

5000 头规模化奶牛养殖场提升建设项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：阿拉尔新农乳业有限责任公司

环评单位：新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司

2025 年 11 月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	3
1.3 评价工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	5
1.6 环境影响评价的主要结论	5
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 评价因子与评价标准	10
2.3 评价工作等级与评价范围	15
2.4 相关规划及环境功能区划	21
2.5 环境保护目标	22
3 项目概况与工程分析	23
3.1 原有工程及现状环境影响回顾	23
3.2 项目概况	24
3.3 养殖技术及工艺流程	31
3.4 工程分析	36
3.5 运营期污染物排放情况	56
3.6 施工期污染分析	58
3.7 清洁生产分析	60
3.8 项目可行性分析	63
4 环境现状调查与评价	84

4.1 自然环境现状调查与评价.....	84
4.2 环境质量现状调查与评价.....	88
5 环境影响预测与评价.....	96
5.1 环境影响现状评估及现有措施有效性分析.....	96
5.2 营运期环境影响评价.....	100
5.3 环境风险分析.....	121
6 环境保护措施及其可行性论证.....	130
7 环境影响经济损益分析.....	145
7.1 环境保护投资估算.....	145
7.2 经济效益分析.....	145
7.3 社会效益分析.....	146
7.4 环境经济损益分析.....	146
8 环境管理及监测计划.....	149
8.1 环境管理.....	149
8.2 环境监测计划.....	155
8.3 竣工环境保护验收.....	156
8.4 污染源清单.....	157
9 结论与建议.....	161
9.1 环境影响评价结论.....	161
9.2 建议和要求.....	167

附件：

附件 1：委托书；

附件 2：项目投资备案证（经发办备〔2024〕09 号）；

附件 3：项目原有工程环评批复《关于新农开发股份有限公司利用北欧投资银行贷款建设奶牛养殖基地项目环境影响报告书批复》（兵环发〔2006〕97 号）；

附件 4：项目新建氧化塘设施农用地备案通知书（设施农用地五团备字〔2025〕99 号）；

附件 5：项目排污许可登记；

附件 6：环境监测报告；

附件 7：液肥还田协议；

附件 8：牛粪垫料拉运清理协议；

附件 9：兽用医疗废物处置协议；

附件 10：第一师生态环境局综合行政执法现场督察处理意见；

附件 11：项目审批基础信息表。

1 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目建设背景

为了响应新疆维吾尔自治区提出的将发展畜牧业作为第三次农业产业结构调整的战略，尽快实现畜牧业从粗放型向集约型转变，以及应对我国入世后农业面临的新的挑战 and 机遇，新疆塔里木农业综合开发股份有限公司（阿拉尔新农乳业有限责任公司属于新疆塔里木农业综合开发股份有限公司全资子公司）全面介入新疆奶业产业化工程建设，2006 年在第一师五团 9 连建设新农开发股份有限公司利用北欧投资银行贷款建设奶牛养殖基地项目，即三个高产奶牛养殖示范基地（即阿拉尔新农乳业有限责任公司养殖一场、养殖二场、养殖三场，简称新农一场、二场、三场）。新疆塔里木农业综合开发股份有限公司属于第一师阿拉尔市国有企业，主要经营从事农业种植、牧渔养殖；农产品、畜产品的生产、加工及销售；农业机械制造及修理；塑料制品，皮革制品的销售。阿拉尔新农乳业有限责任公司是新疆塔里木农业综合开发股份有限公司子公司，主要从事乳制品加工销售、奶牛养殖、鲜牛乳收购及销售业务。阿拉尔新农乳业有限责任公司是农业产业化国家龙头企业和高新技术企业，是第一师国有企业下属的优质乳业资产。

随着乳制品行业供给侧结构性改革的不断深化，为了壮大自身发展、提高新疆及兵团奶业骨干企业经营实力和品牌地位，2023 年，阿拉尔新农乳业有限责任公司与新疆奶业龙头企业新疆天润乳业股份有限公司达成战略合作，被收购并入新疆天润乳业股份有限公司，实现了疆内乳业资源整合，充分发挥双方在产品、渠道、品牌等方面的协同作用，带动兵师乳畜产业的振兴，提高了兵团乳畜产业发展质量，实现了国有资产的保值增值。

项目原有工程最初由第一师阿拉尔市国有企业新疆塔里木农业综合开发股份有限公司承建，利用北欧投资银行贷款在第一师五团建设奶牛养殖基地项目（新农一场、二场、三场），于 2004 年运行、2006 年补办环评手续，2023 年 4 月 7 日取得排污许可证。2023 年新疆天润乳业股份有限公司收购阿拉尔新农乳业有限责任公司，项目历

经时间较长，期间国家及新疆、兵团有关的生态环境保护政策法规有所变化调整，以及历史遗留原因，项目一直未完成竣工环境保护验收。由于项目养殖场原有废水处理依托原新农乳品厂停用污水处理站氧化塘且受容纳量所限，2023 年-2024 年，建设单位阿拉尔新农乳业有限责任公司积极进行配套治污设施规划建设。2024 年 6 月，委托环评单位进行项目环境影响评价，同期，环评单位新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司项目负责人进行第一次现场踏勘、收集资料和制定现场监测方案。由于项目配套的原新农乳品厂污水处理站北侧氧化塘因占地手续未能办理下来，经与各级管理部门积极沟通，2025 年 9 月，本项目配套的新氧化塘占地手续最终完成办理。2025 年 7 月，经第一师五团核准审查，本次项目以阿拉尔新农乳业有限责任公司“5000 头规模化奶牛养殖场提升建设项目”（经发办备〔2024〕09 号）予以立项。2025 年 11 月 7 日，第一师生态环境保护综合行政执法支队出具了项目现场处理督办意见，要求积极及时办理环评及竣工环境保护验收等手续（见附件）。

在此背景下，建设单位自项目筹备提升改造以来，积极与有关主管部门积极联系，采取补救和整改措施，主动完善相关手续，本次环评将对原有工程及现状遗留环境问题和改扩建工程一并进行环境影响评价，全面提出环保措施。

1.1.2 建设项目前期工作

新农开发股份有限公司利用北欧投资银行贷款建设奶牛养殖基地项目由新疆塔里木农业综合开发股份有限公司新农开发股份有限公司建设，该项目于 2003 年建设，2004 年投入运行。

2006 年 8 月，新疆塔里木农业综合开发股份有限公司委托原新疆兵团勘测规划设计研究院编制《新农开发股份有限公司利用北欧投资银行贷款建设奶牛养殖基地项目环境影响报告书》。

2006 年 10 月 13 日，原兵团环保局出具《关于新农开发股份有限公司利用北欧投资银行贷款建设奶牛养殖基地项目建设项目环境影响报告书的批复》兵环发（2006）97 号，建设 3 个高产奶牛养殖示范基地，每个养殖场最终规模为 1000 头，总投资 10905 万元。

2023 年 4 月 7 日，阿拉尔新农乳业有限责任公司养殖一场、养殖二场、养殖三场，分别办理了排污许可证，登记编号分别为 9165292274222840XN002Y、

9165292274222840XN003Z、9165292274222840XN004W。

2025 年 7 月，阿拉尔新农乳业有限责任公司委托中铭工程设计咨询有限公司编制了《阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场提升建设项目可行性研究报告（代项目建议书）》。

2025 年 7 月 29 日，第一师五团经发办出具阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场提升建设项目备案文件，经法办备（2024）09 号，新建堆粪场和粪暂存池、干湿分离池、挤奶厅、泌乳牛舍、青贮窖等，草场消防改造，购置奶厅 CIP 清洗设备，速冷系统、回冲系统、固液分离设备、电锅炉、巴杀机等。全部总投资 2500 万。

2023 年 12 月 23 日第一师五团出具《新疆天润沙河牧业有限公司奶牛养殖场设施农用地备案通知书》（设施农用地五团备字（2023）20 号），养殖场全部占用设施农用地，全部位于第一师五团 9 连。另外根据原农一师土地管理局的土地登记管理证，新农一场、二场、三场占地面积分别为 12.8hm^2 （192 亩）、 8.17hm^2 （122.6 亩）、 8.17hm^2 （122.6 亩）。

原农一师土地管理局分别于 2003 年 3 月、2004 年 4 月分别出具本项目新农三个牛场的用地合法手续。2023 年 12 月，建设单位与第一师五团签订了设施农用地使用协议。2025 年 9 月 28 日，项目氧化塘用地通过第一师五团项目用地备案。

2024 年 5 月-2025 年 11 月，建设单位委托新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司编制《阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场提升建设项目环境影响报告书》。

2024 年 6 月，建设单位在第一师阿拉尔市人民政府网站进行了环境影响评价公众参与第一次公示；2024 年 7 月，建设单位在第一师阿拉尔市人民政府网站进行了环境影响评价公众参与征求意见稿公示，同期在《新疆法治报》进行了两次报纸公示、在第一师五团进行了张贴公示；2025 年 11 月，建设单位在第一师阿拉尔市人民政府网站进行了环境影响评价公众参与拟报批公示，公示期间未收到公众意见。

1.2 项目特点

（1）本项目属于畜禽养殖行业项目，建设性质为改扩建，项目为第一师生态环境局要求整改督办项目，本次改扩建内容已全部建设完成，养殖场占用设施农用地，

需要进行环境影响环评，完善相关手续。

(2) 本项目采用《畜禽粪污资源化利用行动方案》(2017-2020)中推荐的“污水肥料化利用”处理模式，废水经“固液分离+氧化塘”工艺腐熟处理后达到无害化卫生要求，全部用于还田，冬季储存于氧化塘。

(3) 第一师畜牧业在国民经济生产中的比重较大，规模化养殖场对带动团场职工就业致富、促进团场的稳定和谐具有重要意义。阿拉尔新农乳业有限责任公司养殖场曾被评为“兵团良种奶牛繁育基地”“全国奶牛养殖示范基地”，是天润乳业布局向南发展、布局南疆优质奶源的重要发展战略，为兵团奶业的振兴和发展提供了有利保障。

1.3 评价工作过程

根据《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》：“畜牧业：畜禽养殖场、养殖小区；年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”，应编制环境影响报告书。本项目年存栏量 5000 头奶牛，需编制环境影响报告书。

遵照《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》(2017 年 7 月 16 日修订)和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年)中的有关规定，2024 年 6 月，阿拉尔新农乳业有限责任公司特委托新疆兵团勘测设计院(集团)有限责任公司承担《阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场提升建设项目项目》(简称本项目)的环境影响评价工作。

接受委托后我院根据国家环境影响评价法律、法规和规范、技术导则的要求，开展了现场环境调查和收集资料工作。并对项目所在地居民进行了公众参与调查，通过项目相关资料的认真分析、研究，按照国家对建设项目环境影响评价导则的规定和有关环保政策及技术规范的要求，编制完成了《阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场(新农一场、新农二场和新农三场)提升建设项目环境影响报告书》，现报送第一师生态环境局审查批复。经报环保主管部门审批后，将作为本项目在运营全过程的环境保护管理依据。

本项目环境影响评价工作程序见图 1.2-1。

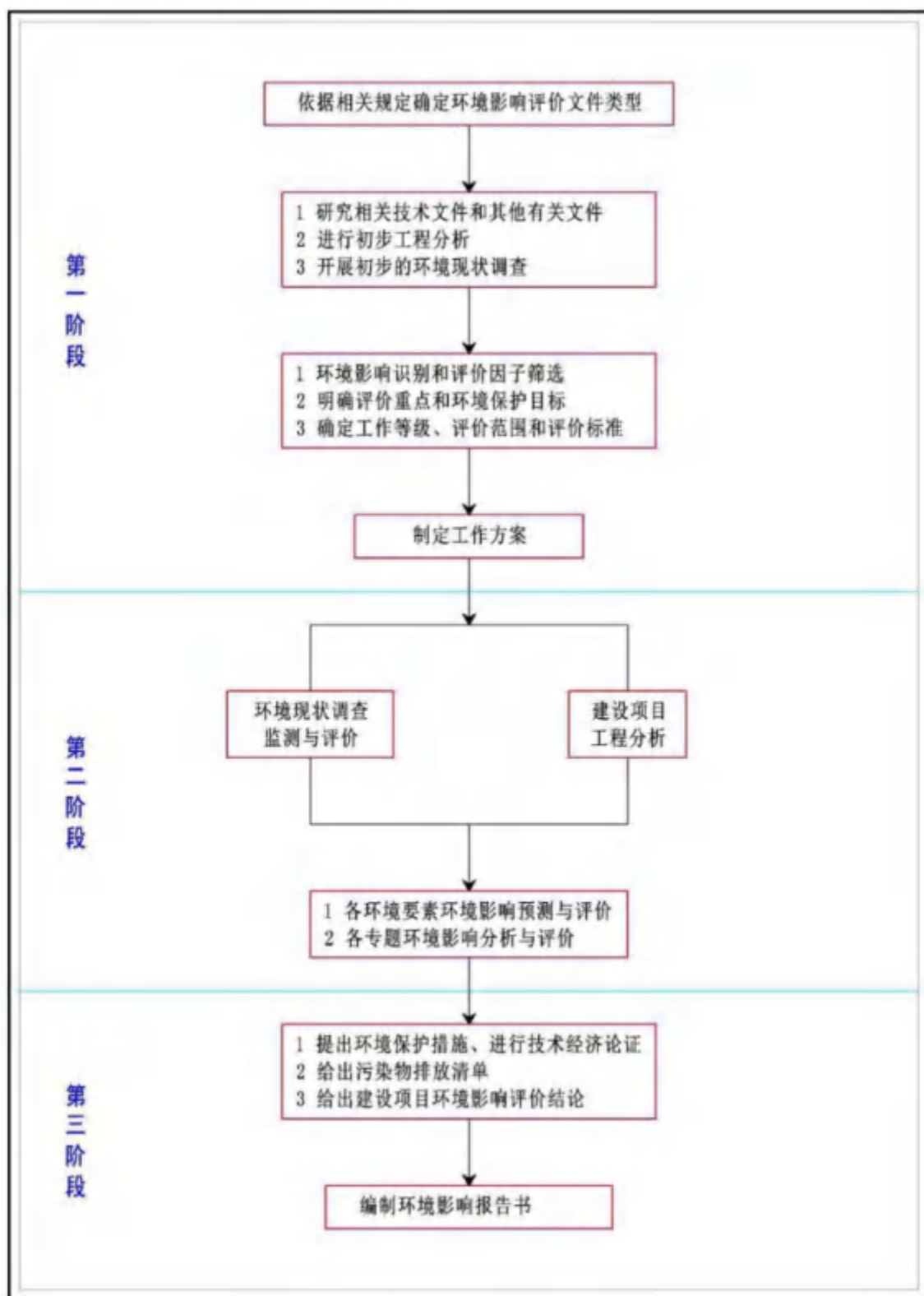


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，我公司接受委托后，通过收集、研究本项目相关资料及其它相关文件，对建设项目进行了初步分析判定。初步分析判定具体内容如下：

(1) 产业政策符合性分析

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“A0311 牛的饲养”，根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目属于第一类“鼓励类”第一条“农林牧渔业”第十四款“现代畜牧业及水产生态健康养殖”，属于鼓励类项目，符合国家的产业政策。

(2) 规划符合性分析

本项目位于第一师五团(沙河镇)八连，项目符合第一师五团“十四五”社会经济发展规划和污染防治规划，用地符合第一师五团空间总体规划，用地性质为农业设施用地。

(3) 国家和地方相关技术政策符合性

本项目符合《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发[2017]48 号)、《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017-2020 年)》(农牧发[2017]11 号)、《畜禽养殖业污染防治管理办法》(国家环境保护总局第 9 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)、《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发[2010]151 号)、《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧[2022]19 号)等国家相关技术政策的要求。

(4) 选址合理性分析

根据第一师阿拉尔市《第一师阿拉尔市畜禽养殖禁养区划定工作实施方案》中规定的“禁养区”和“限养区”内，本项目不属于禁养区及限养区范围内。项目不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、森林公园、文物古迹、基本农田等环境敏感区，项目场址离连队居民区较远，不影响当地居民的生活环境，所涉及的污染物可达标排放、环境问题可通过采取一定的优化整改措施予以解决，从环保角度看项目选址是合理的。

(5) “三线一单”生态环境分区管控方案符合性

根据《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域第一师五团属于“重点管控单元”，本项目运营期养殖场粪污处理采用种养结合资源化利用科学还田；所在区域属于大气环境质量不达标区域，本项目实施后排放大气污染物不会造成区域环境空气质量下降。本项目在正常状况下粪肥还田可改良土壤增加有机质，不会增加土壤环境风险；水资源消耗、土地资源、能源消耗等满足总量和强度控制目标；满足生态环境准入清单中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控及资源利用效率的相关要求，因此，本项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

本项目符合国家和自治区、兵团相关法律法规及产业政策，不涉及生态保护红线，符合新疆经济发展规划、环保规划等，无重大环境制约因素。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目为畜禽养殖建设项目，为阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场提升建设项目，环境影响因素主要来源于圈舍、污水处理设施产生的恶臭；奶厅冲洗废水和生活污水；牛粪、病死牛尸体及兽用医疗废物等。针对项目建设特点及所处环境特征，本项目所关注的环境问题主要有：原有奶牛养殖场遗留环境问题及整治情况；运营期臭气、粪污水、粪便、环境风险等对周围环境的影响，并论证实施提升建设后采取的环境保护措施可行性及已建措施的有效。

根据资料收集和现场调查，本项目不涉及依法划定的自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、森林公园，不在生态保护红线内。重点保护目标是：评价范围内的连队居民区、周边农田、评价范围内的土壤和地下水。

1.6 环境影响评价的主要结论

项目的建设符合当前国家产业政策，建设内容利用原有阿克苏新农乳业有限责任公司新农一场、新农二场和新农三场奶牛场用地范围，不在第一师阿拉尔市禁限养区范围，符合第一师五团空间总体规划。项目配套的粪污防治措施经提升建设后工艺合理，工程的建设符合有关规定和要求；养殖粪污采取种养结合的模式循环利用，采取的污染防治措施符合畜禽养殖技术规范标准要求，经现状环境影响评估，已建措施有效。经预测，项目改扩建达产后，在充分落实评价提出各项治理措施后，可最大限度的减少

污染物的排放，避免工程对周围环境产生较大的不利影响。评价认为，从满足当地环境质量目标要求的角度分析，本项目改扩建工程是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1 修正实施；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修正实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.12.26 修正实施；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022.06.05 修正实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》，2020.9.1 修正实施；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修正实施；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 修正实施；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011.03.01 修正实施；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26；
- (12) 《中华人民共和国水法》，2017.06.27 修正实施；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》，2020.01.01 修正实施；
- (14) 《中华人民共和国畜牧法》，2015.4.24；
- (15) 《中华人民共和国动物防疫法》，2021 年 5 月 1 日修正实施；
- (16) 《中华人民共和国突发事件应对法》，（2024.6.28 发布，2024.11.01 实施）。

2.1.2 部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》国务院 2017 年第 682 号令，2017.7.16；
- (2) 《畜禽规模养殖污染防治条例》国务院令第 643 号，2014.1.1。
- (3) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发[2017]48 号；
- (4) 《畜禽粪污资源化利用行动方案》（2017-2020）；
- (5) 《环境保护部农业部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环

水体〔2016〕144号）；

(6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，自2021年1月1日起施行；

(7) 《畜禽养殖业污染防治管理办法》（国家环境保护总局第9号）；

(8) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；

(9) 《排污许可管理办法》，生态环境部令第32号，2024.07.01实施；

(10) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，国家发展和改革委员会第7号令，2024.02.01施行；

(11) 《关于做好畜禽养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）；

(12) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；

(13) 《国土资源部、农业部关于进一步支持设施农业健康发展的通知》（国土资发〔2014〕127号）；

(14) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）；

(15) 《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》（农业农村部办公厅，农办牧〔2020〕23号）；

(16) 《重大动物疫情应急条例》（2017.10.7）；

(17) 《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018.6.16）；

(18) 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》的通知（厅字〔2017〕2号）；

(19) 《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农业农村部办公厅、生态环境部办公厅，农办牧〔2022〕19号）；

(20) 《关于在南疆四地州深度贫困地区实施〈环境影响评价技术导则 大气环境（HJ202-2018）〉差别化政策有关事宜的复函》（环办环评函【2019】590号）；

(21) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；

(22) 《新疆生产建设兵团2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》

(2024 年 12 月 16 日发布)；

(23) 《第一师阿拉尔市生态环境分区管控更新成果》(2023 版)。

2.1.3 地方法规和规章

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2018 年修订)新疆维吾尔自治区人民政府；

(2) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》；

(3) 《新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例(2017 年修订)》；

(4) 《新疆自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》(新政办发【2024】58 号)；

(5) 《兵团生态功能区划》；

(6) 《新疆生产建设兵团畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案(2017—2020 年)》；

(7) 《第一师阿拉尔市畜禽养殖禁养区划定工作实施方案》。

2.1.4 技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，2017.1.1；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，2018.12.1；

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-2018)，2019.3.1；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，2016.3.7；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，2022.7.1；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，2022.7.1；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，2019.3.1；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，2019.7.1。

2.1.5 技术规范

(1) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)；

(2) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；

(3) 《畜禽养殖业污染防治技术政策(环发[2010]151 号)》；

(4) 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)；

- (5) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (6) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；
- (7) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2025）；
- (8) 《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》；
- (9) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行性技术指南》（HJ-BAT-10）；
- (10) 《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体[2016]99 号）；
- (11) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）；
- (12) 《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020 年）》（农牧发〔2017〕11 号）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）；
- (14) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- (15) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1 号）；
- (16) 《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号）。

2.1.6 相关资料及文件

- (1) 项目环评委托书，2024.06；
- (2) 阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场提升建设项目可行性研究报告，2024.06；
- (3) 项目土地手续；
- (4) 其他相关资料及文件。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子识别与筛选

根据《环境影响评价技术导则》的规定及项目所在地周围情况的分析，筛选确定评价因子见表 2.2-1。

2.2-1 项目环境影响评价因子表		
评价要素	评价类型	评价因子
大气环境	环境现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S、TSP
	环境影响	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度

水环境	地表水现状	pH、氨氮、总磷、氟化物、六价铬、挥发性酚类、石油类、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、汞、砷、镉
	地下水环境现状	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氨氮、硫化物、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、铅、汞、镉、六价铬
	环境影响	COD、BOD、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数、蛔虫卵
土壤环境	现状评价	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH、蛔虫卵、粪大肠菌
	影响分析	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH、蛔虫卵、粪大肠菌
声环境	现状及影响	连续等效 A 声级 dB(A): LAeq
固体废物	固废影响	牛粪、病死牛尸体及分娩废物、兽用医疗废物、职工生活垃圾
生态	现状评价	土地利用类型、植被类型、植被覆盖度、动物类型
	影响分析	水土流失、植被破坏
环境风险		NH ₃ 、H ₂ S、废水事故排放

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

序号	污染物	标准值			单位
		一小时平均	24 小时平均	年平均	
1	SO ₂	500	150	60	μg/m ³
2	PM ₁₀	/	150	70	μg/m ³
3	NO ₂	200	80	40	μg/m ³
4	O ₃	/	日最大 8h 平均 160		μg/m ³
5	CO	10	4	/	μg/m ³
6	PM _{2.5}	/	75	35	μg/m ³

硫化氢、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 其他污染物空气质量浓度参考限值 单位: μg/m³

污染物名称	H ₂ S	NH ₃
标准值	10	200

(2) 水环境

1) 地表水

项目区厂址距离最近的地表水为五团水库约 4.7km，五团水库水源来自喀拉玉尔滚河，根据《中国新疆水功能区划》，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 地表水环境质量标准限值 (III类) 单位: mg/l (pH 除外)

序号	项目	标准限值 (mg/L, pH 除外)	标准来源
1	pH (无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
2	COD	≤20	
3	DO	≥5	
4	氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.0	
5	石油类	≤0.05	
6	挥发酚	≤0.005	
7	硫化物	≤0.2	
8	氟化物 (以 F ⁻ 计)	≤1.0	
9	总磷 (以 P 计)	≤0.2	
10	总氮 (以 N 计)	≤1.0	
11	铬 (六价)	≤0.05	
12	汞	≤0.001	
13	砷	≤0.05	
14	镉	≤0.005	
15	铜	≤1.0	
16	锌	≤1.0	

2) 地下水

项目拟建地所处区域地下水执行《地下水质量标准》(GB14848/T-2017) III类标准，具体标准限值见表 2.2-6 所示。

表 2.2-6 地下水环境质量标准 单位: mg/l (pH 除外)

序号	项目	标准值 (III类) mg/L(pH 值除外)
	K ⁺	/
	钠	200
	Ca ²⁺	/
	Mg ²⁺	/
	CO ₃ ²⁻	/
	HCO ₃ ⁻	/
1	pH	6.5~8.5
2	总硬度	≤450

3	溶解性总固体	≤ 1000
4	氯化物	≤ 250
5	氟化物	≤ 1
6	氰化物	≤ 3
7	挥发酚	0.002
8	氨氮	≤ 0.50
9	硫化物	≤ 0.02
10	硫酸盐	250
11	亚硝酸盐	≤ 1
12	铁	≤ 0.3
13	硝酸盐	≤ 20
14	As	0.05
16	Cr6+	0.05
17	Hg	0.001
18	镉	≤ 0.005
19	铅	≤ 0.01
20	铜	≤ 1
21	锌	≤ 1
22	镍	≤ 0.02
23	耗氧量	≤ 3
24	总大肠菌群	3.0
25	细菌总数	100

(3) 土壤环境

本项目位于第一师五团 9 连，畜禽养殖占地为农业设施用地，项目已建成投运。根据 2019 年 4 月 22 日部长信箱“关于林地和未利用地土壤如何选用评价标准问题的回复”，依据其保护目标，养殖场土壤质量执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的表 4 畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。详见表 2.2-7。

表 2.2-7 畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标 单位：mg/kg(pH 除外)

序号	评价指标	养殖场、养殖小区
1	pH 值	> 7.5
2	汞	1.5
3	砷	40
4	铅	500

5	镉	1.0
6	铜	400
7	锌	500
8	镍	200
9	铬	300
10	六六六	1.0
11	滴滴涕	1.0
12	土壤中寄生虫卵数/（个/kg）	1.0
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。 ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。		

（4）声环境

声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准：昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

表 2.2-8 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段		适用区域
	昼间	夜间	
0 类	50	40	指康复疗养区等特别需要安静的区域。
1 类	55	45	指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能需要保持安静的区域。
2 类	60	50	指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。
3 类	65	55	指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。
4a 类	70	55	指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域。

2.2.2.2 污染物排放标准

（1）废气

本项目无组织排放的 H_2S 、 NH_3 厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准；臭气浓度排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。具体见表 2.2-9。

表 2.2-9 恶臭污染物排放标准 单位：mg/m³

序号	控制项目	标准值		标准来源
1	臭气浓度	70（无量纲）		GB18596-2001 表 7 标准
序号	控制项目	标准值		标准来源
		新改扩建	现有	
2	NH_3	1.5	2.0	GB14554-93 二级标准

3	H ₂ S	0.06	0.1	
---	------------------	------	-----	--

(2) 废水

本项目奶牛养殖废水经过收集后利用氧化塘集中无害化处理，最终做为液肥用于耕地及林地施肥还田，无废水外排。液肥还田满足《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2025）中液肥还田要求，本畜禽粪便作为肥料还田前应充分腐熟，液体粪污应经过贮存发酵达到稳定化，畜禽粪肥重金属含量及其他无害化指标应符合相关标准要求。项目使用干清粪工艺，干清粪工艺允许的使用水量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量要求，详见下表 2.2-10。

表 2.2-10 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2025）中表 1

畜禽堆肥卫生学指标

控制项目	液体粪肥	固体粪肥
蛔虫卵死亡率	≥95%	≥95%
粪大肠菌值	10 ⁻¹ ~10 ⁻²	10 ⁻¹ ~10 ⁻²
钩虫卵	无活的钩虫卵	-
苍蝇	无蚊蝇幼虫，无活的蛆、蛹和新羽化的成蝇	无活的蛆、蛹和新羽化的成蝇

表 2.2-11 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	牛（m ³ /百头·天）	
季节	冬季	夏季
标准值	17	20

(3) 噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体标准值见表 2.2-12。

表 2.2-12 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

区域位置	类别	噪声级 dB (A)		标准限值来源
		昼间	夜间	
厂界	2	60	50	GB3096-2008

(4) 固废

生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）。
兽用医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其近年修改单；病死牛尸体、分娩废物处理执行《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医

[2017]25 号)。

牛场粪便还田执行《畜禽养殖污染物排放标准》(GB18596-2001)的畜禽养殖业废渣无害化标准中的表 6 的规定和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2025)中的无害化处理的要求。

畜禽粪便作为肥料还田前应充分腐熟,固体粪污应经过堆沤或高温发达到基本腐熟;畜禽粪肥重金属含量及其他无害化指标应符合相关标准要求。详见表 2.2-13。

表 2.2-13 《畜禽养殖污染物排放标准》(GB18596-2025)的表 6

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%
粪大肠杆菌数	≤10 ⁵ 个/kg

2.3 评价工作等级与评价范围

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中评价等级的划分条件,结合项目实际情况及工程分析内容,本项目选择主要污染物氨、硫化氢,主要分别来源本项目新农三个养殖场圈舍、堆肥场、氧化塘,分别计算污染因子的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物),及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

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

式中:

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m^3 。

最大地面浓度占标率 P_i , 如污染物数 i 大于 1, 取 P 值中最大者 ($P_{\max}$) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)大气环境影响评价等级

的分级判据见表 2.3-1。

表 2.3-1 大气环境影响评价工作等级的确定

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

本环评采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 ARESSCREEN 模式进行计算。估算结果详见表 2.3-2。

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 D10%预测结果如下：

表 2.3-2 $P_{\max}$ 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ (mg/m^3)	$P_{\max}$ (%)	最大浓度落地距离 D (m)	备注
新农一场	NH_3	200.0	0.003933	1.97	348	无组织
	H_2S	10.0	0.000529	5.29		
新农二场	NH_3	200.0	0.00056	0.28	258	无组织
	H_2S	10.0	0.000068	0.68		
新农三场	NH_3	200.0	0.005269	2.63	243	无组织
	H_2S	10.0	0.000638	6.38		
氧化塘	NH_3	200.0	0.000133	0.07	75	无组织
	H_2S	10.0	0.000012	0.12		

本项目 $P_{\max}$ 最大值为新农三场排放的 H_2S ， $P_{\max}$ 值为 6.38%， $C_{\max}$ 为 $0.000638\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度落地距离 D (m) 为 243m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.3.1.2 地表水环境

本项目对养殖废水实行资源化利用，废水经收集无害化处理后最终做为液肥用于耕地及林地施肥还田，场区不设置废水排放口。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)相关规定，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

2.3.1.3 地下水环境

(1) 判定依据

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见

表 2.3-3。

表 2.3-3 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	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区

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

(2) 等级判定

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.3-4。

表 2.3-4 评价工作等级分级表

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

本项目的类别为“14、畜禽养殖场、养殖小区-年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”，环评类别为报告书，地下水环境影响评价项目类别为 III 类。根据实地调查，本项目不涉及饮用水水源地及其补给径流区，因此地下水环境敏感程度为“不敏感”，评价项目类别为 III 类，根据建设项目地下水环境影响评价工作等级分级表，确定项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.4 声环境

项目工程运营期主要噪声源是牛群偶然叫声以及水泵等设备运行时产生的噪声。项目区位于第一师五团 9 连，距离最近居民区距离约 1.4km，根据《声环境质量标准》的规定，本项目属于二类区，运营期边界噪声声级的增加量小于 5dB(A)，建设前后噪声级的增加量以及受影响人口变化情况均不明显，对周围环境影响较小。根据《环境

影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中评价工作分级的规定,确定本次声环境影响评价工作等级为二级。声环境影响评价工作等级判定结果见下表 2.3-5。

表 2.3-5 声环境影响评价工作等级判定结果

项目	内容
周围环境适用标准	GB3096-2008 中 2 类
周围环境受项目影响噪声增加量	3dB(A) --5dB(A)以内
受影响人口数量变化情况	变化不大
评价工作等级	二级

2.3.1.5 生态环境

本项目新增占地面积 0.67hm², 占地范围内未发现珍稀濒危物种, 对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)“表 1”所列的生态影响评价工作等级划分表可知, 本项目工程占地面积<2km², 不属于特殊或重要生态敏感区, 为一般生态区域, 生态评价等级定为三级评价。其评价等级划分见表 2.3-6。

表 2.3-6 项目生态影响评价等级判别表

影响因子	影响程度
影响区域生态敏感性	一般生态敏感区
工程占地范围	0.0067km ² <2km ²
评价工作等级	三级

2.3.1.6 土壤环境

(1) 影响类型判定

本项目主要考虑奶牛养殖产生的废水和牛粪的对土壤的影响, 属于污染影响类项目。

(2) 占地规模类型判定

按永久占地的面积分为: 大型、中型、小型。本项目全部占地约为 29.81hm², 其中包括本次新增氧化塘占地面积 0.67hm², 全部占地面积在 5-50hm² 范围内, 因项目占地规模判定为中型。

(3) 土壤环境敏感程度判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 3 确定建设项目所在地周边土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感, 分级原则见表 2.3-7。

表 2.3-7 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	判定结果
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标	属于
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	/

本项目周边有耕地，环境程度属于“敏感”。

(4) 土壤环境影响评价项目类别判定

根据附录 A 土壤环境影响评价项目类别查询，农林牧渔业类别里，年出栏生猪 10 万头及以上的畜禽养殖场或养殖小区为 II 类，年出栏生猪 5000 头及以上的畜禽养殖场或养殖小区为 III 类，项目奶牛存栏量为 5000 头，折合成生猪存栏量为 5 万头，相当于年出栏生猪 10 万头生猪，因此项目土壤环境影响评价类别为 II 类。

(5) 土壤环境评价等级判定

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 2.3-8。

表 2.3-8 污染影响评价工作等级划分表

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

注：- 表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目占地规模判定为中型，周边的土壤环境程度为敏感，土壤环境影响评价类别为 II 类，因此判定本项目土壤影响评价等级为二级。

2.3.1.7 环境风险

风险环境评价工作等级和评价范围《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定的分级判据见表 2.3-9。

本项目运营期不涉及危险物质的生产、经营、贮存和使用，危险物质数量为 0，危险物质数量与临界量的比值 (Q) 等于 <1，风险潜势为 I，因此本项目的风险评价仅开展简单分析。

表 2.3-9 评价工作等级划分

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

2.3.2 评价范围

(1) 大气评价范围

根据本项目污染源排放情况，项目所在地地形地貌、气象条件，敏感点分布等，以及相关环境影响评价技术导则中关于评价范围的确定原则，本项目的大气评价等级为二级，评价范围以本项目养殖场为中心、边长取 5km 的矩形。

(2) 地表水评价范围

本项目没有废水外排到地表水体中，因此不涉及地表水评价范围。

(3) 地下水调查评价范围

项目区位于冲洪积扇的下部，粉砂-粉土，分布于 0-0.5m 深度上，地下水埋深大于 10m，地下水流向由东北向西南。项目区所在地水文地质条件相对简单，根据查表法，本次评价范围 6-20km²，本项目确定地下水评价范围为项目上游 1km，下游 2km，两侧各 1km，共计 6km² 范围。

(4) 生态环境评价范围

本项目生态环境评价范围为厂界向外 200m 范围，并适当扩大至养殖废水还田利用区域。

(5) 土壤环境评价范围

本项目土壤环境评价范围为项目区占地范围和占地范围外 200m。

(6) 声环境评价范围

本项目声环境评价范围为厂界外 200m。

(7) 风险环境评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目评价工作等级为简单分析，不设评价范围。

本次评价的具体范围详见表 2.3-10 和图 2.5-1。

表 2.3-10 本项目环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
大气	以项目区的中心为中心，边长为 5km 的矩形区域。
地表水	厂区内，适当扩大
地下水	以项目区为界，上游 1km，下游 2km，两侧各 1km，共计 6km ² 。
土壤	项目区的厂界内及厂界外 200m 的范围。
声	项目区边界外延 200m 的范围。
生态	项目区边界外延 200m 的范围。
环境风险	/

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1 相关规划

- (1) 《新疆维吾尔自治区畜牧业“十四五”发展规划》；
- (2) 《兵团“十四五”现代畜牧业发展规划》；
- (3) 《第一师阿拉尔市五团沙河镇国土空间总体规划（2021-2035）》。

2.4.2 环境功能区划

根据国家有关规定、项目区域各环境要素功能区划如下：

(1) 环境空气质量功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的有关规定，项目所在区域为二类环境空气质量功能区。

(2) 水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的规定，以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水为Ⅲ类标准，本项目所在区域地下水为Ⅲ类地下水，执行Ⅲ类地下水环境功能区要求。

本项目北侧 4.7km 处为五团水库，为第一师五团沙河镇饮用水地表水供水水源。

(3) 声环境功能区划分

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区划的要求，本项目参照声环境 2 类功能区，执行 2 类声环境功能区要求。

2.5 环境保护目标

根据对项目区的现场勘查，项目位于第一师五团 9 连，周边 500m 范围内没有集

中的居民点；项目区周边不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、旅游景区和文物历史遗迹保护区；项目区四周均存在 9 连的耕地和园地。

本项目具体的环境保护目标见表 2.5-1 和与周边环保目标位置关系见图 2.5-1。

表 2.5-1 主要环境保护一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	厂界距离
	X	Y					
五团团部 沙河镇	80.792169	41.383281	居民健康	大气环境	二类环境 空气质量 功能区	南侧	2.1km
五团 7 连	80.797678	41.396262	居民健康	大气环境	二类环境 空气质量 功能区	南侧	1.2km
五团 9 连 连	80.773598	41.398823	居民健康	大气环境	二类环境 空气质量 功能区	西侧	630m
地下水	—		项目区域 地下水	水环境	III类地下 水环境功 能区	项目区周 边	—
地表水	五团水库		饮用、灌 溉等	《地表水环境质量标 准》(GB3838-2002) III类标准		北侧	4.7km
	项目区南侧道路以南灌 渠		灌溉水质			南侧	45m
土壤	—	—	项目区及 周边土壤	土壤环境	项目边界外 200m		
	—	—	液肥还田 区域		液肥还田区域		
生态	—	—	项目区周 边	生态环境	项目边界外 200m		
	—	—	液肥还田 区域		粪污还田区域		

3 项目概况与工程分析

3.1 原有工程及现状环境影响回顾

3.1.1 原有工程概况及实际建成情况

(1) 原有工程概况及实际建成情况

本项目原有工程于 2003 年建设，2004 年投入运行，2006 年取得环评手续。本项目原有工程包括新农一场、二场、三场，建设内容分别包括：牛舍、饲料库房、计量式挤奶厅、兽医室及病牛棚、青贮窖、干草料棚、锅炉房、泵房、宿舍和食堂、办公室等。原有工程三个养殖场占地总面积约 29.14hm²，其中圈舍建筑面积约 19656m²。

本项目原有工程组成见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目原有工程组成

项目组成		工程内容		
		原环评阶段	实际建成	变动情况及原因
主体工程	养殖圈舍和规模	每个场牛舍6栋，圈舍面积分别为19656m ² ，包括运动圈舍、产圈、棚舍；每个养殖场批复养殖规模各为1000头，总计3000头	新农一场新增1700m ² 泌乳牛舍，一场实际养殖988头，二场实际养殖985头，三场实际养殖991头，总计2964头	规模未超过批复规模，泌乳牛舍略有增加，本项目以运动场养殖为主，原设计和环评对泌乳期牛考虑较少
	挤奶厅	每个场建筑面积约为1800m ² ，内置2*16计量式挤奶机。	二场、三场场挤奶厅建筑面积约为900m ² ，内置2*16计量式挤奶机。一场实际建设1379m ² 挤奶厅，内置2*24鱼骨式挤奶机，一场原有奶厅停用	一场建设新的挤奶厅，一场最早建成投入使用，挤奶厅及设备老化较严重
辅助工程	青贮窖	全部建设8个，面积约为2592m ² /个，采用钢筋砼结构，整体呈“一”字形布置，长约380m，宽约325m	全场新建3个青贮窖，一场6200m ³ ，二场4704m ³ ，三场1750m ³	有变动，原有青贮窖容量不够且设施陈旧
	牛饲草库	饲料库房：各场建筑面积1080m ² ，封闭式轻钢结构；干草料棚：各场建筑面积5400m ² ，轻钢结构，四周无护栏。	饲料库房：各场建筑面积1080m ² ，封闭式轻钢结构；干草料棚：各场建筑面积5400m ² ，轻钢结构，四周无护栏，消防改造	基本无变动
	宿舍及食堂	每个场1栋，砖混结构为主，地上一层，面积分别为508m ²	每个场1栋，砖混结构为主，地上一层，面积分别为508m ²	无变动
	其他	在新农一场建设1座胚胎移植中心；在第一师五团3万亩饲草种植基地。	未建设	有变动

公用工程	给水工程	采用水井，单井出水量为150m ³ /h，供水量可以完全满足项目投产后生产及生活用水的要求	三个场分别配套建设1眼水井，取水手续符合要求	无变动，根据养殖数量的变动，用水量略有变化
	排水工程	废水经二级生化处理污水处理站处理达标后冬储夏灌	废水由原新农乳品厂已停用污水处理站址处氧化塘处理后用于周边林带灌溉施肥。	略有变动
	供电工程	10kV架空专线电源引自就近的变电所	10kV架空专线电源引自就近的变电所	无变动
	供热工程	每个养殖场安装1台2t/h热水锅炉	全部采用电采暖	有变动，燃煤小锅炉拆除全部改造成电采暖，采用清洁能源
环保工程	废水处理	废水经二级生化处理污水处理站处理达标后绿化灌溉	养殖场废水主要包括挤奶厅清洗废水、生活污水，养殖废水全部进入各牛场粪污水暂存池，经干湿分离设备处理后，与生活污水全部由管道排入新农养殖场外中部的原新农乳品厂已停用污水处理站址处氧化塘处理后用于周边林带灌溉施肥。	略有变动
	废气治理	燃煤小锅炉	全部采用电采暖	有变动燃煤小锅炉拆除全部改造成电采暖，采用清洁能源
	固体废物处置	牛粪暂存水泥硬化地面，经处理后《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）后作为有机肥料返回农田	病死牛采用安全填埋并无害化处置（4m×4m×4.5m）；牛粪做垫料后，定期（1-2年）清圈，经发酵腐熟后外售还田；职工生活垃圾全部运至一师五团生活垃圾填埋场处理；兽用医疗固废在场区危废暂存间暂存，最终交由有资质单位处置	基本无变动

	噪声治理	降噪措施主要以封闭、隔声减振为主，对风机、泵等采取基础减振、设置隔声操作间、加强运行维护等措施。	无变动
--	------	--	-----

(2) 现状工程“三废”排放情况

原有工程“三废”实际排放情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 原有工程实际污染物排放汇总表

序号	污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理去向
1	废气	采用电锅炉供暖供热设施	/	/	/
		圈舍	H ₂ S	0.138029 t/a	植被隔离带、半封闭、卫生防护距离
			NH ₃	1.13011t/a	
2	废水	挤奶厅、宿舍	COD _{Cr}	162.95	废水全部由管道排入新农三个养殖场外原新农乳品厂污水处理站（已停止运行）站址处氧化塘处理后用于周边林带灌溉施肥
			氨氮	7.88	
3	固体废物	生活垃圾	43.8	43.8	集中收集送第一师五团生活垃圾填埋场卫生填埋
		粪便	184	184	外售有机肥厂
		病死牛尸体	4.8	4.8	安全填埋
		兽用医疗废物	0.096	0.096	交由有资质单位处置

3.1.2 现状污染物排放环境管理情况

(1) 环保手续办理情况

新农开发股份有限公司利用北欧投资银行贷款建设奶牛养殖基地项目由新疆塔里木农业综合开发股份有限公司新农开发股份有限公司建设，该项目于 2003 年建设，2004 年投入运行。

2006 年 8 月，新疆塔里木农业综合开发股份有限公司委托原新疆兵团勘测规划设计研究院编制《新农开发股份有限公司利用北欧投资银行贷款建设奶牛养殖基地项目环境影响报告书》。

2006 年 10 月 13 日，原兵团环保局出具《关于新农开发股份有限公司利用北欧投资银行贷款建设奶牛养殖基地项目建设项目环境影响报告书的批复》兵环发〔2006〕97 号，建设 3 个高产奶牛养殖示范基地，每个养殖场最终规模为 1000 头，总投资 10905 万元。

2023 年 4 月 7 日，阿拉尔新农乳业有限责任公司养殖一场、养殖二场、养殖三场，分别办理了排污许可证，登记编号分别为 9165292274222840XN002Y、9165292274222840XN003Z、9165292274222840XN004W。

2025 年 7 月，阿拉尔新农乳业有限责任公司委托中铭工程设计咨询有限公司编制了《阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场提升建设项目可行性研究报告（代项目建议书）》。

2025 年 7 月 29 日，第一师五团经发办出具阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场提升建设项目项目备案文件，团经法办备〔2024〕09 号，新建堆粪场、干湿分离池、挤奶厅等，购置奶厅 CIP 清洗设备，回冲系统，电锅炉等。全部总投资 2500 万。

2023 年 12 月 23 日第一师五团出具《新疆天润沙河牧业有限公司奶牛养殖场设施农用地备案通知书》（设施农用地五团备字〔2023〕20 号），养殖场全部占用设施农用地，全部位于第一师五团 9 连。另外根据原农一师土地管理局的土地登记管理证，新农一场、二场、三场占地面积分别为 12.8hm^2 （192 亩）、 8.17hm^2 （122.6 亩）、 8.17hm^2 （122.6 亩）。

原农一师土地管理局分别于 2003 年 3 月、2004 年 4 月分别出具本项目新农三个牛场的用地合法手续。2023 年 12 月，建设单位与第一师五团签订了设施农用地使用协议。2025 年 9 月 28 日，项目氧化塘用地通过第一师五团项目用地备案。

2024 年 6 月-2025 年 11 月，建设单位委托新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司编制《阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场提升建设项目环境影响报告书》。

2024 年 10 月，委托第三方进行本项目突发环境事件应急预案编制，目前正在进行中。

待《阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场提升建设项目环境影响报告书》完成评审和批复后，建设单位将积极办理排污许可更新延续手续及竣工环境保护验收手续。

（2）环境管理情况

①环境管理机构及管理制度设置情况

现状工程由阿拉尔新农乳业有限责任公司牧业分公司进行运营管理，内部设置安

全环保专职管理人员，负责养殖场管理，已落实相关责任，并按环评要求建立并执行了环境保护管理制度、自行监测制度、环境管理台账制度等一系列环保制度。

②自行监测执行情况

本项目现状无有组织排放废气源，无废水排放口。现有工程已根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范——畜禽养殖业》（HJ 1029-2019）的要求，目前对现有养殖场废气进行了自行监测。根据监测结果，项目区厂界臭气满足达标排放要求。

③环境管理台账记录情况

现状阿拉尔新农乳业有限责任公司牧业分公司对环评文件、设计文件、监测报告、有关污染治理处置协议合同等各项环境管理材料按要求进行档案管理，并对池体的防渗情况、奶牛死亡无害化处置等相关数据进行记录，设置台账。

3.1.3 原有工程及现状主要存在的问题

根据现场调查和资料收集，整个养殖场环境问题主要表现在以下几个方面：

（1）养殖场粪污尿液收集和集中处理设施经固液分离机分离后，固体粪便无暂存晾晒设施，在未及时外运的情况下，存放在厂内牛舍外裸露空地上有污染地下水的风险。

（2）养殖场废水经各场区挤奶厅一侧的沉淀池汇集沉淀后固液分离，粪污水分别由管道送至养殖场外约 250m 处原阿克苏新农乳业乳品厂西侧污水处理站（该污水处理站已停运）站址处 3000m³ 氧化塘发酵处理后，经吸污泵送至东侧的排碱渠用于周边林带绿化。氧化塘容积偏小，仅为暂时依托处理本项目养殖废水，不满足环保要求，同时也限制养殖场正常生产。

3.1.4 主要整改措施

（1）通过本次环评及提升改造措施，新农三个养殖场分别建设规范化堆粪场和固液分离设施，使本项目粪污处置进一步达到无害化处置、资源循环利用。

（2）新建一座 15000m³ 氧化塘，养殖场废水全部经过集中无害化处理后，最终全部可做为液肥用于周边果园地施肥还田，实现资源化利用。

3.2 项目概况

3.2.1 项目基本情况

工程名称：阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场提升建设项目

建设单位：阿拉尔新农乳业有限责任公司

建设性质：改扩建

建设地点：第一师五团 9 连

建设投资：项目总投资 2500 万元，环保投资估算为 471 万元，占总投资的 18.84%。

占地面积：本项目改扩建利用新农三个养殖场已有用面积 29.14hm²，新增占地 0.67hm²，新增占地主要是新建氧化塘用地。

劳动定员：120 人，不新增人数。

工作制度：8760h/a。

3.2.2 建设提升改造内容及规模

(1) 在新农 3 个奶牛养殖场西侧空地分别建设了 1 个堆肥场，其中一场堆肥场占地面积 3000m²，其他 2 个养殖场堆肥场占地面积分别为 2000m²，主要发酵处置固液分离后的固体粪肥，经晾晒处理后主要用作牛场垫料。

(2) 在新农三场外北侧配套建设项目氧化塘，氧化塘容积 15000m³，占地面积 0.67hm²，主要用于无害化发酵处理养殖废水，冬储夏灌，最终作为液肥还田。

(3) 在原有工程基础上，新农一场增建了 1700m²泌乳牛舍，各场分别在挤奶厅旁增建 1 处固液分离设施（包括 4m×5m×8m 集污池），增建圈舍及固液分离设施纳入本次环境影响评价范围。

项目改扩建完成后达产年全场总规模为年存栏量 5000 头奶牛。项目各养殖规模变化情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 本次改扩建项目主要建设情况一览表

项目组成		工程内容	备注
主体工程	养殖圈舍	在原批复基础上新增2000头，现状养殖场实际存栏总规模为2984头，其中：一场现状实际养殖988头，新增扩建至1800头，一场扩建泌乳牛舍9072m ² ；二场现状实际养殖985头，新增扩建至1600头；三场现状实际养殖991头，新增扩建至1600头。	已建扩建 泌乳牛舍
	挤奶厅	新建1个1379m ² 挤奶厅，原有项目每个场奶厅建筑面积约为900m ² ，内置2*16计量式挤奶机，其中：本次一场新建1379m ² 挤奶厅，内置2*24鱼骨式挤奶机，一场原有奶厅停用；其他两个养殖场原有奶厅继续保留	已建 1 个 1379m ² 挤奶厅
辅助工程	青贮窖	新增12654m ² 青贮窖，其中一场新增6200 m ² ，二场新增4704 m ² ，三场新增1750 m ² 。	已建
	牛饲草料库	原有各场饲料库房建筑面积1080m ² ，采用封闭式轻钢结构；原有各场干草料棚建筑面积5400m ² ，轻钢结构，四周无护栏。	依托原有
	宿舍及食堂	每个场1栋，砖混结构为主，地上一层，面积分别为508m ²	依托原有
公用工程	给水工程	新增1800 m ² 供水管网	已建
	排水工程	养殖场废水主要是挤奶厅清洗废水全部进入各牛场粪污水暂存池，经干湿分离设备处理后，与生活污水全部由管道排入三场北侧新建15000m ³ 氧化塘，无害化发酵处理后，冬储夏灌，作为液体肥料用于周边林果地施肥。	固液分离设施、 三场北侧15000m ³ 氧化塘均已建
	供电工程	改造6400m低压电力线路，其中一场、二场分别为3200m；改造2000m10KV高压外网改造	已建
	供热工程	改造供热设施，全场拆除停用原有燃煤小锅炉，改建为电锅炉，每个场配备2台电锅炉	已建

环保工程	废水处理	本次新建一座15000m ³ 氧化塘，养殖场废水经“固液分离+氧化塘”发酵处理无害化后，冬储夏灌，作为液体肥料用于周边林果地施肥	固液分离设施、三场北侧15000m ³ 氧化塘均已建
	废气治理	无组织排放恶臭：（1）科学配比饲料、及时清理粪污、四周绿化形成阻隔、合理布局、设置卫生防护距离、粪污水处理采用固液分离干湿分离技术；（2）采用高效的油烟净化装置；（3）饲草粉碎采用 TMR 饲料搅拌设施，喷水湿法作业，基本无粉尘产生。 燃煤锅炉废气：淘汰拆除燃煤小锅炉，改用清洁能源为来源的电锅炉	已建
	固体废物处置	本次新建7000m ² 堆粪场，其中一场3000m ² 堆粪场，二场、三场分别为2000m ² 堆粪场。牛粪做垫料定期（1-2年后）清运做固体有机肥外售还田；病死牛采用安全填埋并填埋处置（4m×4m×4.5m）；职工生活垃圾全部运至一师五团生活垃圾填埋场处理；兽用医疗固废在场区危废暂存间暂存，最终交由有资质单位处置	堆肥场已建
	噪声治理	降噪措施主要以封闭、隔声减振为主，对风机、泵等采取基础减振、设置隔声操作间、加强运行维护等措施。	已建

3.2.3 建设地点

该项目位于第一师五团 9 连，距离第一师五团团部约 2.1km，距离 9 连最近居民区约 630m。项目区由奶牛养殖新农一场、新农二场、新农三场、氧化塘粪污水集中处理设施四部分组成。地理位置中心坐标：东经 80°4'9.4"，北纬 41°2'11.64"。土地性质为设施农业用地。区域内无重点保护文物和珍稀动植物。项目区四周存在连队的果园地。

项目区地理位置见图 4.1-1。

3.2.4 原辅料

建设项目原辅料消耗及资源能源消耗情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目主要原辅料消耗及资源能源消耗情况一览表

序号	项目名称	单位	年消耗量	备注
一	原材料			
1	杂草	t/a	6703	项目厂内不进行饲料加工，外购成品饲料
2	精饲料	t/a	867.2	购买
3	青贮	t/a	41590.7	购买
二	燃料动力			
5	新鲜水	万 m ³ /a	1.4	
6	电	kw.h	500	当地电网供给

3.2.5 生产工艺设备

项目主要生产设备见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目主要生产设备清单

序号	设备名称	单位	规格	数量	备注
一	饲喂设备				
1	TMR 饲料搅拌车	辆	12m ³	2	已有
2	拖拉机牵引车	辆	120 马力	2	已有
3	铲车	台		1	已有
4	电子地磅	台	80t	1	已有
5	小四轮拖拉机(推料等)	台	15-25 马力	1	已有
6	初乳消毒	套		1	已有
7	消防栓	个	8	8	已有
8	灭火器	个	若干	若干	已有
9	防火篷布	块	10000m ²	10000m ²	已有
二	原奶生产与运输设备				
1	挤奶厅系统	座	2×14 位鱼骨式挤	2	已有

			奶机		
2	直冷式奶罐	台	6T	4	已有
3	直冷式奶罐	台	8T	2	已有
4	乳成份分析仪	台		2	已有
三	粪污清理收集设备				
1	牛粪装载机	台	—	2	新增
2	堆肥用搅拌机	台	—	2	已有
3	潜污泵	台	—	2	已有
4	调节池潜水搅拌机	台	—	1	已有
5	粪污固液分离机	台	—	1	已有
6	吸污车	辆	—	1	已有
四	牛群生产管理类				
1	牛人工授精用仪器设备	套		1	已有
2	管理软件分享电脑（高配）	台		3	已有
3	打印机	台		1	已有
4	犍牛称重秤	台		1	已有
五	能源动力通讯设备				
1	高低压配电设备	套		1	已有
2	发电机组	台	250kW	1	已有
3	电视监控系统	套		1	已有
4	供水设备（场内供水系统）	套		1	已有
5	网络通讯系统	套		1	已有
6	照明系统	套		1	已有
7	场内对讲机	个		2	已有
8	防疫消毒设备	个		1	已有
六	公用设施设备				
1	电热水器	台	—	3	新增
2	电锅炉	台	—	3	新增

3.2.6 产品方案

本次改扩建项目建成达产后，年存栏数为 5000 头，年产牛奶 30000 吨。产品方案变化情况见表 3.2-6。

表 3.2-1 奶牛场产品方案变化情况一览表

序号	项目	单位	现状规模	达产年规模	本项目增加
一	存栏数		2964	5000	2036
1	成母牛	头	1778	3000	1222
2	青年育成牛	头	846	1430	584
3	犍牛	头	340	570	230
二	牛奶	吨	12968	21875	875

3.2.7 平面布置

阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场（新农一场、新农二场和新农三场）提升建设项目位于 9 连，其中新农养殖一场位于整个项目区东侧，新农养殖二场位于整个项目区的北侧，新农养殖三场位于整个项目区西侧。

每个养殖场划分为生产区、粪污处理区（堆肥场、固液分离设施）、辅助生产区、生活管理区等区域，各区既相对独立又通过道路连成一个统一的整体，既有利于防疫和环境保护，又便于生产的组织。

每个养殖场约为长方形，占地面积 29.14hm^2 。场区内土地基本平整。

养殖场按功能分区布局，从东向西依次划分干草及青贮区、堆肥区、奶牛饲养区和挤奶厅、固液分离区，办公室和职工宿舍位于南侧大门处。挤奶厅布置在生产母牛养殖区中心位置，饲料贮存区在后备牛及犊牛养殖区的西侧。人员车辆从养殖区南侧主大门可进入养殖场，大门处设置门卫、更衣消毒间，人员和车辆必须经消毒后才能进入养殖区。

由于受周边农田和临路情况不同，每个养殖场设置了 1-3 个出入口不等。每个场区主大门在养殖场南侧中部，由一条主干路从外道路直接进入养殖场，用于饲料运输和奶牛周转用。

根据养殖场不同功能特点，采取不同的卫生防疫措施，保证全场良好的兽医卫生防疫效果。场内空地因地制宜的实施绿化。

本次改造完成后，详见项目区平面布置 3.2-2 图。

3.1.8 总投资

项目总投资 2500 万元，环保投资估算为 471 万元，占总投资的 18.84%。

3.2.9 公用工程

（1）给水

第一师五团新农养殖场各场已建有机井，单井出水量为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，水源有保证，项目建设供水管网已接入并使用。因此本项目厂区给水可满足生产、生活用水需要。

（2）排水

生活污水直接进入污水处理系统，养殖废水经“固液分离+氧化塘”无害化处理

后成有机液肥还田。

(3) 供暖

采用电采暖保证生产生活采暖需求。

(4) 供电

本项目建设地电力资源丰富，电源有保证，供电线路已接入。

3.1.10 粪污水处理系统

本项目废水是一种较高浓度的有机废水，可生化性好。本项目废水采用“固液分离+氧化塘”处理工艺，粪污水经氧化塘无害化处理后生成液体有机肥主要用于还田，部分用于项目区周边连队林带施肥，无废水外排，本项目养殖废水经氧化塘处理成液体肥料后，用于养殖场周边五团 9 连 1.7 万亩园地灌溉。本项目周边五团 9 连以种植苹果为主，周边园地面积广阔，可完全资源化利用本项目产生的液肥。

为了更好地保护园地的生态环境，促进农业生产可持续发展，采用本项目液肥灌溉时，应注意以下几点：严格控制液态有机肥施用时的比例，有机液肥做为肥料一次勾兑的量约为 6-8m³/亩，避免液肥集中灌溉造成污染和果树的减产。

3.1.11 堆肥系统

本项目建成后饲养奶牛为 5000 头，所产生的畜禽养殖废弃物全部转换为有机液肥和固肥。本项目牛舍内牛粪采用人工清粪，属于干清粪工艺。人工清理的牛粪采用清粪装载机直接运送至堆肥场。本项目牛舍采用干清粪，养殖废水来自挤奶厅的清洗废水，收集的养殖废水通过管道水力输送到固液分离间的集污池，经过固液分离设备进行前分离，分理出固粪运至堆肥场发酵后做为牛场垫料。本项目 3 个牛场分别在各牛场西侧空地设置 1 座牛粪堆肥场，一场堆肥场面积为 3000m²，二场和三场肥场面积分别为 2000m²，堆肥场采用全场防渗，牛粪发酵腐熟后作为牛场垫料或有机肥外售还田，及时外运，尽量减少其在场区内的暂存时间，定期喷洒掩臭剂。

3.1.12 安全填埋井

为控制病死牛病菌及疫情传播，本项目牛场原有工程已按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）要求，牛场设置安全填埋井填埋处置病死牛及分娩废物，并进行防渗处理。安全填埋井位于各奶牛场西北侧空地，位于当地主导风的侧风向，

远离办公区。全场设置 1 口安全填埋井，容积为 72m^3 ，位于新农三场东侧，填埋井挖深深度为 4.5m ，长为 4m ，宽为 4m 。井口加盖密封，进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，需用粘土填埋压实并封口。掩埋后必须将掩埋土夯实。病害牛尸上层距地表 1.5m 以上。

3.3 养殖技术及工艺流程

3.3.1 养殖技术路线

项目养殖技术路线流程图见图 3.3-1。

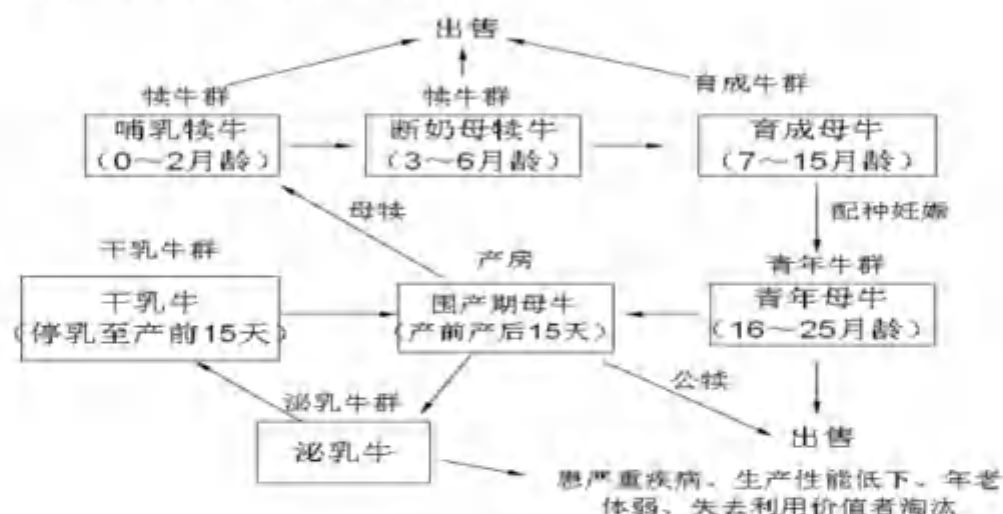


图 3.3-1 奶牛养殖技术路线流程图

技术流程说明：

奶牛场按成乳牛（泌乳牛、生产母牛）、青年母牛、育成母牛及犊牛等分群。根据奶牛产奶量、泌乳早期、围产期、干奶期等科学饲喂。根据奶牛不同生长阶段对饲料要求不同，划分饲养牛群，实行犊牛——育成牛、青年牛——成乳牛三段养殖工艺。

（1）犊牛

犊牛出生后，及时称重、编号、涂卡和照相，根据牛群现状，拟定选种选配和培育计划。

经 3—5 天的初乳期后，开始饲喂常乳，也可以采用犊牛代乳粉，以降低成本，同时，控制犊牛腹泄。犊牛 7—12 天内应去角，并开始训练采食干草以促进其瘤胃发育，但要防止舔食异物，15-20 天开始训练采食精料，最初每次喂颗粒料 10-20 克，数日后可增至 80-100 克。60d 后断奶并饲喂优质苜蓿，6 月龄开始喂青贮饲料。

犊牛选留标准：出生重 35kg 以上，6 月龄体重在 200kg 以上，健康，发育正常。要求犊牛舍定期消毒，建立犊牛档案。

（2）育成牛、青年牛

根据月龄分群，选择 14-16 月龄体重达到 380 公斤、发育良好的母牛配种。

日粮以优质粗饲料为主，按照配方合理补充精料，注意育成牛和怀孕牛的体质，不得过肥，加强对怀孕后期的管理。

（3）成年母牛（泌乳牛、生产母牛）

每天喂料 3 次，挤奶 3 次。每天记录奶牛的产奶量和饲料消耗量，日粮的结构和粗饲料的比例按 100kg 体重给 3.5kg 青贮玉米，0.5kg 干草，精料控制在 2.5kg 左右。采用全混合日粮饲喂技术，提高饲料利用率，降低生产成本。

定期做好修蹄护蹄工作，定期用 10% 的硫酸铜溶液浴蹄。

对于干奶牛采用快速干乳方法，并注意营养搭配，产前 10-15d 全身消毒后送入分娩室。

做好母牛分娩记录，认真观察，分娩前保持母牛安静，加强对犊牛的处理和消毒工作。

分娩奶牛在产房分娩 7 天后，转入成母牛舍。进入围产后期（产后 15 天），接着进入泌乳早期（产后 16-100 天）。产后 45-90 天内及时配种；再进入泌乳中期（产后 101-200 天），为奶牛泌乳高峰；（产后 201 天—停奶阶段）泌乳后期；产犊前 60 天为干奶期奶牛；产前 15 天为围产前期；奶牛临产前 15 天转入产房。

分娩奶牛在产房分娩 7 天后，新生犊牛从产房转入犊牛舍受哺乳 60 天；60 天后断奶，进入犊牛断奶饲养期（断奶-6 月龄）；6 月龄后依次进入小育成牛饲养期（7-12 月龄）和大育成牛饲养期（13-15-18 月龄）。进入青年牛饲养期（初配-分娩前）。最后再循环进入产房。

（4）防疫管理

严格执行国家、新疆相关动物防疫法和畜禽卫生防疫条例。

做好牛场进出人员、车辆的消毒，禁止外来人员进入场内。

所有职工须经健康检查后，证实无传染病，方可上岗。每年健康检查一次。

定期进行场内、牛舍的消毒工作，并做好记录。场内不得饲养其它畜禽。

发生疑似传染病时，及时采取隔离措施，并向十团及第一师主管部门报告。

(5) 其它

严格繁殖配种制度，认真做好奶牛发情、配种、产犊和产犊间隔记录，为牛场生产计划提供充分依据。

从奶牛育种中心购入优秀种牛冷冻精液细管或颗粒，检查精子解冻活率，为发情母牛输精，由于奶牛发情排卵个体差异较大，输精一般以 1-2 次为宜。母牛输精后 3-6 周应加强观察，发现返情，再输精，6-8 周后若无任何发情表现，可以进行妊娠诊断。要求人工授精受孕率达到 90% 以上。

加强药房管理，不得使用国家禁止、淘汰和过期药品。

3.3.2 奶牛养殖技术方案

TMR 全混日粮监控系统根据奶牛的体重、奶牛阶段、胎次、怀孕情况、生理周期、产奶量、奶质、环境因素等情况自动计算，结合发情监测、饲料品质检测和牛奶品质检测，实现科学的分群饲喂功能。提高奶牛的奶产量，节省了饲料，从而提高奶牛场的经济效益和管理水平。

(1) 分群饲喂体系

TMR 全混日粮监控系统是将铲车、TMR、电脑系统通过无线设备链接在一起，显示屏可同步显示 TMR 装载重量，提示操作者按计划进行业务操作，实时提醒操作人员每种饲料加料量或投料量，避免人为因素误差，实现精准化饲喂。

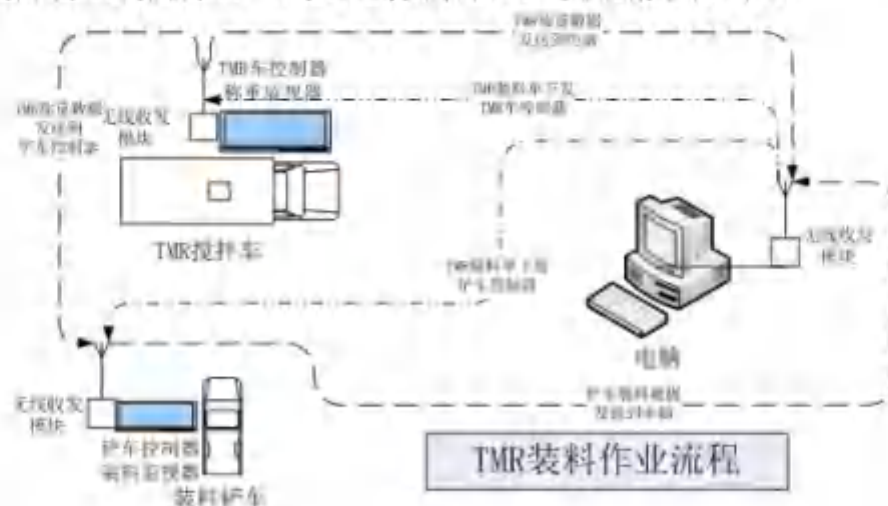


图 3.3-2 TMR 装料作业流程图



图 3.3-3 TMR 撒料作业流程图

饲喂 TMR 可以增加每天的采食次数，减少瘤胃疾病，特别是可避免奶牛挑食现象，便于添加一些适口性差的原料；饲料利用率可提高 4%；使配方、饲喂、管理、库管更加精准；机械化程度高，减少劳动力成本；提高奶产量 5%~8%。

(2) 自动化挤奶系统

本项目采用自动化挤奶设备，有效避免挤奶过程的过挤和少挤现象，并能使奶牛乳头得到充分的按摩和放松。减少乳房炎发病率，还可缩短挤奶时间，降低奶衬的老化，提高奶生产奶量和奶质，降低人工劳动强度。根据作业进程，目前该工艺已在国内普遍采用。



图 3.3-4 自动化挤奶系统图

挤奶过程：挤奶方式采用机器挤奶（鱼骨式挤奶设备）。挤奶机系由真空泵和挤奶器两大部分组成。前者主要包括真空泵、电动机、真空罐、真空调节器、真空压力表等；后者由挤奶桶、搏动器（或脉动器）、集乳器、挤奶杯和一些导管及橡皮管所组成。乳汁由挤奶杯通过挤乳器，由管道直接流入贮奶罐，与外界完全隔绝；且能根据乳流自动调节挤奶杯的真空压力，挤净后可自动脱落，不致“放空车”，整个过程中牛奶与空气接触的时间不超过 3 分钟。贮奶罐由不锈钢制成，罐为夹层，内有蛇形管，

通以冷冻剂，罐内有电动搅拌器 2 个，可使牛奶温度迅速降到 2~3℃。对于牛场内鲜奶的采集引进并列式挤奶台，牛奶通过过滤器过滤后，在 2 小时内冷却至 4℃ 以下，再存入贮奶冷罐保存。

3.4 工程分析

3.4.1 生产工艺流程

本项目以生产鲜牛奶为主要目标，大体按照泌乳牛与后备牛 6:4 的比例进行牛群的组建，通过科学饲料配方和饲养管理手段对后备犊牛、后备奶牛（青年母牛、育成母牛）和成年泌乳奶牛进行饲养。项目奶牛饲养及鲜牛奶生产流程见图 3.4-1。

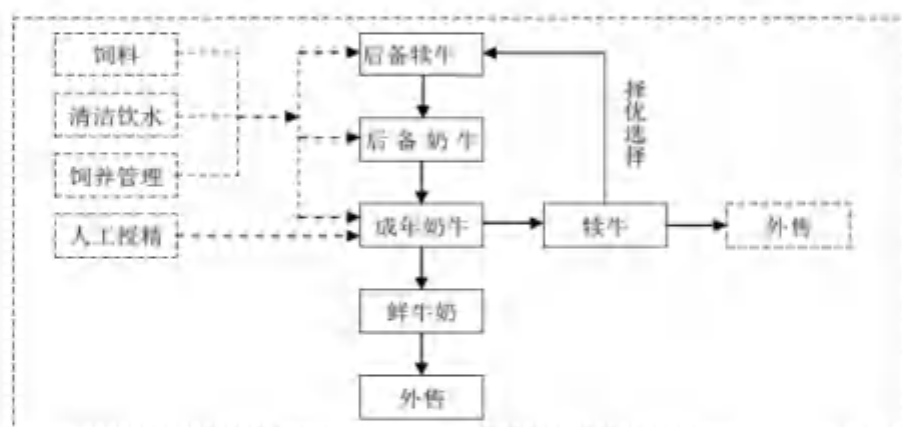


图 3.4-1 奶牛饲养及鲜奶生产流程

3.4.1.1 饲料加工流程

奶牛饲料主要分为青贮料、粗饲草和精饲料。青贮料是在秋季将新鲜玉米秸秆收割粉碎（粉碎后运至场区）和其它青饲料置于青贮窖内，使其在厌氧环境下进行乳酸发酵，从而制成的一种多汁、耐贮藏的、可供家畜长期利用饲料；粗饲料主要包括苜蓿、干草、块根等；精饲料包括维生素、微量元素、矿物质、多糖、豆粕、杂粕、玉米等，所需精饲料为外购全价料。饲料加工过程主要包括粗饲草的粉碎以及各种饲料的混合。

（1）青贮饲料制作

①制作方法

青贮场地位于地势高燥、向阳、排水良好的场所；青贮容器采用青贮窖。池袋要坚固、不透气、不漏水。青贮原料与要求新鲜的玉米秸秆（最好带穗），玉米籽实收

获后，立即收割秸秆，青贮原料要干净，无泥土和其它杂质，水份适中，含水量不大于 70%。

②原料准备

玉米秸秆收后及时粉碎青贮（粉碎后运至厂区内）。玉米秸秆长度应在 2cm 左右。

③填装随运、随铡、随装池，每装 20cm，压实排气一次，不可时断时续，要一次完成。窖贮原料要高出池 20cm-30cm。

④密封

原料装好踩实后，立即用塑料薄膜覆盖，塑料薄膜上覆土培实，四周封严并附加排水沟。

⑤青贮时间 15 天至 30 天。

⑥维护

要经常检查青贮设施，防破损、防漏气。

⑦质量检验

制备好的青贮饲料，颜色为原料色，气味芳香酒酸味，湿润，茎叶清晰，松散，柔软，不发粘，易分离。

⑧饲用方法

起封青贮窖应从池的一端起封，起封后，要逐层起用，用多少取多少，取后要立即重新盖严；取料后再密封；取量取出的青贮料当日用完，不可留置过夜。

（2）干草的制备

新鲜草经过收割晒干后运输至干草棚堆放。

（3）混合精料

奶牛饲养所需精饲料为外购全价料，场区内不进行精饲料的加工。奶牛喂养采用 TMR 加料法喂养，将干草（以苜蓿为主）、精料（以豆类、谷类、矿物质、微量元素添加剂等制成的混合料成分）和青贮料在 TMR 饲料喂养车内充分混合得到“全价日粮”，运到牛舍分发。在 TMR 饲料制取设备混料箱内，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，此过程中会产生少量粉尘。奶牛日粮的含水量要求在 60%左右，因此在 TMR 饲料搅拌饲喂车加工时，加入青贮料（湿料）以解决日粮中水分不足的问题，对抑制粉尘有良好作用，TMR 混料箱为半

封闭式，且搅拌过程采取湿法喷淋搅拌，粉尘逸出量很小。此外，养殖场场区面积很大，且场区内及四周都进行了大量的绿化，TMR 饲草搅拌产生的粉尘对周边环境的影响较小。

主要饲料加工流程及污染物产生环节见图 3.4-2。

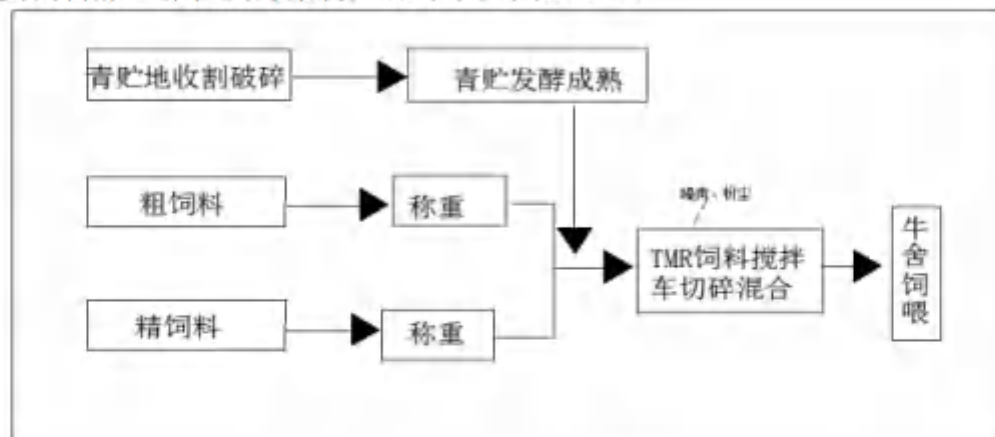
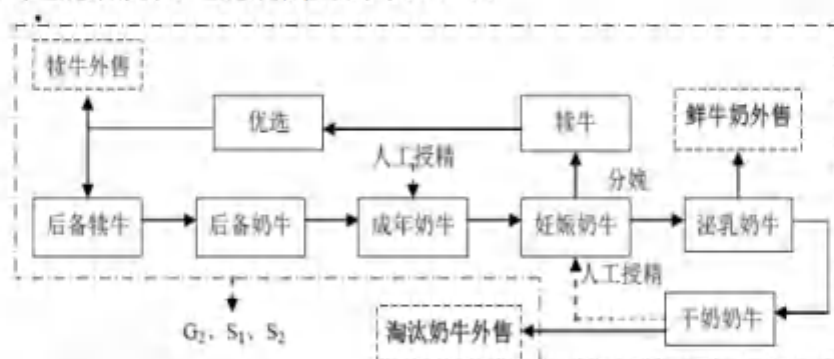


图 3.4-2 饲料加工流程

3.4.1.2 奶牛饲养流程

奶牛饲养是项目核心生产内容。包括牛群的饲喂、产奶与产犊、挤奶、牛舍清理、伤病管理等五个主要部分。主要流程见图 3.4-3。



注：各牛舍产生恶臭气体（以 G_2 表示），牛粪和病死牛（分别以 S_1 和 S_2 表示）。其中恶臭气体主要产生于牛粪污。

图 3.4-3 奶牛饲养流程及产污环节

(1) 饲喂过程

采用 TMR（全混合日粮）加料法喂养，即根据奶牛的营养配方，将切短的粗饲料及蛋白饲料、能量饲料、矿物质、维生素各种添加剂在饲料喂养车内充分混合而得到的一种营养平衡日粮，也称“全价日粮”。通过 TMR 设备，将成品饲料运到牛舍

分发。

(2) 产奶与产犊

后备犊牛饲养至 6 月龄后转入育成牛舍内成为后备奶牛，后备奶牛饲养至 19 月龄成为成年奶牛，成年奶牛经人工授精手段成功配种后，再经 280 天的孕期产犊，同时开始产奶，产奶周期 305 天，然后进入约 60 天的干奶期。成年奶牛每次产犊 60~90 天后再次进行配种。

奶牛场的生产过程就是不断重复“配种——妊娠——产犊”的犊牛生产过程和“泌乳——干奶——泌乳”的牛奶的生产过程。一般每头奶牛的最优生产性能在前 3 个胎次，因此当单头奶牛产犊 3 胎后将被淘汰。

本项目成年奶牛淘汰率约为 1%，所有公犊全部外售；母犊牛育成后备牛，其中一部分用于更新成乳牛群，其余作为优质奶牛外售。淘汰的成牛销售给屠宰厂，公犊牛销售给周边个体饲养户，育成的后备牛外售给养殖企业。

(3) 挤奶过程

本项目建成后，挤奶方式仍采用的自动鱼骨式挤奶机实现机械挤奶。奶从牛乳房吸入挤奶器经封闭的奶管道通过急速冷却设备，直接进入罐贮存，使鲜奶保持在 0~4℃ 范围内。

为了保证鲜奶的质量和卫生，整个挤奶系统和奶罐，配备自动清洗及消毒装置。

① 挤奶操作规程：

统一使用“两次药浴，纸巾干燥”的挤奶工艺，其过程如下：

检查：挤奶前先观察或触摸乳房外表是否有红、肿、热、痛症状或创伤。

乳头的清洗消毒，先药浴乳头（乳房特别脏时，可用含消毒水的温水清洗干净，再药浴乳头），药浴液应选用专用的乳头药浴液，药液作用时间应保持在 20~30s。

挤去头几把奶：把头几把奶挤到专用容器中，检查牛奶状态是否有凝块、絮状物或水样，正常牛方可上机挤奶；异常牛及时报告兽医治疗，单独挤奶，严禁混入正常牛奶中。

擦干乳头：用一次性纸巾在药浴后擦干乳头及基部，要求每头牛至少一张。

按摩乳头：在擦干乳头的同时，对乳头进行水平方向的按摩，时间 20~30s，保证挤奶前的足够刺激，促使奶牛产生较多的催产素。

挤奶：挤奶前准备工作结束后，及时套上挤奶杯组（套杯过程中尽量减少空气进入杯组中），时间是从刺激乳头开始 45~60s。挤奶过程中观察真空稳定情况，挤奶杯组奶流情况，适当调整奶杯组的位置。

挤奶后药浴：挤奶结束后，应立刻进行乳头药浴，停留时间为 3~5s。

2. 挤奶注意事项

固定挤奶顺序，切忌频繁更换挤奶员。

挤奶结束后，应采取措施，保证奶牛站立 30 分钟，然后再自由活动。

药浴液每班挤奶前现配现用，并保证足够的药液浓度。每班药浴杯使用完毕应清洗干净。

使用抗生素的牛，应单独用一套挤奶杯组，每挤完一头牛后应进行消毒，挤出的奶放置容器中单独处理。初乳不能混入商品奶中。

（4）牛舍及挤奶厅清理、清洗

本项目采用干清粪工艺，无冲洗废水，对所有牛舍内的粪便采用人工清粪的方式进行定期清理，牛舍地面进行防渗。育成牛舍及犊牛舍每天清理一次，成年母牛舍内粪污每天清粪 2 次。挤奶厅的冲洗废水经水力输送到固液分离间的集污池，经固液分离设备进行前分离，分离出的固粪翻堆发酵做为牛场垫料，液体经氧化塘，进行发酵，经三个月的腐熟后用于项目区周边林带和果园地还田。经过上述处理工序，使本项目生产环境得到净化，粪、尿生产有机肥得到最大化利用，实现生态养殖。

（5）牛场消毒及伤病管理

养殖场东侧大门口消毒通道设置消毒池一座（配备消毒泵），消毒更衣间一座，过往车辆均要经过消毒池，消毒液喷洒车身后方可进入；人员通过雾化的消毒液喷淋后方可进入养殖场；牛舍内消毒采用消毒液定期喷洒的方式进行。

养牛场日常常用消毒液见表 3.4-1。

表 3-5-1 日常消毒

名称	浓度	适用范围
苯扎溴铵	1: 15	牛舍内消毒、洗手消毒
月苳三甲、稀戊二醛	1: 30	牛舍内消毒、洗手消毒
火碱	2-3 %	牛舍外环境、门口消毒池

一般病牛进行隔离治疗。

根据《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年 5 月 1 日修正实施）规定，发现传染性疫病牛之后应第一时间向畜牧主管部门上报；需要对疫点、疫区采取封锁措施的，应当及时报请区人民政府决定发布封锁令，并采取相应措施；在封锁的疫点、疫区内，染疫奶牛全部扑杀和无害化处理后，经过一个潜伏期的监测，未出现新病例的，畜牧兽医管理部门应及时报原发布封锁令的机关决定解除封锁。

建设单位养殖管理人员和技术人员多年从事养牛工作，根据建设单位以往牛场的运行经验，奶牛养殖的病死率按 0.5% 计，每年病死牛约 25 头，主要以犍牛为主。本项目按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，并考虑到建设单位多年总结的养殖经验及可能产生病死牛数量，并考虑一定的冗余量，设置安全填埋井，用于处理因一般疾病致死的牛。填埋井为混凝土结构，深 4.5m，长 4m，宽 4m，井口加盖密封，完全能够无害化处理养殖场可能出现的病死牛。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。因重大动物疫病及人畜共患病死亡的牛将交由当地专业处理场所处理，不在项目厂区进行填埋处理。对因传染性疫病致死的牛只或者发生重大疫情，本项目必须交当地政府部门指定处置部门处置。

3.4.1.3 粪污处理与资源化流程

本项目粪污主要包括职员生活污水、冲洗废水、牛尿和牛粪。生活污水经管道收集后最终送氧化塘处理。项目采用干清粪工艺，牛舍和运动场的牛粪人工清理后，定期外运送至有机肥厂；挤奶厅的地面冲洗、挤奶设备冲洗废水进入排污管道水力输送至集污池，挤奶厅的牛粪和牛尿也通水力输送至集污池，通过固液分离设施分离，分离出来固体粪污送至堆肥场进行发酵，分离出来的液体部分最终进入氧化塘进行处理。本项目粪污处理采用资源化处理工艺，处理工程工艺流程如下：

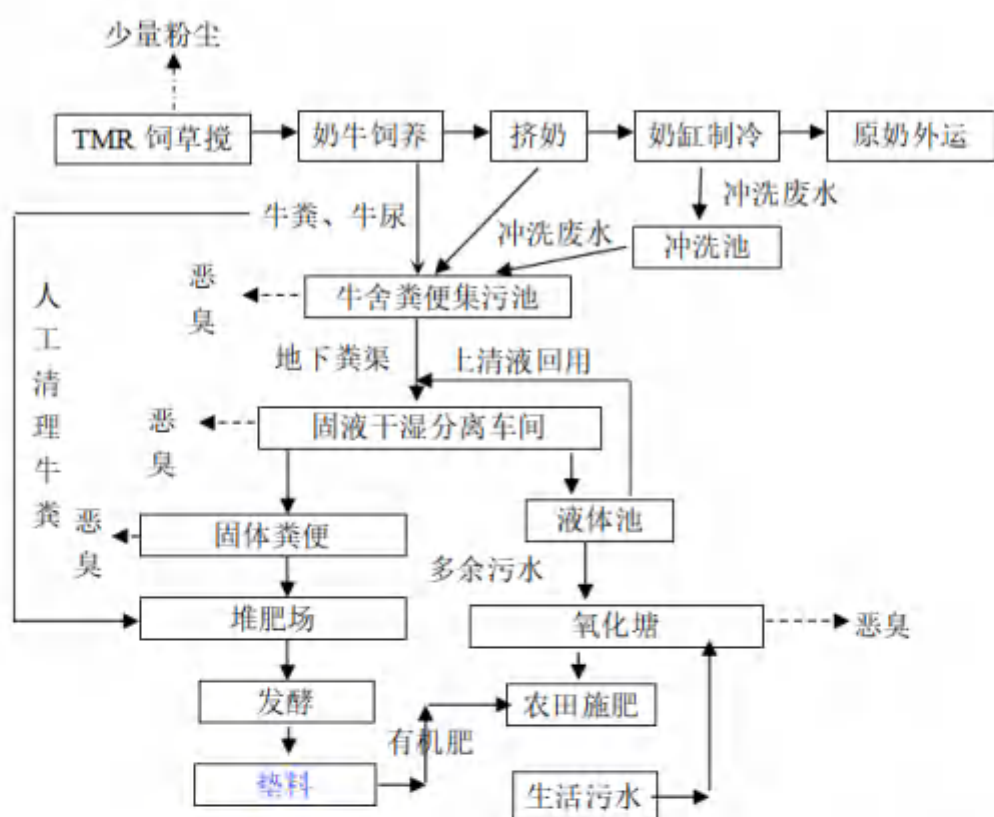


图 3.4-4 本项目粪污处理工艺流程及排污节点图

挤奶设备、挤奶厅地面冲洗废水等一起收集至集污池，然后经格栅和沉砂池拦截杂质后进入固液分离车间内进行固液分离。固液分离间内置一台固液分离机，其实现固液分离的原理为重力筛分和挤压，不用添加任何化学药剂。固液分离系统工作原理如下图所示：

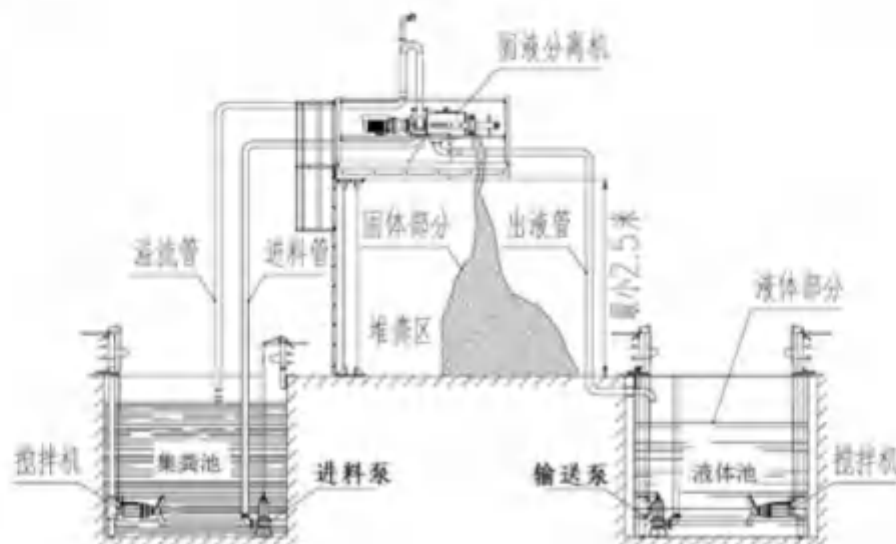


图 3.4-5 固液分离系统断面示意图

从集污池流出的混合物通过泵进入固液筛分设备，流到不锈钢过滤筛网的外表面。物料依靠重力和筛网实现固、液分离，用于防止固体物粘在筛网上堵住筛孔，为下一个筛分循环做好准备，定时通过清洗喷嘴冲洗筛孔。筛上固体物落入筛网传送器，落至筛网传送器上的固体牛粪通过该传送器上的筛网及弹性挤压装置进一步降低固体物的含水率，固体随筛网传送器的移动落至固体料堆，固体运至干粪暂存池、堆肥场，合格后运至运动场做垫料；筛下液体流入氧化塘进行无害化发酵处理成液体有机肥用于还田资源化利用。固液分离机需要清洗，清洗采用筛下液体。

3.4.1.4 堆肥发酵

养殖场圈舍人工清理的牛粪定期清理直接外运至有机肥厂，经固液分离后的牛粪则送堆肥场发酵处理后做垫料。

堆肥是指在有氧条件下，微生物通过自身的生物代谢活动，对一部分有机物进行分解代谢，即氧化分解以获得生物生长、活动所需要的能量，把另一部分有机物转化合成新的细胞物质，使微生物生长繁殖，产生更多的生物体；同时好氧反应释放的热量形成高温（ $>55^{\circ}\text{C}$ ）杀死病原微生物，从而实现畜禽粪便减量化、稳定化和无害化的过程。将有机物转变为肥料，由不稳定状态转变为稳定的腐殖质物质。畜禽粪便堆肥通常包括前处理、好氧发酵、后处理和贮存等过程。发酵前需与发酵菌剂、秸秆混合，同时调节水分、碳氮比等指标，发酵过程中不断进行翻堆，从而促使其腐熟。

有机肥生产工艺流程：



图 3.4-6 有机肥生产工艺流程及排污节点示意图

本环评建议堆肥发酵选用机械翻堆堆肥，机械翻堆堆肥是利用搅拌机或人工翻堆机对肥堆进行通风排湿，使粪污均匀接触空气，粪便利用好氧菌进行发酵，并使堆肥物料迅速分解，防止臭气产生。该技术操作简单，生产环境较好，适用于大中型养殖

场。堆肥场应设置专门的贮存池，贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30 天的排放总量。贮存池的结构应符合《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T 27622-2011）的有关规定，具有防渗漏功能，不得污染地下水，对易侵蚀的部位，应按照 GB 50046 的规定采取相应的防腐蚀措施。贮存池应配备防止降雨（水）进入的措施。贮存池宜配置排污泵。

3.4.2 水平衡分析

本项目用水主要包括牛饮用水、挤奶厅用水、生活用水和绿化用水。产生的污水主要包括养殖废水、挤奶厅排水和生活污水。生产废水采用“固液分离+氧化塘”处理工艺，生产废水经氧化塘无害化处理形成液体有机肥采用还田或用于项目区周边连队林带施肥的方式进行综合利用，无废水外排。生活污水和养殖废水一并送入氧化塘一并处置。

3.4.2.1 养殖场用水及废水产生情况

本项目生产用水包括牛饮用水和挤奶厅用水。

（1）牛饮用水和养殖废水

本项目奶牛场定型后年饲养量 5000 头，其中成年母牛 3000 头，后备母牛 1430 头，牛犊 570 头。根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，成年母牛为每天饮水量约 80L/d，青年牛和犊牛饮水量按成年母牛的一半计，约为 40L/d，取每头牛平均饮水量 60L/d，则饮水量为 300m³/d。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表 A-2 中，每头成年奶牛产生尿液 20kg/d，青年牛和犊牛尿液产生量按成年母牛的一半计，约为 10kg/d，则尿液平均产生量约为 15m³/d。经现场踏勘，本项目奶牛养殖以舍外运动场养殖+棚舍养殖为主，尿液混合在牛粪中，南疆天气干燥，很快就挥发殆尽，本项目采取干清粪工艺，干燥粪便定期被清理至运动场做垫料，因此，牛舍无废水产生。

（2）挤奶厅用水和生产废水

挤奶厅用水包括挤奶设备冲洗水、地面冲洗水。参照奶牛场现有运行经验，本次项目达产后，挤奶厅冲洗用水合计约为 27m³/d，蒸发损失量按 10%计，新农 3 个养殖场废水产生总量为 24m³/d。

现有牛场实际饲养量约 2964 头，根据现场调查情况，每个养殖场挤奶设备冲洗水、地面冲洗水最终产生量约为 $16\text{m}^3/\text{d}$ ，直接排入各场北侧奶厅边上的集污池，集污池约 $3\text{m} \times 5\text{m} \times 3\text{m}$ ，池体已进行防渗处理。废水经过固液分离后经吸污泵送至三场北侧氧化塘进一步无害化发酵处理。

3.4.2.2 生活用水和生活污水

本项目 3 个养殖场均建设有食堂，新农 3 个养殖场目前共有职工定员 120 人，本次改扩建项目不新增人员，生活用水定额按 $100\text{L}/\text{d}$ 人计，排污系数按 80% 计算，则生活用水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，污水产生量为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

3.4.2.3 绿化用水

本项目场区及周边总绿化面积 96667m^2 （145 亩），根据建设单位提供的资料，绿化每年用去 0.5 万 m^3 液体有机肥，则每亩绿化按照 $265\text{m}^3/\text{亩} \cdot \text{a}$ ，则绿化用水量为 3.84 万 m^3/a ，合计 $106\text{m}^3/\text{d}$ 。绿化用水全部蒸发或被植物吸收。

综上分析，项目运营后用水总量为 $458\text{m}^3/\text{d}$ （16.72 万 m^3/a ），废水产生量为 $35\text{m}^3/\text{d}$ （13140 m^3/a ），其中养殖场产生的废水约为 $25.6\text{m}^3/\text{d}$ （9344 m^3/a ），经氧化塘处置作为液体有机肥料农用，废水全部资源化利用。

根据以上用水量 and 污水产生量分析，本项目水平衡图见图 3.4-7。

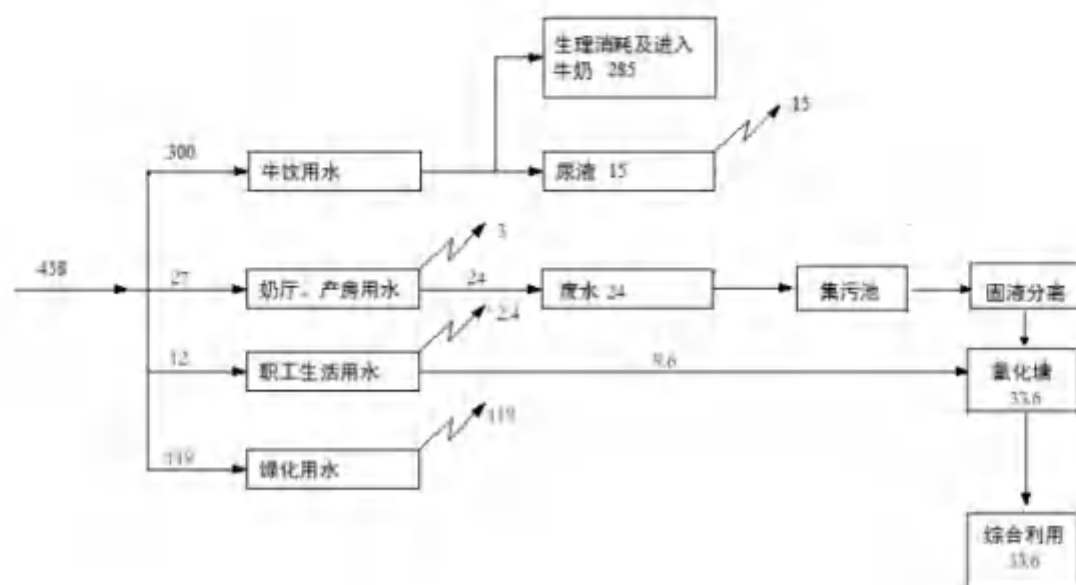


图 3.4-7 本项目水平衡图 (单位: m^3/d)

3.4.3 工程运行期污染源分析

3.4.3.1 废气

项目的废气污染源有 TMR 饲料搅拌饲喂车产生的少量粉尘以及养殖场粪污水散逸的臭气,均为无组织逸散,其中养殖各个环节牛粪污逸散出的臭气是主要废气。本次提升建设评价范围包括新增牛舍、固液分离设施以及堆肥场、氧化塘等。

(1) 养殖场恶臭气体

①恶臭气体排放源分析

恶臭气体主要由粪污和污水厌氧分解产生的。目前已鉴定出的恶臭成分在牛粪中有 94 种,这些恶臭成分可分为挥发性脂肪酸、醇类、酚类、酸类、醛类、酮类、胺类、硫醇类,以及含氮杂环化合物等 9 类有机化合物和氨、硫化氢两种无机物。其中主要恶臭物质为硫化氢、氨气、乙烯醇、二甲基硫醚、甲胺、三甲胺等物质,刺激人的嗅觉器官,引起人的厌恶或不愉快。各组分排放量很低,但成分复杂。气味大小与臭气在空气中的浓度有关。本环评主要考虑恶臭气体中含量较高的硫化氢、氨气两种恶臭物质。

项目恶臭排放源包括牛舍和粪污处理区恶臭源:圈舍、固液分离设施、堆肥场、氧化塘。

a 牛舍:牛舍臭气物质浓度和季节、畜舍结构、饲养密度、清粪工艺类型和清扫水平密切相关。

b 集污池及固液分离设施:集污池汇集了牛舍、挤奶厅等进行固液分离处理的粪污水,是牛场内恶臭排放源之一。项目采取的恶臭防治措施是对集污池进行加盖处理。

固液分离车间内不断重复粪污(含污水)的筛分过程,且在该区域内粪污的含水量高,可能增加氨和硫化氢的排放量,因此该区域是恶臭污染物排放部位之一。

c 堆肥场

堆肥场恶臭主要产生于粪便暂存、混合、发酵等环节。本项目堆肥场内粪污部分是经过固液分离后的固体,部分为人工清理的牛粪,堆肥过程中恶臭物质产生量相比牛舍以及固液分离车间恶臭排放源小,对周围环境影响较小。根据《牛粪发酵过程中的碳、氮、磷转化研究》(单德鑫,东北农业大学博士论文,2006)资料,奶牛粪便

中 NH_3 的释放高峰期在 1~14 天，在第二天出现最大值 $5\text{mg}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ ，14d 后释放量开始下降，在 30d 后释放基本停止。

d 氧化塘：主要包括集污池、氧化塘等。由于进入污水处理系统时牛粪含量较低，恶臭物质通过固液分离后，因此氧化塘各处理单元恶臭物质排放相对较低。氧化塘散逸的恶臭通过周边绿化进行隔离，并定时喷洒除臭剂，可有效的降低恶臭环境影响。

(2) 本次提升改扩建项目恶臭气体的排放源强

本次提升建设项目所排放的恶臭物质均来源于新农三场的新增牛舍、堆肥场、固液分离池、氧化塘，恶臭物质排放方式为无组织排放。

a 牛舍

参考《舍饲散养自然通风奶牛舍的空气环境分析》（农业工程学报，2004 年 9 月）、《日粮不同种类的饲草料对荷斯坦青年母牛粪尿中总氮、氨态氮和粪中 NH_3 、 H_2S 散发量的影响》（《中国畜牧杂志》，2010(46)20）、《半开放型暖棚牛舍冬春季环境监测评价》（中国牧业通讯 2008.8）、《中国猪和奶牛粪尿氨（ NH_3 ）挥发的评价研究》（河北农业大学 2007）等文献，奶牛粪污中 NH_3 和 H_2S 产生系数分别为： $6.55\text{kg}/\text{头}\cdot\text{年}$ 和 $0.80\text{kg}/\text{头}\cdot\text{年}$ 。本项目提升扩建达产后奶牛场饲养量达 5000 头，其中成年母牛 3000 头，后备母牛 1430 头，牛犊 570 头。后备奶牛恶臭气体排放量按成年母牛恶臭排放量的 70% 计，犊牛恶臭气体按成年母牛恶臭排放量的 45% 计，则本项目经提升达产后全场奶牛牛舍粪污中 NH_3 和 H_2S 产生量分别为： 11154.65kg/a 和 1362.4kg/a ，即 1.273kg/h 和 0.156kg/h ，臭气浓度为 250，其中，一场扩建后全场达 1800 头，牛舍 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 10039.185kg/a 和 1362.4kg/a ；二场扩建至 1600 头，牛舍 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 8923.719kg/a 和 1089.92kg/a ；三场扩建至 1600 头，牛舍 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 8923.719kg/a 和 1089.92kg/a 。目前，现有新农三个牛场实际饲养量 2984 头，其中一场 988 头，二场 985 头，三场 991 头。

为减少养殖场牛舍及堆肥恶臭对外环境产生的影响本项目拟通过以下方式控制恶臭气体产生：

本项目源头控制，合理布局，养殖区设置绿化隔离带隔离。采取 TMR 全混合日粮喂食奶牛，向饲料中添加沙皂素等除臭，同时科学合理调控日粮，减少奶牛粗蛋白摄入。参考《日粮不同种类的饲草料对荷斯坦青年母牛粪尿中总氮、氨态氮和粪中

NH_3 、 H_2S 散发量的影响》（《中国畜牧杂志》，2010（46）20）一文，在采取 TMR 全混合日粮喂食奶牛、添加沙皂素等除臭剂后，其粪污中 NH_3 、 H_2S 可减少 55% 左右；牛舍采取干清粪工艺，强化区域绿化，加强通风等管理措施，减少恶臭污染物积蓄；参考《南方冬季奶牛场牛舍内环境检测与评价》（金陵科技学院动物科学与技术学院，伍林清等）一文，在牛舍通风条件良好的情况下牛舍内 NH_3 、 H_2S 可较牛舍通风条件一般情况减少 35% 左右，本项采取散栏养殖的方式；定期牛舍清理、定期喷洒除生物除臭剂去除恶臭，参考《多种除臭剂对氨和硫化氢去除效果的试验研究》（丁湘蓉，（北京市海淀区环境卫生科学研究所）一文，采用除臭剂去除 NH_3 、 H_2S 的， NH_3 、 H_2S 可减少 85% 左右。

经过上述综合措施处理后，恶臭污染去除效率为：

$$\{1 - (1 \times (1 - 55\%) \times (1 - 35\%) \times (1 - 85\%))\} \times 100\% = 95.6\%。$$

采取恶臭防治措施后本次评价奶牛牛舍粪污恶臭污染物去除率按 95% 计，臭气浓度减少 95% 左右，则本项目一场奶牛牛舍粪污 NH_3 和 H_2S 排放量分别为：490.8046kg/a 和 59.9456kg/a，臭气浓度 <65；一场奶牛牛舍粪污 NH_3 和 H_2S 排放量分别为：501.9592kg/a 和 68.12kg/a，臭气浓度 <65；二场奶牛牛舍粪污 NH_3 和 H_2S 排放量分别为：392.6436kg/a 和 47.9565kg/a，臭气浓度 <65；三场奶牛牛舍粪污 NH_3 和 H_2S 排放量分别为：392.6436kg/a 和 47.9565kg/a，臭气浓度 <65。

b 集污池及固液分离设施

本次项目鲜牛粪平均每天新增产生量约为 105t/d，进入固液分离间筛分处理量不大，约为产生量的 4%，即 4.2t/d，筛分工作以 10h/d 计，取粪便中 NH_3 的释放 5mg/（kg·h）进行估算，本次项目新农三个牛场全场达产后固液分离车间内筛分工序恶臭释放强度为： NH_3 8.03kg/a。根据有关资料，牛粪污中 NH_3 与 H_2S 浓度比例变化幅度介于 2 倍～16 倍之间，按 10 倍计，估算 H_2S 的排放源强为 0.803kg/a。集污池及固液分离设施主要采取喷洒生物除臭剂，估算 NH_3 、 H_2S 可减少 50% 左右，全场 NH_3 与 H_2S 的排放量均为 4.015kg/a 和 0.4015kg/a。

c 堆肥场

堆肥场恶臭主要产生于粪便暂存、混合、发酵等环节。根据《规模化畜禽养殖场恶臭污染物扩散规律及其防护距离研究》中国农业科学院中的恶臭污染源 500 头牛粪

堆 NH_3 年产生速率 6.25kg/a ， H_2S 年产生速率为 0.15kg/a ，则本项目堆肥场主要是用于堆肥发酵挤奶厅冲洗粪污经干湿分离后用作垫料的牛粪，粪量不大，约占整个牛场总粪量的 4%， NH_3 年产生量为 25kg/a ， H_2S 年产生量为 0.6kg/a 。

本次提升改造在各养殖场内西侧空地各设置 1 座粪堆肥场，一场面积为 3000m^2 ，二场、三场分别为 2000m^2 ，堆肥场用于临时堆放用作垫料的牛粪。堆肥场设置添加物理吸附剂，如麸皮、玉米秸秆等，并喷洒生化除臭剂，肥料及时清运。同时投加减少氨释放和保氮的复合菌剂，可以有效减少氨气等臭气的排放；在翻堆的过程中喷入少量的水。恶臭污染物去除率保守估计按 50% 计算，堆肥场 NH_3 和 H_2S 无组织排放量约为 12.5kg/a 和 0.3kg/a 。

d 氧化塘

由于进入污水处理系统时牛粪含量较低，恶臭物质通过固液分离进入氧化塘，因此，氧化塘处理单元恶臭物质排放相对较低。周边已有养殖场氧化塘 NH_3 与 H_2S 排放量为 3.504kg/a ， 0.0004kg/h 和 0.31536kg/a ， 0.000036kg/h 。可类比分析，本项目氧化塘周边通过绿化进行隔离，并定时喷洒除臭剂，可有效的降低污水处理单元的恶臭环境影响，恶臭污染物去除率按 50% 计，氧化塘 NH_3 和 H_2S 无组织排放量约为 1.752kg/a ， 0.0002kg/h 和 0.15768kg/a ， 0.000018kg/h 。

结合本项目总体布局，本次项目 NH_3 和 H_2S 排放源强见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目恶臭污染物排放源强

编号	污染源		排放形式	单位	排放量	
					NH ₃	H ₂ S
1	新农 一场	圈舍运动场	无组织	t/a	0.5015019592	0.06812
		集污池			0.001338	0.0001338
		堆肥场			0.00535	0.0001285
	合计				0.5086472	0.0683823
2	新农 二场	圈舍运动场	无组织	t/a	0.3926436	0.0479565
		集污池			0.001338	0.0001338
		堆肥场			0.0035714	0.0000857
	合计				0.397553	0.048176
3	新农 三场	圈舍运动场	无组织	t/a	0.3926436	0.0479565
		集污池			0.001338	0.0001338
		堆肥场			0.0035714	0.0000857
	合计				0.397553	0.048176

4	氧化塘	无组织	t/a	0.001752	0.00015768
合计			t/a	1.3037532	0.1647343

综上分析，本次项目全场提升改造达产后项目运营期间 NH_3 排放量约为 1.3037532t/a (0.148830kg/h)， H_2S 排放量约为 0.1647343t/a (0.018805kg/h)。

(2) 粉尘

本项目所需精饲料为外购全价料，场区内不进行精饲料的加工。采用 TMR 加料法喂养，将干草与外购的成品全价料在饲料喂养车内充分混合得到“全价日粮”，运到牛舍分发。在 TMR 饲料制取设备混料箱内，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。

奶牛日粮的含水量要求在 50% 左右，因此在 TMR 饲料搅拌饲喂车加工时，必须补充 10-20% 水分，以解决日粮中水分不足的问题，对抑制粉尘有良好作用，TMR 混料箱为封闭式，在干草的切断和饲料混合的过程中粉尘逸出量很小。此外，养殖场场区面积很大，且场区内及四周都进行了大量的绿化，粉尘排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的无组织排放限值要求（排放浓度 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

3.4.3.2 废水

(1) 废水构成与产生量

本项目的用水主要由养殖用水、生活用水和绿化用水组成。产生的废水主要包括养殖废水、生活污水。其中养殖废水主要为挤奶厅冲洗废水。本次采用氧化塘处理全场（新农一场、新农二场和新农三场）的养殖废水，本次改扩建项目劳动定员不增加，主要新增 2000 头奶牛，用水量及废水量相应有一定增加。

根据本项目“水平衡分析”，项目用水定额及全场废水产生量以及本次项目新增用排水量见表 3.4-2。

表 3.4-2 项目废水产生量及其去向

用水类别		日用水指标	用水单位量	用水量		废水产生量		去向
				全场	本项目	全场	本项目	
生活用水	饮水、卫生间	100L/人	120 人	12m ³ /d		9.6m ³ /d		氧化塘

养殖废水	奶牛饮用水	平均取 60L/头	全场 5000 头, 本次新增 2000 头	300 m ³ /d	120 m ³ /d	-	-	蒸发
	挤奶厅冲洗水	清洗挤奶器械、冲洗地面		31 m ³ /d	10.8 m ³ /d	25 m ³ /d	9.6 m ³ /d	氧化塘
绿化用水	厂区绿化	265m ³ /亩·a	145 亩	106 m ³ /d		-		-
合计 (m ³ /d)				449		35		-

综上, 项目运营后用水总量为 449m³/d (163885m³/a), 污水产生量为 35m³/d (13140m³/a), 养殖废水经氧化塘处理, 经 4 个月的成为液体有机肥料农用。项目水量平衡见图 3.4-7。目前, 养殖场产生的废水约为 21m³/d (7789m³/a)。

(2) 废水水质

本项目废水中含有大量的粪污, 废水中污染物产生量依据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》(HJ1029-2019) 推荐的产污系数法进行核算, 计算公式如下:

$$E = N \times \{ \eta \times (1 - \theta) + c \} \times T \times 10^{-6}$$

$$\theta = R / (N \times \beta \times T)$$

式中: E —核算时段内主要排放口某项水污染物的实际排放量, t;

N —核算时段内排污单位畜禽平均存栏量, 头 (只);

η —单位畜禽粪便中某项水污染物含量, g/d, 参见表 9;

θ —排污单位固体粪便清出比例, %;

β —单位畜禽粪便日产生量, kg/头 (见 3.4-3)。

R —核算时段内排污单位畜禽粪便清出量, kg, 排污单位根据实际情况统计, 无相关记录时取零;

c —单位畜禽尿液中某项水污染物含量, g/d, 参 3.4-3。

T —核算时段时间, d;

表 3.4-3 各类畜禽污染物产生量

种类	粪便产生量(kg/d头/只)	粪便中污染物含量(g/d头/只)				尿液中污染物含量(g/d头/只)			
		化学需氧量	总氮	总磷	氨氮 ^a	化学需氧量	总氮	总磷	氨氮 ^a
生猪	1.24	167.4	9.3	2.9	6.1	35.4	11.2	0.3	4.8
奶牛	25.71	5454.4	168.5	41.9	46.9	358.6	112.5	3.5	32.4
肉牛	10.88	2435.1	68.8	12.1	28.6	175.3	38.8	2.4	24.3
蛋鸡	0.13	21.3	1.2	0.3	0.6	---	---	---	---
肉鸡	0.11	19.5	1.1	0.3	0.5	---	---	---	---

^a 为未处理经迁移转化后进入自然环境的校正值。

由于牛粪采用人工清粪，只有很少一部分进入固液分离间，最终通过固液分离能够进入氧化塘。被收集进入氧化塘的牛粪中所带污染物基本来自挤奶厅，产生量按 5% 计算，其中粪便中进入固液分离间后进入氧化塘的污染物按其进入固液分离间的 40% 计算，其他随固体进入堆肥场。

由于部分尿液挥发，无法收集进入固液分离间，无法最终进入氧化塘，因此，尿液中污染物按其产生量的 80% 计算，主要污染因子为 COD、总氮、总磷、NH₃-N。COD、总氮、总磷、NH₃-N 产生量详见表 3.4-4。

表 3.4-4 本次项目养殖场污水污染物产生量 单位: t/a

废水组成	CODcr	总氮	总磷	NH ₃ -N
混合废水	169.74	8.21	5.32	2.32

(3) 废水处置

本项目生活污水与养殖废水送入氧化塘无害化处理后，作为农肥还田。挤奶厅冲洗废水等一起水力输送方式汇集到集污池，经集污池缓冲后进入固液分离车间进行固液分离，以去除绝大多数量的固体物。随后经固液分离池后进入氧化塘进行发酵，发酵时间夏季 4 个月以上，冬季 6 个月以上。本项目污水产生量约为 35m³/d，经氧化塘处理腐熟后成为液体有机肥料农用，无外排污水。

(4) 雨污水的收集与处置

为避免场区雨季降水径流对外环境的污染，项目场区内设置雨污分流排水系统，厂区四侧分别设置防护林，降水主要通过雨水排水系统排入防护林内，少部分下渗、蒸发散失。

(5) 地下水环境影响因素分析

本项目施工期对地下水影响不明显，运营期主要受养殖废水影响。项目配套的污水处置设施中集污池、氧化塘如果不能做到有效防渗，污水下渗到地下水环境，会对浅层地下水造成不利影响。对于固液分离间、堆肥场等设施，如果防水、防渗措施不当，产生的渗滤液也有对地下水造成影响。

本项目采用的粪污无害化处理方式为“固液分离系统+氧化塘处置”技术，年产生有机液肥为 $13140\text{m}^3/\text{a}$ ，项目养殖废水全部作为液体肥料还田或用于连队林带。本项目氧化塘池深 3.5m ，总占地面积为 6705m^2 ，养殖废水在氧化塘进行发酵，夏季 4 个月以上，冬季发酵时间为 6 个月。该工艺运行管理简单，耗能少。该处置方式符合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南》中 3.5.1.1 氧化塘处理技术相关要求。

3.4.3.3 固废

本次改造完成后，养殖规模有所增加，项目产生的固体废物主要有牛粪、兽用医疗垃圾、病死牛等。养殖场职工依托原有工程，因此不新增生活垃圾。

(1) 牛粪

奶牛场定型后年饲养量 5000 头，其中成年母牛 3000 头，后备母牛 1430 头，牛犊 570 头。依据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019），每头成年奶牛每天产生牛粪 25kg ，青年牛和犊牛牛粪产生量为 $15\text{kg}/\text{头}\cdot\text{天}$ ，则项目鲜牛粪产生量约为 $96.5\text{t}/\text{d}$ ， $35222.5\text{t}/\text{a}$ 。本次项目新增 2000 头奶牛，牛粪产生量增加约 $38.6\text{t}/\text{d}$ ， $14089\text{t}/\text{a}$ 。采用人工清粪，定期清理外运至周边有机肥厂。

本项目采用干清粪工艺，进入固液分离机的粪污主要是挤奶厅牛粪尿以及冲洗废水，固液分离出的固体粪便送至堆肥场晾晒发酵，最终和干清粪清理出来的牛粪运至各自牛场运动场做垫料，定期（1-2 年）清圈，已发酵腐熟好，委托清运外售周边农户用于周边园地施肥。

本次项目各养殖场各设置一座牛粪堆肥场 1 座，位于各养殖场西侧空地，堆肥场用于临时堆存用作垫料的牛粪。有机肥堆肥发酵时间为 3 个月。堆肥过程应符合 GB7859 中关于无害化卫生要求的规定。本项目经固液分离后的牛粪用作运动场垫料，在运动场堆放铺设 1-2 年，满足无害化发酵时间，可用于还田施肥。

好氧堆肥法如下。

①堆肥工艺的预处理：

牛粪堆肥通常由预处理、发酵、后处理、贮存等工序组成。牛粪在预处理过程中调整水分和碳氮比，并应符合下列要求：堆肥粪便的起始含水率应为 40-60%；碳氮比（C/N）应为 20:1~30:1，可以通过添加植物秸秆、稻壳等物料进行调节，必要时需添加加菌剂和酶制剂。堆肥粪便的 pH 至应控制在 6.5-8.5。

②好氧发酵过程的控制要求：

发酵过程温度控制在 55-65℃，且持续时间不得少于 5 天，最高温度不宜高于 75℃；堆肥时间应根据碳氮比、湿度、天气条件、堆肥工艺类型及废物和添加剂种类确定；堆肥物料各测试点的氧气浓度不宜低于 10%；可适时采用翻堆方式自然通风，调节堆肥物料的氧气浓度和温度；碳氮比不大于 20:1；含水量为 20%~35%。

③堆肥过程的结束指标

本项目产生的有机肥应满足好氧速率趋于稳定；腐熟度应大于等于 IV 级；堆肥产品存放时，含水率应不高于 30%，；堆肥产品的含盐量应在 1%~2%；成品堆肥外观应为茶褐色或黑褐色、无恶臭、质地松散，具有泥土气味。

（2）兽用医疗固废

养殖过程中产生的兽用医疗废物，包括针管注射器、玻璃药瓶等，全场预计产生量约为 0.25t/a，其中本次新增兽用医疗废物 0.1t/a。本项目兽用医疗用于处理因一般疾病致死的牛和疫苗防疫，因发生重大动物疫病及人畜共患病死亡的将交由兽医主管部门或重大动物疫病防控指挥部要求进行无害化专业处理，不在项目场区处理。

本项目兽用医疗废物参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相应要求进行收集、暂存，并交由有资质的单位处置。

（3）病死牛

本项目达产后全场病死牛一年约为 25 头，共 12.5t/a，其中本次新增病死牛 5t/a。按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，本项目新农 3 个养殖场共设置 1 口安全填埋井，用于处理因一般疾病致死的牛，因重大动物疫病及人畜共患病死亡的牛将交由兽医主管部门或重大动物疫病防控指挥部要求进行无害化专业处理，不在项目场区进行填埋处理。

综上所述，本项目所产生的固废情况详见表 3.4-5。

表 3.4-5 固体废弃物源强一览表

序号	名称	现状产生量	新增产生量 t/a	拟采取的处理处置方式
1	牛粪	463.3	19.2	定期清理外运有机肥厂
2	兽用医疗垃圾	0.24	0.01	运至有资质的医疗废物处理中心
3	病死牛	12	0.5	安全填埋并填埋处理

3.4.3.4 噪声

项目运营期产生的噪声主要包括设备噪声、交通噪声、牛群叫声及人员活动噪声。本项目采取的减噪措施有：①选用低噪设备；②加装减震器；③加橡胶减震垫；④采用密闭式或选用较好的隔声材料。使得噪音经距离衰减后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

各个噪声源及其源强见表 3.4-6。

表 3.4-6 本项目污染物排放汇总表

序号	噪声源	单台源强	位置	降噪措施	噪声排放性质
1	TMR 混合搅拌机	75-85dB (A)	饲料库	选用低噪设备；基础减震；墙体隔声	间歇
2	水泵	75-85dB (A)	水泵房		连续
3	牛群叫声	70-80dB (A)	牛舍		间歇
4	人员活动	70-80dB (A)	值班室、厂区		间歇

3.5 运营期污染物排放情况

3.5.1 污染物排放情况

本次改扩建项目污染物治理前后的产生量和最终排放量统计，见表 3.5-1。

表 3.5-1 本次改扩建项目污染物排放汇总表

类别	污染源	污染物	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	治理措施
废气	牛舍	NH ₃	1.273kg/h	0.06365kg/h	合理布局，加强通风，口粮中添加活性炭、沙皂素等除臭剂，并调控饲粮；定期喷洒除臭剂
		H ₂ S	0.156kg/h	0.0078kg/h	
		臭气浓度	250	<65	
	集污池、固液分离间	NH ₃	0.0022kg/h	0.0022kg/h	合理布局，加强通风，喷洒除臭剂
		H ₂ S	0.0002kg/h	0.0002kg/h	
		臭气浓度	>150	<50	

	堆肥场	无组织	NH ₃	0.0002854 kg/h	0.0001427 kg/h	及时清理垫料，喷洒吸附除臭剂。
			H ₂ S	0.0000068kg/h	0.0000034 kg/h	
			臭气浓度	>150	<50	
	氧化塘	NH ₃	0.0004kg/h	0.0002kg/h	完善管理，周边绿化，喷洒除臭剂	
		H ₂ S	0.000036kg/h	0.000018kg/h		
		臭气浓度	>150	<50		
	TMR 饲料制取设备	粉尘	少量	设备封闭		
废水	生产、生活污水	废水量	4015m ³ /a	0	其中本次扩建产生废水 4015m ³ /a，全场粪污水 13140 m ³ /a，收集进入氧化塘无害化处理后转化为有机液肥，作为有机肥还田利用	
		COD _{cr}	169.74t/a	0		
		氨氮	2.32t/a	0		
固体废物	牛舍	牛粪	192t/a	0	定期清理外售还田	
		病死牛、分娩废物	5t/a	0	因一般疾病致死的牛按 HJ/T 81-2001《畜禽养殖业污染防治 技术规范》卫生填埋要求填埋处置，因重大动物疫病及人畜共患病死亡的牛按卫生防疫部门要求交由当地专业处理场所处理	
	牛舍	兽用医疗废物	0.1 t/a	0	按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》第六十四条要求处置	
噪声	TMR 设备、固液分离设施水泵	噪声、等效 A 声级	70~90dB(A)	场界达标	采用低噪声设备，合理布局，采用减振隔声措施	

3.5.2 提升建设前后污染物排放“三本账”

项目提升建设前，新农养殖场粪污水和职工生活污水收集后最终用于连队林带灌溉。养殖场采用电采暖及供热设施，无锅炉废气排放。养殖场已建安全填埋井用于处置病死牛尸体。本项目养殖场提升改造建设前主要环境问题主要是依托的粪污水处理设施容积不足且手续不完善，无临时堆肥场等。

项目已建设 1 座 15000m³ 氧化塘，用于无害化发酵处理新农养殖场全部粪污水，最终用做液肥还田。新农养殖场全部燃煤小锅炉全部拆除改为电锅炉采暖和电加热水。

为了解决固液分离后固体粪便的堆存无害化处置问题，分别在每个养殖场西侧空地建设 1 个堆肥场。

项目提升建设前后，阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场（新农一场、新农二场和新农三场）提升建设项目主要污染物变化情况见表 3.4-9。

表 3.5-1 项目提升建设前后污染物排放汇总表

污染物	污染因子	项目建成前	项目建成后	削减量
污水污染物	废水排放量	25m ³ /d, 9125m ³ /a	35m ³ /d, 13140m ³ /a	+10m ³ /d (4015m ³ /a)
	COD	255.49t/a	425.23t/a	+169.74t/a
	氨氮	3.47t/a	5.79t/a	+2.32t/a
固体 废物	牛粪	21133.5t/a	35222.5t/a	+14089t/a
	兽用医疗废物	0.15t/a	0.25t/a	+0.1t/a
	病死猪尸体	7.5t/a	12.5t/a	+5t/a
	生活垃圾	21.9t/a	21.9t/a	+0 t/a

3.5.2 污染物排放总量情况

根据本项目的污染源及污染物排放预测分析，本次项目提升建设后冬季采用电锅炉供暖；产生的废水经氧化塘处理后，全部作为优质有机液肥还田或连队林带施肥，无废水外排，因此本项目不申请水污染物总量控制指标。

3.6 施工期污染分析

阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场提升建设项目目前已全部建设完成，本次改扩建项目主要涉及环保治理设施以及影响养殖场生产的部分必要设施建设。施工期基本已结束。施工期按污染物种类分为废气、废水、噪声和固体废物；施工期环境污染行为较为复杂，但从污染程度和范围分析，工程施工废气和噪声对环境的影响相对较大，但施工期环境污染只是短期影响，随着施工完成影响基本消除。

现场调查未遗留施工环境问题，本次改扩建项目评价不再对施工期进行环境影响分析，也不涉及施工期环境保护措施及可行性论证。

3.7 清洁生产分析

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从

源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产提倡把污染防治从末端治理向生产全过程转变，通过节能、降耗、低投入和高产出，利用清洁的能源、原辅材料，经过清洁的生产过程产出清洁的产品，从而减少污染，又增加效益。

根据《建设项目环境影响评价清洁生产分析程序》清洁生产评价指标可分为六大类：生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求。本项目还未有国家颁布的《清洁生产标准》进行评价和清洁生产先进企业可类比。据此进行定性分析。

3.7.1 清洁生产分析

(1) 原辅材料毒性

本项目的原料主要为饲料，包括青贮料、粗饲料和精饲料，其中青贮料主要为玉米秸秆等青饲料，粗饲料主要包括苜蓿、干草等；精饲料包括维生素、微量元素、矿物质、多糖、豆粕、杂粕、玉米、麸糠等。项目所需原料均为来自于天然的原材料，均无毒性，属于清洁型的原料。

(2) 设备及工艺先进性

本项目的生产设备主要是 TMR 饲料搅拌饲喂车、直冷式缸挤奶机。所谓 TMR，全称“全混合日粮”，即根据奶牛的营养配方，将切短的粗饲料及矿物质、维生素各种添加剂在饲料喂养车内充分混合而得到的一种营养平衡日粮，也称“全价日粮”。

TMR 饲料搅拌饲喂车的先进性：能够根据设定的不同日龄奶牛饲料配方，在封闭的混料箱内完成干草的抓取、切断、揉搓、软化以及同成品全价精饲料混合搅拌，提高了工作效率，同时可有效抑制粉尘产生。同时，TMR 饲喂法还有以下优点：

- ①可减少奶牛的挑食性，增加干物质采食量，缓解奶牛在泌乳初期产奶量的能量需要与进食之间的平衡；
- ②减少奶牛瘤胃 pH 的波动；
- ③TMR 饲喂可简化饲养程序，便于实现饲喂机械化、自动化，与规模化饲养方式的奶牛生产相适应。
- ④避免了瘤胃机能障碍而导致的产奶量、乳脂率下降和发生消化道疾病等；
- ⑤便于控制日粮的营养水平，如产奶量降低，可通过提高日粮粗料比例，控

制奶牛日粮进食，防止低产奶牛出现肥胖症。

自动化挤奶厅的先进性：本项目采用自动化挤奶机，奶牛集中于卫生洁净度挤奶厅，挤出的奶通过管路直接流入奶罐。挤奶厅的附属设备都是自动化设备，每头牛每天平均挤奶时间仅为 24 分钟，提高了劳动效率。贮奶罐由不锈钢制成，罐为夹层，内有蛇形管，通以 R21 等冷冻剂，罐内有电动搅拌器 2 个，可使牛奶温度迅速降到 2~3℃。有效的抑制细菌的繁殖，保证了牛奶的卫生质量。

此外，对牛舍内的牛粪进行堆肥发酵，冲洗水集中收集进入氧化塘进行发酵熟化形成液态有机肥。以上处理方式即可保证所有粪污全部有效资源化处理。

（3）产品指标分析

本项目产品为优质牛奶，单头奶牛年奶产量可达 8000kg 以上，乳脂率达 4.4%，乳蛋白率达 3.3% 以上，处于国内领先水平，有助于提高我国奶牛良种率、奶业饲料转化率和降低单位奶产量能耗、物耗和污染物产生指标，将促进新疆乃至全国奶业的发展。本项目繁育的良种商品奶牛，从环保角度讲，属于环保产品。

（4）能源、资源综合利用

项目的能源消耗主要是废水输送过程以及生活办公消耗的少量电能。项目优选低耗能设备，以利节能。项目废水经氧化塘处理后，作为液态有机肥料资源化利用；牛舍人工清粪和固液分离筛分设备分离的牛粪堆肥发酵后，成为优质有机肥料外售或还田利用。因此，本项目的能源利用能满足清洁生产能源指标的要求。

（5）污染物产生指标

废水：比较《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）分析，养殖场废水产生量少，且养殖废水经氧化塘处理后，最终产生的有机液肥用于还田或连队林带绿化。

废气：本项目运营后废气排放源主要有牛舍、粪堆肥场、废水处理系统产生的恶臭气体，这部分废气以面源方式排放。场区产生的 NH_3 、 H_2S 经过喷洒除臭剂、加强场区绿化、合理布局、控制污染源等措施可以实现厂界达标排放。

固废：本项目牛粪采用干清粪工艺清除，牛粪经堆沤形成有机肥外售或还田。在养殖过程中产生的病死牛以及母牛分娩产生的分娩废物无害化处理采用有防渗措施的安全填埋并填埋处置；养殖过程中产生的医疗废物委托有医疗废物处置资质的单位进

行处理；生活垃圾送至五团生活垃圾填埋场填埋处置。

综上所述，项目产生的各类污染经有效措施防控后，本项目污染物排放较少，符合清洁生产要求。

（6）废物回收利用指标

本项目产生的奶牛场养殖废水经过污水处理系统，处理后的有机液肥用于还田或连队林带绿化。牛粪进行堆肥无害化处理后，作为有机肥外售或还田。项目实现了资源的充分利用，既减少了污染物的排放，又变废为宝，满足清洁生产的要求。

（7）管理先进性及环境管理要求

本项目采用科学的饲料配方，可做到根据奶牛不同阶段的营养需求，精确调控饲料内蛋白、能量、维生素、微量元素以及粗饲料的平衡，即可节约饲料用量，又能降低粪污的排泄量，从而降低恶臭物质及污水排放量。

项目区饲养环境、人工配种、消毒、疫病防治等方面均借鉴先进的技术，同时注意加强工作人员的管理，可确保养殖场具备较高的饲养管理水平，从而做到最大限度发挥规模养殖优势，提高养殖效益。

项目建成后建议建立相应环境管理体系、环境管理手册、程序文件及作业。

3.7.2 清洁生产建议

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2009），对饲料和饲养管理提出如下清洁生产要求：

养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配比等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的生产量；提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生；养殖场场区、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。减少清洁牛舍的用水量。源头上严格控制饲料中重金属含量的添加，在施肥季节对出场的有机液肥成分进行监测，确保进入消纳区农田中重金属元素含量达标。

3.7.3 清洁生产结论

本项目奶牛饲养过程中产生的牛粪和废水不排放，养殖废水经氧化塘无害化处理

后形成有机液肥用于周边农田综合利用，牛粪做垫料经发酵无害化处理后定期清运用于制作固体有机肥。项目区域的绿化植被能达到空气净化作用。项目对整个养殖过程中产生的污染物采取了相应的治理措施，有效的减少了污染物的排放，实现了废物的无害化、资源化，符合清洁生产的原则。

3.8 项目可行性分析

3.8.1 产业政策相符性分析

本项目为标准化规模奶牛养殖项目，建成后饲养奶牛规模为 5000 头，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于鼓励类第一项“农林牧渔业”中第 14 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，本项目符合国家的产业政策。项目依托先进饲养技术和优质高产奶牛，通过规模化奶牛场模式供应优质鲜奶，属于畜禽标准化规模养殖技术开发与应用、动植物优良品种选育、繁育、保种和开发范围，属于鼓励类项目。

《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号）强化畜禽养殖污染防治，鼓励支持畜禽粪便处理利用设施建设。本次改扩建项目主要是养殖场污染治理设施的提升和改造，实施本项目后，不仅满足环境保护要求，而且养殖场废弃物进一步资源化利用。

因此，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，符合国家当前产业政策。

3.8.2 相关规划符合性分析

3.8.2.1 与《新疆维吾尔自治区畜牧业“十四五”发展规划》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区畜牧业“十四五”发展规划》提出发展目标：落实自治区优势农产品区域布局规划。到 2025 年，全区肉类总产量达到 280 万吨，奶类总产量达到 300 万吨，禽蛋产量达到 50 万吨，分别较 2020 年增长 67%、50%、25%。本项目为标准化规模奶牛养殖项目，提升建设后饲养奶牛为 5000 头，年产牛奶 3 万吨，为新疆畜牧业发展添砖加瓦、贡献力量，符合《新疆维吾尔自治区畜牧业“十四五”发展规划》要求。

根据《新疆维吾尔自治区畜牧业“十四五”发展规划》区域布局与发展重点：

（一）明确发展定位 围绕推进生态文明建设和经济繁荣稳定，走“生态优先、合理利用、稳量增效、持续发展”的路子，坚持草畜配套，加快传统生产方式转型升级，积极发展草地生态畜牧业，打造绿色有机畜产品。（二）优化产业布局 以荷斯坦奶牛为主推品种，打造规模化标准化基地，培育壮大加工龙头企业和专业合作组织。到 2025 年，荷斯坦奶生存栏达 300 万吨，规模场奶牛平均单产 8.5 吨以上，奶源自给率达 70%以上。（三）实施产业振兴行动 落实《自治区奶业振兴行动方案（2019-2025 年）》，按照“市场开拓是关键，龙头拉动是引擎，科技是支撑，养殖是基础，奶源是保障”要求，突出天山北坡发展优势资源，打造乳品龙头企业，开拓区外乳品市场。适应乳制品新型消费需求。

天润乳业是兵团第十二师控股的国有股份制上市企业，是新疆目前唯一入选中国奶业 20 强企业，2023 年收购了阿拉尔新农乳业有限责任公司，进一步实现了优质资源整合，带动当地乳畜产业发展，充分发挥了双方在产品、渠道、品牌等方面的协同作用。阿拉尔新农乳业有限责任公司的纯奶于 2008 年就通过中国有机产品认证，2022 年又获得有机奶粉认证，实现了全程循环产业链升级，有机绿色乳品长期远销内地浙江等市场。

综上，本项目符合《新疆维吾尔自治区畜牧业“十四五”发展规划》的要求。

3.8.2.2 与“十四五”生态环境保护规划符合性分析

兵团“十四五”环境保护规划提出：积极开展连队污染防治，连队环境稳步提升，畜禽粪污综合利用率 and 规模养殖场粪污处理设施装备配套率满足要求，持续推进生态文明建设。

第一师阿拉尔市“十四五”环境保护规划提出：大力发展有机农业，加强养殖业面源污染治理，改善农业生态，努力保护和改善城镇职工群众人居环境质量。

本项目奶牛饲养过程中产生的牛粪和废水不排放，养殖废水经氧化塘无害化处理后形成有机液肥用于周边农田综合利用，牛粪做垫料经发酵无害化处理后定期清运用于制作固体有机肥。因此本项目符合“十四五”生态环境保护规划要求。

3.8.2.3 与《第一师阿拉尔市五团沙河镇国土空间总体规划（2021-2035）》规划符合性

第一师五团是一个以农为主的团场，主要种植冰糖心苹果（天山玉果）、核桃、

红枣、小麦、玉米、棉花等特色林果业，发展奶牛养殖等畜牧业、林果业。本项目位于团场规划的精品农业示范区，建设符合《第一师阿拉尔市五团沙河镇国土空间总体规划（2021-2035）》的要求，项目用地属性为设施农业建设用地，土地用途为养殖，本项目用地界址清楚，权属确切，不存在任何纠纷。

3.8.3 与“三线一单”符合性分析

3.8.3.1 与“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

（1）生态保护红线

根据 2021 年 4 月 14 日新疆生产建设兵团发布的《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》新兵发〔2021〕16 号和《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023 年更新版），项目用地属于设施农用地，位于第一师五团 9 连，处于五团重点管控单元，不在划定的生态保护红线内。

因此，项目符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

根据当地环境空气质量监测数据可知，项目所在区域属于大气环境质量不达标区域，不达标原因主要是气候条件干燥，受沙尘暴影响，颗粒物出现超标现象。环境质量现状监测结果表明，声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；土壤环境满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准。

本项目属于污染型项目，在采取合理环保措施的前提下，本项目投运后不会降低区域环境空气质量，不会破坏区域地表水、地下水环境质量，也不会对区域土壤环境造成影响。运营期粪污水及固废采取相应措施后能够实现资源化利用，满足相关标准要求，符合环境质量底线的要求，不会对环境质量底线产生冲击。

（3）资源利用上线

本项目目前已建设完成，项目供暖、生产用热全部采用电作为能源，所产生的畜禽养殖废弃物全部转换为有机液肥和固肥，用于周边园地和林地施肥。本项目圈舍牛粪采用人工+机械清粪，属于干清粪工艺，不耗费大量冲洗水，经本次改扩建完成后，增加回冲系统，挤奶厅部分废水可以重复利用，可以进一步节约新鲜水。本项目以

“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，资源不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

项目位于兵团第一师五团，根据《关于印发新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划〔2017〕89 号）和《关于印发新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划〔2017〕1796 号），项目所在区域不在以上负面清单之列。

3.8.3.2 与第一师阿拉尔市生态环境准入清单（2023 年版）相符性分析

项目位于兵团第一师五团境内，属于五团重点管控单元（编码 ZH65900220013），主要落实生态环境保护及其他相关法律、法规要求，推动地区环境质量持续改善。经对比分析，项目符合五团重点管控单元的生态管控要求。本项目与环境管控单元对比见图 3.8-1。

表 3.8.3-1 与第一师阿拉尔市生态环境准入清单（2023 年版）符合性分析

环境管控单元名称 (编码)	环境管控单元类别	管控要求	本项目	符合性
	重点管控单元	空间布局约束 (1) 采用林、灌、草相结合的复合林带，建立完整的防风固沙林和相应配套的外国防沙灌木带体系。控制人工绿洲规模，恢复和扩大沙漠—绿洲过渡带。 (2) 在建养殖场应严格执行生产与环保设施同时设计、同时施工、同时利用的环保制度，且必须拥有与养殖规模相匹配的农田消纳畜禽粪污，养殖场畜禽粪便应尽量就地消纳。	本项目养殖区及周边已设置绿化林带。本项目养殖场存在历史遗留环境问题，经整改后，经无害化处理的液肥实现就地消纳，液肥还田。	符合
		污染物排放管控 2. 污染物排放管控：(1) 水环境农业污染重点管控区执行水环境农业污染重点管控区相关要求；(2) 新建畜禽规模养殖场、养殖小区按要求进行环境影响评价，畜禽养殖 COD 和氨氮等主要污染物排放量符合环保污染物减排总量控制要求。改善养殖场通风环境。建立病死畜禽无害化处理机制，覆盖饲养、屠宰、经营、运输各环节。畜禽养殖场通过将水冲粪或人工干清粪改为漏缝地板下刮粪板清粪、将无限用水改为控	本项目圈舍牛粪采用人工+机械清粪，属于干清粪工艺，不耗费大量冲洗水，经本厂次改扩建完成后，增加回冲系统，挤奶厅部分废水可以重复利用，可以进一步节约	符合

五团 (ZH65900220013)		制用水、将明沟排污改为暗道排污，采取固液分离，将畜禽粪便经高温堆肥后生产有机肥，养殖污水经过氧化塘等处理后浇灌农田等措施。提高现有沼气工程利用率。（3）严格控制农药使用，逐步削减农业面源污染物排放量。（4）推动秸秆还田与离田收集，禁止焚烧秸秆。（5）离县城和乡镇较远的村庄，生活垃圾可就近采取无害化处置。	新鲜水。粪污水及固废采取相应措施后能够实现资源化利用	
	环境风险管控	（1）加强环境风险隐患排查，提高风险防范水平，确保不发生重大环境突发事件。临近水体的工业园区，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	本项目不属于石油化工项目，项目改扩建完成后加强地下水、土壤风险监控，本项目正在编制突发环境事件应急预案。	符合
	资源利用效率	（1）加大土地整理、复垦力度，改造中低田，治理土壤次生盐渍化。严禁随意开发尚不具备开发条件的农业后备资源，加强保护和规划。 （2）推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。发展以喷滴灌和渠道防渗为中心的节水农业。 （3）完善高标准农田建设、土地开发整理等标准规范，明确环保要求。推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。大力推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。	项目不涉及农业资源开发、秸秆综合利用、化肥农药使用量、节水灌溉技术。	符合

综上所述，本工程建设符合“三线一单”要求。

3.8.3 相关政策、规范符合性分析

3.8.3.1 与《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》符合性

根据《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）中总体要求指出：

（一）指导思想。全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略，认真

落实党中央、国务院决策部署，统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，坚持保供给与保环境并重，坚持政府支持、企业主体、市场化运作的方针，坚持源头减量、过程控制、末端利用的治理路径，以畜牧大县和规模养殖场为重点，以沼气和生物天然气为主要处理方向，以农用有机肥和农村能源为主要利用方向，健全制度体系，强化责任落实，完善扶持政策，严格执法监管，加强科技支撑，强化装备保障，全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加快构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局，为全面建成小康社会提供有力支撑。

（二）基本原则。

统筹兼顾，有序推进。统筹资源环境承载能力、畜产品供给保障能力和养殖废弃物资源化利用能力，协同推进生产发展和环境保护，奖惩并举，疏堵结合，加快畜牧业转型升级和绿色发展，保障畜产品供给稳定。

因地制宜，多元利用。根据不同区域、不同畜种、不同规模，以肥料化利用为基础，采取经济高效适用的处理模式，宜肥则肥，宜气则气，宜电则电，实现粪污就地就近利用。

属地管理，落实责任。畜禽养殖废弃物资源化利用由地方人民政府负总责。各有关部门在本级人民政府的统一领导下，健全工作机制，督促指导畜禽养殖场切实履行主体责任。

政府引导，市场运作。建立企业投入为主、政府适当支持、社会资本积极参与的运营机制。完善以绿色生态为导向的农业补贴制度，充分发挥市场配置资源的决定性作用，引导和鼓励社会资本投入，培育发展畜禽养殖废弃物资源化利用产业。

（三）主要目标。到 2020 年，建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用制度，构建种养循环发展机制，全国畜禽粪污综合利用率达到 75% 以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95% 以上，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率提前一年达到 100%。畜牧大县、国家现代农业示范区、农业可持续发展试验示范区和现代农业产业园率先实现上述目标。

本项目提升建设后饲养奶牛为 5000 头，所产生的畜禽养殖废弃物全部转换为有机液肥和固肥。本项目牛舍内牛粪采用人工清粪，属于干清粪工艺。人工清理的牛粪

采用清粪装载机直接运送至堆肥场。挤奶厅地面冲洗废水、挤奶设备清洗废水等能够收集的养殖废水通过管道水力输送到固液分离间的集污池，经过固液分离设备进行前分离，分理出固粪运至堆肥场与人工清理的牛粪翻堆发酵做为有机固肥。牛粪发酵腐熟后可作为牛场垫料，多余可做为有机固肥外售或还田；分离后的养殖废水经固液分离后由氧化塘进一步进行无害化处理，最终形成的有机液肥用于还田或项目区周边连队林带绿化。本项目所产生的畜禽养殖废弃物全部转换为有机液肥和固肥，实现粪污就地就近利用，满足《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）中因地制宜，多元利用，根据不同区域、不同畜种、不同规模，以肥料化利用为基础，采取经济高效适用的处理模式，宜肥则肥，宜气则气，宜电则电，实现粪污就地就近利用的基本原则。

综上，本项目符合《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）的要求。

3.8.3.2 与《畜禽养殖污染防治管理办法》符合性

根据《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令 第9号）要求，畜禽养殖污染防治实行综合利用优先，资源化、无害化和减量化的原则；新建、改建和扩建畜禽养殖场，必须按建设项目环境保护法律、法规的规定，进行环境影响评价，办理有关审批手续；畜禽养殖场的环境影响评价报告书（表）中，应规定畜禽废渣综合利用方案和措施；环境保护行政主管部门在对畜禽养殖场污染防治设施进行竣工验收时，其验收内容中应包括畜禽废渣综合利用措施的落实情况；畜禽养殖场必须设置畜禽废渣的储存设施和场所，采取对储存场所地面进行水泥硬化等措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害。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；畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥料、制造再生饲料等方法进行综合利用；用于直接还田利用的畜禽粪便，应当经处理达到规定的无害化标准，防止病菌传播等。

本项目建成后所产生的畜禽养殖废弃物全部转换为有机液肥和固肥，养殖废水经氧化塘处理后形成有机液肥用于还田或项目区连队林带绿化。牛粪进行堆肥无害化处理后，作为垫料或者有机肥还田，还田利用的畜禽粪污，达到规定的无害化标准，

满足畜禽养殖污染防治实行综合利用优先，资源化、无害化和减量化的原则。堆肥场的设置满足畜禽废渣的储存设施和场所，采取对储存场所地面进行水泥硬化等措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害。

综上，本项目符合《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）的要求。

3.8.3.3 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》符合性

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发【2010】151号）要求，畜禽养殖污染防治应贯彻“预防为主、防治结合，经济性和实用性相结合，管理措施和技术措施相结合，有效利用和全面处理相结合”的技术方针，实行“源头削减、清洁生产、资源化综合利用，防止二次污染”的技术路线。

畜禽养殖污染防治应遵循以下技术原则：

（1）全面规划、合理布局，贯彻执行当地人民政府颁布的畜禽养殖区划，严格遵守“禁养区”和“限养区”的规定，已有的畜禽养殖场（小区）应限期搬迁；结合当地城乡总体规划、环境保护规划和畜牧业发展规划，做好畜禽养殖污染防治规划，优化规模化畜禽养殖场（小区）及其污染防治设施的布局，避开饮用水水源地等环境敏感区域。

（2）发展清洁养殖，重视圈舍结构、粪污清理、饲料配比等环节的环境保护要求；注重在养殖过程中降低资源耗损和污染负荷，实现源头减排；提高末端治理效率，实现稳定达标排放和“近零排放”。

（3）鼓励畜禽养殖规模化和粪污利用大型化和专业化，发展适合不同养殖规模和养殖形式的畜禽养殖废弃物无害化处理模式和资源化综合利用模式，污染防治措施应优先考虑资源化综合利用。

（4）种、养结合，发展生态农业，充分考虑农田土壤消纳能力和区域环境容量要求，确保畜禽养殖废弃物有效还田利用，防止二次污染。

（5）严格环境监管，强化畜禽养殖项目建设的环评影响评价、“三同时”、环保验收、日常执法监督和例行监测等环境管理环节，完善设施建设与运行管理体系；强化农田土壤的环境安全，防止以“农田利用”为名变相排放污染物。

清洁养殖与废弃物收集：

(一) 畜禽养殖应严格执行有关国家标准, 切实控制饲料组分中重金属、抗生素、生长激素等物质的添加量, 保障畜禽养殖废弃物资源化综合利用的环境安全。

(二) 规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离, 粪便应与废水分开处理和处置; 应逐步推行干清粪方式, 最大限度地减少废水的产生和排放, 降低废水的污染负荷。

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

畜禽养殖废水处理: 规模化畜禽养殖场(小区)产生的废水应进行固液分离预处理, 采用脱氮除磷效率高的“厌氧+兼氧”生物处理工艺进行达标处理, 并应进行杀菌消毒处理。

畜禽养殖大气污染防治: 大型规模化畜禽养殖场应针对畜禽养殖废弃物处理与利用过程的关键环节, 采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施, 减少恶臭气体扩散, 降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响。

中小型规模化畜禽养殖场(小区)宜通过科学选址、合理布局、加强圈舍通风、建设绿化隔离带、及时清理畜禽养殖废弃物等手段, 减少恶臭气体的污染。

本项目建设不在《第一师阿拉尔市畜禽养殖禁养区划定工作实施方案》中规定的“禁养区”和“限养区”内, 建成后能够重视粪污清理、变废为宝等环节的环境保护要求, 实现源头减排, 提高末端治理效率, 粪污应实行固液分离, 粪便与废水分开处理和处置, 粪便采用堆肥的方式处理, 养殖废水通过氧化塘进行无害化处理, 能够满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中废水处理自然处理的要求, 消毒后可用于还田。畜禽养殖废弃物全部转换为有机液肥和固肥, 就近进行资源化综合利用, 种、养结合, 发展生态农业, 充分考虑农田土壤消纳能力和区域环境容量要求, 确保畜禽养殖废弃物有效还田利用。堆肥场采用半密闭、喷洒除臭剂等方式减少恶臭气体的影响。

综上, 本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发【2010】151号)的要求。

3.8.3.4 与《畜禽粪污资源化利用行动方案》符合性

根据《畜禽粪污资源化利用行动方案》(2017—2020年)基本原则指出:

坚持统筹兼顾。准确把握我国农业农村经济发展的阶段性特点，根据资源环境承载能力和产业发展基础，统筹考虑畜牧业生产发展、粪污资源化利用和农牧民增收等重要任务，把握好工作的节奏和力度，积极作为、协同推进，促进畜牧业生产与环境保护和谐发展。

……坚持重点突破。以畜禽规模养殖场为重点，突出生猪、奶牛、肉牛三大畜种，指导老场改造升级，对新场严格规范管理，鼓励养殖密集区进行集中处理，推进种养结合、农牧循环发展。

坚持分类指导。根据不同区域资源环境特点，结合不同规模、不同畜种养殖场的粪污产生情况，因地制宜推广经济适用的粪污资源化利用模式，做到可持续运行。根据粪污消纳用地的作物和土壤特性，推广便捷高效的有机肥利用技术和装备，做到科学还田利用。

重点任务指出：

……（三）加快畜牧业转型升级。继续开展畜禽养殖标准化示范创建活动，大力发展畜禽标准化规模养殖，支持规模养殖场发展生态养殖，改造圈舍设施，提升集约化、自动化、现代化养殖水平，推动畜牧业生产方式转变。推行规模养殖场精细化管理，实施科学规范的饲养管理规程，推广智能化精准饲喂，提高饲料转化效率，严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，加强养殖环境自动化控制。

（四）促进畜禽粪污资源化利用。开展畜牧业绿色发展示范县创建活动，以畜禽养殖废弃物减量化产生、无害化处理、资源化利用为重点，“十三五”期间创建 200 个示范县，整县推进畜禽养殖废弃物综合利用。鼓励引导规模养殖场建设必要的粪污处理利用配套设施，对现有基础设施和装备进行改造升级。鼓励养殖密集区建设集中处理中心，开展专业化集中处理。印发畜禽粪污资源化利用技术指导意见和典型技术模式，集成推广清洁养殖工艺和粪污资源化利用模式，指导规模养殖场选择科学合理的粪污处理方式。各县（市、区）畜牧部门要针对本行政区域内不同规模养殖场的特点，逐场制定粪污资源化利用方案，做好技术指导和服

（五）提升种养结合水平。支持第三方处理机构和社会化服务组织发挥专业、技术优势，建立有效的市场运行机制，引导企业提供可持续的商业模式和盈利模式，构建种养循环发展机制。以发展生态循环农业、促进果菜茶质量效益提升为目标，以果

蔬菜优势产区、核心产区、知名品牌生产基地为重点，支持引导农民和新型经营主体积造和施用有机肥，实现节本增效、提质增效。健全畜禽粪污还田利用和检测方法标准体系。加大有机肥、沼肥施用装备研发推广力度。引导国家现代农业示范区、农业可持续发展试验示范区和现代农业产业园率先实现农牧循环发展，带动形成一批种养结合的典型模式。

三、区域重点及技术模式

根据我国现阶段畜禽养殖现状和资源环境特点，因地制宜确定主推技术模式。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。一是源头减量。推广使用微生物制剂、酶制剂等饲料添加剂和低氮低磷低矿物质饲料配方，提高饲料转化效率，促进兽药和铜、锌饲料添加剂减量使用，降低养殖业排放。引导生猪、奶牛规模养殖场改水冲粪为干清粪，采用节水型饮水器或饮水分流装置，实行雨污分离、回收污水循环清粪等有效措施，从源头上控制养殖污水产生量。粪污全量利用的生猪和奶牛规模养殖场，采用水泡粪工艺的，应最大限度降低用水量。二是过程控制。规模养殖场根据土地承载能力确定适宜养殖规模，建设必要的粪污处理设施，使用堆肥发酵菌剂、粪水处理菌剂和臭气控制菌剂等，加速粪污无害化处理过程，减少氮磷和臭气排放。三是末端利用。肉牛、羊和家禽等以固体粪便为主的规模化养殖场，鼓励进行固体粪便堆肥或建立集中处理中心生产商品有机肥；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施用技术，促进畜禽粪污就近就地还田利用。在此基础上，各区域应因地制宜，根据区域特征、饲养工艺和环境承载力的不同，分别推广以下模式。

……（七）西北地区

包括陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆 5 省（区）。该区域水资源短缺，主要是草原畜牧业，农田面积较大，重点推广的技术模式：一是“粪便垫料回用”模式。规模奶牛场粪污进行固液分离，固体粪便经过高温快速发酵和杀菌处理后作为牛床垫料。二是“污水肥料化利用”模式。对于有配套农田的规模养殖场，养殖污水通过氧化塘贮存或沼气工程进行无害化处理，在作物收获后或播种前作为底肥施用。三是“粪污专业化能源利用”模式。依托大规模养殖场或第三方粪污处理企业，对一定区域内的

粪污进行集中收集，通过大型沼气工程或生物天然气工程，沼气发电上网或提纯生物天然气，沼渣生产有机肥，沼液通过农田利用或浓缩使用。

本项目属于老场改造升级，推行规模养殖场精细化管理，实施科学规范的饲养管理规程，推广智能化精准饲喂，提高饲料转化效率，严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，加强养殖环境自动化控制。利用原有污水及粪污处理设备一套，实现养殖废水和粪便的分离，新建氧化塘进一步处理粪污水，实现液肥无害化还田。新建堆肥场，粪便采用堆肥的方式处理。养殖废水通过氧化塘进行无害化处理，属于“污水肥料化利用”模式，产生的有机液肥用于还田，属于因地制宜种养结合模式的粪污资源化利用并考虑了粪污消纳用地的作物和土壤特性。

综上，本项目符合《畜禽粪污资源化利用行动方案》（2017—2020 年）的要求。

3.8.3.5 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性

《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中场区布局与清粪工艺规定：

(1) 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生活区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设置在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

(2) 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在厂区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设；

(3) 新建、改建、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，不可与尿污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。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。

畜禽粪便的贮存：

(1) 畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》；

(2) 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处；

(3) 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水；

(4) 对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作

物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量；

(5) 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。

污水的处理：

(1) 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；

(2) 污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行进化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并必须符合《农田灌溉水质标准》要求；

(3) 对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可根据当地实际情况选用下列综合利用措施：

①经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥；

②进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用……

固体粪肥的处理利用：

(1) 土地利用

①畜禽粪便必须经过无害化处置，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田；

②经过处理的粪便作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需的需求量，在确定粪肥的最佳使用量时需要对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并应符合当地环境容量的要求；……

(2) 对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中畜禽粪便的有机肥厂或处理（置）机制。

①固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其他适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化；

① 高温好氧堆制法分自然堆制发酵法和机械强化发酵法，可根据本场的具体情况选用。

本项目采用干清粪工艺（人工清粪），圈舍及运动场畜禽定期清理，外运至有机肥厂，粪污水经过“固液分离+氧化塘”无害化处置，满足《粪便无害化卫生标准》，进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田；堆肥贮存场所进行防渗处理设置厂房能够满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中畜禽粪便的贮存、

固体粪肥的处理利用及清粪工艺规定：固液分离后的养殖废水采用氧化塘无害化处理还田，坚持种养结合实现污水资源化利用；在厂区内设置的污水收集输送系统，不采取明沟布设，能够满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中污水的处理相关规定。

综上，本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关要求。

3.8.3.6 与《畜禽粪便还田技术规范》的符合性

根据《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2024）要求，养殖场出场的控制要求执行《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2025）中的无害化处理的要求，详见表 2.2-11~13。本次项目提升改造完成后，粪污水进入固液分离间进行固液分离，分离出的固体物在干粪暂存池和堆肥场晾晒后用做本养殖场运动场垫料，分离出的液体排入氧化塘进行无害化发酵处理，满足还田要求，最终作为液体肥料还田。

本项目产生的养殖废水经过氧化塘发酵无害化处置，能够满足《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）中的无害化处理的要求，根据农业部办公厅《关于印发〈畜禽粪污土地承载力测算技术指南〉的通知》进行了配套土地面积测算，测算结果表明最少需要配套 4.2 万亩苹果地消纳项目产生的畜禽粪便和养殖废水处理后的粪肥和液肥；按照当地苹果现有亩数、灌溉频次、亩灌溉水量以及其他农田和林带，本项目周边九连现有农林用地可配套出相当于 4.2 万亩粪肥消纳量的农田面积，可满足还田要求。

综上，本项目符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2025）的相关要求。

3.8.3.7 与《排污许可申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》的符合性

本项目科学、合理设置饲料配方，源头降低恶臭产生量；牛舍内牛粪采用人工清粪，属于干清粪工艺。挤奶厅冲洗废水等能够收集的养殖废水通过管道水力输送到固液分离间的集污池，经过固液分离设备进行前分离，分离出固粪运至干暂存池、堆肥晾晒后做为垫料牛场自用，定期（1-2 年）再清理已腐熟垫料粪便拉运出养殖场做肥料。分离出液体经氧化塘无害化发酵处理后还田。堆肥场定期喷洒除臭剂，及时清理固体粪污，堆肥场采用半封闭形式堆放，减少臭气外排。

综上，本项目基本符合《排污许可申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》

(HJ1029-2019) 中废气、固废、粪污水处理可行技术要求的要求。

3.8.4 选址环境合理性分析

3.8.4.1 与相关规范符合性分析

本项目项目区范围包括新农一场、二场、三场以及三场北侧本项目已建氧化塘，项目区占地均属于设施农用地，均办理了相关用地手续。本项目选址与相关规范要求符合性分析见表 3.8-1。

表 3.8.4-1 本项目选址与相关规范要求符合性一览表

《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 中对畜禽养殖场选址要求			
序号	选址要求	本项目场址	是否相符
1	禁止在生活饮用水水源保护区、风景名胜、自然保护区的核心区及缓冲区建设	项目所在地不是生活饮用水水源保护区、风景名胜、自然保护区	相符
2	禁止城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设	项目所在地属第一师五团 9 连，不在城市和城镇居民区范围	相符
3	禁止在县级人民政府依法划定的禁养区域建设	项目所在地不属于第一师依法划定的禁养区域	相符
4	禁止在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域建设	项目所在地不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	相符
5	位于禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向	项目区主导风向为东北风，项目场址周边 3km 范围无禁建区域	相符
6	场界与禁建区域边界最小距离不得小于 500m	距本项目 500m 范围内无居民点	相符
《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 中对畜禽养殖场粪便贮存设施选址要求			
序号	选址要求	本项目场址	是否相符
1	畜禽粪便的贮存设施的位置应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处	本项目粪污处置区位于生产及生活管理区全年主导风向侧风	符合
《村镇规划卫生规范》(GB18055-2012) 中相关要求			
1	村镇规划用地布局必须进行功能分区，住宅区与农业生产区、养殖区和工业副业区、大型集贸市场、垃圾粪便和污水处理地点严格分开	距本项目 500m 范围内无居民区	符合

3.8.4.2 与《第一师阿拉尔市畜禽养殖禁养区划定工作实施方案》的符合性分析

《第一师阿拉尔市畜禽养殖禁养区划定工作实施方案》的规定：

(一) 禁养区划定要求

①各团场城镇建成区外扩不小于 500m 的范围；根据团场城镇发展需要，可划定城镇建成区及规划区外扩不小于 500m 范围划为禁养区。

②根据《畜禽养殖禁养区划定技术指南》，饮用水水源一级保护区内禁止建设养殖场，因此，地表水饮用水水源保护区原则上以一级陆域保护区划为禁养区，但根据属地原则及保护的需可根据实际情况进行调整，地下水饮用水水源保护区以一级陆域保护区范围划为禁养区。

③自然保护区核心区和缓冲区禁止建设养殖场划为禁养区，旅游景区和文物历史遗迹保护区原则上以保护区边界外扩不小于 500 米的范围划为禁养区。

④法律、法规规定需特殊保护的其他区域，如基本农田、公益林等需特殊保护的其他区域位于禁养区外的（位于限养区或未划定区域）按禁养区对待。

（二）限养区域划定要求

①团场城镇禁养区外扩不小于 500m 的范围划分为限养区。

②饮用水水源二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场，此范围划为限养区，未设置二级陆域保护区的以禁养区外扩不小于 500m 的范围划分为限养区。

③自然保护区、旅游景区和文物历史遗迹保护区设定的禁养区外扩不小于 500m 的范围划分为限养区。

本工程位于第一师五团 9 连，500m 范围内无居民集中区。项目区距离五团畜禽禁养区、限养区边界约 460m。因此，本项目选址不在《第一师阿拉尔市畜禽养殖禁养区划定工作实施方案》中划定的禁养区、限养区范围内，选址符合实施方案的要求。本项目与第一师五团畜禽禁养区、限养区规划布局位置关系见图 3.8-2。

3.8.4.3 与《第一师阿拉尔市城镇集中式生活饮用水水源地保护规划》的符合性分析

第一师五团沙河镇水源地为五团水库，位于喀拉玉尔滚河冲积扇的中上部，库区面积 2.42km²，水库水源引自喀拉玉尔滚河，主要为五团沙河镇农田灌溉和人饮提供水源保障。第一师五团位于项目区北侧，距离为 4.7km，从地势上水库水源地位于项目区上游，不会对五团水库水源地产生环境风险。本项目与第一师五团水库水源地位置关系见图 3.8-3。

因此，本项目符合《第一师阿拉尔市城镇集中式生活饮用水水源地保护规划》。



3.8.4.4 选址合理性分析结论

本项目位于第一师五团 9 连，项目区周边 4km 无生活饮用水水源保护区、风景名胜保护区、自然保护区，选址位于第一师五团畜禽禁养区、限养区之外，选址符合《畜禽养殖业污染防治措施技术规范》（HJ/T81-2001）、《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）以及《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）中相关规定，符合《第一师阿拉尔市畜禽养殖禁养区划定工作实施方案》的规定，因此本项目选址基本合理。

3.8.5 平面布置合理性分析

（1）总平面布置原则

厂区总平面布置力求功能分区合理，动力负荷集中，室外管线顺捷，人货分流通畅，环境卫生，生产安全，生产管理方便等原则进行。

在总平面布置上，新农 3 个养殖场围绕原乳品厂建设，由东向西分别为新农一场、新农二场和新农三场。3 个养殖场布局基本一致，成母牛养殖区位于养殖场东侧区域，挤奶厅位于成母牛养殖区的中部，便于成年母牛挤奶。北侧区域靠近最里面，布置犊牛养殖区、饲草区和凉棚。西侧区域布置青储窖、草料棚；养殖场其他牛舍和运动场布置为育成牛、青年牛养殖区，生活办公区在养殖场南侧临路布置，养殖区、其他生产区和办公区按防疫要求分开布置。养殖场已建成且现有养殖区无足够空地建设氧化塘，因此在养殖三场北侧建设氧化塘，用于项目全部养殖场废水处理。

（2）奶牛舍的布置

牛舍位于 3 个养殖场内中部道路两侧布置，成母牛牛舍主要位于东侧，路西侧养殖区为育成牛舍、青年牛舍，犊牛舍主要布置在养殖场最北侧。饲料区和青贮窖区布置在养殖场西侧，靠近厂区主道路，有利于饲草的运输。

（3）管理区

管理区位于养殖场南侧大门处，与南侧场外现有道路相接，靠近场区主出入口布置了办公室、门卫站和消毒通道。

（4）出入口设置

本项目共设置了 2 个出入口：厂区中部设置一条场内主道路，南北走向，与场外道路衔接，为主要出入口，设置消毒通道，各车辆人员均由此进入。另外，场区侧面

再设置 1 个出入口，用于粪污运输通道口。

(5) 固液分离设施放在各养殖场挤奶厅旁，固液分离设施分离后的粪污水通过管线与氧化塘相连，远离办公区。结合当地常年主导风向东北风（EN），办公生活区处于整个项目区的主导风向上风向的侧风向（东侧），养殖区排放的大气污染物，对办公区产生的影响较小。

(6) 总平面布置合理性分析

本项目从生产角度考虑，总平面布置保证了整个养殖区的高效、稳定、便捷及生产设备与配套设备的正常运转，草料和牛的运输方便、快捷畅通，工艺布置以养殖区为中心，其余为辅的布置格局，达到功能的和谐与统一。从环保角度分析，结合当地常年主导风向东北风（EN），办公区处于整个项目区的主导风向的侧风向（东侧），养殖区排放的大气污染物，对办公区产生的影响较小。《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）规定：畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、生活区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。本项目的氧化塘位于养殖区外，堆肥场在养殖场内西侧空地，均远离办公区，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T/81-2001）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求。

综上所述，本工程总平面布置利用地势，按照功能和工艺流程，办公区和生产区分开，从整体布局和环境上看，本项目平面布置合理。

3.8.6 废弃物资源化利用可行性分析

本项目产生的奶牛场养殖废水经过氧化塘污水处理系统，处理后的有机液肥用于还田或连队林带绿化。牛粪人工定期干清粪，外运有机有机肥厂，经固液分离后的牛粪进行堆肥无害化处理后，作为养殖场牛舍垫料或做有机肥还田。

根据农业部办公厅《关于印发〈畜禽粪污土地承载力测算技术指南〉的通知》以及《植物营养与肥料学报》中《基于产量反应和农学效率的苹果养分专家系统构建及验证》中相关参数，核算本项目畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积，测算如下：

猪当量：指用于衡量畜禽氮（磷）排泄量的度量单位，1 头猪为 1 个猪当量。1 个猪当量的氮排泄量为 11kg，磷排泄量为 1.65kg。根据本项目实际情况按存栏量折算：

100 头猪相当于 15 头奶牛，折算系数为 6.67，本项目奶牛存栏量 5000 头，折算为猪当量约为 33333.33 头，氮排泄量约为 366666.63kg，磷排泄量约为 54999.99kg。

(1) 吸收氮磷量和施肥供给养分占比

根据《关于印发〈畜禽粪污土地承载力测算技术指南〉的通知》（农牧办〔2018〕1 号）第 5.1 章节区域畜禽粪污土地承载力测算方法表 1 中不同作物形成 100kg 产量需要吸收氮磷量推荐值及表 2 土壤不同氮磷养分水平下施肥供给养分占比推荐值中的相关参数进行核算，核算参数见表 3.8-2 和表 3.8.3。

表 3.8.6-1 不同植物形成 100 kg 产量需要吸收氮磷量推荐值

作物种类		氮 / N (kg)	磷 / P (kg)
大田作物	小麦	3.0	1.0
	水稻	2.2	0.8
	玉米	2.3	0.3
	谷子	3.8	0.44
	大豆	7.2	0.748
	棉花	11.7	3.04
	马铃薯	0.5	0.088
蔬菜	黄瓜	0.28	0.09
	番茄	0.33	0.1
	青椒	0.51	0.107
	茄子	0.34	0.1
	大白菜	0.15	0.07
	萝卜	0.28	0.057
	大葱	0.19	0.036
	大蒜	0.82	0.146
果树	桃	0.21	0.033
	葡萄	0.74	0.512
	香蕉	0.73	0.216
	苹果	0.3	0.08
	梨	0.47	0.23
	柑桔	0.6	0.11
经济作物	油料	7.19	0.887
	甘蔗	0.18	0.016
	甜菜	0.48	0.062
	烟叶	3.85	0.532
	茶叶	6.40	0.88
人工草地	苜蓿	0.2	0.2
	饲用燕麦	2.5	0.8
人工林地	桉树	3.3kg/m ³	3.3kg/m ³
	杨树	2.5kg/m ³	2.5kg/m ³

表 3.8.6-2 土壤不同氮磷养分水平下施肥供给养分占比推荐值

土壤氮磷养分分级		I	II	III
施肥供给占比		35%	45%	55%
土壤全 氮含量 (g/kg)	旱地(大田作物)	>1.0	0.8~1.0	<0.8
	水田	>1.2	1.0~1.2	<1.0
	菜地	>1.2	1.0~1.2	<1.0
	果园	>1.0	0.8~1.0	<0.8
土壤有效磷含量(mg/kg)		>40	20~40	<20

(2) 配套土地面积测算

养殖场粪肥养分供给量：养分供给量根据规模养殖场饲养畜禽存栏量、畜禽氮(磷)排泄量、养分留存率测算：

$$\text{粪肥养分供给量} = \sum (\text{各种畜禽存栏量} \times \text{各种畜禽氮(磷)排泄量}) \times \text{养分留存率}$$

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

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

$$\text{配套土地面积} = \text{养分供给量} / \text{单位土地粪肥需求量}$$

单位面积土地粪肥需求量、配套土地面积核算及相关参数见表3.8-4。

表 3.8-3 本项目配套土地面积测算基础信息表

土地面积测算系数及结果	以氮测算	以磷测算
1 猪当量氮、磷排泄量	11.00	1.65
牛存栏量(头)	5000	5000
存栏量折算系数(头)	6.67	6.67
存栏量折算(头)	33333.33	33333.33
总排泄量(kg)	366850	55027.5
堆肥、污水氧化塘贮存氮、磷留存率	62%	72%
单位猪当量粪肥养分供给量(kg)	6.82	1.19
规模养殖场粪肥养分供给量(kg)	227447	39619.8
单位植物养分需求量(100kg) 产量需要吸收氮、磷量)	0.3	0.08
苹果目标产量(t/hm ²)	30	30
单位面积植被(苹果)吸收氮磷量(Kg/hm ²)	90	24
单位面积植被(苹果)吸收氮磷量(Kg/亩)	6	1.6
施肥比例	45%	45%
粪肥占施肥比例	50%	50%
粪肥中氮、磷素当季利用率	25%	30%
单位土地粪肥养分需求量(kg/亩)	5.4	1.2

粪污消纳配套土地面积的测算（亩）	42119.81	33016.5
粪污消纳配套土地面积的测算（公顷）	2807.99	2201.10

由于项目区域种植主要为苹果，按照本项目畜禽养殖规模进行核算，本项目规模养殖场粪肥主要来自牛场圈舍、污水氧化塘。本项目养殖场贮存氮、磷留存率按62%、72%计算，养分供给量以氮为基础约为227447kg，养分供给量以磷为基础约为39619.8kg。通过以氮、磷为基础测算出的粪污消纳配套土地面积分别为42119.81亩和33016.5亩，因此，取其中较大配套42119.81亩苹果地对项目产生的粪肥和液肥进行消纳，能够满足畜禽粪污资源化利用的同时，保障土地生态系统可持续运行。在满足上述测算配套土地情况下，可以满足本项目液肥及有机肥还田的消纳需求，不会造成对还田区域的过量施肥，液肥均被苹果地消纳完毕，不会有过量的废肥以面源的方式对当地地表水、地下水、土壤水质产生影响。

（3）区域植物养分需求量

项目区周边除了9连约1500亩苹果地以及五团约7万亩苹果地、3.3万亩小麦和大量林带等，完全可以消纳本项目产生的液肥和固体有机肥。

区域植物养分需求量：依据区域内各类植物养分氮总量需求之和，计算参考下列公式进行：

$$\text{区域植物养分需求量} = \sum (\text{每种植物总产量(总面积)} \times \text{单位产量(单位面积)养分需求量})$$

区域植被粪肥养分需求量：不同土壤肥力下，植物中氮总养分需求量中施肥比例、养分供给占比及当季利用效率测算，计算公式如下：

$$\text{区域植物粪肥养分需求量} = \frac{\text{区域植物养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

表 3.8.6-4 本项目区域植物养分需求基础信息表

区域植被养分需求系数及结果	以氮测算	以磷测算
1 猪当量	11.00	1.65
总排泄量 (kg)	366850	55027.5
堆肥、污水氧化塘贮存氮、磷留存率推荐值	62%	72%
规模养殖场粪肥养分供给量 (kg)	227447	39619.8
单位植物养分需求量(100 kg) 产量需要吸收氮、磷量推荐值)	0.3	0.08
目标产量 (t/hm ²)	30	30
单位面积植被(苹果) 吸收氮磷量 (Kg/亩)	6	1.6
区域土地面积 (亩)	130000	130000
施肥比例	45%	45%
粪肥占施肥比例	50%	50%

粪肥中氮、磷素当季利用率	25%	30%
区域植物养分需求量 (Kg)	780000	208000
区域植被粪肥养分需求量 (Kg)	702000	156000

由表3.8-5可知以氮为基础本项目可消纳液肥及固体有机肥的土地为130000亩，远大于测算出来的粪污消纳配套土地面积，区域植物养分需求量为780000Kg，区域植被粪肥养分需求量为702000Kg，远大于表3.8-4中规模养殖场粪肥养分供给量227447Kg，因此，以项目区周边五团有苹果地约7万亩苹果地、3.3万亩小麦和大量林带等对本项目产生的液肥及固体有机肥进行消纳，不会造成还田区域的过量施肥，不会对当地地表水、地下水、土壤水质产生影响。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

阿拉尔市于 2003 年 12 月 30 日经新疆维吾尔自治区人民政府正式批准设立为自治区的县级直辖市（新政发[2003]85 号），于 2004 年 1 月 19 日人民政府正式挂牌，也是兵团人建设的一座军垦新城，是新疆兵团第一师塔里木垦区的中心。阿拉尔市地处塔克拉玛干沙漠前沿，北依天山南麓山地，南交塔里木盆地西北边缘。阿克苏河、和田河、叶尔羌河在此交汇形成塔里木河，素有“塔河明珠”、“沙漠前哨”之称。阿拉尔市东与沙雅县相邻，西接阿瓦提县肖加克，南与塔克拉玛干沙漠接壤，北临阿克苏市哈拉塔拉乡，市域范围东经 $80^{\circ}30'23'' \sim 82^{\circ}00'00''$ ，北纬 $40^{\circ}20'40'' \sim 40^{\circ}59'20''$ 。以阿拉尔市为中心的公路路网逐渐形成，国道 217、省道 207 和 209 横穿辖区，以 500km 为半径可辐射和田、喀什、阿图什、阿克苏、库尔勒，处在南疆的中心位置，距机场 120km、铁路 80km。

第一师阿拉尔市五团位于天山支脉哈里克套山南麓，西距阿克苏市 56km，南距阿拉尔市以北 102km，东以玉尔滚山为界，西与二道沟扎木台毗邻，南接沙依科夫，北望盐山口，地理位置座标北纬 $41^{\circ}12' - 42^{\circ}12'$ ，东经 $80^{\circ}47' - 80^{\circ}57'$ 。2016 年 1 月，经新疆维吾尔自治区人民政府批准，成立阿拉尔市沙河镇人民政府。2017 年 7 月被住建部授予“天山玉苹果特色小镇”。

本项目位于第一师阿拉尔市五团 9 连，距五团团部 2.1km 左右，全部占地面积 29.81hm^2 ，项目区包括奶牛养殖新农一场（ $E80^{\circ}47'7.25''$ ， $N41^{\circ}24'32.76''$ ）、新农二场（ $E80^{\circ}46'53.57''$ ， $N41^{\circ}24'15.32''$ ）、新农三场（ $E80^{\circ}44'35.84''$ ， $N41^{\circ}23'18.47''$ ）、氧化塘（ $E80^{\circ}47'9.74''$ ， $N41^{\circ}24'18.64''$ ）。地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

五团位于喀拉玉尔滚河冲积扇中上部，地势由东北向西南倾斜，地面纵坡大，多沙丘、冲沟。地面纵坡南北 $1/150 \sim 1/200$ ，东西 $1/500 \sim 1/600$ ，海拔高程 $1040\text{m} \sim 1233\text{m}$ 。本项目位于阿克苏河冲洪积平原中下部，北部为南天山山脉，地势背北向南，

山西向东逐渐降低，阿克苏河及台兰河等二条支流。大区地貌单元主要为冲洪积平原，属阿克苏河冲洪积平原，山前至阿克苏河地形坡降约为 4‰。

4.1.3 工程地质

喀拉玉尔衰河位于天山前山的拱拜孜山和喀拉玉尔衰山前缘砾质堆积带，地层由卵砾碎石组成，由喀拉玉尔衰河洪积扇连接而成。五团灌区处于喀拉玉尔衰河冲积扇缘中上部，因受大地构造的影响，其东西两侧发育的喀河和乌鲁格亚沟，走向北西南东，河床断面呈“U”型，乌鲁格亚沟切深较大，深 4~9m，宽 100m。喀河切深浅，为宽浅季节性河流，径流逐渐消失在河槽内，成为本灌区主要排水通道。地层普遍由较厚的粘土，亚粘土带构成盖层，厚度约 30m，下伏为卵砾石层，富水性较好。灌区下游地下水埋深浅，浅层地下水水质差，在强烈蒸发作用下，土壤盐分表聚现象严重，据调查灌区非盐渍土占 70%，盐渍土占 30%。

根据国家《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，本区地震基本烈度为 VIII 度，地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期 0.45s，即 8 度三组，设计地震分组为第三组，属抗震一般地段；本区可视为相对稳定区域。

4.1.4 水资源

(1) 地表水资源

五团地表水资源包括喀拉玉尔衰河和乌鲁格牙沟。

喀拉玉尔衰河发源于天山支脉牙依那克山及克孜外山的卡那克峰南麓，最高海拔 5300m 左右，山顶终年积雪。因而河水主要来源为山区融冰雪水，次为山区降水，其径流与气温变化密切相关。该河上游由库鲁克里克苏河、群库孜瓦依苏河和克齐克库孜瓦依苏河三条小支流汇合后称喀拉玉尔衰河，喀拉玉尔衰河水质好，矿化度低，适宜灌溉及饮用。集水面积 740km²，河道全长 95.5km，山口以上 50.5km，山口以下 45km，水流经沿河渗损后，尾部在冲积扇边缘尖灭。在一年的来水中，汛期多发生在五月上旬至六月上旬，暴雨洪峰多在七月中旬至八月中旬。喀拉玉尔衰河水为团灌区独立引用，喀拉玉尔衰河年均径流量 2.47 亿 m³，季节性缺水矛盾突出。

乌鲁格牙沟沟深 6-10m，有 200 多个泉眼汇集而成，年径流量 300 万 m³。

(2) 地下水资源

五团地下水补给来源主要是玉尔衰河台兰河山口洼地潜水及灌溉渗漏补给，储

量丰富。地下水天然补给量 1.2 亿 m^3 ，允许开采量 8240 万 m^3 。地表以下 150m 以内含水层厚度均在 60m 以上，含水层岩性以中粗砂为主，渗透系数 $10\sim 25\text{m/d}$ ，水质好，矿化度 $0.5\sim 1.0\text{g/L}$ 。浅层地下水埋深 1.5~3m，矿化度 3g/L ，浅层地下水位高，矿化度高，造成部分土壤次生盐渍化，需要采取工程措施和农业措施改良土壤。

五团灌区单井出水量 $200\sim 300\text{m}^3/\text{h}$ ，水质良好，含沙量 $<0.5\%$ ，泥沙粒径 $<0.025\text{mm}$ ，符合农业灌溉水质要求。

地下水埋深自北向南由深渐浅，北部大于 14m，中部埋深 2.9m，南部露头，有明显的溢出带。

4.1.5 气象

五团区域属于典型的荒漠干旱大陆性气候，具有昼夜温差大、光热资源丰富、降雨稀少、蒸发量大等特点。四季特点是：日照夏季长冬季短，春季升温慢，常有倒春寒现象出现。

①气温：年均气温 9.8°C ，最高年均 10.8°C ，最低 8.9°C ，平均气温年较差 33.4°C 。最冷月平均气温为 -10°C （1 月），极端最低气温 -30.7°C 。最高月平均气温为 24.1°C （7 月），极端最高气温 40.9°C 。昼夜温差大，平均日较差 14.4°C ，有明显的冷热年之分。

②降水：年均降水量 79.3mm ，最多年降水 137.2mm ，最多月降水 59.4mm ，最大日降水量 37.8mm 。团北部山区牧场年降水量较大，年降水量为 237.7mm 。

③蒸发：年均蒸发量 1903.2mm ，年最大蒸发量 2377.8mm ，年最小蒸发量 1648.9mm ，最大月蒸发量 423.7mm ，最小月蒸发量 9.9mm 。

④日照：年均日照为 2621h ，最多为 2975.2h ，最少 1995.2h ，月平均日照数最长 333.5h 。

⑤降雪：年均初雪日 12 月 6 日，终雪 3 月 9 日，初终间日数 92.8d ，最早初雪 10 月 15 日，最晚初雪 1 月 31 日。最大积雪厚度 3cm 。

⑥风速：全年多北风及东北风，年均风速 1.7m/s ，最大风速 24m/s 。

4.1.6 土壤、植被及野生动物

依据《中国植被区划》，项目区属于暖温带灌木、半灌木荒漠地带。项目区的自然土壤类型主要分为风沙土、淡色草甸土、暗色草甸土和沼泽草甸土。五团除种植适合本地环境的各种作物外，未被利用的土地上拥有较丰富的植被，如有野生木本植物胡杨、红柳、黑刺、铃铛刺、白柳，野生草本植物主要有芦苇、胖姑娘、旋花、蒲公英、甘草等，这些植被对固土、防风、固沙起到重要作用，同时具有开发利用的经济价值。

土壤系由山前洪积与河流冲积和风积而成，剖面层次明显，土壤以砂壤土为主，占 63.4%。砂壤土主要分布在马略公路沿线及其以北地区和喀拉玉尔衰河两岸风口地段；粘土、重壤土零星分布于南部；中部以中壤和轻壤为主。土壤质地突出的特点是分布极不均匀，灌区上部和下部分差异较大，有明显的地域性。

五团土壤主要分为风沙土、淡色草甸土、暗色草甸土、沼泽草甸土。五团农区土壤肥力属中下等，地下水埋深 1~3.0m。土壤有机质含量平均 7.6g/kg。

据调查，评价区内野生动物鸟仅有麻雀、乌鸦以及鼠类，无国家及自治区保护级物种栖息分布。

4.1.7 第一师五团规划概况

根据《新疆生产建设兵团第一师五团（沙河镇）总体规划》（2017-2030 年）：规划期限为 2017-2030 年，其中近期为 2017-2022 年，远期为 2023-2030 年，远景为 2030-2050 年。

规划范围：镇域镇连队体系规划范围：为沙河镇（五团）行政辖区范围，东西宽 17km，南北长 38.7km，总面积约 790.73km²（含 298.64 km² 山区草场）；城乡规划区范围：包括镇区及周边相关必要控制区，314 国道以北辖区、南疆线以北的农田和连队区域以及火车站以南、玉阿公路以东、公益林以北的交汇区域，总面积 231.38km²。

城镇性质：五团（沙河镇）是国家商贸物流特色镇；是新疆生产建设兵团维护南疆地区社会稳定、长治久安的战略节点城镇；是扼守边境沿线国土和生态安全的兵团新型城镇示范镇；是五团（沙河镇）镇域的政治、经济、文化中心，智慧特色小城镇。

团域镇连队体系空间结构：五团（沙河镇）围绕着镇区核心区，形成“一核一镇两轴两带三区”的整体空间布局形态。

一核：五团（沙河镇）核心

一镇：天山玉·苹果小镇

两轴：产业发展轴。打造沿 314 国道的建材加工、商贸物流产业发展轴和南部沿南疆铁路的工业发展轴。

两带：生态景观带。沿乌鲁格牙沟打造西部生态景观带，打造滨水田园综合体；沿玉儿滚河打造懂不生态景观带，串联镇域懂不的生态保护节点。

三区：轻工业园区、田园综合体（十二连）、木材加工综合区。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查及评价

4.2.1.1 区域环境空气质量达标判定

本项目地处第一师五团沙河镇，距离阿克苏市较近，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，本次评价引用生态环境部环境工程评估中心公布的全国环境空气质量达标区判定。目前，阿克苏市国控点空气质量水平数据作为国家判定阿克苏地区整体空气指标达标与否的依据。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，本次评价采用阿克苏市 2022 年的监测数据，作为环境空气现状评价基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 的数据来源。

（1）评价标准

基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。大气环境质量评价标准值见表 4.2-1。

表 4.2-1 大气环境质量评价标准值

序号	污染物	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准
1	SO_2	年平均	60	GB3095-2012
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO_2	年平均	40	
		24 小时平均	80	

		1 小时平均	200	
3	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
4	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
5	O ₃	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
6	CO	24 小时平均	4000	
		1 小时平均	10000	

(2) 空气质量达标区判定

根据 2024 年项目区域环境空气质量达标判定结果为：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 5μg/m³、27μg/m³、81μg/m³、35μg/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.6mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 132μg/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}。因此判定阿克苏地区为环境空气质量非达标区。

(3) 基本污染物环境质量现状评价

项目区基本污染物现状评价结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 基本污染物质量现状评价结果一览表

污染物	年评价指标	二级标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	二类区达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	81	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	超标
SO ₂	年平均质量浓度	60	5	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	27	达标
CO	日均值第 95 百分位浓度	4000	1600	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度	160	132	达标

项目所在区域 SO₂、NO₂ 及 CO、O₃ 日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，超标主要是由于当地气候条件干燥、自然扬尘较多。故项目所在区域为环境空气质量不达标区。

4.2.1.2 项目区特征因子监测

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2008），本次环评于 2024 年 6 月 20 日至 6 月 26 日委托新疆锡水金山环境科技有限公司进行监测，监测地点为项目区周边、第一师五团 9 连，具体详见下表，监测点位布设情况见图 4.2-1。

表 4.2-3 环境空气监测布点一览表

序号	监测点位	点位名称	坐标	监测因子	监测时间	监测频次
1	1#	项目区周边（三牧场东侧）	E: 80°4'6", N: 41°2'22"	NH ₃ 、H ₂ S	2024.7.22~ 2024.7.28	连续监测 7 天。 NH ₃ 、H ₂ S 监测 1 小时平均浓度值，每天监测 4 次
2	2#	第一师五团 9 连	E: 80°4'25", N: 41°2'56"			

（2）监测项目及频率

监测项目：NH₃、H₂S。

监测频率：监测时间为连续 7 天。

（3）评价方法

评价方法：本次大气环境质量现状评价采用最大占标率进行评价，计算模式为：

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

式中：I_i——i 污染物的分指数；

C_i——i 污染物的浓度，μg/m³；

C_{oi}——i 污染物的评价标准，μg/m³。

（4）评价标准

硫化氢、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，具体标准值详见表 4.2-4。

表 4.2-4 其他污染物空气质量浓度参考限值 单位：μg/m³

污染物名称	H ₂ S	NH ₃
标准值	10	200

（5）现状监测及评价结果

现状监测及评价结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 项目区大气特征因子环境质量现状监测评价结果（NH₃、H₂S）

监测点位	监测项目	浓度值范围	标准值	标准指数 (S _d)	达标情况
		1 小时实测浓度	(mg/m ³)		
项目区周边（三牧场东侧）	H ₂ S	<0.005	0.01	<0.5	达标
	NH ₃	0.12~0.14	0.2	0.6~0.7	达标

第一师五团 9 连	H ₂ S	<0.005	0.01	<0.5	达标
	NH ₃	0.08~0.10	0.2	0.4~0.5	达标

通过以上监测数据表明，项目区硫化氢、氨浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度要求。

4.2.2 水环境现状调查及评价

4.2.2.1 地表水

本项目养殖场外南侧隔道路约 45m 有农田灌渠通过，经调查，该灌渠水主要来自周边五团水库，渠水主要用于下游农田灌溉，无生活饮用水功能。

（1）监测点位、监测时间

本次环评地表水环境质量监测点位及监测项目基本情况详见表 4.2-6。现状监测布点见图 4.2-1。

表 4.2-6 地表水环境质量监测点位及监测项目

序号	监测点位	地理坐标	监测因子	监测时间	监测单位
1#	项目区南侧灌渠	N: 41°2'07.59" E: 80°4'56.47"	pH、氨氮、总磷、氟化物、六价铬、挥发性酚类、石油类、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、汞、砷、镉	2024 年 7 月 22 日	新疆锡水金山环境科技有限公司

（2）评价标准

采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准对沿线地表水体水质进行评价。

（3）评价方法

采用水质指数法对地表水现状进行评价。

一般性水质因子的指数计算公式如下：

$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$

式中：S_{ij} ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij}——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 值的标准指数为：

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

式中：S_{pHj}—pH 值的标准指数；

pH_j—pH 的实测值；

pH_{sd}—评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su}—评价标准中 pH 的上限值。

溶解氧(DO)的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_s$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_s - DO_j|}{DO_s - DO_s} \quad DO_j > DO_s$$

式中：SDO_j——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，

对于河流，DO_f = 468 / (31.6 + T)；

对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)；

S——食用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

(3) 监测及评价结果

地表水水质监测结果及现状评价结果见表 4.2-7。

根据地表水监测结果分析，项目区南侧灌渠水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准的限值要求。

表 4.2-7 地表水监测结果一览表 单位：mg/L

序号	检测项目	标准值	检测结果		
			项目区南侧灌渠		
			2024.07.22		
			监测值	Pi	达标情况
1	pH 值(无量纲)	6~9	7.1	/	达标
2	氨氮	1	0.046	/	达标
3	总磷	0.2	0.06	/	达标
4	化学需氧量	20	14	0.7	达标
5	砷(μg/L)	0.05	0.0012	0.024	达标
6	六价铬	0.05	0.005	0.1	达标
7	石油类	0.05	0.01L	未检出	达标

8	高锰酸盐指数	6	3.6	0.6	达标
9	五日生化需氧量	4	2.9	0.725	达标
10	汞 (μg/L)	0.0001	0.04L	/	达标
11	镉 (μg/L)	0.005	0.001L	/	达标
12	挥发酚	0.005	0.0003L	/	达标
13	阴离子表面活性剂	0.2	0.05L	/	达标
14	氟化物	1	0.46	0.46	达标
15	粪大肠菌群个/L	10000	120	0.012	达标

4.2.2.2 地下水

本次环评地下水现状委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区周边水井进行现状监测，采样时间为 2024 年 7 月 22 日。

(1) 监测点位

监测地点：本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，本项目地下水环境现状监测应布设不少于 3 个监测点。项目所在区域地下水总体流向为由北向南方向，监测点分别位于项目区、上游、下游，地下水监测及评价统计结果表见表 4.5-2，监测点位布设图 4.2-1。

(2) 监测项目及分析方法

pH（无量纲）、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、高锰酸盐指数、亚硝酸盐、硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、阴离子表面活性剂、铁、汞、砷、镉、铅、锰、六价铬、总大肠菌群、细菌总数、碳酸氢根、碳酸根、钾、钠、钙、镁等共 28 项。

(3) 评价标准及方法

评价标准：采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

评价方法采用标准指数法。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

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

式中： P_{pH} — pH 的标准指数，无量纲；

pH — pH 监测值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值。

（4）监测结果及评价

地下水水质监测数据以及评价结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水评价结果表（单因子指数）

序号	检测项目	单位	项目区上游		项目区附近机井		项目区下游机井		III类标准值
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	
1	pH	/	7.0	0.53	7.0	0.007	7.1	0.025	6.5-8.5
2	总硬度	mg/L	204	0.45	160	0.36	199	0.44	≤450
3	溶解性总固体	mg/L	572	0.57	436	0.44	436	0.44	≤1000
4	硫酸盐	mg/L	186	0.74	155	0.62	181	0.72	≤250
5	氯化物	mg/L	114	0.46	64	0.26	72	0.29	≤250
6	挥发性酚类	mg/L	<0.0003	<0.15	<0.0003	<0.15	<0.0003	<1	≤0.002
7	氨氮	mg/L	<0.025	<0.05	<0.025	<0.05	<0.025	<0.05	≤0.50
8	氰化物	mg/L	0.76	0.76	0.57	0.57	0.53	0.53	≤1
9	亚硝酸盐	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤1
10	硝酸盐	mg/L	0.65	0.03	0.58	0.03	0.5	0.03	≤20
11	铁	mg/L	<0.03	<0.1	<0.03	<0.1	<0.3	<0.1	≤0.3
12	六价铬	mg/L	0.004	<0.08	0.005	<0.1	0.007	0.14	≤0.05
13	汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	≤0.001
14	砷	mg/L	0.0009	0.09	0.0008	0.08	0.0008	0.08	≤0.01
15	镉	mg/L	<0.001	<0.2	<0.001	<0.2	<0.001	<0.2	≤0.005
16	铅	mg/L	<0.01	<1	<0.01	<1	<0.01	<1	≤0.01
17	耗氧量	mg/L	2.3	0.77	2.4	0.8	2.1	0.7	≤3
18	氰化物	mg/L	<0.002	<0.0007	<0.002	<0.0007	<0.002	<0.0007	≤3
19	总大肠菌群	MPN/L	<10	未检出	<10	未检出	<10	未检出	≤3
20	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.17	<0.05	<0.17	<0.05	<0.17	≤0.3
21	锰	mg/L	<0.01	<0.1	<0.01	<0.1	<0.01	<0.1	≤0.1
22	铁	mg/L	<0.03	<0.1	<0.03	<0.1	-	-	≤0.3
23	磷酸根离子	mg/L	<5	-	<5	-	<5	-	-
24	碳酸氢根离子	mg/L	126	-	118	-	120	-	-
25	钾离子	mg/L	4.7	-	4.16	-	4.28	-	-
26	钙离子	mg/L	58.3	-	43.6	-	60.1	-	-
27	钠离子	mg/L	132	0.66	97	0.49	97.2	0.49	≤200
28	镁离子	mg/L	13.9	-	12.2	-	11.7	-	-

结果表明：项目区地下水各项均因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类限值要求，地下水质量较好。

4.2.3 声环境质量现状调查及评价

本次评价委托新疆锡水金山环境科技有限公司 2024 年 7 月 22 日-7 月 23 日对项目区噪声进行了现场监测。监测点位布设见图 4.2-1。

监测项目：dB（A）。

监测频次：监测 2 天，昼、夜各 1 次。

项目区声环境质量监测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 项目区声环境质量监测结果表

监测点位	测点编号	监测时间	昼间		夜间	
			监测值	标准值	监测值	标准值
项目区东侧	1#	2024. 7. 22	46	60	37	50
		2024. 7. 23	46		37	
项目区南侧	2#	2024. 7. 22	47		38	
		2024. 7. 23	47		38	
项目区西侧	3#	2024. 7. 22	45		36	
		2024. 7. 23	45		36	
项目区北侧	4#	2024. 7. 22	46		36	
		2024. 7. 23	46		37	

监测数据表明，项目区的声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准限值。

4.2.4 土壤环境现状调查与评价

4.2.4.1 土壤环境现状调查

（1）监测布点及监测项目

本次评价结合本项目养殖场总平面布局，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）布设 6 个监测点。具体监测项目见表 4.2-13 土壤现状监测点位及监测因子一览表，监测点位布设见图 4.2-1。

（2）监测时段与频率

氧化塘取样时间为 2025 年 9 月 29 日，分析时间为 2025 年 9 月 29 日。其他监测点取样时间为 2024 年 7 月 22 日，分析时间为 2024 年 7 月 24 日~2024 年 7 月 26 日，采样一次。

（3）评价标准

评价标准为《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中的风险筛选值质量标准。

表 4.2-13 土壤现状监测点位及监测因子一览表

监测点		坐标		样品类别	采样要求	监测项目	执行标准
		N	E				
占地范围内	项目区二场	41°24'32.58"	80°47'6.95"	柱状样	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m 分别 取样	pH、镉、汞、 砷、铜、铅、 铬、锌、镍、六 六六、滴滴涕、 土壤中寄生虫卵 数	《畜禽养殖产地 环境评价规范》 (HJ568-2010) 表 4
	氧化塘	41°24'18.54"	80°46'50.58"				
	项目区三场	41°24'14.39"	80°46'53.08"				
	项目区内二场	41°24'32.58"	80°47'6.95"	表层样	0~0.2m 处取 样		
占地范围外	项目区外土壤（农田）	44°58'8.85"	84°33'38.38"	表层样	0~0.2m 处取 样	pH、镉、汞、 砷、铅、铬、 铜、镍、锌、石 油烃、土壤盐分 含量共计 11 项因 子。	《土壤环境质量 农用地土壤污染 风险管控标准 (试行)》 (GB15618- 2018)
	项目区外土壤（三牧场 东侧）	41°24'40.41"	80°47'6.32"				

4.2.5.2 监测结果分析与评价

(1) 评价方法

采用标准对照法进行评价。

(2) 评价标准

土壤执行执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的表 4 畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。

(3) 监测结果及评价

本项目厂区内土壤环境质量监测结果如下表 4.2-7。

表 4.2-7 (1)

项目土壤环境监测结果表 (柱状样)

单位: mg/kg

序号	评价指标	单位	监测值									《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的表4	达标情况		
			一场			三场			氧化塘				一场	三场	氧化塘
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m				
1	pH 值	无量纲	8.15	7.95	7.86	8.18	7.97	7.83	7.1	7	7.1	/	/	/	/
2	汞	mg/kg	0.223	0.150	0.099	0.262	0.141	0.116	0.018	0.024	0.034	1.5	达标	达标	达标
3	砷	mg/kg	10.9	8.83	7.52	12.2	9.95	5.90	9.18	9.63	10.6	40	达标	达标	达标
4	铅	mg/kg	25	18	12	26	20	14	20.2	18.5	19.3	500	达标	达标	达标
5	镉	mg/kg	0.29	0.25	0.21	0.27	0.22	0.17	0.5	0.35	0.35	1.0	达标	达标	达标
6	铜	mg/kg	28	22	15	27	18	14	16	18	14	400	达标	达标	达标
7	锌	mg/kg	110	86	67	113	96	66	42	45	41	500	达标	达标	达标
8	镍	mg/kg	86	69	53	85	70	56	22	23	22	200	达标	达标	达标
9	铬	mg/kg	96	73	53	93	75	55	44	46	44	300	达标	达标	达标
10	蛔虫卵数	个/kg	0	0	0	0	0	0	/	/	/	10	达标	达标	达标
11	六六六	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1	达标	达标	达标
12	滴滴涕	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1	达标	达标	达标

表 4.2-7 (2) 项目土壤环境质量监测结果表 (土壤表层样) mg/kg

序号	评价指标	单位	监测值	《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中的表4	达标情况
			项目区占地范围内		
			二牧场		
1	pH 值	无量纲	8.19	>7.5	达标
2	汞	mg/kg	0.214	1.5	达标
3	砷	mg/kg	13.6	40	达标
4	铅	mg/kg	27	500	达标
5	镉	mg/kg	0.30	1.0	达标
6	铜	mg/kg	26	400	达标
7	锌	mg/kg	101	500	达标
8	镍	mg/kg	88	200	达标
9	铬	mg/kg	90	300	达标
10	蛔虫卵	个/100g	87		
11	六六六	mg/kg	$<0.80 \times 10^{-4}$		
12	滴滴涕	mg/kg	$<4.87 \times 10^{-3}$		

表 4.2-7 (3) 项目土壤环境质量监测结果表 (土壤表层样) mg/kg

序号	评价指标	单位	监测值		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 〈GB15618-2018〉	达标情况	
			占地范围外				
			三牧场 西侧	二牧场 南侧			
1	pH 值	无量纲	8.17	8.11	>7.5	/	/
2	汞	mg/kg	0.308	0.259	1.5	达标	达标
3	砷	mg/kg	12.4	10.7	40	达标	达标
4	铅	mg/kg	27	25	500	达标	达标
5	镉	mg/kg	0.27	0.26	1.0	达标	达标
6	铜	mg/kg	27	26	400	达标	达标
7	锌	mg/kg	97	105	500	达标	达标
8	镍	mg/kg	80	84	200	达标	达标
9	铬	mg/kg	88	92	300	达标	达标
10	蛔虫卵	个/kg	0	0	/	达标	达标
11	六六六	mg/kg	未检出	未检出	/	达标	达标
12	滴滴涕	mg/kg	未检出	未检出	0.1	达标	达标

根据监测结果可知,项目区所有采样点土壤环境质量监测结果均满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中的表 4 畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量

评价指标限值要求。

5 环境影响预测与评价

项目环境影响分两部分分别进行评价，针对本项目全部已建、已投运工程进行环境影响现状评估并对现有措施的有效性进行分析；针对拟新建内容对环境造成的影响进行预测分析并提出相应的污染防治措施。

5.1 环境影响现状评估及现有措施有效性分析

5.2.1 大气环境影响现状评估及已有措施有效性分析

本次项目养殖场场废气主要为养殖场粪污水散逸的臭气，包括新增牛舍、固液分离设施以及堆肥场、氧化塘等。项目区未设置有组织排放口，主要以无组织排放为主。

养殖场圈舍定期采取干清粪措施，并采取通风措施；堆肥场和固液分离池采取半封闭措施并定期喷洒生物除臭剂，控制好做垫料的牛粪含水量，减少臭气排放；氧化塘减少牛粪含量，定期喷洒生物除臭剂，氧化塘及养殖场周边采取高大树木绿化阻隔措施；牛饲料采取科学配方，精确调控，降低粪污的排泄量。通过以上措施，可防止恶臭污染。

根据新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）例行监测数据，现有已建已投工程无组织废气排放情况见下表 5.2-1。

表 5.2-1 厂界无组织废气排放监测情况

监测点位	2025 年 4 月 23 日监测结果 (mg/m ³)	
	NH ₃	H ₂ S
项目区上风向 1#	0.03-0.04	<0.2×10 ⁻³
项目区下风向 2#	0.08-0.10	<0.2×10 ⁻³
项目区下风向 3#	0.08-0.10	<0.2×10 ⁻³
项目区下风向 4#	0.08-0.09	<0.2×10 ⁻³
标准限值	1.5	0.06
执行标准	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级标准	

根据监测结果：硫化氢、氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准。

经大气环境影响现状评估，本项目现状已建工程的大气污染治理措施有效。

5.2.2 水环境影响现状评估及已有措施有效性分析

项目产生的废水主要包括养殖废水、生活污水，其中养殖废水主要为挤奶厅冲洗废水。

5.3.4.1 地表水

本项目养殖场外南侧隔道路约 45m 处有农田灌渠通过，经调查，该灌渠水主要来自周边五团水库，渠水主要用于下游农田灌溉，无生活饮用水功能。

根据新疆锡水金山环境科技有限公司 2024 年 7 月 22 日对项目区南侧灌渠水质进行了现场采样监测结果（具体见表 4.2-7 地表水监测结果一览表），水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的限值要求。

5.3.4.2 地下水

项目区四周已设置 3 口地下水监测井，分别在项目区上游、项目区附近、项目区下游。

根据新疆锡水金山环境科技有限公司 2024 年 7 月 22 日对项目区周边 3 口地下水监测井水质进行了现场采样监测结果（具体见表 4.2-8 地下水评价结果表），项目区地下水各项均因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值要求，地下水质量较好。

经水环境影响现状评估，本项目现状已建工程的水污染防治措施有效。

5.2.3 声环境影响现状评估及已有措施有效性分析

项目区现有工程产生的噪声主要包括设备噪声、交通噪声、牛群叫声及人员活动噪声。本项目采取的减噪措施有：选用低噪设备、采用密闭设施、加装减震设施等措施进行控制。根据新疆锡水金山环境科技有限公司 2024 年 7 月 22 日-7 月 23 日对项目区噪声进行了现场监测结果（具体见表 4.2-6 项目区声环境质量监测结果表），项目区的声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准限值。

经声环境影响现状评估，本项目现状已建工程的噪声污染治理措施有效。

5.2.4 固废环境影响现状评估及已有措施有效性分析

本项目产生的固体废物主要有牛粪、兽用医疗废物、病死牛尸体及分娩废物，养殖场职工依托原有工程，因此不新增生活垃圾。

本项目采用干清粪工艺，进入固液分离机的粪污主要是挤奶厅牛粪尿以及冲洗废

水，固液分离出的固体粪便送至堆肥场晾晒发酵，最终和干清粪清理出来的牛粪运至各自养殖场运动场做垫料，运动场定期（1-2 年）清圈，已发酵腐熟好，委托清运外售周边农户用于周边园地施肥。

养殖过程中产生的兽用医疗废物，包括针管注射器、玻璃药瓶等，养殖场设置兽用医疗固废暂存间进行集中收集暂存，定期交由当地有资质单位处置。

养殖场按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）《病死病害动物无害化处理技术规范》（农业部[2017]25 号）要求设置安全填埋井，用于处理病死牛尸体及分娩废物，因重大动物疫病及人畜共患病死亡的牛将交由兽医主管部门或重大动物疫病防控指挥部要求进行无害化专业处理，不在项目场区进行填埋处理。

经固废环境影响现状评估，本项目现状已建工程的固废处置措施有效。

5.2.5 土壤影响现状评估及已有措施有效性分析

本项目养殖场对周围土壤进行例行监测，本次选取 2025 年 9 月建设单位例行监测结果，见表 5.2-2。

表 5.2-2 项目土壤环境质量监测结果表 mg/kg

序号	评价指标	单位	监测值	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 标准要求	达标情况
			项目区占地范围内		
			氧化塘		
1	pH 值	无量纲	7.1	/	达标
2	汞	mg/kg	0.018	3.4	达标
3	砷	mg/kg	9.18	25	达标
4	铅	mg/kg	20.2	170	达标
5	镉	mg/kg	0.5	1.0	达标
6	铜	mg/kg	16	100	达标
7	锌	mg/kg	42	300	达标
8	镍	mg/kg	22	190	达标
9	铬	mg/kg	44	250	达标
11	六六六	mg/kg	未检出	0.1	达标
12	滴滴涕	mg/kg	未检出	0.1	达标

根据 2025 年土壤例行监测数据，可以看出现状养殖场附近土壤环境质量满足符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤风险筛选值（基本项目）要求。

经土壤环境影响现状评估，本项目现状工程的对土壤环境质量影响不大。

5.2 营运期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响评价

5.2.1.1 恶臭气体对环境的影响分析

参考《养殖场粪污的恶臭成分及其产生机制》（徐廷生等，中国动物保健，2001.7）一文，与牛粪有关的恶臭物质多达 94 种，以氨、硫化氢为主，其余硫醇类、酮类、胺类、吡啶类和醛类所占成分比重不大，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，见表 5.2-1。恶臭强度级别指标见表 5.2-2。

5.2-3 臭气强度 (ppm) 与臭味强度的关系

臭气强度	1	2	2.5	3	3.5	4	5
H ₂ S	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
NH ₃	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	3.0

5.2-4 臭气强度分级

级别	强度	说明
0	无臭气味	完全嗅不出或感觉不出
1	极弱	一般人感受不到，熟练化验员或经特殊受就者可察出
2	弱	多数人注意后可感觉到
3	显著	易于感觉
4	强	迅速产生不愉快的感觉
5	极强	强烈异臭和异味

由表 5.2-1、表 5.2-2 可知，当 NH₃ 和 H₂S 场界满足《恶臭污染物排放标准》时分别对应的臭气强度为 2-2.5 和 1，对比之下，NH₃ 的影响比 H₂S 的影响大。同时臭气强度在 2-2.5 时，说明多数人注意后可感觉到。

表 5.2-5 列出了感觉到主要恶臭物质的浓度阈值。

表 5.2-5 主要恶臭物质的阈值浓度

物质	阈值浓度 (ppm)
氨	40~50
硫化氢	0.005~1
甲硫醇	0.0001~0.0011
硫化甲基	0.01
三甲胺	0.00021

上述恶臭污染物质的臭味特征见表 5.2-4。

表 5.2-6 主要恶臭物质的臭味特征

物质	臭味
氨	强刺激臭味

硫化氢	臭鸡蛋味
甲硫醇	大蒜、韭菜一类臭味
硫化甲基	大蒜、韭菜一类臭味
三甲胺	腐鱼似的臭味

恶臭物质气味夏季比冬季强，昼间比夜间强，受气态污染物面源的性质决定，距离源点越近，污染物浓度就越高，造成的影响也就越大，但在距离场界 500m 处已基本不能闻到臭味。通过查阅相关资料、类比已投产原有养殖场，通过选择优质的环保饲料配方、加化学药品抑制牛粪的氨气挥发、保持牛舍空气流通、种植对空气净化有利的植物等方法，可使 NH_3 、 H_2S 去除率在 55% 以上，可使无组织面源气体排放量大大减小。

5.2.1.2 恶臭厂界达标排放分析

(1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，本次预测采用导则推荐的 AERSCREEN 模式分析无组织排放的污染物浓度下风向分布，评价其对区域大气环境的影响。

(2) 估算模型参数选取

本项目估算模型参数见表 5.2-7。

表 5.2-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	/
最高环境温度		42.6℃
最低环境温度		-21.5℃
土地利用类型		耕地
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(3) 污染源源强参数

本项目的无组织面源主要源强为牛场养殖区、固液分离设施、堆肥场和氧化塘的恶臭无组织排放，根据本项目产臭单元的总体规划布局形式，本次项目预测分别以新农各场以及氧化塘无组织逸散的 NH_3 、 H_2S 为预测源强，污染源排放参数见表

5.2-6 和 5.2-7。

表 5.2-8 本项目排放的恶臭污染物

污染源名称	左下角坐标 (0)		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)			
新农一场	503	371	1346	570	427	2.5	NH ₃	0.058065	kg/h
							H ₂ S	0.007806	
新农二场	152	355	1345	422	302	2.5	NH ₃	0.045383	kg/h
							H ₂ S	0.005499	
新农三场	65	15	1348	275	420	2.5	NH ₃	0.045383	kg/h
							H ₂ S	0.005499	
氧化塘	-78	64	1346	138	64	2.5	NH ₃	0.0002	kg/h
							H ₂ S	0.000018	

(4) 评价标准

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的要求,污染物的环境空气质量标准一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值,对于无小时浓度限值的污染物可取附录 D 中的 1 小时平均浓度限值。因此,本项目评价中 NH₃ 取 1 小时平均浓度 200μg/m³, H₂S 取 1 小时平均浓度 10μg/m³。

(5) 预测结果

本项目养殖场、氧化塘的无组织排放产生的污染物占标率和落地浓度详见表 5.2-8 和 5.2-9。

表 5.2-8 新农一场、新农二场产生的污染物占标率和落地浓度一览表

序号	距源中心 下风向 距离(m)	新农一场				距源中心 下风向 距离(m)	新农二场			
		NH ₃		H ₂ S			NH ₃		H ₂ S	
		落地 浓度 mg/m ³	占标率	落地浓度 mg/m ³	占标率		落地浓度 mg/m ³	占标率	落地浓度 mg/m ³	占标率
1	10	0.002673	1.34	0.000359	3.59	10	0.000369	0.18	0.000045	0.45
2	25	0.002743	1.37	0.000369	3.69	25	0.000384	0.19	0.000047	0.47
3	50	0.002838	1.42	0.000382	3.82	50	0.000407	0.2	0.000049	0.49
4	75	0.002946	1.47	0.000396	3.96	75	0.000429	0.21	0.000052	0.52
5	100	0.003051	1.53	0.00041	4.1	100	0.00045	0.23	0.000055	0.55
6	125	0.003152	1.58	0.000424	4.24	125	0.00047	0.24	0.000057	0.57
7	150	0.003249	1.62	0.000437	4.37	150	0.000487	0.24	0.000059	0.59
8	175	0.003344	1.67	0.00045	4.5	175	0.000505	0.25	0.000061	0.61
9	200	0.003436	1.72	0.000462	4.62	200	0.000523	0.26	0.000063	0.63
10	225	0.003526	1.76	0.000474	4.74	225	0.00054	0.27	0.000065	0.65

11	250	0.003613	1.81	0.000486	4.86	250	0.000554	0.28	0.000067	0.67
12	275	0.003699	1.85	0.000497	4.97	258	0.00056	0.28	0.000068	0.68
13	300	0.003782	1.89	0.000508	5.08	300	0.000507	0.25	0.000061	0.61
14	325	0.003863	1.93	0.000519	5.19	350	0.000433	0.22	0.000052	0.52
15	348	0.003933	1.97	0.000529	5.29	375	0.000404	0.2	0.000049	0.49
16	400	0.003506	1.75	0.000471	4.71	400	0.000379	0.19	0.000046	0.46
17	500	0.002773	1.39	0.000373	3.73	500	0.000308	0.15	0.000037	0.37
18	600	0.002326	1.16	0.000313	3.13	600	0.000262	0.13	0.000032	0.32
19	700	0.00202	1.01	0.000272	2.72	700	0.000228	0.11	0.000028	0.28
20	800	0.001793	0.9	0.000241	2.41	800	0.000201	0.1	0.000024	0.24
21	900	0.001615	0.81	0.000217	2.17	900	0.000181	0.09	0.000022	0.22
22	1000	0.00147	0.73	0.000198	1.98	1000	0.000165	0.08	0.00002	0.2
23	1100	0.00135	0.68	0.000182	1.82	1100	0.000152	0.08	0.000018	0.18
24	1200	0.001248	0.62	0.000168	1.68	1200	0.00014	0.07	0.000017	0.17
25	1300	0.00116	0.58	0.000156	1.56	1300	0.000129	0.06	0.000016	0.16
26	1400	0.001085	0.54	0.000146	1.46	1400	0.00012	0.06	0.000015	0.15
27	1500	0.001019	0.51	0.000137	1.37	1500	0.000112	0.06	0.000014	0.14
28	1600	0.000964	0.48	0.00013	1.3	1600	0.000105	0.05	0.000013	0.13
29	1700	0.000913	0.46	0.000123	1.23	1700	0.000098	0.05	0.000012	0.12
30	1800	0.000867	0.43	0.000117	1.17	1800	0.000092	0.05	0.000011	0.11
31	1900	0.000824	0.41	0.000111	1.11	1900	0.000087	0.04	0.000011	0.11
32	2000	0.000785	0.39	0.000106	1.06	2000	0.000082	0.04	0.00001	0.1
33	2100	0.000749	0.37	0.000101	1.01	2100	0.000078	0.04	0.000009	0.09
34	2200	0.000715	0.36	0.000096	0.96	2200	0.000074	0.04	0.000009	0.09
35	2300	0.000684	0.34	0.000092	0.92	2300	0.00007	0.03	0.000008	0.08
36	2400	0.000655	0.33	0.000088	0.88	2400	0.000066	0.03	0.000008	0.08
37	2500	0.000628	0.31	0.000084	0.84	2500	0.000063	0.03	0.000008	0.08
P _{max}		0.003933	1.97	0.000529	5.29	P _{max}	0.00056	0.28	0.000068	0.68
D _{max} (m)		348				258				

表 5.2-9 新农一场、新农二场产生的污染物占标率和落地浓度一览表

序号	距源中心 下风向 距离(m)	新农二场				距源中心 下风向 距离(m)	氧化塘			
		NH ₃		H ₂ S			NH ₃		H ₂ S	
		落地浓度 mg/m ³	占标率	落地浓度 mg/m ³	占标率		落地浓度 mg/m ³	占标率	落地浓度 mg/m ³	占标率
1	10	0.003496	1.75	0.000424	4.24	10	0.00008	0.04	0.000007	0.07
2	25	0.003637	1.82	0.000441	4.41	25	0.000094	0.05	0.000008	0.08
3	50	0.003863	1.93	0.000468	4.68	50	0.000116	0.06	0.00001	0.1
4	75	0.004078	2.04	0.000494	4.94	75	0.000132	0.07	0.000012	0.12
5	100	0.004286	2.14	0.000519	5.19	79	0.000133	0.07	0.000012	0.12
6	125	0.004484	2.24	0.000543	5.43	100	0.000125	0.06	0.000011	0.11
7	150	0.004673	2.34	0.000566	5.66	125	0.00011	0.05	0.00001	0.1
8	175	0.004825	2.41	0.000585	5.85	150	0.000095	0.05	0.000009	0.09
9	200	0.004999	2.5	0.000606	6.06	175	0.000082	0.04	0.000007	0.07
10	225	0.005167	2.58	0.000626	6.26	200	0.000072	0.04	0.000006	0.06

11	243	0.005269	2.63	0.000638	6.38	225	0.000063	0.03	0.000006	0.06
12	250	0.005238	2.62	0.000635	6.35	250	0.000056	0.03	0.000005	0.05
13	275	0.004931	2.47	0.000597	5.97	275	0.00005	0.03	0.000005	0.05
14	300	0.004586	2.29	0.000556	5.56	300	0.000045	0.02	0.000004	0.04
15	400	0.003508	1.75	0.000425	4.25	400	0.000032	0.02	0.000003	0.03
16	500	0.00286	1.43	0.000346	3.46	500	0.000024	0.01	0.000002	0.02
17	600	0.002418	1.21	0.000293	2.93	600	0.000019	0.01	0.000002	0.02
18	700	0.002104	1.05	0.000255	2.55	700	0.000015	0.01	0.000001	0.01
19	800	0.001883	0.94	0.000228	2.28	800	0.000013	0.01	0.000001	0.01
20	900	0.001699	0.85	0.000206	2.06	900	0.000011	0.01	0.000001	0.01
21	1000	0.001543	0.77	0.000187	1.87	1000	0.00001	0	0.000001	0.01
22	1100	0.001408	0.7	0.000171	1.71	1100	0.000008	0	0.000001	0.01
23	1200	0.001292	0.65	0.000157	1.57	1200	0.000008	0	0.000001	0.01
24	1300	0.00119	0.6	0.000144	1.44	1300	0.000007	0	0.000001	0.01
25	1400	0.001101	0.55	0.000133	1.33	1400	0.000006	0	0.000001	0.01
26	1500	0.001023	0.51	0.000124	1.24	1500	0.000006	0	0.000001	0.01
27	1600	0.000953	0.48	0.000115	1.15	1600	0.000005	0	0	0
28	1700	0.000891	0.45	0.000108	1.08	1700	0.000005	0	0	0
29	1800	0.000835	0.42	0.000101	1.01	1800	0.000004	0	0	0
30	1900	0.000785	0.39	0.000095	0.95	1900	0.000004	0	0	0
31	2000	0.00074	0.37	0.00009	0.9	2000	0.000004	0	0	0
32	2100	0.000699	0.35	0.000085	0.85	2100	0.000004	0	0	0
33	2200	0.000662	0.33	0.00008	0.8	2200	0.000003	0	0	0
34	2300	0.000627	0.31	0.000076	0.76	2300	0.000003	0	0	0
35	2400	0.000596	0.3	0.000072	0.72	2400	0.000003	0	0	0
36	2500	0.000567	0.28	0.000069	0.69	2500	0.000003	0	0	0
P _{max}		0.005269	2.63	0.000638	6.38	P _{max}	0.000133	0.07	0.000012	0.12
D _{max} (m)		243				79				

由上表新农一场、新农二场、新农三场、氧化塘的无组织排放对环境空气影响的预测结果可知，新农三场无组织排放源硫化氢对大气环境的影响最大，最大落地浓度出现在 243m 处，其中硫化氢的占标率为 6.38%，最大落地浓度为 0.000638mg/m³。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，本项目运营过程中大气环境评价等级定为二级，可直接引用估算模型预测结果进行评价，不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算。

本项目无组织排放的氨气和硫化氢等恶臭气体厂界四周的最大落地浓度均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中的厂界限值，无组织排放的氨气、硫化氢的厂界浓度均能达标排放。

5.2.1.3 恶臭污染物浓度与臭气强度关系

根据预测计算结果，本项目运营期新农三场恶臭的影响最大，无组织逸散的 NH₃

和 H_2S 最大落地浓度均出现在下风向 243m 处, NH_3 最大落地浓度为 $0.005269\text{mg}/\text{m}^3$, H_2S 最大落地浓度为 $0.000638\text{mg}/\text{m}^3$ 。 NH_3 、 H_2S 最大落地浓度小于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准中 $\text{NH}_3 \leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求。对比表 5.2-1 和 5.2-2, NH_3 和 H_2S 属 1-2 级阈值对应的物质浓度标准, 属于勉强能感觉到气味(感觉阈值)或气味很弱但能分辨其性质。因此, 本项目在积极落实本次环评提出的各项恶臭治理措施的情况下, 通过科学、合理设置饲料配方, 源头降低恶臭产生量; 牛舍采用干清粪工艺, 加大清污次数, 保证做到日产日清, 采用环境友好型的消毒剂及消毒措施, 定期喷洒除臭剂; 堆肥场采用密闭结构, 同时设置臭气收集设施, 结合微生物菌剂除臭, 及时外运有机肥, 喷洒掩臭剂; 增加绿化面积, 合理布局等措施(具体可见第六章), 可有效的降低恶臭污染物对周边环境空气的影响, 臭气浓度能够达到预测情况, 臭气浓度符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 7 “集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准”要求(臭气浓度 70)。

项目区 H_2S 和 NH_3 的现状监测结果浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值(硫化氢 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、氨 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$) 的要求, 说明项目区环境容量很大。本项目四周最近的敏感目标是西侧 630m 外五团 9 连居民区, 因此项目臭气对周边居民区的环境影响较小。

5.2.1.4 大气环境防护距离

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中规定“为保护人群健康, 减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响, 在项目厂界以外设置大气环境防护距离。”

根据导则规定, 依据大气环境防护距离计算模式(估算模式)对本项目无组织排放的污染源进行计算, 本报告分别计算氧化塘和堆肥场无组织排放的 NH_3 和 H_2S 的大气防护距离。以 H_2S 、 NH_3 为污染源强计算结果均显示“无超标点”。因此, 本项目无需设置大气环境防护距离。

5.2.1.5 卫生防护距离

《畜禽养殖污染技术防治规范》(HJ/T81-2001) 3.1 中规定“禁止在下列区域内建设畜禽养殖场: ①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; ②城市和城镇居民区, 包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等

人口集中地区；③县级人民政府依法划定的禁养区域；④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。”

《畜禽养殖污染技术防治规范》（HJ/T81-2001）3.2 规定：“新建改建、扩建的畜禽养殖厂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”。

根据现场调查，项目外 1000m 范围无居住区等环境敏感点，能够满足禁建区域设置的要求。本项目企业应按照《畜禽养殖污染技术防治规范》（HJ/T81-2001）和《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）中规定，将项目牛舍、粪污处理区边界外 500m 范围内设置为禁建区。在本项目禁建区域范围内，不得规划建设诸如居民区、学校、医院、机关、养老院等环境空气要求较高的项目。

5.2.1.6 污染物排放量核算

本项目运行期，在各类环保设施正常运行的情况下，本工程大气污染物排放量见表 5.2-10；本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-11。

表 5.2-10 本工程大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	1#	新农一场	NH ₃	半封闭措施，喷洒除臭剂、绿化阻隔	恶臭污染物排放标准	1500	0.5086472
			H ₂ S			60	0.0683823
2	2#	新农二场	NH ₃	1500		0.397553	
			H ₂ S	60		0.048176	
3	3#	新农三场	NH ₃	1500		0.397553	
			H ₂ S	60		0.048176	
4	4#	氧化塘	NH ₃	1500		0.001752	
			H ₂ S	60		0.00015768	
无组织排放总计				NH ₃ (t/a)		1.3037532	
				H ₂ S (t/a)		0.1647343	

表 5.2-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		阿拉尔新农乳业有限责任公司5000头规模化奶牛养殖场提升建设项目环境影响报告书							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长5~50km ☐			边长5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~200t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、O ₃ 、CO) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)					包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括三次PM _{2.5} ☐		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长5~50km ☐			边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子 (NH ₃ 、H ₂ S)					包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括三次PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	C ₉₊₉₆ 最大占标率≤100% ☐					C ₉₊₉₆ 最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C ₉₊₉₆ 最大占标率≤10% ☐				C ₉₊₉₆ 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C ₉₊₉₆ 最大占标率≤50% ☐				C ₉₊₉₆ 最大占标率>50% ☐		
	非正常排放h浓度贡献值	非正常持续长 () h		C ₉₊₉₆ 占标率≤100% ☐			C ₉₊₉₆ 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C ₉₊₉₆ 达标 ☐					C ₉₊₉₆ 不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度)		有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子: (H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度)		监测点位数 (1)			无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 (各) 厂界最远 (0) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a		NO _x : (0) t/a		颗粒物: (0) t/a		VOC _s : (0) t/a	

注: “☐”为勾选项, 填“☒”; “()”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响评价

本项目运营期间产生废水主要是养殖废水和生活污水，其中：养殖废水包括挤奶厅地面冲洗废水、奶厅设备清洗废水。

本项目产生的养殖废水汇集到粪污塘，经搅拌混匀后进入固液分离间进行固液分离，分离出的固体物运去堆粪场进行好氧堆肥无害化处理，分离出的液体排入氧化塘进行无害化处理，最终作为液体肥料农用，无废水外排。

据调查，距项目区最近天然地表水体为五团水库，其水源来自喀拉玉尔滚河，为五团饮用水水源地，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，其位于项目区北侧地势直线距离约 4.7km 处，项目所在区域地势东北高、西南低，水库位于项目区北侧上游地势较高处。项目场区与该水库之间为农田、果园相隔。本项目养殖场外南侧隔道路约 45m 处有农田灌渠通过，经调查，该灌渠水主要来自周边五团水库，渠水主要用于下游农田灌溉，无生活饮用水功能。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关规定，畜禽养殖过程产生废（污）水应当坚持种养结合原则尽量经无害化处理后充分回用以实现废（污）水资源化利用。本项目运营期间产生液体肥为 $35\text{m}^3/\text{d}$ （ $13140\text{m}^3/\text{a}$ ），在三场北侧氧化塘暂存，最终作为液体肥料农用。

项目粪污处理区和氧化塘采取防渗措施；固体肥料采用包装装车或运输时加盖苫布，防止撒漏；由于项目区毗邻周边果园和林带，液体肥料采用软管输送至田间；因此本项目运营期间产生废水不会对周边地表水环境产生影响。

5.2.3 地下水环境影响评价

5.2.3.1 区域水文地质条件

项目区位于喀拉玉尔滚冲积扇中部，项目区附近区域地下水受上游地下水径流补给、喀拉玉尔滚河地表水补给和农田灌溉水补给为主，降雨补给微弱；地下水径流以水平径流为主，垂直径流微弱，水力坡度 1/1000 左右，地下水径流缓慢，地下水径流方向受区域地形影响，为西南向东北径流；地下水排泄远离塔里木河区域主要以潜水蒸发、植物蒸腾为主，喀拉玉尔滚河两岸区域为向喀拉玉尔滚径流排泄和向下游地区径流排泄为主。

项目区域含水层岩性为细砂及粉细砂，含水层厚度较大。为地下水径流排泄区，

潜水地下水位埋深约 3.0m，区域地下水动态变化主要受上游河流和洪水以及周围灌区灌溉影响，地下水年变幅 0.5 至 1.0m。场地地下水类型为河谷型冲积层潜水，水化学类型为硫酸盐型水。

5.2.3.2 地下水污染途径分析

场区内最容易受到影响的地下水区域为奶牛舍、挤奶厅、污水处理设施和固废处理设施。污水处理设施有集污池、固液分离间、中转池、氧化塘和配套的污水管网；固废设施有医疗废物暂存间、堆肥场等。本次改造项目主要是堆肥场、氧化塘，其对地下水影响的主要途径为养殖废水直接下渗或粪便堆存过程中粪便所含污水渗漏对浅层地下水构成影响。对地下水造成污染的主要污染物为 COD、氨氮等有机污染物，容易降解，无持久性有机污染和重金属等有毒有害物质。

其污染影响机理主要为：

①废水经过防渗层进入包气带（不饱和含水层）：正常情况下如防渗层完好无损，污染物经过防渗层渗透量是微乎其微的，但如出现防渗层破损的非正常情况，污染物就会泄漏下渗进入包气带，再加上降水对包气带的入渗淋溶作用，就可能使污染物随降水进入地下水中。

②污染物在包气带中的运移：经过防渗层的截留作用后，污染物沿着包气带向下移动。进入包气带中物质很难被淋滤洗脱出来，一般其中 90%以上被吸附并保留在包气带中，仅有 10%以下随入渗水进入地下水中，此外进入包气带中的油状物质会在化学、生物等作用下发生降解。当包气带土层吸附一定数量的有机物质后，其再次吸附的能力将会降低，故持续渗漏将使污染物质进入地下水中而污染地下水，但因包气带土层经过一段时间的降解后可重新恢复部分吸附能力，因此间歇渗漏将使污染物对地下水的污染影响降低。

③污染物在含水层中的运移：经过包气带的吸附作用后，部分污染物进入潜水含水层后随着地下水的运动而发生相应的运移。进入地下水中物质主要为重金属类离子，化合物一般由于土壤吸附作用而滞留在土壤中。污染物在地下水中主要运移方式包括对流、水动力弥散、吸附、降解、衰减、交换、化学反应、溶解等，其中以对流-水动力弥散和吸附为主。

5.2.3.3 地下水污染影响分析

根据本项目所在区域水文地质资料，项目区包气带防污性能为中等，含水层易污染特征为不易，地下水环境敏感程度为较敏感；本项目运营期间产生污水（包括养殖废水和生活污水）一起汇集到粪污塘，经搅拌混匀后进入固液分离间进行固液分离，分离出的固体物运去堆粪场进行好氧堆肥无害化处理，分离出的液体排入氧化塘进行无害化处理，最终作为液体肥料农用，无废水外排。

项目要求养殖废水不得在未对其采取任何处理措施的情况下外排，并且要求污水的输送全部通过封闭、防渗、防腐蚀的排水管网输送，堆粪场场地进行防渗（水泥混凝土硬化层+防渗涂层）并在顶部采取遮雨棚方式防雨，还要求加强对上述采取防雨、防渗、防腐蚀等措施的建筑设施的日常管理及维护，确保其均能正常运行；通过采取上述措施后，本项目运营期间产生的废水发生泄漏下渗事故的可能性很小，加之包气带的吸附截留作用，对地下水环境造成污染影响的可能性较小。

5.2.3.4 预防措施

本项目运营期间对地下水环境产生影响主要表现为堆肥场、氧化塘等处废水事故性渗漏渗入地下而对地下水环境产生的污染影响。为了防止潜水含水层受到污染，应采取以下措施：

a. 评价针对污染途径建议采取相应的分区防控措施：分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区主要包括堆肥场、集污池、固液分离间、中转池、氧化塘、危险废物暂存室等；一般防渗区主要包括草料场、精料库、青贮池等。本次改造项目重点防渗区为堆肥场、氧化塘，无一般防渗区。分区防渗图见图 6.1-1。

b. 定期对堆肥场、氧化塘等进行检查和维护，防止废水“跑冒滴漏”及事故性排放而渗入地下污染地下水，一旦发生废水“跑冒滴漏”，应及时对破损防渗、防腐蚀等设施进行修护。

c. 加强管理，对本项目运营期间产生固体废物做到及时妥善处置，杜绝乱堆乱放，特别是在雨天来临之前及时采取清理遮盖等措施。只要加强管理，严格按照操作规程操作，认真落实并严格执行本项目及本环评提出各项防治措施，避免废水“跑冒滴漏”及事故性排放发生，在正常情况下，对地下水环境没有明显影响；事故状况下，在采取防渗、应急响应、地下水治理等措施后，本项目运营对地下水的影响是可接受的。

d. 加强地下水的监控。在场区地下水流向下游设置 1 口地下水质监控井，对区域地下水进行长期跟踪观察，及时掌握地下水水质变化情况。当检测出地下水水质出现异常时，及时采取应急措施。

综上所述，建设项目场区地下水环境在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，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，因此对地下水环境质量影响较小。

5.2.4 声环境影响评价

(1) 噪声源分析

本项目噪声源主要分布于堆肥场区域，氧化塘区域基本无产噪设备，建设单位在设备选型方面，均优选低噪声设备。主要噪声源及噪声声级值见表 5.2-12。

表 5.2-12 噪声源及噪声声级值

噪声源	数量	噪声级 dB (A)	运行方式	所处位置	治理措施	降噪效果 dB (A)
堆肥搅拌机	2 台	75	间歇	养殖区	减振、距离衰减	25

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021) 推荐的公式，选择点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。

a 根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

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

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

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

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

b 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB;

c 在只考虑几何发散衰减时按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

d 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 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 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

式中：L_{eqg}—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。

e) 噪声预测值计算

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

式中：L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值；

L_{eqb}—预测点的背景噪声值，dB。

F) 噪声预测点位

本评价预测噪声源对场界四周噪声贡献值。

(3) 预测结果及评价

本项目运行期间设备噪声源强在 75dB(A)左右，一般采取低噪声设备、基础减振后，噪声源强可降低 25dB（A）以上，根据项目设备的布置，利用上述噪声预测公式，预测点的昼间、夜间噪声的预测结果详见表 5.2-13。

表 5.2-13 噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

场地	场界	贡献值	标准值		结论
厂界噪声	东场界	39.5	昼间	60	达标
			夜间	50	达标
	南场界	41	昼间	60	达标
			夜间	50	达标
	西场界	42.5	昼间	60	达标
			夜间	50	达标
	北场界	40.2	昼间	60	达标
			夜间	50	达标

由表 5.2-13 可知，本次改造项目噪声源对场界的噪声预测值为 39.5~40.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区昼间、夜间标准要求。

5.2.5 固废环境影响分析

本次改扩建产生的固体废物主要有牛粪、病死牛尸体以及兽用医疗废物。本次提升建设项目主要是新增建设堆肥场、氧化塘。项目养殖废水经“固液分离+氧化塘”无害化处理后，产生的牛粪先做运动场垫料自用为主，1-2 年无害化处理后清圈外售。

5.2.5.1 牛粪垫料

本项目固液分离后的固体粪便经堆肥场发酵无害化处理后可做垫料，根据现有工程运行的经验数据，达产年份，新农养殖场可做垫料的牛粪为 3407t/a。则新农 3 个养殖场共计产生 10220t/a。牛舍垫料采用堆肥场发酵后无害化处理后的牛粪，具有同源同质性质，可有效降低外来垫料传播疾病。

5.2.5.2 病死牛尸体

养殖的病死亡率按 0.5% 计，每年病死牛约 25 头，主要以犏牛为主。本项目按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，设置填埋井，用于处理因一般疾病致死的牛。填埋井为混凝土结构，深 4.5m，长 4m，宽 4m，井口加盖密封，完全能够无害化处理养殖场可能出现的病死牛。

通过以上措施，本次提升建设项目产生的固体废物均能得到合理利用或处置，对环境的影响较小。

5.2.5.3 兽用医疗固废

养殖过程中产生的兽用医疗废物，包括针管注射器、玻璃药瓶等，全场预计产生量约为 0.25t/a，其中本次新增兽用医疗废物 0.1t/a。本项目兽用医疗用于处理因一般疾病致死的牛和疫苗防疫，因发生重大动物疫病及人畜共患病死亡的将交由兽医主管部门或重大动物疫病防控指挥部要求进行无害化专业处理，不在项目场区处理。

本项目兽用医疗废物参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相应要求进行收集、暂存，并交由有资质的单位处置。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 环境影响识别

（1）项目类型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附表 A.1，本

项目属于“畜牧业畜禽养殖场、养殖小区年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模，本次改造项目完成后养殖奶牛 5000 头（折合 50000 头猪）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，项目类别 II 类项目。

（2）影响类型

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，运营期对土壤环境的影响途经主要为“垂直入渗”影响。

（3）影响源及影响因子

项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表 5.2-14。

表 5.2-14 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	特征因子	备注
氧化塘	垂直入渗	COD、氨氮	事故工况

5.2.6.2 现状调查与评价

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合拟建工程，土壤现状调查范围为厂界外延 0.2km² 范围。

（2）敏感目标

根据导则，项目土壤保护目标主要为项目区西侧、北侧和南侧的 9 连园地。

（3）土地利用类型调查

根据现场调查结果，项目占地区域目前为土地性质为设施农业用地。

5.2.6.3 环境影响评价

本次土壤环境影响分析采用类比法进行分析。本项目为改扩建工程，现有养殖场已运行十余年，具有提升改造的空间。

根据现状监测厂区内表层土壤各监测指标监测值均能满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的表 4 畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值要求，表明项目周边土壤环境较好。

本项目有机液肥在场区内暂存后，施肥期用于 9 连林带和园地，液肥、固肥施用于土壤，若处理不当存在污染土壤的风险。

本项目养殖废水经氧化塘 120d 发酵处理后，达到灭菌、除臭、腐熟和降低 COD

的目的。好氧、厌氧发酵是由众多微生物参与的非常复杂的分解转化过程，有机肥中的可溶物只有很少部分是物料中残留下来的，大部分是经分解转化后新生成的，这些可溶物主要是种类繁多的有机物及各种离子组成，目前，有机肥中已检测出含有各类氨基酸、维生素、蛋白质、赤霉素、生长素，糖类核酸以及植物生长所需的抗生素，是一种优质的有机肥料，施用于农田。有机肥一般根外施用，其营养成分可直接被农作物吸收，参与光合作用，从而增加产量，提高品质。根据相关资料介绍，长期施用有机肥农作物产量可提高 10%~30%，农产品质量提高 1~2 个档次。国家发展改革委、农业部、国家林业局以发改环资〔2016〕203 号印发《关于加快发展农业循环经济的指导意见》，该意见指出：推进畜禽粪便资源化利用。本项目粪污采用干清粪，通过固液分离机、堆肥场、氧化塘将粪、废水处理成有机固肥、垫料和液肥，因此本项目粪污对土壤的影响较小。

5.2.6.4 保护措施与对策

国家土壤污染防治行动计划中指出：开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况。深入开展土壤环境质量调查，在现有相关调查基础上，以农用地和重点行业企业用地为重点，开展土壤污染状况详查，2018 年底前查明农用地土壤污染的面积、分布及其对农产品质量的影响；建立土壤环境质量状况定期调查制度，每 10 年开展 1 次。

根据“计划”中相关要求，环评要求建设单位在进行液肥土地消纳过程中进行土地轮作消纳；要对长期施用液肥的土壤进行监测，以防止过量使用导致环境污染物浓度累积超标；加强对液肥的正确使用进行培训和技术指导，使畜禽养殖废弃物排放量与周边种植业的消纳量相匹配，形成种养结合的良性生态链。

经环评测算本项目产生的粪污消纳配套土地面积最小为 4 万多亩苹果地，本项目周边 7 万多亩苹果地可用于消纳项目产生的粪污，说明周边可还田消纳园林地量富余。

5.2.7 生态环境影响分析

5.2.7.1 对植被的影响分析

项目属于改扩建项目，占地均利用原五团新农奶牛场已有用地，占地面积 620.68 亩。原有厂区绿化率达到 20%。本次改造仅新增 3 个 2000m² 堆肥场和 1 个 15000m³ 氧化塘。堆肥场拟建于各养殖场西侧空地，无植被。氧化塘位于原新农乳品厂已停用污水处理站址处北侧，现场踏勘现状为未利用荒地，植被为常见的芦苇和花花柴。项

日的建设不会对本区域的植物多样性造成较大影响，项目实施后将在厂区及周边加强绿化，可增强区域的植被覆盖度和多样性并改善景观环境。

5.2.7.2 对动物的影响分析

项目所在地主要为设施农业用地，周边均临近农业区和连队，人类活动频繁，因此周边野生动物分布较少，本次改造项目占地面积不大，工程改扩建及运行对当地动物影响较小。作为养殖场，一旦养殖的奶牛牛群发生病疫，如果处理不当，可能造成当地野生和家养动物感染或死亡。因此，本项目必须采取严格的奶牛防疫措施并制定了强有力的奶牛病疫应急预案，只要加强管理和严格执行，奶牛发生病疫对当地野生和家养动物影响较小。

5.2.7.3 绿化对周围生态环境的影响分析

本项目实施后将采用多种绿化形式，保持养殖场的覆绿面积。项目实施对当地植物生态环境有较大改善作用。植树绿化不仅美化了环境，植物还具有固碳释氧和降温增湿的功能，植物通过光合作用吸收空气中的 CO_2 释放氧气，进而改善周围环境的空气状况，在一定程度上减弱了温室效应；炎热的夏季，植物可以通过自身的蒸腾作用吸收周围的热量，从而降低周围环境的温度。大面积绿地的生态效益非常可观。绿色植物还具有吸收有害气体，吸附粉尘，杀菌以及隔离噪声的作用。

养殖场周围地区种植绿化树种，其在生长过程中能够从空气中吸收氨气以满足自身对氮素的需要，既可以降低场区氨气浓度，减少空气污染，又能够为植物自身提供氮素养分，减少施肥量并促进植物生长。研究表明，合理植树绿化可以阻留净化 25%~40% 的有害气体和吸附 35%~67% 的粉尘，使恶臭强度下降 50%。因此，在现代化养殖区种植绿化树种对美化环境、防风遮阴、调节空气温、湿度变化及改善场区生态环境均具有重要作用。环评建议本项目在实施绿化时应该结合养殖场现有植被情况，做到以下几点：

(1) 在氧化塘南侧临道路侧加强绿化，选一些高大阔叶乔木，起到隔臭和美化环境作用。

(2) 养殖场区内部进一步采用树木隔离。对生产区和管理区用高大的树木进行隔离，如杨树、榆树等，起到隔离的效果。

(3) 养殖场内小道进行绿化。可栽种一些低矮灌木，以当地乡土植被为主，保

证成活。

5.2.8 施肥区环境影响分析

养殖废水若未经任何处理就直接使用，或者灌溉方式不科学，有机固废和液肥连续、过量使用，则会给土壤和农作物的生长造成不良影响，造成作物徒长、返青、倒伏、降低产量等。

5.3 环境风险分析

环境风险分析的目的是在识别项目事故风险因素的基础上，分析生产过程中潜在、突发事故危害程度，提出事故防范措施，将环境风险影响降到可接受水平。

5.3.1 风险调查

本项目为奶牛养殖场项目，不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q 来表征危险性。当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I 时，项目的环境风险评价只做简单分析。因此本项目环境风险只进行简单分析。

根据同类项目类比，本项目可能的风险包括疫情风险、病死牛风险、饲料仓储火灾风险、养殖废水事故排放等几个方面。

5.3.2 环境敏感目标概况

阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场（新农一场、新农二场和新农三场）提升建设项目位于第一师五团 9 连，距项目区厂界最近的居民区是西侧 630m 处的五团 9 连居民区；项目区场址周围 4km 范围内无饮用水水源保护区、自然保护区、旅游景区和文物历史遗迹保护区。

5.3.3 环境风险识别

5.3.3.1 主要风险物质识别

(1) 有毒有害气体：奶牛养殖属于农业生产项目，本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是牛粪尿及粪污水会挥发出含硫化氢 (H_2S) 和氨气 (NH_3) 是有刺激性臭味气体。

(2) 卫生防疫：患传染病的牛引发的疫病风险。

(3)粪污水：事故排放将污染周边土壤及地下水环境。

5.3.3.2 生产设施和风险类型识别

(1)患传染病的牛：患人畜共患的传染病的牛和工作人员接触后引发工作人员发病，病牛的牛粪和工作人员接触后引发工作人员发病。

(2)污水处理系统事故性排污风险。

5.3.3.3 废水事故性排污风险识别

本项目产生粪污的污染物浓度很高，事故排放会造成土壤和地下水污染。畜禽养殖场废水渗入地下还可造成地下水中的硝酸盐含量过高。

本项目设置 1 个氧化塘，容积为 15000m³，可存放养殖场 6 个月以上的粪污水量，也可作为事故状态时事故池应急用，收集事故排放废水，杜绝废水直接排放。

5.3.4 环境风险分析及防范措施

5.3.4.1 疫情风险

(1) 疫情风险的分析

本项目基本不需要从外地引进牛犊，可杜绝引种时因检疫疏漏可能造成的养殖场不能正常运转。在饲养过程中，如果不对疫情加强监管和防范，也会造成牛群的传染和死亡。

(2) 疫情风险的防范措施

卫生防疫是规模化养殖场成败的关键，必须严格按照《中华人民共和国动物防疫法》的要求，做到“以防为主，防治结合，制度健全，责任到人”。

①消毒制度：

凡进入饲养场的人和车辆等都需要经过消毒。凡是进入饲养场的工作人员，一律更换工作服、工作鞋，并经进行消毒。外来人员必须进入生产区时，也应按照上述方法消毒，在场区管理人员的带领下，按照指定路线行走。

②免疫程序管理：

如果养殖场需要引进牛犊时，严格检疫，运输过程严格执行《种畜禽调运检疫技术规范》的要求，牛犊到场后，在隔离观察期经检查确定为健康牛犊后，方可供生产使用。

严格执行自治区家畜疫病防治的五个强制（免疫、疫区检疫、封锁、消毒、病畜

捕杀)和两个强化(疫病报告、防疫监督)制度,定期防治传染病和寄生虫病。制定一套合理的免疫程序和实验室检测制度,一旦发生疫情,封锁疫点,禁止牛群流动,病牛及相关物品采取无害化处理。对未发病的牛,用疫苗(剂量可加大2~4倍)进行紧急预防接种,对牛舍、粪便和用具彻底彻底消毒,饲养用具每天消毒一次。

③诊疗程序管理:

本项目每个牛舍值班室有专职兽医值守,兽医应每天进入各牛舍观察牛群,发现病情做好记录并向技术部门备案,一旦发现疫情,做到早、严、快,并向上级部门汇报。

④保证牛舍良好的卫生环境

对牛舍内消毒时要将圈舍清扫干净,牛舍周围环境定期用2%火碱或撒生石灰消毒。牛场周围及场内的污染池、排污沟、下水道出口,每月用漂白粉消毒一次。在牛场、牛舍入口设消毒池并定期更换消毒液。

⑤保证饲料质量,加强饲养管理。

春季给牛补喂的草料一般都是上年贮存的,由于贮存时间长,到春季使用时可能有不同程度的霉变,牛采食后常会引起慢性或急性中毒。因此,要特别注意对其翻晒或通过水洗去霉。春季有些幼嫩的豆科牧草以及其他杂草、树叶等由于刚萌发,含有不同程度的有毒成分,牛食用后常发生中毒或瘤胃鼓胀,要加以防范。

另外,在饲料中添加免疫增强剂,以提高牛群抵抗力。

⑥本项目场界四周建设围栏,在隔离区和病牛舍的四周需设置防疫沟,在粪污无害化处理设施周边建设绿化隔离带。

5.3.4.2 病死牛风险

(1) 病死牛风险分析

病死的家畜、家禽多数是因患了某种传染病而死亡的。其中有一些是人畜共患的传染病,如炭疽、结核、禽流感等,如食用这些病死的畜禽肉,人就被传染上这些疾病,这对人的身体健康危害极大。有些畜禽虽然不是因为传染病而死,但死亡之后,体内的沙门氏菌、大肠杆菌、变形杆菌等,就会大量繁殖并迅速散播到畜禽的肌肉里,有的细菌还能产生肠毒素,人若吃了这种畜禽的肉,就会发生食物中毒。有些禽畜可能因吃了被污染剧毒农药的食料而中毒死亡,人如果吃了这种死畜禽,同样也

有可能中毒，甚至造成死亡。因此，对于病死或者死因不明的畜禽，必须按照国务院畜牧兽医行政管理部门的有关规定进行无害化处理，不得随意处置。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）中第 9 章和《畜禽养殖业污染物防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中第 9 章的要求，病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。因高致病性禽流感疫情导致禽类死亡，死禽尸体的处理与处置应符合《高致病性禽流感疫情处置技术规范（试行）》的规定。

（2）病死牛风险防范措施

在养殖场内，专门设置有隔离牛舍，对可疑病牛先在隔离牛舍进行隔离观察，将病牛和可疑病牛与健康牛隔离开来，将疫情限制在最小范围内，同时启动相应级别疫情应急处置方案。仍然有使用价值的病牛应隔离饲养、治疗，彻底治愈后，可以归群。

本项目饲养过程中，每年约产生 10 头左右的病死牛。病死牛送至养殖场西侧的无害化处理区进行深埋处理，进行填埋时，在每次投入死尸后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰。

管理员每日按要求对病牛和当日填埋处理的病死牛种类、原因、只数和体重如实进行登记记录。记录档案保存应不少于两年。

5.3.4.3 饲料仓储火灾风险

（1）饲料仓储火灾风险分析

①可燃物多，火灾危险性大

厂内设有干草棚、青贮窖和各类堆场，一般采用堆垛的方式储存。堆放物品数量多，密度大，可燃物种类多，火灾危险性大。

②耐火等级低，火灾蔓延快

厂内建设的原料、成品库采用轻钢结构，干草棚采用的是简易棚架，青贮窖采用混凝土结构。仓储区储存物资多，火灾时燃烧猛、蔓延快，发生火灾时会因大火烧烤降低钢结构强度，导致仓储区倒塌、落顶。

③仓储区管理人员少，火灾发现晚

一般来说，因白天上班时人员较多，在仓储区存取物资较为频繁，发生火灾后容易发现，而下班后人员较少，仓储区中一般只有值班人员值班。有的仓储区甚至没

有值班人员，一旦发生火灾，不易被发现，导致火势扩大、恶化。

根据火灾后的分析，仓储区火灾发生的主要原因有严重违反防火规章制度，在库房内吸烟、做饭、玩火等。此外，仓储区内电气设备安装、使用不符合规定，超负荷运行、接触不良、短路等也是仓储区火灾发生的主要原因。

（2）饲料仓储火灾风险防范措施

①仓储区应有专职保管员，仓储区内物资排列有序，易燃物品与其他物品应分开保管。

②仓储区必须配备灭火器、消防锹等消防器材，悬挂防火标志。

③仓储区内严禁吸烟，禁止带火种进入。

④仓储区内严禁住人，禁止使用电炉等大功率电器，严禁动火。

⑤仓储区指定消防负责人，成立义务消防组织，挂牌上墙。

（9）饲料仓储火灾扑救对策

根据饲料仓储火灾的特点，在进行火灾扑救时，要坚持速战速决和集中兵力打歼灭战的指导思想，灵活应用“先控制、后消灭”的战术。

注重把“以最快的速度投入灭火战斗、集中兵力于火场，集中兵力于火场的主要方面，用最短的时间将火扑灭”的战术原则贯穿于扑救火灾过程的始终。

（1）火情侦察

消防人员到达现场后，要重点查明：

①起火仓库有无人员被困，如果有人被困，必须立即组织精干力量，突破烟雾封锁，深入火场内部，将被困人员迅速抢救出来。

②起火仓库的基本情况，燃烧位置、深度以及火势蔓延的方向。

③毗邻仓库的储存情况。

④起火仓库的电器设备情况，供电是否已被切断。

⑤库区可供使用的水源情况。

（2）灭火战斗

①进入火场的消防人员，必须穿防火服，佩带空气呼吸器或防毒面具，携带照明、通讯工具，防止一氧化碳、二氧化碳等有害气体中毒而发生意外伤亡，并调足力量攻防并举，向燃烧猛烈部位组织强攻；对靠近燃烧点受到火势威胁的库房，要调派水枪

设防保护，以防引燃。

②针对不同火情组织进攻。对初期局部火灾，不宜盲目射水，必须组织精兵深入内攻，重点突破。对发展阶段的火灾。应组织力量上下阻截，防止火势蔓延。可先用直流水枪压住火势，然后改用开花或喷雾水枪穿插分割，近战灭火。

5.3.4.4 养殖废水事故状态风险

本项目产生的养殖废水与生活废水等一起汇集到集污池，经搅拌混匀后进入固液分离间进行固液分离，分离出的固体物经堆肥场发酵无害化处理后做为牛场垫料；分离出的液体排入氧化塘进行无害化处理，最终作为液体肥料农用，无废水外排。项目固液分离机发生故障不能正常运转时，严禁将项目养殖废水不经处理或不符合相关规范标准用于田地施肥，可先暂存于集污池，待固液分离机正常运转后进行处理，可满足项目废水事故状态处置。

5.3.5 应急预案

根据《中华人民共和国动物防疫法》，应制定重大动物疫情应急预案，建立应急反应体系，重大动物疫情应急工作按照属地管理的原则，实行政府统一领导、部门分工负责，逐级建立责任制。本项目应根据《国家突发公共卫生事件应急预案》、《突发公共卫生事件应急条例》、《新疆维吾尔自治区动物防疫条例》、《重大动物疫情应急条例》、《农业部门应对人间发生高致病性禽流感疫情应急预案》、《环境污染事故应急预案编制指南》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）等规定，尽快编制突发事件环境应急预案。

风险应急预案强调组织机构的应急能力，重点是组织救援响应协调机构的建立及要求，应急管理、应急救援各级响应程序是否能快速、安全、有效启动，对风险影响的快速、有效控制措施。

当养殖场发生疫情时，应启动相应的应急预案，采取相应的措施：

（1）应急准备

阿拉尔新农乳业有限责任公司应成立应急救援领导小组，明确应急指挥部的职责、组成以及成员单位的分工。

（2）监测、报告和公布

阿拉尔新农乳业有限责任公司应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向

一师卫生防疫部门报告疫情，必要时可越级上报。

一师卫生防疫部门接到报告后，应当立即赶赴现场调查核实。并同时报所在地人民政府兽医主管部门；兽医主管部门应当及时通报同级卫生主管部门。

重大动物疫情由国务院兽医主管部门按照国家规定的程序，及时准确公布，以使当地人群了解疫情发展及处置情况。

（3）应急处理

迅速隔离病牛，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。

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

1) 对疫点应当采取下列措施：

- ①扑杀并销毁染疫动物和易感染的动物及其产品；
- ②对病死的动物、动物排泄物、被污染饲料、污水进行无害化处理；
- ③对被污染的物品、用具、动物圈舍、场地进行严格消毒。

2) 对疫区应当采取下列措施：

- ①在疫区周围设置警示标志，在出入疫区的交通路口设置临时动物检疫消毒站，对出入的人员和车辆进行消毒；
- ②扑杀并销毁染疫和疑似染疫动物及其同群动物，销毁染疫和疑似染疫的动物产品，对其他易感染的动物实行圈养或者在指定地点放养，役用动物限制在疫区内使役；
- ③对易感染的动物进行监测，并按照国务院兽医主管部门的规定实施紧急免疫接种，必要时对易感染的动物进行扑杀；
- ④对牛舍、排泄物、垫料、污水和其他可能受污染的物品、场地，进行消毒或者无害化处理。

3) 对受威胁区应当采取下列措施：

- ①对易感染的动物进行监测；
- ②对易感染的动物根据需要实施紧急免疫接种。

4) 病死牛尸体要严格按照防疫条例进行处置。

（5）解除封锁的条件

自疫区内最后一头（只）发病动物及其同群动物处理完毕起，经过一个潜伏期以上的监测，未出现新的病例的，彻底消毒后，经上一级动物防疫监督机构验收合格，由原发布封锁令的人民政府宣布解除封锁，撤销疫区；由原批准机关撤销在该疫区设立的临时动物检疫消毒站。

5.3.6 建设项目环境风险简单分析内容表

表 5.3-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场提升建设项目				
建设地点	(新疆)省	(阿拉尔市)市	(5 团)区	()市	()园区
地理坐标	东经		北纬		
主要危险物及分布	本项目可能对环境造成风险的物质为粪污及病死牛				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	1、养殖场发生粪污渗漏，对项目周边土壤及地下水体产生影响。 2、患传染病的牛引发的疫病风险。 3、饲料库房火灾风险				
风险防范措施	1、粪污渗漏：对项目区采取分区防渗措施，设置 3 口地下水监测井（上游 1 口，下游 2 口），发现泄漏采取相应的应急处置措施。 2、疫情的控制要贯彻以防为主的方针，一旦发生疫情，根据疫情级别采取相应的应急处置方案。 3、饲料库房采取防火措施。 4、制订突发环境事故应急预案并备案，日常进行演练。				

5.3.7 风险评价结论

根据项目风险分析，本项目潜在的风险为废水渗漏事故风险、疫病事故风险。企业应严格按照安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的应急方案，使事故发生后对环境的影响减至最低程度。

建设单位在按照本报告书的要求做好各项风险预防措施及应急预案的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受水平内。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1.1 大气污染防治措施

目前，新农养殖场已采用电采暖，奶牛养殖方式属于运动场养殖，奶牛在大部分时间在运动场活动，运动场中的牛粪定期（1-2 年）协议清理外运做有机肥。本次项目大气污染防治措施主要是控制养殖场恶臭的影响。

6.1.1.1 恶臭污染防治措施

（1）堆肥场的恶臭防治措施

主要控制措施包括：

①项目对挤奶厅内含水量较高的粪污采用固液分离处理去除粪污中大部分水分后再进行堆肥，有效降低了粪污的恶臭排放；

②堆肥场采用临时堆存垫料，结合微生物菌剂除臭，可减少臭气产生，净化周边空气；

③及时外运有机肥，尽量减少其在场区内的暂存时间；

④定期喷洒掩臭剂。

（2）氧化塘恶臭防治措施

本项目氧化塘建设于本项目新农三场北侧，氧化塘处理前采用“集污池沉淀+固液分离”预处理的方式，减缓后续的处理负荷，定期喷洒生物除臭剂，定期池底进行清淤，增加周边绿化，减缓恶臭对周边环境的影响。

（3）加强绿化

厂区应多种花草树木，道路两边种植乔灌木等，厂界边缘地带形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。绿化带的布置采用多行、高低结合进行，树种选择根据当地习惯多选用吸尘、降噪、防毒树种，一方面可改善厂内环境，另一方面植被具有隔音、净化空气、杀菌、滞尘等功能。同时，由于可阻低风速，减少厂区内的扬尘产生量，从而在一定程度上减少污染物对周围环境的影响。

综上所述：以上措施均为国内已建成运行的奶牛场采取的除臭措施，效果良好，故该措施可行。

6.1.1.2 饲料拌合粉尘污染防治措施

(1) TMR 饲料车搅拌饲料时采用湿法搅拌，应保证机械维护及水源的正常供应。

(2) 搬运和倾倒粉状饲料时注意文明工作，避免搬运和倾倒过程中散发大量粉尘。

(3) 饲料库房尽量封闭，项目工人及时清扫散落在库房里面的饲料粉尘，避免饲料粉尘外逸对环境造成影响。

6.2.1.3 大气环保措施投资

本项目的环保投资详见下表 6.1-1。

表 6.1-1 大气环保措施投资表

项目	数量	环保设施	规格	费用(万元)
棚舍及运动场恶臭	1	饲料添加 EM 菌剂，通风换气设施，喷洒除臭剂，定期清理粪便	—	25
堆肥场恶臭	3	撒除臭剂，绿化阻隔	—	5
氧化塘	1	喷洒除臭剂，周边绿化	—	2
总计				32

6.1.2 废水污染防治措施

6.1.2.1 奶牛场养殖废水处理后作为液态肥料的可行性

目前，现有新农 3 个养殖场内无废水处理设施，清洗挤奶器械、牛奶输送管道、冲洗地面等废水，分别直接排入挤奶厅一侧的集污池，集污池约 $3\text{m} \times 5\text{m} \times 3\text{m}$ ，经固液分离后，分废水经过沉淀后经吸污泵和管道送至养殖场外周边林带绿化。

本提升建设项目采用人工清粪工艺，进入固液分离机的粪污主要是挤奶厅尿液和部分牛粪以及冲洗废水，牛舍挤奶厅冲洗废水、牛尿粪等一起汇集到集污池，经集污池缓冲沉淀后进入固液分离车间进行固液分离，以去除绝大多数量的固体物，牛粪被分离出来，然后进行堆肥发酵。分离后的液体经管道输送至氧化塘中进行无害化处理，贮存不少于 90 天时间后作为液态有机肥还田于项目区周边万亩苹果地和项目区周边连队林地，非种植期液体肥暂存在氧化塘中。项目废水主要有：新农 3 个牛场挤奶厅冲洗水、牛尿、员工生活废水等。根据工程分析结果，每日氧化塘污水处理量为 $35\text{m}^3/\text{d}$ ($13140\text{m}^3/\text{a}$)。

将粪污变成粪肥，农牧结合、资源循环利用是奶牛场粪污处理的最终归宿，也是最直接、经济的奶牛场健康可持续发展的最佳选择，同时种养结合也将会解决种植业

在发展过程中所存在的养分不足，过度使用化学肥料所造成的食品安全隐患的最佳方案。奶牛场的粪污经过综合治理后，固体肥料无害化处理后做垫料，其余送有机肥厂。液体肥综合利用方案如下：

随着我国规模化畜禽养殖业的快速发展，养殖废弃物带来的污染日趋严重，已经成为农业源污染的最重要的组成部分。与此同时，我国水资源匮乏，农业灌溉用水形势严峻。因此充分地利用规模化畜禽养殖废水资源进行再生灌溉不仅能够有效地控制污染，保护周边生态环境，同时又可以为农田提供水肥资源。养殖废水中含有较多的氮、磷等养分，若合理使用，可有效提高土壤肥力，改良土壤的理化特性，促进农作物生长。养殖废水若未经任何处理就直接使用，或者灌溉方式不科学，例如连续、过量使用，则会给土壤和农作物的生长造成不良影响，造成作物徒长、返青、倒伏、降低产量等。为了更好地保护周边园地的生态环境，促进农业生产可持续发展，采用本项目液肥灌溉时，应注意以下几点：严格控制液态有机肥施用时与水的比例，有机肥做为肥料一次勾兑的量约为 $6-8\text{m}^3/\text{亩}$ ，避免液肥集中灌溉造成污染和果树减产。

本项目生产废水采用的粪污无害化处理方式为“固液分离系统+氧化塘”，本项目废水经无害化处理后，最终全部作为液体肥料还田。本项目所采取的的废水处理成有机液肥的措施符合《禽畜养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，技术上是可行的。养殖废水在氧化塘进行好氧和厌氧发酵，时间不少于 3 个月。该工艺运行管理简单，耗能少。该处置方式符合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南》中 3.5.1.1 废水自然处理中氧化塘处理技术相关要求。

6.1.2.2 有机液肥土地消纳可行性分析

本项目产生的冲洗和清洗废水进入固液分离车间，分离后的废水经有机液肥氧化塘无害化处理后，产生的有机液肥在耕种季节施用于当地果园；在非灌溉季节可暂存于场区内的氧化塘中不外排。氧化塘设计容积 1.5万 m^3 ，可以满足冬季 6 个月的贮存。本项目年处理废水量约 13140m^3 ，为了更好地保护果园的生态环境，促进农业生产可持续发展，采用本项目液肥灌溉时，应注意以下几点：严格控制液态有机肥施用时与水的比例，有机肥做为肥料一次勾兑的量约为 $6-8\text{m}^3/\text{亩}$ ，避免液肥集中灌溉造成污染和果树的减产。本项目区周边五团 9 连附近有苹果地 7 万亩以上，周边五团 9 连还有大量林带，完全可以消纳本项目产生的有机液肥料。从养分投、产平衡来看，完全

可以消纳本项目产生的液体肥料。在有机液肥输送方面建设单位采取敷设软管直接运输至周边园地。

6.1.2.3 水污染防治的环保投资

污水处理设施相关设备规格详见表 6.2-2。项目的水污染防治环保投资如下表 6.1-3。

表 6.1-2 污水处理设施相关设备规格

构筑物名称	规格	要求及作用
主发酵液肥存储池、氧化塘	138m×64m×3.5m	夏季停留 120d，冬季停留 180d 以上
固液分离设施	3m×5m×3m	集合粪污水及沉淀

表 6.1-3 本项目水污染防治的环保投资

污染物来源	环保设施	数量	规格	投资（万元）
污水处理设施	固液分离+氧化塘	1	V=35m³/d	150

6.1.3 地下水污染防治措施

本项目改扩建后正常工况下本项目废水不外排，不会对地下水水质造成影响。但在事故工况下，集污池、氧化塘、堆肥场等会不可避免地发生污染物泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的污染防控措施及风险事故应急响应预案，则污染物有可能通过包气带渗入地下，从而影响地下水环境，甚至对地下水造成污染。

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、迁移、应急响应等环节进行全方位控制。

6.1.3.1 源头控制措施

本项目采取的源头污染控制措施包括：

（1）严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备采取相应的污染控制措施，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低到最低程度。

（2）优化排水系统设计，以清污分流为原则，将排水系统划分为生活污水系统、初期污染雨水系统等。做到清污分流、污污分流、按质分类。

（3）管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

(4) 项目区用水以节流优先、治污为本、提高用水效率。优化用水工艺，一水多用、重复利用。采用水回用技术，节约淡水资源，减少排污。

(5) 被动控制，即末端控制措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

6.1.3.2 分区防控措施

对奶牛场可能造成地下水污染的污染区地面进行防腐防渗处理，根据本项目的特点，将场区不同的区域划为重点防渗区和一般防渗区和简单防渗区，严格执行《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的有关防渗要求。

①重点防渗区：重点防渗区主要包括牛舍、堆肥场、氧化塘、固液分离集污池、安全填埋井等。防渗要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 2.0m$ ， $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。本次提升建设项目重点防渗区主要是堆肥场、氧化塘、集污池。

②一般防渗区：包括草料场、精料库、青贮池等。防渗要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。本次提升建设项目不涉及一般防渗区。

③简单防渗区：办公区、厂区道路等地面均采取硬化，并视情况进行防渗处理。本次提升建设项目不涉及简单防渗区。

同时，项目建设应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)等有关要求，其它应采取的防渗漏措施主要有：

a 场区各设备和管道均应选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑、冒、滴、漏现象的发生。

B 厂区设置雨水排水、收集系统并做好相应的防渗措施。同时在厂区内严格管理，禁止进行分散的地面漫流冲洗。

本项目污水处理设施和固废设施的地下水防渗要求详见表 6.1-4。分区防渗图见图 6.1-1。

表 6.1-4 本项目各单元防腐防渗要求

部位	具体内容	防渗措施	分区
固液分离设施	地下敷设污水管道	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ； $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行	
	集污池、固液分离间的底板和壁板		

氧化塘	底板和壁板		重点 防渗区
堆肥场	底板和壁板		
安全填埋井	底板和壁板	等效黏土防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚, 渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$	一般防 渗区
兽用医疗废物暂存间	底板和壁板	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$; $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$	
棚舍、草料场、精料库、青贮池	底板	按照相关要求防渗, 混凝土硬化	简单防 渗区
办公区、厂区道路	底板	混凝土硬化	

6.1.3.3 地下水环境监测与管理

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、配备先进的监测仪器和设备, 以便及时发现问题采取措施。本项目地下水评价等级为三级, 一般不少于 1 个地下水跟踪监测点。至少在建设项目场地下游布置 1 个。项目区下游的水井功能为: 污染扩散井。

根据环境管理对监测工作的需要, 突出有关监测机构、人员及装备的建议。制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划, 内容包括记录本项目地下水的背景本底值, 本项目的特征污染因子为 COD 和氨氮, 对污水处理设施和固废处理设施运行情况、跑冒滴漏记录、维护进行记录, 定期检测项目区水井和下游水井的特征污染因子 COD 和氨氮的浓度值。

6.1.3.4 应急响应

制定地下水污染应急响应预案, 明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径的措施。

①切实落实环保救援措施。

②制定并严格执行环保事故报告制度, 一经发现环保事故, 立即向政府和上级有关部门报告, 不瞒报, 漏报。

③定事故应急计划, 安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习, 对工人进行安全卫生教育。

④设立应急事故专门记录, 建立档案和报告制度, 由专门部门负责管理。

⑤定期对污水处理设备进行检查维护, 是否存在开裂、渗漏, 及时修补和发现问题, 解决问题。

6.1.4 噪声防治措施

养殖场噪声主要来源于牛群叫声、水泵等产生的噪声，项目采取的噪声污染控制措施主要有：

(1) 选择先进的低噪声设备；对于泵等机器，进行必要的隔音处理。对机器进行定期检查，防止由于机器不正常运转时产生的噪声。

(2) 对噪声大的设备，安装隔声罩和消声器。

(3) 加强场区绿化，减小声环境敏感点受场内噪声源的影响。

(4) 在设计中合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响；

(5) 对出入场区车辆实行减速、禁鸣等管理措施，严禁汽车在厂区内鸣笛，货物运输车辆应配备低音喇叭，在厂区门前做到不鸣或少鸣笛，以减轻交通噪声对厂区及周围居民点的影响；

本项目噪声污染的环保投资详见下表 6.1-5。

表 6.1-5 噪声环保措施投资表

项目	数量	规格	费用（万元）/年
机泵	5	隔震垫、消声器、隔声罩	2.5
总计			2.5

6.1.5 固废污染防治措施

本项目产生的固体废物主要有牛粪、病死牛尸体及分娩废物、兽用医疗废物、生活垃圾。

6.1.5.1 牛粪处理与资源化

本项目牛粪处置成固体有机肥满足《畜禽养殖污染物排放标准》（GB18596-2001）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2025）中的无害化处理的相关要求。

本项目粪污主要为固液分离间分离出的固体物和人工清理干牛粪，项目采用干清粪工艺，实现牛舍内牛粪污日产日清，全部做垫料，定期（1-2 年）无害化处理后作为肥料出售或还田。

本项目养殖采用运动场养殖方式为主，牛粪全部做垫料，可操作性很强，运行效果较好。垫料在运动场经 1-2 年定期外委清运（附协议），牛粪垫料在此期间已经发酵无害化处理好牛粪垫料全部外售给作为农田施肥肥料。

6.1.5.2 病死牛、分娩废物

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的第九条病死畜禽尸体的处理与处置措施，本项目对病死牛和胎盘采取无害化处理措施，采用有防渗措施的安全填埋井填埋处置。

本次项目病死牛、分娩废物产生量约为 5t/a。本项目设置 1 口安全填埋井，容积为 72m³，深为 4.5m，长为 4m，宽为 4m。填埋井为混凝土结构，井底及四周须做重点防渗层，防渗要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，k≤1.0×10⁻⁷cm/s；或参照 GB18598 执行。井口加盖密封，进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，需用粘土填埋压实并封口。掩埋后必须将掩埋土夯实。病害牛尸上层距地表 1.5m 以上。

本项目病死牛尸体处理方式符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医[2017]25 号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关的规定，处理方式是可行的。

6.2.5.3 兽用医疗废物

（1）医疗废物的产生量

本次项目医疗废物产生量约为 0.1t/a，属于危险废物 HW01 代码（900-001-01），在牛场设置一间医疗废物暂存间，面积为 10m²，存储收集后，定期交由有医疗废物处置资质的单位处置。

（2）医疗废物的收集

对医疗固废采取了分类收集措施，使用专用袋、锐器盒收集医疗废物，专用袋、锐器盒应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标识标准》。产生的医疗废物应及时收集、分类，标注好，存放入周转箱内，临时贮存在医疗废物暂存间内。

（3）医疗废物的运输

产生医疗废物的同时应联系有危废处置资质的单位，有危废处置资质的单位派出专用运输车辆运输。危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

（4）医疗废物的处置

本项目的医疗废物经医疗废物暂存间暂存后，定期交由有医疗废物处置资质的医

疗废物处置中心进行处置，医疗废物临时贮存不超过 2 天。

(5) 医疗废物的储存

医疗废物按照《医疗废物管理条例》（2003 年 6 月 16 日）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相应要求进行收集、暂存，并交由有资质的单位处置。

医疗废物暂存间应满足以下要求：

①暂存间远离生活垃圾，设置专门的库房；设置通道，且方便医疗废物运输车出入。

②与人员活动密集区分开；相距 20m 以上。

③有密封措施，设专人管理，防鼠、防蟑螂、防盗窃、防儿童接触等安全措施（加锁）。

④地面和 1.0m 高的墙裙必须防渗处理（硬化或瓷瓦）。

⑤设置照明设施（日光灯）、通风设施（百叶窗换气扇）。

⑥库房内醒目处张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标示和“损伤性废物”、“感染性及其它废物”（字样）。

⑦分类收集，进行包装（专用袋、锐器盒），并进行标示，入库房时，要分类登记，医疗废物要有计量，并盛装于周转箱内。

⑧库房外明显处设置危险废物和医疗废物警示标示。

⑨设置更衣室，进出消毒，要有专人管理的卫生和安全防护用品。

⑩医疗废物应尽量做到日产日清，防止腐败散发恶臭；若做不到日产日清，贮存时间最长不超过 48 小时，必要时配备空调。

综上所述，建设项目产生的固废在按照有关环保要求妥善处置的前提下，对环境不会造成二次污染，处理措施可行。

6.1.5.4 固废环保投资

本项目的固废环保投资详见下表 6.1-6。

表 6.1-6 固废环保措施投资表

项目	产生量 t/a	数（座）	环保设施	规格	费用（万元）
病死牛、分娩废物合计	5	3	安全填埋井	72m ³	15

兽用医疗废物	0.1	1	医疗废物暂存间	10m ²	10
牛粪	14089t	1	堆粪场、干粪暂存池	1 个 3000m ² 、2 个 2000 m ²	120
总计					145

6.1.6 土壤污染防治措施

牛粪固体有机肥和有机液肥执行《畜禽养殖污染物排放标准》（GB18596-2001）的畜禽养殖业废渣无害化标准中的表 6 的规定和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2025）中的无害化处理的要求，包括固体有机肥和有机液肥的重金属含量的要求。

- （1）严格实行雨污分流制，雨水进入雨水收集排放系统，污水收集系统采用管道或暗渠收集，避免与雨水混合。
- （2）畜禽养殖废水不得随意排放。
- （3）有机肥施用前需满足《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2025）等相关要求。科学、合理施肥，避免过量施肥进而污染外环境。
- （4）配套有机肥施用农田面积需满足《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497—2009）的相关要求。
- （5）加强施肥指导宣传，科学合理按需施用有机液肥，避免过量施肥。
- （6）每年一次对液肥消纳区农田土壤采样监测，及时掌握周围消纳区农田中重金属元素含量的动态趋势，为进一步采取控制措施提供有利的依据。

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是针对建设项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体做出经济评价。

本项目改扩建后，注重采用清洁生产技术，注重保护环境，最大限度地减少对环境的污染，使工程建设取得较好的经济效益、社会效益和环境效益。

7.1 环境保护投资估算

本项目总投资 2500 万元，环保投资估算为 471 万元，占总投资的 18.84%。具体见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保措施投资估算表

治理内容			环保设施	规格	数量	投资 (万元)
大气污染防治	牛舍	恶臭	饲料添加 EM 菌剂，喷洒除臭剂，定期清理粪便	/	-	25
	堆肥场	恶臭	喷洒除臭剂，恶臭气体收集处理系统	/	3	5
	氧化塘、固液分离间	恶臭	加强绿化，喷洒除臭剂	/	-	2
	燃煤锅炉废气		电采暖替代	100kw	8	105
水污染防治	奶厅冲洗冲水、牛尿、职工生活污水		集中收集+固液分离+氧化塘	Q=35m³/d	1	150
噪声	机泵		隔震垫、消声器、隔声罩	/	5	2.5
固废治理	病死牛、分娩废物		安全填埋井	72m³	3	15
	兽用医疗废物		医疗废物暂存间	10m²	1	10
	生活垃圾		垃圾桶	0.5m³	2	0.5
	牛粪		堆肥场、干粪暂存池	3000m²	1	120
绿化	绿化及道路硬化		种植绿化带及厂区硬化	/	/	4
环境监理	施工期环境监理		施工期环境监理总结报告	/	/	2
环境管理	环境影响评价、竣工环保验收、例行监测等					30
合计						471

7.2 经济效益分析

本项目的实施可完善标准化规模化奶牛养殖场，利用现有资源及原有的优质高产奶牛，推动当地奶牛养殖业的进步与发展。

本项目鲜奶出厂价按 1600 元/吨计算，公犊牛 200 元/头，母犊牛 4000 元/头，高产奶牛胚胎 600 元/枚，冷冻精液 6 元/剂，牛粪肥 40 元/吨，合计平均年销售收入 3804 万元。根据国家有关税收规定，农业项目免收各类税金，故本项目无销售税金及附加。

估算项目正常年平均利润总额 732 万元，所得税税率为 33%，法定公积金按税后利润的 10% 计取，利润总额扣除所得税和法定公积金后为可供分配的利润。本项目平均投资利润率为 6.71%，税后财务内部收益率 7.82%，投资回收期 9.5 年，能够按期偿还外国银行贷款且具有较好的经济效益。

7.3 社会效益分析

7.3.1 推动区域经济发展

本项目开展，可有效促进 5 团畜牧产业进一步大发展，并推动区域经济和社会的快速发展。同时，通过加强科学管理和经营意识，不断提高和扩大养殖户向合作联社联合的规模和实力，形成带动地方经济发展的支柱产业。奶牛产业的发展，将促进粮食及其副产品的转化，增加了它们的附加值。

7.3.2 提供更多就业机会

建设项目施工过程中需要一定量的施工人员，大部分建筑施工人员将从本地招聘，可为当地提供直接就业机会，对于缓解就业问题做出一定贡献。

通过本项目能较好的带动当地及周边牲畜产业与农业产业的发展，具有良好的发展前景。本项目可直接为项目区农民新增部分就业岗位，同时可带动项目附近种植业的发展，具有明显的社会效益。

7.4 环境经济损益分析

根据《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）的要求，建设项目环境影响评价应评价建设项目产生的正负两方面的环境影响。

7.4.1 环保正效应

本次项目为提升建设，新建堆肥场和氧化塘，进一步规范了环保设施，实现养殖场粪污资源化利用还田，为为阿拉尔新农乳业有限责任公司可持续发展、环境友好型发展奠定基础。建设投产后，通过标准化、产业化运作模式的建立，建立稳定的高

质量商品奶业供给基地，从而促进新疆的奶牛产业发展，进一步满足逐渐增长的市场需求，推动农村经济快速发展，扩大生产规模，大幅增加收入，促进农业生产结构优化与升级，具有较大的社会效益。本项目先进的生产和管理集成技术将会在养殖企业应用，辐射到南疆各地，从而带动南疆奶牛产业稳步、健康发展，并推动区域经济和社会的快速发展，因而项目的建设具有较好的社会效益。

7.4.2 环保负效应

本项目为畜禽养殖类改扩建项目，由工程分析及类比调查，可以确定建设项目可能造成的环境负效应主要有：

- (1) 来自圈舍粪便、堆肥场、牛粪尿处理设施臭气造成的大气环境影响；
- (2) 冲洗废水、牛尿以及生活废水对厂区周边水环境质量的影响；
- (3) 圈舍粪便、病死牛尸、医疗废物的堆存对周围环境的影响；
- (4) 养殖场内各类水泵等设备产生的噪声。

水体污染经济损失表现在，废水处理需要一定的费用。

大气污染经济损失主要表现在项目废气的排放可能引起周围空气的质量略有下降。但只要加强管理落实环保措施，做到达标排放，则影响不大。

噪声影响经济损失表现在噪声可能使人们听力或健康受到损伤，降低人们的工作效率。但项目主要噪声源离敏感点较远，因此影响不大。

总的来说，环境经济损失比较小。

7.4.3 环保投资效益分析

本项目改造完成投产后采取较完善可靠的废气、废水、噪声、固体废物治理以及绿化措施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：圈舍内除臭，以控制臭味的积聚；采用电锅炉；污废水综合利用不外排；在采取了一系列的降噪措施后可以使厂界噪声达标；本项目产生的固体废物均得到了妥善处置或综合利用；本项目产生的“三废”在采取合理的治理措施后，可明显降低其对环境的影响。

本项目对牛粪尿资源进行资源化利用，将有机肥（主要是有机液肥，堆肥后的牛粪做垫料，圈舍的牛粪定期人工干清粪外运至有机肥厂）还田用于项目周边苹果地，

五团周边约 7 万亩和大量林带，粪污无害化处理还田促进了当地林果业发展，提高了农产品的质量，做到种养结合，是循环经济的体现，做到了资源节约、种养平衡、环境友好、绿色发展可持续的总体要求。

本项目改扩建完成后在正常运行过程中产生固体有机肥约 13991.66t/a，固体有机肥 300 元/t，每年固体有机肥出售产生的经济效益约为 420 万元。

本项目的建设可有效促进 5 团奶牛养殖产业大发展，并推动区域经济和社会的快速发展。同时，通过加强科学管理和经营意识，不断提高和扩大自身的规模和实力，形成带动地方经济发展的支柱产业。奶牛养殖产业的发展，将促进粮食及其副产品的转化，增加了它们的附加值，实现环境效益、经济效益和社会效益统一，对于带动畜禽养殖行业绿色转型升级具有十分重要的意义。

综上所述，本项目的建设，将产生显著的环境效益、社会效益和经济效益。

8 环境管理及监测计划

8.1 环境管理

环境管理即以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一，经济效益与环境效益统一。

有效的环境管理工作，是贯彻评价提出的清洁生产措施，实行“生产全过程污染控制”的重要手段，是工程建设满足环境目标的基本保障，是最大限度减小工程运行后对环境带来的不利影响的有效措施。只有加强环境管理工作，将环境管理和环境监控纳入整个管理体系中，时刻掌握工程运行过程对环境的影响，才能保证企业以最小的代价取得最大的环境和经济效益，使企业沿着高效、增产、减污的可持续发展道路健康发展，实现生产与环境保护协调发展。

8.1.1 环境管理机构与职能

根据国家有关环境保护法规的要求和本项目生产的实际需要，建议该企业在设置组织机构时，考虑设置专门的环保管理机构：环保处（科），配备专职环保管理人员 1~2 名。环保管理人员应有熟悉企业排污状况、具备一定清洁生产知识、责任心强和组织协调能力强的人员担任，以利于监督管理，负责全场的环境保护管理工作，发现问题能及时解决并向上级环保主管部门报告，其主要职责如下：

（1）宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境保护标准。开展环境保护宣传、教育、培训等专业知识普及工作；

（2）编制并组织实施环境保护规划和计划，并监督执行，负责日常环境保护的管理工作；

（3）领导并组织企业的环境监测工作，建立监测台帐和档案，编写环保简报，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态；

（4）建立建全环境保护与劳动安全管理制度，监督工程施工期、运行期和服务期满后环保措施的有效实施；

（5）为保证工程环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，

并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的可行性；

(6) 检查各环境保护设施的运行情况、负责污染事故性排放的处理和调查。

表 8.1-1 环境管理机构职责和主要工作内容一览表

环 境 管 理 机 构	职 责	主要工作内容
建 设 单 位 环 保 机 构	代表建设单位行使环境管理的有关职能，具体负责本项目从开始施工至建成投产运行后的一系列环境保护管理工作。	(2) 施工期 ①工程环境保护设计内容和招标内容的审核； ②对工程监理单位有关监理工程师进行监督； ③制定年度环境保护工作计划； ④环境保护工作经费的审核、落实和安排； ⑤监督承包商的环境保护对策措施执行情况； ⑥安排环境监测工作。 (1) 营运期 ①制定年度环境保护工作计划； ②落实环境保护工作经费； ③同其它部门协调工作关系，安排环境监测工作； ④对日常的环境保护工作进行管理，并对建设项目项目的环境保护设施进行维护和管理。
施 工 单 位 环 保 机 构	负责实施招标文件中规定的环境保护对策和措施；接受工程建设单位、工程监理单位、环境保护监理部门的监督和管理。	(1) 制定年度环境保护工作计划； (2) 实施工程环境保护的措施，处理实施过程中的有关环境保护问题； (3) 核算年度环境保护费用使用情况； (4) 检查环境保护设施的建设进度、质量、运行状况； (5) 处理日常事务。
设 计 单 位 环 保 机 构	受建设单位委托负责环境保护措施设计。	(1) 解释工程设计文件中有关环评和环境保护措施设计； (2) 为建设单位和施工单位提供技术咨询。
监 理 单 位 环 保 机 构	受建设单位委托，对环境工程施工质量进行现场监理。	(1) 对工程的环境保护工程措施的实施情况进行现场监理； (2) 配合建设单位做好工程的环境保护管理工作。

8.1.2 环境管理体系

环境管理体系是企业生产管理体系的重要内容之一，其目的在于发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物总量排放，减少对环境的影响，有利于清洁生产促进法的实施。环境管理的实施能够帮助企业及早发现问题，降低生产成本，企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。结合本工程实际，建议企业设置专职负责环境管理工作的部门，直接归属场长领导，统一进行环境管理和安全生产管理。

建议参照 GB/T24001-1996ISO14000 标准建立企业的环境管理体系文件并实施，通过有计划地评审和持续改进的循环，促进企业环境管理体系的不断完善与提高，创造条件争取通过国家认证。

其环境管理体系的要点是：

- (1) 应根据企业的环境要素制定公司的环境方针，包括其持续改进和污染预防承诺、遵守国家环境法律、法规及其他要求的承诺；
- (2) 制定企业的环境目标、指标以及各种运行程序 and 文件。
- (3) 通过培训、实施运营的各种程序；
- (4) 不断地监测、检查和纠正；
- (5) 经过内部管理评审和外部审核，不断地持续改进循环。

8.1.3 环境管理计划

环境管理计划应贯穿于项目建设和运营生产全过程，如设计阶段的污染防治方案、施工阶段污染防治、运行阶段的环保设施管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络一体化管理，对环境管理工作计划，其工作重点应放在制定环境管理规章制度，减少污染物排放，降低对生态环境影响等方面。项目环境管理工作计划列于表 8.1-2。本项目施工期已过，主要对运营期提出环境管理计划。

运营期环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

- (1) 根据环保部门等相关部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。
- (2) 根据企业的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的不同环境要求，把资源和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量作为反映环保工作水平的生产环境质量环保指标，纳入各级生产作业计划，同其它生产指标一同组织实施和考核。
- (3) 按环保设施的操作规程，定期对环保设施进行保养和检修，保证环保设施的正常运行和污染物的达标排放。一旦环保设施出现故障，应立即停产检修，并上报环保法定责任人，严禁环保设施带病运行和事故性排放。建立运行记录并制定考核指标。
- (4) 加强环境卫生管理：①督促有关工段及时清理粪便、垃圾等；②保持圈

舍的通风、整洁和宽敞。废气净化、除臭必须正常进行；③工人还应做好个人防护工作，对病死牛及时处理、消毒，预防病菌的传播。

（5）做好绿化的建设和维护工作。绿色植物不仅能涵养水份，保持水土，而且能挡尘降噪净化空气，调节小气候，有利于改善生态环境。

（6）接受环保主管部门的监督检查。主要内容有：污染物排放情况、环保设施运行管理情况、环境监测及污染物监测情况、环境事故的调查和有关记录。

（7）按照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）的要求及时办理排污许可证。

表 8.1-2 环境管理计划一览表

环境管理要求设计阶段	(1) 委托评价单位进行环境影响评价工作, 并根据报告书提出的要求, 自查是否履行了“三同时”手续。 (2) 根据国家建设项目环境保护管理规定, 认真落实各项环保手续、完善环保设施, 并请当地环保部门监督、检查环保设施运行情况和治理效果。 (3) 配合第一师环境监测站做好监测工作。 (4) 做好排污统计工作。
生产运营阶段	(1) 企业法人负责环保工作, 设立环保管理专门机构, 专人负责厂内环保设施的管理和维护。 (2) 应向当地生态环境部门提交《排污申报登记表》, 经环保部门调查核实达标排放和符合总量指标, 发给排污许可证; 对超标排放或未符合总量指标, 应限期治理, 治理期间发给临时排污许可证。 (3) 贯彻执行环保工作制度以及监视性监测制度, 并不断总结经验提高管理水平。 (4) 加强对环保设施的运行管理, 制定定期维修制度, 如环保设施出现故障, 应立即停止运行, 及时检修, 严禁非正常排放。 (5) 加强环境监测工作, 重点是各污染源的监测, 并注意做好记录, 不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报, 及时采取应急措施, 防止事故排放。 (6) 定期向环保部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果。 (7) 建立企业的环境保护档案。档案包括: - a 污染物排放情况; - b 污染物治理设施的运行、操作和管理情况; - c 监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况; - d 采用监测分析方法和监测记录; - e 限期治理执行情况; - f 事故情况及有关记录; - g 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料; - h 其它与污染防治有关的情况和资料等。 (8) 建立污染事故报告制度。当污染事故发生时, 必须在事故发生四十八小时内, 向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告, 事故查清后, 向环保部门书面报告事故原因, 采取的措施, 处理结果, 并附有关证明, 若发生污染事故, 则有责任排除危害, 同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。
信息反馈和群众监督	(1) 反馈常规监测数据, 加强群众监督, 改进污染治理工作。 (2) 建立奖惩制度, 保证环保设施正常运转, 并配合环保部门的检查验收。

8.2 环境监测计划

环境监测是项目运营期一项重要环境保护措施，通过监测计划的实施，可以及时地掌握企业排污状况和变化趋势；通过对监测结果的分析，可以了解到项目是否按计划采取了切实可行的环保措施，并根据实际情况提出相应的补救措施；通过环境监测取得的实测数据，为当地环保部门执法检查提供基础资料。此外，环境监测计划每年应进行回顾对比，掌握年度变化情况，及时调整计划。运营期的环境监测工作可委托具有相应资质监测单位监测，并做好监测数据的报告和存档。

8.2.1 环境监测机构与设备

《建设项目环境保护设计规定》第五十九条规定：“对环境有影响的新建、扩建项目应根据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段。”为监测环保设施的正常运行，确保各项污染物达标排放，厂内应设置环境监测机构，对污染源进行常规定期监测，部分无法监测的项目可以委托具有相应资质的监测单位进行监测。

8.2.2 环境监测管理计划

为了掌握污染物排放情况，保证各项污染治理措施的有效运行，把对环境的不利影响减免到最低限度，必须加强监测工作。考虑建设单位实际情况，建议该公司可不设置专职环境监测机构，其环境监测工作可全部委托具有相应资质的单位完成。

监测主要场区噪声监测（每年一次）； NH_3 、 H_2S 、恶臭监测（每年一次）等。其监测内容和项目见表 8.2-1 所示。

8.2.3 排污口规范

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发【1999】24 号）和《排放口规范化整治技术》（国家环境保护总局环发【1999】24 号文）文件的要求，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。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。拟建项目应在各气、水、声、固排污口（源）挂牌标识。规范化整治具体如下：

（1）项目建成后，建筑废弃物处置前应当有防扬散、防流失等措施，贮存处

进出口醒目处应设置环保图形标志牌，特别是危险废物储存间和安全填埋井。

(2) 项目建成后，在噪声较大的车间外或噪声源较大的地方醒目处应设置环保图形标志牌。

标志牌的设置要求应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定执行。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

8.3 项目竣工环境保护验收

《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院第 682 号令）第十七条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可正式投入生产或者使用；未经验收合格或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。进行实用畜牧业增产技术推广，有效降低动物疫病自然灾害发生几率，为贫困区域畜牧业发展保驾护航。

在建设项目正式投入生产或使用之前，建设单位进行自主验收，主要对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。自主环境保护验收条件为：

(1) 项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案齐全。

(2) 环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其污染防治能力适应主体工程的需要。

(3) 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准。

(4) 具备环境保护设施运转条件，包括经培训的环境保护设施岗位操作人员的到位、管理制度的建设、原材料、动力的落实等，且符合交付使用的其他条件。

(5) 各项环境保护措施按环境影响报告书规定的要求落实。

本项目竣工环境保护自主验收内容和要求见表 8.3-1。

8.4 污染源清单

本项目污染物排放清单详见表 8.4-1。

表 8.2-1 运营期环境监测计划

类别		监测点位置	监测项目	监测频率	控制指标
废气	无组织	项目区厂界外上风侧 1 个，下风侧设 3 个	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标准限值
固废		兽用医疗废物暂存间	兽用医疗废物	每年一次	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及其近年修改单
		安全填埋井	病死牛、分娩废物	每年一次	《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25 号) 规定
		牛粪	牛粪	每年一次	牛粪堆肥产品、液肥出厂的控制要求执行《畜禽养殖污染物排放标准》(GB18596-2001) 的畜禽养殖业废渣无害化标准中的表 6 的规定和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-20125) 中的无害化处理的要求。
土壤		有机液肥还田区土壤	pH、重金属	每年一次	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 中表 1 中 8 项限值
噪声		厂界东、南、西、北噪声	Leq (A)	每年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008) 中 2 类
地下水		项目区上游水井、项目区区、下游五团 9 连水井	COD、BOD ₅ 、粪大肠杆菌菌、氨氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉	每年一次	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准

表 8.3-1 本项目环保竣工验收内容一览表

类别	污染源	监测位置	污染物名称	采取的治理措施及其处理效率	验收标准及要求
废气	圈舍和运动场	场界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	喷洒生物除臭，	厂界恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准 (H ₂ S≤0.06mg/m ³ ，NH ₃ ≤1.5mg/m ³)

	集污池、固液分离间、堆肥场			设计符合《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号）要求，四周绿化		
	氧化塘					
废水	养殖废水、生活污水	COD、BOD ₅ 、总磷、总氮、氨氮等	“固液分离系统 +氧化塘”			氧化塘无害化发酵处理后形成液体肥，全部还田或用于连队林带绿化，不外排；底部和四周防渗 K<10 ⁻⁷ cm/s
						底部和四周防渗 K<10 ⁻⁷ cm/s
地下水	按照分区防渗措施做好防渗工程，加强日常管理及监测					
噪声	动力设备	场界	Leq（A）	房隔声、减震、消声、绿化，降噪 10~30dB（A）		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准
固体废物	兽用医疗废物暂存间	危险废物	等效黏土防渗层 Mb≥1m，底部防渗 K<10—7cm/s，面积约 10m ²	交有资质单位处理		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	病死牛尸体	危险废物	安全填埋并进行填埋处置			《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）规定
	牛粪	一般固废	固液分离后做运动场垫料，1-2 年后清圈外售还田，还田控制要求执行《畜禽养殖污染物排放标准》（GB18596-2001）的畜禽养殖业废渣无害化标准中的表 6 的规定和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2025）中的无害化处理的要求			
	生活垃圾	厂区	设 1 个垃圾收集箱，V=0.5m ³	集中收集，运至 5 团生活垃圾填埋场填埋		
环境管理	已成立安全环保科，安排专职环保管理工作人员 2~4 人，绿化人员 1~2 人，环保设施、环境管理规章制度、建设期环境监理报告、环境风险事故应急预案及应急器材和监控设施、排污口规范化					

表 8.4-1 污染物排放清单

类别	排放源	污染物	产生量	排放量	处理措施
废气	牛舍恶臭	NH ₃	1.293kg/h	0.065kg/h	合理布局、控制饲养密度、采用节水型饮水器、饲料添加益生菌、喷洒除臭剂、加强通风、四周绿化
		H ₂ S	0.158kg/h	0.008kg/h	
	集污池、固液分离间	NH ₃	0.0011kg/h	0.0011kg/h	合理布局、车间密闭、喷洒除臭剂、周边绿化
		H ₂ S	0.0001kg/h	0.0001kg/h	
	堆肥场（有组织）	NH ₃	0.0027kg/h	0.000217kg/h	加强管理、喷洒除臭剂、周边绿化

	堆肥场（无组织）	H ₂ S	0.000065kg/h	0.000005kg/h	完善管理、避免出现局部通气不良的厌氧环境、喷洒除臭剂、周边绿化等
		NH ₃	0.0027kg/h	0.000271kg/h	
		H ₂ S	0.000065kg/h	0.0000065kg/h	
	集污池、氧化塘	NH ₃	0.0004kg/h	0.0002kg/h	完善管理、喷洒除臭剂、周边绿化等
		H ₂ S	0.000036kg/h	0.000018kg/h	
废水	养殖废水、生活废水	COD _{Cr}	201.04t/a	/	“固液分离系统+氧化塘”，本项目废水经无害化处理后，最终全部作为液体肥料还田或连队林带绿化。该措施符合《禽畜养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南》中相关要求。
		总氮	20.28t/a	/	
		总磷	1.65t/a	/	
		氨氮	5.79t/a	/	
噪声	牛及生产设备	牛叫声、生产设备	60-85dB（A）	昼间≤60dB（A）； 夜间≤50dB（A）	合理饲喂、基础减震、厂房隔声后达标排放
固废	一般固废	牛粪	15950.5t/a	/	在堆肥场加工成有机固肥后综合利用
	危险固废	病死牛、分娩废物	11t/a	11t/a	无害化处理池（安全填埋井）填埋处置
		医疗废物	0.1t/a	0.1t/a	交由资质单位处置
	办公生活区	生活垃圾	3.47t/a	3.47t/a	集中收集，送五团生活垃圾填埋场填埋

9 结论与建议

9.1 环境影响评价结论

9.1.1 项目概况

本项目为阿拉尔新农乳业有限责任公司 5000 头规模化奶牛养殖场（新农一场、新农二场和新农三场）提升建设项目，项目区地理位置中心坐标：东经 $80^{\circ}4'9.4''$ ，北纬 $41^{\circ}2'18.4''$ ，占地面积 620.68 亩。建设性质为改扩建，建设内容及规模为：分别在新农 3 个奶牛养殖场西侧空地分别建设 1 处堆粪场，规划占地面积 2000m^2 ，主要发酵处置固液分离后的固体粪肥，无害化处理后主要用作牛场垫料；在三牧场北侧建设 1 座 15000m^3 氧化塘，用于无害化发酵处理养殖废水，最终用做液肥还田。项目总投资 2500 万元，环保投资估算为 471 万元，占总投资的 18.84%。

本次改造全部废水产生量为 $35\text{m}^3/\text{d}$ ，排入氧化塘进行无害化处理，最终产生有机液肥，最终全部作为液体肥料还田。产生的牛粪经过堆肥后作为固体有机肥外售或还田。牛场产生的恶臭，经过各种除臭措施后，对周边大气环境影响很小，是种养结合的生态农业工程。

9.1.2 环境质量现状结论

(1)大气环境：项目所在区域为不达标区， PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求；项目区周边的 NH_3 和 H_2S 浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的最高容许浓度限值要求。

(2)水环境：项目区南侧灌渠水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准的限值要求；项目区地下水各项均因子满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准限值要求，地下水质量较好。

(3)土壤环境：监测结果显示项目区土壤可以满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 中的表 4 畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值的要求；项目区外土壤可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018) 表 1 中的风险筛选值质量标准。

(4)声环境：项目区的环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准标准限值。

9.1.3 污染物排放情况结论

(1) 废气

1) 堆肥场的恶臭防治措施

主要控制措施包括：

①项目对挤奶厅内含水量较高的粪污采用固液分离处理去除粪污中大部分水分后再进行堆肥，有效降低了粪污的恶臭排放；

②堆肥场临时暂存，及时清运垫料，结合微生物菌剂除臭，可减少臭气产生，净化周边空气；

③及时外运有机肥，尽量减少其在场区内的暂存时间；

④定期喷洒掩臭剂。

2) 氧化塘恶臭防治措施

本项目氧化塘建设于本项目新农三场北侧，采用集污池沉淀+固液分离预处理的方式，减缓后续的处理负荷，定期对池底进行清淤，增加周边绿化，定期喷洒除臭剂的方式减缓恶臭对周边环境的影响。

3) 加强绿化

厂区应多种花草树木，道路两边种植乔灌木、松柏等，厂界边缘地带形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。绿化带的布置采用多行、高低结合进行，树种选择根据当地习惯多选用吸尘、降噪、防毒树种，一方面可改善厂内环境，另一方面植被具有隔音、净化空气、杀菌、滞尘等功能。同时，由于可阻低风速，减少厂区内扬尘产生量，从而在一定程度上减少污染物对周围环境的影响。

(2) 废水

本项目奶牛场养殖废水总量为 35m³/d，采用“固液分离+氧化塘”处理模式处理养殖废水，处理后的有机液肥不外排。

地下水环保措施：不允许事故废水不经处理直接排放，其中氧化塘前端还有 1 个

集污池，可在事故时全部应急用。

本项目采取的防渗措施为：对于本次重点防渗区的氧化塘及配套污水处理设施、堆肥场，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）Ⅱ类场进行设计。项目区天然基础层的渗透系数均大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，因此应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

（3）噪声

养殖场噪声主要来源于牛群叫声、TMR 饲喂机、水泵设备等产生的噪声，本次改造项目噪声源主要分布于堆肥场区域，主要是堆肥搅拌机，其运行时等效声级值在 75dB (A)。

采取的噪声污染控制措施主要有：

- 1) 选择先进的低噪声设备；对于泵等机器，进行必要的隔音处理。
- 2) 对噪声大的设备，安装隔声罩和消声器。
- 3) 加强场区绿化，种植吸声效果好的树木。

（4）固废

本项目固液分离后的固体粪便经堆肥场发酵无害化处理后可做垫料，1-2 年后定期清圈，垫料已腐熟发酵好，签订协议清运外售。本项目病死牛、分娩废物采用场内安全填埋并无害化处置。兽用医疗废物参照危废管理，在危废暂存间收集后，定期交由有医疗废物处置资质的单位处置。

9.1.4 主要环境影响结论

9.1.4.1 环境影响现状评估及现有措施有效性分析

经现状环境影响评估，本项目现状已建工程的水污染防治措施、水污染防治措施、噪声污染治理措施、固废处置措施均有效。项目区周边环境质量现状满足相应标准要求，项目现状已建工程投运对周边环境质量影响较小。

9.1.4.2 营运期环境影响评价

（1）大气环境影响

①本项目排放的氨气和硫化氢厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的二级标准、臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的

要求。奶牛场不需要设置大气防护距离，根据《畜禽养殖污染技术防治规范》（HJ/T81-2001）规定，将项目牛舍、粪污处理区边界外 500m 范围内设置为禁建区。牛场的卫生防护距离为 500m。卫生防护距离内无居民住宅等环境敏感点分布，不需要进行卫生防护搬迁。

（2）地表水环境影响

本项目养殖废水处理后的有机液肥综合利用不外排，液肥执行《畜禽养殖污染物排放标准》（GB18596-2001）规定和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2025）中要求，通过吸污车送至周边连队的耕地。

（3）地下水环境影响

本项目的地下水污染源主要为污水处理设施和固废处理设施，采取防渗措施后，对地下水环境影响较小。

（4）声环境影响

建设项目厂界各预测点的昼夜噪声预测值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准，因此，建设项目投产后对周围声环境影响较小。

（5）固体废物环境影响

本项目所有固体废物均得到妥善处置，不会对环境产生污染影响。

9.1.5 总量建议指标

本项目采用电暖气供暖，养殖废水经无害化处理后资源化利用，不外排，因此本项目不设总量控制指标。

9.1.6 环境影响经济效益分析

项目总投资 2500 万元，环保投资估算为 471 万元，占总投资的 18.84%。通过分析，该项目建成后，具有良好的环境效益、社会效益和经济效益。

9.1.7 环境管理与监测计划

根据项目的特点，提出了相关的环境管理要求和监测计划，要求建设单位务必按照环评要求落实各项措施。

9.1.8 公众参与调查

本项目公众参与采用项目网络公示、张贴公告及报纸公示的方式进行。阿拉尔新农乳业有限责任公司于 2024 年 6 月 21 日在第一师阿拉尔市人民政府网站（www.ale.gov.cn）进行网络第一次公示。公示内容包括工程项目名称、建设单位、建设性质、建设内容和规模、环评单位等。2024 年 7 月 8 日，在第一师阿拉尔市人民政府网站（www.ale.gov.cn）进行征求意见稿公示。公示内容包括工程概况、建设项目对环境可能造成的环境影响概述、预防或减轻不良环境影响的对策和措施、环境影响报告提出的环境影响评价结论的要点、公众参与工作方案、征求公众意见的范围和主要事项等。在征求意见稿公示期间又分别于 2024 年 7 月 15 日和 7 月 16 日在《新疆法治报》上进行了报纸公示。并在现场张贴本项目环评公众参与公告。报批前网络公示时间为 2025 年 11 月 12 日，公示网站为第一师阿拉尔市人民政府网站（www.ale.gov.cn）。

公示过程中，没有收到任何社会团体及个人对本项目建设的意见，《报告书》按照要求编制了公众参与说明。

9.1.9 评价总体结论

本次改造项目的建设符合当前国家产业政策，符合环境保护要求，实现种养循环及畜禽粪污水的资源化利用；工程工艺合理，工程的建设符合有关规定和要求；在采取相应的污染防治措施以及充分落实评价推荐的各项治理措施后，可最大限度的减少污染物的排放，避免工程对周围环境产生较大的不利影响。该项目具有明显的社会、经济效益。评价认为，从满足当地环境质量目标要求的角度分析，该项目的实施是可行的。

9.2 建议和要求

（1）本次改扩建项目已建设完成大部分已投入运行，后期应及时、尽快按照规范要求、环评要求开展跟踪监测，保证粪污还田满足无害化标准要求。

（2）本次改扩建项目堆肥场已建成，临时堆存晾晒用作垫料的牛粪，建议堆肥场设置半封闭围挡设施，若粪便固液分离未处置好或下雨天造成粪污水向四周溢流，可能造成周边裸露土壤和地下水污染。

（3）本项目已设置 1 口填埋井，容积为 4m×4m×4.5m，目前未填满，建议按照

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）要求设置 2 个以上安全填埋井。

（4）按照第一师生态环境保护综合行政执法部门出具的现场处理意见，尽快整改，办理相关手续。

（5）建立健全各类台账记录、规范设置标识标牌。