

中卫市沙坡头区东园镇病死动物无害化处理中心新建项目环境影 响报告表修改说明表

根据《中卫市沙坡头区东园镇病死动物无害化处理中心新建项目环境影响报告表技术审查意见》的修改要求，我单位组织了本项目技术人员对报告进行了认真的修改和完善，具体修改情况见下表：

序号	修改意见	采纳情况	修改说明
1	明确项目服务范围，按相关文件要求逐条对比分析选址合理性；完善“三线一单”符合性分析；	采纳	项目服务范围见 P2 页内容，按照《动物防疫条件审查办法》文件中的选址要求列表分析项目选址合理性，见 P23 页，细化了“三线一单”符合性分析，见 P32、33 页内容。
2	核实水平衡，细化项目废水用于农田灌溉的可行性分析；充分论证项目恶臭处理措施的有效性，完善相关内容；	采纳	水平衡核实内容见 P20 页，废水用于农灌可行性分析见 P95 页，恶臭处理措施有效性论证内容见 P82-84 页。
3	核实项目有机肥及油脂产生量，补充主要产品指标，补充物料平衡，完善工艺流程和设备相关内容；	采纳	项目骨肉粉及油脂产生量及物料平衡见 P16 页内容，工艺流程和设备完善并细化，见 P13、P59-60 页内容。
4	充实大气环境影响分析，给出污染物核算表，补充大气防护距离、自查表；完善地下水、土壤的评价等级判定，补充土壤环境影响分析及监测计划；	采纳	污染物核算表见 P67 页，自查表见附表，地下水、土壤评价等级判定见 P43 页，土壤环境影响分析见 P101-102，监测计划见 P112。
5	核实锅炉热效率，进一步核实燃料用量及污染物情况，补充相关附件；按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》完善危险废物内容；	采纳	锅炉热效率、燃料用量及污染物情况见 P65-67 页，危险废物内容按指南完善，见 P70-71。
6	其他意见。	采纳	见报告中内容。

众旺达（宁夏）技术咨询有限公司

2020 年 8 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作能力的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	中卫市沙坡头区东园镇病死动物无害化处理中心新建项目				
建设单位	中卫市风云生物科技有限公司				
法人代表	韩磊		联系人	韩磊	
通讯地址	中卫市沙坡头区东园镇白桥村五队				
联系电话	18109566662	传真	/	邮政编码	755099
建设地点	中卫市沙坡头区东园镇				
立项审批部门	中卫市沙坡头区发展和改革局		批准文号	2019-640502-42-03-000540	
建设性质	☑新建□改扩建□技改		行业类别及代码	N7723 固体废物治理	
占地面积（平方米）	6753.33m ² （10.13 亩）		绿化面积（平方米）	500	
总投资（万元）	1833.48	环保投资（万元）	628.5	环保投资占总投资比例	34.28%
评价经费（万元）	/		预期投产日期	/	

工程内容及规模

1 项目背景

近年来，随着社会经济的快速发展，我国畜禽饲养数量日益剧增，规模化养殖程度逐步提高，中卫市沙坡头区依靠土地资源丰富、灌区饲草料供给充沛的优势，作为自治区禽畜产品大量集散地，禽畜产量不断增加、禽畜及其产品的交易越加频繁，禽畜流转过程中，由于常见及多发病疫情不断，病死畜禽数量随之增加。病死动物尸体是一类特殊废弃资源，如处置不当将导致动物疫病传播蔓延风险上升，危害食品安全，造成严重的环境污染问题，甚至严重威胁公共卫生安全。

但目前，大多数养殖场投资不足，无害化设施不配套，无害化处置水平偏低，导致随意处置现象时有发生。根据沙坡头区现有禽畜养殖规模，预计年死亡生猪 1.9 万头、牛 2000 头、羊 1.46 万只，禽畜量可达到 3.56 万头只。据调查，一直以来沙坡头区各养殖公司、养殖户等对病死畜禽采用就地掩埋、丢弃、焚烧，少数采用化尸池处理，就目前的处理方式而言，存在较大风险，容易造成地下水资源污染，同时影响公众身心健康及生命安全。因此，病死动物迫切需要规划进行无害化处理。

在此背景下，中卫市风云生物科技有限公司(以下简称“风云生物科技有限公司”)经过市场调研和可行性分析，并且在中卫市沙坡头区东园镇人民政府的大力支持下，拟投资 1833.48 万元，在东园镇北部荒山建设“中卫市沙坡头区东园镇病死动物无害化处理中心新建项目”(以下简称“本项目”)，通过“化制法-干化法”处理技术收集处理沙坡头区畜禽养殖场病死动物，实现病死动物无害化处理。建设无害化处理车间 3100m²，设置冷库、库房、消毒室，配套建设锅炉房，防疫隔离墙，生活用房等，购置无害化成套设备，处理规模为 10t/d。项目建成后，年处理病死动物 3600 吨，可生产固体有机肥 960 吨、动物油脂 651 吨。本项目变废为宝，既改善了环境问题又能创造出财富，实现了社会效益和经济效益双丰收。

2019 年 1 月 21 日，中卫市沙坡头区发展和改革局以“宁夏回族自治区企业投资项目备案证”(项目代码：2019-640502-42-03-000540)对该项目进行了备案。根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》(2019 年本)，本项目为病死畜禽无害化处理，属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本)中第一类“鼓励类”中第一项“农林业”第 53 条“畜禽养殖废弃物

处理和资源化利用(病死畜禽无害化处理)”的产业政策，符合国家当前产业政策。

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》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，应当在工程项目可行性研究阶段对项目进行环境影响评价，为此，中卫市风云生物科技有限公司 2020 年 5 月 27 日委托众旺达(宁夏)技术咨询有限公司进行该项目的环境影响评价工作。

根据 2014 年原环境保护部复函《关于病死动物无害化处理有关意见》(环办函)[2014]789 号函的意见，认为病死动物作为《国家危险废物名录》中“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”，编号为 900-001-01。但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。原环境保护部认为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。

因此，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018)“三十四、环境治理业-一般工业固废-其他”，应做报告表。接受委托后，我公司严格按照国家的有关法规及宁夏回族自治区相关要求，组织技术人员认真研究本项目的有关文件，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，根据有关项目资料，在现场调查、调查环境现状资料、预测计算分析等环节工作的基础上，编制完成了《中卫市沙坡头区东园镇病死动物无害化处理中心新建项目环境影响报告表》。

2 编制依据

2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订)；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正，2020 年 1 月 1 日施行）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国传染病防治法》（2013 年 6 月 29 日修订）；
- (12) 《中华人民共和国动物防疫法》（2015 年 4 月 24 日修订）。

2.2 行政法规及规范性文件

- (1)国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》2017 年 10 月 1 日施行；
- (2)国务院，国发〔2011〕3 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（2011 年 10 月 17 日）；
- (3)国务院，国发〔2016〕65 号《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（2016 年 12 月 6 日）；

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

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

(6)国务院办公厅，国办发〔2017〕48号《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》（2017年6月12日）；

(7)中华人民共和国国家发展和改革委员会第29号令，《产业结构调整指导目录》（2019年本）（2020年1月1日实施）；

(8)生态环境部第1号令关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（2018年4月28日）；

(9)原环境保护部办公厅文件，环办〔2014〕30号《关于落实大气污染防治计划严格环境影响评价标准的通知》（2014年3月25日）；

(10)原环境保护部办公厅，部令第34号，《突发环境事件应急管理办法》；

(11)中华人民共和国农业部令，农业部令2010年第7号，《动物防疫条件审查办法》，（2010年5月1日）；

(12)中华人民共和国农业部令，《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（2019年12月18日）；

(13)中华人民共和国农业部，农医发〔2005〕25号《病死及死因不明动物处置办法(试行)》（2005年10月21日）；

(14)中华人民共和国农业部，农医发〔2017〕25号《关于印发病死及病害动物无害化处理技术规范的通知》（2017年7月3日）；

(15)农业部、原环境保护部，《畜禽养殖废弃物资源化利用工作考核办

法》（试行）（2018年3月16日）；

(16)中华人民共和国农业部，农业部关于印发《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020）》的通知（2017年7月7日）；

(17)中华人民共和国农业部，农医发[2012]12号，《农业部关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》；

(18)原中华人民共和国环境保护部办公厅，环办函[2014]789号，《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》，（2014年6月26日）；

(19)原中华人民共和国环境保护部，部令第39号，《国家危险废物名录》，（2016年8月1日实施）。

2.3 地方法规及政策

(1)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区环境保护条例（2019修订）》（2019年3月26日）；

(2)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区大气污染防治条例（2019修订）》（2019年3月26日）

(3)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区污染物排放管理条例（2019修订）》（2019年3月26日）

(4)宁夏回族自治区人民政府，《宁夏回族自治区建设项目环境保护管理办法》（2016年6月15日）；

(5)宁夏回族自治区人大常委会，《宁夏回族自治区节约用水条例》（修订）（2012年3月29日）

(6)宁夏回族自治区党委、人民政府，宁党发〔2006〕77号《宁夏回族自治区党委、人民政府关于落实科学发展观进一步加强环境保护的规定》

（2006 年 12 月 8 日）；

(7)宁夏回族自治区人民政府《关于进一步加强环境保护的决定》；宁政发〔2012〕58 号；

(8)宁夏回族自治区人民政府办公厅，宁政办发〔2010〕169 号《自治区人民政府办公厅转发环境保护厅等部门关于推进大气污染联防联控工作实施方案的通知》（2010 年 11 月 15 日）；

(9)宁夏回族自治区人民政府办公厅，宁政办发〔2015〕83 号《关于印发宁夏回族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批规定（2015 年本）的通知》（2015 年 7 月 1 日）；

(10)原宁夏回族自治区环境保护厅，《宁夏污染源排放口规范化管理办法（试行）》（宁环发〔2014〕13 号）；

(11)原宁夏回族自治区环境保护厅，《宁夏回族自治区动物防疫条例》（2012 年 6 月 20 日修订，2012 年 8 月 1 日实施）；

(12)中卫市人民政府办公室，《中卫市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案（2018 年—2020 年）》（2018 年 4 月 20 日）；

(13)宁夏回族自治区人民政府办公厅，宁政办发[2016]161 号，《自治区人民政府办公厅转发自治区农牧厅关于全区农业面源污染防治实施意见的通知》，（2016 年 9 月 27 日）；

(14)宁夏回族自治区人民政府办公厅，宁政[2016]24 号文件，《自治区人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》，2016 年 2 月 1 日；

(15)中卫市人民政府办公室，《中卫市农业面源污染防治工作实施方案》

(2018年4月27日)。

2.4 技术导则及设计规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (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)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (9)《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；
- (10)《畜禽产地检疫规范》(GB16549-1996)；
- (11)《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)；
- (12)《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (13)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (14)《建设项目危险废物环境影响评价技术指南》；
- (15)《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)；
- (16)《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》
(HJ-BAT-10)。

2.5 项目相关文件

- (1)中卫市风云生物科技有限公司，《环境影响评价委托书》，2020年5月27日；

(2)《中卫市沙坡头区东园镇病死动物无害化处理中心新建项目备案证》，(中卫市沙坡头去发展和改革局)，2019 年 1 月 21 日；

(3)中卫市沙坡头区东园镇人民政府《关于立项建设中卫市沙坡头区病死动物无害化处理中心的报告》，东政发[2020]7 号，2020 年 2 月 26 日；

(4)中卫市沙坡头区东园镇人民政府《关于立项建设中卫市沙坡头区病死动物无害化处理中心项目土地调规的申请》，东政发[2020]8 号，2020 年 3 月 2 日；

(5)中卫市沙坡头区农业农村局，《关于建设中卫市沙坡头区病死动物无害化处理中心动物防疫条件的审查意见》，卫沙农发[2020]48 号，2020 年 3 月 27 日；

(6)建设单位提供的其它相关资料。

3 项目基本情况

3.1 项目概况

(1)项目名称：中卫市沙坡头区东园镇病死动物无害化处理中心新建项目

(2)建设单位：中卫市风云生物科技有限公司

(3)建设性质：新建

(4)占地面积：项目总用地面积为 6753.33m²

(5)项目总投资：1833.48 万元

(6)行业类别：N7723 固体废物治理-其他固体废物治理服务

(7)项目代码：2019-640502-42-03-000540

(8)建设地点：位于中卫市沙坡头区东园镇北部荒山。项目厂界四周均

为空地，厂址中心地理坐标为：北纬 37°36'15.51"、东经 105°16'10"，项目与中卫市沙坡头区行政区划关系详见图 1，项目厂址周边环境关系见图 2。

(9)建设规模：建设无害化处理车间 3100m²，设置冷库、库房、消毒室，配套建设锅炉房，防疫隔离墙，生活用房等，购置无害化成套设备，处理规模为 10t/d。项目建成后，年处理病死动物 3600 吨，可生产固体有机肥 960 吨、动物油脂 651 吨。

3.2 项目建设内容及组成

本工程主要由主体工程、公用工程、环保工程及辅助工程组成，总用地面积为 6753.33m²，建设无害化处理车间，车间内分区设置冷库、库房、消毒室、生产区。配套建设锅炉房、防疫隔离墙以及办公生活区，同时，配套建设其它附属设施。

项目主要建设内容见表 1。

表 1 本项目工程组成一览表

类别	工程名称	主要内容
主体工程	无害化处理车间	1F 建筑物，占地面积 3100m ² ，设计处理能力为 10t/d，购置 10t/d 无害化处理成套设备 1 套。设置冷库区、高温化制区、油脂分离区，主要生产设备包括自动卸料平台、冷库、航吊、干法化制无害化设备、螺旋输送机、均质储存罐、螺旋渣油机、加热搅拌罐、卧式离心机、储油罐、滚筒冷却器、变频出料仓、粉碎机、提升机、自动打包机。
辅助工程	办公区	位于厂区东侧，办公建筑 1 栋，为 1F 砖混结构，总建筑面积 432m ² 。
	锅炉房	位于厂区东侧，1F 砖混结构，位于办公生活区西侧，建筑面积 32m ² 。安装生物质蒸汽锅炉 1 台，4t/h，使用生物质成型颗粒料做燃料。
	门房	门房在大门口北侧
	消毒室	门房在大门口北侧
	防疫隔离墙	建设防疫隔离墙 450m，用于办公生活区和生产区隔离。
	供水管路	建设地下供水管路 1.3 公里，从宁夏鑫华威能源科技有限公司自来水管道路引入，采用 PE5.0 管道沿柔石路铺设。
	输电线路	从李园变 512 新北线 231 号杆新架 3 号变支 019 号杆东分支 2 号杆“T”接入，新立 12m 杆 47 基，拉线 22 套，新架设 10KV 线路 3.112km，建设 10KV 地埋电缆线路 255m，建设 250KVA 变压器 1 台。

续表 1

本项目工程组成一览表

类别	工程名称	主要内容	
储运工程	专业运输车辆	建设单位自购病死禽畜回收运输车 3 辆，均为密闭箱式冷藏车，车内温度为-20℃，用于病死动物运输。病死畜禽来源于沙坡头区现有养殖场及散养户等收集点，运输路线选择远离居民区的线路。	
	冷库	占地面积为 250m ² ，位于无害化处理车间内，用于存放未及时处理的病死动物，冷存温度为-0℃~5℃，属小型冷库。制冷剂使用环保制冷剂 R404A。	
	油脂储罐	设置油脂储罐 2 个，用于储存净油，密封、防腐防渗、容积分别为 10m ³ 、20m ³ 。	
	库房	占地面积为 1100m ² ，位于无害化处理车间内，用于存放有机肥成品、辅料。	
公用工程	给水	铺设地下供水管路，用水引自东园镇供水管网。	
	供电	架设输电线路，用电接自东园镇市政电网。	
	排水	建设一套污水处理系统，处理能力为 10m ³ /d，采用“调节+AO+沉淀+消毒”工艺，处理生产废水及生活污水，处理后暂存在 1000m ³ 回用水池，回用于清洗及消毒用水、绿化，剩余部分拉运用于农田灌溉。	
	供热	办公区冬季采暖使用生物质锅炉供暖。	
	供汽	建设 4t/h 生物质蒸汽锅炉 1 台，工艺蒸汽来自生物质锅炉。	
	制冷	制冷剂使用环保型制冷剂 R404A，制冷面积为 250m ² 。	
环保工程	废气治理	工艺废气	化制过程中，化制机和干燥机产生废气，主要是恶臭气体，建设废气处理系统一套，用于处理工艺废气，采用“高压降尘器+双联降尘器+泄压/真空冷凝器+过滤器+酸碱喷淋”整套设备，风机风量为 2000m ³ /h，处理后通过 15m 高排气筒排放，内径 0.2m。
		粉碎粉尘	项目粉碎过程产生粉尘，粉碎设备为密闭装置，建设脉冲布袋除尘器 1 套，用于处理粉碎粉尘，处理后汇入工艺废气排气筒排放。
		锅炉烟气	生物质锅炉建设锅炉烟气处理系统 1 套，用于处理锅炉烟气，采用“低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘”工艺，处理后通过 35m 高烟囱排放，内径 0.5m。
	废水治理	蒸汽冷凝水	高温化制水解罐、干燥罐均为双层罐，均配置水箱，容积为 50m ³ 。化制温度为 145℃，化制过程中，蒸汽同物料不接触，蒸汽冷凝水通过下端管道进入水箱进行循环使用，不外排。
		废气冷凝水	化制过程中，病死畜禽含水率按 65%计，高温蒸发产生蒸汽，同废气一同收集处理，处理过程中冷凝废水进入污水处理站处理，建设一体化污水处理站，采用“调节+AO+沉淀+消毒”工艺，处理以下生产废水及生活污水，处理能力为 10m ³ /d，处理后暂存在 1000m ³ 回用水池，回用于清洗及消毒用水、绿化，剩余部分拉运用于农田灌溉。

续表 1

本项目工程组成一览表

类别	工程名称	主要内容	
环保工程	废水治理	软水设备排水	锅炉补水使用软水，配置 1 台软水设备，软水制备过程中产生废水，进入废水调节池(15m ³)，均质后进入污水处理站处理，处理后回用于清洗及消毒用水、绿化，剩余部分拉运用于农田灌溉。
		锅炉排水	锅炉定期排放废水进入污水处理站处理，处理后回用于清洗及消毒用水、绿化，剩余部分拉运用于农田灌溉。
		车辆、设备清洗废水	清洗废水全部进入废水调节池(15m ³)，均质后进入污水处理站进行处理，处理后回用于清洗及消毒用水、绿化，剩余部分拉运用于农田灌溉。
		生活污水	生活污水同工艺废水进入污水处理站一同处理。
	噪声防治	高噪声设备减振、墙体隔声，合理布局	
	固体废物	锅炉灰渣	锅炉灰渣收集外售。
		粉碎除尘器收尘	肉骨粉碎产生的粉尘，经脉冲布袋除尘器收尘后，作为肉骨粉产品外售。
		污泥	污泥经消毒后通过压滤机压滤，暂存在危废间，交由资质单位处置。建设一座危废暂存间，用于暂存污泥、废离子交换树脂，占地面积 5m ² 。
		废离子交换树脂	暂存在危废间，交由资质单位处置。
		生活垃圾	生活垃圾集中收集后运至附近垃圾中转站，由当地环卫部门处理。
	防渗	根据项目特点，本次设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。危废暂存间为重点防渗区，一般防渗区包括无害化处理车间、污水处理站，其他作为简单防渗区。①重点防渗区等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0m，K ≤ 1×10 ⁻⁷ cm/s，地坪防渗采用天然黏土防渗衬层。②一般防渗区等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m，K ≤ 1×10 ⁻⁷ cm/s，地坪防渗采用天然黏土防渗衬层。③简单防渗区一般地面硬化。	
	绿化	绿化面积计划 500m ² ，绿化率为 7.4%。	

3.3 主要设备

本项目采用干化法无害化处理，将病死畜禽尸体装入密闭高压容器(化制机)内，通过向容器夹层输入高温饱和蒸汽，在干热、高压作用下，使其油脂溶化、蛋白质凝固，病原微生物和寄生虫被杀灭，消灭其所携带的病原体，消除动物尸体危害。

处理设备由螺旋输送机、化制机、缓存仓、榨油机、风冷机、粉碎机、包装机、离心机、油脂储罐、废水、废气处理装置等组成。主要涉及的生产设备如下：

表 2 主要生产设备一览表

序号	设备名称		型号/备注	数量	单位
1	高温化制机		用于动物尸体灭菌处理	1	台
2	烘干机		用于动物尸体干燥处理	1	台
3	缓存仓		用于脱脂前物料均质、暂存	1	台
4	螺旋榨油机		脱脂处理	1	台
5	加热搅拌罐		用于压榨后的毛油加热	1	台
6	卧式离心机		毛油与渣分离	1	台
7	油脂储罐		10m³、20m³	2	台
8	滚筒冷却器		肉骨粉冷却	1	台
9	变频出料仓		/	1	台
10	粉碎机		/	1	台
11	提升机		/	3	台
12	自动打包机		/	1	台
13	冷库		250m²，温度控制范围 0℃-5℃	1	间
14	航吊		/	1	台
15	螺旋输送机		/	4	台
16	生物质锅炉		4t/h	1	台
17	软水制备机		/	1	台
18	专业运输车辆		专业运输车辆，密闭、防腐防渗	3	台
19	视频监控设备		/	4	套
20	火焰消毒机		/	2	台
21	人员消毒设备		/	1	套
废气处理系统					
22	高压降尘器		/	1	台
23	双联降尘器		/	1	台
24	泄压/真空冷凝器		自带废水存储罐	1	台
25	过滤器		/	1	台
26	酸碱喷淋塔		自带循环罐	1	台
27	锅炉 烟气	低氮燃烧		1	台
28		旋风除尘器	/	1	台
29		布袋除尘器	/	1	台
30	骨肉粉粉 碎粉尘	脉冲布袋除 尘器	/	1	台

3.4 原辅材料、能源消耗情况

(1) 主要原辅料、能源消耗

项目无害化处理原料病死畜禽(畜禽含水率按 65%计)来源于沙坡头区所有养殖场及散养户等收集点,采用专用冷藏车辆运输,进厂后及时处理,未能及时处理的暂存至冷库,无害化处理规模为年处理病死动物 3600 吨(10t/d),年产有机肥 960 吨、动物油脂 651 吨。

病死畜禽运输进厂后,通过消毒池对车辆轮胎消毒,进厂卸料后需对运输车辆及工具进行喷洒式消毒,消毒使用过氧乙酸溶液。项目建设 250m²冷库用于畜禽暂存,属于中低温冷库,使用环保型 R404A 制冷剂。

本项目采用“化制法”无害化处理,化制机为夹层封闭罐,夹层通入饱和蒸汽,由 4t/h 生物质蒸汽锅炉提供,锅炉燃料为生物质成型颗粒,与此同时,消耗包括水资源、电消耗。

项目主要原辅料及能源消耗情况见表 3。

表 3 主要原辅材料及能源消耗表

序号	名称	年处理量(t)	最大储存量(t)	日处理量(t)	储存场所
1	病死动物	3600	10	10	未及时处理的原料暂存于密封箱内，放置在冷库中贮存。
2	R404A 型制冷剂	t/a	/	0.5	不贮存，定期补充
3	消毒剂(车辆等) (过氧乙酸溶液)	瓶/a	/	50 瓶/年 (2500g/瓶)	
4	消毒剂(人员) (10%癸甲溴铵溶液)	瓶/a	/	20 瓶/年 (25kg/瓶)	
5	草酸	t/a	/	6.7	
6	氢氧化钠	t/a	/	5.4	
能源					
序号	名称	单位	用量	备注	
1	电	万 KW·h/a	29.2	接自东园镇电网	
2	水	t/a	4647.6	引自宁夏鑫华威能源科技有限公司供水管网	
3	生物质成型燃料	t/a	2211	外购	

(2)原辅料理化性质

项目原辅料理化性质见表 4。

表 4 原辅料理化性质介绍

R404A 理化性质		
分子式	CHF ₂ CF ₃ / CF ₃ CH ₂ F / CH ₃ CF	
分子量	86.48	
沸点 101.3KPa	℃	-46.1
临界温度	℃	72.4
临界压力	KPa	3688.4
液体密度 25℃	g/m ³	1.045
破坏臭氧潜能值	ODP	0
全球变暖系数值	GWP	3850
过氧乙酸消毒液理化性质		
熔点	℃	0.1
沸点	℃	105
分子量	76.05	/
CAS 登录号	79-21-0	/
相对密度	水=1	1.15 (20℃)
溶剂性	无色液体，有强烈刺激性气味。溶于水、醇、醚、硫酸。属强氧化剂，极不稳定。	

本项目拟设置 1 台 4t/h 的生物质锅炉，用于生产供汽，生物质成型燃料成分分析见表 5。

表 5 生物质成型燃料（杂木）燃料成分表

序号	检测项目		表示符号及标准	计量单位	检测结果
1	全水分		Mar	%	6.8
2	工业分析	灰分	Ad	%	4.81
		水分	Mad	%	3.06
		挥发分	Vdaf	%	81.12
		焦渣特征	CB	1-8	3
		固定碳	Fc,d	%	17.97
3	全硫		St,d	%	0.06
4	低位发热量		Qnet,ar	MJ/kg	16.57
				Cal/g	3962
5	高位发热量		Qnet,v,ad	MJ/kg	19.11
				Cal/g	4571

3.5 产品方案

本项目采用“干化法”无害化处理病死动物，化制后经压榨工序使的油脂分离，主要产品为净油和肉骨粉，作为有机肥加工原料外售，产品方案见表 6。

表 6 产品方案

序号	产品名称	单位	产生量	备注
1	肉骨粉有机肥	t/a	960	/
2	油脂(净油)	t/a	651	

3.6 物料平衡

本项目病死畜禽无害化处理项目，投入病死畜禽蒸尸化制，无害化高温化制、干燥处理过程中不再投加任何其他物料，病死畜禽经高温化制干燥、榨油、油脂分离，产生骨肉粉及动物油脂，同时畜禽体内血水以蒸汽或掺杂在骨肉粉及油脂内产出，项目物料平衡见表 7。

表 7 本项目物料平衡表 单位(t/a)

序号	入料		出料				
	物料名称	数量	产品		废气	冷凝废水	固废
1	病死畜禽	3600	骨肉粉 (有机肥原料)960	油脂 651	H ₂ S: 0.0031 NH ₃ : 0.0037 粉尘: 0.0129	1988.98	0
合计		3600	1611		1989		

3.7 公用工程

(1)供电系统

项目用电设备包括禽畜无害化系统、废气处理系统、废水处理系统及生活办公用电，日均用电 800 度，年用电总计 29.2 万度。本项目架设输电线路 3.112km，接自东园镇市政电网，可满足本厂供电需要。

(2)供暖系统

项目冬季采暖期,办公及生活区建筑物冬季采暖均由生物质锅炉提供。

(3)蒸汽系统

项目化制机运行及毛油加热过程中,需要蒸汽供热,全部由生物质锅炉提供,项目建设一台 4t/h 的生物质锅炉,为全厂提供蒸汽。

(4)给水

本次建设内容包括铺设地下供水管道 3400m,从附近宁夏鑫华威能源科技有限公司接入。项目运营期间主要用水包括锅炉用水、地面冲洗水、运输车辆消毒水、设备冲洗水、废气处理系统喷淋循环补水。

①车辆清洗消毒用水

项目厂区门口建设消毒池(长 4m、宽 3m、深 0.3m),对进出车辆轮胎消毒,同时对车辆箱体及工具冲洗,并采用喷雾装置对运输车辆进行消毒,消毒时车辆停在消毒池内,车辆消毒采用过氧乙酸,消毒水每次消耗 0.1m^3 /次/辆,每天消毒 1 次,年工作时间 365 天计,则运输车辆消毒水用量为 $109.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

在无害化处理车间进口处建设消毒室,对进出无害化处理车间的人员采用癸甲溴铵溶液进行消毒,通过喷雾方式消毒,每天用水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$,年用量为 $18.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

②设备冲洗用水

无害化处置设备正常运行过程中不需要冲洗,只在设备检修或长时间停车时需要冲洗,每年约 5 次,每台设备用水量为 1.5m^3 /次,年用水量为 $22.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

③地面冲洗用水

本项目地面使用火焰消毒机消毒，无害化处理车间地面日常使用火焰消毒机，每周清洗一次，该车间占地面积 3100m^2 ，用水量为 $155\text{m}^3/\text{a}$ 。

④锅炉用水

项目采用 4t/h 的生物质锅炉提供蒸汽，工作时间是 8h/d ，锅炉为化制机提供蒸汽，蒸汽在夹层供热，不接触物料，汽损按 30%考虑。锅炉循环量为 4t/h ，蒸发损耗量 9.6t/d ($3504\text{m}^3/\text{a}$)，锅炉补水全部由软化水装置提供，软水制取率约为 85%，根据核算，锅炉配套的软化水装置新鲜水用量 $11.3\text{m}^3/\text{d}$ ($4122.4\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤废气处理系统酸碱喷淋循环补水

项目化制机在高温高压环境下无害化处理病死畜禽过程中产生废气，主要是恶臭气体，废气处理系统采用“高压降尘+双联降尘+泄压/真空冷凝+过滤+酸碱喷淋”工艺处理，喷淋溶液循环使用，定期补水，补水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑥绿化用水

项目绿化面积 500m^2 ，绿化用水量 $2.5\text{L}/\text{m}^2/\text{次}$ ($75\text{m}^3/\text{a}$)。

⑦生活用水

本项目劳动定员 12 人，用水量按每人每天 120L 计，年工作 365 天，则生活用水量为 $525.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5)排水

项目废水主要为运输车辆清洗废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、软水设备排水、废气处理系统冷凝废水以及办公生活废水等。项目废水产

生量为 $3308.85\text{m}^3/\text{a}$ ($9.06\text{m}^3/\text{d}$)，场区建设污水处理站，处理达标后回用于项目清洗、消毒及废气处理系统循环补充水，剩余部分拉运用于农田灌溉。

① 车辆清洗废水

车辆清洗废水主要是车辆及工具清洗废水，年用量为 $109.5\text{m}^3/\text{a}$ ，其中消毒采用喷雾消毒，全部损耗，清洗废水按用水量 80% 计，则排水量为 $87.6\text{m}^3/\text{a}$ 。车辆清洗废水主要污染物为 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、动植物油、粪大肠菌群。

② 设备清洗废水

无害化处置设备正常运行过程中不需要冲洗，只在设备检修或长时间停车时需要冲洗，年用水量为 $22.5\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水按用水量 85% 收集，则设备清洗废水量为 $19.125\text{m}^3/\text{a}$ 。

③ 地面冲洗废水

本项目地面使用火焰消毒机消毒，无害化处理车间地面日常使用火焰消毒机，每周清洗一次，用水量为 $155\text{m}^3/\text{a}$ ，冲洗废水按用水量 70% 收集，则地面冲洗废水量为 $116.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

④ 软水设备排水

项目建设 4t/h 生物质蒸汽锅炉，锅炉补水使用软水，软水系统浓盐水排放按新鲜水量的 15% 计，则锅炉配套的软化水装置浓盐水产生量为 $1.69\text{m}^3/\text{d}$ ($618\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤ 锅炉排水

项目采用 4t/h 的生物质锅炉提供蒸汽，锅炉定期排水，排水量按循环

量的 5%计，则锅炉排水量为 58.4t/a。

⑥废气处理系统冷凝废水

化制机高温高压无害化处理过程中，产生蒸汽，随恶臭气体一起进入废气处理系统处理，降尘后进入冷凝器冷凝，冷凝水收集后进入废水处理系统处理。该部分冷凝水为动物体内自带水分，动物含水率按 65%计，其中 85%的水分高温化制、干燥过程中气化为水蒸气，年处理病死畜禽 3600t，则冷凝废水量为 1989t/a。

⑦生活污水

本项目劳动定员 12 人，生活用水量为 525.6m³/a，生活污水排放量按用水量 80%计，则生活污水量为 420.48m³/a。

本项目用水平衡见表 8，平衡图见图 3。

表 8 本项目用水平衡表

序号	名称	单位	新鲜水	回用水	损耗水	处理量	灌溉用量
1	生活用水	m ³ /a	525.6	0	105.12	420.48	/
2	软水设备用水	m ³ /a	4122	0	0	618	/
3	车辆消毒清洗水	m ³ /a	0	109.5	21.9	87.6	/
4	设备清洗水	m ³ /a	0	22.5	3.38	19.12	/
5	地面冲洗水	m ³ /a	0	155	38.75	116.25	/
6	锅炉用水	m ³ /a	0	3504(软水)	3504	58.4	/
7	废气系统冷凝水	m ³ /a	0	0	0	1989	/
8	废气处理系统 循环补水	m ³ /a	0	547.5	547.5	0	/
9	绿化用水	m ³ /a	0	75	75	0	/
合计		m ³ /a	4647.6	4413.5	4292.65	3308.85	2399.35

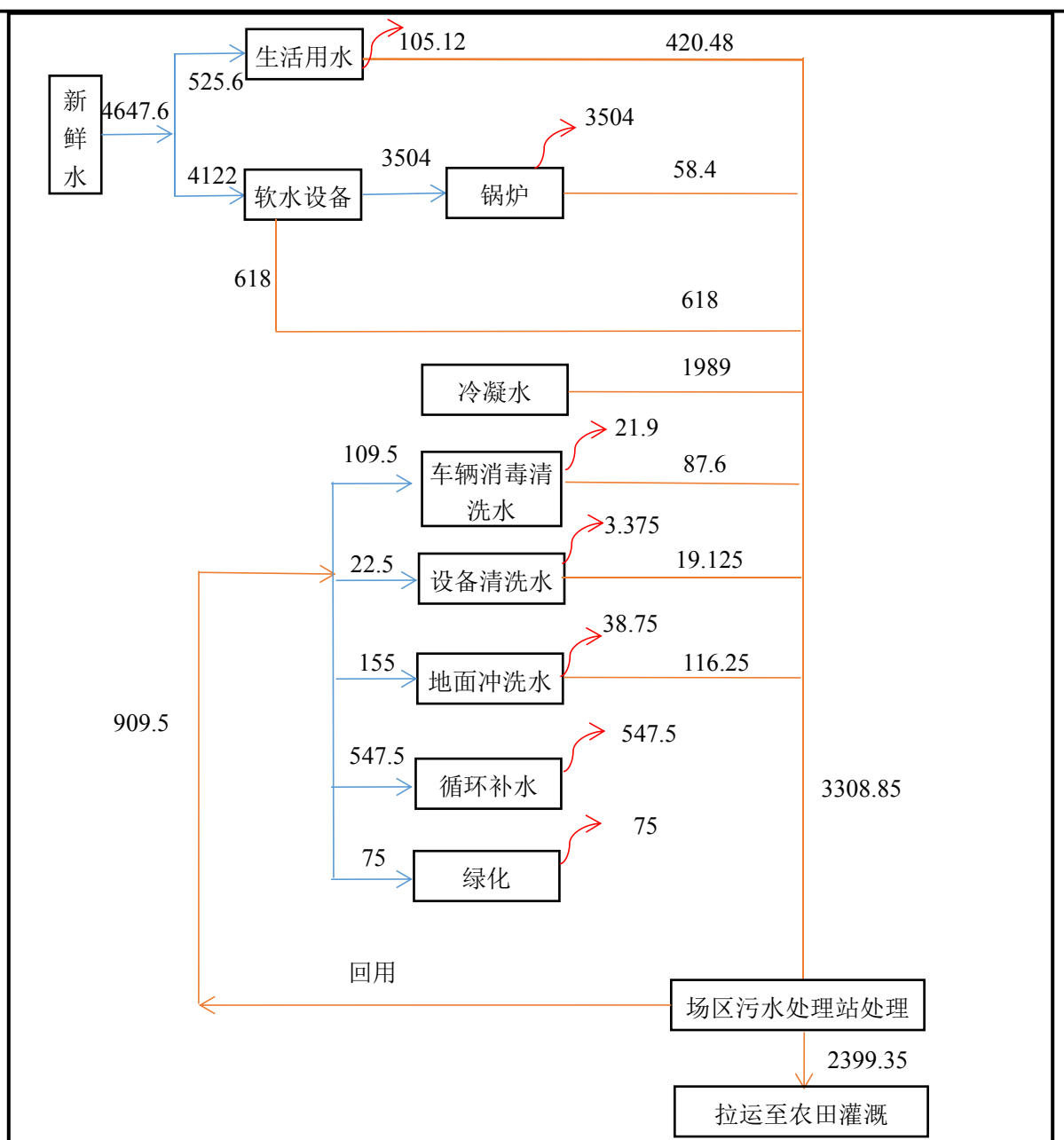


图 3 本项目用水平衡图 单位: m^3/a

3.8 劳动定员和工作制度

(1)劳动定员：本项目建设运营后，劳动定员 12 人，其中管理人员 3 人，病死畜禽拉运司机及生产员工 8 人，技术员 1 人。

(2)工作制度

本项目年工作 365 天，每天工作 8 小时，年工作时数为 2920 小时。

3.9 环保投资

本项目总投资 1833.48 万元, 环保投资 628.5 万元, 占总投资的 34.28%, 环保投资概况见表 9。

表 9 项目环保投资估算表

项目	主要设施、设备		投资额 (万元)	占投资比例 (%)
施工期				
废水	沉淀池		1.5	0.2387
废气	洒水抑尘、设置围挡等		0.5	0.0796
固体废物	垃圾箱		0.2	0.0318
运行期				
废气	恶臭气体	“高压降尘器+双联降尘器+泄压/真空冷凝器+过滤器+酸碱喷淋”废气处理系统 1 套+15m 高排气筒。	14.0	2.2275
	粉碎粉尘	脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒。	2.0	0.3182
	锅炉烟气	生物质锅炉燃烧采用低氮燃烧技术+旋风除尘器+布袋除尘器+35m 烟囱。	14.5	2.3071
	其他	无害化处理车间全封闭、防疫隔离墙	500	79.554
废水	污水处理站，采用“调节+AO+沉淀+消毒+污泥压滤”工艺，处理能力为 10m³/d。建设一座 1000m³ 回用水池，场区东南侧禽畜运输车出入口处设置与门同宽，长 4 米、深 0.3 米以上的消毒池。		60.0	9.5465
噪声	减震垫、防震垫、围墙等		1.0	0.1591
固体废物	建设危废暂存间，占地面积 5m²，并做重点防渗，设置垃圾桶若干。		3.5	0.5569
绿化	种植各类树木花草等		4.5	0.7160
其他	专业运输车辆 3 辆，病死畜禽收集监控系统 4 套		24.0	3.82
	厂区地面、运输车辆消毒池等防渗处理		5.0	0.7955
合计			628.5	100.00

3.10 总平面布置及选址合理性

根据《关于建设中卫市沙坡头区病死动物无害化处理中心动物防疫条件的审查意见》(卫沙农发[2020]48 号), 项目建设选址距离动物养殖场、

养殖小区、种禽畜场、动物和动物产品集贸市场、生活水源地等场所 3000m 以上。距离居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路等主要交通干线 500m 以上，基本符合农业部 2010 年第 7 号令《动物防疫条件审查办法》的有关规定。

本项目选址位于中卫市沙坡头区东园镇，厂址 3000m 范围内无动物养殖场、养殖小区、种禽畜场、动物和动物产品集贸市场、生活水源地等场所。项目北侧 1248m 处为鑫华能源科技道路，周边主要村庄是新星二队，位于项目南侧，距离本项目最近距离约 1950m，满足距离居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路等主要交通干线 500m 以上要求。同时，项目周边道路包括广申大道、石莫公路，交通便捷，利于病死畜禽等原料及产品的运输。项目所在区域常年主导风向为东风，新星二队位于在侧风向的位置，从环境功能区划及项目特点分析，项目选址合理。

综上，项目选址是合理的，项目选址与相关规划及意见要求分析见表 10。

表10 项目选址与相关规划及意见要求分析

相关文件	选址要求	本项目符合性
《动物防疫条件审查办法》(农业部令 2010 年第 7 号)	第二十条 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。	本项目最近村庄为新星二队，与本项目最近距离为 1950m，符合 500 米范围内不存在城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域；本项目距离鑫华能源科技道路为 1248m，符合 500m 范围内不存在公路、铁路等主要交通干线。

本项目道路人车分行，厂区入口处分别设置车辆入口和人员入口。入口临近乡村便道，车辆进厂后沿厂内道路将病死畜禽运至冷库，卸料后进行消毒清洗，暂停至停车场，停车场位于场区最西侧。本项目冷库及无害化处理线全部封闭在无害化处理车间内，入口设置在车间西侧，进入后依次是冷库、化制区、榨油区、离心区、粉碎区及包装等工序，废水处理设施位于车间北侧。生活区位于厂区东侧，与生产区设置围墙隔档，并设置绿化带分区，平面布置图见图 4。

根据《动物防疫条件审查办法》(农业部令 2010 年第 7 号)，对动物和动物产品无害化处理场所布局提出相关要求。从项目总平面布置看，功能区分合理，动力负荷集中、工艺流程顺捷、人员分流顺畅、生产管理方便，项目平面布置总体合理。

3.11 产业政策及规划合理性分析

3.11.1 产业政策符合性

本项目为病死畜禽无害化处理，属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本)中第一类“鼓励类”中第一项“农林业”第 53 条“畜禽养殖废弃物处理和资源化利用(病死畜禽无害化处理)”的产业政策，符合国家当前产业政策。

3.11.2 规划符合性

(1)与《限制用地项目目录》(2012 年本)及《禁止用地项目目录》(2012 年本)符合性

本项目为病死动物无害化处理项目，本项目用地由个人转让，根据中

中卫市沙坡头区东园镇人民政府《关于立项建设中卫市沙坡头区病死动物无害化处理中心项目土地调规的申请》(东政发[2020]8号, 2020年3月2日), 本项目用地目前正在办理用地调规手续, 办理完成后, 项目用地为建设用地, 不属于《限制用地项目目录(2012年本)》及《禁止用地项目目录(2012年本)》中涉及的行业及项目, 建设符合生态环境保护规划要求。

(2)与《动物防疫条件审查办法》(农业部令 2010 年第 7 号)的符合性

根据《动物防疫条件审查办法》第二十条: 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。

第二十一条: 动物和动物产品无害化处理场所布局应当符合下列条件:

①场区周围建有围墙; ②场区出入口处设置与门同宽, 长 4 米、深 0.3 米以上的消毒池, 并设有单独的人员消毒通道; ③无害化处理区与生活办公区分开, 并有隔离设施; ④无害化处理区内设置染疫动物扑杀间、无害化处理间、冷库等; ⑤动物扑杀间、无害化处理间入口处设置人员更衣室, 出口处设置消毒室。

第二十二条: 动物和动物产品无害化处理场所应当具有下列设施设备:

①配置机动消毒设备; ②动物扑杀间、无害化处理间等配备相应规模的无害化处理、污水污物处理设施设备; ③有运输动物和动物产品的专用密闭车辆。

第二十三条：动物和动物产品无害化处理场所应当建立病害动物和动物产品入场登记、消毒、无害化处理后的物品流向登记、人员防护等制度。

本项目位于中卫市沙坡头区东园镇。项目周边 3000 米范围内不存在动物养殖场、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。本项目最近村庄为新星二队，与本项目最近距离为 1950m，符合 500 米范围内不存在城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域；本项目距离鑫华能源科技道路为 1248m，符合 500m 范围内不存在公路、铁路等主要交通干线。项目选址符合《动物防疫条件审查办法》有关要求。

本项目无害化处理车间与生活办公区分开，无害化处理车间位于项目西侧，生活办公区位于项目东侧。本项目无害化处理的畜禽均收集已死亡畜禽尸体进行无害化处理，无动物扑杀间。场区东南侧禽畜运输车出入口处设置与门同宽，长 4 米、深 0.3 米以上的消毒池，并设有单独的人员消毒通道。

本项目与《动物防疫条件审查办法》先关符合性分析见表 8。

(3)与《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)符合性分析

本项目采用“化制法”无害化处理病死畜禽，根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)要求，运送动物尸体和病害动物产品应采用密闭、不渗水容器，装前卸后必须要消毒；无害化处理：化制法，利用干化、湿化机，将原料分类，分别投入化制。

本项目采用专业密闭运输车运输，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；运输车辆应尽量避免进入人口密集区；若运输途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输；卸载后，应对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。

(4)与《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）符合性

①《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）中对收集转运要求：包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求，包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病死及病害动物和相关动物产品的体积、数量相匹配，包装后应进行密封。使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。

②《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）中对暂存的要求：采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。暂存场所应设置明显警示标识。应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

③《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）中对转运的要求：可选择符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）中条件的车辆或专用封闭厢式运载车辆。车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。专用转运车辆应加施明显标识，并加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息。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。转运车辆应尽量避免进入人口密集区。若转运途

中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输。卸载后，应对转运车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。

④《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）中的其他要求：

人员防护

病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理操作的工作人员应经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识。工作人员在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具。工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材等。工作完毕后，应对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。

记录要求

病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理等环节应建有台账和记录。有条件的地方应保存转运车辆行车信息和相关环节视频记录。

台账和记录

接收台账和记录应包括病死及病害动物和相关动物产品来源场（户）、种类、数量、动物标识号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经办人员等。运出台账和记录应包括运输人员、联系方式、转运时间、车牌号、病死及病害动物和相关动物产品种类、数量、动物标识号、消毒方法、转运目的地以及经办人员等。涉及病死及病害动物和相关动物产品无害化处理的台账和记录至少要保存两年。

本项目采用专业密闭运输车运输，车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施；车辆随车携带喷雾消毒器，在驶离暂存、养殖等场所前，对车轮及车厢外部进行消毒；运输过程中避免进入人口密集区，进厂后，在入口处设置与门同宽的消毒池，对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息，并装载高清视屏监控设备，可实时监控运输情况。未及时处理的病死畜禽暂存在冷库，冷库建设按该技术规范要求，做到防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。暂存场所应设置明显警示标识，并定期进行消毒清洗。人员进出无害化车间均需消毒，方可进入，操作人员定期组织培训考核，做好病死畜禽接收台账及无害化处理台账。

综上所述，本项目符合国家规划要求。

本项目与国家政策符合性分析见表 11。

表 11 本项目与国家政策符合性分析一览表

序号	文件	要求	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录》(2019 年本)	—	属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本)中第一类“鼓励类”中第一项“农林业”第 53 条“畜禽养殖废弃物处理和资源化利用(病死畜禽无害化处理)”的产业政策，符合国家当前产业政策。
2	《限制用地项目目录》(2012 年本)及《禁止用地项目目录》(2012 年本)	—	本项目用地由李明其转让，目前正在办理用地调规手续，办理完成后，项目用地为建设用地，不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》及《禁止用地项目目录(2012 年本)》中涉及的行业及项目，建设符合生态环境保护规划要求。

续表 11

本项目与国家政策符合性分析一览表

序号	文件	要求	相符性分析
3	《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）	第二十条 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。 第二十一条 动物和动物产品无害化处理场所布局应当符合下列条件： (1)场区周围建有围墙； (2)场区出入口处设置与门同宽，长 4 米、深 0.3 米以上的消毒池，并设有单独的人员消毒通道； (3)无害化处理区与生活办公区分开，并有隔离设施； (4)无害化处理区内设置染疫动物扑杀间、无害化处理间、冷库等； (5)动物扑杀间、无害化处理间入口处设置人员更衣室，出口处设置消毒室。 第二十二条 动物和动物产品无害化处理场所应当具有下列设施设备： (1)配置机动消毒设备； (2)动物扑杀间、无害化处理间等配备相应规模的无害化处理、污水污物处理设施设备； (3)有运输动物和动物产品的专用密闭车辆。 第二十三条 动物和动物产品无害化处理场所应当建立病害动物和动物产品入场登记、消毒、无害化处理后的物品流向登记、人员防护等制度。	(1)本项目位于中卫市沙坡头区东园镇。项目周边 3000 米范围内不存在动物养殖场、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。 (2)本项目最近村庄为新星二队，与本项目最近距离为 1950m，符合 500 米范围内不存在城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域；本项目距离鑫华能源科技道路为 1248m，符合 500m 范围内不存在公路、铁路等主要交通干线。 (3)本项目无害化处理车间与生活办公区分开，处理车间位于项目西侧，生活办公区位于项目东侧。 (4)本项目均收集已死亡畜禽尸体进行无害化处理，本项目设置无害化处理车间、冷库、无动物扑杀间。 (5)场区东南侧禽畜运输车出入口处设置与门同宽，长 4 米、深 0.3 米以上的消毒池，并设有单独的人员消毒通道； (6)病死禽畜由专门运输车辆运至厂区，入场登记后暂存在冷库内，本项目无动物扑杀间。
4	《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）	1.运送：运送动物尸体和病害动物产品应采用密闭、不渗水容器，装前卸后必须要消毒； 2.无害化处理：化制法，利用干化、湿化机，将原料分类，分别投入化制。	本项目采用专用密闭运输车运输动物尸体及病害动物产品；病死禽畜采用无害化干化法进行无害化处理，符合规程相关要求。

续表 11

本项目与国家政策符合性分析一览表

序号	文件	要求	相符性分析
5	《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）。	1.包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求，包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病死及病害动物和相关动物产品的体积、数量相匹配，包装后应进行密封。使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。 2.采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。暂存场所应设置明显警示标识。应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。 3.可选择符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）中条件的车辆或专用封闭厢式运载车辆。车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。专用转运车辆应加施明显标识，并加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息。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。转运车辆应尽量避免进入人口密集区。若转运途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输。卸载后，应对转运车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。 4.病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理操作的工作人员应经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识。工作人员在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具。工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材等。工作完毕后，应对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。 5.病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理等环节应建有台账和记录。	本项目采用专业密闭运输车运输，车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施；车辆随车携带喷雾消毒器，在驶离暂存、养殖等场所前，对车轮及车厢外部进行消毒。 运输过程中避免进入人口密集区，进厂后，在入口处设置与门同宽的消毒池，对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。 运输车辆加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息，并装载高清视屏监控设备，可实时监控运输情况。 未及时处理的病死畜禽暂存在冷库，冷库建设按该技术规范要求，做到防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。暂存场所设置明显警示标识，并定期进行消毒清洗。 人员进出无害化车间均需消毒，方可进入，操作人员定期组织培训考核，做好病死畜禽接收台账及无害化处理台账。

3.12 “三线一单”符合性分析

(1)生态保护红线符合性分析

本项目位于中卫市沙坡头区东园镇，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护要求，根据宁夏回族自治区人民政府，宁政发[2018]23 号关于发布《宁夏回族自治区生态保护红线的通知》可知，本项目不在宁夏回族自治区划定的生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。本项目地理位置与宁夏回族自治区划定的生态保护红线范围关系见图 5。

(2)资源利用上线符合性分析

本项目运营过程中消耗一定量的电能、水资源、生物质成型燃料，消耗量相对区域资源利用总量较少，符合能源消耗和资源利用上线要求。

(3)环境质量底线符合性分析

本项目建设地点位于中卫市沙坡头区东园镇，所在行政区划范围中卫市，区域环境空气质量现状评价直接引用《宁夏生态环境状况公报》(2019 年)公布的中卫市环境空气质量监测数据对项目所在区域进行达标区判定。根据《宁夏生态环境状况公报》(2019 年)公布的区域环境空气质量数据可以看出，中卫市环境空气质量 PM_{10} 年平均质量浓度、 $PM_{2.5}$ 年平均浓度、 SO_2 年平均浓度、 NO_2 年平均浓度、 CO_{24} 小时平均第 95 百分位数， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准达标，项目所在区为达标区。根据补充监测， NH_3 的 1h 最大浓度值 $5\mu g/m^3$ ，最大浓度占标率 50%， H_2S 的 1h 最大浓度值为 $100\mu g/m^3$ ，最大浓度占标率 50%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值要求。因此项目所在区域环境质量现状良好。

项目投入运行后，废气主要污染物为 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度、颗粒物

和锅炉烟气，恶臭气体配置一套“高压降尘+双联降尘+泄压冷凝+过滤+酸碱喷淋”系统处理，颗粒物通过脉冲布袋除尘器处理，配置 15m 高排气筒排放。锅炉烟气采用低氮燃烧技术+旋风除尘器+布袋除尘器处理后，通过 35m 高烟囱排放。项目所产生的废气采取有效防治措施后，根据估算结果，不会影响区域环境空气质量。

本项目所在区域地表水主要为第一排水沟、北干支渠、中沟，为入黄主要排水沟，根据《宁夏回族自治区环境质量报告书》(2018 年)中第一排水沟入黄口断面的监测数据，第一排水沟水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类水体标准要求。本项目废水包括生产废水和生活污水，建设一套一体化污水处理设备，采用“调节池+缺氧池+好氧池+沉淀池+污泥压滤+消毒池”工艺，处理能力为 10m³/d。各股分水经各自管线收集至调节池均质均量，经一体化污水处理设施处理，处理后回用到设备、车辆冲洗消毒，废气处理系统循环补水以及绿化，剩余部分拉运用于农田灌溉。经过以上措施后本项目产生的废水能够达标排放，对环境影响较小。

根据声环境质量现状监测结果，项目拟建用地周边昼间夜间噪声监测结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。本项目运营期间，噪声主要来源于化制机、榨油机、离心机、粉碎机等设备运行过程中产生的噪声。生产设备产生的噪声较小，且设备均安装在全封闭的无害化车间内，经过距离衰减及墙体隔声，根据预测厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，对周围环境影响较小。

项目土壤现状监测结果表明，拟建用地土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB-15618-2018)表 1 中基本项目风险筛选值。项目建设过程中严格做好防渗措施，对占地范围内土

壤影响较小。

综上所述，总体来看，项目符合环境质量底线要求。

(4)负面清单符合性分析

本项目为沙坡头区病死动物无害化处理项目，根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2019年版）》的通知（发改体改〔2019〕1685号），清单主体包含禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。本项目不属于“禁止准入事项”，与市场准入负面清单是相符的。

本项目已取得中卫市沙坡头区发展和改革委员会“宁夏回族自治区企业投资项目备案证”（项目代码：2019-640502-42-03-000540），项目符合沙坡头区产业定位，不属于产业政策中限制类、淘汰类，因此，项目不在中卫市沙坡头区规划产业发展环境准入负面清单内。

综上所述，项目的建设符合“三线一清单”相关要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目属于新建项目，不存在与项目有关的原有污染情况。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1 地理位置

本项目位于中卫市沙坡头区东园镇北部荒山，项目中心地理坐标为：东经：105°16'10"，北纬 37°36'15.56"。项目四周为裸地，北侧 750m 处为宁夏鑫华威能源科技有限公司。

2 地形、地貌

项目位于东园镇，东与镇罗镇接壤，南临黄河，北靠美利工业园区。

项目所在区域中卫市位于宁夏回族自治区中西部，宁夏、内蒙古、甘肃三省区交汇处，是黄河中上游第一个自流灌溉市。中卫市地形由西向东、由南向北倾斜，呈现西南高、东北低。地貌类型分为沙漠、黄河冲积平原、台地、山地和丘陵五大单元，属典型的温带大陆性季风气候。中卫市西北部腾格里沙漠边缘卫宁北山面积 12 万 hm^2 ，占全市土地总面积的 7%；中部卫宁黄河冲积平原 10 万 hm^2 ，占全市土地总面积的 5.9%；位于山区与黄河南岸之间的台地 6 万 hm^2 ，占全市土地面积的 3.5%；南部陇中山地与黄土丘陵面积 142.45 万 hm^2 ，占全市土地面积的 83.6%。

3 水文地质条件

(1) 过境黄河水

黄河从中卫市自西向东穿境而过，全长约 182km，占黄河在宁夏流程 397km 的 45.8%，年均流量 1039.8 m^3/s ，年均过境流量 328.14 亿 m^3 ，最大自然落差 144.13m，水能蕴藏量 200 多万千瓦，可利用能量 160 万千瓦，属国家黄河上游水利水能开发的重要梯级地带，是西北可利用水资源最优

越的城市。建成的沙坡头水利枢纽工程是西部大开发 10 大项目之一，设计控灌面积 107 万亩，每年可供电 6.06 亿 kW·h，解决卫宁平原 120 万亩耕地的灌溉。

(2)地表水

本项目最近地表水为北支干渠，位于本项目南侧，距离本项目 2372m，最终汇入第一排水沟，退入黄河。中卫市境内地表径流主要取决于大气降水。沙坡头区多年平均降水量 179.6mm，地表径流十分缺乏，且年内分配不均，年际变化大，均为季节性干沟。地表径流中，多为山洪径流，难以利用，年利用量约占地表径流量的 1/4 左右。

(3)地下水

①含水层分布、结构及水文地质特征

沙坡头区地下水的赋存主要受地层、地貌、水文、气象及构造等多种因素的控制，水文地质条件相对简单，可归属为同一地质单元。黄河经黑山峡由沙坡头流入相对宽阔的中卫断陷盆地，使得黄河搬运能力下降沉积物聚积，在漫长的地质变迁和演化中形成了中卫平原。受其地质、构造控制，平原区除地表 1.4m-4.6m 的粘砂土外，其下是大厚度的卵砾石层，孔隙由粉砂或细砂充填，无稳定隔水层。含水层结构具有松散、空隙发育、厚度巨大的特点。同时具有含水层稳定、地下水水位埋藏浅、水质好、富水性强的特点，枯水期一般水位埋深 3m-4m。存在人类活动对地下水污染的潜在危险。

②地下水的补给、径流、排泄

沙坡头区地下水资源量为 1.21 亿 m^3 （宁夏水文水资源勘探局 2005 年 9 月《宁夏水资源开发利用及生态环境评价》）。根据《宁夏中卫市城水源地供水水文地质勘探报告》，地下水动态与农田渠系行水与田间灌水的渗漏关系密切，1-3 月份的枯水期水位埋深一般 3m-4m，而 4 月底、11 月中旬进入灌期后，地下水位迅速上升，其埋深一般 1m-2m，水位年变幅 1.62m-3.77m。

沙坡头区地下水主要补给来源为引黄灌区渠系行水与田间灌水的渗水补给，其次为地下水的侧向径流补给和大气降水的渗入补给。其中，田间灌溉补给量占 34%；渠系渗漏补给量占 37%；大气降水渗入补给量占 2%；侧向径流补给量占 27%。地下水总体流向自西北方向东南方径流，水力坡度 1.5‰左右，最终排入黄河。地下水的排泄方式为灌溉区排水沟排泄、潜水的蒸发、人工开采等。

4 气候与气象

中卫地处西北内陆，属中温干旱区，具有典型的大陆性气候和沙漠特点，冬季严寒而漫长，雨雪稀少，多西北风。春季温暖，升温快，降水稀少，多东南风。夏季炎热，日夜温差大，盛行东风。秋季凉爽，降温迅速，多余，东西风交替。

本项目采用中卫气象站（53704）资料，气象站位于宁夏回族自治区中卫市，地理坐标为东经 105.1775° ，北纬 37.5252° ，海拔高度 1226.7m。气象站始建于 1958 年，1958 年正式进行气象观测。根据中卫气象站 1998~2017 年近 20 年的气象数据统计分析，中卫气象站常规气象资料统计

见表 12。

表 12 中卫气象站 1998~2017 年气象资料统计表

序号	统计项目		统计值	极值出现时间	极值
1	多年平均气温 (°C)		9.9	/	/
2	累年极端最高气温 (°C)		35.7	2000.7.21	37.6
3	累年极端最低气温 (°C)		-20.9	2008.2.1	-27.1
4	多年平均气压 (hPa)		878.3	/	/
5	多年平均水汽压 (hPa)		7.8	/	/
6	多年平均相对湿度 (%)		54.0	/	/
7	多年平均降雨量 (mm)		186.1	2003.6.29	54.8
8	灾害 天气 统计	多年平均沙暴日数 (d)	1.3	/	/
9		多年平均雷暴日数 (d)	12.5	/	/
10		多年平均冰雹日数 (d)	0.1	/	/
11		多年平均大风日数 (d)	11.5	/	/
12	多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		22.6	1999.7.19	28.1, ESE
13	多年平均风速 (m/s)		2.6	/	/
14	多年主导风向、风向频率		E, 15.4%	/	/
15	多年静风频率 (风速≤0.2m/s) (%)		7.2	/	/

根据 1998~2017 年近 20 年的统计资料，中卫主要风向为 E、WNW、W、ESE，占 45.1%，其中以 E 为主风向。

5 植被

本项目建设区域地表植主要为人工植被为主，人工植被主要是农作物和各种树木。无珍贵或濒危动、植物。

6 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场地动峰值加速度为 0.20g。根据《中国地震动反应谱特征周期区划图》（GB18306-2015 图 A 和图 B），场地特征周期为 0.40S。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境、土壤环境、生态环境等）：					
1 空气环境质量现状					
1.1 空气质量区域达标判定					
本项目建设地点位于中卫市沙坡头区东园镇，所在行政区划范围 of 中卫市，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 6.2.1.1 规定“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境，质量公告或环境质量报告中的数据或结论”以及 6.2.1.3 规定“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”。 本项目区域环境空气质量现状评价引用《宁夏生态环境状况公报》(2019 年)公布的中卫市环境空气质量监测数据对项目所在区域进行达标区判定。所在区域公布的环境空气质量现状评价具体见表 13。					
表 13 区域环境空气质量现状评价表					
污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	61	70	87.14	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.86	达标
SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.00	达标
CO	24h 平均第 95%百分数 (mg/m^3)	1	4	25.00	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90%百分数	140	160	87.50	达标
根据《宁夏生态环境状况公报》(2019 年)公布的区域环境空气质量数					

据可以看出，中卫市环境空气质量 PM_{10} 年平均质量浓度、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度、 SO_2 年平均浓度、 NO_2 年平均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准达标。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区为达标区。

1.2 评价范围内环境质量现状评价

为掌握评价区环境质量现状，本次评价委托宁夏中科精科检测技术有限公司对项目空气环境现状进行监测，监测时间为 2020 年 7 月 22 日 ~ 7 月 28 日。

(1)监测点位：厂址周边设置 1 个点。

(2)监测因子：根据本项目特点及附近区域的环境空气污染特征，本次环境空气质量现状监测因子选取： NH_3 、 H_2S 、臭气浓度。

(3)监测时段：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中补充监测要求，补充监测根据监测因子的污染特征，选择污染较重的季节进行现状监测，应至少取得 7d 有效数据，因此本次监测连续监测 7 天。

(4)监测频次： NH_3 、 H_2S 监测 1 小时平均浓度，每天监测 4 次(2 点、8 点、14 点、20 点)。臭气浓度每天监测 4 次(2 点、8 点、14 点、20 点)。

环境空气质量监测现状监测内容见表 14。

表 14 环境空气质量监测内容表

监测点位	坐标	监测因子		监测频次	
1#	105°16'20" 37°36'26"	NH_3 、 H_2S 、臭气 浓度	NH_3	1 小时平均值	4 次/天，连续监测 7 天
			H_2S	1 小时平均值	4 次/天，连续监测 7 天
			臭气浓度	/	4 次/天，连续监测 7 天

(5)监测结果及评价

①评价方法

对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。计算方法如下：

$$\text{占标率: } P_i = C_i / C_{si} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 种污染物的最大浓度占标率，%；

C_i —第 i 种污染物的实测最大浓度， mg/m^3 ；

C_{si} —第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 。

$$\text{超标频率: } f_i = n' / n \times 100\%$$

式中： f_i —为超标率，%； n' —超标样本数，个； n —总样本数，个。

②评价结果

评价区内各监测点污染物监测期间评价结果见表 15。

表 15 监测结果及评价结果表

监测 点位	污染物	平均 时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率/%	超标频 率/%	达标 情况
○1#	NH_3	1 小时平均	200	50-100	50	0	达标
	H_2S	1 小时平均	10	1-5	50	0	达标
	臭气浓度	一次值	/	<10	/	/	/

由表可知， NH_3 的 1h 最大浓度值 $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 50%， H_2S 的 1h 最大浓度值为 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 50%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求。

2 地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水主要为第一排水沟、北干支渠、中沟，为入黄主要排水沟，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类标准。本次评价采用《宁夏回族自治区环境质量报告书》(2018 年)中第一排水沟入黄口断面的监测数据对第一排水沟河水质现状进行评价，其结果见表 16。

表 16 中卫市第一排水沟入黄口断面 2018 年水环境现状监测结果表 单位(mg/L)

项目	IV 类标准	样本个数(个)	最大值	最小值	平均值	超标率(%)	最大超标倍数
pH(无量纲)	6-9	12	8.46	7.27	8.04	0	/
溶解氧	3	12	15.20	6.12	9.66	0	/
高锰酸盐指数	10	12	6.0	2.1	3.1	0	/
生化需氧量	6	12	3.2	0.9	2.3	0	/
氨氮	1.5	12	1.04	0.13	0.44	0	/
汞	0.001	12	0.00002	0.00002	0.00002	0	/
铅	0.05	12	0.001	0.001	0.001	0	/
挥发酚	0.005	12	0.0017	0.0002	0.0008	0	/
石油类	0.5	12	0.01	0.01	0.01	0	/
化学需氧量	30	12	23.0	8.0	14.3	0	/
铜	1.0	12	0.020	0.0001	0.010	0	/
总磷	0.3	12	0.150	0.005	0.065	0	/
锌	2.0	12	0.013	0.002	0.005	0	/
氟化物	1.5	12	1.46	0.24	0.72	0	/
硒	0.02	12	0.0013	0.0002	0.0005	0	/
砷	0.1	12	0.0044	0.0016	0.0029	0	/
镉	0.005	12	0.0005	0.0001	0.0001	0	/
六价铬	0.05	12	0.002	0.002	0.002	0	/
氰化物	0.2	12	0.002	0.002	0.002	0	/
阴离子表面活性剂	0.3	12	0.09	0.03	0.05	0	/
硫化物	0.5	12	0.003	0.003	0.003	0	/

调查结果表明，区域内第一排水沟水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类水体标准要求。

3 地下水环境

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进行判定知，本项目属于表中“U 城镇基础设施及房地产”中的“工业固体废物集中处置-报告表”，不做地下水环境影响评价项目类别分类，可不开展地下水环境影响评价工作。

4 土壤现状监测

本项目建设地点位于沙坡头区东园镇，用地类型为建设用地(正在办理建设用地调规手续)，周边存在天然牧草地，土壤类型敏感程度为敏感，根据土壤导则查表，本项目为“环境和公共设施管理业-一般工业固体废物处置及综合利用”属于 III 类项目，占地规模为小型，因此评价等级为三级评价，评价范围为占地范围内及厂址外延 0.05km 范围内。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，三级评价项目现状调查监测布点在占地范围内布设 3 个表层样(在 0~0.2m 取样)。土壤监测因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB-15618-2018)表 1 中基本项目风险筛选值。

(1)监测点位：占地范围内 3 个表层样。

(2)监测因子：对 2#点进行 45 项监测，监测因子见表 17；

(3)监测频次：每天监测 1 次，监测 1 天。

地下水环境质量监测现状监测内容见表 17。

表 17

土壤环境质量监测内容表

监测项目	监测点位			监测因子	监测频次
土壤	2#	0~0.2m 采样	105°16'9.46" 37°36'15.44"	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	1 次/天， 监测 1 天
	3#		105°16'10" 37°36'15"	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	
	1#		105°16'12" 37°36'16"		

(4)监测方法

监测及分析方法《土壤元素的近代分析方法》、《环境监测分析方法》及《土壤理化分析》的要求进行。具体见表 18。

表 18

土壤检测内容及分析方法

序号	检测项目	分析方法名称代号及来源	最低检出限
1	砷（mg/kg）	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01
2	镉（mg/kg）	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 350-2007 附录 A	0.100
3	铬（六价）（mg/kg）	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T15555.4.1995	/
4	铜（mg/kg）	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ350-2007 附录 A	0.100
5	铅（mg/kg）	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ350-2007 附录 A	1.00
6	汞（mg/kg）	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002
7	镍（mg/kg）	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 350-2007 附录 A	1.00
8	四氯化碳（mg/kg）	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.3×10^{-3}
9	氯仿（mg/kg）	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.1×10^{-3}

续表 18

土壤检测内容及分析方法

序号	检测项目	分析方法名称代号及来源	最低检出限
10	氯甲烷 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.0×10^{-3}
11	1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3}
12	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.3×10^{-3}
13	1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.0×10^{-3}
14	顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.3×10^{-3}
15	二氯甲烷 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.5×10^{-3}
17	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.1×10^{-3}
18	1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3}
19	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3}
20	四氯乙烯 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.4×10^{-3}
21	1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.3×10^{-3}
22	1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3}
23	三氯乙烯 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3}
24	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3}
25	氯乙烯 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.0×10^{-3}
26	苯 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.9×10^{-3}
27	硝基苯 (mg/kg)	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.09
28	苯胺 (mg/kg)	气相色谱-质谱法 JSKD-FB-011-2018	0.1
29	2-氯酚 (mg/kg)	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.06
30	苯并[a]蒽 (mg/kg)	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1
31	苯并[a]芘 (mg/kg)	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1
32	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.2
33	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1
34	蒽 (mg/kg)	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1
35	二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1

续表 18

土壤检测内容及分析方法

序号	检测项目	分析方法名称代号及来源	最低检出限
36	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.1
37	萘 (mg/kg)	气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.09
38	氯苯 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3}
39	1,2-二氯苯 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.5×10^{-3}
40	1,4-二氯苯 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.5×10^{-3}
41	乙苯 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3}
42	苯乙烯 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.1×10^{-3}
43	甲苯 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.3×10^{-3}
44	间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3}
45	邻二甲苯 (mg/kg)	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.2×10^{-3}

(5)监测结果

本次土壤现状各因子监测结果见表 19。

表 19

土壤污染物环境监测结果一览表

检测项目		土壤编号及结果		
		■1#	■2#	■3#
pH (无量纲)		/	8.44	/
镉 (mg/kg)		0.06	0.12	0.14
汞 (mg/kg)		0.017	0.157	0.021
砷 (mg/kg)		37.0	12.8	7.80
铅 (mg/kg)		28	89	29
铬 (六价) (mg/kg)		0.289	0.115	0.473
铜 (mg/kg)		18	15	17
镍 (mg/kg)		36	41	37
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)		/	4.7	/
氧化还原电位(mV)		/	161	/
饱和导水率(mm/min)		/	1.98	/
孔隙度(%)		/	42.1	/
土壤容重 (g/cm ³)		/	1.21	/
挥发性有机物	四氯化碳 (mg/kg)	/	ND	/
	氯仿 (mg/kg)	/	ND	/
	氯甲烷 (mg/kg)	/	ND	/
	1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	/	ND	/

续表 19

土壤污染物环境监测结果一览表

检测项目		土壤编号	土壤编号及结果		
			■1#	■2#	■3#
挥发性有机物	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)		/	ND	/
	1,1-二氯乙烯 (mg/kg)		/	ND	/
	顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		/	ND	/
	反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		/	ND	/
	二氯甲烷 (mg/kg)		/	ND	/
	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)		/	ND	/
	1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)		/	ND	/
	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)		/	ND	/
	四氯乙烯 (mg/kg)		/	ND	/
	1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)		/	ND	/
	1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)		/	ND	/
	三氯乙烯 (mg/kg)		/	ND	/
	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)		/	ND	/
	氯乙烯 (mg/kg)		/	ND	/
	苯 (mg/kg)		/	ND	/
	氯苯 (mg/kg)		/	ND	/
	1,2-二氯苯 (mg/kg)		/	ND	/
	1,4-二氯苯 (mg/kg)		/	ND	/
	乙苯 (mg/kg)		/	ND	/
	苯乙烯 (mg/kg)		/	ND	/
	甲苯 (mg/kg)		/	ND	/
	间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)		/	ND	/
	邻二甲苯 (mg/kg)		/	ND	/
半挥发性有机物	硝基苯 (mg/kg)		/	ND	/
	苯胺 (mg/kg)		/	ND	/
	2-氯酚 (mg/kg)		/	ND	/
	苯并[a]蒽 (mg/kg)		/	ND	/
	苯并[a]芘 (mg/kg)		/	ND	/
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)		/	ND	/
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)		/	ND	/
	蒽 (mg/kg)		/	ND	/
	二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)		/	ND	/
	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)		/	ND	/
	萘 (mg/kg)		/	ND	/
备注			当检测结果低于方法检出限时, 检测结果用“ND”表示。		

项目位于东园镇，用地性质为建设用地，根据土壤环境监测数据的统计分析结果，采用与评价标准直接比较的方法，对项目区内土壤环境质量现状做出评价。由监测结果可知，项目区域各监测点土壤监测值均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控指标(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地的筛选值限值要求，项目区域土壤环境质量现状良好。

5 声环境

本项目建设地点位于沙坡头区东园镇，项目周边工业企业有宁夏鑫华威能源科技有限公司、中卫市永城水泥制品管道有限公司，所在区域属乡村、工业混杂为主要功能区，属于 2 类声环境功能区，评价区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的噪声监测方法，本项目委托宁夏中科精科检测技术有限公司于 2020 年 7 月 27 日至 7 月 28 日在项目厂界四周各布设 1 个噪声监测点位，进行环境噪声现状监测，监测频次为每日昼夜各监测 1 次，连续监测两天，每次监测 10min。监测结果详见表 20。

表 20 声环境质量现状监测结果统计表 单位：dB(A)

监测 点位	监测点位	7月27日		7月28日		标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	项目北侧偏东外1m处	31	26	31	27	60	50	达标
2#	项目北侧偏西外1m处	30	25	30	26			
3#	项目西侧外1m处	28	24	28	26			
4#	项目南侧外1m处	29	25	29	26			

由上表可知，项目所在区域昼间声级在 28-31dB(A)之间，夜间声级范围在 24-27dB(A)之间，昼、夜间噪声声级均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准要求。

6 生态环境

本项目位于中卫市沙坡头区东园镇，评价区域植被覆盖度季节性变化明显，春夏两季明显好于秋冬两季。项目占地范围内无珍稀动植物物种，在人类居住区以麻雀、黑斑蛙、蛇、褐家鼠等动物为主。未发现受国家、自治区保护的野生动物。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目建设地点位于中卫市沙坡头区东园镇，评价范围内无水源地、名胜古迹、自然保护区、温泉、疗养地等国家明令规定的保护对象。主要环境保护要素为环境空气、地表水、声环境。环境空气主要保护对象为新星二队，地表水主要保护对象为北干支渠、中沟、第一排水沟以及土壤环境主要保护范围为项目占地范围内及厂址外延 0.05km。

主要环境保护要求为：①环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012 单）中的二级标准；②地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；③声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准；④土壤符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB-15618-2018)表 1 中基本项目风险筛选值；⑤保护项目区及周边生态系统，确保评价范围内植被破坏控制在最小破坏程度。

表 21

环境保护目标一览表

要素	名称	UTM 坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距离(m)
环境空气	新星二队	X	Y	居民/36 户 112 人	环境空气、 声环境	二类区 中的农村 农村地区	南侧	1950
		523346.529	4159923.690					
要素	名称		方位/距离		功能	规模	保护要求	
地表水	北干支渠		S/2372		排水沟	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)IV 类标准	
	中沟		S/3562		排水沟	/		
	第一排水沟		S/4892		排水沟	/		
声环境			/		2 类区	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类区标准	
土壤环境			项目占地范围内及 厂址外延 0.05km		建设用地	/	土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标 准(试行)》 (GB-15618-2018)表 1 中 基本项目风险筛选值	

评价适用标准

环境
质量
标准

(1)项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018 年修改单中的二级标准；

表 22 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准

序号	污染物	年均值(ug/m³)	日平均(ug/m³)	小时平均(ug/m³)
1	PM ₁₀	75	150	/
2	PM _{2.5}	35	75	/
3	SO ₂	60	150	500
4	NO ₂	40	80	200
5	CO	/	4mg/m³	10mg/m³
6	O ₃	/	100(日最大 8 小时)	160

(2)硫化氢和氨气执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D；

表 23 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

序号	污染物名称	1h 平均值(μ g/m³)
1	氨	200
2	硫化氢	10

(3)地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准；

表 24 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准

序号	污染因子	(GB3838-2002)中的 IV 类标准限值
1	pH 值	6-9
2	溶解氧	≥3
3	高锰酸盐指数	≤10
4	BOD ₅	≤6
5	NH ₃ -N	≤1.5
6	汞	≤0.001
7	铅	≤0.05
8	挥发酚	≤0.01
9	石油类	≤0.5
10	COD	≤30
11	总磷	≤0.3
12	铜	≤1.0
13	锌	≤2.0

续表 24

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准

序号	污染因子	(GB3838-2002)中的 IV 类标准限值
14	氟化物	≤1.5
15	硒	≤0.02
16	砷	≤0.1
17	镉	≤0.005
18	六价铬	≤0.05
19	氰化物	≤0.2
20	阴离子表面活性剂	≤0.3
21	硫化物	≤0.5

(4) 土壤监测因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB-15618-2018)表 1 中基本项目风险筛选值。

表 25

建设用地土壤污染风险管控标准表

项目	筛选值	项目	筛选值
砷	60	1,2,3-三氯乙烯	0.5
镉	65	氯乙烯	0.43
铬(六价)	5.7	苯	4
铜	18000	氯苯	270
铅	800	1, 2-二氯苯	560
汞	38	1,4-二氯苯	20
镍	900	乙苯	28
四氯化碳	2.8	苯乙烯	1290
氯仿	0.9	甲苯	1200
氯甲烷	37	间二甲苯+对二甲苯	570
1,1-二氯乙烷	9		
1,2-二氯乙烷	5	邻二甲苯	640
1,1 二氯乙烯	66	硝基苯	76
顺-1,2-二氯乙烯	596	苯胺	260
反-1,2-二氯乙烯	54	2-氯酚	2256
二氯甲烷	616	苯并[a]蒽	15
1,2-二氯丙烷	5	苯并[a]芘	1.5
1,1,1,2-四氯乙烷	10	苯并[b]荧蒽	15
1,1,1,2-四氯乙烷	6.8	苯并[k]荧蒽	151
四氯乙烯	53	蒽	1293
1,1,1-三氯乙烷	840	二苯并[a, h]蒽	1.5
1,1,2-三氯乙烷	2.8	萘	15
三氯乙烯	2.8	茚并[1,2,3-cd]芘	70

(5) 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准;

表 26

《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(1) 施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准;

表 27

施工期扬尘排放执行标准限值表

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³

(2) 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 排放限值;

表 28

施工期间厂界噪声排放执行标准表

昼间	夜间
70dB	55dB

(3) 运营期

①NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 中的标准(新改扩建)要求; 臭气浓度从严执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 中的标准(新改扩建)要求;

②锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 燃煤锅炉标准;

③粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准;

表 29

废气污染物排放标准

序号	污染物项目	标准值		单位	标准来源
1	NH ₃	1.5(厂界)	4.9 kg/h (15m 排气筒)	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 中的 标准 (新改扩建) 要求
2	H ₂ S	0.06(厂界)	0.33kg/h (15m 排气筒)	mg/m ³	
3	臭气浓度	20	2000 (15m 排气筒)	无量纲	

	续表 29		废气污染物排放标准			
	序号	污染物项目	标准值		单位	标准来源
	4	颗粒物	50		mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃煤锅炉
	5	SO ₂	300		mg/m ³	
	6	NO _x	300		mg/m ³	
	7	烟气黑度	≤1		级	
	8	颗粒物	120 mg/m ³	3.5 kg/h (15m 排气筒)	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准
	(4)废水执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后用于农田灌溉。					
	表 30		废水污染物排放标准			
	标准名称及级别		污染因子		标准值	
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005)中旱作标准(pH 无量纲, mg/L)		BOD ₅		≤100		
		COD		≤200		
		SS		≤100		
		阴离子表面活性剂		≤8.0		
		pH		5.5~8.5		
		粪大肠菌群数(个/100ml)		≤4000		
		蛔虫卵数(个/L)		≤2.0		
(5)厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值；						
表 31		厂界噪声排放执行标准表				
昼间		夜间				
60dB		50dB				
(7)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单。						
总量控制标准	SO ₂ : 2.255t/a, NO _x : 1.570t/a, 颗粒物: 0.1106t/a。					

建设项目工程分析

工艺流程述(图示):

1 施工期工艺流程及产污环节

本项目建设过程分为前期准备、建筑施工和设备调试三个阶段，前期准备阶段主要为施工前期做准备，施工阶段主要为场地平整、基础工程、主体工程和辅助工程，架设 10KV 输电线路 3.112km，新立 12m 杆 47 基，拉线 22 套，建设 10KV 地埋电缆线路 255m，建设 250KVA 变压器 1 台，建设地下供水管路 1.3 公里，从宁夏鑫华威能源科技有限公司自来水管道引入，采用 PE5.0 管道沿柔石路铺设。竣工验收施工期结束，进入运营期。

本项目输变电路架设线路图见图 7，供水管路建设线路图见图 8。

工程建设工艺流程及产污环节示意图见图 6:

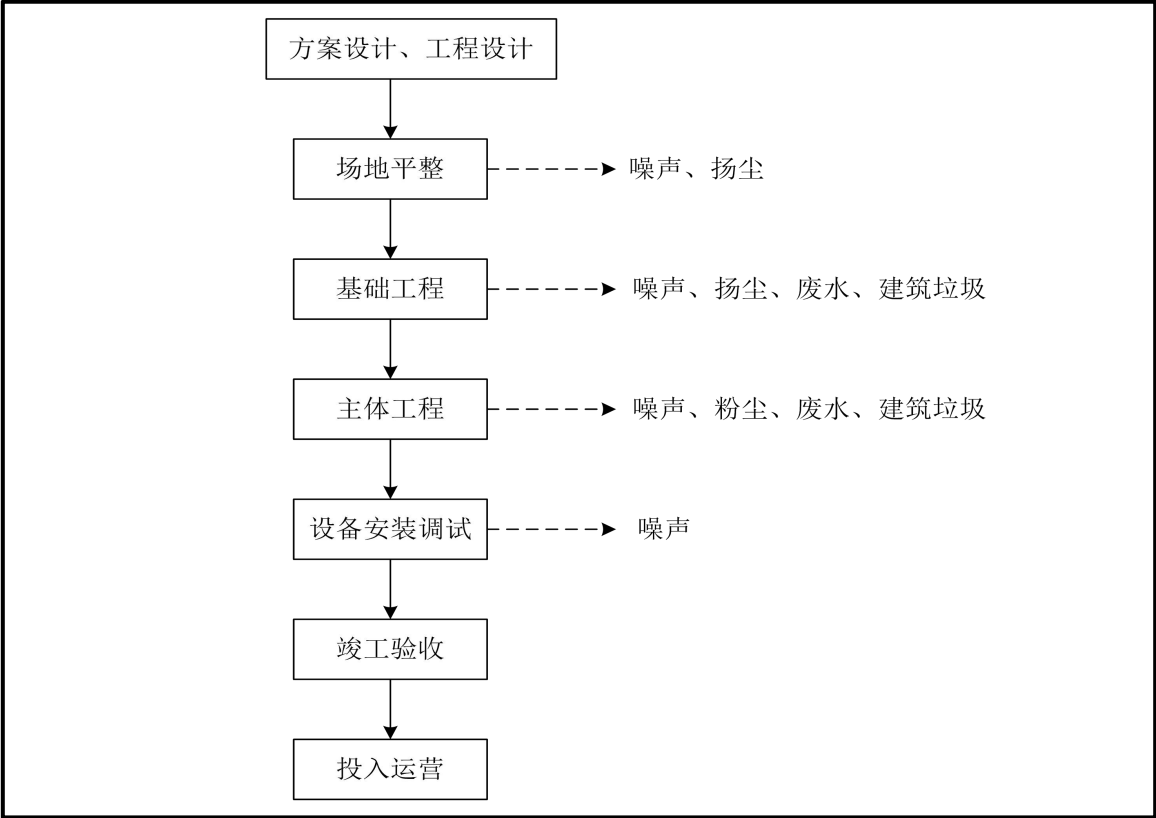


图 6 工程建设工艺流程及产污环节示意图

本项目施工期在基础施工、主体施工阶段主要产生废气、废水、噪声和固体废物。

本项目施工期产生的废气主要为扬尘和物料运输过程中产生的汽车尾气。废水主要为施工废水和施工人员生活污水。生活用水量按 40L/人·d 计，施工人数 10 人，则用水量为 0.4m³/d，生活污水排放量按用量 80%计，则生活污水排放量约 0.32m³/d，主要污染物为 COD、SS、BOD₅ 等。施工废水主要是设备清洗水、管路试压废水等，主要含 SS 和石油类等。

本项目施工期噪声主要为运输车辆、起重机、吊车等施工机械作业时产生的噪声。

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

生活垃圾：以人均每天产生 0.35kg 计算，施工人数 10 人，则施工期产生的生活垃圾约 0.32t，集中收集后车辆运输至附近垃圾中转站。

建筑垃圾：施工期建筑垃圾送至建筑垃圾填埋场处理。

2 运营期工艺流程及产污环节

本项目采用“化制法-干化法”对病死畜禽进行无害化处置。首先经密闭专业运输车辆运进厂区，自动卸料，未及时处理的暂存至冷库，通过航吊整体进入化制机，化制前不破碎处理。经高温(145℃)高压化制处理，通过螺旋输送机运至均质罐内均质后进行榨油处理，毛油进入净化处理工序，肉渣进入有机质颗粒处理工序。毛油进一步加热搅拌，经二项离心机使得油渣分离，分离渣返回均质罐继续处理，净油储存外售。榨油产生的肉渣经螺旋输送机送至滚筒冷却器自然冷却，粉碎后作为有机质颗粒包装外售。

本项目涉及到的加热工序，全部使用生物质锅炉蒸汽提供，生产过程中，物料运输，除病死畜禽经航吊送至化制机，其他工序全部使用螺旋输送机。具体工艺流程见图 9。

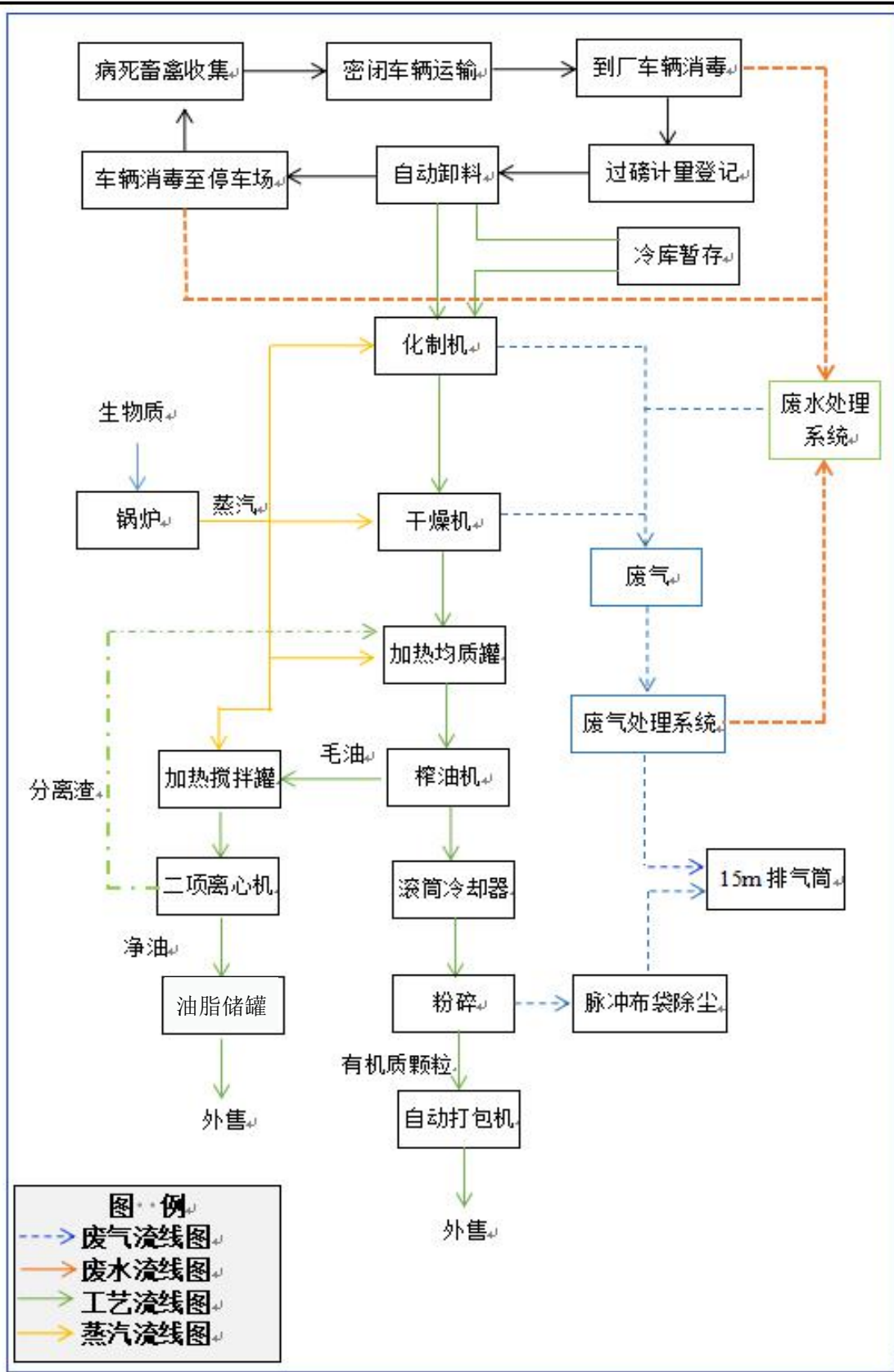


图 9 本项目工艺流程图及产污环节图

3 工艺说明:

(1)原料收集、冷藏、消毒

本工程拟处理的病死动物来源以沙坡头区辖区内各养殖企业和养殖户的病死动物为主。

①运输流程：病死畜禽由农户申报保险公司和乡镇动监所，经三方核实后，签订四联单，经卫生防疫机构检测。病死动物收集实行密闭式运作、专业化管理，尸体经过消毒处理，裹尸袋包装密封后由项目配备的专业运输车收集运输至无害化处理厂区。过磅计量登记台账，卸载后，对运输车辆及相关工具等进行消毒。车辆驶入停车场前，应对车轮及车厢外部进行消毒。

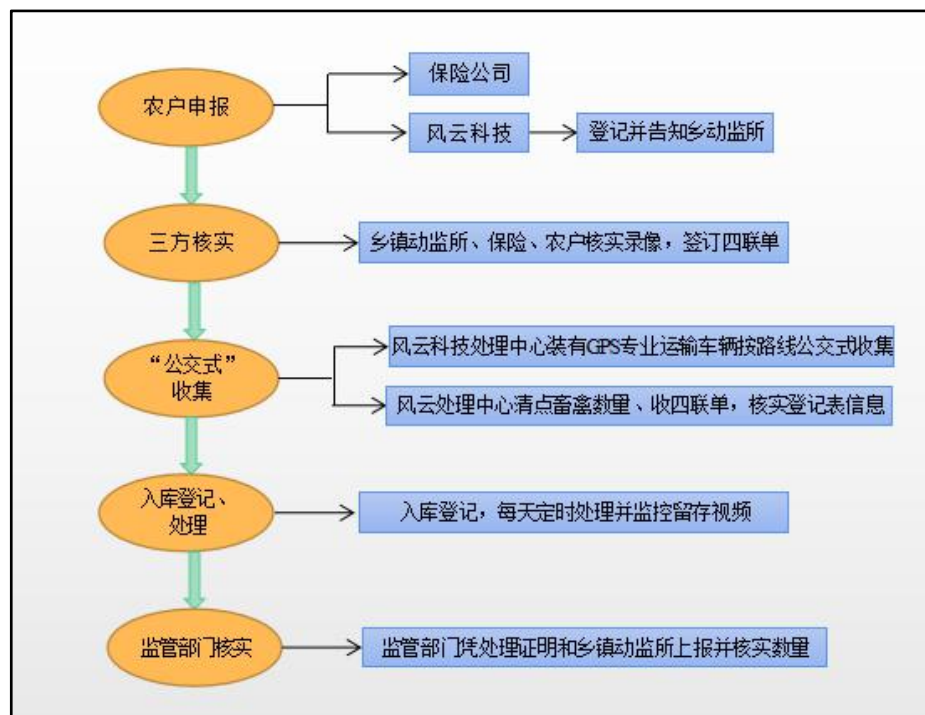


图 10 病死畜禽收集体系流程图

② 运输

本项目从各乡镇收集点运输病死畜禽，收集点配备管理人员，负责记录病死动物的生产单位名称、联系方式、通讯地址、数量、死亡时间以及

需注意事项等，记录回单交与养殖场(户)，作为后期保险金赔偿、各项补贴发放的凭证。同时，便于监督执法部门对养殖场(户)的动态管理。

本项目病死动物运输路线主要以乡镇公路为主，根据建设单位核实，接到养殖户及乡镇动监所通知后，由建设单位出动专业运输车辆，从养殖户处直接将病死畜禽运输到本项目厂区，以乡镇公路为主要运输路线。根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》中收集运输要求，要求选择专用的运输车辆或封闭厢式运载工具，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；运输车辆应尽量避免进入人口密集区；若运输途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输；卸载后，应对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。

产污情况：在这一环节中产生运输车辆消毒清洗废水。

(2)接收和暂存

病死禽畜运至处理后，通过自动卸料将原料送至无害化处理车间，当收集动物量超过系统设计处理能力时或收集的动物两不足系统设计处理量时，多余物料可运至冷库系统暂存。

对于暂存环节具体要求如下：

- ①采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐败。
- ②暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。
- ③暂存场所应设置明显警示标识。

暂存在冷库内，待禽畜量达到 10t 时，由航吊将整尸运至化制机进行

干化法处理。

(3)高温高压干式化制

待处理动物尸体通过航吊送入化制机进行高温高压化制，化制前不破碎，整尸化制。达到额定重量后，关闭罐口，高温水解罐为双层罐，采用锅炉提供的蒸汽通入夹层间接加热方式使罐内达到 145℃/0.3MPa 灭菌干燥，处理时间 $\geq 4\text{h}$ （具体处理时间随需处理动物尸体及相关动物产品或破碎产物种类和体积大小而设定），此状态可杀灭大部分已知病原微生物。

加热过程中，蒸汽同物料不接触，蒸汽冷凝水通过下端管道进入锅炉配置的水箱进行循环使用，不外排。灭菌化制阶段水，物料中的水分在高温下蒸发，通过化制罐上的排汽门进入废气处理环节。处理后物料的含水量在 10%-12%左右，通过螺旋输送机送至加热均质储存罐。

化制过程内全程密闭，智能操作无需人员直接接触，避免了病菌二次污染，极大的改善了工作环境。

产污情况：禽畜无害化高温化制过程产生废气，设备定期冲洗时产生冲洗废水。畜禽无害化处理同时产生少量因动物尸体加热产生的有味气体。本项目设置生物质锅炉提供加热过程中所需的蒸汽，畜禽无害化处理设备外层设置密闭隔层，隔层内由蒸汽传热，生物质锅炉产生锅炉烟气。

(4)烘干

化制后的物料利用螺旋输送将物料机送至干燥机，140℃高温下干燥 2.5 小时，物料含水量降至 8%-10%，含油脂 3%左右，烘干过程中的热蒸汽由引风机进入除臭系统确保无臭味散出。烘干后的物料密闭输送至加热

均质罐混合均匀，准备榨油油脂分离。

产污情况：干燥过程产生废气。

(5)榨油油脂分离

物料均质后通过螺旋输送机送至榨油机，榨油分离的毛油进入加热搅拌罐缓存，通过二项离心机，将毛油中油、渣分离，得到的净油进入油脂储罐待售，分离的油渣返回均质罐进一步榨油分离处理。榨油产生的肉渣，通过螺旋输送机送至滚筒冷却器自然冷却，冷却后经粉碎机粉碎成有机质颗粒，自动计量包装外售。

产污情况：骨肉料粉碎过程产生废气。

4 主要污染工序：

废气：病死畜禽进厂卸料过程产生少量恶臭气体；高温高压化制、干燥机干燥过程产生恶臭气体；骨肉料粉碎过程产生粉尘。项目配置污水处理站，污水处理站产生恶臭气体；项目配置生物质蒸汽锅炉，产生锅炉烟气。

废水：车辆清洗消毒废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、配置的锅炉排水、软水设备排水以及废气处理过程中产生冷凝废水。

噪声：生产设备运行时产生的噪声。

固体废物：粉碎粉尘除尘器收尘作为有机肥包装外售；锅炉灰渣、废离子交换树脂、污水处理站产生的污泥。

5.污染源强核算

5.1 废气产生及排放源强

(1)化制废气、污水处理站废气

本项目病死禽畜无害化处理过程中，产生废气主要包括 NH_3 、 H_2S 和骨肉料粉碎过程中产生的粉尘。因本项目为病死动物无害化处理项目，项目性质为新建项目，无法采用实测法确定污染物污染源强。

本次化制废气源强类比安徽佳乐丰生物科技有限公司《病死动物无害化集中处理中心建设项目竣工环境保护验收监测报告》，安徽佳乐丰生物科技有限公司病死动物无害化集中处理中心建设项目验收期间，生产能力为“年处理病死禽畜 3000 吨”。处理工艺为“化制法-干化法”，主要工艺为将病死畜禽投入化制机，高温高压化制烘干后油脂分离、骨肉渣冷却筛分包装外售、油脂净化储存待售。

该项目化制废气经碳纤维过滤、紫外光解处理系统处理后，通过 15m 高排气筒排放。综合废水包括各工段冲洗废水、化制蒸汽冷凝废水，生活污水等综合废水，经厂内污水处理设施进行处理，废水处理后用于厂内绿化灌溉。验收监测期间，对废气处理系统的化制废气进口、污水处理站废气进口进行监测，对废气总排口进行监测。

本项目化制废气、污水处理站废气经各自收集系统收集，经同一废气处理系统处理，采用“高压降尘器+双联降尘器+泄压/真空冷凝+过滤器+酸碱+喷淋”工艺处理后，汇集经脉冲布袋除尘器处理后的粉碎废气，通过 15m 高排气筒排放。项目生活污水、消毒清洗废水及废气处理系统冷凝废水等综合废水，全部经污水处理站，采用“调节池+AO+沉淀池+消毒+污泥压滤”工艺处理，处理能力为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后回用到废气酸碱喷淋补

水、绿化，剩余部分拉运，用于农田灌溉。

综上所述，本项目与安徽佳乐丰生物科技有限公司病死动物无害化集中处理中心建设项目相似，生产工艺基本相近，规模相近，具有类比可行性。项目粉碎粉尘类比《鱼台牧扬动物无害化处理中心病死动物畜禽无害化处理项目竣工环保验收监测报告》排气筒监测数据。

本项目废气污染源强类比情况见表 32。

表 32 本项目废气污染源强类比一览表

工段	安徽佳乐丰生物科技有限公司		本项目	
处理能力	3000t/a		3600t/a	
生产工艺	化制法-干化法		化制法-干化法	
废气名称	污染因子	产生速率(kg/h)	污染因子	产生速率(kg/h)
化制废气	NH ₃	0.001056	NH ₃	0.0012672
	H ₂ S	0.000892	H ₂ S	0.0010704
	鱼台牧扬动物无害化处理中心		本项目	
	2000t/a		3600t/a	
粉碎粉尘	化制法-干化法(脉冲布袋除尘器)		化制法-干化法(脉冲布袋除尘器)	
	粉尘	0.00246（处理效率按 98%计）	粉尘	0.00443
污水处理站 废气	安徽佳乐丰生物科技有限公司		本项目	
	NH ₃	0.001207	NH ₃	0.001449
	H ₂ S	0.0001292	H ₂ S	0.000155

根据类比同类项目相关参数，本次类比项目在其运营期间车间产生废气除臭效率约 93%，排气筒高度 15m，脉冲布袋除尘器处理效率按 98%计。

本项目采用密闭式禽畜无害化化制机，无害化处理过程中废气产生工序主要包括畜禽化制废气、骨肉渣粉碎粉尘，经查阅相关资料并由同类项目类比可知，产生的废气主要以 NH₃、H₂S、粉尘计，产生 NH₃ 约 0.0037t/a，产生速率 0.00127kg/h；产生 H₂S 约 0.00313t/a，产生速率 0.00107kg/h；粉

尘约 0.0129t/a，产生速率 0.0044kg/h。根据建设单位提供项目废气处理系统工艺流程及相关资料，本项目运营期恶臭废气处理效率按 90%计，废气排放量及排放速率见表 33。

表 33 无害化废气处理过程中排放情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生情况		措施及效率	排放情况	
			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
化制机	有组织	NH ₃	0.00127	0.0037	废气处理系统（“高压降尘+双联降尘+冷凝+过滤+酸碱喷淋”）90%	0.000127	0.00037
		H ₂ S	0.000107	0.00313		0.000011	0.00031
粉碎	有组织	颗粒物	0.0044	0.0129	脉冲除尘器 98%	0.000089	0.00026

注：全年运行 365 天，每天工作 8 小时，全年共计 2920h。

经查阅相关资料并由同类项目类比可知，本项目废水处理站恶臭产生的废气主要以 NH₃、H₂S 和臭气浓度为主要污染物，产生 NH₃ 约 0.00423t/a，产生速率 0.00145kg/h；产生 H₂S 约 0.00004526t/a，产生速率 0.0000155kg/h；项目运营期恶臭废气处理效率为 90%。废水处理站废气排放情况见表 34。

表 34 废水处理站废气排放情况一览表

污染源	排放方式	污染物	产生情况		措施及效率	排放情况	
			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
污水处理站	有组织	NH ₃	0.00145	0.00423	废气处理系统（“高压降尘+双联降尘+冷凝+过滤+酸碱喷淋”）90%	0.000145	0.000423
		H ₂ S	0.00015	0.000453		0.0000155	0.000045

注：全年运行 365 天，每天工作 8 小时，全年共计 2920h。

(2)锅炉烟气

本项目设置 1 台 4t/h 生物质蒸汽锅炉，用于项目蒸汽加热及冬季供暖。

按最大负荷计算，每天工作 8 小时，年工作 365 天。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中的核算方法对锅炉运行过程中产生的烟气量和大气污染物进行核算。

①锅炉生物质消耗量

本项目生物质热水锅炉是将燃料的化学能转化为蒸汽的热能的设备。因此,根据能量转化规律得到的燃料消耗计算公式对生物质锅炉同样适用。它的计算公式为:

$$B = \text{锅炉吨位} \times \text{锅炉每小时的发热量} / \text{生物质燃料的热值} / \text{锅炉热效率}。$$

B: 生物质燃料每小时的耗量，kg/h

本项目设置 4t/h 生物质蒸汽锅炉，生物质锅炉额定发热量为 60 万大卡/小时,燃料热值 3962 大卡/公斤,根据建设单位核实,锅炉热效率为 80%,经计算，本项目 4t/h 生物质锅炉运行过程中生物质燃料用量为 757.2kg/h，年用量为 $712.6 \times 8 \times 365 / 1000 = 2211 \text{t/a}$ 。

①烟气量核算:

锅炉排污单位若无燃料元素分析数据，可根据燃料低位发热量计算基准烟气量，相关经验公式见表 35。

表 35 基准烟气量取值表

锅炉			基准烟气量	单位
燃生物质锅炉	$Q_{\text{net, ar}} \geq 12.54 \text{MJ/kg}$	$V_{\text{daf}} \geq 15\%$	$V_{\text{gy}} = 0.393Q_{\text{net, ar}} + 0.876$	Nm^3/kg
		$V_{\text{daf}} < 15\%$	$V_{\text{gy}} = 0.385Q_{\text{net, ar}} + 1.095$	Nm^3/kg
	$Q_{\text{net, ar}} < 12.54 \text{MJ/kg}$		$V_{\text{gy}} = 0.385Q_{\text{net, ar}} + 0.788$	Nm^3/kg
注：1. V_{daf} ，燃料干燥无灰基挥发分(%); V_{gy} ，基准烟气量(Nm^3/kg)。				
2. $Q_{\text{net, ar}}$ ，固体/液体燃料收到基低位发热量(MJ/kg);				

根据本项目生物质燃料成分分析，本项目燃料收到基低位发热量

$Q_{\text{net,ar}}=16.57\text{MJ/kg}>12.54\text{MJ/kg}$ ；挥发分 $V_{\text{daf}}=81.12\%>15\%$ ，则本项目基准烟气量 $V_{\text{gy}}=0.393Q_{\text{net,ar}}+0.876=7.388\text{Nm}^3/\text{kg}$ ，本项目 2211t 生物质颗粒燃料产生烟气量为：

$$Q=7.388\text{Nm}^3/\text{kg}\times 2211\text{t/a}\times 1000=1.633\times 10^7\text{m}^3/\text{a}(5592.5\text{m}^3/\text{h})。$$

②大气污染物排放情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中燃生物质工业锅炉的废气产排污系数见表 36，锅炉产排污情况计算结果见表 37。

表 36 燃生物质工业锅炉废气产排污系数一览表

燃料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
生物质	二氧化硫	千克/吨—原料	17S*	直排	17S
	颗粒物(成型燃料)	千克/吨—原料	0.5	旋风除尘、袋式除尘	0.005
	氮氧化物	千克/吨—原料	0.71 (低氮燃烧)	直排	0.71

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量（S%）为 0.1%，则 S=0.1。根据生物质成型颗粒成分分析结果，S=0.06。

表 37 本项目生物质锅炉污染物产生及排放情况

项目	烟 气 量	污 染 物	产生情况			处 理 效 率 %	排放情况			标准 限值 mg/m ³
			产生 浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生 速率 kg/h		排放 浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	
锅炉 烟气	5593 m ³ /h	颗粒物	67.697	1.106	0.379	90	6.770	0.1106	0.038	50
		SO ₂	138.04	2.255	0.772	0	138.04	2.255	0.772	300
		NO _x	96.200	1.570	0.538	0	93.200	1.570	0.538	300

注：本项目锅炉运行时间为 365 天，每天工作 8 小时。

本项目锅炉采用低氮燃烧技术，因此，NO_x的产生量为 1.570t/a，项目锅炉不采用脱硝技术，因此，NO_x的排放量为 1.570t/a，排放速率为

0.538kg/h，排放浓度为 96.200mg/m³，由 35m 高排气筒排放。

颗粒物的产生量为 1.106t/a，产生浓度为 67.70mg/m³，产生的颗粒物经旋风除尘器、布袋除尘器（除尘效率为按 90%计）处理，由 35m 高排气筒排放，因此，排放量为 0.1106t/a，排放速率为 0.038kg/h，排放浓度为 6.770mg/m³。

二氧化硫的产生量为 2.255t/a，项目锅炉不采用脱硫技术，因此，SO₂的排放量为 2.255t/a，排放速率为 0.772kg/h，排放浓度为 138.04mg/m³，由 35m 高排气筒排放。

综上，本项目运营过程中生物质锅炉产生的烟气中颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 的燃煤锅炉排放标准，锅炉烟气经 35m 高的烟囱有组织排放。

本项目废气源强核算及产排污情况见表 38。

表 38 本项目废气源强核算及产排污情况表

污染物		产生状况		治理措施	去除率%	排放状况		
来源	名称	速率 kg/h	产生量 t/a			速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
化制废气	NH ₃	0.00127	0.0037	废气处理系统（“高压降尘+双联降尘+冷凝+过滤+酸碱喷淋”）	90	0.00013	0.00037	0.000063
	H ₂ S	0.00011	0.00313			0.000011	0.00031	0.000054
	粉尘	0.0044	0.0129			0.00009	0.00026	0.00434
污水处理站废气	NH ₃	0.00145	0.00423			0.00015	0.00042	0.00072
	H ₂ S	0.00015	0.00045			0.000016	0.00005	0.00008
锅炉烟气	颗粒物	0.379	1.106	旋风除尘+袋式除尘	90	0.038	0.1106	6.770
	SO ₂	0.772	2.255	直排	0	0.772	2.255	138.04
	NO _x	0.538	1.570	低氮燃烧技术	0	0.538	1.570	93.200

5.2 废水产生及排放源强

项目废水主要为运输车辆清洗废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、锅炉排水、废气处理系统冷凝废水以及办公生活废水等。项目废水产生量为 $3308.85\text{m}^3/\text{a}$ ($9.06\text{m}^3/\text{d}$)，经厂区污水处理站处理达标后回用于项目清洗、消毒及废气处理系统循环补充水，剩余拉运用于农田灌溉。

① 车辆清洗废水

车辆清洗废水主要是车辆及工具清洗废水，年用量为 $109.5\text{m}^3/\text{a}$ ，其中消毒采用喷雾消毒，全部损耗，清洗废水按用水量 80% 计，则排水量为 $87.6\text{m}^3/\text{a}$ 。车辆清洗废水主要污染物为 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、动植物油、粪大肠菌群。

② 设备清洗废水

无害化处置设备正常运行过程中不需要冲洗，只在设备检修或长时间停车时需要冲洗，年用水量为 $22.5\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水按用水量 85% 收集，则设备清洗废水量为 $19.125\text{m}^3/\text{a}$ 。

③ 地面冲洗废水

本项目地面使用火焰消毒机消毒，无害化处理车间地面日常使用火焰消毒机，每周清洗一次，用水量为 $155\text{m}^3/\text{a}$ ，冲洗废水按用水量 70% 收集，则地面冲洗废水量为 $116.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

④ 软水设备排水

项目建设 4t/h 生物质蒸汽锅炉，锅炉补水使用软水，软水系统浓盐水排放按新鲜水量的 15% 计，则锅炉配套的软化水装置浓盐水产生量为 $1.69\text{m}^3/\text{d}$ ($618\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤ 锅炉排水

项目采用 4t/h 的生物质锅炉提供蒸汽，锅炉定期排水，排水量按循环量的 5%计，则锅炉排水量为 58.4t/a。

⑥ 废气处理系统冷凝废水

化制机高温高压无害化处理过程中，产生蒸汽，随恶臭气体一起进入废气处理系统处理，降尘后进入冷凝器冷凝，冷凝水收集后进入废水处理系统处理。该部分冷凝水为动物体内自带水分，动物含水率按 65%计，其中 85%的水分加热变成水蒸气，年处理病死畜禽 3600t，则冷凝废水量为 1989t/a。

⑦ 生活污水

本项目劳动定员 12 人，生活用水量为 525.6m³/a，生活污水排放量按用水量 80%计，则生活污水量为 420.48m³/a。

5.3 噪声

项目噪声来源主要为化制机、榨油机、离心机、粉碎机以及风机等设备运行时产生的噪声，均为固定声源，根据类比调查，其源强为 55dB(A)~85dB(A)之间。有关噪声源强情况及治理情况见表 39。

表 39 项目主要噪声源源强一览表

装置单元	噪声源	数量/台	发声性特	治理前声级 dB (A)	治理措施	治理后声级 dB (A)
化制机	化制机	1	偶发	55~65	建筑隔声	55
	榨油机	1	连续	80	低噪声设备+隔声	60
	空压机	1	连续	85	低噪声设备+隔声+减震	65
	粉碎机	1	连续	85	低噪声设备+隔声+减震	65
	搅拌机	1	连续	85	低噪声设备+隔声+减震	65
	风机	4	连续	85	低噪声设备+隔声+减震	65

5.4 固体废物

项目固体废物主要来自油脂分离滤渣、除尘器回收粉尘、污水处理站污泥、生活垃圾、锅炉灰渣和废离子交换树脂。

一般工业固废：滤渣来自二项离心分离机毛油精制过程，毛油分离的滤渣主要成分是骨肉渣，返回均质储存罐进一步油脂分离。骨肉粉干燥后粉碎，配套脉冲除尘器处理粉碎粉尘，除尘器回收粉主要成分是骨肉粉，根据类比计算，年产生量为 0.0043t/a，掺杂在骨肉粉中，作为产品包装外售。锅炉灰渣包括锅炉烟气除尘器收尘及锅炉炉渣，除尘器收尘量为 0.995t/a。根据项目生物质燃料成分分析表，燃料灰分为 4.81%，主要成分为草木灰，生物质燃料用量为 2211t/a，则锅炉渣产生量为 106.35t/a，锅炉灰渣总计 107.345t/a，作为肥料外售。

危险废物：项目建设污水处理站处理生产废水，经类比分析，污泥年产生量为 0.6t/a。根据《国家危险废物名录》可知，本项目污水处理站产生的污泥属于“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物(HW01 900-001-01)”，污泥采用专用密闭容器盛装，暂存于厂区密闭危废间，委托有资质单位处置。生物质锅炉配置软水制备系统，定期更换废离子交换树脂，根据类比，产生量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》可知，废离子交换树脂属于“HW13 有机树脂类废物，代码为 900-015-13”，采用专用密闭容器盛装，暂存于厂区密闭危废间，交由资质单位处置。

生活垃圾产生量为 2.19t/a，拉运至附近垃圾中转站，交由环卫部门处理。

本项目固体废物污染源强统计详见表 40。

表 40 本项目一般工业固体废物污染源强统计表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量 (t/a)	排放 特性	污染防治 措施
1	除尘器收尘	骨肉渣粉碎	一般固废	0.0043	间歇	作为产品包装外售
2	锅炉灰渣	锅炉	一般固废	107.345	连续	收集后定期外售
3	生活垃圾	办公生活	一般固废	2.19	连续	拉运至附近垃圾中转站， 交由环卫部门处理

表 41 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	污泥	废离子交换树脂
危险废物类别	HW01-非特定行业	HW13-有机树脂类废物
危险废物代码	900-001-01	900-015-13
产生量(t/a)	0.6	0.05
产生工序及装置	污水处理站处理系统	软水制备设备
形态	固液	固体
主要成分	污泥	树脂
产废周期	1 年清理一次	半年更换一次
危险特性	In 感染性	T 毒性
污染防治措施	采用专用密闭容器盛装， 暂存于厂区密闭危废间，交由 资质单位处置。	采用专用密闭容器盛装， 暂存于厂区密闭危废间，交由 资质单位处置。

项目主要污染物产生及排放情况

内容 类型	排放源(编号)	污染物 名称	产生浓度及产生量 (t/a)	排放浓度及排放量 (t/a)
大气 污 染 物	化制机、粉碎机	NH ₃	0.0037	0.0000634, 0.00037
		H ₂ S	0.00313	0.000054, 0.00031
		颗粒物	0.0129	0.00434, 0.00259
	污水处理站	NH ₃	0.000423	0.000723, 0.0000423
		H ₂ S	0.000453	0.000078, 0.000045
	锅炉	颗粒物	67.69, 1.106	6.770, 0.1106
		SO ₂	138.04, 2.255	138.04, 2.255
		NO _x	93.200, 1.570	93.200, 1.570
水 污 染 物	综合废水(工艺 废水、生活污水)	水量	3308.85m ³ /a	0
		COD _{Cr}	1000mg/L; 3.309t/a	0
		BOD ₅	500mg/L; 1.654t/a	0
		NH ₃ -N	100mg/L; 0.331t/a	0
固 体 废 物	二项分离器	油脂分离渣	0	0
	粉碎	除尘器收尘	0.0043	0
	污水处理站	污水处理站 污泥	0.6	0
	锅炉	锅炉灰渣	107.345	0
	软水制备	废离子交换 树脂	0.05	0
	办公生活	生活垃圾	2.19	0
噪 声	生产	生产设备、泵 类、风机	80 ~ 85dB(A)	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)

主要生态影响（不够时可附另页）：

从现状调查及评价结果看，本项目对生态环境影响主要存在于施工期内进行的场地开挖、机械设备活动对占地内的部分地表及植被产生扰动及破坏，造成局部区域的植被覆盖度降低、表土裸露。由于本项目的施工期相对较短，对环境影响的范围和程度也相对较小，且随着绿化建设的完成，对景观美化、环境改善等将起到积极作用。

环境影响分析

1 施工期大气影响分析及防治措施

根据本项目施工内容，结合类比同类建设项目的普遍特征分析，确定本项目施工期存在的主要环境问题表现为：

(1)厂区场地平整、地基开挖、弃土弃渣的临时堆放，将会对厂址所在区域表土造成扰动，在短期内对生态环境产生一定的负面影响。

(2)厂房、办公区建设的土石方开挖、“三材”准备将增加当地交通运输量，对道路两侧声环境产生不利影响，施工设备产生的噪声对施工场地周围声环境产生不良影响；

(3)散状物料堆放、平整场地形成的裸露地表、施工过程与交通运输等扬尘将对环境空气质量产生不利影响；

(4)建筑垃圾堆放和外排对周边景观的影响；

(5)施工人员生活污水与施工废水的排放，对地表水体可能造成一定的影响。

1.1 施工期大气环境影响分析

(1)影响分析

本项目施工过程中大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期间产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

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，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。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。

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，部分建材需露天堆放，部分施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

(2)污染防治措施

为有效防止施工扬尘对环境的污染，施工期间应采取如下相应措施：

①在施工现场四周设置围栏隔离。

②禁止露天堆放建筑材料，细颗粒散料采用密目安全网遮盖，以减少结构和施工过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；

③限制进场运输车辆的行驶速度，不得超载，对运输土方和施工垃圾等易产生扬尘的车辆采用篷布遮盖，避免沿途撒落；并及时清扫散落在路面上的泥土等建筑材料，定时洒水降尘(一天 3~4 次)，以减少运输过程中的扬尘；车辆运行路线应尽量避免避开居民集中点，在不可避免的情况下，应将车速控制在 15km/h 以下，减少对居民的扬尘污染。

④严禁凌空抛撒施工垃圾，施工垃圾要即时清运处理，以免刮风时产生扬尘。

在采取以上防治措施后，可有效的减轻扬尘污染，改善施工现场的作业环境。在施工中还要合理布局规划，及时绿化减少地皮的裸露程度。总之，施工期扬尘的影响是局部的、短暂的，工程投入运行后就会消失。

2 施工期废水影响分析及防治措施

2.1 施工期废水影响分析

施工期产生的废水主要为施工人员生活污水和施工场地生产废水。

施工生产废水包括管道清洗及试压废水、车辆冲洗水，这部分废水除含有少量的油污和泥砂等悬浮物，通过设置临时沉淀池，澄清处理后全部回用，不外排，对区域土壤和地表水环境的影响较小。

施工期间施工人员产生生活污水，由于工程施工进展的不同阶段施工现场工程量不同，不同阶段施工场地的施工人员数量有一定的不确定性，以平均每天在厂区施工场地的施工人员约 10 人，施工人员生活用水量按每人每天 60L 计，污水产出系数 0.80，则厂区施工生活污水产生量约为 0.48m³/d，其中主要污染物为 COD、SS 等。生活污水产生量较少，污染物

浓度较低，其中洗漱废水作为施工场地喷洒用水，场区内设置旱厕，粪便定期清掏，对环境影响较小；工程废水主要为车辆冲洗水，污染因子相对简单，污染浓度较低，可经简单沉淀处理后用于施工场地泼洒抑尘不外排，不会对水环境产生影响。

综上所述，本项目施工期通过采取上述防治措施，可有效控制废水对周围环境的影响，对周围环境影响较小。且随着施工期的结束，该影响也会随之消失。

3 施工期噪声环境影响分析及防治措施

3.1 施工期噪声环境影响分析

(1)主要施工噪声源

本项目施工过程中的噪声源主要是各种工程施工机械，机械运行时，距离机械 5m 处的声级测值详见表 42。

表 42 主要施工机械 5m 处的声级值

机械名称	声级值 dB(A)	机械名称	声级值 dB(A)
电锯	99	摊铺机	87
振捣棒	88	压路机	90
重型运输车	90	挖掘机	90
打桩机	110	气动扳手	95
振动夯锤	100	轮式装载机	95
推土机	88	移动式吊车	9

(2)施工期噪声影响预测模式

本项目施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20\lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：

L_2 ——点声源在预测点产生的声压级；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级；

r_2 ——预测点距声源的距离；

r_1 ——参考点距声源的距离；

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)。

(3)施工期噪声影响预测结果

在不考虑各种衰减影响情况下，利用模式可模拟计算得到各施工机械在不同距离处的噪声影响值，具体结果详见表 43。

表 43 各施工机械在不同距离的噪声影响预测值 单位：dB(A)

项目	5m	10m	20m	50m	100m	150m	200m	250m	300m	400m
电锯	99	93	87	79	73	69.5	67	65	63.5	61
振捣棒	88	82	76	68	62	58.5	56	54	52.5	50
重型运输车	90	84	78	70	64	60.5	58	56	54.5	52
打桩机	110	104	98	90	84	80	78	76	74.5	72
振动夯锤	100	94	88	80	74	70	68	66	64.5	62
推土机	88	82	76	68	62	58.5	56	54	52.5	50
摊铺机	87	81	75	67	61	57.5	57	53	51.5	49
压路机	90	84	78	70	64	60.5	58	56	54.5	52
挖掘机	90	84	78	70	64	60.5	58	56	54.5	52
气动扳手	95	89	83	75	69	65.5	63	59	57.5	55
轮式装载机	95	89	83	75	69	65.5	63	59	57.5	55
移动式吊车	96	90	84	76	70	66.5	64	60	58.5	56

(4)施工期噪声影响分析与评价

施工噪声对周围区域声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行评价。该标准规定了不同施工阶段作业所产

生的施工噪声在其施工场界的限值，具体结果详见表 44。

表 44 建筑施工现场界噪声排放限值标准(GB12523-2011) 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

在施工阶段主要噪声源排放噪声随距离的增加而衰减。由表 4.1-2 可以看出，施工噪声对周边环境会产生一定的影响，尤其是打桩施工作业时影响最大，其余的施工噪声对 150m 以内的范围影响较大。因此，建设单位应严格管理和精心安排施工作业，采取如下措施尽可能减少施工噪声对周围环境的影响。

(5)施工期噪声控制措施

为了减轻本工程施工期噪声对周围环境保护目标的影响，可采取以下控制措施：

①降低施工设备噪声：尽量采用低噪声设备；对动力机械、设备加强定期检修、养护；

②降低人为噪声：按规定操作机械设备，建材装卸过程中，尽量减少碰撞声音；

③建立临时声障：对位置相对固定的机械设备，能置于室内操作的尽量进入操作间，不能入操作间的，可适当建立单面声障；

④控制汽车鸣笛。

采取以上措施后，施工期产生的噪声对周围环境影响不大。

4 施工期固体废物对环境的影响分析及治理措施

4.1 施工期固体废物对环境的影响分析

施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、施工期间产生的建筑垃圾等。

(1) 工人员生活垃圾

本项目施工人员按 10 人计,施工人员生活垃圾产生系数按 0.5kg/d 计,核算得施工期间,本项目施工人员生活垃圾产生量最多约 5kg/d,生活垃圾在施工场地内设专用垃圾桶收集,定期运至附近垃圾中转站统一处置,不会对周围环境造成明显的影响。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括施工过程地基处理和建材损耗、装修阶段产生的少量砂土石块、水泥、废金属、钢筋、铁丝等。建筑垃圾在采取有计划的堆放,按要求分类处置、综合回收利用后,对环境的影响较小。

5 施工期生态环境影响分析及防治措施

5.1 施工期生态环境影响分析

在项目施工过程中,不可避免的会对施工范围内占地的地表扰动,破坏植被。

(1) 植被破坏

在建设项目施工初期,平整场地以及土石方开挖时会破坏地表植被。工程建成后对场地内进行绿化,可在一定程度上减缓工程建设对局部生态环境造成的影响。本项目要求做到边施工边绿化,最大限度降低对地表植被的破坏。

同时供水管线开挖会破坏沿路地表植被,本项目供水管线从宁夏鑫华

威能源有限公司出发沿厂区外便道铺设，铺设时土壤分层开挖，分层堆放，分层回填，控制施工范围，铺设长度为 1300m，管线图见图 7。

本项目为架设 10KV 线路 3.112km，10KV 地埋电缆 225m，新立 12m 杆 47 基，拉线 22 套，线路敷设时破坏地表植被，后进行地表恢复，无永久性占地，主要为沟槽开挖临时占地。

电缆敷设结束后，对于临时占地破坏的植被，均选用当地原有植被进行植被恢复，临时性占地均已进行平整，并采取播撒草籽进行原有植被恢复。供电线路图见图 8。

(2)施工期对动物的影响分析

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

(3)施工期生态保护措施

为减少工程施工期的生态环境影响，应加强下列生态保护措施，具体如下：

①施工机械和施工人员应严格控制在施工作业范围内，施工机械及其他建筑材料不得乱停乱放，防止破坏植被；

②爱护生态环境，禁止破坏施工范围以外的植被；

③尽可能缩短疏松地面、坡面的裸露时间，合理安排施工时间，定期

洒水抑尘，减少施工扬尘污染；

④施工单位在施工期应加强对项目区域现有植被的保护，以免对现有植被造成破坏；

⑤加强施工期的监理工作，确保施工过程中产生废水、废气、废渣、噪声等环保治理措施落实到位。

综上所述，只要建设单位加强施工管理，规范各项污染防治措施。施工期对环境的影响不大，随着施工期的结束，项目施工期产生的噪声、废水、扬尘和固体废物对周围环境的影响也将逐渐消失。

6 运营期环境影响分析及防治措施

6.1 运营期大气影响预测与评价

本工程运营期主要大气污染物为化制机无害化处理期间产生恶臭气体、骨肉渣粉碎时产生粉尘、锅炉烟气等。

6.1.1 废气处理工艺

(1)废气处理系统工艺简介

化制过程产生的废气进入高压降尘器去除粉尘后，进入水冷式冷凝器，冷凝水进入废水处理系统处理，冷却后的废气进入洗涤塔，废气自下而上进入洗涤塔，洗涤液为水，臭气中 NH_3 、 H_2S 等小分子气体，极易溶于水，通过水洗去除部分氨和硫化氢。 H_2S 在水中的溶解比例约为 2.6:1， NH_3 在水中的溶解比例约为 700:1，即常温常压下 700 份的氨气可溶于 1 份的水中，其原因如下：

①氨气和水极性接近溶解度大；②氨分子和水分子间可以形成氢键，

大大增强溶解能力；③部分氨气与水反应，低了氨气浓度，使溶解量增大。水洗后进入酸碱喷淋塔，酸性喷淋塔采用草酸溶液自上而下喷淋，去除残留的氨，碱性喷淋塔采用氢氧化钠溶液自上而下喷淋，去除残留的硫化氢。喷淋液在塔内循环使用，循环补水使用废水处理系统出水。

项目废气处理工艺流程图见图 11。

生物质锅炉配置低氮燃烧，锅炉烟气通过旋风除尘器、布袋除尘器除尘，通过 35m 高烟囱排放。项目所在区域主导风向为东风，无害化处理车间全封闭，车间内外定期喷洒除臭剂，同时，建设单位在场区四周种植高 4~5m 的绿色隔离、防疫隔离墙，实现净道和污道分开，互不交叉，可有效减轻恶臭气体对场区内的影响。

(2)废气处理工艺可行性分析

项目采用高压降尘+双联降尘+泄压/真空冷凝+过滤+酸碱喷淋，其原理是利用氨和硫化氢易溶于水的特点通过过滤洗涤、酸碱吸收净化的方法将其去除。其中高压降尘和双联降尘主要是降温除尘，化制过程中整尸投入，高温化制过程中随气体带出少量粉尘，通过除尘去除。冷凝器主要是将化制废气中的水蒸气冷凝，冷凝废水进废水系统处理。除尘冷凝降温后进一步过滤，继续去除氨和硫化氢，残余的氨、硫化氢进入酸碱喷淋塔吸收净化，酸喷淋塔使用草酸溶液吸收氨气，碱喷淋他使用氢氧化钠溶液吸收硫化氢，吸收进化后废气通过 15m 高排气筒排放。

本项目使用山东牧康环保设备有限公司设计生产的动物无害化处理设备，同时配套使用该公司设计的恶臭废气处理设备。该公司是无害化理设

备专业研发制造企业,设计生产的病死畜禽无害化处理设备为全封闭设备,可整尸化制无需破碎,该设备已成功应用于江苏、山西、新疆等 26 家病死畜禽无害化项目,该套无害化处理设备于 2019 年 6 月获得国家知识产权局的实用新型专利证书(证书号:第 9023746)。同时,该公司设计的恶臭气体处理系统广泛引用至各病死畜禽处理项目以及餐厨垃圾气体处理中,于 2019 年获得国家知识产权局的实用新型专利证书(证书号:第 8740607),相关证书见附件。

6.1.2 大气环境预测

(1)预测模式与参数选择

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

①确定预测因子

本次预测因子为: NH_3 、 H_2S 、 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10}

②确定污染源计算清单

项目共设置 2 根排气筒,无害化处理车间设置一个,高 15m 排放经废气处理系统处理过的化制机废气、污水处理站废气以及经脉冲布袋除尘器处理过的粉碎粉尘。锅炉烟气单独设置一个排气筒,高 35m。源强计算清单参见表 45。

表 45 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称		排气筒底部中心坐标(°)		排气筒参数					污染物排放	
		经度	纬度	排气筒底部海拔高度(m)	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	污染物名称	速率(kg/h)
无害化废气	P1	105.269707	37.604407	1308.00	15.00	0.20	25.00	17.69	NH ₃	0.0001
									H ₂ S	0.0003
									PM ₁₀	0.0001
锅炉烟气	P2	105.269541	37.604381	1308.00	35.00	0.50	100.0	7.92	NO _x	0.538
									SO ₂	0.772
									PM ₁₀	0.038

(2)估算模式预测结果及影响分析

①污染物评价标准和来源见下表。

表 46 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m ³)	标准来源
PM ₁₀	二类限区	一小时	450.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
NH ₃	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
H ₂ S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
SO ₂	二类限区	一小时	500.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
NO _x	二类限区	一小时	250.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)

②估算模型参数

本项目环评根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》推荐 AERSCREEN 估算模型计算结果,项目污染物源强参数详见下表。

表 47 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(城市人口数)	/
最高环境温度		35.7
最低环境温度		-20.9
土地利用类型		草地
区域湿度条件		干燥

续表 47

估算模型参数表

是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

③预测结果及评价

项目各污染源估算模式计算结果详见表 48。

表 48

无害化废气预测结果表

下风向 距离	无害化废气					
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标 率(%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标 率(%)	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标 率(%)
50.0	0.0201	0.0101	0.0091	0.0913	0.0066	0.0015
100.0	0.0227	0.0114	0.0103	0.1032	0.0075	0.0017
200.0	0.0213	0.0106	0.0097	0.0966	0.0070	0.0016
300.0	0.0188	0.0094	0.0085	0.0852	0.0062	0.0014
400.0	0.0175	0.0087	0.0079	0.0792	0.0058	0.0013
500.0	0.0157	0.0078	0.0071	0.0711	0.0052	0.0011
600.0	0.0138	0.0069	0.0063	0.0627	0.0046	0.0010
700.0	0.0125	0.0063	0.0057	0.0568	0.0041	0.0009
800.0	0.0118	0.0059	0.0054	0.0536	0.0039	0.0009
900.0	0.0111	0.0055	0.0050	0.0502	0.0036	0.0008
1000.0	0.0103	0.0052	0.0047	0.0468	0.0034	0.0008
1200.0	0.0089	0.0045	0.0041	0.0406	0.0029	0.0007
1400.0	0.0078	0.0039	0.0035	0.0354	0.0026	0.0006
1600.0	0.0069	0.0034	0.0031	0.0312	0.0023	0.0005
1800.0	0.0064	0.0032	0.0029	0.0289	0.0021	0.0005
2000.0	0.0060	0.0030	0.0027	0.0270	0.0020	0.0004
2500.0	0.0051	0.0025	0.0023	0.0230	0.0017	0.0004
3000.0	0.0048	0.0024	0.0022	0.0219	0.0016	0.0004
3500.0	0.0045	0.0022	0.0020	0.0204	0.0015	0.0003
4000.0	0.0041	0.0021	0.0019	0.0188	0.0014	0.0003

续表 48

无害化废气预测结果表

下风向 距离	无害化废气					
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标 率(%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标 率(%)	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标 率(%)
4500.0	0.0039	0.0020	0.0018	0.0178	0.0013	0.0003
5000.0	0.0037	0.0019	0.0017	0.0169	0.0012	0.0003
10000.0	0.0027	0.0013	0.0012	0.0122	0.0009	0.0002
11000.0	0.0025	0.0012	0.0011	0.0113	0.0008	0.0002
12000.0	0.0023	0.0011	0.0010	0.0104	0.0008	0.0002
13000.0	0.0021	0.0011	0.0010	0.0096	0.0007	0.0002
14000.0	0.0020	0.0010	0.0009	0.0089	0.0006	0.0001
15000.0	0.0018	0.0009	0.0008	0.0083	0.0006	0.0001
20000.0	0.0015	0.0007	0.0007	0.0067	0.0005	0.0001
25000.0	0.0012	0.0006	0.0005	0.0054	0.0004	0.0001
下风向最大 浓度	0.0247	0.0124	0.0112	0.1122	0.0082	0.0018
下风向最大 浓度出现距 离	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

表 49

锅炉烟气预测结果表

下风向距离	锅炉烟气					
	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标 率(%)	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标 率(%)
50.0	0.3543	0.0787	7.1983	1.4397	5.0164	2.0066
100.0	0.2318	0.0515	4.7084	0.9417	3.2812	1.3125
200.0	0.4012	0.0891	8.1497	1.6299	5.6794	2.2718
300.0	0.4679	0.1040	9.5058	1.9012	6.6245	2.6498
400.0	0.4311	0.0958	8.7587	1.7517	6.1039	2.4416
500.0	0.4109	0.0913	8.3474	1.6695	5.8172	2.3269
600.0	0.3928	0.0873	7.9794	1.5959	5.5608	2.2243
700.0	0.3675	0.0817	7.4663	1.4933	5.2032	2.0813
800.0	0.3411	0.0758	6.9293	1.3859	4.8290	1.9316

续表 49

锅炉烟气预测结果表

下风向距离	锅炉烟气					
	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标 率(%)	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标 率(%)
900.0	0.3160	0.0702	6.4196	1.2839	4.4738	1.7895
1000.0	0.2931	0.0651	5.9548	1.1910	4.1498	1.6599
1200.0	0.2544	0.0565	5.1681	1.0336	3.6016	1.4407
1400.0	0.2238	0.0497	4.5469	0.9094	3.1687	1.2675
1600.0	0.1995	0.0443	4.0524	0.8105	2.8241	1.1296
1800.0	0.1802	0.0400	3.6611	0.7322	2.5514	1.0206
2000.0	0.1656	0.0368	3.3649	0.6730	2.3450	0.9380
2500.0	0.1455	0.0323	2.9559	0.5912	2.0600	0.8240
3000.0	0.1319	0.0293	2.6794	0.5359	1.8673	0.7469
3500.0	0.1193	0.0265	2.4229	0.4846	1.6885	0.6754
4000.0	0.1083	0.0241	2.1998	0.4400	1.5330	0.6132
4500.0	0.0989	0.0220	2.0099	0.4020	1.4007	0.5603
5000.0	0.0910	0.0202	1.8486	0.3697	1.2882	0.5153
10000.0	0.0511	0.0114	1.0391	0.2078	0.7241	0.2897
11000.0	0.0473	0.0105	0.9603	0.1921	0.6692	0.2677
12000.0	0.0440	0.0098	0.8941	0.1788	0.6231	0.2492
13000.0	0.0413	0.0092	0.8396	0.1679	0.5851	0.2341
14000.0	0.0389	0.0086	0.7894	0.1579	0.5501	0.2200
15000.0	0.0370	0.0082	0.7510	0.1502	0.5234	0.2094
20000.0	0.0292	0.0065	0.5927	0.1185	0.4131	0.1652
25000.0	0.0258	0.0057	0.5232	0.1046	0.3646	0.1458
下风向最大 浓度	0.4703	0.1045	9.5551	1.9110	6.6589	2.6636
下风向最大 浓度出现距 离	284.0	284.0	284.0	284.0	284.0	284.0
D10%最远 距离	0.0258	0.0057	0.5232	0.1046	0.3646	0.1458

表 50 本项目有组织废气预测统计结果

污染源名称	排放点位	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	评价等级
无害化废气	P1	NH ₃	200.0	0.0247	0.0124	三级
		H ₂ S	10.0	0.0112	0.1122	三级
		PM ₁₀	450.0	0.0082	0.0018	三级
锅炉烟气	P2	PM ₁₀	450.0	0.4703	0.1045	三级
		SO ₂	500.0	9.5551	1.9110	二级
		NO _x	250.0	6.6589	2.6636	二级

由估算结果和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的评价等级判定要求可知，本项目废气影响评价等级为二级。由上述估算结果可知，本项目的大气污染物能够做到达标排放，项目有组织排放废气排放源下风向一次浓度预测值均不超标，颗粒物、SO₂、NO_x最大落地浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，综合以上分析确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

并且根据上述预测可知，本项目的大气污染物能够做到达标排放。

6.1.2 大气环境保护距离

本项目废气污染源包括无害化生产线产生的恶臭气体、骨肉粉粉碎工段粉尘、废水处理系统恶臭气体以及生物质锅炉烟气。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中的相关要求及工程分析给出的污染物排放源强参数，计算结果表明本项目各污染物正常排放情况下短期浓度在厂界外均满足相应环境质量浓度限值，因此，本次评价不设置大气环境保护距离。

6.1.3 环境影响分析

本项目主要废气为化制机产生的恶臭气体、污水处理站产生的恶臭气体、粉碎粉尘以及锅炉烟气。本项目恶臭气体经各自管道汇集至废气处理系统，主要采取“高压降尘+双联降尘+真空/泄压冷凝+过滤+酸碱喷淋”技术，处理恶臭污染物，处理后，通过 15m 高排气筒排放。项目无害化化制机全密闭，可保证无害化处置过程中恶臭气体全部收集。粉碎粉尘通过脉冲布袋除尘器除尘，洁净气体通过管道汇至 15m 高排气筒，同处理后的恶臭气体一体排放。

根据估算模式结果，本项目厂区排放的 NH_3 和 H_2S 的最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的要求；同时，经过相应措施处理后，恶臭气体 NH_3 、 H_2S 可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级标准(新改扩建)。

根据估算模式结果，厂区内锅炉排放的 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_x 的最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准；根据预测结果，锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 燃煤锅炉限值。

估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目对周围大气环境质量影响轻微。

综上，通过加强恶臭污染源管理并严格执行评价提出的污染防治措施，本项目产生的恶臭对周围环境空气质量的影响是可以接受的。

7 废水环境影响分析及防治措施

7.1 运营期废水防治措施

项目废水主要为运输车辆清洗废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、软水设备排水、废气处理系统冷凝废水以及办公生活废水等。项目废水产生量为 $3308.85\text{m}^3/\text{a}$ ($9.06\text{m}^3/\text{d}$)，经厂区污水处理站处理达标后回用于项目清洗、消毒及废气处理系统循环补充水，剩余部分拉运用于农田灌溉。回用水量为 $909.5\text{m}^3/\text{a}$ ($2.49\text{m}^3/\text{d}$)，灌溉量为 $2399.35\text{m}^3/\text{a}$ ($6.57\text{m}^3/\text{d}$)。

① 车辆清洗废水

车辆清洗废水主要是车辆及工具清洗废水，年用量为 $109.5\text{m}^3/\text{a}$ ，其中消毒采用喷雾消毒，全部损耗，清洗废水按用水量 80% 计，则排水量为 $87.6\text{m}^3/\text{a}$ 。车辆清洗废水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油、粪大肠菌群。

② 设备清洗废水

无害化处置设备正常运行过程中不需要冲洗，只在设备检修或长时间停车时需要冲洗，年用水量为 $22.5\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水按用水量 85% 收集，则设备清洗废水量为 $19.125\text{m}^3/\text{a}$ 。

③ 地面冲洗废水

本项目地面使用火焰消毒机消毒，无害化处理车间地面日常使用火焰消毒机，每周清洗一次，用水量为 $155\text{m}^3/\text{a}$ ，冲洗废水按用水量 70% 收集，则地面冲洗废水量为 $116.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

④ 软水设备排水

项目建设 4t/h 生物质蒸汽锅炉，锅炉补水使用软水，软水系统浓盐水排放按新鲜水量的 15% 计，则锅炉配套的软化水装置浓盐水产生量为

1.69m³/d(618m³/a)。

⑤锅炉排水

项目采用 4t/h 的生物质锅炉提供蒸汽，锅炉定期排水，排水量按循环量的 5%计，则锅炉排水量为 58.4t/a。

⑥废气处理系统冷凝废水

化制机高温高压无害化处理过程中，产生蒸汽，随恶臭气体一起进入废气处理系统处理，降尘后进入冷凝器冷凝，冷凝水收集后进入废水处理系统处理。该部分冷凝水为动物体内自带水分，动物含水率按 65%计，其中 85%的水分加热变成水蒸气，年处理病死畜禽 3600t，则冷凝废水量为 1989t/a。

⑦生活污水

本项目劳动定员 12 人，生活用水量为 525.6m³/a，生活污水排放量按用水量 80%计，则生活污水量为 420.48m³/a。

7.2评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定，本项目评价等级判定如下：

表 51 水污染型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/m ³ /d 水污染物当量数 W/(量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \leq 600000$
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	----

本项目综合废水处理回用，剩余部分拉运用于农田灌溉，因此，本

项目地表水评价等级为三级 B。

7.3 污水处理工艺可行性分析

项目排水系统采用雨污分流，其中雨水利用地形由地面有组织地排入雨水管网，汇集后流入厂界外。项目废水主要为地面冲洗废水、运输车辆清洗消毒废水、办公生活废水、设备清洗废水、纯水制备排水、污蒸汽冷凝水等。项目废水产生量为 $3308.85\text{m}^3/\text{a}$ （ $9.06\text{m}^3/\text{d}$ ），经厂区污水处理站处理后回用于项目清洗、消毒及污蒸汽冷却循环补充水、绿化，剩余部分拉运用于农田灌溉。本项目废水处理工艺见下图。

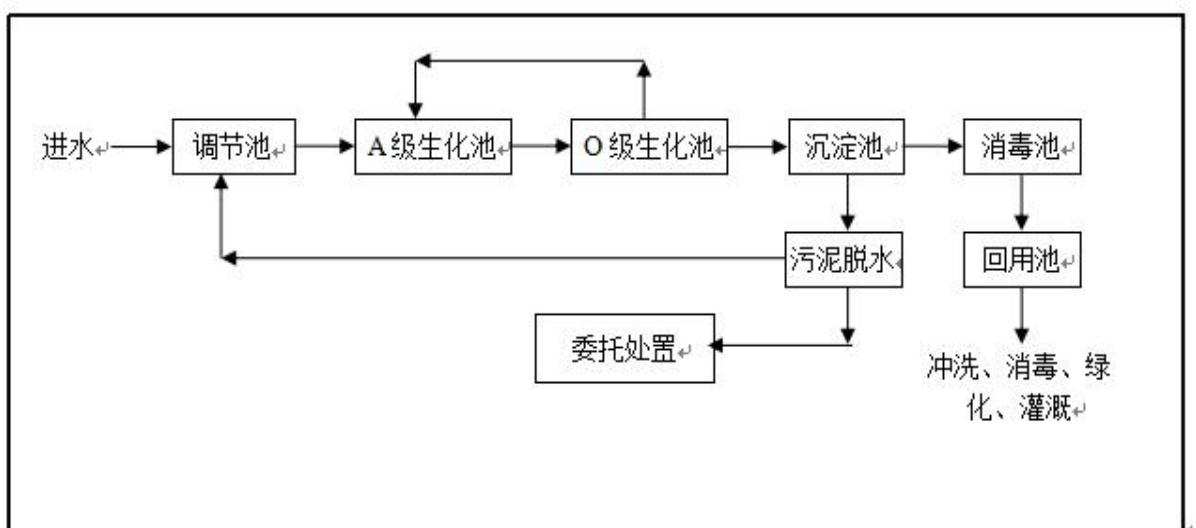


图 12 本项目废水一体化处理工艺流程图

① 调节池

本项目设置调节池主要功能为充分混合各类清洗消毒废水、锅炉排水、废气处理系统冷凝废水以及生活污水，水量不同且水质不均匀，为了保证后续处理设施的正常运行和达到设计的出水水质，同时调节水量和均化水质，并能够调节废水生物能够接受的范围，调节池中设计采用机械搅拌。本项目综合废水产生量为 $9.06\text{m}^3/\text{d}$ ，设调节池容积为 15m^3 用于系统缓冲并

兼顾混合废水均质均量，废水停留时间可达 1 天以上，可确保废水充分混合，进行均质均量。

②地埋式一体化废水处理设施采用“缺氧+好氧+沉淀+消毒”工艺，主要构筑物包括缺氧池、好氧池、沉淀池、消毒池、污泥压滤。去除废水中有机物污染物及 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，主要依赖于设备中的 AO 生物处理工艺。污水由排水系统收集后，进入调节池，进行均质均量，经液位控制仪传递信号，由提升泵送至缺氧池，进行酸化水解和硝化反硝化，降低有机物浓度，去除部分氨氮，然后入流好氧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，出水自流至沉淀池进行固液分离后，沉淀池上清液流入消毒池，经紫外消毒杀灭水中有害菌种后达标外排。

A 级生化池：在 A 级池内，微生物处于缺氧状态，将污水中有机氮转化为氨氮，将 NO_2^- 、 NO_3^- 转化为 N_2 。A 级池具有一定的有机物去除功能，依靠污水中的有机物，完成反硝化作用，最终消除氮的富营养化污染。

O 级生化池：O 级池中有曝气设备，采用鼓风机及微孔曝气器，依靠自养型细菌(硝化菌)利用有机物分解产生的无机碳源或空气中的二氧化碳作为营养源，将污水中的氨氮转化为 NO_2^- 、 NO_3^- 。

③沉淀池：O 级池出水一部分进入竖流式沉淀池进行沉淀，另一部分回流至 A 级池进行内循环，以达到反硝化的目的。沉淀下来的污泥由气提装置提升至污泥浓缩池；污泥浓缩池内浓缩后的污泥采用专业运输车外运由垃圾填埋场进行填埋处理，半年清理一次。

④消毒池：本工程废水处理装置处理末端水质中粪大肠菌群数必须 $\leq$

4000 个/L，消毒方式采用加药消毒，消毒剂为次氯酸钠。

(2)用于农田灌溉可行性分析

参考地埋式一体化废水处理设施等相关技术文件，厂区污水处理站各主要工段的污染物设计去除效率见表 52。

表 52 厂区污水处理站各工段主要污染物设计去除效率一览表

工艺单元	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
调节池	进水	1000	500	1000	100
	出水	900	450	750	100
	去除率	10%	10%	25%	0%
A 级生化池	进水	900	450	750	100
	出水	260	90	300	20
	去除率	80%	80%	60%	80%
O 级生化池	进水	260	90	300	20
	出水	73	19	90	5
	去除率	72%	78.8%	70%	75%
沉淀池	进水	73	19	90	5
	出水	73	19	10	5
	去除率	0	0	88.9%	0

根据工程分析，拟建项目废水产生量为 9.06m³/d。厂区污水处理站处理规模为 10t/d。因此污水处理设施的规模能够满足拟建项目每日的污水量。拟建项目实施后，废水经过污水处理设施处理，使用次氯酸钠消毒后进入回用池，回用池有效容积为 1000m³，日处理污水量为 9.06t，废水处理回用于车辆、设备冲洗消毒用水、废气处理系统循环补水以及绿化，回用量为 2.49m³/d，剩余量(6.57m³/d)暂存在回用池内，定期拉运用于农田灌溉。根据建设单位核实，距离本项目 8km 处拥有 1000 亩地，为建设单位所属，种植青贮、玉米等旱作物，需水量约为 200~230m³/亩。旱作物的灌溉制度随作物种类不同而异，项目位于北方半干旱地区，主要农作物

灌溉按一年灌水 4~5 次，分别在播种前、分蘖期、返青-拔节期、抽穗期、灌浆期；玉米灌水 3~4 次，分别在拔节期、抽穗期、开花期、乳熟期进行灌溉。按照最低灌溉 3 次计算，1000 亩农田需灌溉用水 60 万 m³，本项目用于农灌的废水量为 2399.35m³/a，可被全部消纳。同时，配套的回用水池容积为 1000m³，可储存 152 天的剩余水量，因此每月拉运灌溉一次方案可行。此外，冬季非农灌期主要是从 11 月中旬至次年 3 月中旬，共计 120 天，全部储存在回用水池内是可行的。

综上，本项目运营期产生的废水可得到妥善处置，项目运营期废水处理措施可行。

(3)非正常工况

项目废水处理系统，在非正常工况下，主要是污水处理站停运或出水水质不达标时，导致废水无法正常处理，在一体化污水处理装置旁设置容积为 1000m³的回用水池，一旦出现污水处理装置出水无法处理的情况，废水将进入回用水池，不会出现溢流或外排，同时，停止生产对污水处理站经行检修。

7.4 运营期地下水污染防治措施

本项目地下水不进行评价等级划分。项目布置分为生产区和办公生活区，为了进一步保护地下水资源，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中 11.2 建设项目污染防控对策，项目按重点防治区、一般污染防治区和简单污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，按照污染防治分区采取不同的设计方案，具体如下：

(2)污染防治措施

建设单位应采取积极的防渗、防漏、废水废渣收集和处理等有效措施，尽量消除项目对地下水环境的不利影响。必须对项目厂区进行一系列严格的防渗措施和防治措施后，对地下水的污染风险才能降到最低。对可能出现的污染途径，建设单位必须采取周密的措施以防止此类事故的发生，具体措施如下：

①配套运输车辆消毒水沉淀池要做好防渗工作，建设单位应采取以下防渗：沉淀池的四周和底部，敷设混凝土基础防渗表面、HDPE 防渗膜，加强基础防渗。

②项目废水的收集、回用等集水管采用具有高质量防渗的材料，如耐腐蚀、抗压的夹砂玻璃钢管道，管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

③对病死禽畜收集及输送、存放设施等可能产生污染和无组织泄漏下渗的场地进行防渗固化处理。通过落实以上措施，并定期进行检查，项目废水以及固体废物转运对地下水环境影响较小。

④厂区地面防渗：根据项目特点，本次设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区主要是危废暂存间，一般防渗区包括无害化处理车间、污水处理站，其他作为简单防渗区。重点防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，地坪防渗采用天然黏土防渗衬层。一般防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，地坪防渗采用天然黏土防渗衬层。简单防渗区：一般地面硬化。

⑤另外，病死畜禽及其产品均用专用密封箱存放，其余原辅材料、产

品因其都有包装袋或包装桶，存放时均置于厚度介于 8~10cm 的木质或塑料质的垫板上，也可在一定程度上减少对地表的渗透污染。

8 噪声环境影响分析及防治措施

8.1 运营期声环境污染源分析

本项目建成后，运行时的主要噪声源为化制机、榨油机、二项离心机、粉碎机等设备运行时产生的噪声。根据类比调查同类设备噪声的声源强度情况见表 43。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

8.2 声级计算

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

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

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A);

T—预测计算的时间段，s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A);

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

根据上述预测模型及预测参数预测，贡献值(已考虑建筑隔声、绿地隔声及环境因素等因素)各监测点最终预测结果见表 53。

表 53 项目各测点噪声预测结果表 单位: dB(A)

厂界测点		Z ₁ 厂界西侧 (15m)	Z ₂ 厂界北侧 (11m)	Z ₃ 厂界东侧 (50m)	Z ₄ 厂界南侧 (50m)
昼间	贡献值	51.91	52.06	50.98	51.34
	评价	达标	达标	达标	达标

根据表 47 中各测点噪声预测结果可知,各测点的贡献值均满足相应噪声标准。与评价标准进行对比分析表明,项目建成后,设备产生的噪声经降噪措施治理后,厂界各噪声预测点的昼间达标,夜间不生产。

8.3 噪声影响预测评价

根据噪声预测结果可知,项目厂界噪声噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。综上所述,项目建成后对周边声环境影响较小。

对噪声的治理措施可大致分为以下三类:一是对噪声源采取消音、隔声、减振措施,如对风机减振等,可有效降低噪声源强;二是对噪声源所在房间采取隔声、吸声措施,如设隔声门窗,贴吸声材料等,可有效增大隔声量,降低室内混响,但采取吸声措施较为适合面积较小的房间,对面积较大的厂房经济性较低;三是阻挡传播途径,如设置绿化林带或声屏障,其中设置声屏障可有效降低噪声对外界的影响。

为使厂界噪声能稳定达标,确保项目运营期对周围声环境无影响,采取如下切实有效的消声减噪措施:

- (1)设计时应选用低噪声设备,合理布局;
- (2)从治理噪声源入手,在一些必要的设备上加装减振、消音装置等
- (3)对于高声源设备车间设计时必须考虑隔音措施,如选用隔声性能好

的材料，增加隔声量，减少噪声污染；

(4)厂界周围种植高大树木，增加立体防噪效果，通过厂界绿化措施达到降尘降噪的双重作用；

(5)对进出运输车辆加强管理，运输车辆主要安排在白天运行，夜间需要运输时文明行驶，不鸣笛、慢加速。

9 固体废物环境影响分析及防治措施

本项目固体废物主要来自油脂分离滤渣、除尘器回收粉尘、污水处理站污泥、生活垃圾、锅炉灰渣和废离子交换树脂。

一般工业固废：滤渣来自二项离心分离机毛油精制过程，毛油分离的滤渣主要成分是骨肉渣，返回均质储存罐进一步油脂分离。骨肉粉干燥后粉碎，配套脉冲除尘器处理粉碎粉尘，除尘器回收粉主要成分是骨肉粉，根据类比计算，年产生量为 0.0043t/a，掺杂在骨肉粉中，作为产品包装外售。锅炉灰渣包括锅炉烟气除尘器收尘及锅炉炉渣，除尘器收尘量为 0.995t/a。根据项目生物质燃料成分分析表，燃料灰分为 4.81%，主要成分为草木灰，生物质燃料用量为 2211t/a，则锅炉渣产生量为 106.35t/a，锅炉灰渣总计 107.345t/a，作为肥料外售。

危险废物：项目建设污水处理站处理生产废水，经类比分析，污泥年产生量为 0.6t/a。根据《国家危险废物名录》可知，本项目污水处理站产生的污泥属于“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物(HW01 900-001-01)”，污泥采用专用密闭容器盛装，暂存于厂区密闭危废间，委托有资质单位处置。生物质锅炉配置软水制备系统，定期更换废离子交换

树脂，根据类比，产生量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》可知，废离子交换树脂属于“HW13 有机树脂类废物，代码为 900-015-13”，采用专用密闭容器盛装，暂存于厂区密闭危废间，交由资质单位处置。

生活垃圾产生量为 2.19t/a，拉运至附近垃圾中转站，交由环卫部门处理。

综上，本项目固体废物全部处置或综合利用，不排放，对周围环境基本无影响。

10 土壤环境影响分析

本项目属于新建项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。

运营期环境影响识别主要针对排放的废水污染物、固体废物等，本项目主要无害化处置车间、污水处理区等过程涉及氨氮、COD 等对土壤产生的影响，废气污染物经过排气筒排放后，氨和硫化氢等污染物落至土壤会随时间累计，造成大气沉降影响；污水处理区如事故防范措施不到位，会发生地面漫流影响，同时也会发生泄露导致垂直入渗影响。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 54。

表 54 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	√	√
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

考虑到项目各废气排放点均采取严格的防治措施，大气沉降对土壤影响非常小；地面漫流影响方面，项目厂界四周设有实体围墙，厂区内主要地面全部采取硬化处理，可切断废水无漫流至厂界外途径。项目污水处理系统为地下水一体化设备，对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目无害化处理车间、污水处理站等发生渗漏可造成土壤污染的区域采取重点防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

因此，建设单位须做好场区分区防渗措施。本项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防止污染事故发生。

11 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目原辅材料及产品等均不涉及导则里的风险物质。由于本项目处理的对象为病死畜禽，其中有些病毒、细菌会对人体健康和周围环境造成一定的影响，一旦发生事故，有害的病毒和细菌在传播过程中会引起该区域的人员患病。根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》中病死动物收集运输要求，为防止病死畜禽在运输、处理过程中对环境造成污染，必须采取如下防范措施：

(1)制定合理、完善的病死畜禽收集、运输计划，选择最佳的收集、运输时间，运输线路尽量远离城镇及村庄等敏感区域；

(2)病死畜禽及其产品要求用专用密封运输车进行运输，运输车辆应设

置明显的标志并经常进行维护，保证车况良好和行车安全，谨防发生运输事故，导致由于运输车密封性不好而引起的病菌传播；

(3)要对运输车进行经常性的灭菌消毒处理，防止病菌的滋生，运输人员要提高事故发生的警惕性，直接从事病死畜禽及其产品、屠宰废弃物收集、运输的人员，应接受专门培训并经考核合格后方可上岗；

(4)病死畜禽及其产品在处理前要集中暂存起来，要做好暂存设施的密封和灭菌消毒处理，要先进行冷冻处理；

(5)在处理过程中，病死畜禽及其产品无害化处理过程产生的废气、废水都要进行妥善处理，谨防细菌的滋生蔓延；

(6)在整个过程中要对操作员工进行定期的身体检查，确保员工身心健康，同时；要加强员工的专业知识培训，尽最大努力降低风险事故发生的概率；

(7)制定必要的突发事故应急处理计划，运输车辆配备必要的器具和联络通讯设备，以便发生意外事故时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。

12 环境影响效益分析

12.1 社会效益：项目的运行，不仅使沙坡头区辖区内的病死动物得到及时、有效的无害化处理和资源化利用，有效减少病死动物随意丢弃对生态环境造成的污染，同时有机质骨肉粉作为有机肥外售，而且可以减少项目所在区域化肥的施用。本项目的建设，一方面提高广大农民群众保护环境的认识，另一方面增强广大群众进行废弃物资源化利用节本增效的意识。

建设项目社会效益如下：

(1)目前，沙坡头区年养殖禽畜存栏量大，每年预计死亡生猪 1.9 万头，牛 2000 头、羊 1.46 万只。部分养殖户随意丢弃，既污染环境，又存在动物疫病扩散、传播隐患。本项目建设投产后，年处理病死禽畜尸体 3600 吨，有效缓解养殖业环境污染问题。病死动物无害化处理建设有利于保障动物源性食品的安全，维护公共卫生的安全，保护人民身体健康和环境。

(2)本项目利用病死禽畜，通过化制法做无害化及资源化利用，一方面，可有效落实养殖业病死畜禽无害化处理政策，减少政府管理负担；另一方面，为养殖户解决了病死畜禽处理的后顾之忧，提供了可靠有效合法的处理去向，实现了养殖业废弃物的资源化利用；三是改善农民区域生活环境和养殖业养殖环境，促进社会稳定可持续发展。

(3)项目无害化处理病死畜禽，所得骨肉粉和动物油作为副产品外售，骨肉粉可作为有机肥用于农作物施肥，缓解了化肥使用量。

②经济效益：本项目总投资为 1833.48 万元，其中基础建设投资 915.48 万元，设备采购配置投资 802 万元，不可预见费 30 万元，投资总计 1833.48 万元。项目流动资金 70 万元，所需资金建设单位自筹 1033.48 万元，申请国家专项扶持项目资金 800 万元。项目建成后，可年处理病死动物 3600 吨，生产年产有机肥 960 吨。每吨按 1400 元外售，可实现销售收入 134.4 万元，油脂年产 651 吨，每吨按 2000 元外售，可实现销售收入 130.2 万元，销售收入合计 264.6 万元。项目处理 3600 吨病死动物，生产费用为 100.94 万元，资产折旧费用按 10 年期折旧，折旧费为 67.84 万元，处理费用合计

169.8 万元。

综上，该项目投产后，增加就业岗位 6 个，年可实现利润 12.6 万元。

③环境效益：本项目环保投资为 628.5 万元，占总投资概算的 34.28%，项目工程所产生的废水、废气、固体废物等污染物，均采取合理的防治措施，各污染物排放均达标。本次环评主要针对污染物的排放对环境质量带来的损失进行损益分析。

(1)废水处理环保效益

项目建成投产后，主要废水包括运输车消毒废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、软水设备排水、锅炉排水以及污蒸汽冷凝水和生活污水，主要污染物为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-N 等。项目废水如不进行合理处理，将污染项目周边水环境质量。本项目废水经收集后，进入防渗型调节池，经厂区污水处理设施处理后进入回用水池，回用于设备、车辆、地面冲洗用水以及废气处理系统补水，剩余部分拉运用于农田灌溉。

综上，本项目运营期，废水均采取合理妥善的处理方式后回用，不外排，对项目周围水环境质量影响减至最小，不会造成明显影响。

(2)废气处理环保效益

本项目运营期废气主要为化制机无害化处理过程产生的恶臭气体、骨肉渣粉碎产生的粉尘、污水处理站产生的恶臭气体以及锅炉烟气，主要污染物包括粉尘、H₂S、NH₃、SO₂、NO_x 等，若不进行处理直接无组织排放，将对项目评价区域内环境空气质量造成严重污染。

项目恶臭气体经各自收集系统收集汇集至废气处理系统，经“高压降

尘+双联降尘+真空/泄压冷凝+过滤+酸碱喷淋”处理，骨肉粉粉碎粉尘通过脉冲布袋除尘器除尘后，同处理过的恶臭气体，通过 15m 高排气筒外排；生物质锅炉配置低氮燃烧技术、烟气设置旋风除尘器和布袋除尘器除尘后，通过 35m 高排气筒外排。本项目采用合理稳妥的废气处理措施，废气经处理后，对项目所在区域环境空气质量产生影响较小。

(3)噪声防治环保效益

本项目主要噪声源来自化制机、榨油机、离心机、粉碎机以及包装机等设备正常运行时产生的机械噪声。本项目优先采用技术先进、噪声小的设备，并加强降噪减震等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准，避免噪声对项目所在区域声环境的影响。

(4)固体废物处理环境效益

本项目固体废物主要来自油脂分离滤渣、除尘器回收粉尘、污水处理站污泥、生活垃圾、锅炉灰渣和废离子交换树脂。滤渣返回均质储存罐，继续处理。除尘器回收粉作为有机质颗粒物包装外售。污水处理站污泥经消毒后，通过污泥压滤机压滤，污泥属于为防治动物传染病而需要收集和处置的废物(HW01 900-001-01)，采用专用密闭容器盛装，暂存于厂区密闭危废间，委托有资质单位处置。锅炉灰渣收集后定期外售。废离子交换树脂属于危险废物，采用专用密闭容器盛装，暂存于厂区密闭危废间，委托有资质单位处置。生活垃圾拉运至附近垃圾中转站，交由环卫部门处理。

本项目对固废的资源化回收利用措施，不仅节约了资源，而且避免了

对项目所在区域周边环境产生不良影响。

(5)厂区绿化环境效益

项目选址于东园镇北部荒山，场址四周均为裸地，本项目厂区内栽种树木，建设绿化带，即可美化环境，减少污染，同时可改善生态环境。

13 环境管理与监测计划

13.1 环境管理机构设置

目前，环境管理已逐渐形成一项制度，建设项目应设置环境管理机构，建立一套有效的环境管理办法，负责实施该项目的环境管理和监督。

根据《建设项目环境保护设计规定》的有关要求和本项目的实际需要，建设单位成立专门的环境管理机构，负责项目施工、运营期间的安全生产和环境管理工作。项目投产后，应由建设单位负责该工程的环境保护管理工作，在生产管理部门设立专门的环保部门，负责人应由厂级干部担任，负责公司的环境管理工作。

13.2 管理职责

环境管理机构的主要职责如下：

(1)负责建设项目废水、废气环保设施“三同时”的监督执行和排污规范化工作，落实固体废物的堆放场所和危废暂存间管理及台账制度；

(2)制定企业的环境管理目标、环保规章制度和环保设施操作规程，并具体负责监督检查；

(3)检查和监督废水、废气治理设施的运行情况，定期进行维护，保证所欲的环保设施都出于良好的运行状态；

(4)组织实施环境监测计划，尤其是对化制机废气的监测，保证污染物达标排放，防止事故性排放发生，并按要求定期报告地方环保部门。

(5)对于违反操作规程等原因而造成的环境污染事故，应及时处理，消除污染，调查分析事故发生原因。同时提出整治措施，杜绝事故发生；

(6)负责对场内工作人员进行环境保护教育，不断提高工人的环境意识和环保人员的业务素质。

13.3 管理措施

(1)禽畜冷库暂存管理措施：

①采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐败；

②暂存场所应设置防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒；

③暂存场所应设置明显警示标识；

④应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

(2)运输过程管理措施：

①使用专业的运输车辆或封闭厢式运载工具，车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施；

②车辆驶离暂存、禽畜无害化处理等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒；

③若运输途发生渗漏，应重新包装、消毒后运输；

④卸载后，应对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。

(3)人员防护管理制度：

①动物尸体的收集、暂存、装运、无害化处理操作的工作人员应经过

专门培训，掌握相应的动物防疫知识；

②工作人员在操作过程中应戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具；

③工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、运载工具、清洗工具、消毒器材等；

④工作完毕后，应对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。

⑤病死动物的收集、暂存、装运、无害化处理等环节应建有台账和记录。有条件的地方应保存运输车辆新车信息和相关视频记录。

(4)记录管理制度：

①接收台账和记录应包括病死动物及相关动物产品来源场、种类、数量、动物标识号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经手人员等；

②处理台账和记录应包括处理时间、处理方式、处理数量及操作人员等；

③涉及病死动物无害化处理的台账和记录至少要保存两年。

(5)无害化处理车间管理制度

①无害化处理车间内的管理应遵循农医发[2017]25号文件规定，由专人管理，非工作人员禁止入内，原料区为防疫重区，员工配穿隔离服、手套、头套、口罩，进出车间必须消毒；

②无害化处理车间内所有设备，已经试车达到正常运行条件，必须由专人负责，其他人员不得任意开启或关闭电器开关及蒸汽管道阀门、仪表，

以防止造成设备损坏和人员受伤现象;

③车间布置标准: 原料区、生产区隔离操作, 成品区单独分开, 这样不会造成病菌传播, 交叉传染; 保持各区域卫生, 原料区配备喷雾消毒、杀菌设施, 生产区与污物接触部分每班用热水清洗, 清洗后的污水排入污水处理池内, 经处理达标后回用; 成品区: 保持卫生清洁, 地面无污物, 固形物产品堆放整齐, 防潮、通风、保持干燥。

④台账设置: 病害动物和动物产品入场登记、消毒、无害化处理后的物品流向登记、人员防护等设立详细台账登记制度。

(6)无害化处理车间消毒制度

①无害化处理中心设有专职消毒工作人员, 有必备消毒器械, 并有 15 日以上的消毒药品存库;

②无害化处理中心在场区出入口、生产区门口设符合要求的消毒池, 定期清洗, 更换消毒药, 常年保持消毒液的有效浓度;

③无害化处理中心处理场地和处理工具做到处理前后各消毒一次, 运载工具出车前及卸车后均对车辆进行全面消毒。

④选择符合国家规定的, 对病原体敏感的消毒药, 严格按比例配制, 消毒药应现配现用, 交替使用;

⑤保持厂内清洁卫生, 无污水、污血、污物积聚, 生活区每月不少于一次大消毒;

⑥发生动物疫情时的消毒, 按国家疫情处理的规定执行;

⑦无害化处理总行法人是本单位动物防疫消毒安全第一责任人, 驻场

监管人员负责动物防疫消毒的技术指导，监督消毒工作。

13.4 环境监测

(1)环境监测机构

中卫市风云生物科技有限公司未设置专门环境监测机构，本项目环境监测工作委托有监测资质的第三方单位承担。

(2)自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中规定，本项目对废气、废水及噪声污染进行监测。本项目废气排放口共计 2 个，无害化废气排放口 1#以及锅炉烟气排放口 2#，主要污染物为 NH_3 、 H_2S 、 SO_2 、 NO_x 、颗粒物。按照废气划分及监测原则，P1 排放口属于多个污染源共用一个排气口，且包含主要污染物的，因此 P1 排放口划分为主要排放口。项目生物质锅炉根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》制定锅炉烟气自行监测内容。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求，本次针对中卫市风云生物科技有限公司中卫市沙坡头去东园镇病死动物无害化处理中心新建项目，因项目处理物料特殊性，暂按重点排污单位考虑最低监测频次，本行政区域内的重点排污单位最终确定后，若将本项目列入非重点排污单位，后续的监测要求按(HJ819-2017)执行。

运营期本项目环境监测工作委托有资质的第三方单位监测，并做好监测数据的报告和存档。

项目主要排放口及主要排放指标识别情况见表 55。企业自行监测计划

见表 56。

表 55 企业主要排污口及排放指标识别表

类别	排放口名称/编号	排放口数量	排放口类别		监测指标	
			主要排放口	一般排放口	主要指标	其他指标
废气	无害化处理车间有组织恶臭排气筒	1	√		NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物	臭气浓度
	生物质锅炉烟气烟囱	1		√	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、	烟气黑度
废水	一体化污水处理设施出口	1	√		COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群、动植物油	pH、SS

表 56 环境监测计划一览表

环境要素		监测内容	监测频次	监测位置
废气	P1	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、颗粒物	每季度监测 1 次。废气手工采样方法参照相关污染物排放标准及 GB/T 16157、HJ/T397 等执行。	净烟气烟道排放口、粉碎粉尘处理后汇合烟道。
	P2	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度	每月监测 1 次。燃生物质锅炉监测指标及频次，参照以油为燃料的锅炉制定。	净烟气烟道排放口。
	厂界无组织	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	每季度 1 次。	厂界外浓度最高点。上风向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个监测点。
噪声		厂界噪声 LAeq	每年 1 次。	厂界四周
废水		pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群、动植物油	每季度 1 次。	污水处理站排口
土壤		砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍	每年 1 次。	同现状监测点位一致

(3)排污口设置及规范化管理

在厂区“三废”排放口及噪声源处设置明显标志。标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中的有关规定。排污口规范

化整治，应符合国家、省、市有关规定，并通过主管环保部门认证和验收。

按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在排污口附近设置环境保护图形标志牌，根据《环境保护图形标志》实施细则，填写本工程的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。排放口图形标志牌见表 57。

表 57 排放口图形标志牌一览表

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

12 环境保护“三同时”验收内容

本项目建成后，污染源治理设施“三同时”建成，建设单位应按照竣工环境保护验收的相关规定自行开展竣工环保验收，验收结果应及时向环保主管部门申报。本项目对“三废”、噪声及环境风险的防治均通过设置

合理可行的环保设施、采取行之有效的防治措施来降低对环境的污染影响及危害。因此为确保本项目环保设施及污染防治措施的稳定达标运行，本次评价特提出本项目竣工环境保护验收重点。

表 58 项目环保设施竣工验收一览表

项目		主要内容	验收植标	验收标准
废气防治	化制机恶臭气体	项目建设一套废气处理系统处理化制废气和污水处理站臭气，各自收集后采用“高压降尘+双联降尘+真空/泄压冷凝+过滤+酸碱喷淋”工艺处理，风机分量为2000m³/h，内径0.2m，排气筒高度为15m。 化制机采用密闭式结构，恶臭气体汇集到废气处理系统处理，处理后通过P1排放。P1排气筒高15m。	H₂S 0.06mg/m³ NH₃ 1.5mg/m³ 臭气浓度 20 颗粒物 120mg/m³、 3.5kg/h	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准；《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准。
	污水处理站恶臭	项目污水处理站采用一体化设施，各构筑物均为全封闭地埋式，污泥及时清理，加强站区绿化以降低恶臭污染物的浓度，加强设备运维，及时观察污泥生长情况。恶臭气体通过管道进入废气处理系统，同化制机恶臭气体一起处理，处理后通过P1排放。		
	粉碎粉尘	粉碎粉尘收集后通过脉冲布袋除尘器除尘处理后，通过管道汇集至P1排气筒排放。		
	锅炉烟气	项目建设4t/h生物质锅炉，使用低氮燃烧，锅炉烟气通过旋风除尘器、布袋除尘器除尘，烟囱高35m，内径0.5m。	SO₂ 300mg/m³ NO_x 300mg/m³ 颗粒物 50mg/m³ 烟气黑度≤1级	执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表2中燃煤锅炉烟气排放标准限值。
废水防治	治理措施	项目废水包括车辆冲洗消毒废水、设备冲洗废水、地面冲洗废水、废气污蒸冷凝废水、锅炉排水、软水设备排水以及生活污水，各股废水汇集至调节池均质均量后进入一体化污水处理装置统一处理，	COD≤200mg/L BOD₅≤100mg/L SS≤100mg/L 粪大肠菌群数≤4000个/L 阴离子表面活性剂	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准。

		处理后回用到设备冲洗、车辆冲洗消毒、废气处理系统循环补水工段，同时用于厂区绿化，剩余部分拉运用于农田灌溉。 项目建设一套一体化污水处理设备，处理生产废水和生活污水，采用“调节池+缺氧池+好氧池+沉淀池+污泥压滤+消毒池”工艺，处理能力为 10m³/d。	≤8.0 蛔虫卵数(个/L)≤2.0 pH5.5～8.5	
固废防治	污泥	污泥属于为防治动物传染病而需要收集和处置的废物(HW01 900-001-01)，为危险废物，消毒后通过污泥压滤机压滤，采用专用密闭容器盛装，暂存于厂区密闭危废间，委托有资质单位处置。项目建设一座密闭危废暂存间，占地面积 5m²，危废暂存间地坪防渗采用天然黏土防渗衬层，在防渗结构上均设置隔离层，并与地面隔离层连成整体。做重点防渗，防渗要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。		妥善处理
	滤渣	滤渣返回均质储存罐，继续处理。		
	除尘器回收粉	主要成分为骨肉粉，作为产品包装外售		
	锅炉灰渣	收集后定期外售。		
	废离子交换树脂	生物质锅炉使用软水，配置一套软水制备装置，定期更换离子交换树脂，属于危险废物，采用专用密闭容器盛装，暂存于厂区密闭危废间，委托有资质单位处置。		
	生活垃圾	拉运至附近垃圾中转站，交由环卫部门处理。		
噪声防治	设备噪声	各构筑物安装在地下，设备优先选择噪声较小的，合理布局，做好厂区绿化	昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类限值
事故风险防范	防渗措施	根据项目特点，本次设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区为危废暂存间，一般防渗区包括无害化处理车间、污水处理站，其他作为简单防渗区。 ①重点防渗区：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，地坪防渗采用天然黏土防渗衬层。 ②一般防渗区：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，地坪防渗采用天然黏土防渗衬层。 ③简单防渗区：一般地面硬化。		
	其他	1.配备消防用水系统、灭火器等消防器材。 2.成立应急救援小组，制定环境管理制度，建有病死动物收集、暂存、装运、无害化处理、危废暂存间等各环节台账和记录。 3.安装病死畜禽收集运转处理监控系统，并正常运行。		

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期防治效果
大气 污 染 物	无害化+ 污水处理 系统 废气(P1)	NH ₃	项目无害化车间全封闭，化制机全密闭，化制法产生的恶臭气体和污水处理系统产生的恶臭气体经各自管道汇集至废气处理系统，通过“高压降尘+双联降尘+真空/泄压冷凝+过滤+酸碱喷淋”去除恶臭，处理后，通过 P1 排放，该排气筒高 15m，直径 0.2m。骨肉粉粉碎产生的粉尘，经脉冲除尘器除尘，通过管道汇至 P1，同处理后的恶臭气体一起排放。	达标排放，恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准；
		H ₂ S		
		颗粒物		
		臭气浓度		
	锅炉烟气 (P2)	SO ₂	生物质锅炉使用生物质成型颗粒料，配置低氮燃烧，锅炉烟气通过旋风除尘器、布袋除尘器除尘，通过 35m 高烟囱 P2 排放，烟囱直径为 0.5m。	达标排放，锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中燃煤锅炉排放限值。
		NO _x		
		颗粒物		
		烟气黑度		
水 污 染 物	生活污 水、生产 废水	车辆冲洗 废水	项目建设一套一体化污水处理设备，处理生产废水和生活污水，采用“调节池+缺氧池+好氧池+沉淀池+污泥压滤+消毒池”工艺，处理能力为 10m ³ /d。处理后回用到设备、车辆冲洗消毒，废气处理系统循环补水以及绿化，剩余部分拉运用于农田灌溉。	达标回用，不外排，一体化污水处理设施出口水质满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准。
		设备冲洗 废水		
		地面冲洗 废水		
		锅炉排水		
		废气污蒸 冷凝水		

固体废物	污泥	污泥经消毒后，通过污泥压滤机压滤，污泥属于为防治动物传染病而需要收集和处置的废物(HW01 900-001-01)，采用专用密闭容器盛装，暂存于厂区密闭危废间，委托有资质单位处置。 项目建设一座密闭危废暂存间，占地面积 5m²，危险废物采用专用密闭容器贮存，在防渗结构上均设置隔离层，并与地面隔离层连成整体。	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单；《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单
	滤渣	滤渣返回均质储存罐，继续处理。	
	除尘器回收粉	主要成分为骨肉分，作为产品包装外售	
	锅炉灰渣	收集后定期外售。	
	废离子交换树脂	生物质锅炉使用软水，配置一套软水制备装置，定期更换离子交换树脂，属于危险废物，采用专用密闭容器盛装，暂存于厂区密闭危废间，委托有资质单位处置。	
	生活垃圾	拉运至附近垃圾中转站，交由环卫部门处理。	
噪声	本项目营运期设备产生的噪声较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。		
生态保护措施及预期效果	1、建设项目对生态环境的影响突出表现在施工期，施工过程中应对开挖及土方堆放严格管理，开挖后的裸露区域采取遮盖措施，建筑垃圾和生活垃圾分开堆放并及时清运处理，物料应堆放在项目用地范围内，不得随意占用其他用地。 2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，并搞好周围的绿化工作，项目施工期对生态环境影响很小。 3、本项目运营期不会对生态环境造成影响。 4、合理厂区内的生产布局，防治内环境污染。 5、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化。以减少对附近区域生态环境影响。		

结论建议

一、结论

1 项目概况

中卫市风云生物科技有限公司投资建设的中卫市沙坡头区东园镇病死动物无害化处理中心新建项目，建设地点位于沙坡头区东园镇，本项目总投资概算为 1833.48 万元，新建禽畜处理车间、废气处理系统、废水处理工程，建设规模为年处理病死畜禽 3600 吨，生产骨肉粉有机肥 960 吨，项目环保投资为 628.5 万元。本此环评结论如下：

2 本项目产业政策符合性

本项目为病死畜禽无害化处理，属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本)中第一类“鼓励类”中第一项“农林业”第 53 条“畜禽养殖废弃物处理和资源化利用(病死畜禽无害化处理)”的产业政策，符合国家当前产业政策。

3 本项目规划符合性

项目的建设符合《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)、《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）等相关内容。

4 项目选址合理性分析

项目选址位于中卫市沙坡头区东园镇，从交通方面考虑，项目北侧 1248m 处为鑫华能源科技道路，周边道路包括广申大道、石莫公路，交通便捷，利于病死畜禽等原料及产品的运输。项目所在区域常年主导风向为

东风，项目周围主要村庄是新星二队，位于项目南侧，距离本项目最近距离约 1950m，地理位置属侧风向。从环境功能区划及项目特点分析，项目选址合理。

项目建设选址距离动物养殖场、养殖小区、种禽畜场、动物和动物产品集贸市场、生活水源地等场所 3000m 以上。本项目距离居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路等主要交通干线 500m 以上，符合动物防疫条件要求。综上，项目选址是合理的。

5本项目所在区域环境质量现状

本项目建设地点位于中卫市沙坡头区东园镇，所在行政区划范围中卫市，区域环境空气质量现状评价直接引用《宁夏生态环境状况公报》(2019 年)公布的中卫市环境空气质量监测数据。根据《宁夏生态环境状况公报》(2019 年)公布的区域环境空气质量数据可以看出，中卫市环境空气质量 PM_{10} 年平均质量浓度、 $PM_{2.5}$ 年平均浓度、 SO_2 年平均浓度、 NO_2 年平均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准达标。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区为达标区。 NH_3 的 1h 最大浓度值 $100\mu g/m^3$ ，最大浓度占标率 50%， H_2S 的 1h 最大浓度值均为 $5\mu g/m^3$ ，最大浓度占标率 50%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求。

本项目所在区域地表水主要为第一排水沟、北干支渠、中沟，为入黄主要排水沟，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类标准。

本次评价采用《宁夏回族自治区环境质量报告书》(2018 年)中第一排水沟入黄口断面的监测数据对第一排水沟河水水质现状进行评价。调查结果表明,区域内第一排水沟水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类水体标准要求。

项目所在区域昼间声级在 28-31dB(A) 之间,夜间声级范围在 24-27dB(A) 之间,昼、夜间噪声声级均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准要求。

项目位于东园镇,用地性质为建设用地,根据土壤环境监测数据的统计分析结果,采用与评价标准直接比较的方法,对项目区内土壤环境质量现状做出评价。由监测结果可知,项目区域各监测点土壤监测值均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控指标(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地的筛选值限值要求,说明项目区域土壤环境质量现状良好。

6 营运期环境影响评价结论

(1)废气

①恶臭气体及粉碎粉尘

本项目恶臭气体主要是无害化处理废气、污水处理站废气。建设一套废气处理系统处理化制废气和污水处理站臭气,各自收集后采用“高压降尘+双联降尘+真空/泄压冷凝+过滤+酸碱喷淋”工艺处理,风机分量为 2000m³/h,内径 0.2m,排气筒高度为 15m。

项目所在区域主导风向为东风,无害化处理车间全封闭,污水处理系统为地埋式一体化设施,可保证恶臭气体全部收集,且无害化处理车间与

生活区间布置道路、绿化地带等，实现净道和污道分开，互不交叉，可有效减轻恶臭气体对场区内的影响。同时，建设单位在车间内外定期喷洒除臭剂，在场区四周种植高 4~5m 的绿色隔离带。

粉碎粉尘经脉冲布袋除尘器除尘，同处理后的恶臭气体一同排放。本项目恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准；本项目通过加强恶臭污染源及锅炉烟气管理并严格执行评价提出的污染防治措施，本项目产生的恶臭对周围环境空气质量的影响是可以接受的。

② 生物质锅炉废气

本项目废气生物质锅炉使用生物质成型颗粒料，配置低氮燃烧技术，锅炉烟气通过旋风除尘器、布袋除尘器除尘，通过 35m 高烟囱排放，根据预测结果，可达标排放，排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中燃煤锅炉标准。

(2) 废水

项目建设一套一体化污水处理设备，处理生产废水和生活污水，采用“调节池+缺氧池+好氧池+沉淀池+污泥压滤+消毒池”工艺，处理能力为 10m³/d。各股分水经各自管线收集至调节池均质均量，经一体化污水处理设施处理，处理后回用到设备、车辆冲洗消毒，废气处理系统循环补水以及绿化，剩余部分拉运用于农田灌溉。

经过以上措施后本项目产生的废水能够达标排放，对环境影响较小。

(3) 噪声

项目噪声主要有化制机、榨油机、离心机、粉碎机等设备运行过程中产生的噪声。产生的噪声较小，且设备均安装在全封闭的无害化车间内，经过距离衰减及墙体隔声后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围环境影响较小。

(4)固体废物

本项目固体废物主要来自油脂分离滤渣、除尘器回收粉尘、污水处理站污泥、生活垃圾、锅炉灰渣和废离子交换树脂。滤渣返回均质储存罐，继续处理。除尘器回收粉主要成分为骨肉分，作为产品包装外售。污水处理站污泥经消毒后，通过污泥压滤机压滤，采用专用密闭容器盛装，暂存于厂区密闭危废间，委托有资质单位处置。锅炉灰渣收集后定期外售。废离子交换树脂采用专用密闭容器盛装，暂存于厂区密闭危废间，委托有资质单位处置。生活垃圾拉运至附近垃圾中转站，交由环卫部门处理。

综上，本项目固体废物全部处置或综合利用，不排放，对周围环境基本无影响。

7 总结论

中卫市风云生物科技有限公司中卫市沙坡头区东园镇病死动物无害化处理中心新建项目选址于东园镇，土地性质为建设用地，建设用地选址基本合理。项目采用“化制法-干化法”进行无害化处理，符合规程相关要求。评价区大气、水和声环境质量现状符合环境功能区划要求。运营期的主要环境问题是恶臭气体、锅炉烟气、废水和噪声的影响，建设单位认真落实本报告提出的各项环保措施，加强环境管理，确保污染物稳定达标排放，

则项目所造成的环境影响在可接受范围内。综上所述，从环境保护角度考虑，本项目建设基本可行。

二、建议

(1)建议建设单位对工作人员进行岗前技术培训，学习环保知识和操作技术，加强环保设施的运行和管理，切实发挥环保治理措施的作用，保证各类污染物的达标排放；

(2)建议建设单位加强生产工艺管理控制和物流管理，减少并杜绝跑冒滴漏的发生，严格按照规程操作，做好病死禽畜进厂登记台账；

(3)项目调试期间，需办理并取得《动物防疫条件合格证》后，方可投入运行。

——以下无正文——

附件：

附件 1：委托书

附件 2：项目备案证

附件 3：《中卫市沙坡头区东园镇人民政府关于立项建设中卫市沙坡头区病死动物无害化处理中心的报告》

附件 4：《关于建设中卫市沙坡头区病死动物无害化处理中心动物防疫条件的审查意见》

附件 5：土地永久性转让协议

附件 6：项目土地调规申请

附件 7：输电线路设计文件

附件 8：生物质燃料成分分析单

附件 9：本项目环境现状监测报告

附件 10：病死畜禽无害化处理设备专利证书

附件 11：恶臭气体处理设备专利证书

附件 12：营业执照