

目录

1. 概述.....	1
1.1. 项目由来.....	1
1.2. 评价工作过程.....	2
1.3. 分析判断相关情况.....	3
1.4. 环境影响报告书主要结论.....	4
2. 总则.....	5
2.1. 编制依据.....	5
2.2. 评价目的和原则.....	9
2.3. 评价内容和重点.....	9
2.4. 评价因子识别与筛选.....	10
2.5. 评价标准.....	11
2.6. 评价等级与评价范围.....	16
2.7. 环境功能区划.....	20
2.8. 环境保护目标.....	21
3. 建设项目工程分析.....	23
3.1. 项目概况.....	23
3.2. 工艺流程及产污环节分析.....	29
3.3. 污染源源强核算.....	34
3.4. 清洁生产.....	42
3.5. 污染物排放总量控制指标.....	43
3.6. 产业政策及规划的符合性分析.....	43
4. 环境现状调查与评价.....	46
4.1. 自然环境现状调查与评价.....	46
4.2. 环境质量现状调查与评价.....	50
5. 环境影响预测与评价.....	58
5.1. 运营期环境影响预测与评价.....	58
5.2. 施工期环境影响分析.....	79
6. 环境保护措施及其可行性分析.....	83

6.1. 大气环境保护措施.....	83
6.2. 水环境保护措施.....	85
6.3. 噪声污染防治措施.....	90
6.4. 固体废物污染防治措施.....	90
7. 环境影响经济损益分析.....	95
7.1. 环境影响损益分析.....	95
7.2. 经济效益分析.....	97
7.3. 社会效益.....	97
7.4. 小结.....	98
8. 环境管理与监测计划.....	99
8.1. 环境管理.....	99
8.2. 污染物排放清单.....	100
8.3. 环境监测计划.....	100
8.4. 排污口规范化.....	101
8.5. 排污许可证的申请与核发.....	102
8.6. 竣工环保验收.....	103
9. 环境影响评价结论.....	106
9.1. 结论.....	106
9.2. 要求和建议.....	109

1. 概述

1.1. 项目由来

近几年来，中央经济工作会议要求，要尽快把畜牧业发展成一个大产业。强调要加快畜牧业发展，把加快畜牧业发展列为农业和农村经济结构战略性调整的一个重要内容。国务院《关于促进畜牧业持续健康发展的意见》明确提出，要加快发展畜牧业，增加畜产品供给，扩大畜产品出口，增加农民收入。

全国牛肉市场一直紧缺，牛肉市场价格长期持续稳定。但由于养牛投资大、资金回收周期长，繁殖慢、生产周期期长等因素制约，致使养牛的数量规模一直发展不起来。但养牛是一个典型的“种养加”结合，“一二三产”融合发展的好项目，可学习可复制可推广。项目的实施，可调整优化农业种植结构，不断提高畜牧业集约化、专业化、标准化、规模化、信息化的发展，创建标准化规模肉牛养殖场，充分发挥龙头企业示范引领作用，为实现畜牧业现代化奠定坚实的基础，能有效促进第三产业大幅进步，延伸畜牧业的产业链和价值链，倒逼传统畜牧业向现代化畜牧业转变；加快畜牧产业化的新型模式经营，为实现十三师畜牧产品走出十三师走向全国甚至更广阔的天地，成为可能。兵团第十三师和红星四场历来高度重视畜牧业的发展，在政策扶持和导向上付出了很多心血，为本项目的建设创造了良好的氛围。

第十三师在农业产业结构调整上按照“减棉、稳粮、增果、兴牧、发展龙头企业”的经济发展思路，而畜牧业最为高效产业，也是见效最快、覆盖面最广的产业，必将成为团场经济发展的主要支柱。发展农区畜牧业，有利于实现团场经济结构，发展多种经营，有利于增加职工群众收入，推动红星四场经济可持续发展，提高团场贫困农户自我积累、自我发展能力，使这部分职工队伍经济收入保持稳定。

目前，新疆禾瑞善坤牧业科技有限公司发展养殖是新疆禾瑞善坤牧业科技有限公司和红星四场创收的新举措，也是团场职工脱贫致富的当前首要目标。十三师提倡第一、二产业向第三产业转化，以市场为导向，调整经济结构，开发当地资源，发展商品生产，改善生产条件，走出一条符合实际的、有自己特色的发展道路。项目实施后有利于推进团场经济结构调整，有利于抵御市场风险，并最终有利于推进优质、高效农业的可持续发展。这也是团场脱贫致富的根本出路。

在此背景下，为满足市场对牛肉的大量需求，新疆禾瑞善坤牧业科技有限公司（以下简称“建设单位”）拟在第十三师红星四场五连新建新疆禾瑞善坤牧业科技有限公司 4000 头肉牛养殖小区建设项目（以下简称：本项目）。本项目占地 266666.66m²（约 400 亩），总建筑面积 16001m²，新建开放式牛圈、封闭式牛圈、隔离牛圈、无害化处理车间（有机肥加工）、绿化隔离带、办公用房、兽医室、污水处理池、无害化处理池（安全填埋井）、消毒池、草料场、青贮池、精料库及其他附属设施，项目分三期建设，全部建成后年存栏育肥牛 4000 头，年出栏 3920 头。

1.2. 评价工作过程

按照最新《中华人民共和国环境影响评价法》的规定、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的要求，该项目须进行环境影响评价工作。因此，新疆禾瑞善坤牧业科技有限公司委托新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司承担此项目的环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部令第 1 号），本项目年出栏肉牛 3920 头，属于“一、畜牧业，1 畜禽养殖场、养殖小区”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合成猪的养殖规模）及以上”，应编制环境影响评价报告书。在接受委托后，我单位即开展了现场踏勘、收集资料工作，对周围区域大气、地下水、土壤、声环境等环境质量现状进行调查及监测等工作，并依据国家有关环境影响评价规范、技术导则等要求编制完成了本环境影响报告书。在报上级主管部门审批后，将作为该项目在建设期、运营期全过程的环境保护管理依据。

按照环境影响评价技术导则的技术规范要求，该项目遵循如下工作程序图编制完成项目环境影响报告书，见图 1-1。

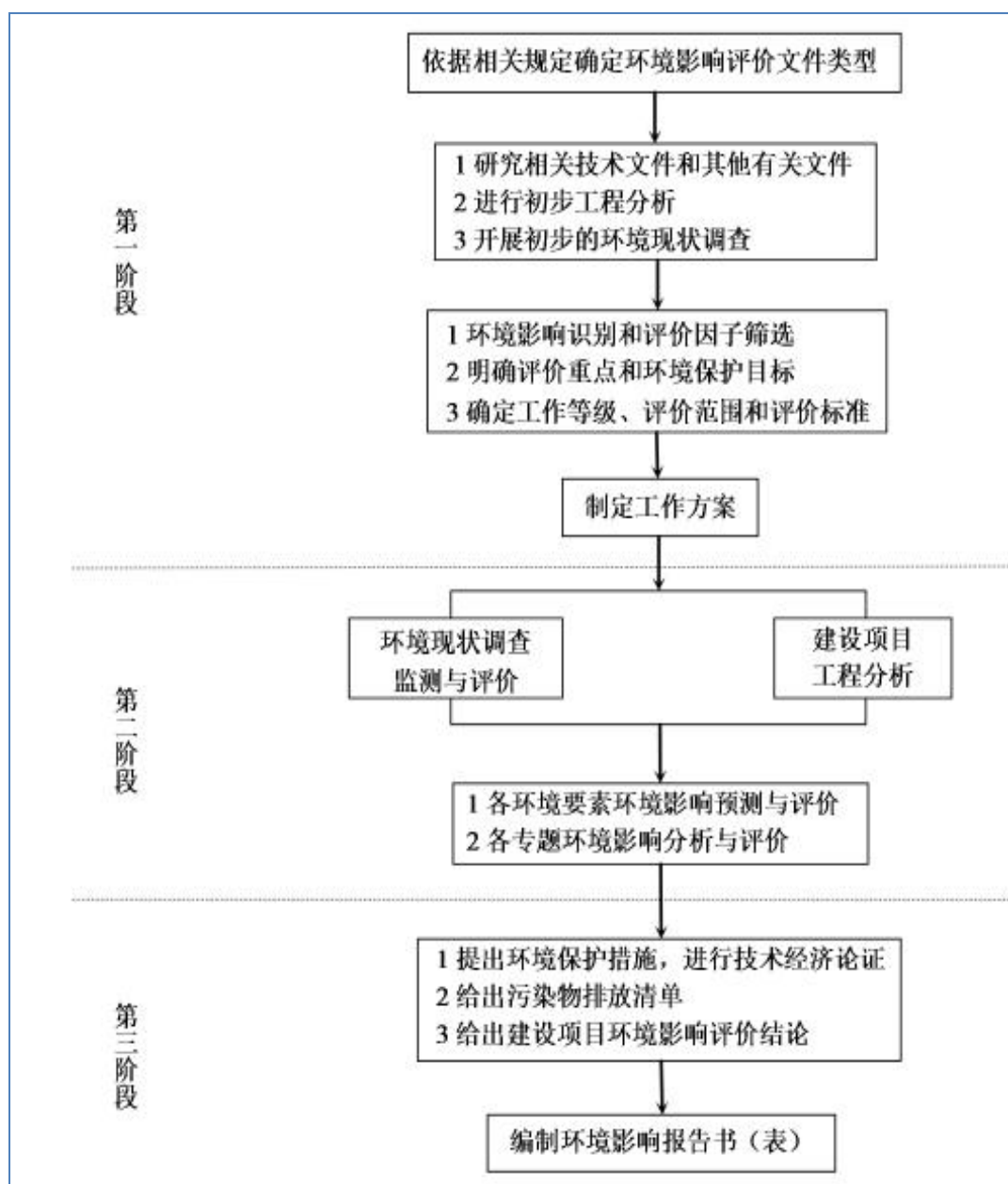


图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.3. 分析判断相关情况

本项目属于《产业结构调整指导目录》2011 年本（2013 年修正）鼓励类中第一条“农林业”中的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

项目位于红星四场五连，项目的用地不占用基本农田，周围 500m 内无集中居民区、医院、学校等环境敏感目标；本项目不在自然保护区、水源保护区等敏感区范围内。本项目已取得红星四场经济发展办公室颁发的建设项目选址意见书（选字第场规【2019】10 号），见附件 2。

项目的建设符合国家的产业政策，并且项目的选址基本合理。

1.4. 环境影响报告书主要结论

本项目建设符合国家产业政策，选址基本合理，周围环境不敏感，项目建设符合相关规划要求。项目的养殖工艺符合清洁生产和循环经济要求，在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放；对区域环境影响可以接受，不会改变项目周围区域当前的大气、水、声环境质量的功能要求。本项目的建设有利于促进区域经济和环境可持续发展。

建设单位在严格执行“三同时”制度、落实本报告书提出的各项环保措施和环境管理要求的情况下，从环境保护角度来看，本项目在评价区域内的建设是可行的。

2. 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 相关法律、法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日起实施；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修正；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日；
- (12) 《中华人民共和国畜牧法》，2015 年 4 月 24 日；
- (13) 《中华人民共和国动物防疫法》，2015 年 4 月 24 日；
- (14) 《中华人民共和国传染病防治法》，2013 年 6 月 29 日。

2.1.2. 行政法规及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日；
- (2) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定，生态环境部令第 1 号，2018.4.28；
- (3) 《关于加强环境保护重点工作的意见》，国务院国发[2011]35 号文；2011 年 10 月 17 日；
- (4) 《关于加快发展节能环保产业的意见》，国务院国发[2013]30 号文；2013 年 8 月 17 日；
- (5) 《关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》，国务院国发[2016]74 号文；2016 年 12 月 20 日；
- (6) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，生态环境部第 4 号，2019 年 1 月 1 日执行；

(7) 《畜禽规模养殖污染防治条例》，中华人民共和国国务院令第 643 号，2014 年 1 月 1 日起施行；

(8) 《大气污染防治行动计划》国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日；

(9) 《水污染防治行动计划》国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日；

(10) 《土壤污染防治行动计划》国发[2016]31 号，2016 年 5 月 31 日；

(11) 《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国务院国发[2016]81 号文；2016 年 11 月 12 日；

(12) 《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》，环境保护部[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日；

(13) 国家发展改革委第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正）》，2013 年 2 月 28 日；

(14) 《建设项目环境影响评价分级审批规定》，中华人民共和国环境保护部令第 5 号，2018 年；

(15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77 号；

(16) 《关于进一步加强建设项目环境保护工作的通知》，国家环境保护总局，环发[2001]19 号文；

(17) 《关于促进规模化养殖有关用地政策的通知》，国土资源部、农业部，国土资发[2007]220 号；

(18) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部办公厅环办[2014]30 号，2013 年 3 月 25 日；

(19) 《病死及死因不明动物处置办法（试行）》，农业部，2005 年 10 月 21 日；

(20) 《动物防疫条件审查办法》，农业部令第 7 号，2010 年 1 月 21 日；

(21) 《高致病性禽流感防治技术规范》等 14 个动物疫病防治技术规范，农业部，2007 年 7 月；

(22) 中华人民共和国生态环境部部长信箱《关于畜禽养殖业选址问题的回复》，2018 年 2 月 26 日。

(23) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）

(24)《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017—2020 年)》(农牧发【2017】11 号)

2.1.3. 地方性法规和地方性规章

(1)《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，第 11 届人大第 25 次会议，2017 年 1 月 1 日实施；

(2)《中国新疆水环境功能区划》，新政函【2002】194 号，2002 年 1 月 16 日；

(3)《新疆生态功能区划》新疆环境监测中心站，2002 年 10 月 20 日；

(4)《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，自治区发改委，2012 年 12 月 27 日；

(5)《新疆维吾尔自治区人民政府办公厅转发自治区环保局〈新疆维吾尔自治区贯彻国务院〈建设项目环境保护管理条例〉实施意见〉的通知》，新政办发[2002] 03 号，2002 年 1 月 4 日；

(6)《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国水土保持法>办法》，自治区人大常委会 8-18 号文，1994.9.24；

(7)新疆维吾尔自治区人民政府《关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》，2000 年 10 月 31 日；

(8)《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》，新政发【2014】35 号，2014 年 4 月 17 日；

(9)《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》，新政发[2016]21 号，2016 年 1 月 29 日；

(10)《新疆维吾尔自治区土壤污染防治行动计划实施方案》，新政发(2017) 25 号；

(11)《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件(修订)》，新疆维吾尔自治区环境保护厅，2016 年 10 月

(12)《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

(13)《新疆维吾尔自治区畜牧业现代化“十三五”发展规划》；

(14)《新疆规模化畜禽养殖污染防治“十三五”规划》；

2.1.4. 技术依据

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-2018)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；
- (9) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；
- (10) 《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)；
- (11) 《畜禽产地检疫规范》(GB16549-1996)；
- (12) 《畜禽病害肉尸及其无害化处理规程》(GB16548-1996)；
- (13) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (14) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)；
- (15) 《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)；
- (16) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)；
- (17) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)；
- (19) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(2018 年 1 月 15 日)；
- (20) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)。

2.1.5. 其他文件

- (1) 建设项目环境影响评价委托书；
- (2) 《新疆禾瑞善坤牧业科技有限公司 4000 头肉牛养殖小区建设项目可行性研究报告》，新疆时代城乡设计研究院有限公司，2019.9；
- (3) 项目的立项文件、用地证明；
- (4) 项目区监测资料；
- (5) 建设单位提供的其他相关技术资料。

2.2. 评价目的和原则

2.2.1. 评价目的

本次环境影响评价应达到以下主要目的：

(1) 通过对区域环境现状调查了解，掌握拟建项目周围的自然环境概况和环境质量现状和环境保护目标，为环境影响评价提供依据；

(2) 分析营运期的主要污染环节、污染类型、排污方式及污染程度，预测对环境的影响范围，并结合国家相关的产业政策，评价本项目建设的选址合理性及环境可行性，提出相应的环保治理措施。

(3) 从环保角度对项目的可行性做出明确的结论，为管理部门决策、设计部门优化设计和建设单位的环境管理提供科学依据。

2.2.2. 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3. 评价内容和重点

通过对本项目的环境影响评价，使项目建成投产后在充分发挥经济效益和社会效益的同时，把对环境产生的负面影响减至最小，实现环境、社会和经济协调发展的目的。本项目主要工作内容包括：

(1) 通过区域环境质量调查与监测，掌握本项目所在区域的环境质量背景状况；

(2) 通过项目工程分析，明确本项目的主要环境问题，筛选环境影响因子，尤其关注本项目产生的特征污染因子。并通过类比调查、物料衡算，核算出污染物源强，为环境影响预测提供依据；

(3) 通过模拟计算, 预测本项目的环境影响程度和范围, 包括环境风险和可接受性, 论证风险防范措施及管理的有效性和可行性;

(4) 根据本项目的排污特点, 通过类比调查与分析研究, 论证污染防治措施的可行性, 并进行环境经济损益分析;

(5) 论证本项目与当地建设规划的相容性, 分析场址选择的合理性。

根据本工程排污特征, 并结合近年有关环保管理的新政策和新要求, 本次环评的重点为工程分析、环境影响预测与评价、环保措施技术经济分析及选址的合理性分析等内容。

2.4. 评价因子识别与筛选

2.4.1. 环境影响因素识别

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

(1) 识别的技术方法

影响因素的识别和筛选采用清单法进行。

(2) 环境影响因素识别

根据《环境影响评价技术导则》及本项目排污特点、污染源分析, 在对本项目环境影响因素识别的基础上, 对环境影响评价因子进行筛选, 确定本项目的环境影响评价因子如表 2-1:

表 2-1 评价因子识别表

	名称	产生影响的主要内容	主要影响因素
施工期	环境空气	扬尘、机械尾气	TSP
	水环境	施工废水	SS、石油类、COD、BOD ₅ 、氨氮
	声环境	施工机械	等效连续 A 声级
	固体废物	渣土、垃圾、工程废料	一般工业固废
	生态环境	水土流失、植被破坏	水土流失、植被破坏
运营期	环境空气	开放式牛圈、封闭式牛圈、无害化处理车间（有机肥加工车间）、堆粪场	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
		饲料加工（南侧精料库）、有机肥破碎加工	颗粒物
	水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、粪大肠菌群
	声环境	牛叫声、交通运输噪声、生产设备运转	等效连续 A 声级

		噪声等	
		生活垃圾	
固体废物		牛粪及废弃垫床、牛病死尸体、医疗垃圾（危险废物）	固体废物
土壤		粪污渗漏、有机肥还田	COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群

2.4.2. 评价因子筛选

通过对环境因素的识别并结合工程排污特点，确定本次评价因子见表 2-2。

表 2-2 评价因子识别表

序号	项目	现状评价因子	影响评价因子
1	环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、O ₃ 、CO、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、TSP
2	地下水环境	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氰化物、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、砷、汞、铅、铜、镉、锌、六价铬、总大肠菌群	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群
3	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
4	固体废物	—	一般固体废物
		—	危险废物
5	土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍等 45 个基本项目	COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群

2.5. 评价标准

2.5.1. 环境质量标准

2.5.1.1. 空气质量标准

环境空气：本次评价中常规因子（PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；特征因子 NH₃、H₂S 参考执行《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018 附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”中 1h 平均浓度，具体限值见表 2-3。

表 2-3 环境空气质量标准 单位：mg/m³

序号	污染物	浓度限值 (mg/m ³)			标准来源
		日平均	1 小时平均	年均值	
1	SO ₂	0.15	0.50	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（二级）
2	PM ₁₀	0.15	—	0.07	
3	PM _{2.5}	0.075	—	0.035	
4	NO ₂	0.08	0.2	0.04	
5	O ₃	0.16（8 小时）	0.2	—	

6	CO	4	10	-	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
7	H ₂ S	-	0.01	-	
8	NH ₃	-	0.20	-	

2.5.1.2. 水环境质量标准

项目区周边没有地表水体。项目生产不使用地表水，不产生生产废水，生活废水处理后回用于绿化，不排放。项目所在区域地下水水质以人体健康基准值为依据，因此工程区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，标准值见表 2-4。

表 2-4 地下水质量标准限值

序号	项目	单位	III 类标准值
1	pH	无量纲	6.5-8.5
2	总硬度	mg/L	450
3	溶解性总固体	mg/L	1000
4	硝酸盐	mg/L	20.0
5	亚硝酸盐	mg/L	1.0
6	氨氮	mg/L	0.5
7	氰化物	mg/L	0.05
8	氟化物	mg/L	1.0
9	硫酸盐	mg/L	250
10	砷	μg/L	10
11	汞	μg/L	1
12	铅	μg/L	10
13	镉	μg/L	5
14	锌	mg/L	1.00
15	铜	mg/L	1.00
16	耗氧量	mg/L	3.0
17	六价铬	mg/L	0.05
18	总大肠菌群	MPN/100ml	3.0

2.5.1.3. 声环境质量标准

厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。标准值见表 2-5。

表 2-5 声环境质量标准

标准来源	标准类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
GB3096-2008	2	60	50

2.5.1.4. 土壤环境质量标准

土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，标准值见表 2-6。

表 2-6 土壤环境质量执行标准 单位: mg/kg

编号	监测因子	第二类用地筛选值
1	砷	60
2	镉	65
3	六价铬	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1, 1-二氯乙烷	9
12	1, 2-二氯乙烷	5
13	1, 1-二氯乙烯	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1, 2-二氯丙烷	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1, 2-二氯苯	560
29	1, 4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5

40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[K]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a, h]蒽	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
45	萘	70

2.5.2. 污染物排放标准

2.5.2.1. 废气排放标准

NH₃、H₂S 无组织排放分别执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 中的厂界标准限值；臭气浓度无组织排放执行《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；饲料加工、有机肥加工过程中产生的粉尘废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；标准限值见表 2-7。

表 2-7 大气污染物排放标准

项目	评价因子	标准值		标准名称
大气污染物	硫化氢	厂界标准值	0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 中的厂界标准限值
	氨	厂界标准值	1.5mg/m ³	
	臭气浓度	厂界标准值	70 (无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 7
	颗粒物	15m 高排气筒排放浓度	120mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准
		15m 高排气筒排放速率	3.5kg/h	
		厂界标准值	1mg/m ³	

2.5.2.2. 废水污染物排放标准

本工程运营期牛尿液直接排入生物菌床垫料中吸收及挥发，最终随着粪便及废弃垫床清理进入有机肥加工，不外排。主要废水为职工生活污水。

职工生活污水经化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车拉运处理，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准。标准值见表 2-8。

表 2-8 水污染物排放标准

标准名称及级(类)别	污染因子	标准值	备注
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准	pH	6-9	
	COD _{Cr}	500mg/L	
	BOD ₅	300mg/L	

	氨氮	—	
	SS	400mg/L	
	动植物油	100mg/L	

2.5.2.3. 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准；运营期厂界噪声执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)表6中的限值。标准值见表2-9、表2-10。

表 2-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 2-10 畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
60	50

2.5.2.4. 固体废物

(1)《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中规定用于直接还田的畜禽粪便，必须进行无害化处理。无害化环境标准见表2-11。

表 2-11 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/kg

(2)畜禽养殖业须设置废渣的固定储存设施和场所，需要满足《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》要求，储存场所要有防止粪液泄漏、溢流的措施；禁止直接将废渣倒入地表水体或其它环境中；畜禽粪便还田时，不能超过当地的最大农田负荷量，避免造成面源污染和地下水污染。

(3)其它一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环境保护部公告2013年第36号)中的相关规定。

(4)《国家危险废物名录》(2016版)中规定“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”划归为医疗废物。兽用医疗废物按照《医疗废物集中处置技术规范(试行)》规定，设置医疗废物暂时贮存库房，对医疗废弃物进行分类暂存。对于存在传染性的医疗固废，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告2013年第36号)中的相关规定进行收集管

理，医疗垃圾最终交由当地有医疗废物处置资质的单位统一处置，危险废物执行《危险废物转移联单管理办法》中的相关要求执行。

(5)畜禽病害肉尸:按照《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》(GB16548-1996)、《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)对项目畜禽病害肉尸及其产品进行安全处置。

2.6. 评价等级与评价范围

2.6.1. 评价等级

2.6.1.1. 大气环境

(1) 判定依据

根据工程特点和污染特征以及周围环境状况，采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3“评价等级判定”规定的方法核算，计算公式及评价工作级别表如下：

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

式中：Pi——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

Coi——第 i 个污染物环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

表 2-12 评价工作等级判别表

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

根据工程分析，本工程主要的废气污染源包括开放式牛圈、封闭式牛圈、无害化处理车间（有机肥加工车间）、堆粪场的恶臭污染物排放；饲料加工、有机肥加工过程中颗粒物的排放。根据《环境影响评价技术导则大气导则》

(HJ2.2-2018)，采用估算模式进行计算评价等级，估算因子选取氨气、硫化氢、颗粒物。根据 AERSCREEN 估算模式计算结果，大气污染物最大质量浓度占标率最高的为牛圈 H_2S ，占标率为 4.05%，最大落地浓度距离为 425m。

(2) 确定评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境 HJ2.2-2018》， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，确定评价等级为二级。

2.6.1.2. 水环境

(1) 地表水环境

本项目区域周围无常年地表水体分布。本工程废水主要为场区生活污水，经化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车拉运处理，不外排。

根据《环境影响评价技术导则·地面水环境》（HJ/T2.3-2018）中评价工作分级原则，本项目地表水环境影响评价等级为三级 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，依托污水处理设施的环境可行性评价。

(2) 地下水环境

① 判定依据

a. 根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）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。

b. 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 2-13。

表 2-13 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；为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 2-14。

表 2-14 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目为本工程中养殖项目类别为“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。项目不在集中式饮用水水源准保护区及准保护区以外的径流补给区，也不在国家或地方设定的与地下水环境相关的其他保护区及径流补给区。建设项目地下水敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）等级判定，项目地下水环境影响评价等级为三级。

2.6.1.3. 声环境

（1）划分依据：根据该项目的污染特征、环境特征和《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2009）中有关评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价等级，声环境评价工作等级判定详见表 2-15。

表 2-15 声环境评价工作等级判定表

影响因素 评价等级	声环境功能区	声级增量	影响人口变化
一级	0 类	>5dB	显著
二级	1 类, 2 类	≥3dB、≤5dB	较多
三级	3 类, 4 类	<3dB	不大

（2）等级判定：本工程的噪声污染源主要为运行期各种机械设备产生的机械噪声、运输车辆噪声及牛叫声，本项目近距范围内无居民区等敏感点分布，项目建成后敏感目标噪声级增加量小于 3dB，且受影响的人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2009）中噪声对环境影响评价工作等级划分原则，确定声环境影响评价等级为二级。

2.6.1.4. 环境风险

（1）划分依据：根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）风险评价等级划分原则，根据危险物质及工艺系统危险性及环境敏感程度判定结果，将环境风险评价工作划分为一、二、三级及简单分析。风险评价工作等级划分如表 2-16。

表 2-16 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ ⁺	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

*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) 等级判定：本项目本工程运营期原料不涉及环境风险物质，运营过程中会产生硫化氢和氨，物质总量与其临界量比值 Q 小于 1，故该项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，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。

2.6.1.5. 生态环境

根据项目污染特征、环境特征和《环境影响评价技术导则--生态影响》(HJ19-2011)，生态环境评价工作等级划分依据见表 2-17。

表 2-17 生态环境评价等级划分依据表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目永久占地面积约 266666.66m^2 (约 400 亩)，粪便还田面积约 3941303 平方米 (5909 亩)，总影响面积约为 4.21km^2 ；根据现场调查，本项目选址处场及周边现有植被除人工种植的农田外其余均为荒漠稀疏灌丛，无珍稀保护植物物种分布，评价区属一般区域，生态影响的程度和范围较小。根据《环境影响评价技术导则--生态影响》(HJ19-2011) 的有关规定确定生态环境评价等级为三级。

2.6.1.6. 土壤环境

①判定依据

A. 项目类别：根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，附录 A.1，本项目折合年出栏生猪小于 10 万头，为 III 类项目。

B. 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，可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2-18。

表 2-18 污染影响型敏感程度分级表

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

不敏感	其他情况
-----	------

本项目周边有农田，敏感程度属于“敏感”

C.将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5-50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)。

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 2-19。

表 2-19 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

根据附录 A.1 本项目折合年出栏生猪小于 10 万头，为 III 类项目；本项目占地面积及粪便及废水还田面积合计为 421hm^2 ，为大型；本项目周边有农田，敏感程度属于“敏感”。根据《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）项目土壤环境影响评价等级为三级。

2.6.2. 评价范围

根据环境影响评价技术导则要求，结合当地气象、水文、地质条件和该工程“三废”排放情况及周围企事业单位、居民区分布等环境特点确定环境影响评价范围。本项目环境影响评价范围见表 2-20，图 2-1。

表 2-20 环境影响评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	边长为 5km 的正方形
地下水环境	三级	6km^2
声环境	二级	厂界外 1m
环境风险	简单分析	6km^2
土壤环境	三级	占地范围及占地范围外 0.05km 范围内
生态环境	三级	项目用地范围外扩 500m

2.7. 环境功能区划

（1）环境空气：项目所在地位于第十三师红星四场五连，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有关环境空气质量功能分类的规定：本区域环境空气质量功能应划为二类区，执行环境空气质量二级标准。

(2) 地下水：根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本项目所在区域的地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(3) 声环境：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在区域的声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

2.8. 环境保护目标

本项目位于第十三师红星四场五连，根据现场勘查，评价区内均无国家、自治区、市级自然保护区、风景名胜区等国家明令规定的保护对象，不涉及饮用水源保护区，项目区评价范围内无居民区，环境保护目标确定为保护项目所在区域的大气、水、声、土壤及生态环境。主要环境保护要求：

(1) 通过水环境影响评价，确定合理的污水处理方案和综合利用路线，生活废水经化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车拉运处理；

(2) 本工程应采取分区防渗措施，保护项目所在区域水环境不受本工程建设的影响，确保本工程废水不对工程区地下水产生影响，水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

(3) 保护评价区域的环境空气质量，使其环境质量仍能够维持在现状二级质量的水平上。

(4) 合理处置该厂所排固体废弃物，避免废渣对人体、水体、土壤、植被及牲畜产生不利影响。

(5) 噪声排放达到《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 6 中的限值；保证厂界外 1 米范围外的噪声符合声环境质量现状级别——《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

(6) 降低环境风险发生概率，保证环境风险发生时能够得到及时控制，保护周围企业职工及环境敏感点人群。

本项目环境保护目标详细内容见表 2-22。

表 2-22 本项目环境保护目标及保护等级一览表

项目	保护目标	区块，方位及最近距离	人口数	环境功能
----	------	------------	-----	------

环境空气		区域空气质量	5 连团场职工夏季农作居住区，西侧，1300 米	约 150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二类区
噪声		区域声环境	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准
地下水		区域地下水	工程区及附近	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
生态	1	农田	养殖区附近	/	农作物耕种
	2	工程区及其附近土壤	工程区及附近	/	建设用地及农田
	3	生态系统		/	哈密盆地绿洲节水农业生态功能区
	4	动植物		/	保护动植物

3. 建设项目工程分析

3.1. 项目概况

3.1.1. 项目基本情况

项目名称：新疆禾瑞善坤牧业科技有限公司 4000 头肉牛养殖小区建设项目

项目性质：新建

项目建设单位：新疆禾瑞善坤牧业科技有限公司

项目建设地点：第十三师红星四场五连，本项目区场界东侧、南侧均为空地；厂界西侧约 65 米处为农田，约 1300 处为 5 连团场职工夏季农作居住区；北侧约 600 米处为养猪场，东北侧约 1100 米处为养鸡场。项目区中心地理坐标：东经 $93^{\circ} 50' 55.16''$ ，北纬 $42^{\circ} 35' 18.83''$ 。项目地理位置见图 3-1，项目区卫星图见图 3-2。

项目建设规模：本项目占地 266666.66m^2 （约 400 亩），总建筑面积 16001m^2 ，项目分三期建设，一期建设完成后年存栏育肥牛 1000 头，二期建设完成后可年存栏育肥牛 2000 头，三期建设完成后逐年增加至存栏育肥牛 4000 头。全部为外购架子牛，每年育肥一批。

项目总投资：项目总投资 12000 万元，全部由企业自筹。

项目劳动定员与工作制度：本工程养殖场劳动总定员 5 人，其中管理人员 2 人，职工 3 人。项目年工作 365 天，采用调休制。

3.1.2. 主要建设内容

本项目总占地面积： 266666.66 平方米（约 400 亩），建筑面积 16001 平方米，配套购置所需设备。本项目分三期建设，第一期工程建设内容：办公用房、临时用房、消毒池、消防水箱、化粪池、无害化处理池（安全填埋井）、兽医室、堆粪场、草料场 1 个、开放式牛圈各 1 个、精料库 1 个、青贮池 1 个、隔离牛圈 1 个、无害化处理车间（有机肥加工）2 个。第二期工程建设内容：开放式牛圈 1 个、精料库 1 个、青贮池 1 个、封闭式牛圈 2 个、开放式牛圈 1 个、隔离牛圈 1 个。第三期工程建设内容：开放式牛圈 1 个，封闭式牛圈 2 个，无害化处理车间（有机肥加工）2 个。建设内容主要包括主体工程、公用工程、辅助工程、环保工程组成。项目组成见表 3-1。

表 3-1 项目组成一览表

序号	建筑物名称	面积 (m^2)	建设规模	备注
----	-------	---------------------	------	----

1	主体工程	开放式牛圈	101376	3 栋, 长宽为 192m×176m	铁艺围栏
2		隔离牛圈	2500	2 栋, 长宽为 50m×25m	铁艺围栏
3		封闭式牛圈	8750	5 栋, 长宽为 70m×25m	钢结构
4		无害化处理车间(有机肥加工)	4410	1 栋, 长宽为 70m×18m 2 栋, 长宽为 60m×18m 1 栋, 长宽为 55m×18m	钢结构, 内设 11 米×5 米×3 米的发酵槽
5	辅助工程	办公用房	405	1 座, 长宽为 45m×9m	砖混结构
6		临时用房	240	1 个, 长宽为 10m×24m	钢结构
7		兽医室	36	1 个, 长宽为 12m×3m	钢结构
8		危险废物暂存间	9	1 个, 长宽为 3m×3m	砖混结构
9		化粪池	50	长宽为 5m×10m	
10		消防水池	180	长宽为 18m×10m	混凝土
11		消毒池	63	长宽为 3.5m×6m	混凝土
12		无害化处理池	30	长宽为 5m×6m	混凝土
13		草料场	4646	2 个, 长宽为 47m×50m	混凝土
14		青贮池	2100	长宽为 42m×50m	混凝土
15		精料库	2160	2 个, 长宽为 60m×18m	混凝土
16		堆粪场	7630	长宽为 109m×70m	混凝土地面、遮阳网苫盖
17		有机肥库房	12214	长宽为 197m×62m	封闭式钢结构
18		绿化隔离带	52205.47		
19		砼硬化道路	87446.19		混凝土
20		地磅	69		称量设备一套
21	公用工程	给水	红星四场原有地下水井供给, 取水量 88012.5m ³ /年 (4000 头计)		
22		排水	养殖废水(牛尿及粪便中水份)被吸收于生物垫床中, 不外排。生活污水经化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车拉运处理。		
23		供电	由红星四场供电管网提供, 场区内设置配电室。		
24	环保工程	废水处理工程	养殖废水(牛尿及粪便中水份)被吸收于生物垫床中, 不外排。生活污水经化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车拉运处理。		
25		废气处理工程	恶臭: 优化饲料、在饲料中添加 EM 菌, 在垫床中加入 EM 菌, 有机肥发酵前后均添加 EM 菌, 同时对无害化处理车间进行封闭、防渗。绿化带建设, 设置卫生防护距离。 饲料加工粉尘: 设置在室内, 经布袋除尘后 15 米高排气筒排放。 粪便及废垫床破碎粉尘: 设置在封闭的车间内, 破碎时喷淋加水。		
26		固废处理工程	牛粪及废弃垫床加工成有机肥出售; 病死牛尸体放入安全填埋井填埋处置; 消毒防疫医疗废物设置危险废物暂存间, 委托有资质单位处置; 生活垃圾交环卫部门清运;		
27		噪声处理工程	设备置于室内, 采用消声减振降噪措施; 合理饲喂。		
28		地下水监测	设置地下水监测井 3 口		

3.1.3. 设备方案

本项目主要设备见表 3-2。

表 3-2 项目养殖主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	玉米粉碎机	台	1
2	饲料混合机	台	1
3	饲料撒料车	台	1
4	混合日粮饲料制备机	台	1
5	牛粪粉碎机	台	1
6	电锅炉	台	1
7	30 型铲车	台	1

3.1.4. 主要原辅材料及能耗

按照国家和自治区有关防疫、检疫规定进行牛的引进。引进的牛在引进时按照国家的有关动物检疫规定进行严格检疫，防止疫病的传入和流行。本项目养殖场牛从国家育肥牛繁育基地玉门或者本地采购，来自规范生产的肉牛场，均为健康、无污染、管理良好的种群。其体型外貌和生产性能等均符合品种标准要求，所养品种适应当地的生产条件。

养殖过程使用饲料量为：精料 11680 吨/年，其中主要包括玉米 5840 吨/年、麸皮 2336 吨/年、棉籽饼 1460 吨/年、预混料等 2044 吨/年；青贮饲料 8760 吨/年；草料 8760 吨，主要包括麦草、干苜蓿、棉秆、杂草等。

玉米经粉碎后，与其它精饲料（主要是麸皮、棉籽饼购买的成品）经过饲料混合机混合后，再与青贮饲料、干苜蓿、干麦草按合理的比例及要求，利用混合日粮饲料制备机加水搅拌均匀饲喂。本项目饲料来源主要从周边市场外购，能源主要为水和电。本项目饲料及能源消耗量见表 3-3 所示。

表 3-3 主要原辅材料消耗统计表

类别	名称	消耗量		来源
饲料	精饲料	8kg/d. 头	11680 吨/年	当地采购，玉米需在场内粉碎，其余采购成品。
	青贮饲料	6kg/d. 头	8760 吨/年	当地采购青贮玉米，场区内设置青贮池
	干苜蓿、麦草	6kg/d. 头	8760 吨/年	当地采购成品
垫料	棉花秸秆	8707 吨/年（按收割时含水 60% 计算，一年更换 1 次，铺设厚度 15 厘米）		当地购买，在田间收割时直接切碎。
能源	电	12 万 kWh/年		电网供给
	水			地下水井供给

3.1.5. 产品方案

本项目产品方案如表 3-4。

表 3-4 本项目产品方案表

产品名称	单位	年产量
肉牛	头	3920
有机肥	吨	10967

3.1.6. 公用工程

3.1.6.1. 给水

(1) 水源

本项目给水水源由红星四场原有地下水井供给，可满足生产和生活使用。

(2) 本项目用水量估算

本项目用水主要包括生产用水、生活用水和绿化用水三部分。

①生产用水

本项目生产用水主要为牛饲养用水（包括饮用水及饲料搅拌用水）、有机肥加工用水和消毒用水。

根据养殖类文献和建设方根据以往养殖经验提供的数据，牛饲养用水平均按 30L/（只·d）计算，本项目饲养牛用水量为 43800m³/a。

有机肥加工在发酵前需将含水率调整至 60%，用水量为 12947m³/a。

项目进场需对车辆进行消毒处理，设置消毒池，每车消毒耗水约为 0.05m³，进入厂区车辆平均约 2 辆/d，则每天车辆消毒用水量为 0.1m³/d，36.5m³/a。

②生活用水

本项目办公生活区职工生活用水为一般生活用水，项目区不设置食堂，职工生活用水按 80L/人·d，年工作 365d，劳动定员 5 人计算，则生活用水量为 0.4m³/d、146m³/a。

③绿化用水

项目绿化面积 52205.47m²（约 78 亩），灌溉期绿化用水指标按 400m³/亩·年计，则项目绿化用水为 31200m³/a。本项目绿化用水采用污水处理达标的废水，不足部分采用新鲜水。

④消防用水

消防用水按同一时间内火灾次数为一次，室外消防用水量 20L/s，室内消防用水量 10L/s，火灾延续时间 2h 计，消防最大给水量为 108m³/h（216m³/次）。

综上，项目年用水量（不含消防用水）为 $60582.5\text{m}^3/\text{a}$ ，其中绿化用水采用污水出水处理达标的废水（ $117\text{m}^3/\text{a}$ ），不足部分采用新鲜水（ $31083\text{m}^3/\text{a}$ ），故项目总新鲜用水量为 $88012.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.1.6.2. 排水

（1）排水系统

目前项目区周边没有排水管网。本项目牛尿液直接排入项目区牛圈生物菌床垫层中，与垫床材料一起加工成有机肥作为底肥施用于周边农田；生活污水经化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车拉运处理。项目实验室、防疫站服务区仅进行简单疫苗接种，无医疗废水产生。

（2）本项目排水量估算

①生产废水

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表 A.2 中“不同畜禽粪污日排泄量”，牛尿排污系数为 $10\text{kg}/(\text{头} \cdot \text{d})$ ，本项目牛尿液产生量约为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ， $14600\text{m}^3/\text{a}$ 。牛尿液直接排入项目区牛圈生物菌床垫层中，与垫床材料一起加工成有机肥作为底肥施用于周边农田；

项目实验室、防疫站服务区仅进行简单疫苗接种，无医疗废水产生。

故本项目无生产废水产生。

②生活污水：生活污水量按用水量的 80% 计，排放量 $117\text{m}^3/\text{a}$ 。

③消毒用水：消毒用水全部消耗及自然蒸发，不外排。

④绿化用水：绿化水全部自然蒸发或有土壤吸收，不会产生废水。

项目给、排水平衡表见表3-5、图3-3。

表 3-5 拟建项目给、排水平衡表

用水类别	总用水量	回用水量	损耗量	排放量	备注
	(m^3/a)	(m^3/a)	(m^3/a)	(m^3/a)	
牛饲养用水	43800		5840	37960	包括粪便及尿液含水，排入生物菌床垫层
有机肥发酵用水	12947		12947	0	蒸发或有机肥带走
消毒用水	36.5		36.5	0	
生活用水	146		29	117	经化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车

					拉运处理。
绿化	31200	0	31200	0	
合计	88012.5	0	50052.5	38077	
消防等未预见用水	216m ³ /次				

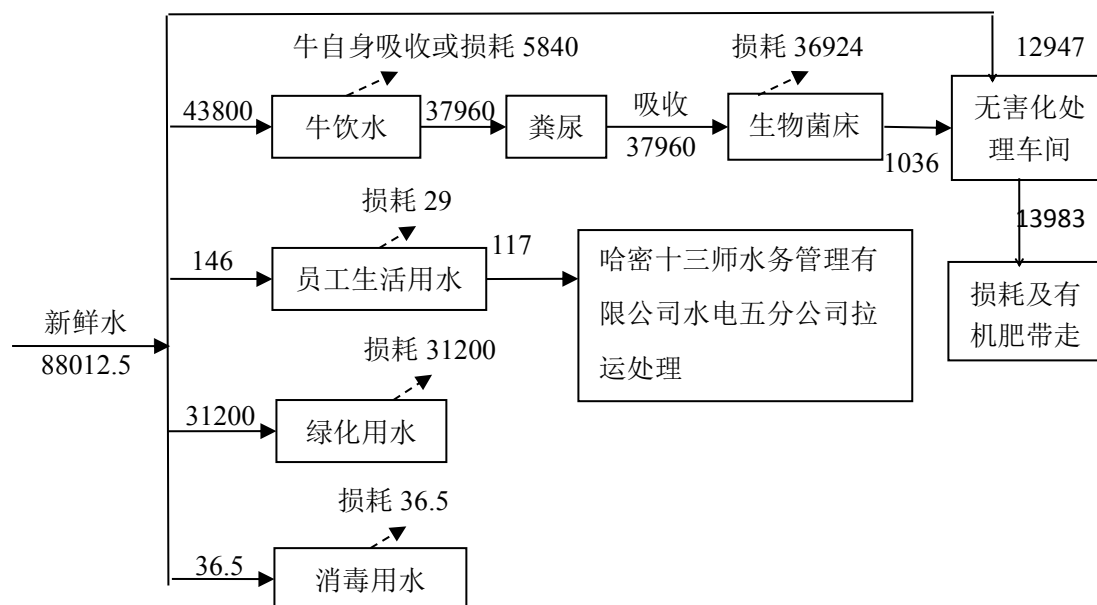


图 3-3 水平衡图 (m³/a)

3.1.6.3. 供电

本项目用电由红星四场供电管网提供，项目区设置配电室。

3.1.6.4. 供热

养殖区冬季不需供暖，办公生活区冬季供暖使用电采暖。

3.1.7. 总平面布置

本项目区的主导风向为东北风，项目区整体似长方形南北走向排列，办公室设在项目区的北侧，位于主导风向的侧上风向；养殖区设置在项目区的中部，有机肥生产区位于项目区的南侧，位于主导风向的侧下风向。办公室、养殖区、有机肥生产区之间均种植了绿化隔离带。

场区东侧设有 3 个出入口，1 个办公生活区出入口位于项目区北侧、另外在项目区西侧和南侧各设置 1 个出入口。生产区各畜舍的位置也考虑了喂料、转群等联系方便。厂区总平面布置附图 3-4。

3.2. 工艺流程及产污环节分析

3.2.1. 施工期工艺流程及产污环节分析

施工期主要工艺流程及产污环节见图 3-5。

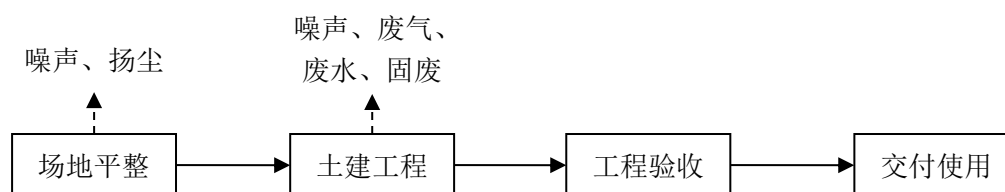


图 3-5 施工期工艺流程及产污环节图

施工期间要进行平整土地、土方挖填、建造建筑物等工程，施工期污染物主要为大气污染物、噪声、固废和废水。其中大气污染物主要是建筑粉尘、运输车辆排放的废气，噪声主要为施工噪声和车辆噪声，固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾，废水包括施工废水和施工人员生活污水。这些污染物均会对环境造成一定的不利影响，工程建设完成后，除部分永久性占地为持续性影响外，其余环境影响仅在施工期存在，并且影响范围小、时间短。

3.2.2. 运营期工艺流程及产污环节分析

3.2.2.1. 饲料加工流程简述

本项目牛育肥日粮原料主要包括精饲料、青贮饲料、草料。

精饲料：玉米经粉碎后，与其它精饲料（主要是麸皮、棉籽饼购买的成品）经过饲料混合机混合。玉米是精饲料的主要原料，玉米在饲用时，需要粉碎，在粉碎时会产生粉尘。

青贮饲料：青贮饲料是肉牛饲料中十分重要的成员之一，它是密封厌氧条件下自然引起发酵后，原料变酸而达到保存其原有营养价值的方法。青贮饲料能最大比例地保留原有作物的营养成分，给牛喂玉米青贮比喂谷粒加枯玉米秆的营养价值至少高 30%-50%；贮存青贮比保存干草占用的空间少一半。本项目在项目区的建设了 2 个青贮池，共 2100m²，青贮饲料的加工调制要求如下：

制作青贮的玉米最适宜的收割期为乳熟后期至蜡熟前期；入窖时原料的水分控制在 65% 左右为最佳，水分过高过低都会影响青贮的品质。青贮原料应含一定的可溶性糖：最低含量应达 2%，当青贮原料含糖量不足时，应掺入含糖量较高的青绿饲料或添加适量淀粉、糖蜜等。

原料在青贮前，要切碎至 3.5 厘米左右。往青贮窖中装料，应边往窖中填料，边用装载机或链轨推土机层层压实，时间一般应不超过三天。对于容积大的青贮窖，在制作时可分段装料、分段封窖。应用防老化的双层塑料布覆盖密封，密封程度以不漏气不渗水为原则，塑料布表面用砖土覆盖压实。在青贮的贮藏期，应经常检查塑料布的密封情况，有破损的地方应及时进行修补。

青贮饲料一般在制作 45 天后可以使用。密封完好的青贮饲料，原则上以 1~2 年使用完毕为宜。

草料：主要包括麦草、干苜蓿、棉秆、杂草等。

根据肉牛营养需要，玉米经粉碎后，与其它精饲料（主要是麸皮、棉籽饼购买的成品）经过饲料混合机混合后，再与青贮饲料、干苜蓿、干麦草按合理的比例及要求，利用混合日粮饲料制备机加水搅拌均匀饲喂。混合日粮饲料制备机具有搅拌、切碎等多种功能，可将饲料加工使之成为混合均匀、营养平衡的一种日粮。全混合日粮水分应控制在 40~50%。

3.2.2.2. 牛饲养流程

本项目全部建成后，年存栏育肥肉牛 4000 头，出栏肉牛 3920 头。养殖区引进牛犊进行育肥，出栏活畜外售。其流程如图 3-6 所示。

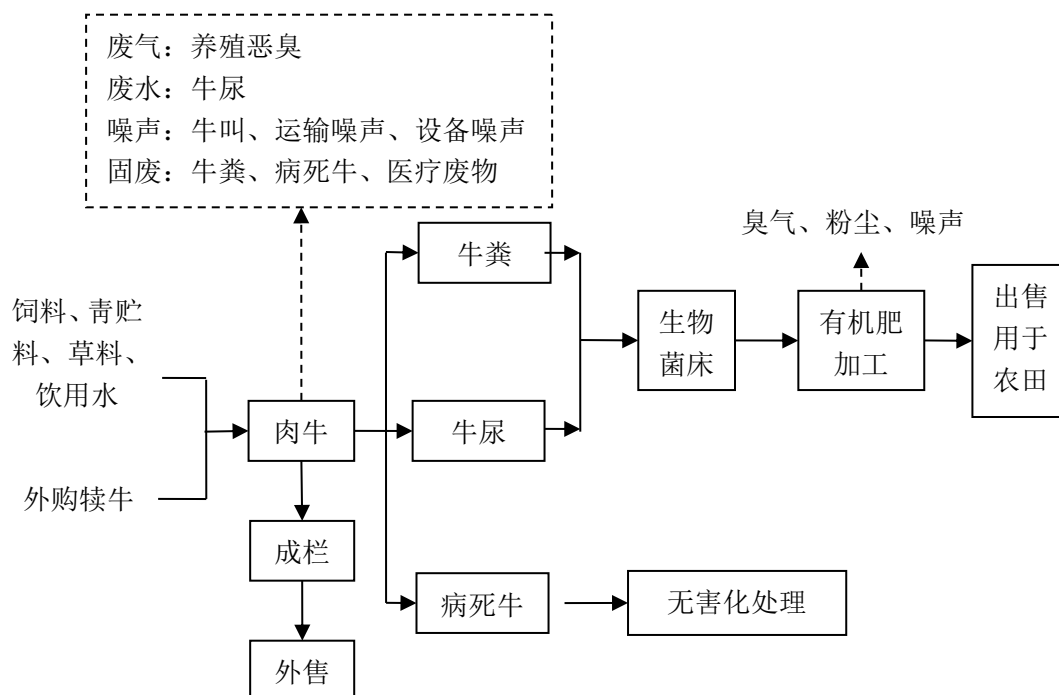


图 3-6 养殖生产过程及产污环节图

生物菌床养殖技术是一种新型养殖技术，可有效解决畜禽污染问题。生物发

酵床养殖技术是以米糠、谷壳、农作物秸秆粉、锯末等材料组成垫料层（本项目以直接在田间粉碎收割的棉花秸秆和锯末组成垫料层），在牛圈地面铺设，然后将专用菌剂均匀铺洒在垫料层中，最后调控适宜菌种生长的湿度即可。肉牛在垫料层菌床上生活，粪便、尿液也会排在菌床上，垫料中的生物菌剂和粪便随着畜禽的翻扒习性作为机械加工，使粪便和垫料充分混合，微生物通过呼吸作用将这些粪便和尿液分解成二氧化碳、无机盐、尿素和水，而垫料中的米糠、木屑等材料具有良好的吸水性和透水性，管理人员在使用过程中对菌床进行定时翻抛，有效控制了垫料的温度和湿度。菌糠垫料对牛粪尿的吸附转化率高，加垫料对养殖场污染物去除效果明显，该项技术有效削减恶臭气味，大气污染物明显降低，同时生物发酵床垫料吸附牛粪尿后可以生产有机肥，既有环境效益，又有经济效益。

生物发酵床养殖技术是一种全新的环保养殖理念，与之相适应的养殖技术与传统的现代养殖技术相比有很大区别，是微生物工程技术在生态农业领域特别是养殖业中的典型应用。

（1）品种选择

本项目选择西门塔尔或安格斯牛犊，从国家育肥牛繁育基地玉门或者本地采购。

（2）牛群防疫

防疫工作是一项复杂的系统工程，它涉及从生产到销售，从场内到场外的所有过程。因此，必须把防疫工作纳入正常的管理，建立由兽医人员监督执行、全体人员参加的全防体系。如建立①科学的程序消毒，这是切断传播途径的重要措施，目的在于杀灭外界环境中存在的各种病原体；②人员进出登记工作和洗澡更衣记录；③尽量实行全进全出制；④进行预防接种，并建立起防疫的规章制度。

（3）饲养管理方法

牛进场后首先进入观察牛圈，前 24 小时只饮清水，24 小时后喂粗料，每天 2 次，每次 1 小时，间隔 8 小时。经过半个月左右的观察，发现牛没有毛病，吃料正常，然后从观察区牵到适应区，进行适应期管理，主要是让牛熟悉新的环境与草料；饲料中粗料占 60%，精料占 40%，日粮蛋白质水平 12%。牛体重到 400kg 以上时，进入育肥期，适当增加精料的饲喂量，及时补喂矿物质和微量元素添加剂。同时，要防止发生膨胀病、拉稀和酸中毒等疾病的发生。

春季温度适宜，夏季温度高，要注意降温和防牛虻；秋天防感冒，抓秋膘；

冬天防寒，饮用温水，下雪天牛不下槽。在饲料配方上，夏季以散热饲料为主，冬季以增热饲料为主，春秋季以低热量为主。

经常刷拭牛体，一是清除牛体上的垃圾，二可舒筋活血；刷牛要耐心、细致，从牛头、牛身、四肢和牛尾的顺序刷，去除牛粪和牛体身上的泥土。

拌料时注意将石子、铁丝等挑出；添料及时，随吃随添，防止浪费，夏天提水饮牛；观察牛的状态，巡查牛群动态，发现情况及时汇报兽医进行处理。

3.2.2.3. 无害化处理车间（有机肥加工车间）工艺

根据建设方提供资料，开放式牛圈和封闭式牛圈的牛粪及垫料，每出栏 1 批清理 1 次，一年分 2 次全场清理 1 遍；清理出来的牛粪及垫料堆放在堆粪场，用遮阳网苫盖，加工时运至封闭的无害化处理车间（有机肥加工车间），按比例掺入发酵菌种和 EM 菌并加水粉碎，调节水份至 60% 左右的稠泥状，将混合后的粪便、菌种、辅料充分搅拌均匀；装入发酵槽发酵 15d 左右，彻底杀灭病毒、病菌、虫卵、杂草种子，实现粪便的无害化处理，翻堆降温后再加入适量 EM 菌，将水份自然晒干至 15%，生产出高效生物有机肥，经计量包装为 25 公斤/袋后堆放至有机肥库房待售。有机肥生产工艺见下图 3-7。

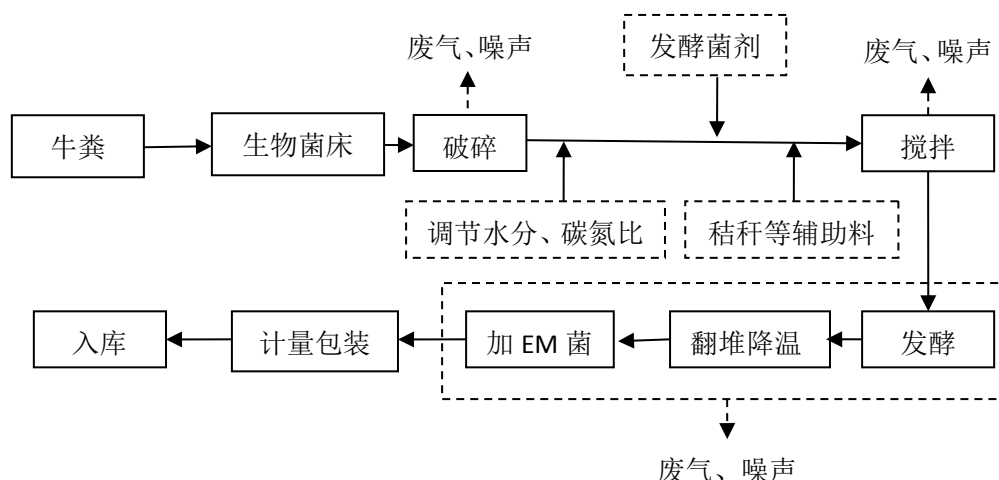


图 3-7 粪便生产有机肥工艺流程

3.2.2.4. 病死牛尸体无害化处理

本项目病死牛采用安全填埋并无害化处理，在项目区东南角新建的 1 座安全填埋井进行深埋处理。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 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。每个安全填埋井的尺寸为：长×宽×高=5m×6m×4.5m，井口加盖密封。

具体做法：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，并填满后，须用粘土填埋压实并封口。

3.2.2.5. 生活污水处理工艺

项目区职工生活污水经化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车拉运处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。生活污水处理工艺流程见图 3-8。

3.2.2.6. 全厂产污环节分析

综上，本项目运营过程的产污环节见表 3-6。

表 3-6 建设项目产污环节汇总

类别		名称	污染物组成	治理措施
施工期	废气	施工扬尘	TSP	设置围挡，加强洒水抑尘
		机械燃油废气	CO、THC、NOx	间断作业，产生量较少
	废水	施工废水	SS、石油类	沉淀池收集后回用于厂区洒水降尘
		生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N和 SS	设移动式环保公厕
	噪声	施工噪声	噪声	选用低噪声设备、合理布局,合理安排施工时间
		车辆噪声	噪声	限速禁鸣
	固废	建筑垃圾	建筑垃圾	统一收集后运至指定渣场处置
		生活垃圾	生活垃圾	统一收集后交由环卫部门处置
运营期	废气	牛圈、有机肥加工恶臭	H ₂ S、NH ₃	无组织排放。在饲料中添加 EM 菌，在垫床中加入 EM 菌，有机肥发酵前后均添加 EM 菌，同时对无害化处理车间进行封闭、防渗。
		饲料加工粉尘	颗粒物	安装布袋除尘器，15 米高排气筒。
		有机肥加工破碎粉尘	颗粒物	设置在封闭的车间内，破碎时喷淋加水。
	废水	牛尿	COD、SS、NH ₃ -N、总磷、大肠菌群	牛尿液直接排入生物菌床垫料中吸收及挥发，由垫料中微生物消化分解，不外排。
		员工生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N和 SS	经化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车拉运处理。
		消毒废水	/	消毒用水量较小，不会在厂区形成径流，随之蒸发。
	噪声	牛叫声	/	合理布局，合理饲喂
		各类机械	/	加装减震、降噪设施
		运输车辆	/	减速慢行、禁止鸣笛
	固废	牛粪	有机物	进入生物菌床垫料后，用于有机肥生产
		病死牛	病菌	安全填埋并填埋处理
		消毒、防疫、医疗废	医疗废物（HW01）	设置暂存间，委托有资质单位进行

		物		处置
		生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门定期清运

3.3. 污染源强核算

3.3.1. 施工期污染物源强分析

本项目在施工期间将进行平整场地、修建厂区道路、厂房建设、设备安装等，将对项目所在地周围环境产生一定的影响。

3.3.1.1. 废气

施工期大气污染物主要包括施工扬尘和建筑材料运输车辆及施工设备产生的燃油废气和汽车尾气。

(1) 本项目施工期扬尘污染主要来源于以下各个方面：施工土地开挖、场地平整等过程中产生的扬尘；建筑材料在装卸、运输等过程中，可能造成撒漏，产生扬尘污染；往来作业的机械及运输车辆造成的地面扬尘；施工垃圾在堆放、清运过程中的扬尘等，扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质、天气等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。施工扬尘最大产生时间将出现在土方阶段，由于该阶段裸露浮土较多，产尘量较大，因此工地应采取封闭式施工，建筑使用商品混凝土，最大限度控制受施工扬尘影响的范围。

(2) 燃油废气和汽车尾气施工期配备挖掘机、起重机、自卸汽车等设备，大多以柴油作为燃料，各设备在运行过程中会产生燃油废气，排放的主要污染物为 SO₂、NO₂、CO、烟尘等，因其产生量较小，且为间歇式排放，本评价不作定量分析。

3.3.1.2. 废水

施工期的废水主要来自建筑施工废水及施工人员生活污水。

建筑废水主要来自施工过程中的清洗、养护等施工工序，废水量不大。建筑施工废水多为无机废水，除悬浮物含量较高外，一般不含有毒有害物质，这部分废水经沉淀后回用；

本项目施工场所不设食堂和住宿等，生活污水采用移动式环保公厕处理。

3.3.1.3. 噪声

施工噪声贯穿于施工的全过程，主要是各个施工阶段的机械设备运转及运输车辆产生的，其特点是间歇性和阵发性，具有阶段性、临时性和不固定性，其强

度与施工设备的种类及施工队伍的管理等有关,施工期将使用运输车辆、推土机、挖掘机、夯土机等机械,噪声源估算见表 3-7。

表 3-7 施工期主要噪声源及噪声级

施工阶段	主要噪声源	噪声级[dB (A)]
土石方阶段	推土机、挖掘机等	90~100
基础阶段	打桩机、压路机等	120
结构阶段	振捣棒等	95~110
装修阶段	无长时间操作的主要噪声源	85~90
各阶段	运输车辆噪声	70~95

3.3.1.4. 固体废物污染源

(1) 建筑垃圾:建筑施工中会产生碎砖块、砂浆、桩头、水泥、钢筋、涂料和包装材料等建筑垃圾。施工产生的固体废物中遗留在现场的建筑废物要及时清运或回填;建筑物在施工现场的金属要及时回收;建筑垃圾应运送到环卫部门指定的地点,不得随意倾倒。

(2) 生活垃圾:本项目施工人员约 30 人,生活垃圾的产生量按 0.5kg/人·天计,生活垃圾产生量约 15kg/d,生活垃圾收集后,交由环卫部门统一清运处理。

3.3.1.5. 生态环境影响

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

经评价单位现场调查,项目所在区域现状为未利用地,植被主要以荒漠植被为主。项目施工期间由于各种施工机械、运输车辆进入施工现场,运输车辆产生的扬尘和排放的尾气将对该区域环境产生一定的影响。此外,项目区在建设期间,施工过程中,所有植被都被去除,这样表面植被就遭到了短期破坏。随着工程建设的完成,除被永久性占用外,部分地段植被通过绿化措施得到恢复。

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

3.3.2. 运营期污染源强分析

3.3.2.1. 废气

本项目养殖区圈舍和其他生产区冬季不采暖,办公生活区冬季电采暖,不设置食堂。因此,营运期产生的主要大气污染物为牛圈、有机肥发酵加工(含堆放、

破碎、发酵等工序)产生的恶臭;饲料加工粉尘;粪便及废垫床破碎产生的粉尘。

(1) 牛圈恶臭

本次评价采用资料调查法参考相关文献报道确定圈舍恶臭污染物源强。参考《舍饲散养自然通风牛羊舍的空气环境分析》(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)、《半开放型暖棚牛圈冬春季节环境监测评价》(中国牧业通讯 2008.8)、《中国猪和牛羊粪尿氮(NH_3)挥发的评价研究》(河北农业大学 2007)、《畜禽养殖污染防治技术与政策》(王凯军主编, 化学工业出版社)、《中国猪粪尿 NH_3 排放因子的估算》(刘东等)等文献, 同时根据《不同地面结构的育肥猪舍 NH_3 排放系数》, 成年猪 NH_3 排放因子取值 $0.18\text{kg/a} \cdot \text{头}$ 、 H_2S 取值 $0.015\text{kg/a} \cdot \text{头}$ 。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)的规定, 将肉牛的养殖量换算成猪的养殖量, 换算比例为: 1 头肉牛换算成 5 头猪, 本项目肉牛最高存栏量为 4000 头, 换算后的量为 20000 头猪。因此, 得出本项目牛圈恶臭污染物产生源强分别为 NH_3 : 0.411kg/h (3.6t/a), H_2S : 0.034kg/h (0.30t/a)。

本项目拟在饲料中添加 EM 等除臭剂, 并科学合理调控饲粮, 同时加强养殖场的环境跟踪和管理, 牛圈中使用生物垫床, 生物垫床中含有的微生物有极强吸附臭味的能力, 能够迅速地吸附臭味并能有效地将粪污和臭味原位分解消纳。采取以上措施后恶臭污染去除率可达到 95%。因此得出本项目牛圈恶臭污染物源强分别为 NH_3 : 0.0205kg/h (0.18t/a), H_2S : 0.0017kg/h (0.015t/a), 排放方式为无组织面源排放。

(2) 有机肥加工恶臭污染物

主要产生在粪便暂存、破碎、混合、发酵等环节。通过类比同类型有机肥生产项目“巍山县建宏牧业有限责任公司年产 6 万吨有机肥厂建设项目”及“昌都市边坝县畜禽有机肥生产加工厂建设项目”可知, 恶臭产生量为 $0.01\text{kg/t} \cdot \text{粪便}$, 其主要成分是 NH_3 、 H_2S (分别占 75%和 25%), 本项目粪便年用量约为 12947t, 则本项目 NH_3 产生量 0.097t/a 、 H_2S 产生量 0.032t/a 。

本项目在饲养时在饲料中加入 EM 菌, 同时在垫床中加入 EM 菌, 拌肥时再加入 EM 菌发酵, 发酵后再次加入 EM 菌。EM 菌是微生物复合菌剂, 通过生物菌的相互吞噬作用, 可吞噬异类有害细菌, 从根源上杜绝有害气体产生, 阻止粪便腐

败。固氮细菌在光合细菌的作用下，把空气中氨氮分解，祛除空气中的异味。另外，酵母菌把地面上、粪尿里含有的氨氮分解，祛除地面的异味。乳酸菌把环境变成酸性，可杀死大部分有害细菌，也起到了消毒防病的目的。本项目使用 EM 菌，并将有机肥加工车间密闭后，有机肥加工臭气去除效率达 85%，本项目有机肥加工每年生产 200 天，恶臭气体排放按每天 24h 计，则本项目有机肥加工过程中恶臭污染物源强分别为 NH_3 : 0.0030kg/h (0.0145t/a)， H_2S : 0.0010kg/h (0.0048t/a)，排放方式为无组织面源排放。

(3) 饲料加工粉尘

饲料在粉碎、搅拌过程中会产生粉尘，根据建设方提供的资料，本项目养殖过程使用饲料量为：精料 11680 吨/年，其中主要包括玉米 5840 吨/年、麸皮 2336 吨/年、棉籽饼 1460 吨/年、预混料等 2044 吨/年；青贮饲料 8760 吨/年；草料 8760 吨，主要包括麦草、干苜蓿、棉秆、杂草等。玉米经粉碎后，与其它精饲料（主要是麸皮、棉籽饼购买的成品）经过饲料混合机混合后，与青贮饲料、干苜蓿、干麦草按合理的比例及要求，利用混合日粮饲料制备机加水搅拌均匀饲喂。牛场的饲料需新鲜供给，故饲料加工需要每天进行，生产时间约 4h/d，据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第二分册资料中“1320 饲料加工行业”粉末状配合饲料加工工艺的产污系数—0.054kg/t-产品，本项目的饲料生产量为 11680t/a（青贮饲料产生粉尘忽略不计），计算出饲料粉尘产生量为 0.630t/a，产生速率为 0.432kg/h。

本项目饲料加工设置在室内，加工设备设有集气装置和布袋除尘器，集尘效率以 95%计，除尘效率以 99%计，除尘器风机量为 1000m³/h，则排气筒有组织粉尘排放量为 0.0059t/a，排放速率为 0.0041kg/h，排放浓度为 4.09mg/m³，无组织粉尘排放量为 0.032t/a，排放速率为 0.022kg/h，布袋收集的粉尘约 0.592t/a 回收加入饲料中利用。

(4) 有机肥加工粉尘（粪便及废弃垫料破碎）

本项目粪便及废弃垫料破碎过程中会产生粉尘，破碎粪便及废弃垫料的数量为 10358t/a，产生粉尘量约占破碎量的 0.1‰，则本项目的粉尘产生量约 1.036t/a，本项目将粉碎加工设置在封闭的车间内，并在粉碎机内设置了喷淋设施，除尘效率为 95%，本项目有机肥加工每年 260 天，每天破碎时间按 8 小时计算，则破碎粉尘无组织排放量为 0.0518t/a (0.024kg/h)。

3.3.2.2. 废水

(1) 废水产生情况

本项目运营期废水包括生活污水、牛尿液。废水中含有高浓度有机物和 N、P 及病原体等，如若处理不当，如不经处理直接排入附近的水体，将对周边水体和人群健康存在巨大的潜在风险。

①生活废水

项目区生产期间生活用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $146\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取 80%，则生活废水排放量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ， $117\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水中主要污染物 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 的浓度一般为 400mg/L 、 350mg/L 、 50mg/L 、 300mg/L ，以此计算，COD 产生量为 0.047t/a ， BOD_5 产生量为 0.041t/a ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 产生量为 0.006t/a ，SS 产生量为 0.035t/a 。职工生活污水经化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车拉运处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

②牛尿液

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）附录 A 中“畜禽粪尿排泄系数”，每头牛排尿 10L/d ，本项目年育肉牛最高存栏量 4000 头，则产生尿液量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ， $14600\text{m}^3/\text{a}$ ，牛尿液直接排入生物菌床垫料中吸收及挥发，最终随着粪便及废弃垫床清理进入有机肥加工，不外排。

表 3-8 废水水质一览表

废水来源	废水量 (m^3/a)	污染因子	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	拟采取的处理方式	排放方式 及去向
牛尿	16400	COD	5000	73	直接排入 生物菌床 垫料	每批牛出 栏后更换 垫料，加工 成有机肥 后外售
		BOD_5	2100	30.66		
		SS	400	5.84		
		$\text{NH}_3\text{-N}$	600	8.76		
		TP	35	0.51		
		大肠菌群数	1.4×10^8 个/L	/		
生活污水	117	COD	400	0.047	经化粪池 处理后	委托哈密 十三师水 务管理有 限公司水 电五分公 司用吸污 车拉运处
		BOD_5	350	0.041		
		SS	300	0.035		
		$\text{NH}_3\text{-N}$	50	0.006		

						理。
--	--	--	--	--	--	----

3.3.2.3. 噪声

(1) 噪声源强

营运期项目噪声主要是牛叫声、运输车辆及各种风机的运行，噪声值一般在 60-85dB（A）之间。各种设备的噪声水平见表 3-9。

表 3-9 建设项目噪声源一览表

噪声源	所处工段	产生方式	噪声值 dB（A）
牛叫	牛圈	间断	70-80
饲料混合机	饲料加工	连续	75-85
混合日粮饲料制备机	饲料加工	连续	75-85
破碎机	饲料加工、牛粪及垫料破碎	连续	75-85
运输车辆	厂区道路	间断	75-85

设备优先选用低噪声设备，并置于室内，采取基础减震、厂房隔音；合理饲喂等措施处理后，本项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求。

3.3.2.4. 固体废物

本项目的固体废物主要包括：生活垃圾、牛粪及废弃垫床、病死牛尸体、消毒防疫医疗废物。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 5 人，人均生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量约为 5kg/d、1.8t/a。

在厂内办公生活区设垃圾箱，集中收集后，生活垃圾交由环卫部门统一清运。

(2) 牛粪及废弃垫床

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》附录 A 中“畜禽粪尿排泄系数”，排粪量 20kg/只·d，粪便产生量为 80t/d，29200t/a；排尿量 10kg/只·d，粪便产生量为 40t/d，14600t/a。项目采用生物菌床技术，铺设垫床采用打碎的棉花秸秆等农业材料，不需要对畜舍进行冲洗，无冲洗废水产生，牛尿直接排到发酵床的垫料上，垫料里富含特殊有益微生物，能够快速被消化分解，牛粪进入垫草垫料中，经牛踩结形成粪床。肉牛产生的新鲜牛粪一般含水率在 80%。牛圈垫料（主要是棉花秸秆）购入时含水率 60%，放置 2 个月以上后垫入，垫入时含水量在

10%左右，厚度 15cm，垫料每年分 2 次全场更换 1 次，年用量约 3869 吨（按垫入时含水率 10%计算）；清理时开放式牛圈生物垫料含水率是 25%左右，封闭式牛圈生物垫料含水率是 35%左右，平均含水率在 28%；在堆粪场水份会自然蒸发至 10%左右；发酵前加水调节至含水率约 60%，发酵过程中水分蒸发，发酵结束后自然晾干，包装时有机肥含水率在 15%。

本项目有机肥的产生量计算如下表 3-10：

表 3-10 项目牛粪及废弃垫料产生情况一览表

名称	年产生量 (t/a)	干物质含量	含水量	清理的粪便及废弃垫料	堆粪场水份蒸发含水 10%	发酵前加水至 60%	含 15%的有机肥
牛粪	29200	5840	23360	12947	10358	23305	10967
牛尿	14600	0	14600				
垫料	3869	3482	387				

综上，本项目清理牛粪及废弃粪床量为 12947t/a，可加工有机肥 10967t/a，实现资源化利用。

（3）病死牛尸体

根据建设方提供资料，牛的病死率按 2.5‰计，本项目肉牛存栏量 4000 头，则年死亡牛 10 头，每只牛重约 450kg，合计 4.5t。

病牛进入病牛隔离舍进行注射治疗，治理康复后继续饲养，疫病牛按照《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）的相关要求，“确认为口蹄疫、牛瘟、牛传染性胸膜肺炎、牛海绵状脑病、高致病性禽流感以及其他严重危害人畜健康的病害动物及其产品”必须予以销毁。

本项目病死牛采用安全填埋井填埋处置，在项目区东南侧拟建畜禽无害化处理池（安全填埋井）。

（4）消毒防疫医疗废物

主要为危险一次性注射器、药品废包装、消毒棉纱及废弃的药品等。参考《规模养殖场动物医疗废弃物产生量的统计试验》文献可知，肉牛的兽用医疗废弃物产生量约为 0.1t/a。

根据《国家危险废物名录（2016 年版）》，医疗垃圾属于危险废物，废物类别为“HW01 医疗废物”。兽用医疗废物分类收集、贮存危废暂存间的专用容器内，定期委托当地有资质的单位处理。

本项目全厂固体废物产生汇总情况见表 3-11。

表 3-11 本项目全厂固体废物产生情况汇总表

序号	属性	污染物	产生工序	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	生活垃圾	生活垃圾	办公生活区	1.8	垃圾箱集中收集 后由环卫部门统 一清运
2	一般固废	粪便及废垫床	养殖区	12947	经无害化处理车 间（有机肥加工 车间）加工后外 售
3	危险废物	病死牛	养殖区	4.5	无害化处理车间 （有机肥加工） 处理
4		医疗废物（HW01）	实验室防疫站 服务区	0.1	分类收集暂存， 委托当地有资质 的单位处理
合计				12953.4	/

3.3.2.5. 污染物排放量汇总

本项目投入运营后，总体工程污染物排放情况见表 3-12。

表 3-12 全厂污染物产生及排放统计表 单位：t/a

类型	排放源	污染物	产生量(t/a)	排放量(t/a)	处理措施
废气	牛圈恶臭	NH ₃	3.6	0.18	优化饲料，在饲料中填加 EM 菌，垫床中使用 EM 菌，设置卫生防护距离，绿化隔离。
		H ₂ S	0.3	0.015	
	无害化处理车间（有机肥加工）恶臭	NH ₃	0.097	0.0145	车间密闭，在发酵前和发酸后存填加 EM 菌，设置卫生防护距离，绿化隔离。
		H ₂ S	0.032	0.0048	
	饲料加工粉尘	颗粒物	0.630	0.0059	车间密闭，收集后布袋除尘。
	有机肥加工粉尘	颗粒物	1.42	0.071	车间密闭，破碎时喷淋除尘
废水	牛尿 (14600t/a)	COD	73	0	直接排入生物菌床垫料， 每批牛出栏后更换垫料， 加工成有机肥后外售
		BOD ₅	30.66	0	
		SS	5.84	0	
		NH ₃ -N	8.76	0	
		TP	0.51	0	
	生活污水 (117t/a)	COD	0.047	0.047	化粪池处理后委托哈密 十三师水务管理有限公 司水电五分公司用吸污 车拉运处理
		BOD ₅	0.041	0.035	
		SS	0.035	0.035	
		NH ₃ -N	0.006	0.006	
噪声	牛及生产设备	牛叫声、	60-85dB	昼间≤	合理饲喂、基础减震、厂

		设备噪声	(A)	60dB (A) ; 夜间≤ 50dB (A)	房隔声后达标排放
固废	办公生活区	生活垃圾	1.8	0	垃圾箱集中收集后由环卫部门统一清运
	一般固废	牛粪及废弃垫床	12947	0	经无害化处理车间(有机肥加工车间)加工后外售
	危险废物	病死牛	4.5	0	无害化处理池(安全填埋井)填埋处置
		医疗废物	0.1	0	委托当地有资质的单位处理

3.4. 清洁生产

3.4.1. 生产工艺与装备要求

选择清洁生产工艺，控制场内用水量，节约资源，减少污染物的排放。

本工程采用科学饲喂技术，通过在饲料中添加 EM，并合理搭配减少恶臭气体的产生；EM 是有效生物菌群（EffectiveMicroorganisms）的英文缩写，是新型复合微生物菌剂，EM 菌剂中含有光合细菌群，光合细菌作为有益菌群，一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生；另一方面它又可利用 H_2S 作氢受体，消耗 H_2S ，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇孳生。

本工程采用生物菌床技术，牛圈里的粪便经生物菌床吸收后加工成有机肥，实现资源化利用。采用生物菌床技术后牛圈不需冲洗，生产工艺用水量大量减少。

3.4.2. 资源能源利用指标

本项目所需饲料由项目区周边多家饲料加工企业提供，原料运输半径小，成品运出方便。根据建设单位的前期调研结果，这些产品质量符合国家饲料标准，不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，确保饲料的清洁性、营养型和安全性，避免了由原料带来的危害和损失，属清洁原料。

3.4.3. 产品指标

销售：产品是牛肉，保障居民日常生活所需，对环境有良性影响。

使用：项目产品在使用期内不会对环境产生太多的影响。

报废：牛死亡后，采用安全填埋井处置，对环境的影响较小。

3.4.4. 污染物排放分析

本工程采用生物菌床技术，牛圈里的粪便经生物菌床吸收后加工成有机肥，实现资源化利用；排放的 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体，通过采取相应的治理措施后，均可达标排放；固体废物全部得到综合利用与妥善处置。

3.4.5. 环境管理要求

本项目的建设符合国家产业政策，选址、平面布置及污染防治措施符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009 等技术文件的要求。

项目建成后企业将建立健全的环境管理机构和专职管理人员，制订较完善环境管理制度，严格控制各种污染物的产生及排放，严格控制风险事故的发生。病死牛的处置按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求进行处置。通过采取环保治理措施，项目废气、废水、噪声等污染物能够做到达标排放，固废妥善安全处置。项目在环境管理方面能够满足清洁生产的要求。

通过分析，本项目总体达到国内清洁生产先进水平，符合清洁生产要求。

3.5. 污染物排放总量控制指标

根据国家“十三五”总量控制指标，结合本项目取暖采用电加热；采用生物菌床技术，牛圈里的粪便经生物菌床吸收后加工成有机肥，实现资源化利用；生活污水化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车拉运处理的特点，本项目不设总量控制指标。

3.6. 产业政策及规划的符合性分析

3.6.1. 产业政策的符合性分析

根据国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录》2011 年本（2013 年修正），本项目属于鼓励类中第一条“农林业”中的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

3.6.2. 与《新疆维吾尔自治区畜牧业现代化“十三五”发展规划》符合性分析

《新疆维吾尔自治区畜牧业现代化“十三五”发展规划》提出“十三五”期间以供给侧结构性改革为主线，以变革创新、可持续发展和全产业链建设统揽全局，全面推进传统畜牧业改造提升和现代畜牧业开拓创新。遵循现代化发展规律，以结构调整和科技创新为动力，以培育发展大产业、大品牌、大市场为目标，加快构建新型畜牧业产业体系、生产体系和经营体系，强化生产保障体系建设。推进

产业精准脱贫，把畜牧业提质增效和农牧民增收放到更加突出位置，尽快走出一条产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的具有新疆特色的畜牧业化现代道路，促进新疆畜牧业转型升级和民生持续改善，为新疆农牧区经济平稳健康发展和社会稳定和谐提供有力支撑。

“十三五”期间，新疆畜牧业力争在畜产品市场保供、生态环境保护、畜牧生产基础保障、畜牧产业融合、畜牧业物质装备和提高动物防疫、畜产品质量安全水平等重点领域取得显著进展。到 2020 年，构建起更加健全的现代畜牧业产业体系、生产体系、经营体系，和强有力的生产保障体系。全区畜牧业产值达到 800 亿元以上，年均增长 4.2%，农牧民来自畜牧业年均增收 400 元以上，全区畜牧业现代化发展水平明显提高。全区肉类总产量达到 200 万吨，奶类总产量达到 200 万吨，禽蛋产量达到 50 万吨，分别较“十二五”末增长 28.34%、28.39%、53.19%。其他畜产品和特色畜产品增产 10%。主要畜产品结构优化，市场供给能力增强，质量和效益显著提升。

本项目属于畜禽标准化规模养殖项目，项目符合《新疆维吾尔自治区畜牧业现代化“十三五”发展规划》相关要求。

3.6.3. 《新疆规模化畜禽养殖污染防治“十三五”规划》符合性分析

《新疆规模化畜禽养殖污染防治“十三五”规划》指出，各畜禽养殖单位应根据养殖种类、养殖规模、粪污收集方式以及当地的地理环境条件和废水排放去向等因素，因地制宜发展生态养殖模式，优先考虑资源综合利用，合理确定畜禽养殖污染防治措施。鼓励发展专业化集中式畜禽养殖粪污能源化利用和肥料化利用，加大对粪污水处理、有机肥加工和发酵产物综合利用产业政策的扶持和资金补贴力度，支持畜禽养殖粪污的社会化集中处理和规模化利用，加快建立循环经济产业链。

本项目粪便及生物垫床按规范要求发酵，无害化处置后，加工成有机肥出售后施用于农田。因此，本项目能够形成“畜禽-粪便-肥料-农田”的良性循环，符合《新疆规模化畜禽养殖污染防治“十三五”规划》。

3.6.4. 与有关畜禽养殖禁养区规定的符合性分析

本项目选址符合《中华人民共和国动物防疫法》第十九条第一款“动物饲养场（养殖小区）和隔离场所、动物屠宰加工场所、以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合下列动物防疫条件：（一）场所的位置与居民生活区、生活饮

用水湿地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院兽医主管部门规定的标准。”和《动物防疫条件审查办法》第五条“动物饲养场、养殖小区选址应当符合下列条件：（一）距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500m 以上；距离种畜禽场 1000m 以上；距离动物诊疗场所 200m 以上；动物饲养场（养殖小区）之间距离不少于 500m；（二）距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000m 以上；（三）距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500m 以上”之规定，本项目选址属于可养区范围。第 13 师红星四场畜禽养殖禁养区、限养区规划布局图见图 3-9。

3.6.5. “三线一单”符合性分析

3.6.5.1. 生态保护红线

根据《新疆生态保护红线方案》（以下简称征求意见稿），本项目所在区域不在保护红线范围内，满足生态保护红线要求。

3.6.5.2. 环境质量底线

项目所在区域环境空气质量属于二类功能区，地表水、地下水均属于Ⅲ类功能区，声环境属于 2 类功能区。根据本次污染预测分析，本项目运行期产生的各类污染物均能实现达标排放，固体废物得到妥善处置，本项目污染物排放不会对区域环境质量的产生较大影响。综上所述，本项目满足环境质量底线要求。

3.6.5.3. 资源利用上线

本项目为养殖类项目，在运营中会消耗一定数量的电力、水、饲料资源，但项目水、电资源使用量较少，所使用饲料当地市场供应充足，不会突破区域的资源利用上线。

3.6.5.4. 环境准入负面清单

根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》：本项目属于鼓励类中第一条“农林业”中的“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，属于国家鼓励类项目。项目建成运行后，将有效带动第十三师四场及周边团场的畜牧经济发展，解决当地群众的市场需求，同时增加当地就业、解决饲草消化利用、“粮改饲”等问题。实现地方优质产业发展、企业增效、农民增收，不属于所在地环境准入负面清单中的项目。

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

新疆生产建设兵团第十三师位于新疆哈密，是连通新疆与内地的咽喉，更是连接全国和亚欧大陆的重要枢纽。镶嵌在哈密一区两县版图内，东倚甘肃酒泉，西邻吐鲁番和昌吉回族自治州，南接巴音郭楞蒙古自治州，北与蒙古国接壤。南北宽 270 公里，东西长 297 公里，总面积 9985.442 平方公里。

本项目位于第十三师红星四场五连，本项目区场界东侧、南侧均为空地；厂界西侧约 65 米处为农田，约 1300 处为 5 连团场职工夏季农作居住区；北侧约 600 米处为养猪场，东北侧约 1100 米处为养鸡场。项目区中心地理坐标：东经 $93^{\circ} 50' 55.16''$ ，北纬 $42^{\circ} 35' 18.83''$ 。项目所在区域地理位置详见图 3-1。

4.1.2. 地形地貌

新疆生产建设兵团第十三师地处欧亚大陆腹地，中高南北低，地势差异大。中部是巴里坤山、哈尔里克山和支脉莫钦乌拉山等高大山地，呈北东-南西向延展，可划分为高山、中山和低山三部分，海拔 1600 米~2800 米为中山，低于 1600 米为低山，高于 2800 米为高山，个别山峰海拔超过 4000 米，区内最高山峰是哈尔里克山主峰托木尔提峰，高 4886 米。

4.1.3. 水文地质

哈密市 25 条山溪性河流形成地表水资源量 $5.276 \times 10^8 \text{m}^3$ 。年径流量 $1000 \times 10^4 \text{m}^3 \sim 2000 \times 10^4 \text{m}^3$ 以内的河流 8 条， $2000 \times 10^4 \text{m}^3 \sim 5000 \times 10^4 \text{m}^3$ 以内的河流 6 条，大于 $5000 \times 10^4 \text{m}^3$ 的河流有 3 条，小于 $1000 \times 10^4 \text{m}^3$ 的河流有 8 条。已开发的石城子河（头道沟、故乡河）、榆树沟、庙尔沟，三条河沟的地表水年径流量 $1.74 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

（1）地表水概况

哈密市水源主要由地表水主要靠天山降雨、降雪组成。哈密市水资源较少，天山山区降水较多。哈密市北部山区共有冰川 124 条，主要分布在天山山脉的哈尔里克山和巴尔库克山，面积 98.48km^2 ，冰储量 $35.40 \times 10^8 \text{m}^3$ ，折合水量 $30.1 \times 10^8 \text{m}^3$ ，年补给地表水 $0.406 \times 10^8 \text{m}^3$ 。冰川即调节了高山气候，又对高山降水起了重新分配和多年调节作用，是地表水和地下水的重要补给来源，冰川的调节作用，使哈密的水资源具有一定的稳定性。

红星四场无地表水来源，属纯井灌区。灌区地下水量较丰富，埋藏浅易开采。根据新疆兵团勘测设计院地质勘察分院 1994 年勘察资料表明：在其均衡区 60 平方公里内地下水补给模数为 $44.94 \text{ 万 m}^3/\text{a}/\text{km}^2$ ，总补给量为 $2696 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，可开采量为 2240 万 m^3 。现有机井 85 眼，农田灌溉用井 83 眼，居民生活用水井 2 眼，均为浅管井，年提水量 1615 万 m^3 左右。现状机井其中砼管井 75 眼，钢管井 10 眼。按井深度： $<40\text{m}$ 有 2 眼； $<100\text{m}$ 有 82 眼。部分砼管井超期使用，使用年限超过 15 年的井数 27 眼，占 31.76%，其中抽水量小于 $40\text{m}^3/\text{h}$ 井有 12 眼，这部分机井使使用年限长，井深小，涌砂严重，部分井距小，井位不符合工程规划要求。配套水泵全部为 240QJ 型潜水泵，使用年限超过 10 年的井数 48 眼，占 56.47%。

（2）水库概况

哈密市伊州区目前已建有山区及平原水库 15 座，总库容 $5560 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，有各级渠道 2739km，已防渗 2403km。石城子水库、榆树沟水库、庙尔沟水库有干、支、斗、农渠道 1841.16km，已防渗 1330km。

石城子水库相距哈密市伊州区 38km。水库于 1975 年 12 月 7 日动工兴建，1982 年竣工投入运行。水库坝址以上集水面积 802km^2 ，石城子水库总库容 $2060 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，水库设计洪水标准百年一遇，相应流量 $360\text{m}^3/\text{s}$ ，水库校核洪水千年一遇，相应流量 $795\text{m}^3/\text{s}$ ，石城子水库为年调节水库，通过水库调蓄能将夏、秋季节丰水期水量调配给冬、春季节枯水期用水，可满足下游一年四季供水要求。

榆树沟水库位于伊州区榆树沟乡，距哈密市 50km。水库于 1998 年 10 月动工兴建，2001 年 11 月完工。榆树沟水库集水面积 308km^2 ，榆树沟水库总库容 $1100 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，榆树沟水库设计洪水采用 50 年一遇标准，流量 $126\text{m}^3/\text{s}$ ；校核洪水采用千年一遇的标准，流量 $398\text{m}^3/\text{s}$ 。设计洪水位 1996.73m，校核洪水为 1998.68m，正常蓄水位 1994.7m，死水位 1953m。设计洪水下泄流量 $108\text{m}^3/\text{s}$ 。校核洪水下泄流量 $295\text{m}^3/\text{s}$ 。榆树沟水库已建成向工业供水的输水管道。

庙儿沟水库坐落在伊州区庙尔沟村西边的山脚下，水库左边有一条引水渠道，渠道长约 3km，庙尔沟水库库容 $300 \times 10^4 \text{ m}^3$ 。

（3）地下水

石城子河、榆树沟、庙尔沟流域地下水资源主要分布于哈尔里克山山前冲洪积扇，根据地质时代、岩性、沉积物成因类型，水力性质及其岩石的透水性，地

下水类型主要为第四系松散岩类孔隙潜水，含水层岩性主要为砂砾石，厚度一般在 30~60m，其中心位于边关墩沉降中心，第四系含水层富水性均大于 3000m³/d；第三系碎屑岩类孔隙--裂隙承压水，含水层岩性为砂岩、砾岩，含水层厚度 30~60m 富水性大于 1000m³/d。

第四系潜水及第三系浅层承压水主要接受北部山区侧向流入，干渠入渗、河道潜流、河道洪流、面洪入渗、支、斗渠入渗、田渗补给、地下水回归入渗等补给；平原区第四系浅水及第三系浅层承压水，在 G312 国道以北的平原区中上部，含水层岩性为砂砾石、卵砾石、透水性极强，地下水循环交替强烈，地下水以平缓的坡度向下运移，水力坡度为 5~8.5‰。兰新公路以南随含水层颗粒变细和细颗粒夹层透镜体的出现，粗颗粒的砾石层和砂砾石层趋于消失，透水性和富水性减弱，水循环交替滞缓，径流条件差，水力坡度较大，为 6.9~8‰。越往南，颗粒越细，地下水径流条件越差，平均水力坡度为 9‰左右，平原区地下水排泄主要为泉水溢出、蒸发、蒸腾、人工开采等。

平原区北部戈壁为第四系潜水水化学类型为 HCO₃-Ca·Na 型，矿化度多小于 0.3g/L，总硬度 300~450mg/L。

平原区为第四系松散岩类潜水~承压水、下伏第三系碎屑岩类孔隙裂隙承压山区及残丘区为基岩裂隙水、第三系孔隙裂隙水。

北部山前的冲洪积平原，自山前向细土平原区第四系岩性由卵砾石过渡为砂砾石与亚砂土、亚粘土层，厚度由 300~400m，过度到小于 20m。地下水位由大于 60m 变至 1~5m，个别地段自流。地下水富水性由单井涌水量 5000~3000m³/d，过渡到 1000~3000m³/d 及小于 100m³/d。水质由好变差，矿化度由 0.3g/L 过渡为 0.5~1g/L 或大于 3g/L。

（4）冰川资源

哈密市北部山区共有冰川 124 条，主要分布在天山山脉的哈尔里克山和巴尔库克山，面积 98.48km²，冰储量 35.40×10⁸m³，折合水量 30.1×10⁸m³，年补给地表水 0.406×10⁸m³。冰川即调节了高山气候，又对高山降水起了重新分配和多年调节作用，是地表水和地下水的重要补给来源，冰川的调节作用，使哈密的水资源具有一定的稳定性。

4.1.4. 气象与气候

新疆生产建设兵团第十三师所处哈密市属典型的大陆性气候，夏季高温少雨，冬季寒冷干燥，春季冷暖多变，秋季降温迅速，无霜期 160-210 天，降水量 10-66 毫米，年日照时数 3080-3520 小时。垦区阳光充足、热量丰富、四季与昼夜温差大。主要常规气象要素统计资料见表 4-1。

表 4-1 项目所在区域主要气象要素

气象要素	单位	观测结果	气象要素	单位	观测结果
年平均气温	℃	10.3	年平均降水量	mm	42.7
极端最高气温		43.2.3(1986.7.23)	多年最大降水量		71.7
极端最低气温		-28.9(2002.12.25)	最大积雪深度	cm	18.0
平均日较差	--	14.8	全年雨雪日数	d	57
年主导风向		NE	多年平均大雾		0.3
年平均风速	m/s	1.5	多年平均大风		5.5
多年最大风速		20.7(1980.5.15)	多年平均雷暴		6.4
极大风速	mmhpa	23.5(2001.4.8)	多年平均沙尘暴		2.1
年平均气压		931.0	多年平均无霜期		206.36
年平均蒸发量		2442.5	多年日照时数	h	3313.6
年平均相对湿度	--	48.1%	多年日照百分率	%	75
			最大冻土深度	cm	119.0

4.1.5. 生态资源

哈密市地势北高南低，北部为东天山余脉，东、南部为哈密盆地。水资源有天山融雪形成的 29 条河流。已发现并查明资源资源储量的矿产有煤、铁、铜、镍、金、钾盐、砷硝、花岗岩等 76 种。

新疆生产建设兵团第十三师域内动物分为兽、禽、蛇虫、鱼等 4 大类数百种，兽禽类主要有：羊、牛、马、骡、驴、骆驼、鸡、鸭、兔等。受国家保护野生动物主要有野骆驼、野驴、黄羊、雪豹、马鹿等，受国家保护禽类主要有雪鸡、天鹅、鹰、长耳鸮等。

哈密市主要分布自然土壤类型以棕漠土为主，其中石膏盐盘棕漠土占有较大面积，另外也有流动风沙土、残余盐土等，在人工绿洲中有古老的绿洲黄土分布。

哈密市位于天山南麓，辖区四周被高山丘陵环绕，中间低缓，形成哈密绿洲盆地。哈密市内林木类型不同区域主要有：北部天山山区针叶林主要以西伯利亚落叶松为主，并混生有天山云杉；河谷区域阔叶林主要以白杨树、榆树、柳树为

主；平原农业区人工林主要以防护林以及用材林树种的银白杨、新疆杨、柳树、洋槐、榆树、白蜡、毛柳等为主，经济林和果木林有杏、桃、梨、桑、苹果、核桃、红枣、葡萄等；戈壁荒漠区域主要分布林木植被有胡杨，灌木梭梭、红柳，小灌木琵琶柴、沙拐枣、麻黄，半灌木白刺等。

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与评价

4.2.1.1. 项目所在区域空气质量达标区判定

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。

项目区中心地理坐标：东经 $93^\circ 50' 55.16''$ ，北纬 $42^\circ 35' 18.83''$ ，根据环境空气质量模型技术支持服务系统筛选结果，哈密市 2017 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $29\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $78\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $31\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO24 小时平均第 95 百分位数为 $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $138\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM_{10} 。因此项目所在区域为不达标区。

4.2.1.2. 其他特征污染物环境质量现状评价

本项目环境空气特征污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，现状监测委托新疆锡水金山环境科技有限公司于 2019 年 10 月 30 日至 11 月 5 日对项目区进行监测，作为本次环评大气环境现状的评价依据。

（1）监测点选取

特征因子监测点设 1 个，位于项目区下风向。监测点位图见图 4-1

（2）监测日期、监测项目及频率

监测日期：2019 年 10 月 30 日至 11 月 5 日

监测项目：氨、硫化氢、臭气浓度。

监测频率：连续监测 7 天，每天采样 4 次。

（3）采样仪器及分析方法

特征因子采样仪器及分析方法详见表 4-2。

表 4-2 特征因子采样仪器及分析方法

监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/m^3)
------	------	------	--------------------------------

硫化氢	居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法	HJ11742-1989	0.005
氨气	环境空气氨的测定纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	0.01
臭气浓度	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法	GB/T14675-93	/

(4) 评价标准与评价方法

氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

表 4-3 环境空气质量标准

序号	污染物	标准值	标准来源
1	硫化氢	10ug/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ/T2.2-2018) 附录 D
2	氨气	200ug/m ³	

(5) 监测结果及评价结论

特征因子现状监测及评价结果详见表 4-4。

表 4-4 特征因子现状监测及评价结果

污染物	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 /%	达标 情况
硫化氢	0.01	<0.005	25	0	达标
氨	0.20	0.05-0.07	35	0	达标
臭气浓度		未检出			达标

监测数据分析：评价区域内硫化氢、氨浓度符合《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的参考浓度限值标准，臭气浓度未检出。

4.2.2. 水环境质量现状调查与评价

本次地下水环境质量现状调查监测数据为新疆锡水金山环境科技有限公司监测。

4.2.2.1. 监测地点及监测项目

地下水环境质量现状调查监测点位见表 4-5。

表 4-5 地下水环境质量现状调查监测点位表

监测点	地点坐标	相对方位及距离	监测项目
1#	42° 36' 06.44" N , 93° 51' 40.28" E	东北侧 1100m	pH、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氰化物、氟化物、硫酸盐、砷、汞、铅、镉、锌、铜、耗氧量、六价铬、总大肠菌群
2#	42° 35' 17.80" N, 93° 50' 40.51" E	西侧 300m	
3#	42° 34' 54.97" N, 93° 50' 28.04" E	西南侧 650m	

4.2.2.2. 监测时间

监测时间为 2019 年 10 月 31 日（1#、2#、3#）。

4.2.2.3. 评价标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.2.2.4. 评价方法

采用单因子污染指数法对监测结果进行评价。其单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

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

式中： $S_{i,j}$ ——某水质因子的污染指数；

C_{ij} ——某水质因子的实际浓度，mg/L；

C_{si} ——某水质因子的评价标准限值，mg/L；

对于以评价标准为区间值的水质参数（如 PH 为 6~9）时，其单项指数式为：

$$\begin{aligned} S_{pH,j} &= \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} & pH_j \leq 7.0 \\ S_{pH,j} &= \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} & pH_j > 7.0 \end{aligned}$$

$S_{PH,j}$ ——pH 标准指数；

pH_j ——j 点实测 pH 值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值（6.5）；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值（8.5）。

4.2.2.5. 监测及评价结果

地下水环境质量现状监测及评价结果见表 4-6。

表 4-6 监测及评价结果

序号	监测项目	单位	标准值	1#点监测结果	2#点监测结果	3#点监测结果	标准指数
1	pH	无量纲	6.5-8.5	6.98	7.04	7.11	0.03-0.07
2	总硬度	mg/L	450	229	277	238	0.51-0.62
3	溶解性总固体	mg/L	1000	665	682	711	0.66-0.71
4	硝酸盐	mg/L	20.0	1.78	1.42	1.21	0.06-0.09
5	亚硝酸盐	mg/L	1.0	0.910	0.907	0.875	0.88-0.91

6	氨氮	mg/L	0.5	0.12	0.05	0.14	0.1-0.28
7	氰化物	mg/L	0.05	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
8	氟化物	mg/L	1.0	0.282	0.320	0.171	0.17-0.32
9	硫酸盐	mg/L	250	196	176	180	0.70-0.78
10	砷	ug/L	10	<0.3	<0.3	<0.3	0.02
11	汞	ug/L	1	<0.04	<0.04	<0.04	0.02
12	铅	ug/L	10	<2.5	<2.5	<2.5	0.13
13	镉	ug/L	5	<0.5	<0.5	<0.5	0.05
14	锌	mg/L	1.00	<0.05	<0.05	<0.05	0.03
15	铜	mg/L	1.00	<0.05	<0.05	<0.05	0.03
16	耗氧量	mg/L	3.0	0.14	0.07	0.22	0.02-0.07
17	六价铬	mg/L	0.05	<0.004	<0.004	<0.004	0.04
18	总大肠菌群	MPN/10 0ml	3.0	<2	<2	<2	0.33

由监测结果可知：监测点地下水各项监测因子标准污染指数均小于 1，地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中的Ⅲ类标准要求。

4.2.3. 声环境质量现状调查与评价

4.2.3.1. 监测布点

根据项目厂区周围环境敏感保护目标的分布情况，于厂界周围 1m 处共布设 4 个噪声监测点。

4.2.3.2. 监测方法和时间

监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）。监测时间为 2019 年 10 月 31 日，由新疆锡水金山环境科技有限公司进行监测，昼夜各 1 次。

4.2.3.3. 评价标准

本项目厂界声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准，即：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

4.2.3.4. 监测及评价结果

厂界噪声监测及评价结果见表 4-7。

表 4-7 厂界噪声现状监测及评价结果

序号	监测点	昼间			夜间		
		监测值	标准值	判定	监测值	标准值	判定
1	东厂界	42	60	达标	38	50	达标

2	南厂界	42	60	达标	38	50	达标
3	西厂界	44	60	达标	39	50	达标
4	北厂界	43	60	达标	39	50	达标

由监测结果可知，厂界昼间、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4.2.4. 土壤环境现状调查与评价

本项目土壤现状监测新疆锡水金山环境科技有限公司于 2019 年 11 月 31 日采样，对项目区内的 1 个表层样委托江苏微谱检测技术有限公司监测 45 项基本项目；项目区内 2 个表层样委托新疆锡水金山环境科技有限公司监测砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍 7 个项目。

4.2.4.1. 监测布点

占地范围内 3 个表层样。

4.2.4.2. 监测分析方法

土壤监测分析方法参照国家环保局《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166—2004）执行。

4.2.4.3. 评价标准

本项目所在区域不属于农用地，采用《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值对评价区域土壤环境质量现状进行评价。

4.2.4.4. 监测及评价结果

土壤环境质量评价结果见表 4-8、表 4-9。

表 4-8 土壤监测及评价结果（2#、3#）单位：mg/kg

样品编号			T-2#-1-20	T-3#-1-20		
采样深度（cm）			20	20		
检测项目	单位	样品状态	检测值	检测值	第二类用地筛选值	结果
砷	mg/kg	黄棕色、无异味、块状	0.977	1.93	60	达标
铅	mg/kg		15.6	15.2	800	达标
汞	mg/kg		0.062	0.017	38	达标
镉	mg/kg		2.14	2.36	65	达标
铜	mg/kg		11.1	11.9	18000	达标
镍	mg/kg		10.2	10.8	900	达标

六价铬	mg/kg		5.5	3.2	5.7	达标
-----	-------	--	-----	-----	-----	----

表 4-9 土壤监测及评价结果 (1#) 单位: mg/kg

编号	监测因子	检测值	第二类用地筛选值	达标情况
1	砷	8.32	60	达标
2	镉	0.08	65	达标
3	六价铬	<2	5.7	达标
4	铜	13.2	18000	达标
5	铅	5.4	800	达标
6	汞	0.352	38	达标
7	镍	13	900	达标
8	四氯化碳	<0013	2.8	达标
9	氯仿	<0011	0.9	达标
10	氯甲烷	<001	37	达标
11	1, 1-二氯乙烷	<0012	9	达标
12	1, 2-二氯乙烷	<0013	5	达标
13	1, 1-二氯乙烯	<0010	66	达标
14	顺-1, 2-二氯乙烯	<0013	596	达标
15	反-1, 2-二氯乙烯	<0014	54	达标
16	二氯甲烷	<0015	616	达标
17	1, 2-二氯丙烷	<0011	5	达标
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<0012	10	达标
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<0012	6.8	达标
20	四氯乙烯	<0014	53	达标
21	1, 1, 1-三氯乙烷	<0013	840	达标
22	1, 1, 2-三氯乙烷	<0012	2.8	达标
23	三氯乙烯	<0012	2.8	达标
24	1, 2, 3-三氯丙烷	<0012	0.5	达标
25	氯乙烯	<0010	0.43	达标
26	苯	<0019	4	达标
27	氯苯	<0012	270	达标
28	1, 2-二氯苯	<0015	560	达标
29	1, 4-二氯苯	<0015	20	达标
30	乙苯	<0012	28	达标
31	苯乙烯	<0011	1290	达标
32	甲苯	<0013	1200	达标
33	间二甲苯+对二甲苯	<0012	570	达标
34	邻二甲苯	<0012	640	达标
35	硝基苯	<0.09	76	达标
36	苯胺	<0.1	260	达标
37	2-氯酚	<0.06	2256	达标

38	苯并[a]蒽	<0.1	15	达标
39	苯并[a]芘	<0.2	1.5	达标
40	苯并[b]荧蒽	<0.1	15	达标
41	苯并[k]荧蒽	<0.1	151	达标
42	蒽	<0.1	1293	达标
43	二苯并[a, h]蒽	<0.1	1.5	达标
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	<0.09	15	达标
45	萘	<0.09	70	达标

由检测结果表明,土壤中所监测的各类因子检测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地标准筛选值,项目区土壤现状环境质量符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地标准的要求。

4.2.5. 区域生态环境现状调查与评价

4.2.5.1. 生态功能区划

根据新疆生态功能区划,项目所在区域位于Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区—Ⅲ4 天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区—52. 哈密盆地绿洲节水农业生态功能区。区域生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题见表 4-10。本项目的生态功能区划见图 4-2

表 4-10 项目所在区域生态功能区划表

生态功能分区单元		隶属行政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要保护目标	主要保护措施	适宜发展方向
生态亚区	生态功能区						
天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区	哈密盆地绿洲节水农业生态功能区	哈密市	工农业生产、荒漠化控制、煤炭资源开发	严重缺水、矿区环境污染、工业污染、土壤板结和盐碱化、风沙危害、干热风危害	保护绿洲农田、保护坎儿井、保护城镇人居环境	合理灌溉、种植豆科牧草培肥地力、健全农田灌排设施、城市污水达标排放、河流整治	发展特色种植业,建设农业生态示范区,合理发展煤炭产业

4.2.5.2. 植物资源现状调查

根据《新疆植被及其利用》,植被区域划分结果,项目所在区域植被在区域分布上属于荒漠植被分布区,植物类型单一,种类、数量均较少。项目区周边区域性的植物主要以人工种植植物及灌木亚菊、沙生针茅、合头草等为主。

项目所在区域土地利用类型为未利用戈壁,自然景观属于荒漠景观,生长着

低矮、稀疏的荒漠植被。现场调查表明，植被覆盖率不足 10%。项目区不存在珍稀濒危及国家级和省级保护植物。

4.2.5.3. 野生动物资源现状调查

按中国动物地理区划分级标准，工程所在区属于古北界-中亚亚界-蒙新区-西部荒漠区-东疆小区。从地理位置上看，这里是蒙古及准格尔盆地与新疆南部动物的交流通道，但由于极端干旱的大陆性气候控制下的严酷荒漠自然环境条件，致使评价区所属动物区系的野生动物种类组成贫乏，组成简单，分布于该区的动物以北方型耐寒种类和中亚型耐旱种类为主，主要野生动物包括家燕、喜鹊、沙蜥、荒漠麻蜥、鼠类等。根据资料，评价区及调查区范围内无国家及自治区级保护动物。

5. 环境影响预测与评价

5.1. 运营期环境影响预测与评价

5.1.1. 大气环境影响预测与评价

5.1.1.1. 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 模式简要分析有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。

5.1.1.2. 估算模型参数选取

本项目估算模型参数见表 5-1。

表 5-1 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(城市选项时)	/
最高环境温度/℃		43.2
最低环境温度/℃		-28.9
土地利用类型		沙漠荒滩
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.1.1.3. 污染源计算清单

本工程主要的大气污染物包括牛圈、有机肥发酵加工（含堆放、破碎、发酵等工序）产生的恶臭无组织排放，饲料加工粉尘的有组织排放，粪便及废垫床破碎产生粉尘的无组织排放。根据《环境影响评价技术导则大气导则》

（HJ2.2-2018），采用估算模式进行估算，估算因子选取氨气、硫化氢、颗粒物，排放参数如表 5-2、表 5-3 所示。

表 5-2 大气污染物有组织排放点源参数表

单元	污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放参数		
					几何高度 (m)	排气筒内径 (m)	出口温度(℃)
饲料加工	破碎及搅拌粉尘	1000	颗粒物	0.0041	15	0.5	25

表 5-3 大气污染物面源排放参数

名称	面源起点坐标		海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北方向夹角 /°	有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)		
	X	Y								NH ₃	H ₂ S	TSP
牛圈	93.8490	42.5916	730	588	192	0	8	8760	正常	0.0205	0.0017	
有机肥车间	93.8488	42.5875	730	287	192	0	8	8760	正常	0.0030	0.0010	0.024

5.1.1.4. 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, 对仅有日平均质量浓度限值的可按 3 倍折算为 1 小时平均质量浓度限值。因此, 本项目环境质量评价标准见表 5-3。

表 5-3 环境空气质量标准

单位: mg/m³

序号	污染物	1 小时平均	24 小时平均	评价取值	标准来源
1	H ₂ S	0.01		0.01	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
2	NH ₃	0.20		0.20	
3	TSP		0.3	0.9	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

5.1.1.5. 预测结果

本项目建成投产后, 正常工况下大气污染物排放落地浓度估算模式预测结果见表 5-4。

表 5-4 大气污染物估算模式预测结果表

污染源	排放方式	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	浓度占标率 (%)	最大地面浓度出现距离 (m)	D10%(m)
牛圈	无组织	H ₂ S	0.4051	4.05	425	/
		NH ₃	4.941	2.48	425	/
有机肥加工	无组织	H ₂ S	0.2614	2.61	350	/
		NH ₃	0.7748	0.39	350	/
		TSP	6.256	0.69	350	/
饲料加工	有组织	TSP	0.7289	0.08	50	/

根据 AERSCREEN 估算模式计算结果,养殖场大气污染物最大落地浓度为牛圈散发的 H_2S , 最大落地距离为 425 米处, 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小时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。

类比同类型项目, 臭气浓度随距离逐渐减小, 以恶臭源为起点, 在其下风向, 50m、100m、200m、400m 臭气浓度见下表 5-6。

表 5-6 臭气浓度下风向浓度一览表

距恶臭源距离	50m	100m	200m	400m
臭气浓度 (无量纲)	25.2	11.0	4.4	1.1

因此, 本项目臭气浓度符合《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)。

H_2S 和 NH_3 的现状监测结果浓度均未超过《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中参考限值, 说明项目区环境容量大, 大气污染物易扩散, 环境空气未受污染, 项目所在地大气环境质量状况较好。本项目距离居民点等敏感点较远 ($\geq 1000\text{m}$), 因此项目臭气对环境影响较小。

5.1.1.6. 污染物排放核算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018, 当评价等级为二级时, 可不进行大气环境影响进一步预测与评价工作, 只对污染物排放量进行核算。根据本项目的运行时间及污染源强, 计算大气各污染物排放总量如表 5-7 所示。

表 5-7 废气污染物排放核算

序号	废气污染源	污染因子	治理前	治理后	治理方式
			产生量 t/a	排放量 t/a	
1	牛圈	NH_3	3.6	0.18	科学饲喂、在饲料中添加 EM 菌, 在垫床中加入 EM 菌, 有机肥发酵前后均添加 EM 菌, 同时对无害化处理车间进行封闭、防渗。绿化带建设、设置卫生防护距离
		H_2S	0.3	0.015	
	有机肥加工	NH_3	0.097	0.0145	
		H_2S	0.032	0.001	
2	有机肥加工	TSP	1.036	0.0518	加工车间封闭, 破碎时喷淋加水
3	饲料加工	TSP	0.63	0.0041	布袋除尘器

5.1.1.7. 大气环境保护距离

根据推荐模型计算可知，项目厂区臭气污染物 NH_3 和 H_2S 的最大落地浓度位于养殖区下风向 425 米处，没有出现污染物超标点，其浓度均可满足《集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准》(GB18596-2001)中臭气浓度的限值，故本项目不设大气环境保护距离。

5.1.1.8. 卫生防护距离

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开以上规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在以上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”，因此，本项目卫生防护距离设定为 500m。

根据现场踏勘，项目 500m 范围内没有居住区、学校、医院等环境保护敏感目标，以后也不得在此范围内新建居住区、学校、医院等环境保护敏感目标。

5.1.1.9. 建设项目大气环境影响评价自查

表 5-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容				自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐				
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒				
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a				
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ ） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S）				包括二次 PM2.5 ☐ 不包括二次 PM2.5 ☒				
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	(2017) 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	AERMO D ☒	ADM S ☐	AUSTAL200 0 ☐	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（NH3、H2S、颗粒物）				包括二次 PM2.5 ☐ 不包括二次 PM2.5 ☒				
	正常排放短期 浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐				
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		c _{非正常} 占标率≤100% ☐		c _{非正常} 占标率>100% ☐				
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒				C _{叠加} 不达标 ☐				
区域环境质量 的整体变化情 况	k≤-20% ☒				k>-20% ☐					
环境监测	污染源监测	监测因子：（NH3、H2S、颗粒物）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐			

计划	环境监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S、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 ☐		
	大气环境保护距离	距 (本项目) 厂界最远 (0) m		
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.056) t/a VOCs: () t/a
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项				

5.1.2. 地表水环境影响预测与分析

本项目运营期废水包括生活污水、牛尿液, 项目区无排水管网。

职工生活污水经化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车拉运处理。

牛尿液通过牛圈生物菌床垫层分解发酵, 随废弃垫料进一步加工成有机肥后外售。

综上, 本项目区内所有废水经均得到有效处理, 不会对项目所在区域附近地表水造成较大影响。

5.1.3. 地下水环境影响预测与评价

5.1.3.1. 项目区水文地质条件

区域内有各种产状类型的地下水发育。盆地外围山区古生界岩石中发育有裂隙水, 盆地内部第三系和中生界岩层有自流水, 在第四系沉积层中有潜水。喀尔里克山终年积雪形成的融雪水及山区降水是测区地下水的主要补给源, 径流通过南麓东部安拉沟、中部的科托沟、乌拉台沟及大小生圈沟、东部的太阳沟由东向西形成地下水补给带和强径流带, 灌区第四系潜水以接受上游区的侧向补给为主, 其次为灌区的渠系渗漏, 以侧向流出补给下游及泉水溢出、人工开采、潜水蒸发、蒸腾等形式排泄。第三系裂隙-孔隙承压水与山体和平原区接触带部位接受山前裂隙水补给, 以地下径流及越流排出等形式排泄。在勘探深度 100m 内, 地下水主要分布在第四系孔隙中, 其次为第三系裂隙-孔隙中, 从而形成第四系孔隙潜水和第三系裂隙-孔隙承压水。第四系覆盖厚度变化范围在 30-55m, 测区东部钻孔资料第四系总厚度约 54m, 含水层厚度大于 30m, 岩性主要为砂砾岩及细砂, 规划区两侧第四系覆盖层厚度都有所变薄, 且越往西电阻率越低, 至疙瘩井 104 号钻孔资料第四系地层厚度约 26m, 基本无含水层, 岩性以亚粘土及粘土, 与物探资料吻合。

据物探电测成果第四系含水层在详查区的北部及东南部透水性较强, 中部及西部透水性较弱, 潜水水位埋深一般在 5-10m, 南界因构造影响使地下水水位抬高, 形成沿构造走向分布的潜水潜埋带, 埋深一般 3-5m, 局部地段由于人工开

采，使潜水水位下降，埋深近 10m，矿化度一般小于 1g/L，水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{SO}_4\text{-Na.Ca}$ 型为主。

测区第三系裂隙-孔隙承压水为覆盖型裂隙-孔隙承压水，承压含水层顶板埋深约 64m 左右，隔水顶板厚度约 10-15m 岩性为粉质泥岩，含水层厚度在 42.2m 左右，由疙瘩井至灌区有厚变薄，在灌区变化范围在 15-25m，岩性以砂砾岩为主，单位涌水量 2.09L/s.m，矿化度 0.54g/L，水化学类型以 $\text{Cl.HCO}_3\text{SO}_4\text{-Na.Mg}$ 型为主。

5.1.3.2. 地下水潜在污染因素及污染途径分析

场区内最容易受到影响的地下水区域为养殖牛圈、无害化处理车间（有机肥加工）等，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；牛粪乱堆乱放，可能传入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境。

其污染影响机理主要为：**a.**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；**b.**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；**c.**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。

5.1.3.3. 地下水污染影响分析

本项目运营期间产生的牛尿液直接排入生物菌床垫料中吸收及挥发，由垫料中微生物消化分解，无废水外排。要求对封闭牛圈、堆粪场、无害化处理车间（有

机肥加工）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，还要求加强对上述设施采取防雨、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。开放式牛圈垫层在下雨时要密切关注垫层的含水情况，采取措施防止产生渗滤液外流。采取上述措施后，本项目运营期间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。

5.1.3.4. 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牛圈、堆粪场、无害化处理车间（有机肥加工）等处废水事故性泄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地下水受到污染，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封闭式牛圈、堆粪场、无害化处理车间（有机肥加工）、无害化处理池（安全填埋井）、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、有机肥库房等。

b. 定期对封闭式牛圈、堆粪场、无害化处理车间（有机肥加工）、危险废物暂存室等进行检查和维护，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。

5.1.4. 噪声声环境影响预测与评价

5.1.4.1. 噪声特性

项目在运营期间噪声主要来源于牛的噪声、设备运行噪声；主要设备有破碎机、饲料混合机、混合日粮饲料制备机等。噪声源强约为 60~85dB(A)，大部分噪声设备均置于室内。

5.1.4.2. 评价标准

运营期厂界噪声执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 6 中的限值，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

5.1.4.3. 预测模式选择

本次噪声影响评价按《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)要求选用点源的噪声预测模式，将各厂房中工序所有噪声设备合成后视为一个点噪声源，在声源传播过程中，噪声受到厂房的吸收和屏蔽，经过距离衰减和空气吸收，到达受声点。其预测模式如下：

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(2) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)

(3) 户外声传播衰减计算

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

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

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

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

5.1.4.4. 预测内容

根据本工程噪声源的分布，对拟建场址的场界四周噪声影响进行预测计算，并与现状本底值进行叠加。噪声预测源强考虑厂房的吸收和屏蔽，降噪值可达到 20dB(A)(即置于厂房内的声源均按衰减 25dB(A)考虑)，绿化带对噪声的降低值可达到 10dB(A)，场区内多个噪声源先叠加后作为一个噪声源参与预测。

5.1.4.5. 预测结果及分析

根据噪声源强及各声源与厂界的距离关系，计算各点声源对厂界点的噪声贡献值，叠加后得到本工程对厂界的噪声预测值，厂界昼间噪声预测结果见表 5-5。

表 5-5 声环境质量预测及评价结果 单位：dB(A)

位置	监测点	背景值		增加值	叠加值	标准	评价结果
厂界	东厂界	昼间	42	36.5	43.1	60	达标
		夜间	38		40.3	50	达标
	南厂界	昼间	42	19.1	42.0	60	达标
		夜间	38		38.1	50	达标
	西厂界	昼间	44	43.4	46.7	60	达标
		夜间	39		44.8	50	达标
	北厂界	昼间	43	28.4	43.2	60	达标
		夜间	39		39.4	50	达标

由表 5-5 可知，拟建项目建成后各厂界预测点昼间噪声值均能满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 6 中的限值要求，本项目 200m 范围内没有噪声敏感目标，而且饲料加工车间夜间不加工，运营期声环境影响很小。

5.1.5. 固体废弃物环境影响分析

本工程产生的固体废物主要有牛粪及废弃垫床、病死牛尸体、消毒防疫医疗废物、生活垃圾。

5.1.5.1. 牛粪及废弃垫床

本项目牛粪及废弃垫床清理后送至无害化处理车间（有机肥加工）通过发酵等工艺制成有机肥料，发酵的过程中可以杀死粪便中的蛔虫卵。消除粪便对土壤、水体（包括地下水）和大气的污染，阻断病原菌的传播途径，维护环境生态平衡。同时发酵制成的有机肥料可为发展绿色农业提供优质价廉的无公害绿色环保肥料，为农业产业结构调整创造有利的条件。

5.1.5.2. 病死牛尸体

本项目产生的病死牛尸体约 4.5t/a。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）中的相关规定和要求，病死牛尸体应及时进行无害化处置，应当采取焚烧炉集中焚烧或安全填埋并集中填埋的无害化处置措施，本项目病死牛尸体送至场区东南侧新建的安全填埋井进行深埋处理。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 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。安全填埋井的尺寸为：长×宽×高=5m×6m×4.5m，井口加盖密封。

具体做法：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，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

本项目病死牛尸体进行安全井深埋处理后，对环境不会造成不良影响。

5.1.5.3. 消毒防疫医疗废物

本项目产生约 0.1t/a 医疗废物。兽用医疗废物的具体管理办法参照《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》（GB18597-2001）（2013 年修订）中的相应要求进行收集、暂存，并交由有资质的单位处置。

医疗废物临时贮存间为封闭式，可防风、防雨、防晒、防盗；有堵截泄漏的裙脚，地面和裙脚都有坚固防漏的材料地面做防渗处理；项目各类危险废物应分类、分项存放，堆垛之间的主要通道留有安全距离，不超量储存；贮存间周围要设置警告标志，防止无关人员靠近；贮存间需要有专职兽医进行管理。

5.1.5.4. 生活垃圾

本项目年产生垃圾量约为 1.8t，经养殖场内垃圾箱（桶）集中收集后，由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场。

本项目产生的固体废物经以上处理措施处理处置后，不会对周围环境产生较大的影响。

5.1.6. 生态环境影响及土壤环境影响分析

5.1.6.1. 土地利用环境影响评价

本项目永久占地面积约 266666.66 平方米，项目所在地为荒地，植被稀少，项目建设不会对当地生态环境造成明显不良影响。为了减少该项目对生态环境造成的不利影响，建议采取加强厂区绿化建设，包括在生产及生活区植树、种草、养花，在运输道路两侧建设护路林等，美化厂区环境，调节生态平衡。

5.1.6.2. “生物垫床+固体粪便堆肥”模式对生态及土壤环境影响分析

(1) 粪污处理工艺

本项目采用生物菌床技术，铺设垫床采用打碎的棉花秸秆等农业材料，不需要对畜舍进行冲洗，无冲洗废水产生，牛粪及牛尿直接排到发酵床的垫料上，垫料里富含特殊有益微生物，能够快速被消化分解，牛粪进入垫草垫料中，经牛踩结形成粪床，牛粪及废垫床清理后按比例掺入发酵菌种和 EM 菌加水粉碎，调节水份至 60%左右的稠泥状，将混合后的粪便、菌种、辅料充分搅拌均匀；装入发酵槽发酵 15d 左右，彻底杀灭病毒、病菌、虫卵、杂草种子，实现粪便的无害化处理，翻堆降温后再加入适量 EM 菌，生产出高效生物有机肥，经计量包装为 25 公斤/袋后堆放至有机肥库房待售。

(2) 土地承载力计算

如果进入农田的畜禽粪污超出了作物对养分的需求，便存在向环境流失氮、磷的风险。因此，正确估算作物施肥量，应根据作物目标产量、达产所需要养分、土壤供肥能力和肥料的利用率等因素来综合计算。

新疆耕地土壤有机质含量平均为 11.1g/kg，其中南疆 8.9g/kg，北疆 13.5g/kg。全疆现有耕地 60%缺氮，70.98%缺磷。根据农业部印发的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（2018 年 1 月 15 日）中表 3-1 不同植物土地承载力推荐值，粪肥全部就地利用的土地承载力（猪当量/亩/当季）按项目区主要农作物为棉花计算为 2.2，本项目 4000 头肉牛的猪当量为 13000（100 头猪相当于 30 头肉牛），需要配套 5909 亩棉花地，根据建设方提供资料，项目所在地 13 师棉花种植面积为 50000 亩左右，完全可以消纳本项目产生的有机肥料，再则，本项目的有机肥经包装后可实现远距离运输销售。

综上所述，本项目粪污经科学、合理的处理后，实现综合利用，可大大改善土壤的颗粒结构，可修复长期施用无机肥而板结的土壤，从而增加了土壤的肥力，增加农作物的产量并形成良性生态循环。

5.1.7. 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能产生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响降低到可接受水平。

本项目环评主要针对生产过程中可能发生的环境风险事故，进行环境影响预测分析，并提出风险防范措施及应急预案，力求将环境风险影响降至最低。

5.1.7.1. 风险调查

5.1.7.1.1. 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，结合对本项目的工程分析，本项目的风险源为：污水事故排放、畜禽疫病事故。根据《职业接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010)、《危险化学品名录(2015 年版)》，确定的本项目的原料不涉及风险物质，仅在养殖过程中会产生少量硫化氢和氨。

5.1.7.1.2. 环境敏感目标调查

本项目位于第十三师红星四场五连，本项目区场界东侧、南侧均为空地；厂界西侧 65 米处为农田，1300 米处为种植大棚，夏季约有 150 名团场职工居住劳作，北侧约 800 米处有养猪场和养鸡场各一个。周边 1km 范围内没有居民聚居区、地表水体、地下水保护区，属于环境低度敏感区(E3)，主要的环境保护目标分布情况见表 5-6。

表 5-6 评价区附近主要环境保护目标

项目	保护目标	区块，方位及最近距离	人口数	环境功能
环境空气	区域空气质量	5 连团场职工夏季农作居住区，西侧，1300 米	约 150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二类区
噪声	区域声环境	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准

地下水		区域地下水	工程区及附近	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
生态	1	农田	养殖区附近	/	农作物耕种
	2	工程区及其附近土壤	工程区及附近	/	建设用地及农田
	3	生态系统		/	哈密盆地绿洲节水农业生态功能区
	4	动植物		/	保护动植物

5.1.7.2. 风险潜势初判

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。当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界值比值, 即为 Q ; 当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中: $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质实际存在量, t 。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量, t 。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目原料不涉及风险物质, 仅在养殖过程中会产生少量硫化氢和氨, 项目环境风险潜势为 I。

5.1.7.3. 评价等级

根据表 5-7, 确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析, 在危险物质、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。

表 5-7 风险评价工作等级划分

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

5.1.7.4. 风险识别

风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

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

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

5.1.7.4.1. 风险物质识别

根据工程分析，本项目涉及的物料主要有玉米、棉籽饼、麦麸等，原料中无易燃或有毒的物质，但项目运营过程中牛粪中挥发出的硫化氢和氨气是有刺激性臭味的有毒气体；因此本评价选取氨气、硫化氢进行风险物质识别。主要危险物质理化性质与毒理见表 5-8。

表 5-8 物质理化性质分析

序号	化学名	物化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	氨气	分子式：NH ₃ ，分子量：17.03，无色有强烈刺激性气味气体；熔点：-77.74℃；沸点：-33.43℃；相对密度(空气=1)：0.588，易溶于水。	自燃点 630℃，在空气中遇火能爆炸，常温、常压下在空气中的爆炸极限为 16%~28%（体积）。	急性毒性：大鼠吸入 LC502000ppm/4 小时。对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。
2	硫化氢	分子式：H ₂ S，分子量：34.08，无色气体，有恶臭（臭鸡蛋的味道）和毒性，密度 1.539g/l，熔点：-82.9℃，沸点：-61.8℃；化学性质不稳定，在空气中容易燃烧	完全干燥的硫化氢常温下不与空气中氧气反应，点火时可燃烧、有蓝色火焰。	急性毒性：LC50：444ppm（大鼠经口）；本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录A对上述物质进行物质危险性判定，其判定标准见表5-9。

表 5-9 物质危险性判定标准

类别	LD50(大鼠经口)mg/kg	LD50(大鼠经皮)mg/kg	LC50（小鼠吸入，4 小时）mg/L
----	-----------------	-----------------	---------------------

有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注：①有毒物质：等级为序号 1、2 的物质属于剧毒物质，等级为序号 3 的物质属于一般毒物。
②凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

对照表5-8和表5-9，本项目主要风险物质中氨气和硫化氢产生量较少，项目区周边500米范围内无敏感目标，危险性较小。

5.1.7.4.2. 生产设施风险识别

通过相关的资料和文献的查阅，在养牛场养殖过程中，主要存在以下的环境风险：

（1）养殖场发生污水渗漏，对项目周边土壤及地下水产生一定影响；

（2）患传染病的牛引发的疫病风险：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。

5.1.7.4.3. 重大危险源识别

1、污水渗漏事故

污水渗漏事故是指因养殖场防渗措施不到位导致污水渗漏，因污水中 COD、BOD₅、氨氮、SS、粪大肠菌群及蛔虫卵浓度较高，对项目周边土壤及地下水造成影响。

2、患传染病的牛引发的疫病风险：

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。

根据上述分析，本项目运营存在的环境风险主要是污水渗漏事故、畜禽疫病事故等。

5.1.7.5. 环境风险影响分析

5.1.7.5.1. 污水渗漏事故影响分析

牛圈、堆粪场、无害化处理车间（有机肥加工）场地防渗措施不到位可能导致厂区废水泄漏，对周边土壤、地下水环境造成污染。这种情况出现的概率大小取决于项目的硬件设施和管理体制。项目牛圈、堆粪场、无害化处理车间（有机肥加工）场地均采取了有效的防渗措施，因此正常生产情况下基本不存在污水渗漏或溢流的问题。项目废水在采取防渗措施后对附近土壤和地下水影响很小。

5.1.7.5.2. 畜禽疫病事故影响分析

5.1.7.5.2.1. 疫情种类

牛场易发的传染病主要有牛瘟、牛传染性胃肠炎、牛流行性感、仔牛副伤寒等 7 种。《动物防疫法》规定，根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，牛只疫病分为下列三类：

一类疫病，是指对人畜危害严重、需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭措施的疫病，主要有口蹄疫、牛水泡病、牛瘟、非洲牛瘟等。

二类疫病，是指可造成重大经济损失、需要采取严格控制、扑灭措施，防止扩散的疫病，主要指牛乙型脑炎、牛细小病毒病、牛繁殖与呼吸综合症、牛丹毒、牛肺疫、牛链球菌病、牛传染性萎缩性鼻炎、牛支原体肺炎、旋毛虫病、牛囊尾蚴病等。

三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的疫病，主要指牛传染性胃肠炎、牛副伤寒、牛密螺旋体痢疾等。三类疫病的具体病种名录由国务院畜牧兽医行政管理部门规定并公布。

而且新的牛病还在不断增加，据南京农业大学著名家畜传染病学家蔡宝祥等研究，大中型牛场约有 32 种传染病。新增加的牛病主要有传染性萎缩性鼻炎、乙型脑炎、细小病毒病、伪狂犬病、牛痢疾、牛传染性胸膜炎、牛繁殖和呼吸综合症、母乳无乳综合症等。

集约化牛场养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大，可能对人的健康造成威胁。

5.1.7.5.2.2. 病死牛风险影响分析

牛病包括传染病、寄生虫病、内科病、外科病及产科病等，这些疾病的发生，都给养牛生产造成重大损失。这些病中，尤以传染病的危害最为严重，会引发牛只大批死亡，造成巨大经济损失。

病死牛处理不当，极易引起病原扩散，带有病菌、病毒和寄生虫虫卵的畜禽、皮毛、血液、粪便、骨骼、肉尸、污水等会使环境中病源种类增多、菌量增大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖，首先对养殖场及其周围地区的其他畜禽产生危害，导致育雏死亡率和育成死亡，造成更大经济损失。

“人畜共患疾病”是指那些由共同病原体引起的人类与脊椎动物之间相互传染的疾病，其传染渠道主要是患病动物的粪尿、分泌物、污染的废水、饲料等。有一些病源属于人畜共患病，包括病毒、细菌、支原体、螺旋体、立克次氏体、衣原体、真菌、寄生虫等。主要疾病种类有：高致病性禽流感、炭疽、鼠疫、牛丹毒、牛水疱病、狂犬病、布氏杆菌病、结核病、李氏杆菌病、链球菌病、钩端螺旋体病、旋毛虫病、肝片吸虫等。人畜共患病可以通过接触传染，也可以通过吃肉或其他方式传染。如果对这些病死牛处理不当，没有采取有效的预防和控制措施，或使病死牛流入市场，则各种带有病菌、病毒和寄生虫虫卵的畜禽、皮毛、血液、粪便、骨骼、肉尸、污水等会使环境中病源种类增多、菌量增大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖，造成人、畜传染病的蔓延，会对人畜健康产生极大的威胁，严重影响了公众卫生安全，给人类健康和生命带来灾难性危害。

5.1.7.6. 环境风险防范措施

5.1.7.6.1. 污水渗漏事故的风险防范措施

项目废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数，若出现污水泄漏，污水渗入地下可造成地下水中的有机物及粪大肠菌群数过高，污染地下水。故本项目应采取严格的措施进行控制管理，以避免事故性排放。

根据本工程的特点和可能对地下水环境造成污染的风险程度，对厂区各区域划分为重点污染区和一般污染区，分别采用不同的防渗措施。

①重点防渗区：主要包括封闭式牛圈、堆粪场、无害化处理车间（有机肥加工）、无害化处理池（安全填埋井）等场地。防渗要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。

②一般防渗区：包括草料场、精料库、青贮池、有机肥库房等。防渗要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $k \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行。

③简单污染防治区：办公楼、厂区道路等地面均采取水泥硬化，并视情况进行防渗处理。

另外在项目区的上游设置地下水监测井 1 眼，下游设置地下水监测井 2 眼。一旦发现地下水受到了污染，第一时间进行应急处理。若发生了污染可以采取水力抽取截获的方法，将受到污染的区域地下水用水泵抽出，防止受污染的地下水向周围迁移，减少污染扩散。

5.1.7.6.2. 畜禽疫病风险防范措施

一旦发生肉牛疫病，将影响全牛场的牛只健康，导致肉牛大批死亡，严重影响项目效益。为了避免疫病发生，应建立好良好的防范措施。

5.1.7.6.2.1. 病死牛尸体风险防范措施

根据《畜禽污染防治条例》中的有关规定，染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。

根据工程分析章节计算本工程病死牛尸体产生量约为 4.5t/a。根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号），病死牛应及时处理，本工程采取安全填埋井填埋处置。

5.1.7.6.2.2. 牛疫病风险预防措施

（1）购牛准备工作：

购牛前，牛场应做好牛场环境设施、圈舍、饲料、饮水与防疫等的相关准备。购牛前，应调查拟购地区的疫病发生情况，禁止从疫区购牛。

（2）选牛

应选来源清楚的健康牛。营养与精神状态良好，被毛光亮，无卧地不起、发热、咳嗽、腹泻等临床发病症状。

应检查牛的免疫记录，确保拟购牛处于口蹄疫等疫苗的免疫保护期内。应按国家规定对拟购牛只申请检疫，检疫应符合 GB16549《畜禽产地检疫规范》和 GB16567《种畜禽调运检疫技术规范》。

（3）防疫与治疗措施

隔离期间进行驱虫与免疫接种，证明肉牛健康无病时并入大群。入圈前进行全群检疫。并群后对所有隔离的空圈进行彻底消毒处理。

（4）卫生防疫

①防疫总则是肉牛场应贯彻“以防为主，防治结合”的方针。肉牛场日常防疫的目的是防止疾病的传入或发生，控制传染病和寄生虫病的传播。

②肉牛场应建立出入登记制度，非生产人员不得进入生产区，谢绝参观。职工进入生产区，穿戴工作服经过消毒间，洗手消毒后方可入场。牛场员工每年必须进行健康检查，如患传染性疾病应及时在场外治疗，痊愈后方可上岗。新招员工必须经健康检查，确认无结核病与其他传染病。肉牛场员工不得互串车间，各车间生产工具不得互用。肉牛场不得饲养其他畜禽，特殊情况需要饲养狗的，应加强管理，并实施防疫和驱虫处理，禁止将畜禽及其产品带入场区。

③定点堆放牛粪，定期喷洒杀虫剂，防止蚊蝇孳生。死亡牛只应作无害化处理，尸体接触的器具和环境作好清洁及消毒工作。外来或购入的牛应持有法定单位的健康检疫证明，并经隔离观察和检疫后确认无传染病时方可并群饲养，当场内、外出现传染病时应立即采取隔离封锁和其他应急措施，并向上级业务主管部门报告。

④出售牛只应经检疫并取得检疫合格证明后方可出场。运牛车辆必须经过严格消毒后进入指定区域装车。当肉牛发生疑似传染病或附近牧场出现烈性传染病时，应立即采取隔离封锁和其他应急措施。

（5）消毒

①消毒剂：应选择对肉牛和环境比较安全、没有残留毒性，对设备没有破坏和不伤害牛只体表及在牛体内不应产生有害积累的消毒剂。

②消毒方法：喷雾消毒、浸液消毒、紫外线消毒、喷洒消毒、热水消毒。

③消毒制度：建立消毒制度，对养殖场的环境、牛圈、用具、外来购牛、来往人员、生产（任何对肉牛进行接触操作）前等进行消毒。

（6）免疫

肉牛场应根据《中华人民共和国动物防疫法》及其相关法规的要求，结合当地实际情况，对规定疫病和有选择的疫病进行预防接种工作，并注意选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法。

（7）检疫

牛场应按照国家有关规定和当地畜牧兽医主管部门的具体要求，对结核、布鲁氏菌病等传染性疾病进行定期检疫。

(8) 兽药使用准则

①禁止在饲料及饲料产品中添加未经国家兽医行政主管部门批准的兽药品种，特别是影响肉牛生殖的激素类药、具有雌激素类似功能的物质、催眠镇静药和肾上腺素能药等兽药。

②允许使用符合规定的用于肉牛疾病预防和治疗的中药材和中成药。允许使用符合规定的钙、磷、硒、钾等补充药，酸碱平衡药，体液补充药，电解质补充药，血容量补充药，抗贫血药，维生素类药，吸附药，泻药，润滑剂，酸化剂，局部止血药，收敛药和助消化药。

③允许使用国家兽药主管部门批准的抗菌药、抗寄生虫药和生殖激素类药，但应严格遵守规定的给药途径、使用剂量、疗程和注意事项。严格遵守休药期的规定。

④慎用作用于神经系统、循环系统、呼吸系统、泌尿系统的兽药及其他兽药。

⑤建立并保存肉牛的免疫程序记录；建立并保存患病肉牛的治疗记录，包括患病肉牛的畜号或其他标志、发病时间及症状、治疗用药的过程、治疗时间、疗程、所用药物。商品名称及有效成分。

5.1.7.7. 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。应急预案主要内容见表 5-10。

表 5-10 应急预案主要内容及要求汇总

序号	项目	内容及要求
----	----	-------

1	应急计划区	危险目标：环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、养殖场邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	①规定应急状态终止程序 ②事故现场善后处理，恢复措施 ③邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对养殖场邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

5.1.7.8. 建设项目环境风险简单分析内容表

表 5-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新疆禾瑞善坤牧业科技有限公司 4000 头肉牛养殖小区建设项目				
建设地点	（新疆）省	（第 13 师）市	（红星四场）区	（ ）市	（ ）园区
地理坐标	东经	93° 50′ 55.16″	北纬	42° 35′ 18.83″	
主要危险物质及分布	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、地下水等）	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。				
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、制订突发环境事故应急预案并备案，日常进行演练。				

5.1.7.9. 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。

5.2. 施工期环境影响分析

项目建设启动后,基础开挖、建筑建设、设备安装等阶段,将产生废水、扬尘、噪声和固体燃料废物等污染物,对环境的影响主要表现在:

(1)土地开挖,建筑材料运输装卸、堆存,混凝土搅拌等扬尘对大气环境的影响。

(2)施工噪声对声环境的影响。

(3)废水对环境的影响。

(4)建筑固废及施工人员生活垃圾对周围环境的影响。

5.2.1. 施工期废水影响分析

施工期的废水主要来自建筑施工废水及施工人员生活污水。

建筑废水主要来自施工过程中的清洗、养护等施工工序,废水量不大。建筑施工废水多为无机废水,除悬浮物含量较高外,一般不含有毒有害物质,这部分废水经沉淀后回用;

本项目施工场所不设食堂和住宿等,生活污水采用移动式环保公厕进行处理,不会对区域水环境造成影响。

5.2.2. 施工期对环境空气的影响分析

工程施工中对环境空气的影响有二种情况,一是施工过程中开挖、堆放和运输土方,运输堆放和使用细颗粒建材(黄沙、水泥等)所产生的扬尘。一般情况下,扬尘量与扬尘颗粒粒径和风速条件有关。粒径越小,风速越大,扬尘量越大,且扬尘范围越大。二是空压机和重型车辆等运行时排放燃料废气(主要是柴油废气),废气中含有大量 CO 、非甲烷总烃及 NO_x 。在一定时期内会使工地周围的环境空气质量造成一定的不利影响。

施工期间防止环境空气污染的主要措施为:

(1)施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。根据有关资料调查，当有围栏时，在同等条件下施工造成的影响距离粉尘可减少 40%，汽车尾气可减少 30%。

(2)装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘。

(3)运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于 40km/h，以减少行使过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。

(4)施工现场地面和路面定期洒水，早晚各 1 次，于大风和干燥天气适当增加；在较大风速时，应停止施工。

综上所述，通过加强施工管理，采取以上一系列措施，可大幅度降低施工造成的大气污染。

5.2.3. 施工期对声环境的影响分析

施工机械作业期间产生的噪声是施工阶段的主要噪声源，施工中将运用大功率的施工机械设备，主要有堆土机、挖掘机、打桩机、振捣棒等，还有运输车辆交通噪声，噪声强度范围分别在 85~120dB(A)之间以及 70~95dB(A)之间。

统计资料表明：常用施工机械在作业时间的等效噪声 A 声级范围均在 70dB(A)以上，有的甚至高过 105dB(A)，对工作人员影响较大。

施工期间防止环境噪声污染的主要措施为：

(1)建设单位应要求施工单位所使用的主要施工机械应为低噪声机械设备，如选择液压机械取代燃油机械等，并及时维修保养，严格按操作规程使用机械。

(2)尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地方，保证施工场界达标，尽量安置在项目中部，以减小施工噪声对周围环境的影响。尽量将强噪声设备分散安排，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作。

(3)在结构和装修阶段，对建筑物外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。

(4)合理安排施工时间：要求施工单位严格遵守环保部门规定，合理安排施工时间。

5.2.4. 施工期产生的固体废物影响分析

工程施工中排放的固体废物以建筑垃圾为主，伴有少量生活垃圾。根据《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~5085.3-2007)，施工过程中产生的固体废物为一般固体废物，不属于危险废物。建筑垃圾的主要成分是碎砖、废木料、混凝土碎块、废砂石等。在其转运过程中如果运输设备破损或不注意文明施工，容易引起道路和环境空气污染。生活垃圾要及时运出，土建垃圾要运至指定地点堆放，金属垃圾要进行回收利用。各种垃圾应分别堆放，不得随便丢弃于施工现场。通过采取这些措施，对环境的影响较小。

总之，施工期对环境的影响是短期的，不会对环境造成大的影响。随着施工结束，对环境的干扰和破坏也随之消失。

5.2.5. 施工期对生态环境的影响分析

项目施工建设，必然会对所在区域的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机动车辆碾压和施工人员的践踏及土石的堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。随着施工期的进行，征地范围内的一些植物种类将会消失，绝大部分的植物种类数量将会大大减少，区域生物多样性受到一定影响。但由于受破坏的植被类型均为评价区的常见类型，且所破坏的植物种类亦为评价区的常见种类或世界广布种，无国家重点保护的珍稀濒危植物和野生植物。因此，项目的建设植物区系、植被类型的影响不大，不会导致区域内现有种类和植物类型的消失灭绝。

表 5-12 施工期对植被的影响

序号	作业	影响原因	影响范围
1	人工开挖	直接破坏开挖带的植被	开挖带两侧 3m
2	回填土	碾压施工场地的植被	场地两侧 10m
3	机械作业	若违反回填程序，将造成表层土壤严重损失	
4	机械存放临时工棚	短期局部临时占地，破坏植被	

施工期由于机械的碾压及施工人员的践踏，在施工作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土被铲去，另一些区域的表土将可能被填埋，从而使施工完成后的土壤表层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复。

5.2.6. 水土流失环境影响分析

项目建设将会损坏原有的地形、地貌和植被，施工活动扰动了原有的土地结构，致使土体抗侵蚀能力降低，同时由于开挖增大了风蚀和水蚀的强度。此外，由于特殊的地形、地貌和施工条件，有可能造成施工弃渣，弃渣场堆渣高度大、坡度陡，遇暴雨有可能产生比较严重的水土流失。

据资料介绍，经扰动的土壤与未经扰动的土壤比较，其侵蚀模数约可加大 10 倍，若不采取植被恢复等措施，将造成水土流失。因项目场地较为平整，主要施工面积不大，施工内容和范围相对较小，采取有效措施后可将水土流失影响减到最小。

6. 环境保护措施及其可行性分析

6.1. 大气环境保护措施

6.1.1. 恶臭防治方案和措施

本项目恶臭大气污染物主要来自牛圈、有机肥加工（包括暂存、破碎、发酵等过程），根据项目设计，拟采取恶臭污染防治措施如下：

6.1.1.1. 源头控制（科学饲喂技术）

饲料在牛体内消化的过程中，未被消化吸收的部分进入后段肠道，因微生物腐败分解而产生臭气；同时，这些未被消化的养分排出牛体外后，继续被微生物分解产生更多的臭气。本项目通过在饲料中添加 EM，并合理搭配；EM 是有效生物菌群（Effective Microorganisms）的英文缩写，是新型复合微生物菌剂，EM 菌剂中含有光合细菌群，光合细菌作为有益菌群，一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生；另一方面它又可利用 H_2S 作氢受体，消耗 H_2S ，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇孳生。

经查阅资料，大量实验表明 EM 微生物对粪便具有明显的除臭作用。其除臭的主要机理为：动物摄入的大量有益微生物在胃肠道内形成了生态优势抑制了腐败菌的活动，促进营养物质的消化吸收，防止产生有害物质氨和胺，使粪便在动物的体内臭味有所减轻；摄入的有益微生物和撒在地面上的有益微生物在生长繁殖时能以氢、硫化氢等物质为营养，这样由腐败产生的氨被这些微生物吸收了一部分，如硝化菌将粪便中的 $\text{NH}_4^{+}\text{-N}$ 转化成 $\text{NO}_3^{-}\text{-N}$ ，而 $\text{NO}_3^{-}\text{-N}$ 则被反硝化成尾气体；多效微生态制剂中的有些微生物（如真菌）有一定的固氮作用，从而减少了 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在碱性条件下的挥发，从而改善饲养环境。另外 EM 微生物在除臭过程中，能有效地保持粪便中 N、P、K 及有机质养分，亦有提高肥效的作用。

6.1.1.2. 养殖场设计与粪污处理工艺

本项目养殖场是大型集约化畜牧场，其生产工艺、场址选择、场地规范化和建筑物布局、畜舍设计、设备选型、粪便处理和利用等，都与恶臭的产生和扩散有关。必须在每个环节上采取有效措施，消除恶臭源、控制恶臭的发生和扩散，从而对大气环境进行有效的防护。本项目平面布置将易产生恶臭的建构物设置在下风向或侧风向，生产区和办公区分开，并设置防护林带，以减小恶臭对周围环境的影响。

本项目采用生物菌床养殖技术是一种新型养殖技术,发酵床有极强吸附臭味的能力,能够迅速地吸附臭味,降低氨气浓度,这是其他除臭方法不可比拟的;同时生物发酵床垫料吸附牛粪尿后可以生产有机肥,既提供了一个干净环保的养殖空间,又节省了粪污处理的人力、物力、财力投入,既有环境效益,又有经济效益。

6.1.1.3. 有机肥加工恶臭防治

本项目按照《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006)要求,规范化建设堆粪场,采取全封闭式堆粪场进行发酵处置,保持发酵温度 50℃ 以上时间不少于 7d,或发酵温度 45℃ 以上的时间不少于 14d,必须有防渗漏、溢流、防雨、防风措施,在堆粪场建设渗滤液收集池。采取封闭式堆肥间不仅能防风、防雨,还能减少恶臭对周边环境的影响。同时,在有机肥发酵前加入 EM 菌,不但可以降低有机肥加工期间的恶臭,还可以使有机肥施用于农田后发挥以下作用:

1.改良土壤结构,提高土壤肥力,逐年减少以致完全不用化肥、农药,最终实现免耕作业。我国有关科研单位试验表明:与化肥相比,EM 有益微生物+猪粪使土壤中速效钾提高 5%,速效磷提高 31.2%,全氮提高 15.5%,而且土壤越种越肥沃,有益小动物(蚯蚓等)倍增,渗水、保水、透气能力增强,促进团粒化。连用三、五年,土壤生态、物理、化学性能彻底改良后,可以实现免耕种植。

2.抑制有害微生物的生存与繁殖,减轻并逐步消除土传病虫害和连作障碍。

3.不用除草剂,抑制与消除杂草

4.增强植物的代谢功能,提高光合作用,促进种子发芽、根系发达、早开花、多结实,成熟期提前 10 天以上。

5.低投入、高回报,确保农业繁荣和可持续发展。经各地几年使用,一茬作物每亩只需用 EM 有益微生物 1.5-2 公斤,而增产幅度一般为:粮油作物增产 10-20%以上(其中大豆可增产 40%以上);叶菜类增产 8-26%以上(块根块茎类增产幅度更大);瓜果类保花保果率提高 40%以上,且单果重、糖度和保鲜能力明显提高;花卉可提前半月开花,花朵更多更艳,花期延长。

6.改善品质,生产个儿大色正,美味可口且无化学污染的纯天然绿色产品,全面提高农产品的市场竞争能力。

6.1.1.4. 设置卫生防护距离

本项目以场界外扩 500m 设置卫生防护距离。在该距离内不得新建居民区、学校、医院等敏感点。

6.1.1.5. 绿化建设

种植绿色植被是另一个有效防止气味扩散、减少气味的方法。在养殖场的周围构筑防护林，可以降低风速，防止气味传播到更远的距离，减少臭气污染的范围；防护林还可降低环境温度，减少气味的产生与挥发。树叶可直接吸收、过滤含有气味的气体 and 尘粒，从而减轻空气中的气味。树木通过光合作用吸收空气中的 CO_2 ，释放出 O_2 ，可明显降低空气中 CO_2 浓度，改善空气质量。本项目在养殖场各牛圈之间及外围均设置了绿化带，绿化面积共计 52202m^2 ，绿地率达到 19.6%。

本工程运营期采取上述臭气污染防治措施后，恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 厂界处无组织排放浓度能够符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的恶臭污染物厂界标准限制的要求，臭气浓度能够符合《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，对周边环境影响较小。

6.1.2. 饲料加工粉尘防治措施

本项目饲料加工在粉碎、投料、搅拌等生产工序中会产生粉尘，采取的措施为：将饲料加工设置在室内，加工粉尘经布袋除尘器处理后经 15 米排气筒排放，排放速率为 0.0041kg/h ，排放浓度为 4.01mg/m^3 ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求。

6.1.3. 有机肥加工（粪便及垫床破碎）粉尘防治措施

本项目有机肥加工在粪便及垫床破碎时会产生粉尘，破碎加工过程在室内进行，同时在破碎设备内安置喷淋加水设施，边喷水边粉碎，降低粉尘产生量。厂界无组织排放颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值要求。

6.2. 水环境保护措施

6.2.1. 养殖污水处理

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497—2009) 附录 A 中“畜禽粪尿排泄系数”，每头牛排尿 10L/d ，本项目年育肉牛最高存栏量 4000 头，则

产生尿液量为 $40\text{m}^3/\text{d}$, $14600\text{m}^3/\text{a}$, 牛尿液直接排入生物菌床垫料中吸收及挥发, 由垫料中微生物消化分解, 废弃垫料最终加工成有机肥不售, 不外排。

本项目使用的为干撒式发酵床, 就是喜干不喜湿。在发酵床运行过程中, 水分是影响干撒式发酵床正常运转的一个关键因素。在干撒式发酵床圈舍内, 肉牛会源源不断的产生粪尿, 可以使发酵床始终保持着合适的湿度, 通过功能微生物和空气交换的作用, 通常发酵床中的水分散失有以下几种途径:

①自然蒸发: 在北方等干燥地区, 空气中含水量少, 牛粪尿中的水分很容易挥发到空气中去。另外在人工撬动的过程中把内部的水分也进行了重新调整, 部分在通风的条件下跑走了。

②垫料的吸收: 发酵床的最佳湿度表面为 20-30%, 核心发酵层为 60-70%, 这些水分的来源都是粪尿提供的。

③产热蒸发: 发酵床运行过程中产生大量的热量, 温度高更容易使水分快速蒸发。

④被微生物生命活动所利用: 功能微生物将粪尿和水作为营养物质进行分解处理, 一方面起到了除臭环保的作用, 另一方面合成自身的组成部分, 转化成二氧化氮、硫化氢、氨气等气体, 从而被利用了。

当水分没有达到要求时, 微生物会处于休眠状态或发酵变慢, 而当达到要求时, 功能微生物则会发挥最佳的作用, 开始分解发酵, 最终达到除臭环保, 节能省粮, 节水省工, 提高动物抗病能力, 从而提高养殖的经济效益。

6.2.2. 生活污水污染防治

项目区生活废水排放量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$, $117\text{m}^3/\text{a}$, 经化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车拉运处理。

6.2.3. 地下水污染防治措施

本项目牛圈、堆粪场、无害化处理车间(有机肥加工)区域采取防渗、防溢流、防雨水等措施, 项目不会对地下水产生污染。

非正常工况下或事故情况下, 牛圈、堆粪场、无害化处理车间(有机肥加工)发生泄漏, 粪污渗入地下从而引起地下水污染。

地下水一旦被污染, 影响时间长、距离远且难以治理。因为污染物附着于含水介质上, 清除这些污染物是一个缓慢过程, 要花费数十年甚至更长的时间, 同时也需付出昂贵的代价。因此, 在地下水污染防治问题上, 应把预防污染作为基

本原则，而把治理只看作不得已而采取的补救办法。根据本工程的特点及可能造成的地下水污染，按照“预防为主、防治结合、综合治理”的原则，提出以下污染防治措施。

6.2.3.1. 源头控制措施

本项目严格按照相应的标准进行设计、建设和管理，防止建构物垮塌、破损和渗漏污染地下水。

6.2.3.2. 分区防控措施

对养殖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分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，分区防渗图见图 5-1。

①重点防渗区：主要包括封闭式牛圈、堆粪场、无害化处理车间（有机肥加工）、无害化处理池（安全填埋井）、危险废物暂存室等。防渗要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $k \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行。

②一般防渗区：包括草料场、精料库、青贮池、有机肥库房等。防渗要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $k \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行。

③简单污染防治区：办公楼、厂区道路等地面均采取水泥硬化，并视情况进行防渗处理。

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：

(一)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。

(二)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。

各污染防治单元的防腐防渗级别及措施见表 6-1。

表 6-1 各单元防腐防渗要求

防渗级别	区域	防渗要求
重点防渗区	封闭式牛圈、堆粪场、无害化处理车间（有机肥加工）、无害化处理池（安全填埋井）、危险废物暂存室等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $k \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	草料场、精料库、青贮池、有机肥库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $k \leq 1.0$

	房等	$\times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
简单防渗区	办公楼、厂区道路等	视情况进行防渗处理

6.2.3.3. 地下水污染监控

建立和完善本项目的地下水环境监测制度和环境管理体系,制定完善的监测计划,环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。

(1) 监测点位、因子

为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况,应对该项目所在区域地下水环境质量进行定期的监测,防止或最大限度的减轻项目对地下水环境的污染。

①监测位置

建设单位应根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)及《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求、地下水流向、项目的平面布置特征及地下水监测布点原则,根据建设方提供资料,哈密地区地下水径流总体为由北东向南西径流,因此,在项目区外东北侧布设地下水水质监控井 1 眼,西南侧布设地下水水质监控井 2 眼,随时掌握地下水水质变化趋势。

②监测因子: PH、耗氧量、氨氮、总大肠菌群等

③监测频率: 每半年监测一次。

④监测数据管理

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

(2) 跟踪监测与信息公开计划

为保证地下水监测有效、有序管理,须制定相关规定、明确职责,采取以下管理措施和技术措施。

①管理措施

a 防止地下水污染管理的职责属于企业内环境保护管理部门的职责之一。运营单位指派专人负责防治地下水污染管理工作;

b 建设单位环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作;

c 建立地下水监测数据信息管理系统,与企业环境管理系统相联系;

d 跟踪监测结果应定期向公众进行信息公开。

②技术措施

a 按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格；

b 在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

6.2.3.4. 风险事故应急响应

6.2.3.4.1. 应急预案

①在制定全公司环保管理体系的基础上，建设单位应制订专门的地下水污染事故的应急措施，并与其它应急预案相协调。

②地下水应急预案应包括以下内容：

a 应急预案的日常协调和指挥机构；

b 相关部门在应急预案中的职责和分工；

c 地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；

d 特重大事故应急抢险组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习。

6.2.3.4.2. 应急处置

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地环保局，密切关注地下水水质变化情况；

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取有效措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响；

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，采取应急措施防止污染物扩散；

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

6.2.3.5. 地下水环境影响防治措施可行性分析

综上所述，项目粪污泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染物的范围向四周扩散。

在做好源头控制措施、完善分区防渗措施、地下水污染监控措施和地下水污染应急处置的前提下,可避免项目实施后对区域地下水水质产生污染影响。因此,项目采取的地下水污染防治措施合理可行。

6.3. 噪声污染防治措施

项目在运营期间噪声主要来源于牛的噪声、设备运行噪声;主要设备有破碎机、饲料混合机、混合日粮饲料制备机等。项目采取的减噪措施有:①选用低噪设备;②加装减震器或减震垫;③采用密闭式或选用较好的隔声材料;④在平面布置上,将高噪声的设备布置在远离场界的区域;⑤加强养殖区内外绿化,以减少对外环境的影响等。⑥合理饲喂,避免饥渴及突发性噪声。经预测,项目各边界噪声能够达到《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)表 6 中的限值要求,本项目的噪声设备属于常见的噪声源,采用的控制措施均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段,是成熟和定型的,因此,本项目对其噪声源所采取的防治措施技术可行,经济合理。

6.4. 固体废物污染防治措施

本工程产生的固体废物主要有牛粪及废弃垫床、病死牛尸体、消毒防疫医疗废物、生活垃圾。

6.4.1. 牛粪及废弃垫床

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001),用于直接还田的畜禽粪便必须进行无害化处理,本项目清理牛粪及废弃粪床量为 12947t/a,加工成有机肥后出售还田,可加工有机肥 10967t/a,实现资源化利用。

6.4.1.1. 有机肥加工

畜禽粪便经过预处理调整水分和碳氮比,应符合下列要求:a 堆肥粪便的起始含水率应为 40%~60%;b 碳氮比应为 20:1~30:1,可通过添加植物秸秆、稻壳等物料进行调节,必要时添加菌剂和酶制剂;c 堆肥粪便的 pH 应控制在 6.5~8.5。

好氧发酵过程应符合下列要求:发酵过程温度控制在 55~65℃,且持续时间不得少于 5 天,最高温度不宜超过 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;堆肥各点的氧气浓度不应低于 10%;可适时采用翻堆方式自然通风或设有其它机械通风装置换气,以调节堆肥物料的氧气浓度和温度。发酵结束时,应符合下列要求:碳氮比不大于 20:1;

含水率为 20%~35%；堆肥应符合无害化卫生要求的规定；耗氧速率趋于稳定；腐熟度应大于等于 IV 级。

根据建设方提供资料，本项目开放式牛圈和封闭式牛圈的牛粪及垫料，每出栏 1 批清理 1 次，一年分两次全场清理 1 次；清理出来的牛粪及垫料暂时堆放在堆粪场，用遮阳网苫盖，加工时按比例掺入发酵菌种和 EM 菌加水粉碎，调节水份至 60%左右的稠泥状，将混合后的粪便、菌种、秸秆等辅料充分搅拌均匀；装入发酵槽发酵 15d 左右，彻底杀灭病毒、病菌、虫卵、杂草种子，实现粪便的无害化处理，翻堆降温后再加入适量 EM 菌，生产出高效生物有机肥，经计量包装为 25 公斤/袋后堆放至有机肥库房待售。

6.4.1.2. 堆粪场地要求

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），本环评要求堆粪场地的设计满足下列规定：

①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 400 米），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。本项目周边无地表水，堆粪场位于项目区南部，位于当地主导风向东北风的侧下风向；

②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作物生产用肥的最大间隔。本项目生产包装的有机肥，生产用肥的最大间隔按 6 个月计算，需要贮存的粪便量为 13623t。本项目新建堆粪场，面积 7630m²，新建有机肥料库房一座，面积 12214m²，总容积可满足农作物生产用肥的最大间隔。

③贮存设施应采取防渗措施，防止畜禽粪便污染地下水。本项目要求对堆粪场、无害化处理车间（有机肥加工）进行重点防渗，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。

④应配置防雨淋设施和雨水排水系统。本项目对无害化处理车间（有机肥加工）进行全封闭，一方面可以防止雨淋，另一方面可降低恶臭对环境的影响。

6.4.1.3. 有机肥的产品要求

①堆肥产品存放时，含水率应不高于 30%，袋装堆肥含水率应不高于 20%；
②堆肥产品的含盐量应在 1%~2%；③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。④堆粪场宜设有至少能容纳 6 个月堆肥产量的贮存设施。⑤符合表 6-2 的《粪便无害化卫生标准》。

表 6-2 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 $\geq 95\%$
粪大肠菌群数	≤ 105 个 / kg

6.4.1.4. 有机肥的施用要求

有机肥的施用要符合《沼肥施用技术规范》（NYT2065-2011）要求，主要包括：①沼肥的施用量应根据土壤养分状况和作物对养分的需求量确定。②沼渣宜作基肥一次性施用，化肥宜作追肥，在作物养分的最大需要期施用，并根据作物磷和钾的需求量，配合施用一定量的磷、钾肥。

本工程养殖场牛粪及废弃垫床按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，建设规范化堆粪场进行发酵处置后用作有机肥还田，采用编织包装成品出售运输至农田，不仅实现了再生资源利用，而且不会对周围环境造成二次污染，粪便处理措施是可行的。

6.4.1.5. 养殖粪污资源化利用合理性分析

根据《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号文：项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。本项目采取粪污全量收集还田利用，符合该通知加强畜禽养殖粪污资源化利用的要求。

根据农业部印发的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（2018 年 1 月 15 日）中表 3-1 不同植物土地承载力推荐值，粪肥全部就地利用的土地承载力（猪当量/亩/当季）按项目区主要农作物为棉花计算为 2.2，本项目 4000 头肉牛的猪当量为 13000（100 头猪相当于 30 头肉牛），需要配套 5909 亩棉花地，根据建设方提供资料，项目所在地 13 师棉花种植面积为 30000 亩左右，完全可以消纳本项目产生的有机肥料，再则，本项目的有机肥经包装后可实现远距离运输销售。

6.4.2. 病死牛尸体

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）中的相关规定和要求，病死牛尸体应及时进行无害化处置，应当采取焚烧炉集中焚烧或安全填埋并集中填埋的无害化处置措施，本项目病死牛尸体送至场区东南侧新建的安全填埋井进行深埋处理。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 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。每个安全填埋井的尺寸为：长 $\times$ 宽 $\times$ 高=5m $\times$ 6m $\times$ 4.5m，井口加盖密封。

具体做法：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，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

本项目病死牛尸体处理方式符合《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）、《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关的规定，处理方式是可行的。

6.4.3. 消毒防疫医疗废物

本项目消毒和防疫产生兽用医疗废物属于《国家危险废物名录（2016 年）》中 HW01 类危险废物。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》（GB18597-2001）（2013 年修订）中的相应要求进行收集、暂存，并交由有资质的单位处置。

医疗废物暂存库房应满足以下要求：

- 1) 库房必须远离生活垃圾，防雨淋、防雨洪冲击或浸泡；设各自通道，且方便医疗废物运输车出入。
- 2) 必须与医疗区、食品区和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 1.0 米高的墙裙必须防渗处理（硬化或瓷瓦）；
- 5) 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, 将损伤性和感染性及其它医疗废物分类收集, 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, 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。

6.4.4. 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾, 集中收集后暂存在养殖场内垃圾箱 (桶), 由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场。

本项目产生的固体废物经以上处理措施处理处置后, 不会对周围环境产生较大的影响。因此本项目固废处置措施从技术、经济来讲是可行的。

7. 环境影响经济损益分析

建设项目的开发将有利于经济发展，但同时也会产生相应环境问题，只有解决好环境问题，保持环境与经济的协调发展，走可持续发展道路，才能形成良性循环。环境经济损益分析是将项目建设的环境损失折算成经济价值，分析工程环境代价和环保成本，从环境损益角度判别项目建设环境经济可行性，为项目决策提供依据。

7.1. 环境影响损益分析

7.1.1. 环保投资估算

根据工程分析，本项目建成投产后产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物会对环境产生一定的影响。因此，必须采取相应的环保措施，以保证将项目建设对环境的影响降低到最小程度。

根据估算，本项目工程总投资 12000 万元，其中环保投资为 606 万元，占总投资的 5.05%，环保投资主要包括施工期污染防治投资、营运期废水、废气、噪声、固体废物等治理投资，具体见表 7-1。

表 7-1 项目环保投资一览表单位：万元

项目		产物环节	环保措施	金额
施 工 期	废水治理	施工废水、施工人员生活污水	设置移动式环保公厕、沉淀池，不设施工营地	2
	废气治理	扬尘	定期洒水降尘	2
	噪声治理	机器运转，建筑施工	临时围挡、合理布置施工设备	3
	固废处理	生活垃圾、建筑垃圾	生活垃圾定点收集、委托环卫部门统一处理，建筑垃圾运至建筑垃圾堆放点	2
运 营 期	废水处理	生活污水	化粪池及拉运处理费用	10
		养殖废水	排入生物垫床，加工成有机肥。此处计处生物垫床费用。	50
	废气	养殖及有机肥加工恶臭	在饲料、垫床、发酵牛粪中填加 EM 菌，密闭有机肥加工车间、加强绿化。	10
		饲料加工粉尘	布袋除尘器，15 米高排气筒	10
		有机肥加工粉尘（粪便及废弃垫料破碎）	车间密闭，设置水喷淋措施	5
	噪声	设备运转	设备安装在室内，减振降噪	15
	固体废物	职工日常生活	生活垃圾收集设施	1
		牛粪及废弃垫料	有机肥加工车间及配套设施，防渗措施。	400
		病死牛	设置病死牛安全填埋井及配套设施	10
		医疗废物	危废暂存间 9m ²	6

地下水观测井	项目区外上游及下游共设置 3 口监控井	30
环境监测与环境监理	设置环境保护管理机构；实施环境监理、排污口规范化管理、环境监测	20
绿化	厂区绿化面积 52202m ²	30
合计		606

7.1.2. 环境损失分析

(1) 消耗能源和资源

本项目的环境损失主要表现为牛饲养过程中消耗的饲料、水和电，其中养殖过程使用饲料量为：精料 11680 吨/年，其中主要包括玉米 5840 吨/年、麸皮 2336 吨/年、棉籽饼 1460 吨/年、预混料等 2044 吨/年；青贮饲料 8760 吨/年；草料 8760 吨，主要包括麦草、干苜蓿、棉秆、杂草等。年耗电量 12 万 kw·h，耗水量 88012.5m³/a。

(2) 增加环境负荷

本项目具有一定的经济效益和社会效益，但在生产过程中将不可避免将产生废气、危险废物、噪声等污染，带来一定的环境问题，虽然通过污染治理措施可以针对污染源进行消减，但污染物仍然会产生，并且对区域环境带来一定的不利影响。

7.1.3. 建设项目环境经济效益分析

根据污染治理措施评价，本项目采取的废水、废气、噪声等污染治理措施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的，本项目环保投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 废气治理的环境效益分析

针对本项目恶臭产生源强，建设单位拟在饲料、垫床、有机肥发酵中添加 EM 等除臭剂，并科学合理调控饲粮，密闭有机肥加工车间，在场区各功能区间及项目厂界均设置绿化带域和绿化隔离带等措施，经过上述综合措施处理后，厂界浓度能够达到（GB14554-93）《恶臭污染物排放标准》表 1 恶臭污染物厂界标准值要求；饲料加工粉尘设置布袋除尘器，有机肥加工粉尘（粪便及废弃垫料破碎）采取水喷淋措施，粉尘排放符合《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）相关要求。

(2) 废水治理的环境效益分析

项目废水主要包括牛尿及少量生活污水，牛尿液直接排入生物菌床垫料中吸收及挥发，由垫料中微生物消化分解，不外排。生活污水经化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车拉运处理。

（3）噪声治理的环境效益分析

项目在运营期间噪声主要来源于牛的噪声、设备运行噪声，通过采取结合地形合理平面布置，尽量选用低噪设备；对设备进行减震、隔声措施；合理喂养等措施，降低噪声对周边环境的影响，项目各边界噪声能够达到《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 6 中的限值要求。

（4）固废治理的环境效益分析

牛粪及废弃垫床经过发酵后作为有机肥出售利用；病死牛尸体采用进入安全填埋井进行填埋；医疗废物集中收集，委托有资质单位安全处置；生活垃圾由市政环卫部门统一收集处理。固体废物均能得到妥善处理，对环境影响较小。

综上所述，本项目环保设施的配备均符合本项目实际情况，各污染物经处理后均能实现达标排放或综合利用，环保设施环境效益较明显。

7.2. 经济效益分析

本项目总投资为 12000 万元，项目全部建成后，正常经营年存栏肉牛 4000 头，年出栏牛 3920 头，每头销售收入 2.1 万元，年出售有机肥 10967 吨，每吨销售收入 400 元，本项目年营业收入 8670 万元，年总成本及费用为 7392 万元，利税总额 1278 万元，具有较好的经济效益。

7.3. 社会效益

（1）通过项目的实施，对提高第 13 师畜牧业产业化水平，提高区域畜牧业竞争能力，可带动饲草、饲料、养殖和畜产品、农副产品的加工、销售业的快速发展，对改善草地生态环境，实现畜牧业可持续发展起到积极的推动作用。

（2）通过项目的实施，可改变畜牧业产品结构单一现象，大大提高当地畜产品的商品率，为哈密乃至全疆提供优质牛肉，提高人们的生活水平和生活质量。

（3）通过项目的实施，可带动当地的种植业和养殖业的快速发展，促进农村经济由“粮食作物—经济作物”的二元结构向“粮—经—饲”三元结构的转变，对当地农村经济结构调整产生积极的推动作用，将养殖业从资源依赖型向资源节约型调整，并带动农牧民脱贫致富，促进农业经济的可持续发展。

(4) 通过技术培训，品种的更新，疫病防治等高科技投入，使农牧民掌握一至两门生产技术，从而拓宽了致富渠道。

(5) 通过项目的实施，可安置近 5 人的劳动就业岗位，为社会减轻压力，为居民提供就业机会。

本项目在企业获得良好经济效益的同时，增强当地农牧业发展的条件，增加了当地政府财政收入，提高了农牧民的收入。因此本项目的社会效益是显著的。

7.4. 小结

综上所述，拟建项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益，通过采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制，带来了一定的经济效益和环境效益，从社会、经济、环境效益来说，项目的建设是可行的。

8. 环境管理与监测计划

8.1. 环境管理

8.1.1. 环境保护机构设置

项目投入运行后，应设立相应的环境保护机构，负责环境管理和环境监控两大职能，其业务受当地环保主管部门的指导和监督，并设置环境管理工作人员。

8.1.2. 环境管理职责

(1) 对工程的环境保护工作实行监督管理，贯彻执行国家和地方有关环境保护法规。

(2) 编制环境保护规划和计划，并组织实施。

(3) 执行“三同时”规定的情况，使环境保护工程措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，以保证有效的污染控制。

(4) 组织工程的环境监测工作，建立监控档案。

(5) 搞好环境教育和技术培训，提高工作人员的素质。

(6) 做好污染物达标排放，维护环保设施正常运转，协同当地环保主管部门解答和处理公众提出的与工程环境保护有关的意见和问题。

(7) 与政府环境保护机构密切配合，接受各级政府环境保护机构的检查和指导。

8.1.3. 环境监测职责

(1) 制定环境监测年度计划，建立和健全各种规章制度。

(2) 完成环境监控计划规定的各种监控任务。

(3) 协调环境监测计划的落实与实施，确保监测工作的正常进行。

8.1.4. 环境管理

(1) 施工期环境管理：对施工队伍实行环保职责管理，将施工期中的环保要求纳入承包合同之中，并对环保措施的施工过程实施环保监理。

(2) 运行期环境管理：企业环保工作要纳入全面工作之中，在养殖场管理环节要注重环境保护，把环保工作贯穿到企业管理的每个部分。企业环保管理机构要对环境保护工作统一管理，对环保工作定期检查，并接受政府环境保护部门的监督和指导。

(3) 风险环境管理：要强化管理，对操作人员进行专业培训以提高操作人员业务素质。另外，公司应备有发生事故时的应急防护及处理处置措施，事故救

援应急机制（包括应急救援基本程序、应急预案），这部分内容详见第 5.2.5 相关内容。

8.2. 污染物排放清单

本项目污染物排放清单具体见表 8-1。

表 8-1 本项目污染物排放汇总表

类型	排放源	污染物	产生量(t/a)	排放量(t/a)	处理措施
废气	牛圈恶臭	NH ₃	3.6	0.18	优化饲料，在饲料中填加 EM 菌，垫床中使用 EM 菌，设置卫生防护距离，绿化隔离。
		H ₂ S	0.3	0.015	
	无害化处理车间（有机肥加工）恶臭	NH ₃	0.097	0.0145	车间密闭，在发酵前和发酸后存填加 EM 菌，设置卫生防护距离，绿化隔离。
		H ₂ S	0.032	0.0048	
	饲料加工粉尘	颗粒物	0.630	0.0059	车间密闭，收集后布袋除尘。
	有机肥加工粉尘	颗粒物	1.42	0.071	车间密闭，破碎时喷淋除尘。
废水	牛尿（14600t/a）	COD	73	0	直接排入生物菌床垫料，每批牛出栏后更换垫料，加工成有机肥后外售
		BOD ₅	30.66	0	
		SS	5.84	0	
		NH ₃ -N	8.76	0	
		TP	0.51	0	
	生活污水（117t/a）	COD	0.047	0.047	经化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车拉运处理
		BOD ₅	0.041	0.035	
		SS	0.035	0.035	
		NH ₃ -N	0.006	0.006	
噪声	牛及生产设备	牛叫声、设备噪声	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	办公生活区	生活垃圾	1.8	0	垃圾箱集中收集后由环卫部门统一清运
	一般固废	牛粪及废弃垫床	12947	0	经无害化处理车间(有机肥加工车间)加工后外售
	危险废物	病死牛	4.5	0	无害化处理池(安全填埋井)填埋处置
		医疗废物	0.1	0	收集暂存后委托当地有资质的单位处理

8.3. 环境监测计划

8.3.1. 环境监测机构

拟建项目不设监测机构，监测任务可委托有资质的监测单位进行。项目环境管理人员需配合完成，并对监测结果统一管理存档。

8.3.2. 监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中相关要求，根据本项目粪污还田的特点，确定本项目污染源监测点位、监测项目、监测频次见表 8-2。

表 8-2 运营期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
环境空气	主导风向 下风向	臭气浓度	每年 1 次	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准限值，即臭气浓度 ≤ 70
地下水	监控井	PH、耗氧量、氨氮、 总大肠菌群	半年 1 次	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）中Ⅲ类 标准
噪声	场界外 1 米	环境噪声	半年 1 次	《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 6 中的 限值

8.4. 排污口规范化

固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照国家和自治区的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

（1）排污口设置取样口，并具备采样监测条件。

（2）排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

（3）环境保护图形标志

在场区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、

GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 8-3，环境保护图形符号见表 8-4。

表 8-3 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 8-4 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			污水排放口	表示污水向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

8.5. 排污许可证的申请与核发

根据《国务院关于印发控制污染物排放许可实施方案的通知》（国发办[2016]81 号）和《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令部令第 48 号），对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》，本项目没有设置污水排放口，不属于实施重点管理的行业，属未纳入固定污染源许可分类管理名录的排污单位，根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令部令第 48 号）

“未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。”见表 8-5。

表 8-5 固定污染源排污许可分类管理名录（节选）

序号	行业类别	实施重点管理的行业	实施简化管理的行业	实施时限	适用排污许可行业技术规范
一、畜牧业 03					
1	牲畜饲养 031，家禽饲养 032	设有污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区（具体规模化标准按《畜禽规模养殖污染防治条例》执行）	/	2019 年	畜禽养殖行业

2019 年 9 月 6 日，生态环境部、农业农村部联合召开规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展视频会，生态环境部部长李干杰强调保障生猪生产和猪肉市场供应，是当前一项重要政治任务。并表示畜禽粪污全部还田利用的养殖场户，不需申领排污许可证，实行登记管理。本项目畜禽粪污全部还田，暂时不需要申领排污许可证。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》的调整情况，适时按照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）的规范申请排污许可证。

8.6. 竣工环保验收

8.6.1. 竣工验收管理及要求

《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。

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) 建设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，建设过程中受到破坏并且可恢复的环境已经得到修整。

8.6.2. 环保竣工验收内容

拟建项目竣工环境保护“三同时”验收内容和要求见表 8-6。

表 8-6 竣工环境保护“三同时”验收一览表

类别	污染源名称	污染物名称	监测位置	拟采取的治理措施及其处理效率	验收标准及要求
废气	饲料加工车间	粉尘	排气筒出口	布袋除尘器 净化效率 $\geq 99\%$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准 (排放速率: 3.5kg/h; 浓度: 120mg/m ³)
	养殖场	NH ₃ 、H ₂ S	场界	优化饲料、在饲料中添加 EM 菌，在垫床中加入 EM 菌，有机肥发酵前后均添加 EM 菌，同时对无害化处理车间进行封闭、防渗。绿化带建设，绿化建设、设置 500 米卫生防护距离	NH ₃ 、H ₂ S 符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准；
		臭气浓度			《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 标准限值，即臭气浓度 ≤ 70
	粪便及废垫床破碎	粉尘	厂界	设置在封闭的车间内，破碎时喷淋加水。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值：颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$

废水	养殖场 废水	pH、氨氮、 COD、SS、 粪大肠菌群	—	牛尿及粪便中水份直接 被垫料吸收，不外排。	无害化、资源化，核查是否 做到零排放
	生活污水	pH、COD、 BOD ₅ 、氨氮、 SS、动植物油	化粪池 出口	经化粪池处理后委托 哈密十三师水务管理 有限公司水电五分公司 用吸污车拉运处理	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中的三级 标准
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	养殖场	等效 A 声级	厂界 1m 处	合理饲喂、隔声、减振、 绿化建设	《畜禽养殖产地环境评价规 范》(HJ568-2010) 表 6 中的 限值
固体 废物	养殖场	医疗固废	危险废物	委托有资质单位处置、 危废暂存间 9m ²	《危险废物贮存污染控制标 准》(GB18597-2001) 中的相 应要求。
		病死牛尸体	特殊固废	使用安全填埋井进行 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、垫料	一般固废	发酵加工成有机肥出 售	资源化利用
		生活垃圾	一般固废	由环卫部门统一定时 清运后卫生填埋	
其他	排污口				排污口规范化

9. 环境影响评价结论

9.1. 结论

9.1.1. 项目概况

新疆禾瑞善坤牧业科技有限公司拟投资 12000 万元建设新疆禾瑞善坤牧业科技有限公司 4000 头肉牛养殖小区建设项目。项目位于第十三师红星四场五连，本项目占地 266666.66m²（约 400 亩），总建筑面积 16001m²。本项目分三期建设，第一期工程建设内容：办公用房、临时用房、消毒池、消防水箱、化粪池、无害化处理池（安全填埋井）、兽医室、堆粪场、草料场 1 个、开放式牛圈各 1 个、精料库 1 个、青贮池 1 个、隔离牛圈 1 个、无害化处理车间（有机肥加工）2 个。第二期工程建设内容：开放式牛圈 1 个、精料库 1 个、青储池 1 个、封闭式牛圈 2 个、开放式牛圈 1 个、隔离牛圈 1 个。第三期工程建设内容：开放式牛圈 1 个，封闭式牛圈 2 个，无害化处理车间（有机肥加工）2 个。一期建设完成后年存栏育肥牛 1000 头，二期建设完成后可年存栏育肥牛 2000 头，三期建设完成后逐年增加至存栏育肥牛 4000 头。全部为外购架子牛，每年育肥一批。

9.1.2. 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 年修正版），本项目属于鼓励类项目，因此，本项目建设符合国家产业政策。

9.1.3. 选址符合性分析

本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《新疆维吾尔自治区环境保护条例》、《动物防疫条件审查办法》等对畜禽养殖业选址的要求，项目不在生态红线空间范围内，项目选址能满足卫生防护距离要求，选址符合畜禽养殖选址要求，不在第 13 师红星四场划定的禁养区及限养区范围内，项目选址基本合理。已取得红星四场经济发展办公室颁发的建设项目选址意见书（选字第场规【2019】10 号）。

9.1.4. 环境现状符合功能区划

(1) 大气环境质量现状

根据环境空气质量模型技术支持服务系统筛选结果，哈密市 2017 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 9ug/m³、29ug/m³、78ug/m³、31ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 2.6mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为

138ug/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。因此项目所在区域为不达标区。

特征污染物大气现状监测结果显示，硫化氢、氨浓度符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考浓度限值标准。

(2)地下水环境质量现状

本次地下水质量现状监测结果显示，监测点地下水各项监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准的要求。

(3)声环境现状

场界各监测点昼夜噪声现状监测值均达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

(4)土壤环境质量现状

项目区土壤中所监测的各类因子检测值符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准的要求。

9.1.5. 污染防治措施和环境影响分析

9.1.5.1. 大气环境污染防治措施和环境影响分析

本工程主要的大气污染物包括牛圈、有机肥发酵加工（含堆放、破碎、发酵等工序）产生的恶臭，饲料加工粉尘；有机肥加工时粪便及废垫床破碎粉尘。

牛圈、有机肥发酵加工（含堆放、破碎、发酵等工序）产生的恶臭，通过采取优化饲料、在饲料中添加 EM 菌，在垫床中加入 EM 菌，有机肥发酵前后均添加 EM 菌，同时对无害化处理车间进行封闭，绿化带建设等措施，恶臭污染物氨、硫化氢厂界处无组织排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准限制的要求，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，对周边环境影响较小。

饲料加工粉尘，采取将饲料加工设置在室内，加工设备设有集尘罩和布袋除尘器，处理后的废气经 15 米高排气筒排放，排放速率及排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

粪便及废垫床破碎粉尘，采取设置在封闭的车间内，破碎时喷淋加水。厂界浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

本项目不需设置大气环境防护距离，设置 500 米的卫生防护距离，卫生防护距离范围内没有居住区、学校、医院等环境保护敏感目标，以后也不得在此范围内新建居民区、学校、医院等环境保护敏感目标。

9.1.5.2. 水污染防治措施和环境影响分析

项目废水主要包括牛尿液和生活污水。

牛尿液直接排入生物菌床垫料中吸收及挥发，最终随着粪便及废弃垫床清理进入有机肥加工，不外排。

职工生活污水经化粪池处理后委托哈密十三师水务管理有限公司水电五分公司用吸污车拉运处理。

在做好源头控制措施、完善分区防渗措施、地下水污染监控措施和地下水污染应急处置的前提下，可避免项目实施后对区域地下水水质产生污染影响。

9.1.5.3. 声污染防治措施和环境影响分析

项目在运营期间噪声主要来源于牛的噪声、设备运行噪声，通过采取结合地形合理平面布置，尽量选用低噪设备；对设备进行减震、隔声措施；合理喂养等措施，降低噪声对周边环境的影响，项目各边界噪声能够达到《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 6 中的限值要求。

9.1.5.4. 固体废物污染防治措施和环境影响分析

牛粪及废弃垫床经过发酵后加工成有机肥出售；病死牛尸体采用安全填埋并进行填埋处理；消毒防疫医疗废物集中收集暂存，委托有资质单位安全处置；生活垃圾由市政环卫部门统一收集处理。固体废物均能得到妥善处理，对环境的影响较小。

9.1.5.5. 环境风险分析

根据项目风险分析，本项目潜在的风险为粪污渗漏事故、疫情风险。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预案，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。

9.1.6. 公众参与

新疆禾瑞善坤牧业科技有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求进行了本项目环境影响报告书的公众参与调查，本项目在公示期间未收到公众通过网络、电话及书信等方式提出的意见。

9.1.7. 清洁生产

从生产工艺及设备的先进性、资源能源利用指标、产品指标、污染物排放等方面分析，本项目符合国家清洁生产的要求，处于国内清洁生产先进水平。

9.1.8. 总量控制

根据国家“十三五”总量控制指标，结合本项目废水处理后还田的特点，本项目不设置总量控制。

9.1.9. 总结论

本项目建设符合国家产业政策，选址基本合理，周围环境不敏感，项目建设符合相关规划要求。项目的养殖工艺符合清洁生产和循环经济要求，在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放；对区域环境影响可以接受，不会改变项目周围区域当前的大气、水、声环境质量的功能要求。本项目的建设有利于促进区域经济和环境可持续发展。

建设单位在严格执行“三同时”制度、落实本报告书提出的各项环保措施和环境管理要求的情况下，从环境保护角度来看，本项目在评价区域内的建设是可行的。

9.2. 要求和建议

（1）建设单位在项目实施过程中，应认真落实本项目的各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，建立环保管理机制，防止出现事故性和非正常污染排放。

（2）建设过程中要严格执行“三同时”制度，项目建成后，须对本项目进行竣工环境保护验收，验收合格后方可正式运行，并按要求定期委托环境监测单位对项目污染源进行监测。

（3）本项目如日后另行增加本报告未涉及的其它污染源，须按规定进行申报。