

# 目录

前 言.....	1
<b>1 总 则.....</b>	<b>5</b>
1.1 评价目的及原则.....	5
1.2 编制依据.....	5
1.3 评价时段.....	8
1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	8
1.5 环境功能区划及评价标准.....	10
1.6 评价等级和评价重点.....	13
1.7 污染控制 and 环境保护目标.....	18
<b>2 工程概况.....</b>	<b>20</b>
2.1 基本情况.....	20
2.2 主要建设内容.....	20
2.3 主要生产设备.....	20
2.4 主要原辅材料及产品.....	22
2.5 公用工程.....	22
2.6 总平面布置.....	24
2.7 劳动定员及工作制度.....	25
2.8 项目投资及施工计划.....	25
<b>3 工程分析.....</b>	<b>26</b>
3.1 处理规模确定.....	26
3.2 无害化处理工艺比选.....	26
3.3 污染物排放情况分析.....	29
3.4 产业政策符合性分析.....	37
3.5 选址合理性分析.....	39
3.6 清洁生产分析.....	39
<b>4 环境现状调查与评价.....</b>	<b>42</b>

4.1 区域自然环境概况.....	42
4.2 环境现状调查与评价.....	46
<b>5 环境影响预测与评价.....</b>	<b>55</b>
5.1 施工期环境影响分析.....	55
5.2 运营期环境影响分析.....	59
<b>6 环境保护措施及可行性分析.....</b>	<b>71</b>
6.1 施工期环境保护措施.....	71
6.2 运营期环境保护措施.....	74
<b>7 环境风险评价.....</b>	<b>80</b>
7.1 评价原则.....	80
7.2 评价工作程序.....	80
7.3 评价依据.....	81
7.4 环境敏感目标概况.....	81
7.5 环境风险分析.....	82
7.6 环境风险防范措施及应急要求.....	83
7.7 分析结论.....	85
<b>8 环境经济损益分析.....</b>	<b>86</b>
8.1 经济效益分析.....	86
8.2 环保投资.....	86
8.3 社会效益分析.....	87
8.4 环境效益分析.....	87
<b>9 环境管理与监测计划.....</b>	<b>88</b>
9.1 环境管理.....	88
9.2 环境监测.....	89
9.3 排污口规范化要求.....	90
9.4 环境监理.....	91
9.5 环保设施“三同时”竣工验收清单.....	92

<b>10 结论与建议</b> .....	<b>94</b>
10.1 项目概况.....	94
10.2 项目环境质量现状.....	94
10.3 环境影响.....	94
10.4 总量控制.....	96
10.5 环境风险评价.....	96
10.6 环境影响经济损益分析.....	96
10.7 项目政策与规划符合性.....	96
10.8 总体结论.....	96
10.9 建议.....	97

# 前 言

## 1.项目实施背景

疫病动物是动物饲养生产经营活动和动物检疫、监督管理过程中的客观产物。《中华人民共和国动物防疫法》第二十一条规定：“染疫动物及其排泄物、染疫动物产品，病死或者死因不明的动物尸体，运载工具中的动物排泄物以及垫料、包装物、容器等污染物，应当按照国务院兽医主管部门的规定处理，不得随意处置。”实际上，疫病动物的尸骸如果得不到及时规范有效地处置，将会引起重大动物疫病的发生和传播，不仅威胁畜牧业的生产，同时也对畜产品的质量安全造成巨大危害，因此对疫病动物进行无害化处理显得尤为重要。

目前处理病死牲畜的方式多为挖坑掩埋，该处理方式存在明显的不足及极大的危害性：一是污染环境——病死牲畜集中在统一收集点，病死牲畜生化处理管理员在收集、运载过程中，极易造成环境污染，同时，该处理方式远未达到国家规定的卫生标准，对空气、土壤，尤其水源有极大的污染；第二是流入市场——病死牲畜集中在统一收集点或养殖户自行运载到病死牲畜无害化处理池旁边，因处理员是定时收集，通常不能及时处理，一些不法分子受利益驱动，会偷窃收集病死牲畜，通过直接屠宰或间接加工成肉制品流入市场，对人民群众的身体健康造成极大危害；第三是传染疫病——病死牲畜集中在统一收集点，如未能及时处理，会造成动物疫病的传播与扩散，引发动物疫情，对畜牧业造成极大威胁，同时由于现有的处理方式只做简单的、暂时的掩埋处理，化完尸的废水还是无法处理，这些废水产生各类型的病毒相配成的混血毒菌，会直接传播在空气中，使人体吸收引发人体的各种疾病，比如禽流感、手足口病等；第四是浪费土地——病死牲畜生化处理池每口占地 80 平方米左右，周围 100 米或更远的范围臭气熏天，无法进行正常的生产生活活动，严重浪费了土地资源；第五是安全隐患——病死牲畜无害化处理池是针对牲畜养殖数量大及死亡数量相应增多而暂时采取的办法，这样的处理池消纳过程缓慢，容易满负荷，因此，它是一颗不定时炸弹，存在崩溃横流污染周边环境的可能。

因此，建设红星二场牲畜无害化处理项目已是势在必行，刻不容缓。为加快推进十三师红星二场牲畜无害化处理项目开工建设，应该尽快在红星二场规划建设牲畜无害化处理系统。红星二场牲畜无害化处理项目采用粉碎后高温高压技术

进行无害化处理，综合社会效益好、处理效果好、环境污染小、经济效益好。

新疆生产建设兵团第十三师红星二场牲畜无害化处理建设项目位于红星二场污水处理厂东侧建设用地，项目建设内容及规模：新建1套900t/a牲畜无害化处理中心及配套设施，项目占地面积3000m<sup>2</sup>。采用粉碎后高温高压技术进行无害化处理，项目建成后每年可无害化处理能力达到900吨，处理后每年大约可产生：50吨油脂，100吨肉骨粉，300吨有机肥。

服务对象：本项目建成后，服务对象为十三师红星二场及哈密市区域。

工作制及劳动定员：工作制为300d/a，每天运行8小时，劳动定员为6人。

项目总投资为670万元，建设资金由上级资金600万元，建设单位自筹资金70万元组成。

## 2.环评工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律、法规的有关规定，本项目应进行环境影响评价编制环境影响报告书。为此受建设单位委托，新疆绿佳源环保科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，项目组技术人员经过现场踏勘，对工程影响区域的生态环境、地表水、地下水、噪声等现状进行了深入调查。在收集、研究有关文献资料的基础上，充分利用环境现状监测数据，根据本项目特点，结合项目区周围环境特征，按照国家及地方环境保护的有关规定，以及环评技术导则，编制完成了《新疆生产建设兵团第十三师红星二场牲畜无害化处理建设项目环境影响报告书》。现呈报环境保护行政主管部门审批。审批后，将作为该项目在建设期、运营期的环境保护管理依据。

环境影响评价一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段，具体流程见下图。

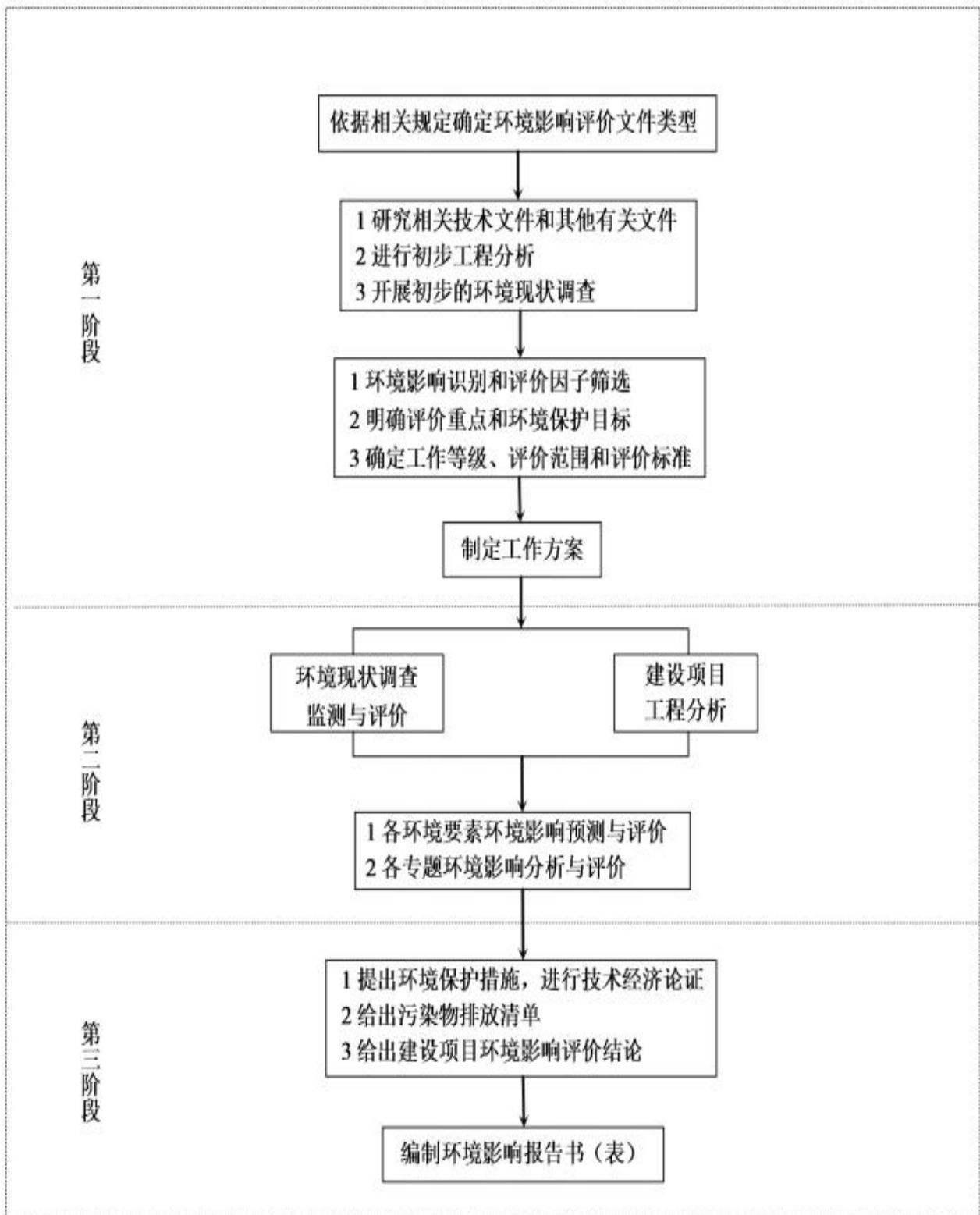


图 1 环境影响报告书编制工作程序

### 3.关注的主要环境问题

本项目主要关注的环境问题有以下几个方面：

- (1) 施工期环境影响分析；

- (2) 运营期对地下水环境的影响；
- (3) 恶臭气体污染防治及对周边环境的影响；
- (4) 固废处理、处置措施的可行性分析；
- (5) 相关规划的符合性及选址可行性分析。

#### **4.报告书主要结论**

本项目属于《产业结构调整指导目录》(2013年修正)中鼓励类“十九轻工”中第36项畜禽骨、血及内脏等副产物综合利用与无害化处理等，项目符合《产业结构调整指导目录》(2013年修正)的要求。工程采用的先进可行的化制工艺，对病死牲畜进行无害化处理。从环境保护角度出发，项目在认真落实环评报告和设计提出的各项环保措施，切实“三同时”制度的前提下，是可行的。

# 1 总 则

## 1.1 评价目的及原则

### 1.1.1 评价目的

对项目所在地区的自然社会环境、环境质量状况等调查和评价的基础上，对项目建设可能产生的环境影响进行预测和评价；并针对建设项目对环境可能产生的不利影响，提出相应的环境保护对策和减缓措施，以使建设单位、设计单位在该项目的设计、建设和运行中做好污染控制和环境保护工作，为各级环境保护主管部门的环境管理工作提供依据。从而既能推动地方经济发展，又能保护好该地区的环境质量和生态环境。

### 1.1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### (1) 依法评价

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

#### (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，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。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (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》，2018.10.26；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7；



- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29;
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1;
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009.1.1;
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1;
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28;
- (11) 《中华人民共和国动物防疫法》，2015.4.24;
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018.4.28;
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1;
- (14) 《产业结构调整指导目录 2011 年本》(2013 年修正)，2013.5.1;
- (15) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]第 39 号)，2005.12.3;
- (16) 《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理工作的通知》(环发[2001]第 4 号)，2001.1.10;
- (17) 《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]第 77 号)，2012.7.3;
- (18) 《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]第 98 号)，2012.8.8;
- (19) 《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)，2013.9.10;
- (20) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号)，2015.4.16;
- (21) 《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;
- (22) 《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》(环办[2010]157 号)，2016.10.26。
- (23) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)，2019.1.1。
- (24) 《生猪屠宰管理条例》(国务院令 666 号)，2016.3.1;
- (25) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令 643 号)，2014.1.1;

(26) 《关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》(国办发[2014]47号), 2014. 10. 31;

(27) 《病死及死因不明动物处置办法(试行)》(农医发[2005]25号), 2005. 10. 21;

(28) 《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》(办农医[2013]12号), 2013. 3. 13;

(29) 《动物防疫条件审查办法》(农业部令第7号), 2010. 1. 21。

### 1.2.2 地方性法规和规章

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》, (新疆维吾尔自治区第十三届人大常委会第六次会议), 2018. 9. 21;

(2) 《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. 10. 31;

(3) 《新疆生态功能区划》;

(4) 《新疆生产建设兵团主体功能区规划》;

(5) 《兵团党委、兵团关于加强生态文明建设的实施意见》(新兵党发〔2017〕1号);

(6) 《关于印发〈新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要〉的通知》(新兵发〔2016〕18号);

(7) 《关于印发〈“十三五”时期兵团环境保护规划〉的通知》(新兵办发〔2016〕67号);

(8) 《关于进一步加强大气污染防治工作的实施意见》(新兵发〔2017〕8号);

(9) 《关于印发〈新疆生产建设兵团水污染防治工作方案〉的通知》(新兵发〔2016〕39号);

(10) 《关于印发〈新疆生产建设兵团土壤污染防治工作方案〉的通知》(新兵发〔2017〕9号);

### 1.2.3 相关导则及技术规范依据

(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) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (9) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；
- (10) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)；
- (11) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (12) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)。

#### 1.2.4 有关文件资料

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 《新疆生产建设兵团第十三师红星二场牲畜无害化处理建设项目可行性研究报告》。

### 1.3 评价时段

本项目环境影响评价主要分为施工期、运营期两个时段：环境空气、水环境、固体废物、生态影响分为施工期、运营期时段进行评价；声环境分析施工期和运营期；环境风险主要分析运营期。

施工期：从施工开始到工程竣工为止；

运营期：本项目建成投用；

### 1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

#### 1.4.1 环境影响因素识别

##### (1) 施工期

项目施工期间对环境的影响很大程度上取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素。经分析，施工期主要环境影响因素见下表。

表 1.4-1 施工期主要环境影响因素

序号	环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
1	环境空气	主体工程土地平整、土石方、建材储运等	扬尘

		施工设备、车辆尾气	CO、HC、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>
2	水环境	施工人员生活污水、施工废水	COD、BOD、NH <sub>3</sub> -N、SS
3	声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
4	生态环境	土地平整、挖掘及工程占地	水土流失、植被破坏
		土石方、建材堆存	占压土地等

## (2) 运营期

本项目运营期将产生废气、废水、噪声以及固废等污染因素，将对项目区周边的环境空气、水环境及声环境等产生不同程度的影响。本项目运营期环境影响因素识别情况详见下表。

表 1.4-2 项目环境影响因素识别表

序号	环境要素	环境影响因素			
		废气	废水	噪声	固废
		粉尘、恶臭	COD、NH <sub>3</sub> -N 等		
1	环境空气	轻微影响	---	---	轻微影响
2	水环境	---	轻微影响	---	---
3	声环境	---	---	轻微影响	---
4	生态环境	轻微影响			

## 1.4.2 评价因子

本次项目环境影响评价因子见下表。

表 1.4-3 项目评价因子一览表

环境要素	主要污染源	现状评价因子	影响预测因子
环境空气	化制干燥、破碎等	常规污染因子：TSP	TSP、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
		特征污染因子：NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	
水环境	污水处理	pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发酚、氰化物、氟化物、硫酸盐、砷、汞、铅、铜、镉、铁、锰、锌、六价铬等。	COD、NH <sub>3</sub> -N
噪声	设备运行	LeqdB(A)	LeqdB(A)
生态环境	无害化处理	植被、物种多样性、水土流失、景观	水土流失等

## 1.5 环境功能区划及评价标准

### 1.5.1 环境功能区划

#### (1) 环境空气功能区划

本项目不属于自然保护区、风景名胜区等区域内，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气功能区分类要求，确定项目区属于环境空气质量二类区。

#### (2) 水环境功能区划

项目区评价范围内无地表水体。

项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水源及工、农业用水。

#### (3) 声环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中各类标准的适用区解释，项目区划分为2类声环境功能区。

#### (4) 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于塔里木盆地—东疆荒漠生态区、吐鲁番—哈密盆地荒漠—绿洲农业生态亚区、哈密盆地绿洲节水农业生态功能区。

### 1.5.2 环境质量标准

#### (1) 空气环境质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详细内容见下表。

表 1.5-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
PM <sub>2.5</sub>	日平均	75
TSP	日平均	300
NO <sub>2</sub>	日平均	80
	1h 平均	120
SO <sub>2</sub>	日平均	150

	1h 平均	500
--	-------	-----

本项目特征污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，其评价标准参照《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2—2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，详见下表。

**表 1.5-2 其他污染物空气质量浓度参考限值**

污染物名称	取值时间	浓度限值 (单位: μg/m <sup>3</sup> )
NH <sub>3</sub>	1h 平均	200
H <sub>2</sub> S	1h 平均	10

(2) 地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准，具体标准值见下表。

**表 1.5-3 地下水质量标准值**

序号	项目	单位	标准值
1	pH	无量纲	6.5-8.5
2	总硬度	mg/L	≤450
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000
4	氯化物	mg/L	≤250
5	硝酸盐	mg/L	≤20.0
6	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
7	氨氮	mg/L	≤0.50
8	挥发酚	mg/L	≤0.002
9	氰化物	mg/L	≤0.05
10	氟化物	mg/L	≤1.0
11	硫酸盐	mg/L	≤250
12	砷	mg/L	≤0.01
13	汞	mg/L	≤0.001
14	铅	mg/L	≤0.01
15	铜	mg/L	≤1.00
16	镉	mg/L	≤0.005
17	铁	mg/L	≤0.3

18	锰	mg/L	≤0.10
19	锌	mg/L	≤1.00
20	六价铬	mg/L	≤0.05

### (3) 声环境

根据工程所在区域特征，声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，详见下表。

**表 1.5-4 声环境质量标准**

采用级别	标准值（单位：dB（A））	
	昼间	夜间
2类	60	50

### 1.5.3 污染物排放标准

#### (1) 废气

本项目粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源排放监控浓度限值。恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的污染物排放及厂界二级标准值。

**表 1.5-5 废气污染物排放标准**

生产环节	污染物	污染物排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界污染物排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
破碎冷却	颗粒物	120	1.0	GB16297-1996
破碎、化制干燥等	颗粒物	120	1.0	
	NH <sub>3</sub>	4.9kg/h	1.5	GB14554-93
	H <sub>2</sub> S	0.33kg/h	0.06	

#### (2) 废水

本项目污水经处理后执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入红星二场污水处理厂。具体指标见下表。

**表 1.5-6 废水主要污染物最高允许排放标准**

标准因子	单位	标准值
pH	无量纲	6-9

COD <sub>Cr</sub>	mg/L	500
BOD <sub>5</sub>	mg/L	300
SS	mg/L	400
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	-
动植物油	mg/L	100

### (3) 噪声

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相应标准；运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准。

表 1.5-7 噪声排放标准

时段	标准	位置	单位	噪声值	
				昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	施工场界	dB(A)	昼间	70
				夜间	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	厂界噪声		昼间	60
				夜间	50

### (4) 固体废物

本项目项目固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及“修改单”(环保部2013年第36号)中的相关要求。

## 1.6 评价等级和评价重点

### 1.6.1 评价工作等级

#### 1.6.1.1 环境空气

根据工程特点和污染特征以及周围环境状况,采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐模式—AERSCREEN,分别计算拟建项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $P_i$ 及第*i*个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 $P_i$ 定义见公式(1):

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\% \quad (1)$$

式中: $P_i$ ——第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;



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

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

本项目评价等级判定依据见下表。

**表 1.6-1 环境空气影响评价工作等级判别表**

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

本项目的污染源参数选取见下表。

**表 1.6-2 污染物计算参数选取值一览表**

污染源	污染物	污染源强 ( $\text{kg}/\text{hr}$ )	排气温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	排气筒 (m)		排气量 ( $\text{Nm}^3/\text{h}$ )	污染源 性质					
				高度	内径							
破碎恶臭	$\text{NH}_3$	0.006075	25	15	1	30000	点源连续 排放 P1					
	$\text{H}_2\text{S}$	0.0006075										
化制干燥废气	$\text{NH}_3$	0.00114										
	$\text{H}_2\text{S}$	0.0003										
	粉尘	0.01125										
车间及污水站恶臭	$\text{NH}_3$	0.0018225										
	$\text{H}_2\text{S}$	0.00018225										
破碎冷却粉尘	粉尘	0.0033						25	15	0.8	1000	点源连续 排放 P2
无组织排放	$\text{NH}_3$	0.002025						60×50m				面源
	$\text{H}_2\text{S}$	0.0002025										

本项目估算模型参数选取见下表。

**表 1.6-3 项目估算模型参数表**

参数	取值
----	----

城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	-
最高环境温度/°C		43.2
最低环境温度/°C		-28.6
土地利用类型		戈壁荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m(3秒)
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

主要污染源污染物的估算结果见下表。

**表 1.6-4 主要污染源污染物最大落地小时浓度估算结果表**

序号	污染源名称	方位角(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	占标率(%)			浓度(ug/m <sup>3</sup> )		
					TSP	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	TSP	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	有组织排放 P1	-	141	0.00	0.15	0.54	1.31	1.36	1.09	0.13
2	有组织排放 P2	-	34	0.00	0.08			0.68		
3	无组织排放	35.0	56	0.00		3.01	6.02		6.02	0.60

根据估算结果表明，各污染物中无组织排放污染物 H<sub>2</sub>S 的占标率最大，为 6.02%，污染物的最大占标率 P<sub>max</sub><10%，确定大气环境评价等级为二级。

#### 1.6.1.2 地表水

《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）中地面水环境影响评价工作级别的划分根据下列条件进行，即：建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度，各种接纳污水的地面水域的规模以及对它的水质要求。

本项目污水经过处理达标后排入红星二场污水处理厂，不与地表水体发生水利联系。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）中评价工作分级原则，本项目不设地表水环境影响评价。

### 1.6.1.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价工作级别的划分根据下列条件进行，即：建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别和建设项目的地下水环境敏感程度。综合判定本项目地下水环境影响评价工作等级，并按所划定的工作等级开展评价工作。

本项目为病死牲畜无害化处置项目，根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函【2014】789号），不属于危险废物集中处置项目，参照 I 类工业固废集中处置。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为地下水环境影响评价项目类别中 III 类项目。

表 1.6-5 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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

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。

本项目场址不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。不在集中式饮用水水源（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。故本项目地下水环境为不敏感。

表 1.6-6 评价工作等级分级表

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

本项目为III类项目，且场地的地下水环境不敏感，结合上表所示，确定本项目地下水环境影响评价等级为三级。

#### 1.6.1.4 声环境

依据《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009)中判据，本项目声环境影响评价工作等级为二级，等级判定见下表。

**表 1.6-7 环境噪声影响评价工作等级判定依据表**

判别依据	声环境功能区类别	项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	受噪声影响范围内的人口数量
二级评价标准判据	1、2类区	3-5dB(A) (含 5dB(A))	增加较多
本项目	2类区	小于 3dB(A)	变化不大
评价等级	二级评价		

#### 1.6.1.5 生态环境

本项目占地面积 3000 m<sup>2</sup> (<2k m<sup>2</sup>)，其中本项目不属于自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区等敏感区域，处于一般区域。依据《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2011)中判据，本项目生态环境影响评价工作等级为三级，等级判定见下表。

**表 1.6-8 生态环境影响评价工作等级判定依据表**

判别依据	影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围
三级评价标准判据	一般区域	面积≤2k m <sup>2</sup> 或长度≤50km
本项目	一般区域	占地面积为 3000 m <sup>2</sup>
评价等级	三级	

#### 1.6.1.6 环境风险

本项目为病死牲畜无害化处理项目，所涉及的危险物质主要为次氯酸钠、导热油，本项目涉及主要危险物质最大储存量和临界量见下表。

表 1.6-9 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	该危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	0.05	50	0.001
2	导热油	1.44	5000	0.000288
项目 Q 值				0.001288

依据上表，本项目  $Q < 1$ ，则项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），本项目可开展简单分析。

### 1.6.2 评价范围

依据评价工作等级判定结果，结合各环境要素导则要求，确定本项目评价范围见下表，评价范围示意图见附图 1.6-1。

表 1.6-10 环境评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以厂址为中心，以半径 2.5km 圆形区域为评价范围；
地下水	三级	以厂址为中心，以北—南向为中轴线，向南方向外延 300m，其他方向各外延 100m；
声环境	二级	厂界噪声评价范围为厂界外 200m；
生态环境	三级	工程占地范围向外延伸 3km 范围内；

### 1.6.3 评价重点

本次影响评价重点包括以下方面内容。

- (1) 工程分析：确定工程运行主要污染源强；
- (2) 施工期环境影响评价：环境空气影响、生态影响、固体废弃物影响；
- (3) 运行期环境影响评价：水环境影响、环境空气影响、声环境影响评价；
- (4) 病死牲畜无害化处理工艺合理性分析；
- (5) 相关规划符合性及选址可行性分析。

## 1.7 污染控制和环境保护目标

### 1.7.1 污染控制目标

基于本项目污染物产生情况以及环境影响问题，并根据评价区环境功能区的

要求，确定本项目污染控制的目标。从总体上说，本项目污染控制目标是：做到全过程最大限度地减少污染物排放；确保项目实施后污染物浓度达标排放；采取有效的事故安全防范及应急措施，使本项目的环境风险降低至最小。具体目标如下：

(1) 废水污染控制目标

保证本项目污水得到妥善处理回用，保护区域地下水环境。

(2) 废气污染控制目标

对于本项目产生的恶臭、粉尘等，因地制宜，选择合理方案，确保废气污染物达标排放，而且要满足大气环境质量标准的要求。

(3) 噪声污染控制目标

采取有效的降噪减振措施，确保场界噪声达标。

(4) 固废污染控制目标

根据其性质，进行合规处置，减少对外界环境的影响。

(5) 环境风险污染控制目标

采取有效的事故预防及应急措施，力争将事故风险降低至最小，杜绝损害周围环境事故的发生。

### 1.7.2 主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 1.7-1。敏感目标分布图见图 1.7-1。

表 1.7-1 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象	功能	规模	方位及距离	保护要求
环境空气	项目区及 周边企业 职工	企业	/	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	农田	农田	/	S480m	
地下水	项目区	/	/	/	《地下水质量标准》 (GB14848-2017) III类标准
声环境	项目区	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准

## 2 工程概况

### 2.1 基本情况

项目名称：新疆生产建设兵团第十三师红星二场牲畜无害化处理建设项目；

建设性质：新建；

建设地点：拟建项目位于红星二场污水处理厂东侧，中心地理坐标为：42° 50' 40" N，93° 17' 16" E。

建设规模：新建 1 套 900t/a 病死牲畜无害化处理设施；

工程占地：本项目总用地面积为 3000 m<sup>2</sup>；

行业分类：A0539 其他畜牧专业及辅助性活动；

项目投资：项目总投资 670 万元，其中，申请上级资金 600 万元，自筹资金 70 万元。

### 2.2 主要建设内容

本项目主要建设内容为新建 1 套 900t/a 牲畜无害化处理中心及配套设施，主要建设内容组成见下表。

表 2.2-1 主要建设内容组成一览表

项目名称		建设内容、规模
主体工程	无害处理中心	建筑面积 795.28 m <sup>2</sup> ，钢结构，地上一层，部分二层；内部主要包括待处理区、处理区、消毒间、控制室等。
辅助工程	办公区	占地面积 200 m <sup>2</sup> ，框架结构，地上一层，主要包括办公室、职工宿舍和库房；
公用工程	给水	由红星二场市政管网供水；
	排水	处理达标后排入红星二场污水处理厂；
	供电	从十三师红星二场电网引入一路 10kV 电源；
	供热	采用电加热导热油炉供热；

### 2.3 主要生产设备

本项目主要生产工艺设备见下表。

表 2.3-1 主要生产工艺设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
----	------	------	----	----	----

原料区部分					
1	专用上料叉车	2t	台	1	具有提升翻转功能，提升翻转能力 1.5 吨，配置专用料斗；
2	尸体破碎机	BZ500	台	1	外壳采用 Q345 材质；
3	双轴螺旋输送机	Φ 325×6000-2	台	1	途径：破碎机——化制机；
高温化制、脱脂、干燥、冷却					
1	高温化制罐	Φ 1300×4000	台	1	罐内设计压力 0.4MPa, 有效容积 2.3m <sup>3</sup> ，批次处理 3 吨。
2	电加热导热油炉	180 型	套	1	配 2 台 5.5kW 导热油循环泵(一开一备；自动恒温控制，功率 180kw；
3	螺旋上料机	Φ 300×5000	台	1	外壳 δ =3mm，螺旋叶片 δ =4mm； 途径：缓存料仓——螺旋榨油机。
4	螺旋榨油机	ZX18A	台	1	配榨液缓存料池，304 不锈钢材质，厚 2.5mm；
5	榨油机出料螺旋输送机	Φ 300×4000	台	1	外壳 δ =3mm，螺旋叶片 δ =4mm，采用 SUS304 不锈钢材质；
6	肉饼粉碎机	FQ50-28	台	1	配沙克龙除尘器，产量 800-1100kg/h；
油脂回收、储存部分					
1	卧式油渣分离机	300 型	台	1	连续作业，每小时可过滤 300kg 毛油；
2	加热搅拌储油罐	Φ 1200×2500	台	1	碳钢材质，电机搅拌，配套齿轮泵 1 台，配液位计，显示罐内油位；
废气处理部分					
1	降尘器	Φ 800×1600	台	1	采用 SUS304 不锈钢材质；
2	化制废气冷凝器	Φ 800×4000-2	台	1	外壳 Q235B 碳钢，δ =8mm； 冷却管采用 Φ 32×2.0 304 不锈钢管； 封头采用 304 不锈钢，厚度 6mm；
3	真空泵站	2BV	套	1	配 2 台真空泵，叶轮采用 SUS304 不锈钢材质；配置真空缓冲罐和汽水分离罐，材质 Q235B，气动阀门自动控制；
4	喷淋洗涤塔	Φ 1500×3500	台	1	玻璃钢材质，厚度 8mm 二级喷淋，顶部设有除雾器，全自动加药补水；
5	引风机	Y6-41, 4.5C	台	1	304 不锈钢材质；
6	冷却水循环泵	100-100A	台	1	
7	冷却塔	100 型	台	1	采用玻璃钢材质制作，冷却循环水；



8	生物除臭滤池	6000×3000×3000	座	1	处理能力：5000m <sup>3</sup> /h，综合效率可达95%以上；
---	--------	----------------	---	---	---

## 2.4 主要原辅材料及产品

本项目设计病死牲畜无害化处理能力为 900t/a，通过本项目采用粉碎后高温高压技术的无害化处理设施处理后，可生产约 50t/a 油脂，约 100t/a 肉骨粉，约 300t/a 有机肥。

表 2.4-1 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	年耗量
1	病死牲畜	t/a	900
2	次氯酸钠（10%）	m <sup>3</sup> /a	0.3
3	碳酸钠	t/a	0.5
4	导热油	m <sup>3</sup> /（一次装填量）	2

表 2.4-2 物料平衡一览表

序号	投入		产出	
	名称	数量	名称	数量
1	病死牲畜	900t/a	油脂	50t/a
2	-	-	有机肥	300t/a
3	-	-	水蒸汽	450t/a
4	-	-	肉骨粉	100t/a

## 2.5 公用工程

### 2.5.1 供电

本项目用电负荷约为 319.4kW，从红星二场电网引入一路 10kV 电源，三级负荷，可满足本项目需求。

### 2.5.2 供热

根据设计文件，本项目采用电加热导热油炉，用于提供化制机、压榨机、储油罐等设备所需的热量，电加热功率为 180kW。无害化处理车间设备产生的余热即可满足车间内的采暖要求，不再单独设置采暖设施。值班室考虑采用电采暖。

### 2.5.3 给排水

#### (1) 给水

本项目用水分为生产用水和生活用水，由红星二场市政管网供水，可满足本项目需求；

本项目生活用水按照每人 80L/d 估算，劳动定员 6 人，生活用水量约为  $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ， $144\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目地面冲洗用水按照  $2\text{L}/\text{m}^2$  估算，面积按照  $610\text{m}^2$  计算，约 5 天冲洗 1 次，则地面冲洗水量  $0.244\text{m}^3/\text{d}$ ， $73.2\text{m}^3/\text{a}$ ；

喷淋洗涤塔内循环运转，循环水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$ ，一般 5-7 天更换一次；

冷却塔损耗水量按照 1.2% 估算，则补充水量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $1440\text{m}^3/\text{a}$ ；

绿化用水量按照  $650\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{a}$  进行估算，本项目绿化面积约为  $1800\text{m}^2$ ，则绿化用水量约为  $175.5\text{m}^3/\text{a}$ ，约  $0.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### (2) 排水

本项目排水主要为厂区职工生活污水、病死牲畜冷凝水、冲洗废水、喷淋洗涤废水、冷却排污水等；

本项目生活污水按照用水量的 80% 估算，生活污水产生量约  $0.384\text{m}^3/\text{d}$ ， $115.2\text{m}^3/\text{a}$ ；

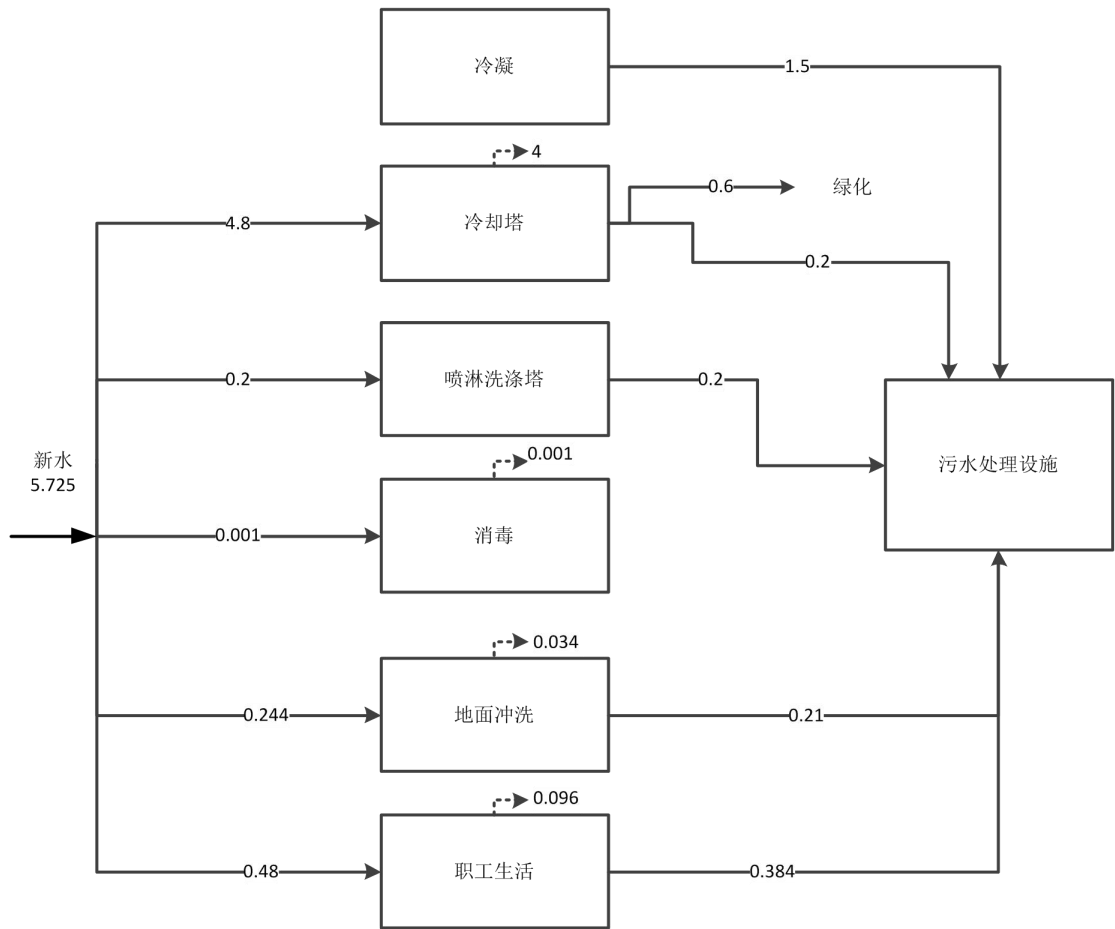
本项目病死牲畜自身带有水份，在病死牲畜处理过程中水蒸汽量约为  $450\text{t}/\text{a}$ ，冷凝后废水量约为  $450\text{m}^3/\text{a}$ ， $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ；

地面冲洗所产生废水量按照用水量 85% 估算，则废水量约为  $0.21\text{m}^3/\text{d}$ ， $63\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目消毒采用次氯酸钠喷雾消毒，耗水量少，年消耗次氯酸钠溶液（10%）约  $0.3\text{m}^3/\text{a}$ ；基本上以蒸发为主，不会产生地表径流。

喷淋洗涤塔内洗涤水循环运转，按照 5 天更换一次，则废水产生量约为  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $60\text{m}^3/\text{a}$ ；

冷却塔排污水水量按照 0.2% 估算，则冷却塔排污水废水量约为  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $240\text{m}^3/\text{a}$ ；



单位: m³/d

图 2.5-1 水平衡图

## 2.6 总平面布置

本项目总占地面积为 3000 m<sup>2</sup>，基本形状为矩形。厂区平面布置见图 2.6-1。

本项目场地内主要设置 1 座无害化处理车间，便于集中管理，车间中一层布置有处理区、待处理区、库房、配电室、更衣室、消毒间等，二层布置参观厅及控制室。

其中，该车间西侧依次布置有待处理区、处理区，整个工艺流程顺畅。车间东侧布置库房、更衣室、消毒间等辅助设施，体现集中化管理。二层设置参观厅和控制室，充分利用空间布置条件，确保良好的视野效果。

## 2.7 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 6 人，设厂长 1 人、技术干部 1 人、无害化处理工 3 人、驾驶员 1 人。本项目年工作日为 300 天，每班工作 8h。

## 2.8 项目投资及施工计划

本项目总投资为 670 万元，其中建筑工程投资为 300.23 万元，设备费用 303 万元，其他费用 66.77 万元。本项目争取上级资金 600 万元，自筹资金 70 万元。

本项目建设期为 12 个月，进度计划如下：

2018 年 9 月完成项目可行性研究报告的编制审批工作；

2019 年 3 月完成初步设计、施工图设计及图纸审查工作，并进行项目的施工招标及办理相关手续，

2019 年 3 月进行基础施工；

2019 年 3 月中旬至 5 月开始进行主体施工；

2019 年 6 月开始进行装饰装修施工；

2019 年 8 月完成无害化处理车间、办公室等室外配套工程全部建设内容，并进行设备安装试运行；

2019 年 9 月竣工验收。

## 3 工程分析

### 3.1 处理规模确定

根据设计文件，十三师“十三五”期间年出栏育肥猪将达 150000 头以上，养牛规模达到 10000 头，养羊规模达到 100000 只，家禽养殖规模达到 500000 只。通常情况下，我国规模养殖场成年母猪死亡率每年达到 2%~3%，中猪死亡率达到 7%~8%，乳猪死亡率为 10%。由此，可估算年病死猪约 13000 余头。养牛场病死率平均为 10%，规模化养羊场病死率平均为 15%，规模化家禽养殖场病死率高于 15%。由此，估算十三师养牛场年病死牛约 1000 余头，养羊场年病死羊约 15000 只，规模化家禽养殖场病死家禽在 75000 只以上。

根据上述分析，病死生猪约 13000 余头，按每头病死猪平均重量 30kg 计算，年处理病死猪约 390t/a；养牛场年病死牛约 1000 余头，按每头病死牛平均重量 50kg 计算，年处理病死牛约 50t/a；养羊场年病死羊约 15000 只，按每只病死羊平均重量 10kg 计算，年处理病死羊约 150t/a；家禽养殖场病死家禽 75000 只，按每只病死家禽平均重量 1kg 计算，年处理病死家禽约 75t/a；与此同时，屠宰场每年需无害化处理牲畜的内脏等约 200t/a。以上合计，每年需无害化处理病死牲畜等约 865t/a。由此可见，本项目牲畜无害化处理能力达到 900t/a 可满足要求。

### 3.2 无害化处理工艺比选

病死牲畜常见的无害化处理方法包括焚烧（直接焚烧和炭化焚烧）、化制（干化化制、湿化化制）、生物发酵法等。

其中，直接焚烧是借助辅助燃料的热量在富氧条件下对死亡动物直接进行加热分解，最终剩余固体残渣的处置过程。直接焚烧处置杀灭病原彻底，减量明显，处置速度快，设施占地面积小，但一次性投资费用高，能源消耗大，运行成本高。焚烧过程中产生含粉尘、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳和二噁英类等污染物的焚烧烟气。另外，大型死亡动物需要冷冻破碎，对防疫要求较高。

炭化焚烧是通过热解的原理，在无氧、高温条件下，将死亡物转化成高温烟

气和性质稳定的固体炭化物，高温烟气进一步燃烧的处置过程。炭化焚烧处置杀灭病原彻底，减量明显，处置速度快，设施占地面积小，固形炭化物可回收综合利用，但一次性投资费用高，能源消耗较大，运行成本较高。炭化过程中产生含粉尘、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳和二噁英类等污染物的烟气。另外，大型死亡动物需要冷冻破碎，对防疫要求较高。

干化化制是在一个密闭的高压容器内，通过在夹层通入高温循环热源对死亡动物进行处理，并对产生的动物脂肪和干燥的动物蛋白等稳定的灭菌产物进行后续处理的处置技术。干化化制处置技术处置速度较快，杀灭病原彻底，产物可利用率较高，设施占地面积小，但一次性投资费用较高，能源消耗较多，运行成本较高。干化化制处置需在高温高压容器内进行，操作时需要注意安全。处置工艺复杂，对操作人员的要求较高。

湿化化制是在一个密闭的高压容器内通入高温饱和蒸汽加热的方式对死亡动物进行高温高压灭菌处理，然后固液分离，对固态物进行粉碎，烘干，对液态产物进行油水分离、污水处理的处置技术。湿化化制处置技术处置速度较快，杀灭病原彻底，产物可利用率较高，设施占地面积较小，但一次性投资费用较高，能源消耗较大。湿化化制处置需在高温高压容器内进行，操作时需要注意安全。处置工艺复杂，对操作人员的要求较高。

生物发酵法是在死亡动物反应器中，加入生物菌种以及锯末或秸秆、玉米芯、稻糠等辅料，在适合条件下，产生生物反应，使死亡动物分解生成多肽、氨基酸、糖类以及皂类等物质，并对产生的降解物质进行后续处理的处置技术。生物处置技术产物可利用率较高，运行成本低，但适用范围小，处置速度较慢，设施占地面积大。高温预处理后的生物处置杀灭病原彻底，产物可利用率较高，但一次性投资费用较高，处置速度慢，设施占地面积大。生物发酵法对病原体杀灭不彻底，对防疫要求高。高温预处理后的生物处置，其高温预处理需在高温高压容器内进行，操作时需要注意安全。

各项病死牲畜常见的无害化处理技术比较见下表。

表 3.2-1

病死牲畜无害化处理技术比选表

技术方案	焚烧法	化制法	掩埋法	发酵法
技术特点	通过高温焚烧实现病尸的无害化和减量化	高温消毒的同时，生成油脂和肉骨粉等副产品	利用化尸窖或掩埋坑发酵或分解动物尸体	通过厌氧微生物菌群对病尸进行无害化处理
技术可靠性	可靠	可靠	可靠	可靠
技术适用条件	所有情况	所有情况	不适用于患有炭疽等芽孢杆菌类染疫动物及产品、组织的处理	不适用于患有炭疽等芽孢杆菌类染疫动物及产品、组织的处理
占地面积	小	小	大	大
处理能力	易受设备规模限制	易受设备规模限制	易受场地面积限制	易受场地面积限制
处理周期	1-2 小时	4-8 小时	8-12 个月	3-5 周
选址难度	较困难，需考虑大气扩散能力，远离居民集中居住区，且位于居住区下风向。	较困难，需兼顾环保安全防护距离。	较困难，需考虑地形、地质条件，防止地表水、地下水污染，一般远离居民集中居住区。	较困难，除环保因素外，当集中处置时，需建设大量无害化处置池，占地面积大，对地质条件和水文条件要求较高。
残留物质	病尸肢解残留物、炉渣、飞灰	无	无	骨、角等难降解物质
运行管理要求	高	一般	低	较高
防疫安全	需对病尸进行肢解，该过程需进行防疫保护	全过程安全防护，副产品需进行检疫，合格后方可出厂	病尸和掩埋、存放场地需进行消毒处理	病尸和无害化处理池需进行消毒处理
污染防治	肢解过程中产生的血水、焚烧废气等防治	破碎过程中产生的血水，消毒水、恶臭气体等需要收集处理	恶臭气体、尸水、疫病等	恶臭气体、尸水、疫病等
行政监管难度	一般	低	高	高
经济性分析	投资和运行成本高	投资和运行成本较高，但可实现部分产品的资源化利用	投资成本较高，运行成本较低	投资和运行成本较低

综合所述，干化法通过在夹层通入高温循环热源对死亡动物进行处理，蒸汽不与病死动物接触，可减少废水的排放量，且产物可利用率较高，设施占地面积

小。因此，本项目采用高温干化法对病死动物进行处理是可行的方案。

### 3.3 污染物排放情况分析

#### 3.3.1 施工期

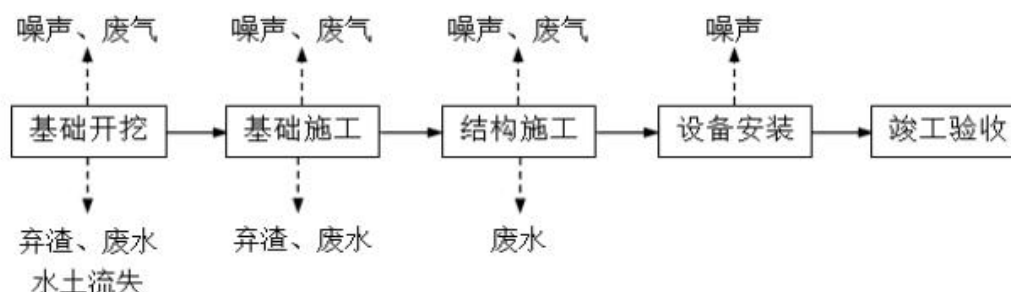


图 3.3-1 施工工序及产污环节图

本项目整个施工期主要包括基础开挖、基础施工、结构施工、设备安装等阶段。其主要环境影响因素有扬尘、施工及运输噪声、施工废水、弃渣等，

##### 3.3.1.1 施工期废气

本项目在施工期涉及无害化处理车间等建构物的基础施工、主体工程建设等。施工过程大气污染源主要为施工机械和运输车辆运行时产生的扬尘、燃油尾气等。施工期的大气污染物主要有 TSP、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃等，排放方式为无组织排放。

本项目所处区域干旱少雨，年均风速较大，风力侵蚀较为严重。项目在施工过程中，对地表土层的侵扰，造成表土松动，受到风力侵蚀后，会形成大量的扬尘；另外，建筑材料的运输和机械设备的行驶过程，会卷起一定量的尘土。根据同类地区项目类比分析可知，一般施工期扬尘的影响范围可扩大到主导风向下风向的 100-200m 范围，其粉尘浓度随风力强度和气候干燥程度的不同而有所变化，一般在 1.5~30mg/m<sup>3</sup> 之间。

施工机械设备产生的燃油尾气产生量很少，且极易扩散，一般不会对区域环境空气造成较大影响。

##### 3.3.1.2 施工期废水

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水，施工机械和设备清洗、混凝土养护等过程中产生的施工废水。

施工人员按照 20 人估算，生活用水定额按 40L/人·d 计算，施工人员的生



活用水量为 0.8m<sup>3</sup>/d。按排水量按用水量的 80%计，则施工期生活污水排放量为 0.64m<sup>3</sup>/d，其污染物以 COD、BOD、NH<sub>3</sub>-N 等为主。

施工期间施工车辆清洗、混凝土养护等，会产生少量施工废水，该部分废水以 SS 为主。

### 3.3.1.3 施工期噪声

施工期间的主要噪声源为各类施工机械噪声、运输车辆引发的交通噪声。据国内同类设备在工作状态时的调查资料，施工期各类作业机械噪声平均强度见下表。

**表 3.3-1 各类施工机械设备的噪声级**

机械类别	声源特点	噪声级 dB(A)	排放方式
自卸汽车	不稳态源	90	间断
气动钻机	流动不稳态源	92	连续
推土机	流动不稳态源	86	间断
压路机	流动不稳态源	87	连续
打桩机	不稳态源	90	连续
振捣棒	不稳态源	94	连续
和灰机	固定稳态源	85	连续
空压机	固定稳态源	95	连续

### 3.3.1.4 施工期固废

本项目施工期产生的固体废物主要为生活垃圾及弃土、建筑垃圾等弃渣。

按照施工人员 20 名计算，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d，则施工期产生的生活垃圾量为 10kg/d。

本项目挖方约为 640m<sup>3</sup>，全部用于厂区内平整等，不产生弃方。

### 3.3.2 运营期

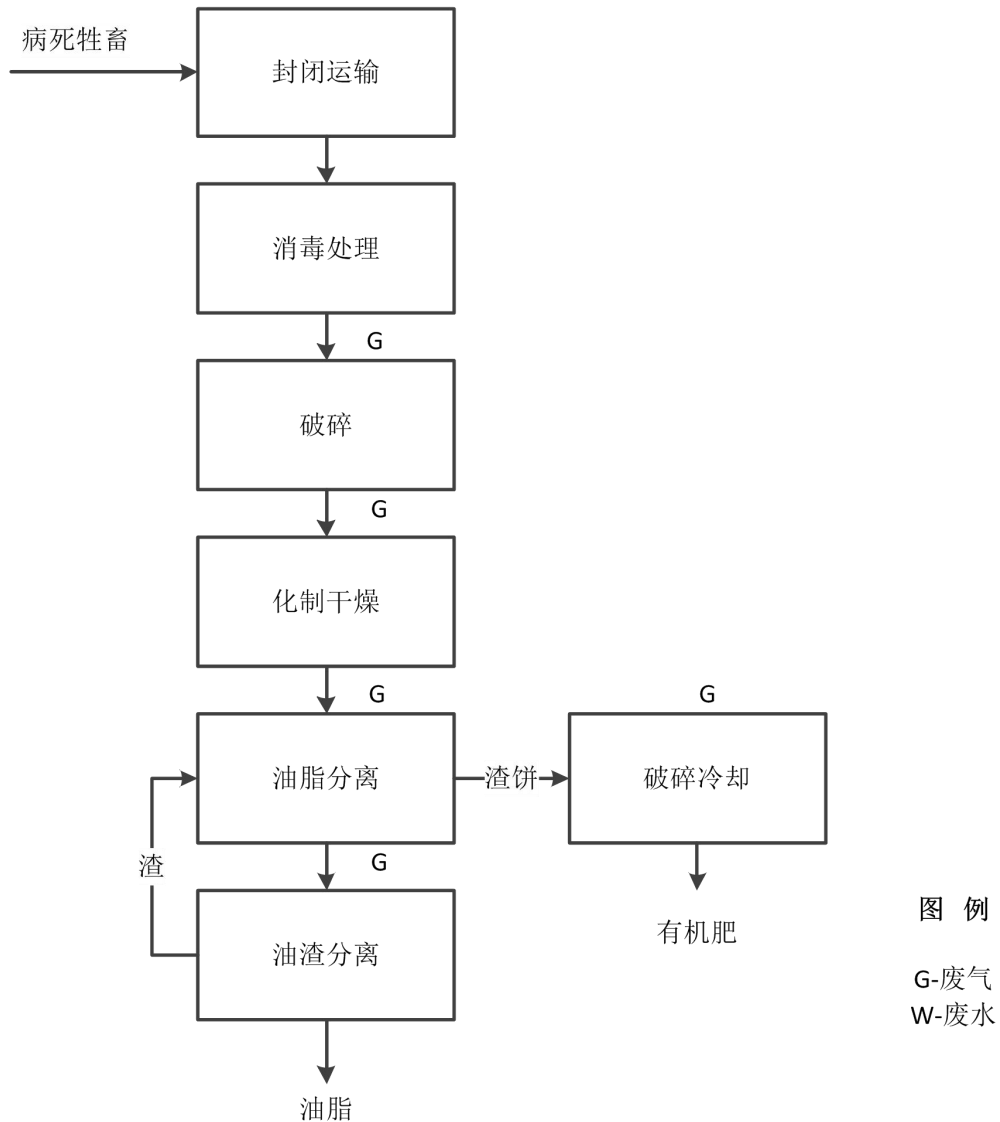


图 3.3-2 运营期工艺流程及产污环节图

本项目主要工艺流程如下：

#### (1) 封闭运输

采用密闭式自卸式专用运输车将病死牲畜运输至本项目无害化处理中心，采用该种车辆易于装卸，操作人员不用直接接触病害动物，可防止运输过程发生的病原体传播。

#### (2) 病死动物进入处理中心

病死牲畜进入无害化处理中心后，开启车间顶部的喷雾消毒系统进行统一消毒。可及时处理的病死牲畜直接装入预破碎设备内进行后续处理，暂时不能处理

的病死牲畜，则根据待处理时间的长短等分别放入待处理区暂存，等待后续处理。

卸车完毕后，封闭运输车及周转箱进入车辆消毒通道进行喷雾消毒处理。

### （3）破碎处理

病死牲畜装入破碎机进行预破碎处理，破碎成粒径 30-50mm 的肉块，便于后续熟化灭菌和干燥等处理。破碎后的动物尸体通过封闭式螺旋输送至化制干燥工序进行高温高压灭菌处理。该过程中有恶臭（G1）产生。

### （4）化制干燥处理

经过破碎后的肉块输送至化制罐后，关闭罐口，使用电加热导热油炉产生的热量进行加热升压灭菌，罐内温度达到 140℃（0.4Mpa）后保持压力 30-40min，进行高温高压灭菌。灭菌完毕后进入干燥阶段，干燥采用低温抽真空干燥的方式，干燥 4-6h 后，物料的含水量降至 $\leq 10\%$ ，含油脂 30%左右。

该过程中，有化制干燥废气（G2）产生。

### （5）油脂分离

化制干燥完成后，物料通过螺旋输送机直接进入脂肪专用榨油机加热锅内，然后缓慢的进入榨油机榨膛进行油脂分离，将物料含油率降至 10-12%，分别得到榨饼和油脂。

榨饼经破碎、冷却后，包装外售。该过程中有粉尘（G3）产生。

分离出的油脂通过油泵送到卧式油渣分离机分理出油和渣，油脂送到储油罐存储，渣再送到榨油机进行压榨。

## 3.3.2.1 运营期废气

在运营期，废气主要包含破碎过程恶臭、化制干燥废气、破碎冷却粉尘、车间及污水站恶臭等。

### （1）破碎过程恶臭（G1）

根据企业提供资料，类比济源三兴生物科技有限公司日无害化处理 5 吨病死动物项目、第二师 29 团畜禽无害化处理建设项目等类似项目相关参数，以上项目与本项目采用类似工艺。本项目破碎过程中  $\text{NH}_3$  产生速率 0.0675kg/h（0.1458t/a）， $\text{H}_2\text{S}$  产生速率 0.00675kg/h（0.01458t/a）。该过程中恶臭随同其他恶臭气体，经“喷淋洗涤塔+生物除臭滤池”进行除臭处理。其中除臭效率以 90%计算，则  $\text{NH}_3$  排放量约为 0.006075kg/h（0.01458t/a）； $\text{H}_2\text{S}$  排放量为 0.0006075kg/h（0.001458t/a）。

## (2) 化制干燥废气 (G2)

本项目病死牲畜化制后采用抽真空的方式进行干燥处理,该过程中产生的干燥废气主要有粉尘、水蒸气以及恶臭物质(NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S等)。干燥废气经过旋风除尘器降尘后,由引风机负压引流,进入水冷式冷凝器将高温水蒸汽冷凝成水。冷凝后残留少量的气体随同其他恶臭气体,经“喷淋洗涤塔+生物除臭滤池”进行除臭处理,处理完毕后达标排放。

类比济源三兴生物科技有限公司日无害化处理5吨病死动物项目、第二师29团畜禽无害化处理建设项目等类似项目相关参数,粉尘产生量按照处理能力的0.01%估算,粉尘产生量约为0.09t/a(0.037kg/h),经过旋风除尘器进行除尘处理,除尘效率以70%估算,则粉尘排放量约为0.027t/a(0.01125kg/h)。NH<sub>3</sub>产生速率为0.0114kg/h(0.02736t/a),H<sub>2</sub>S产生速率0.003kg/h(0.0072t/a),经过“喷淋洗涤塔+生物除臭滤池”进行除臭处理,除臭效率按照90%估算,则经过除臭处理后NH<sub>3</sub>排放量0.00114kg/h(0.002736t/a),H<sub>2</sub>S排放量为0.0003kg/h(0.00072t/a)。

## (3) 破碎冷却粉尘 (G3)

榨饼经过破碎冷却过程中,产生粉尘量约为处理量的0.2%,则该过程粉尘的产生量为0.8t/a(0.33kg/h)。该粉尘配套采用布袋除尘器进行除尘,除尘效率以99%计算,粉尘排放量约为0.008t/a(0.0033kg/h)。

## (4) 车间及污水站恶臭

在无害化处理过程中,恶臭气体主要源自腐败的动物尸骸组织、处置设备及管道中残渣所形成的蛋白质含量极高的混合物在微生物或高温高压的等作用下所产生。车间内榨油机、冷却器等部位亦可能有恶臭溢出。类比同类项目,NH<sub>3</sub>产生速率0.01125kg/h(0.027t/a),H<sub>2</sub>S产生速率0.001125kg/h(0.0027t/a);该过程中恶臭随同其他恶臭气体,经“喷淋洗涤塔+生物除臭滤池”进行除臭处理。其中收集效率取90%,除臭效率以90%计算,则NH<sub>3</sub>有组织排放量约为0.0010125kg/h(0.00243t/a),无组织排放量0.001125kg/h(0.0027t/a);H<sub>2</sub>S有组织排放量为0.00010125kg/h(0.000243t/a),无组织排放量0.0001125kg/h(0.00027t/a)。

在污水处理过程中亦有恶臭产生,类比同类项目,NH<sub>3</sub>产生速率0.009kg/h(0.

0216t/a)，H<sub>2</sub>S产生速率0.0009kg/h(0.00216t/a)；该过程中恶臭随同其他恶臭气体，经“喷淋洗涤塔+生物除臭滤池”进行除臭处理。其中收集效率取90%，除臭效率以90%计算，则NH<sub>3</sub>有组织排放量约为0.00081kg/h(0.001944t/a)，无组织排放量0.0009kg/h(0.00216t/a)；H<sub>2</sub>S有组织排放量为0.000081kg/h(0.0001944t/a)，无组织排放量0.00009kg/h(0.000216t/a)。

表 3.3-2 主要污染物排放汇总 (单位: t/a)

类别	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
破碎恶臭	NH <sub>3</sub>	t/a	0.1458	0.13122	0.01458
	H <sub>2</sub> S	t/a	0.01458	0.013122	0.001458
化制干燥废气	NH <sub>3</sub>	t/a	0.02736	0.024624	0.002736
	H <sub>2</sub> S	t/a	0.0072	0.00648	0.00072
	粉尘	t/a	0.09	0.063	0.027
破碎粉尘	粉尘	t/a	0.8	0.792	0.008
车间及污水站恶臭	NH <sub>3</sub>	t/a	0.0486	0.039366	0.009234
	H <sub>2</sub> S	t/a	0.00486	0.0039366	0.0009234

### 3.3.2.2 运营期废水

本项目运营期废水主要包括员工生活污水、冷凝废水、冲洗废水、消毒废水、洗涤废水、冷却塔排污水。

#### (1) 生活污水

本项目劳动定员为6人，按每人80L/d估算，则生活用水量约为0.48m<sup>3</sup>/d。生活污水按用水量的80%计，则生活污水排放量约为0.384m<sup>3</sup>/d。类比城镇生活污水及同类工程污水的一般水质可知，生活污水水质一般为COD<sub>Cr</sub>350mg/L，NH<sub>3</sub>-N35mg/L，SS250mg/L，BOD<sub>5</sub>200mg/L。

#### (2) 冷凝废水

本项目病死牲畜自身带有水份，在病死牲畜处理过程中水蒸气量约为450t/a，冷凝废水量约为450m<sup>3</sup>/a，1.5m<sup>3</sup>/d；

根据设计单位提供的经验数据，该冷凝废水中污染因子主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等，各污染物浓度如下：COD<sub>Cr</sub>浓度约为2000mg/L、BOD<sub>5</sub>浓度为1400mg/L、NH<sub>3</sub>-N浓度约为300mg/L、SS浓度约为800mg/L，油类约

为 65mg/L。

### (3) 冲洗废水

本项目地面需要定期冲洗，因而产生废水。

本项目地面冲洗废水产生量为 0.21m<sup>3</sup>/d。本项目整个无害化处理过程全部为密闭输送，始终处于密封状态，基本上不会有废水、物料等洒落到地面。因此，地面冲洗水污染物浓度较低。类比同类企业，COD<sub>Cr</sub> 浓度约为 100mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度为 15mg/L、SS 浓度为 150mg/L。

### (4) 喷淋洗涤废水

本项目喷淋洗涤塔所产生废水量 0.2m<sup>3</sup>/d，根据类似企业的经验数据，洗涤塔排水 COD<sub>Cr</sub> 浓度为 1000mg/L、BOD 浓度为 800mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度为 100mg/L，SS 浓度为 100mg/L。

### (5) 冷却塔排污水

本项目冷却塔排污水约为 0.8m<sup>3</sup>/d，属于清净废水，优先用于绿化等进行回用，约有 0.2m<sup>3</sup>/d 排入厂区污水处理站。

**表 3.3-3 主要废水污染物产排情况**

项目		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	油类	水量
生活污水	浓度 (mg/L)	350	200	35	250	0	-
	产生量 (t/a)	0.0403	0.0230	0.0040	0.0288	0.0000	115.2
冷凝废水	浓度 (mg/L)	2000	1400	300	800	100	-
	产生量 (t/a)	0.9000	0.6300	0.1350	0.3600	0.0450	450
地面冲洗废水	浓度 (mg/L)	100	0	15	150	0	-
	产生量 (t/a)	0.0063	0.0000	0.0009	0.0095	0.0000	63
喷淋洗涤废水	浓度 (mg/L)	1000	800	100	100	0	-
	产生量 (t/a)	0.0600	0.0480	0.0060	0.0060	0.0000	60
冷却塔排污水	浓度 (mg/L)	0	0	0	60	0	-

	产生量 (t/a)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0036	0.0000	60
综合水质	浓度 (mg/L)	1345.3889	936.9687	195.1043	545.1083	60.1443	-
	产生量 (t/a)	1.0066	0.7010	0.1460	0.4079	0.0450	748.2
污水站出水	浓度 (mg/L)	500	300	45	400	45	-
	产生量 (t/a)	0.3741	0.2245	0.0337	0.2993	0.0337	748.2

### 3.3.2.3 运营期噪声

本项目噪声源主要为引风机、泵类、破碎机、导热油炉等。根据设计文件，本项目主要产噪设备均在室内布置，拟对噪声源采取隔声、消声处置措施。通过类比实测主要生产设备，噪声级为75~95dB(A)，各噪声源统计情况见下表。

**表 3.3-4 主要噪声源源强**

序号	噪声设备	声级 /dB(A)	治理措施	噪声类型	运行工 况
1	泵类	75-85	选用低噪声设备、基础减震， 室内布置；	机械噪声	间断
2	引风机	80-95	选用低噪声设备、基础减震、 消声器，室内布置	空气动力、 机械噪声	连续
3	破碎机	80-85	选用低噪声设备、基础减震， 室内布置	机械噪声	间断
4	导热油炉	85-95	用低噪声设备、基础减震， 室内布置	机械噪声、 流体动力	连续

### 3.3.2.4 运营期固废

本项目固体废物主要包括有生活垃圾、除尘器收尘、污泥等。

#### (1) 生活垃圾

本项目运营期人员为6人，生活垃圾产生量按照0.5kg/人·d估算，则生活垃圾产生量为3kg/d，合0.9t/a。

#### (2) 除尘器收尘

本项目化制干燥废气除尘收集的粉尘0.063t/a，可做为有机肥回收；

破碎冷却工序除尘收集的粉尘量0.792t/a，可做为有机肥回收。

#### (3) 污泥

本项目污水处理站处理过程中会产生污泥。根据《环境统计手册》及类似经验数据，污泥产生量约为废水量的1%。本项目废水处理量748.2m<sup>3</sup>/a，则污泥产

生量约为 7.48t/a。

根据上述分析，本项目污水处理厂主要污染物排放情况见下表。

**表 3.3-5 主要污染物排放汇总**

类别	污染物	单位	产生量	工程措施削减量	排放量	备注
废气	NH <sub>3</sub>	t/a	0.22176	0.19521	0.02655	
	H <sub>2</sub> S	t/a	0.02664	0.0235386	0.0031014	
	粉尘	t/a	0.89	0.855	0.035	
废水	COD <sub>Cr</sub>	t/a	1.0066	0.6325	0.3741	预处理达标后，排入红星二场污水处理站
	BOD <sub>5</sub>	t/a	0.7010	0.4766	0.2245	
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.1460	0.1123	0.0337	
	SS	t/a	0.4079	0.1086	0.2993	
	动植物油	t/a	0.0450	0.0113	0.0337	
固废	污泥	t/a	7.48	0	7.48	当地生活垃圾填埋场填埋
	生活垃圾	t/a	0.9	0	0.9	
	收尘	t/a	0.855	0.855	0	

### 3.3.3 总量控制

根据国家总量控制要求，结合周围区域环境质量现状和本项目污染物排放特征，确定本项目总量控制因子如下：

大气污染物总量控制因子：二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>），

水污染物总量控制因子：氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、化学需氧量（COD）。

根据本项目特点，本项目不涉及上述大气污染物总量控制因子，水污染物总量控制指标为：COD<sub>Cr</sub>0.3741t/a，NH<sub>3</sub>-N0.0337t/a。

### 3.4 产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2013年修正）中鼓励类“十九轻工”中第36项畜禽骨、血及内脏等副产物综合利用与无害化处理等，故本项目符合《产业结构调整指导目录》（2013年修正）的要求。

按照《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发



(2014) 47号)中有关要求“四、加强无害化处理体系建设:县级以上地方人民政府要根据本地区畜禽养殖、疫病发生和畜禽死亡等情况,统筹规划和合理布局病死畜禽无害化收集处理体系,组织建设覆盖饲养、屠宰、经营、运输等各环节的病死畜禽无害化处理场所,处理场所的设计处理能力应高于日常病死畜禽处理量。要依托养殖场、屠宰场、专业合作组织和乡镇畜牧兽医站等建设病死畜禽收集网点、暂存设施,并配备必要的运输工具。鼓励跨行政区域建设病死畜禽专业无害化处理场。处理设施应优先采用化制、发酵等既能实现无害化处理又能资源化利用的工艺技术。支持研究新型、高效、环保的无害化处理技术和装备。有条件的地方也可在完善防疫设施的基础上,利用现有医疗垃圾处理厂等对病死畜禽进行无害化处理...”。

本项目建立病死牲畜收集体系,设计处理能力900t/a,采用干化化制对日常病死畜禽进行无害化处理,同时生产动物油脂、肉骨粉等。因此,项目建设符合《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》(国办发〔2014〕47号)中有关要求。

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号),本项目属于规范中的干化法,企业在技术工艺和操作要求方面严格按照技术规范进行,收集运输方面采取“选择专用的运输车辆或封闭厢式运载车辆,车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料,并采取防渗措施;车辆驶离暂存、养殖等场所前,应对车轮及车厢外部进行消毒;卸载后,应对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。”等措施,本项目将配备专用密封、防渗的厢式货车进行死亡动物的运输,并按要求对运输车辆及相关工具进行消毒,因此项目建设与《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)内容相符。

按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中要求:“9病死畜禽尸体的处理与处置

9.1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。  
9.2病死畜禽尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法,在养殖场比较集中的地区,应集中设置焚烧设施,同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施,防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。...”

本项目及时处理病死牲畜,化制后得到的油脂作为工业用油原料,残渣作为有机肥料原料,均不入食物链。由于本项目原料是《病死及病害动物无害化处理

技术规范》(农医发[2017]25号)中规定可采用化制工艺进行处理的原料。因此本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)内容相符。

### 3.5 选址合理性分析

按照《动物防疫条件审查办法》(农业部令 2010 年第 7 号)的场址选择要求,动物和动物产品无害化处理场所选址应当符合下列条件:

(1)距离动物养殖场、养殖小区、种畜禽场、动物屠宰加工场所、动物隔离场所、动物诊疗场所、动物和动物产品集贸市场、生活饮用水源地 3000 米以上;

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

本项目选址于红星二场污水处理厂东侧,地处主导风向侧风向,远离上述场所至少 5000m 以上,交通方便,环境良好,是无害化处理的理想选址。另外产区水源,水电均有保证,废水、废气排放有出路,道路畅通,运输便利。因此,本项目的厂址选择较为适宜。

综上所述,本项目选址基本可行。

### 3.6 清洁生产分析

清洁生产的目的是实现自然资源和能源利用的最优化,经济效益的最大化,对人类和环境危害最小化。实施清洁生产的关键是对技术进行改进,通过技术创新来达到环境与经济发展的协调。

鉴于目前尚无污水处理行业的清洁生产标准,本次评价依据《清洁生产审计指南》等制度要求,针对项目特点对该项目的清洁生产工艺分析,将从以下方面进行分析。

#### 3.6.1 原料先进性

本项目所使用的原辅材料主要为病死牲畜,从区域角度减少了病死动物的处置难度。本项目在生产过程中不会对生态环境产生重大的影响。由此可见本项目原辅材料毒性低,危害小,较为清洁。

#### 3.6.2 产品先进性

本项目产品为油脂及有机肥,属于无毒无害物质,产品是清洁的,且均有广泛的利用空间。

### 3.6.3 工艺技术先进性

表 3.6-1 病死牲畜无害化处理功技术比选表

技术方案	焚烧法	化制法	掩埋法	发酵法
技术特点	通过高温焚烧实现病尸的无害化和减量化	高温消毒的同时，生成油脂和肉骨粉等副产品	利用化尸窖或掩埋坑发酵或分解动物尸体	通过厌氧微生物菌群对病尸进行无害化处理
技术可靠性	可靠	可靠	可靠	可靠
技术适用条件	所有情况	所有情况	不适用于患有炭疽等芽孢杆菌类染疫动物及产品、组织的处理	不适用于患有炭疽等芽孢杆菌类染疫动物及产品、组织的处理
占地面积	小	小	大	大
处理能力	易受设备规模限制	易受设备规模限制	易受场地面积限制	易受场地面积限制
处理周期	1-2 小时	4-8 小时	8-12 个月	3-5 周
选址难度	较困难，需考虑大气扩散能力，远离居民集中居住区，且位于居住区下风向。	较困难，需兼顾环保安全防护距离。	较困难，需考虑地形、地质条件，防止地表水、地下水污染，一般远离居民集中居住区。	较困难，除环保因素外，当集中处置时，需建设大量无害化处置池，占地面积大，对地质条件和水文条件要求较高。
残留物质	病尸肢解残留物、炉渣、飞灰	无	无	骨、角等难降解物质
运行管理要求	高	一般	低	较高
防疫安全	需对病尸进行肢解，该过程需进行防疫保护	全过程安全防护，副产品需进行检疫，合格后方可出厂	病尸和掩埋、存放场地需进行消毒处理	病尸和无害化处理池需进行消毒处理
污染防治	肢解过程中产生的血水、焚烧废气等防治	破碎过程中产生的血水，消毒水、恶臭气体等需要收集处理	恶臭气体、尸水、疫病等	恶臭气体、尸水、疫病等
行政监管难度	一般	低	高	高
经济性分析	投资和运行成本高	投资和运行成本较高，但可实现部分产品的资源化利用	投资成本较高，运行成本较低	投资和运行成本较低

通过上表可以看出，本项目所采用的干化法通过在夹层通入高温循环热源对

死亡动物进行处理，蒸汽不与病死动物接触，可减少废水的排放量，且产物可利用率较高，设施占地面积小，具有一定先进性。

#### **3.6.4 工艺设备先进性**

本项目破碎机、原料输送机、化制干燥一体机均为密闭设备，整个破碎、输送、化制烘干过程均处于密闭状态，生产过程采用负压操作，尽量减少粉尘以及恶臭气体的排放。设备具有一定的先进性。

此外，本项目在工艺设计时还应考虑设备布置，尽量减少原材料及物料的输送路线，减少能源及物料的消耗。项目生产过程中设备充分考虑节能新技术、新工艺，尽量减少能耗，主要有：

(1) 各类机电产品严禁采用落后的、淘汰的高能耗产品，均选用国家推荐的节能型品种，部分关键的工艺控制点要求使用较先进的仪器仪表控制。

(2) 工艺设备布置充分利用高低位差，减少动力设备及能耗费用。

(3) 设备控制电力采用全变频控制，不仅安全系数大，而且比普通工艺节电 10%，劳动力节省 50%以上。

(4) 供汽管道在设计中做到布局合理，选用优良的保温材料，可节约能源 10%左右，并严格按节能的要求进行施工。同时选择优良的管道阀门疏水器，杜绝蒸汽跑漏现象，尽量节约蒸汽。

#### **3.6.5 清洁生产结论**

本项目选用较为成熟的工艺和设备，采用节能方式提供资源能源利用，采用合理工艺和污染物处理设施减少污染物排放，符合清洁生产的要求。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 区域自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

新疆生产建设兵团第十三师（以下简称“十三师”）位于新疆维吾尔自治区东部的哈密地区，镶嵌在哈密市一区两县版图内，东倚甘肃酒泉，西临吐鲁番和昌吉回族自治州，南接巴音郭楞蒙古自治州，北与蒙古国接壤。南北宽 270km，东西长 297km，总面积 998544.2hm<sup>2</sup>，地域辽阔，物产丰富，是闻名遐尔的瓜果之乡。兰新铁路、国道 312 线和连霍高速横贯东西，是连接全国和亚欧大陆的重要枢纽。

红星二场位于天山山脉东段巴尔库克山南冲积扇缘，东与第十三师火箭农场接壤，西接哈密市二堡乡，南邻哈密市回城乡，北与哈密市西山乡相连。兰新公路与铁路横贯场区。地理坐标：东经 93° 08′ —93° 21′，北纬 42° 48′ —42° 59′。东西长约 11.98km，南北长约 21.17km，土地总面积 203.16km<sup>2</sup>。场部在火石泉镇，是火石泉垦区经济文化中心。火石泉镇有公路直通哈密市，距哈密市区约 30km。

本项目位于红星二场污水处理厂东侧，中心地理坐标为：42° 50′ 40″ N，93° 17′ 16″ E。详见附图 4.1-1 地理位置图和 4.1-2 卫星影像图。

#### 4.1.2 地形地貌

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

红星二场地形无大的起伏，东西高差不大，地势自北向南倾斜，坡降 5%—7%，东西坡降 2—3%。境内海拔 744—915.2m。自然地貌为冲积——洪积扇缘和冲积平原。红星二场火石泉镇规划区地势由北向南倾斜，坡降 7% 左右。本项目所在地地形较为平坦，高差不大。

### 4.1.3 工程地质

据工程地质勘察报告，在勘察深度 6.5m 范围内，建筑场地岩土层分布较均匀，除表层碱土外均为中低压缩性岩土，较为稳定，承载能力相对较高。

据控孔揭露的岩土性质可将岩土层从上至下分为：

第①层为粉土，厚度为 0.5-1.0m，土黄色，主要以粉土为主，可见少量的碎土块，干，松。

第②层为粉土，厚度为 0.5-1.0m，黄色，含大量结核，分布于场地南侧，干，硬塑。

第③层为细砂，厚度为 1.7-2.8m，青灰色—黄色，含多量的硬质胶接物，夹薄层中砂，分布均匀，干—稍湿，中密。

第④层为砾砂，厚度为 0.6-1.1m，青灰色—黄色，顶部夹中粗砂透镜体，分布均匀，可见粒径为 4cm 的卵石，呈亚磨圆状，稍湿，稍密—中密。

第⑤层为粘土，厚度 0.9—2.5m，灰绿—黄色，含多量的结构，结构致密，很湿，可塑。最大冻土深度为 1.27 米，场地地震裂度为 7 度。

根据以上所述，考虑基础置于第②层粉土和第③层细砂上，地基承载  $f_k$  均可按 160Kpa 考虑。

### 4.1.4 水文及水文地质

十三师位于新疆哈密市，哈密市内有约 25 条山溪性河流形成地表水资源量 5.276 $\times 10^8 m^3$ 。年径流量量 1000 $\times 10^4 m^3 \sim 2000 \times 10^4 m^3$  以内的河流 8 条，2000 $\times 10^4 m^3 \sim 5000 \times 10^4 m^3$  以内的河流 6 条，大于 5000 $\times 10^4 m^3$  的河流有 3 条，小于 1000 $\times 10^4 m^3$  的河流有 8 条。已开发的石城子河（头道沟、故乡河）、榆树沟、庙尔沟，三条河沟的地表水年径流量 1.74 $\times 10^8 m^3$ 。一般夏季暴雨季节，春季融雪时水量较大；冬季干枯。河流水源主要是降雨及哈尔力克山积雪融水，河流最终注入哈密盆地。暴雨季节，河流水位增高 20-50cm。

#### (1) 地表水

哈密市水源主要由天山降雨、降雪组成。哈密市水资源较少，天山山区降水较多。

哈密市北部山区共有冰川 124 条，主要分布在天山山脉的哈尔里克山和巴尔库克山，面积 98.48 $km^2$ ，冰储量 35.40 $\times 10^8 m^3$ ，折合水量 30.1 $\times 10^8 m^3$ ，年补给

地表水  $0.406 \times 10^8 \text{m}^3$ 。冰川既调节了高山气候，又对高山降水起了重新分配和多年调节作用，是地表水和地下水的重要补给来源，冰川的调节作用，使哈密的水资源具有一定的稳定性。

## (2) 地下水

石城子河、榆树沟、庙尔沟流域地下水资源主要分布于哈尔里克山山前冲洪积扇，根据地质时代、岩性、沉积物成因类型，水力性质及其岩石的透水性，地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙潜水，含水层岩性主要为砂砾石，厚度一般在  $30 \sim 60 \text{m}$ ，其中心位于边关墩沉降中心，第四系含水层富水性均大于  $3000 \text{m}^3/\text{d}$ ；第三系碎屑岩类孔隙-裂隙承压水，含水层岩性为砂岩、砾岩，含水层厚度  $30 \sim 60 \text{m}$ ，富水性大于  $1000 \text{m}^3/\text{d}$ 。

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

平原区北部戈壁还第四系潜水水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Na}$  型，矿化度多小于  $0.3 \text{g/L}$ ，总硬度  $300 \sim 450 \text{mg/L}$ 。

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

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

#### 4.1.5 气候气象

项目所在区域属于典型的大陆性气候，光照时间长，昼夜温差大，干燥少雨。四季特点是：春季多风，冷暖多变；夏季酷暑，蒸发强；秋季晴朗，降温迅速；冬季严寒，低空“逆温”深度稳定，风沙危害较强。

##### (1) 气温

年均气温 9.8℃，昼夜温差大。年均日温差为 14.8℃，最大温差为 26.7℃，最冷 1 月份为零下 12.3℃，极端最低气温为零下 32℃，最热 7 月份年均气温为 27.3℃，极端最高气温 44℃。

##### (2) 降水

年平均降水量 32.8mm，年最大降水量 200mm，年平均蒸发量 2799.8mm，属少雨。

##### (3) 霜冻和无霜期

全年无霜期为 180—182 天，霜冻期最长天数为 197 天，最短天数为 141 天。

##### (4) 日照

项目区日照非常充足，太阳辐射量丰富，全年日照时数为 3357.6 小时，全年日照时数大于 6 小时的天数多达 320.4 天，比誉为“日光城”的拉萨还多 20 天，位居全国之首，平均日照百分率为 77%，由于秋季大气透明度好，云量少，晴天多，日照百分率的高值出现在秋季。

##### (5) 降雪

年均初雪日为 12 月 2 日，最早为 10 月 19 日，年均终雪日为 2 月 23 日，最晚为 4 月 11 日，平均初终间隔天数 81.1 天，最长为 134 天，最大雪深为 14cm，积雪天数为 33.6 天。

##### (6) 蒸发

年均蒸发量为 2799.8mm，雨雪量小于蒸发量。

##### (7) 湿度

年均相对湿度大于 41%，全年大于 30% 的日数为 303 天，4—9 月的平均相对湿度为 31.67%。

##### (8) 风向

全年盛行东北风和北风，盛行东北风，年平均风速 2.8 米/秒，全年可有大



风日 90 天左右。

#### 4.1.6 动植物资源

十三师的植物分为农作物、花卉、中草药、林木和草源五大类，农作物主要有：小麦、大麦、高粱、糜谷、荞麦、棉花、豆类、油料作物以及哈密瓜、西瓜、葡萄、大枣、杏、梨、苹果等；野生中药材中面积较大的有党参、雪莲、柴胡、大黄、麻黄、甘草等；林木中有落叶松、方松、胡杨、山白杨、梭梭、红柳、沙枣等天然林树种。

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

#### 4.1.7 交通和通讯条件

哈密市是新疆与内地联系的交通咽喉，国道 G30 线和兰新铁路横贯东西，哈一巴（巴里坤）、哈一伊（伊吾）公路纵穿南北，对外交通十分便利。电力设施配套，供给充足，可满足工农业及照明用电。红星二场小城镇已装备国内先进的通讯设备，光缆电视、电话已覆盖全区。本项目紧邻红星二场污水处理厂，团场交通性干道已通至项目区，项目区对外交通极为便捷。

### 4.2 环境现状调查与评价

本次环境现状调查与评价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，包括大气环境、水环境以及声环境。环境质量现状调查通过现场调查与现有监测资料收集相结合的方式进行。环境质量现状调查监测点位置见图 4.2-1。

#### 4.2.1 空气环境现状调查及评价

##### 4.2.1.1 区域环境质量达标情况

根据《哈密市环境质量状况报告》，2017 年，哈密市  $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $CO$ 、 $O_3$ -8h 年均浓度分别为  $32 \mu g/m^3$ 、 $9 \mu g/m^3$ 、 $29 \mu g/m^3$ 、 $1.4 mg/m^3$ 、 $99 \mu g/m^3$ ，均达到国家二级标准， $PM_{10}$  年均浓度为  $84 \mu g/m^3$ ，超过国家二级标准。优良天数比例为 92.1%，同比增加 5.0 个百分点。

##### 4.2.1.2 监测点布设

监测点位项目区下风向设置 1 个点。

#### 4.2.1.3 监测项目

现状监测项目为：常规因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>2.5</sub>；

特征因子NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

#### 4.2.1.4 监测时间及频率

2018 年 12 月 22 日~28 日，连续采样 7 个有效工作日，监测数据符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）对数据的有效性规定，并同步观测了气象条件。

表 4.2-1 环境空气质量现状监测时间及频次

监测因子	监测项目	采样时间	备注
SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>2.5</sub>	日均值	连续采样 7 天；每天连续采样 20 小时	同步观测气象条件：风向、风速
NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	小时值	连续采样 7 天；每小时连续采样不少于 45 分钟	

#### 4.2.1.5 采样及分析方法

各监测项目的采样方法按国家环保局颁布的《环境监测技术规范（大气部分）》的规定执行；分析方法按照《环境监测技术规范》、《大气环境分析标准工作手册》以及国家颁布的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）有关规定执行。

表 4.2-2 环境空气质量现状监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	标准出处	检出限
1	SO <sub>2</sub>	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	0.004mg/m <sup>3</sup>
2	NO <sub>2</sub>	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	0.003mg/m <sup>3</sup>
3	TSP	重量法	HJ618-2011	0.010mg/m <sup>3</sup>
4	PM <sub>2.5</sub>	重量法	HJ618-2011	0.010mg/m <sup>3</sup>
5	NH <sub>3</sub>	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ534-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>
6	H <sub>2</sub> S	亚甲蓝分光光度法	GB11742-1989	0.005mg/m <sup>3</sup>

#### 4.2.1.6 评价方法与评价标准

本次空气环境质量现状采用超标率和最大浓度占标率进行评价，计算公式为：

$$\text{超标率} = \text{超标数据个数} / \text{总监测数据个数} \times 100\% \quad (1)$$

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\% \quad (2)$$

式 (2) 中:

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大浓度占标率 (无量纲);

$C_i$ —第  $i$  个污染物的最大浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ );

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )。

本次评价标准中, TSP、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级浓度限值,  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气有害物质最高容许浓度限值。大气环境质量现状评价标准值见下表。

**表 4.2-3 环境空气质量标准 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$**

污染物	$\text{SO}_2$	$\text{NO}_2$	TSP	$\text{PM}_{2.5}$	$\text{H}_2\text{S}$	$\text{NH}_3$
取值时间	日平均	日平均	日平均	日平均	一次值	一次值
浓度限值	0.15	0.08	0.3	0.075	0.01	0.20

#### 4.2.1.7 监测及评价结果

**表 4.2-4 环境空气质量监测及评价结果 (常规因子)**

监测点	采样时间	监测项目 (单位: $\text{mg}/\text{m}^3$ )			
		$\text{SO}_2$	$\text{NO}_2$	TSP	$\text{PM}_{2.5}$
项目区 下风向	2018.12.22	0.004	0.023	0.018	0.010
	2018.12.23	0.005	0.024	0.018	0.009
	2018.12.24	0.004	0.025	0.017	0.085
	2018.12.25	0.007	0.027	0.013	0.009
	2018.12.26	0.006	0.026	0.014	0.008
	2018.12.27	0.005	0.026	0.016	0.011
	2018.12.28	0.005	0.027	0.015	0.010
	浓度范围	0.004-0.007	0.023-0.027	0.013-0.018	0.008-0.011
	最大浓度占标率 (%)	4.67	33.75	24.00	3.67
	超标率 (%)	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0

**表 4.2-5 环境空气质量监测及评价结果 (特征因子)**

监测点	采样日期	采样时间	监测项目 (单位: $\text{mg}/\text{m}^3$ )
-----	------	------	------------------------------------

			NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
项目区下 风向	2018.12.22	11:00-12:00	0.035	<0.005
		13:00-14:00	0.027	<0.005
		15:00-16:00	0.025	<0.005
		17:00-18:00	0.029	<0.005
	2018.12.23	11:00-12:00	0.033	<0.005
		13:00-14:00	0.037	<0.005
		15:00-16:00	0.030	<0.005
		17:00-18:00	0.033	<0.005
	2018.12.24	11:00-12:00	0.026	<0.005
		13:00-14:00	0.029	<0.005
		15:00-16:00	0.025	<0.005
		17:00-18:00	0.027	<0.005
	2018.12.25	11:00-12:00	0.037	<0.005
		13:00-14:00	0.036	<0.005
		15:00-16:00	0.028	<0.005
		17:00-18:00	0.032	<0.005
	2018.12.26	11:00-12:00	0.034	<0.005
		13:00-14:00	0.035	<0.005
		15:00-16:00	0.037	<0.005
		17:00-18:00	0.029	<0.005
	2018.12.27	11:00-12:00	0.038	<0.005
		13:00-14:00	0.037	<0.005
		15:00-16:00	0.032	<0.005
		17:00-18:00	0.028	<0.005
	2018.12.28	11:00-12:00	0.023	<0.005
		13:00-14:00	0.028	<0.005
		15:00-16:00	0.025	<0.005
		17:00-18:00	0.032	<0.005

	浓度范围	0.023-0.038	<0.005
	最大浓度占标率 (%)	19	<50
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0

评价结果表明：环境空气质量指标 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>2.5</sub> 日均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 满足《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）中居住区大气有害物质最高容许浓度限值，说明区域大气环境质量现状较好。

#### 4.2.2 水环境现状调查及评价

由于本项目评价范围内无常年地表水流，故本次水环境现状调查仅对地下水质量现状进行调查。

##### 4.2.2.1 监测点布设

本项目地下水监测为实测，监测点为 42° 53' 9" N，93° 17' 7" E，与本项目位于同一水文地质单元。

##### 4.2.2.2 监测项目

pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发酚、氰化物、氟化物、硫酸盐、砷、汞、铅、铜、镉、铁、锰、锌、六价铬等。

##### 4.2.2.3 监测时间、频次及监测方法

本项目实测数据为 2018 年 12 月 22 日取样一次，采样及分析方法按国家环保局《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。

##### 4.2.2.4 评价方法与评价标准

采用单因子标准指数法对地下水现状进行评价。公式如下：

$$S_i = C_i / C_{si} \quad (1)$$

上式中：S<sub>i</sub>—i 污染物单因子标准指数，无量纲；

C<sub>i</sub>—i 污染物的实测浓度均值 mg/l；

C<sub>si</sub>—i 污染物评价标准值 mg/l；

pH 值单值质量指数模式为：

$$pHi \leq 7.0 \text{ 时: } S_{pH} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$pHi > 7.0 \text{ 时: } S_{pH} = \frac{pHi - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

上式中：S<sub>pH</sub>—pH 值评价指数；

pH<sub>i</sub>—i 点实测 pH 值；

pH<sub>sd</sub>—标准中 pH 的下限值（6.5）；

pH<sub>su</sub>—标准中 pH 的上限值（8.5）。

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

#### 4.2.2.5 监测及评价结果

表 4.2-6 地下水监测评价结果

序号	监测项目	单位	监测值	标准值	标准指数
1	pH	无量纲	7.57	6.5-8.5	0.38
2	总硬度	mg/L	290	≤450	0.64
3	溶解性总固体	mg/L	893	≤1000	0.89
4	氯化物	mg/L	13.0	≤250	0.05
5	硝酸盐	mg/L	0.488	≤20.0	0.02
6	亚硝酸盐	mg/L	0.027	≤1.00	0.03
7	氨氮	mg/L	0.126	≤0.50	0.25
8	挥发酚	mg/L	<0.0003	≤0.002	-
9	氰化物	mg/L	<0.002	≤0.05	-
10	氟化物	mg/L	<0.2	≤1.0	-
11	硫酸盐	mg/L	25.3	≤250	0.10
12	砷	mg/L	<0.0003	≤0.01	-
13	汞	mg/L	<0.00004	≤0.001	-
14	铅	mg/L	<0.0025	≤0.01	-
15	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	-
16	镉	mg/L	<0.0005	≤0.005	-
17	铁	mg/L	<0.3	≤0.3	-
18	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	-
19	锌	mg/L	<0.05	≤1.00	-
20	六价铬	mg/L	<0.004	≤0.05	-

由地下水水质监测评价结果可知，区域地下水水质监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，说明区域地下水环境较好。

### 4.2.3 声环境现状调查及评价

#### 4.2.3.1 监测点布设

在项目场址的东、南、西、北各布设一个监测点。

#### 4.2.3.2 监测项目

现状监测项目为：等效 A 声级（Leq）

#### 4.2.3.3 监测时间及频次

监测时间为 2018 年 12 月 22 日，监测 1 天，昼、夜间各监测一次。

#### 4.2.3.4 采样及分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，测点的声压级以 A 声级计。用环境噪声自动监测仪采样，仪器动态特性为“快”响应，采样时间间隔不大于 1s。测量应在无雨天气条件下进行，风速为 5.5m/s 以上时停止测量。测量时应对传声器加风罩。

#### 4.2.3.5 评价方法与评价标准

评价方法采用对标法。评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

**表 4.2-7 声环境质量标准 单位：dB(A)**

类别	0 类	1 类	2 类	3 类	4 类	
					4a	4b
昼间	50	55	60	65	70	70
夜间	40	45	50	55	55	60

#### 4.2.3.6 监测及评价结果

本次声环境现状评价的监测数据和分析结果见下表。

**表 4.2-8 噪声监测评价结果 单位：dB(A)**

监测点位	昼间			夜间		
	监测值	标准	达标情况	监测值	标准	达标情况
厂界东侧外 1m	35.2	60	达标	34.4	50	达标

厂界南侧外 1m	31.1		达标	30.3		达标
厂界西侧外 1m	32.4		达标	31.3		达标
厂界北侧外 1m	31.6		达标	30.8		达标

由上表可知，项目场界噪声昼夜现状监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准要求，区域声环境质量较好。

## 4.2.4 生态环境现状

### 4.2.4.1 生态功能区

根据新疆生态功能区划，项目所在区域生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题等见下表。

表 4.2-9 项目所在区域生态功能区划表

生态功能分区单元	生态区	塔里木盆地—东疆荒漠生态区
	生态亚区	吐鲁番—哈密盆地荒漠—绿洲农业生态亚区
	生态功能区	哈密盆地绿洲节水农业生态功能区
隶属行政区	哈密市	
主要生态服务功能	工农产品生产、人居环境、荒漠化控制、煤炭资源	
主要生态环境问题	严重缺水、矿区环境污染、工业污染、土壤板结和盐碱化、风沙危害、干热风危害	
生态敏感因子敏感程度	生物多样性和生境不敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感，土壤盐渍化不敏感	
保护目标	保护绿洲农田、保护坎儿井、保护城镇人居环境	
保护措施	节水灌溉、建设防护林、改土培肥、污染控制、三废治理、城市绿化	
发展方向	发展特色种植业，建设农业生态示范区，合理发展煤炭产业	

### 4.2.4.2 动植物

植被在区域分布上属于荒漠绿洲植被分布区，自然植被类型以荒漠植被为主，种相对较少，植被盖度一般。受气候、土壤和基质条件的制约，植被以旱生的小灌木、小半灌木为主。根据现场调查，该区地带性土壤为棕漠土，植被类型稀疏，种类很少，植被总覆盖度低，主要为荒漠植被。



据现场踏勘，本项目区所在区域野生动物主要为小型动物，动物种类主要有野兔、蜥蜴、鼠、蛇等，无国家级保护物种。

本项目评价范围内无名胜古迹、地质遗迹、自然保护区等。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期废气影响分析

施工期对环境空气影响主要来自于施工扬尘，施工扬尘主要来自于各建设单元基础处理阶段，包括地基平整、开挖、回填土方以及施工场地物料堆存等。其产生及影响程度跟施工季节、施工管理和风力等气候因素有一定关系，如遇干旱大风、扬尘影响则较为严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

下表为一辆载重5吨的卡车，通过一段长度为500m的路面时，不同路面清洁程度和不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

P 车速	0.1kg/m <sup>2</sup>	0.2kg/m <sup>2</sup>	0.3kg/m <sup>2</sup>	0.4kg/m <sup>2</sup>	0.5kg/m <sup>2</sup>	1.0kg/m <sup>2</sup>
5km/h	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10km/h	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15km/h	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20km/h	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

目前抑制施工扬尘的一个简单有效的措施是洒水。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。下表为施

工场地洒水抑尘的试验结果，该试验结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

**表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果**

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和土石方作业，该扬尘对周围环境的污染程度主要取决于施工方式、工程量、材料堆放及风力等因素，其中风力因素影响最大。尤其是在前期基础部分施工，大量土石方作业，在气候条件不利的情况下，会产生大量扬尘，污染周围环境，对施工及附近人员的身体健康造成不利影响。施工扬尘对环境空气的影响具有局部性、流动性、短时性等特点，只对区域局部范围造成污染，并随着建设期不同、施工地点的不断变更而移动，在短期内对项目所在地周围会造成一定不良影响。

因此，在施工期应对运输的道路及施工工地不定期洒水，并加强施工管理，采用防护网，使用商品混凝土。运输车辆采取加盖、篷布遮盖等措施，运输道路应注意清扫，适当定时冲洗，采取以上措施处理后，本项目施工期对周围环境影响不大。

另外，施工所需要的各种机动车辆、施工机械如推土机、铲车、运输卡车等在施工过程中会产生一定的尾气排放，释放出一定量的 NO<sub>x</sub>、CO、HC 等大气污染物，但由于施工机械数量不大，分布较为分散，施工区域地域开阔平坦，因此施工机械、运输车辆尾气对区域环境空气不会造成明显影响。

### 5.1.2 施工废水影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

施工人员按照 20 人估算，生活用水定额按 40L/人·d 计算，施工人员的生活用水量为 0.8m<sup>3</sup>/d。按排水量按用水量的 80%计，则施工期生活污水排放量为 0.64m<sup>3</sup>/d。本次评价要求现场设置临时化粪池，将生活污水处理后用于绿化、洒水抑尘等，不得随意排放。

施工期间施工车辆清洗、混凝土养护等，可能产生少量施工废水。施工场地内应设临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于混凝土搅拌及场地洒水等，不

得外排。

综上，施工期废水产生量总体不大，水质较简单，在落实各项防治措施的前提下，对周边环境影响很小。

### 5.1.3 施工噪声影响分析

施工过程中使用的机械主要有铲土机、搅拌机、挖土机和运输车辆等，在通常情况下这些设备产生的声压级在 80-95dB(A) 之间，且施工期间这些源都处于露天状态，按声源距离衰减公式计算，施工期间噪声影响范围见下表。

表 5.1-3 施工期主要噪声源及噪声影响预测结果表

噪声源	距离施工点不同距离处的噪声值 [dB(A)]						
	10m	20m	50m	80m	100m	150m	200m
自卸汽车	70	64	56	52	50	46.5	44
气动钻机	72	66	58	54	52	48.5	46
推土机	66	60	52	48	46	42.5	40
压路机	67	61	53	49	47	43.5	41
打桩机	70	64	56	52	50	46.5	44
振捣棒	74	68	60	56	54	50.5	48
和灰机	65	59	51	47	45	41.5	39
空压机	75	69	61	57	55	51.5	49

由上表可知，各噪声设备产生的噪声经过距离衰减，到达距离声源 150m 处时，对声环境的影响已很小，因此施工噪声对周围环境的影响距离为 150m。由于厂址周围比较空旷，施工期噪声对人群密集区影响较小。本项目施工期短，施工期结束后，噪声对环境的影响也将随之消失。

### 5.1.4 施工固废影响分析

施工期产生的固体废物主要有生活垃圾、弃土等。若弃土处置不当，若遇大风、干燥等天气会造成扬尘、水土流失等。

按照施工人员 20 名计算，生活垃圾产生量按照 0.5 kg/人·d，则施工期产生的生活垃圾量为 10kg/d。

本项目挖方约为 640m<sup>3</sup>，全部用于厂区内平整等，不产生弃方。

为了防止施工期固体废物处置不当造成的污染影响，本次评价建议：施工区内设置固废临时堆存点时，对易产尘的土方等采取覆盖防尘网、围挡、洒水等措施防尘、防流失；土石方就地进行平整，不对外产生弃方；生活垃圾现场设置的垃圾桶、垃圾斗收集后应按照当地环卫部门要求统一处置。

通过采取一些固体废物防治措施后，本项目施工所产生的各类固体废物对环境造成影响较小。

### 5.1.5 施工对生态环境的影响

#### (1) 对土地利用影响分析

本项目占地类型为荒地，项目建设将改变原来的覆有少量植被的荒地为主的土地利用类型。但拟建项目建成后将进行相应的绿化措施，因此土地利用类型的变化并不会导致生态环境质量的降低。

#### (2) 对植物的影响分析

项目施工期将使占地范围内的原有植被完全破坏，基建施工运输、临时占地等也将使施工区及周围植被受到不同程度的影响。因而在施工过程中要注意保护植被，减少植被破坏面积，并尽快恢复植被。但从植物种类来看，在施工期作业被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布也较均匀。

因此，尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某种植物的消失。

#### (3) 对动物的影响分析

对于大多数野生动物来说，最大的威胁来自其生境被分割、缩小、破坏和退化。评价区内动物资源的典型代表为鸟类和兽类。该区环境恶劣，气候干旱，植被稀疏，生物多样性单一，生态系统脆弱。在施工过程中，由于各类机械产生的噪声和人为活动的干扰，会使野生动物如啮齿类动物和一些鸟类向外迁移，使评价区周边的局部地区动物的密度相应增加。由于评价区野生动物种类较少，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。动物在受到人为影响时均可就近迁入周边地区继续生存繁衍，因此，项目在施工期不会使评价区内野生动物物种数量发生较大的变化，其种群数量也不会发生明显变化。

#### (4) 对自然景观的影响

拟建项目建设会对区域内自然景观产生严重的影响。建设期的土地平整、弃土等一系列施工活动，破坏了原有的自然景观，形成一些劣质景观。随着与项目建设同步实施的一系列生态保护与恢复措施，又形成了以无害化处理为中心、周围有绿地的新的生态系统，进而改善了项目区所在地及周边地区的生态环境，产生新的景观类型，使项目所在区域生态景观多样化，促进该地区景观生态系统向良性方向发展。

### 5.1.6 施工活动对交通的影响分析

本项目建筑材料、土方等运输将依托现有的道路，运输会增加周边道路的交通压力。但是，本项目建设地点远离城市中心，周边道路的车流量较小，对交通的影响不大，并且这种影响将随着本项目的建成和施工的结束而逐步消失。

## 5.2 运营期环境影响分析

### 5.2.1 环境空气影响预测评价

#### 5.2.1.1 评价区域气象特征

地面气象数据为哈密市气象站观测数据，该站位于东经 93.517°、北纬 42.817°，海拔高度 739 米，区间地形平坦，高差较小，两地自然气候条件基本一致，属同一气候区域，具有较好的代表性。

根据近 20 年气候资料统计，哈密地处欧亚大陆腹地，气候属温带大陆型。夏季多风且冷暖多变，冬季寒冷干燥，日照时间长，境内地势南北差异较大，气候垂直特性明显。空气干燥，大气透明度好，云量遮蔽少，光能资源丰富，为全国光能资源优越地区之一。哈密市年平均风速 2.8m/s，全年多为东北。项目所在区域主要常规气象要素统计资料见下表。

表 5.2-1 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	℃	10	年降水量	mm	39.1
最大风力	级	12	年平均蒸发量	mm	2237
平均风力	级	8	太阳辐射年总量	kcal/m <sup>2</sup> a	144.3~159.8
极端最高气温	℃	43.2	年平均日照时数	h	3303~3575
极端最低气温	℃	-28.6	年平均气压	hPa	918.3

平均日较差	℃	14.8	年平均风速	m/s	2.8
年主导风向		EN	最大冻土深度	cm	127
全年雨雪日数	d	57	无霜期	d	184

#### 5.2.1.2 环境影响预测分析

根据建项目建成后排放的污染源对评价区域和环境空气现状监测点的影响，预测因子确定为 TSP、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

本项目破碎恶臭、化制干燥废气、车间及污水处理站恶臭均收集后经“喷淋洗涤+生物除臭滤池”进行除臭处理，其中经排气筒有组织排放（P1），剩余部分无组织排放。破碎冷却粉尘采用布袋除尘器进行除尘，后有组织排放（P2）。

本项目预测模式选择《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中推荐的 AERSCREEN 模式，模式预测结果分别见下表。

**表 5.2-2 有组织废气（P1）污染物估算结果一览表**

距源中心下风向 距离（m）	TSP		NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	预测浓度 （μg/m <sup>3</sup> ）	占标率 （%）	预测浓度 （μg/m <sup>3</sup> ）	占标率 （%）	预测浓度 （μg/m <sup>3</sup> ）	占标率 （%）
100	1.1285	0.13	0.906562	0.45	0.109314	1.09
141	1.3554	0.15	1.088838	0.54	0.131293	1.31
200	1.1834	0.13	0.950665	0.48	0.114632	1.15
300	0.88542	0.1	0.711288	0.36	0.085768	0.86
400	0.70824	0.08	0.568953	0.28	0.068605	0.69
500	0.57051	0.06	0.45831	0.23	0.055263	0.55
600	0.48998	0.05	0.393617	0.2	0.047463	0.47
700	0.47544	0.05	0.381937	0.19	0.046054	0.46
800	0.45103	0.05	0.362328	0.18	0.04369	0.44
900	0.42321	0.05	0.339979	0.17	0.040995	0.41
1000	0.39513	0.04	0.317421	0.16	0.038275	0.38
1100	0.36892	0.04	0.296366	0.15	0.035736	0.36
1200	0.35673	0.04	0.286573	0.14	0.034555	0.35
1300	0.34668	0.04	0.2785	0.14	0.033582	0.34
1400	0.33542	0.04	0.269454	0.13	0.032491	0.32

1500	0.32358	0.04	0.259943	0.13	0.031344	0.31
1600	0.31158	0.03	0.250303	0.13	0.030182	0.3
1700	0.29969	0.03	0.240751	0.12	0.02903	0.29
1800	0.28807	0.03	0.231416	0.12	0.027904	0.28
1900	0.27688	0.03	0.222427	0.11	0.02682	0.27
2000	0.26658	0.03	0.214153	0.11	0.025823	0.26
2100	0.25704	0.03	0.206489	0.1	0.024899	0.25
2200	0.24828	0.03	0.199452	0.1	0.02405	0.24
2300	0.24014	0.03	0.192913	0.1	0.023262	0.23
2400	0.23246	0.03	0.186743	0.09	0.022518	0.23
2500	0.22541	0.03	0.181079	0.09	0.021835	0.22

表 5.2-3 有组织废气 (P2) 污染物估算结果一览表

距源中心下风向距离 (m)	TSP	
	浓度占标率 (%)	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
34	0.08	0.6777
100	0.05	0.46654
200	0.04	0.36854
300	0.03	0.27323
400	0.02	0.2066
500	0.02	0.16144
600	0.02	0.15368
700	0.02	0.14449
800	0.02	0.13935
900	0.02	0.13535
1000	0.01	0.12994
1100	0.01	0.12393
1200	0.01	0.11773
1300	0.01	0.11163



1400	0.01	0.1058
1500	0.01	0.10053
1600	0.01	0.095879
1700	0.01	0.091687
1800	0.01	0.087876
1900	0.01	0.08426
2000	0.01	0.080811
2100	0.01	0.077534
2200	0.01	0.074428
2300	0.01	0.071489
2400	0.01	0.068711
2500	0.01	0.066086

表 5.2-4 无组织废气污染物估算结果一览表

距源中心下风向距离 (m)	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	浓度占标率 (%)	预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)	预测浓度 (μg/m <sup>3</sup> )
56	3.01	6.0249	6.02	0.60249
100	2.61	5.2272	5.23	0.52272
200	1.81	3.6265	3.63	0.36265
300	1.27	2.5485	2.55	0.25485
400	0.95	1.8973	1.9	0.18973
500	0.74	1.481	1.48	0.1481
600	0.6	1.199	1.2	0.1199
700	0.5	0.99696	1	0.099696
800	0.42	0.84724	0.85	0.084724
900	0.37	0.73239	0.73	0.073239
1000	0.32	0.64188	0.64	0.064188
1100	0.28	0.5692	0.57	0.05692
1200	0.25	0.50956	0.51	0.050956

1300	0.23	0.46	0.46	0.046
1400	0.21	0.42145	0.42	0.042145
1500	0.19	0.3853	0.39	0.03853
1600	0.18	0.35422	0.35	0.035422
1700	0.16	0.32724	0.33	0.032724
1800	0.15	0.30364	0.3	0.030364
1900	0.14	0.28285	0.28	0.028285
2000	0.13	0.26441	0.26	0.026441
2100	0.12	0.24797	0.25	0.024797
2200	0.12	0.23322	0.23	0.023322
2300	0.11	0.21993	0.22	0.021993
2400	0.1	0.20791	0.21	0.020791
2500	0.1	0.19699	0.2	0.019699

由影响预测结果分析可知：

(1) 有组织废气 P1

经过上表估算模式可以看出，TSP 预测最大落地小时浓度为  $1.3554 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （下风向 141m 处），占标率 0.15%； $\text{NH}_3$  最大落地小时浓度为  $1.088838 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （下风向 141m 处），占标率 0.54%； $\text{H}_2\text{S}$  最大落地小时浓度为  $0.131293 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （下风向 141m 处），占标率 1.31%。排气筒排放的污染物能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准要求 and 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

(2) 有组织废气 P2

经过估算模式测算，TSP 预测最大落地小时浓度为  $0.6777 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （下风向 34 处），占标率 0.08%，能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

(3) 无组织排放面源

经过上表估算模式可以看出， $\text{NH}_3$  最大落地小时浓度为  $6.0249 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （下风向 56m 处），占标率 3.01%； $\text{H}_2\text{S}$  最大落地小时浓度为  $0.60249 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （下风向 56m 处），占标率 6.02%。无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 1 恶臭污染物厂界标准值。

### 5.2.1.3 大气防护距离及卫生防护距离

#### (1) 大气防护距离

根据采用导则推荐的大气环境防护距离计算模式计算，本项目无组织排放的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 无超标点，故不设置大气防护距离。

#### (2) 卫生防护距离

卫生防护距离系指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）所指定的方法确定项目的卫生防护距离。如下卫生防护距离公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q<sub>c</sub>——污染物的无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

C<sub>m</sub>——污染物的标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L——所需卫生防护距离，m；

r ——有害气体无组织排放源等效半径，m； r=(S/π)0.5

A、B、C、D——计算系数。

根据上述推荐的方法计算得出 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、卫生防护距离计算最大值分别为 0.173m 和 0.395m，则卫生防护距离设置为 50m。结合《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）的场址选择要求，确定本项目卫生防护距离设置情况为厂址外 500m。目前，在此范围内无居住区等敏感目标分布。

### 5.2.1.4 污染物排放量核算

#### (1) 有组织排放量核算

表 5.2-5 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
P1	TSP	2.25	0.01125	0.027
	NH <sub>3</sub>	1.8075	0.0090375	0.02169
	H <sub>2</sub> S	0.21975	0.00108975	0.0026154
P2	TSP	3.3	0.0033	0.008
汇总	TSP			0.035

	NH <sub>3</sub>	0.02169
	H <sub>2</sub> S	0.0026154

(2) 无组织排放量核算

表 5.2-6 大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
无组织	NH <sub>3</sub>	0.0020225	0.00486
	H <sub>2</sub> S	0.00020225	0.000486

(3) 大气污染物年排放量核算

表 5.2-7 大气污染物年排放量核算表

污染物	核算年排放量 (t/a)
NH <sub>3</sub>	0.02655
H <sub>2</sub> S	0.0031014
TSP	0.035

### 5.2.2 水环境影响分析

本项目所产生废水经厂内污水处理设施处理达标后排入红星二场污水处理厂，不外排。同时，本项目评价范围内无地表水体分布，因此主要对地下水进行分析。

在项目运行过程中，对地下水环境可能造成影响的污染源主要可能是运营过程中生活污水、冷凝废水、冲洗废水、消毒废水、洗涤废水等渗漏所致。一般情况下，污染源以渗透方式污染地下水，是导致地下水污染的普遍和主要方式。研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。本项目的水污染物进入地下水的主要途径为，废水因跑、冒、滴、漏等导致污染物渗入地下土壤而影响地下水。废水进入地下后，其污染物在地下水系统的迁移途径为：入渗污染物→表土层→包气带→含水层→运移。

渗漏的污水中的污染物有可能自上而下经过包气带进入含水层，污染对象主

要为包气带和浅部含水层。污染程度除与废水的入渗水量，水质有关，还与包气带的地质结构、厚度、包气带含水层的渗透能力、吸附能力有关。本项目建成后，所产生的废水中主要污染物是以COD、NH<sub>3</sub>-N、动植物油类等。根据有关土壤吸附实验结果表明，砂土对COD吸附作用较小，截留率约38%；对NH<sub>3</sub>-N吸附作用较强，截留率可达80%；对石油类的吸附力较小，截留率为48%。亚粘土对COD吸附能力较强，截留率可达70%；对NH<sub>3</sub>-N吸附能力更强，截留率平均可达95%；对油类的吸附力强，截留率为80%。实验结果表明，当污水下渗时，由于包气带对微生物降解作用不强，包气带厚度较小，仅靠土壤的吸附作用去除污水中的污染物是很有限的，虽然在污水下渗初期，经过包气带的吸附，污染物会在一定程度上降低，起到了对地下水浸染的减缓作用，但其作用不是无限的，随着时间的推移，包气带土壤对污染物的吸附作用趋向饱和，吸附能力降低，污染物浓度增大至初始浓度，当污染物污染因子的环境容量饱和时，污染物就进入地下水，对地下水产生污染。

该部分分水经厂内污水处理站处理达标后排入红星二场污水处理厂。污水处理系统的各个环节一旦发生泄漏事故，如果底部未设置防渗措施，则污染物势必进入地下含水层并随着地下水流向和下游扩散，造成下游地下水污染。地下水环境的后期修复是极其困难的。因此，需要高度可能造成的地下水污染，尤其应做好防渗。

为防止项目污染地下水，本次环评要求建设单位对项目区内污水处理站所有构筑物及消毒池等其他涉污水设施进行防渗处理，防止污水泄露影响地下水。防渗渗透系数应小于 $10^{-7}$ cm/s。

本项目周边无生活饮用水源地等，远离村庄，不存在与地下水相关的敏感点或环境保护目标；各污水处理设施池体等严格按照防渗要求采取严格的防渗处理，防止泄漏事故对地下水产生污染。

因此，本项目在正常情况下，对地下水环境没有明显影响；通过采取事前防渗预防措施、及时维护保养等等措施后，一般不会造成地下水污染。总体而言，本项目运营期对地下水的影响是可接受的。

### 5.2.3 噪声环境影响分析

#### 5.2.3.1 噪声源

本项目噪声源主要为各类风机、泵类等，根据设计文件本项目主要产噪设备均在室内或地下布置，拟对噪声源采取隔声、消声处置措施。通过类比实测主要生产设备，噪声级为75~95dB(A)，各噪声源统计情况见下表。

表 5.2-8 主要噪声源源强

序号	噪声设备	声级 /dB(A)	治理措施	噪声类型	运行工况
1	泵类	75-85	选用低噪声设备、基础减震，室内布置；	机械噪声	间断
2	引风机	80-95	选用低噪声设备、基础减震、消声器，室内布置	空气动力、机械噪声	连续
3	破碎机	80-85	选用低噪声设备、基础减震，室内布置	机械噪声	间断
4	锅炉	85-95	用低噪声设备、基础减震，室内布置	机械噪声、流体动力	连续

### 5.2.3.2 噪声环境影响分析及预测模式

本项目噪声预测计算模式按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ/T2.4-2009)计算室内声源的扩算衰减和多个噪声源对预测区域的噪声影响。

(1) 计算某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

$$L_1 = Lw_1 + 10 \lg(Q / 4\pi r_1^2 + 4 / R)$$

上式中：L1 ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

Lw<sub>1</sub>——某个声源的倍频带声功率级，dB；

r<sub>1</sub> ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数m<sup>2</sup>；

Q ——方向因子，无量纲值。

(2) 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_1(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

(3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

(4) 将室外声级 L<sub>2</sub>(T)和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 Lw<sub>2</sub>：

$$L_{w2} = L_2(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积，m<sup>2</sup>。

(5) 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_w$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(6) 计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

上式中：L (r) ——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

L (r<sub>0</sub>) ——参考位置 r<sub>0</sub> 处的倍频带声压级，dB；

R ——预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub> ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量)。

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_w$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L(r_0) = L_w - 20 \lg r_0 - 8$$

(7) 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级  $L_A$ 。

(8) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中：T ——计算等效声级的时间；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

(9) 多声源对某个受声点的理论估算方法，是将几个声源的 A 声级按能量叠加，等效为合声源对某个受声点上的理论声级，其公式为：

$$L_{合} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： $L_{合}$ ——受声点总等效声级，dB(A)

$L_i$  ——第  $i$  声源对某预测点的等效声级，dB(A)

$N$  ——声源总数

### 5.2.3.3 预测结果与评价

鉴于本项目评价范围无敏感点，根据本项目主要噪声设备经采取相应治理措施后的噪声值，利用预测公式，使噪声源通过等效变换成若干等效声源，然后计算出与噪声源不同距离处的理论噪声值，再与背景值叠加，得出本项目运行时对厂界噪声环境的影响状况。计算结果见下表。

表 5.2-9 主要评价点噪声影响预测值 单位：dB(A)

噪声预测	项目北侧厂界		项目西侧厂界		项目南侧厂界		项目东侧厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
背景值	31.6	30.8	32.4	31.3	31.1	30.3	35.2	34.4
贡献值	39.12		43.45		43.45		36.54	
叠加值	39.83	39.72	43.78	43.71	43.69	43.65	38.93	38.61
标准值	60	50	60	50	60	50	60	50

由上表可知，厂界四周侧昼间和夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）排放限值。由于本项目远离居民区等敏感点，因此运行时所排放噪声对周边环境影响较小。

### 5.2.4 固体废物对环境的影响分析

本项目产生的一般固废包括：除尘器收尘、污水处理站污泥和生活垃圾。

除尘器粉尘主要成分为肉粉等，属于一般固废，收集后作为有机肥回收。

污水处理站污泥，其主要为有机物、腐殖质等，属于一般废物，定期清运。

职工日常生活产生生活垃圾，其主要污染物为果皮、纸屑、包装盒等，属于一般废物，现场设置垃圾桶、垃圾箱临时收储后，委托当地环卫部门清运。

综上所述，拟建项目所产生的各项固体废物可合理处置，对周围环境影响较小。

### 5.2.5 生态环境影响分析

#### 5.2.5.1 占地影响

本项目占地土地利用现状为团场建设用地。由于本项目的建设，将改变使原有土地利用类型，但总体来看，土地的附加值和利用率得到了提高。此外，项目



占地会改变原有土地使用性质，使当地土地利用结构发生一定变化，对原有生态系统及土壤产生一定影响。但由于本项目占地面积较小，占地影响仅局限于厂区占地范围之内，对周边地区影响不大，因此对区域生态环境影响范围有限。

项目建成后，由于构筑物投运、道路硬化、绿化等的建成，可使得厂区及周边水土流失程度得到控制。

#### 5.2.5.2 植被影响分析

本项目的建设将使原有的植被遭到破坏，植被类型发生变化。而通过建成后，采取厂区及周边的绿化，将产生新的生态系统。所形成的新的生态系统能够继续发挥原有系统的生态服务功能，具有美化环境、优化区域绿地控制能力等正面效应。同时鉴于原有植被因自然条件的影响，种类少且覆盖度低，因此本项目的运行对植物资源的影响很小。

#### 5.2.5.3 生态景观影响分析

本项目建设将新增工业景观类型，在一定程度上增加了景观多样性，同时也使评价区斑块数量增加，使原有自然景观比例和结构发生变化。由于新的斑块的增加，对原有景观类型的面积造成一定的挤占，对原有景观造成分裂效果。随着项目建设对厂区采取绿化等措施后，可有效减缓局部的景观切割造成的异质性影响。

项目建成后将恢复一定的生态植被，保持一定的绿化覆盖率，保障微生态系统的良性运行和对微气候的改善，但作为一种典型的人工生态系统，其作用更多的体现在绿化环境 and 美化景观等方面。根据本项目设计文件，将加大对厂区内的绿化建设，而且厂内构筑物多为低矮建筑，不会造成突兀。合理、完善的绿化、景观设计亦会为周边环境带来新的景观亮点。

## 6 环境保护措施及可行性分析

### 6.1 施工期环境保护措施

本次评价要求施工过程中要制定合理可行的施工计划，严格控制项目施工建设对环境的污染。

#### 6.1.1 施工废气控制措施

本项目建设期间废气污染源主要为施工活动产生的扬尘，施工所需机动车辆排放的废气。

##### (1) 扬尘防治措施

- ①施工场地四周设置围栏，当起风时，可使影响距离缩短；
- ②开挖等过程，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，经常洒水防止扬尘；
- ③加强回填土方堆放场的管理，采取土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；
- ④施工前对现有进厂应限制车速，减少行驶产生的扬尘；
- ⑤加强运输管理，如货车不得超高超载、使用有盖的运输车辆，以免车辆颠簸物料洒出；坚持文明装卸；
- ⑥施工单位必须加强施工区域的管理。建筑材料的堆场应定点定位；根据风速，采取相应的防尘措施，对散料堆场采用篷布遮盖散料堆；项目采用商品混凝土；
- ⑦合理安排施工计划，根据平面布局，可以对厂址局部提前进行绿化，改善生态景观，减轻扬尘环境影响。

##### (2) 车辆尾气防治措施

加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

#### 6.1.2 施工废水控制措施

为减轻施工产生废水对附近环境的影响，主要采取以下措施：

(1) 施工现场应建设临时化粪池，施工期产生的少量生活污水经化粪池处理后用于绿化、洒水抑尘等，不得随意排放。

(2) 施工现场设置临时沉淀池，将施工废水沉淀处理后回用于施工过程，

不得外排。

### 6.1.3 施工噪声控制措施

(1) 加强施工组织管理，提高施工机械化程度，缩短工期，在满足施工作业前提下，合理布置高噪声施工机械位置。

(2) 选用低噪声设备，对位置相对固定施工机械切割机、电锯等应将其设在专门工棚内，同时采取必要隔音、减振、消声等降噪措施，确保施工厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》，做到施工场界噪声达标排放。

(3) 严格操作规程，加强施工机械管理，合理控制高噪声机械运行时段，尽量避免夜间施工，降低人为噪声环境影响。

(4) 对路经城镇、村庄和进入工地运输建筑物料车辆，应减速慢行，并减少鸣笛等，以减少其交通噪声对沿线及周边环境敏感点的影响。

### 6.1.4 施工固废处置措施

(1) 对施工建筑垃圾进行分类收集，对于废钢筋等可回收部分回收外售，剩余的建筑垃圾回填；

(2) 对于场地内的表层土壤，要求在场内临时贮存，最终作为场地绿化用途利用，表土临时贮存场地周边设围挡、表层设土工布防尘、防流失；

(3) 施工现场应设临时垃圾桶，收集定期按当地环卫部门要求统一处置。

### 6.1.5 生态保护及恢复措施

(1) 强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，施工场界周围设围墙，不得随意扩大范围，以减少对附近植被和道路破坏。

(2) 建筑物料、弃土渣应就近选择低洼、平坦地段集中堆放，要设置土工布围栏、抑尘网等，并及时用于填垫平整场地。

(3) 合理制定施工计划，采取分段有序施工，尽量避免大面积的动土作业。

(4) 对占地开挖土方分层堆放，全部表土都应分层堆放并标注清楚，至少地表 0.3m 厚土层应被视作表土。填埋时，也应分层回填，尽可能保持原有地表植被的生长环境、土壤肥力，以便于及时开展厂区环境绿化使用。

(5) 施工结束后，所有施工场地应拆除临时建筑物，进行平整，及时绿化场地，尽可能的恢复原貌。

表 6.1-1

施工期主要环保措施及预期效果

项目	环保设施或措施要求	实施部位	保护对象	保证措施	预期效果
施工扬尘防治	①建筑材料运输、堆放要遮盖； ②施工场地四周设围墙，道路临时硬化、及时清理弃渣，洒水抑尘； ③采取逐段施工方式，尽可能避免大面积同时动土。	施工场地及运输路线	项目场地周围空气环境、周边环境敏感点以及运输道路沿线敏感点		达到《环境空气质量标准》二级标准
施工噪声防治	①选用低噪声设备，合理布置施工场地； ②采取隔音、减振、消声措施； ③严格操作规程，降低人为噪声环境污染； ④严格控制施工时段，禁止夜间施工作业； ⑤运输车辆经敏感点处减速慢行，减少鸣笛。				①制定施工期的环境管理规程，并严格执行。 ②按照要求开展环境监理，并加强常性检查与监督。
固体废物处置	①弃土及时回填； ②生活垃圾经收集后及时清运。	施工场地	场地周围环境空气、土壤及植被	③建设单位、各级环保部门严格督导，发现问题及时解决、纠正。	合理调配土方，弃土渣合理利用，回填平整场地或绿化
施工废水防治	①施工生活污水经临时化粪池处理后用于绿化。 ②施工废水经临时沉淀池处理后作场地洒水回用。		施工人员及场地周围环境敏感点		施工生活、生产废水合规处置
生态环境保护	①严格控制施工占地；弃土渣合理调配，厂区物料、土渣周围设围栏，严防水土流失； ②加强管理，及时恢复植被； ③采取逐段施工方式，避免大面积动土。	施工场地及周边	施工场地及周围土壤、植被		施工场地周围土壤、植被不被破坏，场地内及时恢复植被

## 6.2 运营期环境保护措施

### 6.2.1 废气控制措施

#### 6.2.1.1 有组织废气控制措施及可行性分析

在运营期，废气主要包含破碎过程恶臭、化制干燥废气、破碎冷却粉尘、车间及污水站恶臭等。其处理措施及可行性分析如下：

##### (1) 选用的废气处理措施

根据工程分析可知，本项目废气主要成分为氨、硫化氢和粉尘。针对不同工段产生的废气成分不同，本项目破碎过程产生的废气直接接入废气总管，化制干燥过程经过除尘、冷凝后接入废气总管；本项目整个生产车间为微负压设计，通过在车间内加一条废气收集管道，对车间内气体负压收集，收集的气体经管道引出至废气总管；污水站经过加盖封闭收集后接入废气总管；以上混合废气经过废气总管一起进入除臭系统，经“喷淋洗涤塔+生物除臭滤池”除臭处理后，经15m高排气筒排放。

##### (2) 恶臭处理措施

在本项目的废气治理方案中，主要采用“喷淋洗涤塔+生物除臭滤池”联合技术进行除臭处理。其主要工艺流程图如下：

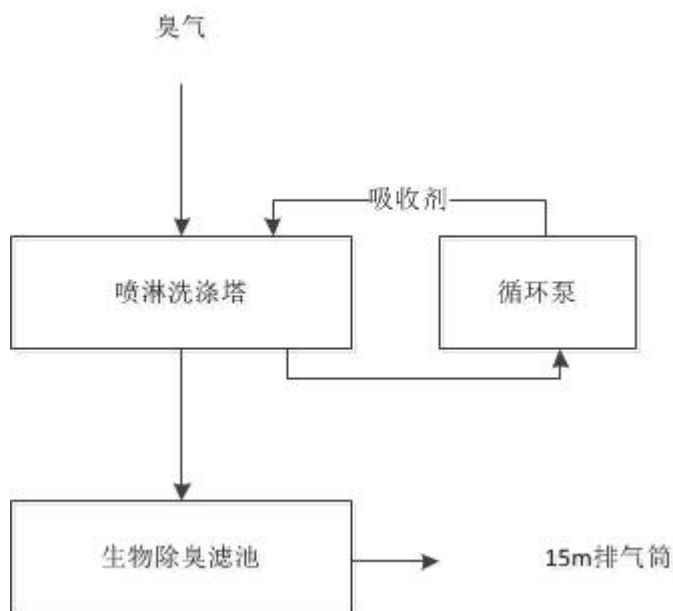


图 6.2-1 除臭工艺流程图

喷淋洗涤塔具体结构由贮液部分、循环泵、填料层、喷淋段、进风段、布气层、支撑层、脱水填料层（捕沫器）、出风段等组成。喷淋洗涤塔的工作原理是将气体中的污染物质分离出来，转化为无害物质，以达到净化气体的目的。该塔属于微分接触

逆流式，塔内的填料是气液两相接触的基本构件。它能提供足够大的表面积，对气液流动又不致造成过大的阻力。吸收剂是处理废气的主要媒体，其处理单位气体的耗用量，是通过计算吸收剂在填料中不断接触，使升气流中流质的浓度愈来愈低，到达塔顶时达到排放要求的所需量来确定。本项目喷淋洗涤塔使用碳酸钠溶液进行喷淋，主要完成恶臭气体中氨、硫化氢的吸收，同时对废气进行冷却降温，达到后续生物除臭系统所需的温度。

本项目生物除臭滤池系统核心为高效生物滤池、有利于生物附着和生长的复合填料和微生物优势菌种。生物滤池除臭法的原理是利用微生物的生物化学作用，使污染物分解，转化为无害或少害的物质。微生物和细菌利用臭气成分作为其生长繁殖所需的基质，通过不同的转化途径将大分子或结构复杂的恶臭污染物经异化作用最终氧化分解为简单的水、二氧化碳等无机物，同时经同化作用并利用异化作用过程中产生的能量，使微生物和细菌的生物体得到增长繁殖，为进一步发挥其对恶臭污染物的处理能力创造有利的条件。污染物去除的实质是有机底物作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是比较复杂的，它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。生物除臭过程分为三步：

- ①臭气同水接触并溶解到水中；
- ②水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；
- ③进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。

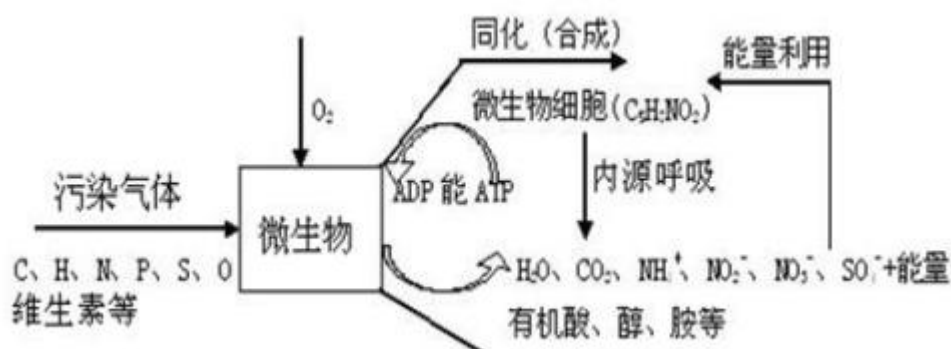


图 6.2-2 生物除臭原理图

本项目所采用的“喷淋洗涤塔+生物除臭滤池”除臭处理工艺，具有以下优点：

### ①高效去除

所选用除臭工艺能高效去除硫化氢、氨气等恶臭味，脱臭效率可达 90%以上，脱臭后可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。

### ②适用范围广

可适应不同浓度、大气量，不同恶臭气体物质的脱臭净化处理，可连续工作，运行稳定可靠。

### ③不使用或产生危险物质

本项目恶臭处理工艺，使用碳酸钠进行喷淋洗涤，生物滤池主要培养微生物，不使用氢氧化钠等强碱性物质，亦无废活性炭等物质产生。

本项目采取的恶臭处理工艺合理、成熟，处理效果良好，可稳定运行达标排放，该治理措施切实可行。

#### 6.2.1.2 无组织恶臭治理措施

为进一步降低恶臭无组织排放对周边环境的影响，本项目拟采取以下措施控制恶臭：

①对污水处理站各处理单元加盖，集中收集后经集中处置；厂房内尽量封闭，通过风机抽吸形成微负压状态，从而减少无组织排放；

②加强厂区及厂界绿化。为降低恶臭影响，在主要臭气发生源周围种植抗害性强的乔灌木，采用“乔木+灌木+地被”搭配的立体绿化方式，绿化物种选择适宜当地气候和土壤条件的乡土植物，即美化环境又净化空气，减少恶臭。

③及时清理污泥等产臭物质，缩短其在厂内的停留时间，削减厂内恶臭源强。

④加强设备管理，减少跑冒滴漏，以减少遗漏出的恶臭排放。

⑤本项目拟设置 500m 卫生防护距离，在该防护距离内目前无学校、医院、农户居住，不涉及搬迁。环评要求：今后在该卫生防护距离内禁止新建学校、医院、居民区等敏感点以及对大气环境质量有特殊要求的企业。

#### 6.2.2 废水污染防治措施

本项目拟采用“厌氧+生物接触氧化+消毒”污水处理工艺对本项目产生的废水进行处理。本项目主要工艺介绍如下：

污水通过污水管自流进入格栅渠，经格栅去除大块漂浮物以及动物毛等小块悬浮物，经过隔油池入初沉池把有利于沉淀的非溶解物质加以沉淀，然后自流进入调节池

进行污水均质均量调节，经液位控制器传递信号，由提升泵送至高效溶气气浮机。在该系统内，在微小气泡黏附下，主要去除悬浮有机物和油类物质。

气浮除油处理完后进入 A 级生物处理池（厌氧池），进行酸化水解和硝化，降低有机物浓度，然后入流 O 级生物处理池（生物接触氧化池）进行好氧生化反应，在此绝大部分有机污染物通过生物氧化、吸附得以降解，出水自流至二沉池进行固液分离后，二沉池中的污泥经泵提升到污泥池，分离出的清水再进入消毒池进行消毒即可达标排放。

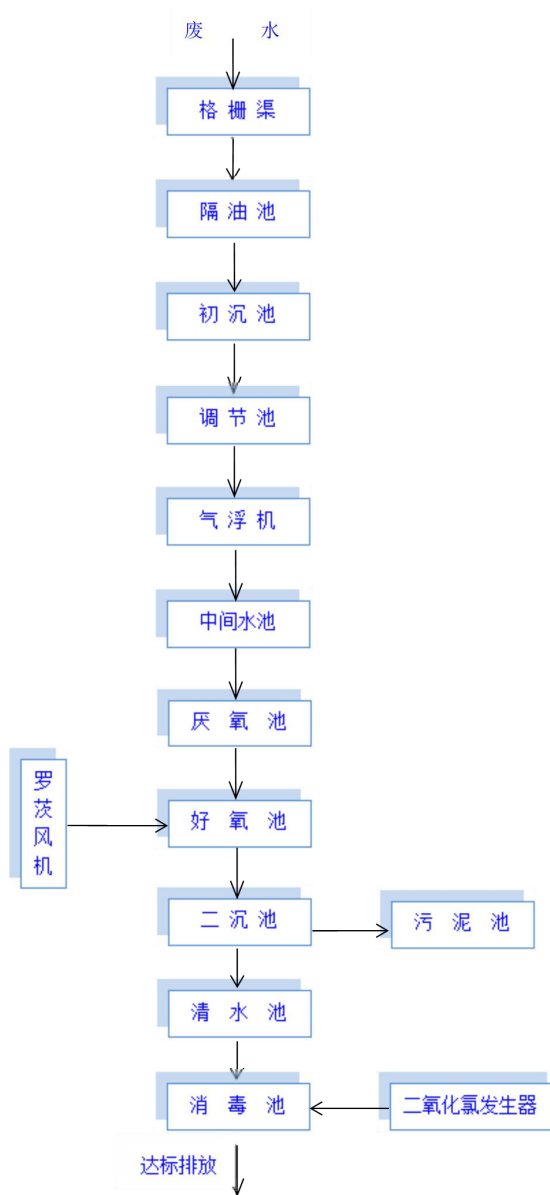


图 6.2-3 污水处理工艺图



本项目所选用工艺，在技术上已趋于成熟，在国内得到很好的应用。该污水处理设施设计处理水量为 3m<sup>3</sup>/d，可满足本项目污水处理需求。本项目设计进、出水指标见下表。

**表 6.2-1 污水处理设施设计进出水指标一览表**

项目	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	动植物油 (mg/L)	SS (mg/L)
本项目进水水质	1345.39	936.97	195.10	60.14	545.11
设计进水指标	1500	1000	200	100	1000
出水指标	500	300	45	45	400

本项目污水经上述污水处理设施处理后，出水指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，可排入红星二场污水处理厂进一步处理。

综上所述，本项目废水控制措施可行。

### 6.2.3 噪声污染控制措施

本项目主要噪声包括有各种泵和风机等，这部分设备噪声属于机械噪声和空气动力性噪声设备。

噪声控制主要有从源头、传播途径、接收者三方面进行。可研提出的墙壁隔声以及距离衰减措施，主要是从传播途径上降噪，常规的地面车间、房间隔声量为 25dB(A)，是对机械噪声设备采用的降噪措施。

(1) 设备采购选型时，优先选用低噪声设备。各种机电产品选用时，除考虑满足生产工艺技术要求外，选型还必须考虑产品具备良好的声学特性（高效低噪），向供货制造设备厂方提出限制噪声要求。对于噪声较高的设备应与厂方协商提供相配套的降噪措施。

(2) 平面布置应将地面强噪声设备远离厂界，将其尽量布置在厂区中间。

(3) 泵噪声多以中、低频为主，其主要噪声源为电动机运转噪声、泵抽吸物料产生噪声、泵内物料的波动激发泵体辐射的噪声。评价要求泵类设备布置在室内，泵的进出口接管采用挠性连接和弹性连接，减少噪声传递；泵机组采用金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理；泵房可作吸声、隔声处理；泵机组和电机处可设隔声罩。污泥脱水机室内布置，须对其基础进行隔振、减振处理。

(4) 风机噪声主要来自进、出口部位辐射的空气动力性噪声。风机噪声控制在满

足风机特性参数的情况下优选低噪声风机，风机进、出风口加装阻抗复合式消声器，采用基础减振、管路选用弹性软连接，严把风机质量关，提高风机安装精度，减少风机的机械噪声。建议对风机所在车间采用塑钢中空玻璃窗或双层隔声窗，加强隔声效果，使其隔声量不低于 30dB(A)。

(5) 加强厂区厂界绿化设计，合理的绿化可降噪 2~3dB(A)。

(6) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

根据噪声影响预测评价，本项目建成后运行噪声厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准昼、夜间要求，可达标排放，措施可行。

#### **6.2.4 固废处置措施**

本项目产生的固废包括除尘器收尘、污水处理站污泥和生活垃圾，都属于一般固废。

本项目除尘器收尘收集后可作为有机肥回收，污水处理站污泥定期清运至当地垃圾填埋场，生活垃圾经收集后清运至当地垃圾填埋场。

通过以上分析，项目各项固废均可得到有效处理，污染防治措施可行。

## 7 环境风险评价

### 7.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应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要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 7.2 评价工作程序

评价工作程序见下图。

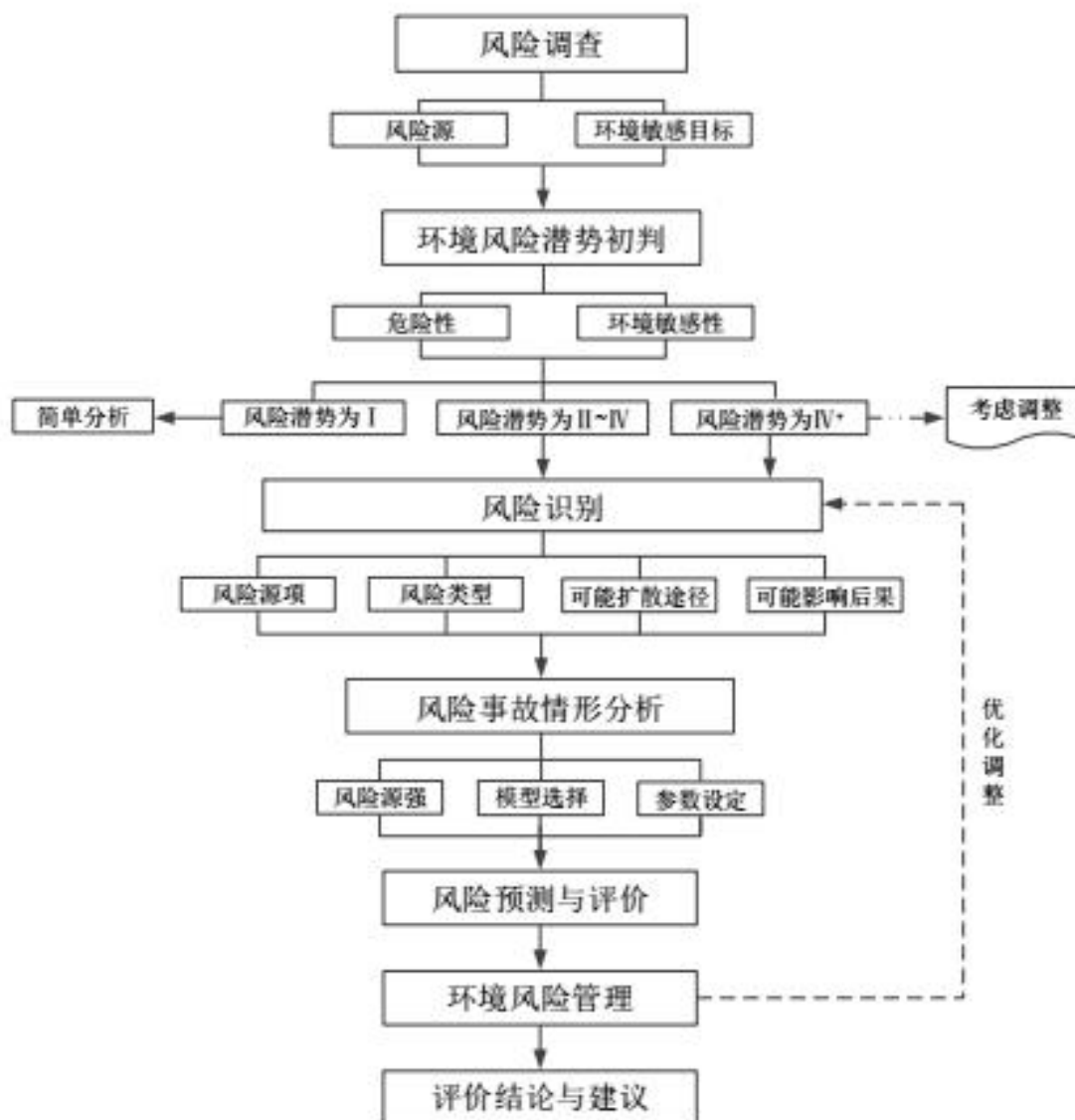


图 7.2-1 评价工作程序图

## 7.3 评价依据

### 7.3.1 风险调查

### 7.3.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

Q 值的确定见下表。

表 7.3-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	该危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	0.05	50	0.001
2	导热油	1.44	5000	0.000288
项目 Q 值				0.001288

依据上表，本项目  $Q < 1$ ，则项目环境风险潜势为 I。

### 7.3.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），评价工作等级划分见下表。

表 7.3-2 评价工作等级划分

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

由上表，可判断本项目环境分析评价工作等级为简单分析。

## 7.4 环境敏感目标概况

本项目位于红星二场污水处理厂东侧，远离居民区等敏感目标分布。其中，距离最近的居民区为位于项目东南侧约 2.0km 的柳树沟村，同时在项目区南侧约 480m 开始

分布有农田分布。

## 7.5 环境风险分析

本项目在生产过程中所涉及的危险物质主要为次氯酸钠、导热油。

各物质的主要物理化学性质如下：

### (1) 次氯酸钠

外观：微黄色溶液，有似氯气的气味。酸碱性：强碱。稳定性：不稳定，见光分解。禁配物：还原剂、有机物和酸类。

燃爆危险：本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。

分解产物： $2\text{HClO} \xrightarrow{\text{光/热}} 2\text{HCl} + \text{O}_2 \uparrow$

危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。

有害燃烧产物：氯化物。

灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。

急救措施：

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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。

食入：饮足量温水，催吐。就医。

储存条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与酸类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

本项目所使用次氯酸钠为作为消毒液使用，为液体形态，主要以桶装储存于消毒间内。其主要可能影响环境的途径是容器、泵类及管道等部位发生泄漏，从而对周边地下水、土壤等造成影响。

### (2) 导热油

主要是深度加氢精制物和添加剂的混合物。

外观：琥珀色，室温下液体，具有矿物油特性的气味。初沸点及沸程：>280℃/536° F。燃烧上下极限：1%-10%。稳定性：稳定。燃烧性：可燃烧。

灭火方法：泡沫，洒水或喷雾。干粉、沙土等宜用于小规模火灾。

急救措施：

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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。

食入：饮足量温水，催吐。就医。

储存条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与酸类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

本项目所使用导热油作为热媒介质使用，正常情况下在密闭的管束内流转。由于使用电加热，远离火源，一般不会燃烧。其主要可能影响环境的途径是管束、泵等部位发生泄漏，对周边地下水、土壤等造成影响。

## 7.6 环境风险防范措施及应急要求

### 7.6.1 总体应急防范措施

(1) 从设计上，严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)等相关规范要求进行设计。

(2) 对各生产工艺管道管线进行维护保养，定期对管道及其附属仪表、阀门、安全装置等进行检查和校验，必须按有关规定定期进行测厚检查及安全检查。

(3) 在设备管理上，应重视对设备质量、选型以及施工安装质量的检查验收，杜绝使用劣质材料，加强设备运行检查，最大限度地减少可能发生的意外事故。

(4) 加强人员培训，严格执行操作规程，坚守岗位，密切注视各设备的工艺参数变化，发现异常应及时报告，并采取行之有效的措施。

(5) 制定完善安全环保管理制度，编制突发环境事件应急预案，并配置相应的应急物资、人员组织等，防范于未然。

### 7.6.2 次氯酸钠

针对次氯酸钠，其风险防范措施和应急要求有以下三个方面：

#### (1) 风险源

从源头上，采购符合产品标准的次氯酸钠，尽量减少杂质，避免因此导致的使用量增加。

次氯酸钠现场存放时，一是使用密闭容器，置于指定的阴凉通风处存储，同时远离其他物质。二是在满足生产需求的情况下，尽量减少现场存放量。三是现场设置危

险物质警示标志，应包含物质名称、物质性质、风险性及防护措施、应急措施等内容。

### （2）传播途径

所使用的次氯酸钠为液体，其一旦发生泄漏一般按照地势自高向低流动。一是应对集中存放点设置围堰，以便收容泄漏物。二是现场应设置沙土等应急物资，作为临时阻隔、吸收泄漏物之用。三是对临时存储场所进行防渗处理。四是对现场应设置防爆通风机，进行机械强制通风。

### （3）敏感目标

本项目远离敏感点，其主要可能会对岗位职工造成损害。因此，需要对职工进行培训，掌握该物质性质、应急防范措施等。同时，对岗位职工应配备防护眼镜、防毒口罩、耐酸碱手套、胶靴等劳保用品。

## 7.6.3 导热油

针对导热油，其风险防范措施和应急要求有以下三个方面：

### （1）风险源

本项目所选用导热油应使用符合《有机热载体》（GB23971-2009）标准的导热油，选用热稳定性好、闪点高、燃点高、杂质少的优质产品。

导热油现场布置在密闭管束内运转，电加热器、有机热载体炉、热油泵、膨胀槽等选用合格产品，并定期校验。现场设置危险物质警示标志，应包含物质名称、物质性质、风险性及防护措施、应急措施等内容。

### （2）传播途径

所使用的导热油为液体，其一旦发生泄漏一般按照地势自高向低流动。一是现场应设置沙土等应急物资，作为临时阻隔、吸收泄漏物之用。二是对使用场所进行防渗处理。

### （3）敏感目标

本项目远离敏感点，其主要可能会对岗位职工造成损害。因此，需要对职工进行培训，掌握该物质性质、应急防范措施等。同时，对岗位职工应配备防护眼镜、防毒口罩、耐酸碱手套、胶靴等劳保用品。

## 7.7 分析结论

根据上述分析，本项目发生事故时影响程度较轻，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，本项目发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害也较低，本项目的事故风险处于可接受水平。



## 8 环境经济损益分析

### 8.1 经济效益分析

本项目总投资 670 万元，该投资包括建筑工程、设备购置、安装工程等基本建设费用。本项目各项主要经济指标见下表。

表 8.1-1 主要经济指标一览表

序号	指标名称	单位	数量
1	处理规模	t/a	900
2	主要产品		
2.1	油脂	t/a	50
2.2	有机肥	t/a	400
3	总占地面积	m <sup>2</sup>	3000
4	项目总投资	万元	670
5	年收益	万元	382.5
6	年总成本	万元	167.91
7	年净收入	万元	214.59
8	投资回收期	年	3.12

通过上表可以看出，本项目回收期较短，经济效益较好。

### 8.2 环保投资

拟建项目为集中式污水处理项目，本身就是一项环保工程。根据本项目周围环境状况及本评价报告中所提出的设计、施工及运营阶段应采取的各种环境保护措施，估算出该项目环境保护投资，见下表。

表 8.2-1 环保措施投资估算一览表

类别	污染源	环保工程	投资 (万元)
废气	恶臭	设置 1 套除臭装置，含喷淋洗涤塔、生物除臭滤池、化制干燥预处理所用旋风除尘器	50
	肉饼破碎粉尘	1 套布袋除尘装置	5
废水	污水	1 套污水处理装置	50
噪声	各运转设备	隔声、消声、吸声、减震处理及建筑隔声	5

固废	污泥、生活垃圾等	垃圾斗、渣斗等	2
施工期	施工扬尘、废水、 废渣处置	洒水设施、运输车辆篷布、建筑垃圾清运等	8
合计			120

从上表可看出,本项目投资 670 万元,环保投资费用 120 万元,约占总投资的 17.9%。本项目环保投资的重点是废水、废气治理措施,符合该类型项目的特点,环保投资是合理的。

### 8.3 社会效益分析

本项目投产后,可带来多方面的社会效益,主要体现在以下几个方面:

- ①本项目产品质量好,具有稳固的销售渠道和广阔的市场,能够更好的满足国内市场的需求。
- ②拟建项目的建设进一步提供当地的就业机会,为社会稳定创造条件。
- ③更加有利于当地畜牧业的健康发展,有利于产业结构的调整,促进当地经济较的发展。

### 8.4 环境效益分析

环保投资的效益首先表现为环境效益。通过投资环保设施,可有效减少废气污染物的排放量,避免废气污染物大量的织排放;采取降噪措施后能明显减轻对厂区周围环境的影响;进污水经过处理后可以达标排放,从而减少水污染物排放;通过对厂区内进行绿化,美化了厂区环境,环境效益明显。固体废物收集设施的落实可使拟建项目产生的固体废物得到妥善处理,避免造成二次污染。

总体上,本项目的建设作为当地畜牧业发展的一个配套设施,为当地畜牧业健康发展奠定了坚实基础,促进区域社会经济的可持续发展。

本项目的实施将有助于当地社会效益、经济效益、环境效益的统一协调发展。从环境经济效益角度分析,工程建设是可行的。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

项目环境管理是指在建设期和使用期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环保规划的目标，协调与有关部门的关系以及一切与改善环境有关的环境管理活动等。

环境管理与环境保护工程措施同等重要，是保证环境质量的重要技术手段。为了确保本项目生产运营期污染物达标排放，减少污染事故的发生，降低环境风险，就必须落实企业环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

#### 9.1.1 环境管理机构及人员要求

本项目建成后必须设置由厂长负责的环境保护管理机构，从上到下建立起环境目标责任制、岗位责任制，负责本厂的环境管理工作，负责对厂内环境保护实行统一的监督管理，并对所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。应配备专职环境管理人员，负责环保设施正常运行管理、污染监测及污染事故的应急处理。

#### 9.1.2 环境管理机构职能

##### (1) 施工期环境管理机构职能

- ①根据国家有关的施工管理条例和操作规范，制定本项目的施工环境保护管理办法，并负责实施；
- ②在设计阶段，具体落实环评报告及审批意见规定的各项环保要求和措施；
- ③在施工阶段进行检查，保证施工期环境影响防治措施的落实；
- ④监督施工单位执行施工环境保护管理办法的情况，对违反管理办法的施工行为及时予以制止，采取措施修复在施工中受到破坏的环境；
- ⑤调查、处理施工扰民或污染纠纷；

##### (2) 营运期环境管理机构职能

- ①贯彻国家环境保护的方针、政策、法规和条例，做好环境保护工作。
- ②制定并组织实施厂内环境保护规划和计划，组织制定全厂环境保护管理的规章制度和主要岗位的操作规范，并监督执行。
- ③负责监督管理各环保设施的运转和维护工作，落实固体废弃物的处理处置，落实“三同时”验收工作。
- ④组织项目运行期的环境监测工作，负责环境管理及监测的档案管理和统计上报等

工作，填报排污申报表和环境统计报表。

⑤及时调查、处理污染事故与污染纠纷。

⑥对全厂职工进行经常性的环境保护知识教育和宣传，提高职工环保意识，增加职工自觉履行保护环境的义务。

⑦除完成厂内有关环境保护工作外，还应接受当地环保局的检查监督，并按要求上报各项管理工作执行情况。

### 9.1.3 环境管理制度

(1) 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”制度。建设单位必须确保防治污染设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，项目竣工后，应及时进行竣工验收。

(2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

(3) 环保设施运行管理制度

建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当生产运行设施及污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施（包括减产和停止生产），防止污染事故的发生。

(4) 建立环保档案

应对尾水、废气、厂界噪声进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放时，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

(5) 奖惩制度

应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

本次评价要求，在运行过程中应制定完善管理制度，建立健全运行管理体系；加强职工培训，具备合格的运行操作和管理技能，切实保障本项目持续稳定运行，各污染物达标排放。

## 9.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握生产装置排放污染物

含量、污染排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。通过一系列监测数据和资料，对企业环境质量进行综合分析和评价。企业应积极开展废气、废水和噪声等污染监测，并配合当地环境监测部门进行污染源监测。

(1) 施工期环境监测内容

施工期环境监测内容见下表。

**表 9.2-1 施工期环境监测内容一览表**

项目内容	环境空气监测	噪声监测
监测项目	TSP	等效连续 A 声级
监测点位	施工场地周边	施工场地周边
监测频率	2 月一次	1 月一次
监测期限	3 天	1 天
采样频率	每天 3 次	每天两次

(2) 营运期环境监测内容

营运期环境监测内容见下表。

**表 9.2-2 营运期环境监测内容一览表**

项目内容	环境空气监测	噪声监测	出水水质监测
监测项目	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	等效连续 A 声级	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、pH、氨氮、粪大肠菌群等
监测点位	下风向厂界以及敏感点处	厂界外 1m	总排水口
监测频率	每季度一次	每年 2 次	每周监测 1 次

### 9.3 排污口规范化要求

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。环境保护图形标志具体设置图形见下表。

**表 9.3-1 环境保护图形标志设置图形表**

排放口	废水排口	废气排口	噪声源

图形符号			
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		

未经环保部门许可，任何单位和个人不得擅自设置、移动、扩大和改变排污口。排污者应建立排污口基础资料档案和管理档案。排污者对排污口及其监测计量装置、仪器设备和环保图形标志牌等环境保护设施，要制定相应的管理办法和维护保养制度。

(1) 原则上只允许设一个水污染物排污口，污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，排污口须满足采样监测要求，原则应设置一段长度不小于1米长的明渠，经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的，要设置能满足采样条件的采样井或采样渠，压力管道式排污口应安装取样阀门。利用排污渠道排放污水，污水流量宜采用堰槽法进行测量，测量方法应符合《堰槽测流规范》(SL24—1991)。使用其它方法测流时，可按测流仪器说明进行测量，测流仪器前应设置调节池和平稳过水段，确保水流为稳定流状态，以保证测量精度；利用封闭管道排放污水，污水流量宜采用电磁流量计进行测量。

(2) 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。

## 9.4 环境监理

### 9.4.1 环境监理目的

在施工期，应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

### 9.4.2 工作内容

在工程的施工准备、施工过程、工程验收三个阶段，工程环境监理在不同阶段有不同的任务。

#### (1) 施工准备阶段

组织工程环境监理交底会，向施工单位提出应特别注意的环境敏感因子和有关环境保护要求及环境监理的工作程序；对施工单位报送的单位工程（施工标段）和分部工程施工组织计划中有关环境保护的内容进行审核；检查施工单位环境保护工作准备情况。

#### （2）施工过程阶段

检查施工单位环境保护管理机构组成和运行情况；检查施工单位对承包合同中环境保护条款执行与环境保护措施落实情况；主持召开工程区域范围内与环境保护有关的会议，对有关环境方面的意见进行汇总，审核施工单位提出的处理措施；协调建设各方有关环保的工作关系和调解有关环境问题的争议；编写环境监理工作文字资料。

#### （3）工程验收阶段

现场监督检查施工单位对遗留环境问题的处理；整理验收所需的环境监理资料。对施工单位执行合同环保条款与落实环保措施的情况与效果进行综合评估；参加工程验收，并签署环境监理意见。

### 9.4.3 环境监理人员配置

鉴于本项目的规模，建议设置 1-2 名环境监理工程师。环境监理工程师向业主负责。

## 9.5 环保设施“三同时”竣工验收清单

“三同时”验收制度是我国环境管理的基本制度之一，是指“新建、改建、扩建项目中的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。本项目环保设施“三同时”竣工验收内容见下表。

表 9.5-1

环保设施“三同时”竣工验收清单

项目	治理对象	治理措施	治理效果
废气	恶臭	设置 1 套“喷淋洗涤+生物除臭滤池”生物除臭装置，其中化制干燥废气配套旋风除尘器；	粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源排放监控浓度限值；恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的污染物排放及厂界二级标准值；
	粉尘	配套设置 1 套布袋除尘装置	
废水	污水	设置 1 套 3t/d 污水处理系统	经处理后执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入红星二场污水处理厂；
噪声	鼓风机、泵类等	泵类等室内布置，基座安装减震器；风机在进、出风口安装弹性接头并加装消声器；选用低噪声设备等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	除尘器收尘	回收利用	妥善、合规处置
	污泥	定期清运，送当地垃圾填埋场处置	
	生活垃圾	配备垃圾桶、垃圾斗，及时送当地垃圾填埋场处置	



## 10 结论与建议

### 10.1 项目概况

新疆生产建设兵团第十三师红星二场牲畜无害化处理建设项目位于红星二场污水处理厂东侧，中心地理坐标为：42° 50' 40" N，93° 17' 16" E。本项目占地总面积 3000 m<sup>2</sup>，总投资 670 万元，拟建 1 套 900t/a 病死牲畜无害化处理设施。

### 10.2 项目环境质量现状

#### (1) 环境空气质量现状

项目区监测点监测项目中 TSP、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 日均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级浓度限值；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 均满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气有害物质最高容许浓度限值。

#### (2) 水环境质量现状

由地下水现状监测及评价结果可知，项目区地下水各监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。

#### (3) 声环境质量现状

各监测点昼、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准限制。

### 10.3 环境影响

#### 10.3.1 大气环境影响结论

(1) 施工期：主要大气污染物来自于施工扬尘和机动车辆尾气，施工扬尘主要来自于各建设单元基础处理阶段，包括地基平整、开挖、回填土方以及施工场地物料堆存等。

采取污染防治措施主要为：施工场地设置围栏，定期进行洒水抑尘；加强回填土方堆放场的管理，及时回填、压实等；加强运输管理，限制车速，运输车辆合理装载；加强施工区域的管理，合理安排施工计划，根据平面布局，可以对厂址局部提前进行绿化，改善生态景观，减轻扬尘环境影响。加强车辆维护保养，选用优质燃油等，尽量减少废气排放。

(2) 运营期：主要大气污染物为恶臭和粉尘。

采取污染防治措施主要为：本项目对产臭源封闭、加盖等措施，恶臭集中经“喷淋洗涤塔+生物除臭滤池”除臭处理后达标排放；破碎过程粉尘使用布袋除尘装置。

通过采取以上措施，本项目施工期、运营期对大气环境影响较小。

### 10.3.2 水环境影响结论

(1) 施工期：主要污染源为施工废水及少量施工人员生活污水。

采取污染防治措施主要为：施工现场应建设临时化粪池，生活污水经化粪池处理后用于绿化、洒水抑尘等。施工现场设置临时沉淀池，将施工生产废水沉淀处理后回用于施工过程，不得外排。

(2) 运营期：本项目废水主要为职工生活废水、各工艺废水。

采取污染防治措施主要为：各废水经收集后集中送厂内污水站处理达标后排入红星二场污水处理厂。

通过采取以上措施，本项目施工期、运营期对水环境影响较小。

### 10.3.3 噪声影响结论

(1) 施工期：主要污染源为各类施工机械噪声、运输车辆引发的交通噪声。

采取污染防治措施主要为：加强施工组织管理，缩短工期，合理布置高噪声施工机械位置。选用低噪声设备，对位置相对固定施工机械设在专门工棚内，采取必要隔音、减振、消声等降噪措施；对路经城镇、村庄和进入工地运输建筑物料车辆，减速慢行，并减少鸣笛等。

(2) 运营期：噪声污染源主要为各类泵类和风机等。

采取污染防治措施主要为：设备优先选用低噪声设备。优化平面布置，尽量室内布置，进出口接管采用挠性连接和弹性连接，进行隔声降噪处理；

通过采取以上措施，本项目施工期、运营期对声环境影响较小。

### 10.3.4 固废影响结论

(1) 施工期：施工期产生的固体废物主要有生活垃圾、弃土等。

采取污染防治措施主要为：施工垃圾及时清理回填；对于场地内的表层土壤，要求在场内临时贮存，最终作为场地绿化用途利用；施工现场设垃圾桶，收集生活垃圾，按当地环卫部门要求定期统一处置。

(2) 运营期：运营期固体废物为除尘器收尘、污水处理站污泥和生活垃圾。

采取污染防治措施主要为：本项目除尘器收尘收集后可作为有机肥回收，污水处理站污泥定期清运至当地垃圾填埋场，生活垃圾经收集后清运至当地垃圾填埋场。

通过采取以上措施，本项目施工期、运营期产生的固废对环境的影响较小。

#### 10.4 总量控制

鉴于本项目实际情况，本项目主要污染物总量为：COD 排放总量为 0.3741t/a，NH<sub>3</sub>-N 为 0.0337t/a。

#### 10.5 环境风险评价

根据本项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等级划分基本原则，确定本项目风险评价工作等级为简单分析。

本次评价在分析事故危害的基础上提出合理可行的防范措施和应急预案，使建设项目的事故率、损失以及对环境的危害减少到最低。

#### 10.6 环境影响经济损益分析

该项目只要落实本环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，在安全生产前提下、加强环保管理以确保污染物达标排放的前提下，从环保角度而言，项目在拟建区内实施是可行的。

#### 10.7 项目政策与规划符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2013 年修正）中鼓励类“十九轻工”中第 36 项畜禽骨、血及内脏等副产物综合利用与无害化处理等，故本项目符合《产业结构调整指导目录》（2013 年修正）的要求。

#### 10.8 总体结论

综合分析结果表明，该项目建设符合产业政策，各项污染物能够达标排放；拟选厂址基本合理；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；项目建成后对当地经济起到促进作用。但考虑建设项目在建设过程中的不确定因素，项

项目建设过程中应落实环境保护“三同时”制度，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。

## 10.9 建议

(1) 为了能使厂区内各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，建议厂方建立健全的环境保护制度，设置专人负责，负责经常性的监督管理；加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转

(2) 确保落实各项环保措施，加强环境管理，以保证污染防治达到预计效果。

(3) 积极进行厂区及周边绿化。绿化不仅能美化环境，防止水土流失，并有净化空气、降低噪声、除臭等功能。

(4) 建设单位须高度关注运营期环境风险，制定相应的应急预案，在实际运营中要加强管理，确保安全。



