林	20	253.67	15.63	6	3.93	0.58
合计	126	1623	100.00	54	682.16	100.00

由调查结果可知，评价范围内线叶菊+大针茅+杂类草草甸草原所占面积最大，占评价区总面积的 58.19%；其次为农田，占评价区面积的 23.87%；河流所占面积最小；占评价区面积的 0.13%。

项目区范围内线叶菊+大针茅+杂类草草甸草原所占面积最大，占项目区范围面积的 95.77%；其次为道路，占项目区范围面积的 1.75%。

项目区域内没有珍稀濒危植物物种，评价区内植物名录见表 3.3-23。

表 3.3-23 项目区植物名录

序号	中文名	拉丁名
一	杨柳科	<i>Salicaceae Mirb</i>
1	杨树林	<i>Populus L.</i>
二	禾本科	<i>Poaceae Barnhart</i>
2	大针茅	<i>Stipa grandis P. Smirn.</i>
3	羊草	<i>Leymus chinensis (Trin.) Tzvel.</i>
三	莎草科	<i>Cyperaceae Juss.</i>
4	寸草薹	<i>Carex duriuscula</i>
四	桦木科	<i>Betulaceae</i>
5	白桦	<i>B.platyphylla Suk.</i>
五	川续断科	<i>Dipsacaceae</i>
6	华北兰盆花	<i>Scabiosa tschiliensis</i>
六	唇形科	<i>Lamiaceae</i>
7	黄芩	<i>Scutellaria baicalensis Georgi</i>
七	蔷薇科	<i>Rosaceae</i>
8	山杏	<i>Armeniaca sibirica (L.) Lam.</i>
9	地榆	<i>Sanguisorba officinalis L.</i>
10	二裂委陵菜	<i>Potentilla bifurca Linn.</i>

序号	中文名	拉丁名
九	蓼科	Polygonaceae
11	叉分蓼	Polygonum divaricatum L.
十	菊科	Asteraceae
12	铁杆蒿	Artemisiasacrorum
13	黄花蒿	Artemisia annua L.
14	石竹科	Caryophyllaceae
15	石竹	Dianthus chinensis
16	玄参科	Scrophulariaceae
17	兔儿尾苗	Veronica longifolia
18	岩蒿	Artemisia rupestris L.

3.3.6.5 动物分布现状调查

评价区野生动物的种类和数量都很少，主要动物为小型野生动物有田鼠、黄鼬、蒙古兔等，鸟类主要有家燕、鹌鹑、麻雀、大杜鹃等，未发现珍稀物种。评价区内的动物物种见表 3.3-24。

表 3.3-24 评价区内主要动物物种

序号	名称	拉丁名
一	食肉目	Carnivora
1	黄鼬	Mustela
二	雀形目	Passeriformes
2	麻雀	Passer monanus saturatus
3	大嘴乌鸦	Corvus macrorhynchns colonorum
4	喜鹊	Picapica sericea
5	家燕	Hirundo rasrica linne
三	鸡形目	Galliformes
6	鹌鹑	Coturnix coturnix
四	鹃形目	Cuculiformes
7	大杜鹃	Cuculus canorus Linnaeus
五	兔形目	Lagomorpha
8	蒙古兔	Lepus tolai
六	啮齿目	Rodentia
9	岩松鼠	Sciurus davidianu
10	田鼠	Microtus leucurus

3.3.6.6 土壤侵蚀现状调查

土壤侵蚀分布见图 3.3-6，土壤侵蚀类型结果见表 3.3-25。

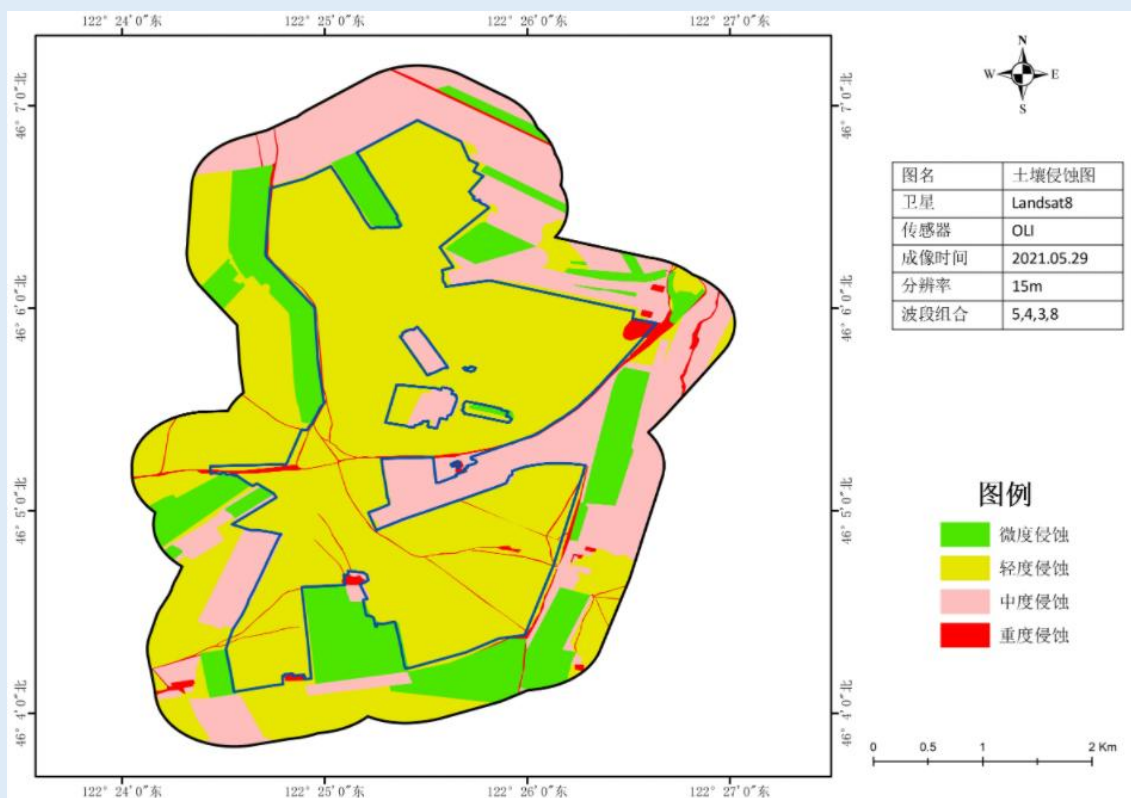


图 3.3-6 土壤侵蚀状况图

表 3.3-25 评价区内土壤侵蚀调查结果表

土壤侵蚀类型	评价范围			项目范围		
	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	百分比 (%)	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	百分比 (%)
微度风力侵蚀	43	944.49	58.19	24	653.28	95.77
轻度风力侵蚀	20	253.67	15.63	6	3.93	0.58
中度风力侵蚀	31	387.48	23.87	10	9.73	1.43
重度风力侵蚀	32	37.36	2.30	14	15.22	2.23
合计	126	1623	100.00	54	682.16	100

由调查结果可知，本项目评价范围内土壤侵蚀程度以风力侵蚀的轻度侵蚀为主；项目区内土壤侵蚀程度以风力侵蚀的轻度侵蚀为主。

3.4 环境现状监测总结论

(1) 大气环境质量现状

通过对项目区及周边环境现状进行监测，监测结果表明项目场区、项目区下风向的环境空气各项目监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018

年修改单二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

（2）声环境质量现状

项目场界监测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类声环境功能区限值要求。

（3）地下水环境质量现状

由检测结果可知，评价区检测因子的检测结果均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值。

（4）土壤环境质量现状

土壤各点位检测项目的监测值均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值要求和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 标准。

（5）生态环境质量现状

由解译结果可知，项目评价范围内土地利用类型以草地为主，其次为耕地。

第4章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

项目建设施工阶段分为准备阶段、基础阶段、主体结构施工、建筑装饰、安装工程、工程验收六个阶段。施工期为15个月。施工作业对周围环境的影响因素主要有：施工扬尘、施工车辆尾气、生活污水、施工废水、噪声、工程弃土、建筑垃圾和生活垃圾等。

4.1.1 大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

①扬尘来源及污染特征

施工建设过程建设产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，土地平整、管沟开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力起尘主要是在建材装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成。

在施工期间，决定扬尘污染程度的主要因素有：施工作业方式，原材料堆放形式和风力大小等，其中受风力因素影响较大。一般情况下，风力起尘主要与堆放材料粒径、表面含水率、地面粗糙度、地面风速等因素有关；动力起尘与材料粒径、地面风速、装卸高度、装卸强度等因素有关，其中，地面风速的影响较大。

②影响范围及影响分析

表土剥离、土石方开挖扬尘污染严重，空气中扬尘浓度可达 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，随着距离的增加，TSP浓度迅速下降，影响范围主要集中扬尘点下风向近距离内，随着距离的增加，浓度迅速减小，具有明显的局地污染特征。扬尘影响范围主要在施工场地外150m内，在扬尘点下风向0~50m为重污染带，50~100m为较重污染带，100~150m为轻污染带，项目区域外150m环境空气质量可符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准。

根据现场调查，项目各施工场地周边150m内无居民居住，故施工扬尘对周边环境的影响在可接受的范围内，且随施工期的结束而结束。对周边大气环境影响较小。

(2) 运输扬尘

据有关文献报导，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上，在完全干燥情况下，运输可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中： Q—汽车行驶的扬尘， kg/km·辆；

v—汽车速度， km/h；

W—汽车载重量， t；

P—道路表面粉尘量， kg/m²。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位： kg/km·辆

车速(km/h) \ P(kg/m ²)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由上表可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

(3) 燃油废气及汽车尾气

施工机械及汽车大多以柴油作为燃料，燃料燃烧过程中会产生 CO、SO₂、NO_x、碳氢化合物和烟尘，产生情况主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中属机械性能、作业方式因素的影响最大，如运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染较为严重。各类施工机械所在地空气流动性较强，且燃料用量不大，在易于扩散的气象条件下，该废气对周围环境的影响不大，且随着施工期的结束，该污染物也随即消失。本项目建筑材料运输量较少，汽车尾气排放量小，对环境影响轻微。故施工期燃油废气及汽车尾气对周围大气环境影响较小。

综上所述，在采取洒水抑尘、运输车辆苫盖、减速慢行等措施后，项目施工期废气排放量较小，同时根据气象资料，项目区全年主导风向为 WSW- W - WNW，因此施工所产生的扬尘主要影响区域为施工场地的东侧方向项目施工期产生的废气对周边大气环境及敏感目标影响较小。

4.1.2 水环境影响分析

施工期废水主要包括建筑施工人员的生活污水、施工废水及机械冲洗废水。

(1) 生活污水

根据项目的性质和规模，项目施工高峰期施工人员约 200 人，施工期 15 个月，生活用水量平均为 30L/人·d，废水量按用水量 80%计，则产生废水约 4.8m³/d (2160m³)。施工期生活污水前期排入临时旱厕，后期排入新建化粪池，进入多级氧化塘处理，因此项目施工期生活污水对周边水环境影响较小。

(2) 施工废水

施工废水包括混凝土废水、泥浆废水以及混凝土保养时排放的废水，随工程进度不同产生情况不同，也与操作人员的经验、素质等因素有关，产生量与排放量较难估算，主要污染因子为 SS，最高可达 10%左右，一般平均浓度约为 500~1000mg/L，在施工现场设置沉淀池沉淀后回用于施工过程。

(3) 机械冲洗废水

场区内车辆及施工设备需定期清洗会产生机械冲洗废水，主要污染物为 SS 和石油类，据同类资料调查，污染物浓度可达 SS 100mg/L、石油类 20mg/L，经隔油沉淀处理后回用于机械冲洗不外排，隔油池内的废油委托有资质的单位处理。

综上所述，本项目施工期产生的生活污水、施工废水和机械冲洗废水均得到妥善处置，无废水外排，对周边水环境影响较小。

4.1.3 声环境影响分析

(1) 噪声污染特征

施工期主要噪声源为机械设备噪声、施工作业噪声及交通噪声。

(2) 噪声来源及源强

施工噪声主要来源于施工机械，包括挖土机械、装载机、升降机、运输车辆噪声、一些零星的敲打声、装卸过程的撞击声。机械设备噪声大多为不连续性，为间歇性产生。施工期间多种机械噪声叠加，噪声达 100dB(A)以上。施工过程中产生的噪声具有间歇性和短暂性的特点，随着施工期的结束而消失。交通噪声具有流动性的特点。

(3) 噪声影响预测模式

施工期机械设备噪声源可以看作是点声源，点声源噪声随距离衰减的计算公式如下：

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

式中：L (r) 一点声源在预测点产生的噪声级 dB (A)

L (r0) —参考位置 r0 处的已知噪声级 dB (A)。

(4) 预测结果及分析

项目施工过程中，用到的机械设备比较分散，大多为不连续性噪声，施工机械和运输车辆噪声以单点源或多点源在施工区内分布。且由于不同施工工艺的需求，施工场地内设备位置会不断变化，噪声源强取决于施工方式、施工机械种类等，故不能对施工噪声源做出明确的定位和判断。此外，施工机械噪声主要属中低频噪声。在施工现场，实际同时作业的机械设备未有定数，因而本评价采用最不利原则，噪声源强取源强最大值，仅对各施工阶段最大噪声源强的影响范围进行预测。施工各阶段噪声源强衰减情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 施工各阶段噪声源强不同距离处噪声强度

序号	机械设备名称	最大源强	距声源不同距离 (m) 处噪声级值[dB (A)]							
			10	20	30	50	100	150	200	300
1	推土机	90	84	78	74	70	64	60	58	54
2	挖掘机	85	79	73	69	65	59	55	53	49
3	装载机	86	80	74	70	66	60	56	54	50
4	电锯	89	83	77	73	69	63	59	57	53

根据《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)及上表的预测结果可知：昼间 50m 范围外，噪声能够达标排放；夜间 300m 范围外，噪声能够达标排放。

项目夜间停止施工，施工厂界周边 150m 范围内无居民等声环境敏感点，施工设备均在昼间施工，故施工噪声不会对周围居民生活产生不良影响。且施工噪声影响特点为短期性、暂时性，施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

综上所述，项目夜间不施工，昼间施工噪声对周围环境产生的影响在可接受范围内。

4.1.4 固体废物影响分析

施工期固体废物主要包括工程弃土、建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

(1) 工程弃土

项目工程弃土量约 50000m³，用于当地基础设施建设，不外排。

(2) 建筑垃圾

项目建筑垃圾产生量约 200t，建筑垃圾暂存于项目占地范围内，做好临时遮盖措施，可回收材料作为废物出售；不能回收利用的废石废渣全部运往建筑垃圾填埋场填埋。

(3) 生活垃圾

项目施工期间生活垃圾产生量 45t，施工场地设置垃圾收集箱，建设单位收集后按照环卫部门要求处理。

4.1.5 生态环境影响分析

本项目占地类型为天然牧草地，施工期的生态环境影响主要表现为植被破坏、野生动物影响和水土流失。

(1) 生态系统影响分析

施工期建设将导致建设地原有生态系统遭到破坏，导致现有少数植被破坏，使土地裸露，生物量减少，植被覆盖度大大降低，项目建成后区域植被状况将会得到根本的转变，原生植被将会被人工植被取代，施工期相对短暂，且施工结束后场地经过平整和绿化，植被破坏影响能够得到有效治理，影响较小。本项目占地面积相对较少，对区域生态系统影响在可接受范围内。

(2) 土地平整和占地对植被的影响

地表平整施工作业，致使作业区内及其附近一定范围内的地表植被可能被破坏，土地平整前应将可利用的表土收集起来并单独堆放，用于项目建成后绿化覆土。经现场勘查，本项目占地范围内植被均为当地常见种，施工临时工程各建构筑物布局应尽量布置在永久占地范围内，在工程结束后进行绿化美化工程，补偿占地范围内植被的损失。

(3) 临时占地影响分析

本项目建设过程中需设置临时施工场地，施工过程中要将临时占地严格限制在场界范围内，施工场地和施工营地应选择在无规划建筑物的地方或规划的绿化带内。

(4) 动植物影响分析

在施工期间，由于场地的开挖和平整，厂房及其配套设施等建设，不可避免地将导致场内地块上的植被完全破坏。拟建项目占地面积相对小，损失的植物量较少，总体分析，工程施工不会使当地的植物种类组成发生变化，也不会造成某一种物种的消失，对当地植被影响较小。

项目评价区野生动物数量较少，主要为常见鸟类，啮齿类及昆虫等，项目施工队伍的进驻、施工噪声、运输车辆进出等虽会对这些野生动物的栖息、觅食、活动区域等造成干扰，但不会使野生动物种数和种群数量等发生大的变化，总体影响较少。

(5) 水土流失

项目施工初期需进行基础开挖和平整，基础开挖和平整活动会使土壤的结构、组成和理化性质等发生变化。

由于地表土壤疏松，施工开挖形成的弃土如不采取合理的防护措施，遇到大风、暴雨等特殊气候条件，极易形成水土流失。在项目的建设的中后期，由于部分地面已硬化或被建筑物占用，前期工程形成的弃土也得到治理，场区内的水土流失条件消失，基本不会造成水土流失。本项目建设新增土壤侵蚀主要发生在施工初期。

综上所述，项目建设过程中产生水土流失的范围小，且相对集中，因此，水土流失造成的危害影响较小。

4.2 运营期环境影响评价

4.2.1 大气环境影响分析

4.2.1.1 区域污染气象特征

1、气候特征

本次评价地面气象资料来源于乌兰浩特市气象站近 20 年（1999~2020 年）的地面常规气象统计资料及 201 年逐日逐时气象观测资料。乌兰浩特气象站地理坐标为 46°5'N, 122°3'E, 观测场海拔高度 274.7m。本项目与乌兰浩特气象站的距离约为 20km，为距本项目最近的气象站，同时该气象站与本项目所在地的地形、地貌相似，因此，评价认为该气象站气象观测资料符合大气环境影响评价引用气象站资料要求的条件。

地面污染气象资料拟利用乌兰浩特气象观测站 2020 年逐日、逐次的常规气象观测资料，项目包括：时间（年、月、日、时）、风向（以角度或 16 个方位表示）、风速、干球温度、低云量、总云量。

2、常规气象资料统计分析

高空气象探测资料拟采用中尺度气象模式模拟的 50km 内的格点 1500m 以下低空气象资料。

3、气候特征

该地属于中温带温暖半干旱偏干气候区。其气候特征主要表现为冬季严寒、漫长、雨雪稀少，春季干旱风大，夏季短暂炎热且降水较多，秋天秋高气爽气温剧降。

表 4.2-1 项目所在区近 20 年气温、气压、湿度、降水量统计表

项目	月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
	气温 ℃	平均	-14.2	-8.9	-0.6	8.5	16.6	22.0	23.0	21.1	15.8	5.9	-6.6	
极端 最低	极端 最低	-28.1	-26.4	-19.1	-4.2	0.4	6.7	10.9	8.1	1.2	-9.5	-24.6	-34	
	极端 最高	3.1	11.7	24.9	27.7	32.4	37.1	40.3	34.5	32.2	26.5	10.2	7.0	
气压 hpa	平均	998.8	995.9	992.1	987.3	984.8	983.3	982.0	985.5	990.6	994.1	998.1	1001.6	991.2
	极端 最低	977.4	970.6	957.6	966.4	958.8	967.7	966.6	971.6	975.1	976.0	976.5	980.7	
	极端 最高	1013	1011.2	1013.8	1003.8	1003.1	1000.2	995.5	998.5	1002.9	1012.6	1020.5	1017.8	
相对湿度 %		60	53	30	39	33	51	68	66	56	49	51	60	51
降水量 mm	平均	1.7	1.2	3.8	28.3	9.5	48.6	70.9	60.3	25.2	11.8	3.6	3.8	310.9
	极端 最高	3.7	2.3	13.4	48.7	55.0	89.1	115.5	74.8	49.8	21.4	8.5	7.5	

4、气象要素

本次评价的污染气象分析，统计了评价区气象站近二十年的常规逐日气象观测数据。每日 24 小时逐时观测，观测项目为总云量、低云量、风向、风速、气温和气压，通过对上述资料的统计计算，分析该地区的近地层风场及大气稳定度的多年平均状况。

(1) 地面风向、风速的统计特征

地面风向、风速的统计分析是污染气象中最基本的方面，其风况不但受季节变化的制约，而且还明显地受地形及地表状况的影响。虽然其风况具有较大的年际变化，但仍然具有较好的统计特征。

①地面风向的基本特征

根据乌兰浩特市气象站近二十年的地面风向频率资料统计（见表 4.2-2），该地区年主导风向为 NW，其出现频率为 13.4%，WNW 风的出现频率也较高，为 13.39%，静风的年出现频率为 4.9%。春季主导风向为 NW 风，其出现频率为 14.27%；夏季是北风出现频率较高，为 11.99%；秋季该地的主导风向为 WNW，出现频率为 15.71%；而冬季主导风向为 WNW 风，出现频率为 21.18%，一年四季中静风的出现频率均较

低。该地区四季及全年风向玫瑰图见图 4.2-1。该地区四季及全年污染系数玫瑰图见图 4.2-2。

表 4.2-2 项目所在区近二十年地面风向频率%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7.56	4.94	3.33	2.89	1.71	1.44	2.21	5.18	6.74	5.74	3.87	4.79	6.53	14.08	14.27	11.77	2.12
夏季	11.99	8.01	6.81	4.34	3.42	3.17	4.91	7.65	8.52	6.04	3.73	2.10	3.42	6.24	7.63	7.87	3.84
秋季	8.02	5.24	2.83	2.19	1.58	1.45	2.17	5.41	6.83	5.85	3.03	4.64	5.83	15.71	11.97	11.02	5.45
冬季	5.95	4.70	1.07	0.80	0.53	0.98	1.55	3.30	3.53	2.59	2.41	4.02	7.51	21.18	18.49	11.42	9.75
全年	8.68	5.59	3.69	2.62	1.94	1.79	2.70	5.59	6.66	5.25	3.22	3.72	5.30	13.39	13.40	10.98	4.90

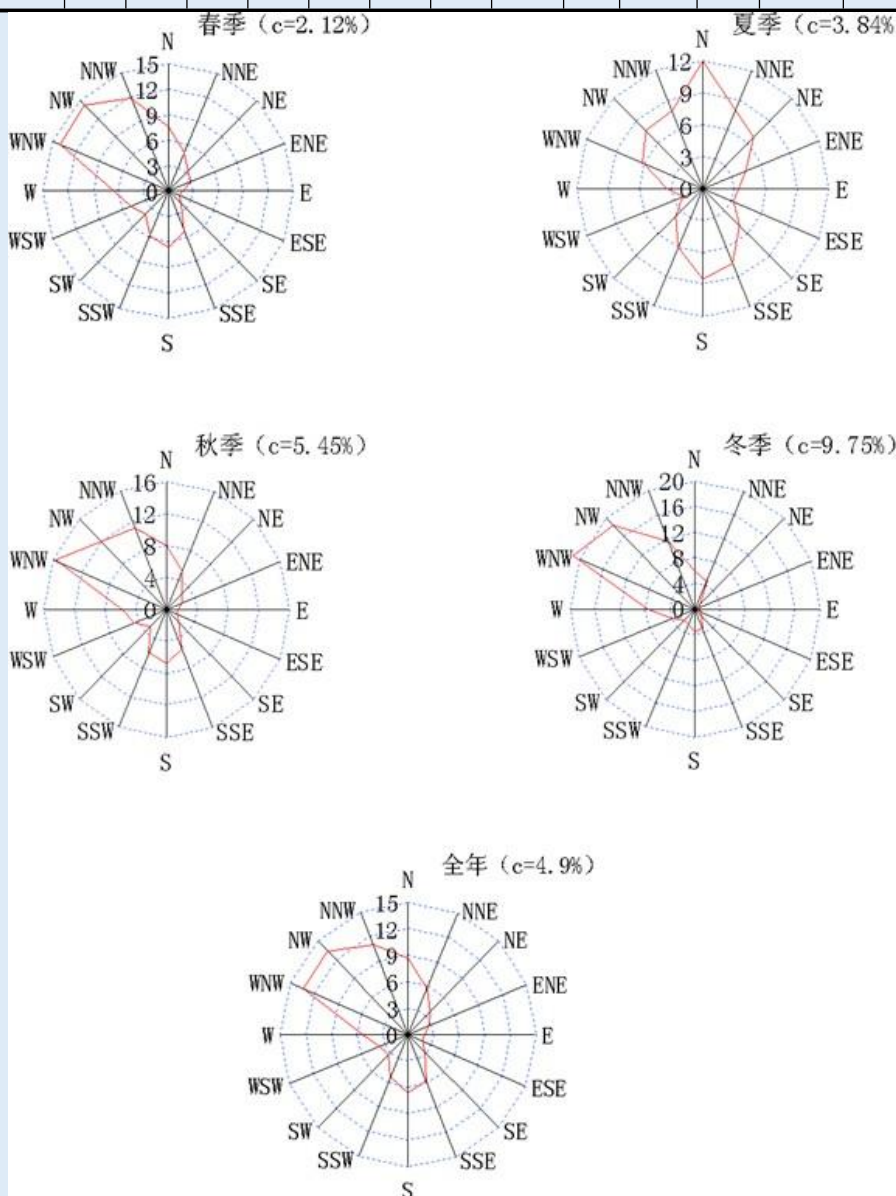


图 4.2-1 项目所在区四季及全年风向频率玫瑰图 (近 20 年)

②地面风速变化

从项目所在区近二十年的地面月 (年) 平均风速数值的统计 (见表 4.2-3) 可以看出, 该地区年平均风速为 3.1m/s。全年以春季风速最大, 平均风速最小出现在 12 月份, 平均风速为 2.4m/s。

表 4.2-3 项目所在区近二十年月、年平均风速数值

月 (年)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均风速 (m/s)	2.5	2.8	3.6	4.1	4.0	3.5	2.8	2.8	2.7	2.9	2.6	2.4	3.1

就各风速段风速的出现频率 (见表 4.2-4) 而言, 全年以 2.0~2.9m/s 风速段的风出现频率最高, 占各风速段总出现频率的 22.23%; 3m/s 以下风速的出现频率占各风速段总出现频率的 42.08%。6.0m/s 以上的大风出现频率占各风速段总出现频率的 10.31%; 而各风向下以 NW 风的出现频率为最大, 达 13.39%, 其次以 WNW 风的出现频率最高, 达 13.34%, 静风的年出现频率为 1.87%。

表 4.2-4 项目所在区近二十年各风速段出现频率 %

风速段 m/s 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	合计
0.0~0.9	0.39	0.18	0.19	0.19	0.20	0.25	0.32	0.38	0.41	0.29	0.21	0.18	0.21	0.44	0.46	0.50	4.06	9.76
1.0~1.9	1.43	0.77	0.69	0.65	0.56	0.58	0.93	1.47	1.63	1.25	0.82	0.68	1.18	2.39	2.62	2.16		19.85
2.0~2.9	1.42	0.91	0.89	0.63	0.50	0.50	0.65	1.35	1.40	0.94	0.59	0.63	1.37	4.00	3.97	2.32		22.23
3.0~3.9	1.36	0.73	0.62	0.47	0.38	0.25	0.43	0.87	1.17	0.78	0.51	0.66	1.07	3.31	2.82	1.87		17.36
4.0~5.9	2.19	1.59	0.86	0.49	0.23	0.15	0.29	1.08	1.35	1.18	0.68	0.95	1.07	2.32	2.55	2.66		19.71
6.0以上	1.86	1.36	0.38	0.14	0.05	0.03	0.04	0.43	0.66	0.77	0.41	0.56	0.35	0.88	0.94	1.42		10.31
合计	8.65	5.54	3.63	2.57	1.92	1.76	2.66	5.58	6.62	5.21	3.22	3.66	5.25	13.34	13.36	10.93	4.06	99.22

4.2.1.2 大气环境影响分析与评价

根据工程分析以及《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）大气评价等级判定，确定本项目大气环境评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

(1) 污染物排放量核算结果

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 4.2-5，大气污染物无组织排放量核算见表 4.2-6，项目大气污染物年排放量核算见表 4.2-7。

表 4.2-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率/ (kg/h)	年排放量/ (t/a)
1 号牧场	饲料加工排气筒 P1	颗粒物	11.06	0.033	0.097
2 号牧场	饲料加工排气筒 P2	颗粒物	8.56	0.026	0.075
3 号牧场	饲料加工排气筒 P3	颗粒物	11.06	0.033	0.097

表 4.2-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染治理措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限制 (mg/m ³)	
1 号牧场	饲料加工粉尘	颗粒物	饲料加工车间封闭建设，同时设置集气罩+布袋除尘器，集气罩的收集效率按 90%计	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996) 厂界无组织排放限值	1.0	0.51
2 号牧场						0.397
3 号牧场						0.51
1 号牧场	恶臭气体	氨	养殖区喷洒除臭剂、加强场区绿化；治污区通过精确调节曝气量使堆体在发酵过程中的氧含量处于最佳状态，抑制堆体中臭气的产生、设置除臭系统、喷洒除臭剂、加强绿化；	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界无组织排放标准	1.5	5.5
2 号牧场						4.285
3 号牧场						5.5
1 号牧场		硫化氢			0.06	0.673
2 号牧场						0.523
3 号牧场						0.673
1 号牧场	食堂	油烟	油烟净化器净化后屋顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》	2.0	0.0225
2 号牧场						0.015

3号牧场	油烟		(GB18483-2001)		0.0225
无组织排放总计					
颗粒物					1.417
氨					15.285
硫化氢					1.869
油烟					0.06

表 4.2-7 项目大气污染物年排放量核算

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.686
4	氨	15.285
5	硫化氢	1.869
6	油烟	0.06

(2) 大气环境影响分析

本项目运营期排放大气污染物主要为饲料加工粉尘、全场恶臭气体和食堂油烟。

本项目玉米粉碎、干草切断、饲料的混配均在饲料加工车间内进行，加工过程会有粉尘产生。各牧场饲料加工车间封闭建设，同时设置集气罩+布袋除尘器，集气罩的收集效率按 95%计，布袋除尘器处理效率按 99%计，风机风量按 3000m³/h 计，处理后的废气通过高 15m，内径为 0.3m 的排气筒排放。根据工程分析结果可知，1号、2号、3号牧场饲料加工车间有组织粉尘排放速率为 0.033kg/h、0.026kg/h、0.033kg/h。同时根据预测结果可知，饲料加工粉尘的占标率分别为 2.61%、2.05%、2.61%，预测质量浓度为 1.17E-02μg/m³、9.24E-03μg/m³、1.17E-02μg/m³。综上，污染物的排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排放限值，对周边环境影响较小。

恶臭的主要来源是牛粪便排出体外之后的腐败分解，属于无组织排放。本项目全场恶臭气体中 1号、2号、3号牧场 NH₃ 排放速率分别为 0.322kg/h、0.26kg/h、0.322kg/h，H₂S 排放速率分别为 0.0154kg/h、0.012kg/h、0.0154kg/h。牛舍恶臭的防治主要通过合理配比饲料和添加剂、采用干法清粪工艺、加强牛舍通风、喷洒除臭剂等措施加以控制，可削减恶臭气体 NH₃、H₂S 达 60%，会显著减少牛舍臭

气带来的环境影响。采取以上控制措施后，牛舍臭气的排放较小，符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值，对周边环境影响较小。

食堂运营过程中会产生食堂油烟，项目食堂油烟经油烟净化装置（净化效率不低于 75%）处理后经高于食堂屋顶 1.5m 的排气筒顶空排放，根据工程分析结果可知，1 号、2 号、3 号牧场油烟的排放浓度为 0.69mg/m³、0.45mg/m³，0.69mg/m³，油烟的排放满足《饮食行业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中 2mg/m³ 的标准限值。

综上所述，本项目排放大气污染物均可以达标排放，对周边环境影响较小。

4.2.1.3 大气防护距离

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.7.5 大气环境防护距离要求，对于项目厂界浓度满足大气污染物限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”本项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

4.2.1.4 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)可知，卫生防护距离指：“为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元(生产车间或作业场所)的边界至敏感区边界的最小距离。”卫生防护距离初值计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

Q_c：大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时(kg/h)；

C_m：大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m³)；

L：大气有害物质卫生防护距离初值,单位为米(m)；

r: 大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径, 单位为米(m);

A、B、C、D: 卫生防护距离初值计算系数, 无因次, 根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从卫生防护距离初值计算系数表查取。

表 4.2-8 卫生防护距离信息表

污染物	Qc (kg/h)	Cm(mg/m ³)	r (m)	A	B	C	D	L
氨	0.031	0.2	214	350	0.021	1.85	0.84	0.094
硫化氢	0.0034	0.01	214	350	0.021	1.85	0.84	0.314

卫生防护距离初值小于 50 m 时, 级差为 50 m。如计算初值小于 50 m, 卫生防护距离终值取 50m。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 可知, 当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时, 如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时, 则该企业的卫生防护距离终值应提高一级; 卫生防护距离初值不在同一级别的, 以卫生防护距离终值较大者为准。本项目卫生防护距离为 100m。

根据《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》可知, 自 2019 年 12 月 18 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。

综上所述, 本项目卫生防护距离为 100m, 目前本项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等环境敏感区, 项目建成后卫生防护距离内禁止新建居民区、学校、医院等环境敏感区。

4.2.1.5 大气环境影响评价自查表

表 4.2-9 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>	< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>

		其他污染物 (TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2022) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)可知, 二级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (TSP、NH ₃ 、H ₂ S、)	监测点位数 (1)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (1.686) t/a	VOCs: () t/a

注: “□” 为勾选项, 填“√”; “()” 为内容填写项

4.2.2 地表水环境影响分析

4.2.2.1 废水排水情况

项目产生的废水为渗出牛尿、生活污水、牛舍冲刷排水、软水制备废水和锅炉排污水。生活污水经化粪池处理后排至氧化塘，其他废水经过管道排至一级氧化塘+多级氧化塘处理，处理后的出水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》

（GB18596-2001）中表 5 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后，冬季储存，其余季节用于周边耕地灌溉

4.2.2.2 污水处理工艺及其可行性分析

本项目场区污水处理工艺为“干清粪+固液分离+污水氧化塘（多级）无害化处理+液肥还田”工艺。

本项目处理养殖废水采用氧化塘自然处理方法，其基本原理是利用生物降解有机物。污水处理流程为：进水→一级氧化塘→多级氧化塘（4 座塘）→出水。一级氧化塘设计水深 5m，多级氧化塘设计水深 5m。每级氧化塘的停留时间为 1 个月左右，水中的微生物可代谢降解有机污染物，随着停留时间的增加，对粪大肠菌群等具有杀灭作用。粪污水冬季在塘内储存，其他季节还田，冬季储存过程中粪污水进入塘内，首先受到塘内水的稀释，污染物扩散到塘水中，从而降低水中污染物的浓度，其中悬浮物逐渐沉降到塘底，成为污泥，水中可氧化的污染物质，被水中溶解氧所氧化，废水中的有机物在好氧菌的作用下，进行氧化分解，产生 CO₂、水、铵盐、磷酸盐等。

本项目处理技术符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）中“7.2.1 液态畜禽粪便宜采用氧化塘贮存后进行农田利用，或采用固液分离、厌氧发酵、好氧或其他生物处理等单一或组合技术进行无害化处理。”的要求。同时符合《畜禽粪污资源化利用工作方案（2017-2020年）》的通知》中“三、区域重点及技术模式（二）东北地区 包括内蒙古、辽宁、吉林和黑龙江4省。该区域土地面积大，冬季气温低，环境承载力和土地消纳能力相对较高，重点推广的技术模式：二“污水肥料化利用”模式。对于有配套农田的规模养殖场，养殖污水通过氧化塘贮存或沼气工程进行无害化处理，在作物收获后或播种前作为底肥施用”中重点推广的技术模式。

液肥还田参照《内蒙古优然牧业有限责任公司清水河牧场改扩建项目竣工环保验收监测报告》中液肥还田的监测数据，本项目与该项目粪污水处理工艺相同，具备可参考性。液肥还田指标参数分别为粪大肠菌群数 5.6×10^2 个/L、蛔虫卵死亡率 100%、钩虫卵无、苍蝇、蚊子无。液肥中限量指标均远低于液肥要求限值，可达标还田。

4.2.2.3 粪污无害化处理液肥土地消纳可行性分析

根据《内蒙古自治区行业用水定额（DB15/T385-2020）》可知，“玉米；50%灌溉保证率；管灌；用水定额为 2230 立方米/公顷。”。

项目区东侧耕地约 400 公顷，建设单位已与呼和马场村民委员会签订废水综合利用协议，在施肥条件及 50%灌溉保证率情况下，项目施肥区作物需水量如表 4.2-10 所示。

表 4.2-10 项目农灌区作物需水量一览表

作物种类	面积 (hm ²)	生长期	用水定额 (m ³ /hm ²)	需水量 (m ³ /a)
玉米	400	一年一收	2230	892000

由表 4.2-10 可知，在施肥条件及 50%灌溉保证率情况下，项目施肥区作物需水量达 892000m³/a，本项目回用水产生量为 72007.72m³/a（1号牧场产生 26050.328m³/a、2号牧场产生 19907.064m³/a、3号牧场产生 26050.328m³/a），足以消纳项目废水，且满足轮灌要求。

综上所述，项目施肥区可以完全消纳项目废水中的肥力，对周边地表水环境影响较小。

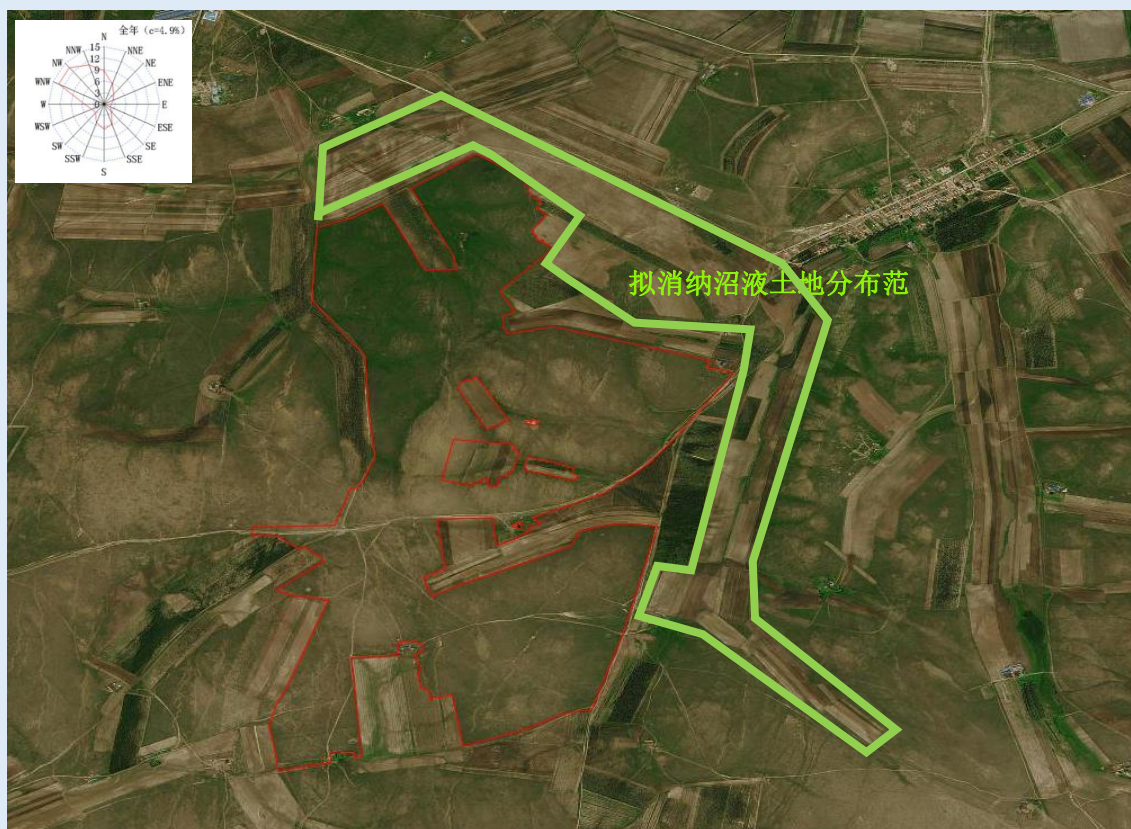


图 4.2-2 项目区周边农田分布情况

4.2.2.4 雨水径流及事故状况下的排水

本项目全场排水体制为雨污分流制，牛舍和粪便暂存场四周设置排水沟防止雨水进入。项目前 15 分钟雨水经雨水管线收集后暂存于地下中转池，15 分钟后的雨水经雨水管线收集后排入附近沟渠。

全厂废水经过管道排至一级氧化塘+多级氧化塘处理，处理后的回用水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后，冬季储存（5 个月），其余季节用于周边耕地灌溉，对周边环境的影响较小。

综上所述，本项目正常情况下污水全部经处理后综合利用，雨污分流。本项目设置消防水池，在事故状况下，废水也能得到妥善处理，不会直接排至场区外影响环境，故项目运营期污水及雨水对周边地表水环境的影响较小。

4.2.3 地下水环境影响分析

4.2.3.1 区域水文地质调查

4.2.3.1.1 区域构造

本项目位于内蒙古大兴安岭构造带南端，华力西晚期、燕山期和喜马拉雅期构造运动对本区均有影响。华力西晚期构造运动使下二迭统地层发生了强烈褶皱，并伴有断裂和岩浆侵入，反映了褶皱带的特征。燕山运动使早白垩世及以前的地层发生强烈的断裂，使早白垩世地层产生平缓的褶皱，并伴有广泛的岩浆侵入，标志着地台活动阶段的特点。喜马拉雅运动在本区表现为微弱的升降运动。区内新老构造线基本一致，褶皱轴呈北东向延伸，反应了构造运动的继承性。

据已有地质资料结合本次地面物探成果可知，本区主要存在洮儿河断裂。洮儿河断裂走向呈 NNW~SSE 向，倾向 SW，倾角 $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 。发生于燕山运动末期，切割了北东方向的花岗岩脉。

洮儿河断裂使其形成的山间河谷的第四系松散堆积物较发育，受其影响，使山间河谷底部基岩顶部的风化裂隙及构造裂隙较发育。断裂控制了第四系松散堆积物的发育厚度和基岩顶部的风化裂隙及构造裂隙发育深度，并控制了其分布范围，为地下水的赋存和运移提供了较好的空间和途径。

4.2.3.1.2 区域地层

本项目位于大兴安岭山脉中段东南麓，是大兴安岭山脉与松嫩平原过渡地带，区域地层分布比较简单。据已有地质资料可知：本区地层主要为中生界白垩系和新生界第四系，现由老至新分述如下：

(1) 中生界白垩系下统甘河组 (K_1gh)

广泛分布于低山丘陵区 and 山间河谷下部。岩性主要由凝灰岩、凝灰质砂岩、凝灰质砾岩组成。据钻孔资料揭露可知，河谷区可见厚度大于 39.30m。与上覆新生界第四系呈不整合接触。

(2) 新生界第四系 (Q)

① 第四系上更新统残坡积层 (Q_{p3}^{el+dl})

分布在低山丘陵间山间沟谷及坡脚下。颜色为灰黄色、黄褐色，岩性以粉土夹碎石为主，局部为粉质粘土夹碎石。一般下部颗粒粗大，上部粉土含量增加，厚度 3.0~8.0m，最厚可达 10m 以上。

②全新统冲积层(Q_h^{al})

分布于洮儿河河床两侧及一级阶地上，具二元结构：上部岩性主要以灰黑色、黑褐色粉土为主，厚度 0.00~5.40m，一般厚度在 2.00m 左右。局部为粉质粘土。下部岩性主要以杂色卵砾石为主，砾径多在 20~150mm 左右，磨圆度一般，多呈次浑圆状及次棱角状。砾石成分多为火山岩、岩浆岩，含少量砂粒和粘土颗粒，本次钻孔揭露最大厚度达 40.50m。

4.2.3.1.3 侵入岩

(1) 华力西期花岗岩 (γ₄)

出露在低山丘陵区。主要为淡黄色、灰白色二云母花岗岩及片麻状花岗岩，中粗粒、等粒花岗结构，块状构造。多以岩株、岩枝或岩脉状产出。

(2) 燕山期花岗斑岩 (γ₅)

分布于低山丘陵区，岩性主要以花岗斑岩为主，并伴有闪长玢岩、花岗闪长玢岩等，褐红色、灰白色，斑状结构，致密块状构造。侵入于白垩系下统甘河组中，其侵入时代为燕山晚期。以浅成相岩株、岩枝或岩脉状产出。

4.2.3.2 区域水文地质条件

本项目位于大兴安岭隆起东南山地与松辽平原沉降过渡地带的山间河谷中。受构造运动的影响，在山间断陷盆地内发育的山间河谷宽阔流长，河谷中堆积有较厚的第四系松散岩类。构造运动控制了山区与河谷的分异，又控制了区内地层（尤其是第四系堆积物）的形成和分布，由此便决定了区域地下水的形成、埋藏和分布规律。

河谷两侧的中低山区：以基岩裂隙水为主，地下水主要赋存在各种基岩的风化裂隙带和构造破碎带中，分布极不均匀，富水性相差悬殊。地下水的形成、埋藏和分布，受构造、岩性及地貌等多种因素影响。从地形地貌条件分析，近山丘顶部地形较高的分水岭地带，具有山高、坡陡、水位埋藏深、水量小的特征；近

谷底缓坡地形低洼的汇水地带，则有含水层厚、水位埋藏浅、水量大的分布规律。一般单井涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ （按 8 吋口径、5m 降深单井涌水量）；在构造发育的坳谷部位，是裂隙水最好的蓄水构造，有利于地下水的补给和储存，富水性较好，单井涌水量可达 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 以上。水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Ca}$ 型或 $\text{HCO}_3\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型，矿化度 $<1\text{g/L}$ 。

基岩裂隙水主要靠大气降水补给，区内降水量虽不大，但较集中，因此雨季使地下水位抬高，水量增大，季节性泉多见。而在干旱季节，渗入基岩裂隙和第四系残坡积层的地下水由山丘向缓坡沟谷汇聚，在风化裂隙带和构造破碎带，特别是两者同时发育的地段，易形成良好的蓄水构造。地形地貌控制着地下水的迳流和排泄条件，使地下水沿裂隙向河谷区迳流、排泄。

山间河谷区：松散堆积层孔隙潜水广泛分布。地下水主要赋存在第四系卵石、砾石、砂层中。山间河谷因其所处地貌部位和沉积环境不同，其第四系含水层厚度、富水性也不尽相同，一般河谷区下游比上游河谷宽，含水层厚，水位埋藏浅，水量较大。一般单井涌水量多 $>1000\text{m}^3/\text{d}$ ，最大可达 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 以上。水化学类型一般为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Ca}$ 型或 $\text{HCO}_3\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型，矿化度 $<1\text{g/L}$ 。

山间河谷区潜水，主要靠大气降水、河水和山区基岩裂隙水侧向迳流补给。潜水迳流方向与地势形态相一致，是从西北流向东南，向下游迳流排泄。

4.2.3.3 评价区水文地质条件

1) 地下水类型及特征

根据地下水赋存条件及水力学特征，将评价区地下水类型分为基岩裂隙潜水一种类型。基岩裂隙潜水根据赋存的介质不同，又可分为块状基岩裂隙潜水和层状基岩裂隙潜水两种类型。

层状基岩裂隙潜水主要赋存在评价区西部的白垩系下统凝灰岩和片岩的风化基岩裂隙之中。本区 ZK1、ZK2 和 ZK5 号钻孔揭露该含水层，揭露含水层厚度为 $38.38\sim 70.72\text{m}$ 。根据 ZK2 号钻孔抽水试验结果可知，该含水层抽水水位降深为 4.12m 时，涌水量为 $65.22\text{m}^3/\text{d}$ ，换算为 5m 降深，8 吋口径涌水量为 $75.71\text{m}^3/\text{d}$ ，小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，含水层富水性弱。渗透系数为 0.147m/d 。含水层水位埋深为 $5.74\sim$

23.59m。由现状监测结果可知：该含水层地下水矿化度为 301mg/L~457mg/L，地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型。

块状基岩裂隙潜水分布在评价区中部和东部，地下水赋存在花岗岩风化基岩裂隙之中，本区 ZK3、ZK4、ZK6 和 ZK7 钻孔揭露该含水层，揭露含水层厚度为 32.81~39.78m。根据 ZK3 和 ZK6 钻孔抽水试验结果可知：抽水水位降深为 2.76~2.84m 时，涌水量为 65.88~74.89m³/d，换算为 5m 降深，8 寸口径涌水量为 83.02~93.45m³/d，含水层富水性弱。含水层渗透系数为 0.227~0.246m/d。含水层水位埋深为 2.64~32.62m。地下水矿化度为 483~491mg/L，地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型。

评价区中部第四系上更新统残坡积层最大厚度 4.16m，该层透水性强，受区域地形起伏的影响，该层属透水不含水层。

2) 地下水补径排条件

评价区地下水补给来源一方面来自北部邻区的地下水侧向径流补给。另一方面，评价区大部分区域基岩裸露，基岩裸露区属全风化带，节理裂隙发育强烈，大气降水容易顺着风化节理裂隙下渗并补给基岩裂隙潜水含水层，第四系覆盖区第四系松散堆积物结构松散，厚度薄，透水性强，大气降水容易透过该层补给下部的潜水含水层，因此，大气降水是区内的地下水主要补给来源之一。区内存在少量的农田灌溉，农田灌溉水回渗也是地下水的主要补给来源之一。区内地下水总体顺着地形由北、北西和北东向南部径流，径流的水力梯度为 4.16‰。地下水最终由南部边界以侧向径流的方式排出区外。此外，区内工农业生产及居民生活皆使用地下水，因此，人工开采也是区内地下水的主要排泄方式之一。在评价区中部和南部的部分地形低洼处，地下水位埋深小于 5m，在这些区域还存在蒸发排泄。

4.2.3.3 地下水环境影响预测和评价

(1) 污染源分析

根据评价区域水文地质条件、地下水补给、径流和排泄特点，结合本项目生产中产生的污染物，分析本项目对地下水可能造成的污染途径有：

①固液分离到处置不当，通过大气降水淋滤作用污染浅层水；

②厂内废水处理设施和各种池防渗设施破裂、废水未妥善收集，通过渗漏污染浅层水；

③项目向大气排放的污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入地下水中。

(2) 地下水污染预测情景设定

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。地层对污染物质的防护性能取决于污染源至含水层之间地层岩性、厚度，污染物质的特性及排放形式的差异等因素。

项目废水主要污染物为 COD 和氨氮，污染物通过土层垂直下渗首先经过表土 (SS 被截留)，再进入包气带。有机物随入渗水进入包气带后，一方面被土壤颗粒、粘土吸附、凝聚、离子交换、过滤而被截留，另一方面由于土壤颗粒、粉质粘土具有疏松、多孔的特性，适于微生物的生长繁殖，在微生物的作用下，有机物被降解。包气带阻隔废水中污染物的效率可达 80%以上，可见包气带可有效地阻隔废水中有机物下渗对地下水的污染。

①预测因子

本项目选取代表性污染因子 COD 和氨氮作为预测因子。

②预测情景

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测。本项目回冲水池、中转池、化粪池、氧化塘等为地下式实体结构均采取了防渗措施，对地下水影响相对较大的是中转池，本次对氧化塘进行预测，预测因子 COD 和氨氮。

预测情景主要分为正常工况、非正常工况两种情景。

a.正常工况

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）情景设置中表示“已设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常情况下的预测”。

同时，正常工况下，项目区有严格的防渗处理措施，没有废水的渗漏，污染物从源头得到控制。因此在正常工况情况下，污染物污染地下水的可能性很小。

b.非正常工况下

假设中转池非正常工况下发生瞬时泄漏，流经防渗破损处穿过包气带渗入地下水，对地下水造成污染。

如果防渗措施不当，污染物很容易穿过包气带进入含水层，造成污染。因此从最不利的角度出发，本次评价将对非正常工况无防渗情况下，运用解析法进行模拟预测。

③污染预测模型的建立

本项目预测模型选用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）推荐的，一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型：

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

式中：x、y—为计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

c (x、y、t) ——t时刻点 x、y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——含水层厚度，m；

m_N ——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂浓度，kg；

u——水流速度，m/d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向弥散系数，m²/d；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π ——圆周率。

④水文地质参数

a.水流速度 (u)：本项目地下水含水层渗透系数取 2.5m/d，有效孔隙度 n 取 0.07，水力坡度 I 约为 4.41%。因此地下水的渗透流速 $u=K \times I/n=2.5\text{m/d} \times 4.41\%/0.07=0.016\text{m/d}$ 。

b.纵向 x 方向的弥散系数 DL：含水层纵向弥散度 $\alpha_L=10\text{m}$ ，由此计算项目含水层中的纵向弥散系数 $DL=\alpha_L \times u=10 \times 0.016\text{m/d}=0.16\text{m}^2/\text{d}$ ；

c.横向 y 方向的弥散系数 DT：根据经验一般， $DT=0.1 \times DL$ ，因此 $DT=0.016\text{m}^2/\text{d}$ 。

d.含水层的厚度 M：：本项目根据评价区水文地质调查结果，本次潜水含水层厚度取平均值为 40m。

e.有效孔隙度：含水层岩性主要为中、细砂，有效孔隙度取 $n=0.07$ ；

综上所述，解析模型的输入参数具体见表 4.2-11。

表 4.2-11 预测所需水文地质参数一览表

渗透系数	含水层厚度	有效孔隙度	水力梯度	水流速度	纵向弥散系数	横向弥散系数
K (m/d)	M (m)	ne	I (%)	u (m/d)	DL (m ² /d)	DT (m ² /d)
2.5	40	0.07	4.41	0.016	1.34	0.134

⑤地下水污染源强分析

本项目对地下水影响相对较大的是中转池，尺寸为 25m×20m×3m，本次假设中转池发生泄漏，浸润面积按 $25 \times 20 + 25 \times 3 \times 2 + 20 \times 3 \times 2 = 770\text{m}^2$ 计，非正常工况设定破损面积 5%，依据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）相关规定，钢筋混凝土结构水池渗水量不超过 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，本次评价非正常状况污水渗速率按其 10 倍计，即 $20\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 计，进水污染物浓度为：COD887mg/L，氨氮 22.1mg/L。本项目跟踪监测井的监测频率按半年一次计，则最大泄漏时间为 180 天，包气带阻隔系数取 80%，则源强渗漏量为： $(770 \times 5\% \times 20 + 770 \times 95\% \times 2) \times 180 \times 20\% = 80388\text{L}$ 。则 COD（锰）泄漏量为 71304.16g；氨氮泄漏量为 1776.65g。

⑥地下水环境影响预测与评价

a.COD 运移预测

模拟期内各时间节点 COD 运移预测见表 4.2-12 和图 4.2-3~图 4.2-5。

表 4.2-12 COD 污染运移情况表

运移时间/d	最大迁移距离/m	最高污染物浓度 mg/L
100	51	47.31
1000	160	4.76
3650	339	1.31

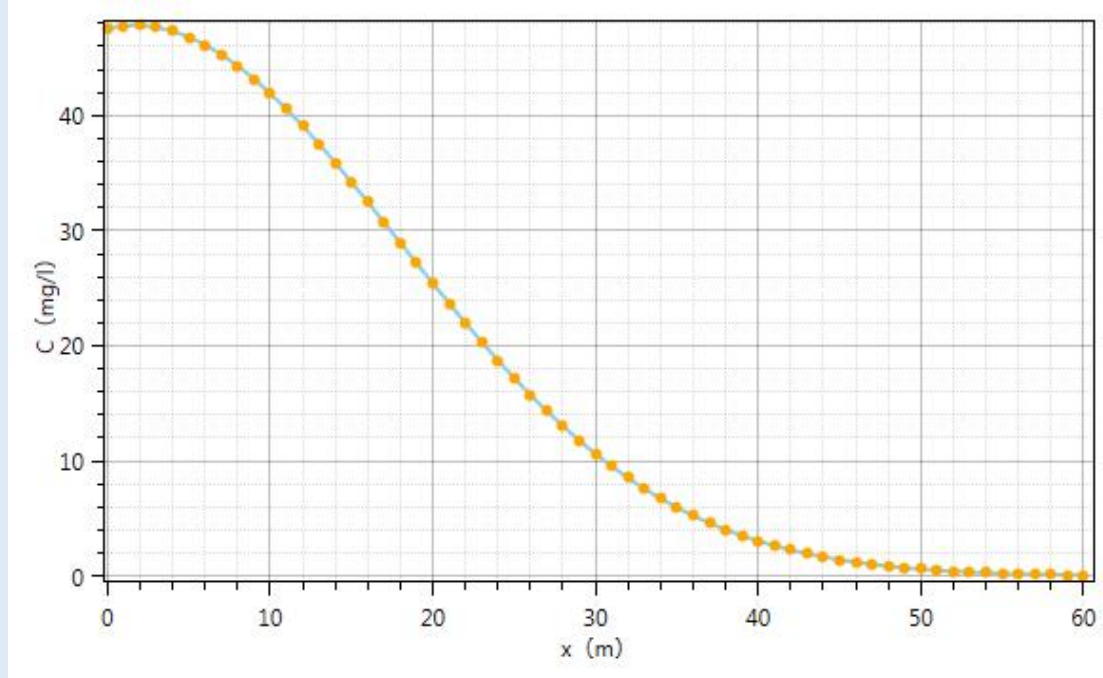


图 4.2-3 下渗 100 天地下水中 COD 污染扩散平面图

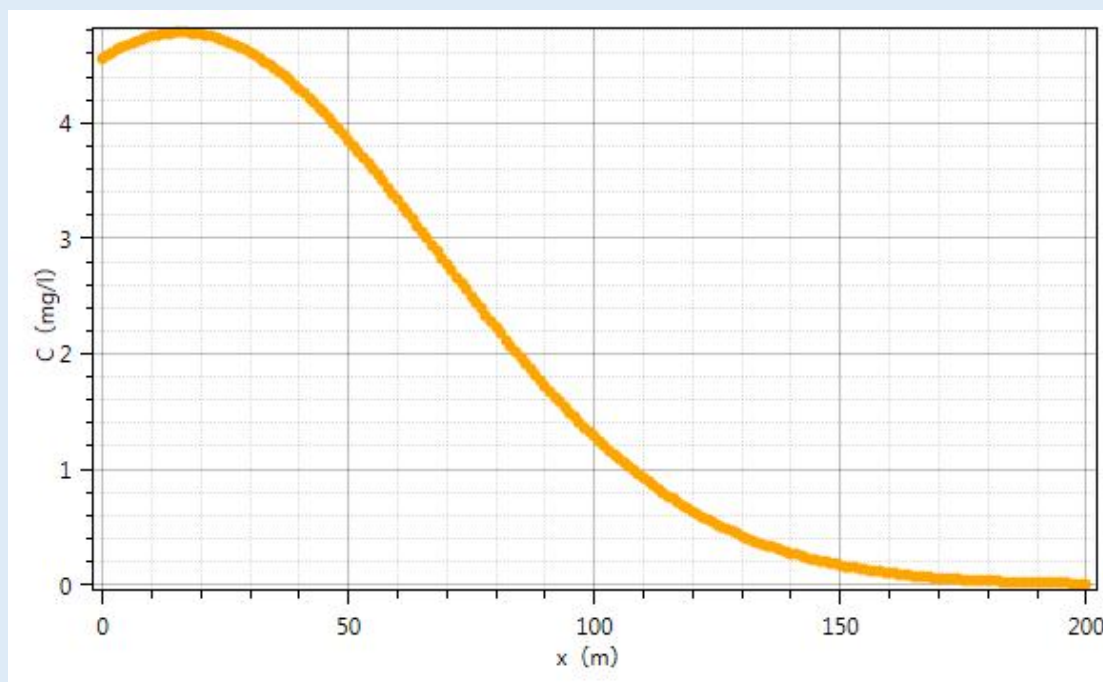


图 4.2-4 下渗 1000 天地下水中 COD 污染扩散平面图

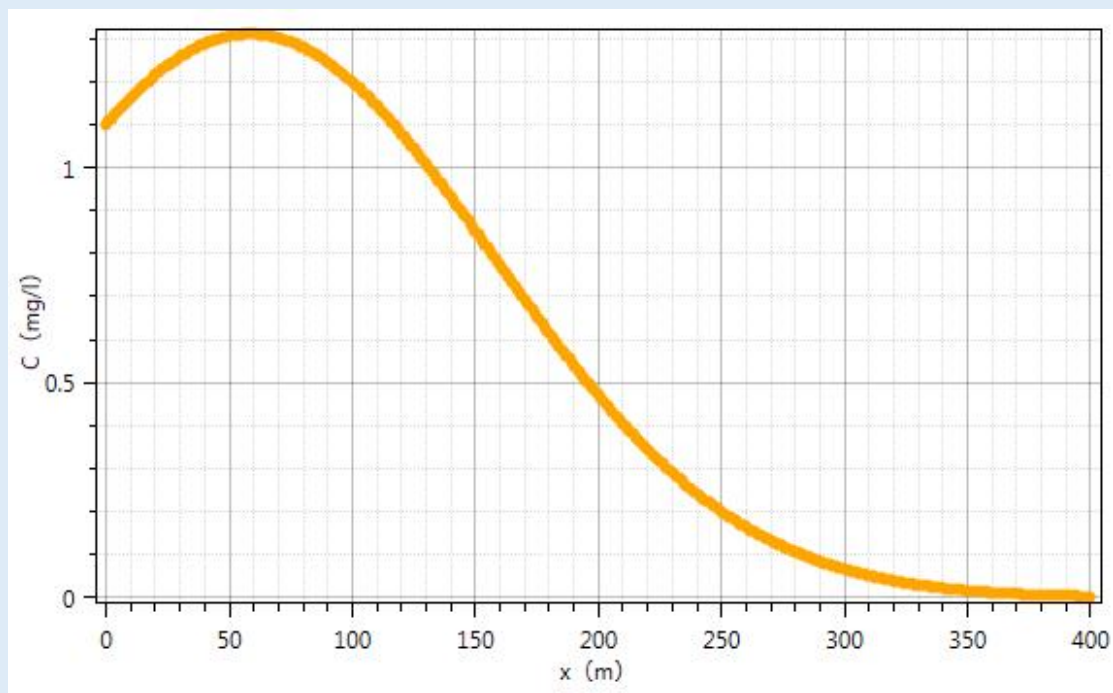


图 4.2-5 下渗 3650 天地下水中 COD 污染扩散平面图

b. 氨氮运移预测

模拟期内各时间节点氨氮运移预测见表 4.2-13 和图 4.2-6~图 4.2-8。

表 4.2-13 氨氮污染运移情况表

运移时间/d	最大迁移距离/m	最高污染物浓度 mg/L
100	48	1.17
1000	161	0.18
3650	340	0.03

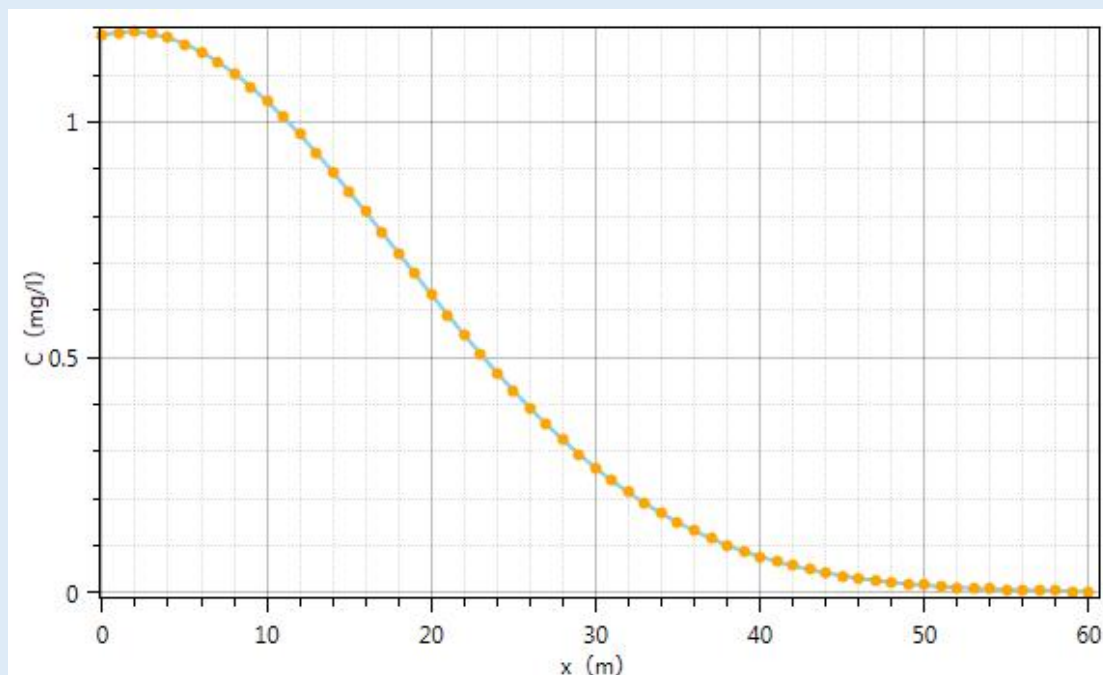


图 4.2-6 下渗 100 天地下水中氨氮污染扩散平面图

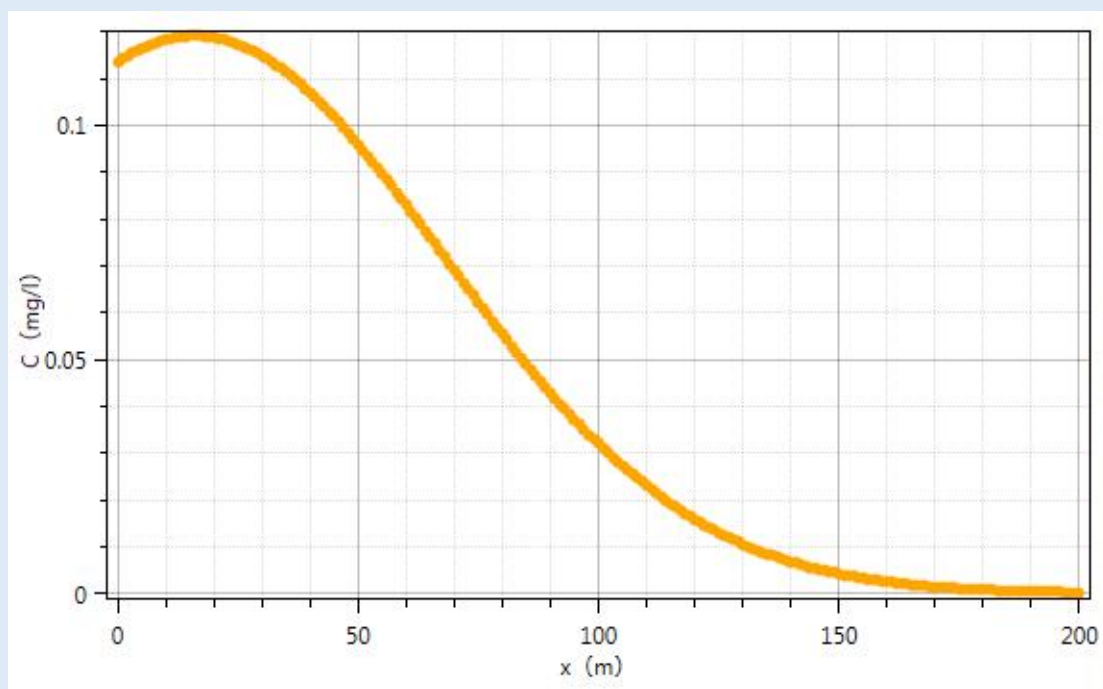


图 4.2-7 下渗 1000 天地下水中氨氮污染扩散平面图

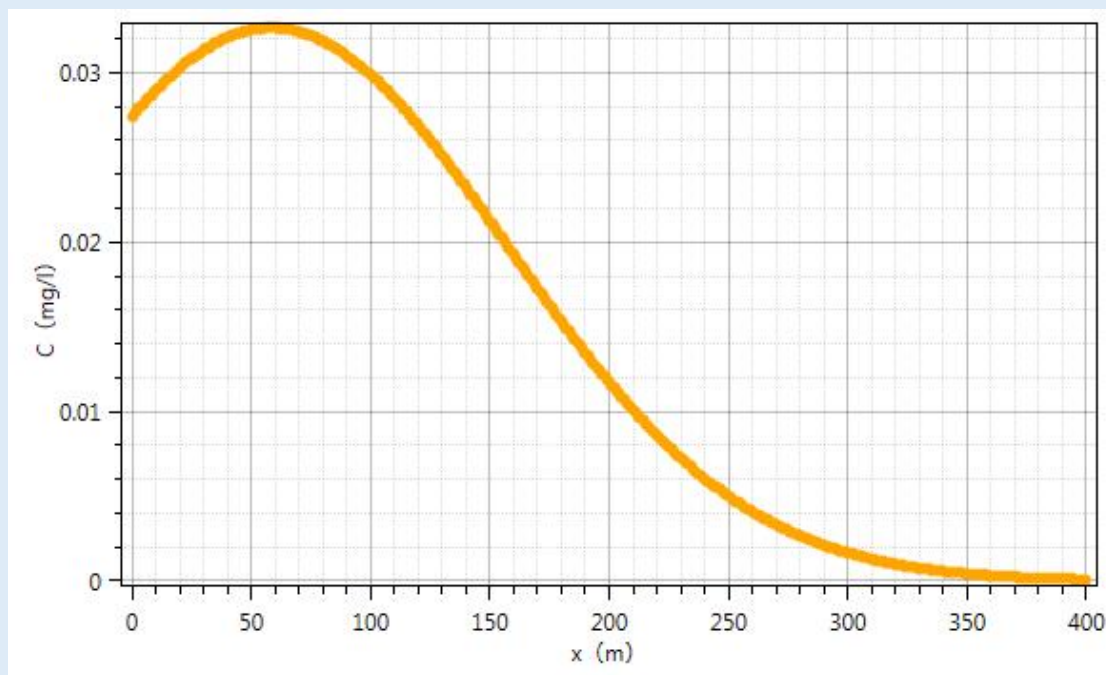


图 4.2-8 下渗 3650 天地下水中氨氮污染扩散平面图

c.由预测结果可以得出：

受水动力条件控制，中转池中的 COD 和氨氮污染物在水动力弥散作用下发生扩散，沿西北方向向下游迁移（地下水流向为西北到东南），在 3650d 时未到达下游保护目标处，此时 COD、氨氮浓度已经降低至地下水质量 III 类标准值以下，所以对下游保护目标不会造成污染影响。

中转池污染物进入含水层迁移过程中，污染晕最大浓度经一段时间后趋于稳定，不再增大，随着时间的推移逐渐减小。虽然污染了局部地下水，但影响范围和程度可以接受。因此，养殖废水暂存池的泄漏对地下水环境影响较小，项目实施后不会对区域地下水环境产生不利影响。

4.2.3.3 地下水污染影响分析

(1) 废水

本项目产生的废水为渗出牛尿、生活污水、牛舍冲刷排水、软水制备废水和锅炉排污水。生活污水经化粪池处理后排至氧化塘，其他废水经过管道排至一级氧化塘+多级氧化塘处理，处理后的出水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》

(GB18596-2001)中表5标准和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱地作物标准后,冬季储存,其余季节用于周边耕地灌溉

氧化塘按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中II类场进行防渗,渗透系数小于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$;化粪池为玻璃钢材质,渗透系数小于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$;另外,环评要求建设单位对污水管道连接处加强密封,并进行防腐处置,防止废水渗入地下。

(2) 固废

本项目产生的固体废弃物主要为牛粪、废弃垫料、病死牛、胎盘、氧化塘污泥、防疫废物、废机油、饲料加工除尘灰和生活垃圾,各种废物都暂存于相应的贮存场所。对牛舍、固液分离大棚、垫料车间、氧化塘等均按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中II类场进行防渗,渗透系数小于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$;危险废物暂存、医疗废物暂存间库地面按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013修改单做好地面防渗处理;另外,牛舍和粪便暂存场周边均设置了防雨措施,防止产生淋溶水渗入地下的情况。

(3) 废气

本项目废气主要为饲料加工粉尘、全厂恶臭和食堂油烟,经计算,废气均可实现达标排放,雨季降水中不会携带太多的污染物,对周边环境影响较小。

(4) 消耗品

项目的牛舍消毒剂主要为碘酸混合溶液,为液体,储存在密封的桶装容器内;除臭剂主要为YZ604,采用纯天然高效菌种和生物活性酶,经过菌种自然选择,结合先进的生产配方复合而成,是高效的微生物除臭剂,对人和自然环境无毒、无刺激、无公害。因此项目各消耗品严格执行储存要求,对地下水环境影响甚微。

(5) 分区防渗措施

本项目分区进行防渗,重点防渗区:危险废物暂存间、医疗废物暂存间,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001),防渗层为2mm厚高密度聚乙烯膜,渗透系数不大于 10^{-10}cm/s 。

一般防渗区：牛舍、固液分离大棚、垫料车间、氧化塘、事故水池等，池体和地面采用抗渗混凝土防渗，抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P6，强度等级不应低于 C25/C30，防渗等级应达到不低于 1.5m 厚粘土，渗透系数不大于 10^{-7} cm/s 的防渗性能，抗渗混凝土地面应设置缩缝和胀缝，接缝处等细部构造应做防渗止水处理。

简单防渗区：其它区域进行简单地面硬化。

经以上防渗处理后，项目对地下水环境影响很小。

(6) 污染监测措施

为了掌握项目区域地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目区域地下水水质进行监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况。本项目利用场区下游的水源井作为地下水监测井，进行定期监测，一旦发现地下水水质发生变化，立即停止生产、查明原因，并采取补救措施。

4.2.4 噪声环境影响分析

4.2.4.1 主要噪声源源强

本项目噪声源主要来源于风机、泵类、牛叫声等，噪声声级范围为 60-85dB(A)，噪声产生源强情况见工程分析章节。

4.2.4.2 噪声预测方法

本次环境噪声预测，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式，主要是对拟建项目噪声源对厂界的影响进行预测，厂界以现状监测点为预测点。预测模式如下：

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算公式

相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

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

式中： $L_p(r_0)$ —靠近声源处某点的倍频带声压级，dB；

A—倍频带衰减，dB；

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

室外的倍频带声压级

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

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

式中：

Q—指向性因数；

R—房间常数；

r—声源在靠近围护结构某点处的距离，m。

室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}} \right)$$

式中：Lpli(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lplij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

(3) 噪声贡献值计算

拟建项目声源对预测点产生的贡献值为：

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

式中：t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

(4) 预测值计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (Leqg) 计算公式：

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

式中：Leqg—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。

预测点的预测等效声级 (Leq) 计算公式：

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

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)。

4.2.4.3 预测结果

根据本项目主要噪声源的声学参数、声源分布及声源防治措施，对项目投产后的厂界噪声进行预测计算，厂界四周和敏感点噪声预测结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 厂界四周和敏感点噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点序号	预测点位置	昼间	夜间	
厂界外	1#	东厂界	33.32	33.32
	2#	南厂界	33.56	33.56
	3#	西厂界	30.23	30.23
	4#	北厂界	31.05	31.05
散户 1		29.12	29.12	
散户 2		29.78	29.78	

散户 3	30.12	30.12
散户 4	27.89	27.89
标准值	60	50

由预测结果可知，项目运营后，设备运行噪声对场界四周 1m 外的噪声贡献值在 30.23-33.56dB(A)之间，对最近敏感目标的噪声贡献值为 30.12dB(A)，贡献值很小。满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123482008)中 2 类区昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准限值要求，本项目对敏感目标和周边声环境影响较小。

4.2.5 固体废物影响分析

4.2.5.1 固体废物排放

本项目产生的固体废物主要为牛粪 S1、废弃垫料 S2、氧化塘污泥 S3、病死牛 S4、胎盘 S5、废机油 S6、防疫废物 S7、饲料加工除尘灰 S8 和生活垃圾 S9。

4.2.5.2 固体废物影响评价

固体废物对环境的影响主要表现在对大气、水体、土壤、生态等环境要素的影响，其影响程度的大小取决于固废的产生量、理化性质、场地选择及处理措施。详见全文叙述的生态环境影响分析、大气环境影响分析及地下水环境影响分析，由分析结果可知，项目固废均得到妥善处置，不会对周边环境造成二次污染，对生态环境、大气环境及地下水环境影响较小。因此本章节主要对固废处置合理性进行分析。

(1) 牛粪

本项目牛舍采用干法清粪工艺，粪便产生后落入垫料上方，粪便日产日清，清理后暂存于各场固液分离大棚，发酵后用于牛舍垫料。固液分离大棚进行防渗处理，防渗等级应达到不低于 1.5m 厚粘土，渗透系数不大于 10^{-7} cm/s 的防渗性能。地面采用抗渗混凝土防渗，抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P6，强度等级不应低于 C25/C30。抗渗混凝土地面应设置缩缝和胀缝，接缝处等细部构造应做防渗止水处理。并在粪便暂存场四周设置雨水排水系统，防止雨水冲刷而造成二次污染。

(2) 废弃垫料

本项目牛舍防渗层上方铺设垫料，粪尿产生后落入垫料上方，垫料成分主要为木屑和麦麸。暂存在各场固液分离车间内，发酵后作为牛舍垫料。

(3) 病死牛

根据《中华人民共和国环境保护部办公厅关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789号），病死牛属于一般工业固体废物。按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）要求，企业拟将在养殖场西南侧设置2个混凝土结构的安全填埋井，单个规格井底直径2m，井口直井1m，容积为15m³的填埋井，坑底洒一层厚度为2-5cm的生石灰或漂白粉等消毒药，井口加盖密封。投入牛尸体和胎盘后，覆盖一层厚度大于10cm的生石灰，井填满后，用粘土填埋压实并封口。采取以上措施后，对周边的环境影响不大。

(4) 胎盘

胎盘属于一般工业固体废物，产生后运至厂区西南侧混凝土结构的安全填埋井填埋处理，厂区不暂存，对周边的环境影响不大。

(5) 氧化塘污泥

氧化塘污泥清掏至固液分离大棚进行发酵，最终发酵后用于牛舍垫料使用。

(6) 废机油

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废机油属于其中“HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，属于危险废物。采用专用容器收集后于各牧场内危废暂存间内分类分区暂存，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

(7) 防疫废物

牛只在医疗过程中产生的废弃医疗器具、药物包装袋及玻璃器皿等，密封装袋后，暂存于危废暂存间，每3个月由建设单位委托有资质单位处理。危险废物

暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），防渗层为2mm厚高密度聚乙烯膜，渗透系数不大于 10^{-10} cm/s。

（8）饲料加工除尘灰

饲料加工车间安装集气罩+布袋除尘器，布袋除尘器会产生除尘灰，除尘灰成分主要为干草、精料的细颗粒，产生后直接作为全混日粮，与全混日粮一同袋装，暂存于草料库内。

（9）生活垃圾

生活垃圾主要为废塑料、报纸、食物残渣等，在场区进行收集后，清运至城镇生活垃圾填埋场处置。

4.2.4.3 固体废物环境影响分析

综上所述，本项目在采取上述的措施后，固体废物均能得到妥善处置或综合利用，因此，本项目排放的固体废物基本不会对周围环境产生影响。

4.2.6 土壤环境影响分析

4.2.6.1 土壤污染影响途径

根据本项目的排污特点，污染土壤的途径主要有以下几种：

（1）生产过程中会产生废水，若废水处理设施、污水管网等防渗措施不到位或发生事故性排放，废水可能会下渗对土壤产生污染。

（2）生产过程中会产生固体废物，若固体废物不按要求储存和处置将可能造成土壤污染。

（3）废气污染物通过沉降和降水，对土壤产生影响。

4.2.6.1 土壤污染影响分析

项目运行期后，各项施工活动已结束。工程建设期的大部分开挖面已由建筑（构）物所取代。项目建成后，随着运营期的延长，项目周边的生境受人为活动的影响将会增加，会导致厂址附近的原有土壤环境结构发生一定调整。项目采取了有效的防护措施，减少对周围环境的影响。

(1) 运营期外排的各项废气污染物在严格的控制措施下，均为达标排放，并且根据环境空气的污染预测结果，各项污染物对区域污染的贡献量均较小，因此本项目产生的废气污染物对区域土壤环境不会产生较明显的影响。

(2) 项目运营期间厂区废水经排污管道排至场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理，处理后的出水应达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后。同时，对场区内污水管道加强巡检防止跑冒滴漏，在企业严格按照操作规程进行的情况下，不会对区域的土壤环境造成影响。

(3) 运营期的固废采用了相应的治理措施，可保证全部的固体废物均能得到妥善处置，因此不会对区域的土壤环境造成影响。

(4) 养殖场区内及周围空地进行绿化和植被恢复工作，日后进行浇灌施肥，可改善土壤的肥力，对土壤环境有积极作用。

经土壤环境影响识别，本项目无土壤特征因子，因此只对垂直入渗影响进行定性分析。

垂直入渗途径土壤环境影响分析：生产运行过程中氧化塘、各类池破损事故工况以及固液分离大棚防渗膜破损事故工况均会造成污染物垂直入渗影响区域土壤环境。根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目占地区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并采取分区防渗措施。在全面落实分区防渗的情况下，废水及固废污染物的垂直入渗对区域土壤环境的影响较小。

表 4.2-15 养殖区土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☉；生态影响型□；两种兼有□	/
	土地利用类型	建设用地●；农用地□；未利用地☉	/
	占地规模	(9.21) hm ²	/
	敏感目标信息	敏感目标（牧草地及耕地）、方位（周围）	/
	影响途径	大气沉降☉；地面漫流●；垂直入渗☉；地下水位●；其他●	/
	全部污染物	/	/
	特征因子	/	/
	所属土壤环境	I类□；II类☉；III类●；IV类●	/

	影响评价项目类别					
	敏感程度	敏感☼; 较敏感□; 不敏感□			/	
	评价工作等级	一级□; 二级☼; 三级● --●			/	
现状调查内容	资料收集	a) ●; b) ☼; c) ●; d) ☼			/	
	理化特性	固态, 轻壤土, 暗棕壤, 暗棕色, 少量植物根系, 潮			/	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	监测点位布置图
		表层样点数	6	3	0-20cm	
		柱状样点数	9	/	0-50cm、 50cm-150cm、 150cm-300cm	
现状监测因子	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、铬、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘			/		
现状评价	评价因子	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、铬、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘			/	
	评价标准	GB15618☼; GB36600☼; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他()			/	
	现状评价结论	由土壤环境质量现状检测结果可知, 土壤各点位检测项目的监测值均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值要求和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1标准。			/	
影响预测	预测因子	/			/	
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他●			/	
	预测分析内容	影响范围()			/	

测		影响程度 ()			
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="radio"/> ; b) <input type="radio"/> ; c) <input type="radio"/> 不达标结论: a) <input type="radio"/> ; b) <input type="radio"/>			/
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☉; 源头控制☉; 过程防控☉; 其他 ()			/
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	/
		场区内	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、铬、锌	1次/5年	/
		配套农田	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌		/
信息公开指标	定期向社会公开土壤跟踪监测结果			/	
评价结论	本项目产生废气、废水及固体废物均得到了妥善处理, 对区域土壤环境不会产生较明显的影响			/	

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。

4.2.7 生态环境影响评价

4.2.7.1 对生态环境的影响分析

项目运营过程中仍占用土地, 占地性质为天然牧草地, 为项目全部扰动面积, 扰动的面积将破坏和改变原有地貌, 占压和破坏地表植被和土壤结构, 永久占地使土地失去原有的生物生产功能和生态功能。企业在当地政府的协调下正在积极办理相关用地的使用及补偿手续, 使项目的占地符合相关法律法规要求, 符合地区土地利用规划, 同时项目不占用自然保护区等环境敏感区, 工程占地对项目区整体生态环境影响较小。

运行期后, 各项施工活动已结束。工程建设期的大部分开挖面已由建筑(构)物所取代, 工程施工对生态环境的影响降到最低程度。项目建成后, 随着运营期的延长, 项目周边的生态环境受人为活动的影响将会增加, 会导致场址附近的原有生态环境结构发生一定调整。项目采取了有效的防护措施, 减少对周围环境的影响。

(1) 运营期废气各项污染物的排放在严格的控制措施下达标排放, 本项目对区域生态及农业生产不会产生较明显的影响, 其对生态环境的影响不大。

(2) 运营期间生产、生活污水经过妥善处理，不直接外排到水体环境中，不会对区域地表水环境产生明显影响，同时，工程设置了相应的事故防范措施，在企业严格按照操作规程进行的情况下，不会对区域的生态环境造成影响。

(3) 运营期的固废采用了相应的治理措施，可保证全部的固体废物均能得到妥善处置，不会对区域的生态环境造成影响。

4.2.7.2 对动植物的影响评价

项目占地类型为天然牧草地，占地范围内的草本植物属一般常见种，生长范围较广，适应性强，不存在因局部植被破坏而导致植物种群消失或灭绝。项目区没有珍稀濒危植物物种的分布，项目在初步设计中应统一布局，加强对各区域绿化和植被恢复工作。项目排放污染物类型较少，同时均采取相应的防治措施，能够达标排放，对周边农作物影响较小。运营期如果缺乏规范和约束，过往车辆和工作人员会对项目区内的植被随意碾压和践踏，造成土壤板结、物种多样性降低、植被盖度降低。因此运营期在加强绿化和加强管理的条件下对项目区及周边植被影响较小。

项目评价区野生动物数量较少，主要为常见鸟类，啮齿类及昆虫等，因此，项目运营后运输车辆进出等虽会对这些野生动物的栖息、觅食、活动区域等造成干扰，但不会使野生动物种数和种群数量等发生大的变化，总体影响较少。因此，项目建设对动植物的影响很小。

4.2.7.3 水土流失影响分析

根据全场建构物布局情况，对地形落差较大的坡面设计植草护坡，再通过绿化林的建设，进一步提高水土保持效果，风蚀和水蚀的作用可得到显著降低，运营期场区设置了雨污分流排水系统，雨季造成的水土流失将显著减少。

项目运营期设置永久水土保持措施后，项目区水土保持能力较原来有明显提高。

第 5 章 环境风险预测与评价

5.1 评价原则

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

5.2 评价工作程序

评价工作程序见图 5.2-1。

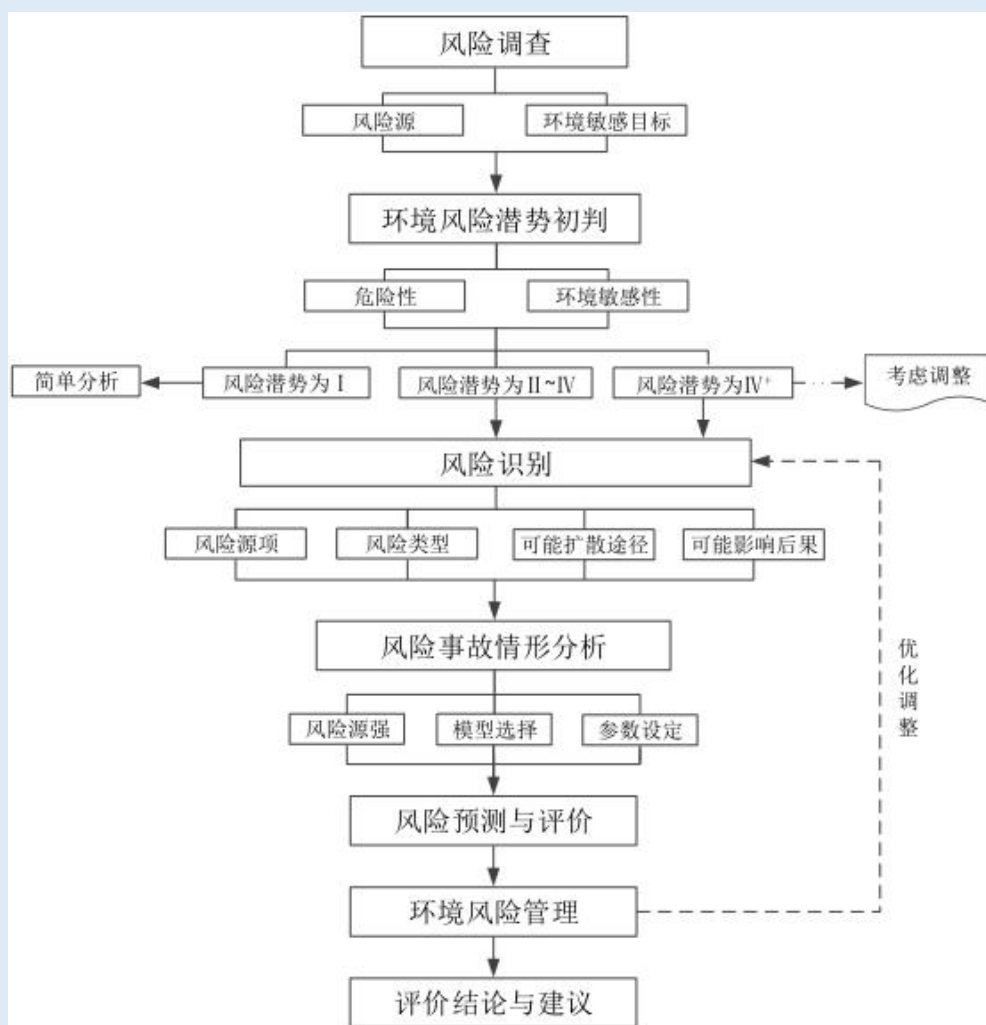


图 5.2-1 评价工作程序

5.3 风险调查

5.3.1 建设项目风险源调查

建设项目风险源调查内容主要包括：调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。本项目生产运营过程中涉及的危险物质为废机油，根据贮存情况和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 进行判定，

废机油采用专用容器贮存在各牧场危险废物暂存间；单个牧场最大存放量为 0.5t。废机油安全技术说明书见表 5.3-1。

表 5.3-1 废矿物油（润滑油）安全技术说明书（MSDS）一览表

标识	中文名	机油， 润滑油	英文名	Lubricating oil:lube oil		危险货物编号		/
	分子式	/	分子量	230—500	UN 编 号	/	CAS 编 号	/
理化性 质	性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味						
	熔点（℃）	/		临界压力（Mpa）		/		
	沸点（℃）	/		相对密度（水=1）		<1		
	饱和蒸气压 （Kpa）	/		相对密度（空气 =1）		/		
	溶解性	不溶于水						
燃烧爆 炸危险 性	燃烧性	可燃		闪点（℃）		76		
	爆炸极限（%）	无资料		最小点火（MJ）		/		
	引燃温度（℃）	248		最大爆炸压力 （Mpa）		/		
	危险特性	遇明火、高热可燃						
	灭火方法							
	禁忌物	/		稳定性		稳定		
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳		聚合危害		不聚合		
毒性及 健康危 害	急性毒性	LD ₅₀ (mg/kg, 大鼠经口)	无资料		LC ₅₀ (mg/kg)		无资料	
	健康危害	车间卫生标准 / 侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激征及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。						

急救	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>
防护	<p>工程控制：密闭操作，注意通风；</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩藏自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服；</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套；</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置</p>
储运	<p>存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂，食用化学品等混装混运，运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</p>

5.3.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，风险环境保护目标见表 5.3-2。

表 5.3-2 本项目环境风险保护目标

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1	散户 1	北	0.052	居住区	3
	2	散户 2	南	0.045	居住区	3
	3	散户 3	南	0.031	居住区	3
	4	散户 4	东	0.10	居住区	3
	5	散户 5	东南	0.47	居住区	3
	6	第三生产队	东北	0.95	居住区	310
	7	呼和马场	西北	2.9	居住区	450
厂址周边 500m 范围内人口数小计					15	

	厂址周边 5km 范围内人口数小计					775
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	区域地下水	G2	/	D1	/
地表水(项目废水不外排)	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24 h 内流经范围/km
	-	-	-			-
	地表水环境敏感程度 E 值					E3

5.4 环境风险潜势初判

5.4.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.4-1 确定环境风险潜势。

表 5.4-1 建设项目风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险

5.4.2 P 的分级确定

本次评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，判别标准见表 5.4-2。

表 5.4-2 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q < 100	P1	P2	P3	P4
1≤Q < 10	P2	P3	P4	P4

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值 Q 和所属行业及生产工艺特点 M，按照附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 P 等级进行判断。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

本项目 Q 值确定见表 5.4-3。

表 5.4-3 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质（废机油）	-	1.5	2500	0.0006
项目 Q 值Σ					0.0006

本项目 Q=0.0006，比值 Q < 1，因此本项目环境风险潜势为 I。

5.4.3 评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 5.4-4 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 5.4-4 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
--------	--------	-----	----	---

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

根据导则要求，本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

5.5 环境风险识别

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

(1) 物质风险识别

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

根据项目原辅材料及工程分析可知，物质风险来自废机油。废机油危险特性为易燃易爆物质，遇明火燃烧、爆炸事故时产生的次生物 CO、CO₂ 及 SO₂ 和 NO_x。

(2) 生产设施风险识别

包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。根据本项目特点确定生产设施风险为废机油贮存容器。

(3) 向环境转移的途径识别

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

项目主要风险为废机油发生火灾爆炸事故时产生的次生污染物 CO、CO₂、SO₂、NO_x 通过空气进行扩散；废机油贮存容器受外力作用而发生破损，柴油泄漏，泄漏的柴油通过地表径流的方式进入地表水体、地下水。

5.6 环境风险分析

本项目环境风险主要为废机油遇明火燃烧、爆炸事故，产生的废气通过空气进行扩散污染大气环境、地表径流的方式进入土壤、地下水影响周边环境。

5.7 环境风险防范措施及应急要求

5.7.1 环境风险防范措施

(1) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；确定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按照操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(2) 化学品的运输应单独运输，不得与其有禁忌的物质混合运输，防止发生风险事故；运输过程中要确保包装容器密封，确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

(3) 运输过程中应防曝晒、雨淋，防高温；行走路线应固定，勿在居民区和人口稠密区停留。

(4) 合理规划柴油的运输路由和路线，尽量避免运输车路过生活居住区、水源保护区等环境敏感区，避开车流量高峰时间和交通危险高发区。

5.7.2 环境风险应急预案

环境应急预案，是指企业为了在应对各类事故、自然灾害时，采取紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质，而预先制定的工作方案。建设单位应根据《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）要求，制定和完善突发环境事件应急预案。应急预案主要包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处理、预案管理与演练等内容。相关风险防范要求和应急措施应纳入预案，做好与地方政府及其相关部门等相关应急预案的衔接和联动。应急预案应当在建设项目投入生产或者使用前，向建设项目所在地受理部门备案。严格落实备案后的应急预案，按规定开展必要的培训、宣传和演练，适时进行修订与完善。一旦发生突发环境事件，应立即启动相关预案，妥善应对。

5.8 风险评价结论

由分析可知，本项目环境风险为废机油遇明火燃烧、爆炸事故时产生的废气污染大气环境；本次评价中针对可能发生的事故原因设置可较为完善的风险防范措施，可有效的对风险事故进行最大限度的防范和有效处理，同时结合企业对风险防范措施的不断完善和改进，项目发生的环境风险事故的概率将进一步降低。故评价认为本项目的环境风险事故处于可接受水平。

建设项目环境风险简单分析内容见表 5.8-1。

表 5.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	新建优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目				
建设地点	(内蒙古)省	(兴安盟)市	(乌兰浩特市)区	(呼和马场)	() 园区
地理坐标	经度	122°24'42.337"	纬度	N 46°5'29.451"	
主要危险物质及分布	本项目涉及到的危险物质为废机油，废机油暂存在危废暂存间的专用容器里。				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	本项目环境风险主要为废机油遇明火燃烧、爆炸事故，产生的废气通过空气进行扩散污染大气环境、地表径流的方式进入土壤、地下水影响周边环境。				
风险防范措施要求	<p>(1) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；确定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按照操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。</p> <p>(2) 化学品的运输应单独运输，不得与其有禁忌的物质混合运输，防止发生风险事故；运输过程中要确保包装容器密封，确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。</p> <p>(3) 运输过程中应防曝晒、雨淋，防高温；行走路线应固定，勿在居民区和人口稠密区停留。</p> <p>(4) 合理规划柴油的运输路由和路线，尽量避免运输车路过生活居住区、水源保护区等环境敏感区，避开车流量高峰时间和交通危险高发区。</p>				

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：

本项目危险物质数量与临界量的比值 $\Sigma Q=0.0006$ ， $Q<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险潜势等级为 I，可开展简单分析。

第6章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环保措施

6.1.1 大气污染治理措施

施工期间扬尘影响范围较小，重污染带位于各构筑物施工场地内，建设单位应采取以下措施以减轻其影响：

(1) 合理安排工期，尽量使土石方开挖等对土层扰动大的作业期避开大风天气，以减轻扬尘影响；施工单位应制订土方施工处理计划，开挖的土石方应及时回填或运到指定堆土场堆放，并及时夯实。

(2) 施工场地定期洒水，防止扬尘产生，如遇大风日要加大洒水量和洒水次数。

(3) 散装物料装卸应尽可能降低落差、轻装慢卸，车辆上应覆盖篷布；车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等。散装易起尘物料须加以覆盖。

(4) 运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶，减少产尘量；施工场地内运输通道及时清扫、洒水，以减少汽车行驶扬尘。

(5) 场地土石方临时堆放过程中加强洒水防尘，并覆盖密目网防止扬尘。临时性用地使用完毕后应恢复植被，防止扬尘、水土流失。

(6) 加强对施工机械及运输车辆的检查、维护和保养，合理安排运输车辆使用频率，减少机械废气的产生。

施工期采取上述措施后，可显著减轻施工活动对环境空气质量带来的不良影响。而且随着工程施工活动的结束，施工期对大气环境的影响也随之消失。

6.1.2 废水污染治理措施

针对本项目施工过程中产生的废水，施工单位采取以下防治措施：

(1) 在施工现场建设临时沉淀池，施工废水经过沉淀处理后用于场地洒水或回用，不外排。

(2) 施工机械冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于机械冲洗不外排，隔油池内的废油委托有资质的单位处理。

(3) 施工期生活污水前期排入临时旱厕，后期排入新建化粪池，进入多级氧化塘处理。

(4) 施工场地四周及临时堆场设置排水沟，在雨天可将含泥雨水收集并经过沉淀处理后自然排放，尽量减轻雨水对场地的冲刷，减缓水土流失对水环境的影响。

(5) 水泥、黄砂、石灰类等建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨水冲刷措施。

采取以上措施后，项目施工期废水均能得到有效处理，不对外排放污水，对项目周边水环境基本没有影响。

6.1.3 噪声污染治理措施

为了满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，本工程施工中应采取如下噪声防治措施：

(1) 合理布局施工场地，合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，夜间禁止施工。

(2) 选用低噪声设备，加强对设备的维护、养护。

(3) 高噪声设备需封闭使用或四周加设隔声屏障，降低其使用时产生的噪声对周围环境的影响。

(4) 加强施工管理，降低人为噪声影响。

(5) 加强车辆管理，禁止鸣笛，并限速行驶；对运输车辆定期维修、养护，保持车况良好。

采取上述措施后，预计可将施工期噪声对环境的影响降至最低程度。

6.1.4 固体废物污染治理措施

施工单位在施工时应做到文明施工，工程结束后将固体废弃物规划运输，送至指定地点处理，不得随意倾倒，具体防治措施如下：

(1) 施工场地进行土地平整、地基开挖的土石方全部回填。

(2) 建筑垃圾应在指定的堆放点存放，钢筋、碎石、砂土、砖等建筑垃圾集中收集后可利用部分用于地基加固、道路填筑等，不可利用部分及时运至当地建筑垃圾填埋场处置，不能随意抛弃、转移和扩散。

(3) 施工人员的生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门集中处理。

在施工过程中加强对施工固体废物妥善堆存，暂存点要采取必要的防渗、防水土流失措施，避免对土壤、地下水造成影响。施工结束后立即清理现场。

本项目施工固废处理措施合理可行，各固体废物均能得到妥善处置。

6.1.5 生态保护措施

(1) 施工期应避开雨天与大风天气，减少水土流失量。

(2) 施工过程中，在施工场地周围采取临时拦挡措施，挖方及时回填，并做好临时拦挡措施。

(3) 施工结束后对场区进行绿化，恢复植被。

采取上述措施后可显著减轻施工期对生态环境的影响，措施可行。

6.2 运行期环保措施

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)等的相关要求，畜禽养殖业的污染防治应优先考虑综合利用和资源化的技术路线，以“资源化利用、容量化控制、减量化处置、无害化处理、生态化发展、低廉化治理”为原则，以管促制，化害为利，变废为宝，将畜禽养殖产生的废物转化为种植业可利用的资源，最终实现种养结合、互为促进的良性生态农业生产链，促进农业生产和生态环境的协调发展。

本次评价的环境保护措施主要从“资源化利用、容量化控制、减量化处置、无害化处理、生态化发展、低廉化治理”等方面进行经济、技术论证。

6.2.1 废气污染防治措施及其可行性分析

项目运营后产生的废气主要有饲料加工粉尘、牛舍恶臭气体、污水处理系统臭气、粪便暂存场恶臭和油烟，为了减少废气对周围环境的影响，采取如下措施。

(1) 饲料加工粉尘防治措施及可行性

本项目玉米粉碎、干草切断、饲料的混配均在饲料加工车间内进行，此过程会有颗粒物产生。饲料加工车间封闭建设，同时设置集气罩+布袋除尘器，集气罩的收集效率按 95%计，布袋除尘器处理效率按 99%计，风机风量按 3000m³/h 计，处理后的废气通过高 15m，内径为 0.3m 的排气筒排放，经过处理后颗粒物能够达到标排放。

布袋除尘器工作机理是含尘废气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。布袋除尘器除尘效果的优劣与多种因素有关，但主要取决于滤料。本项目拟选用布袋除尘器，滤袋选用工艺材质成熟的涤纶针刺毡。

布袋除尘器主要由上箱体、中箱体、灰斗、卸灰装置、喷吹装置和控制系统等几部分组成。含尘废气进入中箱体下部，在挡风板形成的预分离室内，大颗粒因惯性作用落入灰斗，废气沿挡风板向上到达滤袋，粉尘被阻隔在滤袋外面，干净气体进入袋内，并经袋口和上箱体由排风口排出。当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升到设定值时，微压差控制器有信号输出，控制仪便发出信号，使喷吹系统工作，此时压缩空气从气包经脉冲阀和喷吹管上的喷嘴向滤袋内喷射，在滤袋膨胀产生的加速度和反向气流的作用下，附于袋外的粉尘脱离滤袋落入灰斗，粉尘由卸灰阀排出，喷吹一次的时间为 0.065~0.085s，喷吹结束后，滤袋立即恢复过滤状态。

利用布袋除尘器处理含尘废气是目前最常用的含尘废气处理工艺，工艺成熟可靠，实践证明是可行的。本项目所选用布袋除尘器废气处理系统具有运行平稳、投资省、运行费用低、清灰效果好、占地面积小的特点。废气处理系统正常运行的情况下除尘效率一般能大于 90%，故本项目除尘效率按 99%计可行。

(2) 无组织恶臭气体防治措施及可行性

①全场恶臭气体

牛舍恶臭的主要来源是牛粪便排出体外之后的腐败分解，恶臭主要污染物成分为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机蛋白质腐败时所产生的硫化氢气体，属于无组织排放。本项目采用科学饲喂技术，提高饲料中氮的利用率，降低牛排

泄物中氨的含量及恶臭气体的排放，同时牛舍采用干法清粪工艺、加强牛舍通风、定期喷洒除臭剂等措施加以控制，可削减恶臭气体氨和硫化氢达 60%，能够显著减少牛舍臭气带来的环境影响。

恶臭气体采取以上治理措施后，氨气、硫化氢气体排放浓度、速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求，因此，本项目恶臭处理措施可行。

（3）食堂油烟防治措施及可行性

项目区食堂餐饮会产生油烟，油烟是食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物。本项目油烟通过高效油烟净化器净化，净化效率达 75%，净化后经高于食堂屋顶 1.5m 的排气筒排放，排放浓度满足《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

综合所述，本项目产生的各类废气经相应措施处理后均可实现达标排放，对周围大气环境影响较小，措施可行。

6.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析

6.2.2.1 废水处理情况

本项目产生废水主要为养殖废水（渗出尿液和牛舍冲洗水）、生活污水、锅炉排污水。

养殖废水通过管道排至场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理，处理后的出水应达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后。

6.2.2.3. 废水回用的可行性分析

（1）回用水完全利用的可行性分析

根据《内蒙古自治区行业用水定额（DB15/T385-2020）》可知，“玉米；50%灌溉保证率；管灌；用水定额为 2230 立方米/公顷。”。

项目区东侧耕地地约 400 公顷，建设单位已与呼和马场村民委员会签订废水综合利用协议，在施肥条件及 50%灌溉保证率情况下，项目施肥区作物需水量如

表 6.2-1 所示。

表 6.2-1 项目农灌区作物需水量一览表

作物种类	面积 (hm ²)	生长期	用水定额 (m ³ /hm ²)	需水量 (m ³ /a)
玉米	400	一年一收	2230	892000

由表 6.2-1 可知，在施肥条件及 50%灌溉保证率情况下，项目施肥区作物需水量达 892000m³ /a，本项目回用水产生量为 72007.72m³/a（1 号牧场产生 26050.328m³/a、2 号牧场产生 19907.064m³/a、3 号牧场产生 26050.328m³/a），足以消纳项目废水，且满足轮灌要求。

综上所述，项目施肥区可以完全消纳项目废水中的肥力，排污管道排至场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理，处理后的出水应达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物标准后。

项目区废水回用消纳区分布情况见图 6.2-2。

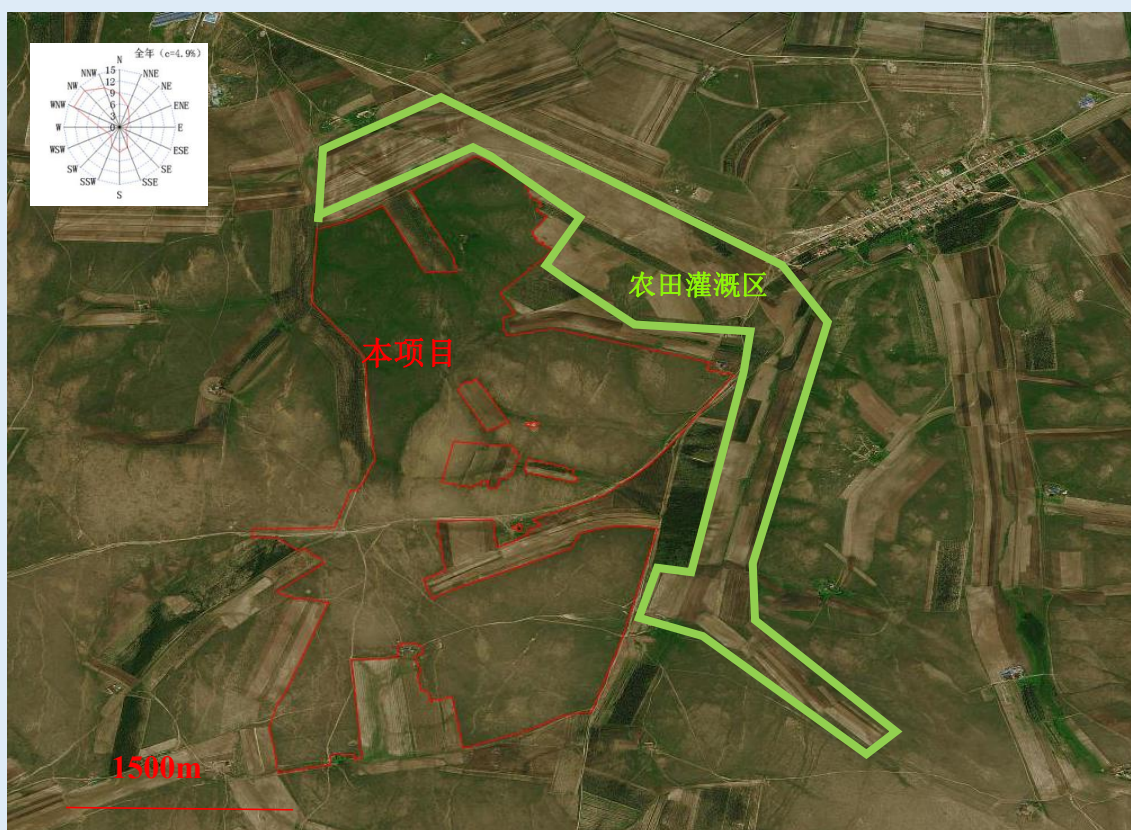


图 6.2-2 项目区废水回用消纳区分布情况

(2) 废水处理单元建设

氧化塘防渗等级应达到不低于 1.5m 厚粘土，渗透系数不大于 10^{-7} cm/s 的防渗性能，池体采用抗渗混凝土抹面，抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P6，强度等级不应低于 C25/C30，抗渗混凝土地面应设置缩缝和胀缝，接缝处等细部构造应做防渗止水处理。

(3) 废水回用工程设计与管理

本项目产生的回用水用于耕地灌溉，用于灌溉耕地，将管道由场区铺设至耕地内，采用喷灌方式灌溉。

① 废水回用工程设计

目前根据水量预测，玉米地每周需要灌溉一次，本项目能够保证回用水全部综合利用。建设单位运行期可根据实际产生回用水的用量铺设场区至周边耕地管道。

② 管道铺设方案

喷灌管道铺设方案：如建设单位回用水需要回用于周边耕地，应建设喷灌系统，喷灌系统室外管道总长按实际运输距离设计，最大管径 D100mm，最小管径 D20mm，平均管径 D70mm，管道铺设于地下，尽量铺设于道路下方。管道铺设完成后，该系统采用半自动化控制，管道材质为 UPVC 工程朔料，喷灌器设置数量按照 10 个/万平数量进行设计。

③ 管理要求

基本要求：企业建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。同时指定专人负责整个场区的回用水还田工作，同时建立台账制度，责任到人，严格记录废水回用情况。

设施维修保养：建立污水处理系统等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修养护办法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，闸门启闭灵活。动力设备与电气设备应每年全面检修一次，确保安全运行。

6.2.2.4 污水氧化塘贮存措施及其可行性分析

本项目处理养殖废水采用氧化塘自然处理方法。氧化塘污水处理流程为：进水→一级氧化塘→多级氧化塘→出水。单座牧场多级氧化塘容积为 616000m³。

废水在冬季不还田的时候，在氧化塘中进行贮存，根据《内蒙古自治区畜禽养殖主要污染物减排项目建设技术指南》（试行）中污水/尿液氧化塘容积根据储存期（储存时间）确定，总容积不得低于土地利用的最大间隔时间内本养殖场所产生污水尿液的总量，确保不外溢造成污染。一般情况下，污水尿液氧化塘容积应能容纳 2 个月以上的污水尿液量。本项目 1 号牧场产生废水量最大，为 26050.328m³/a，全年产生的废水均能贮存至多级氧化塘中。

综上，本项目氧化塘处理工程措施方案具有技术可行性。

6.2.2.5 雨污分流设计及事故情况应对

本项目全场排水体制为雨污分流制，牛舍和粪便暂存场四周设置排水沟防止雨水进入。项目前 15 分钟雨水经雨水管线收集后暂存于地下中转池，15 分钟后的雨水经雨水管线收集后排入附近沟渠。

6.2.3 地下水污染防治措施及其可行性分析

6.2.3.1 养殖区内地下水污染防治措施及其可行性分析

（1）防渗方案

为了保护区域地下水，项目区内需要做到分区防渗，项目建设时考虑了相应的防腐防渗措施，针对不同工段的污染特点，本环评按污染区的污染程度进行分区防渗措施。

表 6.2-2 本项目污染防治分区表

防渗分区	工程单元	防渗要求
重点防渗区	危险废物暂存间、医疗废物暂存间	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯膜，渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s
一般防渗区	牛舍、固液分离大棚、氧化塘、中转池、回冲水池、事故水池等	池体和地面采用抗渗混凝土防渗，抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P6，强度等级不应低于 C25/C30，防渗等级应达到不低于 1.5m 厚粘土，

	场区污水管网	渗透系数不大于 10^{-7} cm/s 的防渗性能，抗渗混凝土地面应设置缩缝和胀缝，接缝处等细部构造应做防渗止水处理。
简单防渗区	其它区域	简单地面硬化

(2) 地下水环境监管计划

①监测点位

本项目利用场区下游的 1 眼水源井作为地下水监测井，进行定期监测，一旦发现地下水水质发生变化，立即停止生产、查明原因，并采取补救措施。

②监测因子

pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（ COD_{Mn} 法、以 O_2 计）、氨氮、硫化物、 Na^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、砷、汞、硒、铬（六价）、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数。

③监测频次

半年监测一次。

(3) 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送生态环境行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施，并上报有关部门。

本项目各构筑物、设施等采用了相应的防渗措施，处理后的回用水冬季储存，其余季节灌溉；各类固废都有相应的贮存、处置方案，对在落实好各项环保措施的情况下，项目所在区域对地下水环境影响较小，措施可行。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托有资质的单位完成。建立有关规章制度和岗位责任制。



图 6.2-3 项目 1 号牧场分区防渗图及监控井设置

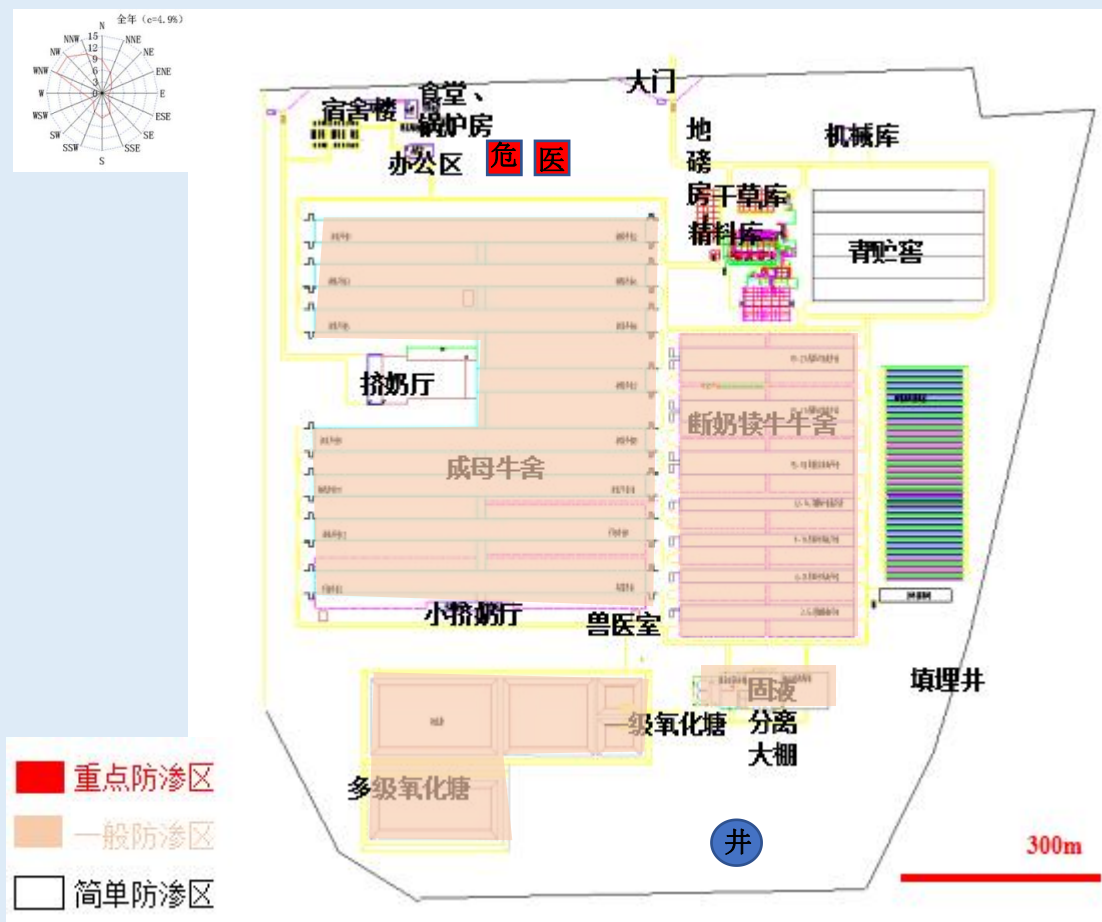


图 6.2-4 项目 2 号牧场分区防渗图及监控井设置



图 6.2-5 项目 3 号牧场分区防渗图及监控井设置

(4) 地下水应急防治措施

① 风险应急程序

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序(见图 6.2-6)。

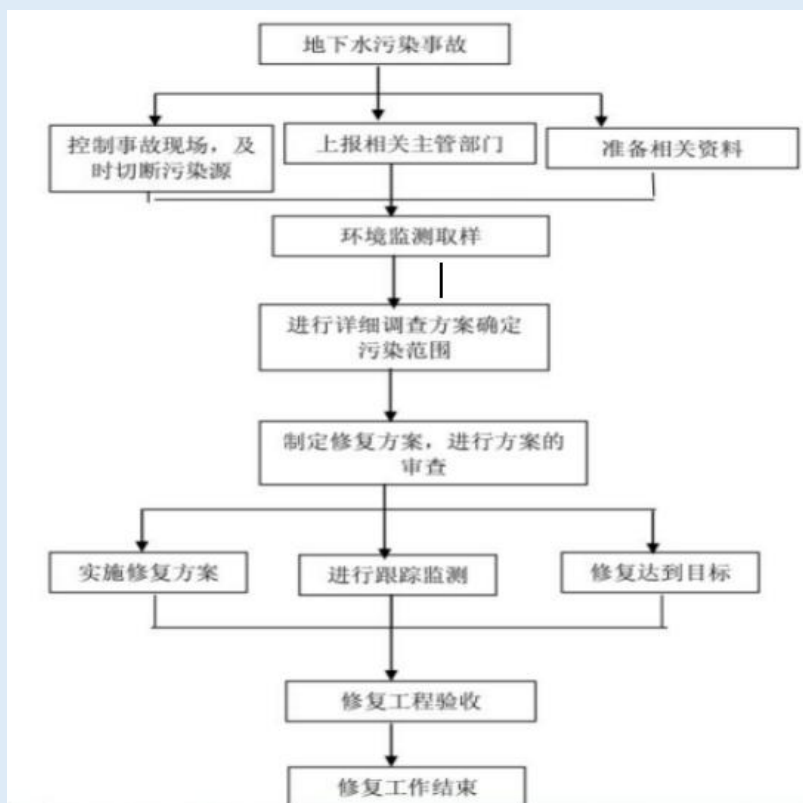


图 6.2-6 地下水污染应急

②应急措施

一旦发生地下水污染事故，成立即启动应急预案；查明并切断污染源，估算泄露量；探明地下水污染深度、范围和污染程度；依据探明的地下水污染情况，在紧邻泄露点的位置布置截渗井，局部抽排地下水；依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并综合井口出水情况进行调整，使地下水形成局部降落漏斗，以免对周围地下水产生影响。并采取地下水样品送实验室进行化验分析；抽排废水应送污水处理系统处理达标后排放。

6.2.3.2 回用水灌溉区地下水污染防治措施及其可行性分析

本项目回用水采用铺设管道方式运农田，为了防治对区域内浅层地下水产生污染，需采取以下措施：

(1) 安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。

(2) 指定专人负责整个场区的回用水还田工作。

(3) 同时建立台账制度，责任到人，严格记录回用情况。

(4) 保证回用水的水质达标。

6.2.3.3 水污染防治措施可行性分析

根据建设项目各项设施布置方案以及各工作系统中可能产生的主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。如不采取合理的防治措施，废水、废渣中的污染物有可能渗入地下，污染土壤和地下水。该项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

综上所述：在采取了严格的地下水环保措施后，地下水污染方位小、可控，本项目的地下水污染防治措施是可行的。

6.2.4 噪声污染防治措施及其可行性分析

项目实施后，场区内的机械设备较少，主要噪声源为泵类，破碎机、搅拌机、牛叫声等，因此应加强噪声治理工作，主要从设备选型、阻隔传播途径和受声者保护三方面入手。

(1) 在满足工艺技术要求的前提下，优先选用低噪声、振动小的设备，从设备本身降低噪声值。

(2) 对于风机、水泵等噪声源，安装减振支座，同时将设备置于室内。根据噪声衰减规律分析：经基础减振（减轻振动及不固定配件摆动噪声）及隔声措施噪声衰减可以达到 15~20dB(A)。

(3) 保持较好的饲养环境，使牛较为舒适，减少牛群的叫声。

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

(5) 从总平面布置上，将噪音较大的设备均布置在室内并远离厂界的地方，在工艺合理的前提下，要布局合理。

通过采取以上降噪、隔声措施可使设备噪声得到有效控制，对周围环境噪声影响可降到最低程度，厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值。因此，本项目采取的噪声防治措施可行。

6.2.5 固体废物污染防治措施及其可行性分析

6.2.5.1 固废处理处置措施及其可行性分析

（1）牛粪、废弃垫料、氧化塘污泥

本项目牛舍防渗层上方铺设垫料，粪尿产生后落入垫料上方，粪便日产日清，垫料成分主要为木屑和麦麸。项目区冬季寒冷尿液不会形成径流，全部进入垫料，其余季节垫料吸收尿液按80%计算，垫料冬季3天清理一次，其余季节2天清理一次。废弃垫料和粪便产生后，运至厂区固液分离大棚进行发酵，发酵后发酵设备集成混料系统、曝气供氧系统（正压曝气供氧）、在线监测系统、物料传输系统、物料翻抛系统等，实现发酵过程连续自动进出料。出料的干粪（含水率约为45%）呈粗纤维状，满足《粪渣发酵牛床垫料质量规范》（DB15/T1155-2017）。根据类比阜新优然牧业粪渣测试结果，阜新优然牧场项目于2018年建设完成，总投资4.85万元，总占地面积达1850亩，养殖规模12000头，年均产奶量约9万吨。集生鲜乳生产、良种奶牛繁育、优质牧草种植、科技培训和观光体验式旅游于一体的现代化综合型牧场，辽宁仁洽道洋检测技术有限公司于2021年7月29日为阜新优然牧业出具了《阜新优然牧业一体化好氧设备安装检测项目》测试报告，2021年7月22日至2021年7月27日对粪渣进行了分析检测。粪渣测试结果均满足《粪渣发酵牛床垫料质量规范》（DB15/T1155-2017）。故粪渣经智能化好氧发酵后用做牛舍垫料工艺可行。

（2）病死牛和胎盘

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）可知，“技术规范的适用范围为国家规定的染疫动物及其产品、病死或者死因不明的动物尸体，屠宰前确认的病害动物、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认为不可

食用的动物产品，以及其他应当进行无害化处理的动物及动物产品。推荐方法包括焚烧法、化制法、高温法、深埋法和化学处理法。”

《中华人民共和国环境保护部办公厅关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789号）提出“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物被列入《国家危险废物名录》中，编号为900-001-01。但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。我认为病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目”，故病死牛和胎盘均属于一般工业固体废物。

按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）要求，企业拟将在每座养殖场西南侧设置2个混凝土结构的安全填埋井，单个规格井底直径2m，井口直井1m，容积为15m³的填埋井，坑底洒一层厚度为2-5cm的生石灰或漂白粉等消毒药，井口加盖密封。投入牛尸体和胎盘后，覆盖一层厚度大于10cm的生石灰，井填满后，用粘土填埋压实并封口。

病死牛和胎盘产生后直接运至填埋井填埋处理，厂区不暂存，采取以上措施后，病死牛和胎盘处置对周边的环境影响不大。

（3）防疫废物

防疫废物主要为牛只防疫及治愈生病牛只产生的废弃医疗器具、药物包装袋及玻璃器皿等。对照《国家危险废物名录》（2021年版），本项目医疗废物属于“HW03 废药物、药品”中“900-002-03 为使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药”类废物危险废物，密封装袋后，暂存于危险废物暂存间，每3个月由建设单位委托有资质单位定期处理，处理措施可行。

（4）饲料加工除尘灰

饲料加工车间安装集气罩+布袋除尘器，布袋除尘器会产生除尘灰，除尘灰成分主要为干草、精料的细颗粒，产生后直接作为全混日粮，与全混日粮一同袋装，暂存于草料库内。

(5) 废机油

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油属于其中“HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，属于危险废物。采用专用容器收集后于各牧场内危废暂存间内分类分区暂存，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

(6) 生活垃圾

生活垃圾主要为废塑料、报纸、食物残渣等，在场区进行收集后，按环卫部门要求处置，处理措施可行。

6.2.5.2 固废储存场所场地建设要求

牛粪、废弃垫料、氧化塘污泥暂存于固液分离大棚进行发酵，发酵后用于牛舍垫料，本项目每座牧场设置 1 处固液分离大棚，并设置防雨、防渗措施；病死牛和胎盘产后，即刻填埋处理；防疫废物暂存于医疗废物暂存间，每 3 个月委托有资质的单位处理；废机油采用专用容器收集后于各牧场内危废暂存间内分类分区暂存，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。饲料加工除尘灰产生后与全混日粮一同袋装，暂存于草料库内；生活垃圾暂存至垃圾箱内，按环卫部门要求处置。

牛舍、固液分离大棚、氧化塘、事故水池、回冲水池、消防水池等一般防渗区，防渗等级应达到不低于 1.5m 厚粘土，渗透系数不大于 10^{-7} cm/s 的防渗性能。地面和池体采用抗渗混凝土防渗，抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P6，强度等级不应低于 C25/C30，抗渗混凝土地面应设置缩缝和胀缝，接缝处等细部构造应做防渗止水处理。

危险废物暂存、医疗废物暂存间等重点防渗区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），防渗层为2mm厚高密度聚乙烯膜，渗透系数不大于 10^{-10} cm/s。

6.2.6 生态环境保护措施及其可行性分析

营运期生态环境保护措施，主要为在牛舍四周及场内道路两侧种植对硫化氢等有害气体吸收能力较强的树木，如：杨树等乔木树种，以吸收有害气体，杀灭细菌，降低其在周围环境中的浓度。

绿色植物，特别是树木，对粉尘也有明显的阻挡、过滤和吸附作用。树木的枝冠能降低风速，使灰尘下降，叶子表面不平，还分泌粘性的油汁和汁浆，能吸附空气中的尘埃。一般情况下，绿化树木能使降尘量减少23-25%；而飘尘量减少37-60%，落叶阔叶树比常绿阔叶树滞尘能力要强。

因此，为了减噪和净化空气，减少异味，保护环境，应在场区内根据不同地段的要求，合理搭配各种植物。在绿化的同时，充分发挥植物净化、防尘、隔噪等效应。

场区绿化对于吸收有害气体，补充新鲜空气，阻隔噪声，保护生态环境，改善工作环境，美化劳动环境，改善小气候等均有着十分重要的作用。项目建成后，场区内栽种适合当地耐寒的植物及树种。采取以上措施后，建设项目对区域生态环境影响很小。

6.2.7 土壤污染防治措施及其可行性分析

（1）源头控制措施

本项目废气达标排放，场区内进行分区防渗，能够有效预防废水和固废等有害物质泄漏污染土壤环境质量，实现了源头污染控制。

（2）过程防控措施

根据环境影响分析，本项目对土壤的影响主要为废水和固体废物渗漏，本项目废水经经过管道排至一级氧化塘+多级氧化塘处理后，冬季储存，其余季节灌溉，污水处理各构筑物、牛舍、固液分离大棚、氧化塘及场区污水管网等作为一般防渗区，进行防渗处理；危险废物暂存间、医疗废物暂存间作为重点防渗区，进行

防渗处理。经过处理后，废水和固废不会产生地面漫流和垂直入渗，实现了过程污染防控。

(3) 土壤环境跟踪监测与信息公开计划

为作好工程地区环境保护工作，预防突发性事故对环境的危害，有必要开展运营期土壤环境跟踪监测工作，为运营期环境污染控制、工程环境管理以及区域环境保护工作提供科学依据。同时定期向社会公开土壤跟踪监测结果。

本项目土壤环境跟踪监测工作内容见表 6.2-3。

表 6.2-3 土壤环境跟踪监测信息表

监测点位置	场区外灌溉农田	场区外灌溉农田	场区外灌溉耕地	场区内固液分离大棚附近	
监测点编号	1	2	3	4、5、6	
敏感目标	耕地	耕地	耕地	建设用地	
监测点坐标	东经	122°24'59.500"	122°26'22.309"	122°26'32.197"	/
	北纬	46°6'51.345"	46°6'12.412"	46°4'57.636"	/
监测频率	1次/5年	1次/5年	1次/5年	1次/5年	
执行标准	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值	
监测因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌			pH、镉、铜、铅、汞、砷、镍、铬(六价)、铬、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、苯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、	

		间/ 对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘
--	--	---

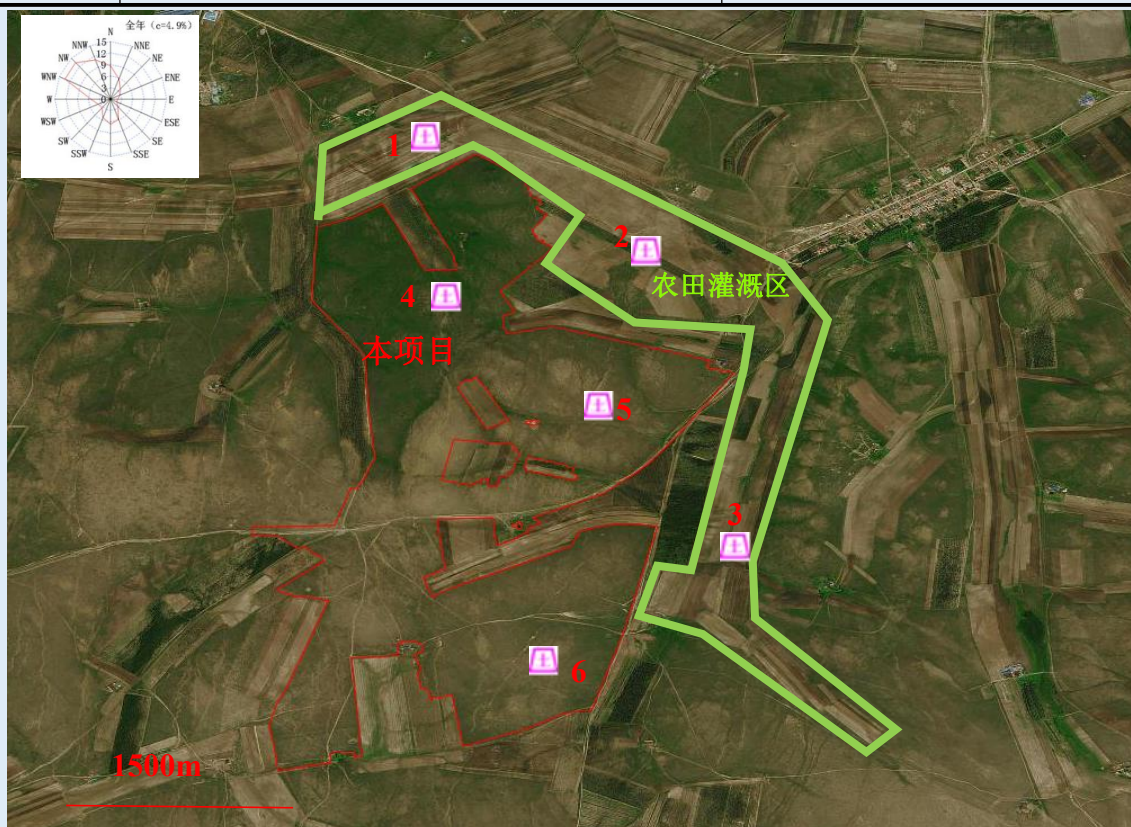


图 6.2-7 土壤环境跟踪监测点位布设图

6.2.8 人群健康保护措施

运行期为保护场区人员不受牛病疫情传染，项目在场区大门口设洗消中心，配备消毒设备和消毒池，所有车辆及有关用具等均须进行彻底消毒后方准进入场区。严格控制外来人员进出牛场生产区，特别情况下，外来人员经淋浴后穿戴消毒过的工作服经过消毒间后方可进入，要同时做好来访记录。本场人员进场前，要遵守生物防疫程序，经洗澡淋浴，更换干净的工作服（鞋）后方可进入生产区。在生产区内，工作人员和来访人员进出牛舍时，必须清洗消毒双手和鞋靴等。牛场内要分设净道和污道，人员、动物和相关物品运转应采取单一流向，防止发生污染和疫病传播。饲养管理人员每年要定期进行健康检查，取得《健康证》后上岗。

6.3 环保措施汇总及投资估算

本项目所有污染源均采用有效地的污染防治措施。环保投资项目主要有废气治理、废水处理、固废治理、防渗、噪声治理等。总投资 193750 万元，环保投资 1107 万元，环保投资占总投资的 0.57%。污染防治措施及环保投资见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目污染防治措施及环保投资一览表

类别	项目	污染源	措施	单个牧场投资额(万元)	总投资额(万元)	验收标准
废气	饲料加工粉尘	饲料加工车间	车间封闭建设，安装集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	20	60	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	恶臭	养殖区恶臭	各牛舍、挤奶厅、粪污排污渠，喷洒除臭剂、加强场区绿化可削减恶臭气体氨和硫化氢达 60%。	5	15	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)
		治污区恶臭	固液分离大棚、垫料车间、氧化塘通过精确调节曝气量使堆体在发酵过程中的氧含量处于最佳状态，抑制堆体中臭气的产生、设置除臭系统	10	30	
	食堂油烟	办公区食堂	油烟净化器净化后屋顶排放，油烟净化效率 75%	2	6	《饮食行业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
废水	养殖废水	渗出尿液和牛舍冲洗排水	废水经过管道排至一级氧化塘+多级氧化塘处理	20	60	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)
	生活污水	员工	生活污水经化粪池处理后排至氧化塘处理	8	24	
	锅炉、软水制备排污水	锅炉	回收池收集后回用于牛舍和挤奶厅地面冲刷，最终废水经过管道排至一级氧化塘+多级氧化塘处理	5	15	

噪声	噪声设备	水泵、风机等	采取减振、消声、隔声、合理布局等降噪措施	5	15	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固废	牛粪	牛舍	日产日清，粪便暂存至固液分离大棚发酵，发酵后作为牛舍垫料	10	30	综合利用或妥善处理
	废弃垫料		暂存至固液分离大棚发酵，发酵后作为牛舍垫料	/	/	
	病死牛		各牧场3个填埋井填埋处理	8	24	
	胎盘					
	氧化塘污泥	废水处理设施	暂存至固液分离大棚发酵，发酵后作为牛舍垫料	/	/	
	饲料加工除尘灰	布袋除尘器	产生后与全混日粮一同袋装，暂存于草料库内	/	/	
	防疫废物	牛舍	密封装袋后，暂存于医疗废物暂存间，每3个月由建设单位委托有资质单位定期处理。	3	9	
	废机油	检修	采用专用容器收集暂存于危废暂存间，交由有危险废物处理资质的单位回收处理	2	6	
	生活垃圾	员工	在场区进行收集后，按环卫部门要求处置	1	3	
防渗	防渗工程	厂区分区防渗		170	510	《环境影响评价技术导则 地下水环境》一般防渗区防渗；《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单
生态	绿化工程	厂区内采取绿化措施		100	300	
合计				359	1107	/

第7章 环境经济效益损益分析

环境经济损益分析是从经济的角度分析、预测工程项目的环境效益。工程项目的实施应体现经济效益、社会效益和环境效益相统一的原则，其主要内容包括：确定环保措施的项目内容，统计分析环保措施投入的资金、运转费用以及取得的环境经济效益，工程环保设施投资比例占工程总投资比例的合理性、可行性。

7.1 环保投资及估算

《建设项目环境保护设计规定》第六十二条指出：“凡属污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。据此规定，本项目环境保护设施主要有：废气污染治理设施、噪声污染治理设施、废水污染防治措施、固体废物处置设施等，本项目总投资 193750 万元，环保投资 1107 万元，环保投资占总投资的 0.57%，环境保护投资估算详见表 6.3-1。

7.2 环境效益分析

本项目为基础母牛养殖项目，在设计中充分考虑了环境保护的要求，严格执行各项环境保护标准，满足环境准入负面清单。环保设施的建成与投运，能最大限度减少污染物排放，满足拟建项目废水、废气、噪声等达标排放，对周围水环境、大气环境、声环境影响较小；固废得到了妥善处置，对周围环境无直接影响。通过采取本评价中提出的环保措施后，项目建设能满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的要求，既保护环境又为建设单位带来了一定的经济效益，其环保措施环境效益明显。

7.3 经济效益分析

拟建项目规模总投资 193750 万元，项目主要经济指标见表 7.3-1。

表 7.3-1 拟建工程主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量
1	总投资	万元	193750
2	建设投资	万元	153990.15
3	流动资金	万元	39759.85

4	总成本	万元	137453.05
5	销售收入	万元	20895.76
6	税收	万元	5223.94
7	财务内部收益率	%	25
8	投资回收期	年	8.56

由表 7.3-1 可以看出，本次拟建项目投产后年平均销售可实现销售利润 15671.82 万元，财务内部收益率 8.25%，投资回收期 8.56 年，其投资利润率、投资利税率均处于较好水平，因此从工程的投资效益分析，拟建工程是可行的。

7.4 社会效益分析

(1) 促进当地经济发展

本项目建成投产后，对当地经济发展的作用如下：

- ①项目建设及运营期有利于促进当地经济的发展；
- ②项目建成后，能增加当地的税收，为当地待就业人员提供一些就业机会，有利于促进本地区的经济发展；
- ③项目在当地的建设可带动地方特色工业的发展；
- ④项目投入运营以后，对增加地方财政收入有很大贡献。

(2) 对就业的影响

本项目投入营运后可提供 720 人就业，主要来自附近居民。因此，本项目能在一定程度上解决目前普遍存在的就业紧张的状况，特别是能解决部分农村闲置劳动力就业问题，加速当地的城镇化进程。因此，本项目对促进就业、增加农民收入、加速城镇化进程、维护社会稳定有一定的积极意义。

因此，本项目投产后可以为企业带来明显的经济效益，同时也促进了当地经济的发展，具有较好的经济、社会效益。

7.5 结论

综上所述，本项目投产后，将带来较为显著的社会效益、环境效益，同时由于工程在设计中采取了严格治理措施，减少了污染物排放量；并注重对资源的回收利用，创造了经济效益，同时也创造了可观的环境效益，本项目的建设较好地实现了三效和谐统一。

第8章 环境管理与监测计划

环境管理和监测计划的制定目的在于加强对建设项目的环境管理监控，对建设项目各阶段的环保措施实施监督，提供各类环保措施运行情况的正常与否以及环境承受情况等方面的信息。通过管理监控可以得到反馈信息，及时修正设计中环保措施的不足，防止环境质量下降，确保工程的环境、经济和社会效益的统一。

8.1 环境管理

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，以清洁生产为手段，促进企业的生产，提高企业经济效益。因此，必须加大环境管理力度，确保公司的“三废治理”设施的正常运转，实现经济、社会、环境效益的协调发展。

本项目的环境管理体系可分为管理机构与监测机构。

8.1.1 环境管理制度

企业应建立环境保护责任制度，设立安全环保部门，配备专职环境保护管理人员，协调、落实各部门的环保工作。制定企业《环境保护管理制度》、《项目建设环境保护管理制度》、《环保节能设施管理制度》、《环保会议制度》、《环保统计制度》、《环保现场检查与“红黄牌”挂牌制度》、《环保标准化管理制度》等一系列环保管理制度。

8.1.2 环境管理机构

项目建成后，企业必须在环境管理的基础上开展环保工作，项目成立环境保护管理部门，设定环境管理人员，形成公司上下完善的环境管理机制。对应人员落实职责，强化养殖区工作人员的环境管理职责，把环境管理工作的落实情况作为人员考核的重要指标。项目建成后，环境管理机制要健全，人员的配备要合理，责任分工要明确。

环境管理部门的主要职能是研究决策公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划、管理以及环境保护治理设施的管理、维修、保养和操作。

8.1.3 环境管理机构的主要职责

(1) 认真贯彻国家及地方有关环境保护的方针、政策、法规、条例，并对执行情况进行监督。

(2) 组织实施公司员工的环保教育、培训和考核，提高环保管理人员、环保设施操作人员的业务水平，提高员工的环境意识和法制观念。

(3) 组织制定公司环保工作计划，包括长远环保发展规划和年度环保计划，并监督执行。

(4) 建立一套健全符合企业实际情况的环境保护管理制度，使环保工作有章可循，形成制度化管理。

(5) 参与各项环保设施施工质量的检查和竣工验收，监督和检查环保设施的运行和维护。

(6) 组织推广和实施先进的污染治理技术和管理经验。

(7) 负责向上级主管部门及时汇报企业污染物排放及治理情况。

8.1.4 环境保护管理计划

为了切实减轻环境影响，运营期建设单位应建设项目管理部门，成立专职的环保管理机构，负责日常的环境管理环保设施的维护，落实相关的环境管理制度，制定风险的应急措施。

8.1.5 排污许可证申领

根据《排污许可管理办法（试行）》，项目在取得环境影响评价批复文件后，应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前向许可证核发机关提交申请材料，申领排污许可证。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》可知，本项目属于“一、畜牧业 03；1、牲畜饲养 031，家禽饲养 032；无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区”，属于简化管理。建设单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前向许可证核发机关提交申请材料，申领排污许可证。

8.2 环境监测计划

8.2.1 监测目的及原则

制定环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，并为项目的环境评估提供依据。

制定的原则是根据运营期的主要环境影响及可能超标的地段和指标实施监测。

8.2.2 监测计划

建设单位须委托有资质的环境监测机构对工程运营后项目区周边的空气、地下水及项目所产生的废气、噪声、固体废物依据国家相应标准、规范进行监测，并应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

环境监测工作内容见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境监测工作内容一览表

监测要素	监测点位	监测项目	监测频次	依据	
污染源	废气	场界外四周 10m 范围内设无组织排放监控点	TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/年	《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019） 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）
		饲料加工车间排气筒	TSP	1 次/年	
	废水	氧化塘出口	流量、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群、动植物油、TN	流量、化学需氧量、氨氮自动监测；其余每季度监测一次	
	噪声	场界外四周 1m 处及东侧看林户	等效连续 A 声级	1 次/季 昼夜两时段	
	固废	场区固废产生量	统计种类、产生量、处理方式、去向	1 次/年	

环境质量	地下水	地下水监测井	pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸盐、重碳酸盐、氯离子、硫酸根、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、总大肠菌群、细菌总数、硫酸盐、氯化物、氟化物、硫化物，同时记录采样水温、水井井深、水位，采样点海拔高度。	1次/半年	《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)
	土壤	场区内固液分离大棚、氧化塘附近	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	1次/5年	《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)
		厂区外灌溉区3个点	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	1次/5年	

8.3 排污口规范化管理

8.3.1 管理原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- (2) 根据该项目工程的特点，以及列入总量控制指标的排污口为管理的重点。
- (3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

8.3.2 技术要求

- (1) 排污口的位置必须合理确定，按环监〔1996〕470号文件要求进行规范化管理。
- (2) 采样点设置按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口处。
- (3) 废气排放口要按国家有关规定，规范整治排气筒数量、高度，同时按《污染源监测技术规范》要求对现场监测条件规范，搭设监测平台，除尘器前、后预留监测孔，便于环境管理及监测部门的日常监督、检查和监测。

8.3.3 排污口标示管理

(1) 排污口要立标管理，设立国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置提示性标志牌，毒性污染物设置警示性标志牌。本项目只需设立提示性标志牌。

(2) 项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，设置高度为其上缘距地面 2m。做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理。

8.3.4 排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印刷的《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。



图 8.3-1 排放口图形标志

8.4 污染物排放清单

项目建成后全厂污染物排放清单见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目建成后全厂污染物排放清单

项目	污染物	一场 (t/a)	二场 (t/a)	三场 (t/a)	污染物排放总量 t/a
废气	TSP	0.607	0.472	0.607	1.686
	NH ₃	2.82	2.275	2.82	7.915
	H ₂ S	0.135	0.105	0.135	0.375
	油烟	0.0225	0.015	0.0225	0.06
废水	生活污水	4730.4	3153.6	4730.4	12614.4
	养殖废水	21319.928	16753.464	21319.928	59393.32
固体废弃物	牛粪	118767.76	92376.12	118767.76	329911.64
	废弃垫料	43171.71	32961.812	43171.71	119305.232
	氧化塘污泥	15	12	15	42
	病死牛	18	13.5	18	49.5
	胎盘	78.26	60.87	78.26	217.39
	饲料加工除尘灰	9.593	7.468	9.593	26.654
	废机油	2	1.5	2	5.5
	防疫废物	15	12	15	42
	生活垃圾	49.275	32.85	49.275	131.4

8.5“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的规定，本工程必须贯彻“三同时”原则，污染治理措施必须做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，并作为环保验收内容。本工程项目园区分为1号牧场、2号牧场、3号牧场，环保设施均一致，项目“三同时”环保验收内容见表8.5-1。

表 8.5-1 “三同时”环保验收一览表

类别	污染源	治理措施	验收标准
废气	饲料加工车间粉尘	车间封闭建设，安装集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)
	养殖区恶臭	各牛舍、挤奶厅、粪污排污渠，喷洒除臭剂、加强场区绿化可削减恶臭气体氨和硫化氢达 60%。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级
	治污区恶臭	固液分离大棚、垫料车间、氧化塘通过精确调节曝气量使堆体在发酵过程中的氧含量处于最佳状态，抑制堆体中臭气的产生、设置除臭系统	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)
	食堂油烟	油烟净化器净化后屋顶排放，油烟净化效率 75%	《饮食行业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
废水	养殖废水	废水经过管道排至一级氧化塘+多级氧化塘处理	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)
	生活污水	生活污水经化粪池处理后排至氧化塘处理	
	锅炉、软水制备排污水	回收池收集后回用于牛舍和挤奶厅地面冲刷，最终废水经过管道排至一级氧化塘+多级氧化塘处理	
噪声	噪声设备	采取减振、消声、隔声、合理布局等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
固废	牛粪、废弃垫料、氧化塘污泥	暂存至固液分离大棚发酵，发酵后作为牛舍垫料	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	病死牛和胎盘	产生后拉运至填埋井填埋处理	
	饲料加工除尘灰	产生后与全混日粮一同袋装，暂存于草料库。	

	废机油	采用专用容器收集暂存于危废暂存间,交由有危险废物处理资质的单位回收处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单
	防疫废物	密封装袋后,暂存于医疗废物暂存间,每3个月由建设单位委托有资质单位定期处理。	
	生活垃圾	垃圾收集装置,按照当地环卫部门要求统一处理	合理处置
	防渗措施	场区进行分区防渗。重点防渗区(危险废物暂存间、医疗废物暂存间):防渗层为2mm厚高密度聚乙烯膜,渗透系数不大于 10^{-10} cm/s;一般防渗区(牛舍、固液分离大棚、垫料车间、氧化塘、回水池、消防水池等):池体和地面采用抗渗混凝土防渗,抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于P6,强度等级不应低于C25/C30,防渗等级应达到不低于1.5m厚粘土,渗透系数不大于 10^{-7} cm/s的防渗性能;简单防渗区(其他区域):简单地面硬化。	厂区分区防渗,满足防渗要求
	生态	厂区内采取绿化措施	/

第 9 章 环境影响评价结论

9.1 项目概况

项目名称：新建优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目

建设单位：兴安盟农垦事业发展中心

建设性质：新建

建设地点：内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特市呼和马场，场址中心坐标为：E122°24'42.337"；N 46°5'29.451"。地理位置图见图 2.3-1，周边关系图见图 2.3-2。

建设规模：本次新建优质奶牛生态循环养殖示范园区包括 3 座牧场，总规划面积 10233.114 亩。其中 1 号牧场占地面积分别为 2230 亩，养殖奶牛 1.8 万头；2 号牧场占地面积为 1470 亩，养殖奶牛 1.4 万头；3 号牧场占地面积为 2114 亩，养殖奶牛 1.8 万头。

建设内容：每座牧场均包括三个区域：生产区、饲料辅助区及办公、附属区。其中生产区主要包括成母牛舍、断奶犊牛舍、犊牛舍、后备牛舍、挤奶通道、挤奶厅和待挤厅、小挤奶厅、兽医值班室等，饲料辅助区主要包括干草棚、青贮窖、机械库、地磅房、精料库等，办公、附属区主要包括门卫室、宿舍楼、办公楼、消毒更衣室、食堂、化粪池和储粪池、变配电室、锅炉房等。

项目投资：总投资 193750 万元，环保投资 1107 万元，环保投资占总投资的 0.57%。

劳动定员及工作制度：1 号牧场、3 号牧场劳动定员均 270 人，2 号牧场劳动定员为 180 人，工作人员年工作为 365 天，一班作业，日工作时间为 12 小时。

9.2 项目产业政策符合性及选址合理性分析

(1) 产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中“鼓励类；一、农林类；4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家现行产业政策。

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

本项目建设符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评〔2018〕31号)要求。

(3) 与《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)符合性

本项目建设符合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》的要求。

(4) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第643号)的协调性分析
本项目建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 第643号)要求。

(5) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)相符性分析
本项目建设符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求。

(6) 与其它相关法律、法规的符合性
本项目建设满足相关法律、法规的要求。

(7) 与《内蒙古自治区主体功能区划》的符合性

2012年7月内蒙古自治区人民政府印发了《内蒙古自治区主体功能区规划的通知》(内政发〔2012〕85号),依据《全国主体功能区规划》编制完成了《内蒙古自治区主体功能区规划》。按照开发方式,划分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域;按照开发内容,划分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区;按层级,划分为国家级和自治区级两个层面。本项目位于内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特市呼和马场,乌兰浩特市属于自治区级重点开发区域,项目建设符合主体功能区划的要求。

(8) “三线一单”符合性分析

本项目位于内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特市呼和马场,按照兴安盟“三线一单”图集,项目不位于生态红线划定范围内。

本项目的建设不会突破项目所在地的大气环境质量底线、水环境质量底线、土壤环境风险防控底线,因此项目符合环境质量底线标准。

本项目的建设运行不会突破的水资源利用上线、土地资源利用上线、能源资源上线和岸线利用上线。

本项目满足《兴安盟生态环境准入清单-乌兰浩特市一般管控单元》要求。

9.3 选址合理性分析

项目不在《畜禽规模养殖污染防治条例》(2014年1月日起施行)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)、《动物防疫条件审查办法》中规定的禁止建设区；并根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的粪便、污水与雨水分流设施，粪便、污水的贮存设施，污水处理设施，且采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。

同时根据预测计算，本项目在落实“三同时”制度，对于产生臭气污染源进行严格管理的情况下，其臭气可以做到场界达标，因此场址的选择是合理的。

(2) 项目用地与《促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》符合性

《促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》中明确指出：“规模化畜禽养殖用地的规划布局和选址，应坚持鼓励利用废弃地和荒山荒坡等未利用地、尽可能不占或少占耕地的原则，禁止占用基本农田。各地在土地整理和新农村建设中，可以充分考虑规模化畜禽养殖的需要，预留用地空间，提供用地条件。任何地方不得以新农村建设或整治环境为由禁止或限制规模化畜禽养殖。积极推行标准化规模养殖，合理确定用地标准，节约集约用地。”

本项目的建设地点未占用基本农田及耕地，符合《促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》中的相关要求。

9.4 环境质量现状评价结论

(1) 环境空气质量现状评价结论

根据内蒙古自治区环境监测中心站编制的城市环境空气质量1-12月月报，兴安盟2021年各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中二级标准限值。兴安盟乌兰浩特市城市环境空气质量达标。

由项目区环境空气补充监测结果可知，NH₃和H₂S小时浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中浓度限值；TSP日均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018修改单中二级标准限值；臭气

浓度的检测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建厂界二级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7中的标准要求。

(2) 水环境质量现状评价结论

本次评价布置了3个地下水水质监测点，通过监测结果得出，评价区内检测因子的检测结果能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

(3) 声环境质量现状

根据本次噪声现状监测结果，项目区周围厂界及敏感目标各监测点昼间、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准值。

(4) 土壤环境质量现状

根据土壤现状监测结果可知，土壤各点位检测项目的监测值均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值要求和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1标准。

9.5 污染防治措施及环境影响分析

9.5.1 大气环境

本项目运营期排放大气污染物主要为饲料加工粉尘、牛舍恶臭气体、污水处理系统臭气、粪便暂存场恶臭和食堂油烟。

(1) 饲料加工粉尘

本项目玉米粉碎、干草切断、饲料的混配均在饲料加工车间内进行，加工过程会有粉尘产生。各牧场饲料加工车间封闭建设，同时设置集气罩+布袋除尘器，集气罩的收集效率按95%计，布袋除尘器处理效率按99%计，风机风量按3000m³/h计，处理后的废气通过高15m，内径为0.3m的排气筒排放。根据工程分析结果可知，1号、2号、3号牧场饲料加工车间有组织粉尘排放速率为0.033kg/h、0.026kg/h、0.033kg/h。同时根据预测结果可知，饲料加工粉尘的占标率分别为2.61%、2.05%、2.61%，预测质量浓度为1.17E-02μg/m³、9.24E-03μg/m³、1.17E-02μg/m³。综上，

污染物的排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排放限值，对周边环境影响较小。

(2) 全场恶臭

恶臭的主要来源是牛粪便排出体外之后的腐败分解，属于无组织排放。本项目全场恶臭气体中1号、2号、3号牧场NH₃排放速率分别为0.322kg/h、0.26kg/h、0.322kg/h，H₂S排放速率分别为0.0154kg/h、0.012kg/h、0.0154kg/h。牛舍恶臭的防治主要通过合理配比饲料和添加剂、采用干法清粪工艺、加强牛舍通风、喷洒除臭剂等措施加以控制，可削减恶臭气体NH₃、H₂S达60%，会显著减少牛舍臭气带来的环境影响。采取以上控制措施后，牛舍臭气的排放较小，符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值，对周边环境影响较小。

(3) 食堂油烟

食堂运营过程中会产生食堂油烟，项目食堂油烟经油烟净化装置(净化效率不低于75%)处理后经高于食堂屋顶1.5m的排气筒顶空排放，根据工程分析结果可知，1号、2号、3号牧场油烟的排放浓度为0.69mg/m³、0.45mg/m³、0.69mg/m³，油烟的排放满足《饮食行业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中2mg/m³的标准限值。

综上所述，本项目排放大气污染物均可以达标排放，对周边环境影响较小。

9.5.2 水环境

本项目废水主要为养殖废水、生活污水、锅炉排污水、软水制备排污水等。

本项目所有废水通过排污管道排至场内一级氧化塘+多级氧化塘进行处理，处理后的出水应达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表5标准和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱地作物标准后。综上所述，本项目无废水直接外排，对场区周边水环境影响较小。

9.5.3 地下水

本项目分区进行防渗，重点防渗区：危险废物暂存间、医疗废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯膜，渗透系数不大于10⁻¹⁰cm/s。

一般防渗区：牛舍、固液分离大棚、氧化塘、回收水池、事故水池等，防渗等级应达到不低于 1.5m 厚粘土，渗透系数不大于 10^{-7}cm/s 的防渗性能，地面和池体采用抗渗混凝土防渗，抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P6，强度等级不应低于 C25/C30，抗渗混凝土地面应设置缩缝和胀缝，接缝处等细部构造应做防渗止水处理。

简单防渗区：其它区域进行简单地面硬化。

经以上防渗处理后，项目对地下水环境影响很小。

9.5.4 噪声

项目运营后，采用低噪声设备、基础减振、建筑隔声、安装消声器、安装隔声门窗等措施，噪声对厂界四周 1m 外的噪声贡献值在 31.05-37.12dB(A)之间，对敏感目标的噪声贡献值为 25.43dB(A)，贡献值很小。满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123482008）中 2 类区昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准限值要求，本项目对敏感目标和周边声环境影响较小。

9.5.5 固体废物

本项目产生的固体废弃物主要为牛粪 S1、废弃垫料 S2、氧化塘污泥 S3、病死牛 S4、胎盘 S5、废机油 S6、防疫废物 S7、饲料加工除尘灰 S8 和生活垃圾 S9。

牛粪、废弃垫料、氧化塘污泥暂存于固液分离大棚发酵后用于牛舍垫料，病死牛和胎盘产后，即刻填埋处理；防疫废物等危险废物暂存于医疗废物暂存间，每 3 个月委托有资质的单位处理；废机油采用专用容器收集后于各牧场内危废暂存间内分类分区暂存，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理；饲料加工除尘灰产生后与全混日粮一同袋装，暂存于草料库内；生活垃圾暂存至垃圾箱内，按环卫部门要求处置。

9.5.6 土壤环境

(1) 运营期外排的各项废气污染物在严格的控制措施下，均为达标排放，并且根据环境空气的污染预测结果，各项污染物对区域污染的贡献量均较小，因此本项目产生的废气污染物对区域土壤环境不会产生较明显的影响。

(2) 项目运营期间厂区内设置氧化塘，用于处理全厂废水，处理后的回用水达到标准后，冬季储存（5个月），其余季节用于周边耕地灌溉，因此，项目产生的废水不会对区域地表水环境产生明显影响。同时，对场区内污水管道加强巡检防止跑冒滴漏，在企业严格按照操作规程进行的情况下，不会对区域的土壤环境造成影响。

(3) 运营期的固废采用了相应的治理措施，可保证全部的固体废物均能得到妥善处置，因此不会对区域的土壤环境造成影响。

(4) 养殖场区内及周围空地绿化和植被恢复工作，日后进行浇灌施肥，可改善土壤的肥力，对土壤环境有积极作用。

9.5.7 生态环境

(1) 项目建成后通过全场绿化、植树种草措施予以补偿。

(2) 初步设计阶段应对场区地形进一步测绘，根据全场建构物布局情况，对地形落差较大的坡面设计植草护坡，再通过绿化林的建设，进一步提高水土保持效果。

(3) 全场实施雨污分流，场区各废水处理设施、固废贮存场不得露天设置，根据地形坡度情况合理设置排水沟，将雨水单独收集后排向场外。

9.6 环境风险结论

(1) 本项目生产过程中涉及的风险物质主要为废机油。根据风险评价等级判断，项目的环境风险潜势为I，进行简单分析。

(2) 项目环境风险为废机油储存过程发生的泄露。本次评价中针对可能发生的原因设置可较为完善的风险防范措施，可有效的对风险事故进行最大限度的防范和有效处理，同时结合企业对风险防范措施的不断改进，项目发生的环境风险事故的概率将进一步降低。故评价认为本项目的环境风险事故处于可接受水平。

9.7 总量控制结论

本项目无需申请污染物总量。

9.8 环境影响经济损益分析

本项目投产后，将带来一定的经济效益和较为显著的社会效益、环境效益，同时由于工程在设计中采取了严格治理措施，减少了污染物排放量；并注重对废物的资源化利用，创造了经济效益，同时也创造了可观的环境效益，本项目的建设较好地实现了三效和谐统一。

9.9 环境管理与监测计划

本项目在设计期、施工期、运营期严格执行制定的环境管理计划，落实环境监测计划，进行环境监理工作，可使本项目的建设和营运符合国家有关环境保护的法律法规，确保环保工程与主体工程同时设计、同时施工和同时竣工验收的“三同时”规定。

9.10 公众参与结论

2022年6月6日，兴安盟农垦事业发展中心在兴安盟农垦事业发展中心网站上对项目环境影响评价信息进行了第一次公示；2022年7月13日-26日兴安盟农垦事业发展中心在兴安盟农垦事业发展中心网站上对项目环境影响评价信息进行了第二次公示，同时在第二次公示期间兴安盟农垦事业发展中心选取当地兴安日报对项目环境影响评价信息进行了2期登报公示；2022年7月13日~2022年7月26日兴安盟农垦事业发对项目环境影响评价信息张贴公告。在公示期间未收到项目反馈意见。由此可知，周边群众对本工程的建设持肯定和支持态度，无反对意见。

9.11 综合评价结论

项目建成后年存栏牛只50000头，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中的鼓励类，符合国家和地方现行产业政策；从环境保护角度选址基本合理；项目所产生的污染物均能达标排放；项目建设满足国家关于“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”相关要求；项目环境风险可接受；项目的建设得到了被调查公众的支持；因此只要项目严格执行相关

规范、严格管理，严格执行“三同时”制度，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。