

兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范
园区基础设施建设项目变更
(额尔格图镇努布企嘎查奶牛养殖基地项目)

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：科尔沁右翼前旗农牧和科技局

编制单位：内蒙古首环环保技术有限公司

二〇二二年七月

目 录

概述.....	1
1 项目特点及由来.....	1
2 环境影响评价工作过程.....	2
3 分析判定相关情况.....	4
4 关注的主要环境问题.....	14
5 环境影响报告主要结论.....	15
1 总则.....	16
1.1 编制依据.....	16
1.2 评价目的及原则.....	19
1.3 评价内容和重点.....	20
1.4 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	20
1.5 评价标准.....	22
1.6 评价工作等级及评价范围.....	27
1.7 控制污染目标与环境保护目标.....	34
2 原有项目概况及工程分析.....	38
2.1 原有工程环保手续履行情况.....	38
2.2 原有工程概况.....	38
2.3 原有项目工艺流程及产污分析.....	46
2.4 原有项目污染源分析.....	52
2.5 原有项目污染物总量控制.....	54
2.6 原有项目存在环境问题.....	54
3 项目概况及工程分析.....	55
3.1 建设项目概况.....	55
3.2 工程分析.....	72
3.3 污染物产生及排放情况.....	77
3.4 变更前后污染物变化情况.....	104
3.5 总量控制.....	104
4 区域环境概况及环境质量现状评价.....	107
4.1 自然环境概况.....	107
4.2 环境质量现状监测与评价.....	108
5 施工期环境影响分析.....	1
5.1 施工期环境空气影响分析.....	125

5.2 施工期水环境影响分析.....	127
5.3 施工期声环境影响分析.....	128
5.4 施工期固体废物影响分析.....	129
5.5 生态环境影响分析.....	129
5.6 土壤环境影响分析.....	130
6运营期环境影响预测与评价.....	133
6.1 环境空气影响预测与评价.....	133
6.2 地表水环境影响评价.....	143
6.3 地下水环境影响评价.....	144
6.4 声环境影响评价.....	150
6.5 固体废物环境影响评价.....	155
6.6 生态环境影响分析及评价.....	156
6.7 土壤环境影响评价.....	157
6.8 环境风险影响分析.....	164
7运营期环境保护措施及其技术经济论证.....	173
7.1 大气污染防治措施可行性分析.....	173
7.2 水污染防治措施可行性分析.....	179
7.3 地下水污染防治措施可行性分析.....	185
7.4 噪声污染防治措施可行性分析.....	192
7.5 固体废物污染防治措施评述.....	193
7.6 土壤污染防治措施可行性分析.....	196
7.7 生态环境保护措施.....	197
7.8 营运期人群健康保护措施.....	198
7.9 运营期环保措施汇总.....	199
8环境影响经济损益分析.....	202
8.1 环保投资估算.....	202
8.2 环境经济损益分析.....	202
8.3 环境经济损益评价.....	203
8.4 环境经济效益综合评述.....	204
9环境管理与监测计划.....	206
9.1 环境管理.....	206
9.2 环境管理计划.....	208
9.3 环境监测计划.....	209
9.4 排污口规范化.....	210
9.5 “三同时”竣工验收一览表.....	211

10结论与建议	214
10.1项目基本情况.....	214
10.2产业政策符合性分析.....	214
10.3选址合理性分析.....	214
10.4环境质量现状评价结论.....	214
10.5污染防治措施与影响分析结论.....	215
10.6环境风险分析结论.....	217
10.7总量控制.....	217
10.8公众参与.....	217
10.9结论.....	217
10.10建议.....	218

附件：

附件1 委托书；

附件2 关于变更兴安盟发展和改革委员会文件关于科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目可行性研究报告的批复（兴发改农字【2020】406号）；

附件3 原有工程环评批复文件；

附件4 设施农业用地备案通知书；

附件5 耕地承包协议书；

附件6 牛只无害化处理合同；

附件7 环境质量现状监测报告。

兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更（额尔格图努布企嘎查奶牛养殖基地项目）
环境影响报告书

概述

1项目特点及由来

党中央、国务院高度重视奶业振兴和发展，习近平总书记多次作出重要指示批示，要求把奶业做强做优，生产出让人民群众满意、放心的高品质乳业产品，打造出具有国际竞争力的乳业产业，培育出具有世界知名度的乳业品牌，实现奶业全面振兴。李克强总理强调，要加快推进奶业振兴，保障乳品质量安全，提升中国奶业竞争力。2018年6月，国务院办公厅出台了《推进奶业振兴保障乳品质量安全的意见》，为我国奶业振兴发展绘出了蓝图，指明了方向和路径。各地各有关部门认真贯彻落实党中央决策部署和意见精神，积极行动、出台举措，切实加大政策支持和技术指导力度，实现了奶业振兴的良好开局，奶业生产和乳制品消费稳定发展。

内蒙古自治区党委书记石泰峰也对伊利集团提出殷切希望，要求伊利发挥好乳业龙头的带动作用，“种好草、养好牛、卖好奶”。2019年10月23日，全区奶业振兴工作推进会在呼和浩特召开。自治区党委副书记、自治区主席布小林主持会议并讲话，强调要贯彻落实好习近平总书记关于奶业振兴的重要指示精神和党中央、国务院决策部署，率先实现奶业振兴，为国家奶业振兴作出应有贡献。

2019年，盟委提出了“两牛”产业发展战略，制定出台了《兴安盟发展肉牛奶牛产业实施“双百千亿”工程指导意见（2019年—2023年）》文件，实施“双百千亿”工程。计划到2023年，全盟肉牛奶牛存栏总数达到200万头以上，肉牛存栏达到150万头、综合产值达到800亿元以上，奶牛存栏达到50万头、综合产值达到400亿元以上，实现“双百千亿”发展目标。

2019年12月22日，兴安盟、科右前旗和伊利集团达成“绿色健康产业创新示范区项目战略合作协议，项目建成后以租代购的形式租赁给伊利集团，其中兴安盟·伊利集团有机高端乳制品智能示范工程，计划总投资140亿元，建设内容为：建设6座万头奶牛养殖牧场，计划投资219923.90万元，项目全部达产后，可达日供原奶1200吨以上。6座奶牛养殖场分别为：科右前旗额尔格图镇好田嘎查、额尔格图镇努布企嘎查、额尔格图镇新艾里嘎查、察尔森镇白音嘎查、呼和马场6号地、呼和马场5号地。

科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目于2020年3月1日取得兴安盟发展和改革委员会关于该项目的可行性研究报告的批复，批复文号为：兴发改农字[2020]45号；2020年3月建设单位委托福建新崂应环境科技有限公司对该项

目进行了环境影响评价，并于2020年3月20日取得科右前旗环境保护局关于该项目的环评批复文件，批复文号为：前旗环审字[2020]004号。

建设单位为提高单位土地利用效率，节约土地资源，拟对养殖规模进行变更。2020年10月23日，兴安盟发展和改革委员会出具了《关于变更兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目可行性研究报告的批复》，批复文号为：兴发改农字[2020]406号。

变更后，兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更（额尔格图镇努布企嘎查奶牛养殖基地项目）养殖规模由12000头奶牛变更为25000头，总投资61975.61514万元，占地面积为1926.87亩（占地面积不发生变化）。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条规定：“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。”项目属于“规模发生重大变动”情形，因此需重新报批建设项目环境影响报告书。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）中的规定，“生产、处置或储存能力增大30%及以上”属于重大变动，本项目养殖规模由12000头扩大至25000头，养殖规模增大了2倍多，属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）中规定的重大变动。依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）第十二条规定：“建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表。”项目属于“规模发生重大变动”情形。因此需重新报批建设项目环境影响报告书。

2环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中相关规定，本项目需进行环境影响评价。

本项目年存栏25000头奶牛折算生猪当量为25万头，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，该项目属于“二、畜牧业03：牲畜饲养031—一年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪5000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”类别，应编制环境影响报告书。

综上，本项目应编制环境影响报告书。科尔沁右翼前旗农牧和科技局委托内蒙古首环环保技术有限公司进行《兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更（额尔格图镇努布企嘎查奶牛养殖基地项目）》的环境影响评价工作。

环评单位接受委托后，立刻组织环评项目组开展工作。首先进入项目所在地进行现场勘查，之后进行资料收集，确定环境问题及环境因子，明确环境保护目标；通过工程分析和污染影响分析，进行环境影响评价因子的筛选，确定源强；通过现状调查、监测，进行大气、水、声、土壤、生态环境等的现状评价；并提出技术可行、经济合理的污染防治措施，预测和评价本项目建成后污染物排放对环境产生影响的范围和程度，做出项目是否可行的结论，最终将上述内容编制成环境影响报告书，报送生态环境行政主管部门审批。

评价单位根据项目特点及区域环境特征，确定本次环境影响评价工作的主要内容如下：

①结合项目建设内容开展工程分析。

②调查区域自然环境简况，开展环境质量现状调查与评价，确定保护的环境目标。

③贯彻节能减排和循环经济原则，落实污染源治理达标排放和总量控制原则，从经济合理、技术可行的角度论证并优化、完善各项污染防治措施。

④预测和评价项目建设期及运营期各类污染物排放对评价区内环境质量影响的范围和程度，从环境保护的角度论证项目在该场址建设的可行性及项目总图布置的合理性。

⑤开展环境经济损益分析。

⑥制定项目环境管理计划和环境监测计划，提出项目竣工环境保护验收重点。

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程图见下图。

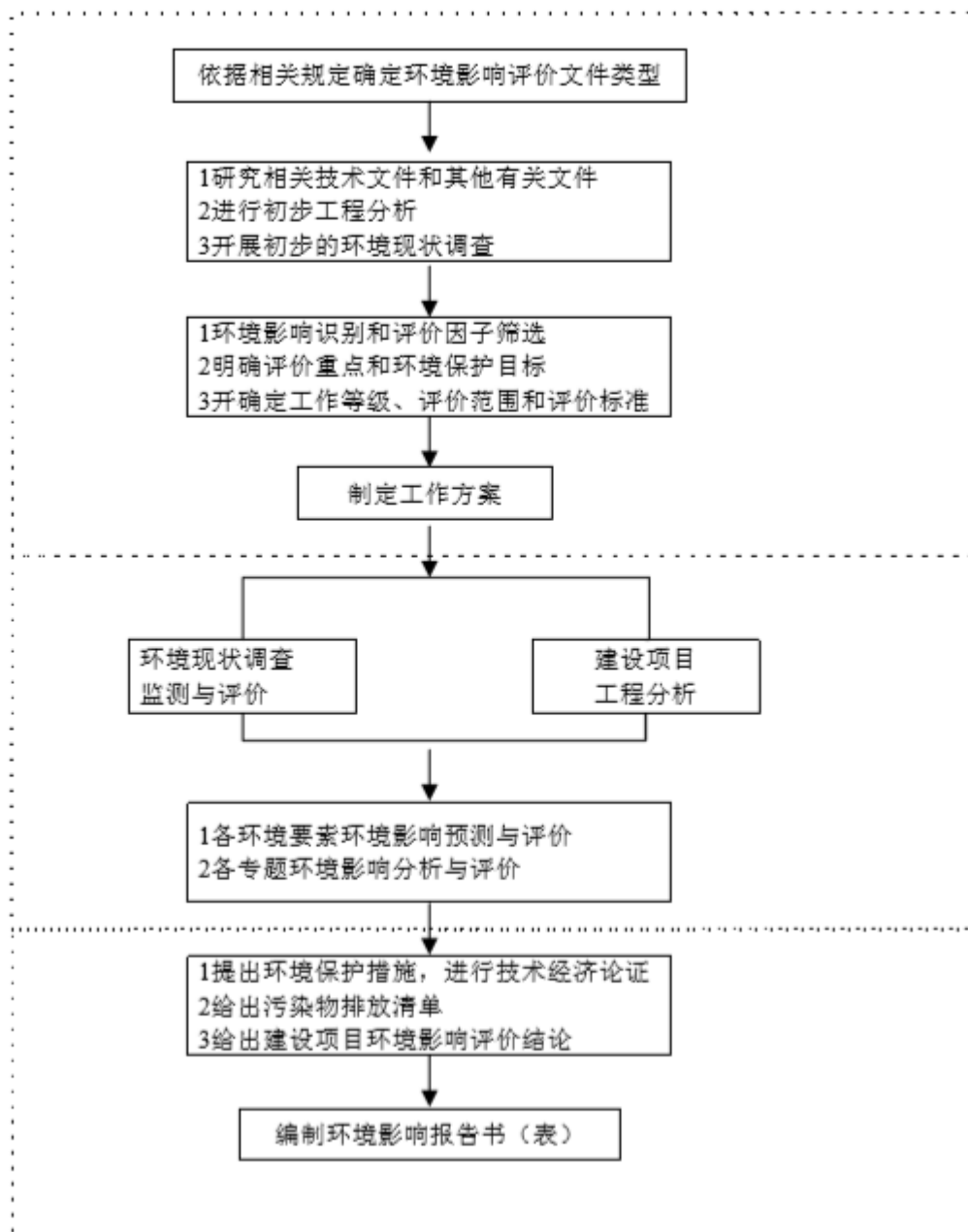


图1.2-1 环境影响评价工作程序图

3分析判定相关情况

1、产业政策及选址分析

本项目属于畜牧业中的“畜禽养殖场”，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类鼓励类中“一、农林业”5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

2、与相关政策符合性分析

（1）与《内蒙古自治区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》符合性分析

《内蒙古自治区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出：“实施国家绿色肉奶安全保障基地建设工程，通过“农牧结合、为养而种”“种养结合、以种促养”，推动农牧业生产向优势产区集中，构建优势区域布局 and 专业化生产格局，形成优势农畜产品产业带，既能增强区域农畜产品应急保障能力，也能推动我区更多优质农畜产品走向全国、走向世界。”

本项目为奶牛牧场建设项目，项目的建设符合《内蒙古自治区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中的相关要求。

（2）与内蒙古自治区《畜禽粪污资源化利用工作方案》符合性分析

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。生猪和奶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实用技术，促进畜禽粪污就近就地还田利用。

本项目养殖废水经过氧化塘处理后作为液体肥料还田，部分粪便经好氧堆肥后用于农田施肥，符合内蒙古自治区《畜禽粪污资源化利用工作方案》（2017-2020年）的导向要求。

（3）项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第26次常务会议，2014年1月1日实施）符合性

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第26次常务会议，2014年1月1日实施）中的“第十六条 国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用”。

本项目养殖废水经氧化塘发酵后用作农肥，牛粪进入堆粪大棚好氧堆肥后用于农田施肥。因此，本项目建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》的要求。

（4）与其他相关政策符合性分析

《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）中指出：项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地

划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。

本项目建设地点位于兴安盟科尔沁右翼前旗额尔格图镇努布企嘎查，不在禁养区内。项目建设地点不占用饮用水水源保护区、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，本项目满足《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》的要求，选址合理。

3、与相关法律、法规的符合性分析

表1.3-1 本项目与畜禽养殖污染防治的相关法律法规符合性分析

相关法律、法规	相关条款及规定	符合性分析	是否符合
《中华人民共和国水污染防治法》（2018）	国家支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施。畜禽养殖场、养殖小区应当保证其畜禽粪便、废水的综合利用或者无害化处理设施正常运转，保证污水达标排放，防止污染水环境。	本项目牛粪固液分离后，部分烘干后用作牛舍垫料，部分经堆肥场堆肥后还田；生活污水、挤奶厅废水、牛舍粪尿经接收池及固液分离后的废水进入氧化塘发酵处理后还田。可杜绝农业面源污染，满足资源综合利用和无害化处置要求。	符合
《固体废物污染环境防治法》（2019）	从事畜禽规模养殖应按照国家有关规定收集、贮存、利用或者处理养殖过程中产生的粪便，防止污染环境。	部分牛粪经堆肥场堆肥后还田；部分牛粪经烘干后用作牛舍垫料，全部综合利用。	符合
《中华人民共和国畜牧法》（2015）	畜禽养殖场、养殖小区应当保证畜禽粪便、废水及其他固体废弃物综合利用或者无害化处理设施的正常运转，保证污染物达标排放，防止污染环境。禁止在生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律法规规定的其他禁养区域内建设畜禽养殖场、养殖小区。	项目配套建设粪污处理等设施，并正常运转，可确保各污染物达标排放；本项目选址不在生活饮用水的水源保护区、风景名胜区、自然保护区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律法规规定的其他禁养区域内。	符合
《中华人民共和国农业法》（2012）	从事畜禽规模养殖的单位和个人应对粪便、废水及废弃物进行无害化处理或者综合利用。	本项目牛粪、粪污水全部无害化处理后综合利用。	符合
《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令643号，2014）	畜禽养殖场应当保持环境整洁，采取清污分流和粪尿的干湿分离等措施，实现清洁养殖。	本项目采取清污分流，粪污经接收池、固液分离后的废水进入氧化塘发酵处理后还田。	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置污水收集输送系统，不得采取明沟布设。新、改、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合出；采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用，污水的消毒处理提倡采用非氯化的消毒措施，要注意防止产生二次污染物。	本项目场区排水采取雨污分流。 牛舍粪污水经排粪渠输送至接收池+固液分离+沉淀池系统，分离后的污水输送至氧化塘发酵处理；挤奶厅设备及地面冲洗废水排至冲洗池，经回冲泵全部打回循环利用，作为待挤厅地面冲洗用水，冲洗废水随粪污输送至接收池+固液分离系统处理后，排入氧化塘发酵处理；生活污水经化粪池沉淀降解后，经管网排至沉淀池，随粪污一起处理。 项目采用干清粪工艺，粪污水经接收池、固液分离及沉淀池后的废水进入氧化塘发酵处理后还田。	符合
《畜禽养殖业污染物治理工程技术规范》（HJ497-2009）	新、改、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺；采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，应逐步改为干法清粪工艺；畜禽粪污应日产日清。	本项目采用干法清粪工艺，粪污日产日清。	符合

<p>《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</p>	<p>（一）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。已获得环评批复的规模养殖场在建设和运营过程中，如需将粪污处理由达标排放（含按农田灌溉水标准排放）变更为资源化利用（不含商业化沼气工程和商品有机肥生产），在项目竣工环保验收前变更的，按照非重大变动纳入竣工环境保护验收管理；在竣工环保验收后变更的，按照改建项目依法开展环评。（二）明确还田利用标准规范。畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。</p>	<p>本牧场属于规模化养殖场，粪污清理采用人工干清粪工艺，配套建设粪污处理系统，部分牛粪经烘干后回用牛床垫料，剩余部分进入堆肥场堆肥发酵后还田；粪污水经接收池、固液分离后的废水进入氧化塘发酵处理后还田，养殖粪污全部综合利用。企业周边基本农田及林地不少于31250亩。因此，本项目运营期产生液肥可完全消纳。根据2020年10月20日部长信息关于“畜禽养殖业资源化利用”执行标准问题的回复，本项目沼液还田应执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）相关标准要求；粪便经过堆肥处理后还田应执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）相关标准要求，土地消纳面积符合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。</p>	<p>符合</p>
---	---	---	-----------

3、“三线一单”符合性

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及生态环境准入清单。

①生态保护红线

根据《兴安盟行政公署关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》兴署发〔2021〕77号。

（一）划定环境管控单元

全盟共划定环境管控单元82个，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。

优先保护单元51个，面积占比为71.8%。主要包括我盟生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。

重点管控单元25个，面积占比为15.9%。主要包括工业园区、矿区、城镇开发边界内等开发强度高、污染排放量大、环境问题相对集中的区域。

一般管控单元6个，面积占比12.3%，为优先保护单元、重点管控单元之外的其他区域。

本项目建设地点位于科尔沁右翼前旗，根据旗县市环境管控单元汇总表，扎赉特旗环境管控单元总个数为17个，其中优先保护单元10个，重点管控单元6个，一般管控单元1个。

（二）分区管控要求

优先保护单元坚持绿色发展，依法禁止或限制大规模、高强度的开发建设活动，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

重点管控单元以产业高质量发展和环境保护协调为主，优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率。

一般管控单元主要落实生态环境保护的基本要求。

（三）本项目情况

本项目建设地点位于科尔沁右翼前旗额尔格图镇努布企嘎查，属于优先保护单元。优先保护单元坚持绿色发展，依法禁止或限制大规模、高强度的开发建设活动，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。本项目为奶牛养殖项目，不属于大规模、高强度的开发建设活动，同时

各产排污环节均采取了严格的环保治理措施，可确保污染物稳定达标排放，符合生态保护红线要求。

②环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤等环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。

根据项目所在地环境现状调查，本项目所在区域环境空气、声环境、土壤、地下水环境均能满足相关标准限值要求，区域环境质量较好；根据项目污染物排放影响预测，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

资源利用上线即各地区能源、水等资源消耗是不得突破的“天花板”。项目运营过程中会消耗一定量的电源、水资源等，但消耗量相对区域资源利用总量较少，项目建设符合资源利用上线要求。

④生态环境准入清单

根据《内蒙古自治区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），负面清单将43个旗县(市)行政区不适宜继续发展的产业划分为限制和禁止两种类型，对应提出不同的管控要求。限制类产业是指在国家重点生态功能区内，市场主体应当依照一定管控条件发展的现有产业和规划产业；禁止类产业是指在国家重点生态功能区内，市场主体不得进入的产业。

本项目位于兴安盟科尔沁右翼前旗，根据《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)，本项目所处位置不属于重点生态功能区，不在产业准入负面清单内。

综上所述，项目建设满足国家关于“环境质量底线、资源消耗上限、生态保护红线和环境准入负面清单”相关要求。

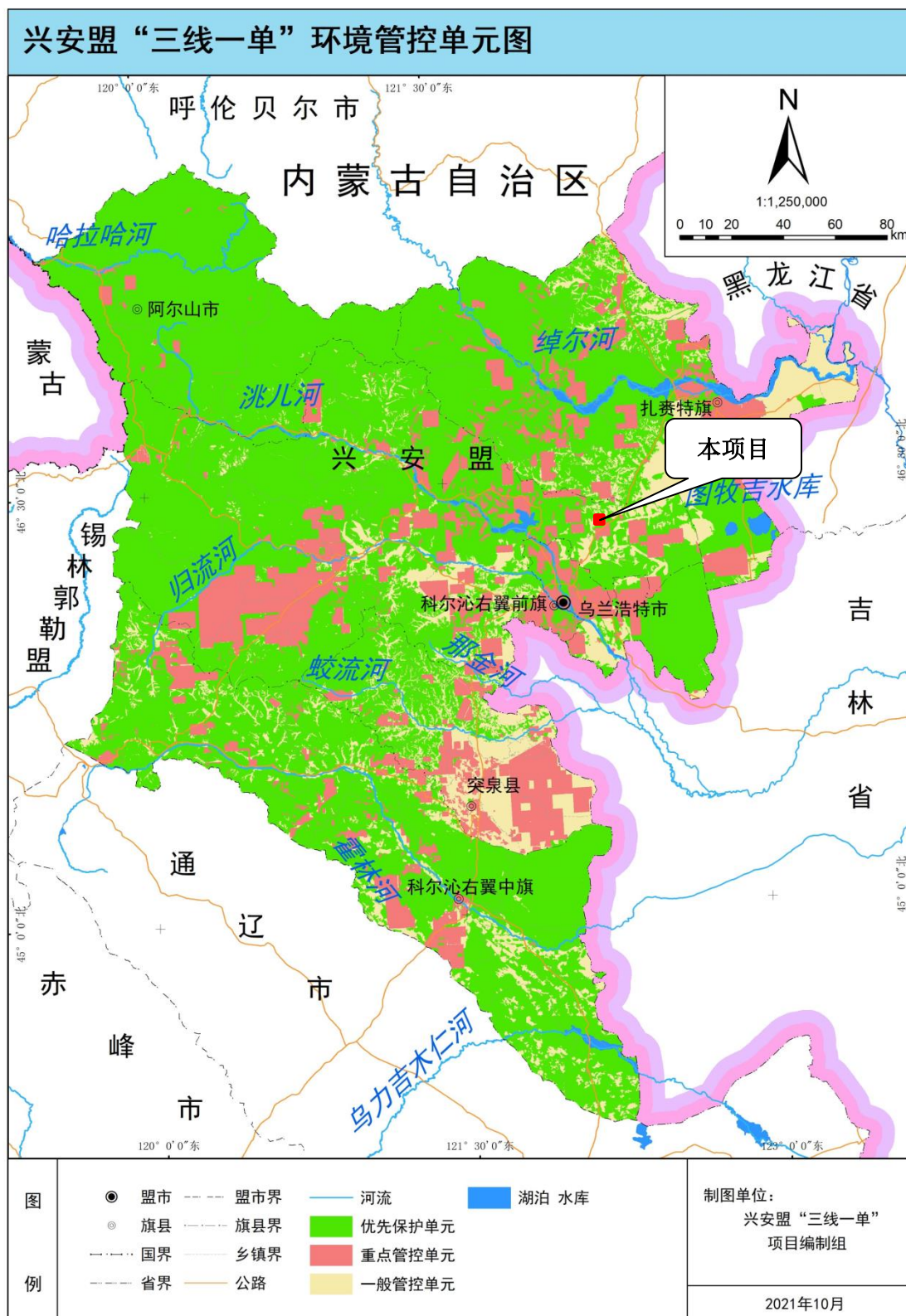


图1-1 兴安盟环境管控单元分类图及项目位置

4、选址合理性分析

本项目位于兴安盟科尔沁右翼前旗额尔格图镇努布企嘎查，项目属于新建(变

更）项目。项目占地性质为设施农业用地，具体见附件4；项目占地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地保护区、城市和城镇居民区等环境敏感区；根据《科右前旗畜禽养殖禁养区划定工作方案》（旗政办发〔2019〕137号）及《兴安盟行政公署关于科右前旗部分乡镇集中式饮用水水源地保护区调整方案的批复》（兴署字[2021]14号），本项目不在规定的禁养区范围内。同时，项目区四周为本项目配套的饲草地及农田，无集中居民区。因此，本项目选址合理。

结合《兴安盟行政公署关于科右前旗部分乡镇集中式饮用水水源地保护区调整方案的批复》（兴署字[2021]14号），项目与《科右前旗畜禽养殖禁养区划定工作方案》（旗政办发〔2019〕137号）符合性分析见表1.3-2。

表1.3-2 项目与地方畜禽养殖禁养区划定工作方案符合性分析表

禁养区划分	禁养范围	本项目情况	符合性分析
科右前旗科尔沁镇（城关镇）	周围500m范围以内的区域。	本项目距离科右前旗科尔沁镇（城关镇）较远，远大于500m，不在该禁养区范围内。	符合
青山国家级自然保护区	总面积153.52平方公里，其中：核心区88.02平方公里，缓冲区65.5平方公里。	本项目选址不在该区域内，不在该禁养区范围内。	符合
乌兰河自然保护区	总面积168.51平方公里，其中：核心区154.31平方公里、缓冲区14.2平方公里。	本项目选址不在该区域内，不在该禁养区范围内。	符合
饮用水水源地保护区			
1.1索伦镇饮用水水源地	禁养区面积为0.04平方公里。	本项目选址不在该区域内，不在该禁养区范围内。	符合
1.2大石寨镇地下水型水源地	一级和二级保护区面积合计19.36平方公里。	本项目选址不在该区域内，不在该禁养区范围内。	符合
1.3额尔格图镇地下水型水源地	一级保护区面积0.0196平方公里。	本项目选址不在该区域内，不在该禁养区范围内。距离一级保护区区域约1910m，满足不得小于500m的要求。	符合
1.4乌兰毛都苏木饮用水水源地	禁养区面积0.0036平方公里。	本项目选址不在该区域内，不在该禁养区范围内。	符合
1.5阿力得尔苏木地下水型水源地	一级和二级保护区面积合计19.36平方公里。	本项目选址不在该区域内，不在该禁养区范围内。	符合
1.6科尔沁镇饮用水水源地一、二级保护区	一、二级保护区面积合计12.7973平方公里。	本项目选址不在该区域内，不在该禁养区范围内。	符合

5、与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的符合性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中第3节对养殖场选址的要求：

①禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

- a、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；
- b、城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；
- c、县级人民政府依法划定的禁养区域；
- d、国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

②新建、改建、扩建的畜禽养殖场应避开规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。

③畜禽养殖场的选址分析，还应注意场址的设置需远离工业企业，必须选择在生态环境良好、无“三废”污染或不直接受工业“三废”污染的区域，场址既要避开交通主干道便于防疫，又要交通方便，以便于饲料和出栏、入栏畜禽及其产品的运输。

根据现场踏勘及查阅相关规划资料，本项目不在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、学校、医院等上述禁止建设的区域，项目场界与禁建区域边界距离大于500m，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》对养殖场选址的要求。

项目500m范围内无集中居住区等环境保护目标，建设区域不存在矿产资源，无天然气管线，无饮用水水源地。同时场区周围也没有受污染的水体及产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所，周围环境卫生条件良好。此外，本项目产生的污染物在采取本报告提出的各项污染防治措施后，废水可综合利用，固体废物均可妥善处理，对周围环境影响较小，不会改变区域原有环境功能。

表1.3-3 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；	本项目区不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区等特殊生态敏感和重要生态敏感区

3	不准建于城市和城镇居民区，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；	本项目不涉及
4	禁止建在县级人民政府依法划定的禁养区域；	结合《兴安盟行政公署关于科右前旗部分乡镇集中式饮用水水源保护区调整方案的批复》（兴署字[2021]14号），本项目不在《科右前旗畜禽养殖禁养区划定工作方案》（旗政办发〔2019〕137号）规定的禁养区域
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，场区周围500m范围内无集中居民区。

综上所述，本项目的选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的相关要求，因此项目在采取各项污染防治措施的前提下，选址较为合理。

6、养殖条件的符合性分析

本项目位于兴安盟科尔沁右翼前旗额尔格图镇努布企嘎查，地势较高且土质松软、干燥，排水流畅，项目区具有干旱少雨，日照充足，蒸发量大，昼夜温差大等特点，年均降水量多分布在7~9月份，年均温度9.8摄氏度，无霜期平均160d，年均日照为2938.4h，适宜多种畜禽生长繁殖，十分适合养殖场建设。

7、与《动物防疫条件审查办法》的符合性分析

《动物防疫条件审查办法》中对养殖场选址的要求：

①距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场500米以上；距离种畜禽场1000米以上；距离动物诊疗场所200米以上；动物饲养场（养殖小区）之间距离不少于500米；

②距离动物隔离场所、无害化处理场所3000米以上；

③距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线500米以上。

本项目位于兴安盟科尔沁右翼前旗额尔格图镇努布企嘎查，项目500m范围无集中居民区。场界3000m内无动物隔离场所、无害化处理场所。故本项目选址符合《动物防疫条件审查办法》的要求。

4关注的主要环境问题

本次评价工作在对项目进行工程分析的基础上，主要关注的环境问题有大气环境影响、水环境影响及废气污染防治措施、废水污染防治措施、固体废物污染防治措施、环境风险分析，亦对声环境进行评价与分析。本次评价重点关注问题：

废气方面：主要关注运营期养殖区恶臭、粪污处理区恶臭。重点分析废气源强、治理措施的可行性及对周边大气环境的影响。

废水方面：主要关注运营过程冲洗废水、牛尿等。废水污染因子为pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS和粪大肠杆菌。重点分析废水水量、水质及处理工艺的可行性，养殖废水还田的可行性。

噪声方面：关注运营期场界噪声是否可以达到相应的标准要求。

固废方面：关注牛粪、病死牛、医疗垃圾及生活垃圾等固废处置方式。重点分析固废的产生情况、暂存设施设置的规范要求及处置是否符合环保要求。

5环境影响报告主要结论

兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更（额尔格图镇努布企嘎查奶牛养殖基地项目）符合国家相关产业政策要求，该项目的建成投产，有利于促进地区经济发展。本项目的建设可能引起大气污染、水污染、噪声污染和固体废弃物污染等环境问题，本次评价根据工程特点，提出了有针对性的、切实可行的污染防治措施，将项目建设造成的环境污染减少到最低程度。该项目的建成投产充分发挥了资源优势，具有良好的经济效益。因此，本项目的实施实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合当地的环境保护规划和经济发展规划。从环保角度而言，项目建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》，2015年4月24日；
- (12) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日；
- (13) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018年1月1日；
- (14) 《中华人民共和国畜牧法》，2006年7月1日；
- (15) 《中华人民共和国农业法》，2013年1月1日；
- (16) 《中华人民共和国动物防疫法》，2015年4月24日；
- (17) 《中华人民共和国传染病防治法》，2013年6月29日修订；
- (18) 《中华人民共和国环境土壤污染防治法》，2019年1月1日施行。

1.1.2 行政法规、规范性文件及通知

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日施行；
- (2) 《畜禽规模养殖污染防治条例》，2014年1月1日；
- (3) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011年10月17日；
- (4) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，2016年12月6日；
- (5) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013年9月10日；

- (6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015年4月2日；
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，2016年5月28日；
- (8) 《关于促进畜牧业持续健康发展的意见》，2007年1月26日；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2019）》，2020年1月1日；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，（2021年1月1日）；
- (11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发[2012]98号）；
- (12) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，2014年3月35日；
- (13) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，2012年10月30日；
- (14) 《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）；
- (15) 《国土资源部、农业部关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》（国土资发[2007]220号）；
- (16) 《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业部令第7号，2010年1月21日）；
- (17) 《病死及死因不明动物处置办法(试行)》（农业部，2005年10月21日）；
- (18) 《病死动物无害化处理技术规范》（农业部，2013年10月15日）；
- (19) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》，环办环评[2018]31号（2018年10月15日）；
- (20) 《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）；
- (21) 《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》，国办发[2017]48号；
- (22) 《畜禽规模养殖污染防治条例》，国务院643号令。

1.1.3地方规定

- (1) 《内蒙古自治区环境保护条例》，内蒙古自治区人大常委会，2018年12月；
- (2) 《内蒙古自治区草原管理条例》，2005年1月；
- (3) 《内蒙古自治区主体功能区规划》，2012年7月；
- (4) 《内蒙古自治区实施《<中华人民共和国环境影响评价法>办法》，内蒙古自治区第十一届人民代表大会常务委员会第二十九次会议，2012年8月1日。

(5) 《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。

1.1.4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》（HJ/T2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (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) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）；
- (12) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (13) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (14) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (15) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (16) 《农业固体废物污染控制技术导则》（HJ 588-2010）；
- (17) 《规模化畜禽养殖场粪污处理工程设计规范》（NY/T 1222-2006）；
- (18) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (19) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-10）；
- (20) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168-2006）；
- (21) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T 26622-2011）；
- (22) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246）。

1.1.5项目有关技术文件

① 《兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更（额尔格图镇努布企嘎查奶牛养殖基地项目）环境影响评价委托书》，科尔沁右翼前旗农牧和科技局；

② 《兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更可行

性研究报告》。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

本次评价从环境保护的角度出发，根据工程所在地区的环境特点、环境质量以及污染物排放总量的控制目标，客观、科学地对本工程在建设期及运营期可能带来的环境影响进行论证，并通过评价达到以下目的：

（1）通过环境现场调查、资料收集和监测等手段，查清区域环境特征、主要环境限制因素、项目所在区域环境质量背景状况。

（2）通过工程分析，明确本项目运营期主要污染源、污染物种类、排放强度，分析环境污染的影响特征，预测和评价本项目运营期对环境的影响程度，并提出应采取的污染防治措施。根据该工程污染物排放情况和区域环境容量，提出该工程的主要污染物排放总量控制建议指标。

（3）论证项目采取的环境保护措施的可行性、合理性，并针对存在的环境问题，提出建设及运营阶段不同的、有针对性的、切实可行的环保措施和建议。

（4）论证项目选址方案的环境可行性及该项目与国家产业政策、相关法律法规符合性分析。

通过上述评价，论证项目在环境方面的可行性，给出环境影响评价结论，为项目的设计、施工及建成投产后的环境管理提供技术支持，为环境保护主管部门提供决策依据。

1.2.2 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

采用规范的环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3评价内容和重点

1.3.1评价内容

根据工程特点和区域环境特征，评价内容包括：概述、总则、项目概况及工程分析、环境现状调查与评价、施工期环境影响分析、运营期环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与环境监测计划等。

1.3.2评价重点

根据工程特点，本次评价工作的重点为：工程概况及工程分析、运营期环境影响预测与评价、污染防治措施可行性分析、选址可行性分析。

1.4环境影响因素识别和评价因子筛选

1.4.1项目排污特征分析

项目主要污染物分析见表1.4-1。

表1.4-1 项目主要污染物种类

污染类别	污染源名称	主要污染物
废气	饲料加工粉尘	粉尘
	养殖区臭气	NH ₃ 、H ₂ S
	牛粪烘干车间废气	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S
	粪污区臭气	NH ₃ 、H ₂ S
	生物质供暖锅炉	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀
废水	牛尿	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
	挤奶设备酸碱废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
	挤奶厅地面冲洗废水	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
固废	粪便	/
	氧化塘沉渣	微生物等有机物
	病死畜及胎衣	/
	医疗废物	针头、废弃手术器械、消毒棉纱等
	废机油	/
	生活垃圾	/
	生物质燃料灰渣、除尘灰	草木灰
噪声	鼓风机、铡草机、引风机、水泵、牛叫声等	等效连续噪声级

1.4.2环境影响因素识别

本次评价将工程建设影响划分为施工期和运营期两个方面，采用环境影响因素识别法表进行分析，该建设项目的环境影响因素识别情况见表1.4-2。

表1.4-2 环境影响因子识别表

项目		施工期	营运期
自然环境	大气环境	-1S	-1L
	地表水环境	-1S	0
	地下水环境	0	-1L
	土壤环境	0	-1L
	声环境	-1S	-1L
	环境风险	0	-1L
生态环境	植被	-1S	0
	土壤	0	-1L
	水土流失	-1S	0

注：+、-分别表示工程的影响属于正、负效应；S、L分别代表暂时、长期影响；0—无影响、1—影响较小、2—影响中等、3—显著影响。

根据表1.4-2分析可知，施工期扬尘、机械噪声将对周边大气和声环境产生短期影响，施工废水可能对地表水环境产生短期影响，并对生态环境产生短期影响；营运期对环境的影响是长期的，通过加强场区绿化、采取可行的污染防治措施，对环境的影响在可接受范围内。

1.4.3 评价因子筛选

根据上述环境影响因子识别矩阵结果，结合考虑项目各污染物对环境影响程度，确定本次环评各环境要素评价因子如下：

（1）环境空气

环境现状评价因子：TSP、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃、SO₂、NO₂、NH₃、H₂S；

环境影响预测因子：TSP、PM₁₀、NH₃、H₂S、SO₂、NO₂。

（2）地下水

环境现状评价因子：pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、铜、锌、硒、铝、阴离子合成洗涤剂、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、碳酸盐、重碳酸盐、钾、钠、钙、镁、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、碘化物、色度、浑浊度、臭和味。

环境影响预测因子：COD和氨氮。

（3）噪声

环境现状及环境影响因子：厂界噪声连续等效A声级（Leq）。

（4）土壤

环境现状评价因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。共9项进行检测。

1.5评价标准

1.5.1区域环境功能区划

（1）大气环境功能区划

本项目位于兴安盟科尔沁右翼前旗额尔格图镇努布企嘎查，该区环境空气质量功能区属于二类区。

（2）声环境功能区划

本项目所处的声环境质量为2类区。

（3）地下水环境功能区划

项目所在区域地下水环境质量功能区属于地下水III类水体。

1.5.2环境质量标准

1、环境空气质量标准

本次大气环境影响评价，评价区域环境空气质量因子SO₂、NO₂、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、CO执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单，H₂S、NH₃参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）浓度值。环境空气质量评价因子执行标准见表1.5.2-1。

表1.5.2-1 环境空气质量评价因子执行标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及修改单
	24小时平均	150		
	小时平均	500		
PM _{2.5}	年均	35		
	24小时平均	75		
PM ₁₀	年均	70		
	24小时平均	150		
NO ₂	年均	40		
	24小时平均	80		
	小时平均	200		

CO	24小时平均	4	mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)
	小时平均	10		
TSP	年均	200	μg/m ³	
	24小时平均	300		
H ₂ S	一次浓度值	10	μg/m ³	
NH ₃	一次浓度值	200		

2、地下水环境质量标准

本次地下水环境影响评价，评价区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。地下水质量评价执行标准见1.5.2-2。

表1.5.2-2 地下水质量评价执行标准限值 单位: mg/L, pH 无量纲

环境因素	污染因	标准值	污染因子	标准值
地下水	pH	6.5~8.5	氨氮	≤0.5mg/l
	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450mg/l	铅	≤0.01mg/l
	溶解性总固体	≤1000mg/l	砷	≤0.01mg/l
	耗氧量	≤3.0mg/l	锌	≤1.0mg/l
	硫酸盐	≤250mg/l	六价铬 Cr ⁶⁺	≤0.05mg/l
	氟化物	≤1.0mg/l	铁	≤0.3mg/l
	氯化物	≤250mg/l	铜	≤1.0mg/l
	硫化物	≤0.02mg/l	钠	≤200mg/l
	重碳酸盐	/	钙	/
	碳酸盐	/	镁	/
	硝酸盐氮	≤20mg/l	氰化物	≤0.05 mg/l
	亚硝酸盐氮	≤1.0mg/l	总大肠菌群	≤3CFU/100mL
	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002mg/l	汞	≤0.001mg/l
	镉	≤0.005mg/l	锰	≤0.1mg/l
	细菌总数	≤100CFU/mL	硒	≤0.01mg/l
	阴离子洗涤剂		铝	≤0.02mg/l
	钾	/	碘化物	≤0.08mg/l
	色度	≤15	浑浊度	≤3
	臭和味	无		

《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准

3、声环境质量标准

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。声环境质量评价因子执行标准见表1.5.2-3。

表1.5.2-3 声环境质量执行标准单位：dB(A)

评价时段	评价因子	标准限值	标准来源
昼间	L_d	60	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类区标准
夜间	L_n	50	

4、土壤环境质量标准

本次土壤环境影响评价，评价区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值。土壤环境质量评价因子执行标准见表1.5.2-4。

表1.5.2-4 土壤环境质量评价执行标准（mg/kg）

	污染因子	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
土壤环境 《土壤环境质量 农用地土壤污染风 险管控标准》 (GB15618-2018) 风险筛选值	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
	砷	40	40	30	25
	铅	70	90	120	170
	铬	150	150	200	250
	铜	50	50	100	100
	镍	60	70	100	190
	锌	200	200	250	300

1.5.3 污染物排放标准

1、废气

粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准；NH₃、H₂S恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中的标准要求；餐饮油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，新建生物质供暖锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃煤锅炉的标准要求；牛粪烘干热风炉烟气中的烟尘、二氧化硫参照执行《工业炉窑大气污

兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更（额尔格图努布企嘎查奶牛养殖基地项目）
环境影响报告书

染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4中二级新改扩标准（燃煤干燥炉窑）排放浓度限值；标准值见表1.5.3-1、表1.5.3-2、表1.5.3-3、表1.5.3-4、表1.5.3-5。

表1.5.3-1 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0

表1.5.3-2 恶臭污染物排放标准（GB14554-93）

控制项目		排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)	厂界标准值 (mg/m ³)
恶臭污染物	NH ₃	15	4.9	1.5
	H ₂ S		0.33	0.06

表1.5.3-3 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）

控制项目	标准值	单位
臭气浓度	70 (厂界)	无量纲

表1.5.3-4 《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 单位mg/m³

控制项目		燃煤锅炉限值	监控位置
大气污染物	颗粒物	50	烟囱或烟道
	二氧化硫	300	
	氮氧化物	300	
	汞及其化合物	0.05	
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排口
烟囱高度	2t/h~4t/h	30m	/

表1.5.3-5 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	备注
二氧化硫	850	/	GB9078-1996
烟尘	200	/	

2、废水

根据2020年10月20日部长信箱关于“畜禽养殖业资源化利用”执行标准问题的回复，本项目运营期奶牛养殖产生的粪污、挤奶厅清洗废水及生活污水经混合均质、固液分离后排入氧化塘进行微生物降解处理，经处理后作为液肥用于周边农田施肥，应执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）相关标

准要求，具体限值见表1.5.3-6。

**表1.5.3-6 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表2
液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求**

项目	卫生学要求
蛔虫卵	死亡率≥95%
钩虫卵	在使用粪液中不得检出活的钩虫卵
粪大肠菌群落	常温沼气发酵≤10 ⁵ 个/L，高温沼气发酵≤100个/L
蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇
氧化塘沉渣	达到表1要求后方可用作农肥

3、噪声

项目场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，标准值见表1.5.3-7。

表1.5.3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

类别	噪声限值	
	昼间	夜间
2	60	50

项目施工期建筑施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。标准值见表1.5.3-8。

表 1.5.3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

4、固废

根据2020年10月20日部长信箱关于“畜禽养殖业资源化利用”执行标准问题的回复，本项目粪便经过堆肥处理后还田应执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）相关标准要求，具体数值见表1.5.3-9和表1.5.3-10、1.5.3-11。

表1.5.3-9 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%

粪大肠菌群	≤10 ⁵ 个/kg
苍蝇	堆体周围不有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

表1.5.3-10 畜禽粪便还田技术规范 单位：t/hm²

农田本底肥力水平	I	II	III
麦和玉米田施用限量	19	16	14
稻田施用限量	22	18	16

注：以生产需要为基础，以地定产、以产定肥；以上限值均指在不施用化肥情况下，以干物质计算的猪粪肥料的使用限量。如果施用牛粪、鸡粪、羊粪等肥料可根据猪粪换算，其换算系数为：牛粪(0.8)，鸡粪(1.6)，羊粪(1.0)；使用前对施肥土地监测一次，定施肥量。

表1.5.3-11制作肥料的畜禽粪便中重金属含量限值（干粪） 单位：mg/kg

项目	土壤pH值		
	<6.5	6.5-7.5	>7.5
砷	50	50	50
铜	300	600	600
锌	2000	2700	3400

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。

病疫死牛和分娩胎衣同时参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）以及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）中的相关规定进行处置，及时交给有处理资质的第三方处理单位进行妥善处理。

1.6评价工作等级及评价范围

1.6.1环境空气

1、环境影响识别与评级因子筛选

按《建设项目环境影响评价技术导则总则》（HJ2.1-2016）的要求及根据工程分析识别大气环境影响因素，本项目的预测因子为TSP、NH₃、H₂S、SO₂、NO₂、PM₁₀。

2、评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境评价等级的划分原则，依据估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。

（1）判定依据

本评价依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节评价等级的确定方法，结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式AERSCREEN计算各污染物在考虑地形条件下、全气象组合情况条件下的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作评级判据进行分级。

最大地面浓度占标率 P_i 定义为：

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

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1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第*i*个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中1h平均质量浓度的二级标准的浓度限值，对于仅有日均质量浓度限值的污染物，可取日均浓度限值的3倍值折算为1h平均质量浓度限值。

评价工作等级按表1.6-1的分级判据进行划分。

表1.6-1 评价工作等级

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

(2) 评价等级和评价标准

评价因子和评价标准见表1.6-2。

表1.6-2 评价因子及评价标准

评价因子	评价时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		标准来源
		24h值	折算为1h值	
TSP	运营期	300	900	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
PM ₁₀	运营期	150	450	
SO ₂	运营期	/	500	
NO ₂	运营期	/	200	
H ₂ S	运营期	/	10	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 中标准值
NH ₃	运营期	/	200	

(3) 估算模型参数

估算模式计算参数表1.6-3。

表1.6-3 估算模式计算参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度		40.3℃
最低环境温度		-33.7℃
土地利用类型		农牧业用地
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
	地形分辨率	/
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/°	/

（4）污染源估算模型计算结果

本项目主要污染源结果见表6.1.2-1，表6.1.2-2。

采用估算模式AERSCREEN计算结果见表1.6-4。

表1.6-4 废气主要排放源估算模式计算结果一览表

序号	污染源名称	SO ₂ D ₁₀ (m)	NO ₂ D ₁₀ (m)	TSP D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	硫化氢 D ₁₀ (m)	氨 D ₁₀ (m)
1	1#供暖锅炉	0.72 0	2.75 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0
2	2#供暖锅炉	0.72 0	2.76 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0
3	1#牛粪烘干	1.11 0	4.28 0	0.00 0	0.47 0	0.01 0	0.04 0
4	2#牛粪烘干	1.11 0	4.28 0	0.00 0	0.47 0	0.01 0	0.04 0
5	饲料加工车间	0.00 0	0.00 0	0.39 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
6	粪污处理区	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	5.40 0	7.15 0
7	养殖区	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	8.50 0	3.17 0
	各源最大值	1.11	4.28	0.39	0.47	8.5	7.15

从上表可以看出，养殖区的H₂S的P_{max}=8.5%（1%≤P_{max}<10%），按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定，确定本项目大气评价工作等级为“二级”。

3、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，二级评价的大气环境影响评价范围为边长为5km的矩形区域。

1.6.2地表水

本项目正常情况下产生的废水主要包括养殖废水和工作人员生活污水。养殖废水与生活污水经自建氧化塘处理后作为液体肥料还田处理；非施肥期暂存于场区氧化塘，不外排到外环境。因此，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）

可知，本项目地表水评价等级为三级B，本次评价仅对液肥还田可行性进行分析。

1.6.3地下水

1、评价等级

(1) 地下水环境影响评价行业分类

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

(2) 水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，分级原则见表1.6-5。

表1.6-5 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

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

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

本项目不属于集中式饮用水源准保护区、特殊地下水资源保护区和饮用水水源保护区，但是项目区有自备饮水井，周边村庄有零散分散式水井，因此，项目地下水环境敏感程度为“较敏感”。

(3) 地下水评价等级判定

建设项目地下水环境影响评价工作等级分级判定表表1.6-6。

表1.6-6 建设项目评价工作等级分级表

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

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据表1.6-6可知，本项目地下水环境影响评价等级为“三级”。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，采用导则中推荐的查表法确定项目的地下水评价范围，地下水环境现状调查评价范围参照表见表1.6-7。

表1.6-7 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1.6-7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西北流向东南，结合项目场地地下水补给及径流方向，确定项目地下水评价范围为以项目厂区为中心，项目地下水上游（西北侧）1km，两侧（东北侧、西南侧）为1km，下游（东南侧）2km的矩形范围内。

1.6.4 声环境

1、评价等级

本项目所处区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的2类区，场区主要噪声源为风机、牛群活动叫声、拌合机等，根据噪声预测结果，项目建成后噪声增加值小于3dB(A)，且受项目噪声影响人口数量较小，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中规定，确定噪声评价等级为“二级”。

表1.6-8 声环境影响评价工作等级划分

评价等级	一级	二级	三级
适用标准	0类	1~2类	3~4类
	对噪声有特别要求的保护区等敏感目标		
建设后噪声增加值	>5dB(A)	3~5dB(A)	<3dB(A)
受影响人口	显著增加	增加较多	变化不大

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定，评价范围为本项目场界外200m内区域。

1.6.5 生态环境

1、评价等级

（1）项目占地面积

本项目占地面积为128.458hm²。

（2）影响区域生态敏感性

本项目位于内蒙古自治区兴安盟科尔沁右翼前旗额尔格图镇努布企嘎查，拟建位置不占用基本农田；不涉及生态保护红线；占地及影响范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区；无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区，因此，本项目属于一般区域。

（3）评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）中6.1评价等级判定原则：

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

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

g) 除本条a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级。

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

经过对项目区和项目区环境的初步分析，项目建成后会使项目区的地表形态发生一定变化，不会导致该区域土地利用类型明显改变，本项目总占地面积128.458hm²（1.28km²），总占地面积小于20km²；且占地范围不在特殊生态敏感区、不在生态保护红线范围内及重要生态敏感区。

本项目属于a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级。

2、评价范围

根据生态评价技术导则，生态影响评价范围应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域，本项目对生态的直接影响主要体现在项目土地占用、项目区植被破坏、项目建设对动植物影响、项目粪污还田对项目区土壤的影响等，项目建设对区域生态的间接影响主要体现在项目建设增加了畜草需求，可能导致畜草种植面积扩大，从而间接影响区域生态环境。综合考虑以上因素，项目生态影响评价范围确定为项目边界外扩500m的区域。

1.6.6土壤环境

1、评价等级

按照《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）要求，本建设项目对土壤环境可能产生生态影响和污染影响，其中本导则土壤环境生态影响型划分应依据土壤环境影响评价项目类别和土壤环境敏感程度分级进行判定，土壤环境污染影响型划分应依据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与土壤环境敏感程度分级进行判定。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型项目。建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判断依据见表1.6-9。

表1.6-9 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目周边存在耕地和草地，因此敏感程度为“敏感”。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表1.6-10。

表1.6-10 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	占地规模	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	—	—

本项目年存栏25000头奶牛，折合25万头生猪，参照《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，本项目为“农林牧渔业中的年出栏生猪10万头及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于II类建设项目。

占地面积128.458hm²，≥50hm²，占地面积为大型，环境敏感性为“敏感”。

因此，本项目土壤评价等级为“二级”。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中的规定，本项目土壤环境评价范围定为项目区外扩0.2km的范围内。

1.6.7环境风险

1、评价等级

本项目生产、使用、储存过程涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的“有毒有害、易燃易爆物质”主要有酸性清洁剂、柴油、废机油，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价级别的确定依据，本次环境风险评价工作等级确定为“简单分析”。

表1.6-11 评价工作级别

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

2、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，本项目风险为简单分析，不涉及评价范围。

1.7控制污染目标与环境保护目标

1.7.1控制污染目标

按照“清洁生产”、“循环经济”、“达标排放”和“总量控制”原则，严格控制各种污染物的产生与排放，减少对外环境的影响，达到保护环境的目的。项目运营期主要控制目标为废气、废水、噪声及固体废物的产生与排放；控制生产设备运行噪声。项目运营期污染控制内容与控制目标见表1.7-1。

表1.7-1 项目污染控制内容与控制目标

时期	控制对象	控制内容	控制目标
运营期	废气	TSP、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、SO ₂ 、NO ₂	粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准；NH ₃ 、H ₂ S恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中的标准要求；餐饮油烟废气《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），新建锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2的标准。
	废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠杆菌等	场区废水经场区氧化塘处理后，进行综合利用，无废水直接外排环境。
	噪声	噪声	项目场界外1m处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区排放限值
	土壤	项目区周边	项目周围土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值。
	固体废物	各类固体废物	畜禽粪便处理后还田执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）相关标准要求；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。

1.7.2 环境保护目标

本项目位于兴安盟科尔沁右翼前旗额尔格图镇努布企嘎查，根据现场踏勘，项目区四周均为草地及农田，大气环境敏感目标为周边的村庄。主要的保护对象为评价范围内的环境地下水及声环境，主要环境保护要求为：

- ①环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；
- ②声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准；
- ③地下水环境符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；
- ④土壤环境符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）

风险筛选值。

项目环境保护目标见表1.7-2。

表1.7-2 项目环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标	人口数	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对场界距离 m
大气	评价范围：边长为 5km 评价范围						
	东怒布	E122.33788, N46.32895	600	居民	GB3095-2012	S	720

兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更（额尔格图努布企嘎查奶牛养殖基地项目）
环境影响报告书

	企				二级标准		
	怒布企嘎查	E122.31790 , N46.32217	560	居民		SW	1348
声环境	项目区场界外 200 米范围内无居民、无声环境敏感目标						
地下水	评价范围：6km ² 评价范围						
	东怒布企	E122.33788, N46.32895	600	饮用水井	GB/T14848-2017 III类标准	侧游	720
生态	保护目标			环境功能及目标			
	土壤、植被			控制水土流失，减少植被的破坏			
土壤	评价范围：项目场界200m范围						
	保护周边土壤不受污染						

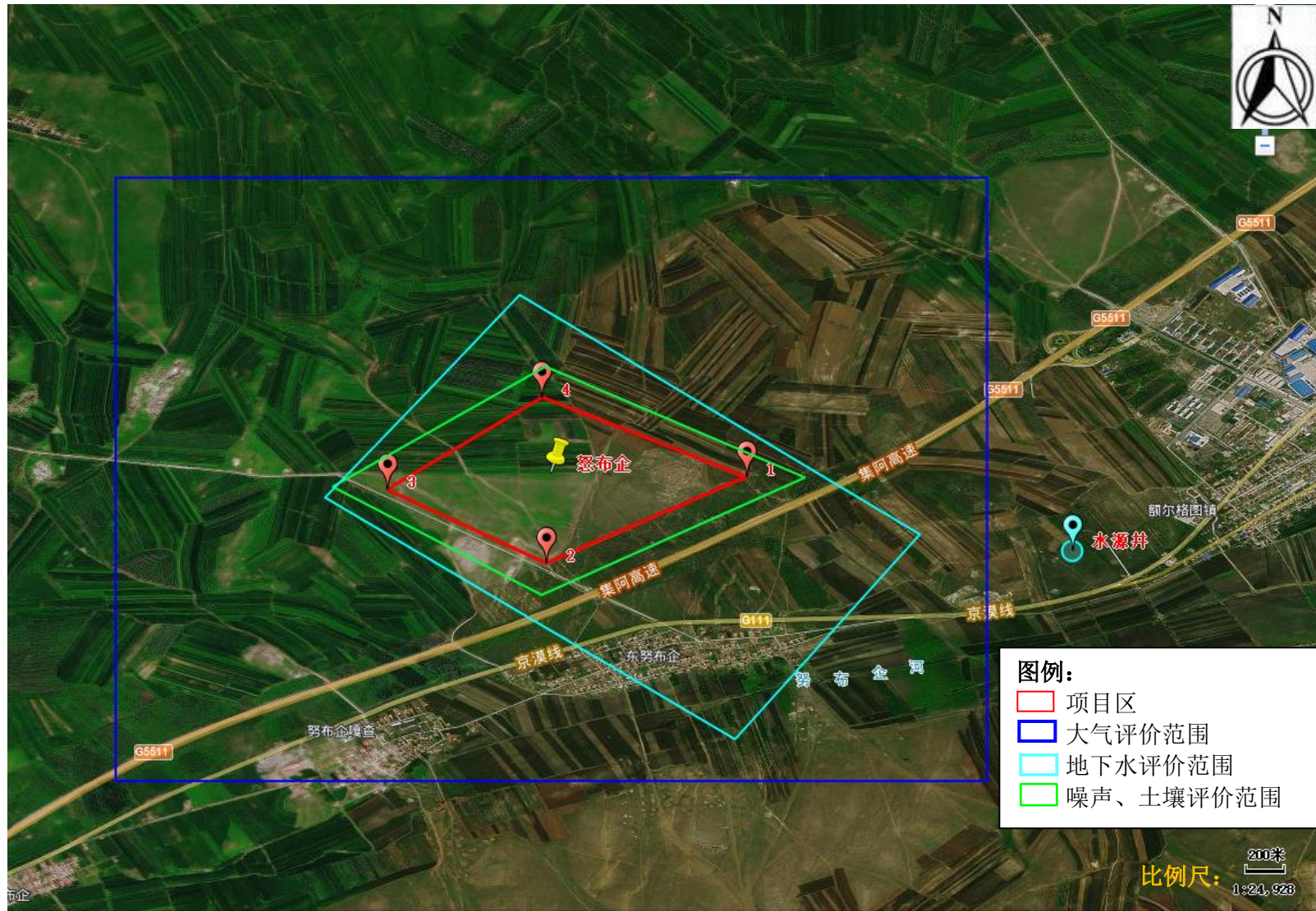


图 1.7-1 评价范围及敏感环保目标图

2 原有项目概况及工程分析

2.1 原有工程环保手续履行情况

2020年3月建设单位委托福建新崂应环境科技有限公司对该项目进行了环境影响评价，并于2020年3月20日取得科右前旗环境保护局关于该项目的环评批复文件，批复文号为：前旗环审字[2020]004号。

2.2 原有工程概况

2.2.1 原有项目概况

项目名称：科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目（额尔格图镇努布企嘎查奶牛养殖基地项目）

建设单位：科尔沁右翼前旗农牧和科技局

建设性质：新建

占地面积：项目总用地面积128.458hm²（1926.87亩）。

项目总投资：36653.98万元。

建设地点：兴安盟科右前旗额尔格图镇努布企嘎查。

工作制度：根据生产需要，生产岗位实行连续工作制，年工作365天，每天两班，每班12小时，管理岗位为一班8小时制。劳动定员为187人，其中管理人员为17人，工人为170人。

2.2.2 原有项目建设规模及产品方案

（1）建设规模：本项目为养殖牧场建设，建成后以以租代购的形式租赁给伊利集团。基础设施包括生产区的牛舍、挤奶厅、挤奶通道、犊牛饲养区、兽医室、医疗垃圾暂存间、危废间等；饲料辅助区的干草棚、精料库、青贮窖、机械库等，生活办公区的宿舍区、锅炉房、变配电室、发电机房、水泵房、门卫消毒室、洗消更衣间，环保处理区的固液分离大棚、粪污垫料车间、一级氧化塘、多级氧化塘以及供水供电供暖的基础设施。

（2）产品方案：本项目生产的主要产品为鲜牛奶、公犊牛、后备牛以及淘汰母牛，达产后产品方案见表2.2.2-1。泌乳牛的产奶量平均为30kg/头·d，每头奶牛的产奶时间为305d/a，则年产优质鲜奶量共计为65880吨。

表2.2.2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量	单位	备注
1	鲜牛奶	65880	t/a	出售
2	公犊牛	720	头/a	出售
3	后备牛	2590	头/a	出售
4	淘汰母牛	770	头/a	外售肉牛育肥牧场

2.2.3原有项目组成

本项目总占地面积128.458hm²（1926.87亩），牧场划分为四个区域，即生产区、饲料辅助区、生活办公区和环保处理区。项目工程主要由主体工程、公用工程、环保工程及辅助工程组成。具体项目组成情况详见表2.2.3-1。项目整体总平面布置图见图2.2.3-1。

表2.2.3-1 项目组成一览表

类别	项目内容	项目组成及规模	备注
主体工程	母牛牛舍	按照每间牛舍可饲养成母牛600头，牛舍长300m，宽36m，单层砖混轻钢结构，共建12座成母牛舍，总面积为129600m ² 。成母牛舍选用最新的横向通风封闭式牛舍形式，牛舍为采用混凝土独立基础，型钢立柱及轻型钢屋架结构。	新建
	断奶犊牛舍	每间牛舍可容纳1295头奶牛，断奶犊牛舍长300m，宽21.58m，为单层砖混轻钢结构，共建2座断奶犊牛舍，总面积为12950m ² 。	
	犊牛舍	每间牛舍可容纳1440头奶牛，犊牛舍长300m，宽23.76m，为单层砖混轻钢结构，共建1座犊牛舍，总面积为7128m ² 。	
	后备牛舍	每间牛舍可容纳800头奶牛，后备牛舍长300m，宽21.70m，为单层砖混轻钢结构，共建6座后备牛舍，总面积为39072m ² 。	
	挤奶厅、待挤厅	采用2套80位转盘挤奶设备挤奶，奶牛通过专用通道进入挤奶厅内挤奶，将牛奶通过封闭管道输送到板式换热器与制冷机组的冷水进行在线换热冷却，之后进入奶仓暂时储存，每天用奶罐车运输到乳品加工厂；每天挤奶3次，间隔均匀，最佳时间间隔为8个小时的挤奶技术。共建设3座挤奶厅，其中80位转盘式挤奶厅2座，长110m，宽40m。28位转盘式挤奶厅1座，长40m，宽36.25m。总占地面积为10250m ² 。挤奶厅安装赶牛门，并安装杯组自动反冲系统。	
	兽医室、医疗垃圾暂存间 危废间	兽医室、危废暂存间均为砖混钢构屋面，占地面积及分别为192m ² 、24.2m ² 。	
辅助工程	青贮窖	3座，长150m，宽38m，深3m，总有效容积51300m ³ 。	新建
	干草棚	干草棚共建6座，长72.83m，宽20m，总面积为8742m ² 。	新建
	精料库	精料库共建4座，长81.30m，宽20m，总面积为6504m ² 。	新建
	机械库	修建1座，长20m，宽19.6m，总建筑面积392.5m ² 。	新建
公用工程	办公区	生活区办公室9间，生产区办公室18间，办公室均为21m ² 砖混结构。	新建
	宿舍区	21m ² 砖混结构平房4人宿舍55间，12m ² 砖混结构平房2人宿舍7间。	新建

	锅炉房	建筑面积444.75m ² ，砖混钢构屋面。设8t/h锅炉一座，燃料采用生物质颗粒。	新建
	洗消更衣间	1座，长12.9米，宽9米，单层，建筑面积116.1m ²	新建
	门卫室	门卫室2座，总面积84.50m ² ，单层，为砖混结构。	新建
	食堂	食堂一座，总面积为450m ² ，采用砖混结构。	新建
环保工程	固液分离大棚	项目新建轻钢结构固液分离大棚一座，占地面积为1296m ² ，用于粪污固液分离。	新建
	垫料车间	项目新建垫料一座，占地面积为2808m ² ，固液分离后固态粪污存放于垫料车间进行发酵处理，处理后还田。	新建
	氧化塘	项目氧化塘总容积可满足污水（或沼液）半年存贮量，其中一级塘占地面积为14000m ² 为两个并联多级氧化塘占地面积为154000m ² ，可装载机清理，其余塘采用漂浮泵清理。	新建

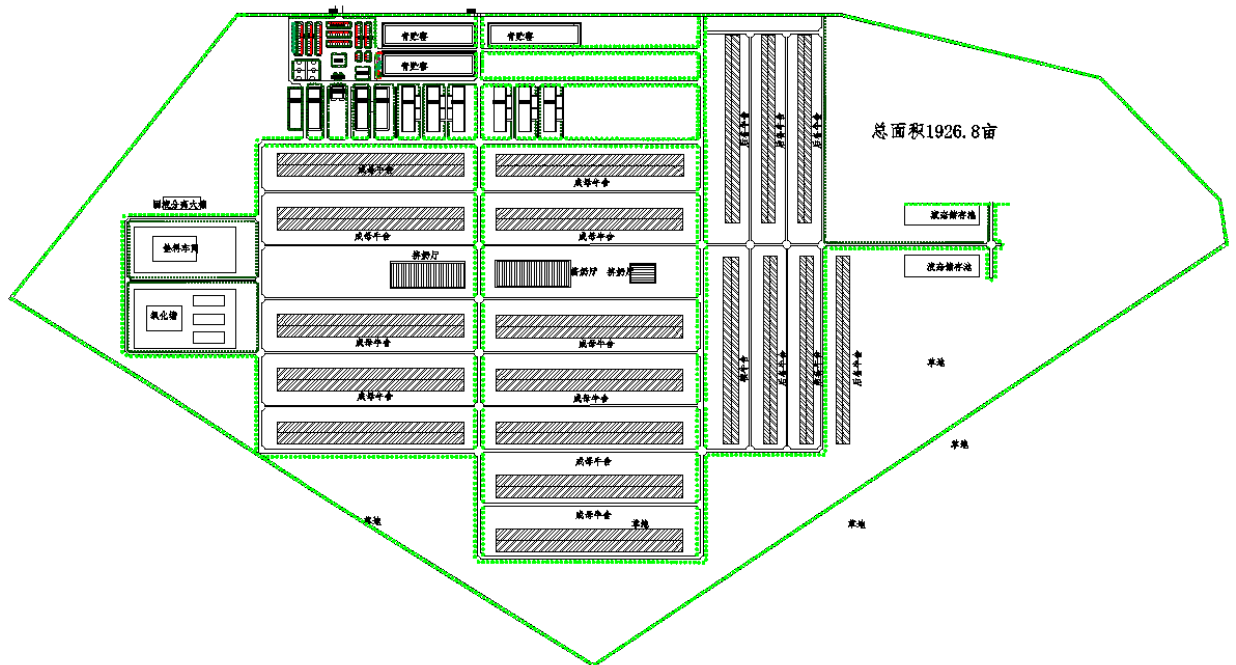


图2.2.3-1项目原有工程总平面布置图

2.2.4主要生产设备

本项目养殖区主要设备见表2.2.4-1。

表2.2.4-1 主要设备一览表

序号	设施、设备名称	单位	数量/处	备注
一	生产区			
1	挤奶厅			
	80位转盘式挤奶机	2	套	
	移动挤奶机	6	台	
	自动分群门	2	套	
	28位转盘挤奶机	1	套	

序号	设施、设备名称	单位	数量/处	备注
	收奶、贮奶设备(包括奶仓)	1	套	
	CIP系统	1	套	
	清洗热水加热系统	1	套	
二	附属			
1	场区路灯	1	项	
2	牛舍照明	1	项	
3	蒸汽锅炉设备	1	套	
4	供水系统			
(1)	供水设备（水泵机组）	6	套	
(2)	管道铺设	1	项	
5	供电系统			
(1)	高低压配电柜	1	套	
(2)	高压供电工程	1	项	
(3)	高低压电缆	1	项	
7	消防系统	1	项	
三	环保设备			
(1)	搅拌机	1	台	
(2)	回冲泵	2	台	
(3)	排污泵	1	台	
(4)	反冲洗阀	12	个	
(5)	线缆与控制柜	1	项	
(6)	管阀与安装	1	项	
(7)	运动场排污泵	1	项	
(8)	中转池泵	3	台	
(9)	中间池搅拌机	2	台	
(10)	粪渠冲洗阀	5	个	
(11)	粪渠回冲泵	4	台	
(12)	回冲池搅拌机	1	台	
(13)	分离池搅拌拌泵	2	台	
(14)	排污泵	4	台	
(15)	机械格栅	2	台	
(16)	冲洗阀空压机	2	台	
(17)	线缆与控制柜	1	项	
(18)	管阀与安装	1	项	
(19)	刮粪板	12	套	
(20)	牛床垫料系统	5	套	
(21)	二级分离系统	1	套	
(22)	分离间除臭	1	项	
(23)	浮桥泵	1	台	
(24)	拖拉机载清塘泵	1	台	
(25)	粪渣装载机	1	台	

2.2.5公用工程

1、给排水

由于本项目所处区域无市政管网，因此采用地下水作为水源。本项目设2口自备

水井，井深100m，出水量均为50m³/h，可以满足项目需求。本项目用水主要包括牛饮用水、生活用水及挤奶厅冲洗用水等。

(1) 牛饮用水

表2.2.5-1 奶牛饮水量明细表

牛群结构	牛群存栏数量	项目	饮水量			
			夏季（185d/a）	冬季（180d/a）	合计（365d/a）	
泌乳牛	7200头	饮水系数（L/头 d）	104	80		
		饮水量	t/d	748.8	576	1324.8
			t/a	138528	103680	242208
干奶牛	2590头	饮水系数（L/头 d）	68	52		
		饮水量	t/d	176.12	134.68	310.8
			t/a	32582.2	24242.4	56824.6
犊牛	2210头	饮水系数（L/头 d）	6.5	5		
		饮水量	t/d	14.365	11.05	25.415
			t/a	2657.525	1989	4646.525
合计	12000头	饮水量	t/d	939.285	721.73	1661.015
			t/a	173767.725	129911.4	303679.13

根据表2.2.5-1可知，本项目牛饮用水为1661.015t/d，全年饮用新鲜水总量为303679.13t/a。

表2.2.5-2 奶牛饲料含水量明细表

牛群结构	项目	饲料种类			合计
		精饲料	羊草	青贮	
泌乳牛	用量（t/a）	21024	10512	39420	70956
	含水率（%）	5	10	65	/
	含水量（t/a）	1051.2	1051.2	25623	27725.4
干奶牛	用量（t/a）	4726.75	2836.05	11344.2	18907
	含水率（%）	5	10	65	/
	含水量（t/a）	236.3375	283.605	7373.73	7893.6725
犊牛	用量（t/a）	3871.92	1935.96	9679.8	15487.68
	含水率（%）	5	10	65	/
	含水量（t/a）	193.596	193.596	6291.87	6679.062
合计	用量（t/a）	29622.67	15284.01	60444	105350.7
	含水量（t/a）	1481.134	1528.401	39288.6	42298.13

奶牛的进水部分用于自身生长及运动消耗，部分进入牛奶产品，其余全部以尿液和粪便的形式排出。其中泌乳牛的产奶量约为30kg/头·日，平均产奶时间为305日/年，产奶量共计为65880t/a，牛奶的含水率为87%，则牛奶的含水量

约为57315.6t/a。

各牛群单元粪、尿含水量明细详见表2.2.5-3、表2.2.5-4。

表2.2.5-3 各牛群单元粪便产污量明细

牛群结构	牛群存栏量	项目		粪便
泌乳牛	7200 头	粪便产污系数 (kg/头 d)		40
		粪便产生量	t/d	288
			t/a	105120
		粪便含水率	t/d	230.4
t/a	84096			
干奶牛	2590 头	粪便产污系数 (kg/头 d)		20
		粪便产生量	t/d	51.8
			t/a	18907
		粪便含水率	t/d	41.44
t/a	15125.6			
犊牛	2210	粪便产污系数 (kg/头 d)		20
		粪便产生量	t/d	44.2
			t/a	16133
		粪便含水率	t/d	35.36
t/a	12906.4			
合计	12000 头	粪便产生量	t/d	384
			t/a	140160
		粪便含水率	t/d	307.2
			t/a	112128

注：粪便含水率按80%计。

表2.2.5-4 各牛群单元尿液产污量明细

牛群结构	牛群存栏量	项目		牛尿
泌乳牛	7200 头	产污系数 (kg/头 d)		15
		产生量	t/d	108
			t/a	38448
干奶牛	2590 头	产污系数 (kg/头 d)		12
		产生量	t/d	31.08
			t/a	11064.48
犊牛	2210	粪便产污系数 (kg/头 d)		5
		产生量	t/d	11.05
			t/a	3933.8
合计	12000 头	产生量	t/d	150.13
			t/a	53446.28

(2) 生活用水

本项目员工187人，生活用水按60L/人 d计，则生活用水量11.22m³/d，合计4095.3m³/a。生活污水产生量按用水量的80%计，则生活污水产生量为8.98m³/d，

3277.7m³/a。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，与洗漱废水一起经化粪池处理后排入厂区氧化塘与养殖废水同步处理。

（3）挤奶厅冲洗用水

本项目挤奶厅用水主要为设备及挤奶厅地面清洗用水，根据用水定额挤奶设备清洗用水量按20L/头·d计，本项目挤奶厅用水量为240m³/d（87600m³/a）。挤奶厅产生的设备及地面冲洗废水全部用于待挤奶厅冲洗粪尿，产生的待挤奶厅废水经过回冲泵全部打回排粪渠内回冲牛舍粪尿，并随之进入混合均质池。本项目待挤奶厅废水产生量按冲洗水量的90%计，产生量为216m³/d（78840m³/a）。根据有关资料类比，待挤奶厅冲洗废水水质COD为500mg/L，BOD₅为400mg/L，氨氮为30mg/L。

（4）锅炉系统补充水

项目新建8t/h蒸汽锅炉用于牛舍、挤奶厅、值班室、宿舍、各类办公室、食堂等人员活动场所供暖，经过计算采暖总面积为204194.6m²。锅炉补充新水通过软水站制备成软水，软水系统采用全自动软水器，该软水器由二个的离子交换罐并联而成，二个软水罐一用一备，通过锅炉厂家提供的资料，锅炉补充水量按照循环量的2%计算，则锅炉补水量为4.8t/h，而本项目生物质锅炉采用的软化制备系统为离子交换树脂，软水制备率为80%，需要新鲜水为6t/h，则每年补水量为25920t/a。锅炉排水主要包括软水系统排水和锅炉定期排污。软水系统排水为1.2t/h，5184t/a；锅炉定期排污水为0.96t/h，4147.2t/a；锅炉定期排污水为3.84t/h，16588.8t/a。软水系统排水制备废水为清净下水，除部分蒸发损耗外剩余回用于挤奶厅冲洗使用。

（5）绿化用水

根据《内蒙古自治区行业用水定额标准》（DB15/T385-2015），绿化用水量按2L/m²·d计，本项目总绿化面积23450m²，绿化时间为150d，则绿化用水量为46.9m³/d（7035m³/a）。

综上所述，本项目新鲜用水总量为470627.56m³/a。

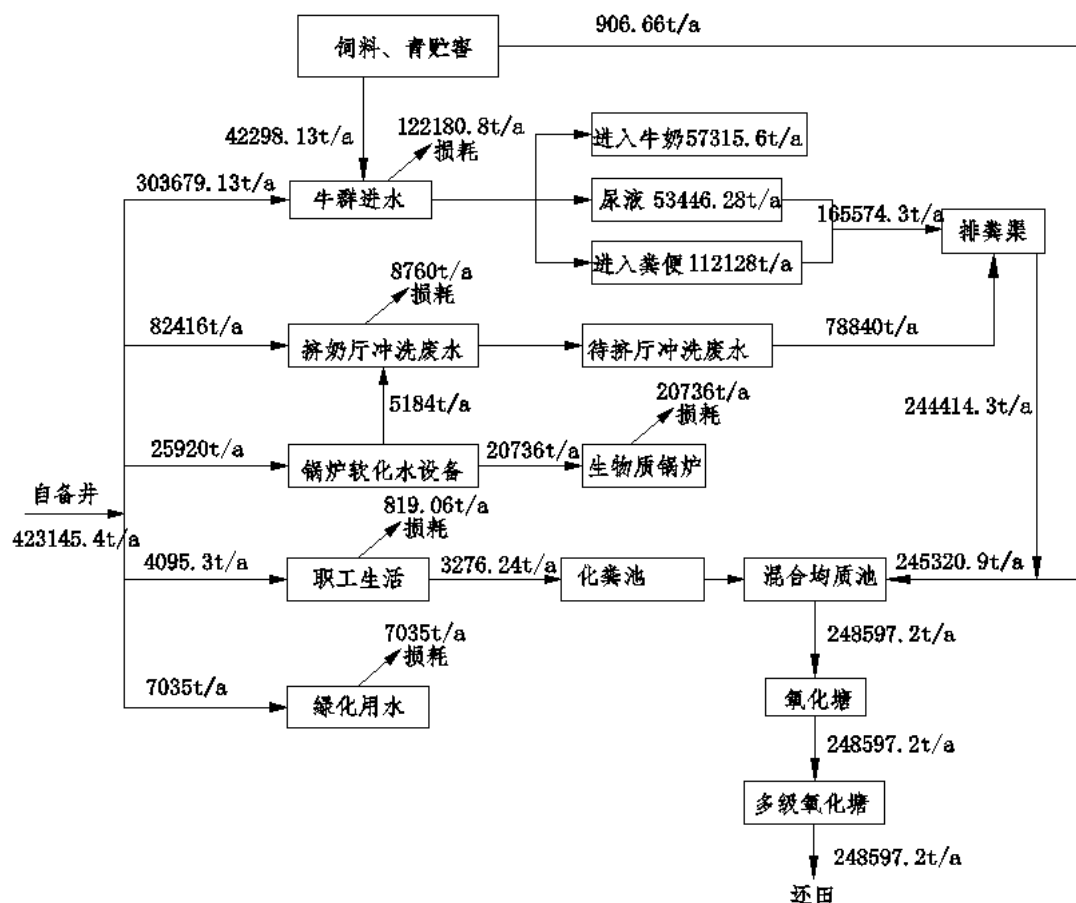


图2.2.5-1 本项目水量平衡图 单位 m^3/a

表 2.2.5-5 项目水平衡一览表 单位: m^3/a

投入	来源	产出	去向		
饲料含水	42298.13	进入牛奶	57315.6	进入牛奶	
牛群饮用	新鲜水	渗滤液	906.66	排入氧化塘	
		粪便含水	112128		
		牛尿	53446.28		
		牛运动生长损耗	122180.8	损耗	
生活用水	新鲜水	生活污水	3276.24	化粪池处理后排入氧化塘	
		生活污水损耗	819.06	损耗	
		软水制备废水	5184	回用挤奶厅冲洗	
锅炉用水	新鲜水	锅炉损耗	20736	损耗	
		锅炉定期排污	20%	排入氧化塘	
		冲洗废水	78840	排入氧化塘	
挤奶厅冲洗	锅炉清净下水	冲洗废水	78840	排入氧化塘	
		冲洗废水损耗	8760	损耗	
绿化用水	7035	新鲜水	绿化损耗	7035	损耗

合计	470627.56	合计	470627.56
----	-----------	----	-----------

3、供电

本项目用电由附近电路接入，经变配电室配送至各用电部位，可满足项目用电需要。

4、供暖

本项目热源由场区内的新建生物质锅炉供给，可满足全场区最大用汽量。装置用汽为低压蒸气（0.4MPa）。最大用汽量为7.10t/h，平均用汽量为5.91t/h。根据全厂蒸汽平均用量，正常生产为5.91t/h。本次工程自建锅炉房，选用一台8t/h蒸汽锅炉，燃料采用生物质颗粒，年用量为5400t。

5、通风

本项目各建筑物采用自然通风和机械通风相结合的通风方式，其中机械通风主要是在牛舍内安装通风装置。

2.3原有项目工艺流程及产污分析

2.3.1工艺流程及产污环节分析

本项目主要进行奶牛饲养、繁殖及牛奶生产，不进行放牧作业，主要产污节点包括饲料加工、奶牛饲养、牛奶生产和排泄物处理过程，采用《内蒙古自治区畜禽养殖主要污染物减排项目建设技术指南(试行)》中推荐模式：⑤干清粪+防雨防渗+粪便堆放+污水厌氧及好氧处理+消纳土地的方式处理养殖废物。

本项目工艺流程及主要产物环节见图2.3.1-1。

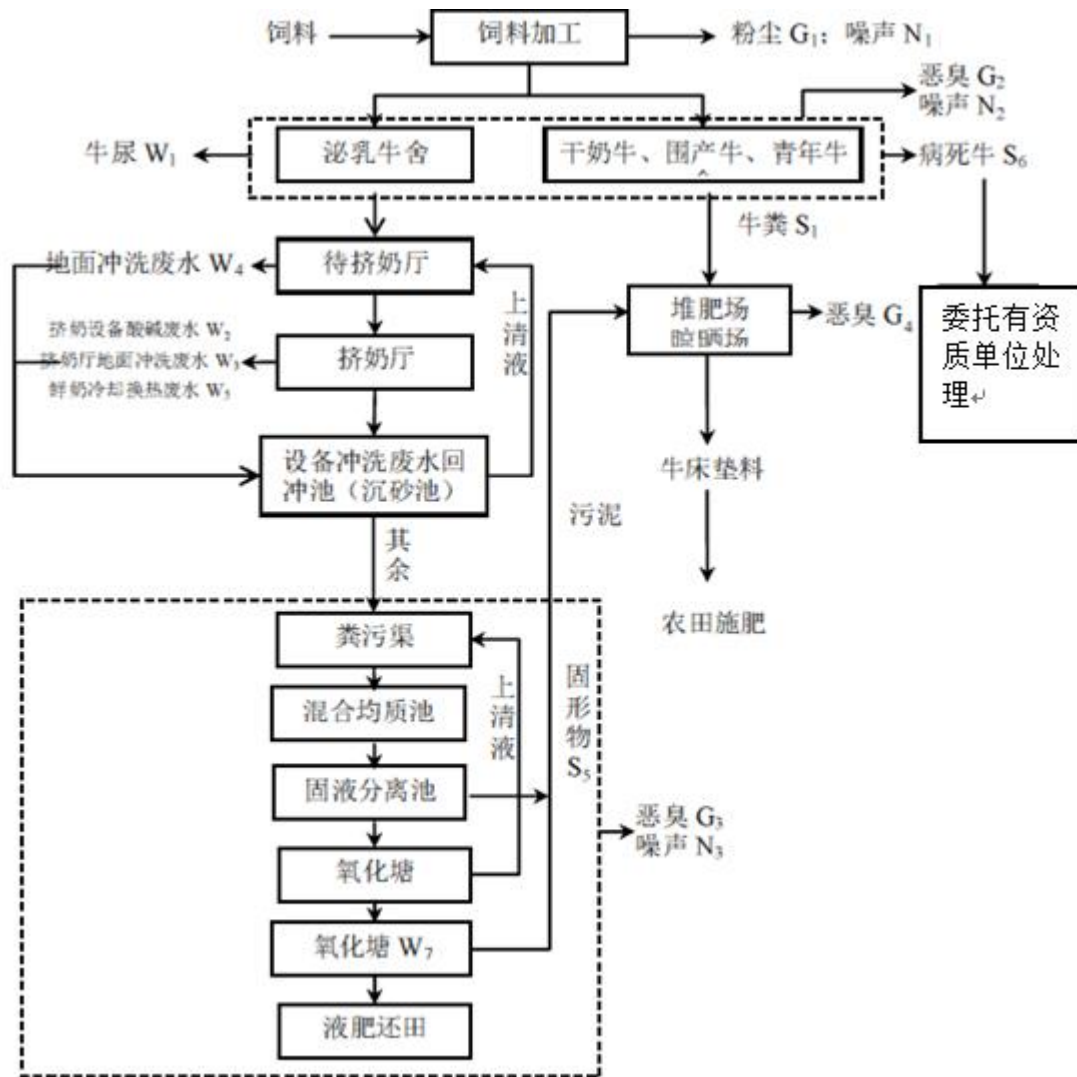


图2.3.1-1 工艺流程及产污环节示意图

2.3.2 青贮饲料制作、饲料拌合工艺流程

项目的青贮原料为玉米秸秆，青储供应商根据青储玉米的成熟程度，在乳熟后期至蜡熟前期进行及时收割，入窖时原料水分应控制在70%，且破碎成2~3cm的长度。

(1) 装填

青贮料到场后，先在窖底铺上30cm厚的垫草，然后将铡短的青贮原料迅速装入窖内。装时要边装料边用装载机或链轨推土机层层压实，尽量排除空气。

(2) 封窖

牧场为地面式青贮窖，地面为水泥抹面，方便青贮饲料的储用。当青贮饲料高出窖沿60cm时进行封窖，封窖采用防老化的双层塑料布，并在窖口薄膜上加一定量的土，以保证其密封性。

(3) 青贮饲料取用

饲料青贮后30~50d便可开窖取喂。取料从窖口开始取用，并逐步向窖内推进，取料后随即盖严取料口。

（4）全混合日粮（TMR）搅拌工艺

全混合日粮（TMR）指根据奶牛营养需要，把青储饲料、草料、预混料等按合理的比例及要求，利用TMR搅拌机进行搅拌，使之成为混合均匀、营养平衡的日粮。日粮的配制需按照泌乳牛、干奶牛、青年牛的不同阶段进行配制，搅拌时间为5~8m。

该阶段的主要污染源为青储饲料、草料等饲料装卸、日粮饲料配制过程中产生的粉尘及噪声。

2.3.3 奶牛饲养流程

本项目采用目前国内现代化奶牛场通常采用的散栏式饲养方式饲养奶牛，工艺流程如下。

青年牛在15月龄时开始采用人工配种的方式开始第一次配种，配种成功后的9个月，将生育第一胎，从而正式成为泌乳牛。泌乳牛在生产后的第3个月，再次进行人工配种，在第7个月时停止挤奶，成为干奶牛，并在生产前后21天成为围产牛，生育第二胎。随着奶牛的成长，继续该繁育过程，直到生育第5胎后，完成最后一个产牛周期，并被淘汰。

采用全混合日粮（TMR）饲喂技术，TMR饲养技术在配套技术措施和性能优良的TMR机械的基础上能够保证奶牛每采食一口日粮都是精粗比例稳定、营养浓度一致的全价日粮。采用全价混合日粮饲养一般按泌乳阶段分群，如按泌乳早期、泌乳中期、泌乳后期和干乳期分群。在产后70天以内的牛群分为泌乳早期组，此期日粮精料较多；产后70—140天为泌乳中期组，按平均产量和平均体重配料；产后140天至干乳期为泌乳后期组；干乳期母牛另成一组。根据不同牛群的营养需要，用饲料搅拌喂料车将不同比例的干草、青贮饲料、精料以及矿物质、维生素等各种添加剂混合，机械自动投喂给牛群、自由采食，另外用电脑饲喂器给高产奶牛补喂精料，在牛舍和运动产设置自动饮水器，自由饮水。奶牛成长各阶段情况见图2.3.3-1。

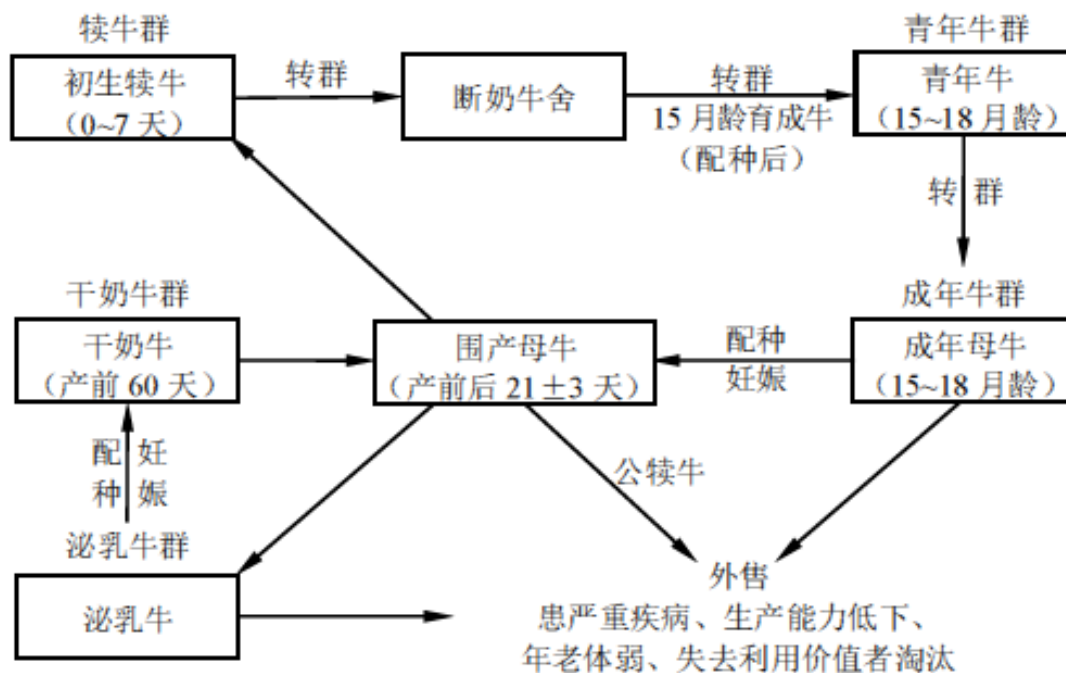


图2.3.3-1 奶牛成长各阶段示意图

2.3.4挤奶工艺

采用机械挤奶，挤奶设备采用并列式挤奶设备，奶牛通过专用的通道入挤奶厅挤奶，牛奶通过管道送到自动制冷罐冷却贮存，每天用奶罐车运输到乳品厂。每天挤奶3次，间隔均匀。

为保证产品质量、防止奶牛个体病菌的交叉感染，需要对挤奶设备和挤奶厅地面进行冲洗。具体清洗程序如下：

（1）挤奶厅设备冲洗

①预冲洗

挤奶完毕后，排空乳品设备，应马上用温水（40℃-45℃）进行冲洗。

②碱酸交替清洗

预冲洗后向热水中计量加入酸性清洗剂（清洗剂1mL/10L水），温度为60-85℃，酸性清洗剂主要成分为 H_2SO_4 （5%-15%）、 H_3PO_4 （10%-20%）。配比清洗液pH值1.5的酸循环清洗7-10分钟。碱性清洗剂与酸性清洗剂间隔使用，以碱性清洗剂为主，碱性清洗剂主要成分为 $NaOH$ （5%-15%）、 $NaOCl$ （10%-20%）。该部分温水使用鲜奶冷却系统热水罐中储存的热水，采用电热系统加热到所需温度。酸洗后继续进行碱洗，配比碱洗液pH值为11.5，循环清洗7-10分钟，酸洗温度与碱洗温度相同。在每次碱（酸）清洗后，再用温水冲洗5分钟。清洗完毕管道内不留有残水。

③奶车、奶罐的清洗消毒

奶车、奶罐每次用完后应清洗和消毒，采用电加热水清洗，水温40℃-45℃；再用热碱水（温度60℃-85℃）循环清洗消毒；最后用清水冲洗干净。奶泵、奶管、阀门每用一次，用清水清洗一次。奶泵、奶管、阀门每周2次冲刷、清洗。

（2）挤奶厅地面冲洗

先将清洗挤奶设备的酸碱废水进行中和，然后送到待挤厅进行第一次冲洗，将在此等待的奶牛产生的粪尿冲洗干净，然后用冲洗设备的温水、冷水对挤奶厅、待挤厅进行最后的冲洗，冲洗后的废水送到固液分离机进行分离后，将液体送到储存池进行好氧发酵处理，固体送到堆肥场进行堆肥处理。

收集到的鲜奶在冷却后装车。采用二段式换热器对牛奶进行冷却。第一换热段，直接用12℃的井水作为冷媒，将奶温由35℃降温到18℃；第二换热段，使用经过冷冻剂（二氟一氯甲烷，CHClF₂，R22）冷却的丙二醇进行换热冷却，将鲜奶的温度降低到4℃，然后装入冷藏罐中，用泵将冷冻后的奶打入罐车中外售；冷却废水由于温度较高（30℃左右），用于牛群饮用水，不外排。

R22冷冻剂属于《关于发布〈中国受控消耗臭氧层物质清单〉的公告》（环境保护部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部公告2010年第72号）中的第五类含氢氯氟烃，按照该公告中的规定：2013年生产和使用分别冻结在2009和2010年两年平均水平，2015年在冻结水平上削减10%，2020年削减35%，2025年削减67.5%，2030年实现除维修和特殊用途以外的完全淘汰，本项目是在2021年年初开始使用，因此目前仍可使用，在2030前逐步淘汰R22冷冻剂，改用其他冷冻剂取代。

挤奶厅冲洗废水通过管道送至挤奶厅旁的冲洗池，后回用于待挤厅地面冲洗，全部回用不外排。

2.3.5 粪便可好氧堆肥工艺

堆肥工艺简述：

牛粪堆肥采用《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）》和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）中推荐的好氧堆肥工艺处理牛粪、储存池沉渣、固液分离渣等，处理流程为预处理、发酵等工段。

（1）调整C/N比、水分

牛粪C/N比为26:1左右，好氧堆肥的最佳C/N比为30。向牛粪中配比犊牛舍内清理出的垫草，不足时补入草料等，使堆肥原料的C/N比控制在30左右。牛粪中含水量

较大，可采用青年牛舍清理出的垫土进行拌合，以保证堆肥材料的含水率在65%。

（2）通气状况

通过通风供氧，一是给微生物提供新陈代谢所需的氧气，二是带走部分水分，三是控制堆体温度，使好氧微生物在有氧状态下对有机质进行快速分解。

（3）好氧发酵

将调整好水分及C/N比的牛粪由铲车送入堆肥场进行条垛，同时加入一定量的外源微生物“起爆剂”及减少氨释放和保氮的复合菌剂，以加快发酵速度和减少氨气的释放，并定期进行翻抛，促使有机质的降解和腐殖质的形成，达到《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）中的相关要求后，用于项目配套的土地和周边农户的农田施用。好氧发酵分为三个阶段：升温阶段、高温阶段、降温或腐熟保温阶段。

①升温阶段

在发酵之前，物料中就存在着各种有害、无害的土著菌群，当C/N比、水分、温度适宜时，各类微生物菌群开始繁殖。当温度达到25℃以上时，中温性微生物菌群进入旺盛的繁殖期，开始活跃地对有机物进行分解和代谢，并产生大量的热。为了缩短堆肥时间，发酵初期在堆肥原料中加入“起爆剂”，即一些含碳量高的微生物易利用的物质，使微生物迅速增值，积累热量到高温阶段。

②高温阶段

当发酵温度上升到45℃以上时，即进入高温阶段。除少部分残留下来的和新形成的水溶性有机物继续分解外，复杂的有机物如半纤维素、纤维素等开始强烈分解，同时腐殖质开始形成。此时嗜热真菌、好热放线菌、好热芽孢杆菌等微生物的活动占了优势。当温度升到70℃以上时，大量的嗜热菌类死亡或进入休眠状态，在各种酶的作用下，有机质仍在继续分解。随着微生物的死亡、酶的作用消退，热量逐渐降低，此时，休眠的好热微生物又重新活跃起来并产生新的热量，经过反复几次保持的高温水平，腐殖质基本形成，堆肥物质初步形成。

③降温阶段

内原呼吸后期，只剩下较难分解的有机物和新形成的腐殖质，发热量减少，温度开始下降，当下降到40℃以下，中温微生物重新开始繁殖，剩下的难分解的木质类及纤维素在真菌作用下，少量被降解。此时进入物料的腐熟阶段。在该阶段物料失重及产热量很小，木质素降解产物与死亡微生物中的蛋白质结合形成对植物生长

极其重要的腐植酸。

粪便好氧堆肥工艺流程见图2.3.5-3。

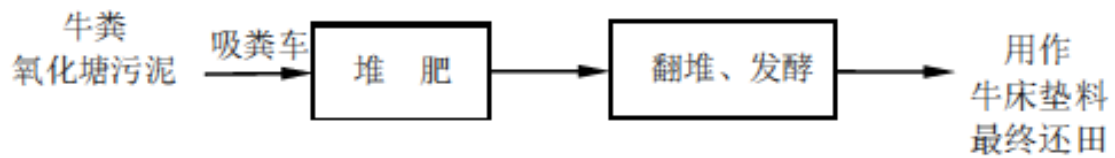


图2.3.5-1 粪便好氧堆肥工艺流程图

2.4原有项目污染源分析

由于原有项目未完全建成，原有工程污染源数据主要来源于《科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目（额尔格图镇努布企嘎查奶牛养殖基地项目）环境影响报告书》（2020.3，福建新崂应环境科技有限公司）。原有项目污染源情况见表2.4-1。

表2.4-1 原有项目主要污染物产生及排放情况汇总一览表

要素	污染源	主要污染源	处理前		处理后		标准值	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	饲料配制粉尘	粉尘	0.693t/a		0.693t/a		<1.0mg/m ³	达标
	养殖场区	H ₂ S	0.288t/a		0.144t/a		<1.5mg/m ³	
		NH ₃	2.358t/a		1.179t/a		<0.06mg/m ³	
		臭气浓度	\		<70		<70	
	环保设施区	H ₂ S	0.672		0.336		<0.06mg/m ³	
		NH ₃	5.52		2.751		<1.5mg/m ³	
		臭气浓度	\		<70		<70	
	生物质锅炉	烟尘	6024.93	203.04	30.12	1.015		
		SO ₂	68.1	2.295	68.1	2.295		
NO _x		163.45	5.508	163.45	5.508			
废水	全厂污水 248597.2m ³ /a	COD	4696mg/L	1167.41	170mg/L	42.26	各项指标参照执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表2相关限值要求	达标
		BOD ₅	1884mg/L	468.36	75mg/L	18.64		
		SS	1419mg/L	352.76	59mg/L	14.67		
		NH ₃ -N	368mg/L	91.48	28mg/L	6.96		
		粪大肠菌群数	360000（个/100mL）		72（个/100mL）			
		TP	46mg/L	11.44	4.8mg/L	1.19		
噪声	养殖区、饲料加工	牛叫声、破碎机、TMR搅拌站内饲料配料混合设备等	60~85dB（A）		昼间：≤60 夜间：≤50		达标	
固体废物	环保设施区	牛粪	140160t/a		0		及时清运至养殖区固液分离大棚分离后在垫料车间发酵后还田	
		氧化塘污泥	248.59t/a		0		与牛粪一同处理	
	养殖区	病死牛尸体	24头（19.2t/a）		0		委托处理	
		医疗废物	2t/a		0		暂存危废暂存间，交由有资质的单位处理	
	挤奶厅	废酸碱桶	350t/a		0			
	办公区	废机油	0.02t/a		0			
	生活办公区	生活垃圾	2.74t/a		0			运到环卫部门指定地点处理

2.5原有项目污染物总量控制

原有项目总量控制指标为SO₂和NO_x，根据原有项目环境影响报告书核算，SO₂和NO_x总量控制指标分别为2.295t/a、5.508t/a。

2.6原有项目存在环境问题

原有工程未全部建成，根据现场踏勘情况，不存在环境问题。

3项目概况及工程分析

3.1建设项目概况

3.1.1项目概况

项目名称：兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更（额尔格图镇努布企嘎查奶牛养殖基地项目）

建设单位：科尔沁右翼前旗农牧和科技局

建设性质：新建（变更）

占地面积：项目总用地面积128.458hm²（1926.87亩）。

项目总投资：61975.61514万元。

建设地点：兴安盟科尔沁右翼前旗额尔格图镇努布企嘎查。

工作制度：根据生产需要，生产岗位实行连续工作制，年工作365天，每天两班，每班12小时，管理岗位为一班8小时制。劳动定员为450人。

建设规模：年存栏奶牛25000头。

3.1.2地理位置

本项目建设地点位于兴安盟科尔沁右翼前旗额尔格图镇努布企嘎查，行政区划隶属兴安盟科尔沁右翼前旗。项目区四周为空地。项目场址中心地理坐标为东经122.330925°，北纬46.342482°。项目地理位置图3.1-1。

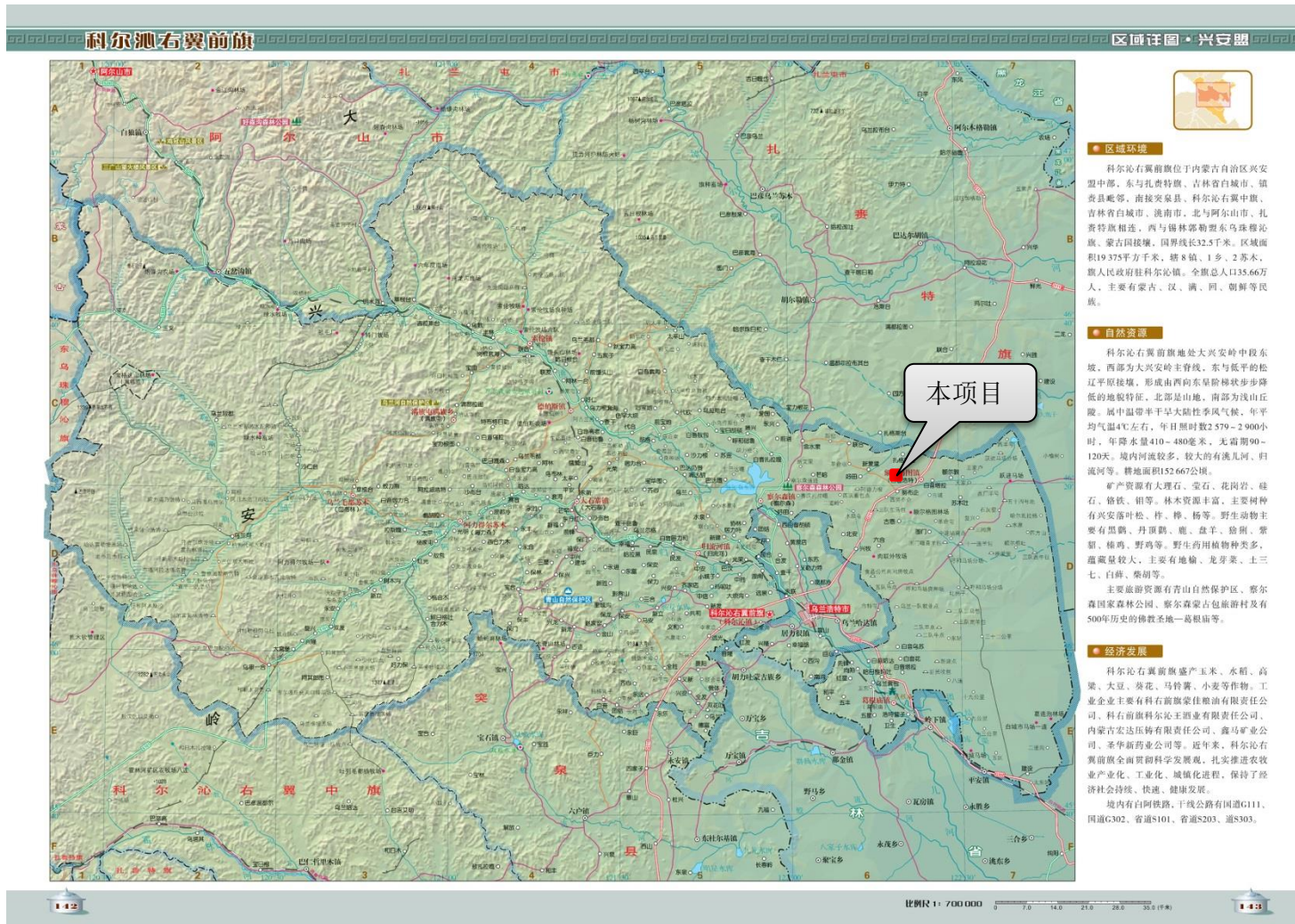


图3.1-1 项目地理位置图

3.1.3建设内容及产品方案

（1）建设内容：本项目为奶牛养殖项目，建设内容包括生产区的牛舍、挤奶厅、犊牛饲养区、兽医室、危废暂存间等；饲料辅助区的干草棚、精料库、青贮窖、机械库等，办公生活区的宿舍区、锅炉房、变配电室、水泵房、门卫消毒室、洗消更衣间，粪污处理区的固液分离间、牛粪烘干车间、干粪晾晒场、干粪堆放棚、氧化塘以及供水供电供暖等基础设施。

（2）产品方案：本项目生产的主要产品为鲜牛奶、公犊牛、后备牛以及淘汰母牛，达产后产品方案见表3.1-1。泌乳牛的产奶量平均为30kg/头 d，每头奶牛的产奶时间为305d/a，则年产优质鲜奶量共计为184894吨。

表3.1-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量	单位	备注
1	鲜牛奶	184894	t/a	出售
2	公犊牛	1200	头/a	出售
3	后备牛	1524	头/a	出售
4	淘汰母牛	500	头/a	外售肉牛育肥牧场

（3）产品质量

鲜乳质量标准满足《食品安全国家标准 生乳》（GB19301-2010）中的要求，具体指标见表3.1-2~表3.1-3。

表3.1-2 感官要求

项目	要求
色泽	呈乳白色或微黄色
滋味、气味	具有乳固有的香味，无异味
组织状态	呈均匀一致液体，无凝块、无沉淀、无正常视力可见异物

表3.1-3 理化指标

项目	指标	检验方法
冰点/（℃）	-0.5000~-0.560	GB5413.38
相对密度/（20℃/4℃）≥	1.027	GB5412.33
蛋白质/（g/100g）≥	2.8	GB5009.5
脂肪/（g/100g）≥	3.1	GB5413.3
杂质度/（mg/kg）≤	4.0	GB5413.30
非脂乳固体/（g/100g）≥	8.1	GB5413.39
酸度/（°T）	12-18	GB5413.34
牛乳	6-13	

3.1.4项目组成

本项目总占地面积128.458hm²（1926.87亩），牧场划分为四个区域，即生产区、饲料辅助区、生活办公区和环保处理区。项目工程主要由主体工程、公用工程、环保工程及辅助工程组成。具体项目组成情况详见表3.1.4-1。

表3.1.4-1 项目组成一览表

类别	项目内容	项目组成及规模	
主体工程	泌乳牛舍	建设标准化泌乳牛舍 11栋，钢结构，总建筑面积143579.96m ² 。牛舍基础采用混凝土，墙体采用混凝土，舍顶利用彩钢板。牛舍总存栏15000 头，牛舍内部的牛床排列方式为双列式。	
		泌乳牛舍1	1#泌乳牛舍建筑面积为14884.4m ² ，尺寸为：456m×32.4m×4.4m，存栏1500头。
		泌乳牛舍2-3	2#~3#泌乳牛舍总建筑面积为29769.6m ² ，其中单栋建筑面积为14884.8 m ² ，单栋尺寸为：456m×32.4m×4.4m，存栏3160头。
		泌乳牛舍4	4#泌乳牛舍建筑面积为8210.4m ² ，不规则形状，存栏900头。
		泌乳牛舍5-7	5#~7#泌乳牛舍总建筑面积为44654.4m ² ，其中单栋建筑面积为14884.8m ² ，单栋尺寸为：456m×32.4m×4.4m，存栏4630头。
		泌乳牛舍8	8#泌乳牛舍建筑面积为3949.1m ² ，尺寸为：138m×32.4m×4.4m，存栏470头。
		泌乳牛舍9	9#泌乳牛舍建筑面积为11950.46m ² ，尺寸为：366m×32.4m×4.4m，存栏1240头。
		泌乳牛舍10-11	10#~11#泌乳牛舍总建筑面积为30161.6m ² ，其中单栋建筑面积为15080.8m ² ，单栋尺寸为：462m×32.4m×4.4m，存栏3100 头。
	后备牛舍	建设标准化后备牛舍 8栋，钢结构，总建筑面积63181.6m ² 。牛舍基础采用混凝土，墙体采用混凝土，舍顶利用彩钢板。牛舍总存栏量10000头，实际饲养密度按牛位的 80%，牛舍内部的牛床排列方式为双列式。	
		后备牛舍1	1#后备牛舍建筑面积为 6149.5m ² ，尺寸为：210m×29m×4.1m，存栏1000头。
		后备牛舍2	2#后备牛舍建筑面积为6149.5m ² ，尺寸为：210m×29m×4.1m，存栏1000头。
		后备牛舍3-5	3#~5#后备牛舍建筑面积均为5816.5m ² ，尺寸为：192m×30m×4.1m，存栏2000头。
		后备牛舍6	6#后备牛舍总建筑面积为7809.7m ² ，尺寸为：258m×30m×4.1m，存栏2000头。
		后备牛舍7-8	7#~8#后备牛舍建筑面积均为12811.7m ² ，单栋尺寸为：390m×32.4m×4.1m，存栏4000 头。
	干奶牛舍	共2栋，钢结构，建筑面积为23065m ² ，牛舍基础采用石料，墙体采用混凝土，舍顶利用彩钢板。牛舍内部的牛床排列方式为双列式。	
	围产牛舍	共1栋，钢结构，建筑面积为15215.8m ² ，尺寸为：414m×40.4m×4.4m，牛舍基础采用石料，墙体采用混凝土，舍顶利用彩钢板。	
	特需牛舍	共1栋，钢结构，建筑面积为16832.8m ² ，尺寸为：414m×40.2m×4.4m，牛舍基础采用石料，墙体采用混凝土，舍顶利用彩钢板。	
	断奶牛舍	共3栋，钢结构，单栋建筑面积为6537.72m ² ，每栋尺寸为：180m×36m×3.8m，牛舍基础采用石料，墙体采用混凝土，舍顶利用彩钢板。	
	哺乳犊牛舍	共3栋，钢结构，总建筑面积为12028.5m ² ，牛舍基础采用石料，墙体采用混凝土，舍顶利用彩钢板。	

	肉牛	共1栋，钢结构，建筑面积为6865.56m ² ，尺寸为：210m×32.4m。
	挤奶厅	奶牛通过专用通道进入挤奶厅内挤奶，将牛奶通过封闭管道输送到板式换热器与制冷机组的冷水进行在线换热冷却，之后进入奶仓暂时储存，每天用奶罐车运输到乳品加工厂；每天挤奶3次，间隔均匀，最佳时间间隔为8个小时的挤奶技术。共建设1座2×100位转盘式挤奶厅，1座100位转盘式挤奶厅，两座均为不规则形状。总占地面积为13656.4m ² 。挤奶厅安装赶牛门，并安装杯组自动反冲系统。
辅助工程	饲料库	1#-2#干草棚 共2栋，轻钢结构，建筑面积为8264.2m ² ，尺寸为：135m×30m×6.9m，用于存放干草。
		精料库 共1栋，轻钢结构，建筑面积为5793.1m ² ，尺寸为：129m×44m×6.2m，用于存放精料。
		饲料搅拌间 共1栋，排架结构，建筑面积为6500m ² ，尺寸为：130m×50m×5.3m，用于搅拌饲料。
	青贮窖	面积为70700m ² ，尺寸为350m×202m，用于储存青贮料。
	危废间、医疗垃圾暂存间	项目危废暂存间和医疗废物暂存间共用一座，分割为2个独立的房间，建筑面积为24.2m ² ，砖混结构，用于存放项目产生危险废物、医疗废物。
	综合楼	共5层，占地面积2217.7m ² ，建筑面积12590.1m ² 。用于办公、住宿。
	锅炉房	共建设2个锅炉房，每个占地面积373m ² ，砖混结构。共设4台3t/h锅炉，锅炉型号为CLHG2.1，两用两备，燃料采用生物质颗粒。
	供油工程	为方便场内运输、转运车辆加油，场内设3座30m ³ 的柴油储罐，为双层储罐，用于场内运输、转运车辆加油。
	消毒更衣间	1座，长26.9m，宽32.4m，单层，建筑面积829.3m ² 。
	食堂	食堂一座，总建筑面积为4218.8m ² ，两层，为砖混结构。
	门卫室	门卫室2座，总面积500.4m ² ，采用砖混结构。分别位于生活区和饲草区。
公用工程	给水工程	本项目采用10口自打井作为水源自备水井，水井平均出水量为25-30m ³ /h，可以满足项目需求。
	排水工程	采取雨污分流制排水方式。 场内各建筑物屋顶雨水经自然坡度或管道收集引至散水；养殖废水、生活污水（先经化粪池、隔油池处理）、设备及地面冲洗废水全部经接收池、沉淀池、固液分离及氧化塘厌氧发酵处理后，作为液体肥料还田（冬储夏灌）；不外排。
	供热工程	由新建锅炉房内4台3t/h（两用两备）生物质锅炉供暖，锅炉型号为CLHG2.1，采用生物质做燃料；牛粪烘干车间共设2台生物质热风炉用于烘干牛粪，单台热风炉规模为330万Kcal/h。
	供电工程	由项目周边现有电网引接。
环保工程	粪污处理	固液分离大棚 项目新建轻钢结构固液分离大棚两座，单座占地面积为747.64m ² ，用于粪污固液分离。
		集粪棚 设轻钢结构集粪棚，占地面积共计4032m ² 。
		干粪堆放棚 项目新建干粪堆放棚2座，单座占地面积为459m ² ，用于存放干粪。
		牛粪烘干车间 共2栋，共占地面积为2009.2m ² ，每座尺寸为48m×20m×9.25m，每座烘干车间内设1套热风炉及烘干设施，用于牛粪烘干。
		黑膜氧化塘 共3处，均为不规则形状，容积分别为3.87万m ³ 、4.48万m ³ 、6.7万m ³ 。
	废气治理	养殖区恶臭 粪污日产日清，加强舍内通风、采取干清粪工艺及时清粪、采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮、在日粮中添加EM菌液等除臭措施。
		粪污处理区恶臭 固液分离间全封闭，且定期喷洒除臭剂；堆放棚半封闭，经过烘干后的干粪进行暂存，干粪及时回用；接收池及沉淀池等定期喷洒除臭剂，并在四周绿化。

		饲草料加工粉尘	项目所需精饲料为外购全价饲料，场区内不进行精饲料的加工以及饲草料的破碎。饲料含水量较高，粒径较大，饲料又在全封闭搅拌器内进行加工，只有在投加、取料时打开产生微量粉尘，通过密闭混料机可抑制粉尘排放。
		牛粪烘干车间废气	牛粪烘干车间废气主要包括热风炉烟气和牛粪烘干产生粉尘、恶臭气体，采用旋风除尘器+喷淋+光催化氧化法+15m高排气筒排放。2座烘干车间共设2套废气治理设施。
		生物质锅炉废气	共设置2台生物质锅炉，产生废气经布袋除尘器（除尘效率99%）处理后，由2根30m高排气筒排放。
		食堂油烟	食堂设置油烟净化设备对油烟进行净化处理，净化效率75%。
	废水治理	养殖废水	牛舍地面坡度为1%，牛粪采用干清粪工艺，少量液态粪污通过排粪渠自流至粪污收集池，经排污泵统一输送至接收池，经固液分离车间，经过螺旋挤压机进行干湿分离，分离出的粪水排入氧化塘发酵处理后，作为液体肥料还田（冬储夏灌）。
		挤奶厅废水	挤奶厅设备酸碱冲洗废水、挤奶厅地面冲洗废水及待挤奶厅地面冲洗废水经冲洗池收集酸碱中和，中和排入接收池，与粪污混合，经固液分离、氧化塘发酵处理后作为液肥还田。挤奶厅设3个冲洗池，冲洗池容积分别为173.4m ³ 、173.4m ³ 、173.4m ³ ，冲洗池兼做中和池。
		锅炉排污水	软水系统排水制备废水和锅炉排污水为清净下水，收集后用于挤奶厅地面冲洗使用，不外排。
		生活污水	生活污水经隔油池、化粪池处理后排入接收池与粪污混合，经固液分离、氧化塘发酵处理后作为液肥还田。
	噪声治理		机械设备刮板机等优先选用低噪声设备，并采取减振、消声、隔声等措施，对水泵、粪污泵设减振基础，配备消音器；饲料搅拌机等置于全封闭车间内，并采取减振、消声、隔声等措施；货物运输车辆夜间在途经村庄或在场界内时禁止鸣笛；加强场区绿化。
	环保工程	固体废物	牛粪
氧化塘沉渣			收集后与牛粪混合进行好氧堆肥，堆肥后用于附近农田施肥。
病死牛及胎盘			委托有资质单位处理；并在牧场设置4座64m ³ 的化粪池（池），作为资质单位短期无法处理等突发情况下的备用暂存设施。
医疗废物			医疗废物桶收集后，暂存于新建24.2m ² 的危废暂存间，7天为一个周转期，由有危废处理资质的单位进行集中清运、处理。
废机油			废机油经桶装后暂存于新建24.2m ² 的危废暂存间，定期送往有资质的单位处理。
灰渣及除尘灰			锅炉及热风炉产生的灰渣量较少，为草木灰，暂存在锅炉房推车内，收集后用于牛粪好氧堆肥参填料；每台锅炉及热风炉配套建设除尘灰仓，除尘灰仓设3个沉降室，采用折流通过方式，于第二沉降室增加喷淋装置；除尘灰转运过程采用灰斗转运至堆肥场。
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。
防渗工程		危废暂存间	敷设不小于1.02mm 的高密度聚乙烯（HDPE）人工防渗膜，膜上由30mm防水砂浆和30mm细石混凝土保护层，避免破坏，膜下铺设3mm厚高聚物改性沥青涂膜防水层，30mm厚防水砂浆，150厚P6防渗混凝土，或其他材料可满足渗透系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。
		供油工程	供油工程油罐区进行防渗，达到重点防渗要求，即防渗系数≤1×10 ⁻¹⁰ m/s。
		冲洗池、接收池、粪污	排粪沟：300mm厚级配砂石（夯实系数0.97）+10mm厚C30混凝土+200mm厚C30防渗砼（抗渗标号P6），渗透系数不大于1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s；冲洗池、接收

兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更（额尔格图努布企嘎查奶牛养殖基地项目）
环境影响报告书

	收集池、氧化塘等	池、粪污收集池：500mm厚P6混凝土+1mm厚结晶性防水材料+400mm厚混凝土，渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s；氧化塘：素土夯实（夯实系数0.94）+300g/m ² 土工布+1.02mm厚HDPE防渗膜+100厚混凝土（内含防裂钢丝网片），渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
	牛舍、挤奶厅、固液分离间、化粪池、雨水收集池及消毒池等	200厚级配砂石（夯实系数0.97）+100厚C15素混凝土（压实系数0.94）+200厚C30防渗砼（抗渗标号P6），渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

3.1.5 经济技术指标

项目变更后，工程规模等主要项目经济技术指标变化情况见表3.1.5-1。

表3.1.5-1 项目变更前后主要相关技术指标变化情况一览表

序号	项目	原有工程	本项目（变更后）	变化情况/情况说明
1	奶牛养殖规模	12000头	25000头	+13000头
2	产品方案			
2.1	鲜牛奶	65880t/a	184894t/a	+119014t/a
2.2	公犊牛	720头	1200头	+480头
2.3	后备牛	2590头	1524头	-1066头
2.4	淘汰母牛	770头	500头	-270头
3	建设地点	科尔沁右翼前旗额尔格图镇努布企嘎查	科尔沁右翼前旗额尔格图镇努布企嘎查	无变化
4	占地面积	128.458hm ²	128.458hm ²	无变化
5	主体工程			
5.1	泌乳牛舍	母牛牛舍12栋，总建筑面积129600m ²	11栋，总建筑面积143579.96m ²	+13979.96m ²
5.2	后备牛舍	6栋，总建筑面积39072m ²	8栋，总建筑面积63181.6m ²	+24109.6m ²
5.3	干奶牛舍	/	2栋，总建筑面积23065m ²	+23065m ²
5.4	围产牛舍	/	1栋，总建筑面积15215.8m ²	+15215.8m ²
5.5	特需牛舍	/	1栋，总建筑面积16832.8m ²	+16832.8m ²
5.6	断奶牛舍	/	3栋，总建筑面积19613.16m ²	+19613.16m ²
5.7	哺乳犊牛舍	/	3栋，总建筑面积12028.5m ²	+12028.5m ²
6	辅助工程	青贮窖、干草棚、精料库	青贮窖、干草棚、精料库	建设内容不变，容积、面积调整
7	公用工程	供电、供水、供暖	供电、供水、供暖	无变化
8	锅炉	8t/h	4台3t/h	调整
9	工作天数	365d/a	365d/a	无变化
11	劳动定员	187人	450人	+263人
12	总投资	36653.98万元	61975.61514万元	+25321.63514万元

3.1.6 主要生产设备

本项目养殖区主要设备见表3.1.6-1。

表3.1.6-1 主要设备一览表

序号	设施、设备名称	单位	数量/处	备注
一	生产区			
1	挤奶厅			
	100位转盘式挤奶机	3	套	
	移动挤奶机	6	台	
	自动分群门	2	套	
	16位转盘挤奶机	2	套	
	收奶、贮奶设备(包括奶仓)	3	套	
	CIP系统	3	套	
	清洗热水加热系统	3	套	
二	附属			
1	场区路灯	1	项	
2	牛舍照明	1	项	
3	蒸汽锅炉设备	1	套	
4	供水系统			
(1)	供水设备（水泵机组）	6	套	
(2)	管道铺设	1	项	
5	供电系统			
(1)	高低压配电柜	1	套	
(2)	高压供电工程	1	项	
(3)	高低压电缆	1	项	
7	消防系统	1	项	
三	环保设备			
(1)	搅拌机	41	台	
(2)	冲洗泵	18	台	
(3)	输送泵	20	台	
	进料泵	4	台	
(4)	冲洗阀	16	个	
(5)	线缆与控制柜	1	项	
(6)	管阀与安装	1	项	
(15)	机械格栅	2	台	
(20)	牛床垫料烘干系统	2	套	
	翻抛机	1	台	
(22)	固液分离系统	2	项	
(23)	浮桥泵	2	台	
(25)	粪渣装载机	8	台	

3.1.7公用工程

1、给排水

由于本项目所处区域无市政管网，采用地下水作为水源。本项目采用10口自打井作为水源自备水井，水井出水量平均为25-30m³/h，可以满足项目需求。

本项目用水主要包括牛饮用水、生活用水及挤奶厅冲洗用水等。

(1) 奶牛养殖用排水

表3.1.7-1 奶牛饮水量明细表

牛群结构	牛群存栏数量	项目	饮水量			
			夏季（185d/a）	冬季（180d/a）	合计（365d/a）	
泌乳牛	20707 头	饮水系数（L/头·d）	104	80	/	
		饮水量	t/d	2101.528	1616.56	/
			t/a	388782.68	290980.8	679763.48
干奶牛	2069 头	饮水系数（L/头·d）	68	52	/	
		饮水量	t/d	140.692	107.588	/
			t/a	26028.02	19365.84	45393.86
犊牛	2724 头	饮水系数（L/头·d）	6.5	5	/	
		饮水量	t/d	17.706	13.62	/
			t/a	3275.61	2451.6	/
合计	25000 头	饮水量	t/d	2259.926	1737.768	/
			t/a	418086.31	312798.24	730884.55

根据表3.1.7-1可知，本项目牛饮用水为3997.694t/d，全年饮用新鲜水总量为730884.55t/a。

表3.1.7-2 奶牛饲料含水量明细表

牛群结构	项目	饲料种类			合计
		精饲料	羊草	青贮	
泌乳牛	用量（t/a）	59004.44	29502.22	110633.325	199139.99
	含水率（%）	5	10	65	/
	含水量（t/a）	2950.222	2950.222	71911.66125	77812.105
干奶牛	用量（t/a）	3775.925	2265.555	9062.22	15103.7
	含水率（%）	5	10	65	/
	含水量（t/a）	188.79625	226.5555	5890.443	6305.7948
犊牛	用量（t/a）	4772.448	2386.224	11931.12	19089.792
	含水率（%）	5	10	65	/
	含水量（t/a）	238.6224	238.6224	7755.228	8232.4728
合计	用量（t/a）	67552.81	34154	131626.67	233333.5
	含水量（t/a）	3377.641	3415.4	85557.332	92350.37

奶牛的进水部分用于自身生长及运动消耗，部分进入牛奶产品，其余全部以尿液和粪便的形式排出。其中泌乳牛的产奶量约为30kg/头·日，平均产奶时间为305日/年，产奶量共计为184894.1t/a，牛奶的含水率为87%，则牛奶的含水量约为160857.8t/a。

各牛群单元粪、尿含水量明细详见表3.1.7-3、表3.1.7-4。

表3.1.7-3 各牛群单元粪便产污量明细

牛群结构	牛群存栏量	项目		粪便
泌乳牛	20207 头	粪便产污系数 (kg/头 d)		30
		粪便产生量	t/d	606.21
			t/a	221266.65
		粪便含水率	t/d	484.968
t/a	177013.32			
干奶牛	2069 头	粪便产污系数 (kg/头 d)		20
		粪便产生量	t/d	41.38
			t/a	15103.7
		粪便含水率	t/d	33.104
t/a	12082.96			
犊牛	2724	粪便产污系数 (kg/头 d)		10
		粪便产生量	t/d	27.24
			t/a	9942.6
		粪便含水率	t/d	21.792
t/a	7954.08			
合计	25000 头	粪便产生量	t/d	674.83
			t/a	246312.95
		粪便含水率	t/d	539.864
			t/a	197050.36

注：粪便含水率按80%计。

表3.1.7-4 各牛群单元尿液产污量明细

牛群结构	牛群存栏量	项目		牛尿
泌乳牛	20207 头	产污系数 (kg/头 d)		15
		产生量	t/d	303.105
			t/a	110633.325
干奶牛	2069 头	产污系数 (kg/头 d)		12
		产生量	t/d	24.828
			t/a	9062.22
犊牛	2724	粪便产污系数 (kg/头 d)		5
		产生量	t/d	13.62
			t/a	4971.3
合计	25000 头	产生量	t/d	341.553
			t/a	124666.86

(2) 办公生活用排水

本项目员工450人，生活用水按100L/人 d计，则生活用水量45m³/d，合计16425m³/a。生活污水产生量按用水量的80%计，则生活污水产生量为36m³/d，13140m³/a。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，与洗漱废水一起经化粪池处理后排入厂区氧化塘与养殖废水同步处理。

(3) 挤奶厅冲洗用排水

本项目挤奶厅用水主要为设备及地面清洗用水，根据用水定额挤奶设备清洗用水量按20L/头·d计，本项目挤奶厅用水量为316.4m³/d（115486.7m³/a）。挤奶厅产生的设备及地面冲洗废水全部用于待挤奶厅冲洗粪尿，产生的待挤奶厅废水经过回冲泵全部打回排粪渠内回冲牛舍粪尿。本项目待挤奶厅废水产生量按冲洗水量的90%计，产生量为285.83m³/d（104326.86m³/a）。

（4）锅炉系统用排水

项目新建4台3t/h热水锅炉（两用两备）用于挤奶厅、值班室、宿舍、办公室、食堂等人员活动场所供暖。锅炉补水采用软化水，通过软水站制备成软水，软水系统采用全自动软水器，该软水器由二个的离子交换罐并联而成，二个软水罐一用一备，通过锅炉厂家提供的资料，锅炉补充软化水量为锅炉供热负荷的1%~2%，本次评价取2%。项目锅炉规模为6t/h（不含备用锅炉），则锅炉需补充软水量为0.12m³/h，而本项目生物质锅炉采用的软化制备系统为离子交换树脂，软水制备率为80%，需要新鲜水为0.15t/h，则每年补水量为540t/a。锅炉排水主要包括软水系统排水和锅炉定期排污。软水系统排水为0.03t/h，108t/a；锅炉排水系数按锅炉容量的1.5%计，锅炉定期排污水为0.09t/h，324t/a。软水系统排水制备废水和锅炉排污水水质较为清静，收集后用于挤奶厅地面冲洗使用，综合利用。

（5）绿化用水

根据《内蒙古自治区行业用水定额标准》，绿化用水量按2L/m²·d计，本项目总绿化面积321166m²，绿化季按照150d计算，平均每五天一次，则绿化次数按照30次计算，则绿化用水量为19269.96m³/a。

综上所述，本项目新鲜用水总量为882606.21m³/a。

项目冬季水平衡见图3.1.7-1，夏季水平衡见图3.1.7-2，项目全年水平衡见图3.1.7-3。

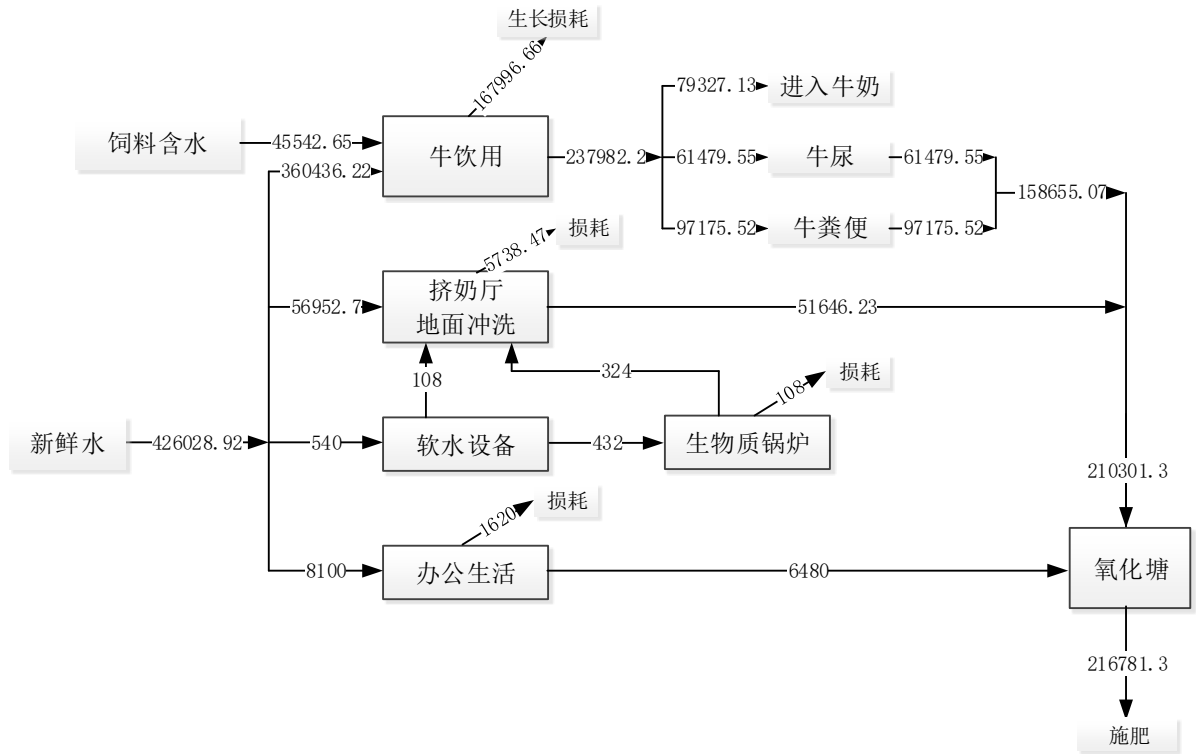


图3.1.7-1 本项目水量平衡图（冬季） 单位：m³/a

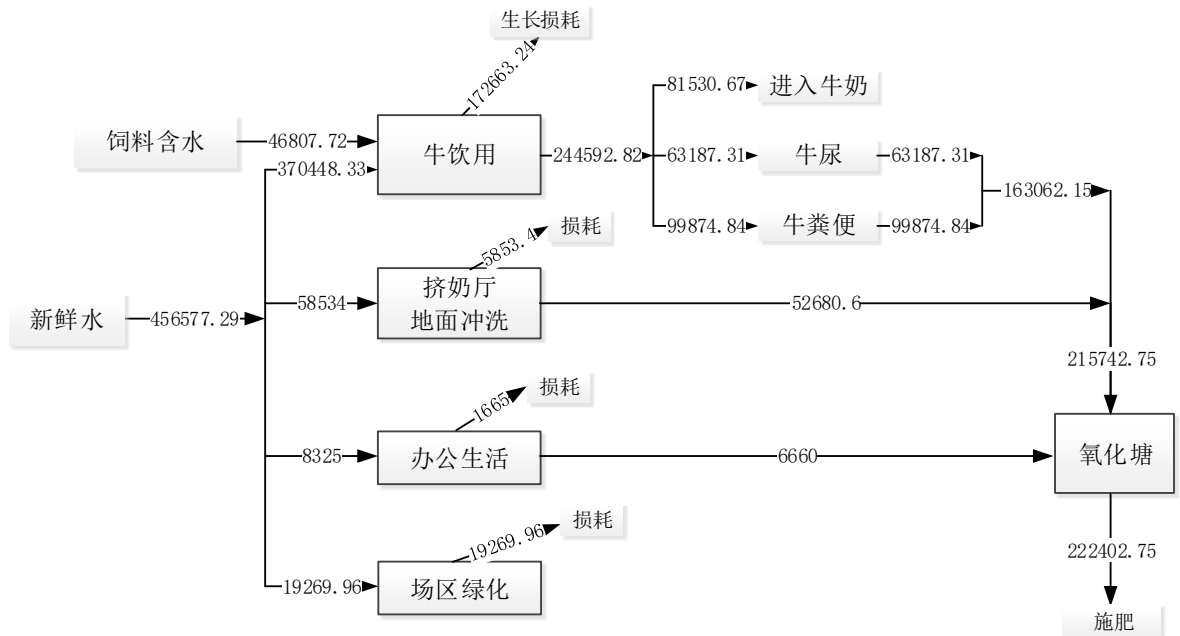


图3.1.7-2 本项目水量平衡图（夏季） 单位：m³/a

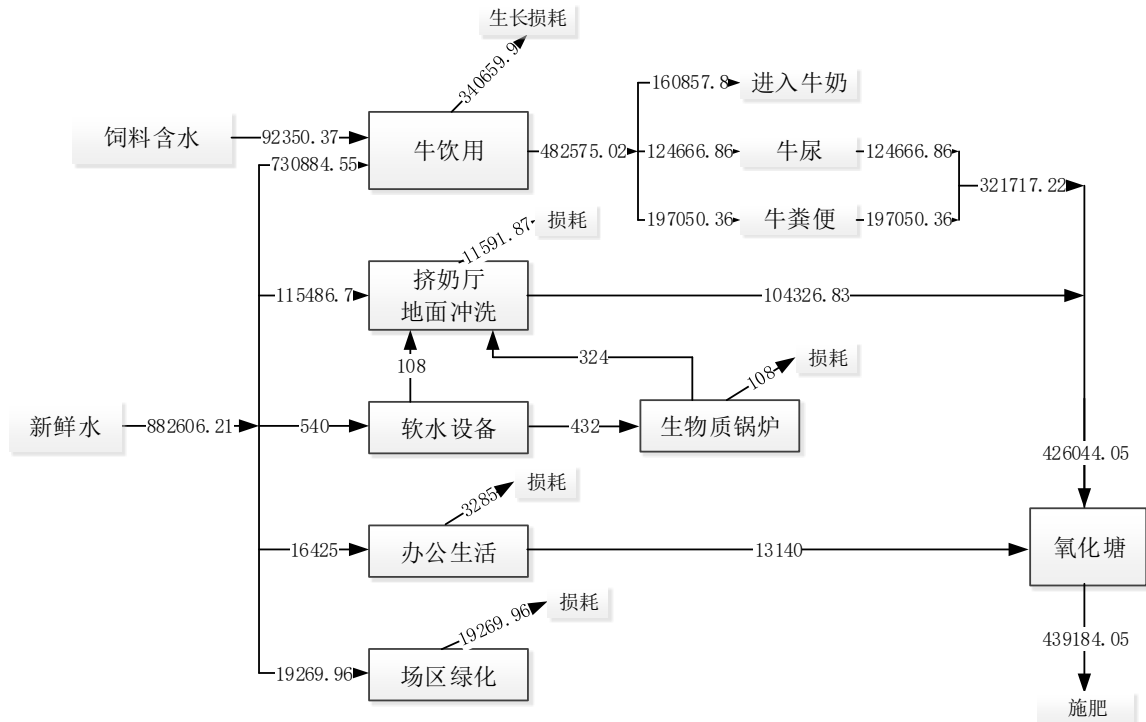


图3.1.7-3 本项目水量平衡图（全年） 单位：m³/a

表 3.1.7-5 项目水平衡一览表 单位：m³/a

投入		来源	产出		去向
饲料含水	92350.37	新鲜水	进入牛奶	160857.8	进入牛奶
牛群饮用	730884.55		粪便含水	197050.36	排入氧化塘
生活用水	16425		牛尿	124666.86	
锅炉用水	540		生长损耗	340659.9	损耗
挤奶厅冲洗	115486.7		生活污水	13140	化粪池处理后排入氧化塘
			损耗	3285	损耗
			软水制备废水	108	回用挤奶厅冲洗
挤奶厅冲洗	432		锅炉损耗	108	损耗
			锅炉定期排污	324	回用挤奶厅冲洗
绿化用水	19269.96		冲洗废水	104326.83	排入氧化塘
		软水设备、锅炉排水	冲洗废水损耗	11591.87	损耗
合计	975388.58	新鲜水	损耗	19269.96	损耗
		合计		975388.58	

3、供电

本项目用电由场区附近电路接入，经变配电室配送至各用电部位，可满足项目

用电需要。

4、供暖

本项目冬季供暖采用场区内的新建生物质锅炉供给，共设置4台3t/h锅炉（两用两备），可满足全场区供暖需求。燃料采用生物质颗粒，年用量为4500t。

5、通风

本项目各建筑物采用自然通风和机械通风相结合的通风方式，其中机械通风主要是在牛舍内安装通风装置。

3.1.8原辅材料及能源消耗

项目主要原辅料及能耗情况见表3.1.8-1。

表3.1.8-1 原辅料及能源消耗一览表

种类	序号	名称	单位	消耗量	备注
原辅材料	1	精料	t/a	67552.81	外购
	2	干草	t/a	34154	外购
	3	青贮饲料	t/a	131626.67	外购
	4	臭味抑制剂	t/a	/	外购，液体，包含乳酸菌、酵母菌、光合菌、硝化细菌、放线菌等各种微生物菌群
	5	防疫药品	t/a	/	外购
	6	酸性清洁剂（硫酸/磷酸，浓度10%）	t/a	20	外购
	7	碱性清洁剂（氢氧化钠，浓度10%）	t/a	20	外购
能耗	1	水	m ³ /a	865862.74	厂区自备井
	2	电	万kW·h/a	200	当地变电所
	3	生物质燃料	t/a	10340	外购

3.1.9总平面布置

本项目总占地面积为1926.87亩，按照牧场标准设计，采用一个模式，西侧为成母牛舍和挤奶厅，粪污处理相关设施位于下风口；西北侧为生活办公区域，后备牛舍和饲料辅助区紧挨成母牛舍，办公区与养殖区相互隔离，各区之间有简易道路、围墙、绿化带相隔，互相之间既有道路相连接，又有围墙、绿化带相隔，形成生产方便，管理方便的格局。

生活办公区包括与经营有关的建筑物，应在牛场上风处和地势较高的地段并与生产区严格分开，保证50m以上的距离。

饲料辅助区主要包括机械库、干草棚、青贮窖、精料库等设施，应紧靠生产区布置，设在生产区边沿下风地势较高处。

生产区主要包括牛舍、挤奶厅等生产性建筑，应设置在厂区下风位置，入口处设兽医值班室、人员消毒更衣室。生产区牛舍要合理布局能满足奶牛分阶段、分群饲养的要求，成母牛舍应靠近挤奶厅，各牛舍间要保持适当距离，布局整齐以便防疫和防火。

环保处理区应设置在生产区外围下风地势低处与生产区保持300m以上的距离，应设有单独通道。

本项目总平面布置图见图3.1.9-1。

兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更（额尔格图努布企嘎查奶牛养殖基地项目）环境影响报告书

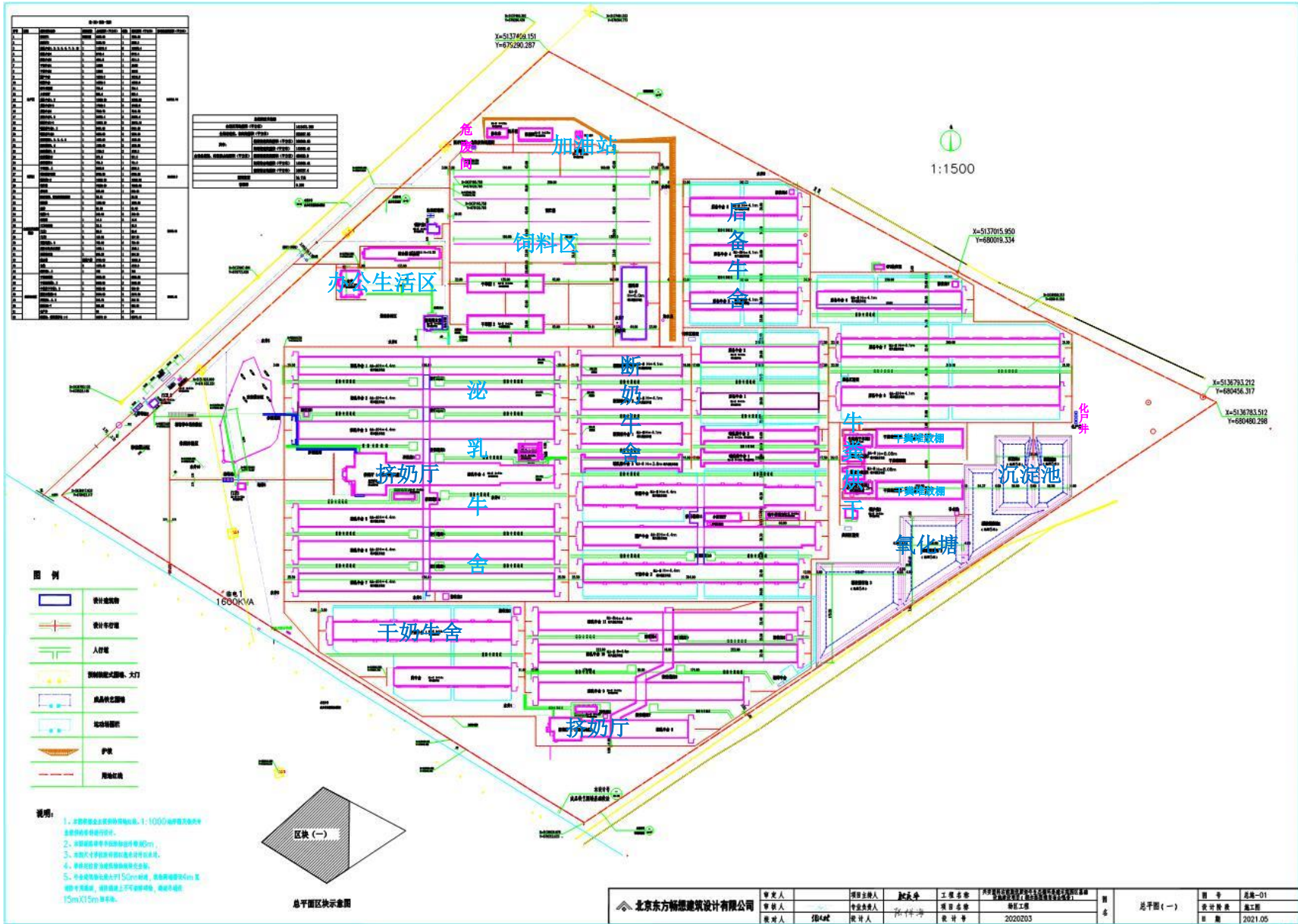


图3.1.9-1 本项目平面布置图

3.2工程分析

3.2.1工艺流程及产污环节分析

本项目主要进行奶牛饲养、繁殖，不进行放牧作业，主要产污节点包括饲料加工、奶牛饲养、牛奶生产和排泄物处理过程，采用《内蒙古自治区畜禽养殖主要污染物减排项目建设技术指南(试行)》中推荐模式：干清粪+粪便有机肥+氧化塘+土地消纳的方式处理养殖废物。

本项目工艺流程及主要产物环节见图3.2.1-1。

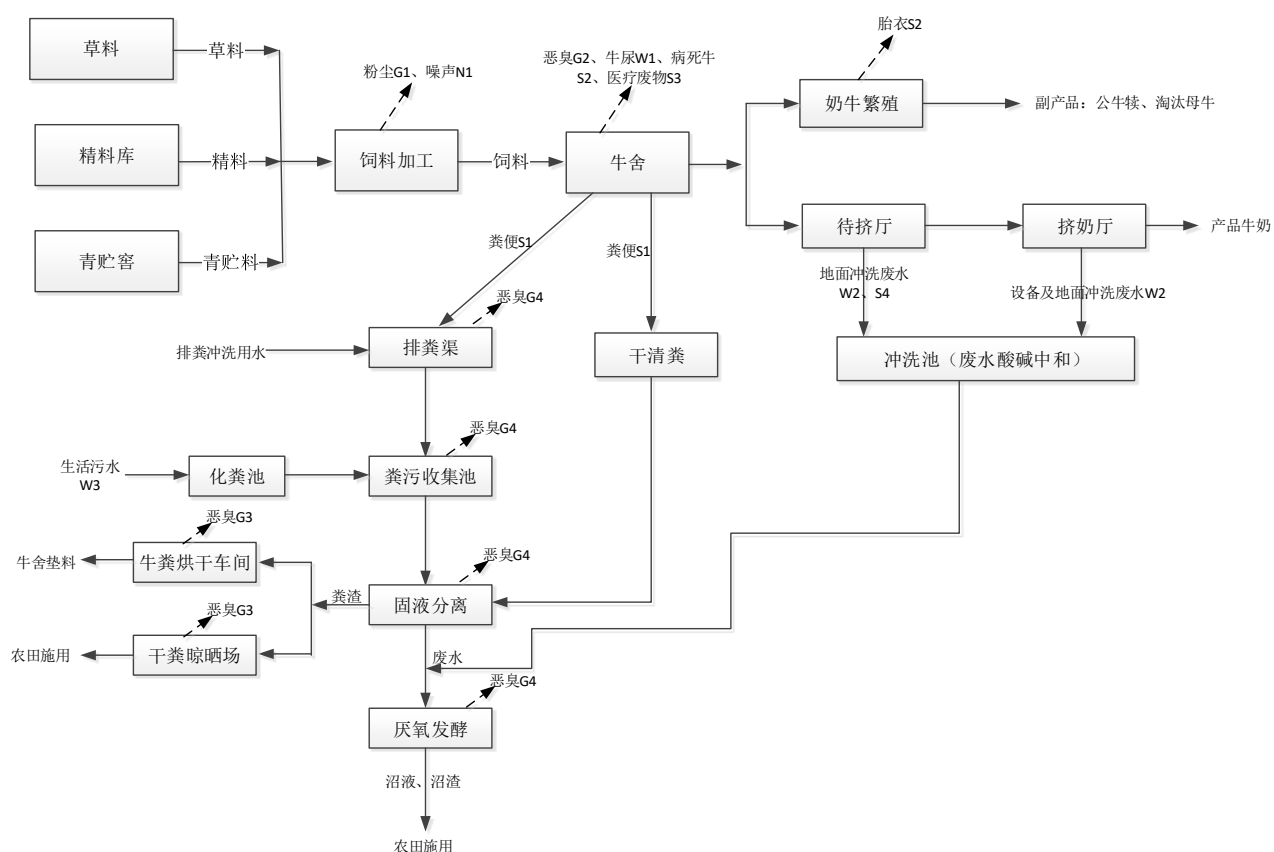


图3.2.1-1 工艺流程及产污节点示意图

3.2.2青贮饲料制作、饲料拌合工艺流程

项目的青贮原料为玉米秸秆，青储供应商根据青储玉米的成熟程度，在乳熟后期至蜡熟前期进行及时收割，入窖时原料水分应控制在70%，且破碎成2~3cm的长度。

(1) 装填

青贮料到场后，先在窖底铺上30cm厚的垫草，然后将铡短的青贮原料迅速装入窖内。装时要边装料边用装载机或链轨推土机层层压实，尽量排除空气。

(2) 封窖

牧场为地面式青贮窖，地面为水泥抹面，方便青贮饲料的储用。当青贮饲料高

出窑沿60cm时进行封窑，封窑采用防老化的双层塑料布，并在窖口薄膜上加一定量的土，以保证其密封性。

（3）青贮饲料取用

饲料青贮后30~50d便可开窖取喂。取料从窖口开始取用，并逐步向窖内推进，取料后随即盖严取料口。

（4）全混合日粮（TMR）搅拌工艺

全混合日粮（TMR）指根据奶牛营养需要，把青储饲料、草料、预混料等按合理的比例及要求，利用TMR搅拌机进行搅拌，使之成为混合均匀、营养平衡的日粮。日粮的配制需按照泌乳牛、干奶牛、青年牛的不同阶段进行配制，搅拌时间为5~8min。

该阶段的主要污染源为青储饲料、草料等饲料装卸、日粮饲料配制过程中产生的粉尘及噪声。

3.2.3 奶牛饲养流程

本项目采用目前国内现代化奶牛场通常采用的散栏式饲养方式饲养奶牛，工艺流程如下。

青年牛在15月龄时开始采用人工配种的方式开始第一次配种，配种成功后的9个月，将生育第一胎，从而正式成为泌乳牛。泌乳牛在生产后的第3个月，再次进行人工配种，在第7个月时停止挤奶，成为干奶牛，并在生产前后21天成为围产牛，生育第二胎。随着奶牛的成长，继续该繁育过程，直到生育第5胎后，完成最后一个产牛周期，并被淘汰。

饲养过程采用全混合日粮（TMR）饲喂技术，TMR饲养技术在配套技术措施和性能优良的TMR机械的基础上能够保证奶牛每采食一口日粮都是精粗比例稳定、营养一致的全价日粮。采用全价混合日粮饲养一般按泌乳阶段分群，如按泌乳早期、泌乳中期、泌乳后期和干乳期分群。在产后70天以内的牛群分为泌乳早期组，此期日粮精料较多；产后70—140天为泌乳中期组，按平均产量和平均体重配料；产后140天至干乳期为泌乳后期组；干乳期母牛另成一组。根据不同牛群的营养需要，用饲料搅拌喂料车将不同比例的干草、青贮饲料、精料以及矿物质、维生素等各种添加剂混合，机械自动投喂给牛群、自由采食，另外用电脑饲喂器给高产奶牛补喂精料，在牛舍和活动场地设置自动饮水器，自由饮水。奶牛成长各阶段情况见图3.2.3-1。

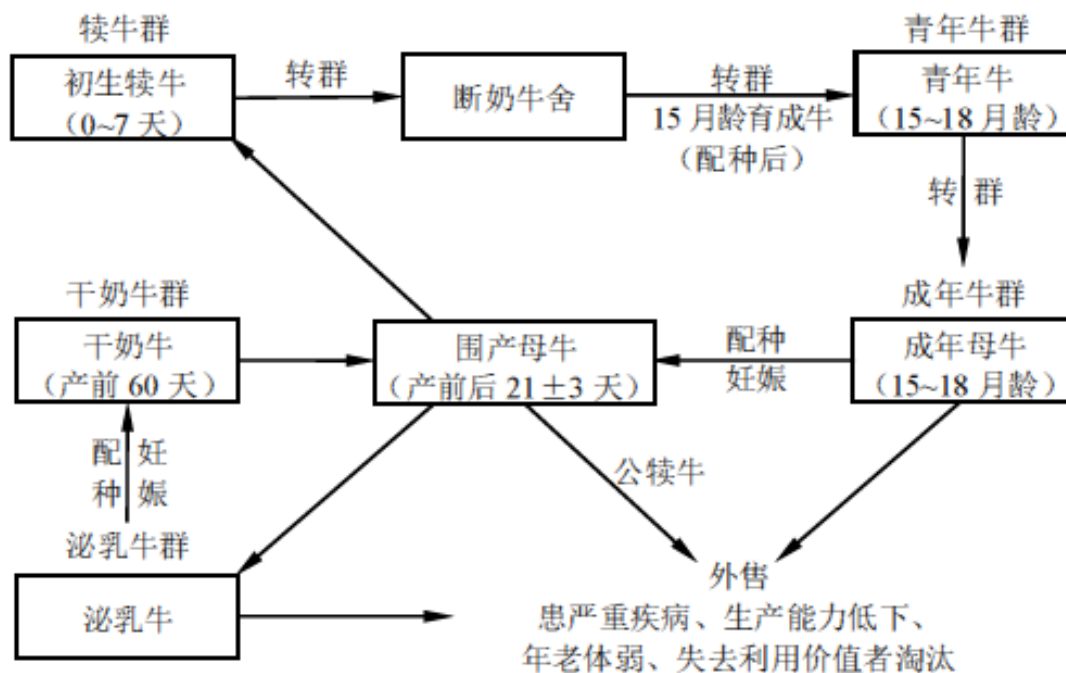


图3.2.3-1 奶牛成长各阶段示意图

3.2.4挤奶工艺

采用机械挤奶，挤奶设备采用并列式挤奶设备，奶牛通过专用的通道入挤奶厅挤奶，牛奶通过管道送到自动制冷罐冷却贮存，每天用奶罐车运输到乳品厂。每天挤奶3次，间隔均匀。

为保证产品质量、防止奶牛个体病菌的交叉感染，需要对挤奶设备和挤奶厅地面进行冲洗。具体清洗程序如下：

（1）挤奶厅设备冲洗

①预冲洗

挤奶完毕后，排空乳品设备，应马上用温水（40℃-45℃）进行冲洗。

②碱酸交替清洗

预冲洗后向热水中计量加入酸性清洗剂（清洗剂1mL/10L水），温度为60-85℃，酸性清洗剂主要成分为 H_2SO_4 （5%-15%）、 H_3PO_4 （10%-20%）。配比清洗液pH值1.5的酸循环清洗7-10分钟。碱性清洗剂与酸性清洗剂间隔使用，以碱性清洗剂为主，碱性清洗剂主要成分为 $NaOH$ （5%-15%）、 $NaOCl$ （10%-20%）。该部分温水使用鲜奶冷却系统热水罐中储存的热水，采用电热系统加热到所需温度。酸洗后继续进行碱洗，配比碱洗液pH值为11.5，循环清洗7-10分钟，酸洗温度与碱洗温度相同。在每次碱（酸）清洗后，再用温水冲洗5分钟。清洗完毕管道内不留有残水。

③奶车、奶罐的清洗消毒

奶车、奶罐每次用完后应清洗和消毒，采用电加热水清洗，水温40℃-45℃；再用热碱水（温度60℃-85℃）循环清洗消毒；最后用清水冲洗干净。奶泵、奶管、阀门每用一次，用清水清洗一次。奶泵、奶管、阀门每周2次冲刷、清洗。

（2）挤奶厅地面冲洗

先将清洗挤奶设备的酸碱废水进行中和，然后送到待挤区进行冲洗，将在此等待的奶牛产生的地面粪尿冲洗干净，反复冲洗后的废水送到附近的粪沟内，进入较近的接收池内，作为接收池的稀释水再次进行反复利用。最后的废水与牛舍粪水一块输送至固液分离，经固液分离机进行分离后，将液体送到储存池进行发酵处理，固体送到晾晒场进行烘干和发酵处理后综合利用。

收集到的鲜奶在冷却后装车。采用二段式换热器对牛奶进行冷却。第一换热段，直接用12℃的井水作为冷媒，将奶温由35℃降温到18℃；第二换热段，使用经过冷冻剂（二氟一氯甲烷， CHClF_2 ，R22）冷却的丙二醇进行换热冷却，将鲜奶的温度降低到4℃，然后装入冷藏罐中，用泵将冷冻后的奶打入罐车中外售；冷却废水由于温度较高（30℃左右），用于牛群饮用水，不外排。

R22冷冻剂属于《关于发布〈中国受控消耗臭氧层物质清单〉的公告》（环境保护部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部公告2010年第72号）中的第五类含氢氯氟烃，按照该公告中的规定：2013年生产和使用分别冻结在2009和2010年两年平均水平，2015年在冻结水平上削减10%，2020年削减35%，2025年削减67.5%，2030年实现除维修和特殊用途以外的完全淘汰，本项目是在2022年年初开始使用，因此目前仍可使用，在2030前逐步淘汰R22冷冻剂，改用其他冷冻剂取代。

挤奶厅冲洗废水通过管道送至挤奶厅旁的冲洗池，后回用于待挤厅地面冲洗，全部回用不外排。

3.2.5粪污处理工艺

本项目泌乳牛舍及干奶、特需牛舍、后备及断奶牛舍清粪通道采用铲车清粪至牛舍端头粪沟，由接收池污水进行粪沟内粪污的冲洗与输送。挤奶厅冲洗废水输送至牛舍附近的接收池。接收池内设有搅拌机和输送泵，输送泵将粪污输送至固液分离房进行固液分离。分离后的牛粪被输送至牛粪烘干车间及干粪晾晒场，烘干后的牛粪及发酵的有机肥放置于干粪堆放棚内。分离后的液体自流至位于固液分离房内的清液池，清液池内设输送泵，将池内污水输送至氧化塘，施用季节集中利

用。

工作原理：及时收集后的粪便、粪水经过管道压力输送，通过螺旋挤压的物理分离，固体清运至牛粪烘干车间和干粪晾晒场，一部分用于牛舍垫料，一部分用于农田施肥。液体进入黑膜氧化塘，进行发酵，处理后的沼液作为液体肥料直接还田。

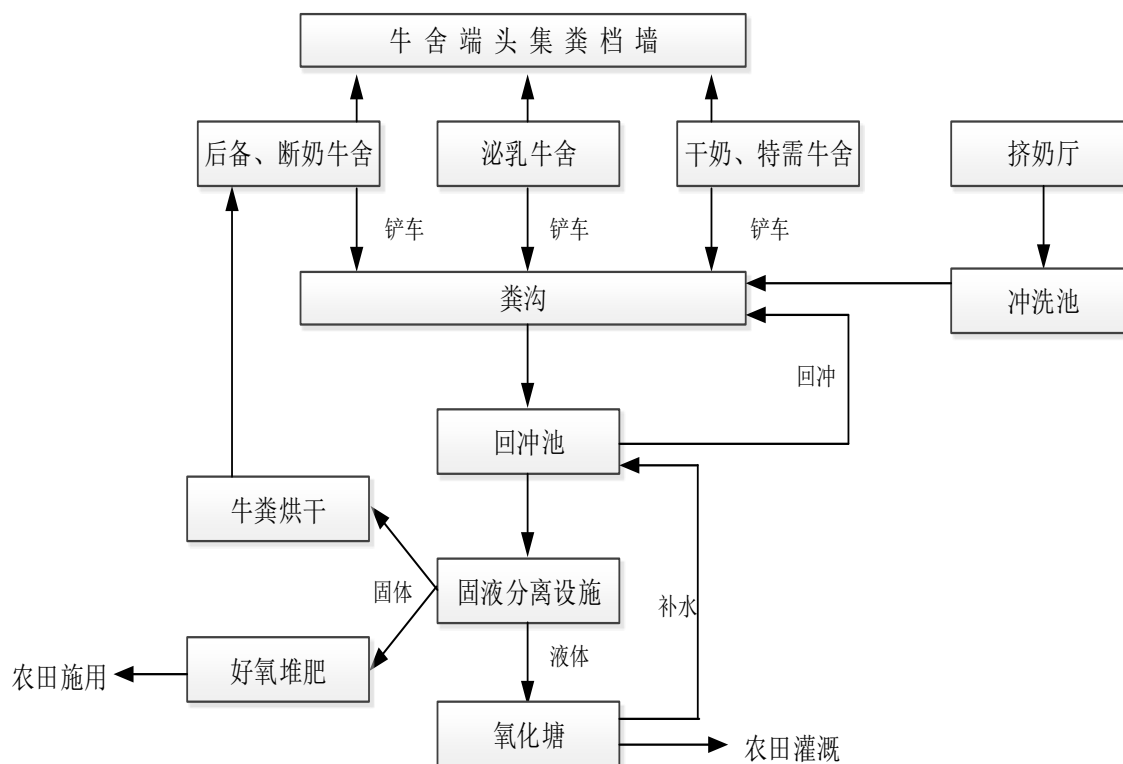


图3.3.1-3 粪污处理工程工艺流程图

3.2.6 粪便好氧堆肥工艺

牛粪堆肥采用《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)》和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中推荐的好氧堆肥工艺处理牛粪、沉淀池沉渣、固液分离渣等，处理流程为预处理、发酵等工段。本项目拟新建堆肥场1座，部分粪便经过烘干后用于牛舍垫料，部分牛粪经过好氧堆肥后用于还田。

（1）调整C/N比、水分

牛粪C/N比为26:1左右，好氧堆肥的最佳C/N比为30。向牛粪中配比生物质锅炉产生灰渣及除尘灰（草木灰），不足时补入草料等，使堆肥原料的C/N比控制在30左右。

（2）通气状况

通过通风供氧，一是给微生物提供新陈代谢所需的氧气，二是带走部分水分，

三是控制堆体温度，使好氧微生物在有氧状态下对有机质进行快速分解。

(3) 好氧发酵

将调整好水分及 C/N 比的牛粪由铲车送入堆肥场进行条垛，同时加入一定量的外源微生物“起爆剂”及减少氨释放和保氮的复合菌剂，以加快发酵速度和减少氨气的释放，并定期进行翻抛，促使有机质的降解和腐殖质的形成，达到《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）中的相关要求后，用于项目配套的土地和周边农户的农田施用。使用起爆剂24小时内即起温，4天内可见菌丝，10~15天即可腐熟，不受季节限制；极冷天气状况下，15~20天完成堆肥腐熟。

3.3 污染物产生及排放情况

3.3.1 施工期污染因素分析

本项目施工阶段工程排污环节见表3.3.1-1。

表3.3.1-1 项目建设施工期排污环节表

污染类别	污染源名称	产生原因	主要污染物
废气	原料堆存、材料拌合、管道铺设、运输等	原料贮存、混凝土配制产生的粉尘、汽车运输及管线铺设、地表开挖引起的扬尘。	粉尘
废水	水泥养护、地下工程排水等	对堆肥场等的水泥养护废水、挖掘时可能出现的地下水等。	悬浮物、多以泥沙为主
	生活污水	施工人员产生的生活污水。	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等
固废	弃土、建筑垃圾	储存池建设时产生的多余土方；灰浆、废材料等。	/
噪声	各种施工机械设备	施工活动中推土机、搅拌机、挖掘机等振动、转动施工设备产生。	噪声
生态	土石方开挖等施工活动	施工期开挖土石方，破坏局部植被，遇到雨水冲刷易造成水土流失。	生态影响

1、施工期大气污染源

施工期大气污染源主要有施工期扬尘、施工机械及车辆废气等。

(1) 施工扬尘

施工扬尘包括场地内扬尘，主要产生在以下环节：①基础开挖、土建工程等过程产生的扬尘；②建筑材料搬运、堆放产生的扬尘；③施工垃圾的清理及堆放扬尘；④物料运输车辆造成的道路扬尘。

施工扬尘：施工扬尘其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

扬尘属于面源，排放高度低。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。施工扬尘影响强度和范围见表3.3.1-2。

表 3.3.1-2 施工扬尘影响强度的范围

距离 (m)	工地下风向距离					工地上风向 (对照点)
	20	50	100	150	200	
扬尘浓度 (mg/m ³)	1.30	0.702	0.402	0.311	0.270	0.204

物料堆放扬尘：本项目建筑材料的搬运、物料堆放及临时露天堆放的土石方容易产生扬尘。在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 (V_{so}-V_o)^{0.85} e^{-1.023w}$$

式中：Q—一起尘量，kg/t·a；

V_{so} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_o —一起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量，%。

起尘风速与尘粒和含水量有关，因此，减少露天堆放、保证一定的含水量以及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。扬尘在空气的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与扬尘本身的沉降速度有关。不同尘粒的沉降速度见表3. 3. 1-3。

表3. 3. 1-3 不同尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.07	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.138	0.174	0.182	0.209	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	800	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.720	4.222	4.62

运输扬尘：物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其它排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。据调查，一般施工场地道路往往为临时道路，如不及时采取路面硬化等措施，在施工物料、土石方运输过程会造成

路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，极易造成新的污染。

有关调查资料显示，施工工地扬尘主要产生在运输车辆行驶过程，约占扬尘总量的60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；P——道路表面粉尘量，kg/m²。

以下为一辆10t卡车通过一段长度为1km路面时，不同行驶速度下的扬尘量按经验公式计算后的路表扬尘量见表3.3.1-4。

表3.3.1-4 不同车速下的路表粉尘量 单位：kg / 辆·km

路表粉尘量	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
车速						
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁是减少和防止汽车扬尘的有效手段。

本项目施工粉尘呈多点或面源性质，为无组织排放，在时间和空间上均较零散；此外，污染扩散主要在施工场地附近，一般可控制在施工场地 100m范围内，故本评价不作粉尘污染源强的定量分析，只作半定量估算。参考其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP产生系数在0.10~0.05mg/m²·s之间。因此本次评价要求必须采取抑尘措施，如施工场地洒水抑尘、配置工地防护网，建议采用商品混凝土，做到施工现场及场外道路泥土及时清理，减少二次扬尘。做到有效缓解施工期扬尘对周围环境的不利影响。

(2) 施工机械废气

施工车辆及施工机械排放的尾气中含有CO、THC、NO_x等物质。施工机械产生的废气量不大，这种污染源较为分散，且为流动性，影响是短期的、局部的，尾气易于扩散，影响较小。

2、废水

（1）施工废水

施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。一般施工废水SS约1000~6000mg/L，本次评价要求施工现场设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后用于洒水抑尘或返回施工工序循环利用。

（2）生活污水

施工高峰期人数按200人，施工人员的生活污水按人均用水50L/d，污水产生系数0.8计算，则施工人员产生的生活污水量大约为8t/d。生活污水采用临时化粪池处理，处理后定期拉运至附近市政污水处理厂处理，不外排。

施工生活污水主要污染物及其浓度见表3.3.1-5。

表3.3.1-5 施工生活污水主要污染物及其浓度

污染物	COD	BOD ₅	SS	动植物油	NH ₃ -N
浓度范围 (mg/L)	250-300	150-200	250-300	20-50	20-30

3、固体废物

施工期的固体废物主要有挖掘土方、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

（1）挖方弃土

根据设计，项目区基础等开挖产生的土石方部分用于回填，其余全部作为场平用，项目整体土石方平衡，不产生弃方。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾的成分主要为碎砂石、砖、混凝土等，其产生量约为5t，不可利用的及时清理并外运到当地建筑垃圾处理厂处理。

（3）生活垃圾

施工期生活垃圾产生量约100kg/d。施工现场设置垃圾箱集中收集生活垃圾，及时联系环卫部门外运处置，以减少对周边环境卫生的影响。

4、噪声

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。项目施工期间施工设备噪声值见表3.3.1-6。

表3.3.1-6 主要施工机械设备及加工系统噪声源强

序号	施工设备	测点与设备距离 (m)	最大声级[dB(A)]
----	------	-------------	-------------

1	装载机	5	80
2	柴油空压机	5	90
3	挖掘机	5	75
4	搅拌机	5	78
5	起重机	5	80
6	震动棒	5	78
7	拉直切割机	5	78
8	冲击钻	5	80

施工期随着工程的展开，投入的施工设备也在变化。在施工初期，所选用的设备以推土机、挖掘机、打桩机和运输设备为主，之后使用较多的是发电机、压路机和运输设备等，后期使用的产噪设备主要为切割机、电焊机、电锯、电刨等。

施工中运输车辆虽然较多，但按时空分布后一般流量不大，由于载重量大，建设期路况一般不佳，产生的声级较大。固定声源一般功率大，运行时间较长，对周围敏感目标的影响较大，影响程度主要取决于施工点与敏感目标的距离。

5、生态影响

项目建设征用的土地类型主要为天然牧草地，项目建设过程，将改变其土地使用功能，破坏现有植被。项目区土壤侵蚀类型为轻度，在挖土及填土过程会导致地表土的松动和余土临时堆放，在降雨冲蚀、地表径流的作用下，不可避免地产生一定程度的水土流失。

3.3.2运营期污染因素分析

本项目生产过程产生废气主要为饲料配制粉尘；养殖区、堆肥场、氧化塘产生的恶臭气体以及项目供暖生物质锅炉废气、牛粪烘干车间废气、食堂油烟；废水主要有挤奶设备酸碱清洗废水和冲洗水、待挤奶厅地面冲洗废水、牛尿液、锅炉排水及生活污水等；主要噪声源有饲料搅拌机、排风扇、各种泵、风机等；固体废物主要为粪便、氧化塘沉渣、病死畜、医疗废物、生物质燃料灰渣和生活垃圾等。

本项目生产运行期主要污染源汇总于表3.3.2-1。

表3.3.2-1 本项目排污环节分析一览表

污染类别	污染源名称	污染源代号	产生原因	主要污染物
废气	饲料配制粉尘	G1	主要为干草棚取料及饲料混合搅拌过程产生少量的粉尘	粉尘
	养殖区臭气	G2	主要为牛舍内的取食通道、牛舍外	H ₂ S、NH ₃ 等

			的集粪池等产生的臭气	
	牛粪烘干车间废气	G3	项目热风炉生物质燃料燃烧废气、烘干牛粪、晾晒牛粪过程中产生的恶臭气体	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S、NH ₃ 等
	粪污处理区臭气	G4	固液分离系统及氧化塘产生的臭气	H ₂ S、NH ₃ 等
	供暖锅炉废气	G5	项目供暖锅炉生物质燃料燃烧废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x
	餐饮油烟	G6	员工食堂	餐饮油烟
废水	牛尿	W1	奶牛饲养过程中，牛排放的尿液	COD、BOD、SS、氨氮
	挤奶厅冲洗废水	W2	待挤奶厅每天地面冲洗产生的废水	COD、BOD、SS、氨氮
	生活污水	W3	员工办公、生活产生的废水	COD、BOD、SS、氨氮
	锅炉排水	W4	锅炉、软水装置排水	含盐废水
固废	粪便	S1	牛饲养过程产生的粪便	牛粪
	病死畜	S2	养殖过程由于疾病产生的病死畜及胎盘等	/
	医疗废物	S3	兽医室日常产生的针头、废弃手术器械、消毒棉纱等	针头、废弃手术器械、消毒棉纱等
	废机油	S4	各种机械设备使用等	废机油
	供热锅炉及热风炉灰渣	S5	项目供热锅炉及热风炉产生的灰渣	灰渣
	氧化塘沉渣	S6	发酵完的废渣	有机质
	生活垃圾	S7	牧场员工产生的垃圾	纸张、食物残渣等
噪声	饲料配制工段		生产过程中饲料搅拌机噪声	噪声
	养殖区		排风扇以及牛叫声	噪声
	粪污处理区		各种泵、风机等	噪声
	锅炉房		各种泵、风机等	噪声

一、废气

本项目主要大气污染源是饲料配制粉尘、牛舍等区域产生的臭气、粪污处理产生的臭气、牛粪烘干车间废气、粪便堆肥产生的恶臭、供暖锅炉废气、烹饪油烟废气。

1、饲料粉尘（G₁）

本项目所需精饲料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。采用TMR加料法喂养，将干草与外购的成品精饲料按照一定比例在全封闭饲料搅拌机内充分混合得到“全价日粮”，运到牛舍分发。在饲料搅拌机内，通过绞龙和刀片的作用对饲料切碎、揉搓、软化及搓细，实现饲料的搅拌与混合，过程中会产生少量粉尘。

根据环境保护部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《132 饲料加工行业系数手册》，由于饲料拌合过程无粉

碎等环节，且饲料均为颗粒状或段状，因此，参照《132 饲料加工行业系数手册》对本项目饲料拌合过程粉尘产生排量进行核算。产污系数为：颗粒物 0.043kg/吨产品。

本项目精饲料用量67552.81t/a。

颗粒物=0.043kg/吨产品×67552.81t/a=2.90t/a。

饲料拌合于全封闭饲料搅拌机内进行，饲料配制处于全封闭精料库内，产生的粉尘98%沉降于全封闭饲料搅拌机及车间内，2%排放于大气环境，颗粒物无组织排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的污染物排放标准限值，可以做到达标排放。

项目粉尘产生排污情况见表3.3.2-2。

表 3.3.2-2 饲料拌合粉尘产生排情况一览表

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	
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		工艺	效率%	是否为可行性技术	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
饲料拌合	颗粒物	/	2.90	无组织	全封闭	98	是	≤1.0	0.058
排放标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）							达标	/
	达标情况							达标	/

2、恶臭气体

本项目恶臭源主要来自养殖区（牛舍及运动场）和粪污处理区（牛粪烘干、晾晒场及氧化塘）挥发的氨、硫化氢等恶臭物质。

（1）养殖区（牛舍）恶臭（G₂）

本项目牛舍恶臭来自于奶牛的新鲜粪便、消化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，粘附在体表的污物等，呼出气中的CO₂等也散发出奶牛特有的难闻气味。主要来源是牛粪便排出体外之后的腐败分解过程产生的恶臭气体。其气体主要成分为NH₃和H₂S。

本项目养殖饲料在采用TMR饲喂的同时，还应采用理想蛋白质体系配方，使肠内的有益细菌增殖，使肠的活动能力增强，以提高蛋白质及其它营养的吸收效率，从而达到抑制粪尿恶臭的目的。但值得注意的是，使用饲料添加剂时，应选择微生物、低聚糖等无公害添加剂，以保证畜产品的安全和无公害。

根据2015年发布的《养猪场中恶臭控制及其处理技术》，EM制剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加畜禽消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡，促进生长发育，提高饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对EM除臭效果进行测试的结果表明，使用EM一个月后，猪舍恶臭产生浓度下降了97%。另外根据《EM制剂在农业清洁生产上的应用》（福建省农业科学院）中的相关研究报告，使用EM制剂的养鸡场、养牛场等禽类养殖场，氨气及硫化氢等臭气浓度可以降低80~90%，使用EM制剂的养猪、牛等兽类养殖场养殖舍内臭气基本可消除。本项目饲料中拟定加入EM菌液，在添加0.2kgEM/吨（饲料）的情况下，可从源头上减少约80~90%的粪污恶臭产生量，本次评价从保守估计EM制剂除臭以80%计算。

根据相关资料显示，新鲜牛粪中氨气释放主要集中在一次发酵阶段完成，即主要在新鲜粪便产生后的15d内转化。牛粪中氨气释放速率呈对数函数形式递减，第1天释放量为总量的40%，其余14天释放量为总量的60%。

本项目日常存栏奶牛22276头，则泌乳牛NH₃产生量为22276×5.31g/头.d×(1-80%)×40%×365d÷1.0×10⁶=3.45t/a；育成牛（后备牛、犊牛等）日常存栏2724头，则育成牛NH₃产生量5000×1.78g/头.d×(1-80%)×40%×365d÷1.0×10⁶=0.14t/a。因此，本项目NH₃总产生量为3.60t/a（0.41kg/h）。

硫化氢产生量引用《中国乳制品》（2011年39卷第8期）中《奶牛粪尿中含氮量、NH₃和H₂S散发量的比较》文章中，奶牛粪便中硫化氢散发量为0.002mg/g，本次评价H₂S产生量以0.002mg/g计，本项目粪便产生量为674.83t/d，则H₂S产生量为1.34kg/d（0.056kg/h）。

表3.3.2-3 项目养殖区恶臭气体源强

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
25000	3.60	0.41	0.49	0.056

项目采用干清粪工艺并加强管理，干粪由机械或人工收集、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%。

表3.3.2-4 项目养殖区恶臭气体源强

存栏量	NH ₃		H ₂ S	
	排放量t/a	排放速率kg/h	排放量t/a	排放速率kg/h
25000	0.9	0.125	0.1225	0.014

项目养殖区恶臭气体产排污情况见表3.3.2-5。

表 3.3.2-5 养殖区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	
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		工艺	效率%	是否为可行性技术	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
养殖区	H ₂ S		0.49	无组织	干粪、日产日清、喷洒除臭剂、绿化	75	是	≤0.06	0.1225
	NH ₃	/	3.60					≤1.5	0.9
	臭气浓度	/	/					≤70	/
排放标准	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），H ₂ S：0.06mg/m ³ 、NH ₃ ：1.5mg/m ³ ；《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），臭气浓度：70。								
	达标情况							达标	/

采取上述措施后，养殖区恶臭污染物NH₃排放速率为0.125kg/h，排放量为0.9t/a；H₂S排放速率为0.014kg/h，排放量为0.1225t/a。恶臭气体排放量较小，H₂S、NH₃无组织排放浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的污染物排放标准限值；臭气浓度可以满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准限值要求，可以做到达标排放。

（2）牛粪烘干车间（G₃）

项目共设2座烘干车间，每座烘干车间设1套热风炉及烘干设施。

项目热风炉烟气与牛粪直接接触，因此牛粪烘干车间废气主要包括生物质成型燃料燃烧废气和烘干过程产生的恶臭气体。烘干车间废气采用“旋风除尘器+喷淋+光催化氧化”处理，处理后由15m高排气筒排放。

①生物质成型燃料燃烧废气

本项目设置2台热风炉，年耗生物质成型燃料量5840t/a（每天运行24h，每年生产365d）。

烘干后的废气经“旋风除尘器+喷淋+光催化氧化”处理，处理后经15m高排气筒排放。根据设计，除尘效率70%。

根据设计，生物质燃料成分见表 3.3.2-6。

表3.3.2-6 生物质燃料成分一览表

成分	固定碳	挥发分	硫	灰份	水份	燃料低位发热量
含量	17.86%	79.31%	0.039%	2.83%	6.32%	4236kcal/kg

热风炉烟气中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物源强核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《4430工业锅炉（热力生产）行业系数手册》，对本项目热风炉废气进行源强核算。

具体产污系数为：

工业废气量：6240Nm³/吨-原料、SO₂：17SkG/吨-原料（S取0.039）、颗粒物：0.5kg/吨-原料、NO_x：1.02kg/吨-原料。根据设计，牛粪烘干过程粉尘产污系数为0.043kg/吨产品。

污染物核算过程如下：

a、工业废气量

工业废气产生量的产污系数为 6240Nm³/吨-原料=6240Nm³/吨-原料×5840 吨/年=3.65×10⁷Nm³/年。

b、颗粒物

①燃料燃烧颗粒物

颗粒物产生量的产污系数为 0.5kg/吨-原料=0.5kg/吨-原料×5840 吨/年×10⁻³=2.92 吨/年。

②牛粪烘干工艺颗粒物

根据牛粪产生量核算，用于烘干的干牛粪量为 47576.43t/a，则牛粪烘干过程工艺颗粒物=0.043kg/吨产品×47576.43t/a=2.05t/a。

则牛粪烘干颗粒物的产生量为 4.97t/a。

项目牛粪烘干废气采用“旋风除尘器+喷淋+光催化氧化”工艺处理，除尘效率为 70%，则项目颗粒物排放量为：4.97t/a×（1-70%）=1.49t/a。

c、SO₂：

SO₂产生量的产污系数为 17SkG/吨-原料（S 取 0.039）=17×0.039kg/吨-原料×5840 吨/年×10⁻³=3.87 吨/年。

则热风炉烟气中 SO₂的产生量为 3.87t/a。

d、氮氧化物：

NO_x 产生量的产污系数为 1.02kg/吨-原料=1.02kg/吨-原料 ×5840 吨/年
×10⁻³=5.96 吨/年。

则热风炉烟气中NO_x的产生量为5.96t/a。

根据产污系数计算，项目热风炉燃料燃烧废气产排情况见表3.3.2-7。

表 3.3.2-7 热风炉废气（含工艺颗粒物）产排情况一览表

产污环节	污染物	风机风量 m ³ /h	污染物产生		排放形式	处理措施			污染物排放	
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h		有组织	工艺	效率%	是否为可行性技术	排放浓度 mg/m ³
烘干车	颗粒物	2084	136.12	0.28	有组织	旋风除尘器+	70	是	40.84	0.08

间 1	SO ₂		106.05	0.221		喷淋 +光 催化 氧化 +15m 高排 气筒	/	/	106.05	0.221
	NO _x		163.15	0.34			/	/	163.15	0.34
烘 干 车 间 2	颗 粒 物	2084	136.12	0.28	有 组 织	旋 风 除 尘 器 + 喷 淋 + 光 催 化 氧 化 + 15m 高 排 气 筒	70	是	40.84	0.08
	SO ₂		106.05	0.221			/	/	106.05	0.221
	NO _x		163.15	0.34			/	/	163.15	0.34
排 放 标 准	颗粒物、SO ₂ 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4中二级新改扩标准（燃煤干燥炉窑）排放浓度限值（烟尘：200mg/m ³ ，SO ₂ ：850mg/m ³ ）									
	达标情况							达标	达标	

根据表3.3.2-7，热风炉废气经“旋风除尘器+喷淋+光催化氧化”工艺处理后烟尘、SO₂排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4中二级新改扩标准（燃煤干燥炉窑）排放浓度限值，可以做到达标排放。

②牛粪烘干恶臭

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东北地区奶牛养殖场产奶牛污染物NH₃的排污系数为5.31g/头·天，育成牛污染物NH₃的排污系数为1.78g/头·天。90%的牛粪烘干用作垫料利用，本项目采取从源头上减少粪污恶臭产生量，饲料中定加入EM菌液后，除臭效率以80%计；由于本项目牛舍内的牛粪日产日清，清运至粪污处理区进行干湿分离，所以堆肥场氨气的释放量按转化14d计，释放总氨气量的60%进行计算。粪便中大部分产生恶臭物质在固液分离设备分离时进入废水中，少量残留在固体物质中，本次评价取残留恶臭物质量为10%。

本项目日常存栏泌乳牛22276头，则NH₃产生量为22276×5.31g/头·d×(1-80%)×60%×90%×10%×365d÷1.0×10⁶=0.466t/a；育成牛（后备牛、犊牛等）日常存栏2724头，则育成牛NH₃产生量：2724×1.78g/头·d×(1-80%)×60%×90%×10%×365d÷1.0×10⁶=0.019t/a。因此，本项目NH₃总产生量为0.485t/a(0.055kg/h)。

硫化氢产生量引用《中国乳制品》（2011年39卷第8期）中《奶牛粪尿中含

氮量、NH₃和H₂S散发量的比较》文章中，奶牛粪便中硫化氢散发量为0.002mg/g，本次评价H₂S产生量以0.002mg/g计，本项目烘干牛粪量为72.41t/d×90%×10%，则H₂S产生量为0.013kg/d（0.00054kg/h）。

本项目拟在牛粪烘干车间设置集中收集处理装置，对该烘干废气进行收集处理，采用“旋风除尘器+喷淋+光催化氧化”工艺处理，处理后由15m高排气筒排放，臭气去除效率为90%。项目2座烘干车间共设2套处理设施及2根15m高排气筒。鼓风机风量为5000m³/h。

牛粪烘干车间恶臭产排情况见表3.3.2-8。

表3.3.2-8 牛粪烘干车间恶臭气体产排情况表

产污环节	污染物	风机风量 m ³ /h	污染物产生		排放形式	处理措施			污染物排放	
			产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h		有组织	工艺	效率%	是否为可行性技术	排放浓度 mg/m ³
烘干车	H ₂ S	5000	0.054	0.00027	有组织	旋风除尘器+喷淋+	90	是	0.0054	0.000027

间1	NH ₃		5.5	0.0275		光催化氧化+15m高排气筒			0.55	0.0028
烘干车间2	H ₂ S	5000	0.054	0.00027		旋风除尘器+喷淋+光催化氧化+15m高排气筒	90	是	0.0054	0.000027
	NH ₃		5.5	0.0275					0.55	0.0028
排放标准	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), H ₂ S: 0.33kg/h、0.06mg/m ³ 、NH ₃ : 4.9kg/h、1.5mg/m ³ 。									
	达标情况							达标	达标	

采取上述措施后，牛粪烘干NH₃、H₂S排放浓度、排放速率均可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的污染物排放标准限值，可以做到达标排放。

③烘干车间废气达标判定

项目热风炉烟气与牛粪直接接触进行烘干，牛粪烘干废气达标情况见表3.3.2-9。

表3.3.2-9 牛粪烘干车间废气产排情况表

产污环节	污染物	风机风量 m ³ /h	污染物产生		排放形式	处理措施			污染物排放	
			产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h		有组织	工艺	效率%	是否为可行性技术	排放浓度 mg/m ³

烘干车间1	颗粒物	7084	39.53	0.28	旋风除尘器+喷淋+光催化氧化+15m高排气筒	70	是	11.86	0.084
	SO ₂		31.19	0.221		/		31.19	0.221
	NO _x		47.99	0.34		/		47.99	0.34
	H ₂ S		0.038	0.00027		90		0.0038	0.000027
	NH ₃		3.88	0.0275				0.39	0.0028
烘干车间2	颗粒物	7084	39.53	0.28	旋风除尘器+喷淋+光催化氧化+15m高排气筒	70	是	11.86	0.084
	SO ₂		31.19	0.221		/		31.19	0.221
	NO _x		47.99	0.34		/		47.99	0.34
	H ₂ S		0.038	0.00027		90		0.0038	0.000027
	NH ₃		3.88	0.0275				0.39	0.0028
排放标准	颗粒物、SO ₂ 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)（燃煤干燥炉窑）排放浓度限值（烟尘：200mg/m ³ ，SO ₂ ：850mg/m ³ ）；《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，H ₂ S：0.33kg/h、0.06mg/m ³ 、NH ₃ ：4.9kg/h、1.5mg/m ³ 。								
	达标情况							达标	达标

采取上述措施后，牛粪烘干车间颗粒物、SO₂、NH₃、H₂S排放浓度、排放速率均可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4中二级新改扩标准（燃煤干燥炉窑）排放浓度限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的污染物排放标准限值，可以做到达标排放。

(3) 粪污区臭气 (G₄)

本项目粪污区主要为固液分离房、干粪堆放场、氧化塘。项目牛舍粪污通过排粪渠自流收集至粪污收集池，经固液分离系统分离后，废液排入氧化塘发酵处理后全部作为液肥还田。粪污区恶臭主要为固液分离房、干粪堆放场和氧化塘产生的恶臭气体，主要成分为NH₃和H₂S。根据美国EPA（环境保护署）对污水处理恶臭污染物产生情况的研究，每去除1g的BOD₅可产生0.0031g的NH₃、0.00012g的H₂S。

本项目氧化塘废水处理量为436964.85m³/a，根据相关文献养殖项目综合废水BOD₅初始浓度为470mg/L，根据经验数据氧化塘BOD₅降解效率为50%，本项目氧化塘BOD₅处理量约为104.23t/a，则氧化塘恶臭污染物NH₃产生量为0.32t/a、H₂S产生量为0.012t/a。

表3.3.2-10 项目粪污处理区恶臭气体源强

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
25000	0.32	0.037	0.012	0.0014

本项目为降低牧场的臭气排放强度，氧化塘顶部覆盖1层黑膜，作为降低臭气排放强度的措施，并加强氧化塘四周场地的绿化，除臭效率为50%。

表3.3.2-11 项目粪污处理区恶臭气体源强

存栏量	NH ₃		H ₂ S	
	排放量t/a	排放速率kg/h	排放量t/a	排放速率kg/h
25000	0.16	0.0185	0.006	0.0007

项目粪污处理区恶臭气体产排污情况见表3.3.2-12。

表 3.3.2-12 粪污处理区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	
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		无组织	工艺	效率%	是否为可行性技术	排放浓度 mg/m ³

养殖区	H ₂ S NH ₃ 臭气 浓度	/	0.012 0.32 /		喷洒除臭 剂 绿化	50	是	≤0.06 ≤1.5 ≤70	0.006 0.16 /
排放标准	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），H ₂ S：0.06mg/m ³ 、NH ₃ ：1.5mg/m ³ ； 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），臭气浓度：70。								
	达标情况							达标	/

采取上述措施后，粪污处理区恶臭污染物NH₃排放速率为0.0185kg/h，排放量为0.16t/a；H₂S排放速率为0.0007kg/h，排放量为0.006t/a。恶臭气体排放量较小，H₂S、NH₃无组织排放浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的污染物排放标准限值；臭气浓度可以满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准限值要求，可以做到达标排放。

本项目拟定采取以下防治措施减小恶臭污染，内容包括：

A、牛舍内粪污日产日清。要求牛舍每天至少清理牛粪3次，缩短粪污停留时间。同时要保持牛舍内通风良好，保证舍内干燥、温度适宜，从源头上控制恶臭气体的散发；

B、定期喷洒植物型除臭剂，并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50%；

C、定期对粪污处理区堆肥场、沉淀池等喷洒植物型除臭剂，除臭效率为50%。

综上所述，饲料中拟定加入EM菌液，在添加0.2kgEM/吨（饲料）的情况下，可从源头上减少约70%的粪污恶臭产生量，其他区域经以上防治措施处理后恶臭去除效率为50%。

3、供暖锅炉废气（G₅）

本项目共建设4台3t/h的生物质锅炉（2备2用），生物质的使用量共计4500t/a，每台锅炉配套建设1套布袋除尘器，处理后的烟气经过1根30m高排气筒排放。生物质锅炉年运营180天，日运营20小时，运行小时数为3600h。

根据设计，生物质燃料成分见表3.3.2-13。

表3.3.2-13 生物质燃料成分一览表

成分	固定碳	挥发分	硫	灰份	水份	燃料低位发热量
含量	17.86%	79.31%	0.039%	2.83%	6.32%	4236kcal/kg

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《4430工业锅炉（热力生产）行业系数手册》，对本项目供暖锅炉废气进行源强核算。

具体产污系数为：

工业废气量：6240Nm³/吨-原料、SO₂：17SkG/吨-原料（S取0.039）、颗粒物：0.5kg/吨-原料、NO_x：1.02kg/吨-原料。

污染物核算过程如下：

a、工业废气量

工业废气产生量的产污系数为 6240Nm³/吨-原料=6240Nm³/吨-原料×4500吨/年=2.81×10⁷Nm³/年。

b、颗粒物

颗粒物产生量的产污系数为 0.5kg/吨-原料=0.5kg/吨-原料×4500吨/年×10⁻³=2.25吨/年。

则锅炉烟气中颗粒物的产生量为 2.25t/a。

项目锅炉废气采用“布袋除尘器”工艺处理，除尘效率为 99%，则项目颗粒物排放量为：2.25t/a×（1-99%）=0.023t/a。

c、SO₂：

SO₂产生量的产污系数为 17SkG/吨-原料（S取 0.039）=17×0.039kg/吨-原料×4500吨/年×10⁻³=2.98吨/年。

则热风炉烟气中 SO₂的产生量为 2.98t/a。

d、氮氧化物：

NO_x产生量的产污系数为 1.02kg/吨-原料=1.02kg/吨-原料×4500吨/年×10⁻³=4.59吨/年。

根据产污系数计算，项目热风炉燃料燃烧废气产排情况见表3.3.2-14。

表 3.3.2-14 锅炉废气产排情况一览表

产污环节	污染物	风量 m ³ /h	污染物产生		排放形式	处理措施			污染物排放	
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h		有组织	工艺	效率%	是否为可行性技术	排放浓度 mg/m ³

1# 锅炉	颗粒物	3903	80.19	0.313		布袋除尘器	99	是	0.802	0.003
	SO ₂		106.07	0.414			/	/	106.07	0.414
	NO _x		163.46	0.638			/	/	163.46	0.638
2# 锅炉	颗粒物	3903	80.19	0.313	有组织	布袋除尘器	99	是	0.802	0.003
	SO ₂		106.07	0.414			/	/	106.07	0.414
	NO _x		163.46	0.638			/	/	163.46	0.638
排放标准	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃煤锅炉的标准限值， 颗粒物：50mg/m ³ ，SO ₂ ：300mg/m ³ ，NO _x ：300mg/m ³									
	达标情况								达标	达标

根据表 3.3.2-11，锅炉废气经布袋除尘器处理后烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉排放标准（颗粒物：50mg/m³、SO₂：300mg/m³、NO_x：300mg/m³）要求，可以做到达标排放。

4、食堂油烟废气（G₇）

本项目设置1个食堂，根据类比调查，目前人均日食用油用量约30g/人 d，则本项目总人数按最大量450人计算，营运期耗油量为30×450×365=4.927t/a。根据产排污系数，一般油烟挥发量占总耗油量的2-4%，本项目取中值3%，则该项目油烟产生量为0.148t/a。

本评价要求厨房安装油烟净化器，去除效率不得低于75%，则该项目油烟排放量为0.03t/a；项目设置2个基准灶头，风机排风量约为4000m³/h，则油烟排放浓度为1.75mg/Nm³，处理后引至食堂楼顶排放，符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中最高允许排放浓度2.0mg/Nm³的规定。

表3.3.2-15 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染物类别	污染源	污染物	产生情况			控制措施	治理效率	排放情况			标准限值 mg/m ³	排放时间	
			产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h			
废气	无组织	养殖区	NH ₃	-	3.6	0.41	及时清粪、喷洒植物型除臭剂、饲料中添加EM液等措施	75%	-	0.9	0.125	1.5	8760
			H ₂ S	-	0.49	0.056			-	0.1225	0.014	0.06	8760
		粪污处理	NH ₃	-	0.32	0.037	粪污处理区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；粪污处理区各池体均采取加盖措施。	50%	-	0.16	0.0185	1.5	8760
			H ₂ S	-	0.012	0.0014			-	0.006	0.0007	0.06	8760
		饲料配置	粉尘	-	2.9	2.65	通过全封闭搅拌器、全封闭饲料配制车间可抑制无组织粉尘排放	98%	-	0.058	0.053	1.0	1095
		有组织	烘干废气车间	颗粒物	39.53	4.9	0.28	旋风除尘器+喷淋+光催化氧化+15m高排气筒（2套）	70%	11.86	1.47	0.084	200
	SO ₂			31.19	3.88	0.221	-		31.19	3.88	0.221	850	
	NO _x			47.99	5.96	0.34	-		47.99	5.96	0.34	-	
	H ₂ S			0.038	0.002	0.00027	90%		0.0038	0.0002	0.00027	0.33kg/h	
	NH ₃			3.88	0.48	0.0275	0.39		0.048	0.0028	4.9kg/h		
	生物质锅炉		SO ₂	106.07	2.98	0.414	2台布袋除尘器+2根30m高排气筒排放	/	106.07	2.98	0.414	300	3600
		NO _x	163.46	4.59	0.638	/		163.46	4.59	0.638	300		
颗粒物		80.19	2.25	0.313	99%	0.802		0.023	0.003	50			
食堂油烟	油烟	7.01	0.122	0.056	油烟净化器	75%	1.75	0.031	0.014	2.0	2190		

二、废水

本项目废水主要包括养殖废水、挤奶厅冲洗用水、软化水设备排水、锅炉排水及生活污水。

（1）养殖废水

本项目达产后年奶牛的存栏量为25000头，其中泌乳牛20207头，干奶牛2069头、犊牛2724头。奶牛的进水部分用于自身生长及运动消耗，部分进入牛奶产品，其余全部以尿液和粪便的形式排出。本项目平均每天牛饮用水为1998.847t/d，全年饮用新鲜水总量为730884.55t/a。根据产排污系数泌乳牛牛尿产污系数为15kg/头 d；干奶牛牛尿产污系数为12kg/头 d；犊牛牛尿产污系数为5kg/头 d；则本项目年产牛尿124666.845t/a。

根据产排污系数泌乳牛粪便产污系数为30kg/头 d；干奶牛粪便产污系数为20kg/头 d；犊牛粪便产污系数为10kg/头 d。则本项目年产牛粪246312.95t/a，粪便含水率按80%计，粪便固液分离出尿液为197050.36t/a。

根据《畜禽养殖业产污系数与排污系数手册》表2中华北区奶牛的污染物指标，牛尿成分本项目牛尿成分见表3.3.2-15。

表3.3.2-15 牛尿成分含量表 (mg/L)

污染物成分	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
含量	1200	500	300	180

本项目牛舍设置自然坡度5‰，坡低设置导流槽，用于将渗出的牛尿收集并通过暗渠引入厂区氧化塘。

（2）软化水设备排水、锅炉排水

软化水设备排水与锅炉排水量为432m³/a，废水收集后用于挤奶厅地面冲洗用水，不外排。

（3）挤奶厅冲洗废水

本项目挤奶厅用水主要为设备及地面清洗用水，根据用水定额，挤奶设备清洗用水量按20L/头 d计，本项目挤奶厅用水量为316.4m³/d（115486.7m³/a）。挤奶厅产生的设备及地面冲洗废水全部用于待挤厅冲洗粪尿，产生的待挤奶厅废水经过回冲泵全部打回排粪渠内回冲牛舍粪尿，并随之进入混合均质池，混合后排入项目氧化塘。本项目待挤奶厅废水产生量按冲洗水量的90%计，产生量为

285.83m³/d（104326.86m³/a）。根据有关资料类比，待挤奶厅冲洗废水水质COD为500mg/L，BOD为400mg/L，氨氮为30mg/L。

（4）生活用水

本项目劳动定员450人，生活用水按100L/人 d计，则生活用水量45m³/d，合计16425m³/a。生活污水产生量按用水量的80%计，则生活污水产生量为36m³/d，13140m³/a。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，与洗漱废水一起经化粪池处理后排入厂区氧化塘与养殖废水同步处理。

综上，项目排入氧化塘废水量439184.05t/a，经氧化塘发酵后作为液肥还田，不外排。

三、噪声

本项目噪声主要来自饲料配料混合设备、污水处理设备及牛群活动叫声等。噪声声级在60~90dB（A）。为有效控制噪声污染，通过选择低噪声设备，对设备进行科学布置，将高噪声设备安装于专用房间内，通过墙体隔声降噪，并对振动较大的设备安装减振垫圈等综合降噪措施，可有效降低机械噪声对项目区域及周围环境的影响。

表3.3.2-16 主要噪声设备源强及治理效果一览表

序号	声源名称	声压级 dB (A)	数量 (台)	降噪措施	空间位置 (m)			降噪效果 dB (A)
					X	Y	Z	
1	饲料计量搅拌机	85	2	厂房隔声	447	-61	330	75
2	污水处理泵类	80	2	基础减振	445	-115	330	70
3	牛叫声	60	—	牛舍隔声	/	/	/	55
4	污水泵1	85	1	减振基础、厂房隔声	765	-629	319	65
5	污水泵2	85	1	减振基础、厂房隔声	768	-540	320	65
6	污水泵3	85	1	减振基础、厂房隔声	897	-461	321	65
7	污水泵4	85	1	减振基础、厂房隔声	966	-457	322	65
8	污水泵5	85	1	减振基础、厂房隔声	999	-439	320	65
9	污水泵6	85	1	减振基础、厂房隔声	1003	-371	322	65
10	污水泵7	85	1	减振基础、厂房隔声	1044	-321	322	65
11	污水泵8	85	1	减振基础、厂房隔声	1082	-321	322	65
12	污水泵9	85	1	减振基础、厂房隔声	1108	-323	320	65
13	污水泵10	85	1	减振基础、厂房隔声	1145	-321	321	65
14	固液分离设备	90	1	减振基础、厂房隔声	805	-366	325	70
15	固液分离设备	90	1	减振基础、厂房隔声	807	-339	325	70
16	烘干设备及风机	90	1	减振基础、厂房隔声	808	-308	326	70
17	烘干设备及风机	90	1	减振基础、厂房隔声	810	-395	325	70
18	锅炉设备及风机	90	1	减振基础、厂房隔声	119	31	339	70
19	锅炉设备及风机	90	1	减振基础、厂房隔声	799	-434	339	70
20	挤奶厅设备	85	1	减振基础、厂房隔声	337	-787	319	65
21	挤奶厅设备	85	1	减振基础、厂房隔声	16	-369	322	65
22	挤奶厅设备	85	1	减振基础、厂房隔声	582	-440	321	65

四、固体废物

本项目运营后，固体废物主要有牛粪、氧化塘沉渣、医疗废物、病死牛尸体、废机油、生物质燃料灰渣及生活垃圾。

（1）牛粪（S₁）

泌乳牛舍及干奶、特需牛舍、后备牛舍、断奶犊牛舍、哺乳犊牛舍每日产粪量与挤奶厅产生污水进入后续粪污收集处理系统。经固液分离后，分离后的牛粪（90%）输送至牛粪烘干车间，烘干后用作牛舍牛床垫料，另外一部分（10%）输送至干粪晾晒场，采用履带式翻抛机进行条垛式堆肥，堆肥完成的物料作为有机肥还田。

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》，泌乳牛粪便产污系数为30kg/头·d；干奶牛粪便产污系数为20kg/头·d；犊牛粪便产污系数为10kg/头·d。则本项目年产牛粪264313t/a。

（2）氧化塘沉渣（S₆）

本项目粪便产生量为264313t/a，牛粪含水率80%，进入氧化塘系统处理。根据实际生产经验，氧化塘沉渣产生量约占牛粪干物质量的50%，则最终产生氧化塘沉渣量为 $(264313 \times 20\%) \times 50\% = 26431.3\text{t/a}$ 。氧化塘沉渣作为有机肥还田处理。

（3）病死牛尸体及胎衣（S₂）

根据国内有关奶牛养殖的统计资料，奶牛饲养全过程死亡率约0.5%，死亡的主要原因是死胎、难产及出生后3~100天内因营养不良、管理不善造成的犊牛夭折，约占总死亡数的80%。本次评价病死牛的产生量按常年存栏量的0.2%计，即年病（死）亡数50头，重量约40t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），动物病体属于为防治动物传染病而需要收集和处置的医疗废物，废物类别为HW01，废物代码为841-003-01。依照科尔沁右翼前旗管理部门要求，食药监部门的为了加强管理规定养殖单位将病死牛全部委托有资质单位进行处理，不得私自处理。

本项目产生的病死牛委托兴安盟盛源环境治理有限公司进行处置，该公司距离本项目距离约80km，已取得《动物防疫条件合格证》（代码编号：202001），目前该公司正常运转，建设单位已与该公司签订了病死牛无害化处理合同，具体见附件6。

另外本项目设置4座化尸井（池），作为资质单位短期无法处理等突发情况下的备用暂存设施。

（4）医疗废物（S₃）

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2t/a。根据《国家危险废物名录（2021版）》，这部分医疗废物类别为HW01，废物代码为841-001-01。本项目危险废物暂存间为砖混钢构屋面，占地面积为12m²。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）废机油（S₄）

场内车辆在维护和维修时不可避免的会产生废机油，产生量约为0.5t/a。经查阅《国家危险废物名录（2021年版）》，废机油属于危险废物，废物类别为HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为900-214-08（车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），养殖场产生的废机油经桶装后暂存于废机油库内，定期交由有资质的单位处理。

（6）生物质燃料灰渣（S₅）

①炉渣

本项目生物质燃料炉渣量按照《污染源强核算技术指南 锅炉》（HJ953-2018）中使用物料衡算法对燃生物质燃料灰渣产生量计算方法计算本项目灰渣产生量为：

$$E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4}{100} \times \frac{Q_{net, ar}}{33870} \right)$$

式中：E_{hz}——核算时段内灰渣产生量，t，根据飞灰份额dfh可分别核算飞灰、灰渣产生量；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，t，本项目燃生物质10340t；

A_{ar}——收到基灰份的质量分数，%，本项目取2.83；

q₄——锅炉器械不完全燃烧损失，%，本项目取2；

Q_{net, ar}——收到基低位发热量，kJ/kg，本项目收到基低位发热量为17723.42kJ/kg；

通过计算得，本项目灰渣产生量为401.2t，生物质燃烧后产生的灰渣主要成

分为草木灰，集中收集后与粪便堆肥处理，堆肥后全部用作有机肥还田，不外排。

②除尘灰

本项目生物质燃料生产过程采用除尘器进行处理，由工程分析可知，除尘器收集的粉尘产生量为5.12t/a。除尘灰主要成分与炉渣相同主要成分相同，主要成分为草木灰，经除尘灰仓集中收集后由灰斗清运至堆肥场，送堆肥场与粪便混合采用好氧堆肥法进行堆肥处理后，作为肥料还田，不外排。

综上，生物质燃料灰渣产生量为406.32t/a，集中收集后与粪便堆肥处理，处理后全部用作有机肥还田，不外排。

（7）生活垃圾（S₇）

本项目劳动定员450人，人均生活垃圾产生量按照0.5kg/d计算，则生活垃圾的产生量为82.13t/a，场区设垃圾箱，收集后交由当地环卫部门统一处理。

3.3.3 污染物源强汇总

本项目运营后污染物源强汇总见表3.3.3-1。

表3.3.3-1 本项目主要污染物产生及排放情况汇总一览表

要素	污染源	主要污染源	处理前		处理后		标准值	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	饲料配制粉尘	颗粒物	2.9t/a		0.058t/a		<1.0mg/m ³	达标
	养殖场区无组织废气	NH ₃	3.6t/a		0.9t/a		<1.5mg/m ³	
		H ₂ S	0.49t/a		0.1225t/a		<0.06mg/m ³	
	粪污处理区无组织废气	NH ₃	0.32t/a		0.16t/a		<0.06mg/m ³	
		H ₂ S	0.012t/a		0.006t/a		<1.5mg/m ³	
	烘干车间废气	颗粒物	39.53mg/m ³ , 4.9t/a		11.86mg/m ³ , 1.47t/a		<850mg/m ³	
		SO ₂	31.19mg/m ³ , 3.88t/a		31.19mg/m ³ , 3.88t/a		/	
		NO _x	47.99mg/m ³ , 5.96t/a		47.99mg/m ³ , 5.96t/a		<200mg/m ³	
		NH ₃	3.88mg/m ³ , 0.48t/a		0.39mg/m ³ , 0.048t/a		<4.9kg/h	
		H ₂ S	0.038mg/m ³ , 0.002t/a		0.0038mg/m ³ , 0.0002t/a		<0.33kg/h	
	生物质锅炉	SO ₂	106.07mg/m ³ , 2.98t/a		106.07mg/m ³ , 2.98t/a		<300mg/m ³	
		NO _x	163.46mg/m ³ , 4.59t/a		163.46mg/m ³ , 4.59t/a		<300mg/m ³	
颗粒物		80.19mg/m ³ , 2.25t/a		0.802mg/m ³ , 0.023t/a		<50mg/m ³		
噪声	养殖区、饲料加工	牛叫声、各类泵、TMR搅拌站内饲料配料混合设备等	60~85dB (A)		昼间: ≤60 夜间: ≤50	达标		
废水	养殖、办公生活	养殖废水	436964.85t/a		0	氧化塘发酵后作为液肥还田。		
固体废物	粪污处理区	牛粪	264313t/a		/	及时清运至养殖区固液分离后烘干或发酵, 90%用于垫料, 10%作为有机肥还田。		
		氧化塘沉渣	26431.3t/a		/	作为有机肥还田。		
	养殖区	病死牛尸体及胎衣	50头 (40t/a)		/	委托有资质单位处置。		
		医疗废物	2t/a		/	暂存危废暂存间, 交由有资质的单位处理。		
	维修	废机油	0.5t/a		/			
	生物质燃料燃烧	灰渣和除尘灰	406.32t/a		/	收集后与牛粪好氧发酵堆肥, 作为有机肥还田。		
	办公生活区	生活垃圾	82.13t/a		/	运到环卫部门指定地点处理。		

3.4变更前后污染物变化情况

由于原有工程批复后未全部建成，因此，原有工程污染物数据来自于原环评报告中的源强核算，项目变更前后污染物变化情况见表3.4-1。

表3.4-1 变更前后污染物变化情况一览表

项目		原有工程	变更工程 (本工程)	变更前后增减量
废气	颗粒物 (t/a)	1.015	1.502	+0.487
	SO ₂ (t/a)	2.295	6.86	+4.565
	NO _x (t/a)	5.508	10.55	+5.042
	TSP (t/a)	0.693	0.058	-0.635
	H ₂ S (t/a)	0.48	0.1287	-0.3513
	NH ₃ (t/a)	3.93	1.108	-2.822
废水	废水量 (t/a)	248597.2 (还田)	439184.05 (还田)	+190586.85
固废	牛粪 (t/a)	140160 (垫料及还田)	264313 (垫料及还田)	+124153
	氧化塘沉渣 (t/a)	248.59 (还田)	264313	+264064.41
	病死牛 (t/a)	19.2	40	+20.8
	医疗废物 (t/a)	2	2	/
	废机油 (t/a)	0.02	0.5	+0.48
	生物质燃料灰渣(t/a)	/	406.32	+406.32
	生活垃圾 (t/a)	2.74	82.13	+79.39
备注		“+”表示增加 “-”表示减少		

3.5总量控制

(1) 总量控制原则

对污染物排放总量进行控制的原则是：将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定：在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

(2) 总量控制指标

现阶段主要对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物施行总量控制。

(3) 项目总量控制指标

本项目主要总量控制指标为生物质供暖锅炉和生物质热风炉产生的二氧化硫和氮氧化物。生活污水化粪池处理后与养殖废水一同通过氧化塘处理，处理后用于

农田灌溉；因此，本项目COD、氨氮无需申请总量。

①生物质供暖锅炉

根据本项目实际生产需求，本项目设置 2 个锅炉房，每个锅炉房采用 4 台 3t/h 的生物质锅炉（2 备 2 用），生物质的使用量共为 4500t/a，采用布袋除尘器处理烟气，经过 2 根 30m 高排气筒排放。生物质锅炉年运营 180 天，日连续运营 20 小时，运行小时数为 3600h。

本项目生物质供暖锅炉污染源源强核算采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《4430 工业锅炉（热力生产）行业系数手册》进行核算，核算过程：

a、SO₂：

SO₂ 产生量的产污系数为 17Skg/吨-原料（S 取 0.039）=17×0.039kg/吨-原料×4500 吨/年×10⁻³=2.98 吨/年。

则热风炉烟气中 SO₂ 的产生量为 2.98t/a。

b、氮氧化物：

NO_x 产生量的产污系数为 1.02kg/吨-原料=1.02kg/吨-原料×4500 吨/年×10⁻³=4.59 吨/年。

②生物质热风炉

本项目设置 2 台热风炉，年耗生物质成型燃料量 5840t/a（每天运行 24h，每年生产 365d）。燃料燃烧烟气采用旋风除尘器处理后，经过 15m 高烟囱排放。根据设计，除尘效率 70%。

本项目生物质热风炉污染源源强核算采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《4430 工业锅炉（热力生产）行业系数手册》进行核算，核算过程：

a、SO₂：

SO₂ 产生量的产污系数为 17Skg/吨-原料（S 取 0.039）=17×0.039kg/吨-原料×5840 吨/年×10⁻³=3.88 吨/年。

则热风炉烟气中 SO₂ 的产生量为 3.88t/a。

b、氮氧化物：

NO_x 产生量的产污系数为 1.02kg/吨-原料=1.02kg/吨-原料×5840 吨/年×10⁻³=5.96 吨/年。

则热风炉烟气中 NO_x 的产生量为 5.96t/a。

综上所述，本项目二氧化硫排放总量为6.86t/a，氮氧化物排放量为10.55t/a。

本项目总量控制指标见表3.5-1。

表3.5-1 本项目总量控制建议值 单位：t/a

总量控制指标	污染物总量控制因子	
	SO_2	NO_x
污染物来源	生物质供暖锅炉及热风炉	
本项目排放量	6.86t/a	10.55t/a
原有项目总量指标	2.295t/a	5.508t/a
新增总量指标	4.565t/a	5.042t/a

4 区域环境概况及环境质量现状评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

科尔沁右翼前旗地处内蒙古自治区东北部，大兴安岭南麓，向松嫩平原过渡地带。东经119°31'51"~122°52'07"，北纬45°42'07"~47°1'36"，东与扎赉特旗毗邻，南和吉林省白城市相接，西同锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗相连，北靠本盟阿尔山市，西北与蒙古国接壤，国境线长32.5km，是自治区19个边境旗县之一。

4.1.2 地形地貌

科尔沁右翼前旗地处大兴安岭东南坡，为低山丘陵区，山脉总体走势呈西南东北向展布，地势呈西北高南东低。山脊有向松辽平原渐趋低矮的趋势，海拔在900~400m之间，相对高差在100~500m之间。该区域独特的地貌景观是山势较陡峻。河谷两侧分布有不对称的漫滩、一级阶地及山前斜地。

根据科尔沁右翼前旗抗旱水文地质报告及相关地质资料，自中生代以来，西北部山前地带相继隆起抬升，东南部沉降地区接受了巨厚的白垩系、第三系沉积层，特别是第四纪以来，全区广泛沉积了较厚的多种成因类型的松散堆积层。

根据《中国地震动峰值加速度规划》（GB18306-2001），工作区的设计抗震设防烈度为VI度。

科尔沁右翼前旗的地形特征是西北高、东南低，属于浅山丘陵区。地处大兴安岭东南坡，为低山丘陵区，山脉总体走势呈西南东北向展布，地势呈西北高南东低。山脊有向松辽平原渐趋低矮的趋势，海拔在300~900m之间，相对高差变化较大。

4.1.3 气候气象

科尔沁右翼前旗地区属于温带大陆性季风气候区。主要特征是：冬季严寒干燥，时间长达6~7个月；春季升温快，蒸发量大，湿度小，多风沙；夏季炎热而短促；秋季降温急骤历时短。年均气温5℃，年平均风速2.8m/s，年平均相对湿度53%，年均降水量442.6mm，一次最大降水量为120.8mm，年日照时长2901.7h。

4.1.4 水文地质

科尔沁右翼前旗地下水类型为基岩裂隙水，含水层厚度为 18~25m 之间，渗透系数在 8.1~10.1m/s 之间，水力坡降在 1.42~4.35%之间，项目实施地水源井为 100~120m 的管井，单井涌水量在 20-32m³/h。

以下河流是流经旗内的主要河流：

1、洮儿河：洮儿河发源于阿尔山市大九道沟东北山顶，海拔高程 1500m，河流总长 595km，集水面积 10294.10km²。洮儿河在旗内流域面积为 8030.7km²，在旗境内河长 293km，河道比降 3.5‰，多年平均径流量 8.92 亿 m³，是科右前旗最大的河流。

2、归流河：归流河发源于科右中旗巴仁哲里木苏木吉木图音达巴东山顶，河源海拔高程 1150m，由西北流向东南，河流总长 277.3km，集水面积为 9522.65km²。归流河在旗境内的流域面积为 8932.8km²。旗境内河长 218km。河道比降 4.9‰，多年平均径流量 5.01 亿 m³，是洮儿河主要的支流。

3、巴拉格歹河：巴拉格歹河是归流河的一级支流，属嫩江水系。发源于哈图莫河，河源海拔高程 992.9m，由西南流向东北，河流全长为 72.3km，流域集水面积为 702.2km²，在科右前旗赵家沟村东南汇入归流河。该河上游地形属低山区，流域内植被覆盖率较好，上游段以柞树、黑桦和山杨等阔叶为多，中游山势平缓，以蒙古杏树、羊草为主，下游段近年农垦开发较多，两岸多为农田。流域内漫滩较多，地下水较浅，泉水出露较多。

4.1.5 土壤条件

项目区所占地土壤多为沙壤土和栗钙土。

4.1.6 交通运输条件

科尔沁右翼前旗道路交通以公路为主，公路网比较发达，全旗有各等级公路 1587 公里。全旗有 8 个镇、1 个民族乡、2 个苏木，5 个国营农牧场、10 个国营林场、站、1 个种畜场。下设 241 个嘎查（村）、710 个自然屯。其中大部分嘎查（村）都通了公路，通村公路达 1138.7 公里，街巷硬化 997.4 公里，道路运输服务保障水平进一步提升。项目选址周边交通便利。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 空气环境质量现状评价

1、基本污染物环境质量现状

根据内蒙古自治区生态环境厅 2021 年 6 月 5 日发布的《2020 年内蒙古自治区

生态环境状况公报》，公报中关于兴安盟环境空气质量监测数据如下：2020年，兴安盟可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度为38ug/m³；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为25ug/m³；二氧化硫（SO₂）年平均浓度5ug/m³；二氧化氮（NO₂）年平均浓度为14ug/m³；臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均浓度为112ug/m³，一氧化碳（CO）24小时平均浓度为0.9mg/m³。区域环境空气质量现状评价表见表4.2.1-1。

表4.2.1-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率(%)	达标情况	超标倍数
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3	达标	/
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标	/
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标	/
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35.0	达标	/
O ₃	百分位数8h平均	112	160	70.0	达标	/
CO	百分位数日平均	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5	达标	/

PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂的年平均质量浓度，CO的百分位数日平均浓度、O₃百分位数8h平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，均未出现超标现象。兴安盟属于达标区。

2、其它污染物环境质量评价

为了解评价区其他污染物环境质量现状，本次评价其他污染物环境质量现状引用科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目（额尔格图镇努布企嘎查奶牛养殖基地项目）环境影响报告书》中的现状监测数据，监测单位为兴安盟蒙源检测技术服务有限公司，监测时间为2020年3月4日至3月10日。引用的监测点位位于项目评价范围内，监测至今，项目所在区域未发生大的变化，也未发生过污染事件，同时可以反应出项目建设前的环境质量现状本底值，引用数据符合导则要求。

监测布点图见图4.2-1。



图4.2-1

环境质量现状监测布点图

(1) 监测点位布设

在项目下风向东南侧外500m处。

(2) 监测项目、时间及频次

监测项目：TSP日均浓度、NH₃、H₂S1次浓度值。

监测时间：2020年3月4日~3月10日。

监测频次：每日4次。

(3) 监测分析方法

监测及分析方法依照《环境监测分析方法》及《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的相关方法进行，具体见表4.2.1-2。

表4.2.1-2 环境空气现状监测项目及分析方法一览表

检测项目	采样方法	分析方法	方法检出限(mg/m ³)	方法来源
NH ₃	溶液吸收	纳氏试剂分光光度法	0.01	HJ533-2009
H ₂ S	溶液吸收	亚甲基蓝分光光度法	0.001	《空气和废气监测方法（第四版增补版）增补版》
TSP	玻璃纤维滤膜	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	0.0001	GB-8971

评价标准详见表4.2.1-3。

表4.2.1-3 环境空气质量评价标准一览表

污染物	平均时间	浓度限值	备注
NH ₃	最高容许浓度一次值	0.2mg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）附录中标准值
H ₂ S	最高容许浓度一次值	0.01mg/m ³	
TSP	日均值	300μg/m ³	GB3095-2012环境空气质量标准

监测结果统计

①NH₃监测结果

NH₃监测结果见表4.2.1-4。

表4.2.1-4 NH₃ 监测结果统计表

采样点	一次浓度值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
	样品数	浓度范围	标准值	超标数	超标率 (%)	最大超标倍数
下风向 500m	28	150-180	200	0	0	/

由表4.2.1-4可以看出，评价区内 NH_3 一次浓度变化范围为 $150\sim 180\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录中标准值准要求。

② H_2S 监测结果

H_2S 监测结果见表4.2.1-5。

表4.2.1-5 H_2S 监测结果统计表

采样点	一次浓度值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						
	样品数	浓度范围	标准值	检出率 (%)	超标数	超标率 (%)	最大超标倍数
下风向 500m	28	1~4	10	100	0	0	/

由表4.2.1-5可以看出，评价区内 H_2S 一次浓度变化范围为 $1\sim 4\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录中标准值准要求。

③TSP监测结果

TSP监测结果见表4.2.1-6。

表4.2.1-6 TSP 监测结果统计表

采样点	浓度值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						
	样品数	浓度范围	标准值	检出率 (%)	超标数	超标率 (%)	最大超标倍数
下风向 500m	7	195~231	300	100	0	0	/

由表4.2.1-6可以看出，评价区内TSP浓度范围为 $195\sim 231\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足GB3095-2012环境空气质量标准标准值准要求。

4.2.2地下水环境质量现状监测与评价

为了解评价区地下水环境质量现状，本次评价地下水环境质量现状引用《科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目（额尔格图镇努布企嘎查奶牛养殖基地项目）环境影响报告书》中的现状监测数据，监测单位为兴安盟

蒙源检测技术服务有限公司，监测时间为2020年3月7日。引用的监测点位于项目评价范围内，监测至今，项目所在区域未发生大的变化，也未发生过污染事件，可以反应出项目建设前的环境质量现状本底值，引用数据符合导则要求。

(1) 监测点位布设

地下水监测点位见表4.2.2-1。

表4.2.2-1 地下水布点一览表

检测点位	井位坐标	井深 (m)	水位埋深 (m)
1#	东经122° 19' 34.77" 北纬46° 20' 6.35"	60	26
2#	东经122° 20' 15.40" 北纬46° 21' 9.04"	60	23
3#	东经122° 20' 48.62" 北纬46° 20' 47.92"	60	27
4#	东经122° 20' 57.73" 北纬46° 20' 46.11"	60	26
5#	东经122° 20' 35.25" 北纬46° 19' 54.72"	46	24
6#	东经122° 19' 30.68" 北纬46° 20' 23.82"	60	23

(2) 监测因子

pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、铜、锌、硒、铝、阴离子合成洗涤剂、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、碳酸盐、重碳酸盐、钾、钠、钙、镁、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、碘化物、色度、浑浊度、臭和味共37项。

(3) 监测时间及频次

采样日期：2020.3.7，每天一次，共1天。

(4) 检测设备

监测设备详见表4.2.2-2。

表4.2.2-2 地下水检测分析方法一览表

仪器/设备名称	仪器/设备编号	检定/校准有效期至
离子色谱仪	E201961	2020.03.31
紫外可见分光光度计	E201963	2020.03.31
原子吸收分光光度计	E201964	2020.03.31
原子荧光分光光度计	E201965	2020.03.31
便携式浊度计	E201973	2020.03.31
pH计	E201953	2020.03.31

(1) 评价方法

采用标准指数法，其公式如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ —单项水质参数 i 在第 j 点的
标准指数； $C_{i,j}$ —单项水质参数 i
在第 j 点的实测浓度； C_{si} —单项
水质参数 i 在第 j 点的评价标准。

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

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

标准指数大于1，表明该断面的环境质量劣于评价标准等级，反之则满足评价标准。

(2) 评价结果

地下水环境质量现状评价结果见表 4.2.2-3。

表4.2.2-3 地下水环境质量现状评价统计表

检测项目	单位	检测结果					
		1#	2#	3#	4#	5#	6#
色度	度	5	5	5	5	5	5
臭	无量纲	无	无	无	无	无	无
浊度	NTU	2.0	1.9	1.8	2.3	2.1	2.1
肉眼可见物	无量纲	无	无	无	无	无	无
pH	无量纲	7.4	7.3	7.4	7.3	7.4	7.3
总硬度	mg/L	133	132	134	134	134	136
溶解性总固体	mg/L	176	193	186	251	247	239
硫酸盐	mg/L	24.6	28.2	25.6	25.7	26.4	25.9
氯化物	mg/L	11.6	13.4	12.2	12.1	12.2	12.1
铁	mg/L	0.10	0.12	0.11	0.12	0.12	0.12
锰	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
铜	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
锌	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
铝	mg/L	0.016	0.017	0.017	0.016	0.016	0.017
挥发酚	mg/L	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003
阴离子表面活性剂	mg/L	0.06	0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05
高锰酸盐指数	mg/L	0.9	1.6	1.5	1.0	1.3	1.0
氨氮	mg/L	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025	< 0.025

检测项目	单位	检测结果					
		1#	2#	3#	4#	5#	6#
硫化物	mg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
钠	mg/L	30.1	33.8	32.6	30.2	31.5	29.4
总大肠菌群	MPN/100 mL	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
细菌总数	个/mL	19	23	22	25	21	20
亚硝酸盐氮	mg/L	0.108	0.120	0.108	0.122	0.111	0.118
硝酸盐氮	mg/L	2.11	2.36	2.45	2.22	2.24	2.25
氰化物	mg/L	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.007
氟化物	mg/L	0.282	0.310	0.286	0.283	0.296	0.289
汞	μg/L	0.58	0.56	0.52	0.52	0.49	0.47
砷	μg/L	2.2	1.9	1.8	2.5	2.6	2.4
镉	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
六价铬	mg/L	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004
铅	mg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
碘化物*	mg/L	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
硒*	mg/L	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
三氯甲烷*	mg/L	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003
四氯化碳*	mg/L	< 0.0006	< 0.0006	< 0.0006	< 0.0006	< 0.0006	< 0.0006
苯*	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
甲苯*	mg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
总α放射性*	Bq/L						
总β放射性*	Bq/L						

由监测结果可知：项目所在区域地下水监测井各项因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，说明区域地下水环境质量较好。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

（1）监测点的布设

在东、西、南、北厂界共设置3个噪声监测点位。

（2）监测时间及频率

本次评价声环境质量现状引用《科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基

基础设施建设项目（额尔格图镇努布企嘎查奶牛养殖基地项目）环境影响报告书》中的现状监测数据，监测单位为兴安盟蒙源检测技术服务有限公司，监测时间为2020年3月7日至3月8日。监测至今，项目所在区域未发生大的变化，也未发生过污染事件，可以反应出项目建设前的环境质量现状本底值，引用数据符合导则要求。

（3）监测项目

连续等效A声级。

（4）监测方法及质控措施

噪声监测根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；噪声统计分析仪在每次使用前需进行校验；噪声统计分析仪使用时需加防风罩；在天气情况为晴天（风速<5m/s）下监测。

（5）评价标准

本次评价噪声评价标准采用《声环境质量标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

（6）评价方法

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

（7）监测结果统计与评价

场界声环境质量现状监测结果统计见表4.2.3-1。

表4.2.3-1 环境噪声检测结果统计一览表 单位：dB(A)

测量日期	测点编号	测点位置	测量时段	测量值Leq dB(A)
2020.03.07	1#	项目厂界北	昼间	51.8
	2#	项目厂界西南		51.9
	3#	项目厂界东南		51.1
	1#	项目厂界北	夜间	45.9
	2#	项目厂界西南		46.0
	3#	项目厂界东南		47.6
2020.03.08	1#	项目厂界北	昼间	51.4
	2#	项目厂界西南		53.0
	3#	项目厂界东南		52.2
	1#	项目厂界北	夜间	48.7

	2#	项目厂界西南		47.7
	3#	项目厂界东南		48.5

由表4.2.3-1可以看出，厂址周围声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，表明区域声环境质量较好。

4.2.4土壤环境质量现状监测与评价

本次评价土壤环境质量现状引用《科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目（额尔格图镇努布企嘎查奶牛养殖基地项目）环境影响报告书》中的现状监测数据，监测单位为兴安盟蒙源检测技术服务有限公司，监测时间为2020年3月6日。引用的监测点位位于项目评价范围内，监测至今，项目所在区域未发生大的变化，也未发生过污染事件，可以反应出项目建设前的环境质量现状本底值，引用数据符合导则要求。

（1）监测点位布设

共设6个监测点位，监测布点图见图4.2-1。

（2）监测项目

根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，监测项目为砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌。

（3）监测时间

2020年3月6日，每个采样点采样一次。

（4）评价结果

本项目土壤监测值及评价结果见表4.2.4-1。

表4.2.4-1 土壤监测布点及结果 单位：mg/kg

检测项目	单位	检测结果					
		1#0.5m	1#1.0m	1#1.5m	2#0.5m	2#1.0m	2#1.5m
汞*	mg/kg	0.214	0.246	0.224	0.243	0.214	0.208
锌*	mg/kg	61.5	61.3	58.4	60.2	60.4	59.8
铅*	mg/kg	10.1	10.8	12.5	10.9	11.9	11.4
镉*	mg/kg	0.16	0.149	0.142	0.105	0.156	0.154
砷*	mg/kg	10.7	10.6	10.7	10.6	10.4	11.3
镍*	mg/kg	22.9	22.3	20.4	22.3	21.9	21.7

检测项目	单位	检测结果					
		1#0.5m	1#1.0m	1#1.5m	2#0.5m	2#1.0m	2#1.5m
铬*	mg/kg	51.9	52.5	52.6	50.6	51.3	49.6
铜*	mg/kg	40.6	39.6	39.9	40.1	38.7	41.3
检测项目	单位	检测结果					
		3#0.5m	3#1.0m	3#1.5m	4#	5#	6#
汞*	mg/kg	0.240	0.209	0.219	0.213	0.215	0.211
锌*	mg/kg	60.9	58.9	61.4	60.1	61.7	60.4
铅*	mg/kg	11.3	11.5	10.4	10.7	10.9	10.3
镉*	mg/kg	0.178	0.184	0.169	0.175	0.129	0.146
砷*	mg/kg	11.4	11.3	10.9	10.9	11.2	10.4
镍*	mg/kg	21.4	21.7	22.3	20.9	20.4	20.9
铬*	mg/kg	51.7	50.6	50.9	51.3	52.9	51.9
铜*	mg/kg	39.4	40.6	38.5	41.2	40.9	39.6

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

4.2.5生态环境现状

本次生态环境质量现状调查在充分搜集和利用现有研究成果与资料的基础上，采取现场调查、3S技术相结合的方法，对评价区范围内2022年度的生态环境质量现状进行了调查。本次评价按照导则要求划定了生态环境影响评价范围。项目占地面积128.46公顷，生态环境影响范围为项目边界外扩1000m范围，面积953.19公顷。

本次生态环境质量现状评价中，植被类型、植被覆盖度、生态系统类型采用遥感影像解译方法，土地利用现状情况在遥感解译的基础上结合地理国情普查数据等管理数据得出。

遥感影像是以中巴资源卫星图像数据源为信息源，拍摄时间为2022年4月，空间分辨率为1.0m（详见图4.2.5-1）。评价采用ENVI图像处理软件对数字图像进行镶嵌、几何精校正和波段合成等图像处理，利用ArcGIS软件平台对处理后的

遥感影像进行目视解译与空间分析，最终得出了本次生态环境现状调查结果。

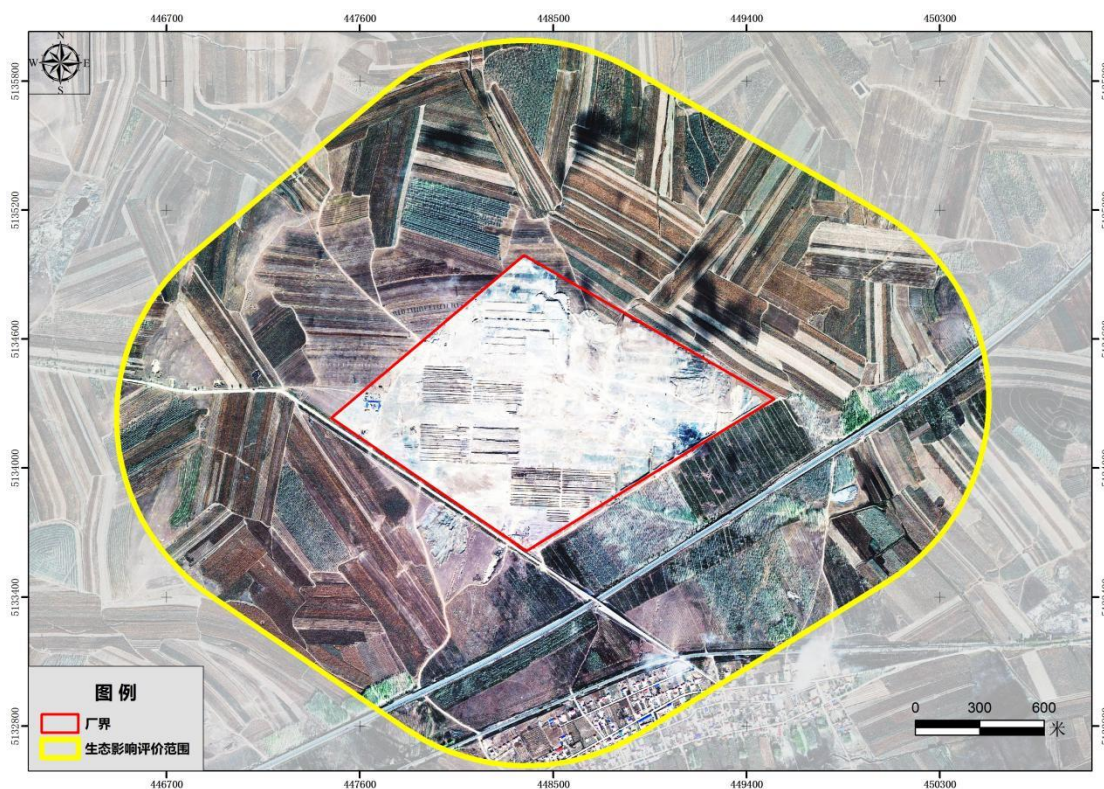


图4.2.5-1 遥感影像图

(1) 土地利用现状评价

按照《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）对评价范围内土地利用现状用地进行分类，结果见图4.2.5-2及表4.2.5-1。

表 4.2.5-1 评价范围内各类土地面积

序号	地类名称		评价范围	
			面积 (hm ²)	比例
1	01耕地		533.6345	55.98%
2	02园地	0201果园	16.1749	1.70%
3	03林地	0301乔木林地	147.5182	15.48%
4		0305灌木林地	1.7706	0.19%
5		0307其他林地	3.7768	0.40%
6	04草地	0401天然牧草地	33.0346	3.47%
7		0404其他草地	19.6967	2.07%
8	10交通运输用地	1003公路用地	19.7976	2.08%
9		1004城镇村道路用地	3.1325	0.33%
10		1006农村道路	9.5459	1.00%

11	11水域及水利设施用地	1107干渠	1.0029	0.11%
12	12其他土地	1202设施农用地	142.2115	14.92%
13		1206裸土地	0.9503	0.10%
14	203村庄		20.9408	2.20%
合计			953.19	100.00%

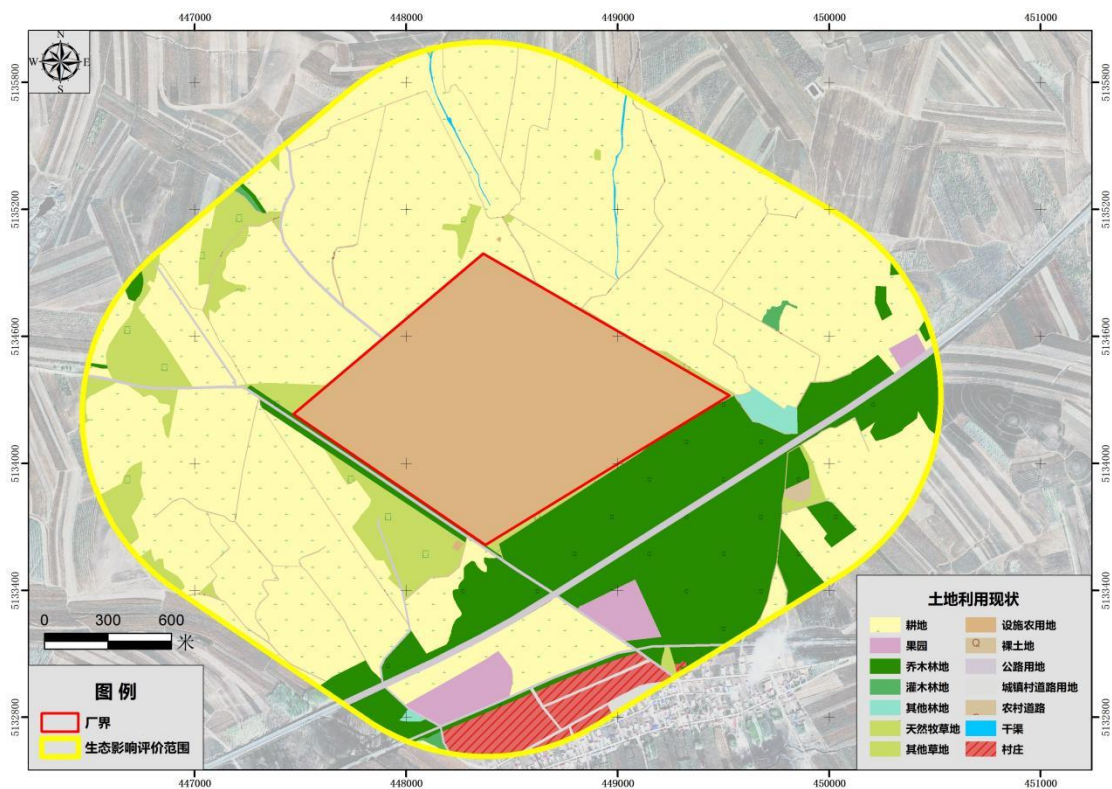


图 4.2.5-2 土地利用现状图

(2) 植被类型现状评价

评价区位于温带草原分布区，区域内自然植被主要以草甸草原为主，植被主要有线叶菊、野古草等。农业植被主要为玉米、大豆、谷类等，此外区域内有一定数量的人工林。据此将评价区的植被类型分为草原、灌丛、乔木林和栽培植被三类。

表 4.2.5-2 各植被类型面积及占总面积比例

序号	植被类型			评价范围	
	植被型	群系组	群系	面积(hm ²)	比例
1	草甸、草原	温带草丛	线叶菊、野古草、禾草、杂类草草原	53.6816	5.63%
2	乔木	温带落叶阔叶林	以蒙古栎、黑杨林、白桦、松、柏等种植为主的人工林区	151.2950	15.87%
3	灌丛	温带落叶灌	山杏灌丛	1.7706	0.19%

		丛			
4	栽培植被	一年两熟粮食作物田	以高粱、玉米、大豆、西瓜等种植为主的一年一熟粮食作物及耐寒经济作物田	533.6345	55.98%
5		落叶果树园		16.1749	1.70%
6	以生产、生活为主要功能的无植被地带			196.6313	20.63%
合计				953.19	100.00%

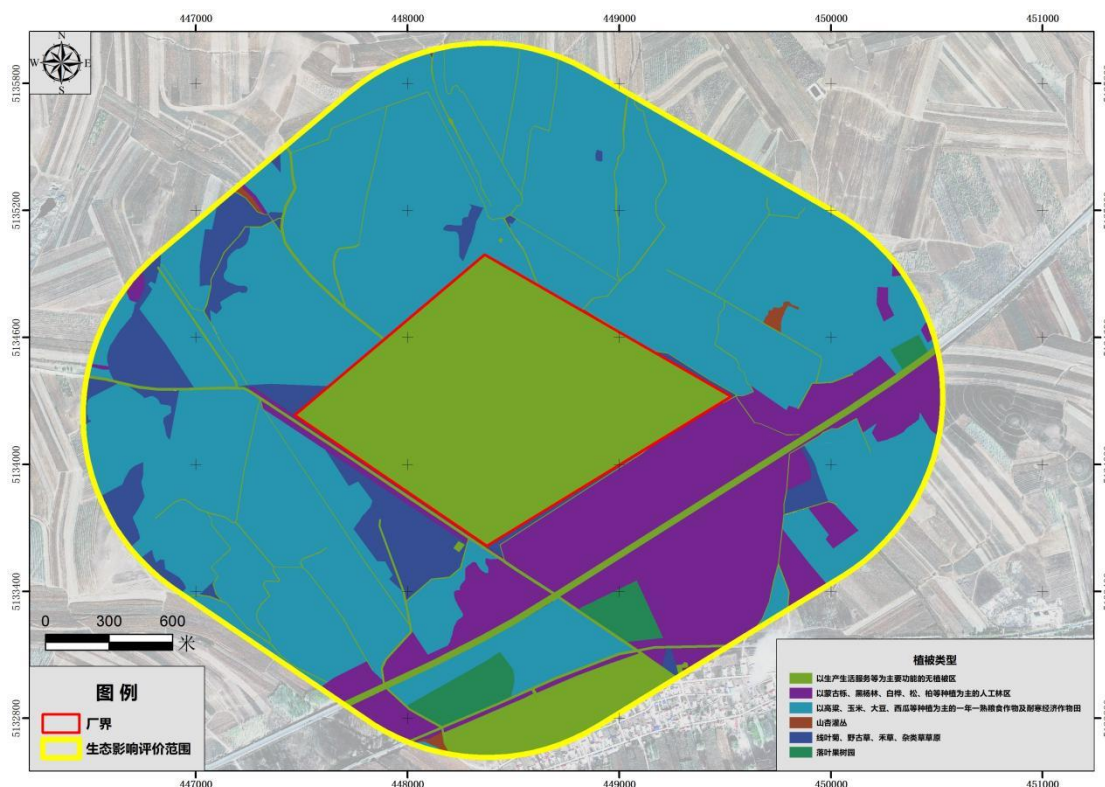


图4.2.5-3 植被类型现状图

(3) 植被覆盖度现状评价

植被覆盖度指森林、草地、灌丛、农业植被等在地面的垂直投影面积占统计区总面积的百分比。本区域内植被覆盖度的调查利用遥感估算的方法，通过NDVI指数进行计算，并根据NDVI指数值通过等间隔断裂法，将植被覆盖度分为低覆盖度、中低覆盖度、中覆盖度、中高覆盖度、高覆盖度等五类。

调查范围内植被覆盖度情况见图4.2.5-4及表4.2.5-3。

表 4.2.5-3 植被覆盖现状表

序号	植被覆盖度	评价范围	
		面积(hm ²)	比例
1	低覆盖度 (<10%)	0.9503	0.10%
2	中低覆盖度 (10%~30%)	19.6967	2.07%
3	中覆盖度 (30%~50%)	41.7342	4.38%
4	中高覆盖度 (50%~70%)	139.0435	14.59%
5	高覆盖度 (>70%)	5.3225	0.56%
6	农业植被区	549.8094	57.68%
7	无植被区	196.6313	20.63%
合计		953.19	100.00%

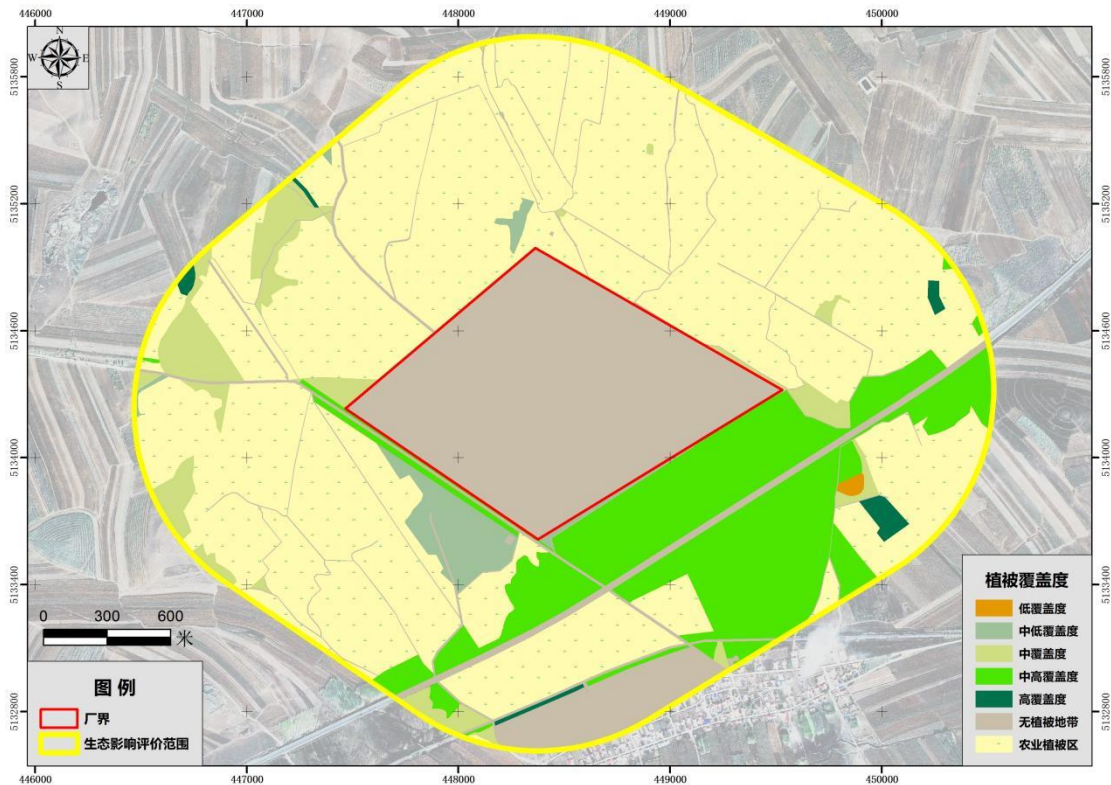


图4.2.5-4 植被覆盖现状图

(4) 生态系统类型

按照《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》(HJ1166-2021)技术规范,对评价区范围内的生态系统进行了分类。评价范围内主要包括森林、灌丛、草地、农田、城镇生态系统等5个类型。具体见图4.2.5-5及表4.2.5-4。

表4.2.5-4 生态系统类型及其在区域中所占比例

序号	生态系统类型		评价范围	
			面积(hm ²)	比例
1	1森林生态系统	11阔叶林	127.6567	13.39%
2		12针叶林	23.6383	2.48%
3	2灌丛生态系统	21阔叶灌丛	1.7706	0.19%
4	3草地生态系统	32草原	52.7313	5.53%
5		34稀疏草丛	0.9503	0.10%
6	5农田生态系统	51耕地	533.6345	55.98%
7		52园地	16.1749	1.70%
8	6城镇生态系统	61居住地	20.9408	2.20%
9		63工矿交通	175.6905	18.43%
合计			953.19	100.00%

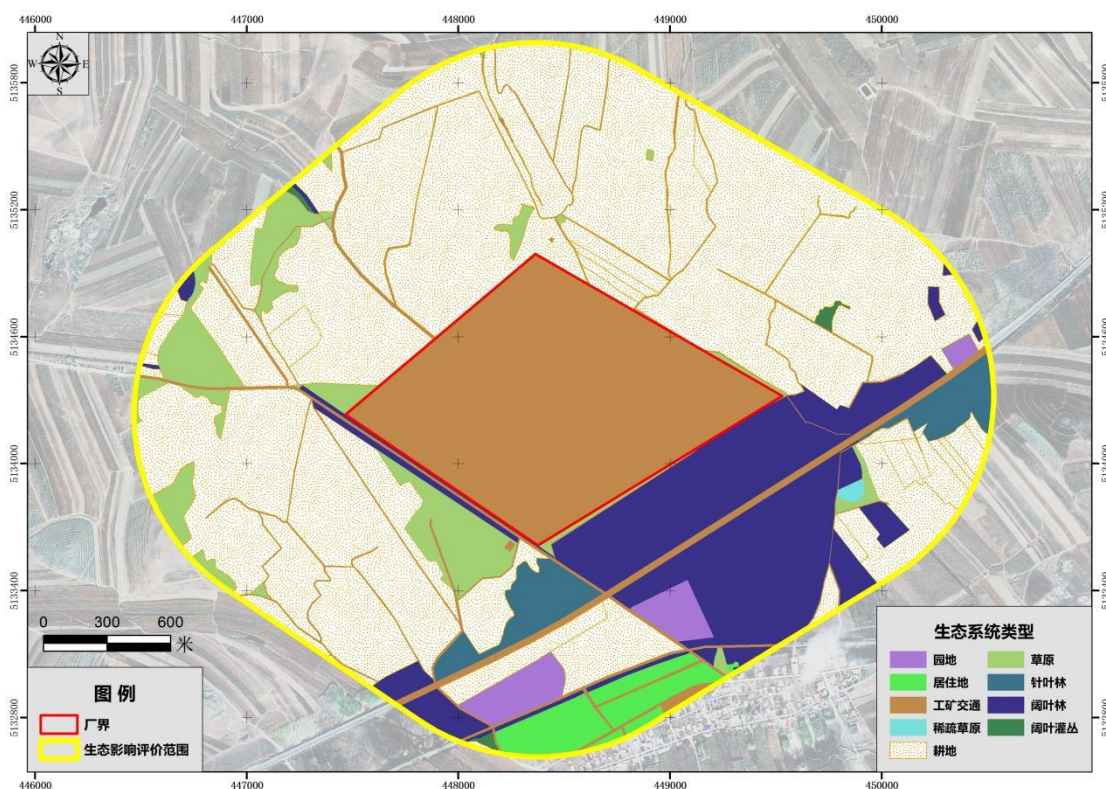


图4.2.5-5 生态系统类型图

(5) 土壤侵蚀现状

评价范围内土壤侵蚀现状分布见表4.2.5-5。调查范围内的土壤侵蚀涉及水力侵蚀和风力侵蚀两种，以水力侵蚀为主。

表 4.2.5-5 土壤侵蚀类型及其在区域中所占比例

序号	土壤侵蚀强度	评价范围	
		面积 (hm ²)	比例
1	微度水力侵蚀	611.08	13.65%
2	轻度水力侵蚀	2490.00	55.62%
3	中度水力侵蚀	1351.10	30.18%
4	强烈度水力侵蚀	24.62	0.55%
合计		4476.80	100.00%

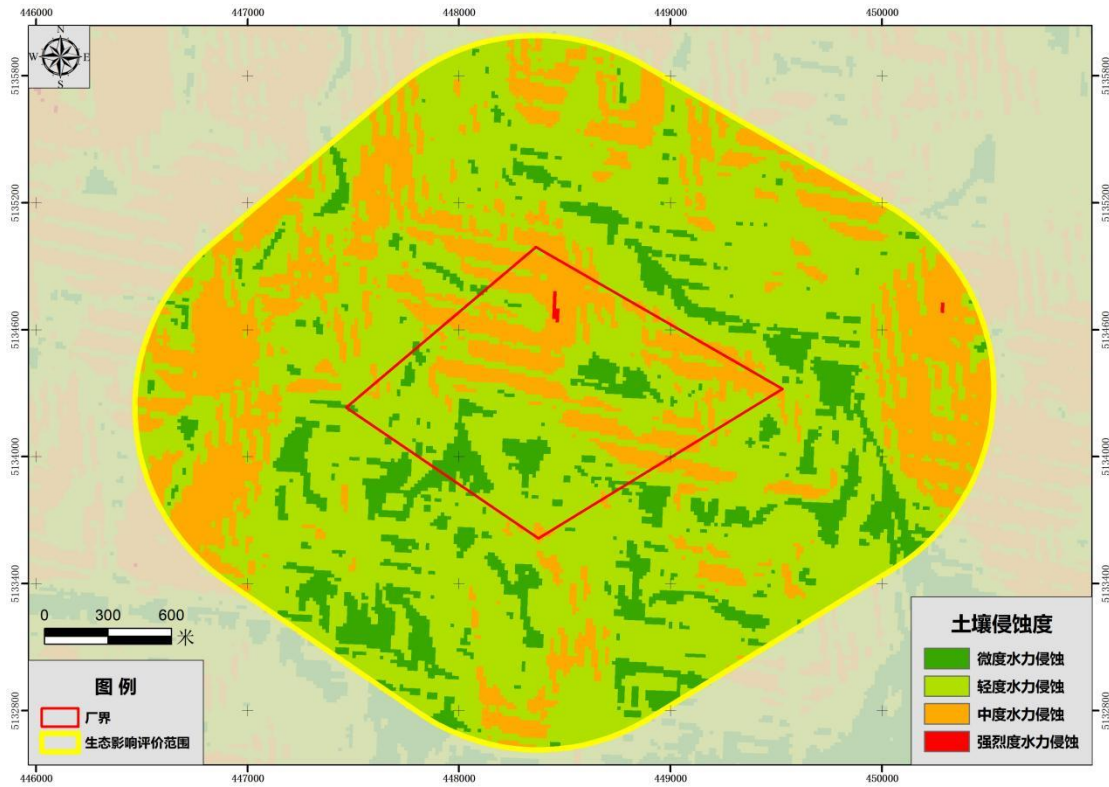


图4.2.5-6 土壤侵蚀度图

5 施工期环境影响分析

由于建筑施工的每个施工阶段所进行的项目内容和采用的机械设备不同，对周围环境要素在不同程度上将产生一定影响。建筑施工对周围环境的影响主要表现在扬尘、噪声、固体废物及废水等方面。施工期的环境影响属短期的、可恢复的和局部的。

施工期间应加强管理，严格执行国家的有关规定，减少对周围环境的影响。下面将结合本工程的特征和当地的环境状况，就项目施工过程中对环境的影响进行分析，并在此基础上提出减少影响的措施和建议。

5.1 施工期环境空气影响分析

施工期大气污染主要为施工扬尘、施工机械运转和施工车辆运输产生的有害气体。

(1) 施工扬尘

施工场区扬尘的主要来源是施工场地开挖填方、露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料和开挖的土方需临时堆放，在气候干燥及有风的情况下，会产生扬尘，起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见表 5.1-1。

表 5.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

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

从上表中可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于 $250\ \mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

根据有关资料，施工扬尘的影响范围一般在下风向 50m 范围内为重污染带、50m~100m 为中污染带、100m~150m 为轻污染带、150m 以外基本不受影响。施工

扬尘对周边人群聚集点的影响很小。

通常施工扬尘中粒径大于10 μm的颗粒物（降尘）会降落在植物叶片上，使植物叶片表面积尘成层而抑制植物的光合作用、呼吸作用和蒸腾作用，不利于植物的生长。根据类比，施工扬尘对周围植物的影响范围为扬尘点下风向100m范围内，但在施工场地采取勤洒水等防尘抑尘措施后，施工扬尘对周围植物的影响范围可以被控制在20~50m范围内，且施工对植物造成的这种影响是局部和暂时的，施工结束，这些影响也随即消失。

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（4~5次/天），可以使空气中扬尘产生量减少70%左右，收到很好的降尘效果，施工扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围内。施工阶段洒水的试验资料见表5.1-2。

表 5.1-2 施工阶段使用洒水降尘试验结果一览表

距路边距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘效果 (%)		80.2	51.6	41.7	30.2	48.2

从表5.1-2可知，洒水抑尘可以使扬尘在20~50m的距离内接近和达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求的1.0mg/m³（周界外浓度最高点）。

（2）车辆行驶扬尘

根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{w}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{p}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘量，kg/km 辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，T；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1-3 为一辆 10t 卡车，通过一段长为 1km 的路面时，不

同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表5.1-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量 单位：kg/km·辆

车速 (km/h)	P (kg/m ²)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5		0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10		0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15		0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20		0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

从表 5.1-3 可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样的车速情况下，路面粉尘越大，扬尘量越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。

(3) 机械废气

本项目作业机械有载重车、挖土机等柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。

本次评价提出以下控制要求，具体要求为：

- ①选用的施工设备符合有关污染控制标准要求，且要经常维护，使之始终保持良好的运行状态；
- ②加强运输车辆的管理，运输车辆尾气净化装备齐全，排放达标；
- ③设备施工区与外环境应采取隔离措施，必要时设置围挡。

综上所述，只要在施工期做好环保措施，施工期对大气环境影响较小，随着施工结束对环境影响将消失。

5.2 施工期水环境影响分析

(1) 生活污水

工程施工人员在施工过程中会产生少量生活污水，主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N和SS等。由于施工人员的生活设施相对比较集中，如果施工期生活污水直接排放，废水下渗到项目区周边土壤，影响植被生长，造成环境污染。施工期生活污水排入临时化粪池处理，定期拉运至附近市政污水处理厂处理，不会对周边环境产生影响。

(2) 施工废水

工程施工工地产生的施工废水中含有大量的淤泥，尤其在雨季，建筑施工的

工地将有较大量的工地污水产生，建议施工工地设置临时集水池、沉淀池对污水进行简易处理，处理后用于喷洒路面。

通过上述措施能有效地控制对水体的污染，预计施工期对水环境的影响较小，且将随着施工期的结束而消失。评价要求施工期产生的生活污水及施工废水不得随意排放。

5.3施工期声环境影响分析

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》等有关规定，控制环境噪声污染，对施工期间场界噪声限值要求执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定。

（1）施工期噪声源

施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声、物料运输过程中的交通噪声及施工人员的人为噪声。

施工过程中，需动用大量的车辆及施工机械，其噪声强度较大，声源较多，且又多位于室外。根据类比分析，施工期间的主要设备及其声源强度见表5.3-1。

表5.3-1 施工设备源强值

设备名称	噪声强度dB(A)	设备名称	噪声强度dB(A)
冲击式打桩机	110	轮式载机	98
混凝土搅拌机	101	轮胎式液压挖掘机	96
混凝土泵	96	平地机	93
混凝土振捣机	95	推土机	98

施工期各种噪声源多为点源，按点声源衰减模式计算施工机械噪声的距离衰减，预测结果见表5.3-2。

表5.3-2 施工噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	施工阶段	设备名称	预测点距离 (m)					达标距离 (m)	
			5	10	20	50	100	昼间	夜间
1	打桩	冲击式打桩机	96	90	84	76	70	100	560
2	结构	混凝土搅拌机	87	81	75	67	61	35	200
3		混凝土泵	82	76	70	62	56	19.5	110
4		混凝土振捣机	81	77	71	61	55	17.5	100
5	土石方	轮式载机	84	78	72	64	58	25	141
6		轮胎式液压挖掘机	82	76	70	62	56	19.5	110
7		平地机	79	73	67	59	53	14	80
8		推土机	84	78	72	64	58	25	141

表中数据表明，打桩阶段距离打桩机100m远处，昼间可达标，夜间距离560m处才会达标，因此要求夜间打桩机禁止施工；土方阶段距离施工机械昼间25m远处，夜间141m远可标；结构阶段距离施工机械昼间35m远处，夜间200m远处可达对应标准限值要求。

（2）施工噪声影响分析

本项目施工活动主要包括厂地开挖、厂地平整、地基处理工程、土建结构工程、设备安装工程、给排水工程、配电工程等，上述工程施工场地主要位于厂区内。根据表5.3-2预测结果，施工期间噪声影响最大的属打桩阶段，昼间距离打桩点100m处方可满足标准限值要求，夜间应禁止施工；而结构阶段昼间达标距离为17.5~35m，夜间为100~200m；土石方阶段昼间达标距离为14~25m，夜间为80~141m。为了减小施工噪声影响范围较大，要严格控制施工区的范围。

据现场调查可知，距离项目施工区最近的村庄均在200m以外，施工工地噪声对周边敏感点不会产生影响。施工期运输建筑材料在一定程度上将加重沿线交通噪声污染。运输车辆噪声级一般在75~85dB（A），属间歇运行，且本项目运输量较小，对周边声环境的影响有限，加上车辆禁止夜间和午休闲鸣笛，因此施工期间运输车辆产生噪声污染是短暂的，再者周边村庄距离施工材料运输道路有一定距离，因而施工噪声不会对沿线居民生活造成大的影响。

5.4施工期固体废物影响分析

施工期固体废弃物主要为基坑开挖弃土、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。主要污染来自建筑废料，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，数量巨大，如果随意堆放势必影响周边的环境。因此施工场地建筑废料中除可回收再利用的废弃钢筋、木材等外，弃土及其它建筑废料应作妥善处理，能作为回填料或路基料利用的尽可能利用，不可利用的及时清理并外运到当地制定的堆存地点。在施工现场设置垃圾箱集中收集生活垃圾，及时联系环卫部门外运处置，以减少对周边环境卫生的影响。

5.5生态环境影响分析

工程施工过程中将进行土石方的填挖，不仅需要动用土石方，而且有大量的施工机械及人员活动。施工期对区域生态环境的影响主要表现为土壤扰动后，地

表植被破坏，可能造成土壤的侵蚀及水土流失；施工噪声对当地野生动物栖息环境的影响等。

（1）植被的影响分析

项目建设内容主要包括各类构筑物、场内道路等，以上建设均要破坏地表植被。施工过程的占地及基础开挖等会减少草地面积，因此会减少草地生物量。本次评价要求进行表土分离30cm，以便于后期进行植被恢复。施工结束后，及时对临时占地进行植被恢复；施工期被扰动的植被得以恢复，因此，本项目对区域植被的影响不大。

（2）工程占地与土壤侵蚀影响分析

施工过程中的基础开挖对土地造成扰动影响，堆填土石方等工程引起水土流失量增加。基础开挖占地等临时占地，将破坏原有地表形态，引起水土流失量增加。

施工期场地平整会产生建筑垃圾及弃渣，土建工程开挖等活动对原地貌破坏和扰动较强烈，扰动后将形成新的地貌，如基坑、临时堆土等，这些再塑地貌土体结构松散，同时由于开挖表土破坏了原有地貌植被，使地面裸露，土壤结构改变、土壤含水率下降，地表植被完全消失，受风蚀及水蚀作用均较强烈。

（3）野生动物的影响

施工机械噪声和人员活动噪声是对野生动物影响的主要影响因素。在施工期项目区的野生动物都将产生规避反应，远离这一地区，特别是鸟类，其栖息环境需要相对安静，本区的鸟类将会的避开施工场地，而本区内无大型野生动物，哺乳动物主要是鼠兔等小型动物。且由于施工场地相对于该区域面积较小，项目的建设只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，不会引起物种消失和生物多样性的减少，可见，施工期对野生动物的影响较小。

（4）水土流失影响分析

施工准备期由于场地平整，降低了原有的土壤抗蚀能力，当遇上暴雨时，各区域均可能造成不同程度的水土流失；建设期场区内裸露区域，可形成一定量的水土流失。

5.6土壤环境影响分析

建设期工程对土壤的影响主要是占压造成土壤压实和对土壤表层的剥离，由于挖方堆放、填方取土、土层扰乱以及对土壤肥力和性质的破坏，使占地区土壤

失去其原有的植物生长能力。根据项目的工程内容，主体工程施工过程的土石方开挖、回填对土壤的影响最大；施工便道的修建对土壤的影响相对较小。工程对土壤的影响，主要表现为对土壤性质、土壤肥力的影响和土壤污染三个方面。

（1）土壤性质的影响分析

施工过程中，土石方开挖、堆放、回填及材料堆放、人工践踏、机械设备碾压等活动将对土壤理化性质产生影响。

①对表层土壤的影响

土壤表层土壤肥力集中、腐殖质含量高、土层松软，团粒结构发达，能较好的调节植物生长的水、肥、气、热条件。地表开挖必定扰乱和破坏土壤层，这种扰乱和破坏，除开挖处受到直接的破坏外，挖出土方的堆放将直接占压开挖处附近的土地，破坏土壤表层及其结构。由于表层的团粒结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内难以恢复。因此，施工过程中，该工程对土壤表层的影响最为严重。

②混合土壤层次，改变土体构型

土壤在形成过程中，由于物质和能量长期垂直分异，形成质地、结构、性质和厚度差异明显的土壤剖面构型。工程的土石方的开挖与回填，使原土壤层次混合，原土体构型破坏。土体构型的破坏，将改变土体中物质和能量的运动变化规律，使表层通气透水性变差，使亚表层保水、保肥性能降低，造成对植被的生长产生不利影响。

③影响土壤紧实度

自然土壤在自重作用下，形成上松下紧的土壤紧实度垂直差异。施工过程中的机械碾压，将大大改变土壤的紧实程度，与原有的上松下紧结构相比，极不利于土壤的通气、透水作用，影响植被生长，甚至导致压实地表寸草不生，形成局部人工荒漠现象。

（2）土壤肥力的影响分析

土壤中的有机质、氮、磷、钾等养分含量，均表现为表土层远高于心土层；在土壤肥力其它方面如紧实度、空隙性、适耕性、团粒结构含量等，也都表现为表土层优于心土层。施工期土石方的开挖与回填，将扰动甚至打乱原土体构型，使土壤养分、水分含量及肥力状况受到较大的影响，影响植被正常生长。

根据国内外有关资料统计，挖方、填埋等工程对土壤养分及土壤肥力的影

响相当明显。即使在实行分层覆土的措施下，土壤中的有机质将下降30~40%，土壤养分将下降30~50%，其中全氮下降43%左右，磷素下降40%，钾素下降43%。因此，必须对开挖产生的表土实行分层堆放和分层覆土，以减少挖方施工对土壤养分的影响。

（3）土壤污染的影响分析

工程施工过程中将产生施工垃圾、生活垃圾和污水，包括泥浆、废弃余料、施工人员的一次性餐具、饮料瓶等废物残留于土壤中，这些在土壤中难以生物降解的固体废物，影响土壤耕作和农作物生长。

因此，施工时必须对固体废物实施管理措施，进行统一回收和处置，不得随意抛撒。

6运营期环境影响预测与评价

6.1环境空气影响预测与评价

6.1.1大气环境影响分析

1、气候特征

科右前旗属于半干旱内陆型大陆性气候带，四季变化和季风进退都较明显。与同纬度的内陆地区相比，具有降水相对集中、四季分明的气候特点。受季风气候影响，表现出春冷、夏热、秋凉、冬干燥寒冷，无霜期短、大风多等气候特点。近20年，年平均风速为2.8m/s；年最多风向为西北偏西风（NWW），年出现频率为14.3%；年平均气温为5.3℃；年平均相对湿度54.2%；年降水量平均为402.2mm；年日照时数2814.6h。具体见表6.1.1-1。

表6.1.1-1 科右前旗气象站近 20 年气象要素特征表

项目	统计值	出现时间
平均风速（m/s）	2.8	
最大风速（m/s）	23.2	2009.5.20
平均气温（℃）	5.3	
极端最高气温（℃）	40.3	2001.6.25
极端最低气温（℃）	-33.7	2001.2.4
年平均相对湿度（%）	54.2	
年均降水量（mm）	402.2	
年最大降水量（mm）	683.3	2005
年最小降水量（mm）	191.5	2004
年日照时数（h）	2814.6	

2、常规气象资料统计分析

根据科右前旗气象站，近20年的逐日、逐次气象数据对当地的温度、风速、风向风频进行统计。

①温度统计量

当地年平均气温月变化情况见表6.1.1-2，年平均气温月变化曲线见图6.1.1-1。从年平均气温月变化资料中可以看出7月份平均气温最高（22.9℃），1月份气温平均最低（-15.9℃）。

表6.1.1-2 近二十年年平均温度的月变化 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
温度	-15.9	-10.4	-2.5	7.7	16.0	21.5	22.9	21.5	15.7	6.2	-5.4	-14.3	5.3

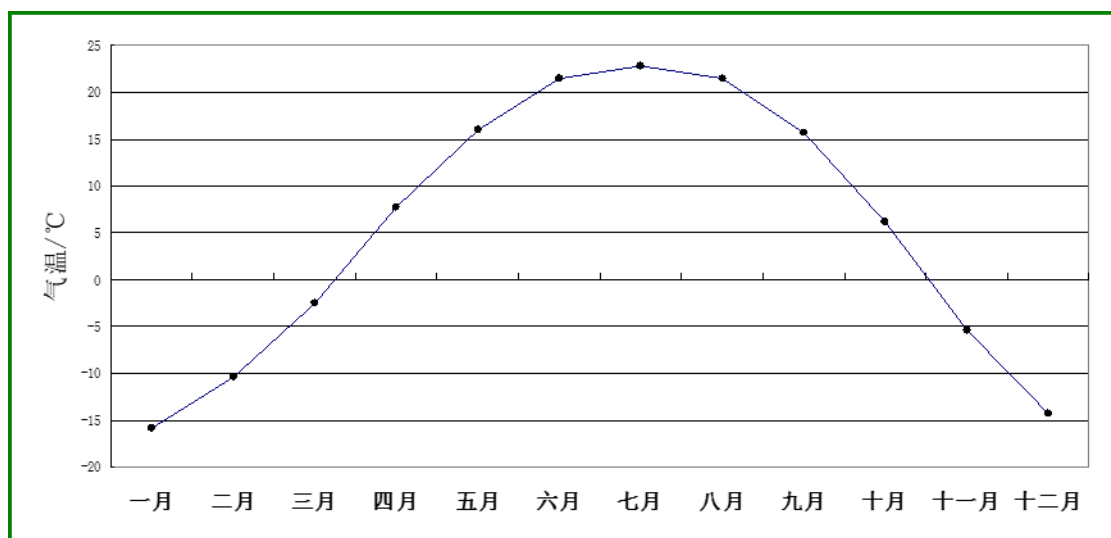


图6.1.1-1 科右前旗近20年平均气温月变化曲线图

②风速统计量

月平均风速统计资料表明，4月份平均风速最高，3.9m/s；1月和12月份平均风速最低，均为2.3m/s。年平均风速为2.8m/s。

风速统计量见表6.1.1-3。风速变化曲线见图6.1.1-2。各季小时的平均风速变化曲线见表6.1.1-4和图6.1.1-3。

表6.1.1-3 科右前旗近20年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
风速m/s	2.3	2.8	3.5	3.9	3.8	3.0	2.6	2.4	2.7	2.9	2.7	2.3	2.9

表 6.1.1-4 近二十年季小时平均风速的日变化

风速 (m/s)	小时 (h)	2	8	14	20
春季		3.0	4.0	4.7	3.1
夏季		1.9	2.9	3.6	2.1
秋季		2.2	2.7	3.7	2.3
冬季		2.3	3.1	2.0	4.49

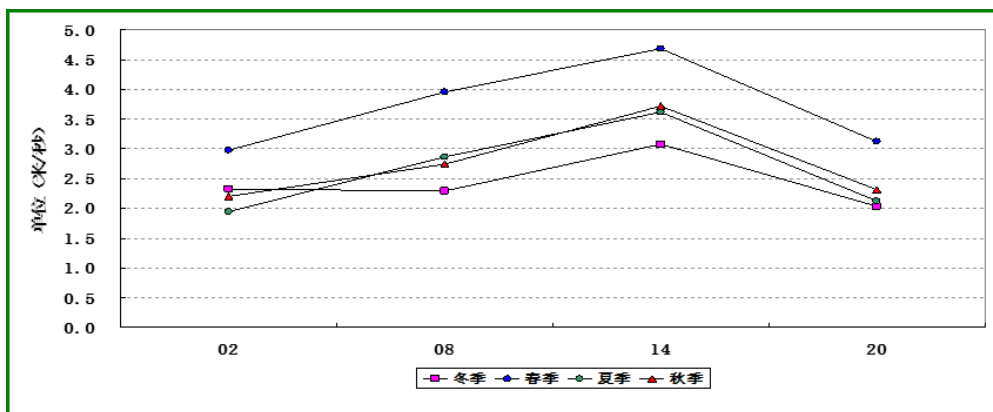


图6.1.1-2 近二十年平均风速月变化曲线图

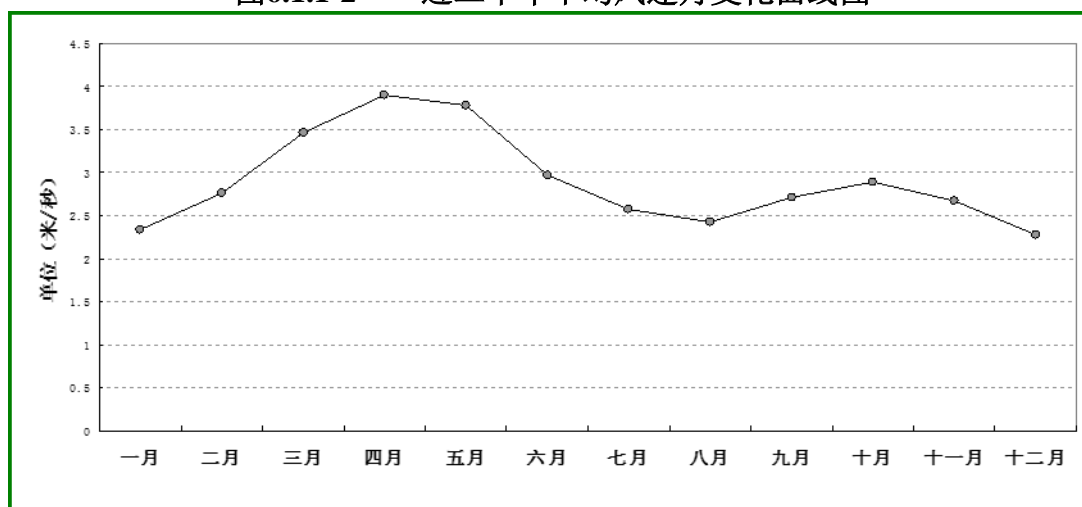


图6.1.1-3 近二十年各季度平均风速变化曲线图

从各季一日四个时刻月平均风速统计资料中可以看出，春季风速最高，冬季风速最低，一天内14:00时的平均风速最高，02:00时和20:00时平均风速最低。

③风向、风频

每月、各季及长期平均各风向风频变化情况见表6.1.1-5，四季及全年风向频率见图6.1.1-4。

表6.1.1-5 每月、各季及长期平均各风向风频变化 %

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	7.1	3.6	1.7	1.0	1.1	1.0	1.3	2.3	3.1	2.7	2.6	3.9	8.5	20.1	17.5	10.9	12.0
2月	6.0	3.1	1.9	0.9	1.1	1.0	1.7	3.4	4.6	4.0	2.7	4.6	8.5	22.5	15.3	10.8	9.1
3月	7.9	5.5	2.1	1.6	1.5	1.3	1.8	3.9	4.7	3.9	2.7	4.1	8.5	17.5	16.6	11.3	5.7
4月	7.5	7.0	3.5	2.9	1.7	2.2	2.5	6.5	5.3	5.2	4.2	5.0	7.7	14.0	11.7	11.0	4.2
5月	7.3	6.5	4.3	3.6	2.2	2.4	3.4	6.8	7.6	6.9	3.7	4.7	6.4	11.4	8.5	9.7	4.6
6月	8.2	8.2	6.1	4.1	3.1	3.4	3.9	8.2	8.3	6.4	3.2	3.8	3.8	8.7	6.2	8.5	7.0

兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更（额尔格图努布企嘎查奶牛养殖基地项目）
环境影响报告书

7月	8.7	8.3	5.9	4.6	3.8	3.3	5.3	8.8	8.1	4.5	2.8	2.5	2.7	5.7	7.4	8.5	8.6
8月	8.4	6.3	4.3	3.0	2.7	2.7	5.6	7.2	10.0	4.6	3.0	2.5	4.5	8.1	7.7	8.6	10.9
9月	7.2	5.0	2.6	1.5	1.8	2.0	3.8	7.9	10.4	6.0	3.2	3.4	6.5	11.9	11.4	8.7	8.8
10月	5.6	4.2	2.0	1.2	1.6	1.4	2.3	4.9	6.7	5.6	3.3	5.1	7.4	15.9	13.9	10.7	8.7
11月	7.0	4.0	1.9	1.4	1.1	1.3	2.4	4.6	4.6	4.4	4.0	6.7	10.7	17.6	13.2	7.8	9.6
12月	7.0	3.8	1.7	0.9	2.1	1.3	2.0	3.3	3.6	2.4	3.0	4.3	7.6	19.0	15.3	10.5	13.8
春季	7.6	6.3	3.3	2.7	1.8	1.9	2.5	5.7	5.9	5.3	3.5	4.6	7.5	14.3	12.3	10.6	4.8
夏季	8.4	7.6	5.4	3.9	3.2	3.1	4.9	8.0	8.8	5.1	3.0	2.9	3.7	7.5	7.1	8.5	8.8
秋季	6.6	4.4	2.2	1.3	1.5	1.6	2.8	5.8	7.2	5.3	3.5	5.1	8.2	15.1	12.8	9.1	9.0
冬季	6.7	3.5	1.7	0.9	1.4	1.1	1.6	3.0	3.8	3.0	2.8	4.2	8.2	20.5	16.0	10.7	11.6
全年	7.3	5.4	3.1	2.2	2.0	1.9	3.0	5.6	6.4	4.7	3.2	4.2	6.9	14.3	12.0	9.7	8.6

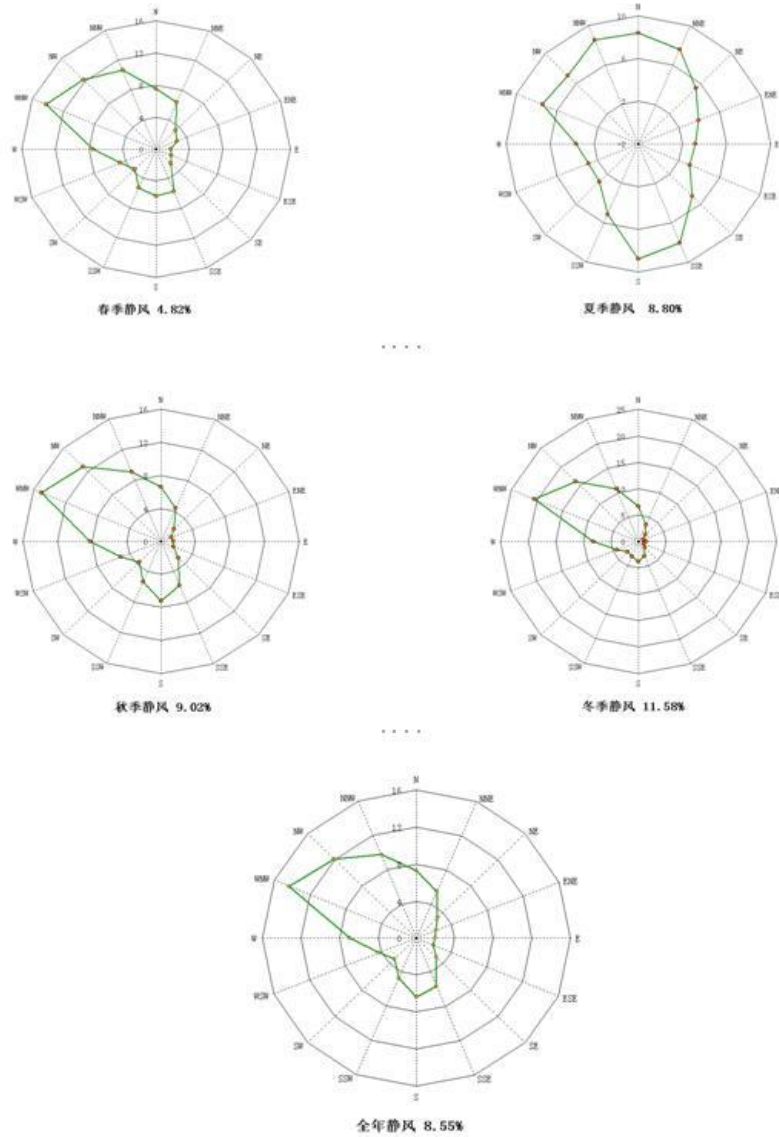


图6.1.1-4 四季及全年风向频率图

从风向频率统计结果可见，该区域夏季主导风向有两个范围，其一为偏南风，即S~SSE风；其二为西北风，即位于WNW~NNE的风向范围，其主导风向明显。冬季主导风向为西北风为主，位于W~WNW~NW的风向范围，其主导风向角风频之和为47.2%，主导风向明显。

结合近20年的统计结果看，该区域年主导风向为西北风，位于WNW~NW~NNW的风向范围，其主导风向角风频之和为36.0%。

6.1.2 大气环境影响预测与评价

1、正常排放污染源调查

本项目正常排放污染源主要为有组织点源和无组织矩形面源两种，有组织点源排放情况详见表6.1.2-1、无组织矩形面源排放情况详见表6.1.2-2。

表6.1.2-1 点源参数排放源强统计表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y							PM ₁₀	SO ₂	NO _x	NH ₃	H ₂ S
P1	供暖锅炉1#	894	395	339	30/0.5	21.2	80	4320	正常	0.003	0.414	0.638	/	/
P2	供暖锅炉2#	1701	57	339	30/0.5	21.2	80	4320	正常	0.003	0.414	0.638	/	/
P3	牛粪烘干1#	1624	49	326	15/0.5	9.13	80	8760	正常	0.084	0.221	0.34	0.0028	0.0000 27
P4	牛粪烘干2#	1549	51	325	15/0.5	9.13	80	8760	正常	0.084	0.221	0.34	0.0028	0.0000 27

表6.1.2-2 面源参数排放源强统计表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/h	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								颗粒物	H ₂ S	NH ₃
1	饲料车间	1155	353	331	129	44	0	8	8760	正常	0.0066	/	/
2	养殖区	/	/	321	/	/	0	12	8760	正常	/	0.014	0.103
3	粪污区	/	/	320	/	/	0	5	8760	正常	/	0.0007	0.0185

备注：养殖区、粪污处理区为任意多边形。

2、预测因子的确定

根据项目污染分析和项目周围环境特征，本次评价大气环境影响预测因子确定为SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、NH₃、H₂S。

3、预测模式

本项目评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.1一般性要求：8.1.2二级评价项目不进行进一步预测预评价，只对污染物排放量进行核算”。所以本项目只需对污染物排放量进行核算。

4、模式中参数

根据工程分析，对该项目主要大气污染物排放参数进行统计，大气环境影响预测参数统计表见6.1.2-3。

表6.1.2-3 估算模式计算参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度		40.3℃
最低环境温度		-33.7℃
土地利用类型		农牧业用地
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
	地形分辨率	/
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/°	/

5、预测结果

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式估算猪舍臭气、锅炉烟气落地浓度见表6.1.2-4。

表6.1.2-4 AERSCREEN估算模型估算结果表

序号	污染源名称	SO ₂ D ₁₀ (m)	NO ₂ D ₁₀ (m)	TSP D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	硫化氢 D ₁₀ (m)	氨 D ₁₀ (m)
1	1#供暖锅炉	0.72 0	2.75 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0
2	2#供暖锅炉	0.72 0	2.76 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0
3	1#牛粪烘干	1.11 0	4.28 0	0.00 0	0.47 0	0.01 0	0.04 0
4	2#牛粪烘干	1.11 0	4.28 0	0.00 0	0.47 0	0.01 0	0.04 0
5	饲料加工车间	0.00 0	0.00 0	0.39 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
6	粪污处理区	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	5.40 0	7.15 0
7	养殖区	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	8.50 0	3.17 0
	各源最大值	1.11	4.28	0.39	0.47	8.5	7.15

由预测结果可知，本项目废气的最大浓度占标率P_{max}为8.5%（养殖区硫化氢），小于10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），确定本项目环境空气评价等级为二级，评价范围为以厂区为中心区域外延5km的矩形区域，本项目无需进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算。

根据上述预测结果，SO₂、NO_x、PM₁₀最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，H₂S、NH₃最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值，项目的建设对周围环境的影响不大。

6.1.3 污染物排放量核算

（1）污染物排放量核算

本项目大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和。污染物年排放量按下式计算：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中：E 年排放-项目年排放量， t/a；

M_i 有组织-第 i 个有组织排放源排放速率， kg/h；

H_i 有组织-第 i 个有组织排放源年有效排放小时数， h/a；

M_j 无组织-第 j 个无组织排放源排放速率， kg/h；

H_j 无组织-第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数， h/a

（2）有组织排放量核算

表 6.1.3-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	排放量t/a
一般排放口					
1	P1（供暖锅炉 1#）	SO ₂	106.07	0.414	1.49
		NO _x	163.46	0.638	2.296
		PM ₁₀	0.802	0.003	0.011
2	P2（供暖锅炉 2#）	SO ₂	106.07	0.414	1.49
		NO _x	163.46	0.638	2.296
		PM ₁₀	0.802	0.003	0.011
3	P3（牛粪烘干 1#）	H ₂ S	0.0038	0.000027	0.00024
		NH ₃	0.39	0.0028	0.025
		SO ₂	31.19	0.221	1.94
		NO _x	47.99	0.34	2.98
		PM ₁₀	11.86	0.084	0.74
4	P4（牛粪烘干 2#）	H ₂ S	0.0038	0.000027	0.00024
		NH ₃	0.39	0.0028	0.025
		SO ₂	31.19	0.221	1.94
		NO _x	47.99	0.34	2.98
		PM ₁₀	11.86	0.084	0.74
有组织排放总计		SO ₂			6.86
		NO _x			10.55
		PM ₁₀			1.502
		H ₂ S			0.00048
		NH ₃			0.05

(3) 无组织排放量核算

表6.1.3-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国标或地标		年排放量t/a
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	饲料配置	TSP	饲料配制过程位于全封闭搅拌机内，且精料库全密闭	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 的无组织排放标准	1.0	0.058
2	养殖区	H ₂ S	粪污处理区及烘干区定期等喷洒植物型除臭剂，并在四周场地加强绿化等措施；粪污处理区各池体均采取加盖、加膜封闭措施	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	0.06	0.1225
		NH ₃			1.5	0.9
3	粪污区臭气	H ₂ S			0.06	0.006
		NH ₃			1.5	0.16
无组织排放总计						
无组织排放总计					H ₂ S	0.129
					NH ₃	1.06
					TSP	0.058

(4) 项目大气污染物年排放量核算

表6.1.3-3 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量t/a
1	SO ₂	6.86
2	NO _x	10.55
3	PM ₁₀	1.502
4	H ₂ S	0.129
5	NH ₃	1.06
6	TSP	0.058

6.1.4 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目需要采用环境保护部环境工程评估中心的“大气环境防护距离标准计算程序”对其无组织排放的废气进行预测，计算其大气环境防护距离。

大气环境防护距离的取值方法：无组织排放面源中心达到环境质量标准的最小距离，超出场界以外的范围，为大气环境防护区域，在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

由预测结果可知，本项目无组织排放的废气在场界外无超标点，无须设置大气环境防护距离。

6.1.5 防护距离分析

根据《畜禽养殖业污染防治措施技术规范》（HJ/T81-2001）和《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业部第7号令，2010年）中相关规定。本项目最终确定距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域卫生防护距离500m，距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场卫生防护距离500m，距离种畜禽场卫生防护距离1000m、距离动物诊疗场所卫生防护距离200m，距离动物饲养场（养殖小区）卫生防护距离500m，距离动物隔离场所、无害化处理场所3000m以上。

经调查，目前场区周围对应的防护距离不存在上述场所。

6.1.6 恶臭影响分析

本项目排放的大气污染物中NH₃、H₂S都常有令人不悦的气味。因此，采用恶臭物质浓度预测法对NH₃、H₂S的恶臭影响进行分析。

项目排放的NH₃、H₂S最大落地浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的二级、新改扩建项目标准限值。NH₃、H₂S最大落地浓度对应的臭气浓度低于《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7中标准值。最大落地浓度对比2级阈值对应的物质浓度标准，属于感觉到的气味很微弱。项目排

放的废气对大气环境和人群健康及嗅觉舒适度基本无明显不良影响。因此，恶臭对周围环境造成影响较小。

6.1.7大气环境影响自查表

表6.1.7-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x)		包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2020)年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：(TSP、NH ₃ 、H ₂ S)	监测点位数(1)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距厂界最远(0)m			
	污染源年排放量	SO ₂ :(6.86)t/a	NO _x :(10.55)t/a	颗粒物:(0.052)t/a	VOCs:(0)t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项					

6.2地表水环境影响评价

本项目采用雨污分流排水。

- (1) 牛舍屋面设置合适坡度，屋面雨水采用自流式排水。
- (2) 运动场设置挡水坡道，防止雨水进入运动场。
- (3) 氧化塘四周设置挡水墙以及雨水导流渠，可有效防止雨水倒灌，避免氧化塘因雨水进入而溢流。
- (4) 项目养殖过程产生的综合废水经氧化塘发酵处理后全部作为液肥还田，资源化利用，不外排。

项目牛舍粪污通过排污渠收集至粪污接收池，由液下潜水泵输送至粪污处理区中转池，再经泵送至固液分离车间，经固液分离后，液体排至氧化塘厌氧发酵处理后全部作为液肥还田；挤奶厅设备及地面清洗废水进入冲洗池酸碱中和后，排入粪污处理区接收池，与粪污统一处理；排粪渠冲洗废水与粪污统一处理；锅炉排水排至粪污系统集中处理；生活污水经化粪池处理（食堂、机械库部分污水先经过隔油池处理后再排至化粪池）后，通过管道最终排入粪污处理区接收池，与粪污统一处理。项目沼液还田执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）相关标准要求。

施肥期，经氧化塘发酵后的沼液经罐车运输至项目周边，用于牧草地和农作物等肥料，全部还田，资源化利用，不外排。

非施肥期或来不及利用时，液体暂存在黑膜氧化塘内不外排，全年施肥时间约180d，需要储存的天数为215d，本项目建设3座沼液暂存池，容积为15.05万m³，另外本项目设置2个沉淀池，容积约为5万m³，具备所需的存储容量，可以保证在不能施肥的季节也可有足够的储存空间，在开春后施用于农田。

沼液是经过发酵后的残留液体，仍属高浓度有机废水，主要包括发酵过程中产生的有机、无机盐类，如铵盐、钾盐、磷酸盐等可溶性物质。鉴于沼液含有较高的养分，且能有效抑制病原菌和虫害的传播感染，所以处理养殖业沼液的最好方式就是还田利用。同时《畜禽养殖业污染物排放标准》中要求“畜禽养殖业应积极通过废水和粪便的还田或其他措施对所排放的污水进行综合利用，实现污染的资源化”。所以粪便及沼液还田的作法也符合国家相关标准要求。

综上所述，本项目产生的污废水经无害化处理后可全部还田消纳，对周围水环境的影响极其微小。

6.3地下水环境影响评价

6.3.1区域水文地质条件

地下水的赋存条件和分布规律受地质构造、地层岩性、地貌形态、水文气象等诸多因素的控制和影响。

（1）地下水类型及岩组富水性、补、给、径条件

根据区域及场地附近资料，兴安盟地下水资源丰富，大部分地区处于大兴安岭隆起带东侧，地下水类型主要有松散层潜水、基岩裂隙水和承压水等，以第四系松散沉积层总的潜水为主，多分布在河谷和平原区，主要靠大气降水及河流和

山前侧向补给。基岩裂隙水资源储量也较大，主要分布在丘陵山区的基岩风化壳内及断裂带，水质良好但不易开发利用。承压水储量较少，主要分布在地质构造较复杂的地区。

地下水位埋藏较深较大的地区为突泉县、科右中旗和乌兰浩特市，扎赉特旗地下水位较浅。突泉县全年地下水位在4.52~6.44m之间，科右中旗在5.25~6.00m之间，乌兰浩特市在4.93~5.72m之间，扎赉特旗在1.90~4.25m之间。全盟地下水量为14.59亿m³，可开采量10.13亿m³。由于本项目靠近乌兰浩特市，所以，主要调查研究乌兰浩特地区的地下水资源量见表6.3.1-1。

表6.3.1-1 乌兰浩特地区补给量及可采量统计 10⁴m³/年

分区	降水入渗 出补给量	上游侧向 补给量	山前侧向 补给量	灌溉入渗 出补给量	河道入渗 补给量	综合补 给量	可开采系 数	地下水可 开采量
洮儿河	548.56	1470.08	197.78	1503.72	7747.72	11467.86	0.65	7454.11
归流河	437.90	1303.97	280.66	968.02	2240.18	5230.73	0.65	3399.97
合计	986.46	2774.05	478.44	2471.74	9987.90	16698.59	0.65	10854.08

（2）地下水水质

根据区域资料，地下水为潜水承压水，第四系孔隙水，基岩裂隙水。水质较好-良好矿化度多小于1克/升，乌兰浩特市地下水已受污染，局部氟离子超标。

6.3.2地下水影响分析

1、影响途径

（1）地下水环境质量现状

监测井的水质指标可达到《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准的要求，说明该区域地下水质量较好。

（2）地下水污染途径分析

针对本项目各生产工序，项目养殖过程中生产的废水经三级氧化塘处理后，出水可作为液肥用于周边农田施肥，可达到零排放，因此对区域地下水环境影响很小。

本项目可能造成地下水污染的环节主要是：废水收集排放系统防渗措施不当造成污水直接下渗，影响场区周围地区浅层地下水；氧化塘、排污管道下渗或漏水污

染管道附近的浅层地下水，固体废物对土壤、地下水水质的影响。

废水对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染程度较轻；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则会加重地下水污染。

2、对地下水水质的影响

本项目废水不直接排向外环境，对地下水环境的影响主要表现为对地下水水质的影响，分别从以下角度进行分析：

①废水：项目综合废水经固液分离、氧化塘厌氧发酵处理后的沼液全部还田，还田执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表 2 相关限值要求。

②固废：项目养殖场产生的牛粪、锅炉灰渣及收集尘等一般固废中无有毒有害物质，均送堆肥场进行好氧堆肥后还田；医疗废物暂存于医疗废弃物暂存间，定期委托医疗废物处置资质的单位进行集中转运处理；病死牛定期由第三方公司进行处理，无法处理是可在无害化处理区填埋并进行无害化处理；生活垃圾经厂区内垃圾桶收集后，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。

3、地下水保护措施

畜禽养殖废水中富含氮、磷等物质。运营期对地下水环境的影响主要是畜禽养殖场废水事故性排放渗入地下可造成地下水中的硝酸盐含量过高。对此，本环评要求建设单位必须采取以下防范措施：

（1）加强环保设施的维护和管理，定期检查装置及装置间的连接状况，防止废水的跑冒滴漏和事故排水；设备维修时采取收集措施，避免物料进入地下；

（2）根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》、《给排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）等的要求实施防渗，具体防渗结构见下表。

①重点污染防治区

危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置防渗措施，地面采用至少2mm厚HDPE或其他人工材料进行防渗处理，渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s

供油工程油罐区进行防渗，防渗系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s。

粪污处理区污水/尿液处理及储存的各池体可选用防渗混凝土，抗渗等级不小于

P6级或达到同等防渗效果的其他防渗材料。防渗要求渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s。

②一般污染防治区

养殖区（牛舍）、固液分离车间、挤奶厅等涉水构建筑物地面进行防渗，采取等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s。

③非防渗区

除重点污染防治区、一般污染防治区以外的区域，全部为非防渗区，不进行防渗处理。

建设单位在严格按照相关规定、要求进行防渗建设，并加强运营管理，可有效的防止项目污水渗入地下污染地下水，因此本项目正常状况下，对地下水环境影响不大，本项目对地下水的影响很小。

表6.3.2-1 项目防渗工程内容一览表

类别	防渗部位	防渗措施
重点防 渗区	医疗废物间	敷设不小于1.02mm 的高密度聚氯乙烯（HDPE）人工防渗膜，膜上由30mm防水砂浆和30mm细石混凝土保护层，避免破坏，膜下铺设3mm厚高聚物改性沥青涂膜防水层，30mm厚防水砂浆，150厚P6防渗混凝土。或其他材料可满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
	填埋井	底板采用300厚P6级防水混凝土底板，外部采用20mm厚1:2.5水泥砂浆找平层，2mm厚BCI-501聚合物水泥基防水涂料，20mm厚1:2.5防水水泥砂浆找平，100mm厚C15混凝土垫层，内部1mm厚BCO-401水泥基渗透结晶性防水涂料。侧壁除底板没有，厚度为250mm厚P6级钢筋混凝土外，其余防渗做法与底板一致。可满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
	供油工程	供油工程油罐区进行防渗，达到重点防渗要求，即防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ m/s。
	输送管道	输送管道（沟渠）及管网防渗要求渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
	冲洗池、接收池、粪污收集池、氧化塘	排粪沟：300mm厚级配砂石（夯实系数0.97）+10mm厚C30混凝土+200mm厚C30防渗砼（抗渗标号P6），渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s；冲洗池、接收池、粪污收集池：500mm厚P6混凝土+1mm厚结晶性防水材料+400mm厚混凝土，渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s；氧化塘：素土夯实（夯实系数0.94）+300g/m ² 土工布+1.02mm厚HDPE防渗膜+100厚混凝土（内含防裂钢丝网片），渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
一般防 渗区	牛舍、挤奶厅、固液分离间、化粪池、青贮池、雨水收集池及消毒池等	200厚级配砂石（夯实系数0.97）+100厚C15素混凝土（压实系数0.94）+200厚C30防渗砼（抗渗标号P6），渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。
简单防	厂区道路、办公	采用粘土铺底，再在上层铺15~20cm厚抗渗水泥硬化

渗区	区、干草棚、精料库等	
----	------------	--

(3) 整个养殖场废水收集、输送、处理与回用设施设计的施工中应严格执行高标准防渗、防腐要求，防止废水沿途泄漏；

(4) 提高操作人员技术水平，妥善管理，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程；

(5) 加强管理，活动场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前要及时清理干净；

(6) 在场区地下水下游设置1口地下水跟踪监控井，便于发现地下水污染。根据项目区平面布置情况，本次环评要求对监控井水质进行跟踪监测，及时掌握场区地下水水质变化情况，水质指标异常时应立即开展调查，查找水质指标异常的原因，对损坏防渗层及时采取措施进行修复。

综上所述，本项目采用上述防渗措施后，对区域地下水影响很小。

4、采取防渗措施后对地下水影响分析

本项目为奶牛养殖项目，营运期废水经氧化塘处理后作为液肥还田处理，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，沼液泄漏对地下水的影响进行简单分析。

根据本项目防渗措施，防渗工程渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，防渗层厚度不低于0.5m，则污染质穿透防渗层的时间按下列公式计算：

渗水通道： $q=k(d+h)/d$

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0.5m，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13.21年，即在防渗层上的持续积水0.10m的情况下，经过13.21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。

企业只要加强管理，在生产中严格按照操作规程，避免废水的事故性排放，运营期对地下水的影响很小。

5、沼液资源化利用对农田的影响分析

本项目在奶牛场内做好防护措施，不对地下水产生污染的同时，氧化塘处理后的液体肥料用于农田的施肥是否会污染地下水，为本次评价应该关注的一个重点。

本项目液肥均经氧化塘发酵处理后在春秋两季排放，在非施肥季节，液肥在氧化塘内进行发酵且暂存，根据《内蒙古自治区畜禽养殖主要污染物减排项目建设技术指南》（试行）中“污水/尿液储存池容积根据储存期（储存时间）确定，总容积不得低于土地利用的最大间隔时间内本养殖场所产生污水/尿液的总量，确保不外溢造成污染。一般情况下，污水/尿液储存池容积应能容纳2个月以上的污水/尿液量，每头奶牛（存栏）不少于 0.75m^3 ”的规定，液肥氧化塘的容积至少应大于 18750m^3 。根据水平衡可知，本项目年产生沼液约为 $439184.05\text{m}^3/\text{a}$ （ $1203.24\text{m}^3/\text{d}$ ），本项目设计了3座氧化塘，容积分别为 3.87万m^3 、 4.48万m^3 、 6.7万m^3 、2座 2.5万m^3 沉淀池，均可作为暂存池，沼液暂存池体的总容积为 20.05万m^3 。满负荷运行时，氧化塘及沉淀池可容纳本项目约6个月产生的废水量。因此氧化塘的容积可以满足各部分废水暂存半年的要求，可保证在不能施肥期间也可有足够的储存空间，且能保证发酵时间，粪污能够充分发酵，经处理后的肥料各项指标满足相关限值要求，用于项目周边农田和牧草地的肥料，实现资源化利用。

施肥期，养殖废水经氧化塘发酵后的沼液经罐车运输运至项目周边，用于牧草地和农作物的肥料，全部还田。据调查，企业周边农田及牧草地不少于50000亩，项目土地总消纳面积约50000亩 >31250 亩，具有足够的消纳容量。

6、小结

根据以上主要影响环节分析，评价认为工程在采取相关措施后可避免评价区地下水的影响：

（1）本工程废水经“固液分离+氧化塘”工艺处理后的液肥用于周围农田施肥，做好防渗工作，对地下水的环境影响很小；

(2) 工程对设计用水及排水环节均加强了防渗措施的处理，对废水汇集渠道等均采取了硬化防渗处理，可在较大程度上避免由于废水下渗等引起的地下水污染影响；

(3) 本工程建设区无不良地质现象，也无采矿等形成的采空区，因相关自然等原因导致的废水渗漏因素也较小。

本项目在采取环评要求的环保措施后，工程废水不会通过渗漏进入地下水污染地下水水质；综合分析，本项目的建设，在做好环保要求的措施后，对地下水环境影响很小。

6.4 声环境影响评价

6.4.1 预测范围、评价标准与评价方法

(1) 预测范围

建设场址边界外200m以内区域范围。

(2) 评价执行标准

场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。

(3) 评价量

场界噪声达标分析，以预测值作为评价量。

6.4.2 噪声源情况

(1) 噪声源强

本项目产生的噪声主要是机械噪声，产生噪声的设备主要来自TMR搅拌机、饲料配料混合设备、清粪车等车辆、水泵及牛群活动叫声等，各个机械设备均置于厂房内，并采取基础减振等措施，根据类比资料，确定拟建工程主要噪声源强情况见表6.4.2-1。

表6.4.2-1 本项目主要噪声源源强一览表 单位：dB (A)

序号	声源名称	声压级 dB (A)	数量/ 台	降噪措施	空间位置 (m)			降噪效果 dB (A)
					X	Y	Z	
1	饲料计量搅拌机	85	2	厂房隔声	447	-61	330	75
2	污水处理泵类	80	2	基础减振	445	-115	330	70
3	牛叫声	60	—	牛舍隔声	/	/	/	55
4	污水泵1	85	1	减振基础、厂房隔声	765	-629	319	65
5	污水泵2	85	1	减振基础、厂房隔声	768	-540	320	65

6	污水泵3	85	1	减振基础、厂房隔声	897	-461	321	65
7	污水泵4	85	1	减振基础、厂房隔声	966	-457	322	65
8	污水泵5	85	1	减振基础、厂房隔声	999	-439	320	65
9	污水泵6	85	1	减振基础、厂房隔声	1003	-371	322	65
10	污水泵7	85	1	减振基础、厂房隔声	1044	-321	322	65
11	污水泵8	85	1	减振基础、厂房隔声	1082	-321	322	65
12	污水泵9	85	1	减振基础、厂房隔声	1108	-323	320	65
13	污水泵10	85	1	减振基础、厂房隔声	1145	-321	321	65
14	固液分离设备	90	1	减振基础、厂房隔声	805	-366	325	70
15	固液分离设备	90	1	减振基础、厂房隔声	807	-339	325	70
16	烘干设备及风机	90	1	减振基础、厂房隔声	808	-308	326	70
17	烘干设备及风机	90	1	减振基础、厂房隔声	810	-395	325	70
18	锅炉设备及风机	90	1	减振基础、厂房隔声	119	31	339	70
19	锅炉设备及风机	90	1	减振基础、厂房隔声	799	-434	339	70
20	挤奶厅设备	85	1	减振基础、厂房隔声	337	-787	319	65
21	挤奶厅设备	85	1	减振基础、厂房隔声	16	-369	322	65
22	挤奶厅设备	85	1	减振基础、厂房隔声	582	-440	321	65

6.4.3 噪声预测模式

(1) 预测模式选择

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

① 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内，室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外倍频声压级可按下公式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL)_{eq}$$

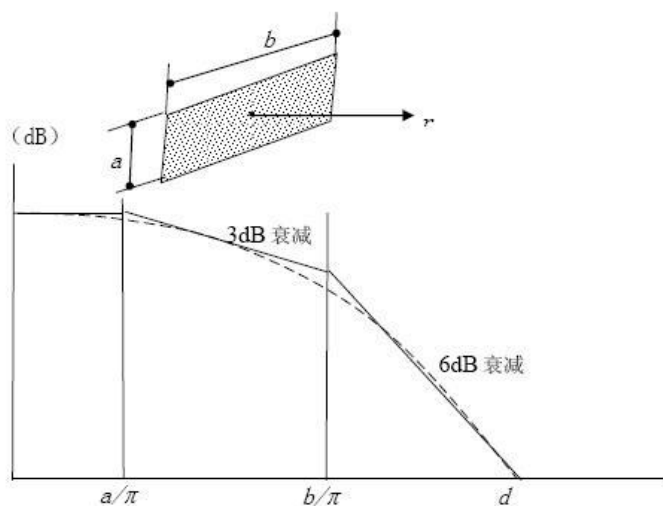
式中： TL —隔墙或窗户倍频带的隔声量，dB。

② 有限长线声源：

$$L_{P2} = L_{P1} - 10 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

③ 面声源的几何发散衰减

导则HJ2.4-2021垂直声源如下图所示（要求 $b > a$ ，图中虚线为实际衰减量）：



长方形声源中心轴线上的衰减特性

要求的简化算法为：

$r < a/\pi$ 时， $A_{div} \approx 0$ ；几乎不衰减； $a/\pi < r < b/\pi$ 时，距离加倍时 $A_{div} \approx 3$ ；类似线声源（ $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ）； $r > b/\pi$ 时，距离加倍时 $A_{div} \approx 6$ ；类似点声源（ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ）； $r < a/\pi$ 时， $A_{div} \approx 0$ 。

④噪声贡献值计算

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

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

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。

⑤噪声预测值计算

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：

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

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。

（2）坐标系统

本次环评中为了更准确、快速地进行噪声预测分析，采用了 EIAProN 噪声预测评价软件。预测点高度为 1.2m。预测区内测算点的间隔为 10m。预测范围为厂界 200m 范围内。

6.4.4 噪声预测结果与评价

本项目各预测点昼间的噪声贡献值分别见表 6.4.4-1，等声级线图见图 6.4.4-1。

表 6.4.4-1 各预测点噪声贡献值表 单位：dB (A)

预测点位			贡献值	标准值	
				昼间	夜间
1	项目区	东	25.0	60	50
2		南	33.0		
3		西	19.0		
4		北	27.0		

从表6.4.4-1 可以看出，在采取降噪治理措施的前提下，项目区场界噪声昼间贡献值为25.2-35.0dB(A)，预测结果表明，昼、夜间场界噪声贡献值均不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的2类标准。

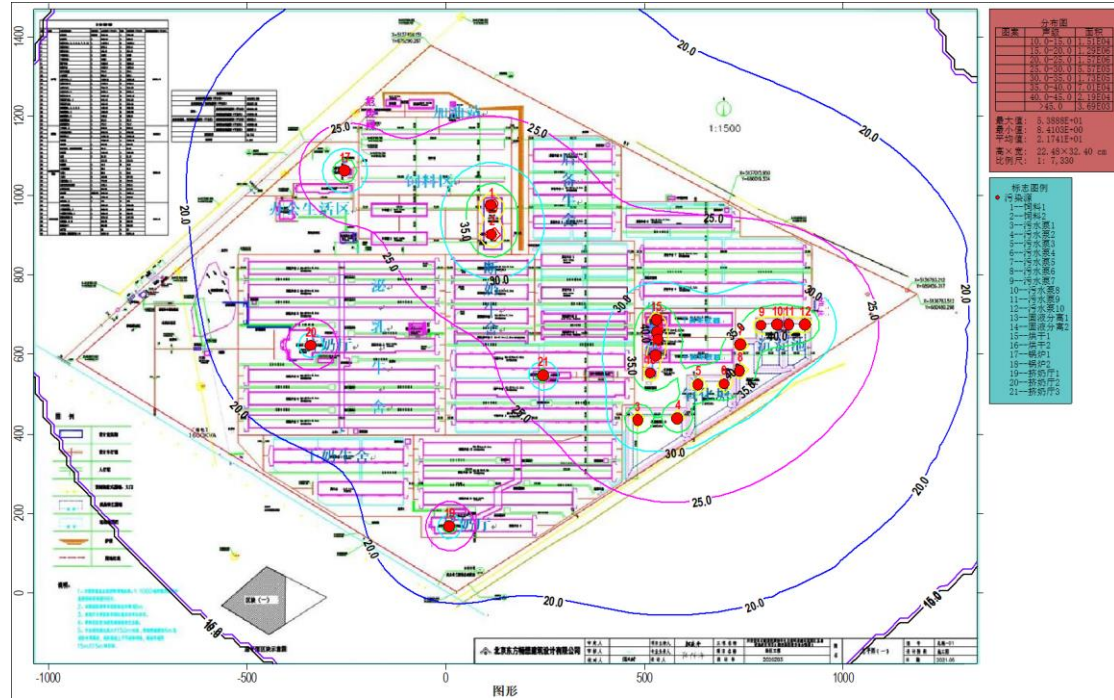


图6.4.4-1 等声级线图

表6.4.4-2 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"/>			
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>			
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>				地方标准 <input type="checkbox"/>	
						国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3类区 <input type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>			
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	
				手动监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	

	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）	监测点位数（）	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。				

6.5 固体废物环境影响评价

本项目运营后，固体废物主要有牛粪、氧化塘沉渣、医疗废物、病死牛尸体、废机油、生物质燃料灰渣及生活垃圾。

（1）牛粪

泌乳牛舍及干奶、特需牛舍、后备牛舍、断奶犊牛舍、哺乳犊牛舍每日产粪量与挤奶厅产生污水进入后续粪污收集处理系统。经固液分离后，分离后的牛粪（90%）输送至牛粪烘干车间，烘干后用作牛舍牛床垫料，另外一部分（10%）部分输送至干粪晾晒场，采用履带式翻抛机进行条垛式好氧堆肥，堆肥完成的物料可用做有机肥料。

（2）氧化塘沉渣

本项目粪便产生量为264313t/a，牛粪含水率80%，进入氧化塘系统处理。根据实际生产经验，氧化塘沉渣产生量约占牛粪干物质质量的50%，则最终产生氧化塘沉渣量为 $(264313 \times 20\%) \times 50\% = 26431.3\text{t/a}$ 。氧化塘沉渣作为有机肥还田处理。

（3）危险废物

a、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2t/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900-001-01。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。

b、废机油

场内车辆、设备在维护和维修时不可避免的会产生废机油，产生量约为0.5t/a。经查阅《国家危险废物名录（2021年版）》，废机油属于危险废物，废物类别为HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为900-214-08（车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油）。废机油经桶装后暂存于废机油库内，定期交由有资质的单位处理。

项目运营过程中产生危险废物分别按照危险废物严格管理，按要求存放在项目危废暂存间内，交由有资质单位处理。

（4）病死牛尸体

根据国内有关奶牛养殖的统计资料，奶牛饲养全过程死亡率约0.5%，死亡的主要原因是死胎、难产及出生后3~100天内因营养不良、管理不善造成的犊牛夭折，约占总死亡数的80%。本次评价病死牛的产生量按常年存栏量的0.2%计，即年病（死）亡数50头，重量约40t/a。根据《国家危险废物名录（2021版）》，动物病体属于为防治动物传染病而需要收集和处置的医疗废物，废物类别为HW01，废物代码为841-003-01。依照科尔沁右翼前旗管理部门要求，食药监部门的为了加强管理规定养殖单位将病死牛全部委托有资质单位进行处理，不得私自处理。另外，本项目设置4座化尸井（池），作为资质单位短期无法处理等突发情况下的备用暂存设施。

（5）生物质燃料灰渣

本项目生物质燃料燃烧后产生的灰渣由除尘灰仓集中收集后由灰斗清运至堆肥场，送堆肥场与粪便混合采用好氧堆肥法进行堆肥处理后，作为肥料还田，不外排。

（6）生活垃圾

本项目劳动定员450人，人均生活垃圾产生量按照0.5kg/d计算，则生活垃圾的产生量为82.13t/a，场区设垃圾箱，收集后交由当地环卫部门统一处理。不会对周边环境造成影响。

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。

6.6生态环境影响分析及评价

6.6.1生态环境现状调查与评价

1、对植被的影响

本养殖基地项目占用1.28km²（1926.87亩），占地主要为草地，项目建设直接清除了原有植被，对原有土地上植被的破坏是一个不可逆的过程，使其永久丧失生物生产能力，原有植被不可能再恢复。

2、对野生动物的影响分析

本项目所在地位于人口活动频繁区域，故周围野生动物种类、数量极少，多为鸟类、啮齿类和昆虫等。运营期的人员活动及机械噪声等将对周围一定范围野生动物的活动和栖息产生一定的影响，造成部分动物失去觅食场所而进行迁移。这些对野生动物的生存环境都会造成不利的影

响。项目所占用面积有限且噪声源声级小，该地区内野生动物种类极少，缺少大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。项目的运营不会造成该地区野生动物种类和数量的减少，只会对野生动物造成轻微的不利影响。

3、对土地利用的影响分析

本项目占地为 1.28km^2 （1926.87亩），为永久占用土地，并在整个运营期内一直继续，对土地利用的影响是永久性的，对所占用土地利用产生不可逆的影响。本工程永久占地主要为草地。由于对这些土地的永久占用，将使其永久失去原有的生物生产功能和生态功能。但相对于项目所处地区来说，项目占用土地面积很小，对当地的土地利用影响是微乎其微，不会改变当地土地利用结构。

6.6.2生态环境影响分析

本项目占地面积 1.28km^2 （1926.87亩），对生态环境的影响主要为施工期占地对地表植被的破坏。运营期对生态环境的影响为人员活动及机械噪声等将对周围一定范围野生动物的活动和栖息产生一定的影响。厂址所在区域内野生动物种类极少，无大型野生动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，项目的运营不会造成该地区野生动物种类和数量的减少，只会对野生动物造成轻微的不利影响。

项目建成后，将利用厂区空旷地带及周边进行绿化，使本项目绿化面积达到 23450m^2 ，能够在一定程度补偿本工程的实施对区域生态环境的不利影响。

6.7土壤环境影响评价

6.7.1土壤环境影响识别

6.7.1.1土壤环境影响评价项目类别识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目类别属于“农林牧渔业”中“年出栏生猪10万头及以上的畜禽养殖场或养殖小区”项目（本项目年存栏25000头奶牛，折合25万头生猪），土壤环境影响评价类别判定为“II类”；本项目占地面积 128.458hm^2 ，属于大型占地规模；周

边涉及天然牧草地、农田，属于敏感区。

6.7.1.2 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录B，识别建设项目土壤影响类型及影响途径，具体详见表6.7-1。

表6.7-1 土壤环境影响类型与影响途径识别一览表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期	-	-	√	-	-	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-

本项目建设期较短，且施工过程简单，对土壤环境的影响主要表现为土地类型及植被的变化。本项目运营期废气主要有牛舍、粪污处理系统及堆粪大棚产生的恶臭气体、饲料拌合粉尘、生物质锅炉、热风炉废气及食堂油烟废气。大气沉降对土壤的影响较小；场区内设计完善的废水收集及处理系统，确保不会发生废水地面漫流现象；同时，本项目不涉及土壤盐化、碱化及酸化等生态影响。因此，本项目属于污染影响型项目，运营期对土壤环境的影响途径主要为养殖废水及粪便污染物的垂直入渗。

本项目土壤环境影响源及影响因子识别情况详见变6.7-2。

表6.7-2 土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
氧化塘	养殖废水收集存储	垂直入渗	COD、氨氮、总氮、总磷	氨氮	事故
堆粪大棚	好氧发酵	垂直入渗	COD、氨氮、总氮、总磷	氨氮	事故
固粪处理区	粪便处理	垂直入渗	COD、氨氮、总氮、总磷	氨氮	事故

6.7.1.3 土壤环境影响评价等级及调查范围识别

本项目土壤环境影响评价类别判定为“II类”；本项目占地面积128.458hm²，属于大型占地规模；周边涉及天然牧草地、农田，属于敏感区。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本项目土壤环境影响评价工作等级为“二级”，土壤调查评价范围为：项目场区占地范围内全部，以及占地范围外0.2km范围内。

6.7.1.4土壤环境影响敏感目标识别

本项目土壤调查评价范围内涉及天然牧草地及农田，无居民敏感点，因此确定本项目土壤环境敏感点为占地范围外0.2km范围内的牧草地和农田。

6.7.2预测与评价

6.7.2.1预测评价范围

本项目土壤环境影响预测评价范围与土壤调查范围一致，即：项目场区占地范围内全部，以及占地范围外0.2km范围内。

6.7.2.2预测评价时段

根据土壤环境影响识别，确定本项目预测评价时段为运营期事故状态下，粪污垂直下渗对土壤环境的影响。

6.7.2.3情景设置

预测情景主要分为正常状况和非正常状况两种情景。

①正常状况

正常状况下，本项目产生的废水全部排入氧化塘发酵后用于周边农田施肥。在可能产生渗漏的污水构筑物、管网等区域进行地面防渗处理，正常不渗漏。

因此在正常状况下，污染物从源头和末端均得到控制，地面经防渗处理，满足相关防渗要求，没有污染土壤环境的通道。因此，不再进行预测。

②非正常状况

非正常状况是指单个污水存储构筑物四壁或底部出现破损或底部防渗等级不符合标准要求，污染物渗入地下污染土壤，属于连续点源情景。

6.7.2.4预测与评价因子

本项目废水污染物主要为COD、氨氮、总氮、总磷，其中有机物类污染主要为易生物降解的物质，进入土壤后将被微生物分解成为农作物养分，对区域土壤环境造成的污染较小。氨氮污染物大量进入土壤后，除少部分被植物吸收和转化后，大部分会对土壤性质产生影响，相比有机类污染物对土壤的影响更大。因此，本评价确定以氨氮作为评价因子，预测其对土壤环境的影响。

6.7.2.5预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，污染影响型建设项目二级评价，预测方法可参见附表E或进行类比分析。其

中一维非饱和溶质运移模型预测方法适用于某种污染物以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测，重点预测污染物可能影响到的深度。

a) 一维非饱和溶质运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥漫系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿z轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类Dirichlet边界条件

连续点源情景：c(z, t) = c₀ t > 0, z = 0

非连续点源情景：

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类Neumann零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

HYDRUS-1D土壤预测软件，可以用于模拟一维变饱和度地下水流、根系吸水、溶质运移和热运移。本评价拟采用HYDRUS-1D软件的溶质运移模型，预测氨氮在土壤包气带中迁移的影响。

1、土壤类型

根据国家土壤信息服务平台，本项目所在区域土壤类型属沙壤土和栗钙土。

2、预测污染源

本项目选择粪污收集池作为污染源进行预测，根据收集池的实际情况，溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，污水中氨氮浓度为300mg/L，故选择模型上

边界初始浓度为300mg/L，下边界选择零浓度梯度边界。由于深层土的监测资料较难取得，不考虑土壤中氨氮的原始值，取0。

3、预测结果

根据HYDRUS-1D软件的溶质运移模型预测，土壤剖面不同时间点溶质浓度变化情况详见图6.7-1，不同深度溶质浓度影响结果详见图6.7-2。

Profile Information: Concentration

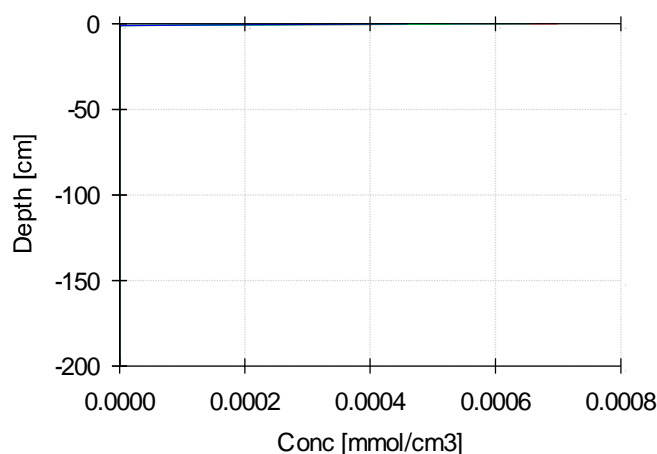


图6.7-1 土壤剖面不同时间点溶质浓度变化情况

Observation Nodes: Concentration

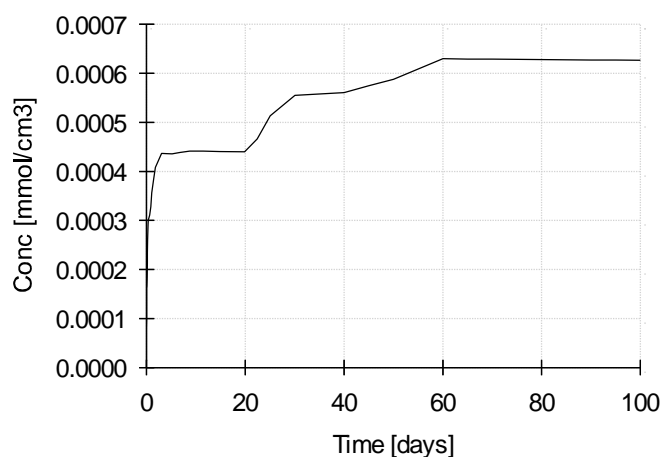


图6.7-2 不同深度溶质浓度影响结果

由以上预测分析可知，本项目事故状态下，收集池废水垂直下渗，氨氮因子对土壤的影响深度较浅，且随着时间推移，到60天后溶质浓度基本保持不变，且贡献浓度较小。因此，本项目对土壤环境的影响较小。

6.7.2.6 预测评价结论

本项目预测评价时段为运营期事故状态下，废水污染物垂直下渗对土壤环境的影响。在正常状况下，污染物从源头和末端均得到控制，地面经防渗处理，满足相关防渗要求，没有污染土壤环境的通道。非正常状况下，粪污收集池四壁或底部出现破损或底部防渗等级不符合标准要求，污染物渗入地下污染土壤。本评价采用一维非饱和溶质运移模型预测方法，预测废水中氨氮污染物以点源形式垂直进入土壤环境的影响。预测结果显示，氨氮因子对土壤的影响深度较浅，且随着时间推移，到60天后溶质浓度基本保持不变，且贡献浓度较小。因此，本项目对土壤环境的影响较小。

6.7.3 跟踪监测

（1）跟踪监测计划

① 监测点位

在项目占地范围内粪污处理工程附近以及场区外东南侧天然牧草地各设1个土壤表层监测点位。

② 监测指标

基本项目：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH值。

③ 监测频率

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，二级评价项目监测频率为：每5年内开展1次。

④ 执行标准：

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

⑤ 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

（2）跟踪监测制度与信息公开计划

① 土壤环境跟踪监测

建设单位为项目跟踪监测的责任主体，进行项目运营期的土壤环境跟踪监测工作。建设项目委托监测单位负责对土壤环境变化情况进行定期的监测，或设置

专职监测人员和监测机构，保证监测任务和管理的执行。并按照规定要求进行土壤环境跟踪监测报告的编制工作，土壤环境跟踪监测报告的内容，主要包括：建设项目所在场地及其影响区土壤环境跟踪监测数据，污染物的种类、数量、浓度；贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

②信息公开计划

制定土壤环境跟踪监测的信息公开计划，定期公开土壤环境质量现状，公布内容应包括建设项目特征因子的土壤环境监测值。

6.6.4评价结论

本项目土壤环境影响评价类别判定为“II类”，土壤环境影响评价工作等级为“二级”，土壤调查评价范围为：项目场区占地范围内全部，以及占地范围外0.2km范围内。在正常状况下，污染物从源头和末端均得到控制，地面经防渗处理，满足相关防渗要求，没有污染土壤环境的通道；非正常状况下，粪污收集池四壁或底部出现破损或底部防渗等级不符合标准要求，污染物渗入地下污染土壤。本评价采用一维非饱和溶质运移模型预测方法，预测废水中氨氮污染物对土壤的影响深度较浅，且随着时间推移，到60天后溶质浓度基本保持不变，且贡献浓度较小。在采取有效的土壤环境质量现状保障措施、源头控制措施和过程防控措施后，可有效防止非正常状况发生导则土壤环境污染。因此，本项目对土壤环境的影响较小。

表6.7-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(128.458) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）方位（四周）距离（0）	
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵等微生物	
	特征因子	NH ₃ -N	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>	
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>	
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>	
	理化特性	——	

状 调 查 内 容	现状监测点位	表层样点数	1	2	0~3.0m
		柱状样点数	3	0	0
	现状监测因子	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）中基本项目			
现 状 评 价	评价因子	NH ₃ -N			
	评价标准	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他□			
	现状评价结论	满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）对应的筛选值			
防 治 措 施	防控措施	1、废水处理后用于农田灌溉； 2、氧化塘沼渣及牛粪堆肥场堆肥处理； 3、粪污区采取分区防渗措施。			
	跟踪监测	I类□；II类□；III类□；IV类□			
	信息公开指标	敏感□；较敏感□；不敏感□			
评价结论		影响较小			

6.8环境风险影响分析

环境风险评价的原则是以突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据国家生态环境部2018年10月14日发布的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改建和技术改造项目进行环境风险评价。本次环境风险评价的目的在于分析、识别本项目生产装置运行过程中涉及物料储存的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求将潜在的风险危害程度降至最低。

遵照国家环保总局环发[2012]77号《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》的精神，本次环境风险评价按照上述文件及《建设项目环境风险评价技术导则》的相关要求，采用风险调查、环境风险潜势力初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等方面对本项目进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的对策、事故应急措施及应急预案，为环境管理提供依据。

本次环境风险评价根据风险评价程序进行评价，并提出减少风险的对策、事故应急措施及预案，力求将潜在的风险危害程度降至最低。

《建设项目环境风险评价技术导则》确定的风险评价程序见图6.8-1。

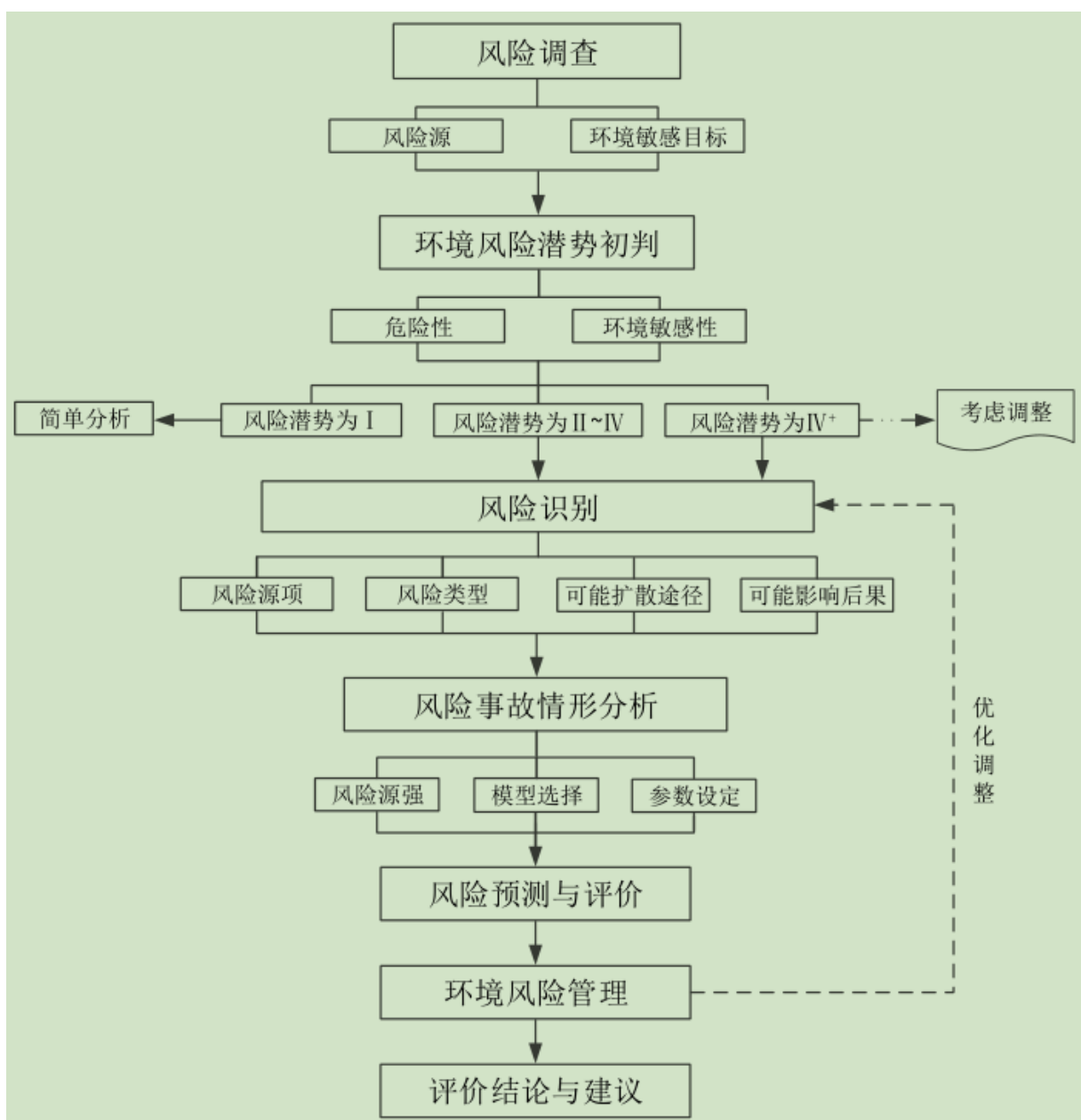


图6.8-1 建设项目环境风险评价程序

6.8.1 环境风险源调查

本项目为牛奶养殖项目，结合养殖工艺，原辅料及工艺过程涉及的有毒有害、易燃易爆物质主要为酸性清洁剂（桶装）、柴油和设备维修产生的为机油。

根据上述调查，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、GB3000.18、GB30000.28，项目涉及的危险物质主要为酸性清洁剂、柴油和设备维修产生的为机油，对应的危险性生产系统为挤奶厅清洁剂贮存场地、供油站和贮存库。

危险物质的全厂存在量具体见表6.8.1-1。

表6.8.1-1 项目主要危险物质及数量

序号	危险物质名称	最大储量 (t)	年转运量 (t)
1	酸性清洁剂（硫酸/磷酸）	0.5	20
2	柴油	70.47	/
3	废矿物油	0.5	0.5

6.8.2 风险潜势力初判

1、危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）；

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

式中：

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

酸性清洁剂（硫酸/磷酸）采用桶装，包装桶规格为50kg/桶，最大储量0.5t，浓度为10%，则纯物质最大储量为0.05t。

项目供油站设3个30m³的柴油罐，充装系数为90%，柴油密度为0.87t/m³，则柴油最大存在量为70.47t。

表6.8.2-1 环境风险物质数量与其临界量比值（Q）汇总表

序号	环境风险物质名称	最大存在总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	q_n/Q_n
1	酸性清洁剂（硫酸/磷酸）	0.05	10	0.005
2	柴油	70.47	2500	0.028
3	废机油	0.5	2500	0.0002
合计（Q）				0.00332

根据表6.8.2-1可知，项目环境风险物质数量与临界量比值（Q）为 $Q < 1$ ，判定项目风险潜势为I。

2、风险评价等级及评价范围

（1）风险评价等级

根据环境风险潜势划分结果，拟建项目环境风险评价工作等级判定见表6.8.2-2。

表6.8.2-2 项目环境风险评价等级划分一览表

环境风险潜势	IV ⁺ IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
本项目	建项目环境风险潜势为I，进行简单分析			

（2）风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及项目工程分析，拟建项目各要素风险评价范围见表6.8.2-3。

表6.8.2-3 项目环境风险评价范围一览表

环境要素	大气环境	地表水	地下水
评价工作等级	简单分析	简单分析	简单分析
评价范围	/	/	/

6.8.3 风险识别

1、工程潜在危险性识别

根据本项目工程特点，项目涉及的危险单元主要为挤奶厅清洁剂贮存场地、供油站和贮存库。

在运营过程中，贮存库可能发生的危险因素分析见表6.8.3-1。

表6.8.3-1 生产过程主要风险因素分析

事故环节	类型	事故原因
储运过程	泄漏	盛装容器发生损坏，发生泄漏
	火灾、爆炸	储存可燃物质发生泄漏或遇明火等发生火灾

2、环境风险类型

根据物质危险性、生产系统危险性和储罐危险性识别结果，项目环境风险类型主要包括：

(1) 火灾、爆炸造成大气污染

本项目存在的环境风险类型主要为项目区危险物质泄漏对遇明火后发生火灾、爆炸产生的次生污染物对环境造成的影响。

(2) 液体泄漏造成水体污染

发生泄漏，对地下水、土壤环境造成污染。

3、可能扩散途径

根据项目环境风险类型分析，项目危险物质发生泄漏遇明火发生火灾二次污染可能的扩散途径主要为有毒有害气体扩散至大气环境；其次为发生泄漏造成地下水、土壤环境污染。

另外，扑救火灾时产生的消防废水、伴生泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地下水、土壤产生污染。

4、可能影响后果

风险源环境风险类型、转化为事故的出发因素以及可能的环境影响途径见表6.8.3-2。

表6.8.3-2 项目环境风险识别一览表

危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	触发因素	可能环境影响途径
贮存单元	清洁剂贮存场地、供油站、危废库	酸性清洁剂、柴油、废机油	泄漏，遇明火导致火灾，引发污染物排放；渗入地下水、土壤环境，造成地下水、土壤污染	设备腐蚀、操作失误等引发泄漏	泄漏后污染周边大气环境；泄漏物进入地下水和土壤环境

6.8.4环境风险分析与评价

(1) 大气环境影响分析

结合项目危险物质理化性质及危险特性，本项目发生泄漏、火灾、爆炸的概率极小，即使发生泄漏也会及时发现并制止，不会对周边大气环境造成大的影响。

（2）地下水、土壤环境影响分析

危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求建设，地面、裙角、导流槽、废液收集池均采用防渗混凝土+人工防渗材料铺设，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。废矿物油采用镀锌铁桶储存，且贮存均位于地上，并实施24h视频监控制度，发生泄漏、渗漏即可发现，不会出现长时间泄漏、渗漏，基本不会对地下水和土壤造成影响。

酸性清洁剂浓度较低，浓度仅为10%，地面采取防渗措施，不会对地下水和土壤环境造成影响。

项目柴油储罐为双层结构，并设有泄漏检测仪；同时储罐区及加油区地面均采取防渗措施。在储罐发生破损的情况，通过泄漏检测仪可及时制止，不会出现长期泄漏的情况，因此，不会对地下水造成影响。

6.8.5 风险管理

（1）风险防范管理

环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两个方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度，此外预先制定好切实可行的事故应急计划，可以大大减轻事故来临时可能受到的损失，针对本项目具体情况提出以下环境风险管理对策。

加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。

A 灭火方式为消防栓系统加泡沫喷淋系统。

B 加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程序和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。

C 涉及危险物的储库，非操作人员不得随意进出；仓库入口处应有标示牌和安全使用说明。

D 加强管理，设有专人管理，制定严格的制度，进、出、存放和使用都必须有严格的记录，防止流失造成危害。

E 危险物质必须有专门的运输车辆运输，要求押运人员持有押运证，并携带安全资料表，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦。

F 设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦

出现事故能立刻采取有效救援措施。

（2）风险防范措施

A 加强各贮存库巡查，24h无死角视频监控，发现渗漏、泄漏问题及时处理。

B 强化管理，加强搬运人员的业务培训，完善各项规章制度，以免造成泄漏。

C 危废库设置液体导流槽及废液收集池，对发生泄漏的危险物质进行及时回收，并存储于防腐防渗容器中。

D 贮存设施应避免高温和阳光直射；使用专用设施贮存，贮存前应进行检验，不应与不相容的废物混合，实行分类存放；盛装容器应有足够的膨胀余量，预留容积应不少于总容积的5%；

E 供油站地面、危废暂存库地面采取防渗措施，具体防渗措施为：200mm厚防渗混凝土垫层+2mm厚高密度聚乙烯膜+100mm厚防渗混凝土保护层，其中，1.5m高的裙角涂刷环氧树脂漆，达到重点防渗要求，即防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ m/s。

6.8.6事故应急预案

①综合应急方案

发生事故后，先是抢救伤员，同时采取防止事故蔓延或扩大的措施。险情严重时，必须组织抢险队和救护队。

防止第二次灾害事故发生，采取措施防止残留危险物品的燃烧和爆炸；可燃液体的继续泄漏；悬吊物坠落和垮塌等。

建立警戒区、警戒线，撤离无关人员，禁止非抢救人员入内，对有毒物品和可燃液体泄漏的场所，采取防毒措施，切断电源、火种和断绝交通。

②具体应急方案

根据项目涉及危险物质的特点，编制事故具体应急方案如下：

当发生较大泄漏时，应采取以下措施：

正确分析判断突然事故发生的位置，组织人力对扩散危险区进行警戒，严格控制一切可燃物可能发生的火源，避免发生着火爆炸和蔓延扩大；立即将事故简要报告上级主管领导、生产指挥系统，通知当地公安、消防部门加强防范措施；组织抢修队伍迅速奔赴现场。在现场领导小组的统一组织指挥下，按照制定的抢修方案和安全技术措施，分工负责，在确保安全的前提下进行抢修。

本项目应急预案主要内容，见表6.8.6-1。

表6.8.6-1 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	各危险物质贮存场地存在泄露和火灾风险
2	应急计划区	酸性清洁剂贮存场地、供油站、危废库
3	应急组织	应急救援指挥领导小组：成立事故应急救援指挥领导小组，下设应急救援办公室；专业救助队伍：成立专业救助队伍，负责事故控制、救援、善后处理。
4	应急状态分类及应急响应程序	按照事故发生的严重程度，规定事故的级别及相应的应急响应程序。
5	应急设施、设备与材料	防火灾事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防静电服，自给正压式呼吸器、安全防护镜等。
6	应急通讯、通知和交通	组成通讯联络队，并规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	有专业队伍负责 事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急措施	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。
9	撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物应急剂量控制制定，现场及临近装置人员撤离组织计划及救护。 事故临近区：受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量的控制规定，撤离组织计划及救护。
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
11	人员培训与演练	平时安 人员应急救援培训与演练。
12	公众教育与信息	对临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理

③应急职责

应急组长职责：负责应急状态的起始、应急组织，有权调动各种资源进行应急处理。负责各部门之间的协调及信息传递，保障物资供应、交通运输、医疗救护、通讯、消防等各项应急措施的落实，承担各级应急抢救救助、恢复生产等任务。

副组长职责：突发事件发生后负责现场应急处理，组织报警并保护现场，消防队伍未到之前视险情采取妥当的处置措施，并对应急现场负责。

应急人员职责：在险情发生后，立即派人报警并执行应急程序，在力所能及的范围内尽可能控制险情带来的后果，无法控制时撤离现场。

④应急原则

尽快控制，防止事故进一步蔓延或扩大，尽力减少人员伤亡和财产损失，一切听从指挥的命令。一般先救人后救物，发现火灾报警后灭火。当险情已无法控制时，应及时组织人员采取求生自救方案。

⑤救援

当自己消防力量不足需要外援救助时，启动应急救援预案。

消防支队联系电话：119

医疗救急单位的电话：120

⑥电气火灾的扑救方法

发生电气火灾时，首先切断电源，然后用CO₂或干粉灭火器扑灭。电气火灾严禁用泡沫灭火器对着火源喷射。

无法切断电源时，灭火者身着耐火并绝缘的鞋靴、服装，防止触电。然后用CO₂或干粉灭火器对着火源喷射。

综上所述，对于本项目来说，可能产生的环境风险事故主要是由于酸性清洁剂、柴油、废矿物油等危险废物有可能发生泄露引起的，在发生事故后能正确采取相应的安全措施和及时启动事故应急预案，泄露、火灾事故风险都是可以预防 and 控制的。

7运营期环境保护措施及其技术经济论证

根据《畜禽养殖污染防治管理办法》(国家环境保护总局9号令)、《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)、《畜禽养殖污染防治管理办法》(国家环境保护总局令9号)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001)、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)、《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发[2010]151号)等的相关要求, 畜禽养殖业的污染防治应优先考虑综合利用和资源化的技术路线, 以“资源化利用、容量化控制、减量化处置、无害化处理、生态化发展、低廉化治理”为原则, 以管促制, 化害为利, 变废为宝, 将畜禽养殖产生的废物转化为种植业可利用的资源, 最终实现种养结合、互为促进的良性生态农业生产链, 促进农业生产和生态环境的协调发展。

本次评价的环境保护措施主要从“资源化利用、容量化控制、减量化处置、无害化处理、生态化发展、低廉化治理”等方面进行经济、技术论证。

7.1大气污染防治措施可行性分析

牧场运营后产生的废气主要有饲料配制粉尘, 牛舍、粪污处理区臭气、锅炉废气、牛粪烘干车间废气、烹饪油烟废气等废气污染源, 为了减少废气对周围环境的影响, 牧场采取如下措施。

7.1.1饲料加工粉尘污染防治措施

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。采用TMR加料法喂养, 本项目每日将精饲料以及项目储存的青储料、干草投入全封闭饲料搅拌机搅拌成奶牛口粮, 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, 搅拌机为全封闭结构, 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, 饲料加工粉尘采取的防治措施可行。

7.1.2 恶臭污染防治措施

7.1.2.1 养殖区臭气

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。

表7.1.2-1 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、吡啶类和醛类，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。

表7.1.2-2 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（TMR）饲喂技术，科学的进行日粮配比，TMR的配制是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；②EM液，是由光合细菌、乳酸菌群、酵母菌群等多种微生物组成的，饲料中长期添加益生菌原液或益生菌原液发酵料，有益微生物在大肠中产生氨基酸、氧化酶及硫化物分解酶，将产生臭气的吡啶类化合物完全氧化，将硫化氢氧化成无臭无毒的物质，可使养殖臭气、氨气含量显著下降；③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。

EM微生物是有效微生物群的英文缩写，它是光合细菌、乳酸菌群、酵母菌群、放线菌群、丝状菌群等5种10属80余种微生物组成的。向饲料中添加EM微生物菌群，不仅可以提高牛的免疫力，促进牛的生长，而且可以减少牛舍粪便恶臭。有关资料显示，使用EM微生物后，圈舍臭味明显减少，夏天苍蝇数量减少60%以上，氨气浓度降低了69.7%。根据北京环境监测中心对EM微生物除臭效果进行检测的结果，在生猪的饲料中添加EM微生物1个月后，恶臭浓度下降了90%，臭气强度下降到2.5级以下。

（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。

在夏、秋季节，建议使用掩臭剂、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，饲料中添加EM液等措施；采用人工机械干清粪工艺，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。

7.1.2.2 粪污处理区臭气

本项目粪污处理区接收池、沉淀池、固液分离、氧化塘及堆肥场的恶臭主要来自粪便及尿液产生的NH₃、H₂S等恶臭有害气体，首先是在饲喂过程中合理配制日粮，减少恶臭物质的产生，即从源头减少；并投加减少氨释放和保氮的复合生物除臭剂，可以有效减少氨气等臭气的排放。

本项目使用养殖场专用生物除臭剂，该种除臭剂主要成分为活性醛基芳香香料、樟树、桉树、柏木、香茅等天然植物提取物，无毒、无刺激、无腐蚀性，杀菌功能强。除臭剂中的活性基(-CHO)具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含S(如硫化氢、硫醇、巯基化合物)、含N(如氨、有机胺)等易挥发物质反应，产生新的低气味且无毒的新物质，不能参与活性基(-CHO)反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决，这种补偿也不是简单的气味掩盖作用，而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基(-CHO)反应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，由此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。

根据《中国论文科技在线》中的文章《复合发酵剂在牛粪无害化处理中的应用效果》，在使用堆肥过程中使用复合发酵剂时的臭味变化动态情况见表7.1.2-3。

表7.1.2-3 粪污处理使用复合发酵剂时的臭味变化动态情况列表

臭味	1d	2d	3d	4d	5d	6d	7d	8d	9d	10d	11d	12d
对照	Ms5	Ms5	Ms5	Ms5	Ms4	Ms4	Ms4	Ms4	Ms4	Ms4	Ms3	Ms3
处	Ms5	Ms3	Ms1	Ms0	Ms0	Ms0	Ms0	Ms0	Ms0	Ms0	Ms0	Ms0

理												
注：Ms0无臭味，Ms1勉强感觉到臭味，Ms2微弱的臭味，Ms3明显的臭味，Ms4很强的臭味，Ms5难以忍受的臭味												

从上表可以看出，在使用复合除臭剂后，粪污处理区产生的臭气可大幅减少，是可行的。

综上，通过以上措施可减少养殖场的臭味产生，通过考察周边各牛场的实际运行情况，也的确取得了较好的效果，场界恶臭污染物排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的周界恶臭污染物浓度限值，因此采取的措施是可行的。

7.1.2.3牛粪烘干车间臭气

根据设计，本项目拟在牛粪烘干车间设置集中处理装置，对牛粪烘干过程产生的热风炉烟气、粉尘、恶臭气体进行处理，采用旋风除尘器+喷淋+光催化氧化法+15m高排气筒排放。本项目采用组合方式去除颗粒物及恶臭气体，首先颗粒物被旋风除尘器处理，处理后的废气进入喷淋装置；沉降室设置喷淋装置和光催化装置；沉降室包括依次连通的第一腔室、第二腔室和第三腔室，第一腔室的进气口与臭气源排出口连接；喷淋装置设于第二腔室内，光催化装置设于第三腔室内。通过湿帘装置、喷淋装置和光催化装置依次对设备排出的气体进行吸附降解和光催化工艺处理。

本组合工艺中选择光催化氧化作为高级氧化的主要方式，光源采用真空紫外灯光源，要求废气的停留时间约为1.5~2s。

光氧催化技术通过特制的激发光源产生不同能量的光量子，利用恶臭物质对该光量子的强烈吸收，在大量携能光量子的轰击下使恶臭物质分子解离和激发。

利用光量子分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。

臭氧在该光量子的作用下可产生大量的新生态氢、活性氧和羟基氧等活性基团，一部分恶臭物质也能与活性基团反应，最终转化为CO₂和H₂O等无害物质，从而达到彻底去除恶臭气体的目的。因其激发光源产生的光量子的平均能量在1eV~7eV，适当控制反应条件可以实现一般情况下难以实现或使速度很慢的化学反应变得十分快速，大大提高了反应器的作用效率。

由收集系统将恶臭气体进入光量子净化装置，在此利用特制激发光源产生的光量子诱发一系列反映后，将恶臭物质分解转化为CO₂、H₂O等无害成分，该装置已是一种功能较强的绿色环保型空气净化装置。无二次污染，反应后废气排出主要有氮气、氧

气、水、二氧化碳等无害气体，经过该串联的除臭措施，除臭效率可达90%，因此，牛粪烘干车间采用旋风除尘+喷淋+光催化氧化法措施可行。

7.1.2.4恶臭污染物治理措施可行性分析

对照《排污许可申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），畜禽养殖场恶臭无组织排放控制要求主要分布于：养殖栏舍、固体粪污处理工程、废水处理工程、全场。

（1）养殖栏舍无组织排放控制要求：a.选用益生菌配方饲料；b.及时清运粪污；c.向粪便或舍内投放吸附剂减少臭气的散发；d.投加或喷洒除臭剂；e.集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放；f.集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放；

（2）固体粪污处理工程无组织排放控制要求：a.定期喷洒除臭剂；b.及时清运固体粪污；c.采用厌氧或好氧堆肥方式；d.集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放；

（3）废水处理工程无组织排放控制要求：a.定期喷洒除臭剂；b.废水处理设施加盖或加罩；c.集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放；

（4）全厂无组织排放控制要求：a.固体粪污规范还田利用；b.厂区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘；c.加强场区绿化。

本项目养殖栏舍恶臭无组织控制措施主要采取益生菌添加剂、TMR饲料配置、及时清运粪污及喷洒除臭剂的措施进行控制恶臭无组织废气的产生及排放，符合《排污许可申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）要求，采取的措施可行。

粪污处理区主要采用喷洒除臭剂、好氧堆肥、及时清运等措施进行控制恶臭无组织废气的产生及排放，符合《排污许可申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）要求，采取的措施可行。

牛粪烘干车间烟气及恶臭采用旋风除尘+喷淋+光催化氧化法+15m高排气筒处理，符合符合《排污许可申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）要求，采取的措施可行。

综上，本项目采取的恶臭防治措施可行。

7.1.3供暖锅炉烟气

本项目生物质锅炉产生废气经布袋除尘器（除尘效率99%）处理后，由2根30m高排气筒排放。能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃煤锅炉排放浓度限值，对大气环境影响较小，措施可行。

布袋除尘器是高效除尘设备之一，除尘效率甚至能达到99.99%以上，排放的粉尘浓度可以控制在 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。具体原理为：袋式除尘器主要由底部钢结构、灰斗、上箱体、箱体、进出风口、滤袋、清灰装置、电气控制等几部分组成。含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性力和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风口排出。随着过滤时间的延长，滤袋上的粉尘层不断积厚，除尘设备的阻力不断上升，当设备阻力上升到设定值时，清灰装置开始进行清灰。首先，一个分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以极短促的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤袋，使滤袋膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。经过过滤和清灰工作被截留下来的粉尘落入灰斗，再由灰斗口的卸灰装置集中排出。袋式除尘器具有以下特点：适应高浓度除尘；采用离线清灰技术进行分室反吹脉冲清灰，既避免了在线式清灰产生的粉尘二次飞扬“再吸附”现象，又不影响设备运行工况的正常连续运行，提高了清灰效果，延长了滤袋使用寿命；采用气箱式结构，从而降低了设备的局部阻损，并免除了安装滤袋不方便等问题。袋式除尘器结构及工作原理袋式除尘器工作环境温度一般不超过 $260\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，对于工业中的所有粉尘其除尘效率均可达到99%以上，本项目上述废气进入袋式除尘器时温度约为 $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右，除尘效率取99%是可行的。

7.2水污染防治措施可行性分析

7.2.1废水处理方法

本项目废水主要来包括养殖废水（牛尿）、挤奶厅设备及地面冲洗废水、生活污水等，全厂废水汇总后经固液分离和氧化塘发酵处理后产生的液肥还田。

奶牛粪污是良好的有机肥料资源，在进行资源化利用时必须经无害化处理，奶牛粪污无害化处理指利用高温、好氧或厌氧等工艺杀灭粪污中病原菌、寄生虫

和杂草种子的过程。无害化处理应满足下列要求：

- A. 液态粪污宜采用发酵工艺进行无害化处理；
- B. 固体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《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表2相关限值要求。

本项目运营采用干清粪+固液分离+氧化塘发酵+堆肥场+农田施肥工艺运营。具体如下：

本项目泌乳牛舍及干奶牛、特需牛舍、后备及断奶牛舍清粪通道采用铲车清粪（干清粪）至牛舍端头粪沟，由接收池污水进行粪沟内粪污的冲洗与输送。挤奶厅冲洗废水输送至牛舍附近的接收池。接收池内设有搅拌机和输送泵，输送泵将粪污输送至固液分离房进行固液分离。分离后的牛粪被输送至牛粪烘干车间及干粪晾晒场，烘干后的牛粪及生产的有机肥放置于干粪堆放棚内。分离后的液体自流至位于固液分离房内的清液池，清液池内设输送泵，将池内污水输送至氧化塘进行发酵处理，带施用季节集中利用。

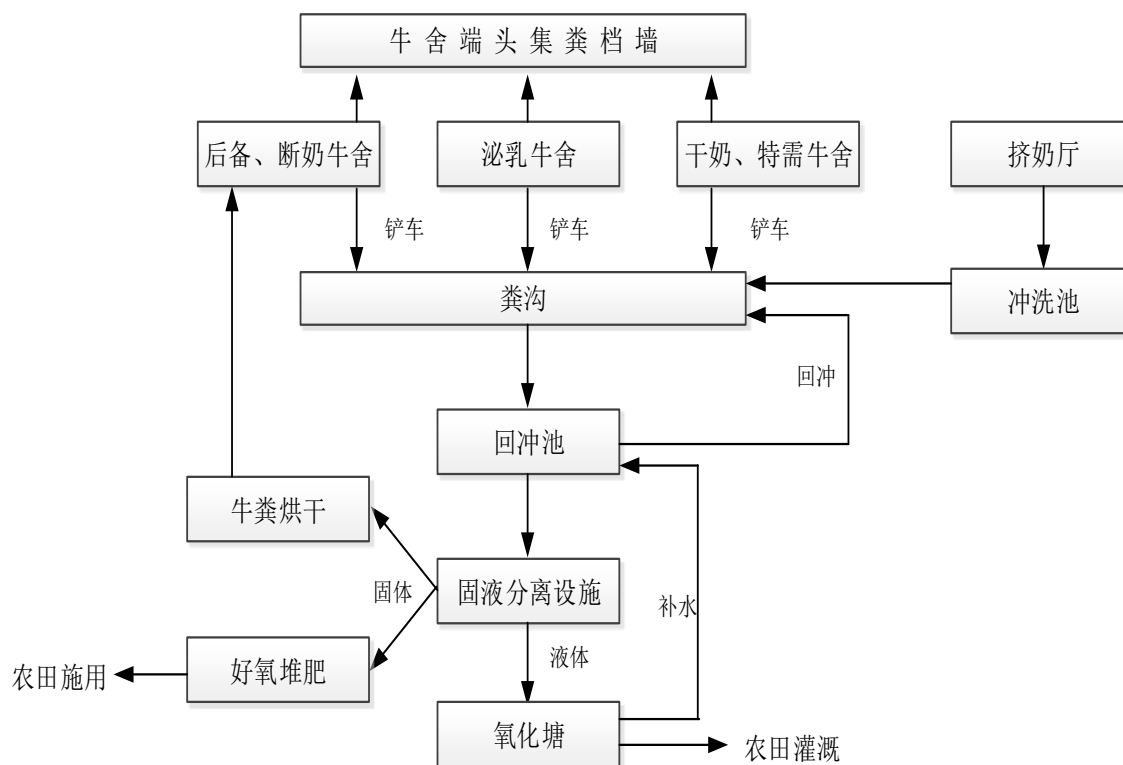


图7.2.1-1 粪污处理工艺

本项目液肥均经氧化塘发酵处理后在春秋两季还田，在非施肥季节，液肥在氧化塘内进行发酵且暂存，根据《内蒙古自治区畜禽养殖主要污染物减排项目建

设技术指南》（试行）中“污水/尿液储存池容积根据储存期（储存时间）确定，总容积不得低于土地利用的最大间隔时间内本养殖场所产生污水/尿液的总量，确保不外溢造成污染。一般情况下，污水/尿液储存池容积应能容纳2个月以上的污水/尿液量，每头奶牛（存栏）不少于 0.75m^3 ”的规定，液肥氧化塘的容积至少应大于 18750m^3 。根据水平衡可知，本项目年产生沼液约为 $439184.05\text{m}^3/\text{a}$ （ $1203.24\text{m}^3/\text{d}$ ），本项目设计了3座氧化塘，容积分别为 3.87万m^3 、 4.48万m^3 、 6.7万m^3 、2座 2.5万m^3 沉淀池，均可作为暂存池，沼液暂存池体的总容积为 20.05万m^3 。满负荷运行时，氧化塘及沉淀池可容纳本项目约6个月产生的废水量。因此氧化塘的容积可以满足各部分废水暂存半年的要求，可保证在不能施肥期间也可有足够的储存空间，且能保证发酵时间，粪污能够充分发酵，经处理后的肥料各项指标满足相关限值要求，用于项目周边农田和牧草地的肥料，实现资源化利用。

施肥期，经氧化塘发酵后的沼液经罐车运输运至项目周边，用于牧草地和农作物的肥料，全部还田。据调查，项目周边农田及牧草地不少于50000亩，项目土地总消纳面积约 $50000\text{亩} > 31250\text{亩}$ ，具有足够的消纳容量。

本项目污水处理技术符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中“7.2.1液态畜禽粪便宜采用氧化塘贮存后进行农田利用，或采用固液分离、厌氧发酵、好氧或其他生物处理等单一或组合技术进行无害化处理。”的要求。同时符合《畜禽粪污资源化利用工作方案（2017-2020年）》的通知》中“三、区域重点及技术模式（二）东北地区包括内蒙古、辽宁、吉林和黑龙江4省。该区域土地面积大，冬季气温低，环境承载力和土地消纳能力相对较高，重点推广的技术模式：二“污水肥料化利用”模式。对于有配套农田的规模养殖场，养殖污水通过储存池贮存或沼气工程进行无害化处理，在作物收获后或播种前作为底肥施用”中重点推广的技术模式。

7.2.2 畜禽养殖废水处理作为液态肥料的政策可行性

2016年10月环保部、农业部联合印发的《畜禽养殖禁养区划定技术指南》明确指出，养殖场将畜禽粪便等废弃物依法合规进行还田等利用不造成环境污染的，不属于排放污染物。畜禽粪便、养殖废水、氧化塘沉渣沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范的要求，不造成环境污染的，不属于排放污染物。

2017年6月国务院办公厅出具的《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》明确表明：畜禽粪污处理原则为因地制宜、多元利用，根据不同区域、不同畜种、不同规模，肥料化利用为基础，采取经济高效适用的处理规模，宜肥则肥、宜气则气，宜电则电，实现粪污就地就近利用；新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施；根据不同资源条件、不同畜种、不同规模，推广粪污全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便肥料化利用、异位发酵床、粪便垫料回用、污水肥料利用、污水达标排放等经济实用技术模式。

2017年6月农业部、财政部发布的《关于做好畜禽粪污资源化利用项目实施工作的通知》指出，要坚持种养结合，统筹考虑资源环境承载能力、畜产品供给保障能力、畜禽粪污资源化利用能力，科学规划农牧业发展布局，推进种养结合、循环发展，实现区域内种养基本平衡，畜禽粪污就地就近消纳；以种养结合为路径，建设相对完善的规模养殖场粪污处理、畜禽粪污集中处理、农用有机肥生产、沼液储运等配套设施，打通粪污肥料化、能源化利用通道，实现畜禽粪污就地就近消纳。

2019年12月19日农业农村部、生态环境部联合发布的《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84号）指出：立足我国畜牧业和种植业特点，健全粪肥还田监管体系和制度，推广经济高效、灵活多样的种养结合模式，引导养殖场户配套种植用地，培育粪肥经纪公司、经纪人等社会化服务主体，调动种植户使用粪肥积极性，形成有效衔接、相互匹配的种养业发展格局。粪肥还田利用设施装备进一步完善、成本进一步降低，耕地地力不断提高，农作物品质明显提升，畜禽粪肥还田机制逐步健全，违法排污得到有效控制，畜牧业的生态效益进一步增强。到2025年，畜禽粪污综合利用率达到80%；到2035年，畜禽粪污综合利用率达到90%。

2020年6月4日农业农村部、生态环境部联合发布的《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23号）中指出：畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010），配套土地面

积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）。

本项目养殖规模25000头，属于规模化养殖场，养殖废水经氧化塘发酵处理后作为液肥还田，因此，处理后的粪污不属于污染物。

本项目位于兴安盟科尔沁右翼前旗额尔格图镇努布企嘎查，项目综合废水经氧化塘发酵后沼液经罐车运输运至项目周边，用于牧草地和农作物等肥料，全部还田，资源化利用，不外排。

7.2.3粪污水还田可行性分析

粪污经固液分离和氧化塘发酵处理后的沼液还田。本项目处理技术符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中“7.2.1液态畜禽粪便宜采用氧化塘贮存后进行农田利用，或采用固液分离、厌氧发酵、好氧或其他生物处理等单一或组合技术进行无害化处理。”的要求。同时符合《畜禽粪污资源化利用工作方案（2017-2020年）》的通知》中“三、区域重点及技术模式（二）东北地区包括内蒙古、辽宁、吉林和黑龙江4省。该区域土地面积大，冬季气温低，环境承载力和土地消纳能力相对较高，重点推广的技术模式：二“污水肥料化利用”模式。对于有配套农田的规模养殖场，养殖污水通过储存池贮存或沼气工程进行无害化处理，在作物收获后或播种前作为底肥施用”中重点推广的技术模式。

综上，废水作为液肥还田是可行的。

7.2.4粪污水贮存措施及其可行性分析

液肥在冬季及不还田的时候，在氧化塘/储存池内进行储存，根据《内蒙古自治区畜禽养殖主要污染物减排项目建设技术指南》（试行）中污水/尿液储存池容积根据储存期（储存时间）确定，总容积不得低于土地利用的最大间隔时间内本养殖场所产生污水尿液的总量，确保不外溢造成污染。一般情况下，污水尿液储存池容积应能容纳2个月以上的污水尿液量。每头奶牛不低于 0.75m^3 的规定，储存池的容积至少应大于 18750m^3 。

由工程分析可知，本项目年产生沼液约为 $439184.05\text{m}^3/\text{a}$ （ $1203.24\text{m}^3/\text{d}$ ），本项目设计了3座氧化塘，容积分别为 3.87万m^3 、 4.48万m^3 、 6.7万m^3 、2座 2.5万m^3 沉淀池，均可作为暂存池，沼液暂存池体的总容积为 20.05万m^3 。满负荷运行

时，沼液暂存池可容纳本项目约6个月产生的废水量，具备所需的存储容量，可以保证在不能施肥的季节也可有足够的储存空间，在开春后施用于农田。液肥每年分两次进行还田，分别在春季和秋季实施，措施可行。

综上，本项目粪污水氧化塘/储存池处理工程措施方案具有技术可行性。

7.2.5粪污无害化处理液肥土地消纳可行性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》提出了原则性规定：畜禽养殖场的建设应坚持“农牧结合、种养平衡”的原则，根据本项目区域土地（包括与其他土地经营者签约承诺消纳本场区产生粪便污水的土地）对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模。对于无相应消纳土地养殖场，必须配套建立具有相应加工（处理）能力的粪便污水处理设施或处理（处置）机制。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，对于设施蔬菜等作物为主或土壤本底值磷含量较高的特殊区域或农用地，可选择以磷为基础进行测算。项目周围主要为农田，土壤本底值磷含量较低，因此采用粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础对消纳农田进行测算。

区域内植物氮（磷）总养分需求量中需要施肥的比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算，计算方法如下：

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

$$\text{粪肥养分供给量} = \Sigma (\text{各种畜禽存栏量} \times \text{各种畜禽氮排泄量}) \times \text{养分留存率}$$

1个猪当量的氮排泄量为11kg，磷排泄量为1.65kg（1头猪为1个猪当量）；按存栏量折算：100头猪相当于15头奶牛。奶牛固体粪便中氮素占氮排泄总量的50%，综合考虑畜禽粪污养分在收集、处理和贮存过程中的损失，单位牛当量氮养分供给量为73.3kg。根据当地实际情况，粪肥中氮素当季利用率取值范围推荐值为28%。

根据计算，每亩小麦田可消纳0.72头奶牛产生的粪肥，每亩玉米田可消纳0.675头奶牛产生的粪肥。

项目运行后将形成年存栏25000头奶牛的养殖规模，若全部种植玉米，需要玉米田16875亩，玉米的种植期为每年5月至次年8月。则在建项目达产后，粪肥消纳需要旱田16875亩。

拟建项目建成后，肥水的产生量约为 $439184.05\text{m}^3/\text{a}$ 。项目所在地玉米的种植期为每年4月至次年10月，本项目设置沼液暂存池 22.97万m^3 ，用于发酵后沼液的暂存，沼液在耕作施肥期用于配套消纳地的综合利用，在非耕作期于场内沼液储存池中暂存。因此从土地消纳角度分析，项目经氧化塘处理后的肥水用于规划农田施肥具有土地消纳可行性。

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），粪肥土地消纳面积要求每存栏1头奶牛不少于1.25亩土地，本项目饲养规模为25000头，需要土地消纳面积31250亩。据调查，企业周边农田及牧草地不少于50000亩，项目土地总消纳面积约50000亩 >31250 亩，具有足够的消纳容量，可满足《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）》要求。

目前建设单位已与努布企嘎查签订耕地承包协议书，目前租地1050亩，根据企业规划，项目全部建成投产前再签订30200亩，可满足项目粪污消纳容量。具体见附件5。

因此从土地消纳容量角度分析，项目固体粪便堆肥，污水氧化塘发酵后的粪肥用于规划农田施肥具有土地消纳可行性。

7.3地下水污染防治措施可行性分析

（1）总体原则

本项目设有生产区及污物处理区等，根据项目特点和当地的实际情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治总体原则，本项目将从污染物的产生、入渗、扩散等采取全方位的控制措施。

（2）源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的综合利用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水收集及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（3）分区防治措施

①对防渗系数较低的区域，如牛舍内采用混凝土硬化地面防渗措施，牛活动场地的地面采取粘土硬化防渗措施；

②污水管道宜采用钢制管道，若采用非钢制管道，可采用厚度不小于1.5mm

高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层、抗渗钢筋混凝土管沟或套管。

③垫料车间、固液分离大棚采取硬化防渗处理，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；

④氧化塘、危废暂存间采用人工防渗膜防渗层、抗渗钢筋混凝土防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s；

⑤注重绿化和可渗透面积。

本项目分区防渗详见表7.3-1，防渗分区图见图7.3-1。

表7.3-1 污染防治分区划分及防渗

类别	防渗部位	防渗措施
重点防 渗区	危废暂存间	敷设不小于1.02mm 的高密度聚氯乙烯（HDPE）人工防渗膜，膜上由30mm防水砂浆和30mm细石混凝土保护层，避免破坏，膜下铺设3mm厚高聚物改性沥青涂膜防水层，30mm厚防水砂浆，150厚P6防渗混凝土。或其他材料可满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
	填埋井	底板采用300厚P6级防水混凝土底板，外部采用20mm厚1:2.5水泥砂浆找平层，2mm厚BCI-501聚合物水泥基防水涂料，20mm厚1:2.5防水水泥砂浆找平，100mm厚C15混凝土垫层，内部1mm厚BCO-401水泥基渗透结晶性防水涂料。侧壁除底板没有，厚度为250mm厚P6级钢筋混凝土外，其余防渗做法与底板一致。可满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
	供油工程	供油工程油罐区进行防渗，达到重点防渗要求，即渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ m/s。
	输送管道	输送管道（沟渠）及管网防渗要求渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
	冲洗池、接收池、粪污收集池、氧化塘	排粪沟：300mm厚级配砂石（夯实系数0.97）+10mm厚C30混凝土+200mm厚C30防渗砼（抗渗标号P6），渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s；冲洗池、接收池、粪污收集池：500mm厚P6混凝土+1mm厚结晶性防水材料+400mm厚混凝土，渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s；氧化塘：素土夯实（夯实系数0.94）+300g/m ² 土工布+1.02mm厚HDPE防渗膜+100厚混凝土（内含防裂钢丝网片），渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
一般防 渗区	牛舍、挤奶厅、固液分离间、化粪池、青贮池、雨水收集池及消毒池等	200厚级配砂石（夯实系数0.97）+100厚C15素混凝土（压实系数0.94）+200厚C30防渗砼（抗渗标号P6），渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。
简单防	厂区道路、办公	采用粘土铺底，再在上层铺15~20cm厚抗渗水泥硬化

兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更（额尔格图努布企嘎查奶牛养殖基地项目）
环境影响报告书

渗区	区、干草棚、精料库等	
----	------------	--

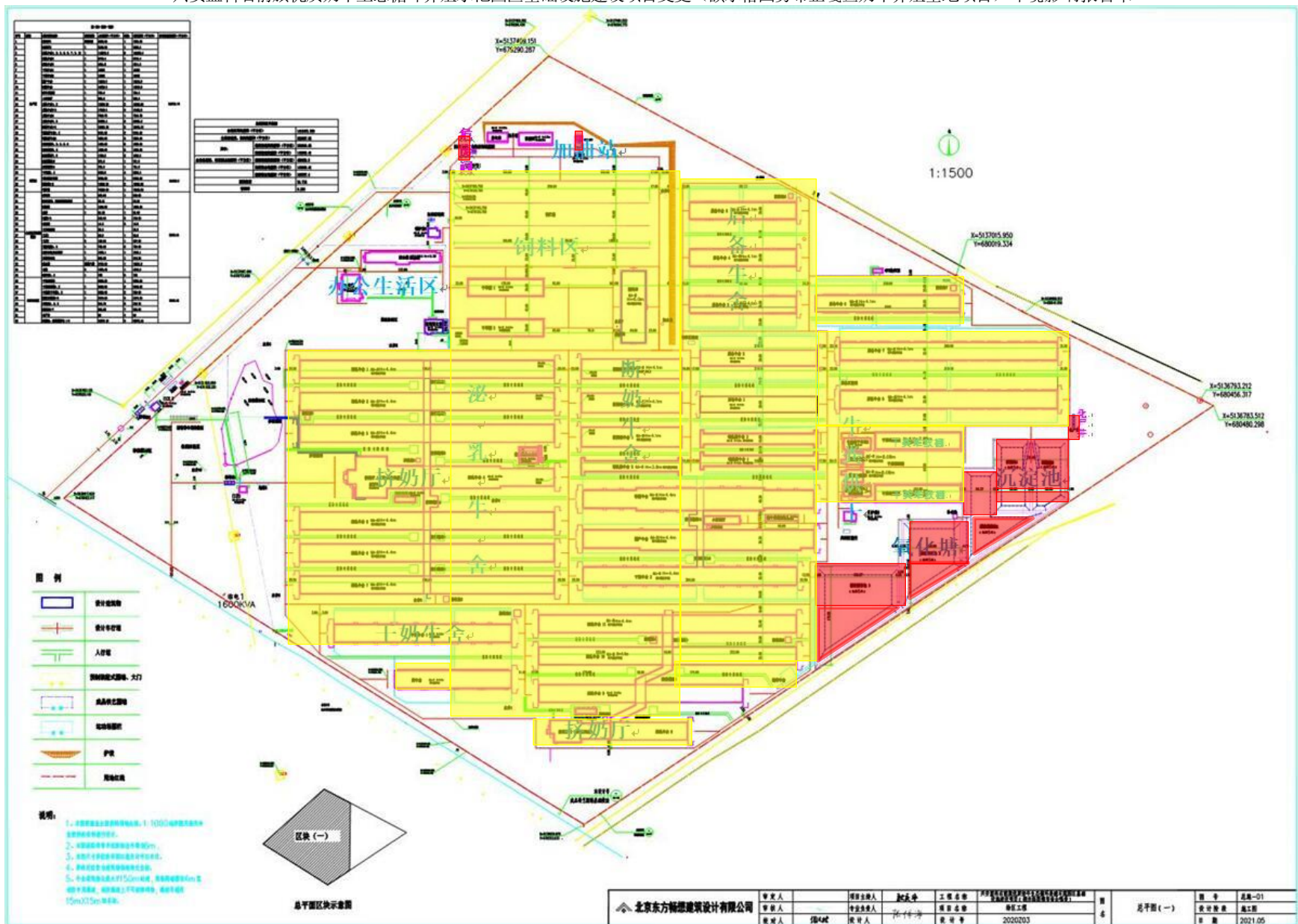


图7.3-1 场区分区防渗图

（4）运营期严格按照以下要求进行地下水防治措施

①危险废物暂存间的建设应按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和《危险废物污染防治技术政策》的要求设置。暂存间地面及裙角地面必须防渗，渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

贮存场所地面须作硬化处理，以混凝土经过防止腐化处理的钢材料进行建设，地面敷设人工防渗膜进行防渗处理，以防止渗漏和腐蚀。存放液体性危险废物的贮存场所必须设计导流槽和收集池。场所应有雨棚、围堰或围墙。场所需要密闭且有通风口。

危废暂存间的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

建筑材料必须与危险废物相容，防止鸟类和昆虫进入，照明和通风效果好；不得建在食堂或准备食物区域附近或宿舍楼附近。

必须设置防风、防雨、防晒、防雷、防扬散、防流失、防渗漏、泄露液体收集等。

②《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场内设置的污水收集输送系统，采取暗管形式，合理设计坡度高差，具备防止淤积的条件，暗管要求质量合格，杜绝渗漏。

③本环评要求场区地下水进行分区防渗，养殖区按照一般防渗区进行防渗，设置人工材料防渗层，人工材料的渗透系数应 $\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；粪污处理区和场区排水系统按照重点防渗区进行防渗，无害化处理区防渗层的设置必须达到“人工衬层的材料渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的要求”，输送管道（沟渠）及管网防渗要求渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

④合理控制沼液农田施肥量及施肥方式，由企业结合天气状况、当地土地消纳能力、监测手段、当地农田施肥规律等定时定量合理施肥，确保有足够的土地面积全部消纳且有一定的土地轮作，避免长期施肥于同一块土地，因污染物集中到某块地，积累过剩而形成污染。禁止雨天进行施肥，以避免沼液随雨水垂直进入地下水，造成污染。

⑤项目运行后，应每季度对养殖区下游地下水进行动态跟踪监测，对地下水

水位、水质进行定时监测，应委托当地的专业环境监测机构对其水井进行监测，以防建设项目对地下水造成污染。建设单位应将每次监测的数据留存以作对比，如本项目的污染因子的本底值出现持续上升现象，则可能是养殖区的防渗出现问题，建设单位应及时查找问题，并予以补救。

综上分析，建设项目在落实好防渗、防污措施后，污染物能达到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题。

（5）地下水监控

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

通过对场区防渗规范施工、加强管理可使发生废水渗漏的可能性降到最低，为将本场区建设对地下水环境造成的影响降到最低；对场区所在地周围的地下水水质进行监测在场区周边布设污染监控井，定期监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况。当监测出水质异常时，应当立即采取相关检修措施，对渗漏发生区域进行防渗修补，确保污染物不进入到地下水系统中，可有效降低渗漏产生的影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次评价地下水评价等级为三级，三级评价要求建设单位于项目区下游布设一口地下水监控井，每年枯水季对监控井地下水井进行一次监测，如有监测因子超标则丰、枯水季分别监测一次。

监测点位：监测井布设在项目区下游50m处，监测井的跟踪监测层位为第四系松散岩类孔隙潜水含水层中的地下水，初步布置的地下水水质跟踪监测点布置示意图见图7.3-1。

监测项目：主要监测项目为pH、耗氧量、溶解性总固体、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氯化物、硫化物、石油类、汞、镉、砷、六价铬、铅、总大肠菌群、菌落总数等。

监测井设立应满足如下条件：

①井管应由坚固、耐腐蚀、对地下水水质无污染的材料制成。

②监测井的深度应超过已知最大地下水埋深以下2m。

③监测井顶角斜度每百米井深不得超过2°。监测井井管内径不宜小于0.1m。滤水段透水性能良好，向井内注入灌水段1m井管容积的水量，水位复原时间不超过10min，滤

水材料应对地下水水质无污染。

④监测井目的层与其它含水层之间止水良好，承压水监测井应分层止水，潜水监测井不得穿透潜水含水层下的隔水层的底板。新凿监测井的终孔直径不宜小于0.25m，设计动水位以下的含水层段应安装滤水管，反滤层厚度不小于0.05m，成井后应进行抽水洗井。

⑤监测井应设明显标识牌，井（孔）口应高出地面0.5~1.0m，井（孔）口安装盖（保护帽），孔口地面应采取防渗措施，井周围应有防护栏。监测水量监测井（或自流井）尽可能安装水量计量装置。

通过采取上述措施，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目对区域地下水环境影响较小。

（6）应急响应措施

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

1) 在突发地下水污染事故情况下，建议采取以下应急管理措施，以保护地下水环境：

2) 立即启动应急预案；

3) 查明并切断污染源。

4) 查明地下水污染深度、范围和程度；

5) 依据查明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽水工作；

6) 监测孔中的主要污染物浓度满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

相关级别标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

应急管理建议：

1) 由于地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此地下水污染防治应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测和事故应急处理的主动和被动防渗相结合的原则进行。

2) 地下水污染状况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位以水文地质工作为基础开展地下水污染勘察工作。

3) 在具体的地下水污染治理中，往往需要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集污水，最后再

使用抽出处理法或原位法进行治理。

7.4噪声污染防治措施可行性分析

本项目噪声主要来自TMR搅拌机、饲料配料混合设备、固液分离设备、堆肥翻抛机、堆肥筛分机、清粪车等车辆、水泵及牛群活动叫声等，噪声声级在60~90dB（A）针对不同噪声源采用隔声、减振、合理布局等治理措施。

（1）重视设备选型

最大程度地选用运行噪声低，配备减振、降噪的设施的生产装置及设备。采用大型基础来减少振动噪声。安装减振材料，减小振动。

（2）重视总图布置

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

（3）采取绿化降噪措施

在项目厂区道路两侧种植绿化带，厂内空地种植花草，以进一步削减噪声。

（4）泵类噪声控制

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

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

- ①提高工艺自动控制水平，减少工人直接接触高噪声设备时间。
- ②建立设备定期维护、保养制度，防止设备故障形成的非正常生产噪声。
- ③加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

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

根据本项目声环境影响评价预测结果，采取有效的减振隔声等降噪措施后，预测前述主要生产设备噪声源衰减至场界外1m的噪声贡献值，均可以满足《工业企业

厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区排放限值要求。

7.5 固体废物污染防治措施评述

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。

7.5.1 牛粪、氧化塘沉渣、生物质燃料灰渣

泌乳牛舍及干奶、特需牛舍、后备牛舍、断奶犊牛舍、哺乳犊牛舍每日产粪量与挤奶厅产生污水进入后续粪污收集处理系统。经固液分离后，分离后的牛粪（90%）输送至牛粪烘干车间，烘干后用作牛舍牛床垫料，另外一部分（10%）部分输送至干粪晾晒场，采用履带式翻抛机进行条垛式堆肥，堆肥完成的物料可用做有机肥料。

生物质燃料燃烧产生的灰渣、除尘灰，经除尘灰仓集中收集后由灰斗清运至堆肥场，送堆肥场与粪便混合采用好氧堆肥法进行堆肥处理后，作为肥料还田。

生物质燃料燃烧产生的灰渣及除尘灰，为草木灰；氧化塘沉渣含有大量有机质；生物质燃料灰渣、沉渣与粪便堆肥混合堆肥可完全予以消纳。

综上所述，本项目牛粪、氧化塘沉渣、生物质燃料灰渣处理方案可行。

7.5.2 危险废物

项目产生的危险废物主要为医疗废物和废机油，医疗废物主要为兽医室日常产生的针头、废弃手术器械、消毒棉纱等均为医疗废物，属于《国家危险废物名录》HW01医疗废物中非特定行业废物代码831-001-01，防疫废物密封装袋后，暂存于项目配套危废暂存间；废机油属于危险废物，废物类别为HW08（废矿物油与含矿物油废物），暂存于危废暂存间。

危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和《危险废物污染防治技术政策》要求设置。暂存间地面必须防渗，防渗层需为渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s的1m厚的粘土层，或渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s的2mm厚的其它人工材料。危废暂存间的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。常温下贮存期不得超过一天，于摄氏5度以下。冷藏的，不得超过7天。根据《医疗废物管理条例》中的要求，本项目产生的医疗废物暂存于兽医室冷柜内，7天为一个转运周期。由有医疗废物处理资质的单位进行集中清运处理。同时，建设单位应按照国家环

境保护总局令第5号《危险废物转移联单管理办法》（1999年10月1日）要求，做好医疗废物的转移、运输工作。

危险废物环境管理要求：

①环保设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，项目主体工程及配套的环保设施建成后应进行环保验收，污染治理设施必须经验收合格后，项目方可投入营运，没有通过环保验收不得进行营运。

②建立、健全环境管理制度，设置专职或兼职环保人员，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作。

③制定各种可能发生事故的应急计划，定期对职工进行培训演练，配备各种必要的维护、抢修器材和设备，保证发生事故时能及时到位。

④收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性进行分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

⑤严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物联单转移管理办法》中贮存及转移危险废物的要求对收集及产生的危险废物进行贮存、转移。

⑥贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年，确须延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环境保护行政主管部门批准。

⑦危险废物收集、贮存及转运要建立危险废物进出管理台账。

⑧收集贮存的危险废物应严格按照《危险废物转移联单管理办法》中的有关要求管理，危险废物转移程序如下：

I：危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

II：产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

III：危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

IV：危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位

随危险废物转移运行。

V：危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险废物运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

VI：危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。

VII：接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

VIII：危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

IX：联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。

7.5.3病死牛尸体

目前病死尸体的数量是无法计算的，这和养殖场本身的生产管理水平，疫情灾害发生情况以及防疫水平都有直接关联，本项目根据现已运行的养殖场病死尸产生情况估算病死尸体产生情况，病死尸体产生量约为40t/a。依照科尔沁右翼前旗管理部门要求，食药监部门的为了加强管理规定养殖单位将病死牛全部委托有资质单位进行处理，不得私自处理。

7.5.4生活垃圾

场区设生活垃圾箱，收集后交由当地环卫部门统一处理，不会对周边环境造成影响。

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

根据上述分析可知，项目产生的危险废物经过合理的处理后，不外排，实现了固体废物零排放。

本项目在采取有效的措施后，能利用的废物均被有效利用，不能利用的固废

也均能得到妥善处置，实现了固体废物零排放，因此，本项目排放的固体废物经上述处理后不会对周围环境产生影响。

7.6 土壤污染防治措施可行性分析

针对工程可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

本项目土壤污染源头控制措施主要是减少项目废气、废水、固废等污染物的产生及排放量。本环评报告主要提出如下措施：

①做好雨污分流工作。建设单位在运营过程中定期对粪污收集池、沉淀池、氧化塘、堆肥场等进行检查，确保正常运行，从源头上减少污染物的非正常排放量。

②企业应加强对粪污治理措施的管理和维护，确保各污染物达标排放，有效减少废水污染物通过沉降进入土壤的量。

③企业应采用先进的养殖工艺技术，减少固废的产生量，并提高固废的综合利用率，减少固废的堆存量。

（2）过程控制措施

项目针对土壤污染的途径提出相应的过程控制措施：

企业应在占地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，加大对废气污染物的吸附量，减少最终进入土壤的污染物量，从而减小对土壤的污染。

（3）末端控制措施

主要包括对重点防渗区（包括粪污系统、各废水池、氧化塘、危险废物暂存间，设置防渗层，周围设置围堰和堵漏裙脚，并设置集水沟）场底及周围进行防渗措施和渗滤液的收集措施，即在养殖区地面及周围进行防渗处理，使得其等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$ ，防止渗滤液污染物渗入地下，并且在场区四周设置环场排水沟，在场区拐角设置收集池，养殖区的渗滤液通过排水沟流入收集池内经沉淀处理；末端控制采取分区防渗原则。

（4）污染监控体系

为了及时了解项目贮存厂区及周边土壤环境质量状况和土壤中污染物的动

态化，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《排污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。

本项目在养殖场区内设1个监测点，养殖场区下风向选择1个监测点，共布设2土壤监测点，监测分析方法采用国家公开的方法。具体跟踪监测计划见表

表7.6.1-1 土壤跟踪监测计划表

监测位置	监测频率	监测项目	执行标准
养殖场区内 设1个监测 点	每年监测1 次	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、 锌	《土壤环境质量农用地 土壤污染风险管控标 准》（试行） （GB15618-2018）
养殖场区下 风向1个			

上述监测结果应按照相关规定及时建立数据档案，并定期向社会公开监测信息。如发现异常或发生事故，需加密监测频次，确定影响源位置，分析影响结果，并及时采取应急措施。

（5）应急响应措施

包括一旦发现土壤污染事故，立即采取应急措施控制土壤、地下水污染，并使污染得到治理。

7.7生态环境保护措施

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：养殖区、生活管理区和道路两侧，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，其有机肥、沼液有效施用于土壤，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。

7.8运营期人群健康保护措施

运行期为保护场区人员不受牛病疫情传染，项目在场区大门口设洗消中心，配备消毒设备和消毒池，所有车辆及有关用具等均须进行彻底消毒后方准进入场区。严格控制外来人员进出牛群养殖区，特别情况下，外来人员经淋浴后穿戴消毒过的工作服经过消毒间后方可进入，要同时做好来访记录。本场人员进场前，要遵守生物防疫程序，经洗澡淋浴，更换干净的工作服（鞋）后方可进入养殖区。在养殖区内，工作人员和来访人员进出牛舍时，必须清洗消毒双手和鞋靴等。牛场内要分设净道和污道，人员、动物和相关物品运转应采取单一流向，防止发生

污染和疫病传播。饲养管理人员每年要定期进行健康检查，取得《健康证》后上岗。

7.9运营期环保措施汇总

项目拟采取的防治措施及预期治理效果见表7.9-1。项目总投资为61975.61514万元，环保投资为3013万元，环保投资约占总投资的4.86%。

表7.9-1 项目拟采取的防治措施及环保投资

环境影响因素		拟采取污染防治的措施	拟达到的效果	环保投资
废气	饲料配置粉尘	通过全封闭搅拌器、全封闭饲料配制车间抑制粉尘排放	达标排放	3
	养殖区恶臭	加强舍内通风、及时清粪、喷洒植物型除臭剂、饲料中添加EM液等措施	达标排放	3
	粪污区恶臭	粪污处理区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	达标排放	3
	牛粪烘干车间废气	采用旋风除尘+喷淋+光催化氧化法+15m高排气筒排放；2座烘干车间共设2套处理设施及2根15m高排气筒。	达标排放	30
	生物质供暖锅炉烟气	生物质锅炉烟气经布袋除尘器（除尘效率99%）处理，2座锅炉房共设2套布袋除尘器及2根30m高排气筒。	达标排放	20
	食堂油烟	油烟净化器	达标排放	2.5
废水	项目综合废水经接收池及沉淀池预处理后，再泵送至固液分离车间，经过螺旋挤压机进行干湿分离，分离出的粪水排入氧化塘发酵处理后，作为液体肥料施肥（冬储夏灌）。		综合利用	1800
	挤奶厅设备酸碱冲洗废水、挤奶厅地面冲洗废水及待挤奶厅地面冲洗废水经冲洗池收集酸碱中和，中和排入接收池，与粪污混合，经固液分离、氧化塘发酵处理后作为液肥还田。3个挤奶厅设3个冲洗池，冲洗池容积分别为173.4m ³ 、173.4m ³ 、173.4m ³ ，冲洗池兼做中和池。		/	
	2座沉淀池、3座氧化塘，总容积可达20.05万m ³ ，用于暂存沼液		/	
噪声	牛舍排气扇、水泵等设备运行时产生的机械噪声，清粪车辆产生的交通噪声	机械设备选用低噪声设备，对水泵、粪污泵设减振基础，配备隔声罩；饲料搅拌机、挤奶机安装车间设置隔声门窗；货物运输车辆夜间在途经村庄或在场界内时禁止鸣笛；加强管理和绿化等措施	达标排放	50
固体废物	牛粪、氧化塘沉渣	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，粪便经经过固液分离后运至牛粪烘干车间和晾晒场堆肥，用于牛舍垫料和农田施用	无害化	50
	病死牛尸体、胎盘	委托有资质单位进行处理，另外本项目设置4座化尸井（池），作为资质单位短期无法处理等突发情况下的备用暂存设	外委处置	40

		施。		
	医疗废物	暂存于新建24.2m ² 的危废暂存间，需交由有资质单位进行处置	外委处置	10
	废机油			
	生物质燃料灰渣、除尘灰	本项目生物质燃料燃烧后产生的灰渣由除尘灰仓集中收集后由灰斗清运至堆肥场，送堆肥场与粪便混合采用好氧堆肥法进行堆肥处理后，作为肥料还田，不外排。	无害化	0.5
	生活垃圾	通过设置生活垃圾收集车，产生的生活垃圾运至附近的垃圾填埋场集中处置	无害化	1
生态	生态影响	加强养殖场绿化建设		500
防渗措施	医疗废物间	敷设不小于1.02mm 的高密度聚氯乙烯（HDPE）人工防渗膜，膜上由30mm防水砂浆和30mm细石混凝土保护层，避免破坏，膜下铺设3mm厚高聚物改性沥青涂膜防水层，30mm厚防水砂浆，150厚P6防渗混凝土。或其他材料可满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。	500	
	填埋井	底板采用300厚P6级防水混凝土底板，外部采用20mm厚1:2.5水泥砂浆找平层，2mm厚BCI-501聚合物水泥基防水涂料，20mm厚1:2.5防水水泥砂浆找平，100mm厚C15混凝土垫层，内部1mm厚BCO-401水泥基渗透结晶性防水涂料。侧壁除底板没有，厚度为250mm厚P6级钢筋混凝土外，其余防渗做法与底板一致。可满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。		
	供油工程	供油工程油罐区进行防渗，达到重点防渗要求，即防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ m/s。		
	输送管道（沟渠）	输送管道（沟渠）及管网防渗要求渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。		
	冲洗池、接收池、粪污收集池、氧化塘等	排粪沟：300mm厚级配砂石（夯实系数0.97）+10mm厚C30混凝土+200mm厚C30防渗砼（抗渗标号P6），渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s；冲洗池、接收池、粪污收集池：500mm厚P6混凝土+1mm厚结晶性防水材料+400mm厚混凝土，渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s；氧化塘：素土夯实（夯实系数0.94）+300g/m ² 土工布+1.02mm厚HDPE防渗膜+100厚混凝土（内含防裂钢丝网片），渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。		
	牛舍、挤奶厅、固液分离间、化粪池、青贮窖、雨水收集池、消毒池等	200厚级配砂石（夯实系数0.97）+100厚C15素混凝土（压实系数0.94）+200厚C30防渗砼（抗渗标号P6），渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。		
	厂区道路、办公区、干草棚、精料库等	采用粘土铺底，再在上层铺15~20cm厚抗渗水泥硬化。		

兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更（额尔格图努布企嘎查奶牛养殖基地项目）
环境影响报告书

合计		3013
----	--	------

8环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一，对建设项目进行环境经济损益分析，是为了衡量项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，有利于最大限度地控制污染，降低环境影响程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

8.1环保投资估算

本项目建成后，所产生的污染物将会对环境产生一定的影响，为此，项目采取了相应的环境保护措施，使项目对周围环境造成的影响降到最低。根据工程分析所确定的污染源，工程设计及建设过程中应按环境保护措施分析中所提要求完善环境保护治理措施，本项目项目环保投资为3013万元，总投资61975.61514万元的4.86%；从环保投资比例来看，抓住了工程的废水、废气、固体废物治理主要特征。因此，环保投资比例适当，分配较为合理。

8.2环境经济损益分析

8.2.1环境效益分析

尽管本项目采取了比较完善的环境保护措施，但投入运行后仍然存在三废和噪声排放，也将不可避免地形成生态环境的破坏，因此对周围环境空气、地下水、声环境、生态环境质量会带来一定程度的负面影响。

本项目废水、固体废物均通过采取环保措施治理，治理后达到资源化利用，具有一定的环保效益。

8.2.2经济效益分析

经济分析表明，本项目总投资61975.61514万元；本项目建成后，税前财务内部收益率10.07%，税后财务内部收益率7.04%，静态投资税前投资回收期8.93年，税后投资回收期10.40年；动态投资税前投资回收期12.45年，税后投资回收期15.94年。本项目经济效益较好。

8.2.3社会效益分析

（1）对当地畜牧业发展的影响

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

（2）对当地种植业发展的影响

本项目建设成后，将需要大量的饲料及青贮饲料，使当地及周边农户种植的饲料作物有了可靠的销售渠道及较高的价位，提高种植经济效益，促进农民增收，提高农民对养殖业的信心和积极性。

（3）对当地及周边居民的影响

随着我国经济体制改革的深化，城乡经济蓬勃发展，在广大人民群众温饱解决以后，便进一步要求改善人们日常生活中的食物结构，增加肉、蛋、奶在食物中的比重。本项目通过种养模式调整农业结构，发展畜牧养殖业，延长农业产业链条，实现产供销一体化，改善城乡群众的膳食结构，就是一条能够实现畜牧产业发展与农业增效和农民增收相统一的行之有效的途径。

（4）对当地就业的影响

本项目建成后，将提供450个工作岗位，为解决当地就业问题也起着一定的积极作用。

8.3环境经济损益评价

8.3.1环境保护费用的确定和估算

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

（1）治理费用（ C_1 ）

$$C_1=C_{1-1}/n+C_{1-2}$$

式中： C_{1-1} ——投资费用；

C_{1-2} ——运行费用，取3万元；

n ——设备折旧年限，取 $n=10$ 年

由上式计算得出，本项目的环保治理费用为288.1万元。

（2）辅助费用（ C_2 ）

$$C_2=U+V+W$$

式中： U ——管理费用，取50万元/年

V ——科研、咨询、学术交流费用，取5万元/年

W ——准备和执行环保政策的费用，取5万元/年

由上式计算出辅助费用 C_2 为2万元/年。

费用总指标 $C=C_1+C_2=348.1$ 万元

因此，本项目年环境保护费用为348.1万元/年。

8.3.2年环境损失费用的确定和估算

年环境损失费用（ H_s ）即指本项目投产后，每年资源的流失和“三废”及噪声排放对环境造成的损失，以及原环境功能发生了改变等原因带来的损失。主要包括以下几项：

（1）粪便的流失价值

本项目产生的牛粪、垫土全部堆肥处理或循环利用，并进行了资源化利用，不存在牛粪价值的流失。

（2）水资源的流失价值

本项目废水处理后全部回用于场区周边草场及农田灌溉用水。因此，本项目不存在水资源浪费。

（3）“三废”排放和噪声污染带来的损失

由于本项目排放的“三废”均通过比较完善的污染控制工程进行了妥善处理，达到国家排放标准和区域环境规划的目标，对周围环境污染很小，本项目三废排放对环境污染带来的损失可以忽略。

8.3.3环境成本和环境系数的确定与分析

（1）年环境代价

年环境代价（ H_d ）即是项目投入的年环境保护费用（ C ）和年环境损失费用（ H_s ）之和，合计为37.1万元/年。

（2）环境成本的确定

环境成本（ H_b ）是指开发项目单位产品的环境代价，即 $H_b=H_d/M$ ， M 是产品产量，经计算，项目的年环境成本为63.42元/头。

总的看来，本项目由于采取了完善污染防治措施，付出的环境代价相对较低。

（3）环境系数的确定

环境系数是指年环境代价与年工业产值的比值，即 $H_x=H_d/Ge$ 。

经计算，本项目环境系数为0.0105，说明项目创造1万元的产值，付出的环境代价达105元。

8.4环境经济效益综合评述

（1）本项目建成后，不仅增加了地方的财政收入，而且还能为建设单位积累大量资金，经济效益较好。

（2）拟建工程完成后，促进了当地的经济发展并通过一系列的环境保护和生态恢复措施缓解了对区域的环境污染，增加了当地农牧民的经济收入，提高了公众的生活质量，维持了社会稳定，社会效益较好。

（3）本项目在严格落实设计和环评提出的各项污染防治措施后，能够保证达标排放，具有较好的环境效益。

通过对本项目在经济效益、环境效益和社会效益三方面的分析，可以看出，本项目的建设能够达到“三效益”的和谐统一发展，项目是可行的。

9环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，本项目应根据项目生产及运营特点，污染物排放特征及治理难易程度，制定企业的环境管理制度和环境监测计划，编制环境保护“三同时”验收报告。

9.1环境管理

9.1.1环境管理的必要性

项目环境管理是指工程在施工期和运行期间，应严格按照国家、地方环境保护政策、法律和法规等进行环境管理工作，并接受地方环保管理部门监督，促使项目实现“三同时”目标。

环境管理是企业管理工作重要组成部分。其主要目的是通过环境管理工作的开展，提高全体员工环保意识，促进企业积极主动地预防和治理污染，避免因管理不善而可能产生环境污染。因此，企业要贯彻落实国家和地方有关法律和法规，正确处理企业发展与环境保护的关系，从而真正达到持续发展的战略目标。

9.1.2环境管理机构

企业的环境管理机构是我国环境管理的最基层组织，完善企业的环境管理体系是贯彻执行我国环境保护各项法规，政策的组织保障。对企业的生产进行有效的监控，及时掌握和了解污染治理与控制措施运行的效果，以及场区周围区域环境质量的变化，为制定防治污染对策，强化环境管理提供科学依据。同时，随着企业生产规模的不断扩大和污染防治任务的逐年加重，对水、气、噪声和固废污染源监控程度的提高，更需要有一个熟悉和贯彻执行环保政策，法规和环保治理技术的组织管理机构。

（1）施工期环保管理机构设置

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和噪声扰民，本评价对施工期环境管理机构设置提出如下要求：建设单位应配备一名具有环保专业知识的工程技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作；施工单位应设置一名专职或兼职环境保护人员。

（2）运营期环保管理机构设置

结合本项目的实际状况，建议设置专门的环保管理机构。

①公司领导必须亲自抓环保，并设一名副总主管环保，统管公司环保工作。

②公司设置专门的环保机构，机构中设置主抓环保工作的科长一名，并设专职环保技术管理员。治理设备要齐全，设专职分析员及维修员。

9.1.3环保机构、管理人员职责

环保管理机构和专职环保管理人员的主要职责及工作具体见表9.1.3-1.

表9.1.3-1 建设项目环境管理机构人员设置集职责

时段	机构设置	主要职责及工作内容
施工期	建设单位环保员	(1)根据国家及地方有关施工管理要求和操作规范，结合本项目特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求。 (2)监督检查施工单位对条例的执行情况。 (3)受理附近居民及单位对施工过程中环境保护意见，并及时与施工单位协调解决。 (4)参与有关环境纠纷和污染事故的调查和处理。
	施工单位环保员	(1)按照建设单位和环境影响评价要求制定文明施工计划，并向当地环保行政主管部门提交施工阶段环境保护实施方案。内容包括：工程进度、主要施工内容及方法，造成的环境影响评述以及减缓环境影响的措施落实情况。 (2)与建设单位环保人员一起制定本项目施工环境管理条例。 (3)定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改。 (4)定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。
运营期	主管环保副总	(1)审批全厂环保工作计划规划。 (2)重大环保工作决策。 (3)不定期抽查环境保护情况。
	场长	(1)协助总经理制定公司环保方针和监督措施。 (2)负责指导环保科的各项具体工作。
	环保科	(1)主管全厂各项环境保护工作(科长)。 (2)编制全厂环保工作计划、规划。 (3)组织开展单位的环境保护专业技术培训。 (4)组织环保知识宣传教育活动，提高全体职工的环保意识。 (5)组织制定本项目的环境管理规章制度并监督执行。 (6)掌握本项目各污染治理措施工艺、建立污染源管理档案。 (7)协同有关部门解决本单位出现的污染事故。 (8)事故状态下环境污染分析、决策，必需时聘请设计单位或有关专家协同解决。

9.1.4环境保护管理的手段

建议采取如下手段完善环境保护管理：

- (1) 经济手段：在企业内部把环境保护列入统一评分计奖的指标。
- (2) 技术手段：在制定产品标准、工艺文件和操作规程工作中，把环境保护的要求统一考虑在内。

（3）教育手段：开展环境教育，提高干部和广大职工的环境意识，使干部和职工自觉的为环境保护进行不懈地努力。

（4）行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、表扬、奖励或惩罚，使各部门更好的完成环保任务。

9.2环境管理计划

9.2.1环境保护管理的总体指导原则

建设项目环境保护管理是指工程在建设期和运行期必须遵守国家、自治区、盟市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的监督，调整和制订环境规划保护目标，协调同有关部门的关系以及一切与改善环境有关的管理活动。其总体指导原则为：

（1）项目的设计应得到充分论证，使项目实施后尽可能地避免或减少在工程建设和运行中对环境带来的不利影响。当这种影响不可避免时，应采取技术经济可行的工程措施加以减缓，并与主体工程施工同时实行。

（2）项目的不利影响的防治，应由一系列的具体的措施和环境管理计划组成，这些措施和计划用来消除、抵消或减少施工和运行期间的不利于环境的影响。

（3）环境保护措施应包括施工期和运行后的保护措施，并对常规情况和突发情况分别提出不同的保护措施和挽回不利影响的方法。

（4）环境管理计划应定出机构上的安排以及执行各种防治措施的职责、实施进度、监测内容和报告程序以及资金投入和来源等内容。

9.2.2环境管理机构职责

环境保护管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本企业的环保工作。其主要职责如下：

（1）贯彻执行环境保护法规和标准。

（2）组织制定和修改本单位的环境保护管理规章制度并进行监督执行。

（3）根据项目的特点，制定污染控制及改善环境质量计划，负责组织突发事故的应急处理和善后事宜。领导和组织本单位的环境监测。

（4）对职工进行经常性的环境教育和环保技术培训，严格贯彻执行各项环境保护的规律法规；组织开展本单位的环境保护科研和学术交流。

（5）监督“三同时”规定的执行情况，确保环境保护设施与主体工程同时设计，同时施工，同时运行，有效地控制污染；检查本单位环境保护设施的运行。

9.2.3环境管理实施计划

（1）建立严格的环保指标考核制度，每月由环保管理机构对各车间进行考核，做到奖罚分明。

（2）建立环保治理设施运行管理制度，环保治理设施不得无故减负荷运行或停运，确保环保治理设施满负荷正常运行。

（3）实行污染物监测及数据反馈制度，按环境监测实施计划的要求，对全厂污染物进行监测，并建立数据库，作为评比考核的依据。

（4）制定严格的管理制度，使环境管理制度落到实处，做到防患于未然。

（5）参加污染事故、污染纠纷的调查、处理及上报工作。

（6）定期组织环保管理人员进行业务学习，技术培训，提高管理水平。

（7）加强企业干部职工环境知识的教育与宣传。在教育中增加环保方针、政策、法纪等内容，在科普教育中列进环保与生态内容，教育干部职工树立文明生产、遵纪守法的良好习惯和保护环境造福人民的责任心。

（8）将环保纳入企业总体发展计划，力争做到环保与经济效益同步发展。

9.2.4环境管理台账

编制主要生产设施和污染防治设施的环境管理台账，包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等。

（1）基本信息包括：生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数等；

（2）监测记录信息包括：手工监测的记录和自动监测运维记录信息，以及与监测记录相关的生产和污染治理设施运行状况记录信息等。

9.3环境监测计划

9.3.1监测机构

本项目建成运行后，考虑其监测工作范围较小，建议监测工作委托有资质的“第三方”检测机构负责完成。

9.3.2监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）拟定本项目的监测计划见表9.3.2-1。

表9.3.2-1 运营期监测计划一览表

影响因素	监测位置	监测项目	频次
------	------	------	----

污染源监测			
废气	牛粪烘干车间排气筒	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 1次/半年 NH ₃ 、H ₂ S1次/年
	生物质锅炉排气筒	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	1次/半年
	场界四周	臭气浓度	1次/半年
噪声	场界外1m处	Leq(A)	1次/季
废水	氧化塘取样	pH、水温、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总氮、总磷、氯化物、硫化物、全盐量、总铅、总镉、六价铬、总汞、总砷、粪大肠菌群数、蛔虫卵数	1次/季
环境质量监测			
环境空气	场区下风向500m处	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物	1次/年
土壤	项目区及饲草地周边	砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌、pH	1次/5年
地下水	场区下游50m处	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、蛔虫卵等	1次/年

9.4排污口规范化

根据国家环境保护总局环发（1999）24号“关于开展排污口规范化整治工作的通知”的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口，并且与主体工程同步实施，并列入环保竣工验收内容。

（1）废气排放口、污水排放口、噪声排放源和固体废物贮存场所需设置标志，图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号设置按GB15562.1-1995执行。

（2）排污口立标

污染物排放口环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面2m。

（3）排污口管理

向环境排放的污染物的排放口必须规范化，如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度和排放去向，各监测和采样装置的设置应符合《污染源监测技术规范》。对排放源统一建档，使用国家环保

局印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并将排污情况及时记录于档案。

排污口标志见图9.4-1。



图9.4-1 排放口图形标志

9.5 “三同时”竣工验收一览表

本项目“三同时”验收内容见下表9.5-1。

表9.5-1 环保“三同时”验收一览表

序号	项目	治理措施	验收标准	完成时期	
1	废气处理	养殖区恶臭	牛舍恶臭采用科学喂养、通风换气、及时清除粪污、控制圈养密度、饲料添加EM剂益生菌等治理措施。	氨气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求；场界臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》表7标准	“三同时”工程
		粪污处理区恶臭	粪污处理区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。		
		饲料配置	通过全封闭搅拌器、全封闭饲料配制车间抑制粉尘排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放浓度限值	
		牛粪烘干车间废气	采用旋风除尘+喷淋+光催化氧化法+15m高排气筒排放；2座烘干车间共设2套处理设施及2根15m高排气筒。	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2、表4中二级新改扩标准（燃煤干燥炉窑）排放浓度限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表二级标准要求	
		生物质锅炉	生物质锅炉烟气经布袋除尘器（除尘效率99%）处理，2座锅炉房共设2套布袋除尘器及2根30m高排气筒。	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2燃煤锅炉的标准	
		食堂油烟废气	油烟净化器1台，净化措施去除效率75%	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	
2	综合废水	养殖废水 生活污水 挤奶厅冲洗废水 锅炉排水	挤奶厅酸碱废水在冲洗池中和后排入接收池，综合废水固液分离后废水进入氧化塘进行发酵，发酵后后作为肥水经还田施用	《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）	“三同时”工程
3	噪声处理	场界噪声	对主要产噪设备和主厂房采取降噪隔音、减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	“三同时”工程
4	固体废物	牛粪、氧化塘沉渣	牛粪及时采取干清粪，堆肥处理后用于农田施肥或用作垫料	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单	“三同时”工程
		病死牛尸体及胎衣	交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的公告（环境保护部公告，公告2013年第36号）；《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）	

兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更（额尔格图努布企嘎查奶牛养殖基地项目）环境影响报告书

		医疗废物	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的公告（环境保护部公告，公告2013年第36号）	
		废机油	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置		
		生物质燃料灰渣、除尘灰	本项目生物质燃料燃烧后产生的灰渣由除尘灰仓集中收集后由灰斗清运至堆肥场，送堆肥场与粪便混合采用好氧堆肥法进行堆肥处理后，作为肥料还田，不外排。	用作农肥	
		生活垃圾	收集后交由当地环卫部门统一处理	/	
5	分区防渗	重点防渗区	防渗层为敷设不小于2mm的高密度聚乙烯（HDPE）人工防渗膜，膜上、膜下设置“长丝无纺土工布”保护层，并铺设不小于250mm的混凝土保护，混凝土抗渗系数不应低于P8，或其他材料可满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s	防渗层厚度应相当于渗透系数为 1.0×10^{-10} cm/s	“三同时”工程
		一般防治区	200厚级配砂石（夯实系数0.97）+100厚C15素混凝土（压实系数0.94）+200厚C30防渗砼（抗渗标号P6），渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。	防渗层厚度应相当于渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s和厚度为1.5m的黏土层的防渗性能	
		简单防治区	一般地面硬化	一般地面硬化	

10 结论与建议

10.1 项目基本情况

兴安盟科右前旗优质奶牛生态循环养殖示范园区基础设施建设项目变更（额尔格图镇努布企嘎查奶牛养殖基地项目）位于兴安盟科尔沁右翼前旗额尔格图镇努布企嘎查。建设内容主要包括以下内容：

建设内容包括生产区的牛舍、挤奶厅、挤奶通道、犊牛饲养区、兽医室、危废暂存间等；饲料辅助区的干草棚、精料库、青贮窖、机械库等，生活办公区的宿舍区、锅炉房、变配电室、水泵房、门卫消毒室、洗消更衣间，粪污处理区的固液分离大间、牛粪烘干车间、干粪晾晒场、氧化塘以及供水供电供暖的基础设施。

产品方案：本项目生产的主要产品为鲜乳、公犊牛、后备牛以及淘汰母牛。泌乳牛的产奶量平均为30kg/头·d，每头奶牛的产奶时间为305d/a，则年产优质鲜奶量共计为184894吨。

本项目总投资61975.61514万元，环保投资3013万元，占总投资的4.86%。

10.2 产业政策符合性分析

本项目属于畜牧业中的“畜禽养殖场”，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类鼓励类中“一、农林业”“5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

10.3 选址合理性分析

本项目位于兴安盟科尔沁右翼前旗额尔格图镇努布企嘎查，根据《科右前旗畜禽养殖禁养区划定工作方案》（旗政办发〔2019〕137号）及《兴安盟行政公署关于科右前旗部分乡镇集中式饮用水水源保护区调整方案的批复》（兴署字〔2021〕14号），本项目不在规定的禁养区范围内。根据现场踏勘，项目区四周为本项目配套的饲草地及农田，无集中居民区。

10.4 环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量：根据内蒙古自治区生态环境厅2021年6月5日发布的《2020年内蒙古自治区生态环境状况公报》，公报中关于兴安盟环境空气质量监测数据如下：2020年，兴安盟可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度为38ug/m³；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为25ug/m³；二氧化硫（SO₂）年平均浓度为5ug/m³；

二氧化氮（NO₂）年平均浓度为14ug/m³；臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均浓度为112ug/m³，一氧化碳（CO）24小时平均浓度为0.9mg/m³。项目所在区域环境空气质量现状属于达标区域。

根据现状监测，特征污染物H₂S、NH₃小时浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录中标准值要求；TSP24小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准限值要求。

（2）地下水环境质量：根据监测结果可知，项目所在区域地下水监测井各项因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，说明区域地下水环境质量较好。

（3）声环境质量：由监测结果可知，厂址周围声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，表明区域声环境质量较好。

（4）土壤环境质量：由表监测结果可知，各监测点土壤监测值均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，表明区域土壤环境质量现状良好。

10.5污染防治措施与影响分析结论

10.5.1废气污染防治措施与影响分析

（1）粉尘废气

本项目饲料搅拌车设置在全封闭的饲料库房内，饲料在配制过程中，将会产生一定量的粉尘，但由于原料具有一定的粒度，而青储、苜蓿等均为短段，各物料一般都有一定的湿度，不会是绝干的。搅拌车为全封闭结构，可抑制粉尘的产生量，即使产生少量的粉尘大部分落于全封闭库房内，外排至外环境的粉尘量较小，对环境空气质量影响不大。

（2）恶臭气体

本项目对养殖过程产生的无组织恶臭通过采用科学喂养、通风换气、粪污日产日清、控制圈养密度、饲料添加EM剂益生菌等治理措施；沉淀池、堆肥场、氧化塘等喷洒生物除臭菌等措施抑制恶臭污染物扩散，并对场区进行绿化，场界恶臭污染物排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的周界恶臭污染物浓度限值。

项目牛粪烘干车间废气主要包括热风炉烟气和烘干恶臭气体，经预测本项目NH₃、H₂S的排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准

值要求；生物质热风炉废气烟尘、SO₂排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2、表4中二级新改扩标准（燃煤干燥炉窑）排放浓度限值，可以做到达标排放。

项目生物质锅炉废气经布袋除尘器（除尘效率99%）处理后，由30m高排气筒排放，排放废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃煤锅炉标准；食堂拟采用油烟净化器对油烟进行处理，处理后的油烟能够达到《饮食业油烟排放标准》（DB18483-2001）的标准要求，对周围环境空气影响较小。

10.5.2 废水污染防治措施及影响分析

本项目废水主要为生产系统粪污水及生活污水，混合后经固液分离后进入氧化塘进行发酵。

本项目养殖废水中的污染物主要有COD、NH₃-N、TN和TP，经氧化塘内的微生物降解处理后，可满足液态粪便无害化卫生要求。同时，废水因含有氮、磷元素，具有良好的肥效，氧化塘出水可作为液肥用于周边农田施肥，可达到零排放，因此对区域地表水环境影响很小。

10.5.3 噪声污染防治措施与影响分析

本项目噪声主要来自TMR搅拌机、饲料配料混合设备、固液分离设备、清粪车等车辆、水泵及牛群活动叫声等，噪声声级在60~90dB（A）针对不同噪声源采用隔声、减振、合理布局等治理措施。

根据项目声环境影响评价预测结果，采取有效的减振降噪措施后，预测前述主要生产设施噪声源衰减至场界外1m的噪声贡献值，均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

10.5.4 固废污染防治措施及影响分析

奶牛饲养过程产生的粪便采用干清粪工艺集中收集，设固液分离设施，固液分离干物质处理采用好氧堆肥法进行堆肥处理及烘干处理，用于粪肥还田及牛舍垫料；氧化塘产生沉渣，更换的牛床垫料集中收集后与粪便一起进行堆肥处理；养殖过程产生的病死畜依照科尔沁右翼前旗管理部门要求，食药监部门的为了加强管理规定养殖单位将病死牛全部委托有资质单位进行处理，不得私自处理；兽医室日常产生的针头、废弃手术器械、消毒棉纱等医疗废物，根据《医疗废物管理条例》中的要求，设置专门的医疗废物暂存容器，定期交由有医疗废物处理资质的单位进行集中清运、处理，或在其产生后48小时内送交有医疗废物处理资质的单位进行集中

清运、处理。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。

综上所述，本项目采取了有效的治理措施，各固体废物均得到综合利用及妥善处置，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，所采取的污染防治对策可行。

10.5.5 土壤污染防治措施及影响分析

本项目废水经氧化塘处理后用于周边农田灌溉，粪污经堆肥场处理之后满足大肠菌群 ≤ 10000 个/100mL、蛔虫卵 ≤ 50 个/L要求后还田。因此，分区施肥，合理安排施肥时间等措施，本项目废水及粪污还田对土壤影响较小。

10.6 环境风险分析结论

本项目属畜禽养殖行业，生产运营过程涉及的有毒有害、易燃易爆的物质较少，且易于控制。企业应逐项落实本项目风险评价提出的风险防范措施，严格遵守《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ497-2009）和《动物防疫法》相关规范，加强风险防范管理，建立事故风险应急对策及预案，一旦发生事故立即启动应急预案。在认真落实评价提出的各项风险防范措施的基础上，项目存在的环境风险水平是可以接受的。

10.7 总量控制

本项目废水经氧化塘处理后，冬储夏灌，全部作为液肥施用于项目区周围农田；不外排环境。本项目SO₂排放量为6.86t/a，NO_x排放量为10.55t/a；氨氮排放量为0.0t/a，COD排放量为0.0t/a。

10.8 公众参与

接受委托后，建设单位以网络形式进行了项目第一次信息公示，报告书编制完成后，建设单位以网络、报纸及项目区周围村庄进行了项目第二次信息公示，广泛征求各方面的意见和建议。在公示期间没有收到任何单位及个人的反对意见。

10.9 结论

综上所述，本项目建设符合国家及地方有关产业政策，选址合理。本项目在采取有效的污染控制措施后，能确保废气、废水和噪声达标排放，固体废物得到妥善处置。本项目建成投入运行后能满足项目所在区域环境功能区划的要求，在严格落实各项污染防治措施后，从环境保护角度考虑，本项目在该区域建设可行。

10.10建议

（1）制定全场环境管理和生产制度章程；设专职环境管理人员，按本报告书中的要求认真落实环境监测计划，负责开展日常的环境监测工作，统计整理有关环境监测资料，并上报地方环保部门，若发现问题，及时采取措施，防止发生环境污染；检查监督污染治理处理装置的运行、维修等管理情况；

（2）在设备选型上，要认真考查和论证，选用先进的低噪声设备，保证工程正常运行的同时，最大限度地减少各种污染物的产生，减轻项目对环境的影响；

（3）搞好牛舍内卫生，发现有牛病死或因其它意外致死的，要及时清理消毒，并设置专用防疫通道输送，防止牛群交叉感染。