

目录

1、概述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	1
1.3 关注的环境问题.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 环境影响报告书的主要结论.....	4
2、总论.....	5
2.1 编制依据.....	5
2.2 环境影响要素识别及评价因子筛选.....	9
2.3 评价标准.....	10
2.4 评价工作等级.....	14
2.5 评级范围.....	18
2.6 周边环境现状及环境保护目标.....	19
3、项目概况.....	20
3.1 现有工程.....	20
3.2 扩建工程分析.....	24
3.3 生产工艺流程简述.....	30
3.4 项目污染源分析.....	32
3.5 清洁生产与循环经济.....	38
3.6 选址合理性分析.....	40
3.7 相关政策、规划及规范符合性分析.....	41
4、环境概况及现状调查与评价.....	51
4.1 自然环境概况.....	51
4.2 环境质量现状调查及评价.....	56
5、环境影响预测与评价.....	74
5.1 施工期环境影响预测与评价.....	74
5.2 运营期环境影响预测与评价.....	76
5.3 疫情风险分析.....	93
6、污染防治措施分析.....	94
6.1 施工期污染防治措施.....	94
6.2 运营期污染防治措施.....	95
7、环境经济效益分析.....	101
7.1 社会效益分析.....	101
7.2 经济效益分析.....	101
7.3 环境效益分析.....	101
7.4 环保投资.....	102
7.5 小结.....	102
8、环境管理与监测计划.....	103
8.1 环境管理要求.....	103
8.2 环境监测计划.....	105

8.3 排污口规范化管理.....	106
8.4 竣工“三同时”验收.....	107
8.5 污染物排放清单.....	108
9、结论与建议.....	110
9.1 结论.....	110
9.2 建议.....	113

附件：

- 1、委托书
- 2、扩建项目备案批复（白（高）发改发[2019]54号）
- 3、现有养殖场环评批复及验收
- 4、沼气站环评及验收
- 5、沼液沼渣协议
- 6、用地手续
- 7、防疫废物处置协议
- 8、检测报告
- 9、审批登记表

1、概述

1.1 项目背景

克拉玛依瑞恒畜牧开发有限责任公司注册成立于 2007 年 7 月 23 日，注册有“瑞恒”牌商标，是克拉玛依市最大的生猪生产企业之一。企业以“实施标准化健康养殖，保障绿色安全消费，倡导健康优质生活”为服务理念，形成“集良种畜禽繁育、商品畜禽生产、饲料加工、屠宰加工及肉蛋食品连锁配售”为一体的规模化畜产品生产及加工，在克拉玛依区和白碱滩区已陆续建立 13 家“瑞恒”品牌连锁肉店，“瑞恒”牌绿色食品已逐渐深入人心。

克拉玛依瑞恒畜牧开发有限责任公司在克拉玛依市润禾养殖基地建有占地 900 亩的瑞恒生态园，其内有标准化生猪养殖场及配套的污粪处理沼气工程，为响应国家及地方提高生猪存栏及保障猪肉供应的政策，在瑞恒生态园生猪养殖场预留地内扩建 1200 头能繁母猪保育及育肥猪场，并在克拉玛依市白碱滩区（克拉玛依高新区）发展和改革委员会进行进行备案：白（高）发改发[2019]54 号，扩建项目生产规模为年出栏商品猪 30000 头，项目的建设具有良好的经济效益、环境效益、社会效益。

在此背景下，克拉玛依瑞恒畜牧开发有限责任公司特委托新疆绿佳源环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价工作。我公司接受委托后，即组织有关技术人员到工程建设所在地及其周围进行了实地调查与现场踏勘，详细了解与收集了本项目有关的资料，编制完成了本项目的环境影响报告书。

本次评价在扩建工程主要污染源、污染物及其排放量的基础上，分析其是否满足污染物达标排放及相关依托工程可行性的前提下做出评价，并对现有工程提出“以新带老”的措施。本项目环境影响报告书呈报生态环境主管部门审批后将作为项目环境保护管理的依据。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及规定及有关环境保护政策法规的要求，克拉玛依瑞恒畜牧开发有限责任公司委托新疆绿佳源环保科技有限公司开展“1200 头能繁母猪配套保育及育肥猪场扩

建项目”项目的环境影响评价工作。

接受委托后，根据建设单位提供的相关文件和技术资料，评价单位组织有关环评人员赴现场进行实地踏勘，对评价区范围的自然环境、企业现状及周边环境进行了调查，收集了当地水文、地质、气象以及环境现状等资料，开展环境现状监测。建设单位进行了公众参与调查和公示，对建设项目进行了认真细致的工程分析，提出对现有环境问题及整改措施，根据各项环境导则的要求，编制完成了《克拉玛依市瑞恒公司 1200 头能繁母猪配套保育及育肥猪场扩建项目环境影响报告书》，并提交生态环境主管部门审查。

本项目报告书经克拉玛依市生态环境局批复后，环境影响评价工作即全部结束，评价工作见工作程序流程图。

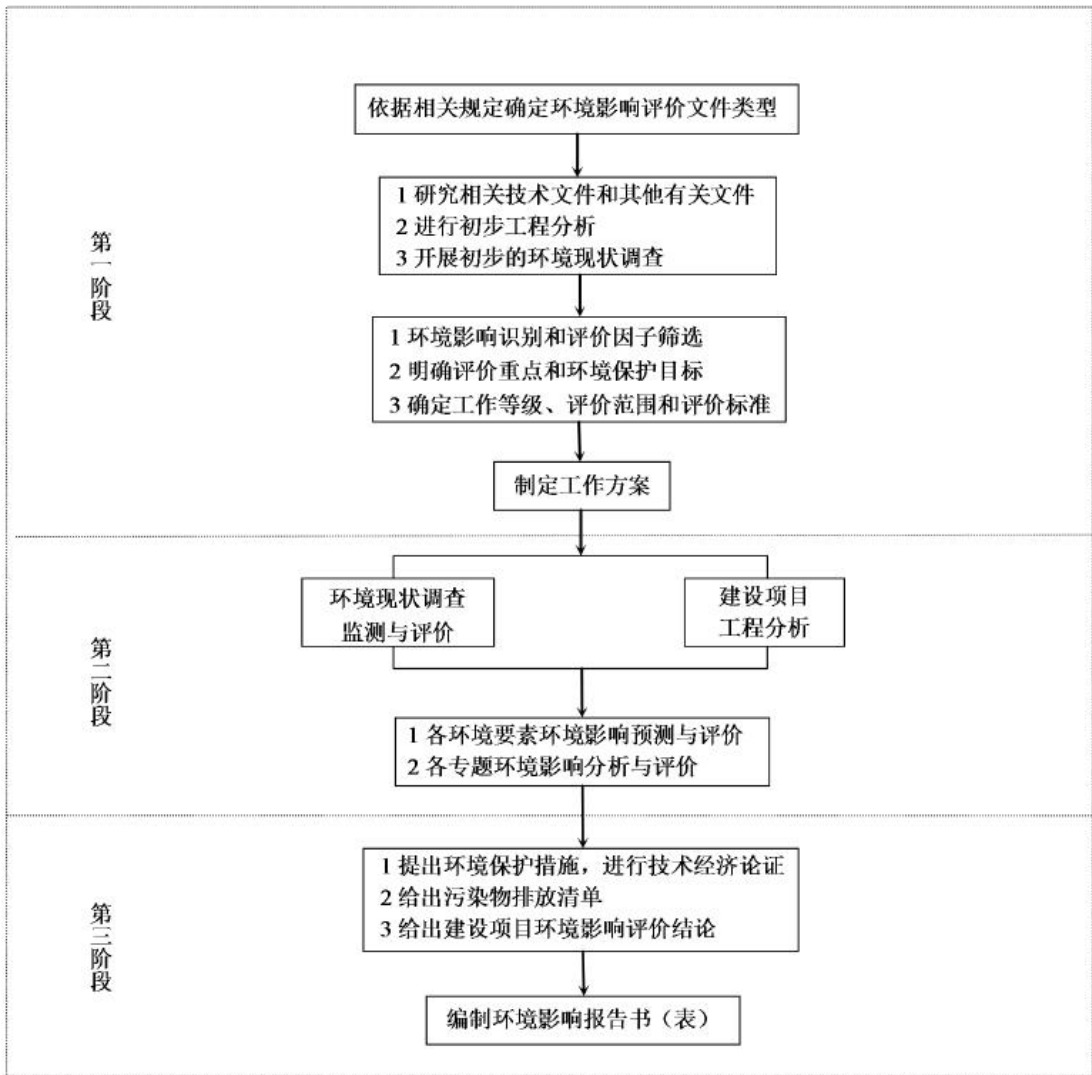


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 关注的环境问题

本项目在润禾养殖基地瑞恒公司生态园预留用地内，扩建能繁种猪保育及育肥扩建项目，主要关注的环境问题施工期及运营期产生的废气、废水和固体废物等对周边环境的影响及其处理措施是否满足相关养殖技术规范的要求，及依托环保工程的可行性，并提出“以新带老”措施等。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 选址合理性分析

本项目位于克拉玛依市润禾养殖基地瑞恒生态园预留用地内，项目周边养殖企业，西北侧 1.5km 润禾村，不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹、水源保护区等需要特殊保护得环境敏感区域。选址区域符合《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》、《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理 促进生猪生产发展的通知》（环办土壤[2019]55 号）相关要求。

项目现有及扩建养殖用地总占地面积 97320.15m²，由克拉玛依瑞恒畜牧开发有限责任公司以承包租赁形式获得，土地用途为农用地，并取得相应土地使用手续：新（2018）克拉玛依市不动产权第 0400005 号。

1.4.2 产业政策符合性分析

项目为生猪养殖，对照《产业政策调整指导目录》（2019 版），属于“第一类 鼓励类”中“一、农林业”中“4、 畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

项目经白碱滩区（克拉玛依高新区）发展和改革委员会出具投资备案批复：白（高）发改发[2019]54 号，同意项目的建设，符合地方产业政策。

项目的建设符合《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发[2019]44 号）、《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》（农牧发[2019]39 号）、《加快新疆生猪产业转型升级的实施方案(2019-2025 年)》（新政办发[2019]109 号）等国家及地方提高生猪存栏及保障猪肉供应的政策。

1.4.3 敏感目标情况

根据现场踏勘结果，项目周围 1.5km 范围内均为养殖企业及配套农田、荒滩

等，无学校、医院、集中居住的居民区等环境敏感目标。

1.5 环境影响报告书的主要结论

克拉玛依瑞恒畜牧开发有限责任公司 1200 头能繁母猪配套保育及育肥猪场项目符合国家及地方、相关部门产业政策要求；符合相关畜牧规划要求，选址合理。本项目采取的工艺技术与设备先进，污染物排放控制在较低水平，注重资源和能源的综合利用，符合清洁生产和循环经济等基本原则；通过公众参与分析，当地群众支持该项目建设。在认真落实本次环评提出的各项污染防治措施，强化环境管理、确保环保设施正常稳定运转，主要污染物可达标排放。在采取有效风险防范措施的前提下，从环评技术角度分析，项目的建设是可行的。

在报告书编制过程中，克拉玛依市生态环境局、新疆锡水金山环境科技有限公司以及建设单位对评价单位给予了大力支持与帮助，在此一并表示感谢！

2、总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国畜牧法》（2015 年 4 月 24 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国动物防疫法》（2013 年 6 月 29 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009 年 1 月 1 日）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 修订）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 修订）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日）；
- (14) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令，2014 年 1 月 1 日）。

2.1.2 相关部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部第 1 号，2018 年 4 月 28 日修订)；
- (2) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日）；
- (3) 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（国家发展和改革委员会令 第 29 号，2020 年 1 月 1 日）；
- (3) 《关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知》（环

境保护部文件环发[2015]162号），2015年12月11日；

（4）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77号，2012年7月3日；

（5）《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年8月29日；

（6）《国家危险废物名录》（环境保护部、国家发展改革委员会（2016年8月1日））；

（7）国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知，国发〔2018〕22号，2018年6月27日；

（8）《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见》，国办发〔2010〕33号，2010年5月11日；

（9）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；

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

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

（12）《危险废物污染防治技术政策》，2011年12月17日；

（13）《“十三五”生态环境保护规划》，国发〔2016〕65号，2016年11月24日；

（14）《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》2015年4月25日；

（15）《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》（农牧发〔2017〕11号）；

（16）《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2号）；

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

（18）《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）；

（19）《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体〔2016〕144

号)；

(20)《关于切实做好大型规模养殖场畜禽粪污资源化利用工作的通知》(农牧办[2018]8号)；

(21)《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；

(22)《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》(环办土壤[2019]55号)；

(23)《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》(自然资电发[2019]39号)；

(24)《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》(国办发[2019]44号)；

(25)《关于支持做好稳定生猪生产保障市场供应有关工作的通知》(财办农〔[2019]69号)。

(26)《进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》(环办环评函[2019]872号)；

(27)《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》(农牧发[2019]39号)。

2.1.3 地方法规、规章

(1)《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)；

(2)《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》(修订)(新环发[2017]1号)；

(3)《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》，新疆维吾尔自治区人民政府令第163号公布，自2010年5月1日起施行；

(4)《关于进一步加强我区危险废物和医疗废物监督管理工作的意见》，(新政办发[2014]38号)；

(5)《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2018年9月21日修订)；

(6)《新疆水环境功能区划》(新疆自治区环保局，2002年11月)；

(7)《新疆生态功能区划》(自治区人民政府，2005年8月)；

(8)《关于重点区域执行大气污染物特别排放限值的公告》，2016年第45号，2016年8月25日；

- (9) 《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》，(2016 年 5 月)；
- (10) 《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》（2018 年 9 月 20 日）；
- (11) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 15 号），2018 年 11 月 30 日；
- (12) 《新疆维吾尔自治区 2017 年度大气污染防治实施计划》，新政发[2017]161 号，2017 年 8 月 4 日；
- (13) 《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 2 月 4 日；
- (14) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》，新政发〔2017〕25 号，2017 年 3 月 1 日；
- (15) 《关于做好危险废物安全处置工作的通知》，新环防发[2011]389 号，2011 年 7 月 29 日；
- (16) 《新疆维吾尔自治区加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》（新政办发〔2018〕29 号）。
- (17) 《克拉玛依市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》，克政办发[2018]42 号；
- (18) 《高新区（白碱滩区）加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》，白政办发[2018]18 号，2018 年 8 月 20 日；
- (19) 《加快新疆生猪产业转型升级的实施方案》（2019-2025），新政办发[2019]109 号，2019 年 11 月 16 日。

2.1.4 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；

- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ694-2018）；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (10) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；
- (11) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (12) 《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T 1169-2006）；
- (13) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2012）；
- (14) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB 16548-2006）；
- (15) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (16) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）；
- (17) 《畜禽养殖污染防治管理办法》；
- (18) 《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》；
- (19) 《规模畜禽养殖污染防治最佳可行性技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (20) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）；
- (21) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246-2010）；
- (22) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T 26622-2011）。

2.1.5 其他相关文件

- (1) 项目备案批复（白（高）发改发[2019]54 号）；
- (2) 项目用地手续；
- (3) 项目前期环评、验收等资料；
- (4) 项目委托书；
- (5) 其他与项目有关的资料。

2.2 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

本次评价主要运营期产生废气、废水、噪声以及固废等污染污，将相应对场址周围的环境空气、地下水环境及声环境等产生不同程度的影响。综上所述，运营期环境影响因子识别情况详见表 2.2-1。

表 2.2-1

项目环境影响因素识别表

环境要素	项目阶段	产生工序	影响因子
环境空气	运营期	圈舍	H ₂ S、NH ₃ 等恶臭气体
水环境	运营期	养殖污水水、圈舍冲洗水	COD、BOD、SS、氨氮等
声环境	运营期	猪舍生猪叫声、风机等设备	噪声
固体废物	运营期	养殖过程	病死猪
		猪舍防疫	医疗废物

2.2.2 评价因子筛选

在运行期对环境产生长期影响的主要为养殖场恶臭气体对环境空气、养殖过程废水和生活废水对水环境及猪叫声、设备噪声对声环境及固废等产生处理情况，本项目污染因子筛选结果列于表 2.2-2。

表 2.2-2

项目评价因子一览表

评价要素	评价类型	评价因子
大气环境	环境现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S
	环境影响	NH ₃ 、H ₂ S
地下水环境	环境现状	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硝酸盐氮、pH 值、氨氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、溶解性总固体
	环境影响	COD、氨氮
声环境	现状及影响	连续等效 A 声级 dB(A)
固体废物	固废影响	固体废物产生量、处置量和处置方式
土壤环境	环境现状	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
	环境影响	/

2.3 评价标准

2.3.1 环境功能区划分

本项目所在地为克拉玛依润禾养殖基地，区域未制定相应的环境功能区划，本次评价根据项目所在地实际情况进行判定，具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目所在地环境功能区划判定

分类	功能区划原则	本项目环境规划要求
大气功能区划	二类区为城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区。	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
地下水功能区划	V 类不宜饮用，其他用水可根据使用目的选用	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准
声功能区划	2 类区指以指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

2.3.2 环境质量标准

（1）空气环境质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改版中的二级标准；H₂S、NH₃ 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度参考限值，见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境空气质量标准 单位：mg/L

序号	污染物	浓度限值（mg/m ³ ）			标准来源
		日平均	1 小时平均	年平均	
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	-	
7	H ₂ S	-	0.01(一次)	-	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D
8	NH ₃	-	0.20(一次)	-	

（2）地下水质量标准

项目区地下水质量现状执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 V 类标准。标准值见表 2.3-3。

表 2.3-3

地下水水质评价标准

单位: mg/L(pH 除外)

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	<5.5 或 >9.0	10	硫酸盐	>350
2	总硬度	>650	11	硫化物	>0.10
3	氯化物	>350	12	砷	>0.05
4	硝酸盐	>30	13	汞	>0.002
5	亚硝酸盐	>4.8	14	硒	>0.10
6	氨氮	>1.5	15	铅	>0.10
7	挥发酚	>0.01	16	镉	>0.01
8	氰化物	>0.1	17	六价铬	>0.10
9	氟化物	>2.0	18	总大肠菌群	>100

(3) 声环境质量标准

按项目所在区域环境功能区划分, 声环境采用《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准, 昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A), 其值见表 2.3-4。

表 2.3-4

噪声评价标准

适用区域	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
环境噪声	60	50	GB3096-2008

(4) 土壤环境质量标准

项目用地属农用地, 土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中风险筛选值。具体见表 2.3-5。

表 2.3-5

土壤环境质量执行标准

单位: mg/kg

序号	污染物项目(其他)	风险筛选值
1	镉	0.6
2	汞	3.4
3	砷	25
4	铜	100
5	铅	170
6	铬	250
7	锌	300
8	镍	190

2.2.3 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），H₂S 和 NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放厂界标准值二级新建要求，详见下表 2.3-6。

表 2.3-6 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	标准值	标准来源
1	臭气浓度	70（无量纲）	《畜禽养殖业污染物排放标准》 （GB18596-2001）
2	H ₂ S	0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 中无组织排放厂界标准值二级新建要求
	NH ₃	1.5mg/m ³	

天然气锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉特别排放限值要求，详见下表 2.3-7。

表 2.3-7 大气污染物特别排放限值

污染物项目	限值	烟囱高度要求	标准来源
颗粒物	20	不低于 8m	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014）
二氧化硫	50		
氮氧化物	150		
烟气黑度	<1		

(2) 水污染物标准

场内污水主要来自猪舍污粪水、冲洗水等，猪舍为全漏缝/半漏缝设计，全部进入沼气系统制备沼气，沼渣、沼液用于还田。

根据《进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函[2019]872 号）文件可知，粪污经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准。

(3) 厂界噪声标准

厂界噪声标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），其值见表 2.4-8。

表 2.4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

时段	昼间	夜间
标准(dB(A))	60	50

(4) 固体废物排放标准

项目产生的粪便、尿液全部收集后进入 CSTR 厌氧发酵系统制备沼气，沼渣、沼液用于还田，不设置污染物排放标准。

病死猪尸体按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）中的要求采用高温化制。畜禽养殖业的病死尸体处置还需满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

防疫废物属《国家危险废物名录》（2016 版）中规定的“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，须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行收集管理，委托有资质单位处置。

2.4 评价工作等级

2.4.1 大气环境评价等级

《环境影响评价技术导则 大气环境》根据 HJ2.2-2018 提供的确定大气环境影响评价等级的方法确定本项目大气环境影响评价等级。

根据工程污染物排放特点，结合评价区内环境现状污染特征，选取 H_2S 、 NH_3 作为大气预测计算因子，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 种污染物），及第 i 种污染物的地面浓度达到标准值 10% 所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ：---第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

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

C_{oi} ：---第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ，取 GB3095 二级限值，其评价等级判据见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价工作等级判据一览表

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

污染物参数情况详见下表 2.4-2。

表 2.4-2 污染物计算参数选取一览表

污染源	污染物	污染源强	面源尺寸	排放高度
圈舍	H ₂ S	0.13/a	585*185	2.0m
	NH ₃	0.76/a		2.0m

估算模型参数详见下表 2.4-3。

表 2.4-3 项目估算模型参数选取一览表

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℃		42.7
最低环境温度℃		-34.3
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形		—
是否考虑建筑物下洗		—

项目主要污染源为圈舍 H₂S、NH₃，主要污染源污染物的估算结果见表 2.4-4。

表 2.4-4 主要污染源污染物估算结果一览表

离源距离(m)	H ₂ S		NH ₃	
	占标率	占标浓度	占标率	占标浓度
250	2.63	0.000263	1.65	0.00329

由计算结果可知，本项目 H₂S 最大占标率为：2.63%，NH₃ 最大占标率为：1.65，最大占标率 P_{max}<10%，确定大气环境评价等级为二级。

2.4.2 地表水环境评价等级

本项目生产工艺中有畜禽污粪水、冲洗废水等一同进入沼气系统制备沼气，沼渣沼液用于还田，实现零排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中关于环境影响评价工作分级要求，本项目按三级 B 评价，不进行预测评价，重点分析该污染治理措施可行性、达标性及合理性、依托可行性分析。判定情况见下表。

表 2.4-5

水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2.4.3 地下水环境评价等级

《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中指出,建设项目地下水环境影响评价工作等级划分主要根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别以及地下水环境敏感程度两项指标确定。本项目工作等级的依据如下:

(1) 建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A,本项目行业类别为畜禽养殖场、养殖小区,地下水环境影响评价项目类别Ⅲ类。

(2) 建设项目场地的地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级,分级原则见表 2.4-6。

表 2.4-6

地下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;未划定准保护区的集中水式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

本项目所在地不在上述“敏感及较敏感区”,地下水环境敏感程度判定为“不敏感”。

《环境影响评价技术导则地下水环境》中建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4-7。

表 2.4-7

评价工作等级分级表

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

根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分,本项目地下水环境影响评价等级为三级。

2.4.4 噪声评价等级

本项目场址属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类声功能区,周边无环境敏感目标,项目噪声级增高量在 3dB(A)以下,根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中有关规定,确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.4.5 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)中对生态环境影响评价工作等级划分的规定,本项目占地面积 97320.15m²(0.097km²),用地属农用地,不涉及特殊及重要生态敏感区,因此确定本次项目生态环境影响评价工作等级为三级评价,判定情况见下表 2.4-8。

表 2.4-8

生态评价工作等级分级表

影响区域生态敏感性	工程占地范围		
	面积≥20km ²	面积 2km ² ~20 km ²	面积≤2 km ²
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

2.4.6 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ694-2018)按照项目类型、土壤环境影响评价类别、占地规模与敏感程度等划分评价工作等级。

建设项目所在地周边环境敏感程度判别依据详见表 2.4-9。

表 2.4-9

污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园林、牧草地、饮用水水源地或居住区、学校、医院、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

根据附录 A 土壤环境影响评价类别可知：年出栏生猪 5000 头及以上的畜禽养殖场及养殖小区为Ⅲ类项目，项目占地规模为 97320.15m² 属于中型（5hm²~50 hm²），本项目位于克拉玛依市市润禾养殖基地，周边均为荒滩，无土壤环境敏感目标，根据表 2.4-10 对评价等级进行判定。

表 2.4-10

污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上表可知，判定项目土壤评价工作等级为三级。

2.4.7 环境风险评价等级

项目沼气站工程单独由建设单位委托评价，并取得环评批复并开展自主验收工作，本次不在额外评价风险相关内容。

2.5 评级范围

根据确定的评价等级和技术导则，确定本次评价范围如下：

大气环境影响评价范围：二评价以边长 5km 矩形范围为评价范围。

地下水环境影响评价范围：根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中查表法，确定地下水评价范围为以场址为中心的 6km² 范围，具体以厂区为中心，上游 1km，下游 2km，侧向各 1km 范围。

声环境评价范围：项目周边无环境敏感目标，确定声环境评价范围为场界外 50m 范围内。

生态环境影响评价范围：以项目场界实际影响区域为评价范围。

土壤环境影响评价范围：以场区占地范围外 50m 内作为评价范围。

本项目各环境要素评价范围详见表 2.5-1，环境影响评价范围见图 2.5-1。

表 2.5-1 各环境要素评价范围表

序号	环境要素	评价范围
1	大气环境	边长 5km 范围的矩形
2	地下水环境	以场址为中心 6km ² 范围
3	噪声环境	场界外 50m 范围
4	生态环境	场界实际影响区域为评价范围
5	土壤环境	场界外 50m 范围

2.6 周边环境现状及环境保护目标

本项目位于克拉玛依市润禾养殖基地，项目周边环境现状详见下表 2.6-1。

表 2.6-1 周边环境现状

相对位置	现状
西北侧 0~530m	瑞恒公司林果地（荒滩开垦）
西北侧 1000m 处	杜伯羊场
西北侧 1600m 处	润禾村
西南侧 600m	**羊场
西侧 1100m 处	三达羊场
南侧	荒滩
东侧	荒滩

项目位于克拉玛依市润禾养殖基地，距离润禾村直线距离约 1.5km，评价范围内无风景名胜区、自然保护区等，根据项目所在区地理位置、周边情况及项目污染特征，确定项目环境保护目标，见表 2.6-2。

表 2.6-2 环境保护目标

环境保护目标	环境保护要素	相对位置	保护要求
润禾村	大气环境	西北侧 1.5km 处	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
区域地下水	地下水环境	项目区及下游	《地下水质量标准》Ⅴ类
区域声环境	声环境	场界外 1m	《声环境质量标准》2 类

3、项目概况

3.1 现有工程

3.1.1 项目建设情况

瑞恒公司于 2014 年投资建设 900 亩“瑞恒林草生态农业园”项目，其中生猪标准化养殖区占地 145 亩。现有主要建设内容有 1 栋保育舍、10 栋育肥猪舍、同时配套饲料车间、办公区、病死猪无害化处理车间、锅炉房等内容，项目取得白碱滩区环保局批复：白环保函[2014]37 号。建设单位于 2018 年投资配套建设大型沼气站工程，并于 2019 年 9 月建设完成投入运营，规模为厌氧发酵罐 2 座，单罐 1000m³，配套 800m³ 储气柜，项目取得白碱滩区环保局批复：白环保函[2018]31 号。具体情况详见下表 3.1-1 项目现有工程情况。

表 3.1-1 项目现有工程组成表

类别	工程名称		建设规模
主体工程	养殖区	保育舍	共 1 栋，建筑面积 1772.85m ²
		育肥猪舍	共 2 栋，建筑面积 7200m ²
	粪污无害化处理		配套 1000m ³ CSTR 厌氧发酵罐 2 座，储气柜 800m ³
配套工程	办公区		日常办公
	洗消室		人员消毒
	兽医室		用于防疫消毒，设医疗废物收集桶
	无害化处理车间		用于病死猪无害化处理
	锅炉房		建筑面积 350m ² ，一层砖混结构，燃煤锅炉
公用工程	供水		自来水管网，配套清水池，水源来自润禾村
	供暖		1 台 1.4MW 燃煤锅炉提供
	供电		由养殖基地电力网提供
环保工程	废气治理	圈舍恶臭	合理调配饲料、定期喷洒除臭剂、绿化等
	废水治理	养殖污水	进入 CSTR 厌氧发酵处理，沼渣、沼液用于还田
		地下水防治工程	圈舍、粪污管道等均采用混凝土防渗
	固体废物治理	病死猪	高温无害化处理后制备有机肥
		医疗废物	委托新疆融汇城市生态环境服务有限公司收集运输至奎屯市垃圾无害化处理厂处理。
		生活垃圾	集中收集清运
	噪声治理		设备基础减振
	绿化		绿化面积约 4400m ²

现状养殖场基础存栏种猪 1000 头，年出栏商品猪 2 万头，克拉玛依瑞恒畜

牧开发有限责任公司配套 740 亩改造田，本项目畜禽养殖污粪处理选取“能源生态模式”，采用“尿泡粪”工艺收集，将养殖粪便经过 CSTR 厌氧发酵罐处理，产生沼气，最大限度地回收能源，以能源开发为核心，以沼液、沼渣的综合利用为纽带，以现代化设施农业利用为依托，形成“养殖——能（沼气）——肥料——种植——养殖”生态模式，大幅度提高畜禽养殖场废弃物综合利用效益，消除畜禽养殖场废弃物造成的环境污染，形成生态与经济良性循环。

3.1.2 现有污染情况

根据现有养殖场环评报告及验收资料，现有工程排污及治理措施情况如下：

（1）废气

①臭气

现有养殖场恶臭异味产生源主要为圈舍，来自猪粪、尿发出的臭气，主要恶臭污染物为 H_2S 和 NH_3 ，主要是以无组织排放为主，年排放量较小，小于 0.5t。企业在采取将粪便及时清运、优化饲料、合理使用添加剂、除臭剂等加强恶臭污染源管理、加强厂区绿化，对周围环境的影响不大。

同时根据现状监测，其下风向恶臭污染物均可满足大气导则附录 D 中相关要求。

②锅炉废气

现有养殖场设置一台 1.4MW 燃煤锅炉用于冬季供暖，供暖期 150d，用煤 900t，煤炭主要来自托里铁厂沟，煤质成分见下表 3.1-2。

表 3.1-2 托里铁厂沟煤质分析表

灰份	硫份	热值（大卡/公斤）
15%	0.35%	7117-7482

根据污染源强核算技术指南 锅炉(HJ 991—2018)、《全国污染源普查》（第十分册）中热力生产-燃气工业锅炉产物系数表及环境统计手册查询可知，项目具体产排污系数见表 3.1-3。

表 3.1-3

燃煤产排污系数

污染物	单位	排污系数
烟气	Nm ³ /t	10804.95
SO ₂	kg/t	13.6S
NO _x	kg/t	2.94
烟尘	kg/t	0.16A

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量（S%）是指燃煤的基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本项目所用煤的含硫量（S%）为0.35%，则S=0.35。烟尘的产排污系数是以含灰量(A%)的形式表示的，其中含灰量（A%）是指燃煤的基灰分含量，以质量百分数的形式表示。本项目所用煤的灰分含量为（A%）为15%，则A=15。

现状锅炉烟气采用脱硫及除尘工艺，脱硫效率70%，脱硝效率40%，除尘效率98%，经治理后烟气产排情况见表3.1-4。

表 3.1-4

锅炉大气污染物排放情况

污染物	烟气量	颗粒物	SO ₂	NO _x
产生量 t/a	9724455m ³ /a	2.16	4.28	2.65
产生浓度 mg/m ³	/	98	503	272
执行标准 mg/m ³	/	30	200	200
处理效率%	/	98	70	40
排放浓度 mg/m ³	/	2	151	163
排放量 t/a	/	0.04	1.28	1.60

由上表可知现有锅炉房烟气可满足《锅炉大气污染物排放标准》

（GB13271-2014）中表 3 锅炉大气污染物特别排放浓度限值（NO_x：200 mg/m³、烟尘：30mg/m³、SO₂：200mg/m³）的要求，经高度为 25m 的烟囱排放。

（2）废水

根据 10 月份企业沼气站初始运营情况可知，目前项目共设置 10 座育肥舍，1 座保育舍，根据运营期推算现状沼气站接纳污粪水约 1.08 万 m³/a，污粪水主要污染物为 COD、BOD、SS 和 NH₃-N。

项目污水处理采用“CSTR 厌氧发酵”工艺，通过厌氧发酵后制备沼气，沼液、沼渣还田。

（3）固体废弃物

①病死猪尸体

本项目育肥猪的死亡率一般占全部出栏量的 1%左右，平均重量以 70kg/头

计。现有养殖场年出栏 2 万头计算，则本项目死猪产生量约 200 头/年，总计 14 t/a。本项目采用高温与生物降解畜禽无害化处理设施处理病死猪尸体，最终做有机肥还田。

②防疫过程医疗废物

生猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量医疗废物，主要为疫苗瓶及废药品，产生量与养殖过程中疫情的发生量和治疗量有关。现有工程全部产生医疗废物为 0.6t/a。现状委托新疆融汇城市生态环境服务有限责任公司收集运输至奎屯市垃圾无害化处理厂处理。

③生活垃圾

现有项目劳动定员 6 人，按照每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计算，总计 1.095t/a，经垃圾箱集中收集后，统一清运至当地生活垃圾填埋场。

④锅炉灰渣

项目目前设置一台 1.4MW 燃煤锅炉供暖，供暖期用煤量 900t/a，灰渣产生量约为 180t/a，综合利用于养殖场内道路铺设。

（4）噪声

噪声源主要来自引风机、水泵、猪叫声等，噪声源强约为 75~85dB(A)，大部分噪声设备均置于室内。防治措施为减振、隔声及消声优先选用低噪声设备，对产强噪声设备如风机、水泵等采取减振、厂房屏蔽及隔声措施，加强场区场界绿化，并经距离衰减后，场界昼间声环境符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

（5）生态

现有养殖场绿化面积约 4400m²，主要布置于现有圈舍外，阻隔吸臭、美化环境。

3.1.3 现存环境问题及拟整改情况

根据现场勘察，项目养殖圈舍采用全漏缝/半漏缝尿泡粪工艺，产生的污粪、冲洗废水、员工生活污水一同进入 CSTR 厌氧发酵系统制备沼气，沼渣、沼液用于还田，做到“无害化”处理；圈舍通过采用优化饲料、喷洒除臭剂、通风换气、场区内绿化等方式减少恶臭污染物的产生及排放；饲料均外购，不在场区内加工

生产，病死猪采用高温无害化处理，防疫废物委托有资质单位处理，现存不符合相关要求、规范的环境问题详见下表。

表 3.1-5 现存环境问题及拟整改情况

序号	环境问题	环保要求	拟整改方案	整改时间及过渡方案
1	燃煤锅炉	《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划》中城市建成区外原则上不再新建 10t/h 以下燃煤锅炉	供暖锅炉煤改气	由于天然气锅炉需单独由化工园引线，目前还在协调中，过渡期使用电锅炉
2	沼气用途	严禁放空或燃烧	应用于发电或其他能源方式	2020 年 6 月前完成

3.2 扩建工程分析

3.2.1 项目概况

项目名称：克拉玛依市瑞恒公司 1200 头能繁母猪配套保育及育肥猪场扩建项目

建设单位：克拉玛依瑞恒畜牧开发有限责任公司

建设性质：扩建

建设地点：项目位于克拉玛依市润禾养殖基地，北侧为瑞恒公司配套林果地、羊场，西侧为羊场，南侧、东侧均为荒滩，中心地理坐标 E85°10'0.66"，N45°36'31.51"。

建设规模：项目总占地为 97320.15m²，扩建标准化父母代 1200 头能繁母猪保育及育肥场，新增猪舍等建筑面积 15615 m²，配套完整的围墙、洗消室、兽医室、场区道路、配电系统、供水系统、供料系统、供热系统、自动化智能化环控系统 & 排污系统等附属设施、设备。粪污无害化处理及资源化利用设施依托瑞恒公司已建成的 2000m² 大型沼气站。

项目投资：1978 万元，其中企业自筹 1478 万元，中央补贴资金 500 万元。

项目扩建工程主要组成具体见表 3.2-1。

表 3.2-1

项目扩建工程组成表

类别	工程名称		建设规模
主体工程	养殖区	公猪后备舍	共 1 栋, 建筑面积 738.63m ²
		配怀舍	共 2 栋, 建筑面积 3435.46m ²
		分娩舍	共 1 栋, 建筑面积 2786.06m ²
		保育舍	共 1 栋, 建筑面积 2949.82m ²
		育肥猪舍	共 8 栋, 建筑面积 5760.0m ²
依托工程	污水无害化处理		依托现有 2 座 1000m ³ CSTR 厌氧发酵罐, 储气柜 800m ³
	无害化处理车间		依托现有高温无害化处理车间及设施
	防疫室		依托现有, 设医疗废物收集桶
	供水		依托现有供水管网提供, 水源来自润禾村
	供电		依托现有电力网提供
配套工程	办公食宿区		办公区 20m ² , 食宿区 32m ²
	洗消室		用于进入厂区工作人员、车辆消毒
	下猪台		建筑面积 92m ² , 全封闭砖混结构
	装猪台		建筑面积 92m ² , 全封闭砖混结构
	锅炉房		新建一层砖混结构锅炉房, 建筑面积 24m ² , 配套 1 台 2.1MW 天然气锅炉提供
环保工程	废气治理	圈舍恶臭	合理调配饲料、定期喷洒除臭剂、绿化等
	废水治理	养殖污水水	进入 CSTR 发酵系统处理, 沼渣沼液还田
		地下水防治工程	圈舍、污粪管道等均采用防渗
	固体废物治理	病死猪	由无害化处理设备高温发酵处理后制备有机肥
		医疗废物	委托有资质单位处理
		生活垃圾	集中收集清运
	噪声治理		设备基础减振
	绿化		新增绿化面积约 4700m ²

3.2.3 产品方案

年出栏商品猪 3 万头（100kg），主要销售至克拉玛依市周边地区。

3.2.4 生产设备

项目以生猪养殖为主，主要为养殖圈舍配套设备，详见下表。

表 3.2-2

养殖区主要设备一览表

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	高床分娩栏	2.1*1.85	套	540
2	高床保育栏	2.1*1.85*0.7	套	540
3	单体限位栏	2.1*0.65*1	套	1200
4	围栏	/	m ²	4500
5	饲料运输系统	/	套	2
6	自动饮水设备	/	套	30
7	水帘降温设施	/	套	30
8	冷水高压清洗机	/	台	30
9	畜牧兽医设备	/	套	1
10	给排水及辅材	/	套	1
11	供电及辅材	/	套	1
12	供暖及辅材	/	套	1
13	风机	/	台	50
14	饲料塔	/	台	13

3.2.5 主要原、辅材料情况

(1) 生猪来源

项目种猪均为企业多年自育，配备可繁育母猪1200头，公猪19头。

(2) 饲料来源及用量

据建设单位提供的资料，各类猪群定量标准：每头种公猪年消耗饲料1200kg，每头种母猪年消耗饲料1000kg，每头哺乳仔猪补料5kg，每头培育仔猪消耗饲料20kg，每头生长育肥猪消耗饲料250kg，均采购精饲料，不场区内加工。

表 3.2-3

主要物料的储存量及运转周期

序号	猪只类型	用量 (t/a)	来源	储存方式
1	种公猪	22.8	收购	袋装 (码放)
2	种母猪	1200	外购	袋装 (码放)
3	哺乳仔猪	150	外购	袋装 (码放)
4	培育仔猪	600	外购	袋装 (码放)
5	育肥猪	7500	外购	袋装 (码放)
总计	/	9472.8	/	/

(3) 其他物料用量

其他物资主要为企业日常防疫使用药品、消毒剂等，具体用量情况相见下表

3.2-4。

表 3.2-4

其他物资用量

序号	用途	物料名称	用量 (t/a)	来源
1	防疫消毒	防疫药品	3.5	市场采购
		消毒剂	10	外购

3.2.6 劳动定员及工作制度

劳动定员：全场劳动定员共计 6 人，其中管理人员 1 人，门卫 1 人，专业养殖技术人员 4 人，本次扩建不额外新增人员。

工作制度：全年工作日 365 天，1 班制，日常看护。

3.2.7 公用工程

(1) 供水

养殖场给水分为猪只饮用水、猪舍冲洗用水、消毒用水、圈舍水帘降温补水等，用水形式依托现有，总用水量约为 20274.2m³/a。

①猪只饮用水

根据企业养殖数据，项目母猪全年产崽出栏 2 次，根据猪只类别及饲养天数确定其用水情况，具体见下表。

表 3.2-5

不同类型猪只饮用水

序号	类别	总计数量	饲养天数	用水定额 (L/头)	用水量 (t)
1	母猪	1200 头	365d	10	4380
2	公猪	19 头	365d	12	83.22
3	哺乳仔猪	30000 头	35d	0.5	525
4	断奶保育猪	30000 头	35d	1	1050
5	育肥猪	30000 头	70d	6	12600
总计	/	/	/	/	18638.2

②猪舍冲洗用水

项目采用尿泡粪工艺，圈舍采用全漏缝/半漏缝地板，猪尿、猪粪经漏缝进入圈舍下方粪沟内，仅在猪只转舍时使用高压清洗机进行一次清洗。根据建设单位提供相关信息，单个圈舍一次清洗用水约 10m³，育肥圈舍一年清洗 5 次，其余保育圈舍一月清洗一次，共计 880m³。

③消毒用水

根据企业消毒制度，圈舍每周进行消毒 2 次，用于制备消毒剂用水量约 2m³/次，总用水量为 216m³/a。

④水帘降温用水

本项目通风降温系统使用“负压风机+水帘”系统，循环用水量约 30m³/d，通风降温系统用水为循环使用，不排放，每天补充 15%的损耗用水量，约 4.5m³/d（540 m³/a）。降温水帘只在每年 6 月~9 月使用，每年降温天数按 4 个月计。

综上所述，则项目用水情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目用水情况一览表

序号	用水类型	用水定额	年用水量（t/a）	备注
1	猪只饮水	根据不同猪只类型确定	18638.2	/
2	猪舍冲洗用水	10m ³ /次	880	/
3	猪舍消毒用水	2m ³ /次	216	每周两次
4	水帘降温用水	15%补充消耗	540	按 4 个月计
总计	/	/	20274.2	/

（2）排水

本项目圈舍猪粪便、尿液等进入粪沟，会同圈舍冲洗废水、生活污水等一并进入沼气系统制备沼气，圈舍降温水帘无排水需求，消毒用水以雾状形态全部消耗，无排水。

①猪只污粪

根据建设单位提供相关信息，不同猪只污粪产生情况约母猪粪便量 3kg/d，尿液 5kg/d，公猪粪便 3.5kg，尿液 6kg/d，哺乳猪可忽略，保育猪粪便 0.2kg/d，尿液 0.5kg/d，育肥猪粪便 1.5kg，尿液 3kg，全场污粪产生情况详见表 3.2-7。

表 3.2-7 全场污粪排放情况估算表

序号	猪只类型	粪便产生量	尿液产生量	备注
1	母猪	1314t/a	2190t/a	饲养周期 365d
2	公猪	24.27t/a	41.61t/a	
3	哺乳仔猪	/	/	饲养周期 35d
4	断奶保育猪	210t/a	525t/a	饲养周期 35d
5	育肥猪	3150t/a	6300t/a	饲养周期 70d
总计	/	4698.27t/a	9055.61t/a	粪便含水率 60%

②其它废水情况

圈舍冲洗水损耗 15%，排水量约 748t/a。

项目使用尿泡粪工艺，污粪全部进入泡粪池，总计排水情况详见下表。

表 3.2-8 全场废水排放情况估算表

序号	产生环节	粪便	尿液	排放情况	备注
1	常年存栏种猪	1338.27t/a	2231.61t/a	3569.88t/a	全部进入现有沼气系统
2	出栏猪	3360t/a	6825t/a	10185t/a	
3	圈舍冲洗	/	/	748t/a	
总计	/			14802.88t/a	

项目水平衡详见下图。

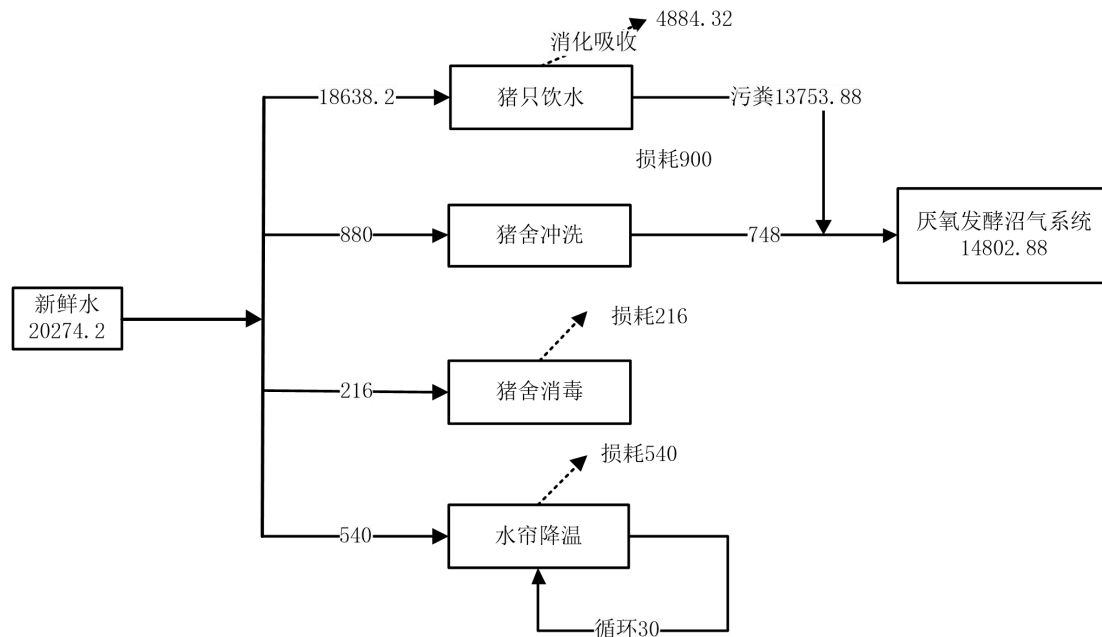


图 3.2-1 水平衡图 (m³/a)

(3) 供电

本项目供电由润禾养殖基地供电系统提供，可满足项目生产及生活用电需求。

(4) 降温供暖

猪舍夏季6~9月份温水帘降温，现状圈舍冬季供暖由1台4t/h燃煤锅炉提供，本次整改为1台2.1MW天然气锅炉，扩建圈舍新增供热管线，现有圈舍管线可完全依托。

3.2.8 场区总平面布置

1、总平面布置方案

本项目场区总占地97320.15m²，办公生活区及辅助生产区，包括门卫室、洗消室、办公区、食堂、宿舍等，总体位于养殖区上风向，在现有养殖区圈舍内新增8栋育肥猪舍，在西侧预留地内新增保育舍1栋、分娩1栋、配怀舍2栋、后备公猪舍1栋，同时在厂区北侧、西侧新增绿化带，依托的沼气工程位于总体场区内中部。

2、平面布置合理性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》及相关规范要求可知：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处；养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

本项目充分考虑区域主导风向、地形高差、物流运输等条件，将办公生活区布置于养殖区上风向，污粪采用地埋管道收集运输，污粪处理设施位于侧风向，避免恶臭气体、噪声、风险等对养殖区人员的影响，项目平面布置较为合理。场区平面布置见图 3.2-1。

3.3 生产工艺流程简述

3.3.1 生猪生产工艺流程

项目规模为 1200 头可繁育母猪，按计划全年进行均衡生产。具体经过为配种、妊娠、产仔哺乳、断奶保育后，体重达到 20kg 左右时转入育肥猪舍育肥至 100kg 后出售，全年销售合格商品猪 30000。

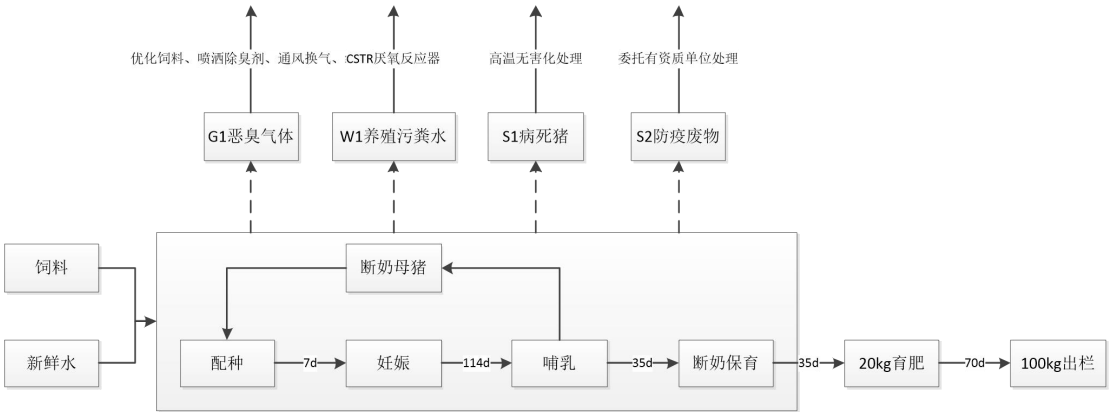


图 3.3-1 养殖工艺流程及产污环节图

项目生产技术指标参数表详见下表。

表 3.3-1 仔猪养殖生产技术指标参数表

项目	参数	项目	参数
配种期	7 天	妊娠期	114 天
每头母猪年产活仔数	11	哺乳期	35 天
断奶保育期	35 天	保育期体重	20kg
育肥期	70 天	出栏体重	100kg

3.3.2 畜禽养殖污粪处理工艺

项目畜禽养殖污粪处理选取“能源生态模式”制备沼气，采用“尿泡粪”工艺对畜禽污粪、冲洗废水等进行收集，项目圈舍尿泡粪工艺剖面图详见下图。

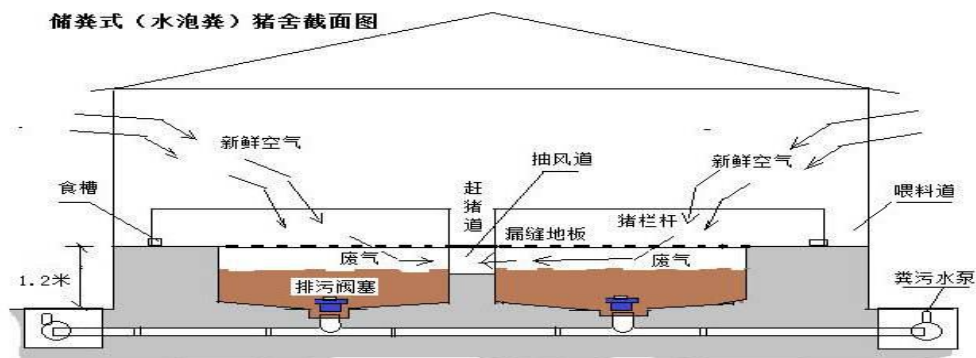


图 3.3-2 尿泡粪收集工艺

尿泡粪工艺是改进后的水泡粪，粪便在粪沟内被尿液浸泡稀释成粪液，储存一定时间后（一般为 3~5d），利用虹吸原理形成负压，使粪污均匀分布在池底的排污口，从而有序排出进入沼气工程进行处理，治理工艺详见下图 3.3-3。

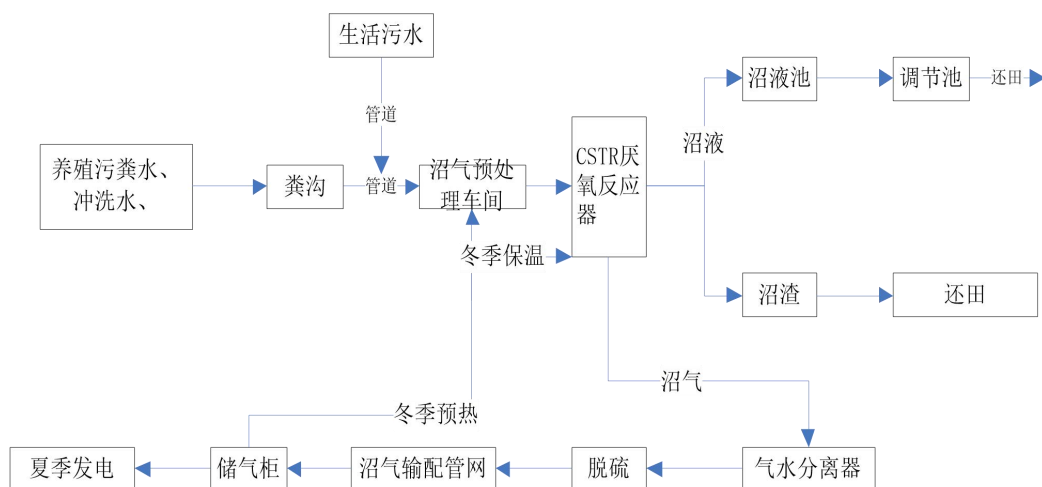


图 3.3-3 畜禽养殖污水治理工艺

沼气制备工艺技术指标详见下表 3.3-2。

表 3.3-2 沼气制备工艺技术指标表

指标名称	指标参数
总粪便物质含量	20%
调浆池发酵液浓度（TS）	8%
水力滞留期	15d
发酵温度	30-38℃
固液分离后沼渣含水率	75%

3.4 项目污染源分析

3.4.1 施工期污染源强分析

施工期的主要污染物是施工过程中产生的扬尘、施工设备废气、废水（施工废水和生活污水）、固体废物（包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾）、噪声等。

3.4.1.1 大气污染源

工程施工期间的大气污染物主要是施工扬尘，主要为无组织排放形式。

施工扬尘主要来自圈舍建设时土方的挖掘及建筑材料堆放、搬运、垃圾的堆放及清理以及人来车往产生的道路扬尘，其中运输车辆在施工场内行驶产生的扬尘是主要污染源，对环境造成一定的影响，扬尘量的大小与诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。

3.4.1.2 废水污染源

（1）施工废水

施工本身产生的废水主要包括结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水、各种施工机械冲洗废水。项目施工废水主要污染物为 SS 和石油类，若不处理直接排放，会对地下水产生一定的影响。本项目施工废水经沉淀池沉淀处理后用于施工场地洒水降尘，不外排。

（2）生活污水

施工人员生活产生生活污水，施工场地的施工和管理人员人数约 20 人，工期 180d 计，其污水排放系数取 0.8。生活用水定额按每人 100L/d 计，则项目施工期污水产生量为 1.6m³/d，总计产生量为 288m³。污水水质参照同类型项目指标，生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 和动植物油，浓度取值为 COD 250mg/L、BOD₅150mg/L、NH₃-N30mg/L、SS180mg/L、动植物油 25mg/L。

施工期间产生的生活污水水质及污染物产生情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 生活污水产生情况

项目	污水量	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
产生浓度 (mg/L)	/	250	150	30	180	25
总计产生量 (t)	288m ³	0.072	0.043	0.008	0.052	0.007

3.4.1.3 噪声污染源

施工期噪声主要是施工现场的各类机械运行噪声、施工作业噪声和物料运输造成的交通噪声。

施工场地噪声主要为机械运行噪声和施工作业噪声。机械噪声主要由施工机械造成，如挖土机械、混凝土搅拌机等，以点声源为主；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械运行噪声。

经类比相关资料，大部分施工机械设备作业噪声值在距声源 15m 处为 80~105dB(A)，这些噪声均为间歇性非稳定声源，对拟建项目的周边声环境将产生一定影响，这些影响随施工期的结束而结束。

3.4.1.4 固体废弃物

(1) 建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾主要包括各类废建筑材料，如废砖头、废水泥块、废钢条等。施工期的固体废物具有产生量大、时间集中的特点，其成分是无机物较多。这些建筑垃圾如果堆存、处置不当，对堆放场地周边环境会产生一定的影响。主体工程施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。

(3) 生活垃圾

项目施工期间，施工现场的施工和管理人员人数最大量约 20 人，以每人每天垃圾产生量 0.5kg 计，则施工现场的生活垃圾最多产生量为 10kg/d。按施工 180 天计，则施工期人员的生活垃圾产生量约为 1.8t，集中收集后清运至生活垃圾填埋场。

3.4.2 运营期污染源强分析

3.4.2.1 废气污染源分析

本项目所产生的废气主要包括养殖圈舍产生的恶臭气体及燃气锅炉烟气。

1、恶臭气体

猪舍中 NH_3 和 H_2S 的排放强度受到许多因素的影响,包括生产工艺、气温、温度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》(孙艳青、张璐、李万庆,天津市环境影响评价中心,2010 年)可知,本项目常年存栏种母猪 1200 头,公猪 19 只,保育仔猪约 1000 头,育肥猪 1500 头,猪舍废气污染物排放情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目恶臭气体产生情况一览表

群别	数量	NH_3		H_2S	
		产生系数(g/头·d)	产生量(kg/d)	产生系数(g/头·d)	产生量(kg/d)
母猪	1200	5.3	6.36	0.8	0.96
公猪	19	5.3	0.1	0.5	0.09
保育仔猪	1000	0.95	0.95	0.25	0.25
育肥猪	1500	2.0	3.0	0.3	0.45
合计	/	/	10.41	/	1.75

由表 3.4-2 可知,臭气 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 10.41kg/d, 1.75kg/d, 按一年 365 天计算,则年产生量分别为 3.8t/a, 0.64t/a。

根据《家畜环境卫生学》(安立龙,高等教育出版社)提供的资料,在畜禽日粮中投放 EM 菌剂等有益微生物复合制剂,能有效地降解 NH_3 、 H_2S 等有害气体, NH_3 的降解率>40%, H_2S 的降解率>80%。此外,本项目采用饲料添加相关添加益生菌、酶制剂、酸化剂,圈舍采用“漏缝地面+尿泡粪”清粪工艺,粪尿等进入泡粪池后会形成一层膜,可阻隔恶臭气体的逸散,同时采用相关除臭剂、通风措施、厂区绿化,能使 NH_3 、 H_2S 的去除率达到 80%以上。

综上,本项目通过采取综合的恶臭防治措施后,本项目营运后猪舍中恶臭污染物排放量为 NH_3 : 0.76t/a, H_2S : 0.13t/a。

2、燃气锅炉烟气

项目整改后供暖拟由一台 2.1MW 天然气锅炉供应,小时用气量约为 225 m^3 ,供暖天数为 150d,供暖期总天然气用量为 81 万 m^3 。根据污染源源强核算技术指南 锅炉(HJ 991—2018)、《全国污染源普查》(第十分册)中热力生产-燃气工业锅炉产物系数表及环境统计手册查询可知,项目废气排放量见表 3.4-2。

表 3.4-2

锅炉烟气排放情况

污染物产污系数	136259.17m ³ /万 m ³	2.4kg/万 m ³	0.02Skg/万 m ³	18.71kg/万 m ³
产生量 (kg/a)	1103.7	194.4	97.2	1515.51
产生浓度 mg/m ³	/	17.62	8.78	137.3
执行标准 mg/m ³	/	20	50	150
治理措施	直排	直排	直排	低氮燃烧器
排放浓度 mg/m ³	/	17.62	8.78	82.38
排放量 (kg/a)	/	194.4	97.2	909.30

注：产排亏系数表中二氧化硫的产排亏系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫里 S 为 200 毫克/立方米，则 S=200，本项目天然气管道拟从润禾村引入，天然气中含硫量以 60 毫克/立方米计。

3.4.2.2 水污染源分析

项目采用新型全漏缝/半漏缝地板尿泡粪工艺，可从源头控制养猪废水，养殖期污粪水、冲洗废水、生活排水等集中收集用于制备沼气。

项目养殖污粪水总计 14802.88t/a，废水主要污染物为 BOD₅、COD_{Cr}、SS 和 NH₃-N，其主要污染物产生浓度约为 COD_{Cr}5000mg/L、BOD₅3000mg/L、SS7000mg/L、NH₃-N500mg/L。运营期项目产生的污水水质及污染物产生情况见表 3.4-3。

表 3.4-3

运营期项目污水及污染物产生量一览表 (t/a)

排水区域	污染源	排水量	产生情况	主要要污染物			
				COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
养殖区	养殖污粪	14802.88	产生浓度	5000	3000	7000	1000
			产生量	74	44.4	103.6	14.8

3.4.2.3 噪声源分析

本项目噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇、发电机和泵类等产生的噪声，经过类比调查，主要噪声源排放情况下表。

表 3.4-4

项目主要噪声源强表

种类	污染物来源	产生方式	产生量 dB (A)	采取的治理措施
猪群哼叫	全部猪舍	间断	70~80	喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声
风机	全部猪舍	连续	75~85	选低噪声设备

3.4.2.4 固体废弃物分析

本项目固体废物主要为病死猪尸体、医疗废物、沼渣、沼液等。

(1) 病死猪尸体

养殖场在饲养过程中有病、伤牲畜等产生死亡，牲畜病、死亡率与卫生防疫及管理水平等有密切的关系。根据企业相关信息可知，项目育肥猪的死亡率一般占全部出栏量的 1% 左右，平均重量以 70kg/头计。扩建项目年出栏 3 万头计算，则本项目死猪产生量约 300 头/年，总计 21 t/a。本项目采用高温与生物降解畜禽无害化处理设施处理病死猪尸体，最终做有机肥还田。

(2) 医疗废物

本项目产生的医疗废物主要为牲畜免疫、诊疗活动产生的废药品、疫苗瓶等。防治动物传染病而需要收集和处置的医疗废物属于《国家危险废物名录》编号：HW01 医疗废物，废物来源：非特定行业，动物防疫。另外过期变质的药物和药品（不包括 HW01、HW02、900-999-49 类）属于《国家危险废物名录》编号 HW03 废药品、疫苗瓶等，废物来源：非特定行业，动物防疫。根据企业实际运营情况，该类医疗废物产生量约为 0.8 t/a。由专用医疗废物桶收集后委托有资质单位收集处理。

(3) 沼渣、沼液

项目粪粪、冲洗废水、生活污水总计 14802.88t/a，全部用于制备沼气。根据《沼气池（厌氧消化器）采用技术分析和评价》中分析，每削减 1kgCOD 可产生 0.4m³ 沼气。项目沼气系统设计进水 COD 浓度为 5000mg/L，出水 COD 浓度为 400mg/L，沼气产生量以 0.4m³/kgCOD 计算，沼气工程对 COD 的削减比例为 92%，即 COD 削减 68t，理论上沼气产量为 27200m³/a。

经厌氧发酵后的粪粪水固液分离后，沼渣、沼液收集后还田。

3.4.3 污染源汇总

根据工程分析结果，项目运营期污染物排放情况汇总见表 3.4-5。

表 3.4-5

本项目营运期污染物排放情况一览表

污染类型	污染物		产生量 t/a	排放量 t/a	采取的环保措施
大气污染源	圈舍	H ₂ S	0.336	0.067	优化饲料、添加除臭剂、加强通风、绿化、管理等
		NH ₃	3.63	0.726	
	天然气锅炉	颗粒物	0.194	0.194	直排
		S ₂ O	0.097	0.097	
		N _x O	0.909	0.909	
水污染源	养殖废水、冲洗废水	总量	14802.88	0	进入 CSTR 厌氧发酵系统处理，沼渣、沼液用于还田
		COD _{cr}	96.3	0	
		NH ₃ -N	19.23	0	
噪声源	猪只叫声		70~80dB(A)		封闭圈舍
	风机、泵房		75~85 dB(A)		放置在设备机房内
固废	病死猪		21t/a	0	高温无害化处理
	医疗废物		0.8t/a	0	委托有资质单位收集处理

3.4.4 扩建“三本账”分析

项目现有养殖场污粪、生活污水等治理采用 CSTR 厌氧发酵处理，沼渣沼液综合利用用于还田，病死猪只采用高温无害化处理后堆肥，医疗废物委托有资质单收集。目前养殖场采用 1 台 1.4MW 燃煤锅炉用于供暖，采用除尘脱硫、脱硝等措施。

本项目扩建主要为圈舍，增加存栏生猪母猪，通过对供暖锅炉煤改气外，其余内容均可依托现有，其他废物基本实现综合利用或合理妥善处置。

项目扩建后，其“三本账”情况详见下表。

表 3.4-6

项目“三本账”一览表

污染物类别		现有工程 排放量	拟建工程 排放量	“以新带 老”削减量	改扩建后 总排放量	增减量 变化
大气 污 染 物	SO ₂ (t/a)	1.28	0.097	1.183	0.097	-1.183
	NO _x (t/a)	1.60	0.909	0.691	0.909	-0.691
	颗粒物 (t/a)	0.04	0.194	0	0.194	+0.19
	恶臭 (t/a)	0.5	H ₂ S: 0.067	/	1.287	+0.787
			NH ₃ : 0.726	/		
废 水	废水量 (t/a)	10800	14802	0	25602	+14802
固 废	生活垃圾 (t/a)	1.095	1.095	0	1.095	0
	医疗废物 (t/a)	0.6	0.8	0	1.4	+0.8
	病死猪 (t/a)	14	21	0	35	+21

3.5 清洁生产与循环经济

3.5.1 清洁生产

1、清洁生产评价方法及内容

由于养殖行业未颁布相应的清洁生产评价指标体系，本次评价选择生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求六大类指标进行分析，主要评价内容见下：

（1）生产工艺与装备要求：规模、工艺、技术、装备；

（2）资源能源利用指标：原辅材料的选取、单位产品取水量、单位产品能耗、单位产品物耗；

（3）产品指标：质量、销售、使用、寿命优化、报废；

（4）污染物产生指标：主要有单位产品废水产生量及单位产品主要水污染物产生量、单位产品废气产生量及单位产品主要大气污染物产生量、单位产品固体废弃物产生量及单位产品固体废弃物中主要污染物产生量等三类指标。

（5）废物回收利用指标：废水、废气、固废；

（6）环境管理要求：环境法律法规及标准、环境审核、生产过程环境管理、废物处理处置、相关环境管理。

2、项目清洁生产分析

（1）生产工艺与装备要求

本项目养殖清粪方式选用尿泡粪工艺，控制场内用水量；污粪处理采用 CSTR 厌氧发酵系统，可通过资源化处理养殖污染物；同时采用科学饲喂技术，优化饲料等，可减少减少场区内 NH_3 和 H_2S 的释放量，从源头减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇孳生。

（2）资源能源利用指标

①新鲜水量

本工程用水环节主要包括猪只饮用水、圈舍冲洗水、消毒用水、水帘降温及职工生活用水等。供水由润禾养殖基地供水管网提供，取水量符合当地要求，未超过当地取水指标。

②原辅材料选取

养殖项目主要原辅材料是外购精饲料，不添加瘦肉精、激素类，确保生猪品质安全可靠，圈舍喂料系统采用全自动上料、上水，避免养殖过程的浪费。

（3）产品指标

销售：产品是商品猪，其为保障肉食品、生猪养殖所需原料。

报废：猪只死亡后，采用高温无害化处置，对环境的影响较小。

（4）污染物产生指标

项目主要污染物排放为养殖污粪水，本项目以商品猪为主，污染物的产生量较低。

（5）废物回收利用指标

项目产生的养殖污粪经 CSTR 厌氧发酵系统处理，产生的沼气冬季用于 CSTR 发酵系统保温，夏季用于发电，沼渣、沼液还田，养殖污粪得到合理处置利用，符合清洁生产要求。

（6）环境管理指标

在环境管理方面，企业设置专门的环境管理机构和专职管理人员，制定有养殖、防疫、病死猪处理等完善的管理规章、岗位职责和环境管理制度，并纳入日常管理，记录环保设施运行数据并建立环保档案。

3、清洁生产结论

综上，本项目通过科学的饲养管理技术，可大幅度降低污染物的产生量，场

区合理绿化，可有效防治养殖场恶臭对空气的污染。采用尿泡粪收集工艺及 CSTR 厌氧发酵系统污粪治理工艺，经厌氧发酵处理后制备沼气，沼渣、沼液还田，实现了畜牧养殖业无废物排放，资源再生循环利用，保证了畜牧业的可持续发展，本项目清洁生产水平基本达到国内先进水平。

3.5.2 循环经济分析

本项目在粪便处理上采用“尿泡粪”清粪工艺，养殖污粪水、生活污水进入 CSTR 厌氧发酵系统，产生的沼气冬季用于 CSTR 发酵系统保温，夏季用于发电，沼渣、沼液还田。

本项目粪污水处理方法较好的解决了规模化养殖的污染问题，达到粪便污染物的综合利用，实现了清洁生产。本项目形成“养殖——能（沼气）——肥料——种植——养殖”的生态循环链，促进了种植业与养殖业之间的良性循环，提高了养殖效益，改善了人居环境，而生态系统和产业体系的良性互动循环，也实现了产业的最大增值和增收。

3.6 选址合理性分析

3.6.1 畜禽养殖选址要求

1、根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定，畜禽养殖场场址的选择应符合下列要求：

（1）禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

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

（2）新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

（3）畜禽粪便储存设施必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m）要求，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。

2、根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的规定，畜禽养殖场场址的选择应符合下列要求：

（1）畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。

（2）畜禽养殖业

污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。

3、《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2017年1月1日）中规定：森林公园、世界自然和文化遗产地、文物保护单位保护范围及其他历史、文化、自然保护地禁止建设畜禽养殖场。

3.6.2 本项目选址情况及合理性分析

本项目位于克拉玛依市润禾养殖基地，用地属农用地，项目区 1.5km 范围内无居民区且不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹、水源保护区等需要特殊保护得环境敏感区域。

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）、《新疆维吾尔自治区环境保护条例》及《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理 促进生猪生产发展的通知》（环办土壤[2019]55号）要求可知，畜禽养殖需严格落实《中华人民共和国畜牧法》《畜禽规模养殖污染防治条例》等法律法规对禁养区划定的要求，除饮用水水源保护区，风景名胜区，自然保护区的核心区和缓冲区，城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律法规规定的其他禁止养殖区域之外，不得划定禁养区。本项目位于克拉玛依市润禾养殖基地，不属于畜禽养殖禁养区，选址符合相关法律、法规要求，选址合理。

3.7 相关政策、规划及规范符合性分析

3.7.1 产业政策符合性分析

3.7.1.1 国家产业政策

规模化的养殖场可使生猪养殖由分散养殖向适度规模、集中养殖转变，由粗

放养殖向集约化养殖转变，由兼业经营向专业化经营转变，提高劳动生产率，提高环境质量，加速我国生猪饲养的规范化进程。

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于第一类、鼓励类；“一、农林业”中“4、 畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

3.7.1.2 地方产业政策

项目经白碱滩区（克拉玛依高新区）发展和改革委员会出具投资备案批复：白（高）发改发[2019]54 号，同意项目的建设，符合地方产业政策。

3.7.1.3 其他稳定生猪生产、保障猪肉供应的政策

1、国务院总理李克强在 2019 年 8 月 21 日主持召开国务院常务会议，确定了五项稳定生猪生产和猪肉保供稳价措施：

①综合施策恢复生猪生产。加快非洲猪瘟强制扑杀补助发放，采取多种措施加大对生猪调出大县和养殖场(户)的支持，引导有效增加生猪存栏量。将仔猪及冷鲜猪肉运输纳入“绿色通道”政策范围，降低物流成本；

②地方要立即取消超出法律法规的生猪禁养、限养规定。对依法划定的禁养区内关停搬迁的养殖场(户)，要安排用地支持异地重建；

③发展规模养殖，支持农户养猪。取消生猪生产附属设施用地 15 亩上限；

④加强动物防疫体系建设，提升疫病防控能力；

⑤保障猪肉供应。增加地方猪肉储备。

2、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，进一步严格规范畜禽养殖禁养区划定和管理，有力促进生猪生产平稳健康绿色发展。

严禁以改善生态环境质量等名义，利用禁养区划定搞“一刀切”。对“一刀切”行为，坚决做到发现一起、查处一起，严肃问责。对确需关闭搬迁的养殖场户，给予合理过渡期，严格禁止“一律关停”“先停再说”“以清理代替治理”等简单粗暴行为和敷衍应对做法。

3、9 月 6 日，国务院办公厅印发的《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发[2019]44 号）文指出：养猪业是关乎国计民生的重要产业，发展生

猪生产，对于保障人民群众生活、稳定物价、保持经济平稳运行和社会大局稳定具有重要意义。

文中提出以下意见：

①以保障猪肉基本自给为目标，立足当前恢复生产保供给，更好满足居民猪肉消费需求，促进经济社会平稳健康发展。

②稳定生猪生产，生猪产业发展的质量效益和竞争力稳步提升，促进生产加快恢复，保障市场供应。

③规范禁养区划定与管理、保障种猪、仔猪及生猪产品有序调运、持续加强非洲猪瘟防控、大力发展标准化规模养殖、加快养殖废弃物资源化利用。

4、2019年12月04日，农业农村部印发《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》（农牧发[2019]39号），该方案主要提出简化养殖用地手续，落实财政、金融保险支持，开展生猪养殖标准化示范创建活动，帮扶中小养殖户恢复生产，开展禁养区清理工作，加快推进粪污资源化利用，强化病死猪无害化处理，加强非洲猪瘟等重大动物疫病防控等内容，确保生猪供应及恢复。

5、2019年11月16日，新疆维吾尔自治区人民政府办公厅印发《加快新疆生猪产业转型升级的实施方案(2019-2025年)》（新政办发[2019]109号），该方案主要以稳定我区生猪生产，保障市场供应，加快推进生猪产业转型升级。

方案中发展目标：到2025年，全区生猪总存栏保持在400万头以上(兵团存栏200万头以上)，其中：能繁母猪存栏达到55万头以上(兵团能繁母猪存栏25万头以上)；出栏700万头以上(兵团出栏350万头以上，新增外调生猪150万头，每年外调规模达到250万头)；规模化养殖比例达到85%以上，规模养猪场(户)粪污处理设施配套率达到95%以上，粪污资源化利用率达到85%以上。

方案中产业布局：突出优势区域发展，重点在昌吉州、克拉玛依市、阿克苏地区、巴州、哈密市、石河子市等地建设生猪外销、屠宰加工和育种基地。

综上，项目的建设符合国家、地方产业政策，符合国家、相关部门、地方政府对于稳定生猪生产、保障猪肉供应等政策要求。

3.7.2 相关规划符合性分析

3.7.2.1 与《全国生猪生产发展规划（2016-2020年）》符合性分析

根据全国生猪生产发展规划中相关要求：

生产目标：生产保持稳定略增，猪肉保持基本自给；规模比重稳步提高，规模场户成为生猪养殖主体；规模企业屠宰量占比不断提升。

区域布局中适度发展区：包括山西、陕西、甘肃、新疆、西藏、青海、宁夏等7省区。该区域地域辽阔，土地资源和农副产品资源丰富，农牧结合条件较好，但是生猪养殖基础薄弱，部分省区水资源短缺。主要任务是，积极引导大型企业集团建设养殖基地，推进适度规模养殖和标准化屠宰，推广先进高效适用养殖技术，提高生产水平；坚持农牧结合，推行生态养殖；突出区域特色，打造知名品牌，支持整合培育本土特色全产业链龙头企业，形成高效带动能力，发展优质高端特色生猪产业。

主要任务：建设现代生猪种业：深入实施全国生猪遗传改良计划，以国家生猪核心育种场为主体、区域性种公猪站为纽带、全国种猪遗传评估中心为中枢，同步推进企业集团育种和联合育种。支持企业持续开展种猪选育，加强生产性能测定，提升生猪种业自主创新能力，培育“华系”杜长大种猪品牌。增加良种工程项目资金投入，以提升种猪品质为重点，支持核心育种场、种公猪站、生产性能测定中心等基础设施建设，增强制种供种能力。建立种猪遗传评估评价体系和信息发布平台，推进种猪优质优价。继续实施生猪良种补贴，提高人工授精覆盖率。坚持保护和开发并重，扩大种质资源保护项目投入，以国家级保护品种为重点，建立资源动态监测机制，促进生猪遗传资源保护和开发利用。加强种猪质量监管，促进生猪种业健康有序发展。

发展标准化规模养殖：坚持良种良法配套、设施工艺结合、增产增效并重、生产生态协调，建立健全标准化生产体系，大力发展生猪适度规模养殖，着力推进生态养殖、清洁养殖，提高规模养殖场自动化装备水平、标准化生产水平和现代化管理水平。继续实施标准化养殖扶持项目，完善生猪调出大县奖励政策，支持养殖场基础设施改造，改进养殖工艺，提高设施化装备水平。完善生猪规模养殖标准，推行精细化管理，加强高效适用技术集成创新与推广，提高母猪繁殖力和仔猪成活率，增强综合生产能力。加快推广散装饲料，鼓励养殖场改造提升散装饲料储存输送装备，降低生猪养殖饲料成本。继续开展畜禽养殖标准化示范创

建活动，加强部省市县四级联创，切实发挥示范场的辐射带动作用。

推动废弃物综合利用：开展畜牧业绿色发展示范县创建活动，突出重点水网地区和主产区，整县推进粪便综合利用和病死猪无害化处理，促进生猪生产与环境保护协调发展。做大做强生猪废弃物综合利用产业，建立与猪肉产量、废弃物综合利用率和无害化处理率相挂钩的财政补助机制。调整优化生猪养殖区域布局，总结推广经济适用粪便综合利用模式，积极探索PPP(政企合作模式)运行机制，打通粪便无害化还田利用通道，促进有机肥就地就近综合利用。完善有机肥生产、使用补贴政策，继续实施畜禽养殖废弃物资源化利用试点项目，支持规模养殖场配套建设粪便无害化处理设施设备，引导形成规模适度、农牧结合的废弃物综合利用机制。落实《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》，建成病死猪无害化处理体系，探索推广安全、高效、环保、低耗能、高附加值的无害化处理技术。加强病死猪无害化处理设施建设，落实病死猪无害化处理财政补助政策。

项目位于新疆克拉玛依市，属于生猪发展规划区域布局中的适度发展区，属现代化、规模化种猪养殖场，养殖废弃物综合利用制备沼气，做到“无害化”处理，符合全过生猪发展规划要求。

3.7.2.2 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持。

“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、规模化养殖，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。

3.7.3 相关畜禽养殖污染治理规范符合性分析

3.7.3.1 与《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017—2020 年)》符合性分析

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

重点任务：优化畜牧业区域布局：坚持以地定畜、以种定养，根据土地承载能力确定畜禽养殖规模，宜减则减、宜增则增，促使种养业在布局上相协调，在规模上相匹配各地农牧部门要在地方人民政府的统一领导下，按照《畜禽养殖禁养区划定技术指南》(环办水体[2016]99 号)要求，配合环保部门依法划定或调整禁养区，防止因禁养区划定不当对畜牧业生产造成严重冲击。

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

促进畜禽粪污资源化利用：开展畜牧业绿色发展示范县创建活动，以畜禽养

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

务。

提高沼气和生物天然气利用效率：立足农村能源革命的总体要求，推动以畜禽粪污为主要原料的能源化、规模化、专业化沼气工程建设，促进农村能源发展和环境保护。支持规模养殖场和专业化企业生产沼气、生物天然气，促进畜禽粪污能源化。支持大型粪污能源化利用企业建立粪污收集利用体系，配套与粪污处理规模相匹配的消纳土地，促进沼液就近就地还田利用。

区域重点及技术模式：西北地区：包括陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆5省(区)。该区域水资源短缺，主要是草原畜牧业，农田面积较大，重点推广的技术模式：一是“粪便垫料

回用”模式。规模奶牛场粪污进行固液分离，固体粪便经过高温快速发酵和杀菌处理后作为牛床垫料。二是“污水肥料化利用”模式。对于有配套农田的规模养殖场，养殖污水通过氧化塘贮存或沼气工程进行无害化处理，在作物收获后或播种前作为底肥施用。三是“粪污专业化能源利用”模式。依托大规模养殖场或第三方粪污处理企业，对一定区域内的粪污进行集中收集，通过大型沼气工程或生物天然气工程，沼气发电上网或提纯生物天然气，沼渣生产有机肥，沼液通过农田利用或浓缩使用。

项目污粪收集效率达到100%，污粪用于制备沼气，符合畜禽粪污资源化利用行动方案要求。

3.7.3.2 与《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》符合性分析

《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》提出的以下相关要求：

选址：畜禽养殖场（小区）的建设应坚持农牧结合、种养平衡的原则，根据

本场区土地对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模，对于无相应消纳土地的养殖场必须配套建立具有相应加工处理能力的粪便污水处理设施或处理（置）机制。畜禽养殖场的设置应符合区域污染物排放总量控制要求，其选址要符合国家有关规定和地方规划；不得在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，各级人民政府依法划定的禁养区域，国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域内建设养殖场；禁养区外养殖场要保证与居民点、水源、旅游景点有一定的保护距离；尽可能远离城市、工矿区和人口密集地方；尽可能靠近农业种植区。卫生防护距离应符合经审批的环境影响评价文件的规定要求。

场区合理布局：生活管理区要和生产区隔离，建在主风向上风向并与生产区保持一定距离；粪便污水处理设施、贮存设施和畜禽尸体处理设施应设在养殖生产区内，位于生活区常年主导风向的下风向或侧风向处；畜禽废物贮存点的选择要有利于废物的排放、运输和施用。

固体废弃物防治要求：畜禽废弃物应设置畜禽废渣贮存设施或场所，采取防渗漏、防溢流、防雨水淋失、防恶臭、水泥硬化等措施，不可将粪便、污物随意堆放和排放，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害。

项目的建设及相关污粪处理方式符合《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》相关要求。

3.7.3.3 与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》符合性分析

该规范提出：畜禽粪污处理过程中，生产沼气、堆肥、沤肥、沼肥、肥水、商品有机肥、垫料、基质等方式进行合理利用；宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量；应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求；应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送；液体或全量粪污采用完全混合式厌氧反应器（CSTR）、上流式厌氧污泥床反应器（UASB）等处理的，配套调节池、厌氧发酵罐、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液储存池等设施设备；堆肥、沤肥、沼肥、肥水等还

田利用的，依据畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南合理确定配套农田面积。

本项目污粪收集采用尿泡粪工艺，并对调浆池、管道进行防渗处理，通过地下管道输送至 CSTR 系统，配套相应的贮气设施、调节池等，产生沼渣、沼液用于还田，可实现资源化利用，项目的建设符合《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的要求。

3.7.3.4 与《畜禽粪便无害化处置技术规范》相关要求符合性分析

《畜禽粪便无害化处置技术规范》中提出：畜禽养殖场、养殖小区应设置粪污处理区，布局应按 NY/T 682 的规定执行，应坚持减量化、资源化、无害化的原则处理粪污，避免二次污染，同时选址应避开相关法律法规规定的禁养区域。

本项目位于克拉玛依市润禾养殖基地，厂区内配套建设有污粪治理设施，经治理后产生沼气、沼液、沼渣，全部可综合利用，实现粪污“减量化、资源化、无害化”治理，无二次污染产生。

3.7.3.5 与《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》符合性分析

该指南主要提出畜禽养殖清粪方式、病死畜禽尸体的处理与处置、养殖场臭气污染控制技术、畜禽粪便、畜禽养殖废水治理技术等相关要求，本项目结合实际运行情况选取尿泡粪工艺，病死猪采用高温无害化处理，恶臭采用合理搭配饲料、喷洒除臭剂、通风换气、绿化等，养殖污粪水经 CSTR 厌氧发酵制备沼气，产生的沼渣、沼液还田，符合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》要求。

3.7.3.6 与《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》符合性分析

《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》中提出：推进畜禽养殖污染防治。实施规模化畜禽养殖场（小区）标准化改造和建设。到 2020 年，规模化养殖场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例达到 75%以上，畜禽粪便污水基本实现资源化利用，病死畜禽实现无害化处理。

本项目属于规模化养殖，现已配套建设畜禽污粪收集、治理设施，经“能源化”处理后的，可生产沼气，产生的沼渣、沼液还田。病死猪通过高温无害化处理，医疗废物委托有资质单位收集处理，符合自治区环境保护“十三五”规划的要求。

3.7.3.7 与《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资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。

本项目属于集约化养殖项目，本项目粪污水最终制备沼气，沼渣沼液用于还田，做到无害化处置，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》。

3.7.3.8 与《新疆维吾尔自治区加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案》符合性分析

到 2020 年，全区建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物处理和资源化利用制度，构建种养循环发展机制，全区畜禽粪污综合利用率达到 75%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率提前一年达到 100%。全面实现病死畜禽无害化、规范化、常态化处理。畜禽养殖废弃物资源化利用科技支撑能力明显提升，有机肥使用量逐年增长，对农业可持续发展的支撑能力明显增强。畜牧大县、国家和自治区现代农业示范区、现代农业产业园率先实现上述目标。

项目畜禽污粪全部收集用于制备沼气，沼渣、沼液用于还田，病死畜禽采用高温无害化满足要求，符合新政办发[2018]29 号相关要求。

4、环境概况及现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

克拉玛依市位于天山北坡准噶尔盆地西北缘，加依尔山南麓，新欧亚大陆桥中国段西部。东北与和布克赛尔蒙古自治县相邻，东南与沙湾县相接，西部与托里县和乌苏市毗连。南北最长处 240km，东西最宽处 110km，呈斜条状，东西窄，西北高，东南低，总面积 7733.91km²，海拔高度介于 250~500m 之间。最低点在艾里克湖，海拔 250m 左右。市区西部有加依尔山、青克斯山，北边有阿拉特山，中部、东部地形开阔平坦，向准噶尔盆地中心倾斜。

白碱滩区是克拉玛依市辖区之一，地处准噶尔盆地西北边缘，克拉玛依市区东北 30km 处，北与托里县接壤，南同和布克赛尔蒙古自治县连接，东北部邻接乌尔禾区，地理坐标为北纬 45°34'~45°43'，东经 84°57'~ 85°15'，全区总面积 1400km²。

克拉玛依市瑞恒林草生态农业园区位于白碱滩区南侧 9km 处的润禾养殖基地，瑞恒公司现有林草农业园预留地内，项目地理坐标为 E85°10'0.66"，N45°36'31.51"。

详见附图 4.1-1 地理位置图、4.1-2 卫星遥感图。

4.1.2 地形地貌

克拉玛依市总的地貌特征是开阔平坦的单一戈壁滩，地表部分为第四系松散地层所覆盖，部分地区及近山冲沟内可见中生界地层出露。

克拉玛依市域呈斜条状，南北长，东西窄，西北高，东南低，平均海拔 400 米左右。最低点在艾里克湖，海拔 250 米左右。西部有加依尔山、青克斯山，北边有阿拉特山，中部、东部地形开阔平坦，向准噶尔盆地中心倾斜。从大的地貌单元来看，除独山子以南及克拉玛依城区以西属山地外，其余属准噶尔盆地范畴。地形大势是西北高于东南，北-南坡度、西-东坡度均为 2%，克拉玛依区西北缘是加依尔山山脉，呈南北走向，山脉较低，由构造剥蚀低山及丘陵地形组成，海拔高度 600-800 米。独山子区以南为天山北麓低山地带，地势南高北低，地表有

薄层（山麓为厚层）黄土状母质覆盖，洪积-冲积扇宽度为 30 公里，顺坡面较平坦，母质为洪冲积物，土层薄。

白碱滩区位于准噶尔盆地西北缘，西北方向紧邻扎依尔山，东南接玛纳斯河下游冲积、湖积平原。地貌分为构造剥蚀地貌、堆积地貌两类。构造剥蚀地貌分布于 217 国道西北侧，由中新世地层组成，地势向东南向平缓倾斜，上覆第四系堆积物；“V 形冲沟发育，走向近南东-北西向，切割深度 2~20m。堆积地貌分布在 217 国道东南侧，由冲洪积平原和湖积平原两个地貌单元构成。

本项目所处地貌单元为冲洪积平原，场地地形变化较小，地面高程 269-270m。

4.1.3 工程地质

准噶尔盆地为天山—阿尔泰山地槽褶皱系中一大型山间坳陷，周围有大型断裂存在，金龙镇即位于盆地西北边缘的断裂北侧。地质构造为由西北向东南倾斜的巨大单斜，呈阶梯状下降，对该区域地质条件起控制作用的改造形迹主要有山前隐伏断裂、吉尔尕郎—白碱滩隐伏断裂。山前隐伏断裂位于金龙镇东南部，走向西南-东北长度百公里，断层面倾向西北，为压性断裂，对金龙镇地区第四纪地层及地下水的补、径、排影响不大。吉尔尕郎—白碱滩隐伏断裂位于金龙镇东南地界以外约 15km，长度约 200km。厂址地区地震裂度为Ⅶ度。

白碱滩区位于准噶尔凹陷西北部，西准噶尔褶皱带与准噶尔地块的交界部位。准噶尔凹陷上覆中、新生代陆相沉积物，中生代出露在凹陷的边缘，基底结构具有北高南低的趋势。准噶尔凹陷内沉积岩相，北部以细粒碎屑为主，第三系由砂岩、泥岩构成；南部以粗粒碎屑为主，由巨厚砂砾岩、泥岩构成。

该场地地形开阔、平坦，地基土主要由素填土、卵石为主，场地内各岩（土）层工程特征描述如下：

第①层：素填土(Q4ml)，层厚 0.8~1.2m，浅黄色，松散，干燥。以粉土和粉质粘土为主，上部可见卵石砾石，下部多见圆砾及小砾石，可见植物根、茎。

第②层：卵石(Q4al+pl)，层厚 7.40~11.00m，未穿透，浅灰色、中密，干燥~稍湿，骨架颗粒成分主要为火成岩及变质岩，成分约占 75%，一般粒径 20~60mm，颗粒中间由中、粗砂填充。

4.1.4 水文及水文地质

4.1.4.1 区域水文状况

克拉玛依市境内全属内流河与内陆湖。河流为流程短、水量小的季节河。主要河流有白杨河、达尔布特河、玛纳斯河，独山子有奎屯河。湖泊有艾里克湖。

由于地理、地貌、大气环境诸多因素的影响，形成了克拉玛依特殊的环境水文特征。根据干旱指数的衡量，除独山子区靠近天山山区，属半干旱地区外，其余均属极干旱地区。

白杨河发源于额敏县境内，经托里县、和丰县，流入克拉玛依境内，最后注入艾里克湖。河流全长 160km，流域面积约 6256km²，白杨河多年平均年径流量 $2.450 \times 10^8 \text{m}^3$ 。河流水量主要集中在 4~6 月。年径流最大四个月发生在 3~6 月或 4~7 月，占年径流量的 74.1%~91.7%，春季水量多于夏季和秋季，冬季水量最小。

达布尔特河发源于扎依尔山南麓，河流全长 140km，该河年径流量 $0.15 \times 10^8 \text{m}^3$ ，最大流量为 $106 \text{m}^3/\text{s}$ ，散流于百口泉一带，是一条季节性河流。

玛纳斯河发源于北天山中段依连哈比尔尕山乌代肯尼河的 43 号冰川，流经玛纳斯县、沙湾县、石河子市、克拉玛依市，最后注入玛纳斯湖，全长 420km，年径流量 $12.6 \times 10^9 \text{m}^3$ ，流域面积 10744km²。玛纳斯河主要支流有芦苇沟、大白杨沟、呼斯台郭勒、哈熊沟和清水河，汇水面积 5156km²，灌溉面积为 2060km²。

奎屯河位于天山北麓，发源于新疆乌苏市境内的依连哈比尔尕山。流经独山子后向北，经奎屯大桥、九间楼、皇宫、车排子、苏兴滩，与四棵树河汇合。从甘家湖牧场出乌苏市境，流入艾比湖。奎屯河全长 220km，年径流量 $6.307 \times 10^9 \text{m}^3$ 。

艾里克湖位于新疆克拉玛依乌尔禾区魔鬼城风景区东南 16km 处，总面积约 70km²，容水量 $2.5 \times 10^8 \text{m}^3$ ，由发源于准噶尔西部山地的乌尔喀什尔山白杨河水汇集而成。

克拉玛依市水资源严重缺乏，上世纪 90 年代实施调水工程，目前克拉玛依区已建成的引水工程主要有：白~克明渠、黄羊泉水库引洪干渠和风~克干渠等，总引水能力为 $82 \text{m}^3/\text{s}$ ；克拉玛依区白杨河上有白杨河水库、白碱滩水库和黄羊泉水库。为配套克拉玛依引水工程，在克拉玛依市又建成风城、三坪和西郊三座水

库，克拉玛依区蓄水工程总调节库容达到 $25379.9 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

项目区周边为克拉湖，原九公里湿地，位于 G217 以南，S201 以东，面积 13.2 平方公里，设计水域面积 4.6 平方公里。

4.1.4.2 水文地质

克拉玛依市区及附近地区地下水资源匮乏，即使有一点潜水，也多属上层滞水性质，未形成连片的含水层。地下水矿化度、含盐量高，不存在利用价值，为地下水的贫水区。地下水的补给来源主要是雪融水、降雨和少量的裂隙水。

克拉玛依市区附近地下水资源很少，位于中心城区东北 60km 外的百口泉，地下水较为丰富，面积为 565km^2 ，静储量 $15 \times 10^8 \text{m}^3$ ，水质较好。

本工程所在区域的水文地质单元可分为：潜水为第四系松散岩类水，承压水为白垩系碎屑岩类裂隙水。

项目所在区域位于准噶尔盆地的西缘的冲洪积倾斜平原区，区域为单一结构孔隙含水层，地下水类型为第四系松散岩类孔隙潜水，含水层岩性主要以亚砂土为主。白碱滩区地下水一般埋深约 9~12.5m，属潜水，富水性极弱。区域地下水水质较差、水化学类型较为单一。

4.1.5 气候特征

克拉玛依市地处沙漠边缘，深居欧亚大陆腹地，远离海洋。因高山阻隔，海洋季风的湿润水汽很难到达本地上空，属大陆性干旱气候。夏季酷热，冬季严寒，冬夏两季气温回升快且时间漫长，而春秋两季时间短且极不稳定。气温日变化及年变化均较大，全年平均气温 8.6°C ，一月最冷，平均 -16.7°C ，七月最热，平均 27.4°C ，年较差 44°C 。日照时间长，光照充足，年均日照时数 2716.4h，历年平均蒸发量 3445.2mm，是降水量的 32.7 倍。克拉玛依风多且大，活动频繁。大风春季最多，秋季次之，夏季由于冷空气势力减弱，大风很少。冬季由于冷空气下沉，存在较强的逆温层，所以冬季大风也很少。一月称无风季。全年主导风向为西北风，年平均风速 2.54m/s 。

降水和干湿度：区域气候十分干燥，全年少雨，多年平均降水量为 105.7mm，主要集中在 6-8 月，冬季无稳定积雪。气象数据表明，二十世纪八十年代前降水量只有 100mm 左右；进入二十世纪九十年代以后，降水量有所增加，1991-1995

年平均降水量约 130.4mm 左右；近年又有微量增加，2000-2004 年平均降水量约 180mm 左右。历年平均蒸发量 3445.2mm。相对湿度较低，4-10 月相对湿度最低，可达 20%左右，11-3 月相对湿度较高，可达 80%。

气温：多年平均气温为 8.6℃。其中，七月为最热月，月平均气温 28℃，极端最高气温可达 42.7℃；一月为最冷月，月平均气温-15.3℃，极端最低气温为 -34.3℃。

日照与积温：全年晴天日数约 220 天，≥10℃积温约 4300℃，平均无霜期 190 天，日照时间长，全年日照时数 2455.3 小时，平均冻土厚度 163.4cm。

气象资料见表 4.1-1。

表 4.1-1 评价区域气象资料

序号	项目	单位	数值
1	最热月平均气温（7 月）	℃	27.4
2	最冷月平均气温（1 月）	℃	-16.7
3	极端最高气温	℃	43.8
4	极端最低气温	℃	-40.2
5	年平均气温	℃	8.4
6	年平均大风日	天	76.0
7	最大风速	m/s	30.3
8	冬季平均风速	m/s	1.5
9	年平均风速	m/s	2.54
10	风向	—	NW
11	年平均降水量	mm	96.4
12	历年最大降水量	mm	227.3
13	历年平均蒸发量	mm	3445.2
14	年降水量天数平均值	日	68.0
15	年降水极值天数	日	101.0
16	最大积雪厚度	mm	250.0
17	冻土深度	cm	180.4

4.1.6 土壤植被

克拉玛依市全境大部分地区为戈壁荒漠，从南到北土壤分布依次为棕钙土、荒漠灰钙土和灰棕色荒漠土。土质低劣，遍地砂砾，不少地方土壤含盐量高。因缺雨水冲刷，盐分板结在土壤表层上，形成严重的土壤盐碱化。境内“白碱滩区”就是因遍地白茫茫的盐碱而得名。由于具有干旱、少雨、多风、温差大等特征，植被一般比较稀少、矮小，多属能耐干旱、抗风沙、抗盐碱的藜科类植被。常见

的有梭梭、沙枣树、骆驼刺、苦豆子、红柳等约 230 余种。

克拉玛依植被较好的地区是白杨河流域，河流两岸的河滩地带生长着大片胡杨林和红柳。在小拐、大拐、乌尔禾等地区，因地势低，土质细，经常积水，生长着大片芦苇、芨芨草、狗尾草等。独山子地区由于地处天山北麓，降水较多，气候较湿润，从山上到山下，植被呈垂直分布景象。山的最下层为荒漠植被类型，山上生长着阔叶树，海拔 1500m 处有高大挺拔的云杉林。

4.1.7 动植物资源

克拉玛依市境内主要野生动物有鹅喉羚（黄羊）、野兔、野猪、盘羊、狐狸、蜥蜴、野鸡、野鸭、天鹅、麻雀、布谷鸟以及狼、鼠、蛇、蟾蜍、黄鹌、喜鹊、百灵、鹰、乌鸦、斑鸠、蚜虫、蚧壳虫、红蜘蛛、天牛、步甲、蝗虫、瓢虫、芽茧蜂、蜜蜂等；家畜有绵羊、山羊、骆驼、牛、马、猪、鸡等鱼类资源有鲫鱼、鲤鱼、草鱼等。野生植物主要有胡杨、榆树、沙拐枣、沙枣、梭梭、铃铛刺、枸杞、芦苇、香蒲、红柳、白刺、芨芨草、羊茅、赖草、苍耳、针茅、白茅、蒲公英、羊栖菜、珍珠猪毛菜、假木贼、粉色苜蓿、黄芪、郁金香、贝母、党参、乌头、柴胡、大黄、甘草、肉苁蓉、锁阳、地肤、大蓟、小蓟、苦豆子、牛蒡等。

4.2 环境质量现状调查及评价

4.2.1 大气环境质量现状调查

4.2.1.1 基本污染物环境质量现状调查（区域达标判定）

（1）数据来源

根据中华人民共和国生态环境部环境工程评估中心发布的“环境空气质量模型技术支持服务系统”环境质量达标区判定结果可知，项目所在地克拉玛依市环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域环境质量达标。

（2）评价标准

基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（3）评价方法

评价方法：基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ

663-2013) 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物, 计算其超标倍数和超标率。

(4) 空气质量达标区判定

克拉玛依市 2018 空气质量达标区判定结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价结果一览表

监测因子	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均值	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均值	23	40	57.5	达标
PM ₁₀	年平均值	69	70	98.6	达标
PM _{2.5}	年平均值	34	35	97.1	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.6 (mg/m^3)	4 (mg/m^3)	40	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	131	160	81.9	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 可知, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 等六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标, 由上表可知, 克拉玛依市属达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

根据本项目特点, 特委托新疆锡水金山环境科技有限公司进行现状监测, 监测时间为2019年12月7-13日。

(1) 监测点位布设

根据《环境影响评价导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求, 考虑建设项目所在的具体位置、项目建设规模、特点及当地气象、地形和污染源、环境保护目标等因素, 监测时选择在厂址及下风向各布设一个监测点, 具体位置见图4.2-1监测点位示意图及表4.2-2。

表 4.2-2 大气环境质量现状监测点

编号	名称	方位
1#	项目区	N:45°24'21.24", E:84°50'04.56"
2#	项目区下风向	N:45°24'02.88", E:84°50'12.48"

(2) 监测因子

选取特征污染物 NH₃、H₂S、臭气浓度作为检测项目。

(3) 监测频率及分析方法

连续测 7 天，监测和分析按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和国家环保局颁布的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》执行，NH₃、H₂S 监测 1 小时平均浓度限值，每天监测 4 次，连续采样 1 小时。具体见下表。

表 4.2-3 环境空气监测分析方法 单位 mg/m³

序号	检测项目	依据的标准名称、代号	方法检出限
1	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	/
2	NH ₃	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01
3	H ₂ S	居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲基蓝分光光度法 GB11742-1989	0.005

(4) 评价标准

NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度作为现状背景值。

(5) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中其他污染物补充监测数据的现状评价要求，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价，评价方法采用超标率和最大浓度占标率进行评价，计算公式为：

$$\text{超标率} = \text{超标数据个数} / \text{总监测数据个数} \times 100\%$$

$$P_{ij} = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大浓度占标率（无量纲）；

C_i—第 i 个污染物的最大浓度（mg/m³）；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准（mg/m³）。

(6) 监测结果及评价

大气环境质量现状监测评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4

环境空气质量特征因子现状监测与评价结果统计表

单位: H₂S、NH₃ 以 mg/m³ 计, 臭气浓度无量纲

监测日期 监测项目			12-7	12-8	12-9	12-10	12-11	12-12	12-13	小时浓度 范围	标准值	最大浓度占 标率 (%)	超标率及 达标情况
项目区	H ₂ S	02:00-03:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	<0.005	0.01	50	达标
		08:00-09:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出				
		14:00-15:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出				
		20:00-21:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出				
	NH ₃	02:00-03:00	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.04~0.06	0.2	30	达标
		08:00-09:00	0.04	0.04	0.05	0.06	0.05	0.05	0.06				
		14:00-15:00	0.06	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05				
		20:00-21:00	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.05	0.06				
	臭气 浓度	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	-	-	/
		08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10				
		14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10				
		20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10				
项目区下风向	H ₂ S	02:00-03:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	<0.005	0.01	/	达标
		08:00-09:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出				
		14:00-15:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出				
		20:00-21:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出				
	NH ₃	02:00-03:00	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.05	0.06	0.004-0.07	0.2	35	达标
		08:00-09:00	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05				
		14:00-15:00	0.06	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06				
		20:00-21:00	0.05	0.05	0.07	0.06	0.06	0.04	0.05				
	臭气 浓度	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	-	-	/
		08:00-09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10				
		14:00-15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10				
		20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10				

(7) 评价结论

评价区域现状监测点 NH_3 、 H_2S 小时浓度值均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

4.2.2 地下水环境现状调查与评价

1、监测数据来源

润禾养殖基地周边无地下水井，本项目特引用克石化厂区周边 4 口地下水监控井，检测时间为 2018 年 7 月。项目区与化工园属同一水文地质单元，可代表项目区地下水质量现状。

表 4.2-5 地下水环境质量现状监测布点一览表

点位编号	地理位置描述	相对水力关系	采样时间	监测单位
1#	克石化南厂界（临 T-501 装置）外	上游	2018.7	克拉玛依 钧仪衡环 境检测有 限公司
2#	克石化西货场	上游		
3#	克石化北厂界（临稀油罐区）外	上游		
4#	克石化南厂界（污水处理场）外	上游		

2、评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V 类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准。

3、评价方法

采用单项标准指数法评价，评价指数定义如下： $S_{ij}=C_i/C_{0i}$

式中： S_i —i 类污染物标准指数；

C_i —i 污染物的实测浓度，mg/L；

C_{0i} —i 污染物的环境空气质量标准浓度限值，mg/L。

pH 的标准指数计算模式为：

$$S_{pH} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0), \text{ 当 } pH_j > 7;$$

$$S_{pH} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}), \text{ 当 } pH_j \leq 7;$$

式中： S_{pH} —pH 标准指数；

pH_j —pH 的实测值；

pH_{su} —pH 的上限标准值；

pH_{sd} —pH 的下限标准值。

4、监测及评价结果

地下水水质监测及评价结果表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水监测及评价结果一览表

监测因子	标准值	1#		2#		3#		4#	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH	pH<5.5 或 pH>9.0	7.30	0.18	7.32	0.19	7.30	0.18	7.18	0.11
总硬度	650	490	0.75	7683	11.82	370	0.57	8008	12.32
溶解性总固体	2000	1764	0.88	48878	24.44	533	0.27	36211	18.11
硝酸盐氮	30	0.1	0.00	0.53	0.02	0.33	0.01	0.43	0.01
亚硝酸盐氮	4.8	0.003	0.00	<0.003	/	0.003	0.00	0.006	0.00
氨氮	1.5	0.167	0.11	0.106	0.07	0.21	0.14	0.15	0.10
硫酸盐	350	1235	3.53	5530	15.80	279	0.80	5871	16.77
氯化物	350	406	1.16	12116	34.62	406	1.16	9835	28.10
挥发酚	0.01	0.026	2.60	0.032	3.20	0.031	3.10	0.038	3.80
氰化物	0.1	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
砷	0.05	0.013	0.26	0.02	0.40	0.018	0.36	0.031	0.62
汞	2×10^{-3}	3.0×10^{-5}	0.02	5.0×10^{-5}	0.03	1.3×10^{-4}	0.07	1.3×10^{-4}	0.07
铅	0.1	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/
镉	0.01	<0.001	/	<0.001	/	<0.001	/	<0.001	/
六价铬	0.1	<2mg/kg	/	<2mg/kg	/	0.005	0.05	0.006	0.06
铁	2	0.04	0.02	<0.03	/	0.03	0.02	0.23	0.12
锰	1.5	ND	/	0.16	0.11	<0.01	/	0.59	0.39
耗氧量	10	3.38	0.34	2.04	0.20	3.88	0.39	2.1	0.21
石油类	1	0.07	0.07	0.08	0.08	0.05	0.05	ND	/

注：单位mg/L，pH、标准指数无量纲。

从监测结果可知，项目区地下水中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物均有不同程度的超标，这与当地水文地质条件有关，其超标因子也与水化学类型相吻合。根据园区 2006 年开展的石化园区第一次规划环评及 2012 年开展的石化园区第二次规划环评地下水监测结果可知，区域地下水中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物的超标是原生性的，非人为污染所致。但总体上看，区域地下水水质较差，无工业、农业及生活利用价值。

4.2.3 声环境现状调查与评价

(1) 监测布点

根据项目区周边现状，在项目周边场界 1m 处各布 1 点监测，共计 9 个，监测时间为 2019 年 12 月 7 日，各监测点位置见噪声监测点位图。

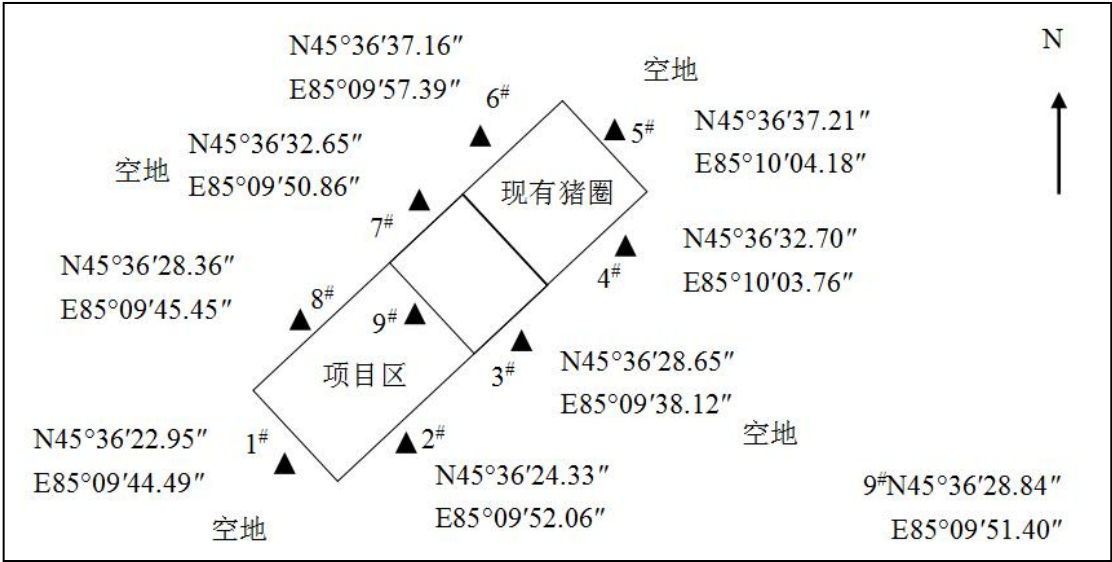


图 4.2-2 噪声监测布点图

2、监测方法及频率

依照《环境监测技术规范》进行噪声监测，监测仪器使用 AWA5688 型多功能声级计，并使用 6221B 型声级校准器进行校准。监测 1 天，分昼、夜两个时段进行。

3、评价标准

根据《声环境质量标准》适用区域划分规定及该项目所处地理位置，本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类限值标准。

4、监测结果

声环境质量现状监测统计结果列于表 4.2-7。

表 4.2-7 声环境质量现状监测统计结果 [单位: dB(A)]

监测点	检测日期: 12.7-12.8		达标情况
	昼间	夜间	
1#场界西侧外 1m	42	38	达标
2#场界南侧外 1m	42	39	达标
3#沼气工程南侧外 1m	42	40	达标
4#现有养殖圈舍南侧外 1m	43	41	达标
5#现有养殖圈舍东侧外 1m	44	40	达标
6#现有养殖圈舍北侧外 1m	43	38	达标
7#沼气工程北侧外 1m	42	40	达标
8#场界北侧外 1m	44	38	达标
9#场界东侧外 1m	43	40	达标

从监测结果可见,项目场界周围声环境等效连续 A 声级值昼间及夜间全部达标,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求,表明项目所在地声环境质量较好。

4.2.4 土壤环境现状调查与评价

1、监测点布及时间

为了解项目区土壤环境现状,委托新疆锡水金山环境科技有限公司对评价区域的土壤环境进行了现状监测。

根据土壤导则要求,本次监测在项目区取三个土壤表层样,采样时间为 2019 年 7 月 23 日。根据项目区实际情况,设置 3 个土壤监测点位,具体位置详见表 4.2-8 及图 4.2-1。

表 4.2-8 土壤质量现状监测布点一览表

监测点位	相对位置	地理坐标
1#	场区内北侧	N: 45°36'31.47", E: 85°9'50.50"
2#	场区内东北侧	N: 45°36'28.67", E: 85°9'53.24"
3#	场区内东侧	N: 45°36'27.19", E: 85°9'55.08"

2、监测项目

选取 pH, 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌进行监测。

3、监测项目

采样表层土壤,采样深度 20cm,按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)

的有关规范执行。

4、评价标准

选取《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值进行评价。

5、监测统计结果

项目土壤监测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 土壤监测及评价结果 单位：mg/kg，pH 无量纲

采样点			1#	2#	3#	达标情况
检测项目	单位	标准值				
pH	无量纲	/	7.80	7.55	7.69	达标
砷	mg/kg	25	0.044	2.88	2.76	达标
铅	mg/kg	170	16.8	15.1	11.6	达标
汞	mg/kg	3.4	0.977	0.154	0.495	达标
镉	mg/kg	0.6	0.357	0.440	0.510	达标
铜	mg/kg	100	4.66	11.1	8.36	达标
镍	mg/kg	190	8.97	7.11	6.76	达标
锌	mg/kg	300	97.4	104	81.5	达标
铬	mg/kg	250	7.42	15.5	17.8	达标

由上表可知，项目区土壤各监测点中各监测项目均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，说明项目区土壤环境质量良好。

5、环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

建筑施工对周围环境的影响主要表现在施工期扬尘、噪声、固体废物及废水等方面，施工期的环境影响属短期的、可恢复和局部的。施工期间应加强管理，严格执行国家的有关规定，减少对周围环境的影响。下面将结合本工程的特征和当地的环境状况，就项目施工过程中对环境的影响进行分析，并在此基础上提出减少影响的措施和建议。

根据本项目平面布置，主要育肥猪舍布置于现有育肥猪舍间，降低了工程量，同时为避免施工期各类活动对现有育肥舍内猪只的影响，通过对物料集中运输，尽量选取人工方式进行建设安装。

5.1.1 施工期环境空气影响分析

施工粉（扬）尘是项目施工期最主要的大气污染物，主要来源于如下施工环节：场地清理、平整、土石方挖填、材料运送和卸货、现场清理、料场风动扬尘等，污染因子主要为 TSP。粉（扬）尘主要为尘土和建筑材料细微颗粒，无特殊污染物质。粉（扬）尘的产生量与施工方式、气象条件等有关。在空气干燥、风速较大的气候条件下，施工建设过程中会导致现场尘土飞扬，使空气中颗粒物浓度增加，并随风扩散，影响下风区域及周围环境空气质量，影响范围主要集中在 300m 范围内。

本项目所在地主导风向为西北风，为减小施工期施工粉尘以及施工后期未用完的建材（各类石料、沙、水泥等），在堆放过程中由于天气干燥及大风会产生扬尘及运输车辆引起的扬尘等，对周围环境的影响，环评建议项目在施工期间，采取相应的措施以减少施工粉尘的影响：①加强施工场地物料管理，采取篷布覆盖，减少暴露面积，降低风动扬尘；②采取物料集中运输，减少车辆运输扬尘；③规范施工行为，设置专人负责弃土、建筑垃圾处置、清运，及时清理场地，改善施工场地的环境。

项目区地形开阔，有利于扩散，施工造成的大气污染物排放都是暂时的，随着施工活动的结束，产生的这些污染物也将消失。项目施工期间只要严格管理措

施，且在采取以上相关措施后，施工期粉尘对周围环境的影响不大，环境可以承受。

5.1.2 施工期水环境影响分析

项目施工期主要有两种类型废水，即：施工过程本身所产生的生产性废水和施工人员生活污水。

施工期备料、浇筑面养护等工序会产生建筑废水，废水中的污染物主要为SS，建议建设方于项目施工场地内设置废水沉淀池，将施工期产生的施工废水，引入该沉淀池进行沉淀处理后，回用于项目施工场地内降尘用水，不排放至附近的地表水中，对环境的影响不大。

项目在施工过程中产生的生活污水量为288m³，一部分为工人洗手等产生的较清洁污水并入施工废水一起经沉淀池处理后，用于施工场地内洒水降尘，自然蒸发；项目施工人员粪便污水排入养殖基地现有排水系统，对地表水环境的影响较小。

5.1.3 施工期噪声影响分析

施工期主要噪声源主要为施工机械设备及施工活动产生的噪声，噪声级一般在50~70dB（A）之间，经几何发散衰减后对周边环境造成的影响不大；项目施工运输车辆的噪声属于交通噪声，噪声级一般在80~85dB（A）之间，其噪声的产生具有间断性，通过采取在施工场区减速慢行、禁止鸣笛等措施后对周边环境造成的影响不大。但为了降低施工作业噪声和施工交通噪声对周边环境的影响，环评建议：施工运输车辆禁止超载，进入施工场区时减速慢行；通过选用低噪声机械，合理安排施工时间；加强对施工人员的管理，做到文明施工，对环境的影响不大。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

项目施工期产生的固体废弃物主要为基础阶段开挖的土石方、建筑施工产生的建筑固体废物、装修废弃材料以及施工人员生活垃圾。

项目结构建筑在施工中产生的建筑垃圾分类集中堆存，能回收利用的部分，交回收商进行收购处置，重复利用，不能回收利用的建筑垃圾集中收集用于场区低洼地带回填及铺路，对环境的影响不大。

项目区施工人员产生的生活垃圾量为 1.8t。生活垃圾主要为有机废物，这类固体废物的污染物含量较高，如不对其采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响景观和局域大气环境，同时其含有 BOD₅、COD 和大肠杆菌等污染物还可能对项目周边环境造成不良影响，严重的会诱发各种传染病，影响施工人员的身体健康。项目施工工地应设临时垃圾箱，经集中收集后统一清运至垃圾处置点处置，禁止在施工区随处堆放。

项目施工过程中项目应加强对施工人员的环保知识宣传，建筑垃圾和生活垃圾要分类堆放，不得混堆，不得随意处置。产生的建筑垃圾回收部分和不可回收部分要分开堆存，能回收利用的部分要尽量回收利用，不能回收利用的要及时清运，可以作为填方材料的建筑垃圾应尽量作为项目区的填方材料。施工人员的生活垃圾要设置临时收集点，争取做到日产日清。通过加强对施工人员的管理，施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾等固体废弃物完全可以做到妥善存放和集中清运出场处理，不会对周边环境造成很大影响。

综上所述，项目施工期固废处置率为 100%，对周围环境影响不大。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

项目在现有场地预留地内进行改扩建，不额外新增占地，施工活动对生态环境影响较小，后期通过绿化可进一步补偿。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 运营期大气环境影响分析

5.2.1.1 近 20 年的气象统计资料

克拉玛依市地处欧亚大陆腹地，由于远离海洋且地处亚欧大陆中心地带准噶尔盆地的西北缘，具有典型大陆性干旱气候特征，其特点是：夏季酷热，冬季严寒，冬、夏两季时间漫长；春、秋季时间短，多大风。春季气温回升快，却不稳定；秋季受冷空气影响，气温下降迅速。克拉玛依市气象站近 20 年气象要素实测资料统计，见表 5.2-1。

表 5.2-1

克拉玛依气象站近 20 年气象要素统计

项目 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
平均气压 (hpa)	977.3	974.4	970.4	965.2	961.4	956.0	953.8	957.0	963.5	970.3	974.2	977.9	966.8
平均气温 (°C)	-15.5	-10.3	1.4	13.4	20.6	26.0	27.7	25.9	19.6	10.7	-1	-11.3	9.0
极端最高气温 (°C)	4.1	8.2	24.2	35.6	38.0	40.7	44.0	41.7	39.1	28.5	20.2	6.5	44.0
极端最低气温 (°C)	-31.4	-30.2	-20.7	-8.0	3.1	10.2	12.3	9.8	2.0	-7.0	-21.3	-28.9	-31.4
降水量 (mm)	5.2	3.7	3.8	9.0	14.3	15.2	25.9	17.1	7.1	8.7	5.2	6.0	121.1
相对湿度 (%)	78	75	55	35	30	30	34	33	34	46	63	77	49
日照时数 (h)	1316	1520	2226	2608	3044	3041	2974	3000	2665	2275	1386	1033	2708
蒸发量 (mm)	68	135	677	1652	2487	3036	2980	2687	1863	1003	330	81	1699
降水日数 (d)	9	6	3	4	5	7	10	7	5	4	4	10	74
暴雨日数 (d)	2	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	4
最大日降水量 (mm)	36	50	152	213	254	230	405	160	90	226	96	55	405
20 年平均风速 (m/s)	0.9	1.2	2.6	4	4.1	4.1	3.7	3.5	3.1	2.7	1.9	1.1	2.7
5 年平均风速 (m/s)	1.1	1.5	2.6	3.5	3.9	3.7	3.2	3.1	2.9	2.4	1.9	1.4	2.6
最大风速 (m/s)	19.5	27.6	23.7	26	25.1	18.5	22.5	24.8	19.3	22.6	23.9	20.8	27.6

5.2.1.2 地面气象资料分析

(1) 温度

根据克拉玛依气象站地面起量资料统计结果,本项目厂址所在地全年平均温度 8.4℃,其中 7 月份气温最高,为 26.9℃,2 月份平均气温最低,为-14.4℃。全年平均温度的月变化情况,见表 5.1-2,全年平均温度的月变化曲线图,见图 5.2-1。

表 5.2-2 平均温度月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度℃	-13	-14.4	-4.1	10.4	19.4	26.1	26.9	25.8	20.4	11.2	2.3	-9.7

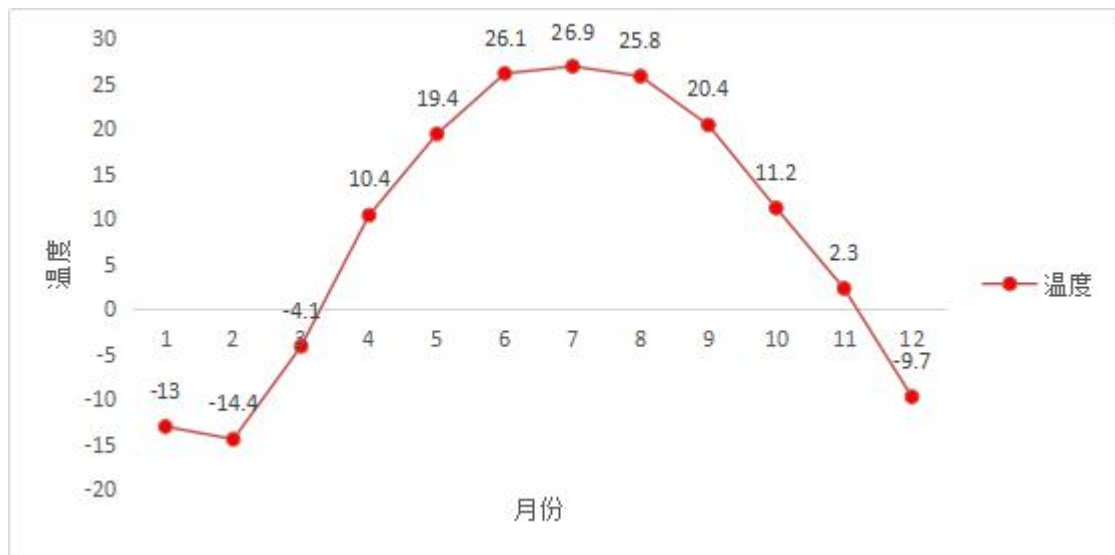


图 5.2-1 平均温度月变化曲线图

(2) 风速

根据克拉玛依市气象站地面气象数据统计结果,全年平均风速为 2.3m/s,其中 5 月份平均风速最高,为 3.3m/s,2 月份平均风速最小为 1.3m/s,全年平均风速的月变化情况,见表 5.2-3,全年平均风速的月变化曲线图,见图 5.2-3。

全年季小时平均风速的日变化情况表,见表 5.2-4,全年季小时平均风速的日变化曲线图,见图 5.2-4。

从克拉玛依市各季小时平均风速表 5.2-4 和各季小时平均风速日变化曲线图 5.2-4 可以看出,季小时平均日风速呈强弱的周期性变化:夜间风速较小,午后较大,风速日变化与温度的周期性日变化趋于一致。统计分析表明四季变化趋势基本一致,比较稳定,春季风速略大。

表 5.2-3 平均风速月变化

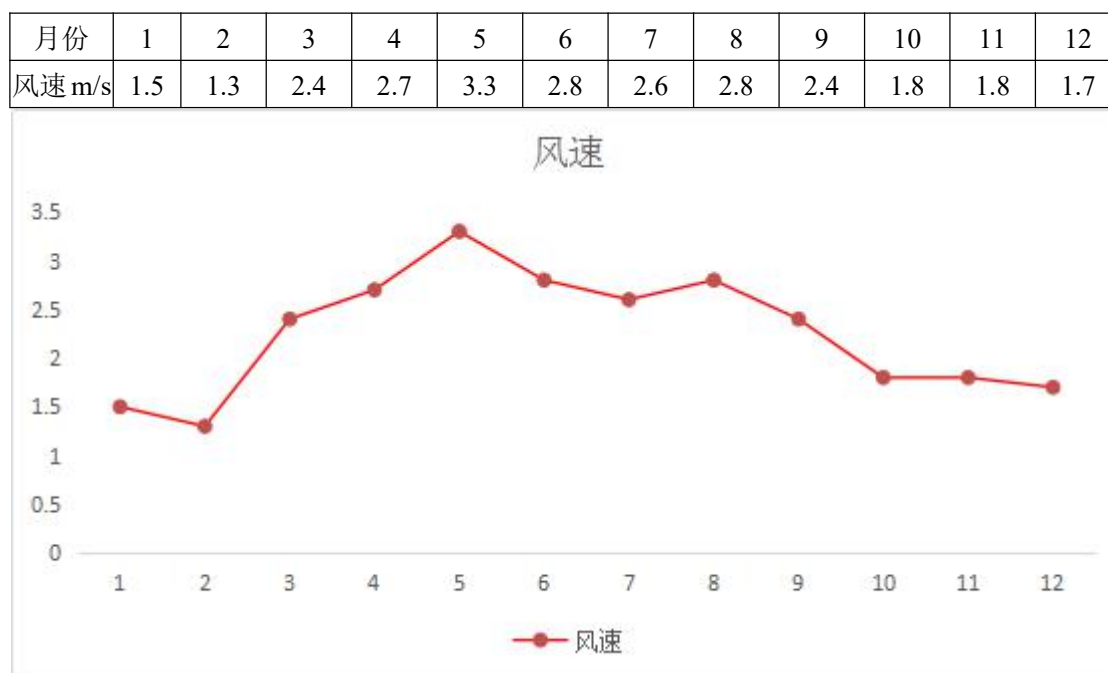


图 5.2-2 平均风速月变化曲线

全年季小时平均风速的日变化情况见表 5.1-4，全年季小时平均风速的日变化曲线见图 5.2-3。

表 5.2-4 全年季小时平均风速日变化 单位：m/s

小时 风速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.9	2.8	2.6	2.6	2.3	2.4	2.1	2	1.8	1.9	2.5	2.8
夏季	2.4	2.5	2.6	2.8	2.7	2.5	2.3	2.2	1.9	2.1	2.5	2.7
秋季	2.3	2.2	2.2	2	1.9	1.8	1.8	1.9	2	1.6	1.8	2
冬季	1.4	1.4	1.3	1.3	1.5	1.3	1.2	1.3	1.3	1.1	1.4	1.4
小时 风速	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.1	3.2	3.4	3.7	3.5	3.5	3.4	3.2	3.1	2.9	2.8	3
夏季	2.7	2.9	3.2	3.1	3.3	3.4	3.5	3.6	3.2	2.7	2.5	2.5
秋季	2.3	2.4	2.5	2.5	2.3	2	1.9	1.8	1.6	1.9	2	2.1
冬季	1.7	1.8	2	2	2	1.8	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4

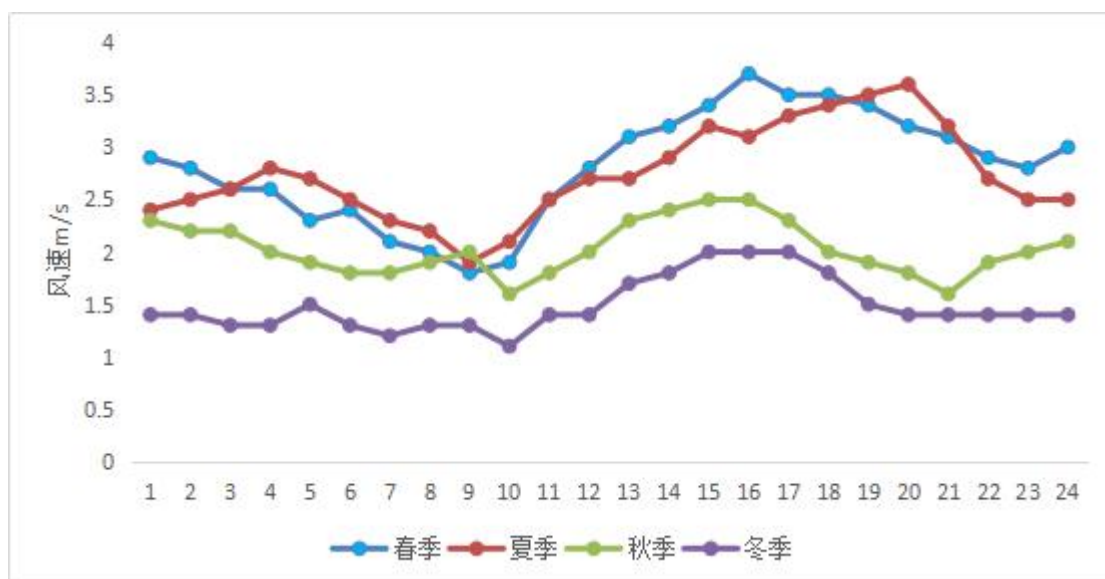


图 5.2-3 全年季小时平均风速日变化曲线图

从克拉玛依市全年季小时平均风速表 5.1-4 和其曲线图 5.1-3 可以看出，季小时平均日风速呈强弱的周期性变化：夜间风速较小，午后较大。风速日变化与温度的周期性日变化趋于一致。统计分析表明四季变化趋势基本一致，比较稳定，春季风速略大。

(3) 风向、风频

克拉玛依市各月、各季及全年各风向的出现频率见表 5.2-5，各季与年的风向频率玫瑰见图 5.2-4。

表 5.2-5

克拉玛依市各月、各季及全年各风向的出现频率

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	7.12	3.23	5.24	18.28	10.75	1.75	1.75	0.81	2.15	7.39	11.29	5.78	4.57	4.7	6.99	4.7	3.49
二月	7.89	4.32	5.21	18.6	9.52	0.89	0.45	0.6	1.04	5.8	16.52	8.63	3.13	2.53	4.91	7.29	2.68
三月	6.85	2.96	7.12	17.74	11.42	2.02	2.28	3.63	6.18	6.32	5.51	3.76	3.9	6.45	6.32	5.78	1.75
四月	5.69	2.08	8.06	12.36	9.86	5.83	4.03	4.86	5.97	4.58	1.67	2.78	2.08	6.11	16.81	7.08	0.14
五月	3.49	3.23	3.49	6.59	4.44	3.63	6.18	4.7	6.59	3.49	1.48	2.42	3.63	12.23	25.13	9.01	0.27
六月	4.44	2.08	3.33	5.14	7.36	3.47	4.58	7.36	6.39	5.42	2.78	1.94	2.92	6.81	24.17	11.25	0.56
七月	2.96	2.69	2.42	4.44	6.05	5.78	6.32	8.33	7.53	4.03	2.69	1.75	3.36	5.78	24.73	9.81	1.34
八月	4.17	2.69	3.49	5.51	5.91	5.11	7.93	6.85	5.24	3.36	2.28	2.28	3.9	11.29	21.1	6.99	1.88
九月	5.56	3.06	3.06	5.83	9.72	5.56	4.58	5.97	3.61	2.08	1.53	2.22	2.5	6.39	26.11	11.25	0.97
十月	3.9	2.55	2.96	7.93	9.95	7.53	3.63	2.96	3.76	1.21	0.67	1.61	2.69	4.44	29.44	11.16	3.63
十一月	5.56	3.19	3.33	10.69	7.64	3.33	2.22	2.22	3.61	3.33	3.61	2.78	3.89	5	22.36	11.11	6.11
十二月	8.2	3.49	6.99	15.46	11.42	2.69	0.94	1.21	1.88	3.49	7.39	4.57	4.03	4.7	9.81	10.48	3.23
全年	5.47	2.96	4.55	10.67	8.66	3.98	3.77	4.14	4.52	4.2	4.71	3.34	3.39	6.4	18.22	8.82	2.17
春季	5.34	2.76	6.2	12.23	8.56	3.8	4.17	4.39	6.25	4.8	2.9	2.99	3.22	8.29	16.08	7.29	0.72
夏季	3.85	2.49	3.08	5.03	6.43	4.8	6.3	7.52	6.39	4.26	2.58	1.99	3.4	7.97	23.32	9.33	1.27
秋季	4.99	2.93	3.11	8.15	9.11	5.49	3.48	3.71	3.66	2.2	1.92	2.2	3.02	5.27	26.01	11.17	3.57
冬季	7.73	3.66	5.83	17.41	10.6	1.81	1.06	0.88	1.71	5.56	11.57	6.25	3.94	4.03	7.31	7.5	3.15

风频玫瑰图

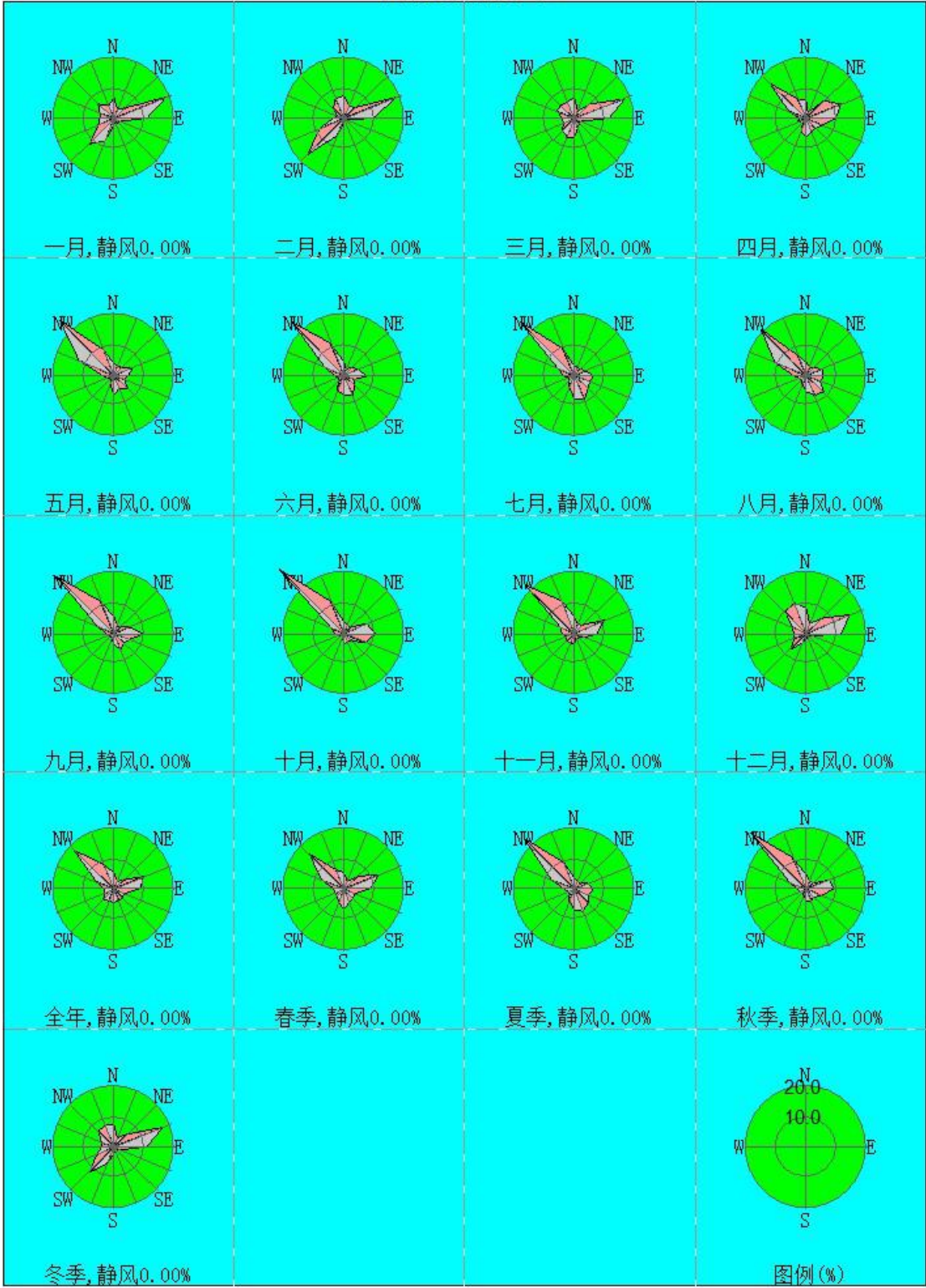


图 5.2-4 克拉玛依市各月、各季及全年风频玫瑰图

5.2.1.3 大气环境影响预测与评价

本项目为生猪养殖项目，主要为大气污染源为：圈舍恶臭气体及天然气锅炉烟气。

1、恶臭气体影响分析

(1) 恶臭污染特征及其分级标准

根据项目工程分析，本项目废气污染源主要表现为恶臭污染，主要来自圈舍猪粪、尿发出的臭气，主要恶臭污染物为 H_2S 和 NH_3 。本项目恶臭气体排放量并不大，嗅觉阈值非常低，影响范围较大。根据嗅觉对臭味的反应，将恶臭强度分为 6 级，见表 5.2-6。

表 5.2-6 臭气强度分级表

级别	强度	指标说明
0	无臭气味	完全嗅不到活感觉不到
1	极弱	勉强能感觉到气味（感觉阈值）
2	弱	气味很弱，但能分辨其性质（识别阈值）
3	显著	很容易感觉到气味
4	强	强烈的气味，迅速产生不愉快的感觉
5	极强	无法忍受的极强的气味

臭气强度与臭味物质浓度的关系见表 5.2-7。

表 5.2-7 恶臭污染物浓度与臭气强度对照表

恶臭污染物	恶臭强度（级别）						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
$\text{NH}_3(\text{mg}/\text{m}^3)$	0.1	0.6	1	2	5	10	40
$\text{H}_2\text{S}(\text{mg}/\text{m}^3)$	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	3.0

由表5.2-6、表5.2-7可知，当 NH_3 和 H_2S 场界满足《恶臭污染物排放标准》时分别对应的臭气强度为2~2.5和1，对比之下， NH_3 的影响比 H_2S 的影响大。同时臭气强度在2~2.5时，说明多数人注意后可感觉到。表5.2-8中列出了感觉到主要恶臭污染物的浓度阈值及臭味特征。

表 5.2-8 主要恶臭物质的阈值浓度及臭味特征

物质	浓度阈值 (ppm)	臭味特征
氨	40~50	强刺激臭味
硫化氢	0.005~1	臭鸡蛋味
甲硫醇	0.0001~0.0011	大蒜、韭菜一类臭味
硫化甲基	0.01	大蒜、韭菜一类臭味
三甲胺	0.00021	腐鱼似的臭味

恶臭物质气味夏季比冬季强,昼间比夜间强,受气态污染物面源的性质决定,距离源点越近,污染物浓度就越高,造成的影响也就越大,但在距离场界500m处已基本不能闻到臭味,按照恶臭强度分级,属于1级极弱;臭气强度在2~2.5时,说明多数人注意后可感觉到,本项目臭气强度远臭气强度2;本项目臭气中NH₃的阈值比H₂S大,说明NH₃的影响比H₂S的影响大;从臭气物质的臭味特征分析,H₂S有臭鸡蛋味,NH₃不仅有臭味而且还有刺激性味道。

(2) 恶臭气体对环境影响分析

根据本项目的建设内容和工程分析,本项目养殖场内主要恶臭源为养殖圈舍,恶臭物质排放方式为无组织排放。本评价以圈舍产生的臭气面源分析项目恶臭污染物的环境影响情况及结合现状监测进行评价。项目面源情况排放情况详见表 5.2-9。

表 5.2-9 项目圈舍硫化氢和氨无组织排放参数表

面源名称	海拔高度	面源长度	面源宽度	排放高度	年排放小时数	评价因子源强	
						H ₂ S	NH ₃
圈舍	269m	585	185	2m	8760	0.067t/a	0.726t/a

经预测,扩建后项目恶臭硫化氢、氨最大站标率为2.63%,最远距离约250m。

2、天然气锅炉烟气影响分析

项目燃煤锅炉改为一台 2.1MW 燃气锅炉,年用气量约 81 万 m³。天然气为清洁能源,本项目对燃气锅炉安装低氮燃烧器,可从源头降低氮氧化物排放量,其产生的烟气可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃气锅炉特别排放限值要求。

项目大气自查表详见下表。

表 5.2-10

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=5 km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐		<500 t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (H ₂ S、NH ₃)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
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	(2018) 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	项目正常排放源 ☒ 项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长 ≥ 50km ☐		边长 5~50km ☐			边长 = 5 km ☒		
	预测因子	预测因子(颗粒物)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 ≤ 100% ☐				最大占标率 > 100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 ≤ 10% ☐			最大标率 > 10% ☐			
		二类区	最大占标率 ≤ 30% ☐			最大标率 > 30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		占标率 ≤ 100% ☐			占标率 > 100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 ☐				不达标 ☐			
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐				k > -20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子: (H ₂ S、NH ₃ 、PM ₁₀)			监测点位数 ()		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: () t/a		VOC _s : () t/a	

注: “□” 为勾选项, 填 “√”; “()” 为内容填写项

3、大气环境保护距离

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”。

经项目现场调查，本项目周围 1.5km 范围内无居民区，且周边均为养殖场及农田，项目场址符合大气环境保护距离要求。

5.2.2 运营期水环境影响预测与评价

1、畜禽养殖污水水治理工艺可行性分析

养目前猪场普遍采用的清粪工艺主要有三种：水冲粪、水泡粪、尿泡粪和干清粪工艺。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）相关规范要求，三种清粪定义及优缺点见表 5.2-11。

表 5.2-11

清粪工艺定义及优缺点比较

清粪工艺	定义	优点	缺点
水冲粪	水冲粪即每天定时多次用水冲洗圈舍,混合有粪尿的冲洗污水流入舍内粪沟,将粪沟内的粪污冲入排污主干沟,再进入贮粪池内贮存。	能及时、有效地清除舍内的粪尿,保持猪舍环境卫生,有利于猪群和饲养人员的健康;劳动强度小,劳动效率高,利于减少劳动力投入,在劳动力缺乏的地区较为适用。	耗水量大,水资源浪费严重;后期粪污处理过程中,固液分离后,干物质中养分含量低,肥料价值降低;污水中的大部分可溶性有机物仍然很高,增加了处理难度。
水泡粪	水泡粪是水冲粪方式改进而来的,主要是在猪舍内的排粪沟与排污主干沟间设有闸门,排粪沟中保持一定深度的水,日常猪的粪尿冲洗和饲养管理用水一并排入缝隙地板下的粪沟中,粪便在粪沟内浸泡稀释成粪液,储存一定时间后粪沟装满,打开粪沟出口的闸门,沟中的粪液经排污主干沟进,入贮粪池贮存。	粪便中的可溶性有机物经长时间浸泡后,便于后续处理;相对于水冲粪方式,能节约冲洗用水量,可降低劳动强度,提高劳动效率。	粪便长时间在猪舍内停留,在粪沟中部分厌氧发酵,产生甲烷等有害气体,危及猪群和饲养,人员的健康。
尿泡粪	尿泡粪工艺是改进后的水泡粪,粪便在粪沟内被尿液浸泡稀释成粪液,储存 3d 后,利用虹吸原理形成负压,使粪污均匀分布在池底的排污口,从而有序排出。	定时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液,减少粪污清理过程中的劳动力投入,用水量较水泡粪降低近 70%,仅需日常清洗即可,提高养殖场自动化管理水平。	粪便恶臭气体危及猪群和饲养,人员的健康。
干清粪	干清粪方式主要是粪便产生后即分流,干粪由机械或人工清扫和收集,尿及冲洗水则从下水道流出,分别进行处理。干清粪方式分为机械清粪和人工清粪两种。机械清粪主要采用刮板式清粪机械,通过刮板机将粪尿运送至猪舍一端后运走。人工清粪主要是通过漏缝地板将粪便留在地板上,人工进行清扫和收集后运送至贮粪场。	干清粪方式的优点是收集的固态粪便含水量低,粪中营养成分损失小,肥料价值高,便于高温堆肥或进行其他方式处理利用,耗水量少,产生的污水量少,且污水中的污染物含量低,易于净化处理。	人工清粪劳动强度大,劳动生产率低,需要大量人员,在劳动力资源比较缺乏的地区,干清粪方式将难以为继;刮板式清粪耗电量大,拖拉刮板的钢丝绳易被腐蚀损坏,使用寿命短(2-3 年),且机械部件不易调节,清理效果和耐久性较差,推广受到限制。且机械清粪噪声大,不利于猪的生长。

本项目选取选择尿泡粪工艺可行性分析：

根据规范及养殖经验可知，生猪养殖粪便含水量大，呈稀粪状态，如采用机械干清粪时，随着机械刮板的使用，圈舍下会聚集大量无法收集的粪便，进而胶结，影响清粪效率，恶臭产生强度高，且机械清粪耐久性差，噪声大，检修次数多，影响猪只的生长。而采用纯人工清粪，需大量的人员，劳动强度大，还需圈舍地面进行清洗，浪费水资源。

现代化养猪场为解决猪场招工难及污水处理难等问题，同时改善养猪场环境，圈舍内的清洁卫生，减少人工清粪，现已普遍采用粪尿沟上敷设漏缝地板，不仅便于粪便的收集，同时也能改善畜禽卫生和防疫条件。目前，漏缝地板已被规模化猪场广泛使用，且本项目后续污粪采用 CSTR 厌氧发酵技术，最合理的搭配即为尿泡粪工艺。

本项目采用“新型漏缝地板高床清粪”，漏缝地板下铺设集粪沟，无需每天对漏粪地板进行冲洗。通过采用全封闭猪舍，自动化管理，猪舍各配置一套全自动化智能饲喂站，包括饲料塔、机械喂料线、鸭嘴式自动饮水机等，结合高效空气过滤系统和通风系统，改善猪舍内猪的生长环境。避免干清粪需采用机械或人工清粪，干扰猪的生长，也避免了水冲粪、水泡粪用水量大的弊端，还避免了粪便堆肥发酵产生的恶臭问题。整个圈舍区域采用混凝土防渗结构，所有污粪水进行沼气系统，经厌氧发酵后，沼液用于还田做到废水零排放，最大限度实现了资源化，且具有投资低、效益好、能耗低、便与运营管理等优点，符合现有畜禽污粪治理要求。

2、地下水影响分析与评价

（1）本项目所在区域位于准噶尔盆地西北缘，为构造剥蚀地貌，属低山丘陵区。区域上出露的地层主要为中生界和新生界地层。评价区地表出露地层多为第四纪冲洪积松散堆积物，岩性主要以粉质粘土、粘土为主，其次为粉细砂、砂砾石土地层；地下潜水主要为碎屑岩类孔隙裂隙水，含水层岩性主要为泥质砂岩、粉砂岩，夹钙质砂砾岩、泥灰岩、砾岩，包气带岩性主要为细粒土质砂土、粘土质砂土及紧密含砂砾土、砂质泥岩、粉砂岩和泥岩互层等；地下水埋深 9~12.5m。

总体而言，评价区含水层为潜水，渗透系数较小，渗流缓慢；包气带渗透性

能弱，存在天然防渗层，渗透系数小，对污染物下渗阻隔作用较强，但因其厚度较小，在含水层埋深浅，天然防渗层较薄的区域，如不做防渗或防渗效果不好，污染物质有可能下渗至含水层，对地下水造成污染。项目区域地下水水文情况详见附图 5.2-5，附图 5.2-6。

（2）地下水污染途径、影响分析及预防措施

①污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对下水造成污染的途径为粪污水泄漏下渗对地下水造成的污染。

a.排污系统渗入

若项目未设置地面防渗，猪只排泄物直接渗漏进入地下水和土壤，形成面源污染，污染浅层地下水环境。

对场址区域水文地质条件分析表明，场址区域地层主要以淤泥土为主，其防污性能较好。

b.养殖场废弃物的渗入

若项目管理不科学，场区中的病死猪尸体等处理不规范或随意丢弃、，造成养殖场及周围环境恶化。这些废弃物所产生的污染物及其滋生的病原微生物会随雨水或微生物作用进入地下水环境，从而造成地下水环境污染。

②影响分析

畜禽养殖业产生的污染物渗入地下污染地下水，使地下水溶解氧含量减少，含氮量增加，水质中有毒成分增多，严重时可使水体发黑、变臭，失去其使用价值。人若长期或大量饮用硝态氮超标的地下水，可能诱发癌症。而受污染的地下水极难治理恢复，将造成较持久性的污染。

③预防措施

建设单位在设计建设时，采用粪槽、排污管道、沼气调浆池、沼液池等采取粘土铺底，再在上层铺设水泥进行硬化防渗，防渗等级满足要求。对粪污水、生活污水等全部进行收集，制备沼气，产生的沼渣、沼液用于还田，做到畜禽粪便资源化、无害化处理，实行综合利用。

（4）地下水环境监测与管理

为了解项目运营期项目所在场址及区域地下水环境现状，建设单位应建设地下水环境监测管理体系，包括地下水环境影响跟踪监测计划以及跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，配备地下水监测井，定期巡视和检查，发现渗漏的现象及时停用相应设施；定期对设置的地下水观测井进行水质监测，发现水质异常，及时查找原因，处理事故。

综上分析，建设项目场区地下水环境不敏感，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

在采取上述措施后，项目建设对地下水环境影响较小。

5.2.3 声环境影响预测与评价

本项目噪声主要来源于猪群叫声、猪舍风机、水泵等设备产生的噪声。主要噪声源排放情况见表 5.2-12。

表 5.2-12 项目主要噪声源强表

种类	污染物来源	产生方式	产生源强 dB (A)
猪叫	猪舍	间断	60~65
风机	猪舍	连续	65~70

建设单位设备采用全封闭，对产生噪声的设备采取减振、隔声措施，并经绿化、距离衰减等措施降低项目区噪声值。项目区周边无环境敏感目标，其厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求，不会对周边声环境造成影响。

5.2.4 固体废物影响预测与评价

项目产生的固废主要有：病死猪、医疗废物等。

病死猪：养殖过程中产生的病死猪约 21t/a，采用高温无害化处理后用于堆肥。

医疗废物：在养殖过程中产生的废弃兽药、疫苗瓶，总计约 0.8t/a，委托有资质单位处理。

通过上述措施后，各类固体废物可做到无害化、减量化、资源化，对环境影

响较小。

表 5.2-13 本项目运营期固体废物产生及处置情况汇总表

序号	固废名称	来源	产生量	处置方式
1	生活垃圾	员工办公	8.76t/a	集中收集、定期清运
2	病死猪	养殖过程	21t/a	高温无害化处理
3	医疗废物、废弃兽药	防疫过程	0.8t/a	委托有资质单位处理

5.2.5 土壤环境影响分析

本项目沼渣用于场区内制备有机肥，沼液用于还田，满足其卫生学要求，符合《畜禽粪便无害化处置技术规范》及《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》等政策和规范的要求。本项目特结合土壤现状监测布点及监测数据，其土壤检测数据显示，项目区内土壤均能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求，说明项目对土壤环境的影响较小。

表 5.2-14

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☐ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☒				土地利用类型图
	占地规模	(9.73) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☐ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物					
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3		20cm	
		柱状样点数				
现状监测因子	pH, 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并芘。					
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☐ ; 表D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	对土壤环境的影响较小				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录E ☐ ; 附录F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 ()				
		影响程度 ()				
防治措施	预测结论	达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☐ ; 过程防控 ☐ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次	
信息公开指标						
评价结论						

注 1: “☐”为勾选选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

5.2.6 生态环境环境影响分析

项目在建设单位已有用地内进行扩建，其场区占地、水土流失、动植物生态环境等造成影响已趋于稳定，生态格局已形成，建设单位已采取大量绿化树植对区域生态环境进行补偿。

5.3 疫情风险分析

长期以来，动物疫病的传播，对人类健康和畜牧业、肉类市场发展造成了严重的危害和广泛的影响。若本项目养殖区发生畜禽疫病，没有采取及时的防疫、消毒措施，或者采取的防治措施不到位，疫病发生传染，将会给企业造成巨大的经济损失。同时，由于对于疫病的免疫、消毒等预防技术不够完善，发生的畜禽疫病传染给区域内养殖企业，也必将会对克拉玛依市乃至疆内养殖企业造成巨大的经济损失，甚至可以感染人，使人致死。

疫情的传播主要有人为因素及自然因素。受管理人员及饲养人员在畜禽的引种、防疫、消毒、环境卫生及饲养等工作环节发生疏忽或工作不到位时，或受空气介质中病原微生物等环节进行传播。

由于动物疫病、疫情传播途径的特殊性，被感染受体迁移范围的不确定性，其可能的影响程度和范围难于定量分析，目前国内外尚无成熟的畜禽养殖生物风险定量评价分析方法，所有的畜禽养殖风险评价均是在风险识别的基础上分析风险的种类和传播途径，基于生物安全性的评价，从源头上确保零风险发生，其次一旦发生险情，确保及时切断传播途径并做好有关预防、预警工作。只要项目在日常运行管理等各个环节严格执行国家关于检疫、免疫、防疫和应急处置的有关要求、准则、条例、规范，建立安全防护屏障，并制定严格的管理制度和标准化的操作程序和规程，对病死及不明肉尸废弃物实施彻底的无害化措施。在项目实施前提出完整的应急预案，并在项目竣工后，经过国家授权的检测机构的检测，由有关部门批准后才投入使用。满足以上条件下，项目的环境风险是可以接受的。

6、污染防治措施分析

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 大气污染防治措施

1、场地扬尘、粉尘

(1) 在施工现场四周应修不低于 2.5m 高围挡、维护防护墙或安装遮挡设施，实行封闭式施工；

(2) 对施工现场建筑材料堆场附近进行洒水降尘。在晴朗无风天气一般一天最少 2 次，若遇大风或干燥天气，应增加洒水次数。

(3) 减少建筑物料的露天堆放，尤其是粉状物料的堆放，对料场采取塑料薄膜覆盖，使用时部分掀开，减少暴露面积，降低风动扬尘；

(4) 在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾处置、清运，及时清理场地，改善施工场地的环境；

2、运输扬尘

(5) 进出项目区的车辆造成的道路扬尘较多，主要采取减速慢行、定期对施工场地洒水降尘等措施减小道路扬尘的影响。

(6) 运输车辆密闭运输，减少抛洒，车辆进出项目区时限速行驶；

(7) 及时清扫运输路面，保持路面清洁；

(8) 定时对运输路面进行洒水降尘，减小扬尘污染；

(9) 项目施工运输易撒漏物质必须装载规范，保持密闭式运输装置完好和车容整洁，不得沿途飞扬、撒漏和带泥上路。车辆进出、装卸施工场地时应用水将轮胎冲洗干净，进场道路优先进行硬化。

6.1.2 水污染防治措施

(1) 设废水沉淀池，使施工过程中产生的建筑废水水等经沉淀处理后回用；

(2) 雨天施工要注意防止水土流失，堆积土方时适当采取覆盖措施，防止淤塞排水系统，汛期及暴雨天要停止施工；

(3) 机械设备应保持良好工作状态，防止漏油；

(4) 生活污水较清洁部分经沉淀池收集沉淀处理后，用于喷撒工地抑尘，

粪便污水排入旱厕，生活污水不外排。

(5) 设初期雨水收集池将产生的雨水地表径流引入沉淀处理后回用于施工过程或使用抽水机抽至周边雨水沟外排。

(6) 建议将各种建筑材料适量堆存，减少存放时间，对临时堆放点加篷覆盖，在外围设置截水沟，防止雨水冲刷造成水土流失。

(7) 遇逢雨天会产生的基坑积水，经沉淀池沉淀处理后用作项目场地降尘用水或抽至周边雨水沟排放。

(8) 施工期注意节约用水，减少废水产生量，禁止废水外排。

6.1.3 噪声污染防治措施

(1) 选用低噪声机械，合理安排施工时间，加强对施工人员的管理，做到文明施工；

(2) 加强机械设备的日常维护，对设备定期进行检查和维修，以此降低摩擦，减小噪声强度；

(3) 对固定机械设备设置隔声操作棚；

(4) 对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。

6.1.4 固体废弃物污染防治措施

(1) 废弃建筑材料应对其进行分类集中堆存，能回收利用的部分，例如砖块、铁制材料等，请回收商进行收购，重复利用；不能回收利用的部分运至指定的建筑垃圾堆放点进行处置。禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃；

(2) 施工人员生活垃圾应收集后统一清运至垃圾处置点处置，禁止在施工区随处堆放；

(3) 项目基础开挖产生的土石方及时回填、压实，减少水土流失。

本项目污染防治措施重点分析其是否符合现行养殖污染防治技术要求，及长期稳定运行和达标排放的可靠性，具体详见以下分述。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 大气污染治理措施

根据本项目工艺流程分析可知，项目主要废气主要为圈舍恶臭及天然气锅炉烟气。

6.2.1.1 恶臭气体治理措施

（1）恶臭气体的影响

恶臭是养殖场的主要大气污染物，主要来自圈舍猪粪、尿，影响猪场恶臭产生的主要因素是清粪方式、管理水平、粪便和污水的无害化处理程度，同时，也与场址规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。

（2）相关技术规范要求

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中对恶臭控制提出了指导性的要求，具体如下：

①粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。

②密闭化的粪污处理厂（站）宜建恶臭集中处理设施，各工艺过程中产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于 15m。

③在集中式粪污处理厂的泄粪口及固液分离设备等位置宜喷淋生化除臭剂。

（3）本项目采取的治理措施

养殖场恶臭气体，治理的及控制方法有多种，但最有效的控制方法是控制气味产生的源头和扩散渠道。本项目采用以下治理措施：优化饲料+喷洒除臭剂+通风换气+绿化，分述如下：

①优化饲料

项目通过选择优质的饲料原料、改进饲料配方，在饲料中添加益生菌、酶制剂、酸化剂等，猪饮食后可从消化源上减少猪只粪便中各种臭气源（氨气、硫化氢等）的产生，从源头上减少硫化氢、氨等恶臭气体的排放。

②喷洒除臭剂

在各圈舍定期喷洒除臭剂，主要选择双氧水、次氯酸钠等，其用可掩盖令人不快的臭味，达到除臭的目的，该除臭方法同时也广泛使用于现代化养殖场。

对于本项目采用向圈舍喷洒除臭剂方法，将场区产生令人不愉快的气味掩盖住，达到除臭的效果。这种方法投资较小，简便易行，具有较好的效果。采用的除臭剂为无毒、无害，在环境中不会蓄积的。

③通风换气

严格来说通风换气并不属于恶臭气体治理方式，主要是保持圈舍良好的空气环境，利用项目区周边绿植对恶臭气体进行吸附，或利用场区内较大的空间进行稀释，从而降低了整个养殖区的恶臭浓度。

④加强绿化

项目在养猪场地以及周围种植绿色植物，可防止恶臭气味扩散，可降低场区温度和噪音、同时是提高环境质量最有效的手段。种植绿色植物首先可以降低风速，防止气味传播到更远的距离，减少气味的污染范围。

⑤工艺改进

企业应根据国家相关规范要求，逐步改进清粪工艺，采用先进的干清粪工艺，减少污粪在圈舍的停留，可有效减少恶臭气体的产生。

综上，本项目采取的恶臭治理措施较为合理，符合恶臭治理技术规范， H_2S 、 NH_3 浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放厂界标准值二级要求，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）相关要求，不会对项目区周边大气环境造成明显影响。

6.2.1.2 燃气锅炉烟气治理措施

项目燃煤锅炉改为一台 2.1MW 燃气锅炉，年用气量约 81 万 m^3 。天然气为清洁能源，本项目对燃气锅炉安装低氮燃烧器，可从源头降低氮氧化物排放量，其产生的烟气可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉特别排放限值要求。

6.2.2 水污染防治措施

6.2.2.1 污粪治理工艺合理性分析

项目区养殖废水采用能源生态模式，将畜禽粪便、尿液经过收集后进行配套的沼气工程进行厌氧发酵处理，生产沼气，沼渣、沼液用于还田，消除畜禽养殖场废弃物造成的环境污染。

克拉玛依瑞恒畜牧开发有限责任公司养殖区周边有足够的土地消纳沼气工程产生的沼渣和沼液，周边大量的有机饲草料种植区，对沼渣肥和沼液的需求量大，项目区养殖废弃物采用沼气工程处理合理。

6.2.2.2 依托污染治理设施的可行性分析

项目现有工程年处理污粪 1.08 万 m³，扩建内容养殖污粪产生量约 1.48 万 m³，沼气系统设置 2 个 1000m³CSTR 厌氧反应器，发酵周期为 15d，根据项目污粪水等产生情况，其年处理能力为 4.8 万 m³，其余量可满足扩建项目需求。

根据《规模畜禽养殖污染防治最佳可行性技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）可知，其依托的养殖污粪所采用厌氧发酵处理工艺先进，可做到养殖粪便、污水等合理处置，同时产生的沼渣、沼液可综合利用于还田，具有极佳的环境效益。

6.2.2.3 地下水分区防渗

本项目全场分为重点防渗区和一般防渗区。企业在建设期对重点防渗单元进行铺设 HDPE 膜、混凝土防渗，主要包括：猪舍、污粪管道区，一般防渗区为装猪台、下猪台等，非污染防渗区包括：门卫室、洗消室、锅炉房等。详见图 6.2-1 分区防渗图。

重点防渗区：重点防渗区在清场夯压的基础上采用铺设 HDPE 膜+混凝土进行防渗，渗透系数能够达到 10⁻¹⁰cm/s。

一般防渗区：建设单位对该区域采取粘土铺底，再在上层铺 10-15cm 的水泥进行硬化。通过以上措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数≤10⁻⁷cm/s。

非污染防渗区：一般硬化处理。

建设项目防治污粪水污染地下水的措施有：

为了最大限度降低养殖生产过程中污粪水的跑冒滴漏，防止地下水污染，本工程在生产工艺、设备、建筑结构、总图等方面考虑相应的控制措施，具体措施如下：

①猪舍、污粪管道区、沼气调浆池、防疫室暂存地等易产生泄漏的重点区域、设备按其物料性质分类处置，固液分离。场区设置有防止泄露的污染物和污水直接排出场外的设施。

②日常生产运营过程中加强对排污管道区域的巡检、管理，防止发生管道泄漏。

③建设单位应建设地下水环境监测管理体系，包括地下水环境影响跟踪监测计划以及跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，配备地下水监测井，定期

巡视和检查，发现渗漏的现象及时停用相应设施；定期对设置的地下水观测井进行水质监测，发现水质异常，及时查找原因，处理事故。

6.2.3 噪声污染治理措施

本项目的噪声源主要来源于场内猪场内猪叫声、圈舍换气扇噪声、水泵、运输车辆等设备噪声。企业采取声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。

（1）企业选用低噪声低噪声设备，并使其处于良好的运转状态，同时对声源采用减震、消声措施。

（2）设置装猪台，有序地将猪引至出猪台，避免踩压，及时处理发情期母猪，合理安排圈舍，避免猪由于拥挤相互挤压。

（3）场区圈舍外设置绿化带。

上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周围声环境影响，产生较好的社会效益。同时根据项目厂界噪声实测结果可知，项目运营期间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区排放标准，噪声可满足达标排放要求。

6.2.4 固体废物防治措施

本项目产生的固体废物主要包括病死猪尸体、医疗废物等。

（1）病死猪防治措施

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

本项目配套新建无害化处理车间，采用动物尸体无害化发酵机对病死猪只进行加热、搅拌破碎、高温发酵，可使病死猪只病菌灭活，最终用于生产有机肥，同时做好相关病死猪记录制度，处理方式符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发【201】25号）的要求，符合现行环保政策要求。

（2）医疗废物防治措施

本项目养殖过程需对猪只进行相应的防疫工作，会产生一定量的医疗废物，其属于《国家危险废物名录》中编号为HW01的危险废物，医疗废物产生量约为0.8t/a，主要为防疫用疫苗瓶及废药品等，经分类收集消毒后由专用医疗废物桶收集，委托有资质单位处理。

企业目前委托新疆融汇城市生态环境服务有限责任公司负责集中收集防疫废物，最终运往奎屯市垃圾无害化处理厂处理。

(3) 生活垃圾

项目生活垃圾集中收集，委托清运。

通过采取以上措施，建设项目产生的各项固体废物都可实现安全、卫生处置，不会对周边环境造成不良影响。

6.2.5 疫情防范措施

项目属生猪养殖，存在猪瘟等疫情风险，因此建设单位需密切关注当地畜牧兽医部门发布相关疫情信息，配合做好防疫工作。

畜病预防原则是“预防为主、防重于治、无病先防，采取综合措施防患于未然”。畜病的预防措施主要包括加强饲养管理以提高机体抵抗力；利用药的或预防措施阻止致病因素危害猪群。疫情防范应做到以下几点：

- 1、加强饲养管理、种禽管理、圈舍清洗消毒等，从源头降低疫情传播途径。
- 2、加强养殖区防疫工作，建立健全动物疫病预防制度和动物免疫、消毒用药、无害化处理、疫病发生等情况的档案。
- 3、确诊发生疫情时，养殖基地应配合主管兽医当局和官方兽医，对生猪实施严格的扑杀措施，并随后对养殖场进行彻底的清洗消毒。染疫动物的用具、圈舍、场地以及动物粪便、垫料等受污染的物品，在动物防疫监督人员的监督下进行消毒或者无害化处理。

企业已取得防疫许可证，人员经过专业技术培训，同时与克拉玛依市畜牧兽医局密切联系，现有养殖场运营多年来未发生生猪疫情。后期严格完善环评提出相关措施，防止发生疫情风险。

7、环境经济损益分析

环境经济损益分析是分析评价项目实施过程中环保治理措施的可行性、实用性、合理性和有效性，通过环境损益分析，为企业在建设过程中算好环境保护投入的经济收益帐，为整体的环境管理服务，为项目建设提供最佳决策，为实现社会、经济、环境“三统一”提供科学依据。

7.1 社会效益分析

发展集约化规模生猪养殖，对生猪产业实现规模化、标准化、产业化将起到推动作用，进而改变农业生产的单一结构，逐步向生态、可持续农业方向发展。项目建成后，为克拉玛依市市生猪养殖建设起到良好的示范和引带作用，使生猪规模化养殖迈上一个新的台阶。项目的建设和发展，可加快生猪散养密集区域的粗放散养模式向规模集约化经营转变进程，促进生猪饲养水平提档升级，为壮大生猪产业夯实基础。

受“非洲猪瘟”影响，生猪存栏及猪肉价格出现大幅度上涨，影响居民生活质量，项目的建设，提高商品猪出栏，对于稳定猪肉价格，增加市场供应，改善及稳定居民生活水平具有极佳的社会效益。

7.2 经济效益分析

项目的建设一方面可增加建设单位销售收入，对稳定生猪存栏及猪肉价格回落有直接的经济效益，另一方面，项目的建设有利于带动克拉玛依市及周边地区种植业、运输业及相关产业的发展，形成生猪养殖产业链，加快农业产业化进程，增加当地财政的收入。

7.3 环境效益分析

本项目在设计中充分考虑了环境保护的要求，严格执行各项环境保护标准。采用的工艺为原料消耗较低、工艺先进、成熟可靠、少污染的新工艺、新技术、新设备，从根本上减少了污染，有利于环境保护。针对在生产中产生的污染物，从实际出发采取多种相应的处理措施。

本项目采用 CSTR 厌氧发酵工艺治理畜禽养殖污粪，可做到零排放，污粪处

理后的副产物沼渣、沼液又可用于还田，真正的达到“养殖-能（资）源-还田”循环经济理念，将产生良好的生态环境效益。

7.4 环保投资

瑞恒公司现已配套完善的 CSTR 沼气污粪处理系统、病死猪无害化处理及防疫过程产生医疗废物处理内容，本次主要新增环保投资主要为扩建部分圈舍产生的恶臭处理、养殖污粪水、设备噪声治理及生态恢复内容，具体见表 7.4-1。

表 7.4-1 环保设施投资情况一览表

治理项目	现有措施	新增环保措施	费用（万元）	备注
恶臭气体	圈舍添加除臭剂、通风换气	圈舍添加除臭剂、通风换气	20	扩建圈舍新增
锅炉烟气	/	低氮燃烧器	1	天然气锅炉房
畜禽污粪	圈舍、污粪水收集池防渗、密闭管道输送至沼气系统	扩建圈舍、污粪水防渗、密闭管道收集输送至沼气系统	100	
病死猪	高温无害化处理车间及设备	/	/	依托现有，不额外追加投资
医疗废物	医疗废物收集桶收集后委托有资质单位处理	/	/	
设备噪声	低噪声设备、消声设施	低噪声设备、消声设施	2	
生态恢复	绿化 4000m ²	绿化约 4700m ²	94	

建设单位总投资 1978 万元，环保投资 217 万元，占总投资比例为 10.97%，具有良好的环境效益。

7.5 小结

综上所述，通过对本项目的经济、社会和环境效益分析可知，在落实本评价提出的各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，既为地方经济发展做出贡献，又使畜禽养殖污粪合理处理后综合利用，因此本项目的建设从环境经济损益的角度分析是可行的。

8、环境管理与监测计划

环境管理是企业管理中的重要环节之一。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。

本项目在营运期将不可避免会对周围环境产生一定的影响，建设单位应根据本项目的生产特点、排污性质，从环境保护的角度出发，建立健全环保机构和加强环境监测管理，同时定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标，从而提高企业的管理水平和改善区域环境质量，使企业持续健康发展。

8.1 环境管理要求

8.1.1 环境管理机构

根据国家、新疆维吾尔自治区有关环保法规和《建设项目环境保护设计规定》，本项目建成后必须在全场范围内建立完善相应环保制度，配备相应的环境管理人员。

8.1.2 环境管理机构设置及职能

- (1) 贯彻执行国家、自治区及地方有关环保法规、标准、政策和要求；
- (2) 组织制定本公司的环境目标、指标及环境保护规划、计划，并组织实施；
- (3) 组织制定和修改本公司的环境保护管理规章制度以及各种操作程序并维护管理；
- (4) 负责监督“三同时”的执行情况，检查公司各种环保设施的运行和维护管理；
- (5) 领导和组织实施本公司的环境监测，监督污染物达标排放等情况；
- (6) 负责处理公司的各种生产过程对环境造成的影响的处理和监测（委托相应监测单位监测）等工作；负责提出、审查有关环境保护的技术方案和治理方案并进行实施；

- (7) 组织开展公司的环境保护培训，提高全体员工的环境意识；
- (8) 对全公司的绿化工作进行监督管理，提出建议，并组织实施；
- (9) 负责环境管理及监测的档案管理和统计上报工作。

8.1.3 环境管理日常要求

本项目建成营运后的日常管理应严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（环发[2010]151 号）中提出的技术要求进行。

畜禽养殖粪污、生活污水全部综合利用制备沼气，不外排，对圈舍、粪池、沼气池等采取相应的防渗措施，防止污染地下水；禁止未经处理的粪便直接施入农田；场区、猪舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施。

处理防疫废弃物、病死猪尸等应按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（环发[2010]151 号）等相关规定执行。

8.1.4 日常环境管理制度

企业总经理负责本场日常环境管理工作、安全管理工作。主要职责是：

根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。

环境管理工作计划如表 8.1-1。

表 8.1-1 环境管理机构的主要工作职责

阶段	环境管理工作主要内容
运营期	1.组织宣传贯彻国家环保方针政策，按照国家、地方和行业环保法律法规标准要求，制定环境管理制度，明确环保职责，监督、检查各产物环节污染防治措施落实及环保设施运行情况；
	2.编制制定全场环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行；
	3.组织、配合有资质的环境监测部门开展污染源监测，组织对工程进行竣工验收；
	4.对可能造成的环境污染及时向上级汇报并提出防治、应急措施；
	5.参加本场环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查；
	6.每季度对全场各环保设施运行情况进行全面检查；
	7.处理与群众环境纠纷，组织对突发性污染事故善后处理，追查原因并及时上报；
	8.负责环保宣传和员工培训，提高环保意识。

8.2 环境监测计划

环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是国家和行业了解并掌握排污状况和排污趋势的手段。监测数据是执行环境保护法规、标准，进行环境管理和污染防治的依据。因此，应建立并完善环境监测制度。

8.2.1 监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测的目的在于：

- (1) 检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态；
- (2) 了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行；
- (3) 了解与项目有关的环境质量监控实施情况；
- (4) 为改善项目区周围区域环境质量提供技术支持。
- (5) 参加本企业污染事故调查及环保设施的竣工验收工作，配合环境监督管理部门的工作和监测机构的现场工作。

8.2.2 污染物控制要求和运行管理要求

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》中提出养殖场臭气、病死畜禽尸体、污粪处理等相关污染防治可行技术要求，具体见下表 8.2-1。

表 8.2-1 防治可行技术要求

序号	治理类别	治理技术要求
1	臭气治理	畜禽科学饲养技术：科学饲养、科学配料、是用无公害绿色添加剂、利用高新技术改变饲料品质及物理形态
		清粪工艺：根据养殖场实际情况选择人工或机械清粪方式
		采用物理、化学、生物除臭技术
2	病死畜禽尸体	可采用高温灭菌方法、设置焚烧设施、安全填埋井。
3	污粪治理	畜禽粪便堆肥发酵技术：在有氧条件下，对有机物进行分解代谢，同时杀死病原微生物，从而实现畜禽粪便减量化、稳定化和无害化的过程。
		畜禽养殖生物发酵床技术：利用微生物对粪便进行降解、吸氨固氮而形成有机肥。
		畜禽养殖粪污厌氧消化及发酵产物综合利用技术：畜禽粪污厌氧消化技术是指在厌氧条件下，通过微生物作用将畜禽粪污中的有机物转化为沼气的技术，沼液、沼渣等可以作为农用肥料回田。

本项目采用畜禽污水采用厌氧发酵技术制备沼气，沼渣、沼液用于还田，可实现废水和粪便的还田或综合利用，实现污染物的资源化。

8.2.3 环境监测计划

环境监测计划的制定和执行主要是保证环保措施的实施和落实，监测值出现异常时应对环保设施及时进行检修和维护，使其恢复正常。

环境监测是指在工程营运期对主要污染源进行有计划的监测。环境监测的任务是对生产过程中产生的废气、废水、噪声等进行监测，为环境管理部门加强工艺设备管理，强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策提供科学依据。

项目可根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018），针对本项目营运期产生的污染物，企业应按时进行监测，监测报告报当地环境主管部门备案。本工程营运期环境监测计划见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境监测工作计划

类型	监测点位	监测项目	频率	监测方式
废气	场（厂）界	臭气浓度、硫化氢、氨	1 次/a	委托监测
	燃气锅炉烟囱	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1 次/a	委托监测
固废	/	粪大肠菌群、蛔虫卵	1 次/a	委托监测
噪声	场界外 1m	等效声级	1 次/a	委托监测

污染源监测数据按《污染源监测管理办法》上报当地环保主管部门，所有监测数据一律归档保存。

8.3 排污口规范化管理

工程应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、固废排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。环境保护图形标志具体设置图形见表 8.3-1。

表 8.3-1

环境保护图形标志设置图形表

排放口	废水排放口	废气排放口	固废堆场	噪声源	医疗废物
图形符号					
背景颜色	绿色（医疗废物背景为黄色）				
图形颜色	白色（医疗废物图形为黑色）				

8.4 竣工“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》及相关要求，建设单位应当依据建设项目环境影响报告书及其审批意见，自行组织或委托第三方编制项目环境保护设施和措施竣工验收报告，经验收合格后，项目方可正式投入生产或使用。

“三同时”验收一览表见表 8.4-1。

表 8.4-1

环保“三同时”竣工验收一览表

污染物类别	环保措施	验收要求及指标
恶臭气体	喷洒除臭剂、换气扇等	H ₂ S、NH ₃ 满足《恶臭污染物排放标准》表 1 恶臭污染物厂界标准值；臭气浓度满足《禽畜养殖业污染物排放标准》标准限值
锅炉烟气	低氮燃烧器	是否满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉特别排放限值要求。
畜禽污粪	圈舍防渗设计，设置污水收集粪槽，密闭管道输送至沼气系统	圈舍污粪产生区是否满足防渗要求，是否做到无害化处理要求
病死猪	高温无害化处理车间	是否规范无害化处理要求
医疗废物	委托有资质单位处理	是否由有资质单位处理，并落实相关协议及转移联单
噪声[Leq]	减震、消声措施	是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准
生态恢复	绿化	是否满足

8.5 污染物排放清单

根据工程分析及环境治理措施，对本次环评污染物排放源及排放量进行梳理，形成污染源排放清单，见表 8.5-1。

表 8.5-1

建设项目污染物排放清单汇总表

污染物类型	产污环节	污染物类型	排放形式	采取的环境保护措施	排放浓度 mg/m ³	排放总量 (t/a)	执行标准
大气污染物	养殖阶段	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	无组织排放	合理搭配饲料、添加除臭剂、风机换气、绿化等	/	H ₂ S: 0.067 NH ₃ : 0.726	满足《禽畜养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)场界标准值。
	供暖锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织排放	采用低氮燃烧器后,烟气经不低于8m 烟囱排放	/	颗粒物: 0.194 SO ₂ : 0.097 NO _x : 0.909	满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃气锅炉特别排放限值要求。
水污染物	养殖、办公生活	COD	/	依托现有CSTR厌氧发酵处理	-	-	污粪水经沼气系统处理后沼液全部还田,废水实现综合利用,可不作为污染物管理
		氨氮			-	-	
固体废物	圈舍	病死猪	危险废物(特殊)	高温无害化处理	/	21	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(修改单)
		医疗废物	危险废物	委托奎屯医疗废物无害化处理厂处理	/	0.8	
	办公食宿	生活垃圾	一般固废	集中收集,定期清运,卫生填埋	/	1.095	生活垃圾填埋场污染控制标准(GB16889-2008)

9、结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

项目名称：克拉玛依市瑞恒公司 1200 头能繁母猪配套保育及育肥猪场扩建项目

建设单位：克拉玛依瑞恒畜牧开发有限责任公司

建设性质：扩建

建设地点：项目位于克拉玛依市润禾养殖基地，北侧为瑞恒公司配套林果地、羊场，西侧为羊场，南侧、东侧均为荒滩，中心地理坐标 $E85^{\circ}10'0.66''$ ， $N45^{\circ}36'31.51''$ 。

建设规模：项目总占地为 $97320.15m^2$ ，扩建标准化父母代 1200 头能繁母猪保育及育肥场，新增猪舍等建筑面积 $15615 m^2$ ，配套完整的围墙、洗消室、兽医室、场区道路、配电系统、供水系统、供料系统、供热系统、自动化智能化环控系统 & 排污系统等附属设施、设备。粪污无害化处理及资源化利用设施依托瑞恒公司已建成的 $2000m^2$ 大型沼气站。

项目投资：1978 万元，其中企业自筹 1478 万元，中央补贴资金 500 万元。

9.1.2 环境现状结论

（1）大气环境质量

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）可知， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO 和 O_3 等六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，由上表可知，克拉玛依市属达标区。

评价区域现状监测点 NH_3 、 H_2S 小时浓度值均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）地下水环境质量

从监测结果可知，项目区地下水中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物均有不同程度的超标，这与当地水文地质条件有关，其超标因子也 & 水化学类型相吻合。根据园区 2006 年开展的石化园区第一次规划环评及 2012 年开展的石化

园区第二次规划环评地下水监测结果可知,区域地下水中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物的超标是原生性的,非人为污染所致。但总体上看,区域地下水水质较差,无工业、农业及生活利用价值。

(3) 声环境质量

本项目场界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准的要求。

(4) 土壤环境质量

项目区土壤各监测点中各监测项目均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中风险筛选值,说明本项目区土壤环境质量良好。

9.1.3 污染防治措施分析结论

(1) 废气治理措施

本项目产生的大气污染物主要包括恶臭气体、天然气锅炉烟气等。养殖圈舍通过优化饲料+喷洒除臭剂+通风换气+绿化等组合方式进行除臭后,排放臭气浓度符合《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001),H₂S 和 NH₃ 符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中无组织排放厂界标准值二级新建要求;天然气锅炉烟气可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃气锅炉特别排放限值要求。

(2) 废水治理措施

项目养殖污水全部进入现有 CSTR 厌氧发酵系统,沼渣、沼液用于还田,做到废水零排放。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,场区采取分区防渗,在猪舍、污粪管道区作为“重点防渗区”,日常生产运营过程中加强对排污管道区域的巡检、管理,防止发生管道泄漏,同时设置地下水监测井,定期开展地下水水质监测。

(3) 固废治理措施

项目防疫产生的医疗废物消毒后由专用医疗废物桶收集后委托有资质单位收集处理;病死猪经高温无害化处理后用于堆肥;生活垃圾及时清运后委托环卫清运。

(4) 噪声治理措施

运营期噪声主要来自圈舍风机、水泵以及猪只叫声等，根据现状监测数据可知，现有噪声污染防治运行正常，厂界昼、夜间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声功能区限值要求。

综上所述，在环保设施正常运行情况下，项目所产生的废气、废水、固废等污染物均能妥善处理，对周围环境影响不大。

9.1.4 清洁生产分析

本项目养殖工艺先进，污染治理措施合理，资源能源回收利用率，环境管理到位，清洁生产水平可以达到国内先进水平（二级）。

9.1.5 总量控制

本项目无需申请总量控制指标。

9.1.6 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）的要求，建设单位对本项目进行了三次网上公示、两次报纸公示和一次现场公示，公示期间无反对意见。公众参与方式、程序和调查对象均符合《环境影响评价公众参与办法》的有关规定。

9.1.7 环境影响经济损益分析

本项目总投资 1978 万元，环保投资 217 万元，环保投资占项目总投资的 10.97%。

9.1.8 环境管理与监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），对本项目制定监测计划。

9.1.9 总体结论

综合分析结果表明，本项目符合产业政策；项目建设符合清洁生产和循环经济要求；各项污染物能够达标排放；环境风险水平在可接受程度内。项目建设过程中认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，可满足污染物长期稳定达标排放的要求。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

9.2 建议

- 1、建议建设单位及时开展沼气工程验收工作。
- 2、待项目建设完成后及时开展项目竣工验收工作。