

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业 转型升级试点项目

环境影响报告书

建设单位：西乌珠穆沁旗农牧和科技局
编制单位：内蒙古珊瑚环保技术有限公司
二〇二三年四月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目环境影响评价过程	3
1.3 分析判定相关情况	5
1.3.1 项目与国家产业政策符合性分析	6
1.3.2 项目与《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） 符合性分析	6
1.3.3 项目与《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析	7
1.3.4 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（环办环 评[2018]31 号）》符合性分析	8
1.3.5 项目与养殖相关规划、法律、规范等符合性分析	9
1.3.6 项目与“三线一单”符合性分析	11
1.3.7 项目选址合理性分析	15
1.4 项目特点	17
1.4.1 本项目产污环节	17
1.4.2 本项目环境特点	17
1.5 主要关注的环境问题	17
1.6 环境影响评价的主要结论	18
2 总则	19
2.1 编制依据	19
2.1.1 国家法律法规	19
2.1.2 地方性法规及规范性文件	21
2.1.3 相关导则及技术规范	21
2.1.4 项目编制依据	22
2.2 评价目的与原则	23
2.2.1 评价目的	23
2.2.2 评价原则	23
2.3 评价因子与评价标准	24
2.3.1 评价因子筛选	24
2.3.2 评价标准	25
2.4 评价工作等级和评价范围	30
2.4.1 环境空气	30
2.4.2 声环境	32
2.4.3 地表水环境	33
2.4.4 地下水环境	33
2.4.5 土壤环境评价等级	35
2.4.6 环境风险	35
2.4.7 生态环境	36
2.5 环境保护目标	38
2.5.1 环境保护目标	38

2.5.2 地下水环境保护目标	39
3 项目概况	40
3.1 建设项目概况	40
3.2 优质牧草种植示范基地建设项目	42
3.2.1 基本情况	42
3.3 西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目	44
3.3.1 地理位置及周边环境	44
3.3.2 养殖规模	45
3.3.3 主要建设内容	45
3.3.4 平面布置	47
3.3.5 主要生产设备	50
3.3.6 主要原辅料及能源消耗	51
3.3.7 公用工程	52
3.3.8 工艺流程及产污节点	55
3.3.9 污染物源强分析	61
3.4 污染物源强汇总	68
3.5 施工期分析	70
3.5.1 施工期流程简介	70
3.5.2 施工期污染分析	70
3.6 总量核算	72
4 区域环境概况	73
4.1 自然环境概况	73
4.1.1 地理位置	73
4.1.2 地形地貌	73
4.1.3 气候特点	74
4.1.4 水文水系	75
4.1.5 土壤及植被	77
4.2 环境保护目标调查	78
4.3 环境质量现状评价	79
4.3.1 环境空气质量现状评价	79
4.3.2 地下水环境质量现状评价	81
4.3.3 土壤环境现状	84
4.3.4 声环境质量现状	85
4.3.5 评价区生态现状调查与评价	86
5 环境影响预测与评价	122
5.1 环境空气影响预测	122
5.1.1 区域气象特征	122
5.1.2 正常工况大气环境影响预测及分析	126
5.1.3 大气环境防护距离	129
5.1.4 卫生防护距离	130
5.1.5 大气环境影响评价自查表	130
5.2 水环境影响预测与评价	132

5.2.1 地表水环境影响分析	132
5.2.2 地下水环境影响评价	133
5.3 声环境影响预测与评价	136
5.3.1 预测模型	136
5.3.2 预测参数	136
5.3.3 预测结果	141
5.3.4 小结	141
5.4 土壤环境影响分析	142
5.4.1 项目周边土地类型调查	142
5.4.2 环境影响类型、途径及影响因子识别	143
5.4.3 垂直下渗土壤污染评价	144
5.4.4 评价结论	144
5.5 固体废物环境影响分析	146
5.6 生态影响预测与评价	147
5.6.1 生态影响预测与评价方法	147
5.6.2 项目建设期生态环境影响分析	147
5.6.3 项目运营期生态环境影响分析	152
5.7 环境风险影响评价	154
5.7.1 建设项目风险源调查	154
5.7.2 环境敏感目标调查	154
5.7.3 环境风险分析	154
5.7.4 环境风险评价结论与建议	155
5.8 施工期环境影响分析	156
5.8.1 施工期环境空气影响评价	156
5.8.2 施工期水环境影响分析	157
5.8.3 施工期噪声环境影响分析	157
5.8.4 施工期固体废物环境影响分析	159
6 环境保护措施及技术可行性论证	160
6.1 施工期污染防治措施	160
6.1.1 废气污染防治措施	160
6.1.2 废水污染防治措施	161
6.1.3 噪声控制措施	161
6.1.4 固体废物的处置措施	161
6.1.5 施工期生态保护措施	162
6.2 大气污染防治措施论证	162
6.2.1 饲料配制粉尘污染防治措施	162
6.2.2 恶臭污染物防治措施	163
6.3 废水污染防治措施	166
6.3.1 废水处理方案	166
6.3.2 地下水污染防治措施	166
6.3.3 事故应急响应	168
6.4 噪声污染防治措施	169

6.5 固体废物污染防治措施	170
6.5.1 厂内固体废物处置方案	170
6.5.2 项目固废运输过程防治措施	173
6.6 土壤污染防治措施	174
6.6.1 源头控制措施	174
6.6.2 过程防控措施	174
6.6.3 跟踪监测计划	175
6.7 生态环境保护措施	176
6.7.1 施工期生态保护与恢复措施	176
6.7.2 运营期生态保护与恢复措施	176
6.8 小结	177
7 环境经济损益分析	178
7.1 项目环保设施投资	178
7.2 环境效益分析	179
7.3 社会效益和经济效益	179
7.4 综合分析结论	179
8 环境管理与监测计划	181
8.1 项目环境管理与监测计划	181
8.1.1 环境管理计划	181
8.1.2 环境监测计划	182
8.2 污染源监控措施	184
8.3 污染物排放清单	185
8.4 企业信息公开	187
8.5 环境保护“三同时”验收	187
8.5.1 验收内容	187
8.5.2 环境保护“三同时”竣工验收	187
9 评价结论	191
9.1 项目建设内容	191
9.2 项目环境质量现状	192
9.2.1 区域环境质量评价	192
9.2.2 环境空气质量现状监测与评价	192
9.2.3 地下水环境质量现状监测与评价	193
9.2.4 声环境质量现状监测与评价	193
9.2.5 土壤环境质量现状监测与评价	193
9.3 项目运营期污染防治措施	193
9.3.1 项目运营期废气污染防治措施	193
9.3.2 项目运营期废水污染防治措施	194
9.3.3 项目运营期噪声污染防治措施	194
9.3.4 项目运营期固体废物处置方案	194
9.4 生态环境影响分析	195
9.5 产业政策、规划符合性及选址合理性分析	195
9.5.1 项目与国家产业政策符合性分析	195

9.5.2 项目选址合理性分析	195
9.6 评价总结论	196

1 概述

1.1 项目由来

2023 年是国民经济和社会发展十四五规划的承上启下重要时期，也是加快推进西乌珠穆沁旗畜牧业转型升级和绿色发展的重要战略机遇期，以构建绿色低碳循环发展的畜牧业产业体系为重点，搭建先行先试平台，构建人与自然和谐共生的草原畜牧业发展新格局，为全面推进牧区振兴、加快草原畜牧业转型升级提供坚实支撑。

随着乡村振兴战略的推进实施，西乌珠穆沁旗的畜牧业转型升级发展迎来了重大的历史机遇。坚决贯彻新发展理念，围绕草原增绿、牧业增效、牧民增收主线，在推进实施中科学规划布局，实施天然草原保护和修复、打造高产稳产优质饲草基地、现代化草原生态牧场或标准化规模养殖场、优良种畜和饲草种子扩繁基地、防灾减灾饲草贮运体系专项工程，培育创新品牌，发展草原生态旅游等业态，推进草畜一二三产业链和草原畜牧业转型升级。创新推广新发展模式机制，加快转变生产方式，加快推进畜牧业高质量发展，把草原生态

功能摆在首位，持续加强西乌珠穆沁旗草原保护管理，推进草原生态修复，促进草原合理利用，通过调整畜牧业结构、优化产业布局、转变畜牧业发展方式，最大程度实现草原生态功能与生产功能互促，生态效益与经济效益双赢，逐步达到生态优先、绿色发展的新模式基本形成，规模化、标准化、产业化程度明显提高，绿色畜产品生产能力明显提升，草原畜牧业发展质量、效益明显提高的草原畜牧业转型升级示范旗建设目标。立足旗情、结合西乌珠穆沁旗实际，经西乌珠穆沁旗旗委、政府慎重研究，以《西乌珠穆沁旗草原畜牧业转型升级实施方案（2022—2025 年）》，为总体布局，以草原畜牧业转型升级等相关政策为依据，开展 2023 年度的项目建设及实施。“十三五”期间有关畜牧业的发展及 2023 年草原畜牧业转型升级试点项目建设的实施，为西乌珠穆沁旗畜牧业的发展建设得到进一步提升。针对 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目：

（一）优质牧草种植示范基地建设项目：通过项目建设高产稳产优质牧草种植示范基地，为我旗放牧+舍饲养模式的发展及防灾减灾饲草储备提供优质牧草保障，为肉牛产业发展提供优质青贮饲料。

(二) 西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目：这现代两种肉牛繁育基地及肉牛生态牧场引进大型专业养殖育肥企业，能够有效推进我旗肉牛产业规模化发展，我肉牛产业链发展中良种繁育、育肥、精深加工等短板，并通过托管代养“企业家+嘎查家+牧户”等模式，紧密牧企利益联结机制，带动牧户发展肉牛产业。

(三) 示范家庭牧场培育认定项目：通过项目扶持打造肉牛、肉羊、蒙古马标准化示范家庭牧场，发挥示范带头作用，推广建设标准化、现代化、规模化新型经营主体。

(四) 西乌珠穆沁旗畜牧诊疗研究示范中心项目：建设西乌珠穆沁旗牧诊疗研究示范中心，为牧民提供方便、专业畜牧诊疗服务，提高畜牧业疫病防控能力，减少牧户、养殖企业等病死畜损失，提高收入。

(五) 现代饲草料储备加工一体化项目：建设饲草料储备加工交易一体化基地，统一、规范城关镇饲草交易零散场所，规范全旗饲草产业，掌握饲草交易量，打造标准化、现代化饲草储存、交易基地，并探索由供销社等有关部门统一管理模式。

(六) 乌珠穆沁白牛核心育种场创建和认定项目：建设乌珠穆沁白牛核心育种场有效推动发展乌珠穆沁白牛特色产业发展，积极申报审定国家级核心育种场，打造乌珠穆沁白牛品牌，为养殖户、扩繁场增效收益。

建设地点涉及西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇、巴彦花镇、浩勒图高勒镇、吉仁高勒镇、高日罕镇、巴彦呼舒苏木、乌兰哈拉嘎苏木。项目总投资为 8079 万元。

2023 年 2 月，建设单位委托内蒙古家兴建筑设计有限公司编制完成《西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目可行性研究报告》，2022 年 2 月 15 日锡林郭勒盟发展和改革委员会和锡林郭勒盟农牧局对可行性研究报告进行了批复，批复文号锡发改批字[2023]6 号；2023 年 6 月，内蒙古家兴建筑设计有限公司编制完成《西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目初步设计方案》，**2022 年 11 月 2 日，锡林郭勒盟发展和改革委员会和锡林郭勒盟农牧局以“锡发改批字〔2022〕64 号对初步设计方案进行了批复，批复文件件附件 3。**

1.2 项目环境影响评价过程

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目共包含 6 个子项目，本次工作对纳入《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 15 号）（2021 版）内的项目进行环境影响评价。详见表 1.3-1。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目应进行环境影响评价。本项目为复合型综合项目，其中示范家庭牧场培育认定项目、现代饲草料储备加工一体化项目、西乌珠穆沁旗畜牧诊疗研究示范中心项目、乌珠穆沁白牛核心育种场创建和认定项目根据建设项目环境影响评价分类管理名录不需要进行编制环境影响评价文件，本报告中对以上 4 个子项目不予评价。本次工程中“优质牧草种植示范基地建设项目”应编制环境影响报告表，“西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目”应编制环境影响报告书。

表 1.3-1 本项目与《建设项目环境影响评价分类管理名录》对应情况

序号	项目名称	建设内容	建设项目环境影响评价分类管理名录对应类别	环评报告类别
1	优质牧草种植示范基地建设项目	在巴拉嘎尔高勒镇国有 5000 亩旱地进行优良改造成为高产稳产优质牧草种植示范基地，种植全株玉米	农产品基地项目（含药材基地）：涉及环境敏感区的	报告表
2	西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目	建设 1750 头牛规模养殖基地	牲畜饲养 031；家禽饲养 32；其他畜牧业 039：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	报告书
3	示范家庭牧场培育认定项目	选定 10 家牧户，建设高标准生态家庭牧场	未纳入《建设项目环境影响评价分类管理名录》	/
4	西乌珠穆沁旗畜牧诊疗研究示范中心项目	设 848m ² 诊疗用房一座、80m ² 储草棚一座、180m ² 留观棚舍两座、239m ² 消防水池泵房及柴油机房一座、30m ² 生活垃圾存放点一处、30m ² 医疗固体废弃物暂存点、直埋式一体化医疗废水处理罐一座、死畜暂存点 1 处，88m ² 门卫室室内装修同时对室外配套设施进行建设	本次工程不涉及“动物医院：设有动物颅腔、胸腔或腹腔手术设施的”	/
5	现代饲草料储备	地块一主要建设 350m ² 消防	未纳入《建设项目环境影响评价分类管理名录》	/

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

	加工一体化项目	水池泵房一座，同时对室外配套附属设施进行建设。地块二主要建设 304m ² 生活管理用房一处、380m ² 消防水池泵房及柴发机房一座、320.81m ² 饲料加工车间一座，室外配套附属设施建设	响评价分类管理名录》	
6	乌珠穆沁白牛核心育种场创建和认定项目	建设存栏量为 100 头种牛的建设项目，建设 1080 m ² 牛舍一座、120 m ² 牛犊舍一座、52.4 m ² 生产辅助区一座、275.51 m ² 胚胎配种室一座、1219.94 m ² 生产性能测定室一座，同时对室外配套附属设施	牲畜饲养 031；中其他（规模化以下的除外）	登记表

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（部令第 15 号）：建设内容涉及本名录两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，因此本项目需要编制环境影响报告书。受西乌珠穆沁旗农牧和科技局委托，我公司承担了“西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目”环境影响评价工作。委托书见附件 1。

本次环境影响评价工作分为三个阶段，第一个阶段为调查分析和工作方案制定阶段，主要工作为研究有关设计资料等与项目相关的文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，筛选重点评价因子，确定各环境要素环境影响评价的工作等级；第二阶段为分析论证和预测评价阶段，其主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查，并进行环境影响预测和评价环境影响；第三阶段为报告书编制阶段，主要工作为汇总、分析第二阶段工作的各种资料、数据，给出结论，完成环境影响报告书的编制。按照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本次环境影响评价采用的工作过程详见图 1.2-1。

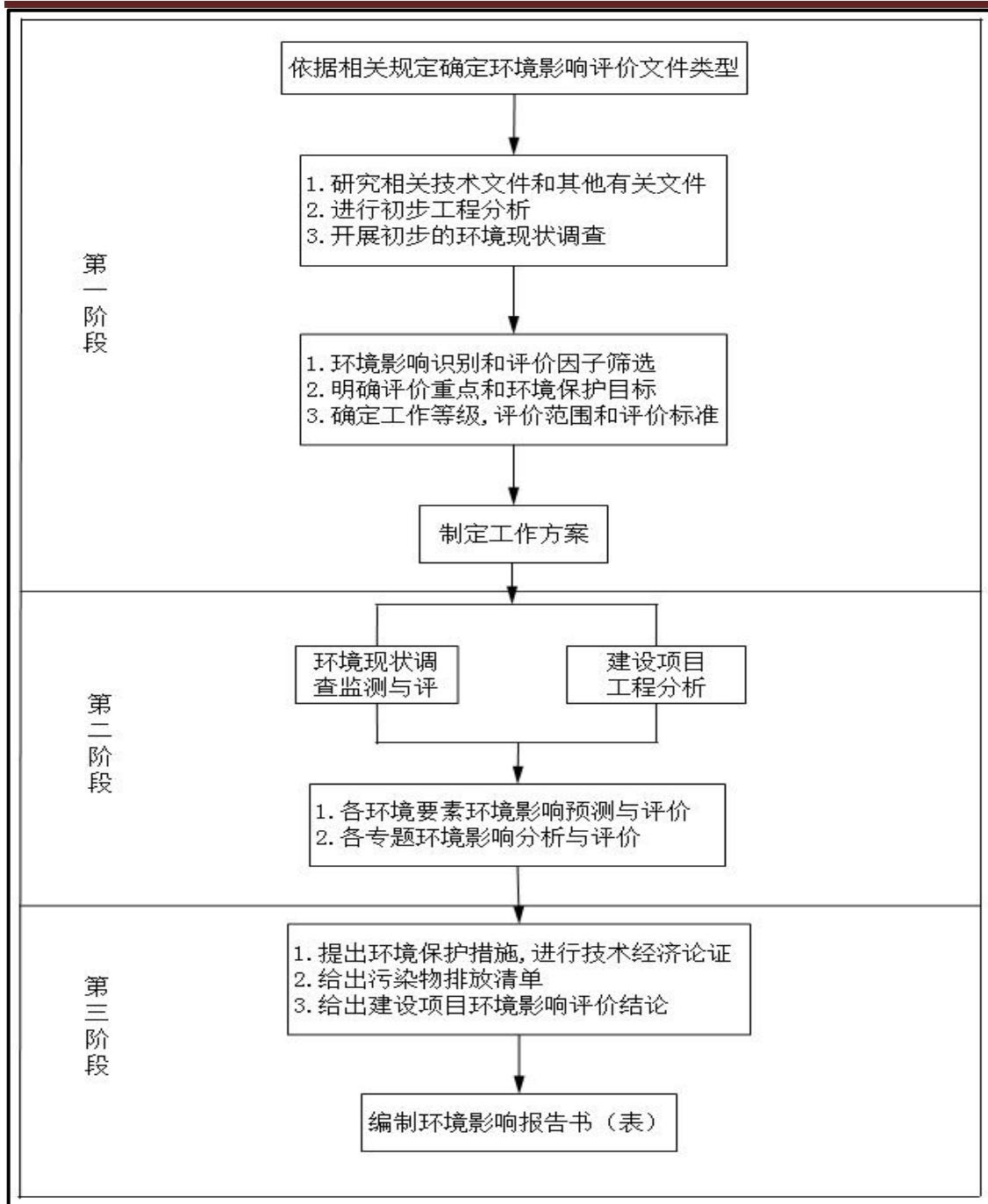


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016) 3.3 的相关要求, 分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性, 并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照, 作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

1.3.1 项目与国家产业政策符合性分析

本项目为复合性项目，包括优质牧草种植、集约化养殖，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，**西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目**属于“第一类 鼓励类”中“一、农林业”中“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，**优质牧草种植示范基地建设项目**，对照国家《市场准入负面清单（2022 年本）》及《内蒙古自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单》（试行）中规定的“西乌珠穆沁旗国家重点生态功能区产业准入负面清单”，项目不在其清单范围内，可以建设，符合国家当前产业政策。

《西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目》在锡林郭勒盟发展和改革委员会进行了备案（项目代码：2302-152526-04-05-990806）。

因此，本项目建设符合国家及地方产业政策。

1.3.2 项目与《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）符合性分析

《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）已经 2013 年 10 月 8 日国务院第 26 次常务会议通过，自 2014 年 1 月 1 日起施行。, 项目与条例符合性分析如下。

表 1.3.2-1 项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

序号	规定要求	本项目	是否符合规范
1	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、文化教育科学的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	项目不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区、人口密集区及其他禁建区等特殊敏感地区，且距离城镇居民均较远，大于 500m。	符合
2	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。 环境影响评价的重点应当包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人	本项目属于复合型项目，主要为牧草种植、肉牛养殖。肉牛养殖项目，满足动物防疫条件。环境影响评价的重点包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的	符合

	体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等	影响以及控制和减少影响的方案和措施等	
3	<p>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。</p> <p>未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。</p> <p>畜禽养殖场、养殖小区自行建设污染防治配套设施的，应当确保其正常运行。</p>	<p>本项目建设粪污堆砌场所，干清粪收集后外售当地西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司用于制售有机肥；雨污分流，运动场及堆粪棚等污染区初期雨水单独收集；病死牛委托有资质单位无害化处理</p>	符合
4	从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。	本项目采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量	符合

综上所述，本项目符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第 643 号）的要求。

1.3.3 项目与《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析

生态环境部 2009 年 9 月 30 日批准了《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》（HJ497-2009），自 2009 年 12 月 1 日起实施。项目与《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析如下。

表 1.3.3-1 项目与《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》符合性分析

序号	畜禽养殖业污染物治理工程技术规范	本项目	是否符合要求
1	畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处理应满足下列要求：a) 液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理；沼液、沼渣不得作为同等动物的饲料，不得在动物之间进行循环。b) 固体畜禽粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。c) 无害化处理后的卫生学指标应符合 GB7959 的有关规定。	本项目建设粪污堆砌场所，干清粪收集后外售当地西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司用于制售有机肥；病死牛委托有资质单位无害化处理。	符合
2	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。	本项目粪污处理设施距离城镇建成区大于 7km，位于其侧风向。	符合
3	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	本项目为新建项目，采用干清粪工艺	符合

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

	殖场，应逐步改为干清粪工艺。		
4	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。	本项目畜禽粪污日产日清。实行雨污分流，设置专门的堆粪棚	符合

综上所述，本项目符合《畜禽养殖业污染防治工程技术规范》(HJ497-2009)的要求。

1.3.4 项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价工作的通知（环办环评[2018]31号）》符合性分析

生态环境部于 2018 年 10 月 15 日发布了《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价工作的通知》（环办环评[2018]31 号）。

表 1.3.4-1 项目与“关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价工作的通知”符合性分析

《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）的要求	本项目实际情况	符合性
一、优化项目选址、合理布置养殖场区		
1、项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域	项目选址未在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及西乌珠穆沁旗的禁止养殖区域。	符合
2、项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内布局。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。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。	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，位于养殖场区主导风向的侧风向位置，已根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据	符合
二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用		
1、项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统	本项目优化饲料配方、提高饲养技术等措施，养殖场采用干清粪工艺；场区采取雨污分离措施，防雨水进入粪污收集系统。	符合
2、项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量	项目建设粪污堆砌场所，干清粪收集后外售当地西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司用于制售有机肥	符合

收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。		
3、鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。	项目建设粪污堆砌场所，干清粪收集定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥符合地就近资源化利用或委托第三方处理要求。	符合

三、强化粪污处理措施，做好污染防治

1、项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施	本项目配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，粪污贮存（堆粪棚）、处理和利用设施等	符合
项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。	项目建设粪污堆砌场所，干清粪收集后外售当地西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司用于制售有机肥。堆粪棚设置防雨顶棚，防渗层防渗性能应等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ 。	符合
依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放	本项目病死牛委托有资质单位无害化处理。本项目舍内通风、及时清粪定期喷洒除臭剂，牛粪干清粪收集后定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥。	符合

综上所述，本项目与“《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31号）”的要求相符。

1.3.5 项目与养殖相关规划、法律、规范等符合性分析

本项目与目前我国有关畜禽养殖污染防治的法律法规及相关政策符合性分析见表 1.3.5-1。

表 1.3.5-1 项目与畜禽养殖污染防治的法律法规及相关政策符合性分析

政策法规	相关条款及规定	本项目情况	符合性
------	---------	-------	-----

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修订版)	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	项目建设粪污堆砌场所，干清粪收集后外售当地西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司用于制售有机肥	符合
《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	提出“实施畜禽粪便资源化利用工程”、“坚持绿色兴农兴牧，深入推进农牧业供给侧结构性改革，积极发展资源节约型、环境友好型、生态保育型农牧业，提高农牧业质量效益和竞争力，增加优质绿色农畜产品供给”。	本项目为规模化养殖项目，基础设施进行标准化建设。	符合
《内蒙古自治区地下水保护和管理条例》(2022年1月1日起施行)	取用地下水的单位和个人，应当申请领取取水许可证；圈养畜禽饮用年取水1000立方米以下的除外	企业已取得取水许可证	符合
中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020年修订)	禁止畜禽养殖场、养殖小区利用未经无害化处理的厨余垃圾饲喂畜禽；从事畜禽规模养殖应当及时收集、贮存、利用或者处置养殖过程中产生的畜禽粪污等固体废物，避免造成环境污染。	本项目畜禽规模养殖不使用厨余垃圾饲喂畜禽；项目采用干清粪工艺，粪尿收集后，粪污收集后定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥，避免造成环境污染。	符合
畜禽养殖业污染防治技术规范(HJ/T81-2001)	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于400m)，并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。	本项目设置堆粪棚，作为畜禽粪便应设置专门的贮存设施，堆粪棚恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。 堆粪棚距离最近的地表水天大于5km。堆粪棚位于生活区的下风向，堆粪棚防渗层防渗性能应等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s。设置防雨顶棚。	符合
关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知 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。养殖场户应当切实履行粪污利用和污染防治主体责任，采取措施，对畜禽粪污进行科学处理和资源化利用，防止污染环境。	项目建设粪污堆砌场所，干清粪收集够外售当地西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司用于制售有机肥符合地就近资源化利用或委托第三方处理要求。	符合
国务院办公厅关于促进畜牧业高	因地制宜发展规模化养殖，引导养殖场(户)改造提升基础设施条件，扩	本项目位于西乌珠穆沁旗旗，是内蒙古自治区33个	符合

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

质量发展的意见 (国办发〔2020〕 31号)	大养殖规模，提升标准化养殖水平。加快养殖专业合作社和现代家庭牧场发展，鼓励其以产权、资金、劳动、技术、产品为纽带，开展合作和联合经营。鼓励畜禽养殖龙头企业发挥引领带动作用，与养殖专业合作社、家庭牧场紧密合作，通过统一生产、统一服务、统一营销、技术共享、品牌共创等方式，形成稳定的产业联合体。完善畜禽标准化饲养管理规程，开展畜禽养殖标准化示范创建。	牧业旗之一，是“全国肉牛全产业链典型县”，是内蒙古自治区重要的畜牧业生产基地。本项目为规模化肉牛养殖，将逐步提升标准化养殖水平	
内蒙古自治区 “十四五”生态环境保护规划	落实生态环境分区管控：全面实施“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单)生态环境分区管控意见，建立全区精细化的生态环境分区管控体系，用环境保护准入推动经济转型、低碳、绿色发展。	本项目符合三线一单要求	符合

1.3.6 项目与“三线一单”符合性分析

本次评价对各子项目三线一单符合性进行分析。

根据《锡林郭勒盟行政公署关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(锡署发〔2021〕117号)，全盟共划分环境管控单元154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。

根据《锡林郭勒盟行政公署关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(锡署发〔2021〕117号)和《锡林郭勒盟生态环境准入清单》(2021年11月3日)。本项目位于西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇，其中“优质牧草种植示范基地建设项目”、“西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目”位于优先保护单元，环境管控单元名称“西乌珠穆沁旗生态保护红线-生物多样性维护优先保护单元”，环境管控单元编码：ZH15252610007。本项目在锡林郭勒盟环境管控单元图的位置见图1.3.6-1。



图 1.3.6-1 锡林郭勒盟环境管控单元图

(1) 生态保护红线

根据《锡林郭勒盟“三线一单”研究报告》，锡林郭勒盟生态保护红线划定面积为 130178.75km²，占全盟国土面积的 65.06%。

锡林郭勒盟生态空间呈现“五区、九带、多点”的生态安全格局。“五区”指东部生物多样性维持生态功能区、中部防风固沙生态功能区、中东部水源涵养生态功能区、南部水土保持生态功能区和西南部防风固沙与水土保持生态功能区；“九带”指依托内蒙古自治区锡林郭勒盟境内的东部的乌拉盖水系、中部地区的呼尔查干诺尔水系和南部地区的滦河水系。水系沿岸形成包含乌拉盖水系、高日罕高勒、巴拉格日郭勒、伊和吉位高勒、锡林高勒、巴拉噶尔郭勒、哈布日嘎高勒、套海音呼都格高勒、滦河九条河流构成锡林郭勒盟带状格局；“多点”指依托锡林郭勒盟自然保护地、水源地保护规划和自然保护区为主的生态区域。主要点状格局主要包括锡林郭勒盟草原国家自然保护区、古日格斯台国家级自然保护区、二连盆地恐龙化石保护区、白音库伦遗鸥保护区、苏尼特（都呼木柄扁桃）保护区、贺斯格淖尔保护区、乌拉盖湿地保护区等 18 个点状格局分布。

项目评价范围内无饮用水水源地、自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感区，不涉及重要生态功能区、生态敏感脆弱区、禁止开发区域以及其他各类保护地，不在上述“五区、九带、多点”的生态安全格局范围内。2022 年 11 月 22 日，建设单位西乌珠穆沁旗农牧和科技局以“关于西乌珠穆沁旗 2022 年度草原畜牧业转型升级试点项目中部分子项目批准在生态保护红线范围内建设的函”核实本项目与生态保护红线的位置关系，并征求西乌珠穆沁旗自然资源局对本项目建设的意见。2022 年 11 月 23 日，西乌珠穆沁旗自然资源局回函明确“西乌珠穆沁旗现代良种肉牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目”位于生态红线范围内，其他项目不在生态保护红线范围内，并依据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）中相关规定，同意本项目建设。

(2) 环境质量底线

① 大气环境

《锡林郭勒盟“三线一单”生态环境分区管控方案》提出锡林郭勒盟环境质量底线目标：2025 年基本稳定，2035 年空气质量持续稳定。

根据内蒙古自治区环境保护厅 2021 年度内蒙古自治区生态环境状况公报，锡林郭勒盟环境空气质量较好，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均值浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中规定的标准限值，CO 24 小时均值浓度限值和 O₃日最大 8 小时平均浓度低于《环境空气质量标准》GB3095-2012）及其修改单中规定的标准限值，区域环境空气质量达标，具有一定的环境容量。

根据环境影响预测结果，项目建设后污染物能够达标排放，满足大气环境分区管控要求。

②水环境

根据《锡林郭勒盟“三线一单”生态环境分区管控方案》，水环境管控分区，包括水环境优先保护区、水环境重点管控区和一般管控区。本项目位于一般管控区。

一般管控区管控要求：水环境一般管控区内落实普适性治理要求，遵守国家及锡林郭勒盟相关法律法规，加强污染预防，保证水环境质量达标。

本项目区周边无地表水体分布，项目建设及运营期间无废水排放，不会触及水环境质量底线。

③声环境

根据声环境质量现状监测结果，项目周边昼间和夜间声环境监测结果全部符合声环境质量标准（GB3096—2008）中的 1 类声环境功能区标准限值。项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标分布。根据声环境影响分析结果，本项目运营对周边环境的影响在可接受范围内，不会突破环境质量底线。

④土壤环境

根据《锡林郭勒盟“三线一单”生态环境分区管控方案》，全盟土壤污染风险管控分区分为农用地优先保护区、土壤污染风险重点管控区和土壤环境一般管控区。本项目均位于农用地优先保护区。

对优先保护区实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、新建坟墓、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止在优先保护类耕地周边新建 8 类重点行业企业，优先保护类耕地集中区域现有可能造成土壤污染的相关行业企业应当按照有关规定采取措施，防止对耕地造成污染。

根据监测结果，区域土壤环境质量满足相应环境质量标准，本项目不属于有优先保护单元规定的 8 类重点行业企业，本次评价提出了分区防渗等防止土壤污染的措施，并提出了土壤环境监测要求。项目运营对周边环境的影响在可接受范围内，不会突破环境质量底线。

综合以上分析，本项目运营后会产生一定的污染物，如臭气污染源的牛棚、粪污固废、生产设备运行噪声等，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状，项目的建设符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

根据工程特点，本工程利用的资源主要为水资源和土地资源。项目取水采用地下水，取水量较小，符合当地的水资源条件、水功能区划以及水资源配置的要求。项目用地占总土地面积占比例小，项目用地已取得西乌珠穆沁旗自然资源局同意。本工程符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

根据《内蒙古自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单》（试行）中规定“西乌珠穆沁旗国家重点生态功能区产业准入负面清单”，本项目为规模化育成牛养殖场，配套建设养殖废弃物无害化处理设施，不属于环境准入负面清单要求。

综上分析，项目的建设符合国家及地方产业政策、相关环保政策要求，符合“三线一单”要求。

1.3.7 项目选址合理性分析

(1) 集约化养殖专项工程选址合理性分析

依据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：①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；②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；③县级人民政府依法划定的禁养区域；④国家或地方法律、法规规定的禁养区域；⑤厂界与上述禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

依据“关于印发《畜禽养殖禁养区划定技术指南》的通知(环办水体[2016]99

号)文, 禁养区划定的范围为: 饮用水水源保护区饮用水水源一级保护区和二级保护区的陆域范围、自然保护区的核心区和缓冲区、风景名胜区、城镇居民区、文化教育科学区、依照法律法规规定应当划定的区域。本项目不在以上禁养区范围内。

本项目不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区、人口密集区及其它禁建区等特殊敏感地区, 且距离城镇居民均较远, 大于 500m, 因此本项目符合当地的相关规划及《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的相关规定。

表 1.4-1 畜禽养殖业选址合理性分析表

《畜禽养殖业污染防治措施技术规范》(HJ/T81-2001) 中对畜禽养殖场选址要求		
1	养殖场选址规定	本项目选址
2	不准建于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区;	本项目选址不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水源地保护区。距离巴拉格尔高勒镇饮用水源保护区 7.9km
3	不准建于城市和城镇居民, 包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区;	本项目选址不涉及城市和城镇居民
4	禁止建在县级人民政府依法划定的禁养区域;	本牧场不在禁养区域
5	禁止建在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域;	本项目不在国家或地方规定的禁养区
6	新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域, 在禁建区域附近建设的, 应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处, 场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m;	本项目不在禁建区域附近

《畜禽养殖业污染防治措施技术规范》(HJ/T81-2001) 中对畜禽养殖场粪便贮存设施选址要求		
1	畜禽粪便的贮存设施的位置应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	本项目粪污堆砌区位于生产及生活管理区全年主导风向侧风向

《村镇规划卫生规范》(GB18055-2012) 中相关要求		
1	500-10000 头的卫生防护距离 200-800m	本项目最近的村庄距离 7km, 符合要求

根据上述畜禽养殖业选址合理性分析, 本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治措施技术规范》(HJ/T81-2001) 以及《村镇规划卫生规范》(GB18055-2012) 中相关规定。

综上, 本项目选址合理。

1.4 项目特点

1.4.1 本项目产污环节

本项目为复合型综合项目，项目主要为草原畜牧业转型升级，涉及草业和畜牧业；

项目西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目采用集约化、规模化、标准化和专业化的养殖方式饲养肉牛，按照现代化养殖要求设计养殖工艺流程。

本项目建成投入生产后，产生的污染物主要有：

废气：饲料配制粉尘、养殖区及堆粪棚产生的恶臭气体以及食堂油烟。

废水：养殖废水、生活污水。

固废：牛粪、病死畜及胎盘、医疗废物、废弃垫料、生活垃圾。

噪声：本项目噪声主要来自饲料搅拌车、风机、泵类及牛群活动叫声、铲车、拖拉机、粪便自卸车等。

1.4.2 本项目环境特点

本项目位于西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇。500m 范围内无饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；无城市和城镇居民区等禁建区，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中场界与禁建区域、边界的最小距离不得小于 500m 的距离要求。

1.5 主要关注的环境问题

本次评价工作在对项目进行工程分析的基础上，对地下水环境、大气环境、声环境、固体废物和风险进行评价与分析。对大气环境、水环境、固体废物做重点评价，对声环境做一般分析。同时对工程的合理性、污染防治设施及依托设施的可行性进行综合分析论证。

本项目主要关注的环境问题如下：

- (1) 牛舍恶臭、粪污堆砌区恶臭、饲料混料粉尘，废气达标排放情况及污染防治措施的可行性。
- (2) 粪污、病死畜等无害化处理及污染防治措施的可行性。
- (3) 建成后主要的噪声源为泵类、运输车辆、混料机等设备运行噪声。噪声达标排放情况及污染防治措施的可行性。

1.6 环境影响评价的主要结论

本工程的建设符合国家产业政策，项目选址环境可行，平面布局科学；通过对本工程施工期及运营期产生的污染源强及对环境的影响进行预测、分析，结果表明本工程所采用的生产工艺技术合理，符合行业环保政策要求。该项目拟采取的“三废”治理方案有效、合理，技术经济上可行，在切实落实本环评报告中提出的各项污染物防治措施以及生产设施正常运行状况下，各污染物排放不会改变周围环境质量现状水平，环境风险处可接受水平。

本次评价认为，在严格执行国家各项环保规章制度，全面贯彻清洁生产的原则并按“三同时”要求严格落实本报告书所提出的各项污染防治措施且环保设施正常运转的前提下，从环境保护的角度上看，本工程的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令[2014]第 9 号), 2015 年 1 月 1 日起实施;
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》, 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订并施行;
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》, 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订并施行;
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议, 2017 年 6 月 27 日第二次修正), 2018 年 6 月 1 日;
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订)》(2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订), 自 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》, 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订并施行;
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》, 2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过, 2019 年 1 月 1 日起施行;
- (8) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2023 年 5 月 1 日起施行);
- (9) 《中华人民共和国畜牧法》(2022 年修订);
- (10) 《中华人民共和国农业法》(2012 年修订);
- (11) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(2017 年 10 月 7 日起施行);
- (12) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》(2016 年 3 月 1 日起施行);
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号, 1998 年 11 月 29 日)及《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(中华人民共和国国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日);
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》2020 年 11 月 5 日由生态环境部部务会议审议通过, 自 2021 年 1 月 1 日起施行;

- (15) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》国家发改委 2019 年第 29 号令，2019 年 10 月 30 日发布；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部文件（环发[2012]77 号）；
- (17) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；
- (18) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
- (19) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (20) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号）；
- (21) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号），2019 年 1 月 1 日；
- (22) 《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）；
- (23) 《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）
- (24) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号）；
- (25) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（2018 年 1 月 15 日）；
- (26) 《关于做好畜禽粪污资源化利用项目实施工作的通知》，（农牧发〔2017〕10 号）；
- (27) 农业农村部、环境保护部关于印发《畜禽养殖废弃物资源化利用工作考核办法（试行）》的通知，（农牧发〔2018〕4 号）；
- (28) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (29) 《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〕23 号）；
- (30) 《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告〔2021 年第 15 号〕）；
- (31) 《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》；
- (32) 《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）；
- (33) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》。

2.1.2 地方性法规及规范性文件

- (1) 《内蒙古自治区环境保护条例》(修正), 2018 年 12 月 6 日;
- (2) 《关于贯彻落实大气污染防治行动计划的意见》内蒙古自治区人民政府, (内政发[2013]126 号);
- (3) 《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);
- (4) 《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);
- (5) 内蒙古自治区人民党委, 内党发[2012]8 号《关于加强环境保护重点工作 的意见》(2012 年 5 月 4 日);
- (6) 《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》, 内政办发〔2021〕51 号, 2021 年 9 月 26 日;
- (7) 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);
- (8) 《内蒙古自治区大气污染防治条例》, 2018 年 12 月 6 日;
- (9) 《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》2018 年 3 月 12 日;
- (10) 《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》(内政发〔2021〕1 号);
- (11) 《内蒙古自治区重点保护陆生野生动物名录》(内政办发〔2021〕78 号);
- (12) 《锡林郭勒盟“十四五”生态环境保护规划》, 2021 年 11 月;
- (13) 《锡林郭勒盟行政公署关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(锡署发〔2021〕117 号), 2021 年 10 月 31 日;
- (14) 《锡林郭勒盟生态环境准入清单》, 2021 年 11 月 3 日;
- (15) 《西乌珠穆沁旗“十四五”生态环境保护规划》(2021 年)。

2.1.3 相关导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 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) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；
- (10) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；
- (11) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)。
- (13) 《畜禽养殖场地环境评价规范》(HJ568-2010)；
- (14) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(实行)》(HJ-BAT-10)。
- (15) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》(NY-T1167-2006)；
- (16) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006)；
- (17) 《畜禽场环境污染控制技术规范》(NY/T1169-2006)；
- (18) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧[2018]2 号)；
- (19) 《畜禽粪便还田技术规范(GB/T 25246-2010)》；
- (20) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，农牧办[2018]1 号。
- (21) 《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)》(内环发[2014]83 号)；
- (22) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发(2017)25 号)，
2017 年 7 月 3 日；
- (23) 《内蒙古自治区畜禽规模养殖场(小区)规模标准(试行)》，2018
年 2 月 8 日。

2.1.4 项目编制依据

- (1) 《西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目可行性研究报告》，
内蒙古家兴建筑设计有限公司，2023 年 2 月；
- (2) 《关于西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目可行性研究报
告的批复》(锡发改批字〔2023〕6 号)，2022 年 2 月 15 日；

- (3) 《西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目初步设计方案》，内蒙古家兴建筑设计有限公司，2023 年 3 月；
- (4) 《关于西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目初步设计的批复》（锡发改批字〔2022〕64 号），2022 年 11 月 2 日；
- (5) 《关于西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目中部分子项目是否位于生态保护红线范围内的复函》，西乌珠穆沁旗自然资源局，2022 年 11 月 23 日；
- (6) 建设单位提供的其它设计资料和相关图纸。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

- (1) 通过收集资料、现状监测与调查，掌握评价区域内的环境质量现状以及环境特征，为该项目的环境影响评价提供背景资料。
- (2) 通过工程分析和类比调查，明确项目主要污染源、污染物、污染物排放浓度、排放量、排放规律及污染防治措施；分析项目采取的污染防治措施是否可行，并提出防止和减轻工程建设对环境产生不利影响的环保对策和建议。
- (3) 通过分析和计算，预测本项目建设对各环境要素产生影响的程度、范围和环境质量可能发生的变化情况，提出消除或减缓不利影响的措施或对策，并给出项目运营期的环境监管措施，为该项目的环境管理提供依据。
- (4) 对项目建设的可行性给出明确结论，为环境保护主管部门的管理和决策提供科学依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响；

(3) 突出重点

根据建设项目的工作内容及特点，明确与环境要素间的作用效应管辖，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合失效的数据资料及成果，对建设项目建设主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子筛选

2.3.1.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)，建设项目实施过程的阶段划分，结合拟建项目实施的不同阶段的环境影响特点，本次环境影响评价时段为项目的建设施工期和生产运营期。根据项目生产特点、污染物排放特征以及对环境的影响，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别。本项目环境影响因素识别结果见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 环境影响因素识别结果

类别		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	植被	野生生物	农作物	水土流失
施工期	土方施工	-2D	-	-	-2D	-2D	-1D	-	-	-
	建筑施工	-1D	-	-	-1D	-1D	-	-1D	-	-
	设备安装	-	-	-	-1D	-	-	-	-	-
	施工人员及车辆活动	-1D	-	-	-1D	-	-	-	-	-
运营期	运输及储运	-1C	-	-	-1C	-	-	-	-	-
	养殖工序	-2C		-	-1C	-1C	-	-	-	-
	粪便处置	-2C	-	-	-	-	-	-	-	-
	牛叫及机械运行	-	-	-	-1C	-	-	-	-	-

备注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；2、表中数字表示影响的相对程度，“1”影响较小，“2”影响中等，“3”影响较大；3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由表 2.3.1-1 可知，西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的或正或负的影响。施工期主要表现在对大气环境、声环境和水土流失产生一定程度的负面影响，但施工期影响是局部的、短期的，且影响较小，随着施工期结束而结束。运营期对环境的不利影响是长期存在的，主要表现在对大气环境、地下水和生态环境

等方面产生不同程度的负面影响。

2.3.1.2 评价因子识别

根据《环境影响评价技术导则》和项目的具体情况，结合本项目工程特点和环境影响因素识别结果，结合评价标准、环境制约因素等方面的考虑，筛选确定本项目评价因子。评价因子筛选结果见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 现状评价（调查）因子筛选结果一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价	常规污染物：SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 特征污染物：TSP、氨气、硫化氢、臭气浓度
	影响预测分析因子	颗粒物、氨气、硫化氢、臭气浓度
地下水环境	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、碘化物、硫化物、挥发酚、氰化物、砷、汞、镉、铁、锰、硒、六价铬、菌落总数、总大肠菌群。
	影响预测分析因子	氨氮
声环境	现状评价	等效连续A声级
	影响预测分析因子	等效连续A声级
土壤环境	现状评价	PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、氨氮
	影响预测分析因子	/
固体废物	影响分析	牛粪便、废垫料、病死畜及胎盘、医疗废物、生活垃圾
环境风险	风险评价	/
生态环境	现状评价	土地利用现状、植被类型、植被覆盖度、生物量、生产力、生态系统功能
	影响分析	土地利用、植被类型、生物量、生产力、生态系统功能

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境功能区划

(1) 环境空气功能区

本项目位于内蒙古自治区西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇，属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二类区。

(2) 声环境功能区

项目位于现有国有草场内，属于声环境功能 1 类区，200m 评价范围内无声环境敏感点。

(3) 地下水环境功能区

本项目评价区地下水质量现状执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。

(4) 土壤环境功能区

本项目用地性质为农用地，根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)，本项目不属于水田，属于其他。

(5) 生态环境功能区

根据《全国生态功能区划》，全国划分防风固沙生态功能区 30 个，面积共计 199.0 万平方公里，占全国国土面积的 20.8%。其中，对国家和区域生态安全具有重要作用的防风固沙生态功能区主要包括呼伦贝尔草原、科尔沁沙地、阴山北部、鄂尔多斯高原、黑河中下游、塔里木河流域，以及环京津风沙源区等。该类型区的主要生态问题：过渡放牧、草原开垦、水资源严重短缺与水资源过渡开发导致植被退化、土地沙化、沙尘暴等。

该类型区生态保护的主要方向：

①在沙漠化极敏感区和高度敏感区建立生态功能保护区，严格控制放牧和草原生物资源的利用，禁止开垦草原，加强植被恢复和保护。

②调整传统的畜牧业生产方式，大力发展草业，加快规模化圈养牧业的发展，控制放养对草地生态系统的损害。

③积极推进草畜平衡科学管理办法，限制养殖规模。

④实施防风固沙工程，恢复草地植被，大力推进调整产业结构，退耕还草，退牧还草等措施。

本项目位于 I-04-03 浑善达克沙地防风固沙功能区。主要生态问题为过渡放牧、草原退化、沙化、草场质量下降。采取的主要防治措施是调整畜牧业生产方式，大力发展草业，科学推进草畜平衡，控制放牧强度。

2.3.2.2 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

本项目所在区域的环境空气质量功能区属于二类区，现状评价中 O₃、PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准；NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D.1 相关要求，详见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 环境空气质量标准

污染物名称	标准值(μg/m³)			执行标准
	取样时间	二级标准限值	一级标准限值	
SO ₂	年平均	60	20	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标 准及修改单
	24 小时平均	150	50	
	1 小时平均	500	150	
NO ₂	年平均	40	40	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标 准及修改单
	24 小时平均	80	80	
	1 小时平均	200	200	
CO	24 小时平均	4mg/m³	4mg/m³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标 准及修改单
	1 小时平均	10mg/m³	10mg/m³	
O ₃	日最大 8 小时平 均	160	100	
	1 小时平均	200	160	
PM ₁₀	年平均	70	40	
	24 小时平均	150	50	
PM _{2.5}	年平均	35	15	
	24 小时平均	75	35	
TSP	年平均	200	80	
	24 小时平均	300	120	
硫化氢	1h 平均	10	10	《环境影响评价技术导 则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓 度参考限值
氨	1h 平均	200	200	

(2) 声环境质量标准

本项目厂址位于内蒙古自治区西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇现有国有草场内，其区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类区标准，具体见表 2.3.2-2。

表 2.3.2-2 声环境质量标准 (GB3096-2008)

环境要素	执行标准	标准限值 dB(A)	
声环境	1 类标准 (GB3096-2008)	昼间	55
		夜间	45

(3) 地下水环境质量标准

项目所在区域的地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准，具体标准限值见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3 地下水质量标准 (单位:除 pH 外, mg/L)

序号	污染物名称	标准限值	单位
1	pH	6.5 ~ 8.5	无量纲
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450	mg/L
3	溶解性总固体	≤1000	mg/L
4	耗氧量	≤3.0	mg/L
5	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	≤250	mg/L
6	氯化物 (Cl ⁻)	≤250	mg/L
7	氨氮 (以 N 计)	≤0.5	mg/L
8	硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0	mg/L
9	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.0	mg/L
10	氰化物	≤0.05	mg/L
11	氟化物	≤1.0	mg/L
12	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002	mg/L
13	铁 (Fe)	≤0.3	mg/L
14	锰(Mn)	≤0.1	mg/L
15	镉 (Cd)	≤0.005	mg/L
16	六价铬 (Cr ⁺⁶)	≤0.05	mg/L
17	汞 (Hg)	≤0.001	mg/L
18	砷 (As)	≤0.01	mg/L
19	菌落总数	≤100	CFU/mL
20	总大肠菌群	≤3.0	CFU/100mL
21	钠	≤200	mg/L
22	硒	≤0.01	mg/L
23	阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L

(4) 土壤环境质量标准

本项目所在区域的土壤环境质量评价执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 表 1 筛选值, 具体标准限值见表 2.3.2-4。

表 2.3.2-4 土壤环境质量评价标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	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。

2.3.2.2 污染物排放标准

(1) 废气污染物排放标准

施工期扬尘颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中标准限值。

项目场界氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准；臭气排放浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)相关标准。

表 2.3.2-5 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染物	新改扩建厂界二级排放标准 (mg/m ³)
H ₂ S	0.06
NH ₃	1.5

表 2.3.2-6 《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(厂界)

表 2.3.2-7 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

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

表 2.3.2-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	周界外浓度最高点 (mg/m ³)
颗粒物	1.0

(2) 废水污染物排放标准

在养殖区(牛舍、运动场)排放的尿液大部分由于当地气候干燥挥发，剩余尿液与粪便、运动场垫料完全粘结混合在一起，一起运往堆粪棚储存并堆肥，因此，没有流动性尿液排放；青贮窖渗滤液由收集池收集后，掺入青储饲料中喂养使用；生活污水排入化粪池内，定期委托专用吸污车拉运。

(3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类声环境功能区所对应标准，具体标准限值见表 2.3.2-10。

表 2.3.2-10 噪声排放标准限值

执行标准	单位	时段	标准限值
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	dB(A)	昼间	70
		夜间	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 1 类标准	dB(A)	昼间	55
		夜间	45

(4) 固体废物排放标准

病死牛处理与处置执行按《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-1996)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)及《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-2006)中有关规定执行。

产生的其他一般固体废物贮存过程中执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 环境空气

2.4.1.1 评价工作等级

(1) 大气环境影响评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 - 大气环境》(HJ2.2 - 2018)，大气环境影响评价等级判别依据见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 大气环境影响评价工作级别判据表

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

最大落地浓度 P_{max} 及 $D_{10\%}$ 出现距离采用估算模式AERSCREEN进行计算。本次估算模式使用的参数见表2.4.1-2。

表 2.4.1-2 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	--
	最高环境温度/°C	36.4°C
	最低环境温度/°C	-34.24°C
	土地利用类型	草地
	区域湿度条件	干燥
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
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/°	--

*注：项目周边 3km 半径范围内，大部为农村，故此选农村。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面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 —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值。

估算结果如下表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 P_{max} 计算结果一览表

污染源	污染物	排放形式	评价指标			
			评价标准	C_i (mg/m^3)	P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)

				($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
地块一	养殖区	NH ₃	面源	200	0.0136	6.78	0
		H ₂ S		10	0.0027	0.03	0
	粪污堆砌区	NH ₃	面源	200	0.0073	3.63	0
		H ₂ S		10	0.0017	0.03	0
地块二	养殖区	NH ₃	面源	200	0.0162	8.08	0
		H ₂ S		10	0.0007	0.01	0
	粪污堆砌区	NH ₃	面源	200	0.0024	1.19	0
		H ₂ S		10	0.0006	0.01	0

从计算结果分析可知，项目各大气污染物最大地面浓度占标率为 8.08%，大于 1% 并小于 10%。项目不属于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃等高耗能行业的多源项目或以高污染燃料为主的多源项目”。根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018) 对评价工作等级的确定原则，项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.4.1.2 评价范围

根据导则《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 5.4.1，本项目大气环境评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长取 5km 的矩形区域。

2.4.2 声环境

2.4.2.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 中评价工作等级判定依据，本项目位于内蒙古自治区西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇，周边主要为空地，其声环境功能区为 1 类区，且周边 200m 范围内无声环境敏感目标，本项目建成后对周边环境影响较小，故确定本次声环境影响评价工作等级为二级。

表2.6.4-1 声环境评价工作等级判定表

项目	声环境功能区类别	噪声级增高量	影响人口	评价工作等级
指标	1类	3dB以下	变化不大	二级

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 中评价等级的划分原则，建设项目建设所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类地区，或建设项目建设前后评价范

围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

因此，本项目声环境评价工作等级确定为二级。

2.4.2.2 评价范围

声环境评价范围为项目边界向外 200m。

2.4.3 地表水环境

本项目污水全部不外排，无废水排入水体中。项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ 2.3-2018)中的规定，“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回用水，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，不进行地表水环境影响预测，仅做简单分析。

2.4.4 地下水环境

2.4.4.1 评价工作等级

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建设项目行业类别和地下水环境敏感程度分别确定。本项目为复合型项目：

(1) 建设项目行业类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附表 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目属于附表 A 中“本项目为“B 农、林、牧、渔、海洋 14 畜禽养殖场、养殖小区”，评价文件为报告书，地下水环境影响评价项目类别属于“Ⅲ类项目”。优质牧草种植示范基地建设项目类别属于“Ⅳ类项目”。

(2) 地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4.4-1。

表 2.4.4-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感程度
敏感	集中式饮用水源地（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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水源地（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源，

	其保护区以外的补给径流区；分散式引用水源地；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。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

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》中界定的涉及地下水的环境敏感区。

项目所在位置不属于集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区，也不属于特殊地下水资源保护区及以外的分布区，但是本项目评价范围内有分散式取水井分布，因此地下水环境敏感程度属于较敏感。

(3) 建设项目评价工作等级

本项目属于“Ⅲ类项目”，建设项目地下水环境敏感程度定为“较敏感”，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水评价等级定为“三级”，见表 2.4.4-2。

表 2.4.4-2 地下水评价工作等级分级表

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

2.4.4.2 评价范围

本项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），采用导则中推荐的查表法确定项目的地下水评价范围，地下水环境现状调查评价范围参照表见表 2.4.4-3。

表 2.4.4-3 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一	≥20	应包括重要地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二	6-20	
三	≤6	

根据表 2.4.4-3 可知，地下水三级评价等级调查评价面积小于等于 6km²，因此确定本项目评价面积为 6km²。根据现场调查及地区水文地质资料，区域地下水流向为从东流向西，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养殖项目厂区为中心，项目地下水上游（东侧）1km，两侧（北侧、南侧）为 1km，下游（西侧）2km 的矩形范围内。

2.4.5 土壤环境评价等级

2.4.5.1 评价等级

本项目为复合型项目，根据项目建设内容分别进行等级判定。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)，具体判定依据见表 2.4.5-1。

表 2.4.5-1 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模评价工作级 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。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)附录 A.1 中的土壤环境影响评价项目类别，本次评价中优质牧草种植示范基地建设项目类别属于 IV 类，可不开展土壤环境影响评价。

本次评价中西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目为“农林牧渔业中的年出栏生猪 5000 头及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于 III 类建设项目。本项目养殖区地块一占地面积为 20.6191 hm²、地块二占地面积为 15.1339 hm²，占地规模属于中型 (5-50 hm²)，项目位于内蒙古自治区西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇，项目周边 1km 范围内有牧草地，故环境敏感程度属于敏感。由表 2.4.5-1 可知，本项目土壤评价等级为三级。

2.4.5.2 评价范围

本项目土壤评价范围为厂界外扩 0.05km 范围内。

2.4.6 环境风险

2.4.6.1 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 C, Q 按下式进行计算：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种风险物质时，则按式 (1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q) :

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1)$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t ;

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目主要原辅料主要为饲料、消毒剂, 消毒剂采用二氯异氰尿酸钠消毒粉, 不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 中危险物质。牛粪中会挥发出含硫化氢 (H_2S) 和氨气 (NH_3) 是有刺激性臭味、有毒气体。本项目 $Q < 1$, 本项目环境风险潜势为 I。项目风险评价仅需作简单分析。

2.4.6.2 评价范围

本项目环境风险为简单评价, 不设置评价范围。

2.4.7 生态环境

2.4.7.1 评价工作等级

根据《建设项目环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 对生态评价工作等级的确定原则, 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。

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时, 评价等级为一级;
- b) 涉及自然公园时, 评价等级为二级;
- c) 涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级;
- d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级;
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级;
- f) 当工程占地规模大于 $20km^2$ 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

本项目位于西乌旗巴拉嘎尔高勒镇, 为草原畜牧业转型升级试点项目, 总占地面积为 $410.60hm^2$ 。项目共划分为 6 个子项目, 且分布不集中, 因此本项目按照占地范围分区块进行评价。

现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场 (地块一 $15.13hm^2$ 、地块二 $20.61hm^2$), 优

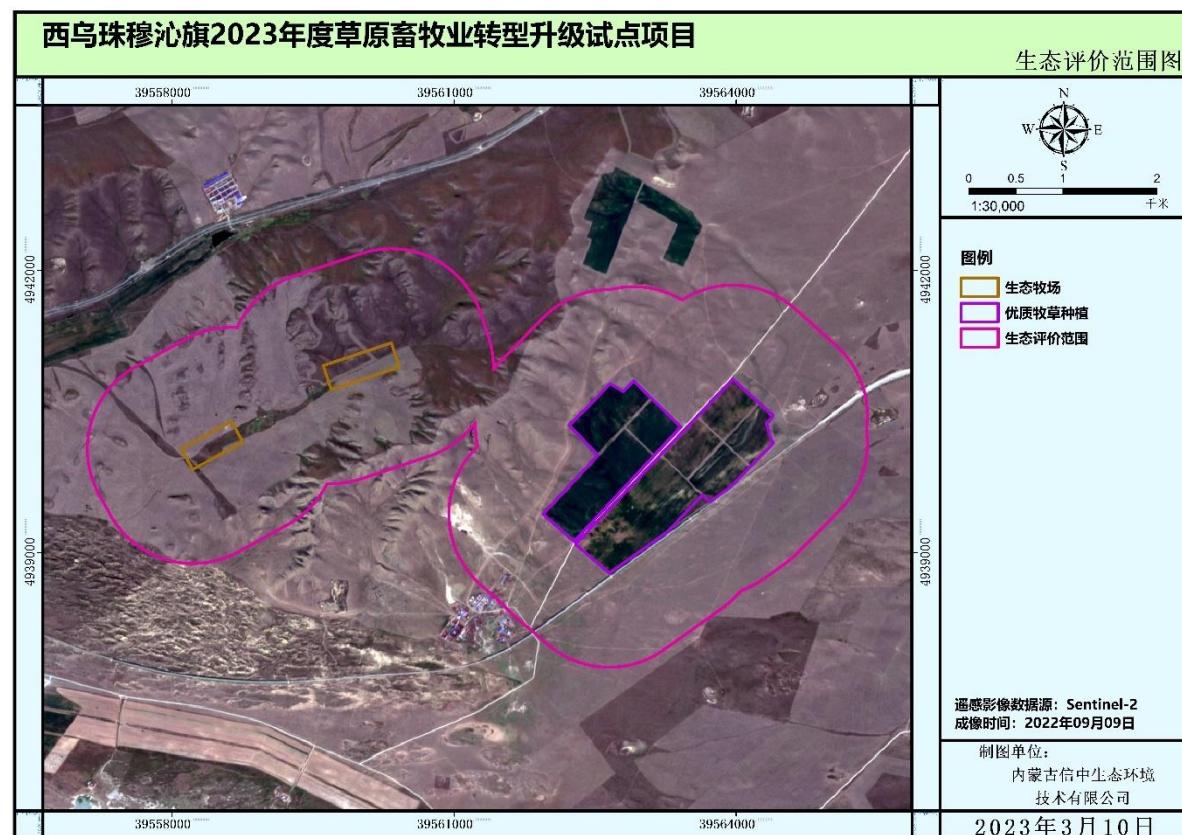
质牧草种植示范基地（地块一 157.64hm²、地块二 106.03hm²），位于生态保护红线范围内，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）生态环境评价等级确定为二级。

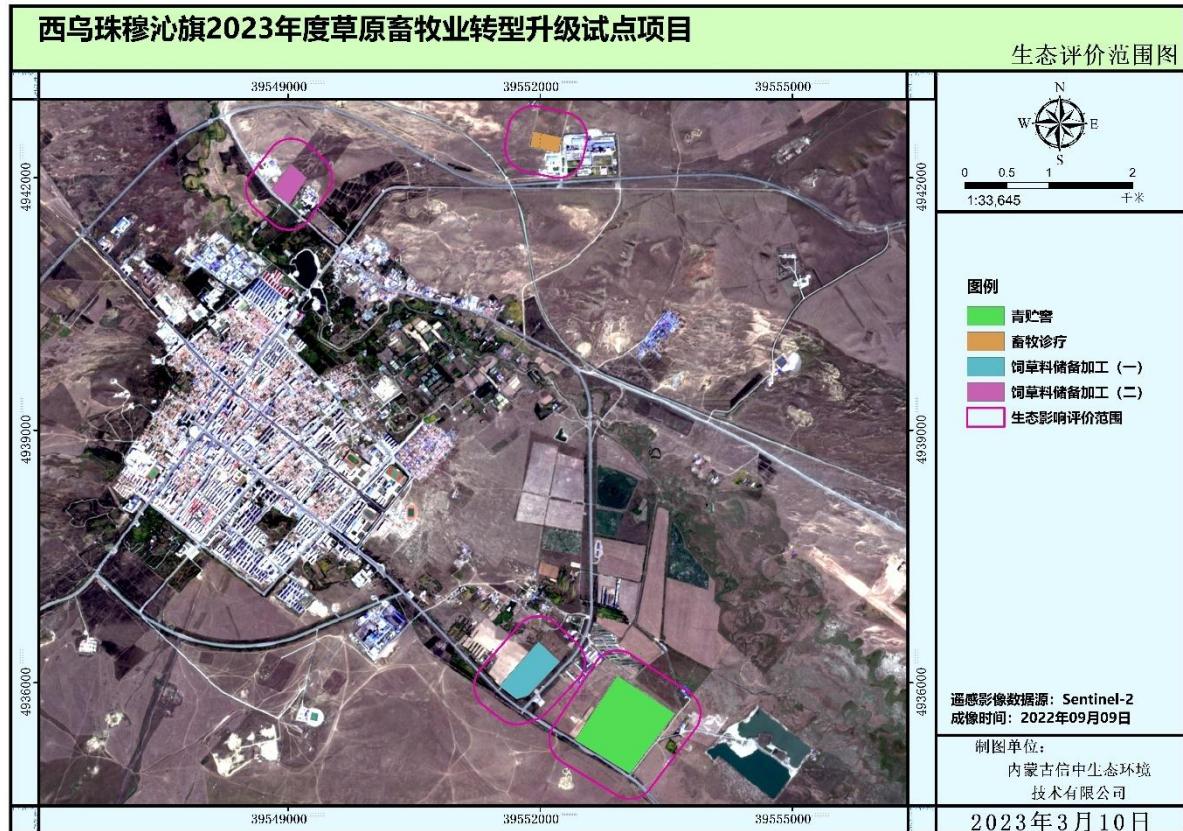
畜牧诊疗研究示范中心 (6.38hm²)、优质牧草种植示范基地 (青贮窖) (72.06hm²)、现代饲草料储备加工一体化项目 (地块一 22.81hm²、地块二 9.94hm²) 占地范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）生态环境评价等级为三级。

2.4.7.2 评价范围

现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场、优质牧草种植示范基地以边界外延 1km 为评价范围，评价面积为 2234.86hm²。

畜牧诊疗研究示范中心、优质牧草种植示范基地 (青贮窖)、现代饲草料储备加工一体化项目已占地范围边界外延 300m 为评价范围，评价面积为 456.93hm²。





2.5 环境保护目标

2.5.1 环境保护目标

根据现场调查及收集资料显示，本项目位于内蒙古自治区西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇，优质牧草种植示范基地建设项目、西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目厂界 2.5km 范围均无环境空气敏感保护目标、声环境敏感保护目标。

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ 19-2022)，生态保护目标为受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。本项目评价范围内无世界自然遗产地、自然公园、各级公益林、基本草原、基本农田、风景名胜区等生态敏感区，评价范围内分布有生态保护红线。根据《内蒙古自治区重点保护陆生野生动物名录》(内政办发〔2021〕78号)，评价区内共分布有3种重点保护陆生野生动物，分别为角百灵、树麻雀、艾鼬，因此本项目的保护目标为生态敏感区(生态红线范围)、重点保护陆生野生动物、评价区内的草本植物、野生动物及生境、生物多样性、生态系统、草地及耕地等。本项目生态保护目标见表 2.5.1-1，保护目标分布图见图 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 本工程沿线主要生态敏感区及生态保护目标汇总表

名称	面积 (hm ²)	范围	与项目位置关系
生态保护红线	2234.86	评价范围内生态保 护红线	项目区及周边
角百灵	—		
树麻雀	—	评价范围内	项目周边
艾鼬	—		
野生植物			
野生动物及生境			
生态系统			
自然景观			
生物多样性			
	2691.79	全评价范围内	项目周边

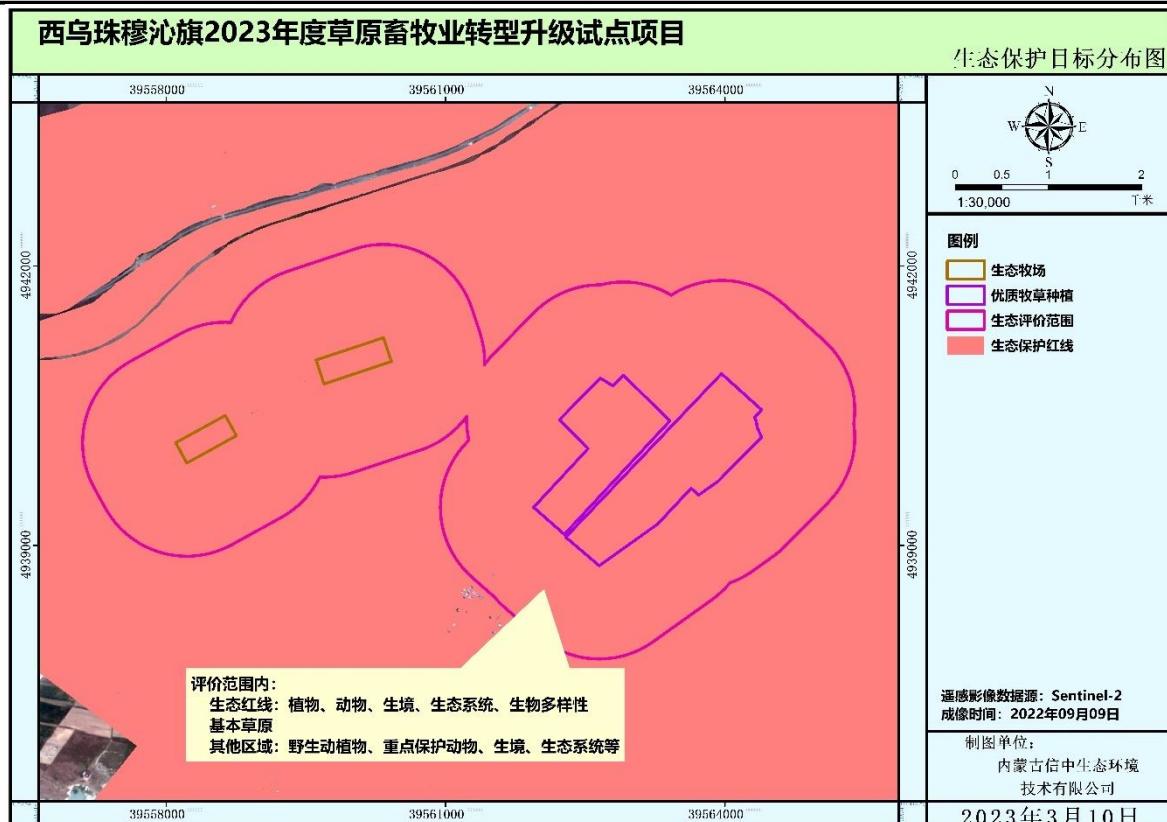


图 2.5.1-1 生态保护目标分布图

2.5.2 地下水环境保护目标

地下水调查评价区范围内: 优质牧草种植示范基地建设项目、西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目厂区水井作为生活饮用水水源, 属村庄分散式饮用水水源井, 作为地下水环境保护目标。

3 项目概况

3.1 建设项目概况

项目名称：西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目。

项目性质：扩建

建设单位：西乌珠穆沁旗农牧和科技局

建设地点：西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇

建设投资：总投资 8079 万元，其中环保投资 386 万元，占总投资 4.78%。

建设内容：(一)优质牧草种植示范基地建设项目：2023 年度将在巴拉嘎尔高勒镇国有 5000 亩旱地进行优良改造成为高产稳产优质牧草种植示范基地，种植全株玉米，并继续建设 80m² 管理用房、1500³ 青贮窖五座、围栏、打井及井房(成品)6 个、喷灌 8 个等、同时对室外配套附属设施进行建设及设备购置。

(二)西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目：主要继续建设 1750 头牛规模养殖基地，共分为两个地块建设。地块一继续建设 1071.71m² 牛舍五座、1152.43m² 牛舍三座、1152.43m² 进场隔离舍一座、3900.8m³ 青贮窖一座、饲料库两座分别为 525m² 和 106.94m²、1030m² 饲草料库一座、106.94m² 日粮车间一座、700m² 综合管理用房一座同时对室外配套附属设施进行建设。地块二继续建设 1233.69m² 牛舍三座、1233.69m² 进场隔离舍一座、隔离舍两座分别为 117.26m² 和 389.79m²、3511.136m³ 青贮窖一座、320.81m² 饲料库一座、106.94m² 日粮车间一座、200m² 综合管理用房一座，同时对室外配套附属设施进行建设。

(三)示范家庭牧场培育认定项目：在选定的 10 户家庭牧场分别建设 50m² 无土栽培室一座/户、100m² 储草棚一座/户，同时对室外配套附属设施进行建设及设备购置。

(四)西乌珠穆沁旗畜牧诊疗研究示范中心项目：主要继续建设 848m² 诊疗用房一座、80m² 储草棚一座、180m² 留观棚舍两座、239m² 消防水池泵房及柴发机房一座、30m² 生活垃圾存放点一处、30m² 医疗固体废弃物暂存点、直埋式一体化医疗废水处理罐一座、死畜暂存点 1 处，88m² 门卫室室内装修同时对室外配套附属设施进行建设及设备购置。

(五)现代饲草料储备加工一体化项目：地块一主要建设 350m² 消防水池泵房一

座，同时对室外配套附属设施进行建设及设备购置。地块二主要建设 304m² 生活管理用房一处、380m² 消防水池泵房及柴发机房一座、320.81m² 饲料加工车间一座，同时对室外配套附属设施进行建设。

(六)乌珠穆沁白牛核心育种场创建和认定项目：主要建设 1080m² 牛舍一座、120m² 牛犊舍一座、52.4m² 生产辅助区一座、275.51m² 胚胎配种室一座、1219.94m² 生产性能测定室一座，同时对室外配套附属设施进行建设及设备购置。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》本次工程中“优质牧草种植示范基地建设项目”应编制环境影响报告表，“西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目”应编制环境影响报告书。其中示范家庭牧场培育认定项目、现代饲草料储备加工一体化项目、西乌珠穆沁旗畜牧诊疗研究示范中心项目、乌珠穆沁白牛核心育种场创建和认定项目根据建设项目环境影响评价分类管理名录不需要进行编制环境影响评价文件，本报告中对以上 4 个子项目不予评价。

表 3.1.1-1 本项目与《建设项目环境影响评价分类管理名录》对应情况

序号	项目名称	建设内容	建设项目环境影响评价分类管理名录对应类别	环评报告类别
1	优质牧草种植示范基地建设项目	在巴拉嘎尔高勒镇国有 5000 亩旱地进行优良改造成为高产稳产优质牧草种植示范基地，种植全株玉米	农产品基地项目（含药材基地）：涉及环境敏感区的	报告表
2	西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目	建设 1750 头牛规模养殖基地	牲畜饲养 031；家禽饲养 32；其他畜牧业 039：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	报告书
3	示范家庭牧场培育认定项目	选定 10 家牧户，建设高标准生态家庭牧场	未纳入《建设项目环境影响评价分类管理名录》	/
4	西乌珠穆沁旗畜牧诊疗研究示范中心项目	设 848m ² 诊疗用房一座、80m ² 储草棚一座、180m ² 留观棚舍两座、239m ² 消防水池泵房及柴发机房一座、30m ² 生生活垃圾存放点一处、30m ² 医疗固体废弃物暂存点、直埋式一体化医疗废水处理罐一座、死畜暂存点 1 处，88m ² 门卫室室内装修同时对室外配套附属设施进行建设	本次工程不涉及“动物医院：设有动物颅腔、胸腔或腹腔手术设施的”	/
5	现代饲草料储备	地块一主要建设 350m ² 消防	未纳入《建设项目环境影	/

	加工一体化项目	水池泵房一座，同时对室外配套附属设施进行建设。地块二主要建设 304m ² 生活管理用房一处、380m ² 消防水池泵房及柴发机房一座、320.81m ² 饲料加工车间一座，室外配套附属设施建设	响评价分类管理名录》	
6	乌珠穆沁白牛核心育种场创建和认定项目	建设存栏量为 100 头种牛的建设项目，建设 1080 m ² 牛舍一座、120 m ² 牛犊舍一座、52.4 m ² 生产辅助区一座、275.51 m ² 胚胎配种室一座、1219.94 m ² 生产性能测定室一座，同时对室外配套附属设施	牲畜饲养 031；中其他（规模化以下的除外）	登记表

3.2 优质牧草种植示范基地建设项目

3.2.1 基本情况

为了提高一般性耕地的产草量提升当地牧民饲草供应能力，旗周围巴拉嘎尔高勒镇国耕地范围选定集中连片规模化一般性耕地中选择 5000 亩，通过配套水井、喷灌、农技设备设施等，将旱地优化为水浇地，由巴拉嘎尔高勒镇政府统一管理，于专业种植企业合作，确定目标产量明确责权利，打造优质牧草种植示范基地。通过打造优质牧草种植示范基地，统一管理、统一储存、季节性发放，提高我旗优质草供给能力，提高防灾减灾饲草保障能力的同时推进“放牧+舍饲”模式提供饲草供应，助力乡村振兴、展业振兴发展。种植基地共分为两个地块种植全株玉米，并建设 80m² 管理用房、1500m³ 青贮窖五座、围栏、打井及井房（成品）6 个、喷灌 8 个等，同时对室外配套附属设施进行建设及设备购置。优质牧草种植示范基地建设项目选址范围坐标见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 优质牧草种植示范基地建设项目拐点坐标

地块	拐点	2000 国家大地坐标系（3°带）		面积 (m ²)
		X	X	
地块一	1	562225.507	4940350.479	1060301
	2	562662.070	4940796.568	
	3	562796.849	4940712.483	
	4	562911.679	4940826.783	
	5	563408.779	4940336.077	
	6	562276.087	4939119.236	
	7	561945.092	4939408.955	
	8	562530.510	4940037.183	
	1	563963.617	4940843.598	
				1576445

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

2	564395.467	4940455.321	
3	564318.738	4940373.300	
4	564338.582	4940329.643	
5	564345.197	4940272.758	
6	564395.467	4940160.310	
7	563928.212	4939689.615	
8	563718.662	4939540.390	
9	563637.655	4939613.150	
10	563277.821	4939230.165	
11	562650.162	4938781.96	
12	562290.999	4939088.945	
地块二	1	552918.285	4936082.63
	2	553608.320	4935633.896
	3	553066.452	4934918.461
	4	552410.284	4935320.629
	5	552918.285	4936082.63



图 3.2.1-1 质牧草种植示范基地地块一



图 3.2.1-2 质牧草种植示范基地地块二

优质牧草种植示范基地为农业垦殖项目，项目生产运行过程中不会产生工业生产污染。由于种植项目地块位于生态红线范围内，在生态影响章节进行详细分析。

3.3 西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目

3.3.1 地理位置及周边环境

西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目位于西乌珠穆沁旗嘎尔高勒镇往东 11km 处，位于国有草牧场内。2016 年 11 月 18 日，西乌珠穆沁旗政府将该区域草牧场租赁给北京千丰乳业科技发展有限公司发展纯种安格斯肉牛养殖使用，养殖规模 10000 头，后因北京千丰乳业科技发展有限公司无法完成达产养殖规模 10000 头安格斯肉牛的协议任务，西乌珠穆沁旗政府将该区域国有草牧场收回，并交于西乌珠穆沁旗乌日吉乐畜牧业良种繁育有限公司（西乌珠穆沁旗农牧和科技局下属国有企业）管理。

西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目选址范围全部位于国有草牧场内，共分为两块区域：地块一和地块二，其中地块一面积 20.6hm^2 ，地块二面积 15.1hm^2 。项目设计存栏量 2500 头肉牛，拟采用分期建设，本项目为二期工程，建设规模 1750 头（存栏量）。

西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目选址范围坐标见表 3.3.1-1，项目选址平面图见附图 1。

表 3.3.1-1 牧场选址范围拐点坐标一览表

区域	拐点	2000国家大地坐标系 (3°带)		面积 (m ²)
		X	Y	
1号地	1	4941247.701	559521.999	76.32
	2	4940732.451	559694.855	
	3	4941175.890	561027.085	
	4	4941691.306	560854.729	
2号地	1	4940518.517	557231.61	80.99
	2	4940193.669	557528.42	
	3	4939683	557856	
	4	4940857.5	557648.5	
	5	4940233.1	558028.77	
	6	4940631.427	558680.06	
	7	4940237.611	558863.77	

3.3.2 养殖规模

本次评价内容为建设存栏量 1750 头牛，其中地块一存栏量为 1300 头，地块二存栏量为 450 头。

表 3.3.2-1 养殖规模

种类	存栏规模 (头/年)
地块一	1300
地块二	450
合计	1750

3.3.3 主要建设内容

项目区分为地块一和地块二。本期工程地块一总建筑面积为 9220.42m²；地块二总建筑面积为 5222.5m²。分别由牛舍、隔离舍、综合管理设施、饲草料库、日粮车间、饲料库、青储设施、消防水池等组成。

表 3.2-4 项目主要工程内容组成一览表

项目组成	主要设施内容	备注

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

主体工程	地块一	牛舍	8 栋，建筑面积 3295.23m ² ；钢结构；存栏量 1300 头，主要为育肥牛的养殖。采用双排牛床，中间饲喂通道的模式。牛舍南北两侧设置活动场地。	新建
		隔离舍	1 栋，建筑面积 259.22m ² ；钢结构；用于购入初期牛的隔离适应。	新建
		综合管理设施	新建综合管理设施 1 栋，建筑面积 300m ² ；钢结构；含办公、住宿、食堂、病死牛冷藏室、兽医室、医疗废物间等	新建 新建
		消防水池	新建 1 座消防水池，位于地块一北侧，占地面积为 350m ² ，同时配备消防水池泵房；	新建
		日粮车间	新建 2 座日粮车间，单座建筑面积 107.5m ² ；钢结构；用于喂养饲料的混合配料	新建
		饲料库	新建 1 座青饲料库，建筑面积 107.5m ² ；钢结构；用于储存辅助饲料	新建
		青贮窖	新建 1 座青贮窖，建筑面积 1219 m ² ；用于青贮饲料的存储	新建
		粪污堆砌设施	依托一期工程粪污堆砌设施，用于干清分后粪便的临时堆存。 一期工程粪污堆砌设施位于项目西北侧，单个占地面积为 900m ² 。	依托
	地块二	牛舍	4 栋，建筑面积 22467.38m ² ；钢结构；存栏量 450 头，主要为牛养殖，采用双排牛床，中间饲喂通道的模式。牛舍南北两侧设置活动场地。	新建
		隔离舍	2 栋，建筑面积 133.65m ² ；钢结构；用于购入初期牛的隔离适应。	新建
		综合管理设施	2 栋，每栋建筑面积 213.15m ² ；钢结构；含办公、住宿、食堂、分娩物冷藏室、兽医室、医疗废物间等	新建
		消防水池	新建 1 座消防水池，位于地块一北侧，占地面积为 350 m ² ，同时配备消防水池泵房；	新建
		日粮车间	1 座，建筑面积 107.5m ² ；钢结构；配备 TMR 混料机，用于喂养饲料的混合配料	新建
		饲料库	1 座，建筑面积 98.08m ² ；钢结构；用于储存辅助饲料	新建
		青储设施	1 座，占地 1061.710m ² ，储量 945m ³ ，用于青贮饲料的存储	新建
		粪污堆砌设施	1 个，建筑面积 445.62m ² ，用于干清分后粪便的临时堆存	依托
公用工程	供电		供电采用由市政外网引来独立的一路 10KV 架空线路电源供电，室外预装式变压器（1250KVA）；	依托
	供水		厂区自备水井供水，地块一、地块二各打一眼水井，地下井水先引入给水加压泵房内设置的有效容积为 100m ³ 储水箱	新建
	排水		青储窖渗滤液全部掺混饲料中牛尿随下垫料吸收后，定期清运至粪污堆砌设施，与粪便一同外卖有机肥厂。 生活污水排水的管道经室外污废水管网最终汇集到化粪池，定期用吸粪车转运至种植用地作为肥水利用	依托
	供暖		综合用房采用电取暖。	新建
环保工程	废气工程	牛舍养殖区	牛舍采用日粮设计、饲料添加剂、控制饲养密度、通风；牛舍采用人工机械干清粪工艺，日产日清。	新建
		粪污堆砌	喷洒除臭剂，粪污及时清运至定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥	依托
	废水	生活	生活污水排水的管道经室外污废水管网最终汇集到化粪池(地块	依托

	污水	一和地块二各现有一座化粪池), 定期用吸粪车转运至种植用地作为肥水利用	
固废	牛粪	牛舍及运动场牛粪采用人工机械干清粪工艺, 定期清运至粪污堆砌设施, 外售有机肥厂。	依托
	防疫废物	医疗废物间暂存, 定期交有资质单位处置	新建
	病死牛、分娩废物	场区内冷藏室临时储存, 西乌旗统一收集和运输系统, 运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂	依托
	生活垃圾	生活垃圾集中收集后定期由牧场专用车辆拉运至当地指定的最近的生活垃圾集中处置场。	依托

3.3.4 平面布置

(1) 平面布置

本项目为一期工程续建工程, 主要建设内容包括牛舍、办公生活用房、兽医站、饲草加工间、储草棚、地下青贮窖、库房、堆粪区、消防水池等。根据本项目行业特点和厂区各建筑物的功能要求, 结合厂区地形、气象条件等综合因素, 因地制宜布置本项目建筑物。牧场将整个厂区划分为办公生活区、牛舍及运动场、饲草料储存和加工区、堆粪区等。其中办公生活区位于厂区南侧, 消防水池、青储窖位于养殖区北侧; 牛舍及运动场位于厂区的中部; 饲草料储存和加工区位于牛舍南侧; 堆粪区位于厂区的东北侧。

场区总平面布置中, 力求功能分区合理, 动力负荷集中, 室外管线便捷, 入场分流畅通, 环境卫生, 生产安全, 生产管理方便等原则进行。地块一平面布置图见 3.3.4-1、地块一平面布置图见 3.3.4-2。

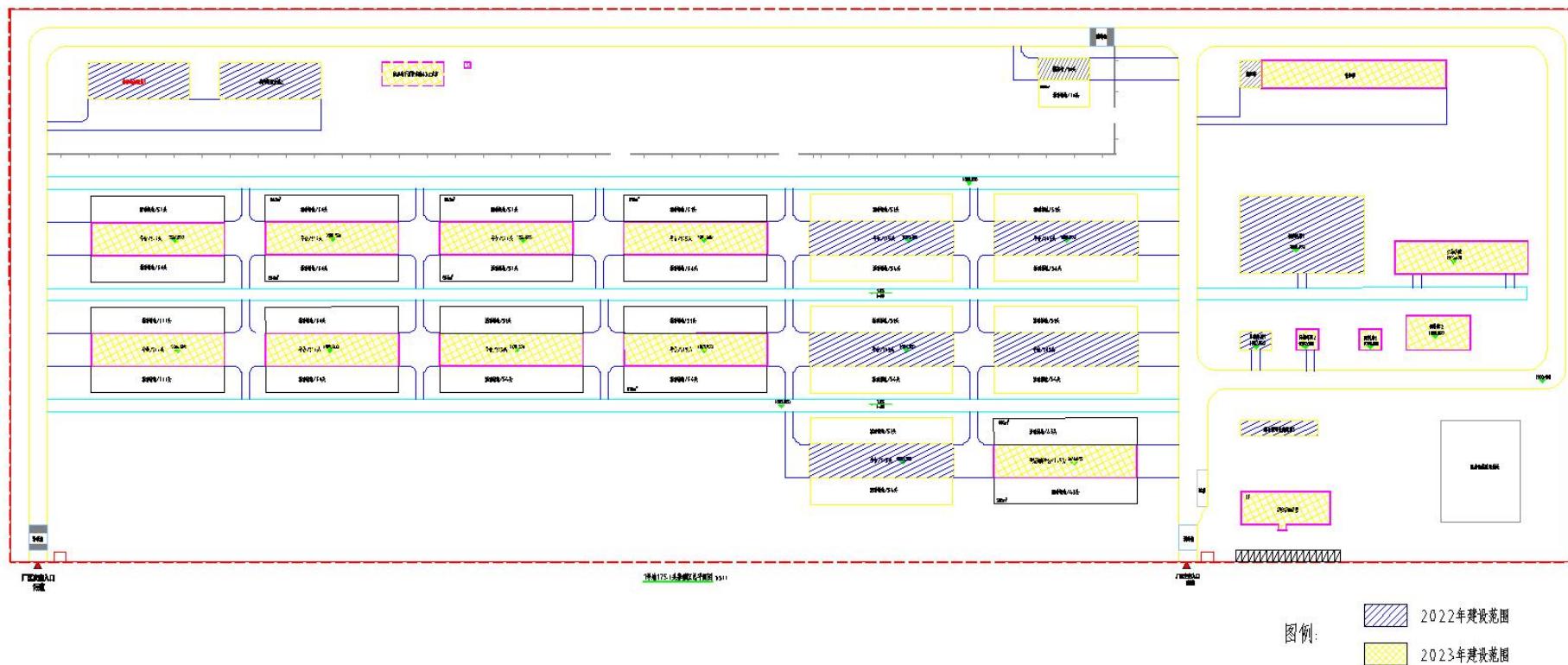


图 3.3.4-1 地块一平面布置图

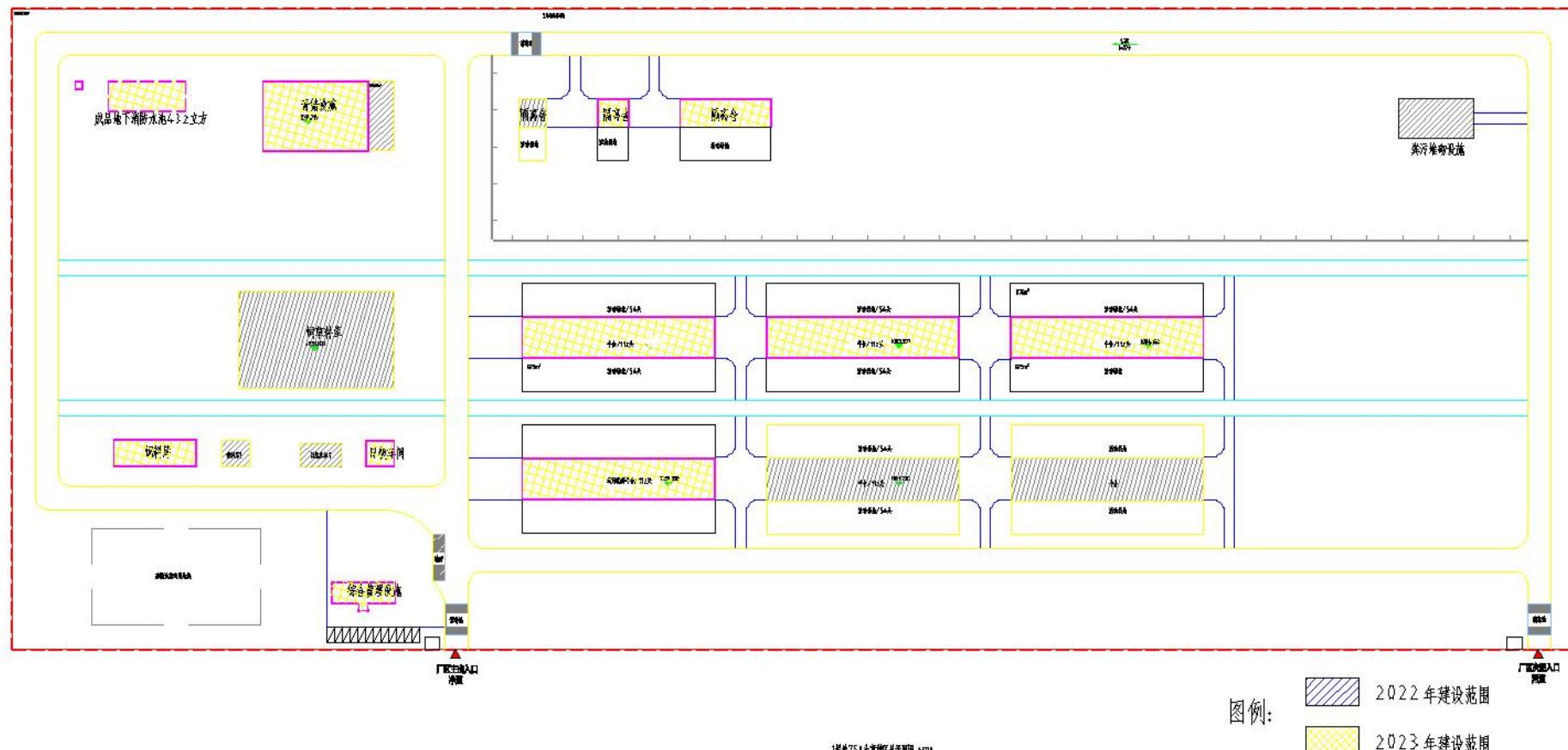


图 3.3.4-2 地块二平面布置图

(2) 平面布置合理性分析

根据项目总平面布置，项目场区按生产工艺分区布置，总体上做到了生产与办公生活分开、清洁区与污物区分开、粪污处理区与养殖、办公生活区分开。

管理用房位于牛舍西侧，隔一定距离，即方便管理牛舍，同时与牛舍隔离分区；粪便粪污堆砌区位于场区西北侧，与牛舍区单独隔离开；青贮窖和饲料草库位于牛舍东侧紧邻，方便喂养；

本项目平面布置满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的规定，畜禽养殖场场区布局应“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离；粪便污水处理设施和畜禽尸体填埋，应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。”的要求。本项目粪便粪污堆砌区位于常年主导风向的上风向，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的规定。因此，从环境保护角度来看，项目总平面图布置方案基本合理可行。

3.3.5 主要生产设备

本项目生产设备清单详见表 3.3.5-1。

表 3.3.5-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
一	养牛		
1	分群栏	套	1
2	颈夹卧栏	套	1750
3	保定栏	套	4
4	饮水器	组	175
5	饲喂车	台	1
6	兽医设备	套	1
7	消毒设备	套	1
8	消毒器械	套	1
9	智慧牧业系统	套	1
二	饲料加工		
10	多功能取草机	台	2
11	TMR (全混合日粮) 机	套	2
三	粪污处理		

12	装载机	台	2
13	铲车	台	2
14	吸污车	台	2

3.3.6 主要原辅料及能源消耗

项目生产过程消耗的主要原料为饲料、消毒液、抑臭剂，以及牛生病治疗所用药品等。详见表 3.3.6-1。

表 3.3.6-1 原辅料能源消耗表

序号	项目名称	单位	年耗量	备注
养殖				
1	青贮	t/a	21000	外购，使用车辆拉运青贮，不在厂内储存
2	豆粕	t/a	1170	存放于饲料库
3	优质干草	t/a	2350	外购，干草储存于饲料草库
4	垫料	t/a	50	外购，直接拉运进场使用，不暂存，主要为秸秆碎料
5	二氯异氰尿酸钠消毒粉	t/a	1.2	外购，最大储存量是 0.2t，存放于兽医室，每天使用 1 次，使用量是 25kg
6	微生物制剂（维生素等）	t/a	1.2	外购，最大储存量是 0.1t，存放在饲料库，每天使用 1 次，使用量是 23kg
7	微生物除臭剂	t/a	0.5	外购，最大储存量是 0.1t，存放在兽医室，每 10 天使用 1 次，使用量是 550kg
防疫药品				
1	兽药	t/a	0.03	包括消炎药、抗休克药、平喘药、镇静药、退烧药、驱虫药等
2	疫苗	t/a	0.003	牛生长过程中不同阶段的防疫疫苗

(1) 二氯异氰尿酸钠消毒粉

二氯异氰尿酸钠为白色粉末状或颗粒状的固体，是氧化性杀菌剂中杀菌最为广谱、高效、安全的消毒剂，也是氯代异氰尿酸类中的主导产品。易溶于水，难溶于有机溶剂。强氧化剂。二氯异氰尿酸钠为外用广谱消毒剂、灭菌剂和杀藻除臭剂。杀菌力强，稳定性好，安全低毒，不产生污染。能够迅速杀灭病毒、细菌及其芽孢，能有效预防肝炎和其他传染性疾病。广泛用于饮用水消毒、预防性消毒及各种场所的环境消毒，如宾馆、饭店、医院、浴池、游泳池、食品加工厂、牛奶场等，还可用于养蚕消毒、家畜、家禽、鱼类饲养消毒。

(2) 微生物除臭剂

微生物除臭菌剂是由芽孢杆菌、酵母菌、乳酸菌、醋酸杆菌及蛋白酶、维生

素、促生长因子代谢产物复配而成。微生物除臭菌剂是由放线菌、乳酸菌、芽孢杆菌、光合菌、酵母菌等单一菌种经特殊工艺研制而成的高效复合微生物菌，一代原种，菌含量高，活性强，针对粪水污水处理效果显著。

3.3.7 公用工程

(1) 给水

项目给水水源为自备水井，运营期用用水主要为牛饮用水、员工生活用水、消毒用水，本项目采用干清粪工艺，牛棚只定期进行消毒处理，无冲洗用水。

①牛饮用水

根据《内蒙古自治区行业用水定额（2020 年版）》，工厂集约化养殖牛饮用水定额为 60L/头·d，其中地块一存栏量 1300 头，地块二存栏量 450 头，则地块一用水量为 78m³/d，地块二用水量为 27m³/d。

②生活用水

项目本次工程运行期员工总人数为 70 人，其中地块一 35 人，地块二 35 人，用水定额按 50L/人·d 计算，则生活用水量为 3.5 m³/d。

③消毒用水

为满足防疫及卫生要求，建设单位需定期对项目场区内进行消毒，为减少恶臭气体对周围环境的影响，还需要定期喷洒除臭剂，药水需用清水稀释配比。类比同类项目，消毒用水量平均约 0.1m³/d，消毒水经自然蒸发损耗，无废水产生。

(2) 排水

本项目采用干清粪工艺，牛棚只定期进行消毒处理，不冲洗，则废水主要为青储渗滤液、牛尿及生活污水。

①牛尿

本项目每年 5 月 1 日至 10 月 30 日在放牧场进行饲养，11 月 1 日至次年 4 月 30 日在基地进行饲养，本次评价只针对基地饲养期间尿液产生量进行核算。根据《畜禽养殖业产污系数与排污系数手册》表 2 中西北区育成牛的污染物指标，尿液量的产物系数为 6.5L/头·d，则本项目地块一牛尿液排泄量为 8.45m³/d，地块二牛尿液排泄量为 2.925m³/d。牛尿随牛舍下垫料一同清理至粪污堆砌区。

②生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 2.8m³/d，每个地块

生活污水产生量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经化粪池处理后，定期清掏作农肥。

③青贮渗滤液

青贮饲料是将青贮玉米切碎、压实、密封，在厌氧环境下使乳酸菌大量繁殖，将饲料中的淀粉和可溶性糖变成乳酸，当乳酸积累到一定浓度后，抑制腐败菌的生长，使得饲料中养分得以保存。该过程中产生少量的渗滤液，在保证青贮玉米干物质含量在 25%~35%的情况下，青贮窖渗出液产量较低，本项目按青贮玉米干物质含量为 25%计算，根据《青贮饲料技术百问百答》，原料干物质含量 25%时，每 100kg 青贮原料中产生渗滤液的量为 1kg ，本项目青贮原料用量为地块一养殖区青贮饲料存储量为 15600t/a ，则渗滤液产生量为 156t/a ；地块二养殖区青贮饲料存储量为 5400t/a ，则渗滤液产生量为 54t/a ；渗滤液由收集池收集后，直接混在饲料里进行搅拌用于牛的饲养。

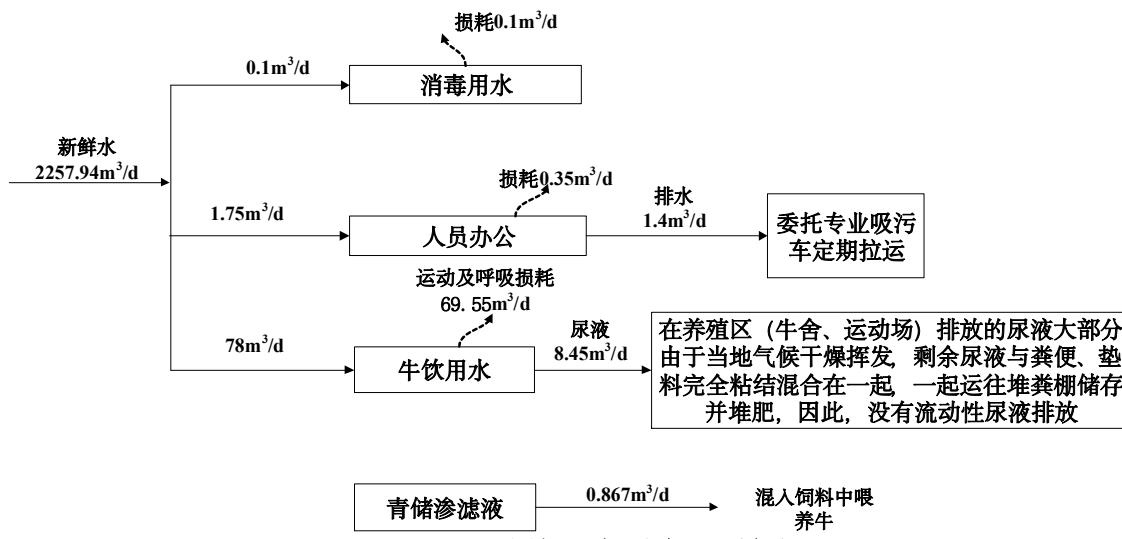
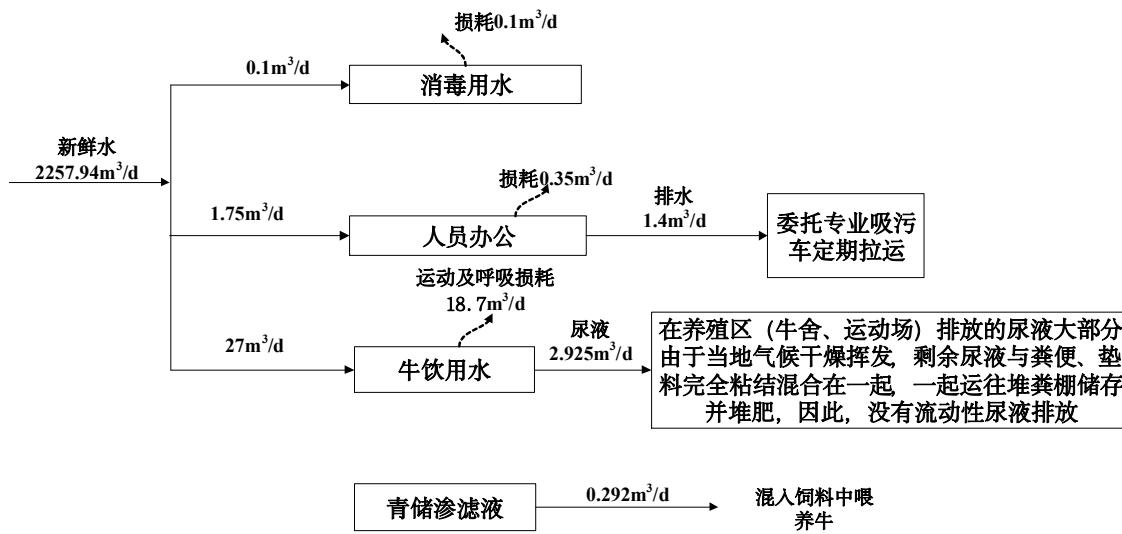
④雨污分流措施

本工程的排水采用雨污分流制。雨水及融化的雪水通过场区雨水排水系统排走，场区自北向南设置一定的坡度，场区地面雨水流出场区南侧，粪便粪污堆砌区采取顶棚设计，雨水通过经屋檐自流到车间外，通过自然坡道排出场区外。项目运行水量平衡见表 3.3.7-1。

表 3.3.7-1 养殖基地期间水平衡一览表 单位 m^3/d

区域	用水环节	给水量			损耗量 (m^3/d)	排放量 (m^3/d)	排放去向
		用水系数	用水规格	用水量 (m^3/d)			
地块一	牛饮用水	60L/头·d	1300头	78	69.55	8.45	本项目为牛养殖，牛尿量较少，随垫料一同清理至粪污堆砌场地
	生活用水	50L/人·d	35人	1.75	0.35	1.4	生活污水经化粪池处理后，定期清掏施作农肥
	消毒用水	—	—	0.1	0.1	—	自然蒸发
	青贮渗滤液	—	—	—	0.867	—	直接混在饲料里进行搅拌处理
	合计	—	—	79.85	70.867	9.85	—
地块二	牛饮用水	60L/头·d	450头	27	18.7	2.925	本项目为牛养殖，牛尿量较少，随垫料一同清理至粪污堆砌场地

生活用水	50L/人·d	35人	1.75	0.35	1.4	生活污水经化粪池处理后，定期清掏施作农肥
消毒用水		—	0.1	0.1	—	自然蒸发
青贮渗滤液	—	—	—	0.292	—	直接混在饲料里进行搅拌处理
合计			28.85	19.442	4.325	—

图 3.3.7-1 地块一水平衡图 单位: m³/d图 3.3.7-2 地块二水平衡图单位: m³/d

(2) 供暖

本项目办公用房采暖采用电暖气；牛舍设有泡沫塑料保温层，牛舍冬季无需供暖。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；牛舍设计为有窗牛舍，以自然通风为主。

(3) 供电

养殖期间项目用电引自区域电网。

(4) 劳动定员及工作制度：本次工程西乌珠穆沁旗现代良种肉牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目劳动定员为 70 人，年运行天数为 185 天，每天三班，每班 8 小时。其余项目均不新增劳动定员。

3.3.8 工艺流程及产污节点

1、培育方案

(1) 父母本选择：进口纯种安格斯和海福特母牛为母本，进口优秀北美种公牛精液作为副本，通过选种软件进行科学选种选配。

(2) 后代选育：新生牛记录出生重，以后每 6 个月进行线性鉴定，同时淘汰生殖缺陷和生理缺陷牛，12 月龄选择公牛中线性鉴定和日增重前 40% 的牛进行基因鉴定，选择前 30% 的公牛作为本文公牛向市场出售，对淘汰后剩下的母犊按 10% 的淘汰率再进行选择，优秀的母犊留下向市场出售。

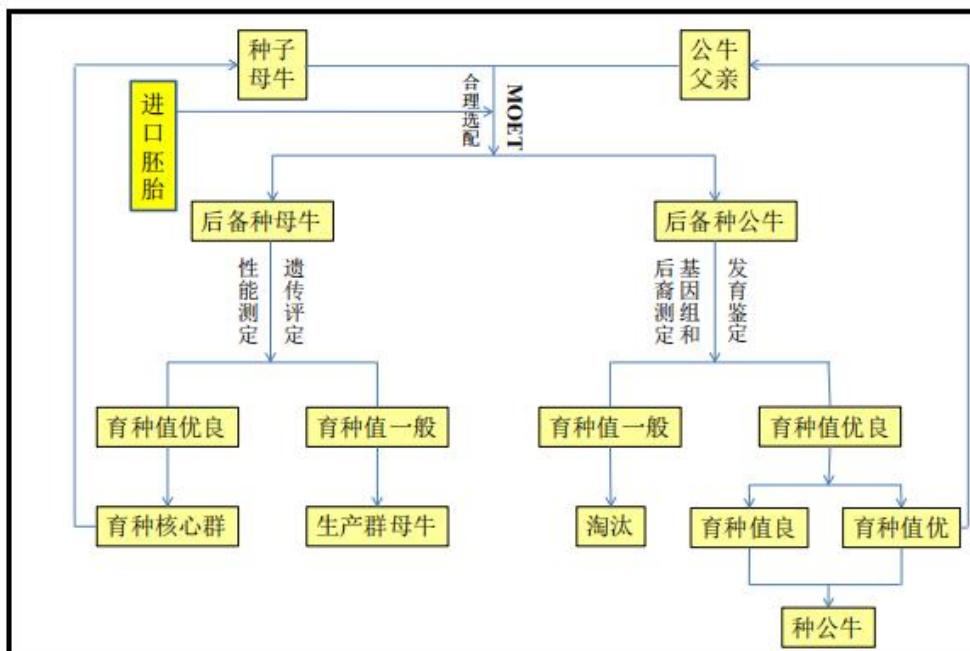


图 3.3.8-1 培育方案流程图

2、青贮饲料工艺

(1) 青贮切短与装窖：青贮玉米直接在田地收割粉碎，采用汽车运输至青贮窖海子街装窖；青贮原料可以边装填，边喷洒青贮添加剂和水。装填要层层压实，一般每装 30 厘米左右踩实 1 次，尤其要注意窖的四周边缘和边角的压实，以尽可能

能排出空气。紧实与否是青贮成败的关键，青贮原料装填越紧实，空气排出得越彻底，青贮效果越好。装窖时应集中人力、物力，用最短的时间集中力量完成，不可拖延时间。如果遇到特殊情况一次不能装满全窖，可在原料上面盖上一层塑料薄膜，窖面盖上木板，次日继续装填。

(2) 封窖：青贮原料装满窖后，要压实、压紧（可用链轨拖拉机压实）。其上覆盖一层塑料膜，然后用土封顶。封顶前应在窖的中间留排气孔，用秸秆成把插入，待排完气后取掉，用土封闭。过 3-5 天后，待贮料不再下沉，将露出的缝隙还要用湿粘土填起拍实，要高出地面 1 尺左右，并在青贮窖四周修好排水沟，以免雨水流入。

(3) 青贮饲料的利用：青贮窖打开时，一定要注意防止泥土掉入，影响青贮饲料的质量。防止与空气接触，使青贮饲料感染霉菌而发霉变质，利用时要随喂随取，千万不可取一次喂多次。每次取完青贮后，要迅速盖好塑料薄膜，并覆土压实。

(4) 青贮液的收集和处理：在青贮窖地势较低处设置青贮液收集池 2 个，由收集池收集后，与青贮饲料统一进行饲料混合搅拌。

3、干草贮藏技术方案

牧草堆放牧草时，应自上而下逐层堆放，草的顶端朝下，最好打成草捆往草架上搭放，最底层的牧草应高出地面 20-30 厘米，草层厚度应不宜超过 70-80 厘米，上架后的牧草应堆放成圆锥或屋顶型，力求平顺，架的大小由饲草料库高低决定，可大可小。

4、备料工序

牛的饲草料储存和配送是现代化牧场生产运营的一个重要环节。本项目饲草区设置日粮车间。饲养所需的各种原辅料大部分为就近购买。在牛喂养过程中青贮饲料、干草、精饲料一同在 TMR（全混合日粮）机中完全混合后喂养牛。干草不用切割粉碎直接搅拌；饲料加工车间年工作 185d，每天 8h，精饲料加工工艺见图 3.3.8-1。

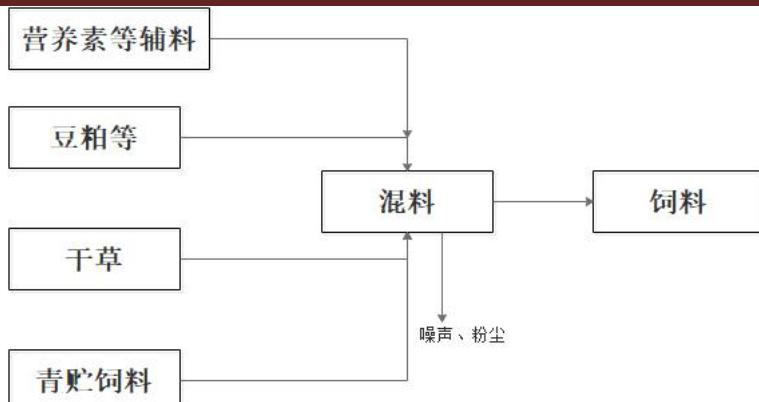


图 3.3.8-1 精饲料加工工艺流程图

5、饲养工艺技术方案

(1) 饲养工艺

饲喂方式采用 TMR 饲养方式, 结合当地气候和饲料原料, 精心选择饲料配方, 定期化验原料和全混日粮营养成分, 定期进行草料分析筛和粪便筛检测。饲料定时定量。定时饮水。

本项目养殖采用卧床式饲养, 牛舍内设少量垫料。

严格执行分群饲养, 根据不同的生理阶段进行分群, 除怀孕后期母牛及月龄较小的犊牛在牛舍和运动场饲养外, 其余阶段的怀孕前期母牛和断奶犊牛等牛群基本在周边草场放牧, 4 月中旬-11 月底基本在草场放牧。12 月中旬-4 月中旬在养殖区牛舍分群饲养。

(2) 饮水方式

犊牛使用舍内杯状饮水器和舍外饮水槽饮水; 其他牛群, 采用舍内饮水槽自由饮水方式。

(3) 粪污处理工艺

本项目采用干法清粪工艺, 采取机械+人工干法清粪方式将粪便及时、单独清出, 做到日产日清, 牛粪经处理后, 含水率仅为 55~60%, 运至粪污堆砌区暂时堆放, 定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥。

(4) 饲养管理

为了便于饲养管理, 根据牛的年龄和饲养管理特点, 牛群划分为母牛群、犊牛群。

(5) 疾病防治

A 受体牛采购入栏后，首先要进行隔离检疫、驱虫、分级，对于病牛轻者及时治疗，重者淘汰。对于带有疫情的病牛，要放到远离小区安全处，隔离诊治或及时捕杀。种牛入栏后进入过渡饲养期，不同育肥阶段采用不同的日粮组成。

B 严格执行防疫制度

采购受体牛前，必须对当地疫情进行调查，并调查运输途径各地的疫情，严格控制从牛的一类传染病区购牛。每年进行两次口蹄疫、一生两次布病、每年两次 BVD\IBR.围产期 1 次腹泻疫苗和梭菌疫苗，出生一次肺炎三联苗，每年一次结核检疫、一次布病检疫。疫苗免疫 28 天抗体检测。防疫废物直接由防疫人员带回统一处置。

C 驱虫

犊牛在成年之前应进行体内外驱虫。体外寄生虫可使牛采食量减少，抑制增重，育肥期增长。体内寄生虫会吸收肠道食糜中的营养物质，影响牛的生长。根据牛的体重计算出用药量，逐头进行驱除。驱虫方法有拌料，灌服、皮下注射等。驱虫药物可选用丙硫苯咪唑、左旋咪唑、阿维菌素、抗蠕敏等。1 周后再进行一次驱虫。

卫生，避免有毒有害物质污染饮水。④牛体净：经常刷拭牛体，保持体表卫生，防止体外寄生虫的发生。⑤圈舍净：圈舍要勤打扫、勤除粪，牛床要干燥，保持舍内空气清洁、冬暖夏凉。

(7) 卫生消毒

项目区配备 1 名有实践经验和理论知识的专职兽医，肉牛场的疫病防治工作。示范小区的设计要符合卫生条件，对牛舍、饲料间、饲养设施进行定期消毒，建立疫病防治监督检查和进出人口、车辆的消毒制度。对检出的病牛，要及时隔离治疗、淘汰或销毁。

6、清粪及粪便处理

(1) 清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》(HJ497-2009) 要求，本项目采取干清粪工艺，采取干法清粪方式将粪便及时、单独清出，做到日产日清，本项目养殖采用卧床式饲养，牛舍设少量垫料，垫料根据实际情况 1 个星期清运更

换一次。

清粪采用小型运输车辆直接清运至粪污设施区临时堆存，防止牛粪洒落；要求运输道路装散落牛粪及时清理；定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥。

本次工程地块一养殖区存栏量 1300 头，地块二养殖区存栏量 450 头，存栏牛共计 1750 头，根据《畜禽养殖业污染防治工程技术规范》（HJ497-2009）表 2 中西北区肉牛的污染物指标，粪便量的产物系数为 15.01Kg/头·d，则地块一养殖区粪便量排泄量为 19.513t/d，地块二养殖区粪便量排泄量为 6.754t/d。养殖区每年 4 月中旬-11 月底基本在草场放牧。12 月中旬-4 月中旬在养殖区牛舍分群饲养。所以粪便产生量为地块一 3609.905t/a、地块二 1249.583t/a。

7、病死牛及分娩废物处置流程

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）中有关内容，畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。

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

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）第 9 条病死畜禽尸体的处理与处置：

- (1) 病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。
- (2) 病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施，同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。
- (3) 不具备焚烧条件的养殖场应设置安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

本项目运营过程中所产生的病死牛及分娩按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)要求,同时结合当地气候特点、养殖种类、规模等,项目与西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂距离较近,病死牛死亡后立即清运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理,养殖区设分娩废物暂存冷藏室,定期清运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理。

在运送途中,运输车辆要做好密闭工作,同时运输车辆进出养殖场时做好消毒处理,严禁出售或作为饲料再利用。

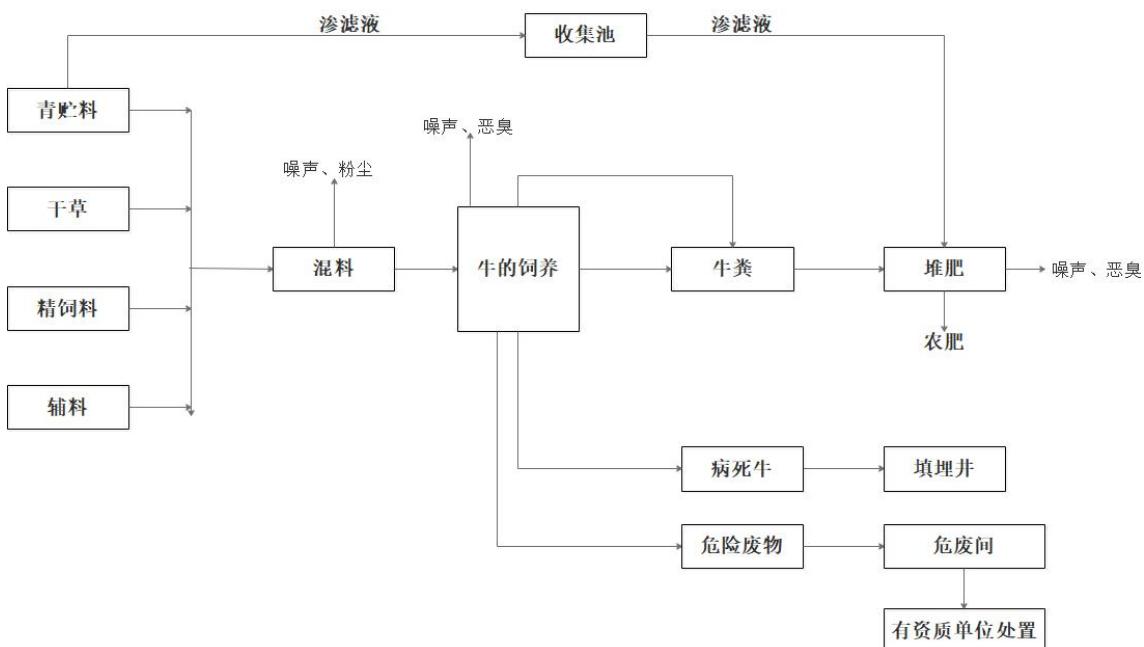


图 3.3.8-2 本项目工艺流程排污节点图

根据工艺流程及产污环节分析,本项目运营期污染源分析详见表 3.3.8-1。

表 3.3.8-1 项目运营期污染源汇总表

污染类别	污染源工序		主要污染物	主要环保措施
废气	牛舍	牛舍产生的恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	通风、添加除臭剂
	粪污堆存区	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	通风、添加除臭剂
	饲料混料产生的粉尘		粉尘	车间封闭
	食堂油烟		食堂油烟	高效油烟机
废水	牛尿		COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	随牛粪、垫料一同粪便粪污堆砌区
	青贮渗滤液			掺到饲料中用于牛饲养

污染类别	污染源工序	主要污染物	主要环保措施
	生活污水		化粪池, 定期清掏用于农田施肥
噪声	运输噪声	噪声	/
	设备噪声噪	噪声	低噪声设备、减振
固废	牛粪	-	场区暂存, 定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥
	病死牛、分娩废物	-	依托西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理
	医疗废物	-	暂存危废间内, 定期交有资质单位处置

3.3.9 污染物源强分析

3.3.9.1 废气

西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目（二期工程）大气污染源主要包括饲料混料粉尘、养殖区恶臭气体以及食堂油烟。

(1) 饲料混料粉尘

本项目所需精饲料为外购全价料，场区内不进行精饲料的加工。采用 TMR 加料法喂养，干草、青贮饲料、豆粕和一些营养辅料在 TMR 饲料制取设备混料箱内，通过对饲料揉搓、软化及搓细，实现饲料的搅拌与混合，因混合过程中不产生粉状物料，青贮饲料本身含有一定的水分，因此此过程中会产生粉尘很小。

粉尘产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和技术手册》（公告 2021 年 24 号）中饲料加工行业粉尘产排污系数确定，饲料粉尘产生系数 0.043kg/t，项目年饲料加工规模 3520t/a，每天加工 2h，全年工作时间 730h。则本项目饲料粉尘产生量约 0.151t/a。采用在封闭的饲料加工车间进行搅拌，抑尘效率可达 90%以上。无组织粉尘排放量约 0.015t/a。

(2) 恶臭气体

本项目养殖过程牛舍会产生 NH₃ 和 H₂S 气体，为有效核算臭气中 NH₃、H₂S 产生情况，参考根据《畜禽养殖业产污系数与排污系数-氨氮》中规模化畜禽养殖场华北区产排污系数可知，肉牛干清粪工艺氨氮排污系数为 4.82g/头 · 天，氨气挥发量取氨氮含量的 10%。另外，参考《农业环境影响评价技术手册》（化学工业

出版社 2007) 及其他养殖文献资料, 硫化氢的产生量的比例一般为氨气的 1~5%, 本次环评取 5%。本项目年存栏肉牛量为 1750 头(其中地块一 1300 头、地块二 450 头), 则养殖区污染物 NH₃ 和 H₂S 产生量详见表 3.3.9-1。

表 3.3.9-1 养殖区牛舍恶臭气体产生源强

存栏量	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
地块一 1300 头	1.159	0.261	0.05795	0.01305
地块二 450 头	0.401	0.09	0.02005	0.0045

项目通过合理设计搭配牛舍日粮, 采用干清粪工艺并加强管理, 干粪由人工收集、清扫, 粪便做到日产日清, 并定期喷洒植物型除臭剂, 加强牛舍四周场地的绿化, 可有效减小恶臭气体的排放量, 去除效率为 75%。

项目养殖区恶臭气体产排污情况见表 3.3.9-2。

表 3.3.9-2 项目养殖区牛舍恶臭气体产排情况一览表

产污环节	污染物	污染物产生		排放形式	处理措施			污染物排放	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a		工艺	效率%	是否为可行性技术	排放速率 kg/h	排放量 t/a
地块一	NH ₃	0.261	1.159	无组织	干清粪、日产日清、喷洒除臭剂	75	是	0.065	0.289
	H ₂ S	0.013	0.057					0.003	0.014
	臭气浓度	/	/					/	/
地块二	NH ₃	0.09	0.401	无组织	干清粪、日产日清、喷洒除臭剂	75	是	0.0225	0.100
	H ₂ S	0.0045	0.020					0.00112	0.005
	臭气浓度	/	/					/	/

③粪污堆砌区恶臭

粪便暂时清运至粪污堆砌区进行暂存, 及时清运至有机肥厂进行有机肥加工处理, 项目仅为临时堆存, 在强制通风条件下, 一般没有恶臭物质产生和散发。本次评价按最不利情况考虑, 粪便堆砌过程中恶臭参考堆肥过程中恶臭产生情况, 参考文献《除臭菌株对 NH₃ 和 H₂S 释放及物质转化的影响》(农业环境科学学报, 2011 年第 3 期 30 卷, P585-590), 不投加除臭菌剂的有机肥发酵过程日最大排放系数为 NH₃ 0.68 (g/kg 干产品)、H₂S 17 (mg/kg 干产品)。粪便产生量为地块一 3609.905t/a、地块二 1249.583t/a; 牛粪中干物质按 50% 计, 项目的牛粪中干物质量为地块一 1804.953t/a、地块二 624.791t/a。据此计算出本项目地块一区粪便粪污堆

砌区氨气、硫化氢的产生量分别为 1.227t/a (0.276kg/h) 、 0.03t/a (0.0069kg/h) ；地块二粪便粪污堆砌区氨气、硫化氢的产生量分别为 0.424t/a (0.095kg/h) 、 0.0106t/a (0.0024kg/h) 。根据同类数据类比，粪便堆砌臭气浓度取 100 (无量纲) 。

根据广东省微生物研究所罗永华等人的研究，微生物除臭剂（由氨氧化细菌、硫氧化细菌等多种微生物复合发酵制成的生物除臭剂 EM 生物菌）对 NH₃ 和 H₂S 的去除效率可达到 70%。

本项目喷洒除臭剂频次根据季节天气特点进行调配，保证一天 2 次。计算出本项目地块一区粪便粪污堆砌区氨气、硫化氢的产生量分别为 0.368t/a (0.083kg/h) 、 0.009t/a (0.002kg/h) ；地块二粪便粪污堆砌区氨气、硫化氢的产生量分别为 0.127t/a (0.028kg/h) 、 0.0031t/a (0.0007kg/h) 。根据同类数据类比，粪便堆砌臭气浓度取 60 (无量纲) ，类比同类项目场界氨气、硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准；臭气排放浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

④食堂油烟

项目设置职工食堂，为厂内职工提供餐饮服务。食堂在烹饪炒作时将产生厨房油烟，根据类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 2 ~ 4%，本项目取 3%。油烟废气均经过油烟净化器处理，油烟去除效率按 60% 计。考虑最不利原则，地块一就餐人数按 35 人/d，按平均耗油量 30g/人.d，185d/a，预计总耗油量为 0.194t/a，则油烟产生量为 0.0058t/a。地块二就餐人数按 35 人/d，按平均耗油量 30g/人.d，185d/a，预计总耗油量为 0.194t/a，则油烟产生量为 0.0058t/a。

根据建设单位提供资料，食堂每天使用 4h，风机风量为 2000m³/h，则油烟产生浓度地块一区为 3.94mg/m³，地块二区为 3.94mg/m³。通过油烟净化器后(净化效率≥60%)，故油烟排放浓度地块一区为 1.57mg/m³，地块二区为 1.57mg/m³。可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》标准 (GB18483-2001) 要求，能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 中的基准灶头小于 3 个、净化效率为 60% 的标准要求。

表 3.3.9-3 项目运营期废气排放情况一览表

类别	污染源	主要污染物	产生量 (kg/h)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)
----	-----	-------	---------------	------	------------------------------	----------------	----------

地块一	牛舍	H ₂ S	0.013	采取干清粪工艺、加强牛棚通风、及时清粪、喷洒除臭剂、适度降低日粮营养物质浓度	—	0.003	0.014
		NH ₃	0.261		—	0.065	0.289
	粪污堆砌区	H ₂ S	0.0069	定期喷洒除臭剂	—	0.002	0.009
		NH ₃	0.276		—	0.083	0.368
		臭气浓度	100		—	<70	
地块二	食堂	油烟	0.0078	高效油烟净化器	1.57	0.003	0.0023
	牛舍	H ₂ S	0.0045	采取干清粪工艺、加强牛棚通风、及时清粪、喷洒除臭剂、适度降低日粮营养物质浓度	—	0.00112	0.005
		NH ₃	0.09		—	0.0225	0.1
	粪污堆砌区	H ₂ S	0.0024	定期喷洒除臭剂	—	0.0007	0.0031
		NH ₃	0.95		—	0.028	0.127
		臭气浓度	100		—	<70	
	食堂	油烟	0.0078	高效油烟净化器	1.57	0.003	0.0023

3.2.9.2 废水

本项目采用干清粪工艺，牛棚只定期进行消毒处理，不冲洗，则废水主要为青储渗滤液、牛尿及生活污水。

(1) 青贮渗滤液

青贮窖渗滤液的产生量为地块一区 0.867m³/d，地块二区 0.292m³/d，由青贮设施旁的收集池收集后，直接混在饲料里进行搅拌处理。

(2) 牛尿

项目地块一牛尿液排泄量为 8.45m³/d，地块一牛尿液排泄量为 2.925m³/d。牛尿随牛舍下垫料一同清理至粪污堆砌区。

(3) 生活污水

生活污水产生量地块一区为 1.4m³/d，地块二为 1.4m³/d。生活污水经化粪池处理后，定期清掏作农肥。

本项目污水全部不外排。

3.2.9.3 噪声

运营期噪声主要来源于饲料加工设备等，噪声值在 70~90dB (A) 之间。噪声源强见下表 3.3.9-4。

表 3.3.9-4 主要噪声源统计表

序号	噪声源	数量	声压级 dB (A)
1	搅拌机	2 辆	90
2	装载机	1 辆	85
3	洒粪机	1 辆	80
4	运输车	1 辆	80

3.2.9.4 固废

由于本项目养殖采用卧床式饲养，牛舍中不设垫料，卧床底部采用少量的沙土，清运牛粪过程中只携带极少量的沙土，因此本次评价不对沙土进行量化分析，本项目固废主要为牛粪、病死牛、废垫料、医疗固废及生活垃圾。

(1) 牛粪便、废垫料

本次工程地块一养殖区存栏量 1300 头，地块二养殖区存栏量 450 头，存栏牛共计 1750 头，根据《畜禽养殖业污染防治工程技术规范》(HJ497-2009) 表 2 中西北区肉牛的污染物指标，粪便量的产物系数为 15.01Kg/头·d，则地块一养殖区粪便量排泄量为 19.513t/d，地块二养殖区粪便量排泄量为 6.754t/d。养殖区每年 4 月中旬-11 月底基本在草场放牧。12 月中旬-4 月中旬在养殖区牛舍分群饲养。所以粪便产生量为地块一 3609.905t/a、地块二 1249.583t/a。

根据牧场实际运行经验废垫料地块一 30t/a，地块二 15t/a。牛粪、垫料及时清运至粪污设施区临时堆存，定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥。

(2) 病死牛

根据环保部办公厅《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》(环办函[2014]789 号) 中的有关意见：“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”。根据以上内容，病死牛不属于危险废物，属于一般废物。按照《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》(农医发【2012】12 号) 的要求，由动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监管责任，病死牛按

照《病死动物无害化处理技术规范》(农医发[2013]34号)的有关要求进行无害化处理。

类比同类企业和相关资料统计，养殖牛的死亡率一般占存栏量的 0.1%-0.3%，本评价取平均值 0.2% 计，则工程病死牛产生量约 3 头/年，每头牛重约 600kg，则病死牛产生量约为 1.8t/a。

项目运营过程中所产生的病死牛按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)要求，同时结合当地气候特点、养殖种类、规模等，项目与西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂距离较近，病死牛死亡后立即清运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理。

在运送途中，运输车辆要做好密闭工作，同时运输车辆进出养殖场时做好消毒处理。对因烈性传染病而死的病死牛应在当地动物防疫部门的指挥下进行处理，严禁出售或作为饲料再利用。

(3) 生活垃圾

项目劳动定员为 70 人，产生定额按 0.5kg/(人·d) 计算，牧场年养殖时间为 185 天，则生活垃圾产生量为 6.475t/a。由厂区垃圾桶收集后，交由当地环卫部门统一处理。

(4) 母牛分娩物

在母牛分娩过程中降产生一定量的分娩废物，类比同类项目，年产分娩废物约 0.5t/a，由于项目产生分娩废物与病死牛尸体性质相似，与病死牛相同处置方式，依托的西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理。养殖区设分娩废物暂存冷藏室，定期清运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理。

(5) 医疗(防疫)废物

项目运营期间产生的防疫医疗废物主要包括牛只防疫及治愈生病牛只产生的废弃医疗器具(针筒、针头)、药物包装袋及玻璃器皿等。根据建设单位实际运行情况，估算本工程医疗防疫废物约为 0.002t/a。对照《国家危险废物名录(2021 年)》，本项目医疗废物属于“HW01 医疗废物”中 841-002-01 损伤性废物”类废物危险废物，养殖区设防疫废物暂存间，定期交有资质单位处置。

表 3.3.9-5 项目固体废物产排放情况及处理措施一览表

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

位置	固废名称	产生量 t/a	属性	处置措施
地块一	粪便	3609.905	/	运至粪污堆砌区暂时堆放, 定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥。
	废垫料	30	/	
	病死牛	1.2	/	清运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理
	医疗(防疫)废物	0.001	HW01 医疗废物	养殖区设防疫废物暂存间, 定期交有资质单位处置
	生活垃圾	3.237	/	收集后运至西乌旗生活垃圾填埋场处置
	母牛分娩物	0.3	一般固废	清运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理
地块二	粪便	1249.593	/	运至粪污堆砌区暂时堆放, 定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥。
	废垫料	15	/	
	病死牛	0.6	/	清运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理
	医疗(防疫)废物	0.001	HW01 医疗废物	养殖区设防疫废物暂存间, 定期交有资质单位处置
	生活垃圾	3.237	/	收集后运至西乌旗生活垃圾填埋场处置
	母牛分娩物	0.2	一般固废	清运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理

3.4 污染物源强汇总

本项目运营期污染物源强汇总见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目污染物产生及排放汇总一览表

要素	污染源	主要污染物	处理前		治理措施	处理后		标准值 mg/m ³	达标情况
			产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a		
废气	饲料配制无组织废气	TSP	-	0.151	全封闭配制间 干清粪、日产日清、喷洒除臭剂 喷洒除臭剂	-	0.015	≤1.0	达标
	养殖区牛舍无组织废气	地块一 NH ₃	-	1.159		-	0.289	≤1.5	
			H ₂ S	0.057		0.014	≤0.06		
		地块二 NH ₃	-	0.401		0.0225	≤1.5		
			H ₂ S	0.020		-	0.00112	≤0.06	
	堆粪棚无组织臭气	地块一 NH ₃	-	1.227		-	0.368	≤1.5	
			H ₂ S	0.03		-	0.009	≤0.06	
		地块二 NH ₃	-	0.424		-	0.127	≤1.5	
			H ₂ S	0.0106		-	0.0031	≤0.06	
	食堂油烟	地块一 地块二	3.925	0.0078	油烟净化器	1.57	0.0023	≤2.0	达标
		饮食油烟	3.925	0.0078		1.57	0.0023	≤2.0	
废水	青储渗滤液		/	/	210	直接混在饲料里进行搅拌用于牛的饲养 生活污水排入化粪池, 定期清掏施作农肥	/	/	/
	生活污水 (518t/a)		COD	400	0.2072		300	0.1554	≤200mg/L
			BOD ₅	350	0.1813		200	0.1036	≤100mg/L
			SS	400	0.2072		210	0.10878	≤100mg/L
			NH ₃ -N	35	0.01813		30	0.01554	/
噪声	养殖区、饲料配制工序		牛叫声、机械设备、水泵等	60~90dB (A)		加强管理, 基础减振	/		昼间: ≤55 夜间: ≤45
固体废	堆粪棚牛粪	地块一 地块二	牛粪	3609.905t/a		运至粪污堆砌区暂时堆放, 定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生	0		定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥
				1249.583t/a			0		

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

物	二			产有机肥		
	地块一	废弃垫料	30t/a		0	
牛舍废弃垫料	地块二		15t/a		0	
	病死畜	病死牛	1.8t/a	委托有资质单位无害化处理	0	清运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理
母牛分娩物	胎盘	0.5t/a	委托有资质单位无害化处理	0	清运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理	
医疗废物	一次性注射器等	0.002t/a	委托有资质单位处理	0	委托有资质单位处理	
生活垃圾	生活垃圾	6.475t/a	委托环卫部门定期清理	0	委托环卫部门定期清理	

3.5 施工期分析

3.5.1 施工期流程简介

施工建设包括场地平整、基础工程、结构工程、设备安装四个阶段。准备阶段主要为场地平整；地基基础主要为地基开挖和浇注；主体结构主要包括结构浇注、墙体砌筑等。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。本项目施工期工艺流程图如下。



图 3.2-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

3.5.2 施工期污染分析

1、大气污染源分析

工程建设过程中对环境空气产生影响的作业环节主要包括土石方填挖、混凝土搅拌、材料运输和装卸以及车辆排放的尾气等，主要污染物为 TSP、NO₂、CO 等。

施工扬尘主要包括来自挖掘机开挖土方产生的扬尘、建筑材料(白灰、水泥、沙子、石子、砖等)的现场搬运产生的扬尘、施工现场交通运输产生的扬尘、施工现场交通运输产生的扬尘、挖掘工作面裸露区风蚀扬尘等。由于该项目场地平整、土石方的开挖、回填、堆放及运输活动可能产生扬尘，对周围环境空气造成不利影响。同时，该区域的风速较大，因此将产生大量扬尘。

2、水污染源分析

项目施工废水主要包括生产废水和工人的生活废水。

施工期的生产用水主要是混凝土搅拌机用水及路面、土方喷洒水等，这些生产用水均在施工现场蒸发或消耗，不外排。在进行设备及施工车辆冲洗时应设固定地点，不允许将冲洗水随时随地排放，避免造成对环境的污染，同时提倡节约用水。施工车辆冲洗废水及施工可能产出的泥浆水经沉淀池处理后用于施工场地地面浇洒及道路绿化；施工人员生活污水排放量按 0.08m³/d 计，施工高峰期人数按 60 人计，则生活污水总排放量为 4.8m³/人·d。生活污水施工期临时化粪池处理后专用吸污车拉运至城镇污水处理厂处置，不会对环境造成不良影响。

3、噪声源强分析

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见表 3.5.2-1。

表 3.5.2-1 常用施工机械噪声值单位：dB (A)

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82 ~ 90	78 ~ 86	振动夯锤	92 ~ 100	86 ~ 94
电动挖掘机	80 ~ 86	75 ~ 83	打桩机	100 ~ 110	95 ~ 105
轮式装载机	90 ~ 95	85 ~ 91	静力压桩机	70 ~ 75	68 ~ 73
推土机	83 ~ 88	80 ~ 85	风镐	88 ~ 92	83 ~ 87
移动式发电机	95 ~ 102	90 ~ 98	混凝土输送泵	88 ~ 95	84 ~ 90
各类压路机	80 ~ 90	76 ~ 86	商砼搅拌车	85 ~ 90	82 ~ 84
重型运输车	82 ~ 90	78 ~ 86	混凝土震捣器	80 ~ 88	75 ~ 84
木工电锯	93 ~ 99	90 ~ 95	云石机、角磨机	90 ~ 96	84 ~ 90
电锤	100 ~ 105	95 ~ 99	空压机	88 ~ 92	83 ~ 88

4、固体废物污染源分析

施工期产生的固体废物主要为挖掘土方、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾，如不及时清理，都将对厂容卫生、公众健康、道路交通及周围环境产生不利影响。

工程施工过程中产生的建筑废料包括各种碎砖块、混凝土块、沙浆、钢筋、木材等，废料产生总量很大，如果随意堆放势必影响周边环境。因此施工场地建筑材料中除可回收再利用的废弃钢筋和木材外，弃土及其它废料均应及时清理并外运；在施工现场设置垃圾箱集中收集生活垃圾，并联系当地环卫部门定期外运处置，以减少对周边环境卫生的影响。

5、生态影响分析

施工期在一定程度上破坏了施工区原有地貌、地表植被，使表层松散，抗水力侵蚀能力减弱，使土壤失去了原有的固土防风能力，从而增加了一定量的水土流失。为减少施工场地水土流失量，应采取如下措施：通过采取动土前在项目周边建临时围墙、及时清运弃土（渣土要覆盖好，及时清运）、及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面；在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后再排入雨污水管网等措施，尽力

减少施工期水土流失。工程竣工后，项目区将尽可能进行绿化，以改善生态环境，避免土地裸露，用于减少水土流失。

综合以上，工程结束后，工程区永久占地被固化，绿化区种植植被、一些水土保持设施也相继建成，因此，会使项目因施工期引起的水土流失现状有所改善。

3.6 总量核算

本项目生活污水经旱厕收集，定期清掏用作农肥；牛尿同牛粪一并清运至堆粪区后定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥；青贮窖渗滤液与饲料搅拌后喂牛，不外排。因此，本项目无需申请废水污染物总量控制指标。

项目采暖及生产设备均采用电供应，故无 SO₂ 和 NO_x 产生。因此，本项目无需申请大气污染物总量控制指标。

4 区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

西乌珠穆沁旗位于内蒙古自治区中部，地处东经 $116^{\circ} 21' \sim 119^{\circ} 31'$ ；北纬 $43^{\circ} 57' \sim 45^{\circ} 23'$ ，东接赤峰市扎鲁特旗、阿鲁科尔沁旗、巴林左旗，南与赤峰市巴林右旗、林西县、克什克腾旗接壤，西与锡林浩特市相邻，北接东乌珠穆沁旗，旗政府设于巴拉嘎尔高勒镇。

本项目位于西乌珠穆沁旗境内，见图 4.1-1。纳入环境影响评价的各子项目地理位置具体如下：

- (1) 优质牧草种植示范基地建设项目分为两个地块建设地点分别位于西乌旗巴拉嘎尔高勒镇东 3km 处草牧场内和巴拉嘎尔高勒镇东 12km 处草牧场内。
- (2) 西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目位于西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇东 8km 处；

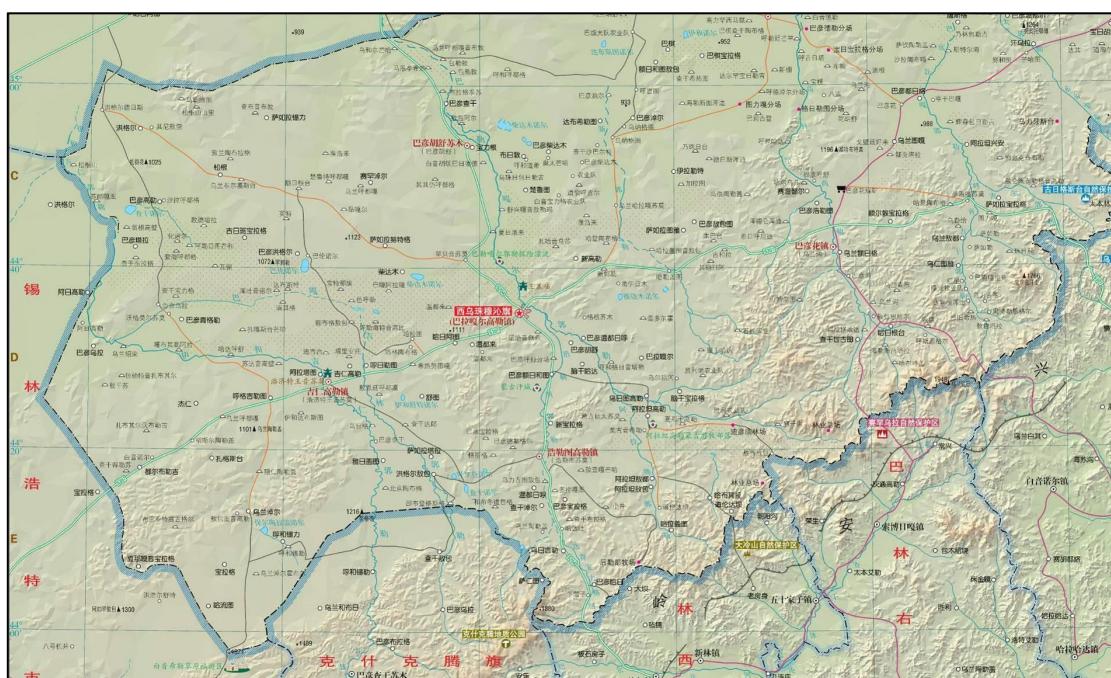


图 4.1.1-1 项目地理位置图

4.1.2 地形地貌

西乌珠穆沁旗地形主要以波状高原为主，海拔在 818m ~ 1957m 之间，地势由东南向西北逐渐倾斜。西乌珠穆沁旗地形较复杂，主要地形地貌从多到少依次为波状高平原低山丘陵、低山山地和沙地。其中波状高平原面积占 40.5%，低山丘陵

面积占 27.2%，它俩相间分布在旗中北部。低山山地面积占 24.9%，主要分布在旗东南部大兴安岭南段地区。沙地面积占 6.9%，自西向东呈带状分布在旗中部。

本项目位于内蒙古高原的中东部，大兴安岭的中南部，锡林郭勒高原与西乌珠穆沁旗盆地接合部，为高原低山区。最高点为布敦乌拉山，海拔高度 1127m，最低点为北西部伊和吉林郭勒河，海拔 950m。地势南高北低，属中浅切割地形，水系不发育。以残山丘陵与准平原草原景观区为主，植被较发育，覆盖程度较高，多为草场盘踞。



图 4.1.2-1 地形地貌

4.1.3 气候特点

西乌珠穆沁旗地处内蒙古高原中部中纬度西风气流带内，属于温带大陆性气候区。其气候特征主要表现为：冬季寒冷而漫长，春季气候干燥、风沙较多，夏季炎热而短暂，秋季秋高气爽、气候宜人。据西乌珠穆沁旗气象局近三年（1990-2009 年）的气象资料统计，其年平均气温该地区年平均气温为 2.6℃，年平均气压为 900.9hPa，年平均相对湿度为 59%；年降水量为 259.5mm，降水主要集中在 5~8 月份；年蒸发量为 1750.2mm。该地区年平均风速为 2.3m/s，全年以春季风速最大；全年静风频率为 28.4%。该地区年主导风向为 WSW 风，其出现频率为 12.5%。西乌珠穆沁旗主要自然灾害是干旱、大风和冬季无积雪或积雪过深形成的黑灾、白灾。

项目地处我国北方温带半干旱草原地带，呈明显的大陆性气候，平均气温为零下 0.2℃，一月最冷平均零下 21.8℃，极端最低为零下 47.5℃，7 月最暖，平均

在零上 18.2℃，极端最高 32.8℃，冬季严寒长达 5~6 个月。日均温小于等于 10℃ 的年负积温达零下 2000~2200℃。大于等于 5℃ 的年积温约 1900~2700℃。平均无霜期 79d，早霜出现于 8 月 16 日，晚霜平均终日 6 月 18 日，平均日照时数 2600h。年降水量 300~400mm，由东向西递减。年内分布不均匀，7、8 两月降水占全年总量的 52%，年变幅较大，旱年只有 150mm，丰雨年可近 400mm。年蒸发量 1694.7mm，大于降水量的 4~5 倍。

4.1.4 水文水系

西乌珠穆沁旗河流为内陆河。属乌拉盖水系。东南部山区基岩构造裂隙、风化裂隙较发育，山脚处泉水出露，汇集成数条河流。从南向北流注。较大河流有七条，即伊和吉林郭勒河、巴嘎吉林河、巴拉格尔河、新高勒河、高日罕河、彦吉嘎河、宝日格斯台河。全旗多年平均径流量为 $15980 \times 10^4 m^3$ ，保证率 P=75% 的径流总量 $8339 \times 10^4 m^3$ 。其中包括诺尔 47、水泉 37 个，多年平均水量 $1095 \times 10^4 m^3$ 。西乌珠穆沁旗的水系图见图 4.1.4-1。

伊和吉林郭勒河：发源于赤峰市克什克腾旗平顶山，有巴彦宝拉格、敖宝拉格、马吉音宝拉格等支流，自西乌珠穆沁旗浩勒图高勒苏木雅日盖图嘎查入境，流经浩勒图高勒、吉仁高勒、松根乌拉等苏木，由松根乌拉苏木洪格尔嘎查出境。为典型丘陵河流，河谷宽、比降小、水流急。

巴嘎吉林河：发源于赤峰市克什克腾旗萨拉毛敖索格东山，在西乌珠穆沁旗境内流经浩勒图高勒、哈日阿图、巴音高勒苏木。在巴彦郭勒苏木汇入伊和吉林郭勒河，为典型丘陵河流，河谷宽、比降小、水流缓。

巴拉格尔河：发源于西乌珠穆沁旗哲尔的图山，有乌日图、阿拉坦、夏日拉、浩勒图 4 个支流。流经迪彦林场、阿拉坦高勒苏木、巴拉格尔苏木、巴彦乌拉镇、巴彦胡舒苏木，由巴彦胡硕苏木出境，为典型丘陵河流，河谷宽、比降小、水流缓。

新郭勒河：发源于西乌珠穆沁旗查干宝古图山，由准宝拉格、敦德布拉格，三泉交汇形成。流经巴拉格尔、巴棋、宝音图敖包苏木境内的额仁淖尔。为典型丘陵河流，河谷宽、比降小、水流缓。

高勒罕河：发源于太本林场查干布拉格山，有来日河、太本浩勒图、浑德伦等 4 条支流，流经太本林场、哈日根台苏木、高日罕牧场，为典型的平原河流，

河谷宽，比降小，水流缓。

彦吉嘎河：发源于西乌珠穆沁旗罕乌拉苏木的巴彦乌拉山，有胡吉尔，宝拉格，吉嘎斯台 3 条支流。由南向北流经罕乌拉苏木、巴彦花苏木，由巴彦花苏木唐斯格嘎查出境，为典型丘陵河流，河谷宽、比降小、水流缓。

宝日格斯台河：发源于西乌珠穆沁旗哈日道布格，由南向北横穿宝日格斯台苏木，于白音温都尔嘎查出境，为典型丘陵河流，河谷宽、比降小、水流缓。西乌旗主要河流特征详见表 4.1.4-1。

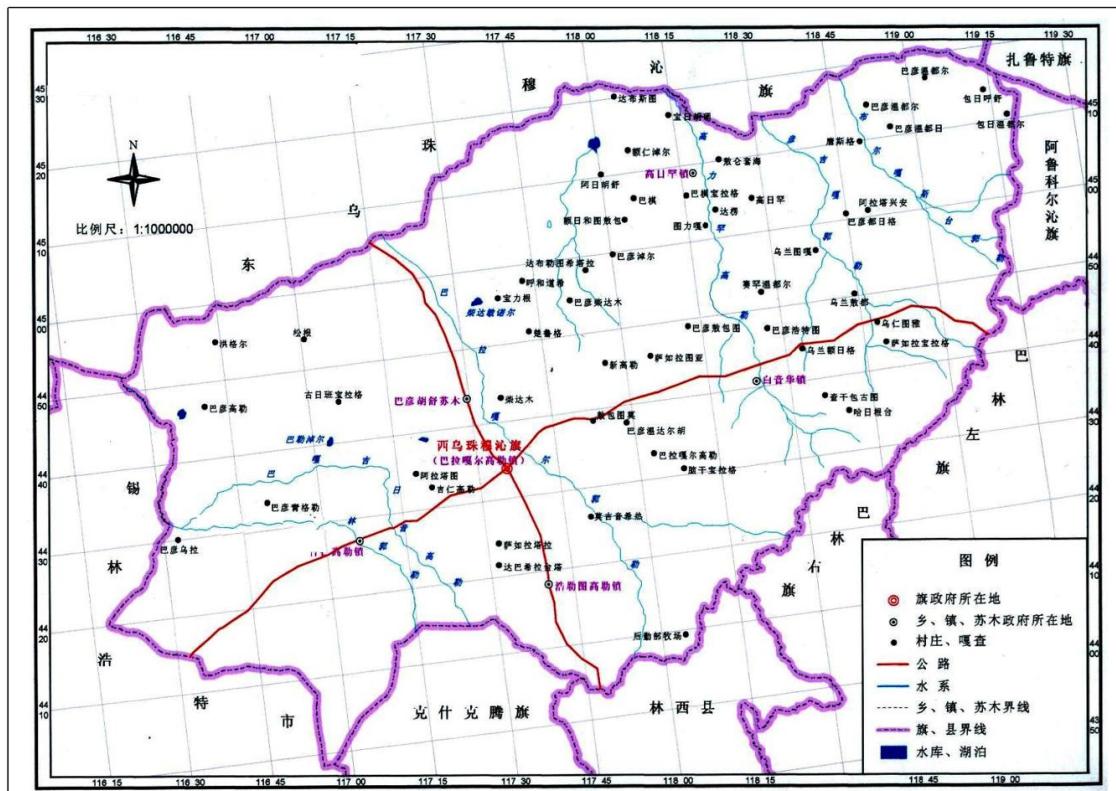


图 4.1.4-1 西乌珠穆沁旗地表水系图

表 4.1.4-1 西乌珠穆沁旗主要河流特征

水系	河流名称	河流长度(km)	流域面积(km ²)	平均坡度%	径流量(万 m ³)
乌拉盖	宝日格斯台	125	2000	1.90	2002
	彦吉嘎	305	2568	1.00	1675
	高勒罕	356	5274	1.18	2133
	新郭勒	111	108	2.40	1055
	巴拉格尔	226	5466	1.29	3280
	伊和吉林郭勒河	412	4313	0.97	2569

巴嘎吉林郭勒河	254	2251	1.44	2081
合计	1789	22960	/	14885

注：上表引自西乌珠穆沁旗水利区划

项目所在区域内主要河流为巴嘎吉林郭勒河位于本项目东侧，总体流向由东北向西南，距离本项目回填区最近距离 1400m。巴嘎吉林郭勒河为季节性河流。近年来，因干旱少雨，河床几乎全年干涸，仅在丰水期雨量充沛时，有短暂流水通过。本项目回填区域东侧与河流之间有铁路路堤相隔，南侧与河流最近距离为 1400m，项目区与河流之间区域为牧草地，无河道相连，无地表水力联系。

4.1.5 土壤及植被

西乌珠穆沁旗土壤因生物、气候条件的差异，地形的起伏及水文的影响，形成的土壤类型多种多样。自旗东北到西南方向有规律的分布有灰色森林土、黑钙土、栗钙土等 11 个土类、26 个亚类、53 个土属。

项目区所在区域地带性土壤类型为暗栗钙土，呈地带性分布，非地带性土壤为风沙土和草甸土；栗钙土土层厚度 0.5-1.2m，表土层平均厚度 0.3m，有机质含量 6.34%，PH 7 ~ 8.5，土壤质地为轻壤—中壤土，钙积层埋深 10 ~ 60cm，厚度为 20 ~ 30cm，土壤养分状况是缺磷、富钾、氮中等。成土母质为冲积、洪积物，区内土壤侵蚀、砾石化严重，土壤肥力低下。项目区土壤剖面见照片 4.1.5-1



图 4.1.5-1 项目区土壤剖面照片

矿区范围内的典型草原植被组成主要为大针茅群落，该群落以大针茅+羊草群

落，大针茅+糙隐子草群落为主要群落类型，其建群种为大针茅，其它主要优势种及伴生种 有羊草、糙隐子草、冰草、阿尔泰狗哇花、早熟禾、扁蓿豆、寸草苔等。植被覆盖度约为 60%左右。

4.2 环境保护目标调查

项目评价范围内无饮用水水源地、自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感区，不涉及重要生态功能区、生态敏感脆弱区、禁止开发区域以及其他各类保护地，不在上述“五区、九带、多点”的生态安全格局范围内。**2022年11月22日，建设单位西乌珠穆沁旗农牧和科技局以“关于西乌珠穆沁旗2022年度草原畜牧业转型升级试点项目中部分子项目批准在生态保护红线范围内建设的函”核实时本项目与生态保护红线的位置关系，并征求西乌珠穆沁旗自然资源局对本项目建设的意见。****2022年11月23日，西乌珠穆沁旗自然资源局回函明确“西乌珠穆沁旗现代良种肉牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目”位于生态红线范围内，其他项目不在生态保护红线范围内，并依据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中相关规定，同意本项目建设。**

“西乌珠穆沁旗现代良种肉牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目”位于优先保护单元，环境管控单元名称“西乌珠穆沁旗生态保护红线-生物多样性维护优先保护单元”，环境管控单元编码：ZH15252610008；对于本单元的保护要求如下：

(1) 执行锡林郭勒盟总体准入要求中第十六条关于生物多样性极重要区空间布局约束的准入要求。

①禁止损害或不利于维护重要物种栖息地的人类活动。禁止新建纺织印染、制革、造纸、石化、化工、医药、金属冶炼等水污染或大气污染较重的项目。禁止大规模水电开发和林纸一体化产业发展。

②区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染或损害，应限期治理。

(2) 严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。

4.3 环境质量现状评价

4.3.1 环境空气质量现状评价

4.3.1.1 区域环境空气质量评价

(1) 达标区判定

本项目位于环境空气质量为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据内蒙古自治区环境保护厅发布的 2021 年度内蒙古自治区生态环境状况公报，锡林郭勒盟环境空气质量较好，采用国控自动监测站点的监测数据，环境空气评价因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等。PM_{2.5} 年平均浓度为 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM₁₀ 年平均浓度为 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，SO₂ 年平均浓度为 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，NO₂ 年平均浓度为 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 年平均浓度为 0.5mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均浓度为 113 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。其中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中规定的标准限值，CO 24 小时均值浓度限值和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中规定的标准限值，区域环境质量达标。统计结果见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 区域空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
2	NO ₂		10	40	25.00	达标
3	PM ₁₀		26	70	37.14	达标
4	PM _{2.5}		9	35	25.71	达标
5	O ₃	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	113	160	70.63	达标
6	CO		500	4000	12.50	达标
7	综合评价	达标				

由表可知：区域环境空气各污染物浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（2013），锡林郭勒盟 2021 年环境空气质量达标。

通过以上分析可知，本项目所在区域为环境空气质量达标区域。

(2) 特征污染物现状调查

本项目主要特征污染物为恶臭污染物和 TSP，主要污染因子为 NH₃、H₂S、恶臭浓度、TSP。现状数据引用《西乌珠穆沁旗 2022 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书》中的 2 个监测点位数据，本期为续建项目，项目与一期为统一厂区建设。

① 监测点位

共设 2 个点位，在养牛场和主导风向 W 下风向各设 1 个监测点位。

② 监测项目

NH₃、硫化氢、臭气浓度、TSP。

③ 监测时段及频率

2021 年 01 月 16 日~2021 年 01 月 21 日，连续监测 7 天。NH₃、H₂S 小时平均浓度每天监测 4 次（时间：2:00、8:00、14:00、20:00），每次连续采样时间按国家相关要求进行。TSP 监测时间 2022 年 7 月 27 日~2022 年 8 月 2 日。

④ 监测统计及评价结果

统计分析监测结果，对环境空气质量现状采用对标法进行评价。各污染物浓度现状监测及统计评价结果见表 4.3.1-2。

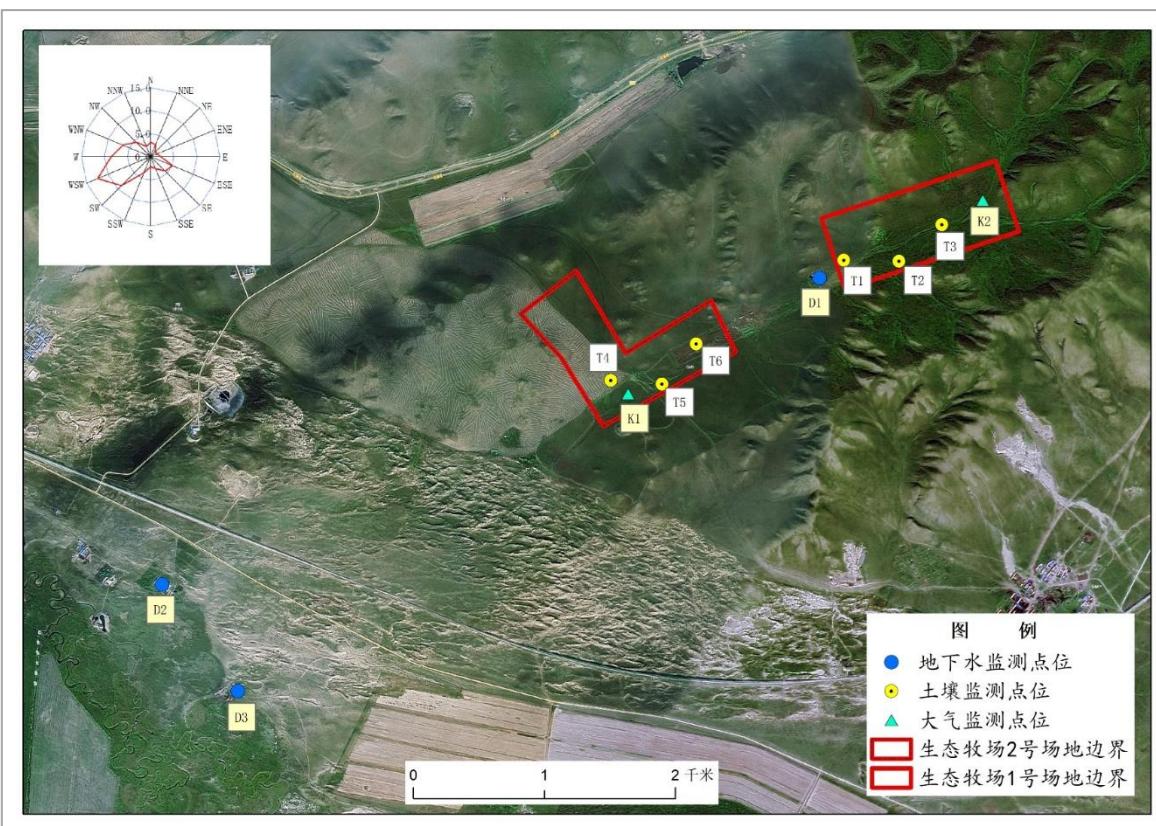


图 4.3.1-1 检测点位图

表 4.3.1-2 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点	污染物	平均时间	平均标准 μg/m ³	浓度值范围 μg/m ³	最大浓 度占标 率%	超标 率%	达标情况
牧场 1 号场地 内 1#	氨	1 小时平均	200	1.000×10 ⁻⁵ L	/	0	达标
	硫化氢	1 小时平均	10	1.000×10 ⁻⁶ L	/	0	达标
	臭气浓度	1 小时平均	20(无量纲)	< 10	50	0	达标
	TSP	24 小时值	300	147-176	59	0	达标
牧场 2 号场地 内 2#	氨	1 小时平均	200	1.000×10 ⁻⁵ L	/	0	达标
	硫化氢	1 小时平均	10	1.000×10 ⁻⁶ L	/	0	达标
	臭气浓度	1 小时平均	20(无量纲)	< 10	50	0	达标
	TSP	24 小时值	300	139-179	60	0	达标

监测结果可知，监测点氨浓度范围 $1.000\times10^{-5}\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；硫化氢浓度范围 $1.000\times10^{-6}\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值要求，TSP 监测范围 $139\text{-}179\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 61%，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4.3.2 地下水环境质量现状评价

4.3.2.1 地下水水位调查

本次项目为一期项目续建工程，地下水现状数据引用《西乌珠穆沁旗 2022 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书》中的监测点位数据。监测时间为 2022 年 7 月 27 日，现状引用时间满足要求。

(1) 监测点位

本次评价根据导则要求及评价区域地下水特征，西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目分别布设 3 个地下水现状监测点，共计 3 个监测点。分别在养殖场上游（监测点位 1）、养殖场下游（监测点位 2、监测点位 3）。详见图 4.3.2-1。

(2) 监测项目

八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度

基本项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氯化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铜、锌、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，共 23 项，同时监测井深、水位。

(3) 监测时段与频率

2022 年 7 月 27 日，共监测 1 天。

(4) 监测结果

表 4.3.2-1 地下水水质监测结果

分析项目	单位	样品编号			标准限值
		1#☆	2#☆	3#☆	
pH 值	无量纲	7.64	7.73	7.69	6.5≤pH≤8.5
总硬度	mg/L	258.98	415.94	233.47	≤450
溶解性总固体	mg/L	624	797	519	≤1000
耗氧量	mg/L	0.5	0.7	0.5	≤3.0
硫酸盐	mg/L	102	115	117	≤250
氯化物	mg/L	85	83	83	≤250
氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.05
氟化物	mg/L	0.59	0.59	0.54	≤1.0
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氨氮	mg/L	0.182	0.190	0.139	≤0.50
硝酸盐氮	mg/L	0.12	0.24	0.17	≤20.0
砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01
(总) 汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
铅	mg/L	0.001L	0.004	0.001L	≤0.01
镉	mg/L	0.0004	0.0003	0.0002	≤0.005
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.05	≤0.3
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.10	≤0.10
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.005	0.004	≤1.00
总大肠菌群	MPN/L	未检出	未检出	未检出	≤3.0
细菌总数	CFU/mL	< 1	< 1	< 1	≤100
*K ⁺	mg/L	5.20	5.23	5.45	/
*Na ⁺	mg/L	104	114	108	≤200
*Ca ²⁺	mg/L	71.8	72.0	68.3	/
*Mg ²⁺	mg/L	36.7	36.2	39.3	/
*CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0	/
*HCO ₃ ⁻	mg/L	5.52	5.55	5.64	/
*Cl ⁻	mg/L	76.0	78.0	77.0	≤250
*SO ₄ ²⁻	mg/L	96	112	107	≤250

4.3.2.2 地下水水质现状评价

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610—2016)，本次地下水现状评价以评价区域地下水水体各监测点位的水质单项指标测定值作为水质评

价参数，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准进行，采用标准指数法进行水质评价。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

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。

②对于评价标准为区间值的水质因子(如 pH 值)，其标准指数计算公式：

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

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

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。

标准指数 $P > 1$ 时，即表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，且指数越大，超标越严重。

根据上述方法，计算得出各监测点各单项水质参数标准指数值见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-2 地下水水质评价结果

分析项目	样品编号			标准限值
	1#☆	2#☆	3#☆	
pH 值	1.326	1.597	1.469	6.5≤pH≤8.5
总硬度	0.576	0.924	0.519	≤450
溶解性总固体	0.624	0.797	0.519	≤1000
耗氧量	0.167	0.233	0.167	≤3.0
硫酸盐	0.408	0.460	0.468	≤250
氯化物	0.340	0.332	0.332	≤250
氰化物	0.010	0.010	0.010	≤0.05

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

氟化物	0.590	0.590	0.540	≤ 1.0
挥发酚	0.075	0.075	0.075	≤ 0.002
氨氮	0.364	0.380	0.278	≤ 0.50
硝酸盐氮	0.006	0.012	0.009	≤ 20.0
砷	0.015	0.015	0.015	≤ 0.01
(总)汞	0.020	0.020	0.020	≤ 0.001
六价铬	0.040	0.040	0.040	≤ 0.05
铅	0.050	0.050	0.050	≤ 0.01
镉	0.080	0.060	0.040	≤ 0.005
铁	0.050	0.050	0.050	≤ 0.3
锰	0.050	0.050	0.050	≤ 0.10
亚硝酸盐氮	0.002	0.005	0.004	≤ 1.00
总大肠菌群	/	/	/	≤ 3.0
细菌总数	0.010	0.010	0.010	≤ 100
*K ⁺	/	/	/	/
*Na ⁺	0.520	0.570	0.540	≤ 200
*Ca ²⁺	/	/	/	/
*Mg ²⁺	/	/	/	/
*CO ₃ ²⁻	/	/	/	/
*HCO ₃ ⁻	/	/	/	/
*Cl ⁻	0.304	0.312	0.308	≤ 250
*SO ₄ ²⁻	0.384	0.448	0.428	≤ 250

由以上计算结果可知，评价区内地下水各项检测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

4.3.3 土壤环境现状

(1) 监测点位置

本次评价根据导则要求及评价区域土壤特征，西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目占地范围内地块一、地块二内分别布设 3 个土壤现状监测点，监测点位具体位置详见图 4.3.3-1，表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 监测点布设情况一览表

编号	坐标	采样深度	监测项目	执行标准
T1 牧场 1 号场地 (表层土 0-0.2m)	E: 117°45'6.69" N: 44°36'2.65"	0-0.2m	pH 值、氟化物、铅、镉、(总)汞、(总)砷、总铬、铜、镍、锌	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管 控 标 准 》 (GB15618-2018) 筛选值
T2 牧场 1 号场地 (表层土 0-0.2m)	E: 117°45'26.45" N: 44°36'1.83"			
T3 牧场 1 号场地 (表层土 0-0.2m)	E: 117°45'41.81" N: 44°36'11.22"			

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

T4 牧场 2 号场地 (表层土 0-0.2m)	E: 117°43'45.60" N: 44°35'33.30"			
T5 牧场 2 号场地 (表层土 0-0.2m)	E: 117°44'3.75" N: 44°35'32.95"			
T6 牧场 2 号场地 (表层土 0-0.2m)	E: 117°44'15.54" N: 44°35'43.07"			

(3) 监测项目

pH 值、氟化物、铅、镉、(总)汞、(总)砷、总铬、铜、镍、锌。

(4) 监测时间

2022 年 8 月 1 日。每个样点采样 1 次，监测 1 天。

(5) 评价标准

采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 筛选值。

(6) 评价结果

表 4.3.3-2 土壤现状监测与评价结果

序号	分析项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	标准限值
1	pH 值	7.52	7.53	7.55	7.56	7.57	7.56	/
2	(总)汞	0.015	0.014	0.017	0.027	0.022	0.024	3.4
3	(总)砷	1.35	1.43	1.35	1.87	1.60	1.58	25
4	镉	0.21	0.22	0.23	0.22	0.21	0.23	0.6
5	铅	13.1	13.8	14.0	14.5	13.7	14.1	170
6	铜	23	17	23	19	16	17	100
7	锌	22	14	44	22	48	44	300
8	总铬	56	78	56	56	53	56	250
9	镍	36	39	39	33	32	33	190
10	氟化物	38.8	46.2	24.7	54.0	31.5	38.7	/

由上表可以看出，场区内土壤现状能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 筛选值，土壤现状良好。

4.3.4 声环境质量现状

(1) 监测点位置

在西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目地块一和地块二的东、南、西、北四边界各设置 1 个噪声监测点 (Z1-Z4)，共计 4 个。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级。

(3) 监测时间、频率

2021 年 7 月 30 日-31 日，检测 2 天，昼间和夜间各进行一次。

(4) 监测结果

表 4.3.4-1 声环境现状监测结果

检测点位名称	采样日期	昼间测量值 dB(A)	夜间测量值 dB(A)
牧场 1 号场地边界东 (厂界外 1 米)	2022.07.30	39.5	36.9
牧场 1 号场地边界南 (厂界外 1 米)		40.2	36.4
牧场 1 号场地边界西 (厂界外 1 米)		39.1	37.1
牧场 1 号场地边界北 (厂界外 1 米)		38.9	37.4
牧场 1 号场地边界东 (厂界外 1 米)	2022.07.31	39.6	36.9
牧场 1 号场地边界南 (厂界外 1 米)		38.8	37.1
牧场 1 号场地边界西 (厂界外 1 米)		37.9	36.5
牧场 1 号场地边界北 (厂界外 1 米)		38.9	36.7
牧场 2 号场地边界东 (厂界外 1 米)	2022.07.30	39.5	36.1
牧场 2 号场地边界南 (厂界外 1 米)		38.7	37.3
牧场 2 号场地边界西 (厂界外 1 米)		37.3	36.8
牧场 2 号场地边界北 (厂界外 1 米)		38.7	36.4
牧场 2 号场地边界东 (厂界外 1 米)	2022.07.31	38.9	36.5
牧场 2 号场地边界南 (厂界外 1 米)		37.8	35.8
牧场 2 号场地边界西 (厂界外 1 米)		38.2	36.3
牧场 2 号场地边界北 (厂界外 1 米)		38.7	35.6

昼间噪声值为 37.3 dB(A) ~ 40.2 dB(A)，夜间噪声值为 35.6 dB(A) ~ 37.4 dB(A)，厂界均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 1 类标准限值要求。项目周边声环境质量良好。

4.3.5 评价区生态现状调查与评价

4.3.5.1 生态环境现状调查方法及资料获取

本工程为养殖类项目，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本次评价采用“以点带面、点面结合”的方法，在收集整理评价区内相关区域生物资源现状资料、环境敏感区相关专题评估报告的基础上，结合实地踏勘沿线具有代表性区域和工程重点实施区域，在地理信息系统的支持下，运用定性、定量分析相结合和类比同一区域内类似工程的方法，对本项目生态环境现状进行评价。

一、调查方法

1、资料收集法

即收集现有能反映生态现状或生态本底的资料，从表现形式上分为文字和图形资料，从时间上分为历史资料和现状资料，从收集行业类别上可分为农牧、林草、生态环境等部门，从资料的性质上可分为相同区域内类似工程的环境影响报告书、生态保护规划、生态功能区划、生态敏感区的基本情况以及其他生态调查材料等。

2、现场调查法

现场调查主要指植被样方调查，遵循以下原则：代表性原则：所选取的样地植被类型应在评价范围内具有代表性；均匀性原则：在考虑代表性原则的基础上，样方布设应尽可能均匀分布在拟建线路沿线；重点类型重点监测原则：根据植被分布情况，合理确定样地设置数量，对重点和分布广泛的植被类型，增加样方数量，以了解重要植被的物种组成和空间变化；详查与普查相结合原则：对于代表性较强的植物群落，详细调查群落特征的各项指标；对于特征、组成相似的植物群落，采用普查方法，只作记名样方调查。按照上述布设原则可保证样方布置的代表性、植被调查结果的准确性，植被调查结果能充分反映当地实际情况。

3、生态制图法

选取项目区夏季（植物生长季）遥感影像资料，以遥感（RS）与地理信息系统（GIS）技术为基础，在 GPS 支持下，根据实地考察和收集到的有关文字与图形资料，建立起地物原型与卫星影像之间的直接解译标志，通过监督分类和人工解译相结合的方法，解译评价范围生态环境研究所需的植被、土地等相关数据，最后应用 ArcGIS、Photoshop 等软件完成生态图件的制作。面积、周长等数据通过 ArcView3.2 软件进行矢量统计获取，工作程序见图 4.3.5-1。

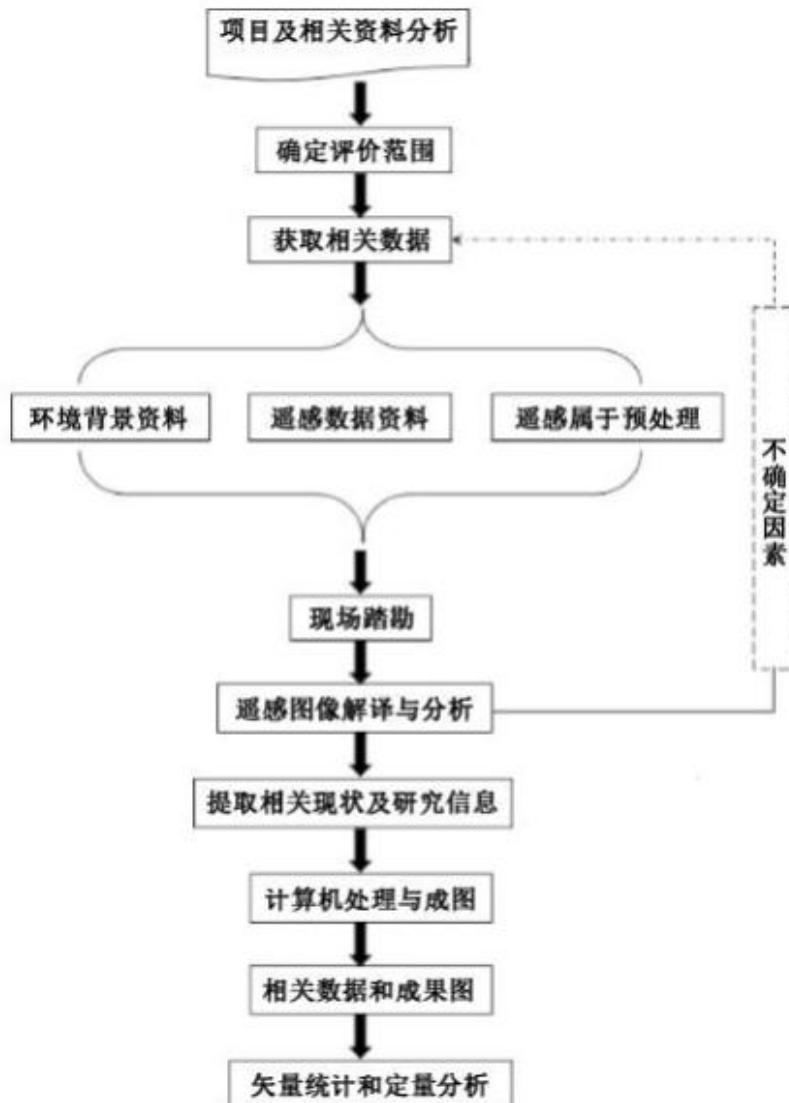


图 4.3.5-1 生态制图工作流程

二、资料获取

1、遥感数据源的选择与解译

Sentinel-2 卫星(又叫哨兵卫星 2 号)是欧洲航天局的多光谱卫星，现有 Sentinel-2A 和 Sentinel-2B 两颗卫星，两颗相同的 SENTINEL-2 卫星同时运行，相位差 180°，在平均海拔 786km 的太阳同步轨道上运行。每颗卫星配备了最先进的多光谱成像仪 (Multi Spectral Instrument, MSI)，可提供高分辨率的光学成像。两颗卫星的多光谱仪器每 5 天就可以提供全球(从北纬 83 度到南纬 56 度)覆盖的 10 米分辨率的多光谱图像。Sentinel-2 多光谱仪器沿 290 公里的轨道带采集了从可见光和近红外到短波红外(SWIR)等 13 个光谱带。10 米分辨率有 4 个波段，分别为蓝色(490 纳米)、绿色(560 纳米)、红色(665 纳米)和近红外(842 纳米)，可用于地表植

被、覆盖度、土地利用类型等分析研究。

表 4.3.5-1 Sentinel-2 卫星光谱信息汇总表

Sentinel-2 Bands	Central Wavelength (μm)	Resolution (m)
Band1—Coastal aerosol	0.443	60
Band2—Blue	0.49	10
Band3—Green	0.56	10
Band4—Red	0.665	10
Band5—Vegetation Red Edge	0.705	20
Band6—Vegetation Red Edge	0.74	20
Band7—Vegetation Red Edge	0.783	20
Band8—NIR	0.842	10
Band8A—Narrow NIR	0.865	20
Band9—Water vapour	0.945	60
Band10—SWIR—Cirrus	1.375	60
Band11—SWIR	1.61	20
Band12—SWIR	2.19	20

本项目生态现状调查解译使用的信息源遥感图像为 2022 年 9 月 09 日 Sentinel-2 高分辨率数据（空间分辨率为 10m），主要考虑到云量和这一时期的地表类型差异是一年中最明显时期，该时间段具有地物区分显著、地表信息丰富的特点，有利于对各生态环境因子的研判。

2、现场调查

地表调查主要采取以实地调查为主，普查、详查相结合的方法。实地调查掌握项目区范围内自然生态环境的基本情况。通过对技术人员、政府管理部门、农民等访问调查，了解生态现状以及近几年各种因素的变化、水土流失严重程度、生态环境建设的规划与设想等。现场调查使用地形图和 GPS，在实地调查的基础上，结合卫星影像图，取得植被组成、土地利用现状、地形地貌、土壤地质等第一手资料，经与林业局、土地局等有关部门核对，再次实地调查与补充，最后利用地理信息软件绘制评价区相关的生态图件和数据统计表。

①植被现状调查

本次评价于 2023 年 3 月对评价区植被现状进行了实地调查，现场植物、植被调查采用 GPS 样线法与典型样方法进行。

草本植物样方调查：设置 1m×1m 的草本植被样方，记录该样方的 GPS 坐标、植物种名称、株数、平均高、丛幅、盖度等信息。灌木、乔木样方调查：设置 10m×10m 的样方，记录该样方的 GPS 坐标、植物种名称、株数、平均高、丛幅等信息。样方取样点首先根据影像图斑分布情况设置预调查点，现场踏勘时结合植被类型调

整样方取样点进行现场调查。

②野生动物调查

鉴于动物资源调查的时效性，本次评价采用资料搜集、调查走访为主，实地踏勘为辅的方法进行。

于 2023 年 3 月 5 日进行野外调查。采用样线法、分区直数法和路线法对评价区的鸟类和其它动物进行调查。

样线法是沿着确定的方向在样线中心行进，用双筒望远镜观察并记录样线中心线两侧 100m 范围内鸟类的种类和数量，行走速度约为 1.5-2km/h。每条样线长 1~3km。直数法是在一定区域内，利用望远镜进行观察，同时结合鸟类的飞行姿态和鸣声等综合特征来确定具体种类和数量，每次观察 10min。路线法是观察者沿着事先设定好的路线行走（或乘车）记录所有被发现的鸟类和进行统计所花费的时间，以单位时间内鸟类的种类和遇见率来表示鸟类的相对丰富度。不确定的鸟类用数码相机拍照，然后查阅有关鸟类资料进行鉴定。

调查期间走访当地农牧渔民、林业局、环保局和保护区野生动物管理人员及野生动物爱好者，了解有关野生动物及其生态环境的情况。

4.3.5.2 植被与植物群落现状调查与评价

一、植被区划

根据张新时主编的《中国植被及其地理格局》中国植被区划内容可以看出，评价区位于温带草原区域—东部草原亚区域—温带北部草原地带—温带北部典型草原亚地带—内蒙古高原东部大针茅、克氏针茅草原区—锡林郭勒大针茅、羊草草原小区。评价区内气候属于强大陆性半干旱类型，年降水量在 250-350mm，集中在夏季；区域地势平坦开阔，海拔在 650-900m 左右。土壤类型以典型栗钙土为主，并形成一个暗栗钙土—典型栗钙土—淡栗钙土序列，评价区主要位于草原区，主要土壤类型为暗栗钙土，广泛分布着含丰富杂类草的克氏针茅草原。

价区内地带性天然植被为克氏针茅群落，草地质量良好，草群盖度在 40%-60% 左右，高度在 10-30cm 左右，每亩干草产量可达 109-124kg。草群中含有一定比例的豆科牧草和其他中旱生杂类草，如硬质早熟禾、冰草、隐子草、寸草苔、草木樨状黄芪等、苔草、点地梅等组成。

二、植被类型

为了客观了解、全面反映评价区内现有植被情况，本次环评于 2023 年 2 月 21 日对评价区植被类型进行了样方实地调查。样方布点图见图 4.3.5-2。

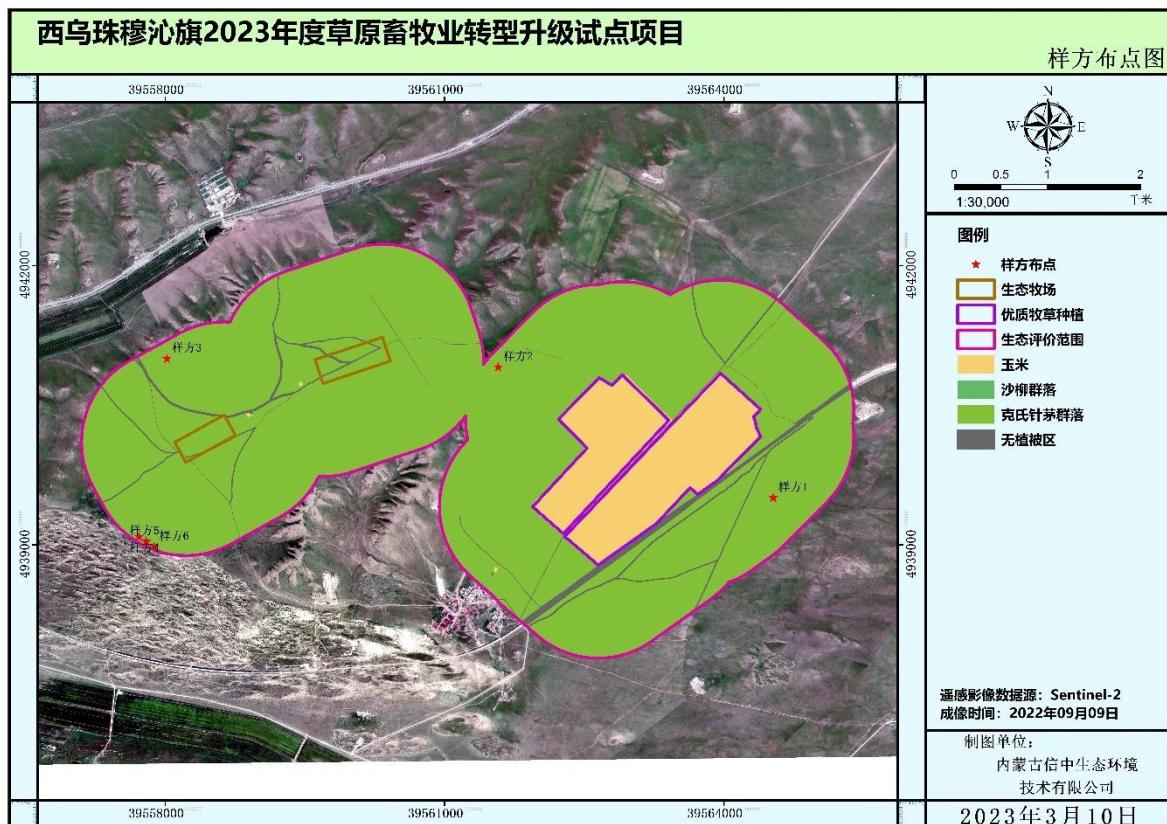


图 4.3.5-2 评价区样方调查布点图

表 4.3.5-2 样方调查表

样地名称: 克氏针茅群落		样方号: 1	样地面积 m×m: 1×1		
经度: 117°48'45.613"		纬度: 44°35'17.652"	海拔 (m) : 1071.69		
调查人: 童国利		调查日期: 2023.03.05			
种号	中文名	拉丁名	株/丛数	丛幅	平均高度/cm
1	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	5	3×6	5
2	糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa</i>	15	5×3	8
3	克氏针茅	<i>Stipa capillata</i>	11	10×8	15
4	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>	5		17
5	洽草	<i>Koeleria glauca</i>	6		10
6	双齿葱	<i>Allium bidentatum</i>	7		11
7	细叶葱	<i>Allium tenuissimum</i>	5		8
8	羊草	<i>Leymus chinensis</i>	11		17

样地名称: 克氏针茅群落		样方号: 2	样地面积 m×m: 1×1		
经度: 117°46'32.179"		纬度: 44°36'4.092"	海拔 (m) : 1160.22		
调查人: 童国利		调查日期: 2023.03.05			
种号	中文名	拉丁名	株/丛数	丛幅	平均高度/cm
1	糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa</i>	4	5×3	6

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

2	羊草	<i>Leymus chinensis</i>	53		23	
3	克氏针茅	<i>Stipa capillata</i>	13	8×8	21	
4	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	5	6×9	10	
5	双齿葱	<i>Allium bidentatum</i>	4		12	
6	银灰旋花	<i>Convolvulus ammannii</i>	1		14	
7	线叶菊	<i>Filifolium sibiricum</i>	6	13×8	21	
8	星毛委陵菜	<i>Potentilla acaulis</i>	3	5×4	7	
9	硬质早熟禾	<i>Poa sphondyloides</i>	7		16	
10	旱麦瓶草	<i>Silene jenisseensis</i>	1		14	

样地名称: 克氏针茅群落	样方号: 3	样地面积 m×m: 1×1
经度: 117°43'50.920"	纬度: 44°36'8.091"	海拔 (m) : 1107.59
调查人: 童国利		调查日期: 2023.03.05

种号	中文名	拉丁名	株/丛数	丛幅	平均高度/cm	盖度/%
1	克氏针茅	<i>Stipa capillata</i>	12	24×23	32	43
2	大籽蒿	<i>Artemisia sieversiana</i>	3	4×5	17	
3	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	5	6×9	10	
4	糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa</i>	7	3×4	6	
5	寸草苔	<i>Carex duriuscula</i>	12		13	
6	远志	<i>Polygala tenuifolia</i>	1		11	
7	细叶葱	<i>Allium tenuissimum</i>	5		13	
8	双齿葱	<i>Allium bidentatum</i>	3		14	

样地名称: 沙柳群落	样方号: 4	样地面积 m×m: 10×10
经度: 117°43'36.456"	纬度: 44°35'6.208"	海拔 (m) : 1048.07
调查人: 童国利		调查日期: 2023.03.05

种号	中文名	拉丁名	株/丛数	丛幅	平均高度/cm	盖度/%	
1	沙柳	<i>Salix cheilophila</i> Schneid.	3	245×187	137	39	
草本层							
1	克氏针茅	<i>Stipa capillata</i>	13	12×15	27		
2	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	3	4×3	8		
3	糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa</i>	5	5×4	11		
4	远志	<i>Polygala tenuifolia</i>	1		13		
5	细叶葱	<i>Allium tenuissimum</i>	5		11		
	星毛委陵菜	<i>Potentilla acaulis</i>					
6	双齿葱	<i>Allium bidentatum</i>	3		10		

样地名称: 沙柳群落	样方号: 5	样地面积 m×m: 10×10
经度: 117°43'40.032"	纬度: 44°35'4.550"	海拔 (m) : 1045.79
调查人: 童国利		调查日期: 2023.03.05

种号	中文名	拉丁名	株/丛数	丛幅	平均高度/cm	盖度/%	
1	沙柳	<i>Salix cheilophila</i> Schneid.	5	138×127	116	35	
草本层							
1	克氏针茅	<i>Stipa capillata</i>	9	24×23	32		
2	银灰旋花	<i>Convolvulus ammannii</i>	3	7×5	17		

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

3	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	3	6×9	10	
4	糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa</i>	5	3×4	6	
5	远志	<i>Polygala tenuifolia</i>	1		11	
6	细叶葱	<i>Allium tenuissimum</i>	5		13	
7	双齿葱	<i>Allium bidentatum</i>	3		14	

样地名称: 沙柳群落	样方号: 6	样地面积 m×m: 10×10
经度: 117°43'43.932"	纬度: 44°35'2.655"	海拔 (m) : 1045.26
调查人: 童国利	调查日期: 2023.03.05	

种号	中文名	拉丁名	株/丛数	丛幅	平均高度/cm	盖度/%
1	沙柳	<i>Salix cheilophila</i> Schneid.	2	233×247	156	
草本层						
1	克氏针茅	<i>Stipa capillata</i>	11	17×13	21	40
2	星毛委陵菜	<i>Potentilla acaulis</i>	3	3×5	17	
3	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	3	2×3	10	
4	糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa</i>	5	4×4	6	
6	硬质早熟禾	<i>Poa sphondyloides</i>	11		15	
7	细叶葱	<i>Allium tenuissimum</i>	3		13	
8	双齿葱	<i>Allium bidentatum</i>	5		11	

样方 1: 克氏针茅群落

样方 2: 克氏针茅群落

样方 3: 克氏针茅群落

样方 4: 沙柳群落

样方 5: 沙柳群落

样方 6: 沙柳群落

图 4.3.5-3 植物样方调查照片

遥感数据源选择

本项目生态现状调查解译使用的信息源遥感图像为 2022 年 9 月 9 日 Sentinel-2 高分辨率数据（空间分辨率为 10m），主要考虑到云量和这一时期的地表类型差异是一年中最明显时期，该时间段具有地物区分显著、地表信息丰富的特点，有利于对各生态环境因子的研判。评价区遥感影像图见图 4.3.5-4。

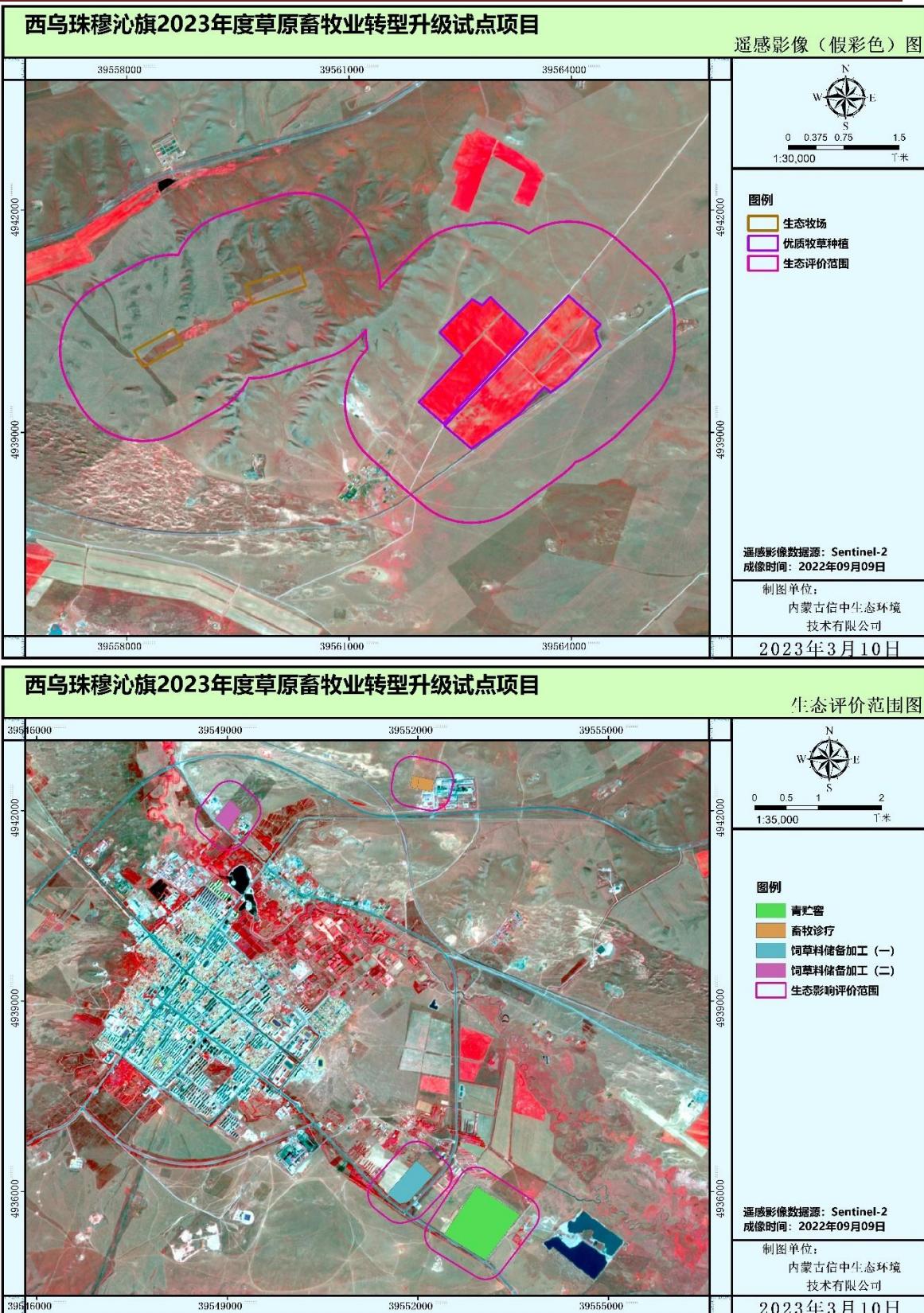


图 4.3.5-4 评价区遥感影像图（影像成图时间 2022.09.09）

3.植被类型遥感分析

本次遥感解译数据源选择 Sentinel-2 卫星 2022 年 09 月 09 日影像数据，并结

合 Google Earth 分辨率为 0.24m 的数据进行解译。

解译以结合该区域历史调查数据及现场调查验证为主，遥感解译为辅，结合对当地技术人员、管理部门、牧民等访问调查，了解评价范围内自然生态现状及近几年评价区土地利用、水土流失、生态建设的规划等，绘制评价区相关生态图件和数据统计表。

利用卫星遥感及地理信息系统技术并结合地面实际调查，对评价区内的植被分布现状进行调查，评价范围内分布的植被类型主要是克氏针茅群落。评价区内植被类型特征见表 4.3.5-3。评价区内植被类型分布图见图 4.3.5-4。

表 4.3.5-3 评价区植物群落调查结果统计表

植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布区域	评价区分布情况		
					斑块(个)	面积(hm ²)	比例(%)
栽培植被	一年一熟粮食作物	玉米	玉米	人类干扰区	2	276.79	12.39
灌丛	温带落叶阔叶灌丛	柳灌丛	沙柳群落	地势低洼区	3	2.68	0.12
草原	温带丛生禾草典型草原	克氏针茅草原	克氏针茅群落	全评价区	26	1922.1	86.01
其他 (无植被区)					31	33.29	1.49
合计					62	2234.86	100.00

根据现场调查及资料查阅，本项目评价范围内主要分布有克氏针茅群落、沙柳灌丛、人工植被等。根据遥感解译结果统计汇总，评价区克氏针茅群落占地面积为 1922.10hm²，占评价区的 86.01%；沙柳群落占地面积为 2.68hm²，占评价区的 0.12%；玉米占地面积为 276.79hm²，占评价区的 12.39%；其他无植被区占地面积为 33.29hm²，占评价区的 1.49%。评价区内主要植被类型为克氏针茅群落，人工干扰地块面积相对较低。

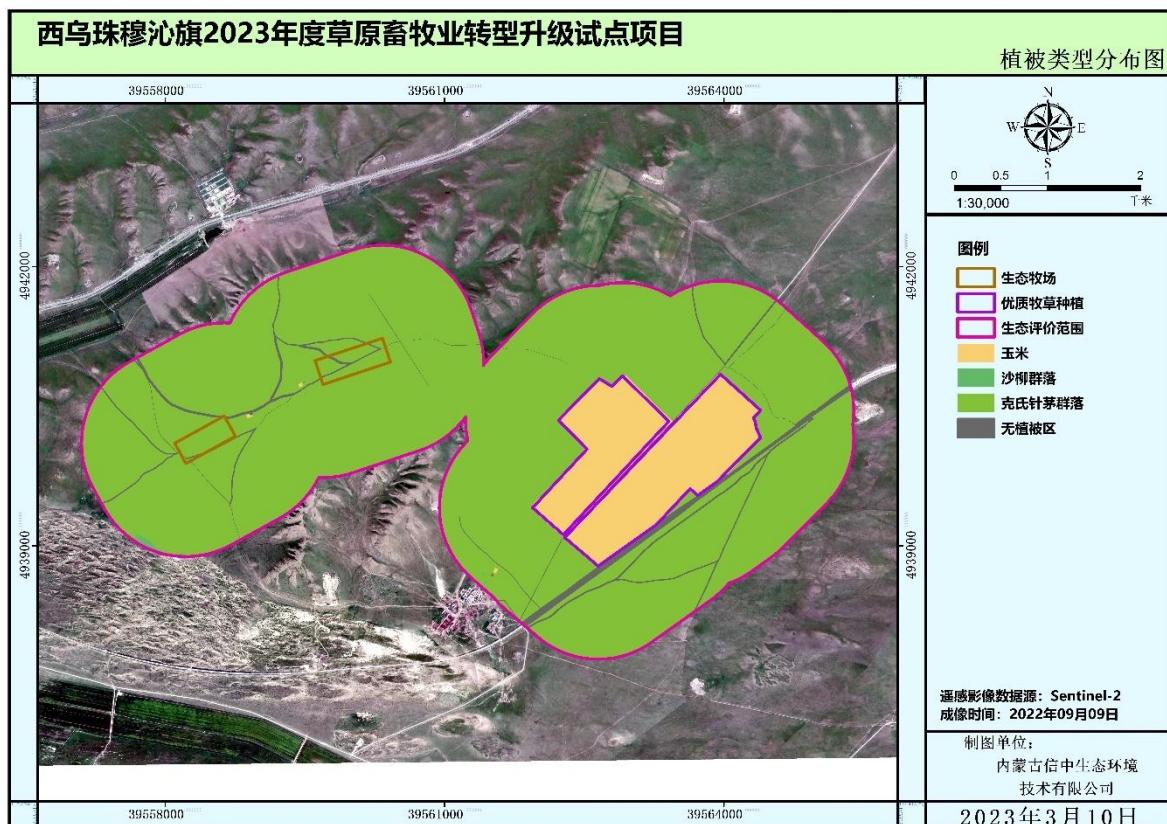
表 4.3.5-4 项目区植物群落调查结果统计表

植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布区域	项目区分布情况		
					斑块(个)	面积(hm ²)	比例(%)
栽培植被	一年一熟粮食作物	玉米	玉米	人类干扰区	2	262.41	11.74
灌丛	温带落叶阔叶灌丛	柳灌丛	沙柳群落	地势低洼区	0	0	0.00
草原	温带丛生禾草典型草原	克氏针茅草原	克氏针茅群落	全评价区	10	36.45	1.63
其他 (无植被区)					5	0.56	0.03
合计					17	299.42	13.40

根据现场调查及资料查阅，本项目占地范围内主要分布有克氏针茅群落和人

西乌珠穆沁旗2023年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

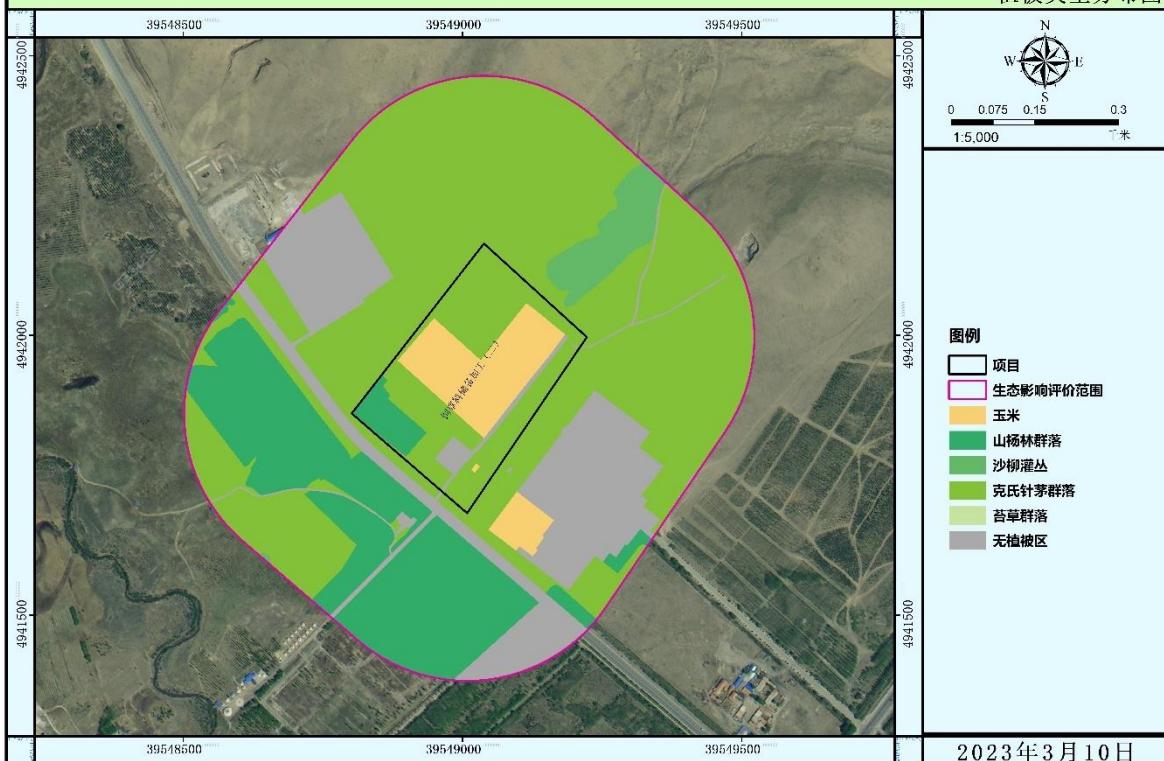
工种植的玉米。根据遥感解译结果统计汇总，项目区克氏针茅群落占地面积为36.45hm²，占项目区的1.63%；玉米占地面积为262.41hm²，占项目区的11.74%；其他无植被区占地面积为0.03hm²，占项目区的72.16%。项目区天然植被分布面积较小，主要为耕地，种植玉米。



西乌珠穆沁旗2023年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

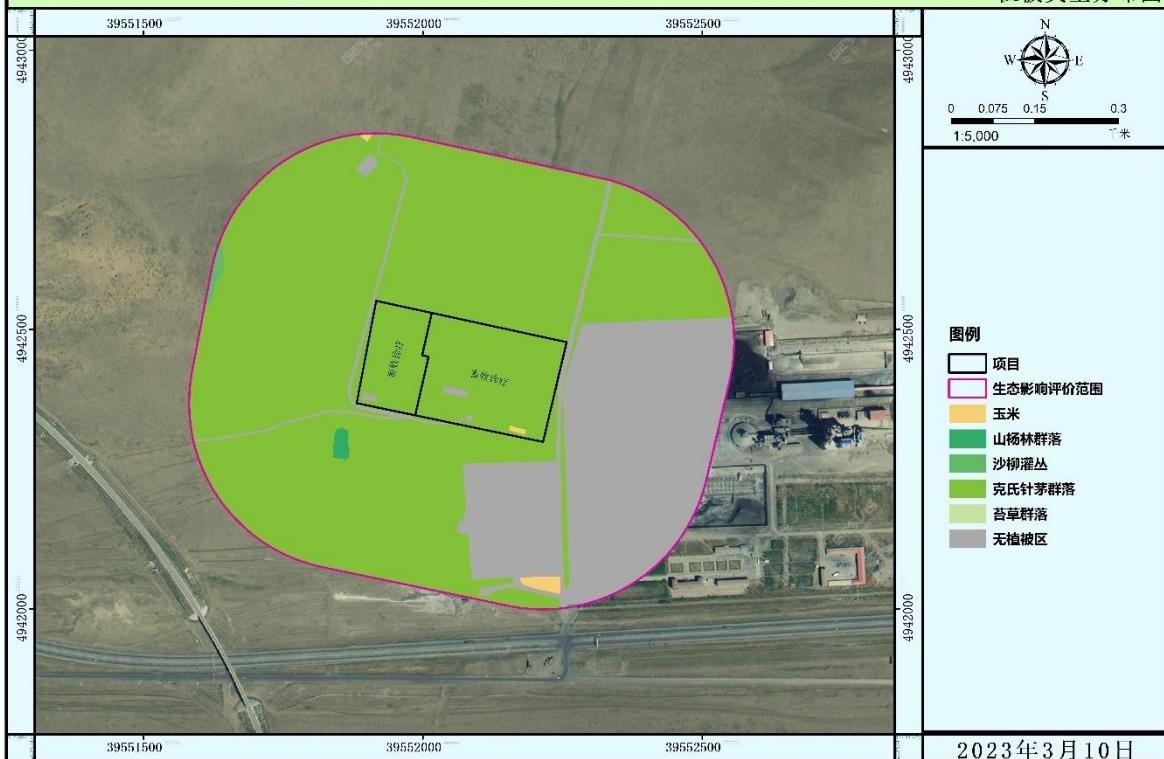
西乌珠穆沁旗2023年度草原畜牧业转型升级试点项目

植被类型分布图



西乌珠穆沁旗2023年度草原畜牧业转型升级试点项目

植被类型分布图



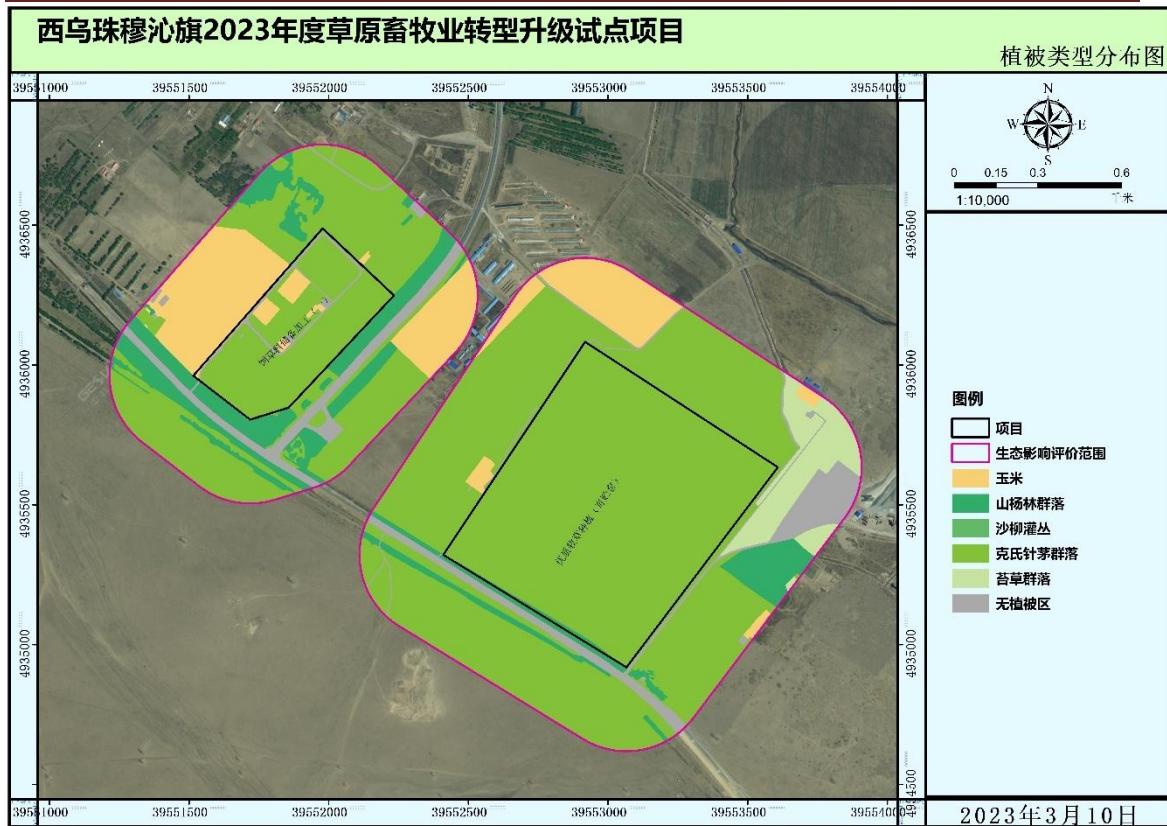


图 4.3.5-5 评价区植被类型分布图

三、植被盖度

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状。植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。采用归一化植被指数（NDVI）估算植被覆盖度的方法如下：

$$FVC = (NDVI - NDVI_s) / (NDVI_v - NDVI_s)$$

式中：FVC——所计算像元的植被覆盖度；

NDVI——所计算像元的 NDVI 值；

NDVI_v——纯植物像元的 NDVI 值；

NDVI_s——完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。

植被指数(NDVI)是检测植被生长状态、植被覆盖度和消除部分辐射误差等。NDVI 能反映出植物冠层的背景影响，如土壤、潮湿地面、雪、枯叶、粗糙度等，且与植被覆盖有关。

$$NDVI=(NIR-R)/(NIR+R)$$

式中：NDVI——所计算像元的 NDVI 值；

NIR——近红外波段的反射值；

R——红光波段的反射值。

本项目采用 2022 年 7 月 1 日 Sentinel-2 10 米分辨率的近红外波段和红光波段进行 NDVI 计算，计算结果见表 4.3.5-5，NDVI 空间分布图见图 4.3.5-6。

表 4.3.5-5 NDVI 值统计汇总表

NDVI	评价区		项目区	
	面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)
-0.2~0	0.56	0.03	0.05	0.02
0~0.1	5.45	0.26	0.78	0.26
0.1~0.3	1788.09	83.76	34.74	11.60
0.3~0.5	174.30	8.16	97.72	32.64
0.5~0.7	166.46	7.80	166.13	55.48
合计	2134.86	100.00	299.42	100.00

根据 NDVI 值统计计算：

评价区 NDVI 值主要集中在 0.1~0.3 之间，其中 -0.2~0 之间占地面约为 0.56hm²，占评价区的 0.03%；0~0.1 之间，占地面约为 5.45hm²，占评价区的 0.26%；0.1~0.3 之间，占地面约为 1788.09hm²，占评价区的 83.76%；0.3~0.5 之间，占地面约为 174.30hm²，占评价区的 8.16%；0.5~0.7 之间，占地面约为 166.46hm²，占评价区的 7.80%。

项目区 NDVI 值主要集中在 0.5~0.7 之间，其中 -0.2~0 之间占地面约为 0.05hm²，占项目区的 0.02%；0~0.1 之间，占地面约为 0.78hm²，占项目区的 0.26%；0.1~0.3 之间，占地面约为 34.74hm²，占项目区的 11.60%；0.3~0.5 之间，占地面约为 0.65hm²，占项目区的 1.85%；0.5~0.7 之间，占地面约为 166.13hm²，占评价区的 55.48%。

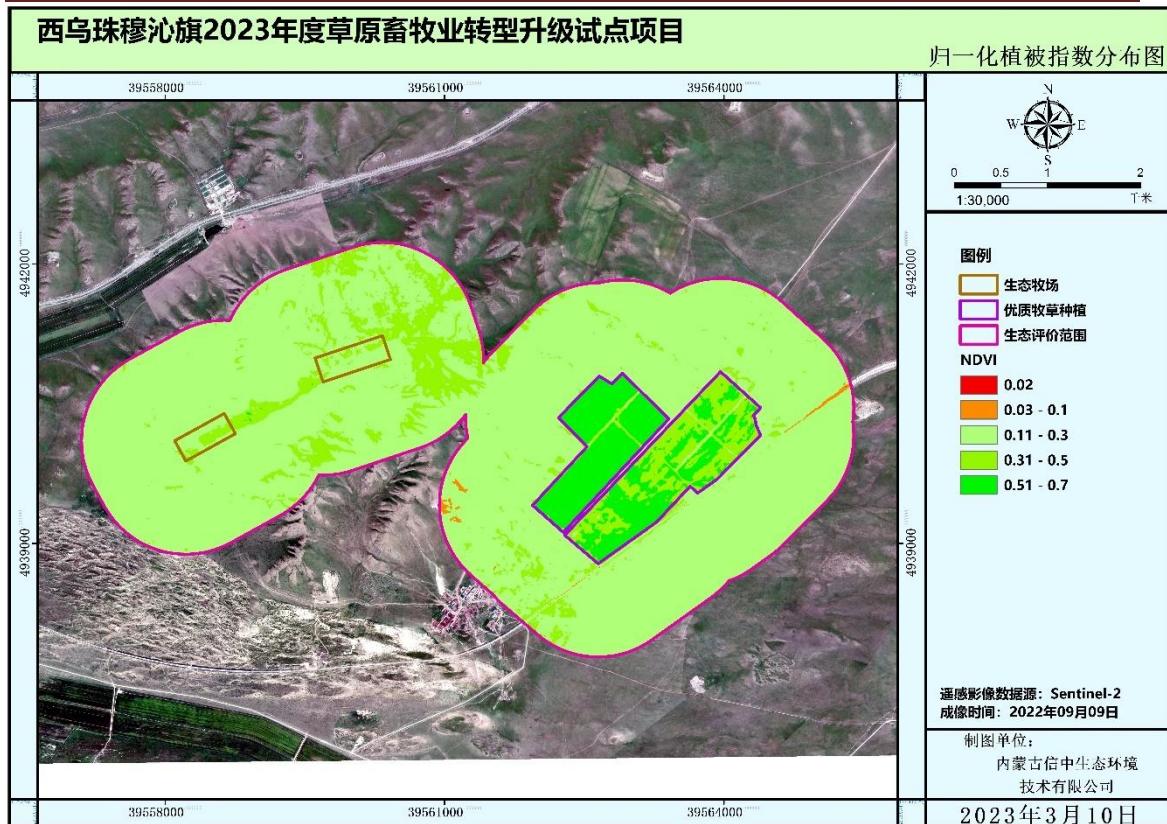


图 4.3.5-6 评价区 NDVI 值分布图

根据上述 NDVI 计算结果，根据无植被覆盖区和植被覆盖度接近 100% 的区域占比，确定累积百分比为 1% 的 NDVI 值作为 $NDVI_s$ ，累积百分比为 99% 的 NDVI 值作为 $NDVI_v$ 的值，计算出 FVC 值。FVC 统计汇总表见表 4.3.5-6，FVC 分布图见图 4.3.5-7。

表 4.3.5-6 项目区 FVC 统计汇总表

FVC	评价区		项目区	
	面积 (hm^2)	占比 (%)	面积 (hm^2)	占比 (%)
0~0.1	17.50	0.78	0.21	0.07
0.1~0.3	1335.15	59.74	16.31	5.45
0.3~0.5	591.92	26.49	34.57	11.55
0.5~0.7	78.68	3.52	38.95	13.01
0.7~1	211.61	9.47	209.38	69.93
合计	2234.86	100.00	299.42	100.00

根据计算结果：

评价区的 FVC 值为 0~0.1 的区域，占地面积约为 $17.50 hm^2$ ，占评价区的 0.78%；FVC 值为 0.1~0.3 的区域，占地面积约为 $1335.15 hm^2$ ，占评价区的 59.74%；FVC 值为 0.3~0.5 的区域，占地面积约为 $591.92 hm^2$ ，占评价区的 26.49%；FVC 值为 0.5~0.7 的区域，占地面积约为 $78.68 hm^2$ ，占评价区的 3.52%；FVC 值为 0.7~1 的区域，占地面积约为 $211.61 hm^2$ ，占评价区的 9.74%。

项目区的FVC值为0~0.1的区域，占地面积约为0.21hm²，占评价区的0.07%；FVC值为0.1~0.3的区域，占地面积约为16.31hm²，占评价区的5.45%；FVC值为0.3~0.5的区域，占地面积约为34.57hm²，占评价区的11.55%；FVC值为0.5~0.7的区域，占地面积约为38.95hm²，占评价区的13.01%；FVC值为0.7~1的区域，占地面积约为209.38hm²，占评价区的69.93%。

从FVC的数值及分布情况看，评价区的植被覆盖度平均为34.00%，主要集中于0.1~0.3之间。

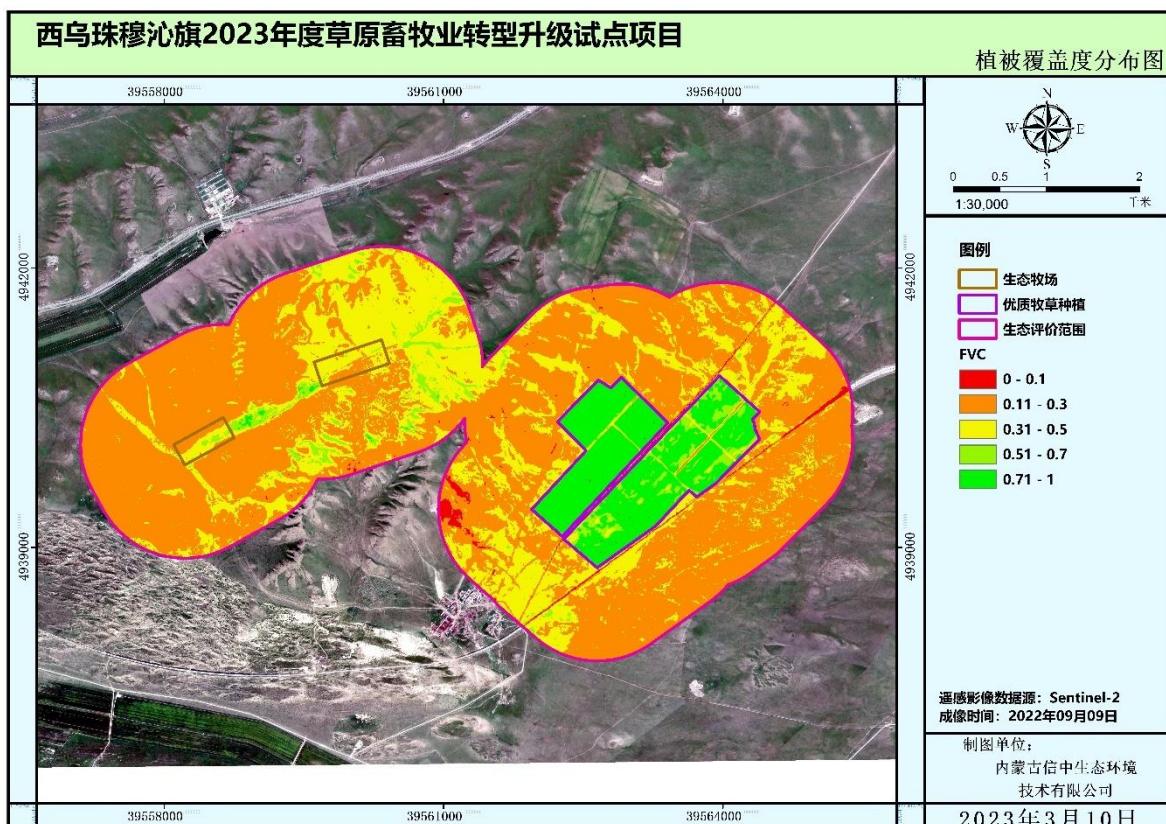


图4.3.5-7 评价区植被覆盖度分布图

四、植物资源

项目位于内蒙古自治区锡林郭勒盟西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇境内，植被区划属于温带北部典型草原亚地带—锡林郭勒大针茅、羊草草原小区。区域气候属于强大陆性半干旱类型，年降水量在250-350mm，集中在夏季，年平均蒸发量1769mm；区域地势平坦开阔，海拔在650-900m左右。评价区内地带性植被为克氏针茅草原和羊草草原。部分区域由于过渡放牧及人为干扰剧烈，出现草地退化的现象，植被类型向克氏针茅、蒿类植物类型演变。评价区内无国家重点保护野生植物物种。评价区内常见植物资源名录见表4.3.5-7。

表 4.3.5-7 评价区常见植物名录

序号	中文名	拉丁名	属	生活型
一、薔薇科 Rosaceae				
1	二裂委陵菜	<i>Potentilla bifurca</i>	委陵菜属	多年生草本
2	菊叶委陵菜	<i>Potentilla tanacetifolia</i>	委陵菜属	多年生草本
3	轮叶委陵菜	<i>Potentilla verticillaris</i>	委陵菜属	多年生草本
4	三出叶委陵菜	<i>Potentilla betonicifolia</i>	委陵菜属	多年生草本
5	星毛委陵菜	<i>Potentilla acaulis</i>	委陵菜属	多年生草本
二、藜科 Asteraceae				
1	灰绿藜	<i>Chenopodium glaucum</i>	藜属	一年生草本
三、豆科 Leguminosae				
1	扁蓿豆	<i>Melilotoides ruthenica</i>	扁蓿豆属	多年生草本
2	乳白花黄芪	<i>Astragalus galactites</i>	黄芪属	多年生草本
四、菊科 Asteraceae				
1	阿尔泰狗娃花	<i>Heteropappus altaicus</i>	狗娃花属	多年生草本
2	黄蒿	<i>Artemisia scoparia</i>	蒿属	多年生草本
3	冷蒿	<i>Artemisia frigida</i>	蒿属	多年生草本
4	铁杆蒿	<i>Artemisia gmelinii</i>	蒿属	多年生半灌木
5	大籽蒿	<i>Artemisia sieversiana</i>	蒿属	一、二年生草本
6	褐克氏针茅	<i>Artemisia halodendron</i>	蒿属	半灌木
7	麻花头	<i>Serratula centauroides</i>	麻花头属	多年生草本
8	线叶菊	<i>Filifolium sibiricum</i>	线叶菊属	多年生草本
五、禾本科 Poaceae				
1	根茎冰草	<i>Agropyron michnoi</i>	冰草属	多年生草本
2	断穗狗尾草	<i>Setaria atenaria</i>	狗尾草属	一年生草本
3	羊草	<i>Leymus chinensis</i>	赖草属	多年生草本
4	洽草	<i>Koeleria glauca</i>	洽草属	草本
5	糙隐子草	<i>Kengia squarrosa</i>	隐子草属	多年生草本
6	硬质早熟禾	<i>Poa sphondyloides</i>	早熟禾属	多年生草本
7	克氏针茅	<i>Stipa krylovii</i>	针茅属	多年生草本
8	无芒隐子草	<i>Cleistogenes songorica(Roshev.) Ohwi</i>	隐子草属	多年生草本
9	赖草	<i>Leymus secalinus</i>	赖草属	多年生草本
10	芨芨草	<i>Achnatherum splendens</i>	芨芨草属	多年生草本
六、百合科 Liliaceae				
1	黄花葱	<i>Allium condensatum</i>	葱属	草本
2	山韭	<i>Allium senescens</i>	葱属	草本
3	双齿葱	<i>Allium bidentatum</i>	葱属	草本
4	细叶葱	<i>Allium tenuissimum</i>	葱属	草本
5	知母	<i>Anemarrhena asphodeloides</i>	知母属	草本
七、伞形科 Umbelliferae				
1	防风	<i>Saposhnikovia divaricata</i>	防风属	多年生草本
2	柴胡	<i>Bupleurum chinense</i>	柴胡属	多年生草本
八、远志科 Polygalaceae				
1	远志	<i>Polygala tenuifolia</i>	远志属	多年生草本
九、旋花科 Convolvulaceae				
1	银灰旋花	<i>Convolvulus ammannii</i>	旋花属	多年生草本
十、莎草科 Cyperaceae				

1	寸草苔	<i>Carex duriuscula</i>	苔草属	多年生草本
十一、石竹科 Caryophyllaceae				
1	旱麦瓶草	<i>Silene jenisseensis</i>	绳子草属	多年生草本

五、古树名木

根据建设单位提供资料及现场踏勘、评价区内无古树名木分布。

表 4.3.5-8 古树名木调查统计表

序号	树种名称 (中文名/拉丁名)	生长 状况	树龄	经纬度和海拔	工程占用情况 (是/否)
1	无	—	—	—	否

4.3.5.3 土地利用现状调查与评价

一、地形地貌

西乌珠穆沁旗属湿润流水作用的低山和干燥作用的丘陵剥蚀平原相交界的地带，是一个以高平原为主体的地区。全旗地势由东南向西北倾斜，海拔在 813 ~ 1947 米之间，平均海拔在 1000 米以上。地貌主要由波状高平原区、中山山地区、低山丘陵区和沙丘沙地四大类型组成。波状高平原分布在旗西北和西南部，地形趋于平缓，略有起伏，占全旗总面积的 40.5%，海拔 1000 米左右。中山山地分布在旗东南部，由大兴安岭支脉苏嘎斯尔嘎山地构成，占全旗总面积的 24.9%，相对高差在 200 米以上，是全旗河流的主要发源地。低山丘陵区是中山山地向高平原过渡区，占全旗总面积的 27.7%。固定和半固定沙丘占 6.9%，呈带状自西向东分布在旗中部。

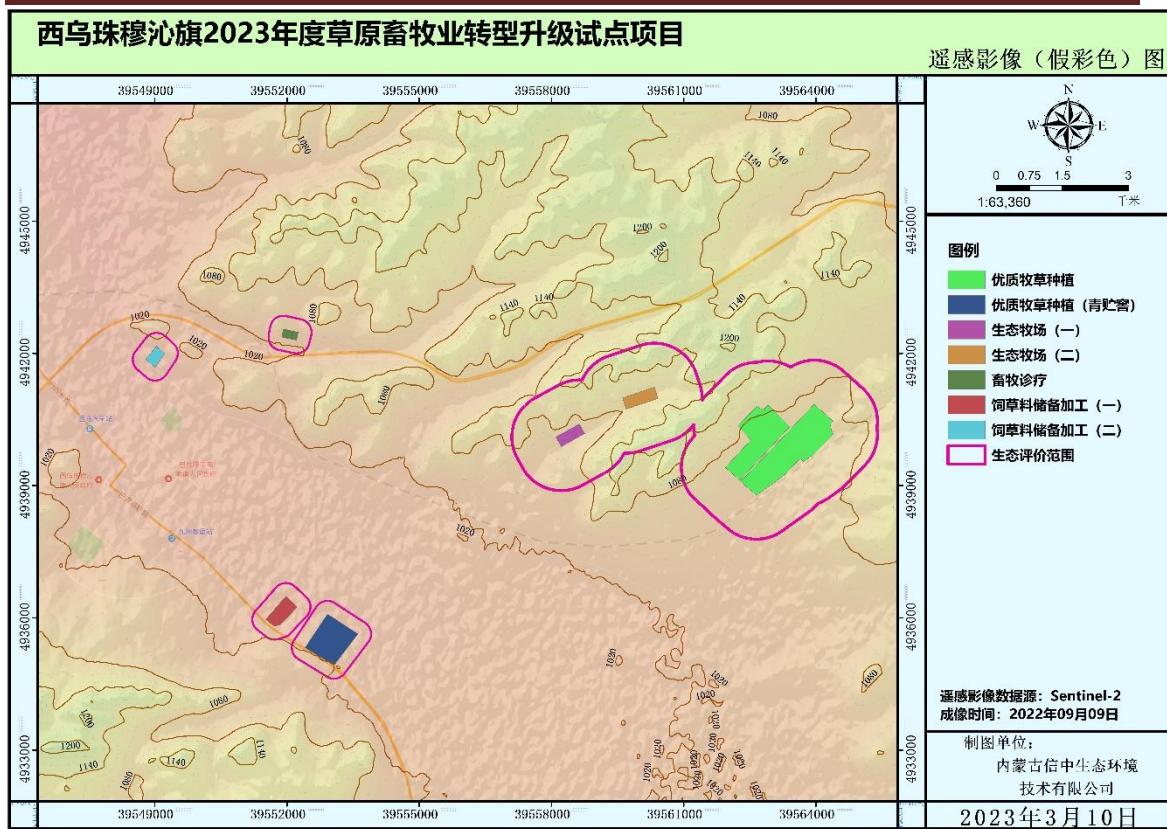


图 4.3.5-8 项目区地形地貌图

二、土壤类型

西乌珠穆沁旗土壤大体可分为灰化森林土、淡黑钙土、草甸土、溥体黑钙土、暗栗钙土、栗钙土、淡栗钙土、黑沙土、风沙土、盐化栗钙土、盐土、沼泽土等 12 种类型。东南部以灰色森林土为主，低山丘陵区多分布着淡栗钙土，河流沿岸、湖盆洼地分布着灰色草甸土、沼泽图、盐土和盐化土。西乌珠穆沁植被类型多样，以草原植被和沙地植被为主，其中草原植被面积 14803 平方公里，低湿地植被面积 3398 平方公里，人工植被面积 99 平方公里，森林植被面积 2827 平方公里，沙地植被面积 12857 平方公里。

由于受地形、地貌、成土母质、气候、植被等因素的影响，土壤分布通常具备水平分布、垂直分布和隐域分布的特点，有一定的规律性。根据全国土壤类型分布图以及内蒙古土壤普查结果，评价区内主要土壤类型为暗栗钙土、潮土、草甸土和沼泽土。评价区主要土类的特性分析如下：

(1) 暗栗钙土

栗钙土是温带干草原地区的地带性土壤，由于降水较少土壤干旱，植被多为旱生草本植物。栗钙土剖面为栗色的腐殖质层、灰白二紧实的钙积层与母质层组

成，即 Ah—Bk—C 或 Ah—Bkt—C。腐殖质层一般厚 25-45cm，有机质含量一般 20-50g/kg，胡敏酸的积累较多，HA/FA 为 0.8-1.2，使土壤颜色为栗色，富含钙质，故称栗钙土；表层 pH 值为 7.5-8.5，有随深度而增大的趋势；盐化、碱化亚类可达 8.5-9.5-10。

暗栗钙土是栗钙土的一个亚类，是栗钙土向黑钙土过渡性的亚类，其地上地下生物量均比栗钙土亚类高，腐殖质层厚约 30cm，有机质含量较高，一般为 15-45/kg，碳酸钙淀积层出现在 50-80cm，厚约 20-40cm，CaCO₃ 含量低，pH 值 7.5-9。

(2) 潮土

潮土主要分布在地形平坦，地下水埋深较浅的区域，自然植被为草甸植被。其剖面形态为腐殖质层、氧化还原层、母质层，即 Ap—BCg—Ckg(G)，或 Apk—BCkg—Ckg(G)。腐殖质层一般厚度为 15-20cm，有机质含量<10g/kg，缺磷、钾、锌。

评价区内潮土主要为石灰性潮土，是潮土中分布面积最大的一个亚类。该亚类母质多系富含碳酸钙的黄土性沉积物，地下水埋深旱季多在 1.5-2m 左右，雨季在 1.5 以上，矿化度在 1g/L 左右；具有 Ap—BCk—Cgk 剖面构型，呈中性至微碱性反应；可溶性盐分含量<0.1%。

(3) 草甸土

草甸土主要分布于地势低平、排水不畅、地下水位较浅的区域，自然植被因地而异，一般植被覆盖度在 70-90%。草甸土剖面构型为 Ah—AB—Cg 或 Ah—ABg—G 型，腐殖质层厚度在 20-30cm。

评价区内草甸土主要包括石灰性草甸土和盐化草甸土两个亚类：石灰性草甸土有机质含量较低，腐殖质层厚度约为 20-40cm，颜色呈灰色或棕灰色，土壤富含碳酸钙，pH 值呈中性至微碱性，在 7.0-8.5。盐化草甸土分布在地下水矿化度较高、埋深较浅的地区，土壤含盐量在 0.1%-0.6% 之间。

(4) 沼泽土

评价区内沼泽土主要为草甸沼泽土亚类，沼泽土是指地表长期积水或季节性积水，地下水位较高，具有明显生草层或泥炭层，生长植物主要为苔藓及其他喜湿植物。其剖面构型为 H—G 或 H—Hh—G，泥炭层位于最上部，厚度在 10cm 左

右，腐殖质层厚度在 20-30cm 左右。

三、土地利用

根据《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)，本项目评价区内土地利用现状统计见表 4.3.5-9，评价区土地利用现状分布图见图 4.3.5-9。

表 4.3.5-9 评价区土地利用现状统计表

一级类		二级类		评价区		
类别编码	类别名称	类别编码	类别名称	斑块(个)	面积(hm ²)	占比(%)
1	耕地	103	旱地	2	276.79	12.39
3	林地	305	灌木林地	3	2.68	0.12
4	草地	41	天然牧草地	26	1922.10	86.01
7	住宅用地	701	城镇住宅用地	4	0.10	0.00
10	交通运输用地	1001	铁路用地	2	17.55	0.79
		1006	农村道路	22	15.06	0.67
12	其他土地	1202	设施农用地	3	0.58	0.03
合计				62	2234.86	100

表 4.3.5-10 项目区土地利用现状统计表

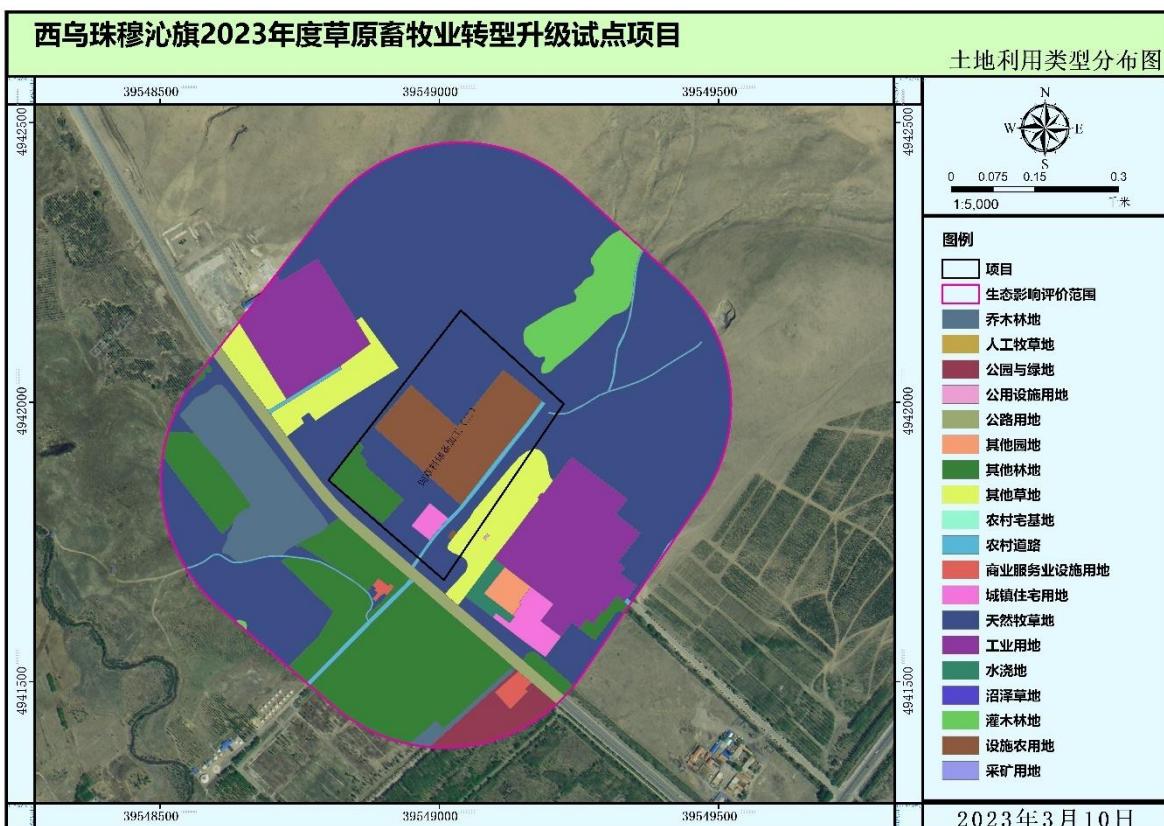
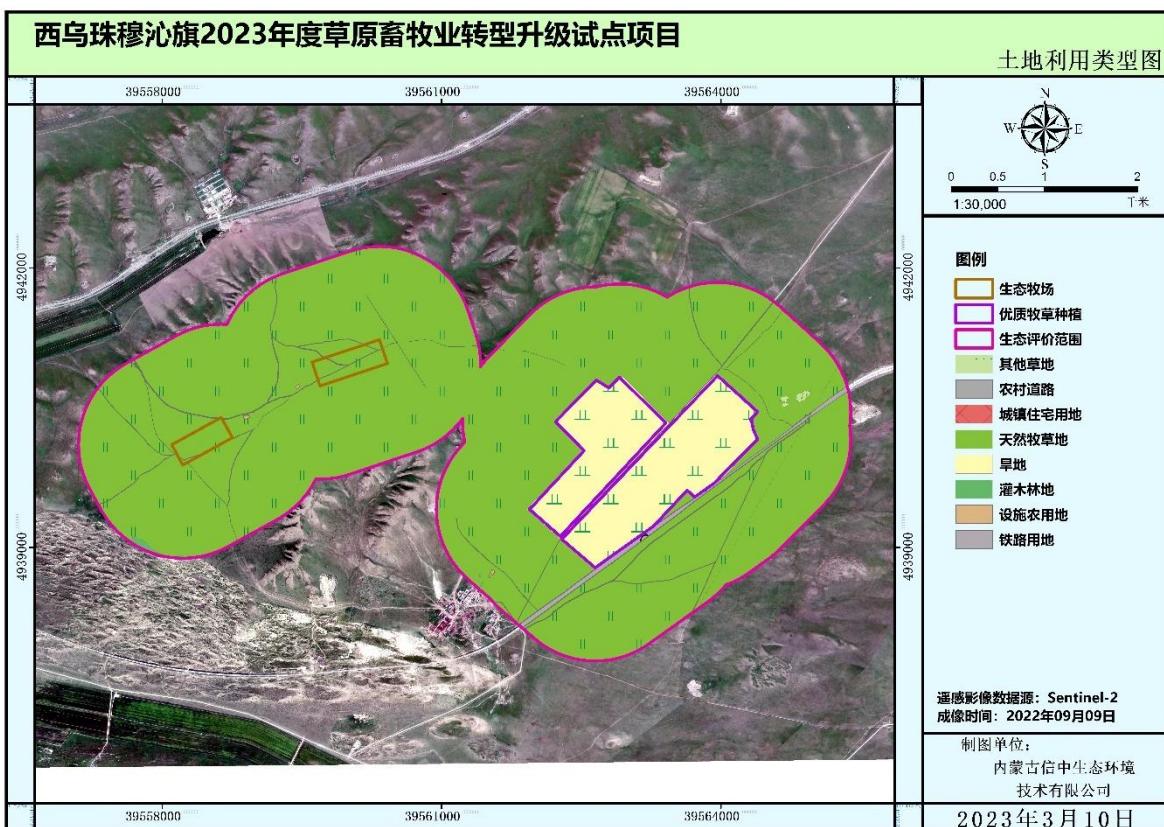
一级类		二级类		评价区		
类别编码	类别名称	类别编码	类别名称	斑块(个)	面积(hm ²)	占比(%)
1	耕地	103	旱地	2	262.41	87.64
3	林地	305	灌木林地	0	0.00	0.00
4	草地	41	天然牧草地	10	36.45	12.17
7	住宅用地	701	城镇住宅用地	0	0.00	0.00
10	交通运输用地	1001	铁路用地	0	0.00	0.00
		1006	农村道路	5	0.56	0.19
12	其他土地	1202	设施农用地	0	0.00	0.00
合计				17	299.42	100

根据现场调查及资料查阅，本项目评价范围内主要分布有天然牧草地、灌木林地、铁路用地、城镇住宅用地、旱地等。根据遥感解译结果统计汇总，评价区旱地合计约 276.79hm²，占评价区的 12.39%；灌木林地占地约 2.68hm²，占评价区的 0.12%；天然牧草地占地面积为 1922.10hm²，占评价区的 86.01%；铁路用地合计约 17.55hm²，占评价区的 0.79%；农村道路占地面积为 15.06hm²，占评价区的 0.67%；设施农用地占地面积为 0.58hm²，占评价区的 0.03%。评价区土地利用类型主要为天然牧草地。

本项目占地范围内主要分布有旱地、天然牧草地等。根据遥感解译结果统计汇总，项目区旱地合计约 262.41hm²，占项目区的 87.64%；天然牧草地占地面积为

西乌珠穆沁旗2023年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

36.45hm², 占项目区的12.17%。项目区土地利用类型主要为旱地。



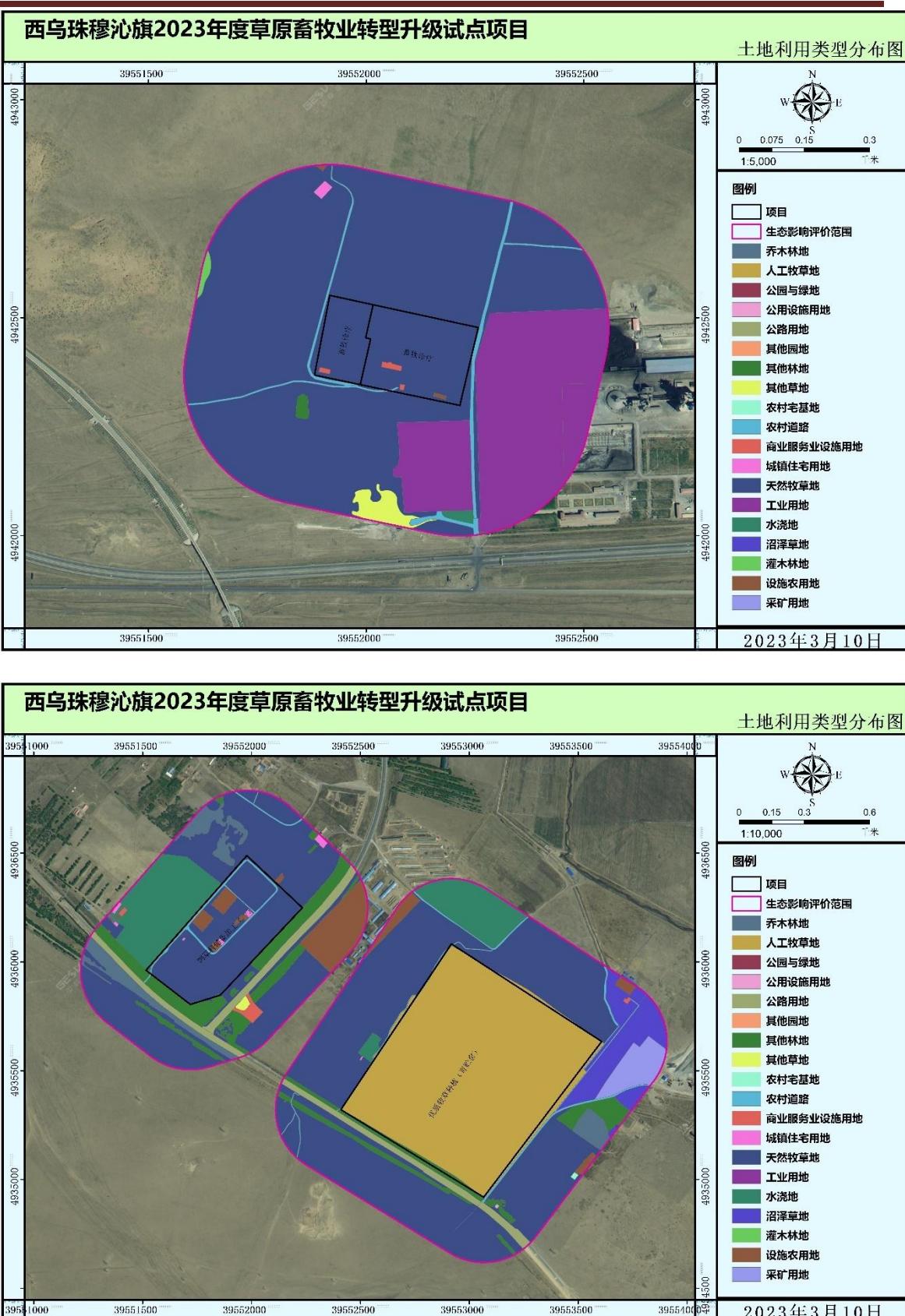


图 4.3.5-9 评价区土地利用类型分布图

四、土壤侵蚀

评价区地处区域大的地貌特征为高原低山缓坡状丘陵，剥蚀堆积地形，冲洪积平原，评价区内均为广阔的草原和起伏很小的丘陵地带，地势较为平坦。项目所处区域植被类型主要为典型草原植被和湿地草甸植被类型，植被覆盖度 40% 左右。评价区土壤侵蚀类型包括风力侵蚀和水力侵蚀，土壤侵蚀特点以风蚀为主，水蚀微弱。

通过实地调查，主要考虑地面坡度和地表植被覆盖度两个因素，进行区域土壤侵蚀分类分级。依据侵蚀摸数的大小对土壤侵蚀强度进行分级，分别为微度侵蚀、轻度侵蚀、中度侵蚀、强烈侵蚀和极强烈侵蚀五个等级。评价区土壤侵蚀强度面积统计见表表 4.3.5-11，评价区土壤侵蚀强度图见图 4.3.5-10。

表 4.3.5-11 评价区土壤侵蚀强度统计表

土壤侵蚀强度	评价区		项目区	
	面积 (hm ²)	百分比 (%)	面积 (hm ²)	百分比 (%)
轻微侵蚀	211.61	9.47%	209.38	69.93%
轻度侵蚀	78.68	3.52%	38.95	13.01%
中度侵蚀	591.92	26.49%	34.57	11.55%
强烈侵蚀	1335.15	59.74%	16.31	5.45%
极强烈侵蚀	17.5	0.78%	0.21	0.07%
合计	2234.86	100	299.42	100

根据现场调查及资料查阅，本项目评价范围内主要土壤侵蚀类型有微度侵蚀、轻度侵蚀、中度侵蚀、强烈侵蚀等。根据遥感解译结果统计汇总，评价区微度侵蚀占地面积为 211.61hm²，占评价区的 9.74%；轻度侵蚀占地面积为 78.68hm²，占评价区的 3.52%；中度侵蚀占地面积为 591.92hm²，占评价区的 26.49%；强烈侵蚀占地面积为 1335.15hm²，占评价区的 59.74%；极强烈侵蚀占地面积为 17.5hm²，占评价区的 0.78%。评价区以风力侵蚀为主，混有水力侵蚀，植被覆盖度平均为 34%，自然植被的覆盖率较低，侵蚀程度以中度、强烈侵蚀为主。

项目区微度侵蚀占地面积为 209.38hm²，占评价区的 69.93%；轻度侵蚀占地面积为 38.95hm²，占评价区的 13.01%；中度侵蚀占地面积为 34.57hm²，占评价区的 11.55%；强烈侵蚀占地面积为 16.31hm²，占评价区的 5.45%；极强烈侵蚀占地面积为 0.21hm²，占评价区的 0.07%。

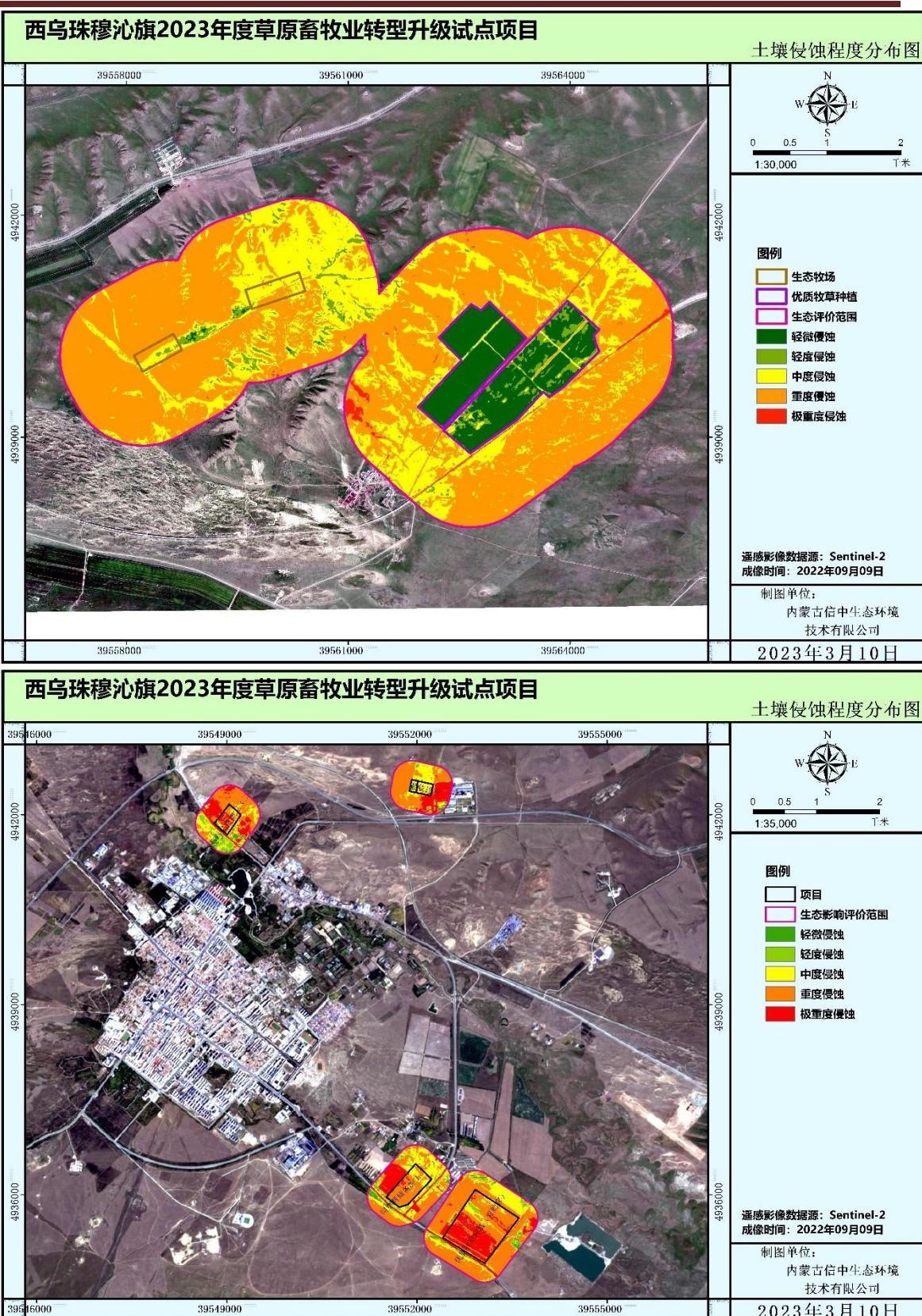


图 4.3.5-10 土壤侵蚀强度分布图

4.3.5.4 植被与植物群落现状调查与评价

评价区为内蒙古草甸草原向典型草原过渡地带，在中国动物地理区划中属古北界的蒙新区东部草原亚区，本区野生动物区系以中亚型草原及半荒漠草原动物为主。评价区由于近年来矿山开发和畜牧业发展等原因，较大的兽类濒临绝迹，小哺乳兽类、野鸟等遍及评价区内，野生动物种类并不多。根据现状调查与资料记载，项目区域分布的常见的哺乳类动物有蒙古兔、獾、艾鼬、草原旱獭、狭颅田鼠、草原鼢鼠等；两栖类动物有花背蟾蜍、青蛙等；爬行类动物有草原沙蜥、黄脊游蛇等；鸟类主要有蒙古百灵、沙百灵、毛腿沙鸡、云雀、凤头麦鸡、黄胸鹀、极北柳莺、鹤鹑、家燕等。这些野生动物主要分布于评价区内的草地、灌丛、湿地、河流岸边等。评价区内共分布有 3 种重点保护陆生野生动物，分别为角百灵、树麻雀、艾鼬。

根据现场踏勘调查、走访周边居民、查阅资料等途径，统计出评价范围内共有常见野生动物 37 种，隶属 4 纲 13 目 11 科，其中，爬行类 3 目 3 科 3 种，两栖类 1 目 1 科 1 种，鸟类 6 目 13 科 21 种，哺乳类 3 目 7 科 12 种。

根据《生物多样性观测技术导则 鸟类》（HJ 710.4-2014），2022 年 6 月 13 日采用可变宽度样线法对鸟类进行观测，观测记录见表 4.3.5-12。

表 4.3.5-12 可变宽度样线法记录表（鸟类）

日期	2023.03.05			天气	多云	温度	1℃		
观测者	童国利			记录者	童国利	样线编号	1		
起点经纬度坐标	经度	117°47'54.703"		纬度	44°35'6.481"		开始时间		
终点经纬度坐标	经度	117°48'59.660"		纬度	44°35'19.907"		结束时间		
生境类型	草地				样线长度/km		1.61		
人为干扰类型	放牧				人为干扰强度		弱		
备注									
中文名	学名		与样线的垂直距离/m	数量		个体总数	群体编号		
石鸡	<i>Alectoris graeca</i>		50	雌	雄	幼体			
毛腿沙鸡	<i>Syrrhaptes paradoxus</i>		75	1			1		
							2		

日期	2023.03.05			天气	多云	温度	7℃		
观测者	童国利			记录者	童国利	样线编号	2		
起点经纬度坐标	经度	117°46'36.515"		纬度	44°35'52.535"		开始时间		
终点经纬度坐标	经度	117°45'47.472"		纬度	44°36'12.666"		结束时间		
生境类型	草地				样线长度/km		1.45		
人为干扰类型	放牧				人为干扰强度		弱		

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

备注							
中文名	学名	与样线的垂直距离/m	数量			个体总数	群体编号
			雌	雄	幼体		
秃鼻乌鸦	<i>Cervus fruilegus</i>	70				15	1
毛腿沙鸡	<i>Syrrhaptes paradoxus</i>	45	1			1	2
蒙古百灵	<i>Melandrella mongolica</i>	55				1	3

日期	2023.03.05			天气	多云	温度	12℃		
观测者	童国利			记录者	童国利	样线编号	3		
起点经纬度坐标	经度	117°44'10.867"		纬度	44°36'1.471"		开始时间	17:00	
终点经纬度坐标	经度	117°43'25.218"		纬度	44°35'37.334"		结束时间	18:00	
生境类型	草地				样线长度/km		1.44		
人为干扰类型	放牧				人为干扰强度		弱		
备注									
中文名	学名		与样线的垂直距离/m	数量			个体总数		
石鸡	<i>Alectoris graeca</i>		55	2			2		
蒙古百灵	<i>Melandrella mongolica</i>		60	1	1		2		
山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>		45				1		

根据《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》(HJ 710.3-2014), 2022 年

6 月 13 日采用可变距离样线法对陆生哺乳动物进行调查, 调查记录见表 4.3.5-13。

表 4.3.5-13 可变距离样线法记录表 (哺乳动物)

观测地点	路旁	样线编号	1	样线长度	1.61km	观测日期	2023.03.05
观测时间	7:00-8:00	观测者	童国利			天气状况	多云
起点 经度	117°47'54.703"	纬度	44°35'6.481"	海拔	1056.26	植被类型	典型草原
终点 经度	117°48'59.660"	纬度	44°35'19.907"	海拔	1074.8	植被类型	典型草原
人为干扰类型		草原围栏、放牧			人为干扰强度		弱
温度	1℃	湿度		风速		1.5m/s	
序号	中文名	学名	数量	与样线的垂直距离 (m)	行为类型	生境类型	
1	蒙古兔	<i>Lepus tolei</i>	1	40	觅食	典型草原	

观测地点	路旁	样线编号	2	样线长度	1.45km	观测日期	2023.03.05
观测时间	12:00-13:00	观测者	童国利			天气状况	多云
起点 经度	117°46'36.515"	纬度	44°35'52.535"	海拔	1158.61	植被类型	典型草原

西乌珠穆沁旗2023年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

终点	经度	117°45'47.472"	纬度	44°36'12.666"	海拔	1103.6	植被类型	典型草原
人为干扰类型		草原围栏、放牧				人为干扰强度		弱
温度	7°C		湿度		风速		3m/s	
序号	中文名		学名		数量	与样线的垂直距离 (m)		行为类型
1	草原黄鼠		<i>Spermophilus dauricus</i>		1	121		典型草原
2	蒙古兔		<i>Lepus tolei</i>		2	57		典型草原

观测地点	路旁	样线编号	3	样线长度	1.44km	观测日期	2023.03.05
观测时间	17:00-18:00	观测者	童国利			天气状况	多云
起点	经度	117°44'10.867"	纬度	44°36'1.471"	海拔	1101.90	植被类型
终点	经度	117°43'25.218"	纬度	44°35'37.334"	海拔	1085.78	植被类型
人为干扰类型			草原围栏、放牧			人为干扰强度	
温度	12°C	湿度			风速	3.5m/s	
序号	中文名	学名		数量	与样线的垂直距离 (m)	行为类型	生境类型
1	草原黄鼠	<i>Spermophilus dauricus</i>		1	60		典型草原

西乌珠穆沁旗2023年度草原畜牧业转型升级试点项目

野生动物调查样线分布图

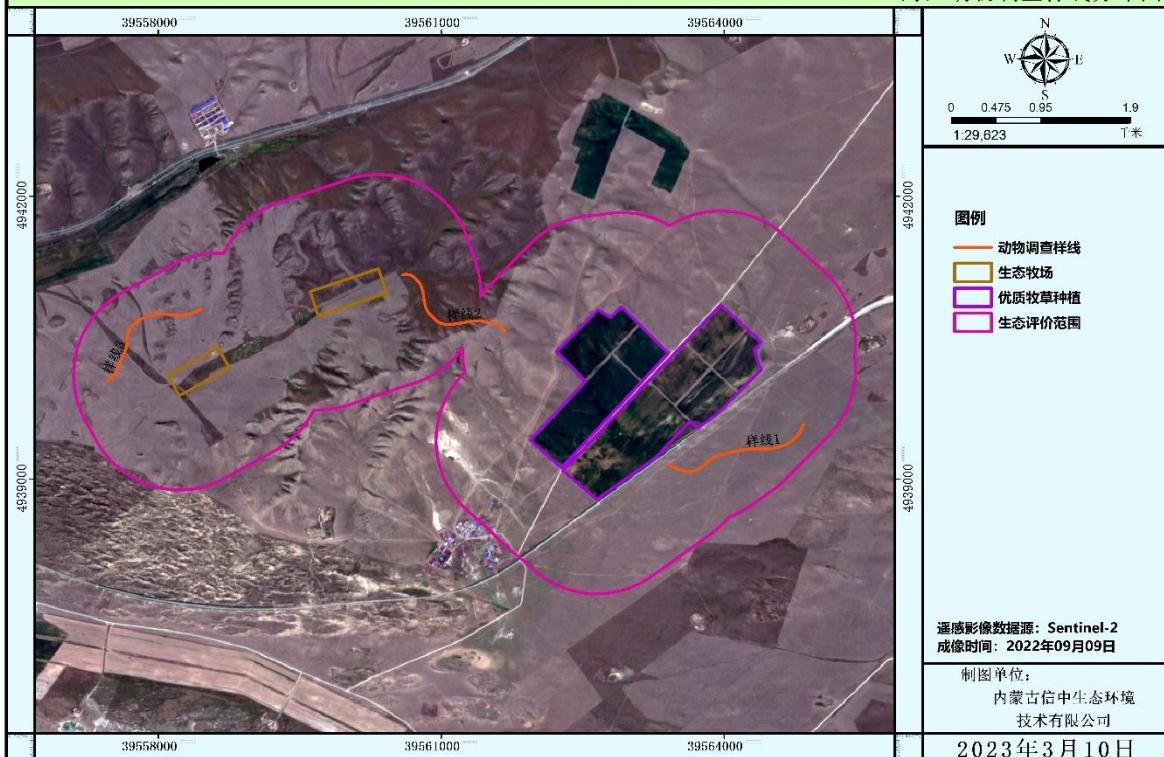


图 4.3.5-11 野生动物调查路线图

根据现场踏勘调查、走访周边居民、查阅资料等途径，获得评价区内主要野生动物名录见表 4.3.5-14，评价区内野生动物调查路线分布图见图 4.3.5-11。

表 4.3.5-14 评价区内主要野生动物名录

序号	中文名	拉丁名	分布生境类型
一、两栖纲			
(1) 无尾目			
1	花背蟾蜍 (蟾蜍科)	<i>B.raddei strauch</i>	水域、沼泽、草地
二、爬行纲			
(1) 蜥蜴目			
2	草原沙蜥 (鬣蜥科)	<i>Phrynocephalus frontalis</i>	草地
(2) 蛇目			
3	蝮蛇 (蝰蛇科)	<i>Akistrodon sp.p</i>	草地
(3) 有鳞目			
4	黄脊游蛇 (游蛇科)	<i>Calamariis spinalis Peters</i>	草地
三、鸟纲			
(1) 鸡形目			
5	石鸡 (雉科)	<i>Alectoris graeca(meisner)</i>	草地、湿地
6	鹌鹑 (雉科)	<i>Coturnix coturnix (Linnaeus)</i>	草地、湿地
7	雉鸡 (雉科)	<i>Phasianus colchicus(Linnaeus)</i>	草地、湿地
(2) 鹤行目			
8	骨顶鸡 (秧鸡科)	<i>Fulica atra Linnaeus</i>	草地、湿地
(3) 鸽形目			
9	凤头麦鸡 (鸽科)	<i>Vanellus vanellus Linnaeus</i>	草地、湿地
10	反嘴鹬 (反嘴鹬科)	<i>Recurvirostra avosetta</i>	草地、湿地
(4) 鸽形目			
11	山斑鸠 (鸠鸽科)	<i>Streptopeliaorientalia(Linnaeus)</i>	草地、湿地
12	毛腿沙鸡 (沙鸡科)	<i>Syrrhaptes paradoxus(pallas)</i>	草地、湿地
(5) 佛法僧目			
13	戴胜 (戴胜科)	<i>Upupa epops (Linnaeus)</i>	草地、湿地
(6) 雀形目			
14	小沙百灵 (百灵科)	<i>C.rufescens (Vieillot)</i>	草地、湿地
15	蒙古百灵 (百灵科)	<i>Melandrella mongolica</i>	草地、湿地
16	角百灵 (百灵科)	<i>Eremophila alpestris Linnaeus</i>	草地、湿地
17	云雀 (百灵科)	<i>Alauda arvensis Linnaeus</i>	草地、湿地
18	红背伯劳 (伯劳科)	<i>Lanius collurio Linnaeus</i>	草地、湿地
19	极北柳莺 (莺科)	<i>Phylloscopus borealis</i>	草地、湿地
20	家燕 (燕科)	<i>Hirundo rustica linnaeus</i>	草地、湿地
21	灰沙燕 (燕科)	<i>Riparia riparia</i>	草地、湿地
22	树麻雀 (雀科)	<i>P.mentanus(Linnaeus)</i>	草地、湿地
23	家麻雀 (雀科)	<i>Passer domesticus</i>	草地、湿地
24	喜鹊 (鸦科)	<i>Pica pica(Linnaeus)</i>	草地、湿地
25	秃鼻乌鸦 (鸦科)	<i>Cervus fruilegus(Linnaeus)</i>	草地、湿地
四、哺乳纲			
(1) 兔形目			
26	蒙古兔 (兔科)	<i>Lepus tolei pallas</i>	草地
27	草原鼠兔 (鼠兔科)	<i>Ochotona daurica Pallas</i>	草地

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

28	达乌尔鼠兔 (鼠兔科)	<i>Ocgitiba daurica</i> Pallas	草地
(2) 哺乳目			
29	草原旱獭 (松鼠科)	<i>Marmota sibirica</i> Radde	草地
30	草原黄鼠 (松鼠科)	<i>Spermophilus dauricus</i> Brande	草地
31	子午沙鼠 (仓鼠科)	<i>Meriones meridianus</i> Pallas	草地
32	草原鼢鼠 (仓鼠科)	<i>Myospalax aspalax</i> Pallas	草地
33	五趾跳鼠 (跳鼠科)	<i>Allactaga sibirica</i> Pallas	草地
34	狭颅田鼠 (仓鼠科)	<i>Microtus gregalis</i> Pallas	草地
(3) 食肉目			
35	狐 (犬科)	<i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus	草地、湿地
36	艾鼬 (鼬科)	<i>Mustela eversmanni</i> Lesson	草地、湿地
37	狗獾 (鼬科)	<i>Meles meles</i> Linnaeus	草地、湿地

根据《国家重点野生保护动物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 3 号），本项目评价区无国家总的保护野生动物分布。根据《内蒙古自治区重点保护陆生野生动物名录》（内政办发〔2021〕78 号），评价区内共分布有 3 种重点保护陆生野生动物，详细内容见表 4.3.5-15。

表 4.3.5-15 重要野生动物调查结果统计表

序号	物种名称 (中文名/拉丁名)	保护 级别	濒危 等级	特有 种 (是/否)	分布 区域	资料 来源	工程占用 情况 (是/否)
1	角百灵 <i>Eremophila alpestris</i> Linnaeus	—	—	否	草地、湿地	调查	否
2	树麻雀 <i>P.mentanus</i> (Linnaeus)	—	—	否	草地、湿地	调查	否
3	艾鼬 <i>Meles meles</i> Linnaeus	—	—	否	草地、湿地	文献	否

4.3.5.5 生态系统现状调查与评价

一、生态系统类型

评价区由自然生态系统和人工生态系统两大类构成。自然生态系统中主要为草地生态系统、湿地生态系统、荒漠生态系统 3 种类型。人工生态系统主要为城镇生态系统。

表 4.3.5-16 评价区生态系统汇总统计表

I 级 代码	I 级 分类	II 级 代码	II 级 分类	评价区		
				斑块 (个)	面积 (hm ²)	占比 (%)
2	灌丛生态系统	23	稀疏灌丛	3	2.68	0.12
3	草地生态系统	32	草原	26	1922.10	86.01
5	农田生态系统	51	耕地	2	276.79	12.39
6	城镇生态系统	61	居住地	4	0.10	0.00
		63	工况交通	27	33.19	1.49
合计				62	2234.86	100

表 4.3.5-17 项目区生态系统汇总统计表

I 级 代码	I 级 分类	II 级 代码	II 级 分类	评价区		
				斑块 (个)	面积 (hm ²)	占比 (%)
2	灌丛生态系统	23	稀疏灌丛	0	0.00	0.00
3	草地生态系统	32	草原	10	36.45	12.17
5	农田生态系统	51	耕地	2	262.41	87.64
6	城镇生态系统	61	居住地	0	0.00	0.00
		63	工况交通	5	0.56	0.19
合计				17	299.42	100

根据现场调查及资料查阅，本项目评价范围内主要生态系统类型有草地生态系统、灌丛生态系统、城镇生态系统和农田生态系统等。根据遥感解译结果统计汇总，评价区内稀疏灌丛占地面积为 2.68hm²，占评价区的 0.12%；草原占地面积为 1922.10hm²，占评价区的 86.01%；耕地占地面积为 276.79hm²，占评价区的 12.39%；居住地占地面积为 0.10hm²，占评价区的 0.00%；工矿交通占地面积合计 33.19hm²，占评价区的 1.49%。

项目区内草原占地面积为 36.45hm²，占评价区的 12.17%；耕地占地面积为 262.41hm²，占评价区的 87.64%。

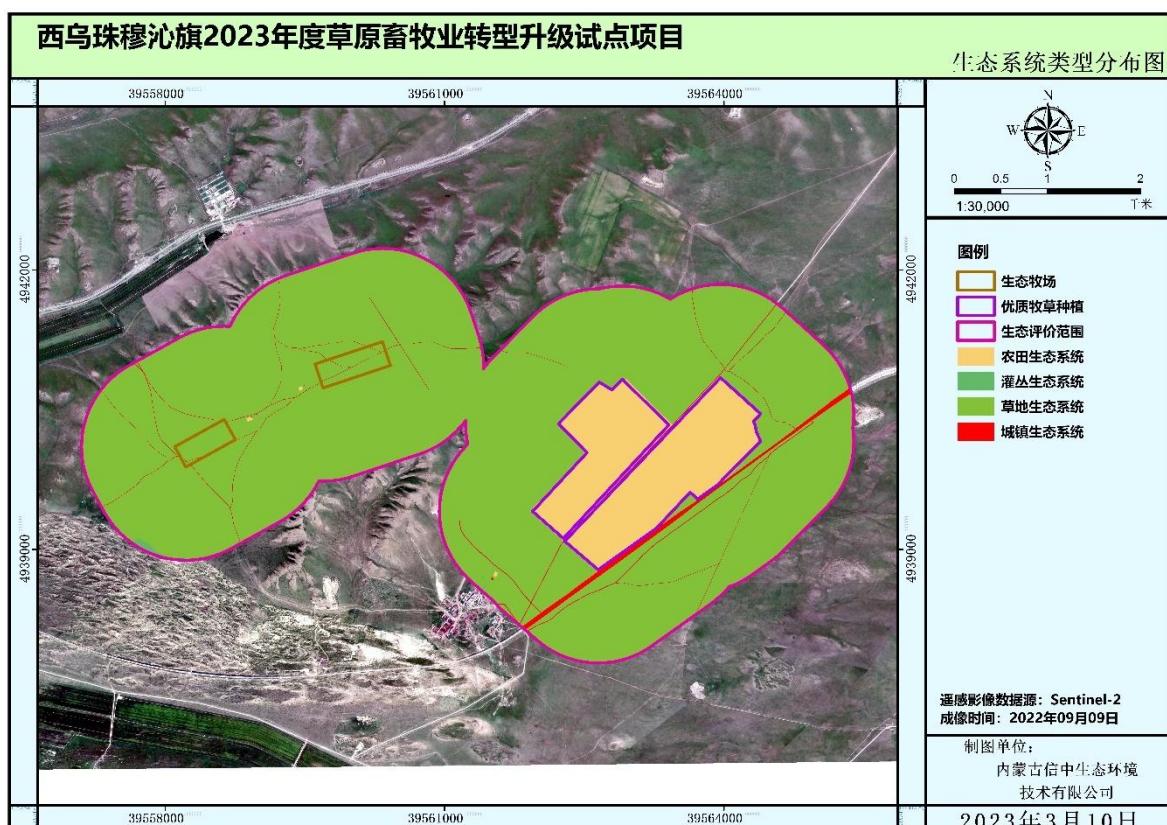


图 4.3.5-12 评价区生态系统分布图

二、生物量

根据查阅当地生物量统计资料，判断评价区各植被类型平均生物量取值，具体见表 4.3.5-18。

表 4.3.5-18 评价区各植被类型平均生物量

植被类型	克氏针茅群落	玉米	沙柳群落
平均生物量 (t/hm ²)	2.3	4.2	5.3

根据卫片解译结果，统计各植被类型的面积，计算出评价范围内生物量总量，具体见表 4.3.5-19。

表 4.3.5-19 评价区生物量统计汇总表

植被类型	面积 (hm ²)	平均生物量 (t/hm ²)	生物量 (t)	比重 (%)
玉米	276.79	4.2	1162.52	20.77
沙柳群落	2.68	5.3	14.204	0.25
克氏针茅群落	1922.1	2.3	4420.83	78.98
无植被区	33.29	0	0	0.00
合计	2234.86	—	5597.55	100.00

表 4.3.5-20 项目区生物量统计汇总表

植被类型	面积 (hm ²)	平均生物量 (t/hm ²)	生物量 (t)	比重 (%)
玉米	262.41	4.2	1102.12	20.77
沙柳群落	0	5.3	0	0.25
克氏针茅群落	36.45	2.3	83.84	78.98
无植被区	0.56	0	0	0.00
合计	2234.86	—	1185.96	100.00

根据上表统计结果，评价区内生物量为 5597.55t，项目区的生物量为 1185.96t，占评价区总生物量的 21.18%。

4.3.5.6 生物多样性调查与评价

生物多样性是生物（动物、植物、微生物）与环境形成的生态复合体以及与此相关的各种生态过程的总和，包括生态系统、物种和基因三个层次。

生态系统多样性指生态系统的多样化程度，包括生态系统的类型、结构、组成、功能和生态过程的多样性等。物种多样性指物种水平的多样化程度，包括物种丰富度和物种多度。基因多样性（或遗传多样性）指一个物种的基因组成中遗传特征的多样性，包括种内不同种群之间或同一种群内不同个体的遗传变异性。

一、植物多样性调查与评价

(1) 物种丰富度

根据现场调查及资料收集和咨询专家和群众，评价区共收集到 11 科 42 种植物，物种丰富度相对较低。

(2) 香农—维纳多样性指数

香农—维纳多样性指数计算公式:

$$H = - \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i$$

式中: H—香农—维纳多样性指数;

S—调查区域内物种种类总数;

P_i 调查区域内属于第 i 种的个体比例, 如总个体数为 N, 第 i 种个体数为 n_i , 则 $P_i = n_i/N$.

(3) Pielou 均匀度指数

Pielou 均匀度指数计算公式:

$$J = (- \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i) / \ln S$$

式中: J—Pielou 均匀度指数;

S—调查区域内物种种类总数;

P_i 调查区域内属于第 i 种的个体比例。

(4) Simpson 优势度指数

Simpson 优势度指数计算公式:

$$D = 1 - \sum_{i=1}^S P_i^2$$

式中: D—Simpson 优势度指数;

S—调查区域内物种种类总数;

P_i 调查区域内属于第 i 种的个体比例, 如总个体数为 N, 第 i 种个体数为 n_i , 则 $P_i = n_i/N$.

根据以上公式, 计算出各样方的生态多样性指数, 见表 4.3.5-21。

表 4.3.5-21 生物多样性指数汇总表

样方名称	H	J	D
样方 1	1.80	0.36	0.81
样方 2	1.28	0.36	0.66
样方 3	1.76	0.36	0.81
样方 4	1.77	0.50	0.82
样方 5	1.66	0.41	0.76
样方 6			

根据上表可知, 评价区受人类干预、放牧等活动影响, 生物多样性相对较差。

二、动物多样性评价

通过资料收集、分析结合现场调查和访问，该区域生境条件较为恶劣，尽管近年生态环境状况有所改善，但由于历史以来人为扰动较为严重，区域内野生动物的种类不多，数量很少。评价区内共发现 2 纲 8 目 12 科 14 属 16 种动物，其中哺乳动物 9 种，鸟类 7 种。项目区人类活动较为频繁，天然生境较小，生境破碎化程度相对较高，因此动物多样性相对较小。

4.3.5.7 景观生态现状调查与评价

景观生态体系的质量现状是由区域内自然环境、各种生物以及人类社会之间复杂的相互作用来决定的。良好的生态环境质量不仅需要一定数量和质量的生态组分，而且还需要具有合理的格局。一般认为，合理的生态格局应当是自然斑块保持集中与分散相结合的空间格局，即包括几个大型的自然斑块和多个分散的小型自然斑块以及它们之间的联系组成的结构可以最好地发挥生物多样性保护和维持生态环境质量的作用。依据这一理论，选择生态组分 (ESO)、斑块优势度值 (Do) 两个指标分别对评价范围内自然斑块的分散和集中情况予以度量。

一、区域景观结构现状

本工程位于西乌珠穆沁旗，为典型的草原区。区域内有草原生态系统、湿地生态系统、城镇生态系统和荒漠生态系统等不同组分按一定顺序排列组成，是一个以人工、半自然环境为主的区域，带有人类干扰痕迹。主要组分如下：

- (1) 以克氏针茅为主的草原生态系统，属环境资源斑块类型。
- (2) 以湖泊为主的湿地生态系统，属环境资源斑块类型。
- (3) 以居住地、工矿道路为主的人工生态系统，是受人类干扰的景观中最显著的成分之一，为引进斑块中的工矿交通用地，属人造斑块类型。

评价区主要斑块类型、数目和面积见表 4.3.5-22。

表 4.3.5-22 评价范围内主要斑块类型、数目和面积

序号	用地类型	斑块数 (个)	出现样方数量 (个)	面积 (hm^2)
1	旱地	2	280	276.79
2	灌木林地	3	1	2.68
3	天然牧草地	26	1925	1922.10
4	城镇住宅用地	4	0	0.10
5	铁路用地	2	0	17.55
6	农村道路	22	0	15.06
7	设施农用地	3	0	0.58
合计		62	2206	2234.86

二、生态组分 (ESO)

生态组分主要是指与区域生态环境紧密相关的要素，反映研究区域内的植被面积和人类干扰强度的生态学指标。生态组分 (ESO) 由 3 个参数计算而出，即基本生态功能类型的覆盖率 (RESO) 、人类干扰指数 (UINDEX) 和生态功能较高类型的覆盖率 (HRESO) 。计算的数学表达式如下：

$$\text{RESO} = (\text{林地面积} + \text{草地面积}) / \text{土地总面积} \times 100$$

$$\text{HRESO} = \text{林地面积} / \text{土地总面积} \times 100$$

$$\text{UINDEX} = (\text{农村宅基地} + \text{公路用地面积}) / \text{土地总面积} \times 100$$

$$\text{ESO} = 0.4 * \text{HRESO} + 0.3 * \text{RESO} + 0.3 * \text{UINDEX}$$

根据评价区域内土地利用现状数据，计算结果如下：基本生态功能类型的覆盖率 (RESO) 为 68.57%，生态功能较高类型的覆盖率 (HRESO) 为 0%，人类干扰指数 (UINDEX) 为 1.18%，得出区域生态组分 (ESO) 为 27.38%。总体来讲，区域生态环境质量一般，植被覆盖率较低，但受人为干扰影响较小。

三、斑块优势度值 (Do)

斑块优势度值是衡量斑块在生态系统中重要地位的一种指标，其大小直接反映了该类土地覆盖类型在生态系统中的作用，具有较大优势度值的类型在生态系统中具有重要的作用，对格局的形成也往往起到主导性的作用。优势度值由三个方面决定：频度、密度、比例，一般而言，优势度值越高，其控制面越广，其指标值愈高。因为生态系统的主要功能多数由较高生态功能的土地覆盖类型来完成，故在评价过程中，只对较高生态功能的土地覆盖类型的优势度值进行分析，即考虑较高生态功能土地利用类型对生态系统的控制程度或分散程度。

优势度值由 3 个参数计算而出，即密度 (Rd) 、频率 (Rf) 和景观比例 (Lp)，优势度计算的数学表达式如下：

$$R_d = \frac{\text{斑块 } i \text{ 的数目}}{\text{斑块总数}} \times 100\%$$

$$R_f = \frac{\text{斑块 } i \text{ 出现的样方数目}}{\text{样方总数}} \times 100\%$$

其中，样方以 100m×100m 为 1 个样方，对景观全覆盖取样。

$$L_p = \frac{\text{斑块 } i \text{ 的面积}}{\text{样地总面积}} \times 100\%$$

$$D_o = \frac{(R_d + R_f) / 2 + L_p}{2} \times 100\%$$

评价区主要斑块优势度值见表 4.3.5-23。

表 4.3.5-23 评价范围内各类斑块优势度值

序号	斑块类型	R _d (%)	R _f (%)	L _p (%)	D _o (%)
1	旱地	3.23	12.69	12.39	10.17
2	灌木林地	4.84	0.05	0.12	1.28
3	天然牧草地	41.94	87.26	86.01	75.30
4	城镇住宅用地	6.45	0.00	0.00	1.62
5	铁路用地	3.23	0.00	0.79	1.20
6	农村道路	35.48	0.00	0.67	9.21
7	设施农用地	4.84	0.00	0.03	1.22

由表可知，评价范围内各类斑块的优势度值中，以草地最高，达 75.30%，景观比例 Lp 值分别为 86.01%，斑块密度 Rd 值为 41.94%，总体来看，该区生态环境质量较好。

5 环境影响预测与评价

5.1 环境空气影响预测

5.1.1 区域气象特征

本次评价利用西乌旗气象局近年来地面常规气象资料进行分析。地面气象资料来源于西乌珠穆沁旗气象局近20年的地面常规气象资料。

(1) 气温、气压、湿度、降水量和蒸发量

西乌珠穆沁旗气象局近 20 年气温、气压、湿度、降水量和蒸发量统计见表 6.2-1，从表中可以看出，该地区年平均气温为 2.6℃，气温年较差为 38.4℃，极端最高气温出现在 7 月，达 33.2℃，极端最低气温出现在 1 月，为 -34.7℃；年平均气压为 900.9hPa，极端最高气压（12 月）为 920.3hPa，极端最低气压（4 月）为 877.0hPa；年平均相对湿度为 59%；年降水量为 259.5mm，年极端最高降水量为 333.5mm，降水主要集中在 7~8 月份，占全年总降水量的 78.4%；年蒸发量为 1750.2mm。

(2) 地面风场特征

① 风向特征

据西乌珠穆沁旗气象局近 20 年的地面风向资料统计见表 5.1-2，全年以静风频率为最高，出现频率为 28.4%；全年主导风向为 WSW 风，出现频率为 12.5%。春季以静风频率为最高，出现频率为 20.0%；主导风向为 WSW 风，出现频率为 14.0%；夏季主导风向为 SE 风，出现频率分别为 9.7%；秋季主导风向为 SW 风，出现频率分别为 11.0%，静风频率为 32.0%；冬季主导风向为 WSW 风，出现频率为 24.3%，静风频率为 22.7%。全年及四季风向玫瑰图见图 5.1.1-1。

表 5.1.1-1 西乌珠穆沁旗气象局近四年气温、气压、湿度、降水量和蒸发量统计表

月份 项目		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均 (或极值)
气温 ℃	平均	-17.3	-13.0	-5.2	5.3	13.2	17.8	21.1	19.0	13.3	2.0	-8.2	-16.6	2.6
	极端最低	-34.7	-35.8	-27.2	-10.3	-5.0	0.1	5.5	1.0	-5.5	-17.0	-25.6	-31.0	-34.7
	极端最高	0.4	6.9	22.2	26.1	32.2	33.1	33.7	33.3	29.3	21.2	17.7	4.5	33.7
气压 hPa	平均	903.6	903.9	900.2	897.9	897.7	894.7	882.8	898.7	902.9	904.1	904.5	907.9	900.9
	极端最低	882.5	892	882	877.0	884.9	882.2	884.2	889.7	888.2	896	884.2	888.0	877.0
	极端最高	914.3	917	920.2	910.3	912.9	901.8	906.2	907.6	916.0	915.9	919.5	920.3	920.3
相对湿度%	平均	74	67	60	44	43	59	62	59	49	59	62	68	59
降水量 mm	平均	5.2	1.4	4.3	9.5	36.0	55.3	73.4	38.0	14.0	15.9	3.9	2.6	259.5
	极端最高	12.7	1.8	8.2	15.5	45.3	64.9	76.9	48.4	27.8	23.6	5.2	3.2	333.5
蒸发量 mm	平均	9.1	21.3	53.1	244.2	339.1	241.8	276	210.6	192.4	100.9	47.6	14.1	1750.2

表 5.1.1-2 西乌珠穆沁旗近 20 年地面风向频率 单位: %

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
冬季 (一月)	2.0	0.0	0.3	0.7	2.0	2.0	3.0	2.3	1.3	1.7	12.7	24.3	14.0	7.7	3.0	1.0	22.7
春季 (四月)	4.7	4.0	1.3	1.3	2.7	2.3	2.3	2.7	1.7	6.7	8.7	14.0	9.3	8.7	7.7	4.3	20.0
夏季 (七月)	3.7	2.3	1.7	2.3	5.3	6.0	9.7	4.3	2.3	5.0	5.3	5.3	3.3	4.7	6.0	1.7	30.0
秋季 (十月)	3.7	2.7	0.7	2.3	3.7	4.3	2.3	1.3	0.7	2.7	11.0	9.3	9.7	7.0	4.0	2.3	32.0
全年	3.1	2.8	1.3	1.6	2.3	5.1	4.4	2.9	2.1	3.7	8.9	12.5	8.6	6.5	4.4	2.4	28.4

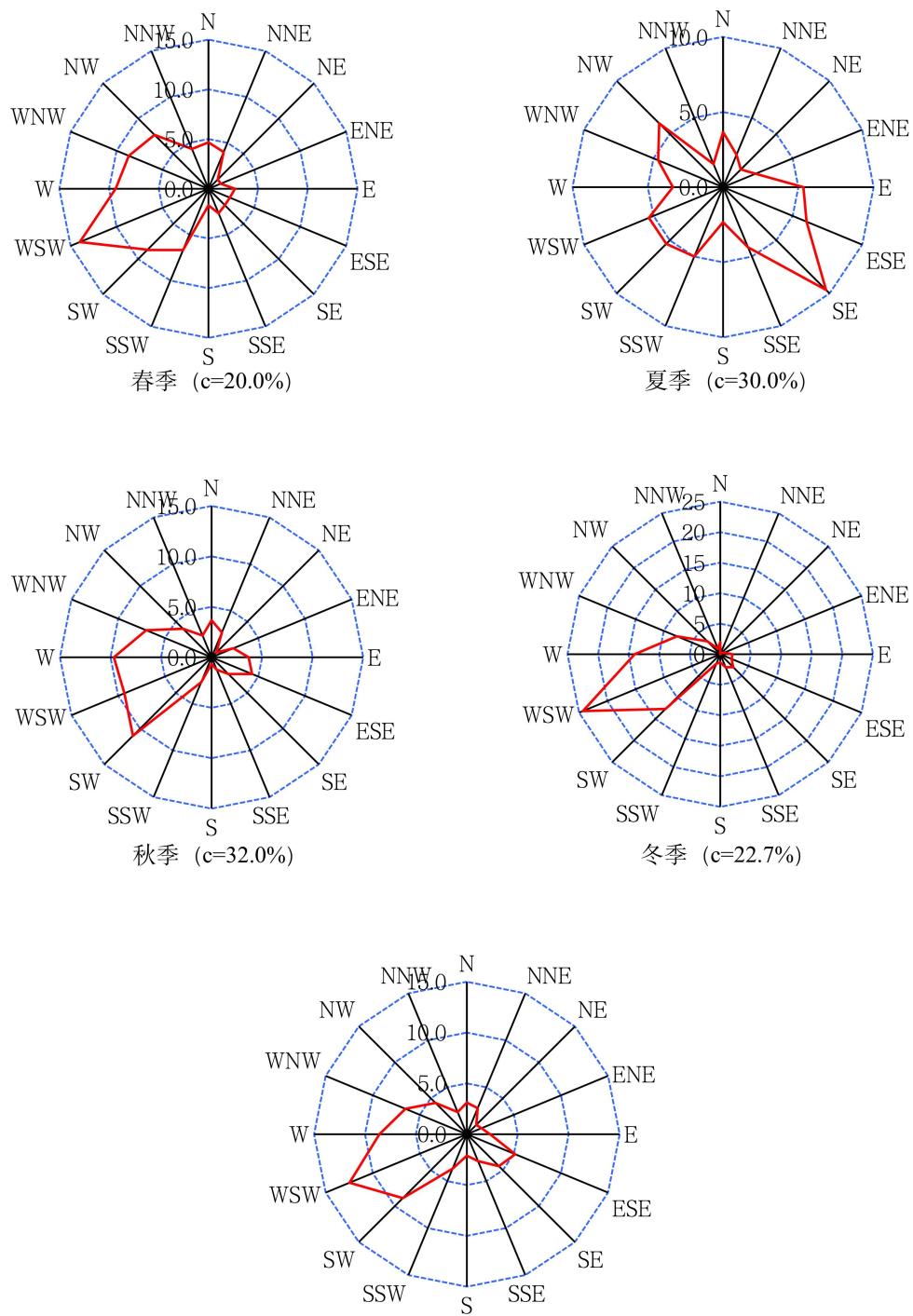


图 5.1.1-1 西乌珠穆沁旗四季及全年风向频率玫瑰图
②风速特征

西乌珠穆沁旗气象局近 20 年的地面月（年）平均风速统计见表 5.1.1-3。可以看出，该地区年平均风速为 3.3m/s，全年以春季风速最大（如四月份风速为 3.0m/s），平均风速最小出现在七、八、九月，平均风速均为 1.8m/s，其风速的

年较差为 1.2m/s，逐月平均风速变化曲线见图 5.1.1-2。

表 5.1.1-3 西乌珠穆沁旗气象局近 20 年平均风速

月 (年)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均风速 (m/s)	2.7	2.3	2.6	3.0	2.8	2.1	1.8	1.8	1.8	2.0	2.4	2.3	2.3

各风速段风速的出现频率见表 5.2-4，全年以小于 1.9m/s 的风速段的出现频率最高，其出现频率约占各风速段总出现频率的 41.18%；3m/s 以下风速的出现频率约占各风速段总出现频率的 59.29%；而各风向下（除静风外）以 WSW 风的出现频率为最大，达 12.68%，其次以 SW 风的出现频率次之，达 9.05%。从地面风速的日变化可知，通常最小值出现在清晨（05: 00 ~ 06: 00 时），且多为静风或小风，此后随太阳高度角的增加，气温亦随之增高，风速也相应增大，而到 14: 00 ~ 16: 00 时，气温达到最高，气层稳定性减小，对应风速达到一日中的最大值，此后随太阳高度角的降低，风速也逐渐变小。

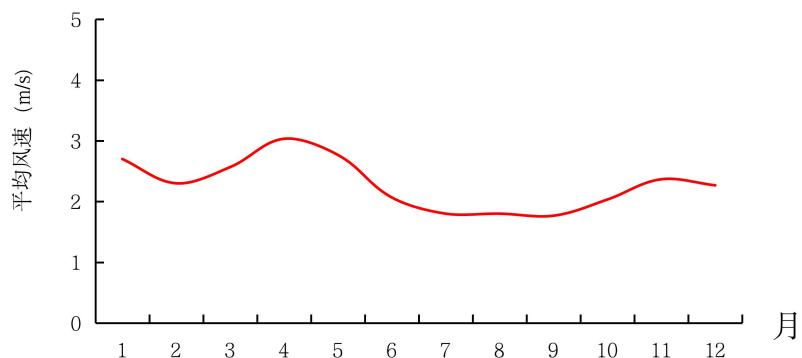


图 5.1.1-2 西乌珠穆沁旗近 20 年逐月平均风速变化曲线

表 5.1.1-4 西乌珠穆沁旗气象局近 20 年各风速段出现频率 %

风向 风速 (m/s) \	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	合计
< 1.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.36	28.36
1.0 ~ 1.9	0.75	0.38	0.41	0.41	0.86	2.00	1.82	0.45	0.36	0.34	0.77	0.75	1.25	0.91	0.98	0.38	0.00	12.82
2.0 ~ 2.9	0.98	0.66	0.36	0.61	0.84	1.91	1.07	0.77	0.31	0.86	1.96	2.41	1.78	1.98	0.91	0.70	0.00	18.11
3.0 ~ 3.9	0.66	0.73	0.36	0.45	0.36	0.52	0.79	0.57	0.29	0.59	1.14	3.03	2.07	1.41	1.07	0.52	0.00	14.56
4.0 ~ 5.9	0.59	0.82	0.11	0.09	0.11	0.34	0.54	0.68	0.56	1.43	3.72	4.61	2.35	1.48	0.84	0.61	0.00	18.88
6.0 以上	0.09	0.09	0.02	0.02	0.00	0.06	0.13	0.29	0.25	0.50	1.46	1.82	1.11	0.68	0.29	0.09	0.00	6.90

5.1.2 正常工况大气环境影响预测及分析

1、污染源源强及排放参数

本项目污染源源强及排放参数见表 5.1.2-1。

表 5.1.2-1 面源参数一览表

污染源		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	排放速率 (kg/h)	
								NH ₃	H ₂ S
牛 舍	地块一	511	96	0	5	4440	正常 排放	0.065	0.003
	地块二	265	106	0	5	4440	正常 排放	0.0225	0.00112
粪 污 堆 砌 区	地块一	113	20	0	3.5	4440	正常 排放	0.083	0.002
	地块二	30	20	0	3.5	4440	正常 排放	0.028	0.0007

2、预测模型及参数选择

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的规定, 采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模式进行计算。AERSCREEN 估算模式可以计算点源(含火炬源)、面源和体源的短期浓度最大值及对应距离, 以及模拟熏烟和建筑物下洗等特殊条件下的最大地面浓度。估算模式参数见表 5.1.2-2。

表 5.1.2-2 估算模式参数一览表

城市/农村选项	参数		取值	
	城市/农村			
	人口数 (城市选项时)	--		

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

最高环境温度/°C	36.4 °C	
最低环境温度/°C	-34.24 °C	
土地利用类型	草地	
区域湿度条件	干燥	
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
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/°	--

地形数据

选用宁波六五软件工作室开发的 EIAProA2018 (AERMOD) 大气预测软件中的 DEM 文件生成器生成的地形数据。该模型可直接使用源头数据 (不插值) 方便、快速、无缝生成任何一个评价区域的单一 DEM 文件，并且兼容 AERMAP 格式。地形数据源采用 csi.cgiar.org 下载的 SRTM 数据生成合适的 DEM 文件，分辨率为 90×90m，地形数据范围为：srtm_60_04.ASC，格式为 DEM。可满足预测需要。本项目区域地形图见下图。

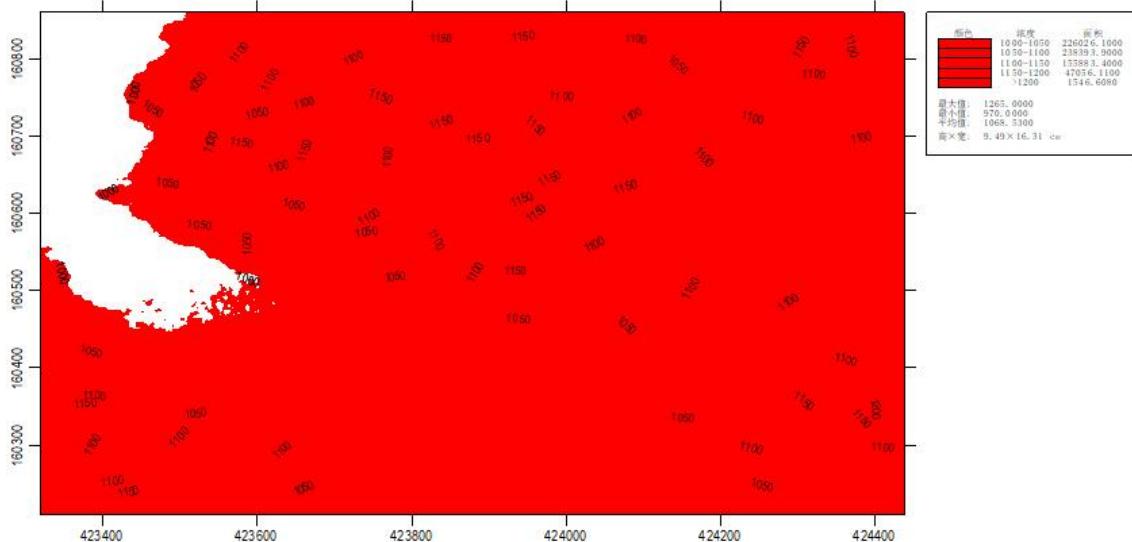


图 5.1.2-1 项目区域地形图

地表参数

地表反照率 (Albedo) 、BOWEN 率和地表粗糙度 (RoughnessLength) 的选择与地表状况及季节有关，本次评价依照《大气预测软件系统 AERMOD 简要用户使用手册》（环境保护总局环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室 2009 年 4

月 1 日修正版) 推荐的值进行选取。其中项目周边 3km 范围内的土地利用类型划分为 1 个扇区, 为农村。

表 5.1.2-3 地表参数取值一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季 (12,1,2 月)	0.35	2	1
2	0-360	春季 (3,4,5 月)	0.14	2	1
3	0-360	夏季 (6,7,8 月)	0.16	4	1
4	0-360	秋季 (9,10,11 月)	0.18	4	1

3、预测内容

本项目营运期大气污染物排放主要为牛棚和粪便粪污堆砌区恶臭污染物。

本次评价采用 AERSCREEN 估算模式分别养殖区和粪便粪污堆砌区恶臭污染物无组织排放 (NH_3 、 H_2S) 的最大地面浓度及对应的距离。

4、估算结果

表 5.1.2-4 地块一最大地面浓度占标率计算结果一览表

下风向距离 m	养殖区				粪污堆砌区			
	NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	最大落地浓度 mg/m ³	占标率%						
10	0.0081	4.04	0.0016	0.02	0.0033	1.65	0.0008	0.01
100	0.0098	4.92	0.002	0.02	0.0062	3.11	0.0015	0.01
183	/	/	/	/	0.0073	3.63	0.0017	0.02
200	0.0115	5.77	0.0023	0.02	0.0073	3.63	0.0017	0.02
300	0.013	6.5	0.0026	0.03	0.0067	3.34	0.0016	0.02
357	0.0136	6.78	0.0027	0.03	/	/	/	0.01
400	0.0132	6.6	0.0026	0.03	0.0059	2.95	0.0014	0.01
500	0.0118	5.91	0.0024	0.02	0.0052	2.59	0.0012	0.01
600	0.0105	5.24	0.0021	0.02	0.0046	2.3	0.0011	0.01
700	0.0098	4.91	0.002	0.02	0.0041	2.06	0.001	0.01
800	0.0093	4.64	0.0019	0.02	0.0037	1.86	0.0009	0.01
900	0.0088	4.4	0.0018	0.02	0.0034	1.7	0.0008	0.01
1000	0.0084	4.18	0.0017	0.02	0.0031	1.56	0.0008	0.01
1100	0.0079	3.96	0.0016	0.02	0.0029	1.44	0.0007	0.01
1200	0.0075	3.75	0.0015	0.01	0.0027	1.33	0.0006	0.01
1300	0.0071	3.55	0.0014	0.01	0.0025	1.25	0.0006	0.01
1400	0.0067	3.37	0.0013	0.01	0.0024	1.19	0.0006	0.01
1500	0.0064	3.19	0.0013	0.01	0.0023	1.13	0.0005	0.01
2000	0.005	2.49	0.001	0.01	0.0018	0.91	0.0004	0.01
2500	0.004	1.99	0.0008	0.01	/	/	/	/

表 5.1.2-5 地块二最大地面浓度占标率计算结果一览表

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

下风 向距 离 m	养殖区				粪污堆砌区			
	NH ₃		H ₂ S		NH ₃		H ₂ S	
	最大落地 浓度 mg/m ³	占标 率%	最大落地浓 度 mg/m ³	占标 率%	最大落地 浓度 mg/m ³	占标 率%	最大落地 浓度 mg/m ³	占标 率%
10	0.01	5.01	0.0004	0	0.001	0.48	0.0002	0
100	0.0116	5.81	0.0005	0.01	0.0021	1.07	0.0005	0.01
182	/	/	/	/	0.0024	1.19	0.0006	0.01
200	0.0132	6.59	0.0006	0.01	0.0024	1.19	0.0006	0.01
300	0.0145	7.27	0.0006	0.01	0.0022	1.1	0.0005	0.01
400	0.0157	7.87	0.0007	0.01	0.0019	0.97	0.0005	0
446	0.0162	8.08	0.0007	0.01	/	/	/	/
500	0.0157	7.86	0.0007	0.01	0.0017	0.83	0.0004	0
600	0.0141	7.06	0.0006	0.01	0.0015	0.74	0.0004	0
700	0.0127	6.35	0.0006	0.01	0.0013	0.67	0.0003	0
800	0.012	6.01	0.0005	0.01	0.0012	0.61	0.0003	0
900	0.0114	5.72	0.0005	0.01	0.0011	0.56	0.0003	0
1000	0.0109	5.47	0.0005	0	0.001	0.51	0.0003	0
1100	0.0105	5.23	0.0005	0	0.0009	0.47	0.0002	0
1200	0.01	4.99	0.0004	0	0.0009	0.44	0.0002	0
1300	0.0095	4.76	0.0004	0	0.0008	0.41	0.0002	0
1400	0.0091	4.54	0.0004	0	0.0008	0.39	0.0002	0
1500	0.0087	4.33	0.0004	0	0.0007	0.37	0.0002	0
1900	0.0072	3.61	0.0003	0				
2000	0.0069	3.46	0.0003	0				
2500	0.0056	2.82	0.0002	0				

根据估算结果可知，项目无组织面源中 NH₃ 最大落地浓度为 16.2μg/m³、占标率为 8.08%、H₂S 最大落地浓度为 0.73μg/m³、占标率为 3.63%，最大落地浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

本项目营运期间各个恶臭污染源经采取相应除臭措施后，本项目厂界恶臭污染物 H₂S、NH₃ 可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准要求。本项目产生的废气污染物对周边环境空气质量影响可接受。

5.1.3 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，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带区域，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。大气环境防护距离的确

定是采用进一步预测模型模拟评价基准年内，所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域。

根据计算，本项目主要污染物短期贡献浓度无超标，不需要设置大气环境防护距离。

5.1.4 卫生防护距离

根据国家环保总局颁布的《畜禽污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）规定：“禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场；新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m”。综上，本项目须设置不小于 500m 的卫生防护距离，项目最近敏感点与本项目边界最近距离约 1473m，不在卫生防护距离内，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关距离要求规定。根据调查，项目周围 500 米范围内现状主要为草地和农田，项目邻近土地利用规划主要为牧草地，因此，项目设置 500m 的卫生防护距离是可控的。

5.1.5 大气环境影响评价自查表

表 5.1.5-1 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□	
	评价范围	边长=50km□		边长5~50km□	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		< 500 t/a□
	评价因子	基本污染物（） 其他污染物（硫化氢、氨）		包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □	
评价标准	评价标准	国家标准□	地方标准□	附录D□	其他标准□
	环境功能区	一类区□		二类区□	
现状评价	基准年	(2021) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据□	
	现状评价	达标区□		不达标区□	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源□ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO <input checked="" type="checkbox"/> DMS	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (硫化氢、氨)				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$ 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					$C_{本项目}$ 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$ 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				$C_{本项目}$ 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	$C_{本项目}$ 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				$C_{本项目}$ 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长() h	$C_{非正常}$ 占标率≤100% <input type="checkbox"/>				$C_{非正常}$ 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$ 达标 <input type="checkbox"/>				$C_{叠加}$ 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (硫化氢、氨、颗粒物、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: (硫化氢、氨、颗粒物、臭气浓度)		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: () t/a		

注: “”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

5.2 水环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响分析

本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B 评价。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 相关要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括水污染控制和水环境减缓措施有效性评价。

根据“内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发《畜禽粪污资源化利用工作方案(2017-2020年)》的通知”中畜禽粪污资源化利用工作方案具体措施的规定，根据我区现阶段畜禽养殖现状和资源环境特点，以源头减量、过程控制、末端利用为核心，重点推广经济适用的通用技术模式。猪和牛等规模化养殖场鼓励采用粪污全量收集还田利用和“固体粪便堆肥+污水肥料化利用”等技术模式，推广快速低排放的固体粪便堆肥技术和水肥一体化施用技术，促进畜禽粪污就近就地还田利用。

水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价：

项目养殖过程中饮用水量较少，排放的尿液较少，并且牛粪较为干燥，尿液与粪便完全粘结混合在一起，因此，没有流动性尿液排放。养殖过程中产生的牛粪、牛尿落入牛舍内，牛粪内水分自然挥发及肉牛日常踩结，形成粪床，粪床每天清理一次。项目清粪方式采用干清粪工艺，利用机械+人工干法清粪方式将粪污及时清运至堆粪区后定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥。此外，养殖区(牛舍、运动场)场地不采取水冲洗方式清理，采用生石灰或者消毒水每周喷洒消毒 2~3 次，因此，养殖区(牛舍、运动场)不产生冲洗废水。项目产生的少量生活污水经旱厕收集，定期清掏用作农肥。青贮窖渗滤液与饲料搅拌后喂牛，不外排。

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)》(内环发【2014】83 号)中“种养结合原则，养殖产生的污染物全部得到综合利用和土地利用；牧场需要采用土地消纳，土地消纳面积要求每存栏 1 头奶牛(0.5 头肉牛)不少于 1.25 亩土地；废污水需进行厌氧处理或储存；粪便采取干清粪工艺，粪便进行堆肥发酵后土地消纳，粪便堆放场可有使用容积要求每头肉牛(出栏)不低于 0.5m³。粪污处理单元需采取防雨防渗措施”。

本期建成后存栏规模为 1750 头肉牛，需要配套 2187.5 亩土地。本项目采用干清粪工艺将产生的牛粪尿清运至堆粪区暂存，最终定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥，无需土地消纳。综上所述，本项目符合《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）》（内环发【2014】83 号）要求。

本项目堆粪区面积共计 2245m²，挡墙高度为 2.0m，堆粪区可容纳牛粪 4490m³，可满足 8980 头牛牛粪堆存，本项目两期共计存栏牛 2500 头，满足每头牛（出栏）不低于 0.5m³ 的限值要求，故满足《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）》（内环发【2014】83 号）要求。

综上所述，项目产生的废水全部综合利用，不直接排至地表水体。因此，本项目产生的废水对地表水体环境影响较小。

5.2.2 地下水环境影响评价

5.2.2.1 区域水文地质条件

地下水分析主要针对西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目。

1、区域水文地质

（1）区域含水层及其富水性

西乌珠穆沁旗地区地处内蒙古高原东部水文地质区与大兴安岭西缘山地水文地质区的过渡部位。为高原低山丘陵区，属半干旱一半温湿气候区，根据含水层的岩性特征和地下水的赋存形态，将区域含水层分为河谷盆地孔隙水和基岩裂隙水。

①低山丘陵区基岩裂隙水

低山丘陵区基岩裂隙水，主要分布于宝格达山及北部低山丘陵区的花岗岩、玄武岩、变质岩的破碎带。在长时间的自然剥蚀、侵蚀作用下，有的风化壳厚度达 20-50 米，在孔隙裂隙中形成很好的储水通道。加之大兴安岭山地水源补给充足，水质良好，地下水埋深一般在 5-40 米之间，单井涌水 5-10 立米/时，水化学类型为 HCO₃-Ca 型水，矿化度小于 1 克/升。

②河谷盆地孔隙水

河谷盆地孔隙水，主要分布在归流河河谷盆地地区，其上部为第四系河谷冲积、冲积湖积、湖积层的潜水或承压水，含水层厚度各地不一，一般 9-75 米。水量丰富，埋深大于 10 米，水位小于 10 米，水量可达 100 立米/时。水质良好，一般为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 、 Mg 型。

(2) 区域隔水层

区域无上部隔水层，下部隔水层主要为上第三系的泥岩。上第三系主要是泥岩，是区域上的隔水层，在各个盆地均有分布，下部可见厚数米至十余米的透水性岩石的夹层，含水岩性主要为褐黄、灰绿色的砂砾岩和粗砂岩，微胶结，富水性中等到差，具潜水—承压水过渡性质。

2、区域地下水的补给、径流与排泄

(1) 区域地下水的补给

本区地下水主要是接受两侧基岩裂隙水的侧向补给和大气降水的垂直渗入补给。

(2) 区域地下水的径流

因受地势控制，地下水基本上是由基岩裂隙水通过松散堆积物和基岩裂隙向盆地内部流动。地下水径流方向为自西北向东南，最终流出评价区。决定着地下水径流速度的是地下水的富集情况、岩层裂隙的发育条件和水文地质结构的不同，从而形成了不同的地下水水动力条件。

(3) 区域地下水排泄

评价区含水层地下水的排泄主要通过蒸发作用方式和地下径流方式排泄。

5.2.2.2 地下水环境影响分析

1、地下水污染途径

本项目废水及固废处理方式如下：

①废水：生活污水经化粪池预处理后，定期委托专用吸污车拉运；本项目养殖废水（尿液）部分被蒸发，部分混入粪便及垫料中，剩余尿液与粪便完全粘结混合在一起，一起运往粪污堆砌场所储存后定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥，因此，没有流动性尿液排放；本项目运动场及堆粪棚初期雨水通过雨水在场地内散排，自流式排出厂区外。

②固废：项目养殖场产生的牛粪、废垫料等一般固废中无有毒有害物质，均于粪污堆砌场所储存，定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥；医疗废物暂存于危废暂存间，定期委托医疗废物处置资质的单位进行集中转运处理；病死畜及胎盘委托依托西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理；生活垃圾经厂区内的垃圾桶收集后，交由环卫部门统一处理。

本项目可能造成地下水污染的环节主要是：

①粪污堆砌场所等粪污处置场地的防渗、防水措施不完善，而导致废水、渗滤液渗入地下造成对地下水的污染；

②牛舍及运动场因基础防渗不足通过裂隙污染地下水。

2、污染物迁移规律

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。本项目养殖废水中主要污染物为 COD、氨氮、总氮和总磷，污染物质通过土层垂直下渗首先经过表土(SS 被截留)，再进入包气带。评价区域包气带厚度较厚，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。资料表明，废水中的有机物经包气带降解后对 COD 等去除率可达 95% 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。

3.采取防渗措施后对地下水环境的影响分析

本项目为肉牛养殖项目，依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求，本项目为三级评价，根据建设项目自身性质及其对地下水环境影响的特点，仅针对项目地下水防渗衬层达不到防渗效果，污水泄漏对地下水的影响进行简单分析。

根据本项目防渗措施，堆粪棚防渗性能应等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，提出切实可行的防渗措施，预测可能对地下水产生的影响，则污染质穿透防渗层的时间按下列公式计算：

渗水通道: $q=k \cdot (d+h) / d$

穿越时间: $T=d/q$;

其中: T 为污染质穿过防渗层的时间;

d 为防渗层的厚度;

k 为防渗层的渗透系数;

h 为渗层上面的积水高度。

假定防渗层积水高度为 0.10m, 防渗层厚度为 1.5m, 防渗层渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 则计算防渗层的穿透时间为 44.52 年, 即在防渗层上的持续积水 0.10m 的情况下, 经过 44.52 年的污水才可穿过防渗层。而且污染物穿透防渗层进入包气带中, 包气带对污染物有吸附和降解作用, 因此, 在采取铺设防渗层措施下, 事故工况下渗出液进入地下水系统后对区域地下水影响程度和范围均较小。

综上分析, 本工程各区针对污染途径采取相应措施, 在落实好防渗、防污措施后, 本项目的污染物能够得到有效的处理, 避免正常情况下污染物下渗或泄漏对地下水造成影响。

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的要求, 项目环评采用的模型为 HJ2.4-2021 附录 A (规范性附录) 户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录) 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

5.3.2 预测参数

(1) 噪声源强

本项目运营期的噪声源主要是机械设备的运行噪声。包括饲料搅拌车、泵类及牛群活动叫声、铲车、拖拉机、粪便自卸车等, 本项目噪声源及源强数据见工程分析章节表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1 工程主要噪声源强声级表

序号	建筑	声源	声功率级	声源控制	空间相对位置/m	距室	室内边界声级	运行时段	建筑物插	建筑物外噪声
----	----	----	------	------	----------	----	--------	------	------	--------

					X	Y	Z				声压级 dB (A)	建筑物外距离	
1	地块一	日粮车间混料机	80	选用低噪声设备,设备采取基础减震+建筑物隔声等降噪措施	45.3	74.9	15.2	0.5	60		20	35	1
2	地块二	日粮车间混料机	80	选用低噪声设备,设备采取基础减震+建筑物隔声等降噪措施	46.7	75.3	15.2	0.5	60	昼间	20	40	1

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 5.3.2-1。

表5.3.2-1 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	3.1
2	主导风向	/	WNW
3	年平均气温	°C	7.2
4	年平均相对湿度	%	65.2
5	大气压强	/	967hPa

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

(3) 预测模式

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

(1) 室外点声源

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

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$LP(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC—指向性校正，描述点声源的等效连续声压级与生产声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

①几何发散

对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：

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

②大气吸收引起的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{100}$$

式中：

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考点距声源的距离，m；

α —每 1000m 空气吸收系数。

③地面效应

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中：

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离, m;
hm——传播路径的平均离地高度, m; 若 A_{gr} 计算出负值, A_{gr} 可用“0”代替。

④障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

屏障衰减 A_{bar} 在单绕射 (即薄屏障) 情况, 衰减最大取 20 dB; 在双绕射 (即厚屏障) 情况, 衰减最大取 25 dB。

⑤其他方面效应引起的衰减 (A_{mis})

其他衰减包括通过工业场所的衰减; 通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中, 一般情况下, 不考虑自然条件 (如风、温度梯雾) 变化引起的附加修正。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

室内声源首先换算为等效室外声源, 再按各类声源模式计算。

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级:

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

式中:

L_{p1} ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R=S\alpha/(\alpha-1)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

②计算出所有室内声源的靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

L_{p2i}(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1i}(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;

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

④将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源第 N 个倍频带的声功率级;

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:

L_w——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

L_{p2}(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积, m²。

(3) 室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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

$$Leqg = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中: Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (Leq) 计算公式为:

$$Leq = 10 \lg(10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

式中: Leq——预测点的噪声预测值, dB;

Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

Leqb——预测点的背景噪声值, dB。

5.3.3 预测结果

通过预测模型计算, 项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 5.3.3-1。

表 5.3.3-1 厂界噪声预测结果与达标分析表

厂界		贡献值	标准值	
			昼间	夜间
地块一	东厂界	18.4	55	45
	南厂界	10.3	55	45
	西厂界	8.4	55	45
	北厂界	8.8	55	45
地块二	东厂界	18.5	55	45
	南厂界	10.5	55	45
	西厂界	8.1	55	45
	北厂界	10	55	45

由上表可知, 正常工况下, 项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准限值要求。

5.3.4 小结

拟建项目声环境影响评价自查见下表 5.3.4-1。

表 5.3.4-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等 级与范 围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

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

注“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

5.4 土壤环境影响分析

5.4.1 项目周边土地类型调查

根据国家土壤信息服务平台 (<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>) 查询及现场调查，确定项目周边土壤类型。

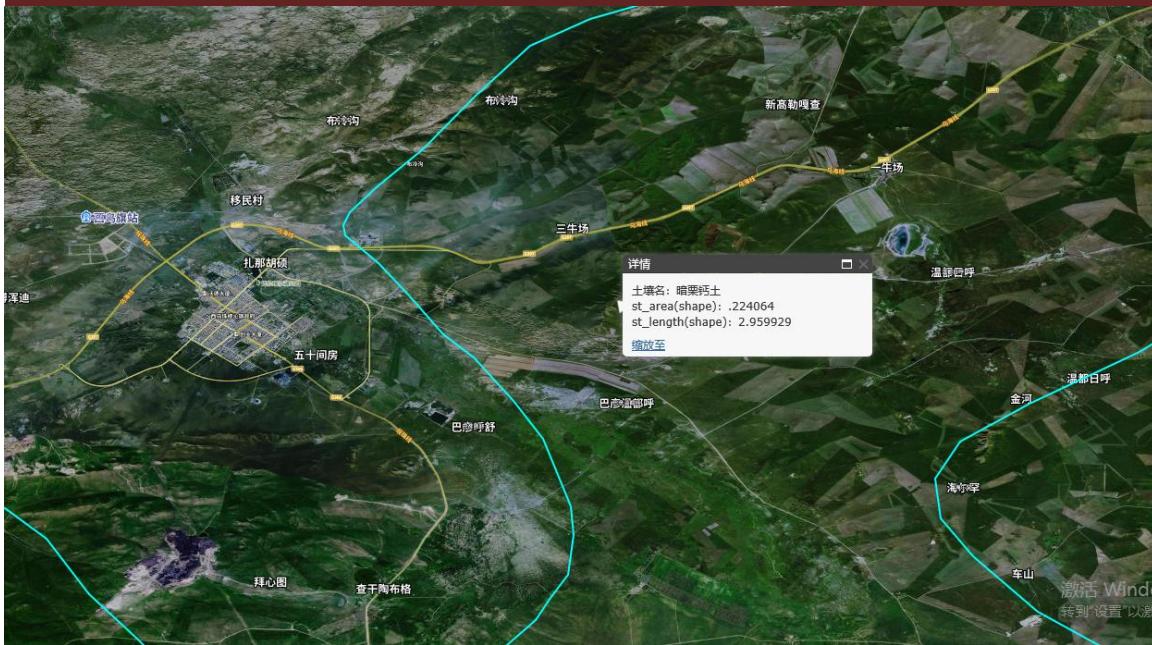


图 5.4.1-1 土壤类型图

从图中可以看出，项目周边土壤类型为暗栗钙土，土壤评价范围内用地类型为农用地。土壤敏感目标为 0.05km 范围内的耕地、牧草地。

5.4.2 环境影响类型、途径及影响因子识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目进行土壤环境影响类型与影响途径识别，见下表。

表 5.4.2-1 建设项目土壤环境影响识别表

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“畜禽养殖场”，因此属于Ⅲ类项目。

本项目养殖区地块一占地面积为 20.6191hm²、地块二占地面积为 15.1339hm²，占地规模属于中型（5-50hm²），项目位于内蒙古自治区西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇，土壤敏感目标为项目周边 0.05km 范围内有耕地、牧草地，环境敏感程度属于敏感。

根据污染影响型评价工作等级划分表。本项目土壤环境影响评价等级为三级。

表 5.4.2-2 污染影响型评价工作等级划分表

规模评价工作 等级	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。

5.4.3 垂直下渗土壤污染评价

(1) 正常状况

项目生活污水经化粪池处理后定期委托专用吸污车拉运，牛粪污经干清粪收集后定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥，因此，不会造成土壤的盐化、酸化和碱化，因增加了土壤肥力，会防止土壤酸化和盐碱化；环评要求粪污堆砌场等设施均应采取有效的防漏、防渗处理工艺（详见地下水防渗措施），因此，项目正常情况下废水对土壤环境基本无影响。

(2) 非正常状况

本项目在非正常工况下，堆粪棚有可能发生粪污泄漏，逐渐渗入土壤，由于粪污水泄漏涉及的污染物为有机物，但土壤环境质量标准中不涉及相关因子的评价，因此进行定性分析。

堆粪棚地面防渗性能应等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。设置防雨顶棚，周边设置雨水收集装置。牛粪收集后定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥。在项目采取报告中提出的防渗、监控等环境保护措施后，发现渗漏及时进行处理，本项目对土壤环境的影响程度较小，在强化管理、切实落实各项环保措施，确保全部污染物达标排放的前提下，本项目建设从土壤环境保护角度而言是可行的。

5.4.4 评价结论

本项目通过定性的办法，从垂直入渗作为主要影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。只要严格落实和完善各项大气治理措施和防渗措施，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，能有效防控污染物进入土壤环境，工程建设对土壤的影响较小。

表 5.4.4-1 土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input type="checkbox"/> ； 生态影响型 <input type="checkbox"/> ； 两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ； 农用地 <input type="checkbox"/> ； 未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图
	占地规模	(地块一 20.6191 hm ² 、地块二 15.1339 hm ²) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标 (耕地、牧草地) 方位 () 、距离 ()			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ； 地面漫流 <input type="checkbox"/> ； 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ； 地下水位 <input type="checkbox"/> ； 其他 ()			
	全部污染物	/			
	特征因子	/			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ； II 类 <input type="checkbox"/> ； III 类 <input type="checkbox"/> ； IV 类 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ； 较敏感 <input type="checkbox"/> ； 不敏感 <input type="checkbox"/>			
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ； 二级 <input type="checkbox"/> ； 三级 <input type="checkbox"/>			
现状评价	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> ； d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性				同附录 C
	现状监测点位	表层样点数	占地范围内	占地范围外	深度
影响预测		3			
		柱状样点数			
	现状监测因子	PH、砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍、锌、氨氮			
防治措施	评价因子	氨氮			
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ； GB 36600 <input type="checkbox"/> ； 表 D.1 <input type="checkbox"/> ； 表 D.2 <input type="checkbox"/> ； 其他 ()			
	现状评价结论	各监测点各监测因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 中的相关标准要求，并且无酸化、碱化及盐化，土壤环境质量总体良好			
评价结论	预测因子				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ； 附录 F <input type="checkbox"/> ； 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()			
	预测结论	达标结论： a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> 不达标结论： a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/>			
信息公开	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ； 源头控制 <input type="checkbox"/> ； 过程防控 <input type="checkbox"/> ； 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
	信息公开指标	/			
评价结论		项目营运期对土壤的环境影响可接受			

注 1：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

5.5 固体废物环境影响分析

本项目运营后，固体废物主要有牛粪便、废垫料、病死畜及胎盘、医疗废物、生活垃圾等。

(1) 牛粪便、废垫料

本次工程地块一养殖区存栏量 1300 头，地块二养殖区存栏量 450 头，存栏牛共计 1750 头，根据《畜禽养殖业污染防治工程技术规范》(HJ497-2009) 表 2 中西北区肉牛的污染物指标，粪便量的产物系数为 15.01Kg/头·d，则地块一养殖区粪便量排泄量为 19.513t/d，地块二养殖区粪便量排泄量为 6.754t/d。养殖区每年 4 月中旬-11 月底基本在草场放牧。12 月中旬-4 月中旬在养殖区牛舍分群饲养。所以粪便产生量为地块一 3609.905t/a、地块二 1249.583t/a。根据牧场实际运行经验废垫料地块一 30t/a，地块二 15t/a。牛粪、垫料及时清运至粪污设施区临时堆存，定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥。

(2) 病死畜及胎盘

类比同类企业和相关资料统计，养殖牛的死亡率一般占存栏量的 0.1%-0.3%，本评价取平均值 0.2% 计，则工程病死牛产生量约 3 头/年，每头牛重约 600kg，则病死牛产生量约为 1.8t/a。项目运营过程中所产生的病死牛按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25 号) 要求，同时结合当地地区气候特点、养殖种类、规模等，项目与西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂距离较近，病死牛死亡后立即清运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理。

母牛分娩过程中降产生一定量的分娩废物，类比同类项目，年产分娩废物约 0.5t/a，由于项目产生分娩废物与病死牛尸体性质相似，与病死牛相同处置方式，依托的西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理。

(3) 医疗废物

项目产生的医疗废物主要为废一次性注射器以及废弃的药品等，根据建设单位提供的资料及类比同类养殖场就诊规模，项目建成后，在防治传染病医治过程中产生的医疗废物约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，这部分医疗废物废物类别为 HW01，废物代码为 841-001-01。本项目医疗废物集中收集后暂存于危废暂存

间，委托有医疗废物处理资质的单位集中处理。

(5) 生活垃圾

本项目劳动定员 70 人，人均生活垃圾产生量按照 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 6.475t/a，场区设垃圾箱，收集后交由当地环卫部门统一处理。

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

5.6 生态影响预测与评价

5.6.1 生态影响预测与评价方法

通过现状分析获得评价区动植物现状资料之后，根据工程施工活动的范围、类型、工期，类比类似工程预测分析施工期和运行期对植物的影响及恢复程度，并采用生态机理分析方法预测项目建设对动物的影响。

在遥感数据分析的基础上，运用景观生态学的原理，通过对比工程前后评价区内景观格局、多样性、优势度等特征的变化，预测分析工程建设对评价区生态完整性的影响。

在工程水土流失影响分析中，水土流失预测采用类比调查法，评价选用“土壤侵蚀模数”指标，对工程建设可能造成的土壤侵蚀程度根据 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》进行评价。

对于其它方面的影响预测主要采取定性分析的方法。

5.6.2 项目建设期生态环境影响分析

5.6.2.1 对植物的影响分析

(1) 施工扬尘对植被的影响分析

地面工程施工过程中植被清理、场地平整、开挖，土石方的挖掘和填筑，道路浇筑、装卸和搅拌等作业，旱季施工容易引起大量扬尘，覆盖于附近的植物枝叶上，将影响其光合作用，导致农作物、草场减产。对于施工扬尘，经粗略估算，由于施工期暴露泥土，在离施工现场 20~50m 范围内，可使大气中 TSP 含量增加 0.3~0.8mg/m³。

据研究测试，当天气持续干燥、道路情况较差时，车辆颠簸引起的扬尘在行车道

两侧短期浓度可达到 8~10mg/m³，但扬尘浓度会随距离的增加而很快下降，下风向 200m 以外无影响。

本项目施工时段，工程量较小，施工扬尘及运输扬尘对植被的影响有限，施工期可避开植物生长季，使扬尘对植被的影响降低到最小程度。

(2) 对生物量影响分析

本项目优质牧草种植示范基地不改变用地性质，在原有耕地基础上进行灌溉方式改造，占用 0.71hm² 天然牧草地，现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场，总占地面积为 35.74hm²，全部为天然牧草地，群落类型为克氏针茅群落，施工期清表工程将永久损失 83.83t 生物量，占项目区总生物量的 7.07%。但优质牧草种植示范基地改造后种植玉米，对生物量产生正面影响，可提高产量，弥补项目对天然牧草地生物量造成的影响。

表 5.6.2-1 项目区生物量统计汇总表

植被类型	面积 (hm ²)	平均生物量 (t/hm ²)	生物量 (t)	比重 (%)
克氏针茅群落	36.45	2.3	83.83	7.07
玉米	262.41	4.2	1102.12	92.93
合计	36.45	2.3	42.34	100.00

(3) 对植被的影响分析

工程对植被的影响主要表现在永久占地造成的植被永久性生物量损失和临时占地造成的地表植被暂时性破坏，永久占地造成的植被损失是无法弥补的。本项目占地均为永久占地，但项目包含种植项目，因此对植被的影响有限，在现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场等厂区进行绿化带建设，也可弥补一部分生物量损失，整体来看，本项目对植被的影响在可接受范围内。

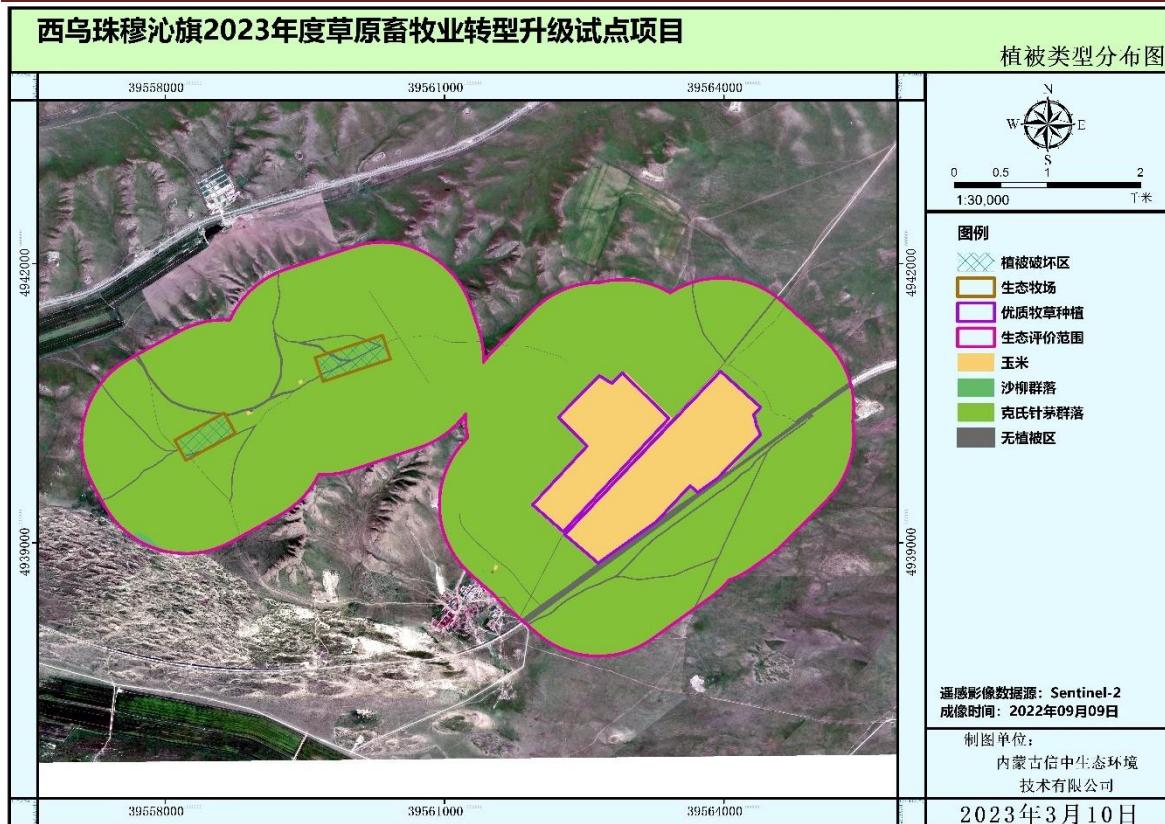


图 5.6.2-1 项目区占用破坏植被区分布示意图

5.6.2.2 对动物的影响分析

施工期对野生动物的影响主要表现为：施工人员的施工活动、生活活动对动物栖息地生境的干扰和破坏，施工机械噪声对动物的干扰。

(1) 对哺乳动物的影响

工程永久占地缩小了野生动物的栖息空间、活动区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。项目占地范围内栖息、避敌于自挖洞穴中的动物如：野兔等由于其洞穴被破坏，导致其被迫迁徙到新的环境中，在熟悉新的环境中，遇到缺食、天敌等的机会变大，受到的影响也较大。由于评价区植被类型基本一致，变化不大，在大的尺度上具有相同的生境，因此评价区内有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。施工人员及施工机械、车辆的噪声将迫使动物离开项目附近区域，但这种影响仅限于施工期。另外，本项目周边人类活动痕迹明显，在长期的适应过程中，评价区分布的动物均为常见种，已适应和人类和谐共存，因此本项目建设对哺乳动物的影响有限。

(2) 对鸟类的影响

工程施工过程的人员活动，施工机械噪音会对鸟类的栖息造成惊扰，工程占地会对其生活区域造成一定的破坏，同时鸟类的迁徙能力强，可以迁移到附近类似生境内，因此项目施工对鸟类影响有限。

(3) 对两栖、爬行动物的影响

区域爬行动物主要为蜥蜴类及蛇类等，由于施工机械噪声，施工人员的进入，必然受到惊扰，由于原分布区被破坏导致这些动物迁徙到工程影响区外的相似生境内。工程影响区植被类型基本一致，环境状况相似，爬行动物能够比较容易找到新的栖息地。

另外，本评价要求建设单位与施工承包商应加强文明施工宣传教育，施工期严禁施工人员猎杀野生动物、破坏项目占地外的植被，保护野生动物的生存环境。

评价区域内的动物虽然受到人类一定程度干扰，但受干扰强度不大且范围较小，因此评价区域内施工对该区域物种造成的影响较小。

5.6.2.3 对土地利用的影响分析

项目区占用的土地类型主要是耕地和天然牧草地。工程征用后，土地利用结构与功能将发生变化。这样，就使原来的地表植被资源被破坏清除，减少了草地面积，增加了项目区的水土流失量。

本项目种植基地未改变土地利用类型，生态牧场占用草地 35.74hm^2 的草地将转变为畜牧养殖用地，破坏原有地表植被，增加水土流失量。

5.6.2.4 土壤理化性质的影响分析

项目区地表植被被侵占后，地面裸露，对土壤的理化性质会有不利影响；最明显的变化是有机质分解作用加强，使土壤内有机质含量降低，不利于植物生长。由于机械挖运，可能使土壤富集过程受阻。

5.6.2.5 土壤侵蚀影响分析

1) 土壤侵蚀因素分析

根据项目的建设特点，土壤侵蚀因素主要包括以下几点：

- ① 地表植被受到扰动和破坏

在岩土剥离、场地平整等过程中，破坏了地表原有的草地植被，形成了片状、条带状的裸露面，植被对土壤的覆盖保护作用和根系固土作用丧失殆尽。

②土体表层松散性加大

项目建设过程中，使得地表土壤结构变化，上下土层混合，土壤水分大量散失，土体的机械组成混杂不一，丧失了原地表土壤的抗蚀力。形成新的土壤类型，地表无植被覆盖，土壤肥力降低，极易发生土壤侵蚀。

2) 土壤侵蚀影响分析

根据评价区气候特征、地形条件以及工程的建设特点，新增土壤侵蚀特征主要表现为：①以风力侵蚀为主；②不同功能区土壤侵蚀强度存在着显著的差异；③呈片状集中分布或线型带状分布；④水土流失强度高，但时间短，范围小，易人为控制；⑤排土场排弃物质地不均，水蚀、风蚀兼而有之。

总之，项目区的建设活动不可避免地将破坏原有自然植被和土地资源，地表清理、场平将新增大量的水土流失，导致水土流失危害程度显著增强，项目区生态环境恶化。项目区经过不断的厂区绿化、硬化工作后，土壤侵蚀将会大为减少，水土流失得到控制。

5.6.2.6 对生态系统的影响分析

评价区内生态系统类型主要分为四大类，5 小类，不同的生态系统具有不同的构成方式，特别是陆地生态系统类型，其由不同的植被类型所组成，因此稳定性特征也有较大差异。项目区主要生态类型为草地生态系统，草地生态系统稳定性较差，受到外界干扰后，很容易转变为其他生态系统。本项目生态牧场占地会破坏草地生态系统，施工结束后，草地生态系统将永久转变为城镇生态系统，但项目占地面积较小，对生态系统的完整性影响较小，仅加剧破碎化程度，对草地生态系统基本无明显影响。

5.6.2.7 对景观生态的影响分析

项目实施过程中，工程建设将使本区绿色植物受到一定损失，加上道路建设，都会使本区景观生态体系负面组分优势度有所上升、草地的优势度有所下降，从而对评价区内景观生态体系质量有所降低。建设过程中随着土方的剥离及地表植被的破坏将使项目区内原有的地形地貌全部改变。项目运营过程中，逐步形成稳定的人工生态景

观，对景观的影响将逐渐减小。

5.6.2.8 项目建设对敏感区的影响分析

本项目生态牧场和种植基地位于生态保护红线范围内，共涉及生态红线 299.42hm²，本区域的生态保护红线的主要功能是保护生物多样性。

“生物多样性”是动物、植物、微生物与环境形成的生态复合体以及与此相关的各种生态过程的总和，包括生态系统、物种和基因三个层次。生物多样性是人类赖以生存的条件，是经济社会可持续发展的基础，是生态安全和粮食安全的保障。在适宜的温度下，生物大量繁衍，异化的基数大，产生生物多样性的可能性大；生态系统越全面，层次越多，生物量越多，生物多样性也就越大；人类活动干扰越严重、环境污染越严重，对生物生存的胁迫越严重，导致生物多样性下降的可能性也就越大。

本项目生态牧场新增占用草地 35.74hm²，种植基地用地类型未发生变化，因此本项目占用生态红线 35.74hm²，占地面积小，且占用草地与周边草地物种分布类似，对生物多样性的影响有限。

5.6.3 项目运营期生态环境影响分析

本项目所在的区域，长期以来由于气候、地理、地质等自然条件与生物作用，已经形成以草原生态系统为主的自然生态系统。系统中各个要素之间已经形成一种相对的平衡，可以协调发展。本项目运营期间，工程内容单一，仅进行牧草种植和肉牛养殖等，对生态环境影响较小。

生态养殖对植被基本无影响，种植基地灌溉取用地下水，对水位产生一定影响，进而影响周边植被生长，但本项目种植面积为 263.67hm²，需水量较小，合理灌溉基本不会对周边植被产生影响。

本项目作业和机械噪声和人员活动等，将惊吓和驱赶周围一定范围内的野生动物，影响野生动物的活动和栖息。由于项目区没有固定或必经的动物迁徙通道，且项目运行过程中，活动范围不在扩大，不存在阻隔这些野生动物的迁徙通道，不会对这些野生动物产生较大的影响。

通过加强对工作人员的管理，乱捕乱猎行为可以杜绝，项目的运行过程中不会使评价区野生动物物种数发生较大变化，种群数量也不会发生明显改变。

根据现状调查结果，本项目区域主要野生动物为鸟类和常见动物，在项目区没有大型野生动物，在项目区内没有国家级保护动物，也没有鸟类等野生动物保护区，项目运营对生物多样性影响较小。

表 5.6.3-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□; 国家公园□; 自然保护区□; 自然公园□; 世界自然遗产□; 生态保护红线☒; 重要生境□; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□; 其他☒
	影响方式	工程占用☒; 施工活动干扰☒; 改变环境条件□; 其他□
	评价因子	物种☒ (分布范围、种群数量、种群结构、行为) 生境☒ (生境面积、质量、连通性) 生物群落☒ (物种组成、群落结构) 生态系统☒ (植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能) 生物多样性☒ (物种丰富度、均匀度、优势度) 生态敏感区☒ (生态保护红线) 自然景观☒ (景观多样性、完整性) 自然遗迹□ (无) 其他□ (无)
评价等级		一级□ 二级☒ 三级☒ 生态影响简单分析□
评价范围		路域面积: (22.3486) km ² ; 水域面积: (0) km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☒; 遥感调查☒; 调查样方、样线☒; 调查点位、断面□; 专家和公众咨询法☒; 其他☒
	调查时间	春季☒; 夏季☒; 秋季□; 冬季☒ 丰水期□; 枯水期□; 平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失☒; 沙漠化□; 石漠化□; 盐渍化□; 生物入侵□; 污染危害□; 其他□
	评价内容	植被/植物群落☒; 土地利用☒; 生态系统☒; 生物多样性☒; 重要物种□; 生态敏感区☒; 其他☒
生态影响预测与评价	评价方法	定性□; 定性和定量☒
	评价内容	植被/植物群落☒; 土地利用☒; 生态系统☒; 生物多样性☒; 重要物种□; 生态敏感区☒; 生物入侵风险□; 其他☒
生态保护对策措施	对策措施	避让□; 减缓☒; 生态修复□; 生态补偿□; 科研□; 其他☒
	生态监测计划	全生命周期□; 长期跟踪□; 常规☒; 无□
	环境管理	环境监理□; 环境影响后评价□; 其他☒
评价结论	生态影响	可行☒; 不可行□
注：“□”为勾选项，可√; “()”为内容填写项。		

5.7 环境风险影响评价

5.7.1 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的要求及本项目的特点，本报告主要针对风险识别、风险分析、风险管理及减缓风险措施等进行评价。

本项目主要原辅料主要为饲料、消毒剂，消毒剂采用二氯异氰尿酸钠消毒粉。均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B中危险物质，牛粪中会挥发出含硫化氢(H₂S)和氨气(NH₃)是有刺激性臭味、有毒气体。

项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B突发环境风险物质，Q<1时，该项目环境风险潜势为I，本项目环境风险开展简单分析。

5.7.2 环境敏感目标调查

根据现场踏勘，西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目、优质牧草种植示范基地建设项目周边500m范围无环境敏感目标。

5.7.3 环境风险分析

粪污堆砌区对于暴雨或大量融化雪水冲刷粪污等外泄事故，其对周边的土壤会有一定的危害，粪污溢流至区域地表水甚至土壤、地下水，对周边环境造成污染，这种情况出现的概率大小取决于项目的硬件设施和管理体制。项目粪污堆砌区进行防渗，加强日常环境管理，严格控制设备和管道的跑冒滴漏现象。因此正常生产情况下基本不存在粪污地下渗漏或溢流的问题，项目粪污在采区防渗措施后对附近地表水、土壤和地下水影响很小。

环境风险防范措施及应急要求：

(1) 暴雨或大量融化雪水影响的防范措施

建设时应按照相关的规范考虑暴雨及大量融化雪水对本项目产生的危害；重视养殖场雨水系统的设计和建设，场区雨水和其他污水分流；及时清理场地粪便，减缓其对土壤、地表水体及地下水体的污染；粪污堆砌设施设置1.5m高墙体围挡，地面防水采用高分子防水涂料，涂三遍，四周设排水沟，雨水或雪水通过经屋檐自流到车间外，外围也设有排水沟，防止雨水进入粪污堆砌区。

(2) 病死牛尸的处理

①病死牛尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

②病死牛尸体应按照《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)中关于病死畜尸体处理和处置的要求进行处理。

5.7.4 环境风险评价结论与建议

对于规模化养殖环境风险较小，基本无环境风险物质，主要环境风险设施未粪污堆砌区遇暴雨造成粪污散逸对周边地下水、土壤的影响。粪污堆砌设施设置 1.5m 高墙体围挡，外围也设有排水沟，防止雨水进入粪污堆砌区。评价认为该风险是可以接受的。

项目存在的潜在风险与该项目实施后产生各方面的效益及意义相比，评价认为该项目环境风险在可接受范围内。

表 5.7.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目						
建设地点	(内蒙古) 省	(锡林郭勒盟) 市	() 区	(西乌珠穆沁) 旗)	() 园区		
地理坐标	经度	117.4604415	纬度	44.3628165			
主要危险物质及分 布	粪污事故排放						
环境影响途径及危 害后果 (大气、地表 水、地下水等)	主要环境风险设施未粪污堆砌区遇暴雨造成粪污散逸对周边地下水、土壤的 影响。						
风险防范措施要求	粪污堆砌设施设置 1.5m 高墙体围挡，外围也设有排水沟，防止雨水进入粪 污堆砌区。病死牛尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再 利用。						
填表说明 (列出项目相关信息及评价说明)							

5.8 施工期环境影响分析

工程施工建设阶段分为土石方、打桩、结构及设备安装等阶段，施工作业对周围环境的影响因素主要包括施工扬尘、施工机械噪声、固体废物及废水。

5.8.1 施工期环境空气影响评价

工程建设过程中对环境空气产生影响的作业环节主要包括土石方填挖、混凝土搅拌、材料运输和装卸以及车辆排放的尾气等，主要污染物为 TSP、NO₂、CO 等。

施工扬尘主要包括来自挖掘机开挖土方产生的扬尘、建筑材料(白灰、水泥、沙子、石子、砖等)的现场搬运产生的扬尘、施工现场交通运输产生的扬尘、施工现场交通运输产生的扬尘、挖掘工作面裸露区风蚀扬尘等。由于该项目场地平整、土石方的开挖、回填、堆放及运输活动可能产生扬尘，对周围环境空气造成不利影响。同时，该区域的风速较大，因此将产生大量扬尘。

根据经验分析，施工期扬尘污染具有以下特点：

(1) 扬尘来源

工地道路扬尘和搅拌混凝土扬尘是建筑施工工地扬尘的两项主要来源，占全部工地扬尘的 86%；其中道路扬尘占 62%；搅拌混凝土扬尘占 24%；其它工地扬尘，如材料的搬运、土方和砂石的堆放扬尘等只占 14%。

(2) 影响范围

工地道路扬尘视其路面质量不同相差较大，但其影响范围均为道路两侧各 50m 的区域；搅拌混凝土时，搅拌棚前扬尘污染严重，可达 27mg/m³，随着距离的增加，TSP 浓度迅速下降，影响范围主要在搅拌棚周围 50m 内；建筑工地扬尘的影响范围主要在工地围墙外 100m 以内。

建设单位在项目施工期间采取有效措施降低大气污染，施工扬尘对周围居民和施工人员不会产生太大的影响。具体措施详述如下：

- ①严格管理扬尘污染源，开挖的土石方要及时清运，未及时清运的废土露天堆存时要加盖苫布。
- ②施工场地和车辆过往的道路采取洒水措施。
- ③涉外渣土车辆要采用封闭车辆或加盖苫布，防止运输过程中遗撒合理。
- ④安排施工时间，避开大风天气，力求将施工阶段产生的扬尘对环境的影响

降至最低。

5.8.2 施工期水环境影响分析

项目施工废水主要包括生产废水和工人的生活废水。

施工期的生产用水主要是混凝土搅拌机用水及路面、土方喷洒水等，这些生产用水均在施工现场蒸发或消耗，不外排。在进行设备及施工车辆冲洗时应设固定地点，不允许将冲洗水随时随地排放，避免造成对环境的污染，同时提倡节约用水。施工车辆冲洗废水及施工可能产出的泥浆水经沉淀池处理后用于施工场地地面浇洒及道路绿化；施工人员生活污水排放量按 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 计，施工高峰期人数按 60 人计，则生活污水总排放量为 $4.8\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 。生活污水施工期临时化粪池处理后专用吸污车拉运至城镇污水处理厂处置，不会对环境造成不良影响。

5.8.3 施工期噪声环境影响分析

5.8.3.1 污染源强

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见表 5.8.3-1。

表 5.8.3-1 常用施工机械噪声值单位：dB (A)

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82 ~ 90	78 ~ 86	振动夯锤	92 ~ 100	86 ~ 94
电动挖掘机	80 ~ 86	75 ~ 83	打桩机	100 ~ 110	95 ~ 105
轮式装载机	90 ~ 95	85 ~ 91	静力压桩机	70 ~ 75	68 ~ 73
推土机	83 ~ 88	80 ~ 85	风镐	88 ~ 92	83 ~ 87
移动式发电机	95 ~ 102	90 ~ 98	混凝土输送泵	88 ~ 95	84 ~ 90
各类压路机	80 ~ 90	76 ~ 86	商砼搅拌车	85 ~ 90	82 ~ 84
重型运输车	82 ~ 90	78 ~ 86	混凝土震捣器	80 ~ 88	75 ~ 84
木工电锯	93 ~ 99	90 ~ 95	云石机、角磨机	90 ~ 96	84 ~ 90
电锤	100 ~ 105	95 ~ 99	空压机	88 ~ 92	83 ~ 88

5.8.3.2 声环境影响预测

1、预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

2、预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测, 预测结果见表 5.8.3-2。

表 5.8.3-2 主要施工项目不同距离处的噪声值 单位: dB (A)

设备名称	距离(m)	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52	
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48	
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57	
推土机	68	62	58	56	54	52	50	
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64	
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52	
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52	
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61	
电锤	85	79	75	73	71	69	67	
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62	
打桩机	90	84	80	78	76	74	72	
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37	
风镐	72	66	62	60	58	56	54	
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57	
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52	
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50	
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58	
空压机	72	66	62	60	58	56	54	

5.8.3.3 声环境影响预测分析

由表 5.8.3-2 可知, 单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值, 夜间则需在 120m 以外才能达到要求。

该项目施工时间较长, 为减少施工对周边环境的影响, 施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)、《建筑施工噪声管理办法》相关要求, 做好以下几点:

- ①禁止使用冲击式打桩机, 所有打桩工序均采用沉管灌注桩;
- ②施工单位要加强操作人员的环境意识, 对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材, 尽可能做到轻拿轻放, 并辅以一定的减缓措施, 如铺设草包等;
- ③施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方, 对于固定设备需设操作棚或临时声屏障;

④禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

5.8.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为挖掘土方、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾，如不及时清理，都将对厂容卫生、公众健康、道路交通及周围环境产生不利影响。

工程施工过程中产生的建筑废料包括各种碎砖块、混凝土块、沙浆、钢筋、木材等，废料产生总量很大，如果随意堆放势必影响周边环境。因此施工场地建筑材料中除可回收再利用的废弃钢筋和木材外，弃土及其它废料均应及时清理并外运；在施工现场设置垃圾箱集中收集生活垃圾，并联系当地环卫部门定期外运处置，以减少对周边环境卫生的影响。

6 环境保护措施及技术可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 废气污染防治措施

项目施工过程中产生的扬尘主要来源于场地平整、工程材料的运输、装卸和土方以及建筑材料的堆放等环节。根据类比监测调查结果，在不采取防护措施，300m 以内将会受到扬尘的严重影响；在做好施工期扬尘的防护措施下施工下风向 50m 处的 TSP 浓度会小于 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及 2018 修改单的要求。此外，根据现场勘查，项目周边敏感点均距离较远，受施工扬尘影响的可能性较小，施工期产生的扬尘影响范围主要集中在施工现场。

为减少施工期扬尘对周边环境的影响，施工期间应认真落实如下各项措施：

(1) 施工过程中使用的水泥、石灰、砂石等易产生扬尘的建筑材料应采取遮盖措施；施工过程中产生的建筑垃圾应及时清运，开挖的土石方全部用于工程建设，及时平整场地并压实浮土。

(2) 施工期间，车辆驶离工地时，应对轮胎及车身进行清洗，不得带泥上路，从源头上解决建筑渣土运输车辆轮胎及车身带泥上路引发的扬尘污染问题。

(3) 在挖土作业时应采取降尘措施，遇到干燥、易起尘的土石方作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。施工时，多洒水，减少扬尘的影响；遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业覆以防尘网。

(4) 工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业等，并记录扬尘控制措施实施情况。

(5) 对于施工车辆运输扬尘，应按照批准的路线和时间进行物料、垃圾的运输。同时加强管理项目运输车辆，低速行驶、选用尾气排放达标的车辆等，从管理上减少扬尘、汽车尾气对运输路线两侧敏感点的影响。安排专人对运输路线的道路进行洒水降尘、合理选择运输路线和运输时间，尽量避开居民点多的地方，减少扬尘对居民点的影响。

(6) 针对施工机械、汽车尾气，应使用低排放量的机械设备，定期检修、维护机械设备；合理设计施工流程，减少重复作业等措施。

项目施工期通过采取以上措施后，能有效减轻施工废气对区域环境空气的影响，由于本项目采取的废气污染控制措施均为常规且有效的方法，能够达到控制污染的目的，项目施工期采取的大气污染防治措施可行。

6.1.2 废水污染防治措施

施工期废水主要来源于施工机械冲洗废水和施工阶段产生的泥浆废水以及现场施工人员生活污水。其中，施工机械冲洗废水和泥浆废水经沉淀后全部回用；项目处于农村地区，施工期生活污水经旱厕收集，定期清掏用作农肥。综上所述，上述废水经采取相应的污染防治措施后，可以减轻对周边水体的影响，施工期间采取的废水治理措施技术可行。

6.1.3 噪声控制措施

项目施工期主要为施工机械如载重机、推土机、挖掘机等产生的噪声。同时，项目距离周边环境敏感点距离均较远，因此施工噪声对外环境影响较小，主要对施工现场工作人员产生一定的影响。因此，施工过程中需加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对施工场地周边环境及施工人员的影响，采取的主要措施如下：

- (1) 施工场地内应尽量选用低噪声施工机械，并保持良好的运行状态；
- (5) 合理安排施工时间，禁止夜间或休息时间施工，减少噪声扰民；
- (3) 应尽可能避免多台高噪声设备同时运转，以减少噪声对敏感点的叠加影响；
- (4) 强化噪声环境管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的相关规定。

在采取上述措施后，设备噪声得到有效的控制，对周围环境噪声的影响降到最低程度。因此，本项目施工期的噪声防治措施是有效可行的。

6.1.4 固体废物的处置措施

施工期固体废物主要包括施工中产生的弃土、建筑过程中产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

施工过程产生的弃土全部用于场地平整和运动场地垫料，无弃土外排；项目施工过程会产生少量的建筑垃圾暂存于项目占地范围内，及时清运至当地政府指定的建筑垃圾处置场进行填埋处置；施工过程产生的少量生活垃圾收集后由当地环

卫部门统一处理。

通过采取上述可行性措施，本工程施工期固体废物对环境影响很小。

6.1.5 施工期生态保护措施

本项目施工期对生态环境的影响主要体现在工程占地、植被破坏等方面。具体采取如下生态保护措施：

- (1) 施工材料临时堆场设置防雨遮雨设施，同时尽量避免在暴雨季节进行开挖工作，防止发生水土流失。
- (2) 裸露的地表、边坡及时绿化、硬化或设置护坡挡墙，做到边坡稳定、表土不裸露，防止发生水土流失。
- (3) 施工用地合理规划，减少不必要的占地，防止植被破坏。
- (4) 施工运输车辆行驶尽量不要占压地表植被，同时尽量减少鸣笛，减少噪声对野生动物的影响。
- (5) 切实做好各种防尘措施，减小落在植物叶面的扬尘量，影响其光合作用。

综上所述，项目施工期较短，在此期间做好如上保护措施，可有效的保护生态环境，以上污染防治措施可行。

6.2 大气污染防治措施论证

项目运营后产生的废气主要有饲料配制粉尘，牛舍、堆粪棚臭气，食堂油烟等污染源，为了减少废气对周围环境的影响，养殖场采取如下措施。

6.2.1 饲料配制粉尘污染防治措施

本项目精饲料主要为外购的成品袋装饲料，场区内不进行精饲料的加工以及饲草料的破碎，每日将精饲料以及项目储存的青贮料、干草投入全封闭饲料搅拌车搅拌成牛口粮，由于精饲料主要成分豆粕、棉籽、玉米粉等具有一定的粒度，而青储、苜蓿等均为短段，各物料一般都有一定的湿度，搅拌机为全封闭结构，另外饲料配制处于全封闭精料库内，配置过程中排放的粉尘 98% 沉降于全封闭饲料搅拌机及车间内。因此，本项目饲料配制产生粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 的表 2 二级标准。本项目饲料加工过程较为简单，仅为物理混合，不涉及破碎、粉碎，产生的粉尘量较小，搅拌车为全封闭结构，可有效抑制粉尘的产生量；搅拌机位于全封闭精料库内，搅拌过程产生的极少量粉尘全部落于车间地面，通过及时清理，可有效抑制粉尘的外排量。

综上，饲料配制粉尘采取的防治措施可行。

6.2.2 恶臭污染物防治措施

1、养殖区牛舍臭气

养殖场异味气体来源于多个方面，例如动物呼吸、饲料、动物粪便及粪污处理系统等，其中以牛的粪便的味道为主，会挥发出氨、硫化氢等恶臭物质。在国际上，通常根据嗅觉判别标准，将臭气强度划分为 6 级，恶臭强度分级见下表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 恶臭强度分级法

强度	指标
0	无味
1	勉强能感觉到气味
2	气味很弱但能分辨其性质
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

据初步统计，与养殖场有关的恶臭物质多达 23 种，大多为氨、硫化氢、硫醇类、酮类、胺类、吲哚类和醛类，国外研究出七种主要与养殖场有关的恶臭物质的浓度与臭气强度之间的关系，见下表 6.2.2-2。

表 6.2.2-2 恶臭物质浓度与臭气强度的关系 单位：mg/m³

臭气浓度	氨	硫醇	硫化氢	甲基硫	二甲硫	三甲胺	乙醛
1	0.1	0.0001	0.0005	0.0001	0.0003	0.0001	0.002
2	0.5	0.0007	0.006	0.002	0.003	0.001	0.01
2.5	1.0	0.002	0.02	0.01	0.009	0.005	0.05
3	2	0.004	0.06	0.05	0.03	0.02	0.1
3.5	5	0.01	0.2	0.2	0.1	0.07	0.5
4	10	0.03	0.7	0.8	0.3	0.2	1
5	40	0.2	8	2	3	3	10
臭气特征	刺激臭	刺激臭	蛋味	刺激臭	刺激臭	臭鱼味	刺激臭

在不采用任何措施的情况下，大型养殖场的恶臭气体氨的浓度一般在 15~30mg/m³ 之间，H₂S 的浓度在 1.0~8.0mg/m³ 之间。由上表可知，其臭气强度为 4~5 级，属于无法忍受的强烈臭味养牛项目控制恶臭气体的主要措施是从饲料喂饲着手，合理调节饲料中的蛋白质含量，可以减少因蛋白质过剩而产生过多的恶臭气体，同时针对牛舍进行规范管理，并采用了相应的除臭措施，具体措施如下：

(1) 有资料表明，温度高时恶臭气体浓度高，牛粪在 1~2 周发酵较快，粪便

暴露面积大的发酵率高。项目夏季加强了牛舍的通风，加速粪便干燥，可减少臭气产生。

(2) 饲料在消化过程中，未消化吸收的部分进入后段肠道，因微生物作用产生臭气，粪便被排出体外后，继续经微生物作用产生更多的臭气。提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量是减少恶臭来源的有效措施。据测定，日粮粗纤维每增加 1%，蛋白质消化率就降低 1.4%；减少日粮蛋白质 2%，粪便排泄量可降低 20%。因此科学的进行日粮设计，可以有效减少恶臭污染物的排放。养殖场采用完全混合日粮饲喂技术，科学的进行日粮配比，按照牛群的各个不同阶段对蛋白质、碳水化合物、粗纤维等的需求比例，以满足其实际需要为原则，从而不会因营养成分的富余而使牛群排泄的粪尿增加，同时也会使粪便中的氨有效降低，从源头减少恶臭的产生。

(3) 饲料添加剂的应用

日粮中采用某些添加剂，除可以提高畜禽生产性能外，还可以控制恶臭。①酶制剂，加入饲料中可以提高营养利用率；②酸化剂，低 pH 值可以使牛群排泄的粪便中的氨处于非挥发性的 NH_4^+ 状态，这样就减少了空气中的氨。

(4) 牛粪日产日清

有资料表明，牛粪在 1~2 周发酵较快，粪便暴露面积越大，发酵率越高，因此应及时将粪便从牛舍中排出，并加强牛舍内的通风效果，减少臭气在牛舍的停留时间，降低臭气的排放浓度，能较好的减少臭气污染。

本项目使用掩臭剂、氧化剂处理未及时清运的粪便。在不利于污染物稀释、扩散的气象条件下，每天应增加 1~2 次粪便的收集次数，减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量。

综上，牛舍通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器等管理措施；合理设计日粮；采用人工干清粪工艺，做到日产日清；定时喷洒植物型除臭剂，同时在养殖区四周种植树木，形成绿化隔离带以减小养殖区产生的恶臭对周围环境的影响。通过以上措施可减少养殖区的臭味产生，场界排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 标准，因此，采取的措施是可行的。

2、粪污堆砌区恶臭污染防治措施

粪污堆砌区过程将产生少量的恶臭，为减少恶臭的排放，采用顶部设棚，底部采用防渗措施，底部四周设防外溢围挡，可有效通风，减少好氧恶臭的集聚。根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），养殖场恶臭控制技术包括向粪便堆投放吸附剂减少恶臭的散发，针对本项目可采取投放秸秆或干草等木质素较多的材料。定时喷洒除臭剂。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029—2019）表7提出的畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，详见表6.2.2-3。

表6.2.2-3 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求

主要生产设施	控制要求	本项目拟采取措施
养殖栏舍	(1) 选用益生菌配方饲料； (2) 及时清运粪污； (3) 向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发； (4) 投加或喷洒除臭剂； (5) 集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收等）后排放； (6) 集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放	(1) 选用益生菌配方饲料；向饲料内加添加EM提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量等； (2) 及时清理牛棚，保持牛棚卫生，通过加强牛棚的通风 (3) 牛棚内的清污通道每天定时喷洒除臭剂，将部分臭气成分氧化为少臭或无臭物质
固体粪污处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂； (2) 及时清运固体粪污； (3) 采用厌氧或好氧堆肥方式； (4) 集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。	粪便粪污堆砌区暂存，及时清运至有机肥厂处置，定时喷洒除臭剂。
全场	(1) 固体粪污规范还田利用； (2) 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘； (3) 加强场区绿化。	(1) 固体粪污好氧发酵制成有机肥还田； (2) 牛尿随废垫料一同清运至粪便粪污堆砌区暂存，及时外运有机肥厂； (3) 厂区运输道路全部硬化，定期洒水抑尘； (4) 养殖场周边牧草地

由上表可知，本项目采取的恶臭防治措施均为《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029—2019）推荐工艺措施，同时符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中对恶臭控制提出了指导性的要求。类比同类项目项目场界氨气、硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准；臭气排放浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。措施可行。

6.3 废水污染防治措施

6.3.1 废水处理方案

(1) 废水处理措施

项目区采用雨污分流制。根据养殖场设计坡向，雨水采用地面与明沟相结合方式统筹安排，雨水排入场外。根据工程分析可知，青贮窖渗滤液由收集池收集后，与青贮窖一同作为饲料搅拌处理。牛尿随下垫料一同运至粪污堆砌区进行临时堆存。生活污水经化粪池处理后，定期清掏作农肥。项目污水全部不外排。

(2) 牛尿液作为肥料的可行性

项目牛饲养过程中饮用水量较少，排放的尿液较少，并且牛粪较为干燥，尿液与粪便完全粘结混合在一起，因此，没有流动性尿液排放。牛育肥过程中产生的牛粪、牛尿落入牛舍内，牛粪内水分自然挥发及牛日常踩结，形成粪床，粪床每天清理一次。项目清粪方式采用干清粪工艺，利用机械+人工干法清粪方式将粪污及时清运至堆粪区后外售内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥使用。此外，养殖区（牛舍、运动场）场地不采取水冲洗方式清理，采用生石灰或者消毒水每周喷洒消毒2~3次，因此，养殖区（牛舍、运动场）不产生冲洗废水。

6.3.2 地下水污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610 2016）关于地下水环境保护措施与对策基本要求，地下水环境保护措施与对策应当符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的规定。

(1) 源头控制措施

一、工程在开发建设阶段，应充分做好污水管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水得到集中处理，可以最大程度的避免污染物排放对地下水环境的影响。

二、所有牛舍、粪污堆砌区等车间地面均应进行固化及防渗处理，防止物料及污水下渗对地下水造成污染。

(2) 分区防渗措施

《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)将地下水污染防治分区分为三个级别：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，本项目地下水污染防治分区为污水系统，防渗分区判定如下。

表 6.3.2-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	污染物类型
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 6.3.2-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

表6.3.2-3 地下水污染防治分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防治技术要求	
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$, 或参考 GB18598 执行	
	中—强	难			
	弱	易			
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB16689 执行	
	中—强	难			
	中	易	重金属、持久性 有机污染物		
	强	易			
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化	

为了从根本上杜绝生产带来的地下水污染隐患，分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目综合管理设施、日粮车间、牛舍、隔离舍、饲草料库、青贮窖、饲料库为简单防渗区，化粪池、粪污堆砌区属于一般防渗区，兽用医疗废物暂存间属于重点防渗区。地下水污染防治分区详见下表。

表6.3.2-4 项目地下水污染防治分区表

防渗分区	防渗单元	防渗等级
一般防渗区	化粪池、粪污堆砌区	底部为混凝土结构，应保证能达到黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 同等防渗性能；

简单防渗区	日粮车间、饲草料库、饲料库、青贮窖、综合管理设施	一般地面硬化
重点防渗区	兽用医疗废物暂存间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $k \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行

(3) 污染监控

根据地下水水流场，考虑污染源的分布和污染物在地下水中扩散因素，布置地下水监测点，建设地下水监测井进行长期监测，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。为地下水的污染采取相应的措施提供重要的依据。

地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020) 和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》，结合评价区含水层系统和地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 相关要求布置地下水监测井。本次初步布置监测井3个。具体布置的监测井基本情况见表6.3.2-1及图6.3.2-1。

表 6.3.2-1 地下水环境监测计划方案表

编号	点位	井深 (m)	用途	监测 层位	监测项目	监测 频次
1#	厂区西侧 J1				pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、硫酸盐、氟化物、氯化物、铁、锰、汞、砷、铜、锌、铅、镉、 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、挥发性酚类、氰化物、六价铬、碳酸盐碱度、重碳酸盐碱度、细菌总数、总大肠菌群	
2#	厂区内堆 粪棚东侧 J2	钻至稳 定潜水面 下 10m	污染 跟踪 监测	第四系 松散岩 类孔隙 潜水		1 次/ 年
3#	厂区东南 角 J3					

6.3.3 事故应急响应

建设项目产生的污水，有可能出现地下水污染风险事故。制定应急预案的目的，主要为有序开展地下水污染事故处理，有效控制地下水环境污染范围和程度。结合项目特点，参照有关技术导则，制定地下水污染事故应急处理程序，见图 6.3.3-1。

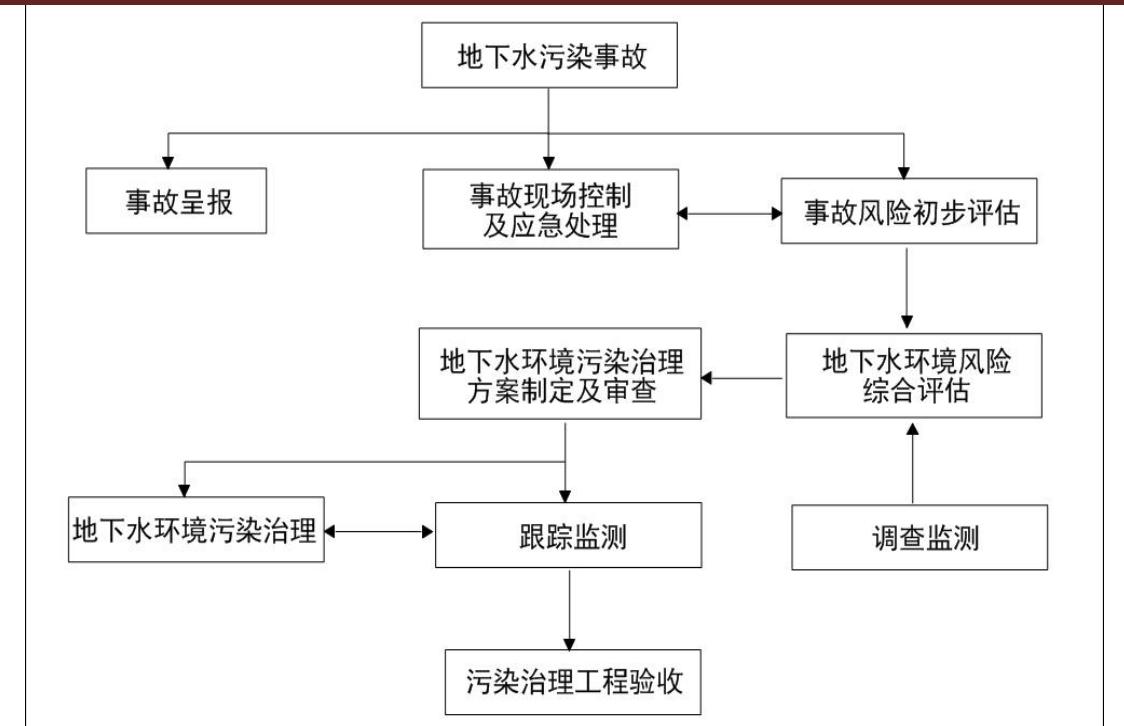


图 6.3.3-1 地下水污染事故应急处理程序图

污染事故发生后，应立即启动应急预案，及时进行现场污染控制和处理，包括阻断污染源、清理污染物，探明地下水污染深度、范围及程度，必要时及时向各级政府上报，同时对污染事故风险及时作出初步评估。

应急处理结束，在调查监测基础上，对事故所引起的地下水环境风险做出精确综合评价，包括对地下水环境及环境保护目标的短期影响、长期影响等。在事故造成地下水环境污染时，建设单位要提出地下水环境修复治理方案，经地下水环境监管部门审查通过后，组织实施地下水环境污染的修复治理工程，并由地下水环境监管部门进行工程验收。

6.4 噪声污染防治措施

本项目拟采取的噪声污染防治措施包括：

(1) 优化项目总平面布置

在项目总平面布置上应将高噪声区域单独设置，充分利用发展备用地、建筑物及绿化带阻隔噪声声波的传播；高噪声源尽量设置在远离噪声敏感点的位置，在整体布局上最大限度地减少噪声对项目办公区的影响。

(2) 设备噪声控制措施

①在设备选用上，尽量选择低噪声设备，并配备必要的消声、减震设施；建

筑上安装隔声设施。

②合理规划布局，高噪声设备远离厂界。

③维护设备处于良好的运转状态，定期检修，保证设备工作噪声在可控制范围内。

④切实做好绿化，在厂界周围种植高大植物，消减厂界噪声排放，减轻噪声对周围环境的影响。

(3) 其它降噪措施

除采取以上防护措施外，应重视操作工人的劳动保护，在高噪声设备前工作时佩戴耳塞、耳罩，有条件的在车间内设置隔声控制室或值班室，以减少操作人员接触高噪声环境的时间，使工作环境达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 1类标准限值：昼间：55dB (A) 、夜间：45dB (A) 要求。

6.5 固体废物污染防治措施

6.5.1 厂内固体废物处置方案

本项目固体废物处理处置将遵循环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则，有效的解决集约化养殖场的环境污染问题，达到变废为宝、化害为利、综合利用的目的。

本项目运营后，固体废物主要有牛粪便、废弃垫料、病死畜及胎盘、医疗废物、生活垃圾等。

(1) 牛粪、废弃垫料

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)有关规定要求：堆肥场地一般应由粪便贮存池、堆肥场地以及成品堆肥存放场地等组成；采用间歇式堆肥处理时，粪便贮存池的有效体积应按至少能容纳6个月粪便产生量计算；场内要求建立收集堆肥渗滤液的贮存池；应考虑防渗漏措施，不得对地下水造成污染；应配置防雨淋设施和雨水排水系统。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)，“畜禽粪便应设置专门的贮存设施，贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区常年主导风向的下风向或侧风向处。贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。”

本项目粪污堆砌区位于场区东北方向，地块一处于生产区常年主导风向的上风向，地块二处于生产区常年常年主导风向的上风向。地块一粪便粪污堆砌区占地面积 1796.28m²，高 5m 为半封闭式建筑，牛粪和废垫料产生量干粪量 1804.953t/a，每天 6t，能储存 1 年的粪便量。地块而粪便粪污堆砌区建筑面积 445.62m²，高 5m 为半封闭式建筑，牛粪和废垫料产生量干粪量 1249.583t/a，每天 4t，能储存 1 年的粪便量。项目粪污（牛粪、废垫料）及时外运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥。

西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司为锡林郭勒盟农牧产业化重点龙头企业，公司成立于 2017 年，公司位于内蒙古自治区锡林郭勒盟西乌珠穆沁旗巴彦花镇。公司注册资金 300 万元，厂区总占地面积 16000 多平方米，生产车间总建筑面积 1480 多平米，原材料发酵池 360 立方米，年处理动物粪便 10 万多立方，是一家依托纯生态草原畜牧养殖及有机肥生产、销售等产业链为一体的龙头企业。西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司已经于 2018 年取得环评批复，批复文号为西环审表[2018]13 号。

内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司利用牛粪、锯末、秸秆等生产再生牛粪压块燃料，生产规模 5800 吨/年，年消耗牛粪 2322t。已取得环评批复，主体工程已基本建成，预计 2023 年 6 月进行验收、投产。

本项目牛粪及垫料产生量 4859.488t/a，西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司和内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司生产生物质压块燃料、有机肥，年消耗牛粪总量约 1.8 万 t，可完全消纳本项目牛粪及垫料。

因此本项目依托内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司综合利用牛粪及垫料可行。

项目粪污堆砌区可满足冬季牛粪的暂存，粪污堆砌区底部均采用混凝土地坪，用水泥砂浆进行防渗处理，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 和《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 的有关要求。

（2）病死畜及胎盘

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》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。病死牛及分娩废物由西乌珠穆沁旗专业收集队冷冻车收集后直接拉运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理。

西乌珠穆沁旗病死畜无害化处理厂位于西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇哈达图煤矿东侧 2.5km 处，距离本项目进场道路入口处直线距离约 13.5km，运距约 16.5km，有公路连接，交通便利。西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂 2021 年 2 月 26 日取得环评批复，批复文号西环审表[2021]4 号，无害化处理厂采用化制法进行无害化处置，处理后作为有机肥出售，处理规模 4.5t/d，年最大处理量 1350t。预计 2023 年 6 月完成环保三同时验收，本项目预计 2023 年 7 月投产，能够满足本项目病死牛和分娩废弃物的处置。

因此符合《畜禽规模养殖污染防治条例》及《畜禽养殖业污染防治技术规范》的相关要求，措施可行。

采用以上措施后，固体废物得到了妥善处理和综合利用，不会对周围环境产生不利影响，其处置措施是合理可行的。

(3) 医疗废物

项目运营期间产生的防疫医疗废物主要包括牛只防疫及治愈生病牛只产生的废弃医疗器具（针筒、针头）、药物包装袋及玻璃器皿等。

对照《国家危险废物名录（2021 年）》，本项目医疗废物属于“HW01 医疗废物”中 841-002-01 损伤性废物”类废物危险废物，养殖区设防疫废物暂存间，定期交有资质单位处置。地块一在综合管理用房设置 10m² 医疗废物暂存间，地块二在综合管理用房设置 10m² 医疗废物暂存间，建设标准按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关规定建设。

危险固废管理措施：

危险废物的管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关规定。

①采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志，并清楚地标明废物类别、数量、危险特性等；

②按类别放入相应的容器内，不同的危险废物分开存放并设有隔离间隔断；

③基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。衬里要

能够覆盖危险废物或者其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容；危险废物堆放要防风、防雨、防晒；不相容的危险废物不能堆放在一起。

④总贮存量不超过 300kg (L) 的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙角或储漏盘，防漏裙角或储漏盘的材料要与危险废物相容。

⑤废物运输过程中应做好危废的密闭储存措施，防止运输时危废的泄漏，造成环境污染；

⑥须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑦必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

综上，本项目产生的固废可以做到零排放，不造成二次污染。

(4) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 6.475t/a，场区设垃圾箱，收集后交由当地环卫部门统一处理。

6.5.2 项目固废运输过程防治措施

根据按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)，本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

1、危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须要的个人防护装备；

3、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

1) 包装材质要与危险废物相容；

2) 性质不相容的危险废物不应混合包装；

3) 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；

- 4) 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；
- 5、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

6.6 土壤污染防治措施

本项目对土壤的环境影响途径主要垂直入渗和大气沉降，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

- (1) 垂直入渗防治措施：堆粪棚等易产生事故泄露区域均按照分区防渗要求进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途径。
- (2) 大气沉降影响防治措施：本项目通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。根据土壤大气沉降影响预测结果，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的影响较小。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。

6.6.1 源头控制措施

- (1) 源头控制措施

本项目土壤影响类型主要为大气沉降影响及垂直入渗影响，因此项目源头控制措施分别针对大气沉降及垂直入渗展开。

1) 大气沉降影响源头控制措施

企业应加强对废气治理措施的管理和维护，确保各污染物达标排放，有效减少废气污染物通过沉降或降水进入土壤的量。

2) 垂直入渗影响源头控制措施

垂直入渗预防措施主要为分区防渗，本项目主要区域均进行硬化和防渗处理。项目主要防渗区域如下，危废库、堆粪棚、初期雨水收集池，防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求。

6.6.2 过程防控措施

本项目为土壤污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）过程控制措施，结合本项目污染特征。本项目拟采取如下过程控制措施。

- (1) 占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，根

据本项目所处区域自然地理特征，该地区可种植伴矿景田、杨树等易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植。

(2) 涉及垂直入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防措施，以防止土壤环境污染。

6.6.3 跟踪监测计划

为了及时了解项目场区及周边土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的相关要求，本项目拟制定土壤环境跟踪监测措施，包括制定跟踪监测计划，科学、合理地设置土壤监测点位，建立完善的跟踪监测制度，配备必要的取样设备，以便及时发现并有效控制。

1) 土壤跟踪监测制度

土壤污染具有危害突然性、滞后性与隐蔽性等特点，为避免出现重大污染事件，增强土壤防控污染的能力，构建预警体系十分必要。企业应建立土壤跟踪监测制度，委托有资质的监测单位对项目重点影响区和土壤环境敏感目标附近的土壤进行定期监测，以便及时发现问题，采取措施。

2) 土壤跟踪监测计划

根据项目土壤环境影响类型、项目区土地利用类型、评价范围内敏感目标分布情况以及现状监测点设置情况等，本项目共设置土壤跟踪监测点 2 个，场区内外各布设 1 个点。土壤环境质量监测点位、监测项目、监测频率等见下表。

表 6.6.3-1 跟踪监测计划

监测要素	监测点	监测对象	监测频率	监测项目
土壤	厂区范围外：厂区西侧 500m 处	表层 (0-0.2m)	每 5 年一次	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
	厂区范围内：堆粪棚东侧 50m 处	表层 (0-0.2m)	每 5 年一次	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

6.7 生态环境保护措施

6.7.1 施工期生态保护与恢复措施

针对评价区环境条件以及植被类型特征，环评提出以下施工期保护措施：

1.植被的保护与恢复措施

(1) 缩小施工范围，全部布置在项目占地范围内，尽可能地不破坏占地范围外的地表植被和土壤。

(2) 单独剥离表土 30cm，单独堆至永久占地范围内。采用密目网覆盖堆体，并在堆体周边用挡土草袋围挡作临时挡护，后期用于场地绿化用土。

2.土壤侵蚀的防治对策措施

在地面施工过程中，应避免在大风季节进行作业。

3.生态保护红线的保护措施

(1) 办理征占地手续，严格控制施工范围，不得压占永久占地范围外的草地。

(2) 加强施工人员和工作人员的环保意识教育工作。

4.生态环境管理措施

建设单位与施工承包商应加强文明施工宣传教育，施工期严禁施工人员猎杀野生动物、破坏项目占地外的植被，保护野生动物的生存环境。

6.7.2 运营期生态保护与恢复措施

为进一步降低工程排污对环境的影响，充分发挥绿化带的作用和功能，结合本工程平面布置特点，评价提出以下要求和措施：

(1) 加强污染物治理

加强建设项目自身的污染治理，采用先进、高效的防治措施减少全场“三废”排放对当地生态环境影响。本项目投产运营后各项污染物做到了达标排放，但排放总量仍然会对当地环境造成一定影响。因此应从全场范围进行严格管理，使全场污染物排放总量进一步削减，减轻对区域环境污染。

(2) 场区硬化

为进一步改善区域生态环境，建设单位在加强厂内“三废”治理同时，还应加强场内绿化和硬化工作，保证项目建成后，除建筑物占地外，全场地面进行绿化或硬化。

(3) 加强职工生态环保意识

随着项目建设，场内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源保护。

(4) 加强场区绿化

场区应制定绿化规划，实施全面绿化。利用植物作为治理污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、降低噪声、改善环境、保持生态平衡方面作用。重点为：牛舍、犊牛岛、堆粪棚、办公生活区和道路两侧，应以乔木绿化为主，乔、灌、草合理配置；绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，阻挡风沙、滞留空气中的灰尘、吸收 SO₂ 等有害气体等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。

结合项目的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。办公区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植道路树为主，选择适宜的树种，进行多种树种混栽，形成沿道路的绿化带。

运营期评价区生态系统受到本项目影响相对较小，在严格采取环评规定的生态保护措施情况下，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力。项目在对周围生态环境产生不利影响的同时，其牛粪有效施用于土壤，既增加了土壤肥力，又减少了化肥的使用，提高了农作物的产量和质量，可见，本工程的建设对周围农业环境有很大的有益作用。

从总体上看，项目施工和运营对生态环境的影响较小，评价要求对废水、废气、固废各种污染物按照处理措施严格执行，并加大场区及其周围地区的绿化面积，这样才能保证生态环境不会受到破坏，并能够对受到影响的场地及时补救，措施可行。

本项目生态保护对策措施一览表见表6.7.1-1。

表 6.7.1-1 本项目生态恢复计划汇总表

编号	项目	环境现状	工程措施	生物措施
1	厂区	其它土地、草地、耕地	周围设截排水沟、厂区硬化	厂区绿化

6.8 小结

本工程在运营期内，将对厂址的大气环境、水环境、声环境、固体废物、土壤环境等方面产生一定的影响，采取有效的环保措施后，将有效减小本项目运营期对周围环境的影响，环保措施切实可行。

7 环境经济损益分析

建设项目的开发将有利于地区经济的发展，但同时也会产生相应的环境污染。因此，就建设项目而言只有解决好环境问题，才能保障环境与经济的协调发展，走可持续发展的道路，才能形成良性循环。本项目本着既要发展经济，又要保护环境，走可持续发展战略的宗旨，进行工程建设，使工程投产后具有一定的环境效益、经济效益和社会效益，努力做到环境与经济协调发展。

环境经济损益分析就是要对项目的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，揭示三效益之间的依存关系，判别项目是否做到了既发展经济又保护环境的双重目标，为项目决策提供依据。

7.1 项目环保设施投资

本项目总投资为 8079 万元，其中环保投资 386 万元，环保投资占总投资的 4.78%，本项目环保投资具体见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 项目环保投资一览表

序号	项目	环保设施	投资 (万元)
1	废气处理措施	饲料配制无组织粉尘 车间封闭，饲料搅拌时喷水	194
		养殖区牛舍臭气 加强舍内通风、及时清粪、喷洒植物型除臭剂、等措施	
		堆粪棚无组织臭气 堆粪棚及晾晒场定期等喷洒植物型除臭剂，并在四周场地加强绿化等措施	
		食堂油烟 设置一套处理效率为 60% 的油烟净化器，食堂油烟经处理后由专用烟道引至屋顶排放	
2	废水处理设施	生活污水经化粪池预处理后定期委托专用吸污车拉运	15
3	噪声防治措施	设备的消音、降噪、减振措施	20
4	地下水防治措施	消防水池及危废暂存库防渗工程	50
5	固废	牛粪及废弃垫料 本项目采取人工+机械干法清粪方式将粪便及时、单独清出，做到日产日清，通过清粪车运至堆粪棚暂存，废弃垫料与牛粪一起定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥	/
		病死畜及胎盘 病死牛及胎盘委托有资质单位无害化处理	30
		医疗废物 设置医疗废物专用收集装置集中收集，暂存于危废暂存间，交由有资质的危险废物处置单位统一运输及处理处置	50
		生活垃圾 通过设置生活垃圾收集箱，产生的生活垃圾定期委托环卫部门清理	2

6	生态	工程措 施	厂区 硬化	水泥硬化面积	15
			排水 工程	在养殖区四周设置导排水沟。	5
		生态监 测	生态 监测	监测植被类型，覆盖率，物种数等	5
合计					386

7.2 环境效益分析

本工程用于环境保护投资主要包括工艺中污染物控制、污染物治理、绿化等。环保投资386万元，项目总投资8079万元，环保投资占总投资4.78%。项目建设期间和投入运行后，将对周围环境空气、地下水、声环境、生态环境质量等均会带来一定程度的负面影响。在采取了本次环评要求的污染防治和生态保护措施后，将有效控制项目实施所造成的环境影响，使项目区环境质量不因该项目的实施而破坏，项目区的水环境、大气环境、声环境和生态环境总体维持在原有水平。

就环境经济角度分析，建设项目的环境负影响可通过环境损失来反映。据有关理论，环境损失的量化用项目环保投资及运行费用的净现值表述。

7.3 社会效益和经济效益

本项目的建设完全符合国家和内蒙古自治区以及锡林郭勒盟的产业政策。和产业政策。在当地具有龙头企业的牵动作用，能够带动当地及周边地区畜牧业的快速发展。通过对畜产品的精深加工，提高畜牧产品的科技含量和经济价值，有利于实现畜牧业增值和农牧民增收，有利于促进社会主义新农村、新牧区建设和为农牧民提供就业岗位。

建设项目符合国家现行的产业政策和相关的法律法规，生产技术设备先进，环境保护符合有关要求，产品市场状况良好，发展前景好。该项目投入运行后既能带动当地工业的发展又能为当地劳动力创造了就业机会，同时对增加社会安定因素也起了积极作用；项目的实施，还可以带动周围的种植业以及其它相关产业，为财政及地方经济创收、促进地方经济的发展，尤其对解决农村劳动力就业和农村产业发展有极大意义。

因此，本项目的建设具有良好的社会效益和经济效益。

7.4 综合分析结论

综上所述，项目具有良好的经济效益、社会效益和环境效益，所采取的环保

措施在经济上是合理可行的，各项环保措施不仅较大程度的减缓项目对环境产生的不利影响，还可以产生较大的经济效益，其环境效益显著。

只要加强管理，确保各项污染防治措施及设施的正常运转，投产后可实现经济效益、社会效益和环境效益的协调统一。从环境经济观点的角度看，项目建设是合理可行的。

8 环境管理与监测计划

建设项目环境管理与监测计划，其目的是从保护环境出发，根据建设项目的特
点，尤其是所存在的不利的环境问题，以及相应的环保措施，制定环保措施实
施的环境监测计划，付诸行动，并应用监测得到的反馈信息，比较项目建设前估
计产生的环境影响，及时修正原设计中的环保措施的不足，以防止环境质量下降，
保障经济、环境的可持续发展。

牧场设有专门的环保机构，从事日常的环境管理和监测工作。厂内的环境
管理、监督和监测工作显得尤为重要。为了项目投产后能切实有效的做好环境管
理和监测工作，根据公司的实际情况，提出如下监控计划。

8.1 项目环境管理与监测计划

8.1.1 环境管理计划

8.1.1.1 环境管理机构职能

- (1) 贯彻执行国家和自治区的环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境
标准的实施。
- (2) 制订和修改全厂环保管理的规章制度，并监督和检查执行情况。
- (3) 制订并组织实施全厂的环境保护规划和年度计划以及科研与监测计划。
- (4) 监督并定期检查各环保设施的管理和运行情况，发现问题及时会同有关
部门解决，保证全厂环保设施处于完好状态。
- (5) 负责组织环保事故的及时处理工作。
- (6) 检查指导环保监测站的监测工作。
- (7) 推广应用环保先进技术与经验。
- (8) 组织和推广实施清洁生产工作。
- (9) 组织全厂环保工作人员和环保岗位工人的日常业务技术学习、专业进修
和业务技术培训。
- (10) 组织对全体职工进行环保宣传教育工作，提高全体职工的环保意识。
- (11) 组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度。
- (12) 负责环保技术资料的日常管理和归档工作。
- (13) 本项目应设生态环保专人 1~2 名，负责工程的生态环保计划实施。

8.1.1.2 施工期环境管理

拟定施工期环境保护计划，对工程建设中产生的建筑垃圾、扬尘等应进行有效地处理，对施工期噪声应尽可能控制，对工程外造成的绿地破坏应尽快恢复，对基础资料进行收集、整理、存档。

8.1.1.3 运营期环境管理

- (1) 向上级环保部门上报投产运行报告，经确认后方可投产试运行。
- (2) 制定污染治理操作规程，记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行。
- (3) 编制环保设施竣工验收方案报告，向上级部门申报，进行竣工验收监测。
- (4) 组织有关人员进行污染源和环境管理监测，建立监测数据档案。
- (5) 为确保污染治理措施执行“三同时”，企业应使环保投资落实到位，使各项治理措施达到设计要求。
- (6) 生态管理体系

本项目应设生态环保专人 1~2 名，负责工程的生态环保计划实施。管理机构的职责：贯彻执行国家及省市各项环保方针、政策和法规，制定本项目的生态管理办法；对项目实施涉及的生态环保工作进行监督管理，制定项目的生态管理与工作计划并进行实施，负责项目建设中各项生态环保措施实施的监督和日常管理工作；组织开展本项目的生态环保宣传，提高各级管理人员和施工人员的生态环保意识和管理水平；组织、领导项目在施工期、营运期的生态环保科研和信息工作，推广先进的生态环保经验和技术；下达项目在营运期的生态监测任务；负责项目在营运期的生态破坏事故的调查和处理；做好生态环保工作方面的横向和纵向协调工作，负责生态监测和科研等资料汇总整理工作，及时上报各级环保部门，积极推动项目生态环保工作。

8.1.2 环境监测计划

环境监测的目的是为了准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据，由此可见，环境监测是环境管理中必不可少的基础性工作，是实现企业科学管理环保工作的必要手段。通过监测可以及时发现问题、及时解决问题和总结经验，可以判断运行数据是否达到要求，并以此来完善环境管理。本项目环境监测全部委托有资质的第三方环境

监测单位进行。

8.1.2.1 施工期监测计划

项目在施工过程中产生的主要影响是施工扬尘，生产、生活废水以及施工机械噪声的影响。在施工期进行相关的环境监测，了解污染物的状况，对于保护环境以及周围敏感点的环境质量有重要的作用。施工期监测将委托有资质的第三方环境监测单位对噪声、粉尘以及废水进行监测。本项目施工期环境监测点位、监测因子、监测频率等参数见表 8.1.2-1。

表 8.1.2-1 拟建项目施工期环境监测计划一览表

监测阶段	监测要素	监测点位	监测因子	监测频次	实施机构
施工期	废水	施工废水排放口	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、石油类、SS	1 次/季	委托第三方监测机构
	废气	施工场地下风向厂界	TSP	1 次/季	
	噪声	施工场地厂界四周	等效连续 A 声级 L _{Aeq}	1 次/季	

8.1.2.2 运营期监测计划

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划，内容包括监测因子、监测布点、监测频次等。

另根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ 1252—2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029—2019)，确定本项目营运期项目污染源监测计划和营运期项目周边环境质量监测。具体见下表 9.1.2-2 及表 9.1.2-3，监测分析方案按照国家有关技术标准和规范进行。

另根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，本项目开展常规生态监测，具体监测内容见表 8.1.2-2。

表 8.1.2-2 项目营运期污染源监测计划明细表

类别	污染因素	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
污染源	废气	养殖场界	颗粒物	1 次 /1 年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中标准限值
			NH ₃ 、H ₂ S		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

		臭气浓度		《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7
噪声	厂区四周厂界外 1m	dB (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准
环境质量	地下水	厂区地下水井、种植区水井	1 次/1 年	地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
	土壤	厂区土壤	1 次/5 年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 筛选值

表 8.1.2-3 生态监测计划一览表

序号	监测因子	监测方法	监测频次	监测点位
1	植物 (分布范围、种群数量、结构)	样方法	1 年 1 次 夏季开展，连续监 测 5 年	评价区
2	动物 (种群数量、分布范围、行为)	样线法		
3	生态系统 (植被盖度、生产力、生物量)	遥感法		

建议要求:

- (1) 所有环保设备经过试运转竣工验收后，方可进入营运；
- (2) 必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求；
- (3) 对排出的废水、废气、噪声进行定期监测并做好记录；
- (4) 企业必须向当地环保机构进行排污申报登记，申领排污许可证；
- (5) 公司应按国家有关规定建设规范的污染物排放口，并按规定设置标志牌，实现排污口的规范化管理。

8.2 污染源监控措施

- (1) 在排气筒设置采样孔，管道测点位置的确定可在环境监测部门技术人员指导下设点开孔。不监测时用管帽、盖板等封闭。
- (2) 经确定的采样点是法定排污监测点，如因其它原因变更时，及时报请再行确定。
- (3) 根据项目建设的性质、规模、生态影响的程度和范围、项目所在地的自然地理和社会经济等条件提出如下生态监管内容：①防止区域内生态系统生产能力进一步下降。②防止区域内水资源破坏加剧。③防止区域水土流失加剧。④防

止区域内人类活动生态系统增加更大压力。

8.3 污染物排放清单

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)要求,需要给出本项目的污染源排放清单。本项目污染物排放清单见运营期废气污染物、废水污染物、噪声、固废产生及排放情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目污染物产生及排放汇总一览表

要素	污染源	主要污染物	处理前		治理措施	处理后		标准值 mg/m ³	达标情况
			产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a		
废气	养殖区牛舍无组织废气	TSP	-	0.151	全封闭配制间 干清粪、日产日清、喷洒除臭剂	-	0.015	≤1.0	达标
		NH ₃	-	1.159		-	0.289	≤1.5	
		H ₂ S	-	0.057			0.014	≤0.06	
		NH ₃	-	0.401			0.0225	≤1.5	
		H ₂ S	-	0.020		-	0.00112	≤0.06	
	堆粪棚无组织臭气	NH ₃	-	1.227	喷洒除臭剂	-	0.368	≤1.5	达标
		H ₂ S	-	0.03			0.009	≤0.06	
		NH ₃	-	0.424			0.127	≤1.5	
		H ₂ S	-	0.0106		-	0.0031	≤0.06	
	食堂油烟	饮食油烟	3.925	0.0078	油烟净化器	1.57	0.0023	≤2.0	达标
			3.925	0.0078		1.57	0.0023	≤2.0	
废水	青储渗滤液		/	/	210	直接混在饲料里进行搅拌用于牛的饲养	/	/	/
	生活污水 (518t/a)	COD	400	0.2072	生活污水排入化粪池,定期清掏施作农肥	300	0.1554	≤200mg/L	/
		BOD ₅	350	0.1813		200	0.1036	≤100mg/L	
		SS	400	0.2072		210	0.10878	≤100mg/L	
		NH ₃ -N	35	0.01813		30	0.01554	/	
噪声	养殖区、饲料配制工序		牛叫声、机械设备、水泵等	60~90dB (A)		加强管理, 基础减振	/	昼间: ≤55 夜间: ≤45	达标
	堆粪棚牛粪		牛粪	3609.905t/a	运至粪污堆砌区暂时堆放, 定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥	0	定期运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥		
固体废物				1249.583t/a		0			
牛舍废弃垫料	地块一 地块二	废弃垫料	30t/a	0					
			15t/a	0					

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

			公司生产有机肥		
病死畜	病死牛	1.8t/a	委托有资质单位无害化处理	0	清运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理
母牛分娩物	胎盘	0.5t/a	委托有资质单位无害化处理	0	清运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理
医疗废物	一次性注射器等	0.002t/a	委托有资质单位处理	0	委托有资质单位处理
生活垃圾	生活垃圾	6.475t/a	委托环卫部门定期清理	0	委托环卫部门定期清理

8.4 企业信息公开

按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）规定，市级以上重点排污单位需公开企业环境信息，目前该单位尚未划分为市级以上重点排污单位。但建议企业按照信息公开办法公开以下排污信息：

- (1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- (2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- (3) 防治污染设施的建设和运行情况；
- (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- (5) 突发环境事件应急预案；
- (6) 其他应当公开的环境信息。

企业应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息。

8.5 环境保护“三同时”验收

8.5.1 验收内容

竣工验收以现场调查与监测相结合的方式对工程“三同时”建设情况进行验收，本项目环境保护验收的主要内容包括以下几个方面：

- 1、通过现场调查项目“三同时”建设情况，主要环保设施的建设与环评批复文件的符合性检查及验收；
- 2、环保设施建设及运行情况，包括：废气、废水、噪声污染防治设施的建设及运行情况及运行效果等；
- 3、主要节能措施及清洁生产措施；环保投资及环境管理机构的设置情况。

8.5.2 环境保护“三同时”竣工验收

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。项目建成投产后，应按有关规定进行环境保护竣工验收，验收范围为与项目有关的各项环保设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配套建成的治理工程、设备、装

置和监测手段，以及各项生态保护设施等；环境影响报告书及其批复文件和有关设计文件规定应采取环保措施。项目运营期“三同时”环保设施验收清单列入表 8.5.2-1。

表 8.5.2-1 工程环境保护“三同时”验收内容一览表

污染 物类 别	产污工序	污染因子	污染防治措施	达到的标准
废气	牛棚	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	(1) 选用益生菌配方饲料，向饲料内加添加EM 提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量等； (2) 及时清理牛棚，保持牛棚卫生，通过加强牛棚的通风 (3) 牛棚内采用干清粪，做到日产日清，清污通道每天定时喷洒除臭剂，将部分臭气成分氧化为少臭或无臭物质 粪便粪污堆砌区采用顶部设棚，底部采用防渗措施，底部四周设防外溢围挡，可有效通风，减少好氧恶臭的集聚。及时外运	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中的二级排放标准； 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7
	粪便粪污堆砌区			
	整个场区		厂区运输道路全部硬化，定期洒水抑尘；	
	食堂油烟	油烟	油烟净化器，去除效率不低于60%	《饮食业油烟排放标准》
	企业边界	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准
		NH ₃ 、H ₂ S	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中的二级排放标准；
		臭气浓度	/	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7
废水	生活污水	氨氮、COD、SS、BOD ₅	化粪池，清掏做农肥	不外排
	牛尿	氨氮、COD、SS、BOD ₅ 大肠菌群	随牛粪运至粪污堆砌区	
	青贮液	/	与青贮饲料一同搅拌做饲料使用	

西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书

噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	低噪声设备+厂房隔声+减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类标准
固废	养殖区	粪便	粪污堆砌区暂存, 及时外运有机肥厂处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准 (GB 18599-2020)》
		母牛分娩废物		
		病死牛 动物尸体	西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理	
	动物防疫	医疗废物	依托西乌旗农牧局, 防疫废物由农牧局统一收集处理, 养殖区不设防疫废物暂存区	
	消毒剂包装物		收集外卖	
	办公生活	生活垃圾	垃圾桶收集, 定期清运至西乌旗生活垃圾填埋场处置	
环境风险措施	粪污堆砌设施设置 1.5m 高墙体围挡, 外围也设有排水沟, 防止雨水进入粪污堆砌区。病死牛尸体要及时处理, 严禁随意丢弃, 严禁出售或作为饲料再利用。			
分区防渗	一般防渗区	粪污堆砌区、牛舍	底部为混凝土结构, 应保证能达到黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 同等防渗性能;	
	简单防渗区	青贮窖、饲草料间、日粮车间、管理用房	一般地面硬化	

9 评价结论

9.1 项目建设内容

西乌珠穆沁旗农牧和科技局拟在西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇建设《西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目》，项目属于扩建项目。项目总投资 8079 万元，其中环保投资 386 万元，占总投资 4.78%。

(一)优质牧草种植示范基地建设项目：2023 年度将在巴拉嘎尔高勒镇国有 5000 亩旱地进行优良改造成为高产稳产优质牧草种植示范基地，种植全株玉米，并继续建设 80m² 管理用房、1500³ 青贮窖五座、围栏、打井及井房(成品)6 个、喷灌 8 个等、同时对室外配套附属设施进行建设及设备购置。

(二)西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目：主要继续建设 1750 头牛规模养殖基地，共分为两个地块建设。地块一继续建设 1071.71m² 牛舍五座、1152.43m² 牛舍三座、1152.43m² 进场隔离舍一座、3900.8m³ 青贮窖一座、饲料库两座分别为 525m² 和 106.94m²、1030m² 饲草料库一座、106.94m² 日粮车间一座、700m² 综合管理用房一座同时对室外配套附属设施进行建设。地块二继续建设 1233.69m² 牛舍三座、1233.69m² 进场隔离舍一座、隔离舍两座分别为 117.26m² 和 389.79m²、3511.136m³ 青贮窖一座、320.81m² 饲料库一座、106.94m² 日粮车间一座、200m² 综合管理用房一座，同时对室外配套附属设施进行建设。

(三)示范家庭牧场培育认定项目：在选定的 10 户家庭牧场分别建设 50m² 无土栽培室一座/户、100m² 储草棚一座/户，同时对室外配套附属设施进行建设及设备购置。

(四)西乌珠穆沁旗畜牧诊疗研究示范中心项目：主要继续建设 848m² 诊疗用房一座、80m² 储草棚一座、180m² 留观棚舍两座、239m² 消防水池泵房及柴发机房一座、30m² 生活垃圾存放点一处、30m² 医疗固体废弃物暂存点、直埋式一体化医疗废水处理罐一座、死畜暂存点 1 处，88m² 门卫室室内装修同时对室外配套附属设施进行建设及设备购置。

(五)现代饲草料储备加工一体化项目：地块一主要建设 350m² 消防水池泵房一座，同时对室外配套附属设施进行建设及设备购置。地块二主要建设 304m² 生活管理用房一处、380m² 消防水池泵房及柴发机房一座、320.81m² 饲料加工车间一座，

同时对室外配套附属设施进行建设。

(六)乌珠穆沁白牛核心育种场创建和认定项目：主要建设 1080m² 牛舍一座、120m² 牛犊舍一座、52.4m² 生产辅助区一座、275.51m² 胚胎配种室一座、1219.94m² 生产性能测定室一座，同时对室外配套附属设施进行建设及设备购置。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》本次工程中“优质牧草种植示范基地建设项目”应编制环境影响报告表，“西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目”应编制环境影响报告书。其中示范家庭牧场培育认定项目、现代饲草料储备加工一体化项目、西乌珠穆沁旗畜牧诊疗研究示范中心项目、乌珠穆沁白牛核心育种场创建和认定项目根据建设项目环境影响评价分类管理名录不需要进行编制环境影响评价文件，本报告中对以上 4 个子项目不予评价。

9.2 项目环境质量现状

9.2.1 区域环境质量评价

根据内蒙古自治区环境保护厅发布的 2021 年度内蒙古自治区生态环境状况公报，锡林郭勒盟环境空气质量较好，采用国控自动监测站点的监测数据，环境空气评价因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等。PM_{2.5} 年平均浓度为 9μg/m³，PM₁₀ 年平均浓度为 26μg/m³，SO₂ 年平均浓度为 10μg/m³，NO₂ 年平均浓度为 10μg/m³，CO 年平均浓度为 0.5mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均浓度为 113μg/m³，。其中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值浓度低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中规定的标准限值，CO24 小时均值浓度限值和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中规定的标准限值，区域环境质量达标。

9.2.2 环境空气质量现状监测与评价

本项目主要污染因子为 NH₃、H₂S、恶臭浓度、TSP。现状数据引用《西乌珠穆沁旗 2022 年度草原畜牧业转型升级试点项目环境影响报告书》中的 2 个监测点位数据。

由评价结果可以看出，硫化氢、氨的监测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单限值。

9.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610—2016)，本次地下水现状评价以评价区域地下水水体各监测点位的水质单项指标测定值作为水质评价参数，对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准进行，采用标准指数法进行水质评价。

由地下水水质监测和评价结果可知：各个监测井监测指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准限值要求。

9.2.4 声环境质量现状监测与评价

昼间噪声值为 37.3 dB(A)~40.2dB(A)，夜间噪声值为 35.8dB(A)~37.4 dB(A)，厂界均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 1 类标准限值要求。项目周边声环境质量良好。

9.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

场区内土壤现状能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 筛选值，土壤现状良好。

9.3 项目运营期污染防治措施

9.3.1 项目运营期废气污染防治措施

1、无组织排放废气污染防治措施

本项目运营后产生的废气主要有饲料配制粉尘，牛舍、堆粪棚臭气，食堂油烟等。

本项目精饲料主要为外购的成品袋装饲料，场区内不进行精饲料的加工以及饲草料的破碎，另外饲料配制处于全封闭精料库内，配置过程中排放的粉尘 98% 沉降于全封闭饲料搅拌机及车间内。因此，本项目饲料配制产生粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 的表 2 二级标准。

项目加强了牛舍的通风，加速粪便干燥，可减少臭气产生。提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量是减少恶臭来源的有效措施。日粮中采用某些添加剂，除可以提高畜禽生产性能外，还可以控制恶臭。采用人工干清粪工艺，做到日产日清；定时喷洒植物型除臭剂。通过以上措施可减少养殖区的臭味产生，场界排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准和《畜禽

养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 7 标准, 因此, 采取的措施是可行的。

9.3.2 项目运营期废水污染防治措施

本项目项目采用干清粪工艺, 牛棚只定期进行消毒处理, 不冲洗, 则废水主要为青储渗滤液、牛尿及生活污水。

青贮窖渗滤液的产生量为地块一区 $0.867\text{m}^3/\text{d}$, 地块二区 $0.292\text{m}^3/\text{d}$, 由青贮设施旁的收集池收集后, 直接混在饲料里进行搅拌处理。

生活污水包括洗漱废水和食堂含油废水, 食堂含油废水经隔油池处理后排入化粪池, 定期清掏作农肥。

本项目牛舍采用干清粪工艺, 无牛舍清洗废水产生; 牛饮用水进入牛肢体内后, 一部分被牛吸收并通过大量运动消耗, 另一部分以牛尿液、牛粪携带水分的形式排出体外。在养殖区(牛舍、运动场)排放的尿液大部分由于当地气候干燥挥发, 剩余尿液与粪便完全粘结混合在一起, 一起运往堆粪棚储存并堆肥, 因此, 没有流动性尿液排放。

本项目地下水污染防治措施由整个厂区统筹考虑, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 关于地下水环境保护措施与对策基本要求, 地下水环境保护措施与对策应当符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定, 按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”, 重点突出饮用水水质安全的规定。

9.3.3 项目运营期噪声污染防治措施

项目的主要噪声源为搅拌机等。搅拌机设置基础减振, 置于日粮封闭车间内, 货物运输车辆夜间在途经村庄或在场界内时禁止鸣笛。在采取上述有效的防治措施后, 场界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类标准。

9.3.4 项目运营期固体废物处置方案

本项目的固体废物主要有包括牛粪、病死牛, 母牛分娩物、生活垃圾、防疫废物等。其中, 项目粪污(牛粪、废垫料)及时外运至内蒙古肥普乐生物有机肥料有限公司和西乌珠穆沁旗慧宏有机肥有限公司生产有机肥。病死牛及分娩废物

由西乌珠穆沁旗专业收集队冷冻车收集后直接拉运至西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇无害化处理厂无害化处理，防疫医疗废物暂存医疗废物暂存间定期交有资质单位处置；生活垃圾经厂区垃圾桶收集后，交由当地环卫部门统一处理。

本项目采取了有效的治理措施，各固体废物均得到妥善处置，因此，项目生产过程中排放的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

9.4 生态环境影响分析

项目运营过程中占用土地为牧草地，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。项目占地面积相对较小，项目建成后，养殖区土地利用类型由天然牧草地转变为设施农用地。项目建设不会导致物种消失，不会对项目影响区的草地植被多样性造成影响，也不会改变工程影响区的植物区系。

不会导致区域生物多样性明显发生变化，亦不会影响当地整体农牧生态景观，其对周围的生态环境影响不大。随着生态恢复工作的进行，并在各个时段内做好做好植被恢复和补偿工作，对生态系统的影响是有限的、局部的。

9.5 产业政策、规划符合性及选址合理性分析

9.5.1 项目与国家产业政策符合性分析

项目为复合性项目，包括优质牧草种植、集约化养殖，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，**西乌珠穆沁旗现代良种牛繁育基地及肉牛生态牧场示范项目**属于“第一类 鼓励类”中“一、农林业”中“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，**优质牧草种植示范基地建设项目**，对照国家《市场准入负面清单（2022 年本）》及《内蒙古自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单》（试行）中规定的“**西乌珠穆沁旗国家重点生态功能区产业准入负面清单**”，项目不在其清单范围内，可以建设，符合国家当前产业政策。

《西乌珠穆沁旗 2023 年度草原畜牧业转型升级试点项目》在锡林郭勒盟发展和改革委员会进行了备案（项目代码：2302-152526-04-05-990806）。

因此，本项目建设符合国家及地方产业政策。

9.5.2 项目选址合理性分析

本项目建设厂址位于西乌珠穆沁旗巴拉嘎尔高勒镇，项目不在自然保护区、

风景名胜区、水源保护区、人口密集区及其它禁建区等特殊敏感地区，且距离城镇居民均较远，大于 500m，因此本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治措施技术规范》（HJ/T81-2001）以及《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）中相关规定；本次评价对本项目进行环境影响评价的首次公示、二次公示。在两次公示的十个工作日内，建设单位未收到反馈意见，故项目选址合理。

9.6 评价总结论

本项目的建设符合国家产业政策，项目选址环境可行，平面布局科学；通过对本项目施工期及运营期产生的污染源强及对环境的影响进行预测、分析，结果表明本项目所采用的生产工艺技术合理，符合行业环保政策要求。该项目拟采取的“三废”治理方案有效、合理，技术经济上可行，在切实落实本环评报告中提出的各项污染物防治措施以及生产设施正常运行状况下，各污染物排放不会改变周围环境质量现状水平，环境风险处可接受水平。

本次评价认为，在严格执行国家各项环保规章制度，全面贯彻清洁生产的原则，在按“三同时”要求严格落实各项污控措施对策条件下，并切实落实本报告书所提出的各项污染物防治措施，保证环保设施正常运转的前提下，从环境保护的角度上看，本项目的建设是可行的。