

新疆呼图壁种牛场有限公司规模化奶牛养  
殖示范区项目

# 环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：新疆呼图壁种牛场有限公司

二〇一九年八月

## 目 录

目 录.....	I
1、概 述.....	1
1.1 项目实施背景：.....	1
1.2 环评工作过程：.....	2
1.3 关注的主要环境问题：.....	2
1.4 分析判断相关情况：.....	3
1.5 环评报告书的主要结论：.....	3
2、总论.....	5
2.1 编制依据.....	5
2.2 评价目的和工作原则.....	9
2.3 评价因子识别与筛选.....	10
2.4 评价等级及评价重点.....	11
2.5 评价范围及环境敏感目标.....	17
2.6 环境功能区划.....	19
2.7 评价标准.....	19
2.8 产业政策和规划相符性分析.....	24
2.9 选址合理性分析.....	29
3、工程分析.....	31
3.1 项目概况.....	31
3.2 总平面布置合理性.....	38
3.3 工艺流程.....	38
3.4 物料平衡.....	41
3.5 主要污染物及治理措施.....	44
3.6 现有环境问题及整改措施.....	50
3.7 本项目整改后污染源排放情况.....	51
3.8 清洁生产概述.....	52
4、环境现状调查与评价.....	57

4.1 自然环境概况.....	57
4.2 环境质量现状调查与评价.....	59
5、建设项目环境影响分析.....	71
5.1 大气环境影响预测及评价.....	71
5.2 水环境影响预测与评价.....	84
5.3 声环境影响分析.....	86
5.4 固体废弃物影响分析.....	86
5.5 生态环境影响分析.....	87
6、环境风险评价.....	90
6.1 概述.....	90
6.2 风险调查.....	90
6.3 事故应急预案.....	101
6.4 监督管理.....	105
6.5 项目风险评价结论与建议.....	105
7、环境保护措施及其可行性论证.....	107
7.1 已有的环保措施.....	107
7.2 本项目现存在的主要环境问题.....	107
7.3 污染治理措施及其可行性论证.....	107
8、环境影响经济损益分析.....	119
8.1 环保设施内容及投资估算.....	119
8.2 环境效益分析.....	119
8.3 环境效益结论.....	121
9、环境管理与监测计划.....	122
9.1 环境管理体制.....	122
9.2 环境监测.....	124
9.3 事故应急调查监测方案.....	127
9.4 竣工验收管理.....	127
9.5 污染物排放清单.....	129
9.6 总量控制.....	130

10、结论与建议.....	132
10.1 结论.....	132
10.2 建议.....	136

# 1、概 述

## 1.1 项目实施背景:

新疆作为我国主要牧区之一，近年来畜牧业生产发展很快，产奶、产肉量、牲畜出栏率、商品率连年都有较大幅度的提高，但是，目前我区的乳制品企业的规模与品牌优势与我区的地缘和丰富的资源优势不相适应。新疆是多民族地区，很多民族自古以来就有食用乳制品的习惯，乳制品的消费及肉的消费量一直高于其他省区，但是从全区乳品生产及乳制品市场来看，产品单一、质量不均，特别是乳制品品种少，奶源质量状况相对较差。而流通范围大、高品质的乳制品均为内地产品，并基本占领了区内市场。这种与内地乳制品市场结构的反差，早已不能适应我区的产业结构和经济形势。因此，利用我区丰富的农产品资源优势和技术优势，发展高质量的乳产品及乳制品，不仅可以大大提高我区的农牧业生产力水平，还可以适时调整农业结构和农村经济结构。

新疆呼图壁种牛场始建于 1955 年，系自治区农业农村厅畜牧兽医局直属国有牧场，全场占地 30.06 万多亩，拥有 12 万多亩人工饲养草料基地，20 多万亩绿色天然草场，年产有机苜蓿 5 万多吨，青贮玉米 10 万多吨。具有发展无污染、无公害、绿色、有机乳品得天独厚的条件。新疆呼图壁种牛场有限公司成立于 2004 年，注册地址位于昌吉州呼图壁县种牛场，主要经营范围是：生鲜奶牛收购、销售；优良种畜的生产及推广；奶牛养殖、销售等。经过多年的发展，形成了以农业为基础，畜牧业为中心，胚胎移植为先导，乳品、肉食品、饲料加工为龙头的全产业链综合性农牧企业。目前是国内规模最大、设施最先进的现代化高产奶牛示范养殖场和新疆最大的乳制品生产供应基地。新疆西域春乳业有限责任公司新疆呼图壁种牛场有限公司的全资公司，属于中国乳业 20 强企业之一。同时新疆呼图壁种牛场种牛场建有年产 12 万吨西域春饲料加工厂，生产的有机饲料饲喂高产奶牛，使西域春奶源质量达到有机奶的标准。呼图壁种牛场饲草料基地、奶牛养殖、西域春乳品加工都被自治区有机产品认证中心认定为有机饲料种植、有机奶牛养殖、有机乳品加工企业，从而形成种、养、加一

体化的全有机产业链。

新疆呼图壁种牛场有限公司现于呼图壁种牛场建有七个分场，主要从事规模化奶牛养殖，但该企业一直未办理环评手续，属于未批先建。根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评【2018】18号）中对未批先建项目的规定，同时依据《中华人民共和国行政处罚法》中第二十九条规定：“违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚。法律另有规定的除外。”本项目已超出行政处罚法第二十九条规定，不对本项目“未批先建”作出行政处罚。处罚程序符合《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评【2018】18号）要求。

## 1.2 环评工作过程：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》及修改单的有关规定，新疆呼图壁种牛场有限公司于2019年7月委托乌鲁木齐汇翔达工程咨询服务有限公司进行该项目的环评工作。接受委托后，评价单位组织有关环评工作人员赴现场进行了实地踏勘，对现场情况进行实地勘察，对评价区范围的自然环境、规划情况及现场生产运营情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象、环境现状等资料，并收集了具有相似生产规模和工艺的企业的实际生产数据。评价单位在此基础上，与建设单位进行多次沟通，查阅大量行业资料，咨询了行业专家，提出现有环境问题及整改措施。在这些工作的基础上按照《环境影响评价技术导则》的有关规定，编制完成了《新疆呼图壁种牛场有限公司规模化奶牛养殖示范区项目环境影响报告书》。

## 1.3 关注的主要环境问题：

本项目为规模化奶牛养殖项目，现已建成投产，故主要环境问题是现有项目产生的环境影响，废气为牛圈舍的恶臭以及锅炉烟气；废水为牛尿及其它生产生活污水；噪声来自牛叫声、水泵及风机等设备；固体废物有牛粪便、病死

牛、消毒废物、兽用医疗垃圾以及生活垃圾等。

本工程主要关注的环境问题是项目选址合理性，项目运营期产生的废气、废水、固废等对周边环境的影响，明确环境影响的程度、范围，及污染防治措施是否可行，提出以新带老措施等。

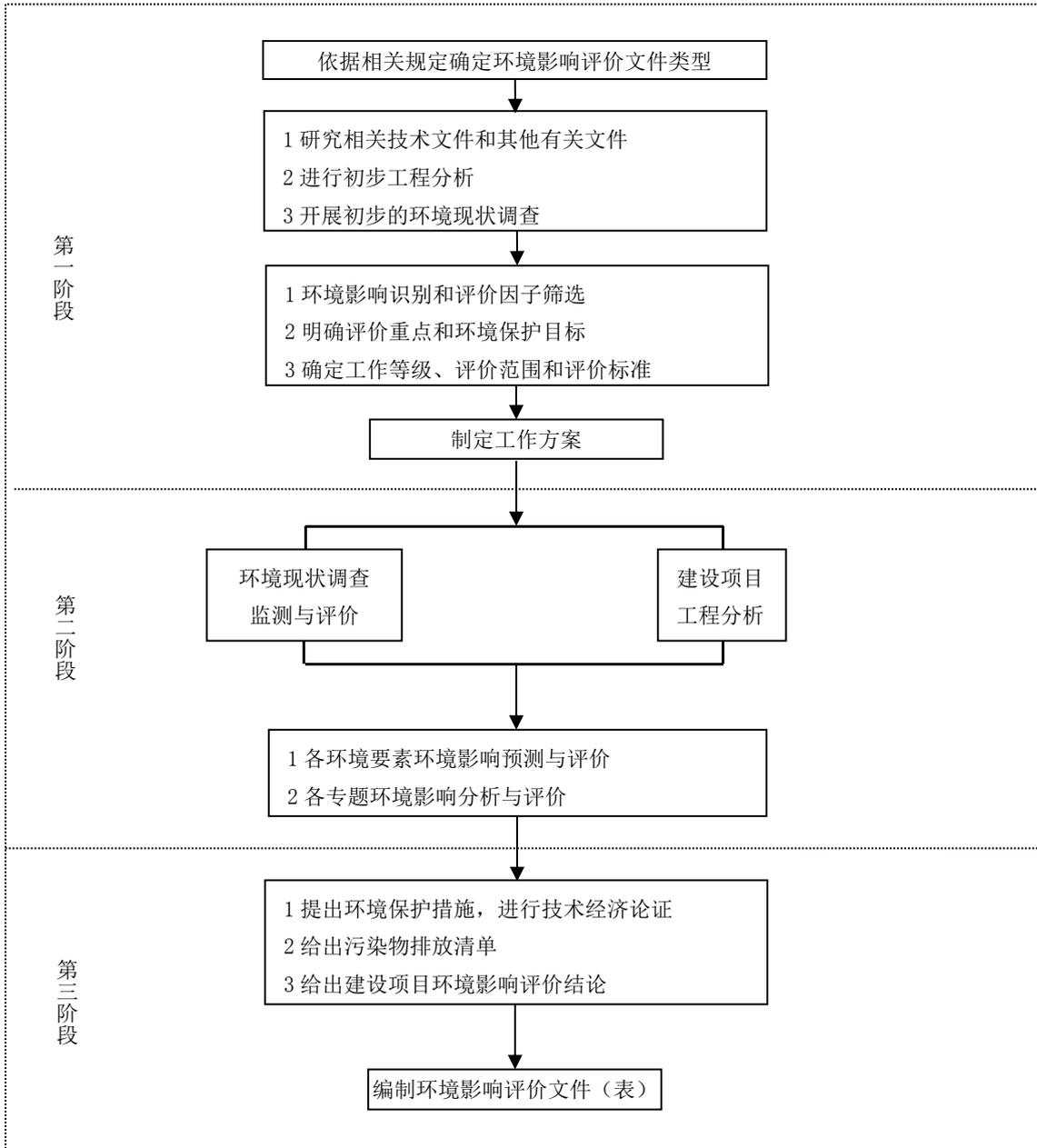
#### **1.4 分析判断相关情况：**

本项目为规模化奶牛养殖项目，对照《产业结构调整指导目录(2011年版)》(2013年修订)，本项目属于“第一类鼓励类一、农林业5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，属于鼓励类。因此，项目建设符合国家产业政策。

本项目选址位于昌吉州呼图壁县种牛场，项目区不属于自然保护区、风景名胜区分区等，项目区周围500m范围内无学校、医院、集中居住的居民区等环境敏感目标，也不在县级人民政府依法划定的禁养区域和需特殊保护的其他区域，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001的相关要求。

#### **1.5 环评报告书的主要结论：**

综合分析结果表明，本项目建设符合国家产业政策，选址合理可行；工艺选择符合清洁生产要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响较轻；环境风险水平在可接受程度内；通过公众参与分析，当地群众支持该项目建设；项目建成后对当地经济起到促进作用，项目建设可以实现“达标排放”、“总量控制”和“风险控制”的目标。考虑项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中应认真落实环境保护“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，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。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。环境影响评价工作程序框图见下图。



环境影响评价工作程序框图

## 2、总论

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.12.29 修正；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》2019.01.01；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年修订），2016.09.01；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订），2011.03.01；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.07.01；
- (11) 《中华人民共和国畜牧法》2015.4.24 修正；
- (12) 《中华人民共和国草原法》2013.06.29 修订；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》2009.01.01；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月修订）；
- (15) 《中华人民共和国动物防疫法》2015.4.24 修正；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 第682号，2017.10.1；
- (17) 《畜禽规模养殖污染防治条例》，国务院令 第643号，2013.11.11。

#### 2.1.2 部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018年修改）》，生态环境部令 第1号，2018.04.28；
- (2) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，环发【2015】4号，2015.1.8；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2011年本）修订》，国家发改委令 第21号，2013.03.27；

(4)关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知，国土资源部与国家发改委联合发布，2012.02.23；

(5)《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，2012.07.03；

(6)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发【2012】98号，2012.08.07；

(7)《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），2013.09.10；

(8)《环境保护公众参与办法》，环境保护部第35号令，2015.09.01；

(9)关于加强西部地区环境影响评价工作的通知，环发【2011】150号，2011.12.29；

(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）2015.04.02；

(11)《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见》，10部委联合发布，2009.09.26；

(12)《全国地下水污染防治规划（2011-2020年）》，环发【2011】128号；

(13)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办【2013】104号，2013.11.15；

(14)《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》，环办【2014】30号，2014.03.25；

(15)《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）2016.5.28；

(16)国务院国发[2000]38号文“全国生态环境保护纲要”，2000.11.26；

(17)《国家突发公共事件总体应急预案》，2006.01；

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

(19)国家发改委关于支持新疆产业健康发展的若干意见，发改产业【2012】

1177 号，2012.5.6;

(20)《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》，环发【2015】162 号;

(21)《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019.01.01;

(22)《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》国办发[2017]48 号。

### 2.1.3 地方法规及政策

(1)《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，新疆维吾尔自治区第十二届人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2017.01.01;

(2)《新疆维吾尔自治区动物防疫条例》，2014.7.1;

(3)《认真贯彻落实国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作通知的实施意见》，新政发【2005】87 号，2005.10.20;

(4)转发贯彻落实《全国生态环境保护纲要》实施意见的通知，自治区人民政府办公厅，2009.09.30;

(5)《关于印发新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额的通知》，新政办发【2007】105，2007.06.06;

(6)《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，2014.04.17;

(7)《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，2016.2.4;

(8)《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，2017.3.1;

(9)《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);

(10)《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》，2017.1;

(11)《新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案编制导则（试行）》，新环发[2014]234 号，2014.6.12;

(12)《关于印发〈自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）〉

的通知》，新政发【2018】66号，2018.9.20；

(13)《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》，新政发【2016】140号，2017.1.11。

#### 2.1.4 相关规划

- (1)《全国地下水污染防治规划（2011-2020）》；
- (2)《新疆环境功能区划》；
- (3)《新疆生态功能区划》；
- (4)《新疆水环境功能区划》；
- (5)《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》；
- (6)《新疆维吾尔自治区畜牧业现代化“十三五”发展规划》；
- (7)《新疆规模化畜禽养殖污染防治“十三五”规划》；
- (8)《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》。

#### 2.1.5 技术导则

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则·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)《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·土壤影响（试行）》（HJ964-2018）；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (9)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10)《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (11)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (12)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (13)《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- (14)《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

- (15) 《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (16) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）；
- (17) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (18) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (19) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (20) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；
- (21) 《重大动物疫情应急条例》（2017年10月7日，国务院令第687号令重新修改）；
- (22) 《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》（农牧发[2017]11号）。

## 2.2 评价目的和工作原则

### 2.2.1 评价目的

①通过现场调查、资料收集及环境监测，了解项目所在地自然环境、环境质量现状以及现存的主要环境问题。

②通过工程分析查清项目的主要污染源和污染物排放节点及排放特征，确定主要污染因子和环境影响因素。

③分析论证项目采用工艺路线的先进性和选址的合理性。

④通过监测、分析和计算，分析污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足环境质量和总量控制要求，提出以新带老措施。

④从技术、经济角度分析采取的环保措施的可行性，为环境管理提供依据。

⑤从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面进行综合分析，对本项目的环境可行性做出明确结论。

### 2.2.2 工作原则

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 评价因子识别与筛选

根据工程的特征、阶段（运营期）和所处区域的环境特征，全面分析判别本项目建设对环境可能产生影响的因素、影响途径，初步估算影响程度。运营期对环境的影响表现在扬尘、噪声、生活污水、固体废物对环境的影响，占地对生态环境的影响。通过筛选确定本次评价重点和评价因子。

### 2.3.1 影响因素识别

根据项目的排污特点及所处环境特征，环境影响因子的识别见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因子识别表

影响类型	影响类型										影响程度				
	可逆	不可逆	长期	短期	局部	大范围	直接	间接	有利	不利	不确定	不显著	显著		
													小	中	大
土地资源		√	√		√		√			√			√		
土地利用价值		√	√		√		√	√	√				√		
运营期	废气排放		√	√		√	√			√				√	
	废水排放		√	√		√	√			√		√			
	设备噪声		√	√		√	√			√		√			
	固体废物	√		√		√	√			√		√			
	生态系统		√	√		√	√			√			√		
	社会环境		√	√			√	√	√	√					√

### 2.3.2 评价因子筛选

根据本项目污染物的产生及排放情况，确定的本项目常规污染物和特征污染物表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目常规污染物和特征污染物确定情况一览表

序号	评价项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
			运营期	
1	环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、TSP、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
2	地表水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	-	-
3	地下水	pH、氨氮、挥发酚、六价铬、亚硝酸盐氮、硝酸盐、氰化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总硬度、砷、汞、铅、镉、石油类、氟化物	COD、NH <sub>3</sub> -N	-
4	声环境	昼夜等效声级 (Ld、Ln)	厂界昼夜等效声级 (Ld、Ln)	-
5	固体废物	-	牛粪便、病死牛尸、医疗废物、粉尘、生活垃圾	-
6	生态环境	土地利用、土壤、植被	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	-

## 2.4 评价等级及评价重点

### 2.4.1 评价等级

#### 2.4.1.1 大气环境影响评价等级

##### (1) 判定依据

根据评价导则 HJ2.2-2018，确定评价等级时需根据项目的初步工程分析结果，选择 1-3 种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中：

$P_i$ ---第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%

$C_i$ ---采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓

度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ ---第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价工作等级按表 2.4-1 进行划分, 如污染物数  $i$  大于 1, 取  $P$  值中最大者 ( $P_{\max}$ )。

表 2.4-1 环境空气影响评价工作等级判别表

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

(2) 判别估算过程

本项目各废气污染源的参数见表 2.4-2。

表 2.4-2 各污染源参数选取

污染源	污染物	废气量 $\text{m}^3/\text{h}$	排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	排气温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	排气筒 (m)		污染源性质
					高度	内径	
生物质锅炉	颗粒物	7000	0.11	$\geq 100^{\circ}\text{C}$	15	0.6	点源
	$\text{SO}_2$		0.03				
	$\text{NO}_x$		0.62				

表 2.4-3 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 (城市时选项)	/
最高环境温度		41.3
最低环境温度		-40.8
土地利用类型		农田/草地
区域湿度条件		半干旱区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	25
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
	岸线距离	否
	岸线方向	否

各废气污染物最大地面浓度占标率  $P_{\max}$  计算结果见表 2.4-3。

表 2.4-3 各污染物  $P_i$  计算结果

污染物估算结果		最大落地浓度距离	最大落地浓度	占标率
污染源名称		(m)	( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	(%)
生物质锅炉	$\text{SO}_2$	196	0.0204	4.07

	NO <sub>x</sub>	196	0.0223	8.91
	颗粒物	196	0.0063	0.7

### (3) 确定评价等级

根据表 2.4-3 估算结果表明，本项目所有污染物最大占标率为：8.91%。由所有污染物的最大占标率  $P_{\max} < 10\%$ ，确定大气环境评价等级为二级。

#### 2.4.1.2 水环境评价等级

##### 一、地表水

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水评价工作等级分级表见表 2.4-4。

表 2.4-4 地表水评价工作等级分级表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /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	--

注：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目主要包括生产废水、生活污水，水质复杂程度简单，废水排放不进入天然地表水体，排放废水经收集后全部拉运至中广核呼图壁生物能源有限公司处置，确保废水不排放到外环境，属于间接排放建设项目，因此本项目地表水按三级 B 评价。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），地面水评价内容如下：

- (1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- (2) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

##### 二、地下水

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感程度分级表见表 2.4-5。地下水评价工作等级分级表见表 2.4-6。

表 2.4-5 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；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区。	

表 2.4-6 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

项目所在地属于分散式饮用水水源地，区域地下水级别为“较敏感”。根据 HJ610-2016 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“14、畜禽养殖场、养殖小区-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。对照表评价工作等级分级（见表 2.4-6），确定本项目地下水环境评价等级为三级。

#### 2.4.1.3 声环境

声环境评价等级由以下因素确定：建设项目规模、噪声源种类及数量、项目建设前后噪声级的变化程度和噪声影响范围内的环境保护目标、环境噪声标准和人口分布。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)规定，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3~5dB(A)[含 5dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。。

表 2.4-7 环境噪声影响评价工作等级判定依据表

评价等级	声环境功能区	环境敏感目标噪声级增量	影响人口数量变化
一级	0 类	>5dB(A)	显著增多
二级	1 类 2 类	≥3dB(A)≤5dB(A)	较多
三级	3 类 4 类	<3dB(A)	不大
本项目	2 类	<3dB	无

单独评价等级	二级	三级	三级
项目评价工作等级确定	二级		

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)规定,在确定评价工作等级时,如建设项目符合两个以上级别的划分原则,按较高级别的评价等级评价。因此本项目声环境评价等级为二级。

#### 2.4.1.4 生态环境

本项目占地面积 2.18km<sup>2</sup>,项目区及其周围无自然保护区、风景名胜区等生态敏感区,属于一般区域。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)中表 1 的有关规定,确定生态环境影响评价等级为三级,具体见表 2.4-8。

表 2.4-8 生态环境评价工作级别依据

影响区域生态敏感性	工程占地范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2~20km <sup>2</sup> 或长度 50~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
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

#### 2.4.1.5 环境风险

根据国家环保局颁发的《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,将环境风险评价工作划分为一级、二级和三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势确定评价等级,评价工作等级划分见表 2.4-9。

表 2.4-9 评价工作级别划分方法

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

<sup>a</sup>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。

本工程运营期不涉及环境风险物质,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;运营期不涉及环境风险物质,因此本工程风险环境评价等级为简单分析。

#### 2.4.1.6 土壤环境

依照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的有关要求来确定本项目土壤环境评价工作等级。

#### （1）土壤环境影响类型确定

本项目为农林牧渔业-年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区项目，属于III类项目，土壤环境影响类型为污染影响型。

#### （2）评价等级确定

项目永久占地为 218.5hm<sup>2</sup>，占地规模为大型（大于 50hm<sup>2</sup>）。

项目所在地周边存在耕地、居民区等土壤环境保护目标，对照表 2.4-10，敏感性为敏感。

表 2.4-10 污染影响型敏感程度分析

敏感程度	判别依据
敏感	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、养老院等土壤环境保护目标的
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

污染影响型评价工作等级判定依据见表 2.4-11。

表 2.4-11 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目为III类项目，占地规模为中型，敏感程度为敏感，综上确定项目土壤环境影响评价等级为三级。

根据评价导则要求对危险物质、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 2.4-12 环境影响评价等级表

专题	等级的判据		评价等级
环境空气	污染物最大地面质量浓度占标	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	二级

	率		
	主要评价因子的环境质量现状	满足（GB3095-2012）二级标准	
	当地环境空气质量功能类别	二类	
	区域空气环境敏感程度	一般	
地表水	排放方式	间接排放	三级 B
地下水	建设项目行业分类	III	三级
	区域地下水敏感程度分级	较敏感	
声环境	项目所在地声环境功能区类别	2类	二级
	区域声环境敏感程度	一般区域	
	项目建设前后敏感目标噪声级的变化程度	噪声级增高量<3dB(A)	
环境风险评价	危险物质数量与临界量比值	不涉及环境风险物质	简单分析
生态环境	区域生态环境敏感程度	一般区域	三级
	工程占地范围	占地面积 2.18km <sup>2</sup>	
土壤环境	建设项目行业分类	III	三级
	占地规模	大型	
	土壤敏感程度	敏感	

## 2.4.2 评价重点

根据项目区周边自然环境概况和环境质量现状，结合建设项目环境影响识别与评价因子的筛选结果，确定本次评价工作重点为：现有工程环境问题及整改措施；在工程分析的基础上，对运营期固体废物处理处置分析、环境风险分析、选址合理性分析，同时关注影响范围内公众对本项目的意见和建议。

## 2.5 评价范围及环境敏感目标

### 2.5.1 评价范围

根据评价工作等级及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围如下：

#### （1）环境空气

环境空气评价范围拟定为：边长为 5km 的矩形区域。

#### （2）地下水环境

地下水环境评价范围拟定为项目区地下水区域上游 0.5km，下游 1.5km，侧向各 1km 的区域，约 2km×2km 的区域。

### (3) 声环境

根据导则要求，一级评价一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围；二、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

项目区周围 200m 没有声环境敏感目标，因此本项目声环境评价范围为厂界外 1m 范围。

(4) 土壤环境：以场区范围四周边界各外扩 50m 范围。

(5) 生态环境：以场区范围四周边界各外扩 1km 范围。

评价范围一览表见表 2.5-1 和图 2.5-1。

**表 2.5-1 评价范围一览表**

项 目	评 价 范 围
环境空气	边长为 5km 的矩形区域
地下水	项目区地下水区域约 2km×2km 的区域
噪 声	厂界外 1m 范围
土壤环境	以场区范围四周边界各外扩 50m 范围
生态环境	以场区范围四周边界各外扩 1km 范围

### 2.5.2 环境敏感目标分布

本项目附近区域均为工业用地，不属于特殊或重要生态敏感区，附近无自然保护区、风景名胜区、历史遗迹、饮用水水源保护区等保护区，无地表水分布，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等。主要环境敏感目标为项目区生态环境。环境敏感点分布见表 2.5-2。

**表 2.5-2 敏感目标分布一览表**

序号	环境要素	敏感目标	保护目标
1	环境空气	建设单位职工及 105 团	环境空气质量二级标准
2	声环境	厂址附近 1km 范围内无声环境敏感目标	声环境质量 2 类标准
3	地下水环境	项目区地下水区域约 2km×2km 的区域	地下水质量 III 类标准
4	地表水	六号水库和八号水库	地表水质量 III 类标准
5	生态环境	场区外延 1km 的区域	防治水土流失、保持生态系统结构和功能完整及稳定

6	土壤环境	场区外延 50m 的区域	农用地土壤污染风险管控标准
---	------	--------------	---------------

## 2.6 环境功能区划

### (1)环境空气功能区划

根据规划环评，本项目环境空气评价范围内区域确定为二类功能区。

### (2)水环境功能区划

区域地下水为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水体。

区域地表水为《地表水质量标准》（GB/T3838-2002）中III类水体。

### (3)声环境功能区划

本项目所在区域是以工业生产为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域，功能属《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区，执行2类声环境功能区要求。

## 2.7 评价标准

### 2.7.1 主要环境保护目标

(1)空气环境：保护评价区域环境空气，保证不因本项目而降低区域环境空气质量现状级别——《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级。应确保评价区域内的大气环境质量不受本项目排放大气污染物的明显影响。

(2)声环境：本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中2类标准。

(3)地下水环境：保护项目区上游及下游区域地下水水质，保证不因本项目而降低区域地下水环境质量现状级别——《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类。

(4)地表水环境：确保本项目排水不进入周边地表水体。

(5)环境风险保护目标：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。

(6)生态：实施水土保持、绿化等措施，保护区生态环境，保护林草植被、保护野生动物、保护水源，将生态环境影响降低到最小。

本项目环境保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 主要环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	保护目标
1	环境空气	边长为 5km 的矩形区域	《环境空气质量标准》二级
2	地下水环境	项目区域地下水	《地下水质量标准》III类
3	声环境	项目区域声环境	《声环境质量标准》2类
4	地表水	项目区域地表水	《地表水质量标准》III类
5	环境风险	周围企业职工及环境敏感点人群	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
6	生态环境	厂址区域及外延 1km	植被恢复、控制水土流失
7	土壤环境	场区外延 50m 的区域	《农用地土壤污染风险管控标准》

## 2.7.2 环境质量标准

(1)环境空气：根据环境功能区划，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D，见表2.7-2。

(2)地表水环境：本项目生产废水和生活污水经收集后送中广核呼图壁生物能源有限公司，不外排。本项目与周围地表水系不存在直接水力联系，本次环评仅作现状评价。

(3)地下水环境：地下水执行《地下水质量标准》(GB14848-2017)中的III类标准，标准值见表2.7-3。

(4)声环境：根据环境功能区划，厂址区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类功能区标准，标准值见表2.7-4。

(5)土壤环境：本项目土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)，标准值见表2.7-5。

表 2.7-2 大气环境质量评价所执行的标准值

序号	污染物	浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )		标准来源
		1小时平均	24小时平均	
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	1小时平均	500	环境空气质量标准》 (GB3095-2012) (二级)
		24小时平均	150	
		年平均值	60	
2	PM <sub>10</sub>	1小时平均	-	
		24小时平均	150	
		年平均值	70	
3	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	1小时平均	200	
		24小时平均	80	

		年平均值	40	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D
4	PM <sub>2.5</sub>	1 小时平均	--	
		24 小时平均	75	
		年平均值	35	
5	一氧化碳 (CO)	1 小时平均	10	
		24 小时平均	4	
6	臭氧 (O <sub>3</sub> )	1 小时平均	200	
		日最大 8 小时平均	160	
7	NH <sub>3</sub>	1 小时平均	0.2	
8	H <sub>2</sub> S	1 小时平均	0.01	

表 2.7-3 地下水质量评价所用标准(mg/L,除 pH 外)

序号	项目	单位	标准值
1	pH	/	6.5-8.5
2	氨氮	mg/L	≤0.5
3	挥发酚	mg/L	≤0.002
4	六价铬	个/L	≤0.05
5	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
6	硝酸盐氮	mg/L	≤20
7	氰化物	mg/L	≤0.05
8	溶解性总固体	mg/L	≤1000
9	硫酸盐	mg/L	≤20
10	氯化物	mg/L	≤250
11	总硬度	mg/L	≤450
12	砷	mg/L	≤0.01
13	汞	mg/L	≤0.001
14	铅	mg/L	≤0.01
15	镉	mg/L	≤0.005
16	铁	mg/L	≤0.3
17	氟化物	mg/L	≤1.0
18	锰	mg/L	≤0.10

表 2.7-4 声环境质量评价所用标准

单位: dB(A)

类别	昼间	夜间	使用区域
2 类	60	50	项目区

表 2.7-5 农用地土壤污染风险筛选值 (基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目①②	风险筛选值
----	---------	-------

			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

## 2.7.3 污染物排放标准

### 2.7.3.1 污染控制目标

#### (1) 废水控制目标

本项目排放的生产废水和生活污水经收集后送至中广核呼图壁生物能源有限公司处置，不外排。

#### (2) 废气控制目标

保证各有组织废气达标排放及厂界无组织废气污染物达标。

#### (3) 噪声控制目标

厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

#### (4) 固废控制目标

所有固体废弃物均能得到妥善处理。

### 2.7.3.2 污染物排放标准值

#### (1) 废气

根据《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》等文件，本项目锅炉烟气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271-2014)表3特别排放限值。恶臭气体 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1的厂界限值,臭气浓度执行《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,见表2.7-6。

表 2.7-6 大气污染物排放所执行的标准

污染物		标准值			标准来源
		排放浓度	排放速率	厂界浓度最高值	
锅炉烟气	颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>	-	-	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值
	NO <sub>x</sub>	200mg/m <sup>3</sup>	-	-	
	SO <sub>2</sub>	200mg/m <sup>3</sup>	-	-	
恶臭气体	臭气浓度	-	-	70	《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
	H <sub>2</sub> S	-	-	0.06mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建项目浓度限值
	NH <sub>3</sub>	-	-	1.5mg/m <sup>3</sup>	

## (2)废水

本项目运营期产生的生产、生活污水全部排入废水收集池委托中广核呼图壁生物能源有限公司处置,排放标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001),详见表2.4-7至表2.4-8。

表 2.4-7 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	牛[m <sup>3</sup> /(百头·d)]	
	冬季	夏季
标准值	17	20

注:废水最高允许排放量的单位中,百头、千只均指存栏数;③春、秋季废水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值计算。

表 2.4-8 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度

控制标准	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	T-P (mg/L)	大肠菌群数 (个/100mL)	蛔虫卵 (个/L)
《畜禽养殖业污染物排放标准》	150	400	200	80	8.0	1000	2.0

## (3)厂界噪声

噪声排放评价标准：本项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 2.7-9 噪声排放标准

单位：dB(A)

功能区	执行的标准与级别	标准值[dB(A)]	
		昼间	夜间
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中2类标准	60	50

#### (4) 固废

项目一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部2013年第36号公告）中的相关规定。

危险固废在场内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部2013年第36号公告）中的相关规定。

此外，养殖区产生的牛粪便全部委托中广核呼图壁生物能源有限公司作为生物天然气原料，其无害化处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的相关规定，经过无害化处理的废渣排放要符合表2.7-10标准。

表 2.7-10 畜禽养殖业废渣无害化环境标准表（GB18596-2001）

序号	控制项目	指标
1	蛔虫卵	死亡率≥95%
2	粪大肠菌群	≤105个/kg

病死牛按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）中的相关要求进行处理，危险废物暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》要求。

## 2.8 产业政策和规划相符性分析

### 2.8.1 产业政策相符性分析

本项目为规模化奶牛养殖项目，对照《产业结构调整指导目录（2011年版）》（2013年修订），本项目属于“第一类鼓励类一、农林业5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，属于鼓励类。因此，项目建设符合国家产业政策。

## 2.8.2 规划相符性分析

### 2.8.2.1 与《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》符合性分析

“国民经济十三五规划”提出：畜牧业坚持结构合理化、品种优良化、经营产业化、防疫网络化、营销市场化，完善良种繁育和动物防疫体系，建设高标准人工饲草基地，推进畜禽规模化、标准化养殖场（小区）建设，加快肉羊、肉奶兼用牛等良种繁育体系建设，多元化发展马产业，打造区域特色优势现代畜牧业产业集群。

本项目是规模化奶牛养殖示范区项目，符合“十三五规划”中提出到的规模化、标准化养殖场（小区）建设，符合《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》的要求。

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

规划中提出“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。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。

继续推动畜牧业发展重心由草原牧区向农区转移，严格禁养区、禁牧区管理，突出农牧结合部、重点特色乡镇、规模牧业定居点、畜牧养殖园区等养殖环境容量较大区域发展。以天山北坡经济带为主，着力打造和培育新疆现代畜牧业转型升级驱动带，构筑疆内畜牧业产业核心发展区，带动全区现代畜牧业加速转型升级。

奶牛产业布局及发展方向：突出天山北坡奶业发展优势，以提高奶牛单产

和鲜乳品质为发展方向，提升集约化养殖规模和水平。整合乳品加工企业优势资源，提高区内鲜乳制品市场份额，开拓区外高端乳品市场。伊犁河谷、塔额盆地、额尔齐斯河流域以民族特色乳制品开发为方向，稳定草原乳业发展规模。

本项目位于昌吉州呼图壁县种牛场，系自治区农业农村厅畜牧兽医局直属国有牧场，本项目的建设可有效提高奶牛单产和鲜乳品质，提升集约化养殖规模和水平，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

### 2.8.2.3 与《新疆规模化畜禽养殖污染防治“十三五”规划》的符合性分析

《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。

本项目属于规模化奶牛养殖项目，废水不外排，符合《新疆规模化畜禽养殖污染防治“十三五”规划》。

### 2.8.2.4 与《呼图壁县畜禽养殖禁养区、限养区划定工作通告》的相符性

《呼图壁县畜禽养殖禁养区、限养区划定工作实施方案》及《呼图壁县畜禽养殖禁养区、限养区划定工作通告》中的要求

禁养区：

畜禽养殖禁养区是指按照法律、法规、行政规章等规定，在指定范围内禁止任何单位和个人养殖畜禽，禁养区范围内的已建成的畜禽规模化养殖场，逐步进行搬迁或关闭。范围为：

- ①核心区范围内。
- ②饮用水源地保护区。
- ③重要地表水体功能区范围内畜禽养殖禁养区。

④风景名胜区、旅游度假区、文物历史遗迹保护区。农业博览园附近外延 500 米范围内。

⑤主要交通干线两侧范围。

⑥其他法律、法规、行政规章规定的区域。

限养区：

畜禽养殖限养区是对禁养区的保护，按照法律、法规、行政规章等规定，在一定区域内限定畜禽养殖规模和数量，禁止新建规模化畜禽养殖场；限养区内现有的畜禽养殖场应限期治理，污染物处理达到排放要求；无法完成限期治理的，应搬迁或关闭。范围为：

①核心区上风向 1000 米范围内的区域，现有规模化畜禽养殖场界周围的动物防疫防护距离应控制在 1000 米以上。

②上风向 1000 米范围内的区域。

③农场厂部聚集区周边 500 米范围内的区域。

④在饮用水源保护区、自然保护区、旅游景区和文物历史遗迹保护区等区域设定的禁养区外延 500 米范围内。

⑤基本农田范围内。

⑥公益林范围内。

由上述资料和图件可知，本工程所在区域为可养区，符合《呼图壁县畜禽养殖禁养区、限养区划定工作实施方案》及《呼图壁县畜禽养殖禁养区、限养区划定工作通告》的要求。

### 2.8.3 “三线一单”分析

#### (1) 生态保护红线

生态保护红线是指依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线。生态保护红线所包围的区域为生态保护红线区，对于维护生态安全格局、保障生态系统功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。

根据《新疆维吾尔自治区生态保护红线划定方案》，本工程位于呼图壁县

种牛场，周边均为荒地和农田，养殖工程占地属农业用地，不涉及基本农田也不涉及生态红线区域，符合生态红线区域保护规划要求。

## (2) 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据目前区域环境质量状况及生态环境保护总体目标提出本项目环境空气目标、水环境质量目标、环境噪声质量目标。

①环境空气：本工程建成后，其环境空气质量仍要达到二级标准，并达到烟尘控制区建设的相应要求。

对本工程，必须采取治理措施，确保各类废气排放满足国家标准。如本工程所在区域环境容量发生超标或环境敏感目标已造成污染的情况下，应削减对相应的污染物的排放量，当地的环境质量不得继续恶化。

②水质：本工程地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准。

区域环境保护以水环境保护为重点。所有废水，禁止外排。定期对污水处理设施的处理效果和污水排放达标情况进行检查，如发现环境问题应及时进行整治。可能污染地下水的污染源应进行防渗处理措施，本工程须在地下水的上游和下游区域设置地下水监测点，定期抽取水样进行水质监测，发现地下水污染时，应及时查找原因。

③噪声：根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，本工程声环境执行该标准的2类标准，本工程应严格执行各项本环评提出来的声环境保护措施。

④土壤：养殖场土壤中各种限值均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)风险筛选值。

## (3) 资源利用上线

本工程运营过程中用水主要为生产用水及生活用水，采用自打水井，水源井为已批水井，本工程用水量未超出当地水资源利用上线。

本工程应坚决落实地方节能政策和措施，重点开展“三废”综合利用、

再生资源回收利用等重大技术改造和创新，大力促进循环经济立法工作，将“减量化、资源化、无害化、重组化”确立为发展循环经济立法的基本要求，要求生产出来的产品在完成其使用功能后能重新变成可以利用的资源而不是无用的垃圾。

本工程废水、粪便和尿液等均委托中广核呼图壁生物能源有限公司处理，综合利用不外排；本工程在冬季供暖方面仅在必须供暖的区域进行供暖，避免了能源的浪费；因此，满足能源利用上线的要求。

#### (4) 环境准入负面清单

经查阅，本项目不在呼图壁县禁养区、限养区范围内，不在环境准入负面清单里。

综上本项目建设符合“三线一单”要求。

## 2.9 选址合理性分析

对照《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）和《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2017年1月1日）及其他法律法规的要求，本项目选址合理性分析详见表2.9-1。

表 2.9-1 项目厂址选择合理性论证

有关选址的具体规定与要求		本项目选址实际情况	符合性分析
《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	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。	本项目位于呼图壁县种牛场，不属于保护区核心区及缓冲区，不在人口集中地区，不在呼图壁县禁养区及其他需要特殊保护区域	满足要求
	2. 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处。	本项目粪便全部委托中广核呼图壁生物能源有限公司处置，不设置储存设施	满足要求
《畜禽养殖业污染	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	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，	满足要求

治理工程技术规范》 (HJ497-2009)	导风向的下风向或侧风向处	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	
	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	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	满足要求
《新疆维吾尔自治区环境保护条例》	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	本项目位于呼图壁县种牛场，不属于禁止建设养殖场区	满足要求
《动物防疫条件审查办法》	距离生活饮用水源地、城镇居民区 500m 以上，距离交通干道 500m 以上	距离生活饮用水源地、城镇居民区 500m 以上，距离交通干道 500m 以上	满足要求

综上所述，本项目选址从环境的角度是合理的。

### 3、工程分析

#### 3.1 项目概况

##### 3.1.1 项目名称、建设性质及建设地点

(1) 项目名称：新疆呼图壁种牛场有限公司规模化奶牛养殖示范区项目

(2) 建设单位：新疆呼图壁种牛场有限公司

(3) 建设性质：新建（补做）

(4) 建设地点：本项目位于昌吉州呼图壁县种牛场，共建设 7 个分场，各分场中心地理坐标见下表。地理位置图见图 3.1-1。

表 3.1-1 各分场中心地理坐标一览表

名称	经度	纬度
牧一场	86°59'10.73"	44°20'32.60"
牧二场	86°56'30.00"	44°15'04.00"
牧三场	86°58'41.02"	44°14'24.76"
牧四场	86°58'28.05"	44°17'44.51"
牧五场	87°02'15.42"	44°21'55.56"
牧六场	87°04'09.83"	44°22'57.07"
牧七场	87°02'11.18"	44°24'20.97"

(5) 项目投资：项目总投资 28000 万元，资金全部由企业自筹。

(6) 工作制度：本项目年工作 365d，采用每天 3 班，每班 8 小时工作制度。

##### 3.1.2 工程回顾性调查

###### 3.2.1.1 建设内容

本项目内容包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程等。本项目已建成内容见表 3.2-1。

表 3.2-2 本项目已建成内容表

类别	项目名称	牧一场	牧二场	牧三场	牧四场	牧五场	牧六场	牧七场
主体工程	牛舍	现有牛舍 8 栋，其中成母牛舍 3 栋、产房 1 栋、青年牛舍 1 栋、后备牛舍 3 栋	现有牛舍 9 栋，其中成母牛舍 4 栋、产房 1 栋、青年牛舍 1 栋、后备牛舍 3 栋	现有牛舍 12 栋，其中成母牛舍 2 栋、产房 1 栋、青年牛舍 2 栋、后备牛舍 7 栋	现有牛舍 10 栋，其中成母牛舍 3 栋、产房 1 栋、青年牛舍 3 栋、后备牛舍 3 栋	现有牛舍 8 栋，其中成母牛舍 3 栋、产房 1 栋、青年牛舍 1 栋、后备牛舍 3 栋	现有牛舍 8 栋，其中成母牛舍 3 栋、产房 1 栋、青年牛舍 1 栋、后备牛舍 3 栋	现有牛舍 8 栋，其中成母牛舍 3 栋、产房 1 栋、青年牛舍 1 栋、后备牛舍 3 栋
辅助工程	饲料储存	青贮窖 3 座，存储青贮 2.5 万吨，草料棚 2 座，可储存 3000 吨草	青贮窖 3 座，存储青贮 2.5 万吨，草料棚 2 座，可储存 3000 吨草	青贮窖 3 座，存储青贮 2.5 万吨，草料棚 2 座，可储存 3000 吨草	青贮窖 3 座，存储青贮 2.5 万吨，草料棚 2 座，可储存 3000 吨草	青贮窖 3 座，存储青贮 2.5 万吨，草料棚 2 座，可储存 5000 吨草	青贮窖 3 座，存储青贮 2.5 万吨，草料棚 2 座，可储存 5000 吨草	青贮窖 3 座，存储青贮 2.5 万吨，草料棚 2 座，可储存 5000 吨草
	挤奶	挤奶厅 1 栋	挤奶厅 1 栋	挤奶厅 1 栋	挤奶厅 1 栋	挤奶厅 1 栋	挤奶厅 1 栋	挤奶厅 1 栋
	锅炉房	锅炉房 1 栋	锅炉房 1 栋	锅炉房 1 栋	锅炉房 1 栋	锅炉房 1 栋	锅炉房 1 栋	锅炉房 1 栋
	配套建筑	兽医室、技术室、育种室各 1 间，消毒池 2 个，消毒室 2 个	兽医室、技术室、育种室各 1 间，消毒池 2 个，消毒室 2 个	兽医室、技术室、育种室各 1 间，消毒池 2 个，消毒室 2 个	兽医室、技术室、育种室各 1 间，消毒池 2 个，消毒室 2 个	兽医室、技术室、育种室各 1 间，消毒池 2 个，消毒室 2 个	兽医室、技术室、育种室各 1 间，消毒池 2 个，消毒室 2 个	兽医室、技术室、育种室各 1 间，消毒池 2 个，消毒室 2 个
	办公区	综合楼 1 栋	综合楼 1 栋	综合楼 1 栋	综合楼 1 栋	综合楼 1 栋	综合楼 1 栋	综合楼 1 栋
公用工程	供水系统	各分场均建有水泵房 1 栋、供水井 1 口						
	排水系统	各分场均建有防渗废水收集池						
	供电系统	市政供电网提供						
	通风系统	生产车间全面通风换气，自然排风换气、侧墙机械排风换气等。办公生活区可采用自然通风系统。						
	供暖	由燃煤锅炉提供						
环保	废气治理	牛舍采用干清粪工艺，粪便及时清除，加强清洁卫生管理和通风措施，喷洒除臭剂和消毒剂，少量的恶臭气体以无组织形式排放						

工程	废水治理	
	固废治理	1) 牛粪便均暂存在粪便暂存点，日产日清，及时送至中广核呼图壁生物能源有限公司生产生物天然气； 2) 医疗废物等暂存在危废暂存间的专用容器内，定期交由呼图壁县中医院集中收集后转交有资质单位处置； 3) 病死牛采用填埋法畜禽无害化处理方式处理； 4) 生活垃圾委托环卫部门定期统一清运。
	噪声治理	设备置于室内，采用消声减振降噪措施
	环境风险	1) 项目建成后企业建立安全生产管理机构，健全各项安全生产管理制度，并在生产中严格落实。 2) 制定风险防范应急预案，落实风险防范措施，加强运行管理，确保环境安全。 3) 要求设置风险事故池，收集消防事故的废水
	生态工程	各分场均对场区进行了绿化
依托工程	中广核呼图壁生物能源有限公司	目前该企业环评已通过审批，现正在进行环保竣工验收

表 3.2-3 本项目经济技术指标一览表

类别	牧一场	牧二场	牧三场	牧四场	牧五场	牧六场	牧七场
投建时间	2011 年	1955 年	1955 年	2008 年	2013 年	2015 年	2014 年
占地面积	710 亩	157.5 亩	360 亩	650 亩	810 亩	280 亩	310 亩
存栏量	3510 头，成母牛 1781 头，0-6 月龄犊牛 510 头，后备牛 1219 头	2503 头，成母牛 1184 头，0-6 月龄犊牛 362 头，后备牛 956 头	2985 头，成母牛 1230 头，0-6 月龄犊牛 564 头，后备牛 1190 头	3050 头，成母牛 1570 头，0-6 月龄犊牛 407 头，后备牛 1073 头	6031 头，饲养的荷斯坦存栏 4181 头，成母牛 1623 头，0-6 月龄犊牛 552 头，后备牛 2006 头，肉牛	2998 头，成母牛 1838 头，0-6 月龄犊牛 275 头，后备牛 885 头，成母牛 1840 头	3020 头，成母牛 1617 头，0-6 月龄犊牛 408 头，后备牛 985 头

					1850 头左右		
日产鲜奶	40t	30t	20t	35t	40t	38t	36t
出栏量	犊牛 800 头, 成母牛 400 头	犊牛 500 头, 成母牛 200 头	犊牛 500 头, 成母牛 300 头	犊牛 600 头, 成母牛 260 头	犊牛 800 头, 成母牛 400 头, 肉牛 200 头	犊牛 500 头, 成母牛 200 头	犊牛 700 头, 成母牛 260 头
劳动用工	70 人	70 人	70 人	70 人	80 人	70 人	70 人
新鲜水 万m <sup>3</sup>	6	4.4	5.1	5.2	10	5.2	5.2
电 万kwh	3.5	2	3	3	4	3	3
饲料t/a	30729	23144	15359	27392	30730	29216	27693

### 3.2.1.2 主要设备

本项目已建成主要设备一览表见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目已建成主要设备一览表

设备名称	牧一场	牧二场	牧三场	牧四场	牧五场	牧六场	牧七场
并列式挤奶台	1 套	1 套	1 套	1 套	1 套	1 套	1 套
奶仓	2 个	2 个	2 个	2 个	2 个	2 个	2 个
冷排降温系统	1 套	1 套	1 套	1 套	1 套	1 套	1 套
CIP自动清洗系统	1 套	1 套	1 套	1 套	1 套	1 套	1 套
太阳能供热系统	1 套	1 套	1 套	1 套	1 套	1 套	1 套
牵引式全混合日粮 (TMR) 搅拌车	2 台	2 台	2 台	2 台	2 台	2 台	2 台
铲车	2 台	2 台	2 台	2 台	2 台	2 台	2 台
肥料车	2 台	2 台	2 台	2 台	2 台	2 台	1 台
拖拉机	4 台	2 台	2 台	2 台	2 台	2 台	2 台
全自动刮粪设备	9 套	9 套	9 套	9 套	4 套	9 套	9 套
自加热饮水槽	70 套	73 套	73 套	73 套	200 套	73 套	56 套
风扇	200 台	152 台	152 台	152 台	165 台	152 台	100 台
锅炉	1 台 2t/h	1 台 4t/h	1 台 2t/h	1 台 2t/h	1 台 4t/h	1 台 4t/h	1 台 4t/h

### 3.2.1.3 公用工程

#### (1) 给水

本项目七个分场用水全部由各自场区内的供水井提供。根据建设单位提供的资料，本项目用水主要包括养殖用水、生活用水和绿化用水三部分，总消耗新鲜水量约 41.1 万 m<sup>3</sup>/a。

#### (2) 排水

根据建设单位提供的资料，本项目排水主要是生活污水和养殖废水，废水产生量约为 1.39 万 m<sup>3</sup>/a。废水全部收集后拉运至中广核呼图壁生物能源有限公司。

表 3.2-5 本项目现给排水量一览表

设备名称	牧一场	牧二场	牧三场	牧四场	牧五场	牧六场	牧七场	合计
年用水量	6	4.4	5.1	5.2	10	5.2	5.2	41.1

万m <sup>3</sup>								
年排水量 m <sup>3</sup>	2100	1900	1800	1800	2100	2100	2100	13900

### (3) 供电

本项目供电由市政供电系统提供。

### (4) 供暖

本项目冬季供暖主要是生活区及牛舍中的产房，各分场均采用燃煤锅炉作为供暖热源，现将燃煤锅炉全部改造为生物质锅炉。

#### 3.2.1.4 主要原辅材料

奶牛养殖场主要原材料消耗见表 3.2-6。

表 3.2-6 主要原材料需用量

序号	原料名称	年消耗量 (t/a)							合计
		牧一场	牧二场	牧三场	牧四场	牧五场	牧六场	牧七场	
1	玉米青贮	20000	15000	10000	18000	20000	19000	18000	120000
2	混合精料	5800	4400	2900	5100	5800	5500	5200	34700
3	犊牛料	270	200	130	240	270	260	240	1610
4	苜蓿、干草	4600	3500	2300	4000	4600	4400	4200	27600
5	食盐	16	12	8	14	16	15	14	95
6	无机盐	43	32	21	38	44	41	39	258

#### 3.2.1.5 防疫与消毒

##### (1) 防疫

①本项目奶牛养殖场所有出入口应设立消毒池并设人员过往消毒通道，采用紫外消毒方式对进入人员进行消毒。

②建立出入登记制度，奶牛场谢绝参观，非生产人员不得进入生产区。

③奶牛养殖场的生产区与生活区间设立隔离带，并设立更衣室，更衣室清洁、无尘埃，具有紫外线灯及衣物消毒设施。职工进入生产区，经过消毒间，洗手消毒和紫外消毒方可入场。

④运动场无积水、积粪、硬物及尖锐物。饮水池保持清洁无沉积物。排水沟保持畅通无杂物，定期清除杂草。

⑤定点堆放牛粪，定期喷洒杀虫剂，防止蚊蝇孳生。奶牛场设专门供粪车等污染车辆通行的场地。

⑥奶牛场员工每年必须进行一次健康检查，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。

⑦奶牛场员工家中不得饲养偶蹄动物，不得互串车间，各车间生产工具不得互用。奶牛场不得饲养其他畜禽，禁止将畜禽及其产品带入场区。

⑧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。各分场均设置了一个混凝土结构的安全填埋井，井口加盖封严。每次投入奶牛尸体后，覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用土填埋压实并封口。

⑨淘汰及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方可进入指定区域装车。

⑩当奶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。在场区进行医疗治疗的情况下，需对医疗废物收集，委托有资质的单位处置。如场区内传染性疾病发生，第一时间报及时报告县级以上畜牧主管部门，并在专业人员指导下采取扑杀和焚烧等紧急措施，避免传染病在场区及周围地区蔓延。

## (2) 日常消毒

奶牛养殖日常常用消毒液见表 3.2-7。

表 3.2-7 日常消毒

名称	浓度	适用范围
消毒威	1:800	牛舍内消毒、洗手消毒
万福金安	1:200	牛舍内消毒、洗手消毒
火碱	2-3%	牛舍外环境、门口消毒池
乳头药浴液	1:10	乳头药浴消毒
聚维酮碘、硫酸铜、福尔马林	5%	蹄浴液

### ①奶牛场外环境消毒：

奶牛场每月进行一次全场大消毒；运动场每周消毒两次。

### ②牛舍消毒

牛舍、挤奶厅、饮水器、采食槽每周消毒一次。

## 3.2.1.6 依托设施

(1) 本项目粪便均委托中广核呼图壁生物能源有限公司生产生物天然气

处置，目前该企业环评已通过审批，正在进行环保竣工验收工作。

(2) 本项目生活垃圾集中收集后运送至呼图壁县生活垃圾收集点，由环卫部门统一处置。

### 3.2 总平面布置合理性

本项目各分场均设置了生产区、办公生活区和隔离区。

#### ①生活管理区

位于养殖场上风处和地势较高的地段，主要设置办公、食堂、宿舍、水泵房、消防水池等。

#### ②生产区

生产区主要包括各类牛舍、挤奶厅、青贮窖、干草棚、精料库等生产设施等。其中干草棚、精料库位于挤奶大厅的西侧，青贮窖位于干奶牛舍的西侧。堆肥场和氧化塘位于场区的东北角，其中氧化塘位于堆肥场的东部。

#### ③隔离病牛区

各分场均设置了病牛隔离舍、无害化处理区和污水收集池等设施。

#### ④道路

场区道路设计采用城市型道路，路面结构为砼结构。

#### ⑤厂区绿化

全场绿化采用集中与分散相结合的方式。在生活管理区及预留区进行大面积集中绿化，在场区四周设隔离林及灌木围栏；道路两边种植乔木和花草；各栋牛舍间种植树乔木，起遮阳作用。

具体见图 3.2-1 项目区总平面布置。

### 3.3 工艺流程

本项目以生产鲜牛奶为主要目标，通过科学饲料配方和饲养管理手段对后备犊牛、后备奶牛和成年泌乳奶牛进行饲养。本项目奶牛饲养及鲜牛奶生产流程见图 3.3-1。

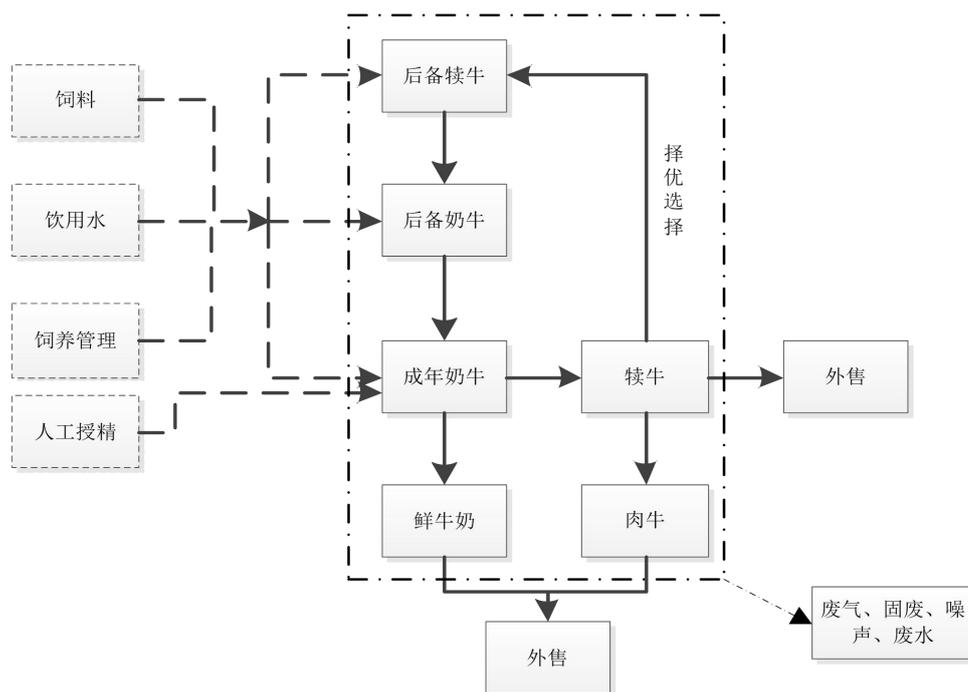


图 3.3-1 奶牛养殖场工艺流程图

### 一、牛群饲养

良种奶牛繁育说明：本工程采用全混合日粮饲喂技术，实现饲喂机械化、自动化、规模化，与散栏式饲养方式相适应。将牛群分为哺乳犊牛、断奶犊牛、干奶牛、产牛、产后牛、泌乳牛，泌乳牛根据泌乳阶段分为泌乳早期、泌乳中期、泌乳后期三个阶段，进行分群饲养；根据不同牛群的营养需要，用饲料搅拌喂料车将不同比例的干草、青贮饲料、精料以及矿物质、维生素等各种添加剂混合，机械自动投喂给牛群、自由采食，另外用电脑饲喂器给高产奶牛补喂精料。在牛舍和运动场设置自动饮水器，自由饮水。

### 二、产奶与产犊

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

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

本项目择优选取部分公犊在牧五场进行养殖，后作为肉牛出售，其余公犊全部外售；母犊牛育成后备牛，其中部分用于更新成乳牛群，其余作为优质奶牛外售。淘汰的成牛销售给屠宰厂，公犊牛销售给周边个体饲养户，育成的后备牛外售给养殖企业。

### 三、挤奶及贮奶

本项目每个分场均建有挤奶厅，挤奶在并列式挤奶厅进行，采用机器挤奶的方式。在挤奶厅内的奶牛横向排列，能有效利用挤奶厅面积，适应大规模牧场的挤奶作业。挤奶机系由真空泵和挤奶器两大部分组成。前者主要包括真空泵、电动机、真空罐、真空调节器、真空压力表等；后者由挤奶桶、搏动器(或脉动器)、集乳器、挤奶杯和一些导管及橡皮管所组成。乳汁由挤奶杯通过挤乳器，由管道直接流入贮奶罐，与外界完全隔绝；且能根据乳流自动调节挤奶杯的真空压力，挤净后可自动脱落，整个过程中牛奶不与空气接触。

消毒方法：用乳头消毒液浸泡乳头，消毒液浸沾乳房，用毛巾擦干净后，再上乳杯挤奶。挤奶完毕后用乳头消毒液浸泡乳头数秒。

挤奶厅采用直冷式奶罐+冷排的方式；挤奶完成后通过自动隔离门，选择进入服务区或回牛舍。其中直冷式奶罐为内外二层复合结构，罐体为全封闭式、绝热性能好的常压容器，在额定容量下 24 小时内罐内牛奶温升不超过 2℃，使鲜奶保持在 0~4℃ 范围内。

### 四、清粪方式

本项目使用最先进的全自动刮板清粪，属于干清粪工艺。该工艺虽然一次投入较大，但运行、维护成本低，操作简便，工作安全可靠，可始终保持牛舍的清洁，对提高奶牛的舒适度、保障奶牛健康和增加产奶量都有重大的意义。粪、尿遵循减量化、无害化、资源化的原则进行处理。牛舍内安装智能刮粪系统，实现自动清粪。粪污集中收集到收集池后全部运往中广核呼图壁生物能源有限公司用于生物天然气生产。

### 五、伤病管理

一般病牛进行隔离治疗，根据《新疆维吾尔自治区动物防疫条例》的规定，发现传染性疫病牛之后应第一时间向畜牧主管部门上报；发生国家规定的重大

动物疫病时，县级以上人民政府畜牧兽医行政管理部门应当立即派人到场，划定疫点、疫区和受威胁区，及时报请本级人民政府决定对疫区实行封锁，向社会公告，并通报毗邻地区和有关部门、单位。受威胁区所在地人民政府应当组织有关单位、个人采取预防性措施。动物防疫监督机构应当密切监视疫病或者疫情的动态，并可以采取必要的限制、隔离等措施，防止动物疫病的传入和扩散。动物疫病扑灭以后，经该疫病一个潜伏期以上的检查、监测未再出现新的染疫动物的，由县级以上人民政府畜牧兽医行政管理部门报请作出封锁决定的人民政府解除疫区的封锁，并通报毗邻地区和有关部门、单位。

根据建设单位以往牛场的运行经验，一般因伤、因病致死的牛平均每个分场约每年 2 头。本项目按 HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求设置填埋井，用于处理因一般疾病致死的牛，因重大动物疫病及人畜共患病死亡的牛将交由当地专业处理场所处理，不在项目厂区进行填埋处理。填埋井应为混凝土结构，深度 10m，直径 4m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

### **3.4 物料平衡**

#### **3.4.1 奶牛养殖物料平衡**

工程常年存栏 24097 头奶牛，年消耗各种饲料共计 184263t，合每头牛年消耗饲料 7.65t；年饮水量 411000t，合每头牛每年消耗新鲜水 17.1t；年产生新鲜牛奶 87235t，合每头牛每年产奶 3.6t；根据建设单位资料，本项目每年牛粪产生量约为 13 万 t，每年牛尿量约为 7 万 t，则每头牛每年排粪量约为 5.4t，排尿量约为 2.9t。评价给出每头奶牛每年的物料平衡，具体见图 4.2-1。

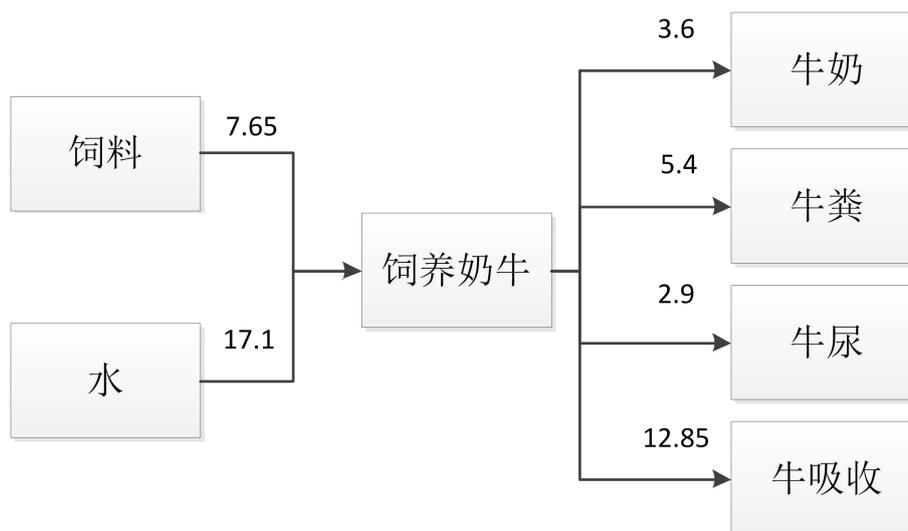


图 3.4-1 奶牛养殖区物料平衡示意图 (单位: t/头·a)

### 3.4.2 水平衡

本工程用水环节主要包括养殖用水、生活用水和绿化用水等。产生的污水主要是养殖废水和生活污水。本项目废水全部收集后运至废水全部收集后拉运至中广核呼图壁生物能源有限公司用于生物天然气生产。

#### (1) 养殖用水及污水产生情况

本项目养殖用水包括牛舍用水和挤奶厅、产房用水。

##### 1) 牛舍用水和污水

根据建设单位提供的资料,场区内养殖由成年奶牛、青年牛和犊牛,年饮用水量约为41.1万t, 1126t/d。根据建设单位生产经验,平均每头牛每天产生尿液约为7.96kg,则尿液产生总量为191.8t/d。尿液在牛舍内的挥发量约40%,余下60%部分(约115t/d)收集后由委托中广核呼图壁生物能源有限公司进行资源化处理。

本项目鲜牛粪产生量共计约为356.2t/d,鲜牛粪中干物质含量约30%,含水率为70%,则鲜牛粪含水量为249.34t/d。鲜牛粪自产生至清理过程中约有10%的水分挥发,则清理时鲜牛粪的含水量为224.4t/d,收集后由委托中广核进行资源化处理。

##### 2) 挤奶厅、产房用水和污水

挤奶厅、产房用水包括挤奶设备冲洗水、地面冲洗水、奶罐清洗水。根据

建设单位实际运行经验，挤奶厅、产房冲洗水用水为28.6t/d，蒸发损失按10%计，废水产生量为25.74t/d。

(2) 生活用水和生活污水

本项目现有员工500人，生活用水定额按40L/d人计，排污系数按85%计算，则生活用水量为20t/d，污水产生量为17t/d。

(3) 绿化用水

根据建设单位提供的资料，本项目绿化用水量约为18t/d。

养殖区水平衡图见图3.4-2。

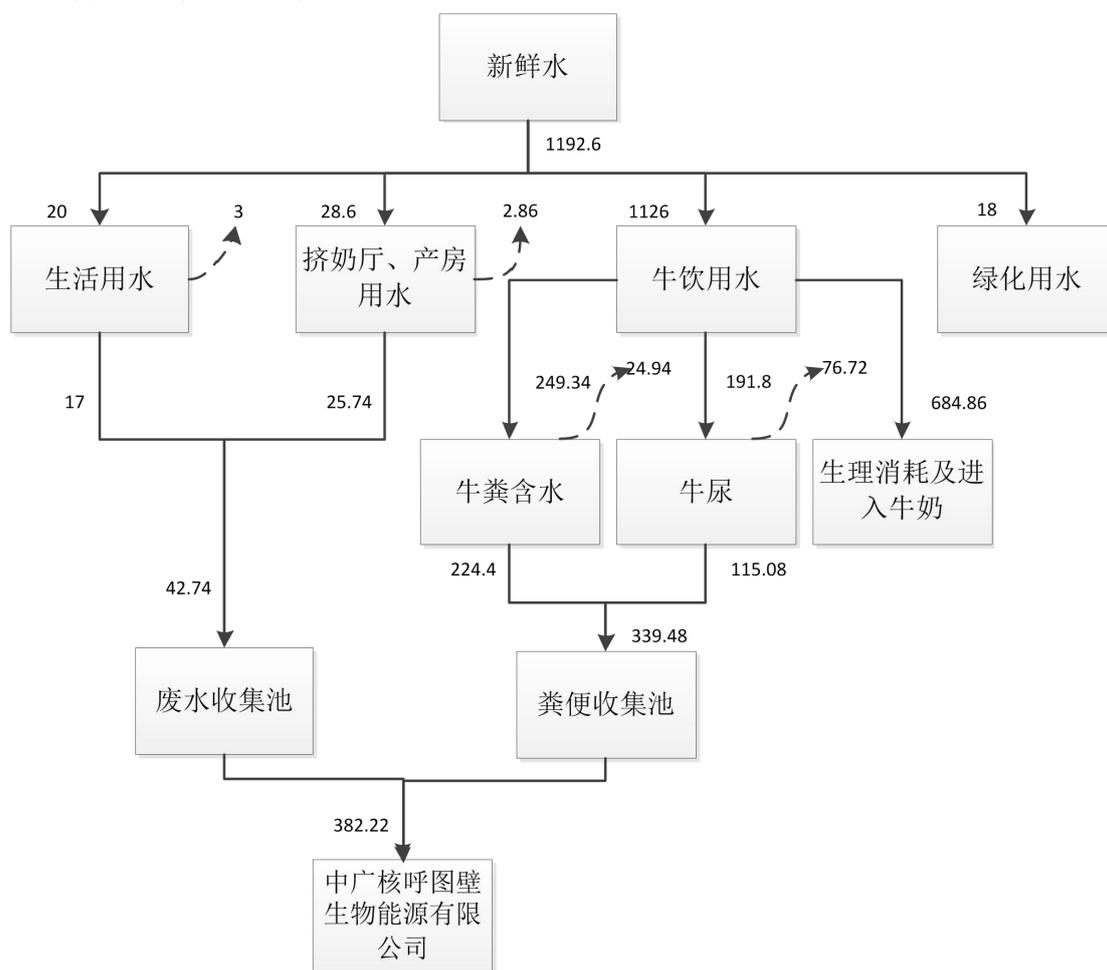


图 3.4-2 本项目奶牛养殖场水平衡图 (m³/d)

本项目排放的生活污水、挤奶厅及产房清洗废水全部收集到废水收集池内，牛舍产生的牛粪和牛尿排入粪便收集池内，最终本项目废水全部收集后拉运至中广核呼图壁生物能源有限公司。

### 3.5 主要污染物及治理措施

经现场勘查，本项目属于未批先建项目，施工期已结束，施工期影响也已随之结束。故本次环评主要分析运营期环境影响及现有的治理措施，提出以新带老措施。

#### 3.5.1 废气

本项目对大气环境的影响主要是粉尘、恶臭气体和锅炉烟气。

##### 3.5.1.1 粉尘

本项目所需精饲料为外购全价料，场区内不进行精饲料的加工。采用 TMR 加料法喂养，将干草与外购的成品全价料在饲料喂养车内充分混合得到“全价日粮”，运到牛舍分发。在 TMR 饲料制取设备混料箱内，通过绞龙和刀片的作用对饲料切碎、揉搓、软化及搓细，实现饲料的搅拌与混合，过程中会产生少量粉尘。

奶牛日粮的含水量要求在 50%左右，因此在 TMR 饲料搅拌饲喂车加工时，必须补充 10-20%水分，以解决日粮中水分不足的问题，对抑制粉尘有良好作用，TMR 混料箱为封闭式，在干草的切断和饲料混合的过程中粉尘逸出量很小。此外，饲料加工在饲料库内进行，库内设排风系统。因此，本报告不对 TMR 饲料搅拌饲喂车拌料过程产生的粉尘进行进一步分析与评价。

##### 3.5.1.2 恶臭气体

###### (1) 恶臭气体排放源分析

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

本项目恶臭排放源包括牛舍和粪污处理区恶臭源：牛舍（包括配套的运动场）、粪便暂存池、污水收集池。

①牛舍（包括配套的运动场）

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

②粪便暂存池

粪便收集池是粪便暂存设施，也是牛场内主要恶臭排放源之一。项目采取的恶臭防治措施是日产日清、喷除臭剂等。

③废水收集池

本项目生活污水和挤奶厅及产房清洗废水全部收集到废水收集池暂存，废水日产日清，暂存过程中会有恶臭产生，通过对废水收集池进行加盖处理，恶臭影响较小。

(2) 恶臭气体中主要污染物排放源强

项目整个生产区和粪污暂存区均有恶臭物质排放，恶臭物质排放方式为无组织排放。项目主要恶臭污染物排放源所排放的恶臭物质均来源于场内饲养的不同日龄的奶牛的粪污。

本评价采用资料调查法和参考相关文献报道确定恶臭污染物排放源强。按照总存栏量核算由粪污中挥发出来的恶臭物质量。

①牛舍及粪便暂存池

参考《舍饲散养自然通风奶牛舍的空气环境分析》（农业工程学报，2004年9月）、《日粮不同种类的饲草料对荷斯坦青年母牛粪尿中总氮、氨态氮和粪中 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 散发量的影响》（《中国畜牧杂志》，2010(46)20）、《半开放型暖棚牛舍冬春季节环境监测评价》（中国畜牧业通讯2008.8）、《中国猪和奶牛粪尿氨（ $\text{NH}_3$ ）挥发的评价研究》（河北农业大学2007）等文献，奶牛粪污中 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 产生系数分别为：6.55kg/头·年和0.80kg/头·年。本项目现有奶牛存栏为24097头，其中成年母牛12843头，青年牛和犊牛11254头（青年牛

8176 头，犊牛 3078 头)，青年牛恶臭气体排放量按成年母牛恶臭排放量的 70% 计，犊牛恶臭气体按成年母牛恶臭排放量的 45% 计，则本项目各分场奶牛粪污中  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  产生量见下表。

**表 3.5-1 本项目恶臭气体产生情况一览表 (单位: t/a)**

污染物	牧一场	牧二场	牧三场	牧四场	牧五场	牧六场	牧七场	合计
$\text{NH}_3$	18.76	13.21	15.18	16.4	21.46	16.91	16.31	118.23
$\text{H}_2\text{S}$	2.29	1.61	1.85	2.0	2.62	2.07	1.99	14.43

本项目在日粮中添加活性炭、沙皂素等除臭剂，并调控饲料（添加合成的氨基酸、增加饲料中非淀粉多糖含量等），同时加强牛场环境综合管理，对牛舍定期喷洒除臭剂，减少恶臭污染物的蓄积。本项目粪便暂存池设置于牛舍旁，采用干清粪模式将牛舍内粪便收集暂存于粪便暂存池，并委托中广核集中处置。根据相关文献研究，经过上述综合措施处理后，预计奶牛粪污恶臭污染物去除率可达到 98% 以上，则本项目奶牛粪污中  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  排放量见下表。

**表 3.5-2 本项目恶臭气体排放情况一览表 (单位: t/a)**

污染物	牧一场	牧二场	牧三场	牧四场	牧五场	牧六场	牧七场	合计
$\text{NH}_3$	0.375	0.264	0.304	0.328	0.429	0.338	0.326	2.364
$\text{H}_2\text{S}$	0.046	0.032	0.037	0.04	0.052	0.041	0.04	0.288

### ②废水收集池

类比同类项目，本项目废水收集池  $\text{NH}_3$  的产生强度为 0.0007kg/h， $\text{H}_2\text{S}$  的产生强度为 0.000058kg/h。

### 3.5.1.3 锅炉烟气

本项目原取暖设备为燃煤锅炉，不符合环保要求，现已停用。根据建设单位资料，本项目总耗煤量为 2600t/a，年产生烟囱 4.3t/a， $\text{SO}_2$ 25.4t/a， $\text{NO}_x$ 6.1t/a。

### 3.5.2 废水

本项目废水主要包括生活污水、牛的尿液和冲洗废水，冲洗废水主要是挤奶大厅牛体及设备清洗废水等。

依据现场勘查和建设单位提供的资料，本项目牛的尿液与粪便均收集至粪便暂存池内，全部委托中广核处置。

本项目产生产生的生活废水和冲洗废水全部集中收集至废水收集池，定期拉运至中广核处置。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），畜禽养殖废水是指由畜禽养殖场产生的尿液、全部粪便或残余粪便及饲料残渣、冲洗水及工人生活、生产过程中产生的废水的总和。参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 中畜禽养殖场废水中的污染物质量浓度和同类项目，本项目废水产生情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目废水产生情况一览表

种类	节点	污染因子	污染源强		排放去向
			(mg/L)	(t/a)	
畜禽养殖废水	牛尿、挤奶工段 冲洗废水、生活 污水 139510.3t/a	COD	980	136.7	中广核呼 图壁生物 能源有限 公司
		BOD <sub>5</sub>	400	55.8	
		NH <sub>3</sub> -N	50	7.0	
		SS	500	69.8	

### 3.5.3 噪声

奶牛养殖场噪声源主要为 TMR 自喂车、风机、水泵、应急电源发电机以及牛叫声等，噪声声级范围 75~90dB(A)。因此本工程环评主要分析奶牛养殖区设备噪声产生的环境影响。奶牛养殖区主要噪声源声压级及控制措施见表 3.5-2。

表 3.5-2 本项目主要噪声源及控制措施

序号	设备名称	声级值[dB(A)]	治理措施	降噪效果 [dB(A)]
1	TMR 自喂车	75-80	减振、隔声间	≥20
2	风机	80-85	减振、隔声间	≥20
3	水泵	85	减振、隔声间	≥20
4	牛叫声	75-80	隔声间	≥20

### 3.5.4 固废

本项目产生的固体废物主要一般固废、生活垃圾和危险废物。

#### 3.5.4.1 一般固废

##### ①牛粪

运营期奶牛饲养过程产生的牛粪属一般固体废物。根据建设单位资料和类别同类项目，牛粪自产生至清理阶段会有一部分水分蒸发损失，因此需清理的鲜牛粪约为 12.09 万 t/a。牛粪最终都将送至中广核呼图壁生物能源有限公司处理。

## ②锅炉灰渣

本项目各分场均建有燃煤锅炉，锅炉灰渣产生量约为 900t/a，均作为建筑材料外售。

### 3.5.4.2 生活垃圾

本项目生活垃圾主要是员工日常办公及生活产生的废物。本项目共有职工 500 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg/d 计，生活垃圾产生量约为 91.25t/a。生活垃圾为一般固废，委托环卫部门清运处理。

### 3.5.4.3 危险废物

#### ①病死牛

根据环办函[2014]789 号文《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》：“病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目。病害动物的无害化处理应执行《动物防治法》。”

本项目因伤病致死的牛平均约每年 14 头。本项目按 HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求设置填埋井，用于处理因一般疾病致死的牛。因重大动物疫病及人畜共患病死亡的牛将交由当地专业处理场所处理，不在项目厂区进行填埋处理。

#### ②分娩废物

母牛分娩过程中会产生分娩废物，主要污染物为牛胎盘。类比同类养牛场数据，本项目牛分娩过程分娩废物产生量约为 5t/a。分娩废物属于危险废物，建设单位将分娩废物全部进行填埋处理。

#### ③医疗垃圾

本项目为畜禽养殖项目，场区内设有兽医室、产房和消毒室，运营期间消毒及防疫和分娩过程将会产生医疗废物，其主要为消毒防疫药剂废弃包装、消毒棉球和纱布及绷带、一次性注射器、医用手套和衣服等，全部分类收集打包，暂时存放在场区内的医疗废物临时贮存间。根据建设单位资料，由于定期防疫、

病牛医治及圈舍消毒等，全年约 3t 医疗固体废物。

兽用医疗废物包括治疗牛感染性疾病、损伤性疾病等产生的医疗废弃物，主要为注射器、输液管、棉球、棉签、纱布、玻璃药剂瓶等。根据建设单位资料，兽用医疗废弃物产生量约为 2.1t/a。

根据《国家危险废物名录》（2016 年修订），本项目运营期间产生医疗废物属危险固体废物，其危险废物类别为 HW01 医疗废物，为危险废物中为防治动物传染病而需要收集和处置的废物，危险特性具有感染性。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，地面做防渗处理，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。

表 3.5-2 本项目固废产生和处理措施

序号	污染物名称	产生量(t/a)	性质	处理措施
1	牛粪	120900	一般固废	中广核呼图壁生物能源有限公司
2	锅炉灰渣	900		建筑材料外售
3	生活垃圾	91.25		由环卫部门清运处置
4	病死牛	8.4	危险废物	填埋井填埋
5	分娩废物	5		
6	医疗废物	5.1		交由资质的单位处置

### 3.5.5 污染物排放汇总表

本项目现有运营期污染物排放量汇总情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 污染物产生和排放量汇总表

种类	排放源	污染物名称	产生量(t/a)	处理措施	排放量 (t/a)
废气	牛舍	NH <sub>3</sub>	2.364	加强通风，场区内绿化和喷洒除臭剂	2.364
		H <sub>2</sub> S	0.288		0.288
	锅炉烟气	颗粒物	4.3	除尘设备	4.3
		SO <sub>2</sub>	25.4		25.4
		NO <sub>x</sub>	6.1		6.1

废水	牛尿、挤奶工 段冲洗废水、 生活污水 139510.3t/a	COD	136.7	中广核呼图壁生物能源有限公 司	136.7
		BOD <sub>5</sub>	55.8		55.8
		NH <sub>3</sub> -N	7.0		7.0
		SS	69.8		69.8
噪声	机械噪声、禽 畜	噪声	75~90dB (A)	隔音、减震、距离衰减	/
固废	牛舍	牛粪	120900	中广核	120900
	锅炉房	锅炉灰渣	900	建筑材料外售	900
	办公生活区	生活垃圾	91.25	由环卫部门清运处置	91.25
	牛舍	病死牛	8.4	填埋井填埋	8.4
	产房	分娩废物	5		5
	消毒室、防疫 室和产房	医疗废物	5.1	交有资质的单位处置	5.1

### 3.6 现有环境问题及整改措施

#### 3.6.1 现有环境问题

- (1) 使用燃煤设施进行取暖设备；
- (2) 未建设危废废物暂存间。

#### 3.6.2 整改措施

实施清洁能源替代，采用生物质锅炉，生物质锅炉产排污情况如下。

本项目生物质燃料全部外购，燃料的热值按照 3500kal/kg 计算，则每吨生物质燃料折合 0.5t 煤，1 台 2 吨锅炉每年消耗原煤 1200t，折合为生物质燃料约为 2400t，本项目共计 7 台生物质锅炉，总装机能力为 22t/a，则本项目年消耗生物质燃料约为 26400t。

同时参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册）中“表 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质-层燃炉”，烟尘产污系数为 37.6kg/t-原料，SO<sub>2</sub> 产污系数为 17Skg/t-原料（S 为含硫量，本项目计 S%=0.03%），NO<sub>x</sub> 产污系数为 1.02kg/t-原料。本项目单台 2t/a 生物质锅炉小时烟气量为 7000m<sup>3</sup>/h，故本项目单台 2t/a 锅炉烟气总排量约为 2722×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a。本项目锅炉大气污染物产生情况见下表。

表 3.6-2 锅炉房大气污染物产生量表

锅炉	燃料 (t/a)	排气量 (10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a)	主要污染物浓度及产生量						烟囱结构		
			颗粒物		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		烟气 温度	高度(高 于地面)	内径
			mg/m <sup>3</sup>	t/a	mg/m <sup>3</sup>	t/a	mg/m <sup>3</sup>	t/a	°C	m	m
2t/a	2400	2722	3255	90.24	44.2	1.2	88	2.45	≤120	15	0.6
4t/a	4800	5444	3255	180.48	44.2	2.4	88	4.9	≤120		

项目采用布袋除尘对锅炉烟气进行除尘处理后15m高烟囱排放，除尘效率可达99.5%。

经上述措施处理后，本项目锅炉烟气污染物排放情况：烟尘排放量为4.95t/a，排放浓度为16.3mg/m<sup>3</sup>；SO<sub>2</sub>排放量为13.2t/a，排放浓度为44.2mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>排放量为26.95t/a，排放浓度为88mg/m<sup>3</sup>，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3规定的燃煤锅炉大气污染物特别排放限值。

(2) 环评要求建设危废暂存间，临时存放危险废物，危废暂存间储存至容积的80%时，须及时委托具有危险废物经营资质的单位清理运走。

### 3.7 本项目整改后污染源排放情况

本项目整改后污染物产生量和排放量见表3.7-1。

表 3.7-1 工程正常运营期污染物排放情况

种类	排放源	污染物名称	产生量(t/a)	处理措施	排放量(t/a)
废气	牛舍	NH <sub>3</sub>	2.364	加强通风，场区内绿化和喷洒除臭剂	2.364
		H <sub>2</sub> S	0.288		0.288
	生物质锅炉 烟气	颗粒物	4.95	布袋除尘	4.95
		SO <sub>2</sub>	13.2		13.2
NO <sub>x</sub>		26.95	26.95		
废水	牛尿、挤奶工 段冲洗废水、 生活污水 139510.3t/a	COD	136.7	中广核呼图壁生物能源有限公 司处置	136.7
		BOD <sub>5</sub>	55.8		55.8
		NH <sub>3</sub> -N	7.0		7.0
		SS	69.8		69.8
噪声	机械噪声、禽畜	噪声	75~90dB(A)	隔音、减震、距离衰减	/
固废	牛舍	牛粪	120900	中广核呼图壁生物能源有限公 司处置	120900
	锅炉房	锅炉灰渣和袋式除尘器收集粉尘	500	作为肥料外售	500
	办公生活区	生活垃圾	91.25	由环卫部门清运处置	91.25

	牛舍	病死牛	8.4	填埋井填埋	8.4
	产房	分娩废物	5		5
	消毒室、防疫室和产房	医疗废物	5.1	交有资质的单位处置	5.1

### 3.8 清洁生产概述

#### 3.8.1 清洁生产水平分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产的实质是预防污染，是一种物料和能耗最少的人类生产活动的规划和管理，使废物减量化、资源化、无害化，或将其消灭于生产过程中。其包含了两个全过程控制：生产全过程和产品整个生命周期全过程。

对生产全过程而言，清洁生产包括节约原材料和能源，淘汰有毒有害的原材料，并在全部排放物和废物离开生产过程以前，尽最大可能减少它们的排放量和毒性。

对产品而言，清洁生产旨在减少产品整个生命周期过程中从原料的提取到产品的最终处置对人类和环境的影响。

##### (1) 清洁生产的目的

清洁生产的目的是通过先进的生产技术、设备和清洁原料的使用，在生产过程中实现节省能源，降低原材料消耗，从源头减少污染物产生量并降低末端控制投资和费用，实现污染物排放的全过程控制，有效地减少污染物排放量。清洁生产是淘汰技术工艺落后、设备陈旧、产污量大的项目，以便在生产过程、产品的设计和开发以及服务过程中，充分提高效率、减少污染物的产生，从而达到环境效益、经济效益和社会效益的有机统一。清洁生产可最大限度地利用资源、能源，使原料最大限度地转化为产品，把污染消除在生产过程中，以达到保护环境的目的。将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效益和减少对人类及环境的风险。

## (2) 评价方法

根据清洁生产技术规范中对清洁生产分析的编写要求，结合本项目的工程特点，依据生命周期的分析原则，本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作为清洁生产评价的指标，各类指标可按以下内容进行分析：

a、生产工艺与装备要求：规模、工艺、技术、装备；

b、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；

c、产品指标：质量、销售、使用、寿命优化、报废；

d、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。

e、废物回收利用指标：废水、废气、固废；

f、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。

## (3) 项目清洁生产分析

### a、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，主要有：本项目采用科学饲喂技术，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（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  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的释放量和胺类物质的产生；另一方面它又可利用  $\text{H}_2\text{S}$  作氢受体，消耗  $\text{H}_2\text{S}$ ，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇孳生。

本项目采用干清粪工艺，全部委托中广核呼图壁生物能源有限公司处置。

### b、资源能源利用指标

#### ①新鲜水量

本工程用水环节主要包括牛饮用水、消毒用水、绿化用水及职工生活用水等。供水水源为具有合法手续的地下水井，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

毒性：养殖项目主要原辅材料是牛饲料。在饲料中不额外添加兴奋剂、镇静剂、激素类，确保牛奶安全可靠。

生态影响：项目获取直接原料的过程中不会对生态环境造成直接影响。

能源利用率：项目牛粪污全部由中广核呼图壁生物能源有限公司处置。

### ③饲料利用

选用环保饲料，并选用高效、安全、无公害的“绿色”饲料添加剂，根据国家畜禽养殖饲料标准，严格控制饲料中的重金属元素的含量，并通过利用有机微量元素，进一步降低重金属的使用量。加强牛舍管理，尽量减少饲料浪费。

#### c、产品指标

销售：产品是牛奶，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，采用填埋井填埋进行无害化处置，对环境影响较小。

#### d、污染物产生指标

项目主要污染物排放为牛粪，最终全部资源化利用，牛粪污全部由中广核呼图壁生物能源有限公司处置。从总体上来看，项目污染物得到合理处置利用，符合清洁生产要求。

#### e、废物回收利用指标

项目牛粪污产生量为 178500t/a，最终委托中广核呼图壁生物能源有限公司处置。项目产生的粪污最终化废为宝，综合利用，避免产生二次污染，符合清洁生产的要求。

#### f、环境管理指标

在环境管理方面，应设置专门的环境管理机构和专职管理人员，有齐全的管理规章和岗位职责，设立完善的环境管理制度，并纳入日常管理，记录环保

设施运行数据并建立环保档案。

### 3.8.2 循环经济分析

#### 3.8.2.1 循环经济概述

##### (1) 循环经济定义

循环经济(cyclic economy)即物质闭环流动型经济,是指在人、自然资源和科学技术的大系统内,在资源投入、企业生产、产品消费及其废弃的全过程中,把传统的依赖资源消耗的线形增长的经济,转变为依靠生态型资源循环来发展的经济。

##### (2) 循环经济简介

资源的高效利用和循环利用为目标,以“减量化、再利用、资源化”为原则,以物质闭路循环和能量梯次使用为特征,按照自然生态系统物质循环和能量流动方式运行的经济模式。它要求运用生态学规律来指导人类社会的经济活动,其目的是通过资源高效和循环利用,实现污染的低排放甚至零排放,保护环境,实现社会、经济与环境的可持续发展。循环经济是把清洁生产和废弃物的综合利用融为一体的经济,本质上是一种生态经济,它要求运用生态学规律来指导人类社会的经济活动。

所谓循环经济,即在经济发展中,实现废物减量化、资源化和无害化,使经济系统和自然生态系统的物质和谐循环,维护自然生态平衡,是以资源的高效利用和循环利用为核心,以“减量化、再利用、资源化”为原则,以低消耗、低排放、高效率为基本特征,符合可持续发展理念的经济增长模式,是对“大量生产、大量消费、大量废弃”的传统增长模式的根本变革。

循环经济,它按照自然生态系统物质循环和能量流动规律重构经济系统,使经济系统和谐地纳入到自然生态系统的物质循环的过程中,建立起一种新形态的经济。循环经济是在可持续发展的思想指导下,按照清洁生产的方式,对能源及其废弃物实行综合利用的生产活动过程。它要求把经济活动组成一个“资源——产品——再生资源”的反馈式流程;其特征是低开采,高利用,低排放。

##### (3) 循环经济基本特征

传统经济是“资源—产品—废弃物”的单向直线过程，创造的财富越多，消耗的资源 and 产生的废弃物就越多，对环境资源的负面影响也就越大。循环经济则以尽可能小的资源消耗和环境成本，获得尽可能大的经济和社会效益，从而使经济系统与自然生态系统的物质循环过程相互和谐，促进资源永续利用。因此，循环经济是对“大量生产、大量消费、大量废弃”的传统经济模式的根本变革。其基本特征是：

- (1) 在资源开采环节，要大力提高资源综合开发和回收利用率。
- (2) 在资源消耗环节，要大力提高资源利用效率。
- (3) 在废弃物产生环节，要大力开展资源综合利用。
- (4) 在再生资源产生环节，要大力回收和循环利用各种废旧资源。
- (5) 在社会消费环节，要大力提倡绿色消费。

#### **3.8.2.2 本项目循环经济评述**

本项目牛粪尿是一种很好的资源，委托中广核呼图壁生物能源有限公司无害化处理后，当作生物天然气外售，既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题，实现种养结合和能流物流的良性循环。

## 4、环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

呼图壁县位于天山北坡中段，准噶尔盆地南缘，地处北纬  $43^{\circ}16' \sim 45^{\circ}20'$ ，东经  $86^{\circ}05' \sim 87^{\circ}07'$  之间。县人民政府驻地呼图壁镇，东距新疆维吾尔自治区首府乌鲁木齐市 76km，距昌吉回族自治州首府昌吉市 41km，东与昌吉市接壤，西与玛纳斯县毗邻，南以天山分水线与巴音郭楞蒙古自治州和静县为界，北同塔城地区和布克赛尔蒙古自治县相连。南北长 227km，东西最大宽度 48km。总面积 9721km<sup>2</sup>。

本项目位于呼图壁县种牛场，项目区周边主要是荒地和农田。本项目地理位置见图 3-1-1。

#### 4.1.2 地形地貌

呼图壁县位于天山北麓山前冲积洪平原，准噶尔盆地南缘的冲洪积扇的下部，地形南高北低，坡降约 2‰，区内地势平坦。境内地形大致可分为三部分：南部为高山、丘陵，平均海拔 2400 余 m，占总面积的 31.6%；中部为冲积平原，海拔在 460~700m 之间，土壤肥沃，土层厚度 0.5~10m，倾斜坡降率 0.05~3‰，是农作物种植区，占总面积 43.2%；北部为沙漠地带，海拔在 360~460m 之间。

#### 4.1.3 水文地质

呼图壁县内有两条自然河流，呼图壁河、雀儿沟河，呼图壁河年径流量为 4.57 亿 m<sup>3</sup>，雀儿沟河年径流量为 3.31 万 m<sup>3</sup>。全县拥有地表水资源 3.08 亿 m<sup>3</sup>，地下水动储量为 2.64 亿 m<sup>3</sup>。

呼图壁河是该县最大的河流，发源于巴州的哈台厄肯大坂地区的群山冰峰中，汇有白杨沟、哈熊沟、石梯子沟等六大支流，从南到北经呼图壁县东部、北部，消失于大漠之中，全长 258km。水源由冰川、季节性积雪融水、降水和泉水补给。由于流域面积大，流量季节性变化大，年变化小，5—6 月为汛期，平均流量 14.5m<sup>3</sup>/s，多年平均径流量 4.562 亿 m<sup>3</sup>，是全县用水的主要水源。呼

图壁河在呼图壁县城西北 4.5km 处分为两条支流，分别为呼图壁东河和呼图壁西河。

呼图壁河上游河床坡度较大，一般在 3% 以上，河水汹涌澎湃，在石门子一带穿过侏罗系岩层构成的单斜山，河流坡度降低，直至前山低丘。河水大量下渗，变成地下径流，成为山前倾斜平原的地下水补给带。

雀儿沟河发源于中山地带，由泉水及山间溪流汇集而成，该河多年平均径流为 0.327 亿 m<sup>3</sup>，是大丰镇和干河子林场主要灌溉水源。

呼图壁县境内地下水资源较为丰富，地下水与地面水关系较为紧密，二者相互转化，互相依存，呼图壁县城的南部，西部分布着砂卵石层，县城的北部、东部均匀分布着亚砂土、亚粘土互层及砂砾石层，是典型的二元结构。由于透水性良好，河水大量渗漏，成为平原地区主要的地下水补给来源。地下水由西南向东北流，南部水位深，一般为 20-40m，北部水位线 4-10m 不等，部分地区水位则更深，为 30-100m 不等，承压水埋深 180-260m。

#### 4.1.4 气候气象

呼图壁县位于欧亚大陆中心带，处于中纬度西风带控制之下，属中温带大陆性气候。县境内海拔高度相差较大，南北地区的气候有明显差异。县境内的低山、平原和沙漠地区属中温带，南部中山和高山地区属寒温带。中温带即海拔 1500m 以下的低山、平原和沙漠地区。中温带有明显的四季之分。由于南北高差和下垫面的不同，气象要素有明显的差异。温度由北向南逐渐降低，年均气温为 2.9℃~7.1℃，年最高温度为 36.0℃~43.1℃，无霜期 129~176d，日照时数 2900h，年降水量 110~400mm，蒸发量 2300~2400mm，年均风速 2.2m/s，有干旱、干热风、冻害、霜冻、大风和冰雹等灾害。

根据当地气象站的观测资料统计，主要常规气象要素统计资料见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目所在区域主要气象要素表

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	℃	7.4	年降水量	mm	193.3
极端最高气温	℃	40.7	年平均蒸发量	mm	1838.4
极端最低气温	℃	-35.2	最大冻土深度	cm	150
年主导风向		SSW	无霜期	d	129
年平均风速	m/s	2.2	年平均气压	hPa	927.8

### 4.1.5 地震

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306~2001 图 A1）项目区地震动峰值加速度为 0.15g，对应的地震基本烈度值Ⅶ度。项目区一带地震震级  $5.5 \leq M \leq 6.0$  级。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

本次环境现状调查与评价为实测数据。实测数据由新疆锡水金山环境科技有限公司于 2019 年 7 月 31 日对项目区进行监测，根据拟建项目污染源及所在区域的环境特点筛选出调查的类别。环境现状调查监测布点图见图 4.2-1。

### 4.2.1 大气环境现状调查与评价

#### 4.2.1.1 基本污染物环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，选取距离本项目最近的监测站呼图壁县监测站 2018 年的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 的数据来源。

##### (1) 评价标准

根据本项目所在区域的环境功能区划，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

大气环境质量评价所执行的标准值见表 1.7-2。

##### (2) 评价方法

采用单因子污染指数法，其单项参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中：I<sub>i</sub>—i 污染物的分指数

C<sub>i</sub>—i 污染物的浓度，mg/m<sup>3</sup>

C<sub>oi</sub>—i 污染物的评价标准，mg/m<sup>3</sup>

当 I<sub>i</sub>>1 时，说明环境中 i 污染物含量超过标准值，当 I<sub>i</sub><1 时，则说明 i 污染物符合标准。某污染物的 I<sub>i</sub> 值越大，则污染相对越严重。

##### (3) 监测结果及评价统计

根据 2018 年呼图壁县空气质量逐日统计结果，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、

CO 和 O<sub>3</sub> 各基本污染物环境空气质量现状评价表见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度/	标准限值/	占标率 /%	达标 情况
			( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	-	13.97	60	23.28	达标
	百分位上日平均质量浓度	98% (k=358)	39.00	150	26.00	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	-	31.37	40	39.21	达标
	百分位上日平均质量浓度	98% (k=358)	72.00	80	180.00	达标
CO	百分位上日平均质量浓度	95% (k=347)	3.50	4000	0.09	达标
O <sub>3</sub>	百分位上 8h 平均质量浓度	90% (k=329)	130.00	160	81.25	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	-	42.53	35	121.51	超标
	百分位上日平均质量浓度	95% (k=347)	145.00	75	193.33	超标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	-	76.54	70	109.34	超标
	百分位上日平均质量浓度	95% (k=347)	238.00	150	158.67	超标

根据表 4.2-1 对基本污染物的年评价指标的分析结果，本项目所在区域 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub> 和 O<sub>3</sub> 的年评价指标为达标；PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 的年评价指标均为超标。

表 4.2-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大占标 率/%	超标率/%	达标情况
呼图壁县	SO <sub>2</sub>	日平均	150	0--85	56.67	0	达标
呼图壁县		年平均	60	13.97	23.28	0	达标
呼图壁县	NO <sub>2</sub>	日平均	80	0-31.37	39.21	0	达标
呼图壁县		年平均	40	31.37	78.42	0	达标
呼图壁县	CO	日平均	4000	0-4.7	0.12	0	达标
呼图壁县	臭氧 O <sub>3</sub>	日平均	160	0-157	98.13	0	达标
呼图壁县	PM <sub>2.5</sub>	日平均	75	0-256	341.33	2.19	超标
呼图壁县		年平均	35	42.53	124.51	100	超标
呼图壁县	PM <sub>10</sub>	日平均	150	0-595	396.67	13.15	超标
呼图壁县		年平均	70	76.54	109.34	100	超标

从表 4.2-2 的分析结果可知，本项目所在区域日平均值不达标的污染物 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 的最大占标率分别为 2.19%、13.15%。

#### 4.2.1.2 特征污染物环境质量现状调查

为了解项目所在地区环境空气中污染物现状，本次委托新疆锡水金山环境科技有限公司进行现状监测，在牧一场、牧二场、牧五场和牧七场各布设一个

监测点。

(1) 监测因子

监测因子：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度。

(2) 监测时间和频次

监测时间：2019年7月24-30日，连续7日；

监测频率：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度每天4次（02、08、14、20时）。

(3) 分析方法

分析方法：大气污染物监测分析方法见表4.2-3。

表 4.2-3 大气监测项目分析方法

监测项目	分析方法（依据的标准）	检出限
硫化氢	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	0.005mg/m <sup>3</sup>
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01 mg/m <sup>3</sup>
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

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 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，其他因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。

(5) 评价方法

本次环评大气环境质量现状采用单因子评价法，计算公式为：

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

式中：P<sub>i</sub>——第 i 个污染物的监测最大浓度占相应标准浓度限值的百分比，%；

C<sub>i</sub>——第 i 个污染物的监测最大浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

(6) 监测及评价结果

根据环境空气质量现状调查结果，常规大气污染物日均监测及评价结果见表 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  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

监测项目 监测时间		H <sub>2</sub> S				NH <sub>3</sub>				臭气浓度			
		牧一场	牧二场	牧五场	牧七场	牧一场	牧二场	牧五场	牧七场	牧一场	牧二场	牧五场	牧七场
2019.7. 24	02:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.06	0.071	0.07	0.099	<10	<10	<10	<10
	08:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.047	0.07	0.045	0.061	<10	<10	<10	<10
	14:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.094	0.082	0.036	0.06	<10	<10	<10	<10
	20:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.043	0.067	0.075	0.052	<10	<10	<10	<10
2019.7. 25	02:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.048	0.059	0.07	0.022	<10	<10	<10	<10
	08:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.021	0.067	0.077	0.05	<10	<10	<10	<10
	14:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.037	0.064	0.053	0.07	<10	<10	<10	<10
	20:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.024	0.053	0.07	0.049	<10	<10	<10	<10
2019.7. 26	02:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.03	0.051	0.074	0.053	<10	<10	<10	<10
	08:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.031	0.058	0.057	0.044	<10	<10	<10	<10
	14:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.037	0.056	0.03	0.064	<10	<10	<10	<10
	20:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.027	0.069	0.054	0.075	<10	<10	<10	<10
2019.7. 27	02:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.023	0.059	0.069	0.059	<10	<10	<10	<10
	08:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.011	0.052	0.084	0.046	<10	<10	<10	<10
	14:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.038	0.058	0.052	0.078	<10	<10	<10	<10
	20:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.039	0.053	0.058	0.087	<10	<10	<10	<10
2019.7. 28	02:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.02	0.048	0.072	0.058	<10	<10	<10	<10
	08:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.037	0.056	0.058	0.043	<10	<10	<10	<10
	14:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.038	0.064	0.083	0.06	<10	<10	<10	<10
	20:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.035	0.076	0.075	0.066	<10	<10	<10	<10
2019.7. 29	02:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.041	0.075	0.063	0.087	<10	<10	<10	<10
	08:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.057	0.059	0.048	0.065	<10	<10	<10	<10
	14:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.065	0.054	0.027	0.074	<10	<10	<10	<10
	20:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.043	0.067	0.096	0.06	<10	<10	<10	<10
2019.7. 30	02:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.037	0.067	0.072	0.065	<10	<10	<10	<10
	08:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.051	0.067	0.056	0.085	<10	<10	<10	<10
	14:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.045	0.068	0.076	0.084	<10	<10	<10	<10
	20:00	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.048	0.077	0.082	0.08	<10	<10	<10	<10
小时浓度范围		<0.005				0.011-0.099				<10			
标准值		0.01				0.2				--			
最大浓度占标率(%)		50				49.5				--			
超标率及达标情况		达标				达标				达标			

由表 4.2-4 可知, 评价区域 NH<sub>3</sub> 小时浓度值范围在 0.011-0.099mg/m<sup>3</sup> 之间,

最大小时浓度值占标率为 49.5%，无超标现象；评价区域 H<sub>2</sub>S 低于方法检出限，即小时浓度<0.005mg/m<sup>3</sup>，无超标现象。评价区域现状监测点 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 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。

评价结果表明，根据基本污染源呼图壁县监测站 2018 年的监测数据本项目所在区域基本污染物中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 的年评价指标超标，为不达标区，主要是由于呼图壁属于暖温带大陆性干旱气候，干旱少雨，沙尘天气较多。特征污染物均达标。

#### 4.2.2 地下水环境现状调查与评价

地下水环境质量现状实测数据为新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区地下水进行监测，取样日期为 2019 年 7 月 27 日。

##### 4.2.2.1 监测点位设置

本环评在牧一场、牧二场、牧四场和牧七场设置 4 个地下水监测点，监测点具体位置见图 4.2-1。

##### 4.2.2.2 监测项目及分析方法

监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发酚、氰化物、氟化物、硫酸盐、砷、汞、铅、铁、锰、镉、六价铬共 22 项。

本次环评水质现状监测项目及分析方法依照国家环保局颁布的《环境水质监测质量保证手册》与《水和废水监测分析方法》的规定进行。

##### 4.2.2.3 监测项目结果

监测项目结果见下表。

表 4.2-5 监测结果统计一览表 单位 mg/L (pH 除外)

序号	监测项目	一分场	二分场	四分场	七分场
1	pH	8.06	7.93	8.25	8.34
2	总硬度	284	229	244	315
3	溶解性总固体	487	428	430	513
4	氯化物	132	39.0	57.7	128
5	硝酸盐	0.950	0.982	1.24	0.298
6	亚硝酸盐	<0.0047	<0.0047	<0.0047	<0.0047

7	氨氮	0.14	0.10	0.06	0.03
8	挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
9	氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
10	氟化物	0.511	<0.006	0.383	0.650
11	硫酸盐	168	109	101	147
12	砷	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
13	汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004
14	铜	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
15	锌	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
16	镉	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
17	铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
18	锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
19	耗氧量	2.27	1.11	0.99	1.03
20	六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
21	总大肠菌群	<2	<2	<2	<2
22	菌落总数	80	未检出	未检出	未检出

#### 4.2.2.3 地下水环境质量现状评价

##### 1) 评价标准

采用《地下水质量标准》（GBT14848-2017）III类标准对各监测点位地下水水质进行评价。

##### 2) 评价方法

采用单项评价标准指数法进行评价。单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中：Si,j—单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

Ci,j—水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

Csi—i 因子的评价标准，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

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

式中：pH<sub>j</sub>—j 取样点水样 pH 值；

pH<sub>sd</sub>—评价标准规定的下限值；

pH<sub>su</sub>—评价标准规定的上限值。

当 Si<sub>j</sub>>1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，Si<sub>j</sub><1 时，说明该水质可以达到规定的水质标准。

#### 4.2.2.4 评价结果

地下水评价结果统计表见表 4.2-6。

表 4.2-6 评价结果统计一览表 单位 mg/L (pH 除外)

序号	监测项目	标准限值	评价结果Si			
			一分场	二分场	四分场	七分场
1	pH	6.5~8.5	0.631	0.509	0.542	0.7
2	总硬度	≤450	0.487	0.428	0.43	0.513
3	溶解性总固体	≤1000	0.528	0.156	0.231	0.512
4	氯化物	≤250	0.0475	0.0491	0.062	0.0149
5	硝酸盐	≤20	0.0047	0.0047	0.0047	0.0047
6	亚硝酸盐	≤1.0	0.28	0.2	0.12	0.06
7	氨氮	≤0.50	0.15	0.15	0.15	0.15
8	挥发酚	≤0.002	0.04	0.04	0.04	0.04
9	氰化物	≤0.05	0.511	0.006	0.383	0.65
10	氟化物	≤1.0	0.672	0.436	0.404	0.588
11	硫酸盐	≤250	0.03	0.03	0.03	0.03
12	砷	≤0.01	0.04	0.04	0.04	0.04
13	汞	≤0.001	0.05	0.05	0.05	0.05
14	铜	≤1.0	0.05	0.05	0.05	0.05
15	锌	≤1.0	0.1	0.1	0.1	0.1
16	镉	≤0.005	0.1	0.1	0.1	0.1
17	铁	≤0.3	0.1	0.1	0.1	0.1
18	锰	≤0.10	0.757	0.37	0.33	0.343
19	耗氧量	≤3.0	0.631	0.509	0.542	0.7
20	六价铬	≤0.05	0.08	0.08	0.08	0.08
21	总大肠菌群	≤3.0	0.67	0.67	0.67	0.67
22	菌落总数	≤100	0.8	未检出	未检出	未检出

由表 4.2-6 可知，监测点的各项监测项目均符合《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) III类标准，区域地下水环境质量良好。

### 4.2.3 地表水环境质量现状监测与评价

#### 4.2.3.1 监测点位设置

本环评在项目区牧四场西侧 1.4km 处的六号水库和 1.9km 的八号水库。地表水现状调查委托新疆锡水金山环境科技有限公司进行监测。

监测时间及频率：2019 年 7 月 27 日，取样 1 次。

监测点具体位置见图 4.2-1。

#### 4.2.3.2 监测项目及分析方法

监测项目：pH、溶解氧、COD、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总磷、总氮、水温、镉、铅、铜、锌、硫化物、氟化物、悬浮物等 23 项。

采样及监测方法：为国家环保部《环境水质监测质量保证手册》和《水和废水监测分析方法》的规定进行。

#### 4.2.3.3 监测结果、评价结果

地表水监测结果、评价结果统计表见表 4.2-7。

表 4.2-7 地表水环境质量现状评价结果(标准指数 Si)，单位：mg/l,pH 除外

序号	监测项目	评价标准	监测结果		评价结果	
			1#	2#	1#	2#
1	pH	6~9	8.57	8.33	0.195	0.16
2	氨氮	1	0.195	0.160	1.442	1.49
3	溶解氧	5	7.21	7.45	0.7	0.6
4	化学需氧量	20	14	12	0.7	0.475
5	五日生化需氧量	4	2.8	1.9	0.06	0.06
6	挥发酚	0.005	<0.0003	<0.0003	0.02	0.02
7	氰化物	0.2	<0.004	<0.004	0.649	0.636
8	氟化物	1	0.649	0.636	0.025	0.025
9	硫化物	0.2	<0.005	<0.005	0.25	0.25
10	阴离子表面活性剂	0.2	<0.05	<0.05	0.6	0.4
11	总磷	0.05	0.03	0.02	0.618	0.721
12	总氮	1	0.618	0.721	0.05	0.05
13	铜	1	<0.05	<0.05	0.2	0.2
14	铅	0.05	<0.01	<0.01	40	40

15	硒	0.01	<0.4	<0.4	6	6
16	砷	0.05	<0.3	<0.3	400	400
17	汞	0.0001	<0.04	<0.04	0.05	0.05
18	锌	1	<0.05	<0.05	0.2	0.2
19	镉	0.005	<0.001	<0.001	0.97	0.95
20	高锰酸盐指数	6	5.80	5.69	0.08	0.08
21	六价铬	0.05	<0.004	<0.004	0.002	0.002
22	粪大肠菌群	10000	<20	<20	0.2	0.2
23	石油类	0.05	<0.01	<0.01	0.195	0.16

由表 4.2-7 可知，本项目设置的 2 个监测点的各项监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求，区域地表水环境质量良好

#### 4.2.4 声环境质量现状调查与评价

##### 4.2.4.1 监测布点

本环评声环境现状监测点位共设置 28 个，分别为本项目七个分场的东、南、西、北四个方向的厂界处。

##### 4.2.4.2 监测因子

监测因子为等效 A 声级，监测仪器采用 AWA5688 型声级计。

##### 4.2.4.3 监测时间及频率

监测时间为 2019 年 7 月 31 日，分昼间和夜间两个时段各进行一次监测。

##### 4.2.4.4 评价标准与方法

厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区标准。评价方法采用监测值与标准值直接比较的方法。

##### 4.2.4.5 监测及评价结果

噪声监测及评价结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 声环境监测结果 单位:dB (A)

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
牧一场	厂界东	47.7	60	达标	40.9	50	达标
	厂界南	48.0	60	达标	41.9	50	达标
	厂界西	47.6	60	达标	42.4	50	达标
	厂界北	48.1	60	达标	41.0	50	达标

牧二场	厂界东	47.9	60	达标	41.3	50	达标
	厂界南	47.8	60	达标	41.1	50	达标
	厂界西	48.1	60	达标	40.8	50	达标
	厂界北	48.0	60	达标	41.0	50	达标
牧三场	厂界东	47.7	60	达标	40.6	50	达标
	厂界南	48.5	60	达标	41.2	50	达标
	厂界西	48.6	60	达标	41.2	50	达标
	厂界北	48.8	60	达标	42.0	50	达标
牧四场	厂界东	47.2	60	达标	41.8	50	达标
	厂界南	47.8	60	达标	41.3	50	达标
	厂界西	48.2	60	达标	40.7	50	达标
	厂界北	48.5	60	达标	40.9	50	达标
牧五场	厂界东	41.9	60	达标	36.4	50	达标
	厂界南	43.5	60	达标	37.1	50	达标
	厂界西	43.4	60	达标	35.8	50	达标
	厂界北	42.6	60	达标	36.5	50	达标
牧六场	厂界东	42.7	60	达标	34.8	50	达标
	厂界南	44.0	60	达标	36.9	50	达标
	厂界西	43.1	60	达标	35.7	50	达标
	厂界北	41.6	60	达标	38.5	50	达标
牧七场	厂界东	41.4	60	达标	37.7	50	达标
	厂界南	42.3	60	达标	38.5	50	达标
	厂界西	44.1	60	达标	35.5	50	达标
	厂界北	41.3	60	达标	34.0	50	达标

由监测结果可知，厂界监测点位昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区标准限值要求，区域声环境质量良好。

## 4.2.5 生态环境现状评价

### 4.2.5.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区，乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区。本项目所属生态功能区及区域主要生态问题、主要生态敏感因子及敏感程度、主要保护目标及保护措施详见表4.2-9。

表 4.2-9 项目区域生态功能区划及具体保护要求

项目具体设施		功能要求
所属	生态区	II 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
生态	生态亚区	II5 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区
功能	生态功能区	乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区

区	
主要生态服务功能	工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制
主要生态环境问题	地下水超采、荒漠植被退化、土地荒漠化与盐渍化、大气和水质及土壤污染、良田减少、绿洲外围受到沙漠化威胁
主要生态敏感因子、敏感程度	生物多样性及其生境中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感
主要保护目标	保护绿洲农田、保护城市大气和水环境质量、保护荒漠植被、保护农田土壤环境质量
适宜发展方向	发展优质高效农牧业，美化城市环境，建设健康、稳定的城乡生态系统与人居环境
主要保护措施	节水灌溉、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、控制城镇建设用地、荒漠草场禁牧休牧、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理

#### 4.2.4.2 土壤环境调查与评价

本项目土壤环境质量现状委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区内土壤进行监测，取样日期为2019年7月31日。

##### (1) 监测点位布置

本项目共设置7个表层样点，分别于七个分场项目区内，土壤监测点位图详见图4.2-1。

##### (2) 监测项目

监测项目包括pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌共9项基础项目。

##### (3) 采样和分析方法

采样及分析方法详见下表。

表 4.2-10 土壤监测项目、分析及最低检出浓度

序号	检测项目	分析方法	检出限 mg/kg
1	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.01
2	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸附分光光度法》GB/T 17140-1997	0.05
3	铜	《土壤质量 铜、锌的测定火焰原子吸附分光光度法》GB/T 17138-1997	1
4	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸附分光光度法》GB/T 17140-1997	0.2
5	六价铬	《固体废物 六价铬的测定 碱消解火焰原子吸收分光光度法》HJ 687-2014	2
6	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光 第一部分：土	0.002

		壤总汞的测定》GB/T22105.1-2008HJ 680-2013	
7	镍	《土壤质量 镍的测定火焰原子吸附分光光度法》GB/T 17139-1997	5
8	锌	《土壤质量 铜、锌的测定火焰原子吸附分光光度法》GB/T 17138-1997	0.5
9	pH	《土壤检测 第2部分：土壤 pH 的检测》NY/T 1121.2-2006	/

#### (4) 土壤监测结果及评价

本项目土壤监测及评价详见下表。

**表 4.2-11 其他监测点土壤质量现状监测及评价结果 单位：mg/kg**

监测点 项目	污染物监测浓度							筛选值	达标情 况
	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#		
1 pH	8.04	8.07	8.11	8.09	8.12	8.32	8.34	pH>7.5	达标
2 铜	50.3	57.6	44.1	40.6	30.6	34.9	30	100	达标
3 镍	20.4	17.1	19.7	21.7	14.4	15.1	8.7	190	达标
4 铅	7.5	29.8	14.6	25.4	25.9	21.8	14.2	170	达标
5 镉	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.6	达标
6 汞	0.0209	0.128	0.209	0.248	0.249	0.201	0.469	3.4	达标
7 砷	0.23	0.04	0.05	0.44	<0.01	0.06	0.21	25	达标
8 锌	133.3	121.2	123.3	126.2	116.9	114.4	114.1	300	达标
9 铬	22	8.9	23.7	8.1	10.6	31.5	29.35	250	达标

监测结果显示：各监测点的各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中用地筛选值，说明该区土壤污染风险可以忽略。

#### 4.2.4.3 生态环境现状小结

根据现场调查及资料收集，本项目评价区域 1km 范围内无生态敏感区。

评价范围内环境的功能具有一定的稳定性及可持续发展性，具有一定的承受干扰的能力及生态完整性。

## 5、建设项目环境影响分析

本项目属于未批先建项目。施工期已结束，施工期的环境影响也停止，故本次环评不对施工期做环境影响分析。

### 5.1 大气环境影响预测及评价

#### 5.1.1 气象资料

本项目所处地区属温带大陆性干旱气候，冬季极端寒冷，夏季炎热干旱，春季天气多变升温快，春夏两季降水较多，秋季多晴朗但降温迅速。

春季：通常在3月下旬开春持续到5月下旬末。升温迅速而不稳，天气多变，平均每月有一到两次强冷空气入侵，使气温变化幅度较大，降水增多。

夏季：6月上旬到9月初。炎热干旱，空气湿度小，无闷热感，多阵性风雨天气，降水较多。

秋季：9月上旬到11月中旬。秋高气爽，晴天日数最多。平均每月有一到两次强冷空气入侵，使得气温下降迅速。

冬季：11月上旬到翌年3月下旬。严寒而漫长，有稳定积雪，空气湿度明显加大，冬季上空多有逆温形成，平均风速为四季最小，多阴雾天气出现。

以下为呼图壁县气象站近30年主要气象参数(1990-2010年)。

年平均温度 7.4℃

年极端最高气温：40.7℃，出现日期 2004年7月14日

年极端最低气温：-35.2℃，出现日期 2006年1月6日

年平均降水量：193.3mm

年最大降水量：293.4mm，出现于1999年

年平均蒸发量：1838.4mm

年平均气压：927.8hPa

年平均相对湿度：62%

年平均风速：2.2m/s

年主导风向：西南偏南风（SSW）

#### 5.1.2 地面常规气象观测资料调查

## 5.1.2.1 地面风向及其变化

2018年呼图壁气象站各月及全年风向频率统计见表5-1-1、图5-1-1。

表 5.1-1 年、月风向频率统计表 (%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
1	1.61	1.61	0.00	0.81	3.23	8.87	3.23	3.23	8.06	25.00	7.26	4.84	12.10	9.68	5.65	0.81	4.03
2	1.72	1.72	1.72	0.86	5.17	10.34	3.45	4.31	5.17	18.97	11.21	7.76	7.76	8.62	3.45	5.17	2.59
3	2.42	2.42	4.03	5.65	12.10	4.03	5.65	2.42	5.65	16.94	5.65	6.45	8.06	6.45	4.03	4.84	3.23
4	4.17	3.33	5.83	11.67	10.00	5.83	4.17	3.33	4.17	15.83	5.83	4.17	5.83	4.17	4.17	3.33	4.17
5	2.42	6.45	4.84	6.45	5.65	7.26	3.23	0.81	5.65	17.74	6.45	5.65	7.26	6.45	4.84	7.26	1.61
6	3.33	3.33	4.17	2.50	4.17	4.17	3.33	1.67	4.17	14.17	13.33	9.17	14.17	5.83	6.67	5.00	0.83
7	8.87	2.42	1.61	4.84	6.45	7.26	2.42	7.26	4.84	20.16	8.87	4.03	8.06	0.00	3.23	7.26	2.42
8	4.03	4.84	4.03	2.42	2.42	11.29	7.26	0.81	8.06	12.10	16.94	3.23	9.68	4.84	0.81	4.03	3.23
9	8.33	3.33	2.50	3.33	6.67	8.33	2.50	3.33	1.67	7.50	8.33	9.17	8.33	5.00	5.00	6.67	10.00
10	2.42	3.23	2.42	6.45	6.45	8.06	3.23	0.81	2.42	4.84	10.48	11.29	8.06	6.45	4.03	5.65	13.71
11	1.67	1.67	1.67	0.83	10.00	7.50	6.67	1.67	4.17	1.67	8.33	9.17	9.17	7.50	4.17	8.33	15.83
12	1.61	2.42	0.81	0.00	4.03	14.52	6.45	3.23	3.23	0.81	4.03	10.48	17.74	10.48	2.42	0.00	17.74
春季	2.99	4.08	4.89	7.88	9.24	5.71	4.35	2.17	5.16	16.85	5.98	5.43	7.07	5.71	4.35	5.16	2.99
夏季	5.43	3.53	3.26	3.26	4.35	7.61	4.35	3.26	5.71	15.49	13.04	5.43	10.60	3.53	3.53	5.43	2.17
秋季	4.12	2.75	2.20	3.57	7.69	7.97	4.12	1.92	2.75	4.67	9.07	9.89	8.52	6.32	4.40	6.87	13.19
冬季	1.65	1.92	0.82	0.55	4.12	11.26	4.40	3.57	5.49	14.84	7.42	7.69	12.64	9.62	3.85	1.92	8.24
年	3.55	3.07	2.80	3.83	6.35	8.13	4.30	2.73	4.78	12.98	8.88	7.10	9.70	6.28	4.03	4.85	6.63

由表 5.1-1 可知，呼图壁全年风向频率最大的是西南偏南风（SSW），年均风向频率为 12.98%；其次是西风（W）和西南风（SW），年均频率分别为 9.70%和 8.88%。从 SSW 风向±22.5 度风向角范围统计，其风频之和为 26.64% <30%，因此本区域主导风向不明显。

从四季风向统计结果来看，秋季静风频率相对较高，为 13.14%；冬季静风频率次之，为 8.24；春夏季静风频率均较低。静风频率较低有利于污染物扩散。

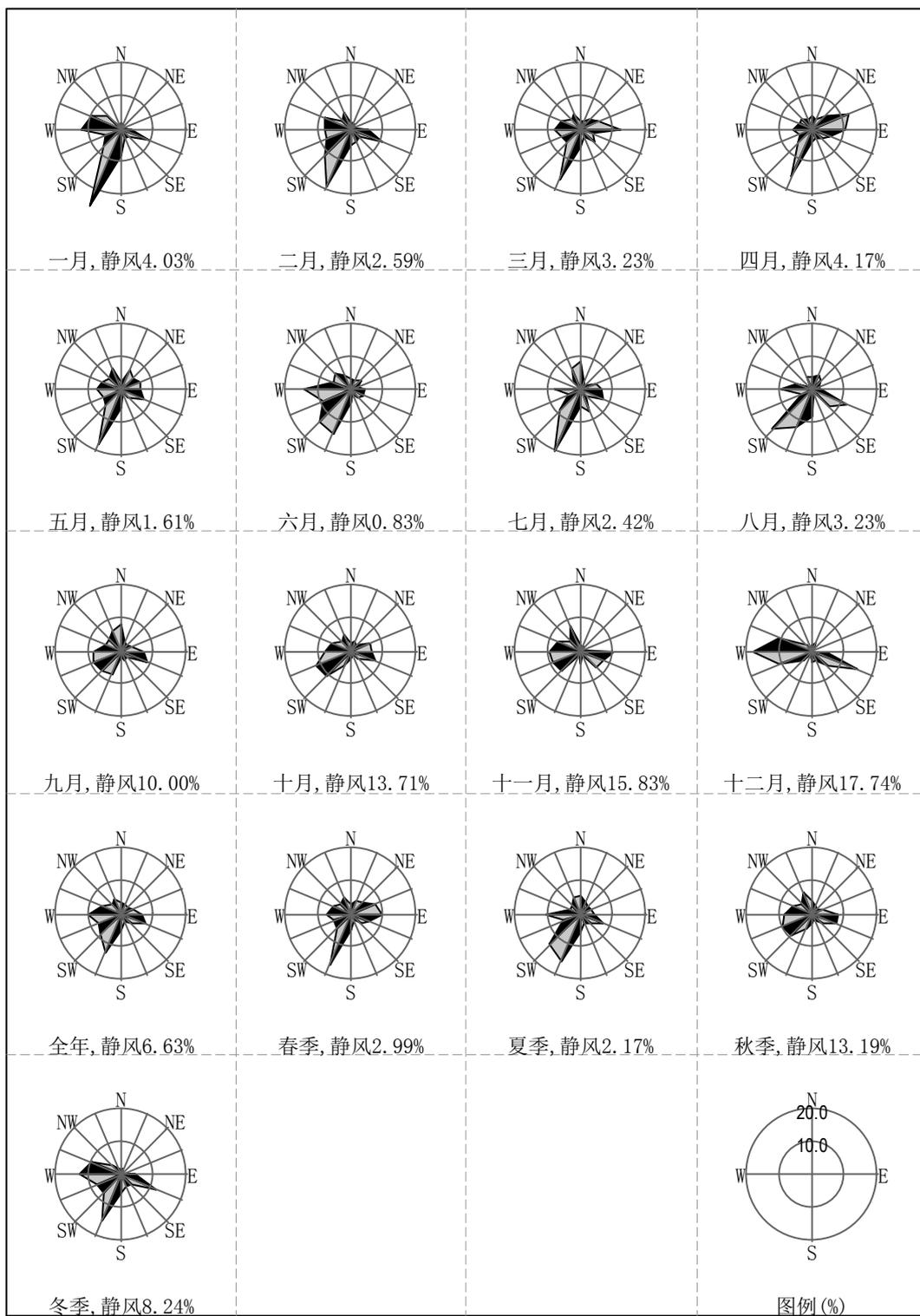


图 5.1-1 呼图壁县风向频率玫瑰图

### 5.1.2.2 地面风速及其变化

呼图壁县全年各风向下的平均风速见表 5-1-2、图 5-1-2。

呼图壁县全年各风向下的平均风速在 0.6~5.2m/s 之间。以西北偏西风

(WNW) 风向下平均风速最大, 为 2.15m/s; 以西风 (W) 和西北风 (NW) 次之, 分别为 2.14m/s 和 1.71m/s。

本区域四季比较而言, 冬季静风频率最大, 为 22.9%, 而 S、SSW、SW 三个风向的风向角频率之和为 26.64% < 30%, 没有主导风向; 且冬季平均风速在四个季节中最小, 仅为 1.42m/s, 因此在冬季容易形成污染物堆积, 造成空气污染。

表 5.1-2 呼图壁县分月及年平均风速统计

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1	1.10	1.80	0.00	1.60	1.58	1.12	1.10	1.13	0.83	1.01	1.00	0.85	1.76	1.85	1.77	1.70
2	1.20	1.65	1.15	0.70	1.63	1.68	2.20	1.48	1.00	1.14	0.96	1.09	3.00	2.31	2.13	1.32
3	1.37	2.40	1.72	3.53	2.33	2.24	1.34	0.93	1.36	1.52	1.00	1.73	3.65	2.16	2.36	1.98
4	1.72	3.78	2.46	2.77	2.72	2.70	3.26	1.20	1.66	1.58	1.77	2.92	2.73	2.08	4.52	3.15
5	2.37	2.30	2.85	2.01	2.33	1.82	1.25	0.30	1.34	2.64	2.48	3.23	5.22	3.18	2.68	2.16
6	1.98	1.63	2.20	3.10	2.24	2.32	1.75	1.65	2.40	2.55	2.64	2.99	3.62	3.50	3.11	2.68
7	1.92	2.33	2.95	2.25	2.91	2.79	1.87	1.97	1.93	2.36	3.09	3.22	4.07	0.00	2.13	1.98
8	1.24	2.30	1.90	1.40	4.07	2.19	1.53	1.20	1.76	2.08	1.78	2.58	4.17	2.78	1.40	2.10
9	1.48	1.73	1.83	1.73	3.05	1.44	0.73	1.03	0.35	1.84	2.52	2.13	3.05	2.92	4.27	1.18
10	1.07	1.33	1.07	1.85	1.46	1.28	1.88	0.60	1.00	0.98	0.97	1.82	1.80	1.39	1.30	1.70
11	1.30	2.00	2.15	1.00	1.95	1.79	0.94	1.25	1.36	1.85	1.41	1.55	2.14	2.12	2.06	1.43
12	1.35	1.40	1.10	0.00	2.04	1.65	1.21	1.08	1.40	3.40	1.24	1.35	2.05	2.29	1.00	0.00
春季	1.59	2.12	2.09	2.35	2.33	1.84	1.54	1.34	1.41	1.79	1.79	2.01	3.00	2.36	2.57	1.88
夏季	1.80	2.71	2.38	2.74	2.46	2.21	1.92	0.99	1.43	1.94	1.78	2.55	3.95	2.53	3.16	2.31
秋季	1.76	2.10	2.20	2.25	2.92	2.40	1.65	1.85	1.96	2.34	2.37	2.97	3.91	3.17	2.68	2.22
冬季	1.37	1.62	1.63	1.75	2.13	1.49	1.15	1.03	1.05	1.54	1.57	1.83	2.32	2.07	2.65	1.42
年	1.22	1.59	1.13	1.15	1.75	1.52	1.43	1.25	1.00	1.11	1.03	1.16	2.14	2.15	1.71	1.37

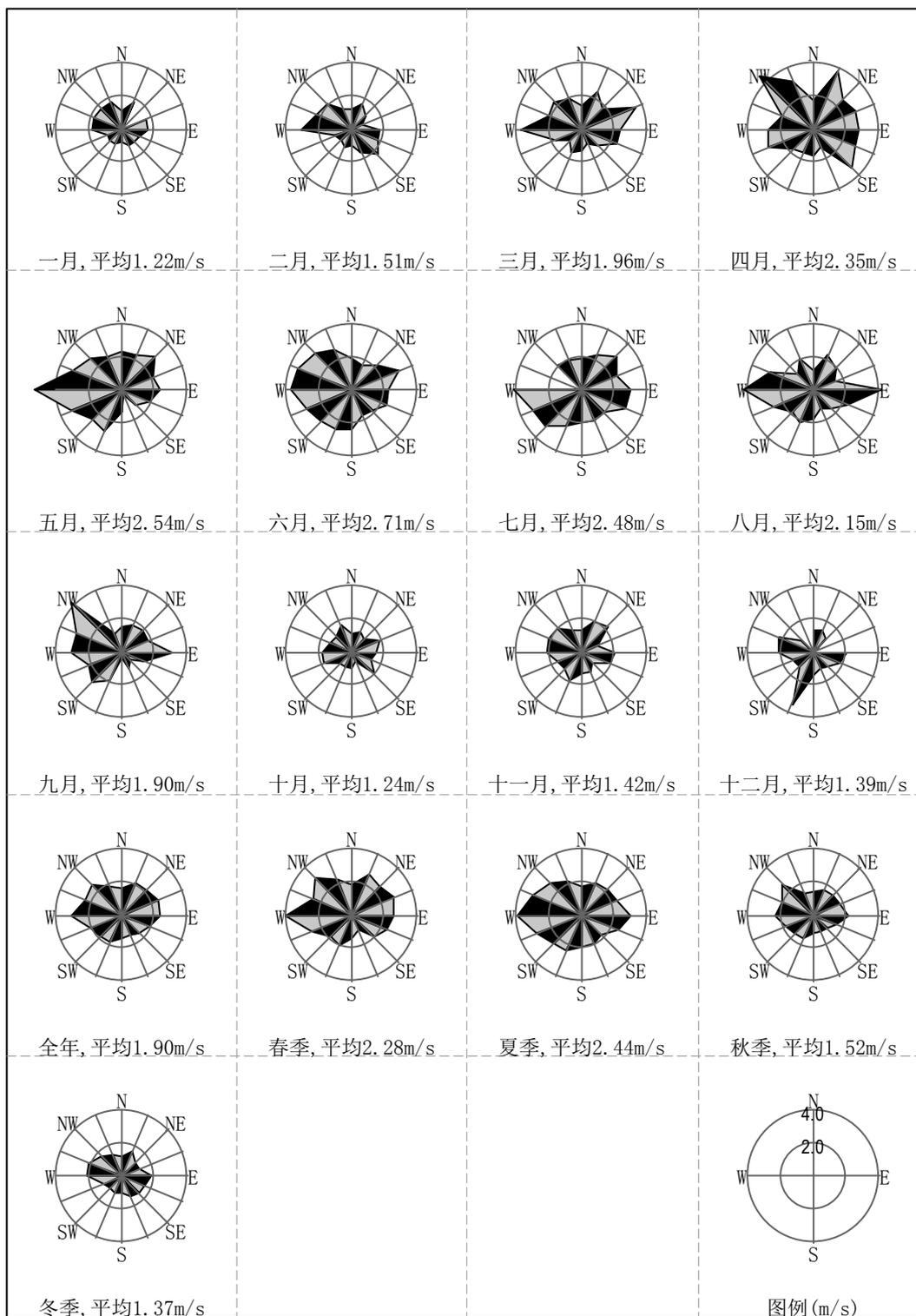


图 5.1-2 各月及全年各风向平均风速玫瑰图

### 5.1.2.3 污染系数

污染系数是用某风向的频率与该风向平均风速的比来表示的。

该区域的年平均污染系数 4.14。污染系数玫瑰图是按“风吹走方向”绘制，

因此玫瑰角指向较高的方位即说明该方位污染较重，表明来自于相反方位的风频率较高而风速不大。该区域年污染系数以西南偏南(SSW)风为最大，其值为13.37，东南偏东(ESE)风次之，为7.41；污染系数最小风向方位是东北偏东(ENE)风，其值为0.48；各季污染系数最大方位基本与风向频率保持一致。总的来说，没有特别突出的污染方位。

年、季污染系数见表 5.1-3，图 5.1-3。

**表 5.1-3 年、季各风向污染系数统计表**

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
1	1.46	0.89	0.00	0.51	2.04	7.92	2.94	2.86	9.71	24.75	7.26	5.69	6.88	5.23	3.19	0.48
2	1.43	1.04	1.50	1.23	3.17	6.15	1.57	2.91	5.17	16.64	11.68	7.12	2.59	3.73	1.62	3.92
3	1.77	1.01	2.34	1.60	5.19	1.80	4.22	2.60	4.15	11.14	5.65	3.73	2.21	2.99	1.71	2.44
4	2.42	0.88	2.37	4.21	3.68	2.16	1.28	2.78	2.51	10.02	3.29	1.43	2.14	2.00	0.92	1.06
5	1.02	2.80	1.70	3.21	2.42	3.99	2.58	2.70	4.22	6.72	2.60	1.75	1.39	2.03	1.81	3.36
6	1.68	2.04	1.90	0.81	1.86	1.80	1.90	1.01	1.74	5.56	5.05	3.07	3.91	1.67	2.14	1.87
7	4.62	1.04	0.55	2.15	2.22	2.60	1.29	3.69	2.51	8.54	2.87	1.25	1.98	0.00	1.52	3.67
8	3.25	2.10	2.12	1.73	0.59	5.16	4.75	0.68	4.58	5.82	9.52	1.25	2.32	1.74	0.58	1.92
9	5.63	1.92	1.37	1.92	2.19	5.78	3.42	3.23	4.77	4.08	3.31	4.31	2.73	1.71	1.17	5.65
10	2.26	2.43	2.26	3.49	4.42	6.30	1.72	1.35	2.42	4.94	10.80	6.20	4.48	4.64	3.10	3.32
11	1.28	0.84	0.78	0.83	5.13	4.19	7.10	1.34	3.07	0.90	5.91	5.92	4.29	3.54	2.02	5.83
12	1.19	1.73	0.74	0.00	1.98	8.80	5.33	2.99	2.31	0.24	3.25	7.76	8.65	4.58	2.42	0.00
春季	2.23	1.45	1.34	1.63	2.73	4.42	2.79	2.04	3.39	7.25	4.96	3.53	3.23	2.66	1.57	2.58
夏季	1.66	1.51	2.05	2.88	3.76	2.58	2.27	2.19	3.61	8.69	3.36	2.13	1.79	2.26	1.38	2.23
秋季	3.09	1.68	1.48	1.45	1.49	3.17	2.64	1.76	2.91	6.62	5.50	1.83	2.71	1.11	1.32	2.45
冬季	3.01	1.70	1.35	2.04	3.61	5.35	3.58	1.86	2.62	3.03	5.78	5.40	3.67	3.05	1.66	4.84
年	1.35	1.21	0.73	0.48	2.35	7.41	3.08	2.86	5.49	13.37	7.20	6.63	5.91	4.47	2.25	1.40

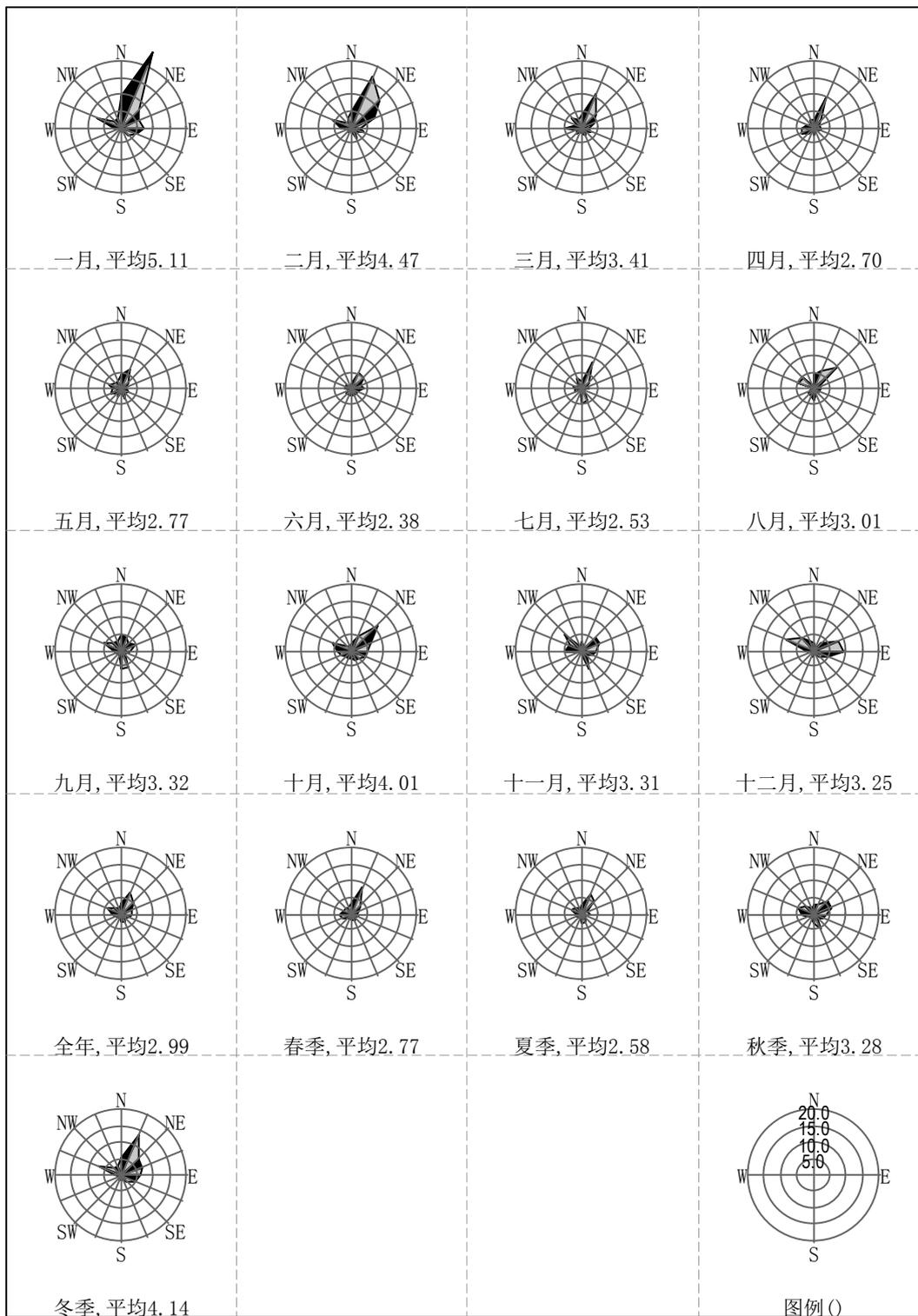


图 5.1-3 各月及全年各风向污染系数玫瑰图

### 5.1.3 历年各月平均风速、气温、气压

#### 5.1.3.1 平均风速的逐月变化特征

呼图壁县气象站统计的平均风速逐月变化特征见表 5.1-4、图 5.1-4。

表 5.1-4 呼图壁县年平均风速统计

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均风速	1.22	1.51	1.96	2.35	2.54	2.71	2.48	2.15	1.9	1.24	1.42	1.39	1.9

由表 5.1-4 可知：呼图壁县气象站平均风速的变化特征：2010 年平均风速为 1.9m/s，全年各月的平均风速以春夏季较大（4~8 月在 2.15m/s~2.71m/s），秋、冬季风速较小（10 月~2 月在 1.22~1.51m/s）。

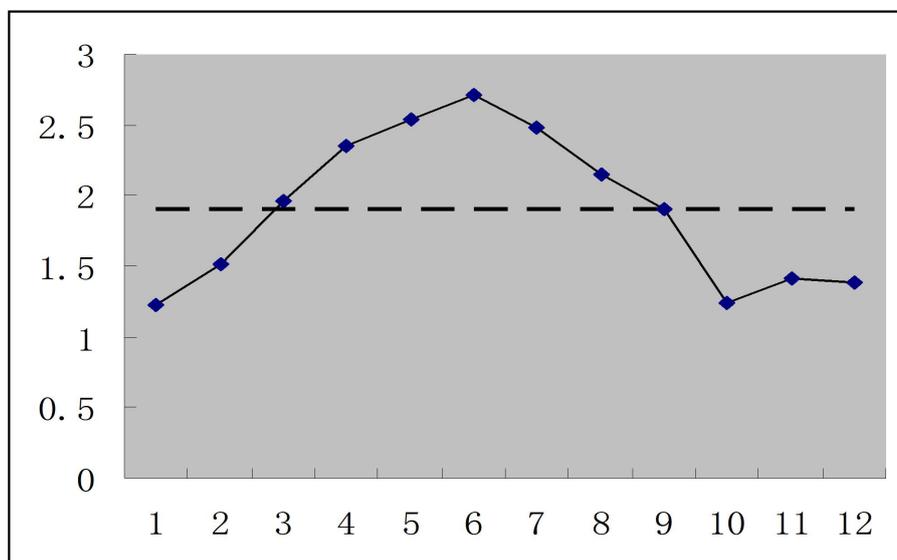


图 5.1-4 逐月平均风速变化特征分布图

#### 5.1.3.2 平均气温

评价区域年平均气温 5.8℃，极端最高气温 41.6℃，极端最低气温-38.6℃。具有冬夏冷热悬殊，春季升温较快，秋季降温迅速，日温差大等特点。历年各月平均气温见表 5.1-5。

表 5.1-5 历年各月平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
气温	-17	-11.7	0.2	12	19.3	24.5	25.4	23.5	17.6	8.8	-1.5	-12	7.4

综上所述，区域内全年主导风向为西南偏南风（SSW），次主导风向为西风（W）和西南风（SW）。年静风频率为 6.63%，年平均风速为 1.9m/s，4 月（春季）~7 月（夏季）平均风速较高。年稳定度出现频率以 F、D、E 类较多。

### 5.1.4 大气环境影响预测与评价

根据本项目属于未批先建项目，本次环评对场区无组织排放的恶臭气体进行了现场监测，监测数据可作为本项目恶臭气体无组织排放环境影响评价数据，即现状监测即代表环境影响，故本次大气环境影响预测只对生物质锅炉进行预测及评价。

根据建设项目所在位置及工程规模，大气预测范围综合考虑到评价等级、自然环境条件、环境敏感因素、主导风向等，确定评价范围为以各污染源连线中心为原点，边长 5km 的矩形区域。

#### 5.1.4.1 预测内容及评价标准

##### (1) 预测内容

采用 AERSCREEN 估算模式，对建设项目竣工后有组织点源沼气锅炉排放的烟气，最大落地浓度及其出现距离的估算，并将对照各污染物环境空气质量评价标准，对计算结果进行了环境影响分析。

##### (2) 预测因子

有组织废气预测因子：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

非正常时预测因子：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

##### (3) 评价标准

排放污染物颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 选取《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 标准限值。具体见表 5.1-6。

表 5.1-6 大气预测评价标准单位 mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
1	1 小时平均	--	0.5	0.25
2	24 小时平均	0.3	0.15	0.1
3	年平均值	0.2	0.06	0.05

##### (4) 预测计算模型

本项目大气环境影响评价等级为二级，采用 AERSCREEN 估算模式对项目区大气污染物落地浓度分布进行计算。

##### (5) 污染源参数的选择

本项目正常运营时，共计 7 个有组织污染点源：七个分场的生物质锅炉烟

囱,由于本项目各分场锅炉为2t/h和4t/h两种型号,且各分场距离均大于2.5km,故本次环评分别对2t/h和4t/h锅炉进行估算,大气预测所选用废气排放参数均来自于工程分析,全厂正常工况下废气排放源主要参数见表5.1-7。

表 5.1-7 废气污染源排放参数

污染源	污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	排放速率 kg/h	排气温度 (°C)	排气筒 (m)		污染源性质
					高度	内径	
2t/h	颗粒物	7000	0.11	≥100°C	20	0.2	点源
	SO <sub>2</sub>		0.03				
	NO <sub>x</sub>		0.62				
4t/h	颗粒物	14000	0.22	≥100°C	20	0.3	点源
	SO <sub>2</sub>		0.06				
	NO <sub>x</sub>		1.24				

本项目非正常工况主要考虑废气处理装置失效时的情况。非正常工况下,项目排气筒排放的废气源强见表5.1-8。

表 5.1-8 非正常情况下废气产生排放表 (有组织排放)

污染源	污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	排放速率 kg/h	排气温度 (°C)	排气筒 (m)		污染源性质
					高度	内径	
2t/h	颗粒物	7000	22.79	≥100°C	20	0.2	点源
	SO <sub>2</sub>		0.03				
	NO <sub>x</sub>		0.62				
4t/h	颗粒物	14000	45.58	≥100°C	20	0.3	点源
	SO <sub>2</sub>		0.06				
	NO <sub>x</sub>		1.24				

#### 5.1.4.2 预测结果

本项目工程全部建成投产后,正常工况下有组织排放废气污染物落地浓度估算见表5.1-9,正常工况下无组织排放废气污染物落地浓度估算见表5.1-10,非正常工况下废气污染物落地浓度估算见表5.1-11。

表 5.1-9 正常工况下有组织废气大气污染物落地浓度估算

下风向距离 /m	2t/h 生物质锅炉					
	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		颗粒物	
	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)

10	0.0000	0.01	0.0006	0.3	0.0001	0.01
24	0.0004	0.08	0.0078	3.89	0.0014	0.15
100	0.0002	0.04	0.0042	2.07	0.0007	0.08
200	0.0001	0.03	0.0028	1.38	0.0005	0.05
300	0.0001	0.02	0.0022	1.08	0.0004	0.04
500	0.0001	0.01	0.0015	0.73	0.0003	0.03
1000	0.0001	0.01	0.0011	0.56	0.0002	0.02
1500	0.0000	0.01	0.0010	0.48	0.0002	0.02
2000	0.0000	0.01	0.0008	0.42	0.0002	0.02
2500	0.0000	0.01	0.0008	0.38	0.0001	0.01
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.0004	0.08	0.0078	3.89	0.0014	0.15
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	0		0		0	
下风向距离/m	4t/h 生物质锅炉					
	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		颗粒物	
	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	0.0000	0.01	0.0006	0.29	0.0001	0.01
27	0.0005	0.09	0.0096	4.78	0.0017	0.19
100	0.0003	0.05	0.0055	2.75	0.0010	0.11
200	0.0002	0.04	0.0037	1.85	0.0007	0.07
300	0.0002	0.04	0.0037	1.84	0.0007	0.07
500	0.0001	0.03	0.0028	1.38	0.0005	0.05
1000	0.0001	0.02	0.0016	0.79	0.0003	0.03
1500	0.0001	0.01	0.0014	0.71	0.0003	0.03
2000	0.0001	0.01	0.0013	0.65	0.0002	0.03
2500	0.0001	0.01	0.0012	0.59	0.0002	0.02
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.0005	0.09	0.0096	4.78	0.0017	0.19
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	0		0		0	

表 5.1-10 非正常工况下有组织废气大气污染物落地浓度估算

下风向距离/m	2t/h 生物质锅炉					
	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		颗粒物	
	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	0.0000	0.01	0.0006	0.3	0.0220	2.45
24	0.0004	0.08	0.0078	3.89	0.2860	31.76
100	0.0002	0.04	0.0042	2.07	0.1520	16.94
200	0.0001	0.03	0.0028	1.38	0.1020	11.31

300	0.0001	0.02	0.0022	1.08	0.0795	8.83
500	0.0001	0.01	0.0015	0.73	0.0540	6
1000	0.0001	0.01	0.0011	0.56	0.0415	4.61
1500	0.0000	0.01	0.0010	0.48	0.0355	3.94
2000	0.0000	0.01	0.0008	0.42	0.0310	3.44
2500	0.0000	0.01	0.0008	0.38	0.0276	3.07
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	0.0004	0.08	0.0078	3.89	0.2860	31.76
D <sub>10%</sub> 最远距 离/m	0		0		0	
4t/h 生物质锅炉						
下风向距离 /m	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		颗粒物	
	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
10	0.0000	0.01	0.0006	0.29	0.0215	2.39
27	0.0005	0.09	0.0096	4.78	0.3520	39.06
100	0.0003	0.05	0.0055	2.75	0.2020	22.49
200	0.0002	0.04	0.0037	1.85	0.1360	15.14
300	0.0002	0.04	0.0037	1.84	0.1350	15.03
500	0.0001	0.03	0.0028	1.38	0.1010	11.23
1000	0.0001	0.02	0.0016	0.79	0.0581	6.45
1500	0.0001	0.01	0.0014	0.71	0.0525	5.83
2000	0.0001	0.01	0.0013	0.65	0.0475	5.28
2500	0.0001	0.01	0.0012	0.59	0.0435	4.83
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	0.0005	0.09	0.0096	4.78	0.3520	39.06
D <sub>10%</sub> 最远距 离/m	0		0		0	

从估算结果可以看出，项目正常工况下排放的废气对区域大气环境贡献值很小，对厂址附近大气环境空气敏感点影响较小。非正常工况下排放的废气对区域大气环境贡献值明显增加，因此要加强管理和设备，较少非正常工况的产生。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2018）的要求，二级评级对污染源的排放量进行核算，同时根据本项目各分场锅炉情况，项目有组织排放核算见表 5.1-10。

**表 5.1-10 本项目废气排放核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速	核算年排放
----	-------	-----	--------	-------	-------

			/(mg/m <sup>3</sup> )	率/(kg/h)	量/(t/a)
主要排放口					
1	牧一场生物质锅炉 DA001	颗粒物	16.3	0.11	0.45
		SO <sub>2</sub>	44.2	0.03	1.2
		NO <sub>x</sub>	88	0.62	2.45
2	牧二场生物质锅炉 DA002	颗粒物	16.3	0.22	0.9
		SO <sub>2</sub>	44.2	0.06	2.4
		NO <sub>x</sub>	88	1.24	2.9
3	牧三场生物质锅炉 DA003	颗粒物	16.3	0.77	0.45
		SO <sub>2</sub>	44.2	0.21	1.2
		NO <sub>x</sub>	88	4.24	2.45
4	牧四场生物质锅炉 DA004	颗粒物	16.3	0.77	0.45
		SO <sub>2</sub>	44.2	0.21	1.2
		NO <sub>x</sub>	88	4.24	2.45
5	牧五场生物质锅炉 DA005	颗粒物	16.3	0.22	0.9
		SO <sub>2</sub>	44.2	0.06	2.4
		NO <sub>x</sub>	88	1.24	2.9
6	牧六场生物质锅炉 DA006	颗粒物	16.3	0.22	0.9
		SO <sub>2</sub>	44.2	0.06	2.4
		NO <sub>x</sub>	88	1.24	2.9
7	牧七场生物质锅炉 DA007	颗粒物	16.3	0.22	0.9
		SO <sub>2</sub>	44.2	0.06	2.4
		NO <sub>x</sub>	88	1.24	2.9
主要排放口合计			颗粒物		4.95
			SO <sub>2</sub>		13.2
			NO <sub>x</sub>		26.95
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					/
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			4.95
		SO <sub>2</sub>			13.2
		NO <sub>x</sub>			26.95

## 5.1.5 防护距离

### 5.1.5.1 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的大气环境保护距离的要求，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，因此本项目的

不设置大气环境保护距离。

#### 5.1.5.2 卫生防护距离

依照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关规定，新建畜禽养殖场应建设在禁建区常年主导风向的下风向或侧风向，场界与禁建区边界距离不得小于 500m 的规定。因此，该项目卫生防护距离设置为 500m。

根据现场调查，项目区养殖场边界周围 500m 范围内无《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的禁止区域，项目场址可以满足卫生防护距离的要求。

### 5.2 水环境影响预测与评价

#### 5.2.1 对地表水环境影响

本项目生产废水和生活污水全部收集到各场区内的防渗废水收集池，最终委托中广核呼图壁生物能源有限公司处置，用于生物质天然气生产。故本项目废水不外排，不会对地表水体产生影响。

#### 5.2.2 地下水环境影响分析

项目区位于雀儿沟河冲积平原中下部，周边无地表水体，地下水主要来源于农田灌溉渗漏、大气降水和上游地下水补给。地下水埋深 5.2-8.6m，地下水水位年变化幅度约 1m，径流方向大致为东南向西北流动。

本项目所在的西戈壁地区处于承压自流水分布区，据以往勘探资料分析，350m 以内可揭露 3 个主要含水层(组)，第一含水层为承压自流水含水层，埋深 120~155m，静水位埋深 5.4m 至高于地面 15m，岩性以粗砂、中细砂为主，含少量砾石。渗透系数 0.2-2.7m/d，单井涌水量 1.88-15.10L/s；第二层为自流水含水层，埋深 180-215m，水头高度+15m~+20m，岩性以砂砾石、粗砂、细砂为主，单井涌水量 30L/s；第三层为自流水含水层，含水层埋深为 255-330m，水头高度大于+30m，岩性以中细沙为主，单井涌水量大于 45L/s。承压含水层顶板埋深一般在 120m 以上。

本项目场地包气带由粉质粘土、粉土组成；潜水水位埋深 5.2~8.6m，地下水位于粉土层中，属孔隙潜水。

呼图壁县平原区广泛分布巨厚的第四系松散堆积物，南部倾斜平原为一大厚

度的潜水分布区，饱水带总厚度达 600-700m，含水层由单一的砂卵砾石组成，在潜水溢出带区出现承压—自流水含水层；北部细土平原区分布有广泛的承压—自流水，上部为高矿化度的潜水含水层，岩性为亚砂土、砂、下部为多元结构的承压—自流水含水岩组，含水层岩性为砂、砂砾石；沙漠区上部风积砂覆盖与冲积物上，存储有水量较贫乏的高矿化潜水，深部有粉细砂、中砂构成多层结构的承压—自流水含水岩组。地下水埋深扇顶大于 140m 向北逐渐变浅至小于 5m。

本项目场地岩（土）层单层厚度为 10m，渗透系数为  $2.4 \times 10^{-5}$ cm/s。

呼图壁河冲洪积扇中上部含水层岩性主要为砂卵石、砂砾石，透水性强，水动力条件好，含水层岩性颗粒由粗变细，透水性减弱，水动力条件变差，水力坡度增加至 5-8%。北部平原区以承压含水层为主，含水层岩性颗粒更细，水力坡度变缓，一般为 2%左右，沙漠边缘带为 1-1.2%水动力条件差，地下水交替缓慢，矿化度高。

项目所在地有利用价值的承压水含水层埋深大于 120m。虽有潜水含水层，但包气带岩性渗透系数较小，不属于粗砂、砾石等渗透性强的岩性构造；与有利用价值的承压含水层之间有粉质粘土、粉土等渗透性较弱的岩层分布；各含水层之间的隔水层渗透性较小，水力联系较弱；有利用价值的承压水不易受到污染。

### 5.2.3 小结

本项目生产废水和生活污水经收集后全部运至中广核处置。本项目废水不外排，亦不会对外环境造成严重的环境影响，仅仅存在事故状态下对项目区地下水环境的污染威胁。

项目全厂废水为重力流排放，一般发生管道破裂的机率很小，正常情况下，废水不会对项目区地下水水环境产生影响。由于设计和施工的缺陷或管理、维修不善，均可造成建设项目管道破裂泄漏及突发性事故消防废水的排放，这些无组织泄漏或事故排放的污染物，如渗入地下水环境，均有可能造成地下水污染。

为了避免这种情况，根据设计，各装置单元均采用防渗或防漏效果很好的装置设备或储罐，装置内排水管道均采用密封、防渗材料，各单元排水均经管

道排放，在正常情况下，对周围地下水环境影响不大。

## 5.3 声环境影响分析

### 5.3.1 噪声源性质概述

奶牛养殖场噪声源主要为 TMR 自喂车、风机、水泵、应急电源发电机以及牛叫声等，噪声声级范围 75~90dB(A)，种植区的设备食用根据季节不同，使用不同的农具，其噪声源强均有随机性。因此本工程环评主要分析奶牛养殖区设备噪声产生的环境影响。

### 5.3.2 噪声影响预测及分析

根据本项目现状监测结果可知，本项目建成运行后厂界噪声可以控制在 50dB(A) 以下，各场界昼间及夜间最大叠加值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准，不会降低声环境级别。本项目在运营期中，通过对噪声源强的控制，并加强绿化措施，不会对声环境造成污染。

## 5.4 固体废弃物影响分析

项目产生的固体废物主要有生活垃圾、牛粪便、病死牛、消毒防疫废物、兽用医疗废物等。

(1) 生活垃圾：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) 牛粪便：均为一般有机废物，均收集暂存在粪便暂存点，送至中广核呼图壁生物能源有限公司进行无害化处理。

(3) 病死牛。

根据环办函[2014]789 号文《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》：“病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目。病害动物的无害化处理应执行《动物防治法》。”

病牛进入隔离室进行注射治疗，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、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。

根据农业部《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发（2017）25号），本项目病死牲畜运至填埋井填埋处理。

（4）消毒、防疫、兽用医疗垃圾分类收集，暂存在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。

本项目消毒、防疫、医疗废物分类收集后存放于危废暂存场所内。危废暂存场所按照《危险化学品安全管理条例》、《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物贮存污染控制标准》等法规的相关标准进行建设管理：

①危废暂存场所设专人管理；

②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；

③危废暂存场所建有堵截泄漏的裙脚，地面和裙脚都有坚固防漏的材料；

④屋面为轻钢屋面，屋面排水坡度为5%；

⑤外墙用彩钢板隔挡，确保危废暂存场所防风、防雨、防晒。

危废暂存场所在采取一系列措施后，固废堆放过程基本不会对周边环境产生影响。

本项目根据固体废物的不同类型，分别采用不同的切实可行的处理、处置方案，处置率100%。只要加强管理，本项目固废对环境基本不造成影响。

## 5.5 生态环境影响分析

### 5.5.1 对土地、动植物的影响分析

现状调查，本项目区土地权属为集体和国有，现状用地类型主要为农用地；项目建成后原有土地将被全部占用并转化为建设用地，使自然资源量减少，会导致植物初级生产力损失，自然生态功能将有所减弱，但土地的利用价值将升高。

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，污染物影响途径主要为运营期本项目水污染物以垂直入渗方式进入土壤环境。根据土壤环境质量现状监测，土

壤相关因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中相关标准，所以项目正常运行对区域土壤环境影响可接受。

项目建成后原有的生态系统被替换为建筑物生态系统，因此项目占地范围内原有部分植物种类将会消失，但由于受破坏的植被类型均为常见类型，且所破坏的植物种类亦为评价区内的常见种类或广布种，无国家重点保护的珍稀濒危植物和野生植物。因此，本项目的建设对植物区系、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，随着项目区域绿化建设，引进多种观赏、防护等植物，一定程度上增加了评价区域内植物的多样性，项目占地范围内的植被会得到逐步恢复，将可弥补植物种属多样性的损失。

本项目建成后表面地表硬化，减少了水土流失。而且随着厂区环境绿化工作的开展，种植适合当地的乔木或者灌木绿化厂区，可起到降尘、防噪的作用。本项目绿化率为12%，对项目区的生态环境将起到一定的恢复作用，使局部生态环境得到改善，对项目区生态环境产生的影响不大。

本项目评价范围内的植被和动物均为当地常见和广布种，虽然受到营运期人为扰动的影响，但不会使整个区域动植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一动植物物种的消失。

### 5.5.2 水土流失影响分析

本项目建成后随着道路硬化、补充绿化可有效防止水土流失，营运期不会加重水土流失情况。

### 5.5.3 景观变化趋势分析

项目建设将在一定程度上影响区域内原有的景观格局，改变区域的景观结构，使单纯的山前洪水冲积戈壁景观向着人工化、工业化、多样化的方向发展。

项目建设前，项目景观格局简单，仅有人工林和灌木丛，项目建成后，有各类建筑物，道路、各类绿地等多种拼块，由于绿地树种较多，物种多样性增加，景观异质性也应增高。但由于人工引进的树木对环境需要一定的选择和适应过程，项目刚建成时可变性大，抗干扰能力较差，需加强养护。

本项目对生态景观进行专项规划和设计时，应充分尊重原生态环境，绿地

布局结合周边环境，体现原生态环境与绿地景观相融合的共生性原则。采用“点”、“线”、“面”有机结合的绿地系统方案：充分利用周边河流及道路布设绿色廊道网络，最大限度的利用一切非建设用地大力培植草地、树木，增加项目区绿化率。

以上绿化措施落实后，可以认为本项目绿地已基本达到连通程度标准，并构成了生态环境质量的控制性组分，将对改善区域生态环境质量、美化区域景观、调节区域小气候等起到积极作用。

#### **5.5.4 生态影响评价结论**

项目实施后，区域内动植物的种类和数量基本不受影响，生物量的减少程度对区域生态系统稳定性的影响可以承受；项目建成后随着场地地面的硬化、项目区内绿化的完成可有效防止水土流失，运营期不会加重水土流失情况；评价范围内的植被和动物均为当地常见和广布种，虽然受到运营期人为扰动的影响，但不会使整个区域动植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一动植物物种的消失。

## 6、环境风险评价

### 6.1 概述

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发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、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次风险评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）为指导，按照《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号的原则，以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 6.2 风险调查

#### 6.2.1 建设项目风险源调查

##### 6.2.1.1 物质风险识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次环评拟选择恶臭气体（主要成分为硫化氢、氨等）以及污水收集池泄露等做为环境风险评价因子。本项目存在危险物料见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目危险物料一览表

序号	装置及单元	危险物料
1	污水收集池、粪便收集池	氨气、硫化氢
2	污水收集池	废水

氨气、硫化氢的理化性质见表 6.2-2、表 6.2-3。

表 6.2-2 氨气理化性质及危害因素分析

标识	中文名：氨		危规号：23003
	分子式：NH <sub>3</sub>	分子量：17.03	CAS号：7664-41-7
理化性质	性状：无色有刺激性恶臭的气体。		
	溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚。		
	熔点（℃）：-77.7	沸点（℃）：-33.5	相对密度（水=1）：0.82（-79℃）
	临界温度（℃）：132.5	临界压力（MPa）：11.40	相对密度（空气=1）：0.6
	饱和蒸汽压（KPa）：506.62（4.7℃）		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：氧化氮、氨。	
	爆炸下限（%）：15.7	爆炸上限（%）：27.4	聚合危害：不聚合
	稳定性：稳定	最大爆炸压力（MPa）：0.580	引燃温度（℃）：651
	禁忌物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。		
危险性	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。		
	急救措施：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
毒性	接触限值：中国MAC（mg/m <sup>3</sup> ）30；前苏联MAC（mg/m <sup>3</sup> ）20； 美国TVL—TWA OSHA 50ppm，34mg/m <sup>3</sup> ；ACGIH 25ppm，17mg/m <sup>3</sup> ； 美国TLV—STEL ACGIH 35ppm，24mg/m <sup>3</sup> 。		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> 350mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> 1390mg/m <sup>3</sup> ，4小时（大鼠吸入）		
对人体危害	侵入途径：吸入。		
	健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。 急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部X线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部X线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。		
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着，用2%硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。		
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护	工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
	个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防静电工作服；戴橡胶手套。 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
贮	UN编号：1005，包装分类：II，包装方法：钢质气瓶。		

运	储运条件：易燃、腐蚀性压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。远离火种、热源。防止阳光直射。应与卤素（氟、氯、溴）、酸类等分开存放。罐储时要有防火防爆技术措施。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶和附件损坏。运输按规定路线行驶，中途不得停留。
---	---

表 6.2-3 硫化氢理化性质及危害因素分析

标识	中文名：硫化氢		危规号：21043
	分子式：H <sub>2</sub> S	分子量：34.08	CAS 号：7783-06-4
理化性质	性状：无色有恶臭气体。		
	溶解性：溶于水、乙醇。		
	熔点（℃）：-85.5	沸点（℃）：-60.4	相对密度（空气=1）：1.19
	临界温度（℃）：100.4	临界压力（MPa）：9.01	最小点火能（mJ）：0.077
	饱和蒸汽压（KPa）：2026.5（25.5℃）		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：氧化硫。	
	爆炸下限（%）：4.0	爆炸上限（%）：46.0	聚合危害：不聚合
	稳定性：稳定	引燃温度（℃）：651	禁忌物：强氧化剂、碱类。
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。		
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉。		
毒性	LC <sub>50</sub> ：6180mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入）		
对人体危害	侵入途径：吸入。 健康危害：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。重者可出现老水肿、肺水肿。极高浓度（1000mg/m <sup>3</sup> 以上）时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和结膜溃疡。		
急救	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护	工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴化学品手套。 其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。及时换洗工作服。作业人员应学会自救互救。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		

泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离300m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
贮存	UN编号：1053，包装分类：II，包装方法：钢质气瓶。 储运条件：易燃有毒的压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

### 6.2.1.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。通过对本项目的生产设备和工艺分析，结合国内同类项目发生事故的情况，分析本项目主要的事故风险如下：

#### (1) 草料引起火灾风险事故

本项目使用的草料储存于饲料棚内，潜在事故主要是草料发生的火灾。养殖小区内禁止烟火，草料储存发生火灾的可能性也较低。

#### (2) 有毒气体毒性危害

通过对该项目处理工艺进行分析，在牛圈舍会产生一定量的有毒有害气体，包括硫化氢、氨气等。这些气体在正常情况下，通过风机、门窗等无组织排放，对环境和人群产生危害较小。

#### (3) 污水泄漏危害

本项目废水主要含有机物、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、粪大肠菌群等，按工程设计全厂废水收集排入厂内废水收集池。若出现污水设施破裂或废水管道破裂等事故，且管道防渗不当或防渗层被破坏，废水将会下渗污染地下水。

#### (4) 病死牛尸体的危害

动物尸体是一类特殊的生产、生活垃圾。传播疾病、危害食品安全、危害生态环境、冲击经济秩序，是动物尸体的四大危害，并能够由此引发影响恶劣的突发事件。病死的畜禽多数是因患了某种传染病而死亡的。

死亡动物随意乱丢乱弃，会造成病原扩散漫延，引发畜禽发病死亡，严重

的会造成重大动物疫情暴发，给养殖业带来严重打击甚至灭顶之灾，养殖户遭受重大经济损失甚至倾家荡产。

死亡动物随意乱丢弃在村屯、街道、公路、江河、水库、农田等公共场所，会产生严重的公共卫生影响，造成生活环境污染、饮用水源污染、人类疾病发生等公共卫生事件。

因此，对于病死或者死因不明的畜禽，必须按照国务院兽医主管部门规定进行处理，不得随意处置。

#### (5) 疫情风险

当前规模化肉牛养殖场疫病的发病特点如下。

##### ① 传染病频发

每年养牛业因传染病造成的损失是导致其经济效益受损最重要的原因。目前困扰养牛业良好发展的传染性疾病包括牛传染性胸膜肺炎、口蹄疫、气肿疽、结核病、牛流行热等。其中，口蹄疫、结核病危害最大；其次是布氏杆菌病以及巴氏杆菌病。

炭疽是由炭疽杆菌引起的一种急性、热败血性传染病。本病能传染给人和其他家畜。炭疽杆菌为革兰氏阳性菌，为需氧和兼性需氧菌。菌体对外界理化因素的抵抗力不强，但炭疽杆菌芽孢的抵抗力很强，在干燥状态下可存活40年以上，在土壤中可生存20年以上且具有感染力。如果被感染动物的尸体处理不当或形成大量芽孢并污染土壤、水源、牧地等，则可成为长久的疫源地。本病主要传染源是病畜，经消化道感染。常因采食被污染的饲料、饮水而感染，其次是带有炭疽杆菌的吸血昆虫叮咬，通过皮肤而感染。本病世界各地均有发生，一般呈散发性，但有时也可呈地方性流行。多发生于炎热多雨的季节。牛群一般对为最急性型发病，体温升高，出现昏迷、突然卧倒、呼吸极度困难、可视黏膜呈蓝紫色、口吐白沫、全身战栗、心悸等症状，不久出现虚脱，濒死期天然孔出血，出现症状后数分钟至数小时死亡。

口蹄疫是偶蹄兽的一种急性、发热性高度接触性传染病，其临床特征是在口腔黏膜、蹄部和乳房皮肤发生水疱性疹。病毒主要存在于水疱皮及淋巴液中。

病牛是主要的传染源，康复期和潜伏期的病牛亦可带毒排毒，本病主要经呼吸和消化道感染，也能经黏膜和皮肤感染。其传播既有蔓延式又有跳跃式的，它可发生于一年四季。潜伏期平均 2~4 天，最长可达 7 天左右，病牛体温升高 40~41℃，精神沉郁、食欲下降，闭口、流涎，开口时有吸吮声。1~2 天后在唇内面、齿龈、舌面和颊部黏膜发生蚕豆大至核桃大的水疱。此时口角流涎增多，呈白色泡沫状，常挂满嘴边，采食、反刍完全停止。在口腔发生水疱的同时或稍后，趾间及蹄冠的柔软皮肤上也发生水疱，并很快破溃出现糜烂，然后逐渐愈合。若病牛衰弱管理不当或治疗不及时，糜烂部可能继发感染化脓、坏死、甚至蹄匣脱落，乳头皮肤有时也可能出现水疱，而且很快破裂形成烂斑。本病一般为良性经过，只是口腔发病，约经 1 周即可治愈，如果蹄部出现病变时，则病期可延至 2~3 周或更久，死亡率一般不超过 1%~3%。但有时当水疱病变逐渐愈合，病牛趋向恢复健康时，病情突然恶化，全身虚弱、肌肉震颤、特别是心跳加快、节律不齐，因心脏麻痹而突然倒地死亡，这种病型称为恶性口蹄疫，病死率高达 20%~50%，主要是由于病毒侵害心肌所致。犊牛患病时特征性水疱症状不明显，主要表现为出血性肠炎和心肌麻痹，死亡率很高。

布病是布氏杆菌引起的一种人畜共患传染病，主要侵害生殖器官和关节。母牛临床上主要表现为流产、早产、胎衣停滞，常伴发子宫内膜炎、屡配不孕。对畜牧业发展造成严重危害。布氏杆菌病的病牛和带菌牛是本病的主要传染源。尤其是妊娠和流产的奶牛，因流产胎儿、胎衣、羊水及流产母牛乳汁、阴道分泌物中含有大量病菌。牛感染后多为隐性感染，不表现临床症状，但通过分泌物和排泄物不断向外界排菌污染环境，排出的病菌有相当强的抵抗力，在胎衣中能存活 4 个月，在水、土壤中存活 3 个月，在皮毛上存活 1~4 个月。妊娠母牛表现为流产，流产多发生于妊娠 6~8 个月，流产胎儿可能是死胎、弱犊，母牛流产多不表现明显的临床症状。流产后常继发胎衣滞留和化脓性子宫内膜炎，屡配不孕，有的母牛发生关节炎。病公牛睾丸或附睾肿大、发硬，关节炎，局部淋巴结肿大，配种能力降低。传播途径：可以通过粘膜、消化道、呼吸道、皮肤、交配、乳汁等多种途径感染。当人接触患布病奶牛，尤其空手给病牛接

产时，布病菌就有可能通过受伤的皮肤侵入人体，或与病牛密切接触后不洗手就吃东西、吸烟、揉眼睛等可能感染发病，另外食用带布病菌未煮熟的奶、肉等也可感染布病。

结核病是由分枝杆菌引起的人畜共患的一种传染病，特征表现为渐进性消瘦、咳嗽，通常在肺脏、消化道、淋巴结、乳腺等实质性器官形成结核结节、肉芽肿或干酪样坏死。牛对本病最易感染，人可感染牛型结核菌，牛也可感染人型结核菌。病牛可通过呼吸道、消化道传播，也可通过交配传播，其中通过呼吸道传染的威胁最大。结核病菌侵害的部位和侵害的组织损伤程度不同，病牛临床表现不尽一致。病牛表现慢性经过，病程较长，进行性消瘦虚弱，产奶量降低。（一）肺结核：最常见，病牛易疲劳，有短促干咳，渐变为脓性湿咳，有时鼻孔流出淡黄色粘稠液，肺有锣音或摩擦音，叩诊呈浊音，患牛贫血消瘦，后期见体温升高，呈弛张热或稽留热。（二）肠结核：表现前胃弛缓和瘤胃膨胀、腹泻、粪便稀粥样，内混有粘液或脓性分泌物。（三）乳房结核：乳腺实质出现大小不等、多少不一的结节，质地坚硬，无热无痛，患区泌乳减少，乳汁稀薄呈灰白色，乳房淋巴结肿大。（四）生殖器官结核：主要表现为母牛流产、久配不孕，公畜睾丸炎，以及性行为异常等。

### ②寄生虫感染率高、危害日益严重

由于规模化养牛密度较大，牛寄生虫病成为严重危害养殖业的重要疾病之一，甚至呈现上升趋势。

### ③普通病有逐渐增多的趋势

天气骤变、饥饿寒冷、饲料更换以及不当放牧等原因不可避免地会使牛群发生感冒、肺炎、胃肠炎、瘤胃膨胀、中毒和营养代谢性疾病，降低其抗病能力，导致其它传染病的发生，严重影响了养殖业的经济效益。

## 6.2.2 重大危险源判定

根据建设项目工程分析，划分功能单元。凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

分析项目所使用的原辅材料和产品，各主要化学品的风险识别，根据物质危险性标准、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 表 B.1 中对突发环境事件风险物质及临界量的规定，计算结果见表 6.2-4。

表 6.2-4 本项目主要风险源统计表

名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)
氨	0.006	5
硫化氢	0.0001	2.5

当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据辨识结果可知，本项目  $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

### 6.2.3 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的评价工作等级的方法，确定本项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析

### 6.2.4 风险防范措施

#### （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产生量约为 8.4t/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，本工程的无害化处理间采用填埋井处理。

#### （2）牛疫病风险防范措施

##### 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。肉牛场员工每年必须进行一次健康检查，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淘汰及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、牛舍、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

养牛场应根据《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。

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建立并保存奶牛的免疫程序记录；建立并保存患病奶牛的治疗记录，包括患病奶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。

发病率或者死亡率高的动物疫病突然发生，迅速传播，给养殖业生产安全造成严重威胁、危害，以及可能对公众身体健康与生命安全造成危害的重大动物疫情，为了迅速控制、扑灭疫情，保障养殖业生产安全，保护公众身体健康与生命安全，维护正常的社会秩序，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。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》等规定，尽快编制突发事件环境应急预案。

### （3）草料火灾事故风险分析

本项目使用的草料储存于饲料库内，由于草料含水率较低，属于易燃物质，潜在事故主要是草料发生的火灾。养殖小区内禁止烟火，草料储存发生火灾的可能性也较低。

### （4）废气处理措施故障风险分析及防范措施

废气净化设备出现故障导致处理效率下降时，会造成废气超标排放，排气筒下风向的污染物最大落地浓度显著增加，且对评价范围内和保护目标的贡献率较正常排放时增加较大，但项目周围环境保护目标的污染物浓度无超标现象。因此，应最大限度防范此种情况的发生，要求建设单位必须加强环保设备的管理和维护，及时清灰，减小净化系统失效概率，降低对环境的不良影响。一旦发生废气非正常及事故排放，应立即停止生产，并及时检修，待故障解除后，方可恢复生产。

### （5）废水事故排放对地下水环境风险分析

厂区废水处理设施发生的事故多为操作运行不当，或污染物浓度突然变化，

致使污水处理效果下降。废水事故排放情况下，将对地下水造成影响。

考虑本项目事故状态下废水处理设施发生故障，废水全部进入事故池。由于本项目废水类别来源相对简单，日产日清，废水事故可及时停机并处理完毕，发生污水处理设施事故时，将废水先经管道污水管道收集后引至事故应急水池。

定期巡视和检查，发现破损、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。

总之，本工程在采取上述降低环境风险的防范措施后，运营期出现的环境风险是可以接受的

## 6.3 事故应急预案

为应对项目可能产生的各类突发性环境污染事件以及生态破坏事故，建设单位应编制环境安全应急预案，本次评价给出该预案的框架。

### 6.3.1 应急组织机构及应急处置程序

#### (1) 应急组织机构

公司设立事故应急救援指挥领导小组，领导小组由总经理、分管安全生产的副总经理、安环部主管、办公室、安全员以及安全、设备、配电、库管、保卫等相关人员组成，指挥领导小组设在安环部办公室，日常工作由安环部主管负责。小组由总经理任总指挥（总经理不在现场或出差时由负责生产的副总经理代理总指挥职责），安环部主管协助工作，全体在班员工担任兼职救援小组成员，负责应急救援工作的组织和指挥协调工作。

#### (2) 应急救援器材的配备情况

公司在生产基地通过内部电话进行通信，重要岗位配备对讲机，应急指挥部配备电话。

配备充电式手提手电，发电机房配备应急照明电源，确保人员安全疏散的出入口和通道，装设了疏散照明。

灭火器摆放在车间、办公、宿舍、食堂等建筑固定位置，设有医务室，配备治疗药品、设施和医务人员。

配备救护车一辆，发生事故后负责现场抢救受伤以及向上级医院转运工作。

### (3) 事故应急处置程序

在发生突发性环境污染事故时，应急处置的首要工作是控制事故污染源和防止污染物扩散造成对周围人群、动植物的伤害，防止进一步污染环境。事故应急处置程序包括事故报警、指挥和救援系统启动、设置警戒线和救援通道、组织人员疏散、事故的控制和消除过程、现场医疗救护、社会应急救援、发布救援信息、应急状态终止及恢复等。

若储料区发生火灾时，应组织全部力量投入到抢救伤员的工作中，经过初步的现场治疗以后，立即转移到条件好的大医院治疗；立即组织灭火等工作，最大限度的减少事故损失；及时报告有关部门，进行事故鉴定及事故责任分析，出具事故报告。清理现场，开展灾后重建工作，并从技术、管理等方面有针对性地提出防范措施，杜绝此类事故的重演。

## 6.3.2 重大危险源的确定

列为风险源的内容基本应列为重大危险源，根据生产实际情况，找出其它可能发生的会对环境产生重大污染的危险源，分析其可能产生的事故类型、事故级别、事故位置、发生事故的影响范围和程度等，并绘制重大危险源分布图。

## 6.3.3 对事故的控制措施

### (1) 应急预案内容

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，依据《中华人民共和国环境保护法》的规定，制定本预案，同时本项目应急预案须报当地环保局备案。

### (2) 处置程序

#### ①迅速报告

发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地环保部门应急报告。同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况。

#### ②快速出警

接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

### ③现场控制

应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场、划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。

应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。

### ④现场调查

应急处置小组应迅速展开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

### ⑤现场报告

各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急现场指挥组。

应急现场指挥组按 6 小时速报、24 小时确报的要求，负责向应急领导小组报告突发事件现场处置动态情况。

应急领导小组根据事件影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

### ⑥污染处置

各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见，向应急现场指挥组提出污染处置方案。

对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。

迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境和人员反应作初步调查。

### ⑦污染警戒区域划定和信息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥组提出污染警戒区域的建议。应急现场指挥组向应急领导小组报告后发布警报决定。

应急现场指挥组要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时

报告应急领导小组。

#### ⑧污染跟踪

应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每 24 小时向应急现场指挥部报告一次污染事故处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。

#### ⑨污染警报解除

污染警报解除由应急现场指挥部根据监测数据报应急领导小组同意后发布。

#### ⑩调查取证及结案归档

全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员作调查询问笔录，立案查处。

污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报当地有关部门。

### （2）应急处置工作保障

#### ①应急能力建设要求

服从上级应急现场指挥部统一指挥，切实加强应急能力建设，完善应对突发环境事件的各项内部制度，加强培训和演练。

#### ②通信保障

配合有关管理部门建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置全省联动系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时，市环保局应急领导小组指挥中心的通信畅通。

#### ③培训与演练

加强环保系统专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训管理，培养一批训练有素具备突发环境事件处置能力的专门人才。要结合当地实际，组织不同类型的实战演练，以积累处置突发环境事件的应急处置经验，增强实战

能力。

本项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，在设计中严格执行有关规范中的安全条款，对影响安全的因素，均采取了措施予以预防，企业只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，在运营过程中，其生产是安全可靠的。正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。

## 6.4 监督管理

### (1) 预案演练

按照环境应急预案及相关单项预案，建设单位应定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，增强实战能力。

### (2) 宣传与培训

建设单位加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，增强公众的防范意识和相关心理准备，提高公众的防范能力。企业内工作人员应积极主动接受日常培训，企业应对重要目标工作人员进行培训和管理。

### (3) 监督与评价

为保障环境应急体系始终处于良好的战备状态，并实现持续改进，建设单位应在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核机制。监督和评价内容包括：应急机构的设置；应急工作程序的建立与执行情况；应急救援队伍的建设；应急人员培训与考核情况；应急装备使用和经费管理情况等。

## 6.5 项目风险评价结论与建议

### 6.5.1 结论

本工程主要存在病死牛尸体的危害和疫情风险，主要为生态环境风险。在采取上述降低环境风险的防范措施后，本项目环境风险可以接受。

### 6.5.2 建议

(1) 应严格按规程，安全设施选型要严格把关，应按规定对设施定期检修、更换，杜绝人为因素造成事故发生。

(2) 建议建设方委托有资质的单位作好项目安全评价，并落实其安全防范

措施和消防措施。

(3) 严格进行安全管理，杜绝人为因素引发事故。

**表 6.5-1 环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	新疆呼图壁种牛场有限公司规模化奶牛养殖示范区项目			
建设地点	新疆	昌吉州	呼图壁县	种牛场
地理坐标	经度	86°56'30.00"~87°04'09.83"	纬度	44°14'24.76"~44°24'20.97"
主要危险物质及分布	无风险导则中的风险物质			
环境影响途径及危害后果	无			
风险防范措施要求	加强风险管理			
填表说明				

## 7、环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 已有的环保措施

#### 7.1.1 废气治理措施

- (1) 牛舍采用自然通风和机械通风。
- (2) 对牛舍进行喷洒除臭剂。

#### 7.1.2 固体废弃物治理措施

- (1) 粪便全部委托中广核处置。
- (2) 病死牛尸及分娩物全部填埋并填埋；
- (3) 生活垃圾委托环卫部门处置。

#### 7.1.3 噪声治理措施

- (1) 高噪设备加装了防震垫。
- (2) 场区合理布局并进行了绿化隔音。

#### 7.1.4 废水治理措施

养殖场采用干清粪工艺，生产生活污水经管网收集全部排入废水收集池，委托中广核呼图壁生物能源有限公司处理。

### 7.2 本项目现存在的主要环境问题

- (1) 使用燃煤锅炉；
- (2) 医疗垃圾未得到有效处置。

### 7.3 污染治理措施及其可行性论证

#### 7.3.1 废气污染防治措施分析

##### 7.3.1.1 恶臭气体污染防治措施

项目牛舍产生的臭气（含氨气及硫化氢等）为无组织排放。恶臭的组成和强度不仅与粪尿管理、畜舍的构造有关，还与影响牲畜粪尿腐败分解因素有关，具体见表 7.3-1。

表 7.3-1 粪尿腐败分解的影响因素

影响因素	说明	控制污染措施
水分	一般来说粪便释放恶臭随着粪的含水率增高而增加，如果牛粪中	牛舍设计管

	含有 60%-70%的水分，在较好通风条件下因好氧菌的作用可使温度上升至 70℃，从而使粪便干燥，使臭气浓度降低，但含水量超过 60%~70%，低级脂肪酸、硫化物等粪便特有的恶臭气体会散放出来。	理
温度与湿度	高温高湿适宜微生物活动，产生臭气较多，气温低湿度小的环境下产生臭量小。	管理工艺
pH	腐败微生物活动适宜pH 7-8，与排泄物的pH 值大体相同。鲜粪可迅速腐败释放臭气。研究表明当PH>9.5时硫化氢的溶解度提高，释放量减少，氨在pH 9-10时大量释放，PH<7时释放量大减少，在PH<4时氨几乎不释放。	管理
通风量	通过通风可使牛舍内空气新鲜，抑制氨气硫化氢等有害气体。向排泄的牛粪便直接通风以求达到干燥的目的，如果将送风与搅拌粪便合并使用能更进一步促进含水量降低。	牛舍设计管理
微尘	牛舍的微尘部分是由舍外进入的，另一部分是在喂料翻动、垫草、扫舍内地面时产生的。这些微粒是微生物载体，微生物不断分解微尘有机物而产生臭气，同时微尘还可以吸附臭气。	牛舍设计管理工艺
粪尿所处状态	粪尿在静止状态时无论是固态或液态其表面很少恶臭气体，但在翻动或搅拌时硫化氢等气体会迅速释放出来，而且浓度不低。	牛舍设计管理工艺

本项目的恶臭污染防治已采取的措施如下：

#### (1) 合理布局

本项目将生产区和办公区分开，生活区布置在主导风向的上风向，且生产、生活区间设置绿化带，以减小恶臭对办公区的影响。

项目拟在养殖区、职工生活区、设置 10m 的隔离带；场区西侧、北侧、东侧设置饲草料地和防护林。鉴于养殖行业特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。防疫隔离带选用了杨树、榆树等树种或灌木；防护林选用乔木和灌木混合林带，乔木可选择大叶杨、早柳、榆树，最大限度地防止臭味对周围大气环境的影响。

在办公区内设置绿化，区内空地和路边尽量植树及种植花草，以最大限度地防止臭味对周围大气环境的影响。

#### (2) 正确设计牛舍

①加强清洁卫生管理和通风措施。本项目设置新风系统，以保持牛舍内通风干燥。牛舍均采用自然通风辅助机械通风方式加强通风，来保持牛舍空气的流通和新鲜。

②粪便及时清除，采用干清粪工艺，粪便日产日清，及时运往有机肥加工厂，提高圈舍的环境卫生条件，以减少臭气的散发。

③注意防潮保持舍内合适湿度，减少舍内粉尘微生物。

### (3) 选用先进的生产工艺

①在选用饲料时，一是要注意消化率高、营养变异小，二是要注意选择有毒有害成分低、安全性高的饲料。设计日粮组成提高饲料利用率，尤其是氮的利用率，同时可降低牛排泄物中氮的含量及恶臭气体的排放。

②饲料提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。这些微生物进入家畜体内后，能使肠内的有益细菌增殖，使肠的活动能力增强，从而达到抑制粪尿恶臭的目的。

③在饲料或垫料中添加沸石，以减轻畜禽排泄物及其气味的污染。沸石其内部有许多孔穴，能产生极强的静电吸附力，具有离子交换性，可以交换吸附一些放射性元素和重金属元素，对畜禽消化道产生的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等有害气体，沸石有较强的吸附能力，可减少粪臭。

④在采用科学饲喂的同时，还应采用理想蛋白质体系配方，补充合成氨基酸，如赖氨酸、蛋氨酸、苏氨酸等，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氨气排放量和粪便的产生量。

⑤卫生管理。养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂 and 消毒措施，采用紫外方法，防止产生氯代有机物及其他二次污染物。加强对牛舍的清洁卫生管理和通风措施，对牛粪便暂存点加强过程控制和清运管理，减少牛粪便堆存，并采用加密封盖及负压消臭隔离措施，以减轻臭味对区域环境的影响。

⑥安全管理。在项目建成正常运行后，对职工要进行事故处置培训；对设定的各种监控仪器要定期维护，使其正常运行，起到对恶臭的监测和控制作用。

### (4) 工程抑臭措施

喷洒除臭剂和消毒剂，除臭液每 7 天喷洒一次，减轻臭味和防止二次污染。

加强场地及场界的绿化，场内绿化以完全消灭裸露地面为原则，宜选择对恶臭气体吸收效果好的树种，广种花草树木，场界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度

### 7.3.2.2 锅炉烟气污染防治措施

针对本项目新建生物质锅炉烟气废气预采取的措施

经对生物质锅炉烟气调研、测试、分析，生物质锅炉烟气有如下特点：炉膛温度差别大，生物质锅炉主要是炉排炉和循环流化床炉，每种炉型又分为中温中压炉、次高温次高压炉、高温高压炉，炉膛温度分别为 700~760℃、880~950℃、850~1100℃；生物质中氢元素含量较高，烟气中含水量较高；烟尘含碱金属质量分数较高，；二氧化硫、氮氧化物浓度相对较低、波动大。

本项目建设 7 台生物质锅炉作为取暖热源，锅炉废气主要是粉尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。生物质燃料在燃烧后的灰渣比较大，灰分较多，导致了生物质锅炉烟气粉尘量较大。同时由于烟气粉尘粒径小，比电阻大两个原因，项目采用布袋除尘工艺对锅炉烟气进行除尘脱硫脱硝处理，除尘效率可达 99.5%。

布袋除尘器工作原理：含尘废气通过进风总管，在斜隔板作用下大部分粉尘直接落入灰斗，含有少量微细粉尘的气体折转向上进入滤袋室，含尘气体穿过滤袋时，粉尘被截留在滤袋外表面，清洁气体穿过滤袋向上进入上箱体，在系统风机负压作用下汇集到出口总管进入脱硫装置。随着过滤的不断进行，滤袋外表面附着的粉尘不断增加，当设备阻力达到设定值时，脉冲清灰控制系统发出指令，将压缩空气通过喷吹管喷入箱体，使滤袋产生急剧的膨胀和冲击振动，抖落积附在滤袋外表面的粉尘，使之落入灰斗，逐排清灰直至全部清灰完毕后，即完成一个清灰周期。灰斗内的积灰定期收集。同时为保证布袋除尘器不超温运行，建议设置相应降温措施，例如设置野风阀或前端水冷；同时减轻布袋除尘器工作负荷，增加滤袋使用寿命，保证除尘效率，建议前端设置旋风除尘器。

由上表可见，本项目生物质锅炉采用布袋除尘工艺对锅炉烟气进行除尘处理，锅炉烟气污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

表 3 特别排放限值中的燃煤锅炉排放限值。

综上所述，通过执行并落实上述大气污染防治措施后，本项目运营期间产生废气均能实现达标排放，采取的大气污染防治措施可行。

### 7.3.2 废水污染防治措施分析

#### 7.3.2.1 废水污染防治措施

养殖场采用干清粪工艺，生产生活污水经管网收集全部排入污水收集池处理。本项目废水包括牛尿、挤奶厅的冲洗水、以及职工生活污水。

本项目生产、生活废水全部排入各场区内的防渗废水收集池，最终委托中广核呼图壁生物能源有限公司处置。

#### 7.3.2.2 地下水污染防治措施

本项目产生的废水主要为养殖废水，其中养殖废水为高浓度有机废水，经收集后委托中广核呼图壁生物能源有限公司处置，本次评价主要从以下方面分析运营期废水对地下水水质的影响。

##### (1) 地下水污染途径及防治措施分析

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。本项目运营期环境影响因素主要为养殖废水、粪便。以上污染因素如不加以管理，污水处理池存在下渗污染地下水的隐患；粪便乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：

①养殖场的排水系统应实现雨水和污染收集输送系统分离，在厂内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

②贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防治畜禽粪便污染地下水。

③贮存设施应采取设置顶盖等防治降雨（水）进入的措施。

因此，企业必须建设雨、污分流管网，雨水管网建设时，可设置为明沟，沟深约 20-30cm 即可。排污沟应采取暗沟形式，同时应具备防治淤积以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化措施。本项目地下水污染防治措施详见表 7.3-2。

表 7.3-2 本项目地下水污染防治措施一览表

序号	项目	保护措施	达到效果
1	废水收集池	废水收集池加盖，要求严格做好防渗措施	满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）
2	排污沟、粪便暂存	采取暗沟形式，具备防治淤积以利于定期清理的条件；应采取硬化措施并进行防渗	
3	危废暂存间	严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）的要求建设，危废临时存放场所所有防渗漏、防盗、防雨淋等措施；危废贮存间，危废密闭桶装，贮存间底部用防腐钢筋钢纤维混凝土层硬化，防腐防渗。	
4	厂区雨、污管网	雨污分馏、按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设	

### (2) 分区防渗措施

本项目防渗工程污染防治分区情况如下表，分区防渗图详见图 7.3-1。

表 7.3-3 本项目防渗工程污染防治分区

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级
1	养殖区	粪沟、尿道	一般
2	废水收集池	池底、池壁	重点
3	危废暂存间	暂存间地面	重点
4	粪便暂存间	地面	重点
5	绿化带	/	非防渗区
6	其他区域	地面	一般

对于重点防治污染区执行地面防渗设计；要求防渗等级不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，可采用现浇防渗钢筋钢纤维混凝土层（渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）、防渗涂料面层（渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）II类场进行设计。牛舍天然基础层的渗透系数均大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，因此应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

### (3) 预防地下水污染物的要求及环境管理建议

项目在施工阶段，应充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防治污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到污水处理站集中处理，可以很程度的消除污染物排放对周边地区地下水环境的影响。运营期环境建议

严格按照以下要求进行管理：

a.《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在厂内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥管进行输送，防治随处溢流和下渗污染。

b.废水、粪便贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。

粪便堆放场应采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。堆放场宜为 15-20cm 混凝土地面、坡度 2%以上；其上搭建雨棚，防止降水的进入。

c.处理废水适当适用，由企业结合天气状况、当地土地消纳能力、当地农田灌溉规律等定时定量合理灌溉，防治过度施肥而影响地下水环境。并且防止在雨天进行施肥，以避免肥水随雨水垂直径流进入地下水体，造成污染。

#### （4）管理措施

成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水。

综上分析，建设项目场区地下水较敏感，污染物排放简单，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节地质问题，因此对地下水环境质量影响较小

### 7.3.3 噪声污染治理措施分析

本工程生产厂区的主要噪声源为锅炉房的风机、自喂车、风机、水泵等设备和牛叫声；为了将本工程声环境影响降低到最小程度，噪声防治措施与建议：

（1）尽量选用低噪设备。对于必不可少的高噪设备在订货时应同时订购其配套降噪设备。

（2）主要声源置于室内，经厂房屏蔽后噪声值可消减约 15dB(A)；

（3）对产生机械噪声的设备进行减振处理，减少设备振动噪声。

（4）在建设项目厂区及厂区周围加强绿化植树，以提高吸声隔音的效果。

养殖场自喂车、风机、水泵等噪声源均为一般性噪声设备，根据现状监测

表面，本项目厂界噪声均可达标，达到预期的治理效果。

### 7.3.4 固体废弃物污染防治措施分析

本工程运营期产生的固体废物主要为牛粪便（含废弃垫料）、病死牛尸、危险废物及职工日常生活产生的生活垃圾等。其具体污染防治措施为：

#### （1）牛粪

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），对本工程养殖区固废的收集、贮存、处置采取以下措施：

- ①项目采用干清粪的养殖方式，委托中广核呼图壁生物能源有限公司处置。
- ②牛舍产生的粪污及时清运，保持牛舍卫生。
- ③采用专用车运输拉运，要求做好防溢散、防漏等措施。

#### （2）病死牛尸及分娩物

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。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。

养殖分场内应设置了安全填埋井，用于处置肉牛饲养过程中因疾病等原因死亡而产生的尸体。

填埋井应为混凝土结构，每头大型成年动物约需要 1.5m<sup>3</sup> 的填埋空间，井内填埋的肉尸不能太多，填埋物的顶部距井面不得小于 1.5m。本项目设计填埋井井口加盖密封。填埋井进行防渗，渗透系数小于 1×10<sup>-7</sup>cm/s。进行填埋时，在每次投入病死牛后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰。井填满后，采用粘土填埋压实并封口。同时再根据实际需要新建填埋井处理病死牛。通过以上措施后，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求。

同时，项目应建立相应的疫情报告及病死牛无害化处置制度：

- ①检疫员要每天认真填写检疫记录，发现疫情要立即报告场长，由场长向

动物卫生监督机构或者动物疫病预防与控制机构报告，病死牛由动物卫生监督作无害化处理。

②非病疫死亡的个体，有检疫员报告场长，查明原因后无害化处理。

③养殖过程中使用的一次性用品如注射器、药品等交由当地有医疗废物处置资质的单位统一处置。

④严禁食用或者出售相关待处理品，造成事故者依照相关规定追究责任。

⑤病死畜禽收集转运时相关人员要做好记录，以便有关部门或人员的查阅。

### (3) 医疗废物

项目牛防疫及疾病治疗过程会产生针头、棉纱、废药品等医疗废物，本工程医疗废物产生量约为 5.1t/a，属于《国家危险废物名录（2016 年）》中 HW01 类危险废物。项目医疗废物全部收集暂存后依托当地现有设施进行集中处置，交由当地有医疗废物处置资质的单位统一处置。

按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》规定，项目应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）进行收集管理。并及时与当地卫生防疫部门协调，对医疗废弃物进行处理。

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），有上水（室外），下水（室内通向污水处理系统）；

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) 库房外张贴医疗废物收集时间字样;

10) 设置更衣室, 要有专人管理的卫生和安全防护用品。

同时, 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。在采取上述措施后, 医疗废物将得到妥善的处置, 防治措施可行。

通过采取以上措施, 本工程产生的固体废物全部得到有效处置, 对环境的影响较小。本工程运营期拟采用的固体废物处置措施合理可行, 生产固废和生活垃圾均可得到适当处置, 从技术、经济来讲是可行的。

### 7.3.5 生态环境保护措施分析

本项目占地性质为永久占地, 其生态环境需要人工补偿才能恢复, 项目主体设计厂界四周绿化带及项目区内隔离带, 绿化后项目区建设范围内绿化率达 12%。多植树种草, 绿化尽量利用当地植物种。采取此措施可补偿本项目占用草地的生态损失, 包括吸碳吐氧等生物量损失。

#### 7.3.5.1 保护对象及目标

本项目保护对象为厂界外 50m 范围内的用地。建设用地满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中用地相关标准。

#### 7.3.5.2 源头控制措施

项目建设运营过程中, 对土壤污染的主要途径为水污染物垂直入渗进入土壤环境。故本项目对产生的废水应进行合理的治理和综合利用, 尽可能从源头上减少可能污染物产生; 严格按照国家相关规范要求, 对该厂区采取相应的措施, 以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏, 将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

#### 7.3.5.3 防渗措施

本项目根据工序特点采取了相应的防渗措施：污水收集池设施采用混凝土整体浇筑，填埋井按照规范进行建设。同时企业应该加强厂区重点部位防腐防渗措施的检查，发现防渗层开裂、破损、腐蚀等情况应及时修缮，确保防渗效果。

#### 7.3.5.4 结论

本次土壤质量现状监测结果显示，土壤各采样区相关因子均满足相应的标准要求，本项目按照设计要求进行防渗处理，本项目对土壤环境影响程度较小。

### 7.3.6 其他环境影响及减缓措施

#### 7.3.6.1 养殖场日常管理

本工程养殖牛场为集约化规模养殖，其日常管理应按照农业部印发《农业部畜禽标准化示范场管理办法（试行）》、《奶牛场卫生规范》（GB16568-2006）、《奶牛场卫生及检疫规划》（GB16568-1996）执行。养殖场的日常卫生管理应受当地畜牧管理部门监督指导，应特别重视布鲁氏杆菌病和结核病。

#### 7.3.6.2 土地管理

本工程畜禽养殖场土地使用权期限届满，按照《中华人民共和国畜牧法》第三十七条规定，需要恢复为原用途的，由畜禽养殖场土地使用权人负责恢复。在畜禽养殖场地范围内需要兴建永久性建（构）筑物，涉及农用地转用的，依照《中华人民共和国土地管理法》的规定办理。项目运营期应避免出现撂荒现象，如果一旦出现撂荒现象，有土地管理部门依法收回土地使用权。

#### 7.3.6.3 环境风险及环境应急预案

本工程为畜禽养殖业，生产过程中基本不涉及到有毒有害和易燃易爆物质。本环评仅根据项目运行状态下可能出现的环境风险进行简要评价。

#### 7.3.6.4 依托工程可行性分析

本项目粪便均委托中广核呼图壁生物能源有限公司生产生物天然气处置，目前该企业环评已通过审批，正在进行环保竣工验收工作。

根据中广核呼图壁生物能源有限公司《新疆呼图壁种牛场养殖废弃物生产生物天然气项目环境影响报告表》，“该项目日处理牛粪污 1133t，日生产可

生产生物质天然气约 23133m<sup>3</sup>/d(甲烷含量按 95%估算), 年生产生物质天然气约为 810 万 m<sup>3</sup> (按每年运行 350d 估算); 该项目地点周边有 10 万亩耕地, 可用于消纳沼液。” 本项目日产牛粪污约为 771.44t, 未超过中广核呼图壁生物能源有限公司生物天然气项目牛粪污处理能力, 可确保本项目牛粪、废水的达标排放。

## 8、环境影响经济损益分析

本章节将通过对该工程的经济效益、社会效益和环境效益进行分析比较，得出环境保护与经济之间的相互促进，相互制约的关系；分析建设项目的社会、经济和环境损益，评价建设项目环境保护投资的合理性以及环境保护投资的效益，促进项目建设的社会、经济和环境效益的协调统一和可持续发展。

### 8.1 环保设施内容及投资估算

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施划分的基本原则是，污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施等均属环保设施。

环保投资主要是防治污染、美化环境的资金投入，投资情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保投资情况一览表

项目		环保措施概要	投资（万元）
废气	恶臭	喷洒除臭剂	7
	锅炉烟气	布袋除尘	7
废水	生活及生产废水	防渗废水收集池	14
噪声	机械噪声和畜禽噪声	理布局，选用低噪声设备、减振、厂房隔声，加强厂区绿化等	7
固废	牛粪	委托中广核呼图壁生物能源有限公司处置	0
	病死牛	设置安全填埋井进行卫生填埋	133
	生活垃圾	集中收集后交环卫部门统一处理	3.5
	医疗废物	交资质单位处置	70
生态	绿化及景观	厂区绿化	140
合计			381.5

项目总投资 28000 万元，其中环保投资 381.5 万元，占总投资的 1.36%。

### 8.2 环境效益分析

#### 8.2.1 环保投资

环保投资所占比例用 EC 表示，其含义是环保投资与建设项目投资的比例。

$$EC = \frac{381.5 \text{ 万}}{28000 \text{ 万元}} \times 100\% = 1.36\%$$

通过与同类企业的比较分析认为该建设项目的环保投资比例较为合理。

### 8.2.2 项目社会效益分析

通过该项目的实施，调整种植业结构，加大农业综合开发利用的力度，将现有的资源优势转化为产业优势，提高土地的产出效益。

通过引进优良品质，采用现代化的养殖工艺与装备，通过标准化、规模化肉牛饲养模式，加速统其克村畜牧业产业化进程，推动统其克村畜牧业实现高效生产和可持续发展具有较好的示范作用。

项目实施后将促进和带动周边加工业等相关产业的发展。同时，结合本项目的实施，可以进一步促进规划区内基础设施的建设。

本项目的实施可以直接或间接的增加许多就业机会，促进社会的安定团结。

项目的实施可以增加当地政府的税收，促进当地经济发展和人民生活质量。

### 8.2.3 环境效益分析

总体来说，养殖业生产运行后所产生的环境正面影响相对来说是较大的，这在环境影响评价中已经进行了详细评述，污染损失值以潜在损失值为主体，所含因素较多，难以完全量化估算，故本环评重点对所采取的污染防治措施的环境损益进行分析评述。

污染控制措施的经济损益包括两个方面：一是直接经济效益，二是间接经济效益。间接经济效益和损失是一个问题的两个方面，两者之间存在着互换关系，即环境污染使污染区域使用功能下降所造成的损失值，可以作为减少污染所得到的利益。

本项目污粪委托中广核呼图壁生物能源有限公司处置后用于生物天然气生产，实现再生资源利用，不会对周围环境造成二次污染。

在此间接经济效益是指因采取污染防治措施而避免或减缓环境影响而降低的环境经济损失。根据间接经济效益和损失可以互换的关系，本环评采用污染损失值反推因减少污染所得到的利益，进行环境经济损益分析。

如本项目生活废水随意排放，会造成地下水质量下降，直接影响到项目区附近人群的生活，因此，本项目“三废”若不加治理的排放，所造成的经济损失

十分巨大，从反面说明污染治理工程的间接效益巨大。

### **8.3 环境效益结论**

本环评认为新疆呼图壁种牛场有限公司规模化奶牛养殖示范区项目不但具有明显的社会效益，还具有明显的经济效益，其环保投资比例基本合理，在保证环保投资到位，治理工程措施落实并保证其正常运行的情况下，可以达到预期结果，符合环保要求。

## 9、环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理体制

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策。采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放。对废旧资源进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要。环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

#### 9.1.1 环境管理机构及职责

现有项目已设置安全环保科。企业管理采取厂长负责制，企业环境保护工作由副厂长负责监督落实，安全环保科负责环境保护工作，负责环保设备的运行管理和生产设备管理工作，以及企业安全与环保、节能减排等工作，还包括建设项目环境影响评价和“三同时”竣工验收、环保设施运行、环境监测、环境污染事故处理等工作，并配合当地环保部门开展本企业的相关环保执法工作等。

##### (1)主管厂长职责

- (a) 负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。
- (b) 负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

##### (2)安全环保科职责

(a) 贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。

(b) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

(c) 汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。

(d) 制定环保考核制度和有关奖罚规定。

(e) 对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。

(f) 负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司。

(g) 对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。

(h) 负责环保设备的统一管理，每月考核一次废气治理设施、污水处理设施的运行情况，并负责对环保设施的大、中修的质量验收。

(i) 组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

### (3) 相关职责

(a) 在公司领导下，做好生产区、办公区和生活区的绿化、美化工作。

(b) 按“门前三包卫生责任制”，检查、督促各部门做好卫生、绿化工作。

(c) 组织做好垃圾的定点堆放和清运工作，以及道路的清扫工作。

### (4) 车间环保人员职责

(a) 负责本部门的具体环境保护工作。

(b) 按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

(c) 负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。主管环保的领导和环保员至少每半个月应对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

(d) 参加厂内环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

## 9.1.2 环境管理制度

建立健全企业环境管理制度及各项环保设施的运行操作规程,并监督实施。

评价提出环境管理制度见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境保护管理制度表

建设阶段	环境监控管理措施	实施方	监督管理
运营期	(1) 废气治理 1) 牛舍的恶臭气体以无组织形式排放; 2) 锅炉烟气处理达标后排放; 3) 定期对臭气排放进行监测, 环保设施严格控制、定期检查、减少臭气排放; 4) 加强环保设施维护工作, 保持其正常运行。	建设单位	呼图壁县环境监察支队
	(2) 废水 厂内生产生活污水全部收集后委托处置。	建设单位	
	(3) 噪声 ①选用低噪声设备及必要的隔声、减震措施; ②保持设备良好的运营工况, 及时维修检修。	建设单位	
	(4) 固体废物 1) 牛粪便均暂存在粪便暂存点, 日产日清, 及时送至中广核呼图壁生物能源有限公司处理。 2) 医疗废物等暂存在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; 3) 病死牛采用填埋井方式处理; 4) 生活垃圾一起委托环卫部门定期统一清运。	建设单位	
	(5) 生态保护 加强厂区及外围绿化, 厂区绿化系数达到 8.1%的要求。	建设单位	
	(6) 环境管理 建立经常性环境监测制度, 完善厂、工段、班组环保机构及环境目标管理。	建设单位	

## 9.2 环境监测

### 9.2.1 环境监测的意义

环境监测(包括污染源监测)是企业环境保护的重要组成部分,也是企业的一项规范化制度。通过环境监测,进行数据整理分析,建立监测档案,可为污染源治理,掌握污染物排放变化规律提供依据,为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时,环境监测也是企业实现污染物总量控制,做到清洁生产的重要保证手段之一。

(1)运营期污染源和环境监测可委托当地有资质的环境监测站承担。同时，企业应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，主动接受当地环保行政主管部门的工作指导、监督和检查。

(2)环境监测应按国家和地方环保要求，采用国家规定标准监测方法进行；应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

## 9.2.2 环境监测工作

### 9.2.2.1 运营期环保措施监控要点

(1)把企业的环境管理、污染防治和生态恢复纳入企业正常生产与企业生产管理之中，从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算都要有环境保护的具体内容和指标，并要落实到车间、班组和岗位。

(2)严格执行环境管理规章制度，确保环保设施正常稳定运行。

(3)加强环境污染事故的风险管理，落实各环节防范措施，制定环境风险应急预案，强化应急处置机制。

(4)加强运营期环境监测，发现问题及时处理。

### 9.2.2.2 环境监测计划

常规项目由环境监测站（室）按有关规程定期监测；环境和污染源监测工作由当地环保监测部门承担。监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 环境监测内容及行动计划

序号	监测项目	主要技术要求	报告制度	监督机构
1	废水	(1)监测项目：pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD 和氨氮等。 (2)监测频率：每年 1 次。 (3)监测点：地下水井	报公司、自治区、州、县环保局	昌吉州环境监察支队
2	噪声	(1)监测项目：厂界噪声 (2)监测频率：每年 1 次。 (3)监测点：养殖区、生活区	报公司、自治区、州、县环保局	昌吉州环境监察支队
3	固体废物	(1)监测项目：固体废物排放量及处置方式。 (2)监测频率：不定期。 (3)监测点：粪便暂存池、填埋井、危废暂存间	报公司、自治区、州、县环保局	昌吉州环境监察支队
4	废气	监测项目：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢和臭气浓度 监测频率：每年 1 次	报公司、自治区、州、县环保局	昌吉州环境监察支队

序号	监测项目	主要技术要求	报告制度	监督机构
		监测点：锅炉烟囱、厂界无组织排放		
5	环保措施	(1)监测项目：环保设施落实及运行情况。 (2)监测频率：不定期。	报公司、自治区、州、县环保局	昌吉州环境监察支队
6	事故监测	(1)监测项目：事故发生的类型、原因、污染程度及采取的措施。 (2)监测频率：事故发生的第一时间。 (3)监测点：项目区。	报公司、自治区、州、县环保局	昌吉州环境监察支队

### 9.2.3 污染物排放口（源）挂牌标识

本项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（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。

列入总量控制污染物的排污口为管理的重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口位置必须合理确定，按环监[1996]470号文件要求进行规范化管理。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口或固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。

按照国家环保总局《排污口规范化整治技术要求》，对本项目排污口规范化管理要求见表 9.2-2。

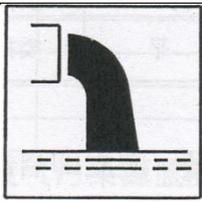
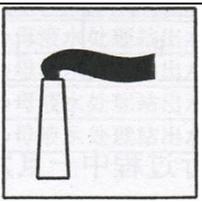
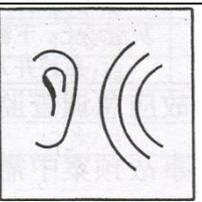
**表 9.2-2 排污口规范化管理要求表**

项目	主要要求内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的排污口必须进行规范化管理； 2、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督与检查； 3、将总量控制污染物排污口及行业特征污染物排放口列为环境管理的重点； 4、如实向环保管理部门申报排污口数量、位置，排放主要污染物种类、数量和浓度与排放去向等方面情况。
技术要求	1、排污口设置必须按照环监（1996）470号文要求，实行规范化管理；

立标管理	<p>1、污染物排放口(源)和粪便暂存池等, 必须实行规范化整治, 应按照国家《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)与(GB15562.2-95)中相关规定, 设置环保图形标志牌;</p> <p>2、环保图形标志牌位置应距离污染物排放口(源)及粪便暂存池等较近且醒目处, 设置高度一般为标志牌上缘距离地面 2m 处;</p> <p>3、重点排污单位污染物排放口(源)以设置立式标志牌为主;</p> <p>4、危废暂存间必须设置警告性环保图形标志牌。</p>
建档管理	<p>1、使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》, 按要求填写有关内容;</p> <p>2、严格按照制定环境管理计划, 根据排污口管理内容、要求, 在工程建成后将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向, 立标情况及设施运行情况记录于档案。</p>

环境保护图形标志具体设置图形见表 9.2-3。

表 9.2-3 环境保护图形标志设置图形表

排放口	废水排口	废气排口	固废堆场	噪声源
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

## 9.3 事故应急调查监测方案

项目事故预案中需包括应急监测程序, 项目运行过程中一旦发生事故, 应立即启动应急监测程序, 并跟踪监测污染物的迁移情况, 直到事故影响根本消除。事故应急监测方案应与当地环境监测站共同制订和实施, 环境监测人员要及时到达事故现场, 需实验室分析测试的项目, 在采样后 24h 内必须报出, 应急监测专题报告在 48h 内要报出。

## 9.4 竣工验收管理

### 9.4.1 环保验收依据

本项目建成投产后, 环保设施运行正常, 并征得环境保护主管部门的同意, 建设单位可以申请进行环保验收。

本项目验收主要依据以下几个方面:

(1) 项目可研、批复及设计文件确定的项目建设规模、内容、工艺方法及与建设项目有关的环保设施；

(2) 环境影响评价文件及其批复规定应采取的各项环境保护措施，以及污染物排放、敏感区域保护、总量控制等要求；

(3) 各级环境保护主管部门针对建设项目提出的具体环境保护要求文件；

(4) 国家相关产业政策及清洁生产要求。

### 9.4.2 工程环保实施方案验收

为了本项目顺利、有效的实施，必须对全体员工进行环境保护知识、技能的培训，除了向全体员工讲解工程的重要性和实施的意义外，还应有针对性地针对不同岗位的员工进行侧重点不同的培训，具体培训计划见表 9.4-1。

表 9.4-1 培训计划表

受训人员	培训内容	人数(人)	培训时间(天)
建设方环境管理 人员	环保法规、环境监控准则及规范	2-3	2
	环境空气监测及控制技术、环境噪声监测及控制技术、水环境监测及控制技术等	3-5	2

本项目环境保护设施“三同时”验收一览表见表 9.4-2。

表 9.4-2 环保设施“三同时”验收一览表

验收项目	污染源	污染物	环保措施	验收点	验收标准
废气	牛舍 恶臭	NH <sub>3</sub>	无组织排放	厂界无组织 监控点	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准限值
		H <sub>2</sub> S			
	生物质锅炉	颗粒物	布袋除尘器	排放口	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值
SO <sub>2</sub>					
NO <sub>x</sub>					
废水	生产废水 生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、 SS、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N	废水收集池	污水处理系统	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001)
固废	办公生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运	垃圾收集点	《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)中有关要求
	厂区一般工业固废	牛粪便	中广核呼图壁生物能源有限公司生物质天然气装置	/	

验收项目	污染源	污染物	环保措施	验收点	验收标准
	危险废物	病死牛	填埋井	/	《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求按《危险废物贮存污染控制标准》进行建设管理
	医疗废物	消毒、防疫废物	委托当地有资质的单位处理	/	
		兽用医疗废物		/	
噪声	生产设备	设备噪声	置于室内，基底减振、消声	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区
地下水	粪便暂存点、废水收集池、危废暂存间做好防渗措施；重点防渗区渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s、一般防渗区渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s				避免废水或固废渗入地下水造成污
卫生防护	项目厂区养殖场界设置 500m 卫生防护距离				卫生防护距离内无居民点
风险	事故水池、废水切断装				暂存事故废水，满足应急要求
	建设消防水池和消防设施，以及应急监测装置、通信、运输等保障				满足应急要求
绿化	厂区及场界植树种草绿化，绿化系数达到 12%的要求。				
其他	环境管理：配备专职环保人员 7 名，建立厂区环境管理制度 环境监测：委托当地监测单位进行监测 排污口规范化：设置排污口规范化设计，废气排放口标识牌，流量计等				

## 9.5 污染物排放清单

本项目污染物排放清单如表 9.5-1 所示。

表 9.5-1 污染源排放清单

类型	排放源	污染物	排放浓度	排放量 (t/a)	环保措施	环境标准
废气	牛舍恶臭	NH <sub>3</sub>	/	2.364	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准限值
		H <sub>2</sub> S	/	0.288		
	污水收集池恶臭	NH <sub>3</sub>	/	0.0006		
		H <sub>2</sub> S	/	0.00005		
	生物质锅炉	PM <sub>10</sub>	16.3mg/m <sup>3</sup>	4.95	布袋除尘器	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 规定的燃煤锅炉大气污染物特别排放限值
		SO <sub>2</sub>	44.2mg/m <sup>3</sup>	13.2		
NO <sub>x</sub>		88mg/m <sup>3</sup>	26.95			
废水	生产生活废水	废水总量		139510.3	中广核呼图壁生物能源有限公司处置	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)、
		COD	980mg/L	136.7		
		BOD <sub>5</sub>	400mg/L	55.8		
		NH <sub>3</sub> -N	50mg/L	7.0		

类型	排放源	污染物	排放浓度	排放量 (t/a)	环保措施	环境标准
		SS	500mg/L	69.8		
噪声	生产设备	设备噪声	/	昼 60dB(A) 夜 50dB(A)	置于室内，基底减振、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区
固废	牛舍	牛粪	/	120900	中广核呼图壁生物能源有限公司处置	《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)中有关要求。
	锅炉房	锅炉灰渣和袋式除尘器收集粉尘	/	500	作为肥料外售	
	办公生活区	生活垃圾	/	91.25	由环卫部门清运处置	
	牛舍	病死牛	/	8.4	填埋井填埋	《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求
	产房	分娩废物	/	5		
	消毒室、防疫室和产房	医疗废物	/	5.1	交有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单

## 9.6 总量控制

### 9.6.1 总量控制基本原则

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

根据国家当前的产业政策和环保技术政策，制定本项目污染物总量控制原则和方法，提出污染物总量控制思路：

- 第一：以国家产业政策为指导，分析产品方向的合理性和规模效益水平；
- 第二：采用全方位总量控制思想，提高资源的综合利用率，选用清洁能源，

降低能耗水平，实现清洁生产，将污染物尽可能消除在生产过程中；

第三：强化中、末端控制，降低污染物的排放水平，实现达标排放；

第四：满足地方环境管理要求，参照区域总量控制规划，使项目造成的环境影响低于项目所在区的环境保护目标控制水平。

### 9.6.2 总量控制因子

根据新疆环保厅下发的《主要污染物排放总量控制“十三五”规划编制工作方案》和相关规定，明确规定了要对5种污染物实施总量控制，即COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和VOCs。根据本项目总量因子排放特点，总量控制因子确定为：

废气污染物指标（2项）：二氧化硫、氮氧化物。

### 9.6.3 总量指标来源及确定

本项目生产废水和生活污水均不排，故本项目废水不再进行总量申请。本环评建议申请的总量指标一览表见表9.6-1。

表 9.6-1 建议申请总量指标（t/a）

总量因子	排放量	建议申请指标
二氧化硫	13.2	13.2
氮氧化物	26.95	26.95

由表 9.5-1 可以看出，建议本项目申请总量控制指标为：二氧化硫：13.2t/a；氮氧化物：26.95t/a。

## 10、结论与建议

### 10.1 结论

#### 10.1.1 项目概况

新疆呼图壁种牛场有限公司成立于 2004 年,注册地址位于昌吉州呼图壁县种牛场,主要经营范围是:生鲜奶牛收购、销售;优良种畜的生产及推广;奶牛养殖、销售等。经过多年的发展,形成了以农业为基础,畜牧业为中心,胚胎移植为先导,乳品、肉食品、饲料加工为龙头的全产业链综合性农牧企业。新疆呼图壁种牛场有限公司现于呼图壁种牛场建有七个分场,主要从事规模化奶牛养殖,但该企业一直未办理环评手续,属于未批先建。根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评【2018】18号)中对未批先建项目的规定,同时依据《中华人民共和国行政处罚法》中第二十九条规定:“违法行为在二年内未被发现的,不再给予行政处罚。法律另有规定的除外。”本项目已超出行政处罚法第二十九条规定,不对本项目“未批先建”作出行政处罚。处罚程序符合《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评【2018】18号)要求。

#### 10.1.1 产业政策符合性结论

本项目为规模化奶牛养殖项目,对照《产业结构调整指导目录(2011年版)》(2013年修订),本项目属于“第一类鼓励类一、农林业 5、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”,属于鼓励类。因此,项目建设符合国家产业政策。

#### 10.1.2 厂址合理性分析结论

本项目为规模化养殖项目,场址周边 5km 范围内没有自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的区域,本项目选址环境合理性是可行的。

#### 10.1.3 工程分析结论

(1)根据工程分析,本项目对大气环境的影响主要是恶臭气体和锅炉烟气。根据现状监测,本项目恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建项目浓度限值,本项目锅炉烟气经过除尘处理后,烟气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值。

(2) 本项目生产废水和生活污水全部收集后委托中广核呼图壁生物能源有限公司处置，不外排。

(3) 项目产生的固体废物主要有生活垃圾、牛粪便、病死牛、消毒防疫废物、兽用医疗废物等。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；牛粪便均收集暂存在粪便暂存点，送至中广核呼图壁生物能源有限公司进行无害化处理。病死牛采用填埋并填埋处置，消毒防疫废物、兽用医疗废物须及时委托具有危险废物经营资质的单位清理运走，严禁外排。

(4) 噪声主要来自设备，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类排放标准。

#### 10.1.4 环境质量现状结论

##### (1) 大气环境质量

根据基本污染源昌吉州县监测站 2018 年的监测数据本项目所在区域基本污染物中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 的年评价指标超标，为不达标区，主要是由于昌吉州属于暖温带大陆性干旱气候，干旱少雨，沙尘天气较多。特征污染物均达标。

##### (2) 地下水环境质量

监测点的各项监测项目均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，区域地下水环境质量良好。

##### (3) 声环境质量

根据现状监测结果可知，本项目建设地点各厂界噪声均无超标现象，总体来说，区域声环境质量较好。

##### (4) 土壤环境质量

各监测点的各项监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中用地筛选值，说明该区土壤污染风险可以忽略。

#### 10.1.5 环境影响评价结论

(1) 本项目废气均可实现达标排放。项目排放的废气对区域大气环境贡献值很小，对附近大气环境空气敏感点影响较小。

(2) 本项目生产废水和生活污水经收集后全部委托中广核呼图壁生物能

源有限公司处置，不外排。

(3) 全厂固体废物处置措施可行，处置方向明确，固体废物不会对外环境造成影响。

(4) 本项目厂界四周处的贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值的要求，不会降低该区域的声环境质量等级。

### 10.1.6 环保措施结论

本工程在污染防治措施上加强了污染物全过程控制。为了进一步减少污染，使经济发展与环境保护协调发展，本环评借鉴国内外生产加工行业的先进技术，提出了污染防治措施，使工程的建设充分体现了“达标排放”、“总量控制”的原则。同时要求建设方必须与生产装置同时设计、同时施工建设、同时投产使用。

本项目恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建项目浓度限值，锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值。本项目生产废水和生活污水全部收集后委托中广核呼图壁生物能源有限公司处置，不外排。固废得到合理处置。

本工程所产生的“三废”，在落实本报告中提出的各项防治措施的情况下，不会对周围环境产生明显影响。

所有环保措施总投资 381.5 万元，占项目总投资的 1.36%。

### 10.1.7 清洁生产水平

项目建设方在设计、生产中始终非常重视节水、节能、环境保护、资源综合利用等环节。在设计中采用了成熟、可靠的生产工艺技术，项目生产从源头上控制了污染，对各污染源均采取了先进有效的治理措施。本项目在生产工艺、设备，资源能源利用指标，污染物产生指标，废物回收利用指标，产品指标等方面都可以达到国内先进水平。清洁生产是一个动态的、不断提高和改进的过程，要求该工程投产后，按规定进行清洁生产审核，不断提高其清洁生产能力。

### 10.1.8 环境风险评价结论

本工程主要存在病死牛尸体的危害和疫情风险，主要为生态环境风险。在采取上述降低环境风险的防范措施后，本项目环境风险可以接受。

### 10.1.9 防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的大气环境防护距离的要求，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，因此本项目的不设置大气环境防护距离。

依照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关规定，新建畜禽养殖场应建设在禁建区常年主导风向的下风向或侧风向，场界与禁建区边界距离不得小于 500m 的规定。因此，该项目卫生防护距离设置为 500m。

根据现场调查，项目区养殖场边界周围 500m 范围内无《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的禁止区域，项目场址可以满足卫生防护距离的要求。

### 10.1.10 总量控制

本项目不涉及废水污染物总量控制指标，因本项目建设生物质锅炉，故建议本项目申请总量控制指标为：二氧化硫：13.2t/a；氮氧化物：26.95t/a。

### 10.1.11 公众参与结论

公众认为本项目具有较好的经济、社会、环境效益，污染物可以实现达标排放，项目对环境的影响在可接受的范围内。公众对该项目的建设持支持态度没有人对项目建设提出反对意见。公众同时要求切实加强各个环节的管理，特别是加强环保设施在项目投产后的运行、监督、管理，降低项目的建设对环境的不利影响。

### 10.1.12 综合结论

综合分析结果表明，本项目符合规划，选择合理、符合产业政策；生产工艺和装备先进成熟，清洁生产达到国内先进水平；各项污染物能够达标排放；环境风险水平在可接受的程度内；通过公众参与分析，当地群众支持该项目建设。但考虑项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中须认真落实环境保护“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，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长

期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目建设是可行的。

## 10.2 建议

(1) 加强企业内部的环境管理，确保污染治理设施的正常运行，完善清洁生产各项措施，最大限度减少污染物排放。项目严格按环评报告提到的治理措施实施，做到各项污染物长期稳定达标排放；

(2) 控制运输车辆污染，加强对上路车辆的各种监测和管理，杜绝车辆行驶事故的发生；

(3) 定期对员工进行安全教育与提示，明确职责，杜绝违章作业等。