

莒南六和养殖有限公司

演马猪场年存栏 6000 头种猪项目

# 环境影响报告书

(报批版)

河南源通环保工程有限公司

二〇一八年七月·临沂

# 概 述

## 一、项目由来

莒南六和养殖有限公司为六和集团的下属企业，成立于 2007 年 8 月，注册地址为临沂市莒南县岭泉镇崔家沟头村，主要经营生猪的养殖与销售。企业原注册名称为莒南县六和种猪有限公司，后于 2011 年正式更名为莒南六和养殖有限公司。

莒南六和养殖有限公司演马猪场年存栏种猪 800 头项目位于临沂临港产业区壮岗镇东演马村西北约 760m 处，用地面积 83636m<sup>2</sup>，总建筑面积 9437m<sup>2</sup>。目前演马猪场种猪年存栏量为 800 头，年出栏保育猪苗 15000 头。该项目于 2010 年 4 月取得临沂市环保局临港产业区办事处环评批复，批复文号临港环函[2010]21 号，同年 9 月通过临沂市环保局临港产业区办事处环保验收，验收文号临港环验[2010]01 号。

为提高养殖效益，根据六和集团要求，并结合自身实际情况，莒南六和养殖有限公司决定于演马猪场原址投资建设年存栏 6000 头种猪项目，项目拟拆除演马猪场厂区内现有建筑物（构筑物），新建分娩舍、妊娠舍、代转舍、隔离舍、后备舍及宿舍楼等建筑物（构筑物），总建筑面积约 32270m<sup>2</sup>，同时配套建设粪污处理工程及其它生产辅助设施，建成后可达年存栏种猪 6000 头，年出栏猪苗 18 万头的生产规模。

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》等有关法律、法规规定，及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“一、畜牧业：1、畜禽养殖场、养殖小区年出栏生猪 5000 头（其它畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”应执行环境报告审批制度，属于农林水利类环评资质，编制环境影响报告书。

为此，建设单位莒南六和养殖有限公司委托环评单位河南源通环保工程有限公司承担其环境影响评价工作。我单位环评资质为乙级，包含农利水利、建材火电，化工石化医药，冶金机电，轻工纺织化纤等七类，满足资质管理要求。我单位在接受委托后，会同建设单位的技术人员，在现场踏勘、搜集资料的基础上，编制完成了《莒南六和养殖有限公司演马猪场年存栏种猪 6000 头项目环

境影响报告书》。

## 二、项目特点

项目名称：莒南六和养殖有限公司演马猪场年存栏种猪 6000 头项目；

项目代码：2018-371393-03-03-035716；

建设单位：莒南六和养殖有限公司；

建设性质：改扩建；

建设地点：临港产业区壮岗镇演马村西北约 760m 处（于演马猪场现有项目场地拆除重建）。

投产日期：2018 年 12 月；

投资总额：46000 万元，其中环保投资 770 万元，占总投资的 1.7%；

占地面积：83636m<sup>2</sup>；

建筑面积：32270m<sup>2</sup>；

养殖规模：

年存栏量：母猪存栏量 6000 头，种公猪 23 头，后备猪 500 头，仔猪常年存栏折合成成年猪 2436 头，项目总存栏量折合成成年猪总当量为 8960 头；

年出栏量：本项目年出栏量约为 18 万头商品猪。

## 三、环境影响评价工作过程

2017 年 7 月 6 日，我单位在接受委托后成立了项目工作组，并立即组织专业技术人员会同建设单位对项目区域环境现状进行了实地的初步踏勘，依据相关环评导则等技术文件及其他有关文件进行初步工程分析，对项目区域的自然环境、生态环境、环境质量现状监测资料等环境概况进行了调查和收集整理，确定了评价重点、环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准，制定了工作方案。

2017 年 7 月，建设单位委托山东君成环境检测有限公司对项目区域环境质量现状进行了监测。项目组依据环境质量现状检测数据和工程分析进行论证和预测，并根据环境影响评价有关技术导则、规范，完成了《莒南六和养殖有限公司演马猪场年存栏种猪 6000 头项目环境影响报告书》的编制工作。

本次评价通过对项目周围的环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤、生态环境质量现状进行的调查评价，预测评价项目实施后对周围的环境影响范

围和程度，分析和论证了工程拟采取的环境保护措施以及在技术上的可行性和经济上的合理性。同时提出了较为切实可行的环保措施和防治污染对策，为有关部门进行项目决策、环境管理提供科学的依据，使工程对环境的不良影响降到最低程度。

#### 四、关注的主要环境问题

- 1、环境空气：重点关注项目建设对区域环境空气质量以及敏感点的影响，卫生防护距离的符合性分析；
- 2、水环境：重点关注项目废水处理措施的可行性；
- 3、声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境的影响；
- 4、固体废物：重点关注危险固废、猪粪和病死猪的收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染

#### 五、环境影响报告书的主要结论

项目符合国家产业政策，选址符合《临沂临港新区（经济开发区）总体规划》（2011-2030），符合环境功能区划。项目运行过程中采用较为先进的工艺和设备，清洁生产水平可达国内清洁生产较为先进水平。废气、废水、噪声、固体废物处理措施合理，项目污染物排放可实现最大程度的削减，产生的各类污染物能够达标排放，可满足总量控制要求。经预测，废气、废水、噪声、固废的排放对周围环境及敏感点不会产生明显影响。公众赞成拟建工程的建设，无反对意见，未对场址提出异议。

综上所述，拟建工程的建设对于评价区域整体环境是可以承纳的，具备环境可行性，从环保角度，该项目的建设可行。

临沂市环境保护局临港经济开发区分局于 2018 年 6 月 28 日组织进行了莒南六和养殖有限公司演马猪场年存栏种猪 6000 头项目环境影响报告书专家评审。会后，根据专家意见，环评单位进行了认真修改。

在环境影响报告书的编制和修改过程中，得到了临沂市环境保护局临港经济开发区分局的指导和支持，在此表示衷心的感谢！

项目组

2018 年 6 月

## 目 录

1. 总则.....	1
1.1. 编制依据.....	1
1.2. 评价目的和指导思想.....	9
1.3. 评价时段.....	10
1.4. 评价重点.....	10
1.5. 环境影响因素识别与评价因子的确定.....	10
1.6. 评价标准.....	13
1.7. 评价工作等级.....	18
1.8. 相关规划及环境功能区划.....	19
1.9. 评价范围和重点保护目标.....	39
2. 工程分析.....	41
2.1. 原有项目工程分析.....	41
2.2. 拟建项目工程分析.....	50
3. 环境现状调查与评价.....	93
3.1. 地理位置.....	93
3.2. 自然环境概况.....	93
3.3. 环境空气质量现状监测与评价.....	98
3.4. 地表水质量现状调查及评价.....	107
3.5. 地下水质量现状调查及评价.....	112
3.6. 声环境质量现状监测与评价.....	117
3.7. 土壤质量现状调查及评价.....	119
3.8. 生态环境现状调查及评价.....	122
4. 环境影响预测与评价.....	123
4.1. 施工期环境影响分析.....	123
4.2. 营运期环境影响预测与评价.....	131

4.3. 社会环境影响评价.....	173
4.4. 环境风险评价.....	176
5. 环境保护措施及可行性论证.....	195
5.1. 施工期环境保护措施及技术经济论证.....	195
5.2. 运营期环境保护措施及其技术经济论证.....	197
5.3. 噪声污染防治措施可行.....	207
5.4. 固体废物处置措施可行.....	208
5.5. 小结.....	208
5.6. 进一步缓解污染的对策.....	209
6. 环境影响经济损益分析.....	210
6.1. 环境经济损益分析.....	210
6.2. 社会效益分析.....	212
6.3. 小结.....	213
7. 环境管理与监测计划.....	214
7.1. 环境管理.....	214
7.2. 污染物排放管理.....	218
7.3. 营运期监测计划.....	221
8. 结论与建议.....	223
8.1. 结论.....	223
8.2. 建议.....	228

## 附 件

附件 1: 莒南六和养殖有限公司演马猪场年存栏 6000 头种猪项目环境影响评价委托书莒南六和养殖有限公司, 2017.06.25;

附件 2: 莒南六和养殖有限公司营业执照, 2017.07.10;

附件 3: 莒南六和养殖有限公司动物防疫条件合格证, 2017.07.10;

附件 4: 关于对莒南六和种猪有限公司年存栏种猪 800 头演马猪场项目环境影响报告表的批复, 临港环函[2010]21 号;

附件 5: 莒南六和种猪有限公司年存栏种猪 800 头演马猪场项目竣工验收资料, 2018.6.2;

附件 6: 莒南六和养殖有限公司土地租赁使用协议, 2017.08.10;

附件 7: 莒南六和养殖有限公司设施农用地登记备案证明, 临沂市国土资源局临港经济开发区分局, 2018.06.2;

附件 8: 项目选址位于畜禽养殖适养区的证明, 临沂临港经济开发区农业局, 2018.06.29;

附件 9: 项目登记单, 临沂临港经济开发区经发局, 2018.6.19;

附件 10: 养殖场病死畜禽无害化处理协议书, 2018.06.02;

附件 11: 医疗废物集中处置服务协议, 2018.06.02;

附件 12: 临沂永洁环保废物处置有限公司营业执照、危废经营许可证、道路运输许可证, 2018.06.02;

附件 13: 临港经济开发区水利局关于莒南六和养殖有限公司取水申请的批复, 临港水许字[2018]14 号;

附件 14: 项目确认书, 2017 年 9 月 20 日。

附件 15: 《莒南六和养殖有限公司演马猪场年存栏 6000 头种猪项目环评现状检测报告》, 君(环)2017 第 HP285 号。

# 1. 总则

## 1.1. 编制依据

### 1.1.1. 国家相关法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令第 9 号，2014.4.24 通过，2015.1.1 施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席令第 77 号，2016.7.2 修订通过，2016.9.1 施行；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，国家主席令 77 号，1996.10.29 通过，1997.3.1 施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令第 32 号，2015.8.29 修订通过，2016.1.1 施行；
- (5) 《中华人民共和国水法》，国家主席令 48 号，2016.7.02 修订通过，2016.9.01 起实施；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令第 87 号，2017.6.27 修订通过，2018.01.01 施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，国家主席令第 31 号，2016.11.7 修订通过；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，国家主席令第 72 号，2016.7.1 施行；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》，国家主席令第 28 号，2004.08.28 实施；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，国家主席令第 77 号，2016.7.02 修订通过；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》，国家主席令第 39 号，2010.12.25 修订通过，2011.3.11 施行；
- (12) 《中华人民共和国畜牧法》，国家主席令第 45 号，2005.12.29 通过，2006.07.01 施行；
- (13) 《中华人民共和国动物防疫法》，国家主席令第 71 号，2008.1.1；
- (14) 《动物防疫条件审查办法》，农业部令 2010 年第 71 号，

- (15) 《基本农田保护条例》，中华人民共和国国务院令第 257 号，2013.01.08;
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.01;
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，国家环保部令第 44 号，2018.4.28 修正版;
- (18) 《产业结构调整指导目录（2013 年修正）》，国家发展和改革委员会第 9 号令，2013.2.16;
- (19) 《国家危险废物名录》，环境保护部、国家发展和改革委员会令第 1 号，2016.8.1;
- (20) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，环保部令第 17 号，2015.3.13;
- (21) 《全国土地利用总体规划纲要(2006~2020 年)》，2008.10.23;
- (22) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2016.3;
- (23) 《畜禽规模养殖污染防治条例》，国务院令第 643 号，2013.11.11;
- (24) 《重大动物疫情应急条例》，国务院令第 450 号，2005.11.18;
- (25) 《畜禽养殖污染防治管理办法》，国家环境保护总局令，第 9 号，2001.5.8;
- (26) 《农用地土壤环境管理办法（试行）》，环保部，农业部，部令第 46 号，2017.11.01;
- (27) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》环发[2010]151 号，2010.12.30;
- (28) 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》，国土资发[2012]98 号，2012.5.23;
- (29) 《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》，环境保护部公告 2013 年第 36 号，2013. 6.20;
- (30) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104 号，2013.11.15;
- (31) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发[2015]17 号;
- (32) 《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;

- (33) 《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，2016.05.31；
- (34) 《关于印发<京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则>的通知》，环发[2013]103 号；
- (35) 《关于加强集约化畜禽养殖与屠宰场所环境监管的紧急通知》，国家环境保护总局 环发[2005]139 号，2005.11.30；
- (36) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103 号，2014.1.1；
- (37) 《农业部办公厅关于印发<农业部畜禽标准化示范场管理办法（试行）>的通知》，农业部办公厅 农办牧[2011]6 号，2010.3.10；
- (38) 《国土资源部、农业部关于进一步支持设施农业健康发展的通知》，国土资发〔2014〕127 号，2014.09.29；
- (39) 住房城乡建设部 中央农办 环境保护部 农业部关于落实《国务院办公厅关于改善农村人居环境的指导意见》有关工作的通知，建村〔2014〕102 号；
- (40) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号，2012.8.7；
- (41) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》，环发[2010]144 号，2010.12.15；
- (42) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》，国办发〔2017〕48 号，2017.6.12；
- (43) 《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖场的意见》，农业部 农牧发[2010]6 号,2010.3.29；
- (44) 《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，2017.10.24；
- (45) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》，环办函[2011]532 号，2011.05.12；
- (46) 《企业事业单位环境信息公开办法》，环境保护部第 31 号令，2014.12.19；
- (47) 《农用地土壤环境管理办法（试行）》，环保部，农业部，部令第 46 号，

2017.11.01。

(48) 《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020 年）》，农业部，2017.7.7；

(49) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》，农医发[2017]25 号，2017.7.3；

(50) 农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知，农办牧[2018]1 号，2018.1.15。

### 1.1.2. 山东省相关法规文件

(1) 《山东省环境保护条例》，山东省人大常委会第 16 号公告，1996.12.14 修订，2001.12.7 修正；

(2) 《山东省水污染防治条例》，山东省人大常委会公告第 58 号，2000.10.26 修订，2000.12.1 施行；

(3) 《山东省大气污染防治条例》，2016 年 7 月 22 日通过，2016 年 11 月 1 日施行；

(4) 《山东省环境噪声污染防治条例》，山东省人大常委会第 16 号公告，2003.11.28 通过，2004.1.1 施行；

(5) 《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》，山东省人大常委会，2006.11.30 通过，2007.1.1 施行；

(6) 《山东省地面水环境功能区划方案》，山东省人民政府、山东省环保局，鲁政字[2006]86 号，2006.08.05；

(7) 《山东省人民政府办公厅关于印发山东省强制性地方标准整合精简工作实施方案的通知》，鲁政办发[2016]20 号，2016.5.23；

(8) 《山东省生态环境保护“十三五”规划》，鲁政发[2017]10 号，2017.04.07；

(9) 《2017 年环境保护突出问题综合整治攻坚方案》，鲁厅字[2017]35 号；

(10) 《山东省畜禽养殖管理办法》，山东省政府令第 232 号，2011.4.1；

(11) 《山东省畜禽养殖粪污处理利用实施方案》，鲁政办字〔2016〕32 号，2016.03.16；

(12) 《病死畜禽无害化处理工作实施方案》，鲁政办发〔2015〕41 号，2015.09.28；

(13) 《山东省人民政府办公厅关于引发山东省加快推进畜禽养殖废弃物资源

化利用实施方案的通知》，鲁政办发〔2017〕68号，2017.09.26；

(14) 《山东省畜禽粪污专项整治行动实施方案》，2017.07.31；

(15) 《关于规范畜禽养殖用地管理的意见》（山东省国土资源厅、山东省畜牧兽医局鲁国土资发[2008]61号）；

(16) 《关于畜禽养殖专业户标准等有关问题的复函》，山东省畜牧兽医局/山东省环境保护厅，鲁牧畜科发〔2017〕11号，2017.06.23；

(17) 《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》，鲁环评函[2013]138号，2013.3.27；

(18) 《山东省人民政府关于印发〈山东省2013~2020年大气污染防治规划〉和〈山东省2013-2020年大气污染防治规划二期（2013~2015年）行动计划〉的通知》，鲁政发[2013]12号，2013.7.17；

(19) 《山东省环境保护厅关于建立建设项目环评审批联动机制的通知》，鲁环函[2013]140号，2013.07.17；

(20) 《关于印发〈山东省危险废物专项整治实施方案〉的通知》，鲁环办[2013]21号；

(21) 《关于批准发布〈山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准〉等4项标准增加全盐量指标限值修改单的通知》，鲁质监标发[2014]7号，2014.1.3；

(22) 《山东省环境保护厅关于对空气质量恶化区域实行项目限批的通知》，鲁环函[2014]66号，2014.1.29；

(23) 《关于执行大气污染物排放标准第三时段限值的通知》，鲁环办函[2016]76号，2017.1.1；

(24) 《山东省环境保护厅关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，鲁环办函〔2016〕141号，2016.09.30；

(25) 《山东省扬尘污染防治管理办法》，山东省人民政府令248号，2011.12.27颁布，2012.3.1实施；

(26) 《关于贯彻实施〈山东省扬尘污染防治管理条例〉有关问题的通知》，鲁环函[2012]179号，2012.4.13；

(27) 关于贯彻实施《山东省区域性大气污染物综合排放标准等6项地方大气环

境标准的通知》，鲁环办函[2013]108 号，2013.8.16；

(28) 《山东省“十三五”农业和农村经济发展规划》，山东省发展和改革委员会，2016.10；

(29) 《山东省现代生态循环农业建设“十三五”规划》，鲁农生态字〔2017〕10 号，2017.06.20。

(30) 《关于发布<山东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2015 年本)的通知>》，鲁环发[2015]80 号，2015.7.20；

(31) 《山东省资源综合利用条例》，山东省人大常委会公告第 72 号，2001.4.6 通过，2004.7.30 修订；

(32) 《关于认真贯彻执行<山东省用水总量控制管理办法>的通知》，临水发[2010]36 号；

(33) 《山东省畜牧兽医局关于贯彻落实<山东省畜禽养殖管理办法>的通知》，鲁牧畜科发〔2011〕16 号，2011.4.2；

(34) 《山东省环境保护厅关于畜禽养殖场建设项目环评有关问题的批复》，鲁环评函〔2014〕130 号，山东省环保厅，2014.5.30；

### 1.1.3. 临沂市、临港经济开发区相关法规文件

(1) 临沂市人民政府《关于深度治理大气污染改善空气质量的实施意见》，临政发[2010]15 号；

(2) 《临沂市畜禽养殖污染防治管理办法的通知》，临政办发[2009]120 号，2010.01.08；

(3) 临沂市人民政府《关于印发山东省环境保护厅关于临沂市城镇集中式饮用水源保护区规划方案的复函的通知》，临政办发[2011]7 号；

(4) 临沂市人民政府《关于贯彻落实最严格水资源管理制度的实施意见》，临政发[2012]45 号；

(5) 临沂市环境保护局《转发<关于贯彻落实<山东省污水排放口环境信息公开技术规范（试行）>的通知>》，临环函[2014]11 号；

(6) 《关于认真贯彻执行<山东省用水总量控制管理办法>的通知》，临水发[2010]36 号；

(7) 《临沂市环境保护局关于进一步加强工业锅炉污染监管的通知》，临环发[2016]112号；

(8) 《临沂市大气污染防治 2017 年攻坚行动方案》；

(9) 《关于印发临沂临港经济开发区落实<水污染防治行动计划>实施方案的通知》，临港发[2017]2号；

(10) 《关于印发<临沂临港经济开发区大气污染防治 2017 年攻坚行动方案>的通知》，临港办字[2017]16号；

(11) 《关于印发<2017 年临沂临港经济开发区环保突出问题治理攻坚行动推进方案>的通知》，临港办字[2017]17号；

#### 1.1.4. 技术规范

(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》（HJ2.2-2008）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

(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》（HJ/T169-2004）；

(8) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；

(9) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；

(10) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；

(11) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

(12) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(13) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

(14) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）；

(15) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；

(16) 《国家危险废物名录》（2016.6.14）；

(17) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJT81-2001；

(18) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》HJ497-2009；

- (19) 《畜禽场环境质量评价准则》CB/T19525.2-2004;
- (20) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》NY/T1168-2006;
- (21) 《畜禽场环境污染控制技术规范》NY/T1169-2006;
- (22) 《农业固体废物污染控制技术导则》；UJ588-2010;
- (23) 《畜禽养殖污染防治技术政策》环发[2010]151 号;
- (24) 《畜禽养殖产地环境评价规范》HJ568-2010;
- (25) 《畜禽产地检疫规范》（GB16549）；
- (26) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-2006）；
- (27) 《重大动物疫情应急条例》，2005.11.16;
- (28) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- (29) 《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（农业部 2005.11.14）；
- (30) 《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（农业部 2005.10.21）；

#### 1.1.5. 规划依据

- (1) 《山东省 2013-2020 大气污染防治规划》；
- (2) 《山东生态省建设规划纲要（2005-2020）》；
- (3) 《山东省水环境功能区划》；
- (4) 《山东省临沂市生态市建设总体规划》（2004-2020）；
- (5) 《临沂临港经济开发区总体规划图》（2010-2030）；
- (6) 《山东省人民政府关于印发<鲁南经济带区域发展规划>的通知》（鲁政发[2008]42 号，2008.2.16）；
- (7) 《山东省人民政府关于印发<西部经济隆起带发展规划>的通知》（鲁政发[2013]21 号，2013 年 8 月）。

#### 1.1.6. 建设项目依据

- (1) 莒南六和养殖有限公司年存栏 6000 头种猪项目环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位营业执照；
- (3) 建设项目登记备案证明；
- (4) 项目土地承包合同；

- (5) 农用地登记备案证明；
- (6) 用地不位于禁养区证明；
- (7) 原有项目环评批复；
- (8) 原有项目环评验收批复；
- (9) 原有项目验收报告；
- (10) 医疗废物处置协议；
- (11) 危废处置单位资质；
- (12) 病死畜禽无害化处置协议；
- (13) 监测报告；
- (14) 企业确认书。

## 1.2. 评价目的和指导思想

### 1.2.1. 评价目的

通过现场踏勘及资料分析，查清项目周边的自然环境、社会经济、生态环境现状，掌握区域的环境质量现状；

通过对建设项目生产工艺、污染产生环节及污染治理情况的系统分析，确定建设项目主要污染物排放情况和达标情况，分析建设项目投产后各类主要污染物排放情况；

对项目所在地环境现状进行监测，摸清工程所在地环境质量状况，并在工程分析和污染源调查与评价的基础上，预测项目投产后对周围环境的影响程度；

从技术、经济角度分析和论证拟采取的环保措施的可行性，并提出项目污染物总量控制指标及减轻和防治污染的建议，为项目工程设计和环境管理决策提供技术支持。

通过以上工作，使本次评价达到为环境保护管理部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据的目的。

### 1.2.2. 评价原则

(1) 以国家产业政策、环境保护政策和区域城市发展规划要求为原则，以各项环境保护法律、法规、技术规定和环境标准为依据，指导评价工作。

(2) 根据项目特点,分析对环境的主要影响,抓住主要因素,有重点地进行环境影响评价。

(3) 贯彻节能降耗、达标排放、总量控制、清洁生产与可持续发展等基本原则。

(4) 提出的环保措施力求技术可靠、经济合理,注重措施的可行性和合理性。

(5) 坚持实事求是的科学态度,报告书力求做到内容全面、重点突出、条理清楚、针对性、实用性、可操作性强,评价结果明确可信,防治对策实用可行。

### 1.3. 评价时段

评价时段主要分施工期、营运期及退役期三个阶段:

(1) 施工期:项目施工阶段;

(2) 营运期:项目投入运行阶段;

(3) 退役期:服务期满停止生产;

评价时段主要考虑营运期,对项目施工期及退役期仅进行简要分析。

### 1.4. 评价重点

根据项目对环境污染的特点及周围环境特征,在详实、准确的工程分析的基础上,以项目环境空气影响评价、固体废物环境影响评价、污染防治措施可行性论证作为评价重点。

### 1.5. 环境影响因素识别与评价因子的确定

#### 1.5.1. 环境影响要素识别

根据项目的有关基础资料及通过对项目场地的现场勘查,分析出项目主要污染特征及可能对环境造成的影响。项目主要污染特征、环境影响参数、环境影响类型及程度列于表 1.5-1~1.5-3。

表1.5-1 项目不同阶段污染物特征一览表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	噪声	运输车辆、施工机械	车辆、机械噪声	施工场地	中度	间歇
		安装工具	设备机械噪声	施工场地	中度	间歇

	废气	运输车辆、施工机械、堆场扬尘	TSP、CO、NO <sub>x</sub> 、THC	施工场地	中度	间歇	
	废水	施工人员生活污水	BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	施工生活区	轻度	间歇	
		建筑施工排水	SS	施工场地	轻度	间歇	
	固体废物	生活垃圾	餐余及生活垃圾	施工生活区	轻度	间歇	
		施工废弃物	弃土、砖头、钢筋等	施工场地	轻度	间歇	
		运输散落	土、建筑材料	施工场地附近道路	轻度	间歇	
	营运期	噪声	生产设备	设备机械噪声	各生产设备	轻度	连续
			辅助设备	设备机械噪声	各辅助设备房	轻度	间歇
			进出车辆	车辆交通噪声	车行道	轻度	间歇
废气		猪舍	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	猪舍内	轻度	连续	
		粪污处理区	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	粪污处理区	轻度	连续	
		天然气锅炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP	锅炉排气筒	轻度	间歇	
		食堂	油烟废气	食堂烟道	轻度	间歇	
		污水处理站	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	污水处理站	轻度	连续	
废水		养殖废水	BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷	污水处理站	轻度	间歇	
		生活污水	BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS	污水处理站	轻度	间歇	
		锅炉排污水	SS、全盐量	污水处理站	轻度	间歇	
固废		一般固废	猪粪、饲料残渣、病死猪、胎盘、污泥等	猪舍	轻度	间歇	
		危险废物	医疗及疫苗器具、消毒废物、废离子交换树脂	猪舍	轻度	间歇	
		生活垃圾	生活垃圾等	生活区	轻度	间歇	
退役期		废气	猪舍	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	猪舍	轻度	间歇
	固废	厂区	生产设备、建筑垃圾	厂区	轻度	间歇	

表1.5-2 项目不同阶段环境影响参数一览表

影响环境的行为		环境影响识别
施工期	地基开挖	水土流失、扬尘
	施工机械	噪声影响厂区周围声环境
	材料运输等	交通噪声、交通尾气、扬尘等影响周围环境和道路卫生
	施工人员日常生活	场地生活垃圾、生活污水影响周围环境
营	废水排放	对周边地表水环境影响较小

运 期	工艺废气排放	对周边环境空气影响较小
	设备噪声	对周边声环境影响较小
	固体废物	对周边声环境影响较小
对社会经济的影响		增加了人口就业率，促进了临沂临港经济开发区的经济发展

表 1.5-3 项目不同阶段环境影响类型及程度一览表

影响环境资源的活动	影响因子	影响对象	影响类型				影响性质	
			可逆	不可逆	长期	短期	有利	不利
施 工 期	土石方工程	水土流失	生态环境	√			√	√
	基础工程	地表水雨水径流	水环境	√			√	√
	主体工程	扬尘、废气、噪声	气、声环境	√			√	√
	施工场地	生活污水	水环境	√			√	√
		环境卫生、传染疾病	人群健康	√			√	√
	材料运输	影响周边原有的交通秩序	交通环境	√			√	√
营 运 期	项目生产过程	提供产品	社会环境			√		√
		经济发展	社会环境			√		√
		废水	水环境					
		噪声	声环境	√		√		√
		废气	空气环境	√		√		√
		生产活动	生态环境	√			√	√
	建筑物外型	视觉、景观	景观环境	√		√		√
退 役 期	废弃建筑物	视觉、景观	景观环境	√			√	√
	废弃设备	固废	水、气环境	√			√	√

由表 1.5-3 项目不同阶段环境影响类型及程度来看，项目施工期对环境将产生一定的不利影响，但各种影响均是短期的，且是可逆的；项目营运期除对环境空气和声环境等要素产生轻微影响外，更多的是长期的、有利的影响；项目退役期对环境产生的影响为可逆的短期不利影响。

### 1.5.2. 评价因子筛选

通过对建设项目污染物排放特征的分析 and 环境影响因子识别，确定本次评价现状及影响评价因子见表 1.5-4。

表 1.5-4 评价因子一览表

项目 环境 因 素	现状监测评价因子	预测因子	总量控制因子
--------------------	----------	------	--------

环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、H <sub>2</sub> S、氨、臭气浓度	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>
地表水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、氨氮、总磷、磷酸盐、硫化物、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、全盐量、DO、粪大肠菌群	/	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、硫酸盐、氯化物、氰化物、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数	/	/
噪声	Leq(dB(A))	Leq(dB(A))	/
土壤	pH、总镉、总汞、总砷、总铅、总铬、总铜、总镍、总锌、阳离子交换量	/	/

## 1.6. 评价标准

根据工程所在区域的环境功能要求，确定本次环评各环境要素执行的环境评价标准如下。

### 1.6.1. 环境质量标准

环境质量标准见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境质量标准一览表

项目	执行标准	标准等级或分类
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级
	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)	居住区有害物质最高容许浓度
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	IV类
	《地表水资源质量标准》(SL63-94)	/
	参考鲁质监标发[2014]7号	/
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	III类
噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类
土壤	《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)	二级

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准；

H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 质量标准参考《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”作为评价标准。

环境空气质量执行标准详见表 1.6-2；

表 1.6-2 环境空气质量标准（二级） 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	标准浓度限值	执行标准
-----	--------	------

	1 小时	日平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
NO <sub>2</sub>	0.20	0.08	0.04	
PM <sub>2.5</sub>	/	0.075	0.035	
PM <sub>10</sub>	/	0.15	0.07	
H <sub>2</sub> S	0.01	/	/	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)
NH <sub>3</sub>	0.2	/	/	

表 1.6-3 地表水环境质量标准 (IV类) 单位: mg/L pH 无单位

序号	项目名称	标准值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类
2	溶解氧	≥3	
3	COD <sub>Cr</sub>	≤30	
4	BOD <sub>5</sub>	≤6	
5	氨氮	≤1.5	
6	总氮	≤1.5	
7	总磷	≤0.3	
8	石油类	≤0.5	
9	硫化物	≤0.5	
10	挥发酚	≤0.01	
11	阴离子表面活性剂	≤0.3	
12	粪大肠菌群	≤20000	
13	SS	≤60	《地表水资源质量标准》(SL63-94)
14	全盐量	≤1000	参考鲁质监标发[2014]7 号

表 1.6-4 地下水质量标准 (III类) 单位: mg/L (pH 值除外)

序号	污染物名称	标准限值 (mg/L)	标准来源
1	pH(无量纲)	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (G/T14848-2017) 表 1 III类标准
2	耗氧量	≤3.0	
3	氨氮	≤0.5	
4	氟化物	≤1.0	
5	溶解性总固体	≤1000	
6	总硬度	≤450	
7	氯化物	≤250	
8	硫酸盐	≤250	
9	硝酸盐	≤20	
10	亚硝酸盐	≤1.0	
11	氰化物	≤0.05	

12	六价铬	≤0.05
13	铁	≤0.3
14	锰	≤0.1
15	铅	≤0.01
16	砷	≤0.01
17	汞	≤0.001
18	镉	≤0.005
19	挥发酚类	≤0.002
20	总大肠菌群	≤3.0 个/L
21	细菌总数	≤100 个/mL

拟建项目厂址位于临沂市临港产业区壮岗镇演马村西北约 760m 处，厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，具体见表 1.6-5。

表 1.6-5 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别		昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2 类	60	50

土壤采用《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)表 1 中的二级标准进行评价，具体标准值见表 1.6-6。

1.6-6 土壤环境质量标准（二级）

级别	二级标准 (mg/kg)		
	<6.5	6.5~7.5	>7.5
土壤 pH 值	<6.5	6.5~7.5	>7.5
镉≤	0.30	0.30	0.60
汞≤	0.30	0.50	1.0
砷(旱地)≤	40	30	25
铜(农田等)≤	50	100	100
铅≤	250	300	350
铬(旱地)≤	150	200	250
锌≤	200	250	300
镍≤	40	50	60

备注：①重金属（铬主要是三价）和砷均按元素量计，适用于阳离子交换量>5cmol(+) /kg 的土壤，若≤5cmol(+) /kg，其标准值为表内数值的半数。

## 1.6.2. 污染物排放标准表

污染物排放标准见表 1.6-7；具体内容详见表 1.6-8~10。

表 1.6-7 污染物排放标准一览表

项	执行标准	标准分级
---	------	------

目		或分类	
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		厂界无组织排放标准
	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37/534-2005）		表 6 中相关标准
	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）		表 2 中“一般控制区”
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		表 1 二级
	《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）；		表 1 中相关标准
废水	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)		表 1 旱作
噪声	施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/
	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场的污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单；		
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；		
	《医疗废物管理条例》		
	《山东省畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37/534-2005）		
	《国家危险废物名录》（2016.6.14）		

(1) 废气

天然气锅炉废气执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》

(DB37/2376-2013) 表 2 中“一般控制区”排放限值；臭气浓度排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37/534-2005）表 6 中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；猪舍、厌氧反应池及粪肥发酵场排放的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物标准值；猪舍天然气空间加热器废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值；厂区食堂油烟执行《山东省饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）。

表 1.6-8 大气污染物排放浓度限值

标准名称	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	无组织监控点
GB16297-1996 二级标准	烟尘	/	/	3.5	1.0	周界外 浓度最 高点
	SO <sub>2</sub>	/	/	2.6	0.4	
	NO <sub>x</sub>	/	/	0.77	1.2	
DB37/2374-2013 第四时段	烟尘	20	15	/	/	/
	SO <sub>2</sub>	100	15	/	/	
	NO <sub>x</sub>	200	15	/	/	

表 1.6-9 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级（臭气浓度无量纲）

序号	控制项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	周界外浓度最高点 (mg/m <sup>3</sup> )
1	氨	/	4.9	1.50
2	H <sub>2</sub> S	/	0.33	0.06
3	臭气浓度	2000	/	20

表 1.6-10 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准（有组织）

控制项目	标准值
臭气浓度（无量纲）	70

表 1.6-11 饮食业油烟排放标准(DB37/597-2006)

序号	污染源	油烟 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟最低去除 效率 (%)	标准来源
1	小型食堂规模	1.50	85	DB37/597-2006

(2) 废水

猪舍采用干清粪工艺，生产过程中清粪工艺最高允许排水量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37/534-2005）中相关标准。项目场内雨污分流。生产废水通过场区污水处理站处理后排入氧化塘，正常工况，氧化塘蓄水全部回用于周围农田灌溉，废水不直接外排地表水，污水处理站尾水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的相关规定。

表 1.6-12 《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37/534-2005）表 4 标准 单位：mg/L

种类	猪 (m <sup>3</sup> /百头 天)	
	冬季	夏季
第三时段标准值	1.0	1.2

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

农田灌溉水质标准具体见表 1.6-13。

表 1.6-13 农田灌溉水质标准 单位：mg/L

控制项目名称	单位	水作	旱作	标准来源
pH	/	5.5~8.5		《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005) 表 1 标准
COD	mg/L	150	200	
BOD	mg/L	60	100	
SS	mg/L	80	100	
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	/	/	
氯化物	mg/L	350		
硫化物	mg/L	1		

粪大肠菌群数	个/100ml	4000	4000
TP	mg/L	/	/
TN	mg/L	/	/
全盐量	mg/L	1000（非盐碱土地）	

### (3) 噪声

施工期厂界噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中表 1 建筑施工厂界噪声排放标准限值；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，详见表 1.6-14~1.6-15。

表 1.6-14 建筑施工厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

备注：夜间噪声最大声级超过限制的幅度不得高于 15dB(A)。

表 1.6-15 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

厂界外环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50

备注：\*夜间频发噪声的最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 10dB(A)；  
\*夜间偶发噪声的最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 15dB(A)。

## 1.7. 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》的要求，针对项目所处地理位置、环境现状及项目所排污染物种类和数量，确定项目环境影响评价等级及范围，具体见表 1.7-1、图 1.7-1。

表 1.7-1 环境影响评价等级

项目	判据		评价等级
环境空气	环境空气功能要求	(GB3095-2012) 二级标准	三级评价
	区域地形	简单地形（平原）	
	最大地面浓度占标率 $P_i$	$P_{max}=4.42% < 10%$	
	环境空气敏感程度	中等	
地表水	水域功能要求	(GB3838-2002) IV类	影响分析
	废水排放去向	不外排，排水用于农田灌溉	
	废水水质复杂程度	简单	
	河流特征、水域功能要求	IV类	
地下水	项目类型	III	三级
	环境敏感度	不敏感	
声环境	声环境功能类别	2 类区	三级

	项目建设前后敏感目标 噪声增加级	<3dB (A)	评价
	区域声环境敏感程度	不敏感	
生态	项目属于影响区域生态敏感性一般区域，面积≤2km <sup>2</sup> 。		三级 评价
环境 风险	参照《危险化学品重大危险源辨别》(GB18218-2009)标准，项目储存原辅材料，无重大危险源		二级

## 1.8. 相关规划及环境功能区划

### 1.8.1. 相关规划符合性

#### 1、与《临沂临港新区（经济开发区）总体规划（2011-2030）》符合性分析

临港经济开发区规划七大特色产业园区，分别为新材料产业园区、绿色化工产业园区、新型建材产业园区、循环经济产业园区、生态旅游服务园区、道口商贸物流园区、绿色农业加工园区，根据《临沂临港新区（经济开发区）总体规划（2011-2030）图》（图 1.8-1）可知，项目位于临港产业区壮岗镇演马村西北约 760m 处，不位于规划的七大特色产业园区范围内，根据临沂临港经济开发区设施农用地登记备案证明（临国土资港分备[2017]1 号），项目用地为设施农用地，符合总体规划。

#### 2、与《山东省生态红线保护红线规划》（2016-2020）符合性分析

根据《山东省生态红线保护红线规划》（2016-2020）及山东生态保护红线登记表和山东生态保护红线图集，项目与生态保护红线区位置关系见图 1.8-2，由图可知，项目不在生态保护红线范围内。

#### 3、南水北调东线工程山东段水污染防治总体规划

本项目与南水北调东线工程干线直线距离约 150km，且本项目排水与南水北调涉及河流不属于同一水系，故本项目不属于南水北调汇水区域。

项目与南水北调东线山东段工程位置关系见附图 1.8-3。

#### 4、临沂临港经济开发区土地利用规划

根据临沂临港经济开发区设施农用地登记备案证明（临国土资港分备[2017]1号）可知，项目用地为设施农用地，非基本农田，符合土地利用规划要求。

#### 5、临沂市环境保护“十三五”规划

《临沂市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，第二篇、产业篇/第五章、加快农业现代化建设步伐/ 坚持走产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代

农业发展道路，推动传统农业加速向规模化、现代化、安全化和融合化“四化”方向升级，实现由农业大市向农业强市跨越，争创全国农产品质量安全市。力争到“十三五”末，整建制成为国家现代农业示范区。

本项目位于临港产业区壮岗镇演马村西北约 760m 处，不位于生态保护红线范围内；项目废水经处理达标后用于周边农田灌溉；一般固废综合利用，危险废物委托有资质单位进行处置；建设单位制定环境管理与监测计划，定期对污染源和环境质量进行监测，确保污染物达标排放。

综上所述，本项目的建设符合《临沂市环境保护“十三五”规划》要求。

#### 6、与西部经济隆起带发展规划符合性分析

根据《山东省人民政府关于印发西部经济隆起带发展规划的通知》（鲁政发〔2013〕21 号，2013.8.28），第四章、重点支撑/一、产业升级/(一)做强现代农业/1. 建设三大优质农产品供给区。/鲁中南山地丘陵优质农产品供给区，包括枣庄、临沂两市，发挥物种资源丰富等优势，建设优质商品粮生产加工基地、油料生产加工基地、瓜菜基地和**畜产品生产加工基地**；实行生态林、经济林建设相结合，巩固完善全省生态安全重要屏障。本项目属于畜产品生产，符合《西部经济隆起带发展规划》。

### 1.8.2. 项目选址合理性分析

#### 1、环境敏感目标分布情况符合性

(1) 与《山东省畜禽养殖管理办法》（山东省人民政府令第 232 号，2015.07.22）符合性

表 1.8-1 与山东省畜禽养殖管理办法符合性分析

分类	《山东省畜禽养殖管理办法》	拟建项目情况	符合性
禁止 养殖区	饮用水水源一级保护区和调水工程干线及其设施的保护区域	项目所在地不属于此类区	符合 要求
	风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区		
	城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域		
环境质量达不到功能区标准的区域			
控制养殖 区	饮用水水源二级保护区和重要的河流、湖泊周边地区		
	高密度饲养区		
畜禽养殖 场、养殖 小区选址	符合城乡规划，地势、水源、土壤、空气符合相关标准，距离村庄、居民区、公共场所、交通干线 500m 以上	项目位于临沂临港经济开发区，符合相关规划；项目距最近的东演马村约	符合

分类	《山东省畜禽养殖管理办法》	拟建项目情况	符合性
		680m，能够满足卫生防护距离的要求。	
	建在地势平坦干燥、背风向阳，居民聚集区的下风向，未被污染、无疫病的区域	项目选址位于临沂临港开发区壮岗镇东演马村北 680m 处，地势平坦，气候条件适宜，环境优美	
	距离动物屠宰加工场所、畜禽交易市场、其他畜禽养殖场或者养殖小区 500m 以上	距项目 500m 范围内无畜禽养殖场或者养殖小区	
	距离垃圾及污水处理场所 1500m 以上	项目周围 1500m 范围内无垃圾及污水处理场所，距离规划建设的垃圾处理厂 2km 以上	
养殖场具备条件	有与其饲养规模相适应的生产场所和生产设施	场区包括养殖区、办公生活区和粪污处理区，各区相应设施完备，配备相应的畜牧兽医技术人员，具备防疫条件	符合
	有与其饲养规模相适应的畜牧兽医技术人员		
	法律、法规和规章规定的防疫条件		
	有对废水、异味、畜禽粪便和其他固体废物进行治理和综合利用的设施或者无害化处理设施，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用	项目污水处理系统专门针对猪尿、猪舍冲洗废水进行处理后达标排放，同时实现废物资源化利用，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用	
	场（区）建设布局符合有关标准规范，生产区、生活区、隔离区、污物处理区明显分开	项目管理区单独布置于场区西南侧、生产区位于场区中部、粪污处理区位于场区北侧，符合有关标准规范。	符合

综上所述，该项目的建设符合《山东省畜禽养殖管理办法》（2015 年修订版）第二章规划布局的要求，且该项目位于临沂临港经济开发区壮岗镇东演马村北 760m 处，不属于第九条内的禁止区域，亦不属于第十条内的控制养殖区，其选址符合第十一条的所有要求，符合第十二条当地畜禽养殖布局规划，满足其中各项条件要求。

(2) 与《临沂市畜禽养殖污染防治管理办法的通知》（临政办发〔2009〕120 号，2010.01.08）符合性分析

表 1.8-2 与临沂市畜禽养殖污染防治管理办法符合性分析

项目	要求	本项目情况	符合性
禁止养殖区	饮用水水源一级保护区和调水工程干线及其设施的保护区域	不在该区域内	符合
	风景名胜、自然保护区的核心区和缓冲区	不在该区域内	符合
	城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域	不在该区域内	符合

	环境质量达不到功能区标准的区域		不在该区域内	符合
	法律、法规、规章规定的其他区域		不在该区域内	符合
畜禽养殖场、养殖小区选址应当符合的要求	符合城乡规划，地势、水源、土壤、空气符合相关标准，距离村庄、居民区、公共场所、交通干线 500 米以上	区域内不得建设畜禽养殖项目	场区距最近村庄及居民区 760m，距最近县道 560m，500m 范围内无公共场所	符合
	建在地势平坦干燥、背风向阳，居民聚集区的下风向，未被污染、无疫病的区域		本项目建在地势平坦干燥、背风向阳，居民聚集区的下风向，附近主要为农田，未被污染、无疫病的区域	符合
	距离动物屠宰加工场所、畜禽交易市场、其他畜禽养殖场或者养殖小区 500 米以上		本项目周围 500m 范围内无屠宰加工场所、畜禽交易市场、其他畜禽养殖场或者养殖小区	符合
	距离垃圾及污水处理场所 1500 米以上		本项目周围 1500m 范围内无垃圾及污水处理场	符合
	距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上		本项目周围 3000m 范围内无动物隔离场所、无害化处理场	符合
	法律、法规和规章规定的其他要求		无其他要求	符合

项目与莒南县畜禽养殖禁养区位置关系见图 1.8-4，由图可知，项目不位于莒南县畜禽养殖禁养区，用地合理，符合临沂市畜禽养殖污染防治管理办法的通知。根据临沂临港经济开发区农业局于 2018 年 6 月 26 日出具的相关证明材料，项目所在区域为临沂临港经济开发区党政办公室《关于印发（临沂临港经济开发区畜禽养殖布局规划）的通知》（临港办字[2017]53 号），项目位于临沂临港经济开发区划定的适养区范围。

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

表 1.8-3 与《动物防疫条件审查办法》符合性分析

文件规定		项目符合情况
选址条件	距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500 米以上；距离种畜禽场 1000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上；动物饲养场（养殖小区）之间距离不少于 500 米	项目周边 2km 内无生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场，无种畜禽场，周边 500m 范围内无动物诊疗场所及其它动物饲养场（小区），符合要求
	距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上	项目周边 3km 内无动物隔离场所、无害化处理场所
	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	项目 1km 范围内不涉及城镇居民区、文化教育科研区

布局要求	场区周围建有围墙	项目场区周边建有围墙，符合要求
	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	项目场区建有消毒池，符合要求
	生产区与生活办公区分开，并有隔离设施	项目场区生产生活分区，并有隔离带分隔，符合要求
	生产区入口处设置更衣消毒室，各养殖栋舍出入口设置消毒池或者消毒垫	生产区入口处设置更衣消毒室，养殖栋舍出入口设置消毒池，符合要求
	生产区内清洁道、污染道分设	项目场区生产区内清洁道、污染道分设，符合要求
	生产区内各养殖栋舍之间距离在 5 米以上或者有隔离设施	各养殖栋舍之间有隔离设施，符合要求
设施要求	场区入口处配置消毒设备	符合要求
	生产区有良好的采光、通风设施设备	符合要求
	圈舍地面和墙壁选用适宜材料，以便清洗消毒	符合要求
	配备疫苗冷冻（冷藏）设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室，或者有兽医机构为其提供相应服务	符合要求
	有与生产规模相适应的无害化处理、污水污物处理设施设备	场区设有污水处理站，病死猪及分娩物委托有资质单位运输处置，符合要求
	有相对独立的引入动物隔离舍和患病动物隔离舍	项目规划建设一座隔离舍，符合要求
卫生防疫	动物饲养场、养殖小区应当有与其养殖规模相适应的执业兽医或者乡村兽医；患有相关人畜共患传染病的人员不得从事动物饲养工作	符合要求
档案管理	动物饲养场、养殖小区应当按规定建立免疫、用药、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理、畜禽标识等制度及养殖档案	符合要求
其它	距离生活饮用水源地、动物饲养场、养殖小区和城镇居民区、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 1000 米以上	项目周边 1km 范围内不存在生活饮用水源地、动物饲养场、养殖小区和城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域，符合要求
	距离动物隔离场所、无害化处理场所、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场、动物诊疗场所 3000 米以上	符合要求
	有必要的防鼠、防鸟、防虫设施或者措施	符合要求
	有国家规定的动物疫病的净化制度	符合要求
	根据需要，种畜场还应当设置单独的动物精液、卵、胚胎采集等区域	符合要求

项目为种猪繁育场，根据《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）文中，种猪场选址要求距离生活饮用水源地、动物饲养场、养殖小区和城镇居民区、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 1000 米以上。根据《国家统计局关于在统计上贯彻城乡划分规定的若干事项的通知》（国统字[2018]177 号）

中：城镇居民区、文化教育科研区原则上设定为常驻人口 3000 人（含 3000 人）以上；常驻人口 3000 人以下，且学校、医疗、市场等配套齐全的设定为乡村。其它设定为居民集中区或居民集中点，其中 50 户以下设定为零散居民点，15 户以下设定为零散居民。

项目 1km 范围内存在演马小学（680m）、西坡村（960m），根据以上划分依据东演马村定义为乡村、西坡村定义为居民集中区，因此项目 1km 范围内不涉及城镇居民区、文化教育科研区，符合《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）中关于种禽繁育场的相关规定。

综上，项目符合《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）对饲养场、养殖小区动物防疫条件的相关要求，项目动物防疫条件合格证见附件 3。

（4）与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

表 1.8-4 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性一览表

项目		本项目情况	符合性
禁止养殖区	生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区	不在该区域内	符合
	城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区	不在该区域内	符合
	县级人民政府依法划定的禁养区域	不在该区域内	符合
	国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域	不在该区域内	符合
新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开“禁止养殖区”规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在“禁止养殖区”规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处		本项目周围内无屠宰加工场所、畜禽交易市场、其他畜禽养殖场或者养殖小区	符合

## 2、环境影响

本项目产生的废气、噪声、废水、固废等采取相应的污染防治措施，对周围环境的影响可以接受。

## 3、防护距离

本项目卫生防护距离范围内无学校、医院、居民区等敏感目标。

## 4、占地情况

（1）用地性质符合性

根据《国土资源部、农业部关于进一步支持设施农业健康发展的通知》（国土资发〔2014〕127号，2014.09.29）/二、积极支持设施农业发展用地/（一）设施农业用地按农用地管理。生产设施、附属设施和配套设施用地直接用于或者服务于农业生产，其性质属于农用地，按农用地管理，不需办理农用地转用审批手续。生产结束后，经营者应按相关规定进行土地复垦，占用耕地的应复垦为耕地。根据《临沂临港经济开发区设施农用地登记备案证明》（临国土资分备〔2017〕1号）可知，本项目所在位置为一般农用地，符合国土资源部规划。

#### （2）生产设施用地、附属设施用地、配套设施用地符合性

根据《国土资源部 农业部关于进一步支持设施农业健康发展的通知》（国土资发〔2014〕127号，2014.09.29）/二、积极支持设施农业发展用地/（二）合理控制附属设施和配套设施用地规模。进行工厂化作物栽培的，附属设施用地规模原则上控制在项目用地规模 5%以内，但最多不超过 10 亩；**规模化畜禽养殖的附属设施用地规模原则上控制在项目用地规模 7%以内**（其中，规模化养牛、养羊的附属设施用地规模比例控制在 10%以内），但最多不超过 15 亩；水产养殖的附属设施用地规模原则上控制在项目用地规模 7%以内，但最多不超过 10 亩。

本项目附属设施用地面积为 2520m<sup>2</sup>，项目用地规模为 83636m<sup>2</sup>，附属设施用地面积占项目用地面积的 3%，小于 7%，符合国土资源部规划。

### 5、建设条件

本项目所在区域交通路网发达，方便原料、产品运输。供水、供电基础设施完善。

根据现状监测数据，本项目所在区域符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中畜禽养殖场环境质量要求。

### 6、公众意见

根据《莒南六和养殖有限公司演马猪场年存栏 6000 头种猪项目公众参与报告》结论，被调查公众支持本项目建设。

综上，本项目选址合理。

## 1.8.3. 环境功能区划

#### （1）水环境功能区划符合性

项目所在区域为龙王河水系，为Ⅳ类水体。项目猪舍冲洗废水、猪尿等养殖废水、生活污水、锅炉排水进入污水处理站处理达标后，暂存于厂区北部水塘，用于附近农田灌溉。项目污水不直接进入地表水体，其建设和水环境功能区划相符合。

#### (2) 大气环境功能区划符合性

项目所在区域为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据监测结果，大气环境质量现状监测点中绝大部分均监测因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区标准值，各监测点位  $PM_{2.5}$ 、 $PM_{10}$  有轻微超标现象，部分监测点 TSP 日均浓度存在轻微超标现象，分析原因为监测点位靠近乡村土路，道路运输扬尘导致短时超标。综上，项目所在区域有一定环境容量，项目采取相应环保措施后，污染物均能达标排放，对周围环境质量影响较小，其建设和大气环境功能区划相符合。

#### (3) 声环境

项目所在区域为 2 类声环境功能区划，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。采取完善的噪声污染防治措施后，能够实现达标排放，不会造成扰民情况，符合声环境功能区划要求。

### 1.8.4. 本项目政策符合性分析

#### 1、产业政策符合性

(1) 莒南六和养殖有限公司演马猪场年存栏 6000 头种猪项目属于“A0313 猪的饲养”行业，经查询《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，项目为“第一类鼓励类”中第一项“农林业”中的第 6 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策，建设单位已在山东省投资项目在线审批监管平台进行备案，项目代码 2018-371393-03-03-035716。

(2) 经查询《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制和禁止用地目录内的建设项目。

(3) 查询《临沂市现代产业发展指导目录》（临发改政（2013）168 号），本项目不属于其中的鼓励类、限制类建设项目，属于允许类，符合临沂市现代产业发展政策。

(4) 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号）符合性

表 1.8-5 拟建项目与环发（2010）151 号符合性分析

文件规定	项目情况	符合情况
畜禽养殖应严格执行有关国家标准，切实控制饲料组分中重金属、抗生素、生长激素等物质的添加量，保障畜禽养殖废弃物资源化综合利用的环境安全	由集团所属饲料公司提供符合标准饲料	符合要求
规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离，粪便应与废水分开处理和处置；应逐步推行干清粪方式，最大限度地减少废水的产生和排放，降低废水的污染负荷	采用干清粪工艺	符合要求
畜禽养殖宜推广可吸附粪污、利于干式清理和综合利用的畜禽养殖废弃物收集技术，因地制宜地利用农业废弃物（如麦壳、稻壳、谷糠、秸秆、锯末、灰土等）作为圈、舍垫料，或采用符合动物防疫要求的生物发酵床垫料	采用干清粪工艺，有机肥生产采用好氧发酵工艺，不会产生废垫料污染。	符合要求
不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。尚无法实现干清粪的畜禽养殖圈、舍，宜采用旋转筛网对粪污进行预处理	采用干清粪工艺，采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构	符合要求
畜禽粪便、垫料等畜禽养殖废弃物应定期清运，外运畜禽养殖废弃物的贮存、运输器具应采取可靠的密闭、防泄漏等卫生、环保措施；临时储存畜禽养殖废弃物，应设置专用堆场，周边应设置围挡，具有可靠的防渗、防漏、防冲刷、防流失等功能	①猪粪、污泥等废弃物日产日清，采用高温好氧发酵工艺制作有机肥；②场区设置污泥、危险废物等专用储存设施，并要求其满足相关设计要求	符合要求
应根据养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及废水排放去向等因素，确定畜禽养殖废弃物无害化处理与资源化综合利用模式，并择优选用低成本的处理处置技术	自建污水处理站处理厂区养殖废水，处理达标后用于农灌；粪便、病死猪、污泥等采取了合理处置措施	符合要求
鼓励发展专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理模式，实现畜禽养殖废弃物的社会化集中处理与规模化利用。鼓励畜禽养殖废弃物的能源化利用和肥料化利用	猪粪、污泥日产日清，采用高温好氧发酵工艺制作有机肥	符合要求
大型规模化畜禽养殖场和集中式畜禽养殖废弃物处理处置工厂宜采用“厌氧发酵—（发酵后固体物）好氧堆肥工艺”和“高温好氧堆肥工艺”回收沼气能源或生产高肥效、高附加值复合有机肥	项目采用厌氧发酵工艺，沼渣、猪粪、污泥等日产日清，采用高温好氧发酵工艺制作有机肥	符合要求
厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫、脱碳等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用，达到一定规模的可发展瓶装燃气，有条件的应采取发电方式间接利用，并优先满足养殖场内及场区周边区域的用电需要，沼气产生量达到足够规模的，应优先采取热电联供方式进行沼气发电并入电网	项目污水处理工段产生的沼气经脱水、脱硫处理后用作食堂燃料	符合要求

	厌氧发酵产生的底物宜采取压榨、过滤等方式进行固液分离，沼渣和沼液应进一步加工成复合有机肥进行利用。或按照种养结合要求，充分利用规模化畜禽养殖场（小区）周边的农田、山林、草场和果园，就地消纳沼液、沼渣	沼渣回收用作有机肥原料，沼液回用于农田灌溉	符合要求
	中小型规模化畜禽养殖场（小区）宜采用相对集中的方式处理畜禽养殖废弃物。宜采用“高温好氧堆肥工艺”或“生物发酵工艺”生产有机肥，或采用“厌氧发酵工艺”生产沼气，并做到产用平衡	猪粪、污泥日产日清，采用高温好氧发酵工艺制作有机肥，进行集中处置	符合要求
	畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置	病死猪集中收集委托莒南县华源动物无害化处理有限公司采用封闭箱式汽车运至其场区进行高温无害化处理	符合要求
畜禽养殖废水处理	规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应实行雨污分流制	自建污水处理站，要求排水设施畅通，废水采用防渗暗渠，雨污分流	符合要求
	布局集中的规模化畜禽养殖场（小区）和畜禽散养密集区宜采取废水集中处理模式，布局分散的规模化畜禽养殖场（小区）宜单独进行就地处理。鼓励废水回用于场区园林绿化和周边农田灌溉	所在区域 500m 范围内无其他养殖场，污水经厂区污水处理站处理后，用于农灌	符合要求
	应根据畜禽养殖场的清粪方式、废水水质、排放去向、外排水应达到的环境要求等因素，选择适宜的畜禽养殖废水处理工艺；处理后的水质应符合相应的环境标准，回用于农田灌溉的水质应达到农田灌溉水质标准	污水处理站工艺可行，出水回用于农田灌溉，满足相应农田灌溉水质标准要求	符合要求
	规模化畜禽养殖场（小区）产生的废水应进行固液分离预处理，采用脱氮除磷效率高的“厌氧+兼氧”生物处理工艺进行达标处理，并应进行杀菌消毒处理	污水站采用预处理+物化+生化相结合的处理工艺，污水处理工艺可行	符合要求
畜禽养殖空气污染防治	规模化畜禽养殖场（小区）应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源，排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准	各恶臭产生环节均采取了相应措施	符合要求
	专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理工厂产生的恶臭气体，宜采用生物吸附和生物过滤等除臭技术进行集中处理	污水处理站恶臭采用生物过滤器过滤除臭	符合要求
畜禽养殖二次污染防治	应高度重视畜禽养殖废弃物还田利用过程中潜在的二次污染防治，满足当地面源污染控制的环境保护要求	猪粪、污泥日产日清，采用高温好氧发酵工艺制作有机肥，高温好养工艺可分解肥料中抗生素等有害物质，确保有机肥不对农田造成二次污染	符合要求
	通过测试农田土壤肥效，根据农田土壤、作物生长所需的养分量和环境容量，科学确定畜禽养殖废弃物的还田利用量，有效利用沼液、沼渣和有机肥，合理施肥，预防面源污染	猪粪、污泥沼渣采用高温好氧发酵制取有机肥后外售，厂区周边存在农田 2000 余亩，完全能够消纳拟建项目产生的养殖废水及有机肥	符合要求

	废水处理产生的污泥宜采用有效技术进行无害化处理	污泥、沼渣干化后，采用高温好氧发酵工艺制作有机肥	符合要求
	畜禽养殖废弃物作为有机肥进行农田利用时，其重金属含量应符合相关标准；养殖场垫料应妥善处置	污泥、沼渣干化后，采用高温好氧发酵工艺制作有机肥，用于周边农田施肥，养殖废水经处理满足农田灌溉水质标准用于农灌	符合要求

2、与《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）符合性

表 1.8-6 与国办发〔2017〕48号符合性分析

文件规定		拟建项目情况	符合情况
建立健全畜禽养殖废弃物资源化利用制度	严格落实畜禽规模养殖环评制度。对未依法进行环境影响评价的畜禽规模养殖场，环保部门予以处罚	现有项目已通过环保验收	符合规定
	完善畜禽养殖污染监管制度	企业拟建立污染监管制度	符合规定
	整治燃煤锅炉。9月30日前，其他区域10t/h以下（不含）各类燃煤锅炉完成清洁能源改造或拆除，逾期不落实的遗留依法清理取缔	项目拆除原有燃煤锅炉，新上1台0.2t/h天然气锅炉，	符合规定

拟建项目符合《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）。

### 3、《高污染燃料目录》（2017.04.02）

根据《高污染燃料目录》（2017.04.02）内容，在城市高污染燃料禁燃区内，I类单台出力小于20蒸吨/小时的锅炉和民用燃煤设备燃用的含硫量大于0.5%、灰分大于10%的煤炭及其制品（其中，型煤、焦炭、兰炭的组分含量大于表2中规定的限值）；II类除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；III类非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料禁止燃烧。

项目位于临港开发区壮岗镇演马村西北约670m处，不在临沂临港经济开发区高污染燃料禁燃区范围内，且场区原有燃煤锅炉已拆除，项目拟新上1台0.2t/h天然气锅炉供热。天然气不属于高污染燃料，燃烧方式符合国家要求。

### 4、与临环发〔2016〕112号）文符合性分析

根据《临沂市环境保护局关于进一步加强工业锅炉污染监管的通知》（临环发〔2016〕112号）文件，“二、加强在用锅炉污染物达标排放管理”要求：对燃用成型生物质燃料的锅炉，加密检查频次，对擅自燃煤的，依法予以拆除取缔或停业关闭。

场区原有燃煤锅炉已拆除，拟建项目新上 1 台 0.2t/h 天然气锅炉，天然气属于清洁能源，符合该政策要求。

因此，拟建项目符合临环发〔2016〕112 号文件。

#### 5、与《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》符合性分析

根据《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》“6.强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施。全面淘汰燃煤小锅炉。加快热力和燃气管网建设，通过集中供热和清洁能源替代，加快淘汰供暖和工业燃煤小锅炉。到 2015 年底前，城市建成区、热力管网覆盖范围内，除保留必要的应急、调峰供热锅炉外，淘汰全部 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、茶浴炉。将工业企业纳入集中供热范围，2017 年年底前，现有各类工业园区与工业集中区应实施热电联产或集中供热改造，全面取消分散的自备燃煤锅炉；不在大型热源管网覆盖范围内的，每个工业园区只保留一个燃煤热源。在供热供气管网覆盖不到的其他地区，改用型煤或洁净煤。

项目拆除场区原有燃煤锅炉，新上天然气锅炉，符合相关规划。

#### 6、与“气十条”、“水十条”“土十条”环境管理要求符合性分析

表 1.8-7 与“气十条”、“水十条”“土十条”环境管理要求符合性分析

名称	政策要求	符合性	说明
《大气污染防治行动计划》 (气十条) 国发 (2013) 37 号 2013.0910	加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉	符合	场区设置 1 台 0.2t/h 天然气锅炉
	在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉	符合	项目场区接入天然气管网，新上 1 台 0.2t/h 天然气锅炉
	开展餐饮油烟污染治理。城区餐饮服务经营场所应安装高效油烟净化设施，推广使用高效净化型家用吸油烟机	符合	油烟通过油烟净化器，由屋顶高空排放（排气筒出口高度不小于 1.5m）
	严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换	符合	项目不属于“两高”行业
	强化企业施治。企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入	符合	企业按照环评中提出环保措施进行建

	入,采用先进的生产工艺和治理技术,确保达标排放,甚至达到“零排放”;要自觉履行环境保护的社会责任,接受社会监督		设
	严格实施污染物排放总量控制,将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件	符合	拟建项目按照要求申请总量控制指标
《水污染防治行动计划》(水十条)国发(2015)17号2015.04.16	推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置,禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔	符合	污泥、栅渣及污水均按照要求采取了相关措施
	推进农业农村污染防治。防治畜禽养殖污染。科学划定畜禽养殖禁养区,现有规模化畜禽养殖场(小区)要根据污染防治需要,配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。自2016年起,新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用	符合	拟建项目为规模化畜禽养殖场(小区),配套建设了粪便污水贮存、处理、利用设施
	重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区,并符合城乡规划和土地利用总体规划。	符合	不属于重大项目,且项目用地为设施农用地,选址符合临港区总体规划
	促进再生水利用。以缺水及水污染严重地区城市为重点,完善再生水利用设施,工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水,要优先使用再生水	符合	拟建项目污水处理达标后,回用农田
《土壤污染防治行动计划》(土十条)国发(2016)31号2016.05.31	严厉打击非法排放有毒有害污染物、违法违规存放危险化学品、非法处置危险废物、不正常使用污染治理设施、监测数据弄虚作假等环境违法行为	符合	拟建项目废水、废气、固废均采取了相应治理措施
	各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田,实行严格保护,确保其面积不减少、土壤环境质量不下降,除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外,其他任何建设不得占用	符合	拟建项目用地为一般农用地,不占用基本农田
	排放重点污染物的建设项目,在开展环境影响评价时,要增加对土壤环境影响的评价内容,并提出防范土壤污染的具体措施;需要建设的土壤污染防治设施,要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用;有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作	符合	对土壤进行了环境影响评价,提出了防范土壤污染的具体措施
	结合区域功能定位和土壤污染防治需要,科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所,合理确定畜禽养殖布局和规模	符合	拟建项目选址符合国家相关法规、政策要求
	强化畜禽养殖污染防治。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用,防止过量使用,促进源头减量。加强畜禽粪便综合利用,在部分生猪大县开展种养业有机结合、循环发展试点。鼓励支持畜禽粪便处理利用设施建设,到2020年,规模化养殖场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例达到75%以上	符合	拟建项目废水、固废、废气均采取了相应的环保措施;拟建项目建成后,可提高区域配套建设废弃物处理设施比例

综上，项目符合《大气污染防治行动计划（气十条）》（国发〔2013〕37号（2013.09.10）），符合《土壤污染防治行动计划（土十条）》（国发〔2016〕31号，2016.05.31），符合《水污染防治行动计划（水十条）》（国发〔2015〕17号，2015.04.16）。

### 7、《临沂市大气污染防治 2017 年攻坚行动方案》符合性分析

表1.8-8 与《临沂市大气污染防治2017年攻坚行动方案》符合性分析

文件规定		拟建项目情况	符合情况
工业污染防治	严格控制新建燃煤设施	场区内设置 1 台 0.2t/h 天然气锅炉	符合规定
能源结构调整	高污染燃料禁燃。高污染燃料禁燃区内，除热电等民生项目外，其他燃用高污染燃料的，限期改用电、气，2017年9月30日前完成20%，2018年9月30日完成50%，2019年9月30日完成80%，2020年9月30日前全部完成	项目场区不在高污染燃料禁燃区内，且不涉及高污染燃料	符合规定
	整治燃煤锅炉。9月30日前，其他区域10t/h以下（不含）各类燃煤锅炉完成清洁能源改造或拆除，逾期不落实的遗留依法清理取缔	厂区原有燃煤锅炉已拆除，拟新上1台0.2t/h天然气锅炉	符合规定

综上，拟建项目符合《临沂市大气污染防治2017年攻坚行动方案》。

### 8、与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧[2018]2号）符合性

表 1.8-9 与农办牧[2018]2 号符合性分析

文件规定	本项目情况	符合情况
畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡，按照资源化、减量化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率。	污水处理站出水用于灌溉农田，猪粪、栅渣、污泥等用于制作有机肥。	符合规定
畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施设备，并确保正常运行。	污水处理站可处理本项目产生的废水，工艺可行，可确保正常运行	符合规定
畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB 18596 执行。	本项目采用干清粪工艺，污水处理站出水用于灌溉农田，不外排，满足 GB 18596-2001 中排水量要求。	符合规定
畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便暂存池（场）的设计按照 GB/T 27622 执行。污水暂存池的设计按照 GB/T 26624 执行。	场区采用调节池收集、贮存废水，猪粪、栅渣临时暂存场所收集、贮存猪粪、栅渣等，均可满足防渗、防雨、防溢流要求	符合规定
畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。	项目场区雨污分流，污水采用暗沟输送	符合规定

文件规定	本项目情况	符合情况
规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。固体粪便堆肥(生产垫料)宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺,或其他适用技术,同时配套必要的混合、输送、搅拌、供氧等设施设备。	项目采用干清粪工艺,猪粪采用高温好氧发酵工艺制作有机肥,并按要求配套相关设备	符合规定
液体或全量粪污通过氧化塘、沉淀池等进行无害化处理的,氧化塘、贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量(m <sup>3</sup> )×贮存周期(天)×设计存栏量(头)。	项目养殖废水经处理后暂存场区北侧氧化塘,氧化塘容积有效容积 21000m <sup>3</sup> ,满足要求。	符合规定
液体或全量粪污采用异位发酵床工艺处理的,每头存栏生猪粪污暂存池容积不小于 0.2 m <sup>3</sup> ,发酵床建设面积不小于 0.2 m <sup>2</sup> ,并有防渗防雨功能,配套搅拌设施。	项目废水不采用异位发酵床工艺	符合规定
液体或全量粪污采用完全混合式厌氧反应器(CSTR)、上流式厌氧污泥床反应器(UASB)等处理的,配套调节池、厌氧发酵罐、固液分离机、贮气设施、沼渣沼液储存池等设施设备,相关建设要求依据 NY/T 1220 执行。	项目采用 USAB 处理养殖废水,沼气工程已根据 NY/T 1220 执行	符合规定
堆肥、沤肥、沼肥、肥水等还田利用的,依据畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南合理确定配套农田面积	项目养殖废水经处理达标后还田利用,猪粪、沼渣、污泥等采用好氧堆肥工艺制成有机肥外售,企业周边存在农田 2000 亩以上,满足相关要求。	符合规定
委托第三方处理机构对畜禽粪污代为综合利用和无害化处理的,应依照第六条规定建设粪污暂存设施,可不自行建设综合利用和无害化处理设施。	项目拟建设粪肥发酵场,场区产生的猪粪、沼渣、污泥等采用好氧堆肥工艺制成有机肥还田。	符合规定
固体粪便、污水和沼液贮存设施建设要求按照 GB/T 26622、GB/T 26624 和 NY/T 2374 执行。	猪粪、栅渣暂存场所建设按 GB/T 26622 执行,污水暂存池建设按 GB/T 26624 执行	符合规定

项目符合《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧[2018]2号)。

### 9、与其它相关农牧业政策及技术规范符合性

表 1.8-10 拟建项目与农牧业政策及技术规范符合性一览表

序号	《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求	《畜禽规模养殖污染防治条例》国务院令 第 643 号	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB37/534-2005)	项目选址	符合情况
(1) 选址					
1	禁止在生活饮用水水源地保护区、风景名胜核心区、自然保护区核心区缓冲区建设	禁止在饮用水水源地保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区建设畜禽养殖场、养殖小区	——	本项目周围不存在前述所说区域	符合
2	禁止在城市和城镇居住区建设	禁止在城镇居民区建设	——	本项目不	符合

序号	《畜禽养殖业污染物防治技术规范》(HJ/T81-2001) 要求	《畜禽规模养殖污染防治条例》国务院令 第 643 号	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB37/534-2005)	项目选址	符合情况
	民区建设	区、文化教育科学研究区等人口集中区域内建设畜禽养殖场、养殖小区		在前述区域建设	
3	县级人民政府依法划定的禁养区不得建设	——	——	不在禁养区建设	符合
4	国家、地方法律法规规定需要特殊保护的区域	法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	——	不存在前述区域	符合
5	——	——	新建畜禽养殖场应在居民区下风向,并远离居民区至少 500m	与项目距离最近的村庄为东演马村均为 680m, 本项目能够满足卫生防护距离的要求。	符合
(2) 布局与清粪工艺					
6	实现养殖区和生活管理区隔离, 粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应布置在生产区、生活管理区的下风向或侧风向	——	——	本项目养殖区和生活管理区分开; 粪便污水处理设施布置在生产区、管理区的侧风向, 畜禽尸体委托莒南县华源动物无害化处理有限公司运输处置。	符合
7	实现雨污分流、在场区内外设置污水集输系统, 污水不得采用明渠输送	——	——	拟建项目实现雨、污分流, 污水集输系统采用盖板密闭, 不采用明渠, 粪污处理	基本符合

序号	《畜禽养殖业污染物防治技术规范》(HJ/T81-2001) 要求	《畜禽规模养殖污染防治条例》国务院令 第 643 号	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB37/534-2005)	项目选址	符合情况
				和均为全封闭, 场区布置雨污分流	
8	采用干出粪系统, 做到粪污日产日清	——	——	每日清粪三次, 采用干出粪工艺	符合
(3) 禽畜粪便的贮存					
9	禽畜粪便应设置专门的贮存设施, 其恶臭污染物排放应当满足《畜禽养殖业污染物排放标准》要求	根据养殖规模和污染防治需要建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施, 畜禽粪便、污水的贮存设施, 粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理等综合利用设施。已委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的, 可以不自行建设综合利用和无害化处理设施	——	项目采用干清粪工艺, 设置专门的粪肥发酵场。根据预测结果, 厂界恶臭可达标, 项目采取雨污分流, 粪便采用好氧堆肥工艺生产有机肥, 废水处理用于农灌, 不外排。	符合
10	贮存设施必须远离各类功能水体 (不小于 400m) 并位于生产区和生活管理区常年主导风向的下风向或侧风向	——	——	项目粪污处理区距离龙王河 2.6 千米	符合
11	贮存设施应采取有效的防渗措施, 防止粪便污染地下水	——	畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所, 储存场所要有防止粪液溢流和渗漏的措施	粪污处理区将采取有效的防渗措施, 防止粪便污染地下水	符合
12	贮存设施应设置覆盖等防止降雨 (水) 进入的措施	——	——	粪污处理区底部做好防渗处理, 四周	符合

序号	《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81-2001) 要求	《畜禽规模养殖污染防治条例》 国务院令 第 643 号	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (DB37/534-2005)	项目选址	符合情况
				加设围堰	
(4) 污水处理					
13	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则, 经无害化处理后尽量充分还田, 实现资源综合利用	根据养殖规模和污染防治需要建设相应的粪污厌氧消化制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理等综合利用设施。未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格, 或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的, 畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。	——	项目产生的各类污水全部进入污水处理系统处理, 无废水外排。整个污水处理站、储水塘、粪污发酵区均采取了相应的防渗措施	符合
14	在畜禽养殖场和还田利用农户间建立有效的污水输送网络, 通过管道或车载等方式将处理(处置)后的污水送至农田。要加强管理, 严格控制污水输送过程的弃、撒和跑、冒、滴、漏	从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动, 应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运, 防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	禁止将废渣直接导入地表水体或其他环境。畜禽粪便还田时不能超过当地最大农田负荷量, 避免造成面源污染和地下水污染		符合
15	进行沼气发酵, 沼液、沼渣尽可能实现综合利用	国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物, 促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。	——	废水处理用于农灌, 不外排	符合
(5) 病死畜禽处理					
16	病死禽畜尸体要及时处理, 严禁随意丢弃, 禁止出售或作为饲料再利用	应该有相应规模的畜禽尸体无害化处理设施	——	病死猪委托莒南县华源动物无害化处理有限公司运输处置	符合
17	不具备焚烧条件的养殖场设置两个以上的卫生填埋井	——	——	病死猪委托莒南县华源动物无害化处	符合

序号	《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 要求	《畜禽规模养殖污染防治条例》国务院令 第 643 号	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB37/534-2005)	项目选址	符合情况
				理有限公司运输处置	
(6) 畜禽养殖场的污染物监测及其他					
18	畜禽养殖场应每年至少两次向当地环保主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施运行状况, 提交废水、废气、恶臭以及粪肥无害化的指标监测报告	—	—	项目建立严格监测制度	符合
19	对粪便处理设施的水质定期监测, 确保达标排放	—	—	对厂区出水水质定期监测	符合

#### 10、《生猪生产“十三五”规划》的符合性分析

根据农业部出台的《生猪生产“十三五”规划》中促进生猪发展的八项重点任务中提出, “三是发展标准化规模养殖。坚持良种良法配套、设施工艺结合、增产增效并重、生产生态协调, 发展适度规模养殖、生态养殖、清洁养殖。”项目种猪年存栏 6000 头。根据《山东省畜禽养殖业污染物排放标准》(DB37/534-2005), 项目为集约化畜禽养殖场, 属于标准化规模养殖, 符合《生猪生产“十三五”规划》的要求。

#### 11、与《山东省人民政府办公厅关于印发山东省病死畜禽无害化处理工作实施方案的通知》(鲁政办发〔2015〕41 号)符合性分析

“通知”提出强化配置无害化处理设施, 动物隔离场、畜禽定点屠宰场、专业化活畜禽交易市场和存栏生猪 200 头以上、牛 50 头以上、羊 200 只以上、家禽 3000 只以上、兔 300 只以上的规模饲养场, 原则上 2015 年年底前须依法建设配套无害化处理设施, 处理工艺优先选择生物发酵等模式。不建设无害化处理设施的养殖场(户)必须与病死畜禽专业无害化处理厂签订处理协议。新建相关企业必须同步规划和建设病死畜禽无害化处理设施。

本项目已与莒南县华源动物无害化处理有限公司签订相关病死畜禽专业无害化处理协议, 符合“鲁政办发〔2015〕41 号”文件要求。

#### 12、与《山东省人民政府办公厅关于印发山东省畜禽养殖粪污处理利用实施方案的通知》(鲁政办字〔2016〕32 号)符合性分析

“通知”实现标准化清洁生产，全面推行粪污处理基础设施标准化改造，实施“一控两分三防两配套一基本”（12321）建设。“一控”，控制用水量，压减污水产生量；“两分”，雨污分流、干湿分离；“三防”，防渗、防雨、防溢流；“两配套”，养殖场配套建设储粪场和污水储存池；“一基本”，基本实现粪污无害化处理、资源化利用。

推行无害化处理资源化利用模式，一是自然发酵，包括厌氧堆肥发酵和好氧堆肥发酵，将畜禽粪污处理后还田，主要适用于各类中小型畜禽养殖场和散养户。二是垫料床发酵，将发酵菌种与秸秆等混合制成有机垫料，利用其中的微生物对粪便进行分解形成有机肥还田。适用于中小型生猪养殖场、肉鸭养殖场等。三是有机肥生产，将畜禽粪污熟化灭菌，制成有机质高的颗粒肥料，使粪污变废为宝，实现产业增值和功能增效。适用于区域性有机肥生产中心。四是沼气工程，产生沼气、沼渣和沼液，沼气可用于发电，沼渣和沼液可作为有机肥料，适用于大型畜禽养殖场、区域性专业化集中处理中心。五是种养结合，针对种植需要对畜禽粪便和污水采取不同方式处理后，直接用于农作物、蔬菜、果品生产，形成农牧良性循环模式，维护畜禽健康养殖、生产高端农产品、提高土壤肥力，实现生态、经济效益双丰收。适用于周边有种植土地的规模养殖场。

本项目污水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱地灌溉水质标准后，排至污水储存装置（氧化塘），用于农灌；猪粪、沼渣、污泥等经好氧堆肥制作有机肥回用农田，符合“鲁政办字〔2016〕32号”文件要求。

### 1.8.5. “三线一单”符合性分析

#### 1、环境质量底线

《临沂市环境保护“十三五”规划》目标实现后，本项目所在区域环境质量较好，项目产生的废气、废水和固体均可达标排放，对环境影响较小，不会对环境质量底线产生影响。

#### 2、资源利用上线

项目所需用水、电等均由壮岗镇提供，项目采用先进生产工艺，尽可能减小对资源的利用，项目产生的固废、废水均资源化利用，可有效减少资源浪费。

#### 3、生态环境保护负面清单

临沂市暂无生态环境保护负面清单，本项目属于畜禽养殖项目，符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》及相关国家、地方政策要求，项目建设不属于生态环境保护负面清单内禁止建设项目。

#### 4、生态红线

根据《山东省生态红线保护红线规划》（2016-2020）及山东生态保护红线登记表和山东生态保护红线图集，项目与生态保护红线区位置关系见图 1.8-2，由图可知，项目不在生态保护红线范围内。

综上，本项目符合“三线一单”要求。

### 1.9. 评价范围和重点保护目标

本项目位于临港产业区壮岗镇演马村西北约 760m 处，地理位置图详见图 1.7-1。根据当地气象、水文、地质条件和该工程“三废”排放情况及厂址周围企事业单位、居民分布特点，工程评价范围和重点保护目标见表 1.9-1 和表 1.9-2；评价范围及敏感保护目标分布情况见附图 1.9-1，1000m 范围内周围环境敏感目标示意图详见附图 1.9-2。

表 1.9-1 评价范围和重点保护目标一览表

项目	评价范围	重点保护目标
环境空气	以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域	厂址周围村庄等敏感点
地表水	龙王河：文成河汇入口上游 500m 至下游 5000m	龙王河：文成河汇入口上游 500m 至下游 5000m
地下水	厂址周围，调查评价范围 6km <sup>2</sup> 范围内	浅层地下水
声环境	厂界外 200m	/
环境风险	以厂址为中心，半径 3km 的圆形范围内	厂址周围居民区、河流、企业
土壤和生态	场区外 500m	场区外 500m

表 1.9-2 主要环境保护目标一览表

保护要素及保护级别	评价范围	重点保护目标	方位	与拟建项目距离 (m)	人数
环境空气 (GB3095-2012) 二类 (环境风险二级)	5km×5km 的 矩形区域 (以厂址为中心， 半径为 3km 的 圆形范围)	演马小学	S	680	200
		东演马村	S	760	2100
		西坡村	E	960	525
		潘家岭村	NW	1037	480
		西演马村	SW	1050	540
		泥塘沟村	E	1378	860
		砚柱河东村	NW	1500	720
		店子街村	NE	1565	535

		刘上砚柱村	W	1650	340
		砚柱河西村	W	1780	760
		饮马泉村	NW	1866	860
		临沂临港开发区 六中	SW	2100	1500
		张家沟子村	SW	2200	950
		朱家洼子村	NE	2430	1200
地表水 (GB3838-2002) IV类	文成河	地表水	S	1450	/
	龙王河		E	2580	/
地下水 (GB/T14848-1993) III类	区域 6km <sup>2</sup> 范围	地下水	/	/	/
声环境 (GB3096-2008) 2类	项目区边界外 200m 范围	声环境	/	/	/
生态环境	项目区边界外 500m 范围	生态环境	/	/	/

## 2. 工程分析

### 2.1. 原有项目工程分析

#### 2.1.1. 企业概况

莒南六和养殖有限公司为六和集团的下属企业，成立于 2007 年 8 月，注册地址为临沂市莒南县岭泉镇崔家沟头村，主要经营生猪的养殖与销售。企业原注册名称为莒南县六和种猪有限公司，后于 2011 年更名为莒南六和养殖有限公司。

莒南六和养殖有限公司演马猪场现有项目为年存栏种猪 800 头项目，项目位于临沂临港产业区壮岗镇东演马村西北约 760m 处，用地面积 83636m<sup>2</sup>，总建筑面积 9437m<sup>2</sup>。目前演马猪场种猪年存栏量为 800 头，年出栏保育猪苗 15000 头。该项目于 2010 年 4 月取得临沂市环保局临港产业区办事处环评批复，批复文号临港环函[2010]21 号；2010 年 9 月通过临沂市环保局临港产业区办事处环境保护验收，验收文号临港环验[2010]01 号。

现有项目环保手续及运行情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 原有项目环保手续及运行情况

项目名称	审批单位	批复时间	批复文号	环保验收时间	验收批复文号
莒南六和种猪有限公司年存栏种猪 800 头演马猪场项目	临沂市环保局临港产业区办事处	2010.4	临港环函[2010]21 号	2010.9.28	临港环验[2010]01 号

#### 2.1.2. 原有项目概况

因现场勘查期间，演马猪场已开始拆除厂区现有建筑物（构筑物）并清运饲养的种猪及猪苗，因此《莒南六和种猪有限公司年存栏种猪 800 头演马猪场项目报告表》及环评批复、验收报告、验收批复为现有项目回顾性评价的主要依据。

##### 1、项目概况

项目名称：莒南县六和种猪有限公司年存栏种猪 800 头演马猪场项目；

建设单位：莒南县六和种猪有限公司（现已更名为莒南县六和养殖有限公司）；

地理位置：临港产业区壮岗镇演马村北约 760m 处；

法人代表：陈延芝；

用地面积：83636m<sup>2</sup>；

建设内容：养殖棚舍、维修库、职工宿舍、饲料仓库、办公室、食堂、消毒室等面积约 9437m<sup>2</sup>，污水处理设置（建筑）11040m<sup>2</sup>。

劳动定员及工作制：员工定员 25 人；1 班制，8h 一班；年生产 365d；

现有项目产品方案：猪场常年存栏 800 头种猪，优良托佩克、杜洛克公猪共 20 头，主要生产优质托佩克、三元杂交苗猪，年出栏量 15000 头优质猪苗。

## 2、项目组成

原有项目组成见表 2.1-2，主要生产设备见表 2.1-3。

表 2.1-2 现有项目主要建设内容

序号	工程类别	工程名称	数量	原环评及验收中建设内容	目前企业实际建设情况
1	主体工程	养殖棚舍	27 栋	1F 砖混，建筑面积共 8830m <sup>2</sup> ；	未变
2		维修库	1 间	1F 砖混，建筑面积共 40m <sup>2</sup> ；	未变
3		职工宿舍	17 间	1F 砖混，建筑面积共 255m <sup>2</sup> ；	未变
4		饲料仓库	1 间	1F 砖混，建筑面积共 150m <sup>2</sup> ；	未变
5	储运工程	办公室	2 间	1F 砖混，建筑面积共 60m <sup>2</sup> ；	未变
6		食堂餐厅	1 间	1F 砖混，建筑面积共 90m <sup>2</sup> ；	未变
7		消毒室	1 座	1F 砖混，建筑面积共 12m <sup>2</sup> ；	未变
8	公用工程	供水		厂区自备井供水	未变
9		供电		由壮岗镇供电所供电	未变
10		排水		雨污分流，雨水经雨水管道排至厂外，污水经厂区污水管道进入厂区污水处理站处理，处理后用于农灌。	未变
11		供热		1 台 0.2t/h 燃煤锅炉及 5 台暖风炉供热。	未变
12	环保工程	废气处理		燃煤锅炉废气经碱式脱硫加水喷淋降尘处理后经 20m 排气筒排放。	未变
13		废水处理		污水处理站建筑面积 11040m <sup>2</sup> ，处理工艺采用“固液分离+活性炭吸附+四级沉淀”，处理能力为 100t/d。	企业于 2013 年新建污水处理站，采用格栅-调节-曝气-缺氧-活性污泥-沉淀池等工艺，处理能力 150t/d。
14		固废处理		猪粪、饲料残渣设暂存设施；病死猪安全填埋井；生活垃圾设收集点。	未变
15		绿化		厂区绿化面积 13000m <sup>2</sup> ，绿化率 13%。	未变

表 2.1-3 主要设备一览表

序号	设备名称	设备规格型号	数量台/套	备注
----	------	--------	-------	----

1	固液分离器	LK-60	1	
2	提升泵		2	
3	暖风炉	GRF-10	5	冬季猪舍取暖用
4	定向风机	50 型拢风风机	20	7~9 月份使用
5	热水锅炉	0.2t/h	1	

### 3、生产工艺及产污环节

根据原有项目环评报告、验收批复及实际情况，原有项目生产工艺流程见图

2.1-1~2.1-2。

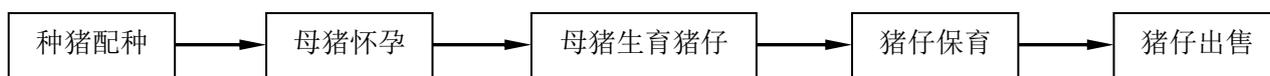


图 2.1-1 母猪产仔流程图

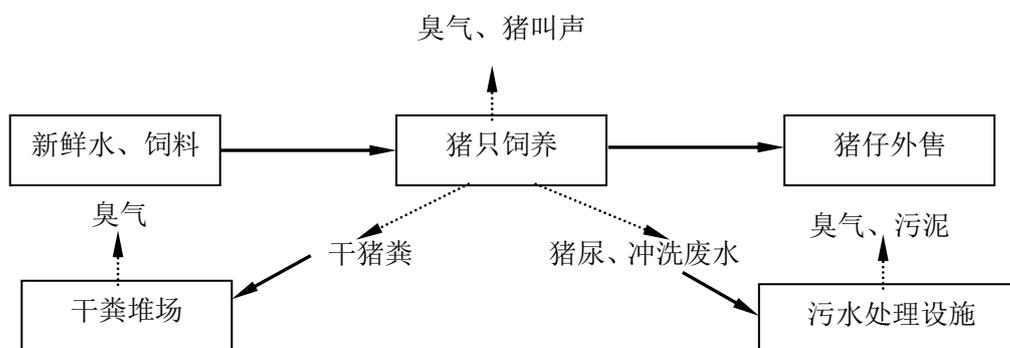


图 2.1-2 猪只饲料产污环节示意图

表 2.1-4 原有项目污染物排放一览表

种类	排放源	污染物	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放去向
废气	猪舍、集污池、搅拌池	恶臭气体	--		--		无组织排放
	锅炉	烟尘	2163	0.23	108	0.01	经 20m 排气筒排放
		SO <sub>2</sub>	1219	0.13	731	0.08	
	食堂	油烟	7	0.0126	1.05a	0.0019	高于房顶 1.5m 高的排气筒排放
废水	猪尿、冲洗水、反冲洗水	水量	--	5109	--	--	经处理后由附近村民用于农灌
		COD	6500	33.20	--	--	
		SS	2200	11.24	--	--	
	生活污水	水量	--	775.6	--	--	
		COD	350	0.27	--	--	

		SS	260	0.2	--	--	
固体废物	猪舍	猪粪、饲料残渣	--	853.3	--	0	经高温堆肥处理后,用作农肥
		病死猪	--	15	--	0	安全填埋
	锅炉	炉渣	--	2.4	--	0	外运做建材
	宿舍及办公室	生活垃圾	--	9.1	--	0	由环卫部门处理
噪声	主要噪声源为罗茨风机和猪只尖叫声,通过隔声及距离衰减,厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准						

#### 4、环境影响

(1) 环境空气：项目有组织废气为 0.2t/h 的燃煤锅炉产生的锅炉废气，锅炉废气主要为 SO<sub>2</sub> 和烟尘，距离项目最近的村庄为约 670m 处的东演马村。

项目的硫化氢、氨、臭气厂界浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 二级新改扩建恶臭污染物厂界标准值。

距离项目最近的敏感点项目南 670m 的东演马村，满足卫生防护距离的要求。说明项目厂界无组织排放对周围大气环境的影响较小。

(2) 地表水：项目废水经厂内污水处理站处理后达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB37/534-2005) 第二时段排放标准 (COD≤250mg/L、BOD≤100mg/L、氨氮≤50mg/L、总磷≤7mg/L) 要求，同时满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)。废水达标处理后，全部排至厂区储水塘，用于附近村民农田灌溉，不外排。

(3) 地下水：在装置区采取了硬化地面、设置边沟收集冲洗水等措施，在污水收集和输送、处理过程中均采用经防渗处理的管道和处理池，并严格管理，杜绝污水外溢现象。厂区采取雨污分流制，防止雨水进入污水收集管道，致使污水外溢，污水管道也有一定的防渗处理。因此，本项目废水不会对地下水产生大的影响。

(4) 根据实际检测结果可知，目前项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类区标准。项目附近无敏感点分布，且均处于 200m 以外，因而不会产生噪声扰民。

### 2.1.3. 环境保护措施落实情况

回顾现有工程情况，环评批复落实情况见表 2.1-5。

**表 2.1-5 环评批复落实情况表**

项目名称	序号	环评批复要求	落实情况
莒南六和种猪有限公司年存栏种猪 800 头演马猪场项目 临港环函 [2010]21 号	1	《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2 类标准	/
	2	养殖废水必须达到《山东省畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37/534-2005）的第二时段标准，同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中相应标准。	已落实
	3	养殖废气必须达到《山东省畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37/534-2005）中表 6 恶臭污染物的相应标准。	已落实
	4	猪粪要收集进行高温堆肥处理后用作肥料，需建有临时堆场，且堆场须符合环保要求。	已落实
	5	病死猪只和分娩废物要进行安全填埋。	已落实

### 2.1.4. 环境保护设计竣工验收情况

**表 2.1-6 环保设施竣工验收情况表**

项目名称	序号	环保执行情况、建议及要求
莒南六和种猪有限公司年存栏种猪 800 头演马猪场项目 临港环验 [2010]01 号	1	项目污水处理厂采用“固液分离+活性炭滤池+四级沉淀”的处理模式，生产废水经处理后用于灌溉农田，经莒南县监测站监测，第四级沉淀池内 COD 浓度为 192mg/L，满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中相应标准排放要求。
	2	厂界噪声昼间值为 53.9~56.4dB 之间，夜间值在 43.8~48.1dB 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类区标准要求。
	3	猪粪经收集，有效处理后外卖做回用肥料。

**表 2.1-7 环保设施竣工验收意见**

验收意见	落实情况
1、立即采取相应措施，做好沉淀池的防渗工作；	已落实
2、完善脱硫除尘措施，并将烟囱高度加高至 20m 以上，确保燃煤废气达标排放；	已落实
3、按期对沉淀池内的生产废水水质进行监测；	已落实
4、进一步完善环保管理制度，加强环保设施的规范化管理，对上岗人员进行专业技术培训，严格按照规程操作，确保治污设施正常运行；	已落实
5、加大厂区环境综合治理，搞好厂区绿化工作，争创环境友好型企业。	已落实

根据验收情况可知，莒南六和养殖有限公司演马猪场年存栏 800 头种猪项目基本落实了报告表中的各项环保要求，污染物达标排放。

### 2.1.5. 环境监测情况

企业于 2017 年 8 月委托山东君成环境监测有限公司对厂区无组织废气和厂区废水进行了监测，厂区废气污染物监测因子包括氨、硫化氢、臭气浓度，废水监测因子包括 pH、SS、COD、氨氮、BOD5、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等。具体监测结果见表 2.1-8~2.1-9。

监测工况说明：项目监测期间，演马猪场正在进行场区现有构筑物的拆除，场内猪只已进行清运，因此现状监测数据不能反映实际生产过程产生污染物情况，仅作为参考。

表 2.1-8 厂区无组织废气例行监测结果

监测时间	监测点位	采样时间	监测项目		
			氨 小时值 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度 无量纲	硫化氢 小时值 mg/m <sup>3</sup>
2017.8.18	上风向	10:00	0.04	13	0.012
	下风向	10:00	0.06	14	0.018
	下风向	10:00	0.05	16	0.023
	下风向	10:00	0.06	15	0.018
	上风向	12:00	0.03	12	0.015
	下风向	12:00	0.04	12	0.020
	下风向	12:00	0.06	15	0.025
	下风向	12:00	0.05	13	0.023
	上风向	14:00	0.04	12	0.013
	下风向	14:00	0.04	13	0.017
	下风向	14:00	0.06	14	0.018
	下风向	14:00	0.05	15	0.021
	上风向	16:00	0.05	13	0.012
	下风向	16:00	0.06	15	0.021
	下风向	16:00	0.05	13	0.016
	2017.8.20	下风向	16:00	0.05	14
上风向		10:00	0.04	14	0.008
下风向		10:00	0.06	14	0.015
下风向		10:00	0.05	15	0.018
下风向		10:00	0.05	17	0.017
上风向		12:00	0.03	12	0.010
下风向		12:00	0.05	14	0.023
下风向		12:00	0.06	13	0.015
下风向		12:00	0.04	12	0.020
上风向		14:00	0.02	11	0.011
下风向		14:00	0.04	13	0.017
下风向		14:00	0.03	12	0.024
下风向		14:00	0.05	12	0.015
上风向		16:00	0.04	12	0.013
下风向		16:00	0.05	15	0.025
下风向		16:00	0.04	13	0.027

	下风向	16:00	0.06	16	0.030
--	-----	-------	------	----	-------

表 2.1-9 厂区污水处理站出水口（储水塘）监测结果

点位名称 检测项目	2017-08-18				2017-08-20			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
pH 值 (无量纲)	8.15	8.12	8.10	8.14	8.18	8.16	8.21	8.14
SS (mg/L)	80	58	85	69	91	82	57	63
CODcr (mg/L)	326	365	342	301	290	334	375	264
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	71.2	76.0	74.2	70.6	63.8	73.8	82.4	55.4
氨氮 (mg/L)	129	136	110	121	116	125	132	118
总氮 (mg/L)	341	260	309	342	357	368	324	318
总磷 (mg/L)	5.21	5.60	5.01	5.29	5.48	5.64	5.25	5.72
石油类 (mg/L)	0.27	0.29	0.23	0.26	0.32	0.28	0.26	0.24
全盐量 (mg/L)	1279	1219	1263	1307	1285	1342	1271	1238
硫化物 (mg/L)	0.835	0.685	0.765	0.715	0.545	0.665	0.595	0.765
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.096	0.084	0.100	0.078	0.085	0.077	0.113	0.106
挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
粪大肠菌群 (个/L)	1.7×10 <sup>7</sup>	2.2×10 <sup>7</sup>	8.0×10 <sup>7</sup>	2.6×10 <sup>7</sup>	1.4×10 <sup>7</sup>	1.3×10 <sup>7</sup>	3.3×10 <sup>7</sup>	2.2×10 <sup>7</sup>

根据监测数据，项目厂界无组织废气氨最大浓度 0.06mg/m<sup>3</sup>、臭气最大浓度 17（无量纲）、硫化氢最大浓度 0.030mg/m<sup>3</sup>，氨和硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准限值，臭气浓度能满足《山东省畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37/534-2005）中表 6 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准要求。

项目污水处理站出水口（储水塘）各项监测因子中，CODcr、全盐量、粪大肠菌群等均不同程度超标，已不能满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 旱作灌溉水质基本控制项目标准值要求。

### 2.1.6. 原有项目存在问题

现场勘查期间，企业目前正在进行厂区现有建筑物（构筑物）的拆除及饲养猪只的清运外售。根据厂区现状监测数据，企业厂界无组织废气达标排放，对周边环境的影响较小；目前场区氧化塘内水质已不能满足农田灌溉水质标准（GB5084-2005）中表 1 旱作灌溉水质基本控制项目标准值要求。

厂区污水处理站设备老化严重，污水处理能力已不能满足当前环保要求及后续发展需要。

本次评价要求企业对厂区污水处理站进行整改，更换老化设备，进行技术改造，改造完成后污水处理站出水需满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中表 1 旱作灌溉水质基本控制项目标准值要求。厂区废水处理达标后排放于厂区北侧的储水塘储存，由周边村民用于农灌季节农灌。

### 2.1.7. 原有项目污染物总量控制指标汇总

根据国家及地方污染总量控制要求，总量控制指标为： $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、COD、氨氮。原有项目环境影响评价较早，未申请排放总量，本次评价根据原有项目环评资料及场区污染物排放情况计算原有项目总量排放情况。

场区养殖废水用于农灌，无需申请 COD、氨氮指标，列入总量控制的因子为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 。根据原有项目环评资料， $\text{SO}_2$  年排放量为 0.08t/a，经计算，原有项目排放的  $\text{NO}_x$  为 0.09t/a。

### 2.1.8. 原有项目变化情况

原有工程变化情况见表 2.1-10。

**表2.1-10 原环评中工程概况与实际建设情况对照表**

工程概况		原环评中	目前实际建设情况	备注	
产品方案		年存栏种猪 800 头，年出栏猪苗 15000 头	年存栏种猪 800 头，年出栏猪苗 15000 头	目前已进行猪只清运，外售	
建设规模		养殖棚舍、维修库、职工宿舍、饲料仓库、办公室、食堂、消毒室等面积约 9437m <sup>2</sup> ，污水处理设置（建筑）11040m <sup>2</sup> 。	养殖棚舍、维修库、职工宿舍、饲料仓库、办公室、食堂、消毒室等面积约 9437m <sup>2</sup> ，污水处理设置（建筑）11040m <sup>2</sup> 。	目前已经行建筑物清理、拆除	
生产工艺		--	--	无变化	
生产装置及设备配置方案		--	--	无变化	
公用 辅助 工程	给排水	自备井	自备井	无变化	
		猪只饮用水、猪舍冲洗水、消毒用水、职工生活用水	猪只饮用水、猪舍冲洗水、消毒用水、职工生活用水	无变化	
	供汽、采暖	1 台 0.2t/h 燃煤锅炉	1 台 0.2t/h 燃煤锅炉	目前已拆除	
环保 设施	废水	项目废水经污水处理站处理后用于农灌，污水处理站工艺为“固液分离+活性炭滤池+四级沉淀”处理模式。	项目废水经污水处理站处理后用于农灌，污水处理站工艺于 2013 年进行改建，工艺变更为“预处理+物化+生化处理”处理模式。	根据环保要求改进了污水处理工艺，但目前设备老化，需要进行技术改造	
	废气	燃煤锅炉废气经碱式脱硫加水喷淋降尘处理后经 20m 排气筒排放	燃煤锅炉废气经碱式脱硫加水喷淋降尘处理后经 20m 排气筒排放	无变化	
	噪声	采取降噪、减震措施等	采取降噪、减震措施等	无变化	
	固废	生活垃圾环卫部门清运	生活垃圾环卫部门清运	生活垃圾环卫部门清运；危险废物委托处理	根据实际情况，危险废物产生量增大
		猪粪设临时堆场，经高温堆肥后外售	猪粪设临时堆场，经高温堆肥后外售	猪粪设临时堆场，经高温堆肥后外售	无变化
		病死猪、胎盘进行安全填埋	病死猪、胎盘进行安全填埋	病死猪、胎盘进行安全填埋	拟与有资质单位签订处理协议，委托其进行处理
		医疗垃圾未体现	医疗垃圾委托临沂永洁环保废物处置有限公司处理	医疗垃圾委托临沂永洁环保废物处置有限公司处理	医疗垃圾委托临沂永洁环保废物处置有限公司处理

## 2.2. 拟建项目工程分析

### 2.2.1. 拟建项目概况

项目名称：莒南六和养殖有限公司演马猪场年存栏 6000 头种猪项目；

项目代码：2018-371393-03-03-035716；

建设单位：莒南六和养殖有限公司；

建设性质：改扩建；

建设地点：临港产业区壮岗镇演马村西北约 760m 处(于现有项目场地拆除重建)；

投产日期：2019 年 12 月；

投资总额：约 46000 万元，其中环保投资 770 万元，占总投资的 1.67%；

占地面积：83636m<sup>2</sup>；

建筑面积：32270m<sup>2</sup>；

养殖规模：（1）年存栏量：母猪存栏量 6000 头，种公猪 23 头，后备猪 500 头；

仔猪常年存栏量：母猪数×年产窝数×窝活仔数×断奶天数/365×仔猪成活率

=6000×2.4×13×25/365×95%=12180 头。具体计算结果详见表 2.2-1。

表 2.2-1 拟建项目常年存栏当量计算一览表

序号	产品	存栏量	折算比例	折合成成年猪当量
1	种母猪	6000 头	1:1	6000 头
2	种公猪	23 头	1:1	23 头
3	仔猪	12180 头	5:1	2436 头
4	后备猪	500 头	1:1	500 头
合计				≈8960 头

（2）年出栏量：本项目年出栏量与每头成年母猪所能提供的商品猪数有关，数值要根据现代化猪场的预订生产指标计算而来，其计算公式如下：每头成年母猪提供的商品猪数=每头平均产仔数×年产窝数×哺乳仔猪成活率。根据本项目所在地及养猪场实际情况，确定如下：

母猪怀孕期一般 114 天，空怀期一个月，母猪窝产仔数：13 头；哺乳仔猪成活率：95%；母猪年产胎次：2.4。

每头成年母猪提供的商品猪数=13×95%×2.4=26.22≈30 头

即例如本项目存栏母猪 6000 头，则年出栏量约为 18 万头。

## 2.2.2. 项目组成及主要经济技术指标

### 2.2.2.1. 项目主要建设内容

拟建项目主要建设内容有分娩舍、妊娠舍、后备舍、代转舍、隔离舍等主体工程，配套建设锅炉房、配电室、污水处理站及办公生活区等辅助公用工程组成。具体项目组成情况见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目组成情况一览表

类别	项目名称	建设内容及工程规模
主体工程	后备舍	2 座，每座规格 60m×30m，总建筑面积 3550m <sup>2</sup> ，用于饲养健康后备母猪，设计存栏量 1200 头。
	妊娠舍	4 座，每座规格 60m×50m，建筑面积 11850m <sup>2</sup> ，用于母猪的怀孕培养，设计存栏量 5040 头。
	分娩舍	2 座，每座规格 125m×40m，建筑面积 10000m <sup>2</sup> ，用于母猪的分娩，设计存栏量 1200 头。
	待转舍	2 座，每座规格 40m×25.6m，建筑面积 2050m <sup>2</sup> ，用于断奶仔猪至出售的过渡性暂存，设计存栏量 2000 头。
	隔离舍	1 座，规格 44m×29.5m，建筑面积 1300m <sup>2</sup> ，用于后备猪进厂的观察，设计存栏量 500 头。
	猪粪发酵场	1 座，规格 40m×25m，占地面积 1000m <sup>2</sup> 。
辅助工程	锅炉房	1 座，建筑面积 60m <sup>2</sup> ，内设 1 台 0.2t/h 天然气锅炉。
	办公生活区	规格 54m×30m，总建筑面积 1660m <sup>2</sup> ，办公室建筑面积 257m <sup>2</sup> ，宿舍建筑面积 660m <sup>2</sup> ，其它建筑面积 738m <sup>2</sup> 。
	辅助生产区	总建筑面积 800m <sup>2</sup> ，包括更衣室、淋浴消毒室、兽医室、化验室、维修间等。
储运工程	饲料料塔	用于成品饲料贮存。本项目饲料由公司所属饲料加工厂统一供应，厂区不进行饲料的生产。
公用工程	供水工程	厂区自备井供水（井深 200m）。
	供电工程	由壮岗镇供电所供电，厂区配电室设有变压器；同时设置备用发电机，可保证生产用电。
	供热工程	由 0.2t/h 天然气锅炉提供生活区供热，天然气空间加热器为猪舍供热。
	供气工程	冬季锅炉房采用天然气。食堂燃料采用净化沼气。
环保工程	废气	拟建项目粪污收集采用干清粪工艺，粪污做到日产日清；食堂油烟由去除率 90% 以上的油烟净化器处理；天然气锅炉燃烧废气通过一根 15m 高排气筒排放；空间加热器废气无组织排放；猪舍、堆粪场臭气经喷洒生物除臭剂处理后无组织排放；污水处理站通过将集水池、预沉池等产生恶臭的单元密闭，利用生物滤池除臭技术将臭气降解后经 15m 排气筒排放，减少恶臭气体对周边环境的影响。
	废水	厂区雨污分流，设置处理能力为 200m <sup>3</sup> /d 的污水处理站 1 座，格栅井-暂存池-固液分离机-初沉池-集水池-曝气池-UASB 厌氧-预曝气池-二沉池-多级 A/O 池-三沉池-混合池-终沉池处理工艺，处理后废水产量 43634.6t/a，废水达标处理后，暂存于场区北侧氧化塘，用于灌溉季节农灌，不外排。

类别	项目名称	建设内容及工程规模
	固体废物	病死猪及胎盘由冷藏暂存后，委托莒南县华源动物无害化处理有限公司外运无害化处理；污水处理站污泥、猪粪采用高温发酵工艺制作有机肥，外售；检疫过程产生的医疗垃圾属于危险废物，委托临沂永洁环保废物处置有限公司处理；食堂油烟净化装置及隔油池产生的废油脂外售具备油脂回收资质单位处置；生活垃圾由环卫部门清运。
	噪声治理	选用低噪声设备，加强设备管理。
	风险	猪舍粪沟、污水处理站集水池可用作事故水池，有效容积 500m <sup>3</sup> 。

#### 2.2.2.2.项目主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目主要技术经济指标一览

序号	项目	单位	指标	备注
1	养殖规模			
1.1	母猪	头	6000	存栏量
1.2	种公猪	头	23	存栏量
1.3	后备猪	头	500	存栏量
1.4	仔猪	头	10775	存栏量
2	存栏量	头/年	8678	折合成年猪当量
3	出栏量	头/年	18 万	/
4	劳动定员	人	100	/
5	总投资	万元	46000	/
6	环保投资	万元	770	/
7	占地面积	m <sup>2</sup>	83636	/
8	建筑面积	m <sup>2</sup>	32270	/
9	绿化面积	m <sup>2</sup>	2500	绿化率 3%
10	年运行时间	h	8760	/

项目主要设备情况详见表 2.2-4。

表 2.2-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
设备间				
1	人工授精设备	/	台	2
2	仔猪称重秤	/	台	2
3	防疫消毒设备	/	套	5
养殖设备				
1	配种舍料槽	/	排	24
2	怀孕舍料槽	/	排	24
3	分娩舍料槽	/	个	1200
4	保育舍料槽	/	个	256

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
5	后备舍料槽	/	个	16
6	舍内自控饮水槽	/	个	152
7	猪舍通风机	/	台	200
8	刮粪设备	/	套	38
9	空间加热器	吊挂燃气炉	台	50
粪污处理系统				
1	机械格栅	间隙 3mm	台	1
2	隔渣池潜水搅拌机	N=1.5Kw	台	1
3	污水输送泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.75Kw (潜污泵)	台	3
4	污泥泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.75Kw (潜污泵)	台	1
5	固液分离机	处理能力 5~10m <sup>3</sup> /h	台	1
6	污水提升泵	——	台	2
7	电磁流量计	——	台	2
8	UASB 布水系统	——	m <sup>2</sup>	100
9	UASB 三相分离器	——	m <sup>2</sup>	100
10	UASB 出水堰	——	套	1
11	水封器	——	套	1
12	污水输送泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=16m, N=1.5Kw	台	2
13	密闭式反应器	90m <sup>3</sup>	台	3
14	滚筒筛分机	——	台	1
15	皮带机	——	批	1

## 2.2.3. 项目平面布置及合理性分析

### 2.2.3.1. 厂区平面布置

根据“工艺流畅、物流短捷；突出环保、远近结合、和谐统一”的原则，结合场地的用地条件及生产工艺，拟建项目厂区按养殖区、生活办公区和粪污处理区进行了功能分区布置。养殖区和生活办公区通过公用设施进行分隔设置，减少对职工生活、办公的影响。

生活办公区：主要包括员工办公区、生活区等，位于厂区西南侧，便于进场人员隔离，从源头杜绝病菌进入厂区。

养殖区：主要包括各猪舍以及生产附属用房，生产区位于厂区中部，严禁非生产人员出入养殖区，出入人员和车辆必须进行消毒。

粪污处理区：主要包括废水处理站、病死猪暂存间、猪粪暂存间以及应急事故池等，位于厂区北侧，废水处理系统处在厂区的最低端，便于粪污水的自流输送，有效避免臭气影响，缩短粪尿输送距离。

项目平面布置图见图 2.2-1。

### 2.2.3.2.项目合理性分析

总平面布置体现了功能分区的原则，各区之间联系便捷、方便。内外运输配合协调，分工明确，避免作业线交叉，人货分流通畅，便于节能降耗及生产管理。

养殖区和生活办公区通过公用设施进行分隔设置，减少对职工生活、办公的影响。粪污处理区内的污水处理系统布置距生产区和生活办公区一定距离，能有效减轻生产区对生活管理区的污染。综上所述，本工程厂区平面布置基本考虑了厂区内生产、生活环境，从方便生产、安全管理、保护环境角度考虑，布局比较合理。

项目所在区域基础设施基本完善，具有水、电及交通便利等有利条件；项目区地势平坦，地质较为稳定；距离厂区最近敏感目标（东演马村）直线距离约 760m。在采取有效的环保治理措施后，项目投入使用对周围环境影响较小，因此项目选址此处是基本合理可行的。

总体讲，项目选址基本合理。

## 2.2.4. 项目原辅材料及能源消耗情况

### 2.2.4.1.饲料

拟建项目养殖饲料均由六和集团公司提供，主要为玉米、麦麸、豆粕、鱼粉、食盐和青饲料等；成品饲料由总公司所属饲料加工厂供应，项目不涉及厂内饲料加工。精饲料运至厂区储存至饲料料塔内，按比例混合后送至各个猪舍。

根据建设单位提供资料，项目饲料总需求量约为 8204t/a，详见表 2.2-5。

表 2.2-5 养猪场饲料年消耗量一览表

序号	种类	存栏量（头）	单位喂饲量（kg/头/d）	天喂饲量（t/d）	年喂饲量（t/a）
1	妊娠前 26 天	900	2.25	2.025	739.125
	妊娠期 112 天	4200	3.25	13.65	4982.25
	哺乳期 21 天	900	5.5	4.95	1806.75

2	成年公猪	23	2.5	0.0575	21
3	仔猪(存栏 25 天)	12180	0.2	2.436	60.9
4	后备猪	500	2.25	2.25	594
合计(折合成年猪)		8960	--	25.3685	≈8204

#### 2.2.4.2. 辅助材料

项目辅助材料主要包括发酵菌种、脱硫剂、除臭剂、疫苗、消毒剂等，项目辅助材料消耗情况见表 2.2-6。

表 2.2-6 辅助材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	发酵菌种	t/a	2	/
2	脱硫剂	t/a	150	用于沼气脱硫
3	除臭剂	kg/a	200	/
4	口蹄疫疫苗	份/a	3000	/
	猪瘟疫苗	份/a	3000	
	蓝耳病疫苗	份/a	3000	
	细小病毒疫苗	份/a	3000	
	圆环病毒疫苗	份/a	3000	
	伪狂犬疫苗	份/a	3000	
4	乙脑疫苗	份/a	3000	/
	乙脑疫苗	份/a	3000	
5	消毒剂	t/a	0.5	/

注：项目使用的消毒剂主要是过硫酸氢钾复合物粉，商品名卫可（Virkon S）。

### 2.2.5. 公用工程

#### 2.2.5.1. 给排水工程

##### 1、给水

根据建设单位提供的资料及同类型类似规模项目相关数据，本项目用水环节主要包括养殖用水（猪饮用水、猪舍冲洗水、平地刮粪沟冲洗水、猪舍夏季降温用水等）、职工生活用水、消毒用水、锅炉用水等，新鲜水用量 77290.15m<sup>3</sup>/a。由厂区自备井供水，各用水环节及用水量分析如下：

##### (1) 猪只饮用水。

猪的饮水量与猪的日龄、生产水品、外界温度、气候变化、水温、供水方式、饲料种类、饲喂方法及猪的活动量有关。本项目为种猪饲养项目，仔猪断奶后即出栏，不在养殖场内进行保育和育肥，因此根据类比调查并结合企业状况，根据企业生猪饲

养经验以及国内外研究结论，一般情况下不同品种、性别、生长期猪所需饮水量见表 2.2-7。

表 2.2-7 不同品种、性别、生长期猪所需饮水量 单位：L/(头 d)

类别		空怀母猪	妊娠母猪、公猪	哺乳母猪	仔猪	合计
日需 饮水量	夏季	12	18	30	5	--
	其它季	10	12	16	3	--
项目存栏量		500	5123	900	12180	--
总饮 水量 (m <sup>3</sup> /a)	夏季	600	9221.5	2700	6090	18611.5
	其它季	1325	16292	3816	9683.1	31116.1
	合计	1925	25513.5	6516	15773.1	49727.6

### (2) 猪舍冲洗用水

企业根据不同功能猪舍出栏/转栏天数，确定项目猪舍冲洗次数，据企业介绍，项目后备舍年冲洗 2 次，后备舍面积 3550m<sup>2</sup>，则冲洗用水量 710m<sup>3</sup>/a；妊娠舍年冲洗 3 次，面积 11850m<sup>2</sup>，则冲洗用水量 3555m<sup>3</sup>/a；分娩舍年冲洗 10 次，面积 10000m<sup>2</sup>，则冲洗用水量 10000m<sup>3</sup>/a；待转舍年冲洗 8 次，面积 2050m<sup>2</sup>，则冲洗用水量 1640m<sup>3</sup>/a；隔离舍年冲洗 2 次，面积 1300m<sup>2</sup>，则冲洗用水量 260m<sup>3</sup>/a。则猪舍冲洗水量总计为 44.3m<sup>3</sup>/d、16165m<sup>3</sup>/a。

### (3) 平底刮粪沟冲洗水

本项目采用干清粪工艺，生猪年存栏量为 8960 头，刮粪沟冲洗用水量按 1.5L/只猪 d，则刮粪沟冲洗用水量为 13.44m<sup>3</sup>/d，4905.6m<sup>3</sup>/a。

### (4) 猪舍夏季降温用水

夏季妊娠舍、分娩舍、待转舍、隔离舍需要降温，降温时间取 45 天。采取喷雾降温，降温用水约 5L/m<sup>2</sup> d，则项目喷淋降温用水量约 145m<sup>3</sup>/d，其中约有 20% 蒸发损耗，损失量 29m<sup>3</sup>/d。降温用水循环使用，蒸发损失由新鲜水补充，则夏季猪舍降温用水为 29m<sup>3</sup>/d、1305m<sup>3</sup>/45 天，折 13.05m<sup>3</sup>/夏季平均每天。

(5) 生活用水：项目劳动定员 100 人，均于厂内住宿，用水量按 120L/人·天计，用水量为 12m<sup>3</sup>/d（折合 4380m<sup>3</sup>/a）。

(6) 消毒用水：项目拟在厂区大门前设置消毒池，当车辆和人需要进入厂区前，需进行消毒，消毒池水不外排，定期加入水和消毒剂即可。消毒液用水量约为 0.2m<sup>3</sup>/d（折合 73m<sup>3</sup>/a）。

(7) 锅炉用水：项目拟设置 1 台 0.2t/h 天然气锅炉，用于生活区供暖，工作时间 90d/a，需定期补充新水。蒸汽锅炉给水量计算见下：

$$G=K(D+Dp)$$

其中，G：蒸汽锅炉给水量；

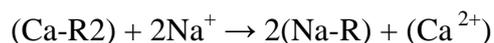
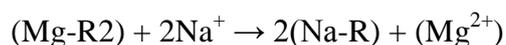
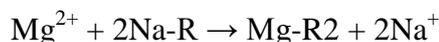
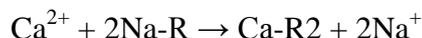
K：富裕系数，一般取值 1.1~1.15，本次取值 1.15；

D：锅炉额定蒸发量，本项目为 0.2t/h；

Dp：锅炉排污量，参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，燃气锅炉（锅外水处理）废水产生系数为 13.56t/万 Nm<sup>3</sup> 天然气，本项目天然气锅炉用气量为 3.5 万 m<sup>3</sup>/a。

综上，锅炉给水量为 550m<sup>3</sup>/a。

项目锅炉采用 1 台钠离子交换器纯水机制备软水，钠离子交换器内装有一定高度的钠型阳离子交换树脂作为交换剂，当硬水自下而上通过本交换柱树脂层时，水中的钙、镁离子被钠型树脂吸收，而钠型树脂中的钠离子被置换到水中，从而去除原水中的钙、镁离子，使硬水得到了软化。其化学反应方程式为：



纯水机制备效率 75%，则纯水机用水量约为 730m<sup>3</sup>/a。

(8) 绿化用水：项目绿化面积约为 5300m<sup>2</sup>，景观绿化用水指标平均 2L/m<sup>2</sup>·d，年绿化天数 210d（根据“21 世纪国际城市污水处理及资源化发展战略研讨会与展览会”论文及园林部门对绿化用水量的要求），考虑到植物需水量的不同，结合实际情况，拟建项目于 5 月~10 月绿化用水 150d，11 月~次年 4 月绿化用水 60d，则绿化用水约 10.6m<sup>3</sup>/d，2226m<sup>3</sup>/a，项目绿化用水使用污水处理站处理后的场区废水，取自场区北侧的氧化塘。

(9) 消防用水（不计入水平衡）

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求，确定消防水量为 40L/s，消防用水量为 288m<sup>3</sup>，消防水采用一次水，拟建项目设置 400m<sup>3</sup> 消防水池一座

(12m×8.4m×4m)。场区内将设置消防水管网，并配置一定数量的消火栓。室内消防给水管道呈环状布置，给水干管管径为 DN200。灭火后的消防污水排入事故应急水池后分批次排入污水处理系统处理。

综上所述，项目全年新鲜水用量为 77286.2m<sup>3</sup>。

## 2、排水

项目采用雨污分流制：雨水设为明渠，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设雨水管网；污水系统采用暗管铺设，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设污水管，各猪舍废水、生活污水等通过自流进入污水处理系统，经处理后暂存于场区北侧氧化塘，用于灌溉季节灌溉农田。

本项目产生的废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、刮粪沟冲洗废水、纯水制备废水及生活污水。

废水产生量为夏季 130.5m<sup>3</sup>/d、其他季节（春、秋、冬）103.48m<sup>3</sup>/d，经场区污水区处理后，用于周边农田灌溉，不外排。

本项目给排水情况见表 2.2-8，夏季水平衡图见图 2.2-2，其他季节水平衡见图 2.2-3。

表 2.2-8 项目给排水情况一览表

类别		夏季 m <sup>3</sup> /d	其他季节 m <sup>3</sup> /d	合计 m <sup>3</sup> /a
用水	新鲜水用量	269.11	190.11	77290.15
	其中：①猪只饮用水	186.12	117.42	49728.3
	②猪舍冲洗用水	44.3	44.3	16169.5
	③刮粪沟冲洗用水	13.44	13.44	4905.6
	④猪舍降温用水	13.05	0	1305
	⑤生活用水	12	12	4380
	⑥消毒用水	0.2	0.2	73
	⑦纯水制备用水	0	2.75	730
	⑧绿化用水	0	0	0
损耗	损耗总量	129.67	78.07	33655.55
	其中：(1) 体能损耗	91.13	52.58	23046.7
	(2) 沼渣、猪粪带走	11.34	11.34	4139.1
	(3) 其他损耗	27.2	14.15	6469.75
废水综合利用	农田灌溉利用	138.34	112.04	43634.6
排水	排放水总量	0	0	0

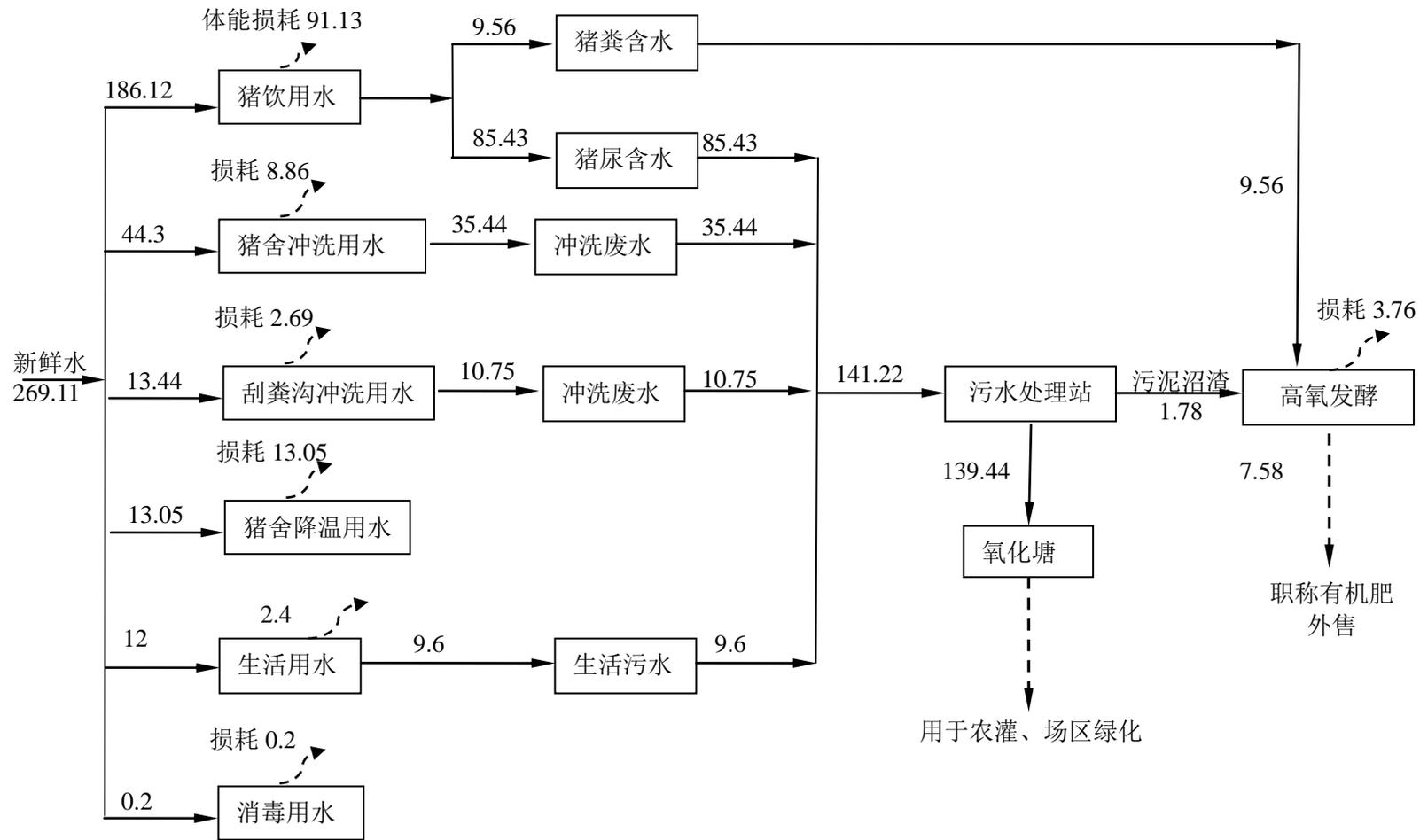


图 2.2-2 项目夏季水平衡图 单位: m³/d

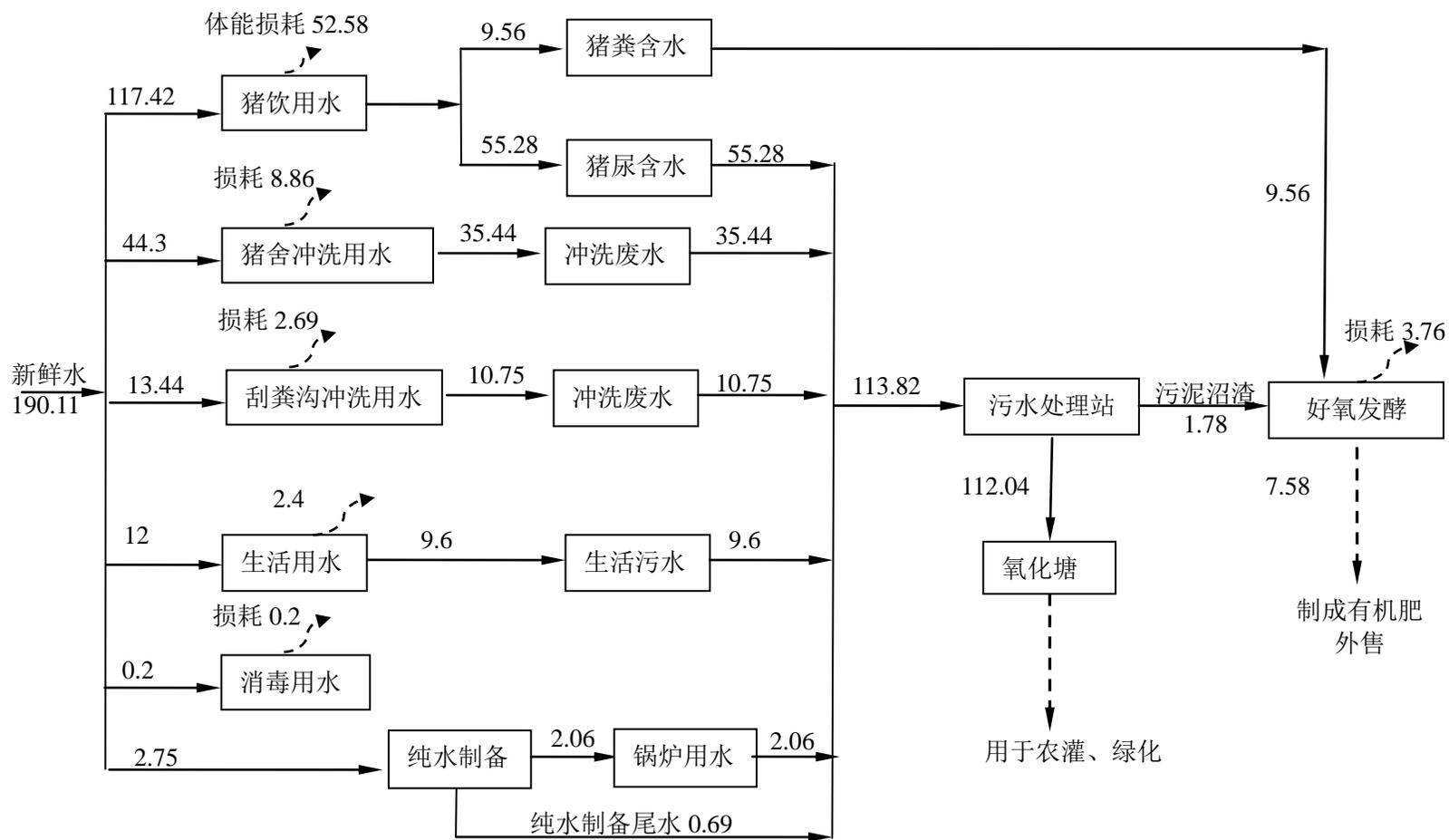


图 2.2-3 项目其它季节（春、秋、冬）水平衡图 单位：m³/d

### 2.2.5.2.供电

项目用电来自壮岗镇供电所，项目实际用电负荷为 913.74kVA，年耗电量约为 150 万 kWh。厂区内有一座配电室设有变压器 1 台；同时设置 1 台备用发电机组，可保证生产用电。

### 2.2.5.3.供气

项目食堂使用沼气系统所产净化后沼气作为燃料，净化处理后的沼气气质：饱和水蒸气的体积比 $\leq 1\%$ ， $H_2S$  含量 $\leq 20mg/m^3$ ，热值 $\geq 21.0MJ/Nm^3$ 。

厂区沼气系统沼气产生量为  $51.3m^3/d$ 。产生的沼气用于场区食堂燃料，根据沼气产生量衡算，项目将设置 1 座固定容积为  $100m^3$  双膜储气柜以及沼气输送管道。双膜储气柜最大贮存压力约为  $0.13MPa$ 。食堂用气量为约  $60m^3/d$ ，基本能够满足食堂需要，不足部分使用管道天然气。

项目天然气锅炉及天然气空间加热器所需天然气来自附近天然气站，由天然气管道接入场区。

### 2.2.5.4.通风

厂区建筑通风采用自然通风与机械通风相结合的方式，猪舍通风换气次数 6 次/h，选用轴流风机 200 台对猪舍进行通风。其他设施以自然通风为主。

### 2.2.5.5.夏季防暑降温措施

夏季打开门窗加强空气对流。在猪舍墙壁预留通风孔，加速舍内气流的速度，带走猪体表热量，同时采用喷淋降温系统，利用水分蒸发带走猪体表热量。当气温高于  $29^{\circ}C$ ，湿度在 50% 以上时，从早晨 5 点到夜间 1 点都需要降温，夜间猪体温和气温的差异相对较大，可以缩短送风时间。

### 2.2.5.6.冬季取暖措施

项目冬季办公区取暖由 1 台  $0.2t/h$  天然气锅炉供暖，猪舍供暖由 50 台天然气空间加热器（吊挂炉）供暖，

### 2.2.5.7.储运工程

拟建项目需要储存的物品主要包括饲料、猪粪以及污水处理站产生的废渣等。

#### 1、饲料

拟建项目猪舍周围设置饲料料塔，用于成品饲料贮存。料塔共 40 个，总储存能力为 200t，可供猪场 4 天使用。饲料由集团所属饲料加工厂供应，厂区不进行饲料生产。

## 2、沼气

沼气系统产生的沼气采用双膜储气柜储存，双膜储气柜采用钢混结构，容积为 100m<sup>3</sup>，沼气采用微正压贮存。沼气经稳压后通过管道输送至使用环节。

## 3、猪粪、污水处理站废渣

本项目于粪污处理区设置粪肥发酵场一座，建筑面积 1000m<sup>2</sup>，猪粪、污水处理站废渣收集后进入发酵场，经高温发酵处理后制作有机肥还田。

## 4、病死猪及防疫废物等

项目委托莒南县华源动物无害化处理有限公司收集处置场区产生的病死猪及分娩物，医疗废物在场区暂存后交由临沂永洁环保废物处置有限公司运输处理。

### 2.2.5.8.清粪工艺

本项目猪舍采用漏缝地板+刮粪机模式干清粪工艺，猪生活在漏缝地板上，饲养员行走及饲养工作在实心地板上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝地板下部设计合理的空间结构布局，粪尿落在漏缝地板下两侧斜坡，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部的尿道，汇集后自尿道高地势流向尿道低处，通过尿道出口汇入尿沟，再由尿沟统一流向污水治理区。粪便由刮粪机刮入粪沟，粪便落入粪沟后输送到固液分离器进行固液分离，固液分离后的粪便再进行好氧堆肥制作有机肥。

本项目采用“漏缝板+机械刮粪”干清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》要求。

### 2.2.5.9.卫生防疫

项目防疫主要采取注射疫苗的方式，常用疫苗包括猪瘟疫苗、猪口蹄疫苗、猪高致命性蓝耳病疫苗、猪细小病毒疫苗等，均在小猪断奶后一周使用一头份，成年猪每年春、球两季各接种一头份。

消毒间均设置紫外线灯照射消毒，主入口车行道设置消毒池，3%-5%的火碱溶液消毒，定期补充消毒液；猪舍每周栏内带猪消毒一次；整栏换舍后猪舍彻底清扫冲洗，并进行灭菌消毒。

夏、秋时节养殖场蚊蝇孳生，可采取化学、物理结合的方法驱蝇灭蚊，对于粪便贮存池、污水沟等死水，同时在圈舍内安装灭蚊灯、门窗均安装纱窗。

## 2.2.6. 生产工艺流程及产污环节

项目投入运营后，采用 7 日制的生产节律进行猪群的管理和周转，分配种、妊娠、分娩、哺乳、保育五个阶段饲养，实行全进全出的生产工艺，种母猪正常情况下 6-8 胎更换，种公猪从采精开始 1-2 年更换，更换下来的种猪挂牌出售，由专业公司收购，并且不得用于加工鲜、冻片猪肉；生产的仔猪全部下放养户。

### 2.2.6.1. 养殖流程简述

#### 1、种猪的选育

从外购进的种猪经检疫后，在养猪场内设置隔离舍隔离观察 25-30 天，经兽医检查确定健康、身体状况符合要求后，分配至各圈舍进行培育，经培育成熟后进行配种，种猪应打上耳牌，以便标识。

#### 2、配种阶段

此阶段是从母猪断奶开始，配种后经妊娠诊断转入妊娠舍之前的时间，持续时间 6 周。其中配种 2 周，配种后妊娠诊断 4 周，已妊母猪转入妊娠舍。本阶段需根据母猪的发情特征，适合配种以保证较高的受胎率，对发情母猪及时补配。

#### 3、妊娠阶段

妊娠阶段是指从配种舍转入妊娠舍至分娩前 1 周的时间，约 11 周。分娩前 1 周转入分娩哺乳舍产仔。搞好妊娠母猪的饲养管理，使之保持良好的体况，既要有一定的营养保证胎儿发育，储备供将来泌乳之需，又不能过肥，造成繁殖困难；注意观察返情及早期流产的母猪，适时补配。

#### 4、分娩、哺乳阶段

此阶段是从产前 1 周开始至断奶为止，时间为 4 周，产后 25 天断奶，母猪转入配种舍配种，断奶仔猪转入待转舍暂存。本阶段相对技术含量较高，要求饲养人员责任心强，具有良好的思想文化素质。抓好出生关，做好接产工作，使母猪顺利分娩；抓好补饲料，提高仔猪断奶体重。

#### 5、下放养户阶段

此阶段是从仔猪断奶后转入出栏下放到养户结束。本阶段的主要任务是保持仔猪良好的生产态势，提高猪的饲料利用率。

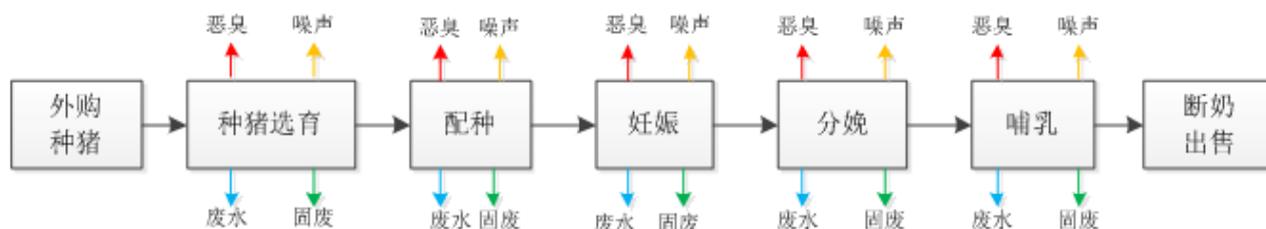


图 2.2-4 养殖工艺及产污环节图

### 2.2.6.2. 饲养工艺简述

- 1、饲喂方式：猪舍设有自动喂料系统。
- 2、饮水方式：自动饮水器供水。
- 3、清粪方式：猪舍地面采用水泥地面设计，猪粪日产日清，选择“漏缝板+刮粪机”干清粪工艺，干清粪比例达到 80%，以减少末端污水处理量和污水中各污染因子的浓度，设置专门的粪污处理区，尿液和舍内地面清洗粪水通过污粪沟排入配套污水处理系统。
- 4、光照：自然光照和人工光照相结合，以自然光照为主。
- 5、保温与通风：自然通风，辅助机械通风，分娩舍及保育猪舍设有保温、降温设备。项目所在地冬、春季气温较低，为了提高仔猪的成活率，拟建项目的分娩猪舍和保育猪舍需要进行保温，分娩舍和保育室均采用太阳能、电能和天然气加热器相结合的方式局部保温，以保证哺乳仔猪和断奶仔猪对环境温度的要求。哺乳仔猪用保温箱和红外线灯进行局部供暖。

## 2.2.7. 环保工程分析

### 2.2.7.1. 粪污水处理工程

在选用粪污处理工艺时，根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件、排放去向等因素确定工艺路线及处理目标，本项目设计结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497--2009）中模式III要求对污水进行处理。

工艺流程简述：本项目采用干清粪工艺处理项目粪污水。

干湿分离段：采用“固液分离”工艺，粪污水进入收集池，进行固液分离，分离后的固态猪粪送至场区有机肥加工区（发酵大棚）发酵制有机肥；液体进入污水处理站继续处理。

厌氧发酵段：本项目对场区现有污水处理站进行改造扩容，更换老化的设备，同时增加 UASB 厌氧及 A/O 工段，项目废水经污水处理站处理，出水在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期于场内沼液储存池中储存，不外排；猪粪、沼渣于猪粪暂存间暂存后，运至有机肥加工区（发酵大棚）制作有机肥；厌氧发酵产生的沼气经净化后综合利用。

### 2.2.7.2.沼气利用工程

本项目污水处理产生的沼气进行脱水、脱硫等净化处理后，作为职工食堂燃料直接利用。沼气利用前采取的措施见图 2.2-5。

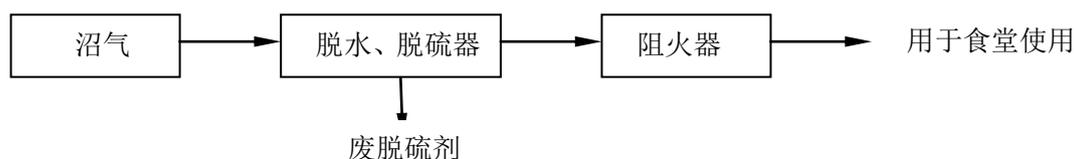


图 2.2-5 沼气利用前所采取的措施

沼气经过脱硫装置脱硫，目的是净化沼气。净化后的沼气进入后续沼气利用系统。

#### (1) 脱水脱硫

根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》：沼气中  $H_2S$  平均含量为 0.034%。沼气需要进行脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。沼气脱硫一般有干法、湿法和生物法，本项目采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁。具体流程为在脱硫装置内放入填料，填料层铺上  $Fe_2O_3$  屑（或粉）和木屑混合物，沼气以低流速经过装置内填料层，硫化氢通过氧化铁填料时被氧化成单质硫，结晶留在填料层中，净化后气体供职工食堂使用，其中发生的反应方程式为：



经脱硫后沼气中硫化氢平均含量为 0.003%（体积浓度）。而脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差，需更换脱硫剂。

#### (2) 沼气利用方案

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)中沼气产生量：每去除 1kgCOD 可产生沼气 0.35m<sup>3</sup>，UASB 厌氧工段 COD 去除率约为 70%，COD 去除量为 76.8t/a。核算后，本项目沼气产生总量为 26880m<sup>3</sup>/a。沼气物理化学性质一览表见表 2.2-9。

表 2.2-9 沼气物理化学性质一览表

序号	特性参数	CH <sub>4</sub> 60%、CO <sub>2</sub> 35%、H <sub>2</sub> S 0.034%、N <sub>2</sub> 及其他 4.966%
1	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	1.221
2	比重	0.944
3	热值 (kJ/m <sup>3</sup> )	21524
4	理论空气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	5.71
5	爆炸极限 (%)	上限
		24.44
		下限
		8.8
6	理论烟气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	8.914
7	火焰传播速度 (m/s)	0.198

本项目沼气中 CH<sub>4</sub> 含量为 60%，根据沼气特性，可以作为食堂燃料。

经查阅相关资料，项目职工食堂人均用沼气体积按 0.8m<sup>3</sup>/d 计，项目劳动定员 100 人，经核算，职工食堂沼气体积用量为 80m<sup>3</sup>/d，29200m<sup>3</sup>/a，可以完全消纳项目 UASB 厌氧工段产生的沼气。

### 2.2.7.3. 废水（沼液）利用工程

#### (1) 相关规定

《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001) 中 6.2.2 条规定：禽养殖场污水排入农田之前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程），并应配套设置田间贮存池，以解决农田在非施肥期间污水出路问题，田间贮存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总值。

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HT 497-2009) 中 6.1.2.3 规定：贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于 30 天的排放总量。

#### (2) 本项目污水储存池（氧化塘）的容积及相应的防渗措施

污水储存池的容积：沼液储存池的容积根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T26624-2011) 确定的，总容积应为养殖污水量、降雨量和预留体积之和。结合

相关法规、养殖场产污水实际及当地农业灌溉实际要求，本项目实际污水储存池设计为能够容纳 120 天以上的污水量。据此估算，项目污水储存池有效容积不低于  $8400\text{m}^3$ ，另外考虑到预留雨水量，当地近年最大日降雨量为  $136\text{mm/d}$ （降雨时间按 1d，沼液池面积为  $7000\text{m}^2$ ），则雨水预留体积不低于  $952\text{m}^3$ 。根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）中要求，宜预留 0.9m 高的空间，预留体积按照设施的实际长和宽以及预留高度进行计算，并且池体高度或深度不能超过 6m，则预留体积不低于  $7252\text{m}^3$ 。综上，本项目所需储水池的总容积为  $15652\text{m}^3$ 。根据企业介绍，本项目设 1 个储水池，储水池约深 3m，所建废水储存池总容积为  $21000\text{m}^3$ ，有效容积为  $12796\text{m}^3$ ，扣除雨水预留体积后，可以存储 182 天的废水量，能够满足要求。

#### 2.2.7.4. 粪肥发酵

拟建项目粪肥发酵采用密闭式反应器堆肥工艺，设计处理规模 6000t/a 有机肥。

本项目粪污水经干清粪工艺处理后，猪粪以及污水处理装置产生的沼渣由装载机将收集回来的猪粪运至各个反应器的料斗提升机中，密闭式高温好氧发酵工艺为单层圆筒形，发酵仓深度一般为 4~5m，通常密闭式发酵罐采取物料从仓顶加入，从下部出料，由仓底用高压离心机强制通风供氧，以维持仓内物料的好氧发酵。物料发酵周期约为 7~15 天。密闭式堆肥反应器因为采用立式发酵罐结构，所以又叫立式发酵罐或筒仓式反应器，其内部有可以输送空气和进行搅拌的叶片。在好氧菌的作用下，分解污泥、畜禽粪便、餐厨剩余垃圾、家畜粪便等有机废弃物，既可以分类单独处理，又可以混合处理，使有机废弃物变为优质有机肥料，达到废弃物减量化、无害化、稳定化，资源化的目标。

主要工艺流程见下：

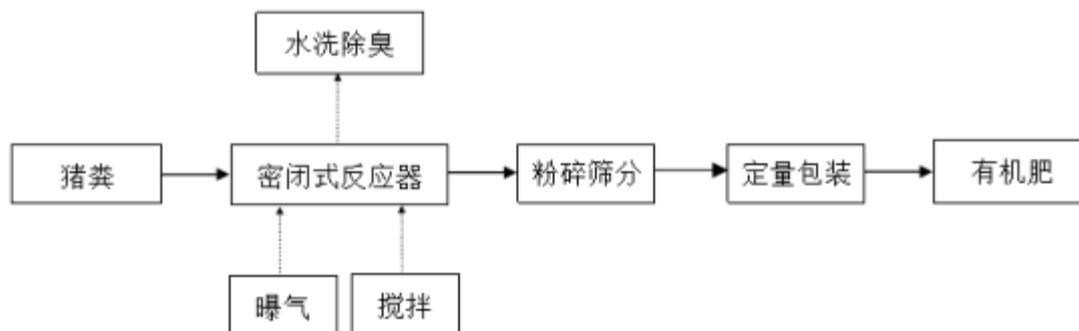


图 2.2-6 项目粪肥发酵工艺流程图

密闭式筒仓反应器是一种从顶部进料，底部卸出腐熟物料的发酵系统。这种好氧发酵方式典型的发酵周期为 7~15 天（根据原料的成分和水分，处理时间有些不同）。该设备是每天进料、每天出料的连续处理方式，可以快速高效地实现有机废物的减量化、稳定化、无害化处理，使之转变为有机肥进行资源化利用。

发酵罐运行参数：发酵周期 7~15d；发酵温度 65~80℃；送风量 0.3m<sup>3</sup>/min；送料水分~60%；有机肥产品水分 20~40%。

密闭式筒仓反应器工作时，从进料口投入物料和少量 VT 堆肥接种剂，通过接种特定微生物来加速发酵进程。物料在驱动机构搅拌桨叶的搅动下，在筒仓内形成连续搅动的状态，同时设备的曝气和热回收装置为曝气桨叶提供干燥热空气，在桨叶后侧形成均匀的热空气空间，与物料充分接触供氧、传热、除湿。保持物料充足的供氧条件和受热的均匀度。整个好氧发酵、去水过程中，曝气和排气系统连续不断为物料提供新鲜空气，满足反应器内好氧发酵工艺要求。筒仓反应器内部有可以输送空气和进行搅拌的桨叶。在好氧条件下，通过好氧菌的作用，分解有机废弃物，利用有机废弃物的分解热蒸发掉物料中的水分，使有机废物变为有机肥。好氧发酵处理后物料的水分降到 35%左右，发酵时的温度可达到 65-75℃，可以保证杀死各种病原菌和杂草的种子等，可生产出安全的、稳定的有机肥产品。



由于物料在筒仓反应器中垂直堆放，垂直流移动，出料作业时，物料从设备底部的出料口出料，通过出料皮带机输送到长皮带机上进入产品库腐熟并储存。

项目有机肥产品方案执行农业部标准 NY525-2012，有机质 $\geq 45\%$ ，总养分（ $N+P_2O_5+K_2O$ ） $\geq 5.0$ ，水分 $\leq 30\%$ ，粉状。且满足《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）的要求（蛔虫卵死亡率 $\geq 95\%$ ，粪大肠菌值 $\geq 10^2$ ，沙门氏菌不得检出）后，外售。

发酵后的固体有机肥，经过腐熟度检测、质量检测、安全检测后通过自然风干、晾晒等方法把含水量降至 30% 以下，然后称重后工人用铁锹装入 40kg 的袋中，经过封袋机封口后统一经货车拉走外售。

### 2.2.7.5.产污环节分析

项目污染物产生环节见表 2.2-10。

表 2.2-10 拟建项目产污环节一览表

类别	位置	产污环节	污染物	处理措施及去向
废气	养殖区	猪舍	恶臭气体	控制饲养密度、加强通风、粪尿定期清理、饲料中加入 EM 等，恶臭去除效率可达到 50%
	粪污处理区	污水处理站	恶臭气体	池体封闭，负压收集至生物滤池除臭系统，处理效率 80%，将臭气降解后经 15m 排气筒排放。
		粪肥发酵区	恶臭气体	添加植物型除臭剂，去除效率可达到 50%
	加工粉尘		经袋式除尘器（处理效率 99%）处理后，经 15m 排气筒排放。	
	食堂	食堂油烟	油烟	处理效率 90% 以上的油烟净化器处理后，经烟道排放，烟道高于建筑物 1.5m
		沼气燃烧废气	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	无组织排放
		空间加热器	天然气燃烧废气	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、烟尘
	锅炉房	天然气锅炉燃烧废气	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、烟尘	15m 排气筒排放
废水	养殖区	猪尿及猪舍猪舍冲洗废水、刮粪沟冲洗废水	COD、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub>	污水处理站达标处理后，全部用于农灌。
	锅炉房	排污及软化废水	COD、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub>	
	生活办公区	生活废水	COD、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub>	
固废	养殖区	猪粪	有机质	经发酵大棚发酵处理后，用于农田施肥
		胎盘	--	委托莒南县华源动物无害化处理有限公司运输处置
		病死猪	--	

类别	位置	产污环节	污染物	处理措施及去向
	沼气工程	废脱硫剂	--	由厂家回收
	粪污处理区	污水处理系统废渣	--	经发酵大棚发酵处理后, 还田
	检疫、检查	医疗垃圾	危废代号: 900-001-01	委托临沂永洁环保废物处置 有限公司处理
	食堂	废油脂	--	外售具备油脂回收资质单位 处置
	生活办公区	生活垃圾	--	环卫部门定期清运
噪声	猪舍及粪污处理区		基础减震、隔声	

## 2.2.8. 污染物产生与排放情况

### 2.2.8.1. 废水

#### 1、废水产生量及水质

项目所产生的废水主要为养殖废水（主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、刮粪沟冲洗水）、生活污水、锅炉废水、纯水制备尾水等被收集至污水处理站进行处理。

#### (1) 项目养殖废水

##### ①猪尿液

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行），猪尿排泄量计算公式为：

$$Y_u = 0.205 + 0.438W$$

式中： $Y_u$ ——为猪尿排泄量（L/d 头）；

$W$ ——为猪的饮水量（L/d 头）。

通过计算，项目养殖过程猪尿液产生量为 23192.2m<sup>3</sup>/a。

具体产生情况见表 2.2-11。

表 2.2-11 项目养殖过程尿液产生情况

种类	存栏数 (头)	饮用水定额 L/d 头		单头猪尿液产生量 L/d 头		猪尿液产生量		
		夏季	其他季节	夏季	其他季节	m <sup>3</sup> /d		m <sup>3</sup> /a
						夏季	其他季节	
妊娠母猪、 公猪	5123	18	12	8.09	5.46	41.45	27.97	11557.05
哺乳猪	900	30	16	13.35	7.213	12.02	6.50	2924.5
空怀母猪	500	12	10	5.46	4.59	2.73	2.30	882.5
仔猪	12180	5	3	2.40	1.52	29.23	18.51	7828.15
合计	/	/	/	/	/	85.43	55.28	23192.2

备注：夏季按 100d 计，其他季节 265d

##### ②猪舍冲洗废水

猪舍冲洗用水总量为 44.3m<sup>3</sup>/d、16165m<sup>3</sup>/a，冲洗废水产生系数为 80%，则猪舍冲洗废水产生量为 22.15t/d、12932t/a。

③平底刮粪沟冲洗废水

项目采用干清粪工艺，刮粪沟冲洗用水量为 13.44m<sup>3</sup>/d，4905.6m<sup>3</sup>/a，污水产生量按用水量的 80% 计算，则污水产生量为 10.75t/d，3923.75t/a。

(2) 生活污水

项目生活用水量为 4380m<sup>3</sup>/a，生活污水产生量按用水量的 80% 计，则产生的污水量为 9.6t/d（折合 3504t/a）。

(3) 锅炉废水

项目锅炉排污水约 550t/a。

(4) 纯水制备尾水

纯水机用水量约为 735m<sup>3</sup>/a，制备效率 75%，则尾水产生量约 183.75t/a。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A，项目产生废水水质见表 2.2-12。

表 2.2-12 拟建项目水污染物产生情况一览表

种类	水量	污染因子	污染源强		拟采取的处理措施
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
养殖废水	39396.85t/a	COD	3500	138	生活废水、养殖废水等进入污水处理站达标处理后，全部用于农灌。
		BOD <sub>5</sub>	1000	39.4	
		SS	1000	39.4	
		NH <sub>3</sub> -N	600	23.64	
		TP	43.5	1.71	
锅炉废水	550t/a	盐分	<1000	—	
纯水制备尾水	183.75 t/a	盐分	<1000	—	
生活废水	3504t/a	COD	500	1.752	
		BOD <sub>5</sub>	480	1.68	
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.105	
综合水质	43634.6t/a	COD	3208	140	
		BOD <sub>5</sub>	942	41.1	
		SS	903	39.4	
		NH <sub>3</sub> -N	545.4	23.8	
		TP	39.2	1.71	

2、项目污水处理站工艺

项目拟对产区厂区现有污水处理站进行技术改造，采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式III工艺流程，设计处理能力为 200m<sup>3</sup>/d，采用预处理+固液分离+初沉气浮+UASB 反应器+A/O 反应池+终沉池处理工艺。

污水处理工艺路线见图 2.2-6，污水处理站平面布置图见图 2.2-7，污水处理站各工段处理能力见表 2.2-13。

**表 2.2-13 项目污水处理站各工段处理能力一览表**

序号	处理单元	项目	COD <sub>cr</sub> (mg/l)	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	SS (mg/l)	NH <sub>3</sub> -N (mg/l)
1	格栅渠 暂存池 固液分离机	进水	3500	1000	1000	600
		出水	3150	900	400	570
		去除率	10%	10%	60%	5%
2	初沉池 气浮装置	进水	2800	800	150	540
		出水	2520	720	105	485
		去除率	10%	10%	30%	10%
3	集水池 UASB 反应器	进水	2520	720	105	
		出水	760	220	95	--
		去除率	70%	70%	10%	
4	预曝气池 二沉池 两级 A/O 反应池 三沉池	进水	760	220	95	485
		出水	200	90	75	85
		去除率	75%	60%	20%	83%
5	混合池 终沉池 生物氧化塘	进水	200	90	75	85
		出水	180	80	60	80
		去除率	10%	10%	20%	5%
--	出水水质	--	180	80	60	80
--	排放标准	--	200	100	100	100

### 3、废水排放情况

项目废水经厂区污水处理站处理后满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中表 1 标准（COD≤200mg/L、BOD≤100mg/L、SS≤100mg/L）。废水处理达标后，暂存于厂区北侧氧化塘（有效容积 21000m<sup>3</sup>），全部用于农田灌溉，不外排。拟建项目排放废水水质、水量情况见表 2.2-14。

**表 2.2-14 项目污水处理站设计进出水水质一览表**

项目	水量	COD		氨氮	
		mg/L	t/a	mg/L	t/a
单位	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
废水产生量	43634.6	3208	140	545.4	23.8
污水处理厂出水量	43634.6	<200	8.75	20	0.873
废水最终排放量	0	0	0	0	0

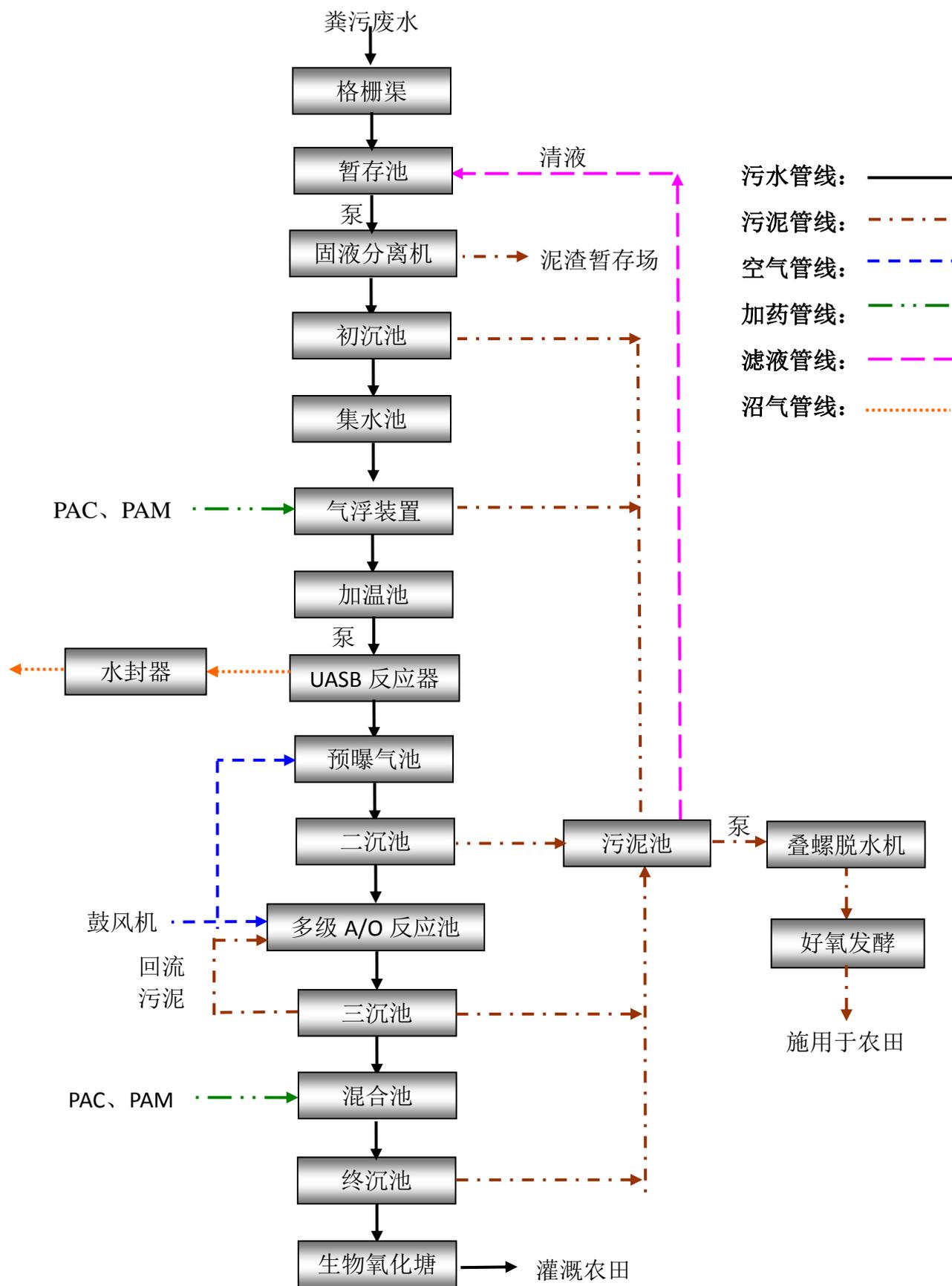


图 2.2-7 污水处理工艺流程图

### 2.2.8.2.废气

拟建项目运行过程中产生的废气主要包括无组织和有组织气体。无组织气体包括猪舍臭气、粪肥发酵臭气、猪舍空间加热器废气及沼气燃烧废气。有组织气体包括锅炉废气、污水处理站臭气及食堂油烟废气。

#### 1、无组织废气

##### (1) 无组织废气（猪舍、猪舍空间加热器、沼气燃烧废气）产生情况

养殖场恶臭主要来自猪舍、堆粪场、污水处理系统等散发的恶臭气体，此类臭气是许多单一臭气物质相互作用的产物。

目前，已鉴定出在猪粪尿中有恶臭成分 220 种，这些物质都是产生生化反应的中间产物或终端产物，其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现 80 多种含氮化合物，有 10 种与恶臭味有关。其中对环境危害较大的是  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等。

##### ①猪舍恶臭气体

本次环评类比牧原食品有限公司卧龙二场养猪场项目，成年猪  $\text{NH}_3$  产生源强为 0.2g/头 d， $\text{H}_2\text{S}$  产生源强为 0.017g/头 d，仔猪  $\text{NH}_3$  产生源强为 0.2g/头 d， $\text{H}_2\text{S}$  产生源强为 0.017g/头 d，则计算本项目  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的产生量。

表 2.2-15 猪舍  $\text{NH}_3$  预计产生量

种类	数量（头）	产生系数 g/头 d	产生量		
			kg/h	kg/d	t/a
公猪	23	0.2	0.0002	0.0048	0.0018
母猪（含后备母猪）	6500	0.2	0.054	1.3	0.475
仔猪	12180	0.1	0.05	1.218	0.445
合计	--	--	0.1042	2.5228	0.9218

表 2.2-16 猪舍  $\text{H}_2\text{S}$  预计产生量

种类	数量（头）	产生系数 g/头 d	产生量		
			kg/h	kg/d	t/a
公猪	23	0.017	0.0001	0.0004	0.0001
母猪（含后备母猪）	6500	0.017	0.0046	0.11	0.04
仔猪	12180	0.006	0.003	0.073	0.027
合计	--	--	0.0077	0.1834	0.0671

由上表可知，在不采取任何措施的情况下，本项目猪舍的恶臭气体 NH<sub>3</sub> 产生量约为 2.5228kg/d(0.1042kg/h、0.9218t/a)、H<sub>2</sub>S 的产生量 0.1834kg/d(0.0077kg/h、0.0671t/a)。

本项目通过改进饲料配方，采用节水型饮水器和干清粪工艺，保持猪舍相对干燥，对粪便及时清理，及时冲洗猪舍，同时喷洒生物除臭剂并加强猪舍通风等措施，可以减少恶臭物质 50%以上，经过采取相应措施后，猪舍的恶臭气体排放情况见表 2.2-17。

表 2.2-17 项目猪舍恶臭气体排放情况

污染源	污染物产生情况 (kg/d)		拟处理措施	污染物排放情况 (kg/d)	
	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
猪舍	0.1834	2.5228	控制饲养密度、加强通风、粪尿定期清理、饲料中加入 EM 等，恶臭去除效率可达到 50%	0.092	1.26

### ②天然气空间加热器燃烧废气

项目运营期猪舍取暖保温采用天然气空间加热器。生产区：共使用 50 台吊挂炉，每台用气量：6m<sup>3</sup>/h，猪舍按照 5h/d 采暖，用气量：50\*5\*6=1500m<sup>3</sup>/d，本项目年取暖期取 90d/a，年用天然气 135000m<sup>3</sup>/a。根据表 2.2-17 天然气燃烧产污系数表，拟建项目空间加热器烟尘产生量为 18.9kg/a、SO<sub>2</sub> 为 24.3kg/a、NO<sub>x</sub> 为 237.6kg/a，本项目空间加热器废气排放量为 184 万 m<sup>3</sup>/a。燃烧后的天然气废气直接排放。拟建项目运营期天然气空间加热器污染物情况见表 2.2-18。

表 2.2-18 空间加热器废气排放情况汇总表

污染物	燃气量		烟气量 m <sup>3</sup> /h	排放情况		排放方式	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
	Nm <sup>3</sup> /h	万 m <sup>3</sup> /a		kg/h	kg/a		
SO <sub>2</sub>	300	13.5	4080	0.011	24.3	无组织 排放	0.40
NO <sub>x</sub>				0.11	237.6		0.12
烟尘				0.0087	18.9		1.0

根据大气估算模式预测，厂界烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界无组织的标准限值（烟尘≤1.0mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>≤0.40mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>≤0.12mg/m<sup>3</sup>），满足达标排放。

### ③粪肥发酵场恶臭源强分析

除猪舍排出的臭气外，猪场的堆肥场也是散发恶臭气体的主要场所。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》一文提出的关于粪便收集间恶臭源强分析，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等产生量的计算方法：在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下，排放强

度为猪粪堆场的  $5.2\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，若是结皮(16-30cm)后则为  $0.6-1.8\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，若再覆以稻草(15-23cm)，则氨气排放强度为  $0.3-1.2\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。可见  $\text{NH}_3$  的排放强度和猪粪堆场的管理方式极为相关，在堆粪场内，随腐熟程度的推进，臭气的排放强度还会逐渐减少。评价参考上述因素，并结合项目规划的堆放时间、粪便收集间面积、发酵程度等，确定  $\text{NH}_3$  排放强度为  $0.8\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ， $\text{H}_2\text{S}$  排放强度为  $0.3\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，堆肥场面积为  $1000\text{m}^2$ ，则  $\text{NH}_3$  产生量为  $0.8\text{kg}/\text{d}$  ( $0.033\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.292\text{t}/\text{a}$ )； $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $0.3\text{kg}/\text{d}$  ( $0.0125\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.11\text{t}/\text{a}$ )。堆肥场采取封闭围护结构，产生的恶臭经添加除臭剂的方式对暂存过程恶臭气体进行处理，去除效率按 50% 计，则堆肥场  $\text{NH}_3$  排放量为  $0.4\text{kg}/\text{d}$  ( $0.017\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.146\text{t}/\text{a}$ )， $\text{H}_2\text{S}$  排放量为  $0.15\text{kg}/\text{d}$  ( $0.006\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.055\text{t}/\text{a}$ )。

表 2.2-19 项目粪肥发酵场恶臭气体排放情况

污染源	污染物产生量 (kg/d)		拟处理措施	污染物排放量 (kg/d)	
	$\text{H}_2\text{S}$	$\text{NH}_3$		$\text{H}_2\text{S}$	$\text{NH}_3$
有机肥发酵区 ( $1000\text{m}^2$ )	0.3	0.8	添加植物型除臭剂，去除效率可达到 50%	0.15	0.4

#### ④ 沼气燃烧废气

本项目污水处理站沼气产生量为  $26880\text{m}^3/\text{a}$ ，全部由职工食堂内部消纳，食堂工作时间为每天 3h。沼气的主要特性参数见表 2.2-20。

表 2.2-20 项目沼气主要特性参数

序号	特性参数		$\text{CH}_4 60\%$ 、 $\text{CO}_2 35\%$ 、 $\text{H}_2\text{S} 0.034\%$ 、 $\text{N}_2$ 及其他 4.966%
1	密度 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )		1.221
2	比重		0.944
3	热值 ( $\text{kJ}/\text{m}^3$ )		21524
4	理论空气量 ( $\text{m}^3/\text{m}^3$ )		5.71
5	爆炸极限 (%)	上限	24.44
		下限	8.8
6	理论烟气量 ( $\text{m}^3/\text{m}^3$ )		8.914
7	火焰传播速度 (m/s)		0.198

根据项目的沼气特性，烟气的产生系数为  $8.914\text{m}^3/\text{m}^3$  沼气，则本项目烟气的产生量为  $24 \times 10^4\text{m}^3/\text{a}$  ( $219\text{m}^3/\text{h}$ )，沼气燃烧废气的主要污染因子为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 。

沼气中  $\text{H}_2\text{S}$  含量为 0.034%，沼气通过脱硫处理后  $\text{H}_2\text{S}$  去除率可达到 95% 以上，按 95% 计，根据 S 元素平衡，脱硫后的沼气燃烧废气中  $\text{SO}_2$  产生速率、产生量分别为  $0.0010\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0089\text{t}/\text{a}$ ；根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》，沼气燃烧

过程  $\text{NO}_x$  排放系数为  $5.0\text{kg}/10^8\text{kJ}$ ，沼气的发热值为  $21524\text{kJ}/\text{m}^3$ ，则本项目  $\text{NO}_x$  产生速率、产生量分别为  $0.026\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.029\text{t}/\text{a}$ ，沼气燃烧废气无组织排放，根据大气估算模式预测，厂界烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）厂界无组织的标准限值（烟尘 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2\leq 0.40\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ），满足达标排放。

表 2.2-21 沼气燃烧废气排放情况汇总表

污染物	燃气量		烟气量 $\text{m}^3/\text{h}$	排放情况		排放方式	厂界浓度标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
	$\text{Nm}^3/\text{h}$	万 $\text{m}^3/\text{a}$		$\text{kg}/\text{h}$	t/a		
$\text{SO}_2$	24.5	2.688	219	0.001	0.001	无组织 排放	0.40
$\text{NO}_x$				0.026	0.029		0.12

## 2、有组织废气

本项目有组织废气主要为天然气锅炉废气、污水处理站臭气、粪肥发酵臭气、有机肥加工粉尘、厨房油烟废气。

### (1) 天然气锅炉燃烧废气

拟建项目设置 1 台  $0.2\text{t}/\text{h}$  的天然气锅炉，冬季为生活办公区提供热量，天然气最大消耗量为  $384\text{m}^3/\text{d}$ ，共计使用 90 天/年，年使用量 3.5 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。锅炉产生的燃烧废气经 15m 排气筒排放。天然气属于清洁能源，废气中污染物含量很少，根据《环境统计手册》，天然气燃烧产生的废气量按下式计算：

$$V_y = 1.14 \frac{Q_L^y}{4187} - 0.25 + 1.0161(\alpha - 1) V_0$$

$$V_0 = 0.26 \frac{Q_L^y}{1000} - 0.25$$

其中： $V_y$ ——实际烟气量 ( $\text{Nm}^3/\text{Nm}^3$ )；

$Q_L^y$  的低位发热值 ( $\text{kJ}/\text{kg}$ )，天然气为  $35580\text{kJ}/\text{kg}$ ；

$\alpha$ ——过剩空气系数， $\alpha$  取 1.3；

$V_0$ ——理论空气需要量 ( $\text{Nm}^3/\text{kg}$ )，经计算得  $V_0$ : 8.89。

根据《天然气》(GB17820-2012) 标准，项目使用天然气总硫含量按二类天然气全硫计算，即  $200\text{mg}/\text{m}^3$ 。燃烧废气排污系数参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册 第十分册》及《排污申报登记实用手册》中的产污系数可知，天然气燃烧后的产污系数见表 2.2-22，项目锅炉废气排放情况见表 2.2-23。

表 2.2-22 天然气燃烧后产污系数表

序号	污染物名称	单位	产污系数	备注
1	废气量	Nm <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup>	136259.17	—
2	SO <sub>2</sub>	kg/万 m <sup>3</sup>	0.02S	S 代表含硫量, S≤200mg/m <sup>3</sup>
3	NO <sub>x</sub>	kg/万 m <sup>3</sup>	18.71	天然气锅炉经低氮燃烧之后, 氮氧化物排放浓度一般低于 100mg/m <sup>3</sup>
4	烟尘	kg/万 m <sup>3</sup>	1.04	—

表 2.2-23 锅炉废气排放情况一览表

名称	天然气使用量	烟气量排放量	排放情况		
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘
燃气锅炉	3.5 万 m <sup>3</sup>	47.69 万 m <sup>3</sup>	30mg/m <sup>3</sup> 0.014t/a 0.0065kg/h	100mg/m <sup>3</sup> 0.048t/a 0.022kg/h	8mg/m <sup>3</sup> 0.0036t/a 0.0017kg/h

综上, 项目天然气锅炉尾气二氧化硫、烟尘和氮氧化物产生量分别为 0.014t/a、0.0036t/a 和 0.048t/a, 产生浓度分别约为 30mg/m<sup>3</sup>、8mg/m<sup>3</sup> 和 100mg/m<sup>3</sup>。根据设备厂商提供的资料, 项目使用的天然气锅炉为德州红日新能源科技有限公司助燃式燃气锅炉, 锅炉采用低氮燃烧室技术, 氮氧化物排放浓度低于 100mg/m<sup>3</sup> (一般为 40~60mg/m<sup>3</sup>), 本次评价按 100mg/m<sup>3</sup> 计算。

项目烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 表 2 中“一般控制区”标准 (烟尘≤20mg/m<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub>≤100mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub>≤200mg/m<sup>3</sup>)。

## (2) 污水处理站恶臭

污水处理站臭气产生地点主要为集水池、沉淀池等池体, 项目 UASB 厌氧段为全封闭, 产生的少量恶臭气体随着沼气一同进入沼气净化装置, 格栅池、集水池等池体不能实现全封闭, 会产生少量恶臭气体。根据美国 EPA 的研究, 污水处理系统每处理 1gBOD<sub>5</sub>, 可产生 0.0031g 的氨气和 0.00012g 硫化氢。本项目去除的 BOD<sub>5</sub> 量为 39.68t/a, 氨气产生量 0.124t/a (0.014kg/h), 硫化氢产生量为 0.0048t/a (0.0005kg/h)。

本项目污水处理站采取收集池加盖并喷洒除臭剂, 同时采用生物除臭工艺, 利用生物滤池除臭技术, 对污水预处理系统、厌氧处理系统及污泥处理系统各处理构筑物产生的臭气进行收集及处理, 除臭气量为 3000m<sup>3</sup>/h。臭气收集采用钢砼封盖和阳光棚封盖收集, 利用生物滤池填料的吸附作用和微生物的同化作用降解臭气后经 15m 排气筒排放, 处理效率可到 80%。

则污水处理站 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.204kg/d (0.0007kg/h、0.0065t/a)，H<sub>2</sub>S 排放量为 0.0007kg/d (0.00003kg/h、0.00025t/a)。

表 2.2-24 项目污水处理站恶臭气体排放情况

废气 排放量	产生情况		排放情况	
	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
3000m <sup>3</sup> /h	0.124t/a 0.014kg/h	0.0048t/a 0.0005kg/h	0.025t/a 0.003kg/h	0.001t/a 0.0001kg/h

经处理后，有组织排放的污水处理站恶臭气体能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中恶臭污染物排放标准限值 (NH<sub>3</sub>: 4.9kg/h、H<sub>2</sub>S: 0.33kg/h)。

### (3) 有机肥加工粉尘

本项目有机肥加工过程中，项目有机肥生产产生的粉尘主要是对腐熟的物料进行粉碎过筛产生的，有机肥生产每天 8h 工作制，经类比其它项目，有机肥生产粉尘产生量约为原料的 0.5‰，本项目有机肥加工区设计加工原辅料量为 6000t/a，建议企业在粉碎过筛环节安装袋式除尘器（除尘效率为 99%），风机风量为 6000m<sup>3</sup>/h，粉尘产生量为 30t/a，产生速率为 10.2kg/h，产生浓度为 1700mg/m<sup>3</sup>，处理后粉尘排放量为 0.3t/a，排放速率为 0.1kg/h，排放浓度为 17mg/m<sup>3</sup>，经 15m 高排气筒排放，能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中“一般控制区”排放限值。

### (4) 食堂油烟废气

项目厨房设有 1 个灶头，厨房在烹饪炒作时将会产生油烟废气。该项目建成后劳动定员 100 人，食堂每天供应三餐，类比其他养猪场食堂食用油用量的一般情况，每人每天消耗的动植物油以 14g/d 计，则年消耗食用油 0.42t/a，做饭时挥发损失约 3%，则厨房油烟产生量为 0.0126t/a。厨房每天的使用时间为 3h，项目废气量为 2000m<sup>3</sup>/h，则油烟产生浓度为 7mg/m<sup>3</sup>。建设单位安装净化效率不低于 90%的油烟净化装置，处理达标的废气经专用烟道在食堂顶排放。经计算，处理后厨房油烟年排放量为 0.0019t/a，排放浓度为 1.05mg/m<sup>3</sup>，能够满足《山东省饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 中小型规模标准，实现达标排放，对周围环境影响较小。

## 3、废气污染源汇总

项目废气污染源汇总详见表 2.2-25。

表 2.2-25 项目废气污染源汇总

类别	污染源	污染物名称	产生量	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理措施及去向
无组织	粪肥发酵场	NH <sub>3</sub>	0.033kg/h 0.292t/a	/	0.017kg/h 0.146t/a	/	喷洒除臭剂、厂区绿化等后无组织排放
		H <sub>2</sub> S	0.0125kg/h 0.11t/a	/	0.006kg/h 0.055t/a	/	
	猪舍	NH <sub>3</sub>	0.105kg/h 0.9218t/a	/	0.0525kg/h 0.46t/a	/	加强通风，喷洒除臭剂、无组织排放
		H <sub>2</sub> S	0.008kg/h 0.0671t/a	/	0.0038kg/h 0.0336t/a	/	
		SO <sub>2</sub>	0.011kg/h 0.024t/a	/	0.011kg/h 0.024t/a	/	
		NO <sub>x</sub>	0.11kg/h 0.24t/a	/	0.11kg/h 0.24t/a	/	
		烟尘	0.0087kg/h 0.019t/a	/	0.0087kg/h 0.019t/a	/	
	食堂	SO <sub>2</sub>	0.001kg/h 0.001t/a	/	0.001kg/h 0.001t/a	/	加强通风，无组织排放
		NO <sub>x</sub>	0.026kg/h 0.029t/a	/	0.026 kg/h 0.029t/a	/	
有组织	食堂	油烟	0.0126t/a	7	0.0019t/a	1.05	油烟净化器处理后达标排放
	锅炉燃料废气	SO <sub>2</sub>	0.014t/a	30	0.014t/a	30	经 15m 排气筒，达标排放
		NO <sub>x</sub>	0.048t/a	100	0.048t/a	100	
		烟尘	0.0036t/a	8	0.0036t/a	8	
	有机肥加工	粉尘	30t/a 10.2kg/h	1700	0.3t/a 0.1kg/h	17	经袋式除尘器收集处理后，由 15m 排气筒排放
	污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.014kg/h 0.124t/a	/	0.003kg/h 0.025t/a	/	臭气收集利用生物滤池填料的吸附作用和微生物的同化作用降解臭气后经 15m 排气筒排放
H <sub>2</sub> S		0.0005kg/h 0.0048t/a	/	0.0001kg/h 0.001t/a	/		

### 2.2.8.3.噪声

拟建项目主要噪声源为猪群叫声、猪舍排风扇、污水处理系统泵类，噪声源强在 75~90dB (A) 之间，拟建项目主要噪声源情况见表 2.2-26。

表 2.2-26 拟建项目主要噪声声源一览表

序号	种类	产生源强 dB (A)	主要降噪措施	产生源强 dB (A)
1	猪叫	85	及时喂水、喂食	75
2	水泵	85	基础减震、隔声	60
3	固液分离机	80	基础减震、隔声	65
4	排风扇	80	基础减震、隔声	60

针对以上噪声源产生情况，项目将采取以下防噪降噪措施：

1、在设备选型上，首先选用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开。

2、泵类加隔音罩。

3、在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

4、场区平面布置要优化，合理布局，将高噪声设备尽量布置在远离场界处，通过距离衰减减轻噪声源对场界噪声的影响。噪声设备布置时尽量远离行政办公区，设置隔音机房；操作间做吸音、隔音处理，场区周围及高噪音车间周围种植降噪植物等。

生产过程中加强管理和监测，通过采取上述措施，可大大减少拟建项目噪声对周围环境的影响，场界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）的要求。

#### 2.2.8.4.固废产生及排放情况

本项目固体废物主要来自职工生活垃圾、猪粪、病死猪及分娩物、污水处理站污泥、沼渣、沼气脱硫过程废脱硫剂和废包装物、医疗废物等。其中猪粪、沼渣、污水处理站污泥、废弃脱硫剂、废包装材料属于一般工业固废；病死猪、分娩物、医疗废物属于危险废物。

##### （1）猪粪固形物

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行），猪粪排泄量计算公式为：

$$Y_f = 0.530F - 0.049$$

式中：Y<sub>f</sub>——为猪粪排泄量（kg/头 d）；

F——为饲料采食量（kg/头 d）。

通过计算，项目猪粪产生情况见表 2.2-27。

表 2.2-27 项目猪粪产生情况一览表

种类	存栏量（头）	饲料定额（kg/头 d）	单头猪粪便产生量（kg/头 d）	猪粪产生量	
				t/d	t/a
公猪	23	2.5	1.28	0.03	10.95
后备母猪	500	2.25	1.14	0.57	208.05
成年母猪	妊娠前 26 天	900	1.14	1.03	375.95
	妊娠期 112 天	4200	1.67	7.01	2558.65

	哺乳期 21 天	900	5.5	2.87	2.58	941.7
	仔猪 (存栏 25 天)	12180	0.2	0.06	0.73	18.25
	合计	--	--	--	11.95	4113.55

猪粪含水率 80%，项目机械刮板猪粪清粪比为 90%，则经机械刮板清理猪粪固体废物产生量湿重约为 3700t/a，经干湿分离机分离后（干湿分离率 50%）猪粪、沼渣湿重为 1850t/a，机械刮板未能清理的猪粪湿重（以含水量 80%计）湿重约为 413.55t/a，随猪舍冲洗水一起进入污水处理系统处理。

猪粪属于一般固体废物，经好氧发酵处理，达到《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）的要求（蛔虫卵死亡率≥95%，粪大肠菌值≥10<sup>-2</sup>，沙门氏菌不得检出）后，外售。

#### （2）污泥

项目污水处理站年处理污水量约为 43634.6t/a，参照城市污水处理厂污泥的性质和数量，活性污泥法污泥产生量为 7~19g/（L d），污泥含水率为 96-98%，本环评取污泥产生系数为 13g/（L d），污泥含水率为 98%，则项目产生的污泥量约为 575.7t/a，污泥经脱水后进入堆肥系统进行堆肥。

#### （3）沼渣

项目进入污水站的粪污干物质质量为 0.23t/d（82.7t/a）。粪便中干物质在厌氧反应阶段被降解 50%，经固液分离后进入沼液约 20%，转化为沼渣的干物质为总量的 30%，新鲜沼渣含水率为 65%。沼渣日产量=(干物质日产量×30%)/(1-65%)=(0.23t/d×30%)÷(1-65%) t/d=0.2t/d，则沼渣产量约 0.2t/d（73t/a）。沼渣属于一般固体废物，和粪便一起进行好氧发酵处置，达到《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）的要求（蛔虫卵死亡率≥95%，粪大肠菌值≥10<sup>-2</sup>，沙门氏菌不得检出）后，外售。

以上固废均暂存于堆粪场，堆粪场设置为半封闭式，周边设置围挡，地面按要求设置防渗措施，可有效减少臭气的扩散，同时具有可靠的防渗、防雨、防冲刷及防流失功能，周边设置导流沟，产生的渗滤液通过导流沟排入污水处理站，有效避免粪便及粪便渗滤液对周围水环境的影响。

#### （4）病死猪、分娩物

母猪分娩小猪过程产生少量分娩物，通过类比分析，分娩物产生量约为 1kg/

(只次)，本项目母猪 6000 头，每年分娩 2.3 次，分娩物产生量约为 13.8t/a。

本项目病死猪产生情况见表 2.2-28。

**表 2.2-28 各种猪类死亡率及平均重量**

种类	数量(头)	批次(批/a)	死亡率(%)	死亡数目(头)	平均重量(kg/头)	病死猪重量(t/a)
后备母猪	500	/	0.1	0.5	130	0.065
成年母猪	6000	/	0.1	6	200	1.2
仔猪	12180	2.4	5	609	10	6.09
合计	/	/	/	616	/	7.355

综上，项目病死猪及分娩物产生量约 21.155t/a。根据《中华人民共和国环境保护部办公厅关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号）：“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》中，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》。我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”，根据以上规定，病死猪不属于危险废物。按照《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发【2012】12 号）的要求，由动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监管责任，按照《病死动物无害化处理技术规范》（农医发【2017】25 号）的有关要求进行无害化处理。同时按照《临沂市人民政府办公室关于印发临沂市病死畜禽无害化处理工作实施方案的通知》（临政办发〔2016〕28 号）中对病死畜尸体的处理与处置要求，本项目委托莒南县华源动物无害化处理有限公司收集处置场区产生的病死猪及分娩物，由莒南县华源动物无害化处理有限公司运输至中节能（临沂）环保能源有限公司处置，满足《病死动物无害化处理技术规范》（农医发【2017】25 号）要求。

**依托可行性分析：**

项目与莒南县华源动物无害化处理有限公司签订了病死畜禽无害化处理的协议（详见附件 10），根据莒南县人民政府办公室文件《关于印发“莒南县病死畜禽无害化处理工作实施方案”的通知》（莒南政办发[2017]1 号）/县政府委托中节能（临沂）环保能源有限公司负责全县病死动物无害化处理工作(双方已签署委托处理协议)。莒南县病死畜禽无害化处理工作实行分段管理，莒南县华源动物无害化处理有限公司负

责全县辖区内所有病死畜禽及病害产品的收集、储存、运输工作，承担暂存点建设、专业运输车辆购置、从业人员管理培训等工作，保障所有病死畜禽安全运送至中节能（临沂）环保能源有限公司。中节能（临沂）环保能源有限公司负责接收病死畜禽，并进行高温高压化制处理。中节能（临沂）环保能源有限公司应定期向莒南县政府报告病死畜禽的收集处理情况，实现全县病死畜禽无害化处理全覆盖。根据病死畜禽无害化处理的协议其能够接收拟建项目产生的病死猪及分娩物。

若因为猪瘟、口蹄疫、猪肺疫等传染性死亡疾病的猪只，企业按照制定的《防疫检疫制度》上报上级部门进行检查处理，并由上级部门制定处理方案，不得在场内自行处理，否则可能会对饲养人员的健康产生危害，甚至发生疫情。

#### （5）医疗废物

生猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量医疗废物，类比同类项目和业主提供的资料可知，每头猪防疫产生的医疗废物约为0.005kg/a，本项目产生量为0.073t/a。根据《国家危险废物名录（2016）》，医疗废物属于危险废物，废物类别HW01，危废代码：900-001-01。评价要求场区设置危废暂存间，医疗废物在场区暂存后交由临沂永洁环保废物处置有限公司运输处理。

危险废物暂存场地必须按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行建设，具体要求如下：

- ①所有危险废物都必须储存于容器中，密器应加盖密闭，存放地面必须硬化。
- ②基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层，或 2mm 厚高密度聚乙烯和其它人工材料。
- ③应建设建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。
- ④不相容的危险废物不能堆放在一起。
- ⑤危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均做好危险废物情况的记录台帐，台帐上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库时间及接收单位名称。废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑥危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙。危险废物贮存设施应 配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

(6) 废脱硫剂

项目采用干法对沼气中硫化氢进行去除，沼气通过氧化铁等构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物。根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》（武汉大学学报 2010.07）可知：常温下，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。本项目硫化氢的吸收量约为 90.0kg/a，则废脱硫剂产生量约为 0.247t/a。沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。

(7) 员工生活垃圾

职工生活垃圾产生量每人按 1kg/d 计，项目定员 100 人，则年产生量约 36.5t/a，由建设单位外运至垃圾收集点，由环卫部门定期清运。

项目固体废物产排情况及处置措施见表 2.2-29。

表 2.2-29 项目固体废物产排情况及处置措施一览表

序号	产生环节	名称	固废性质	产生量(t/a)	处置措施	排放量(t/a)
1	干清粪	猪粪	一般固废	4113.55	经好氧发酵制成有机肥后外售	0
2	污水处理	污泥	一般固废	575.7		0
3	厌氧发酵	沼渣	一般固废	73		0
4	养殖过程	病死猪、分娩物	一般固废	21.155	委托莒南县华源动物无害化处理有限公司单位运输处置	0
5	防疫	医疗废物	危险废物 HW01 900-001-01	0.073	委托临沂永洁环保废物处置有限公司运输处置	0
6	沼气脱硫	废脱硫剂	一般固废	0.247	由厂家回收	0
7	员工生活	生活垃圾	一般固废	36.5	由环卫部门统一清运	0
合计				4820.225	/	0

2.2.8.5.非正常工况下污染物产生与排放情况

根据拟建项目的情况，结合国内同类项目的运行情况，确定以下几种非正常状况：

### (1) 停水、停电、设备检修

在项目运行过程中，停电、停水，或某一设备发生故障，可导致某一系统装置临时停工。当发生上述情况时，可启用应急电源或者备用水泵暂时维持系统正常运行，组织人员进行抢修；在临时停工时会产生一定量的废水，拟建项目建设一座容积为 500m<sup>3</sup> 的应急事故水池。可将废水等排入应急事故水池中暂存，待故障彻底排除后，再恢复正常生产。

### (2) 污水处理系统事故分析

事故原因分析：污水处理设备故障导致各处理单元不能正常运行，废水不能达标排放；固液分离机效果变差，粪渣得不到妥善处理；人为操作不当引起的事故排放等。

非正常状态下对环境的影响及防治措施：为防止非正常工况外排废水对环境的影响，建设单位平时要加强管理与设备维护，减少工艺生产的不正常率，减少废水处理系统进水的波动，确保废水处理系统流程的正常运转。

若废水处理系统出现故障，应当将项目废水暂存于项目猪场污水沟及污水处理站集水池，待污水站修复后处理达标排放。拟建项目猪场污水沟及污水处理站集水池有效容积为 500m<sup>3</sup>，每天排入污水处理站废水量最大约为 140m<sup>3</sup>，可以贮存 3.5 天的养殖废水排放量，因此可以避免因污水处理站停运而造成的事故排放。

拟建项目非正常工况下污染物排放情况见表 2.2-30。

表 2.2-30 非正常工况下污染物排放情况

项目	污染物	排放浓度 (mg/l)	排放量	应急措施
污水处理站出现事故	废水量	--	140m <sup>3</sup> /d	事故废水于场区污水沟及污水处理站集水池暂存，待污水站修复后，重新泵入污水处理站处理
	COD	3208	0.45t/d	
	BOD <sub>5</sub>	942	0.132t/d	
	SS	903	0.126 t/d	
	NH <sub>3</sub> -N	545.4	0.076t/d	
	TP	39.2	0.0055t/d	

### (3) 发生疫情

当厂区周围发生疫情时，立即封锁厂区，禁止外来人员入内和厂区员工回家；加强厂区的消毒工作；针对发生的疫情，采用相应的疫苗全厂紧急免疫；对于疫情期间必须进厂的人员隔离两天，衣物严格消毒，洗澡后方与场内人员接触；厂区出入口地面撒上火碱，设置 2m 宽消毒带。当厂区内发生疫情时，对感染发病猪第一时间隔离

处理，并对猪群进行全群检测，发现病毒感染猪第一时间隔离处理；增加厂区内消毒频次和消毒区域；当疫情发展严重时及时向当地防疫部门请求援助。

### 2.2.9. 拟建项目三废排放汇总

由于原有项目已经完全停产，原有污染物全部清理，因此本次扩建项目排污量即为该项目完成后该厂区总的排污量。本项目扩建工程运营期污染物排放情况汇总详见表 2.2-31。项目完成后全场污染物“三本帐”见表 2.2-32。

表 2.2-31 本项目污染物排放汇总表

类别	污染物	单位	产生量	削减量	排放量	排放方式	处理方式	排放去向
废水	废水量	t/a	43634.6	43634.6	0	--	进入场区污水处理站处理	回用于农田
	COD	t/a	140	140	0	--		
	氨氮	t/a	23.8	23.8	0	--		
废气	NH <sub>3</sub>	t/a	1.3378	0.7068	0.631	连续排放	加强通风、喷洒除臭剂、生物除臭装置等	大气环境
	H <sub>2</sub> S	t/a	0.2021	0.1134	0.0887	连续排放		
	SO <sub>2</sub>	t/a	0.039	0	0.039	间歇排放	--	
	NO <sub>x</sub>	t/a	0.317	0	0.317	间歇排放	锅炉配备低氮燃烧器	
	粉尘	t/a	30	29.7	0.3	间歇排放	经袋式除尘器处理后。由 15m 排气筒排放	
	烟尘	t/a	0.0226	0	0.0226	间歇排放	--	
	油烟	t/a	0.0126	0.0107	0.0019	间歇排放	油烟净化器	
固废	猪粪	t/a	4113.55	4113.55	0	送往粪肥发酵场制有机肥，后外售		
	污泥	t/a	575.7	575.7	0			
	沼渣	t/a	73	73	0			
	病死猪、分娩物	t/a	21.155	21.155	0	委托莒南县华源动物无害化处理有限公司运输处置		
	医疗废物	t/a	0.073	0.073	0	委托临沂永洁环保废物处置有限公司运输处置		
	废脱硫剂	t/a	0.247	0.247	0	由厂家回收		
	生活垃圾	t/a	36.5	36.5	0	由环卫部门统一清运		

表 2.2-32 项目污染物排放“三本帐”

类别	项目	原有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	建成后排放量	排放增减量
废气	NH <sub>3</sub> (t/a)	0.068	0.631	0.068	0.631	+0.631
	H <sub>2</sub> S (t/a)	0.0044	0.0887	0.0044	0.0887	+0.0887
	SO <sub>2</sub> (t/a)	0.08	0.039	0.08	0.039	-0.039

	NO <sub>x</sub> (t/a)	0.09	0.317	0.09	0.317	+0.317
	烟尘 (t/a)	0.01	0.0226	0.01	0.0226	+0.0226
	粉尘 (t/a)	0	0.3	0	0.3	+0.3
	油烟 (kg/a)	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	+0

备注：原养猪场及本项目的废水和固废经收集处理后，均为零排放。原养猪场由于建成投产及验收时间较早，原环评中未计算燃煤锅炉氮氧化物、厂区恶臭气体氨、硫化氢产排量，且现场勘查期间，厂区建筑已拆除（包括燃煤锅炉），不存在污染物排放，本次评价根据类比进行估算。

## 2.2.10. 清洁生产分析

### 2.2.10.1. 本项目清洁生产过程分析

结合本项目特点，结合行业及工程特点，从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生及防治措施和环境管理要求等方面定性分析本项目的清洁生产水平，并提出清洁生产要求和建议。

### 2.2.10.2. 生产工艺

#### (1) 清粪工艺

本项目采用干清粪工艺，是欧美、东南亚养猪场推崇的一种较先进的粪污处理方式。该工艺猪舍日常清理不使用清水，粪污离开储存池后即进行干湿分离和无害化处理，能耗少，劳动强度小、节约用水、效率高等特点被大型现代化猪场广泛采用。

表 2.2-33 三种清粪工艺对比一览表

项目	水冲粪	水泡粪	干清粪
方法	粪尿污水混合进入缝隙地板下的粪沟，每天数次从沟端的水喷头放水冲洗。粪水顺粪沟流入粪便主干沟，进入地下贮粪池或用泵抽吸到地面贮粪池	在畜禽舍内的排粪沟中注入一定量的水，将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝地板下的粪沟中，贮存一定时间（一般为 1~2 个月）、待粪沟填满后，打开出口闸门，沟中的粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺	粪便一经产生便分流，干粪由机械或人工收集、清扫、运走。干清粪工艺分为人工清粪和机械清粪两种
目的	及时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，保持畜舍环境卫生，减少粪污清理过程中的劳动力投入，提高养殖场自动化管理水平	定时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，减少粪污清理过程中的劳动力投入，减少冲洗用水，提高养殖场自动化管理水平。水泡粪清粪工艺是在水冲粪工艺的基础上改造而来的	及时、有效地清除畜舍内的粪便，保持畜舍环境卫生，充分利用劳动力资源丰富的优势，减少粪污清理过程中的用水、用电，保持固体粪便的营养物，提高有机肥肥效，降低后续粪尿处理的成本
优点	水冲粪方式可保持畜舍内的环境清洁，有利于动物健康	比水冲粪工艺节省用水，相对需要的人工少	可以减轻劳动强度，节约劳动力，提高工效

<p>缺点</p>	<p>耗水量大，污染物浓度高，固液分离后，大部分可溶性有机质及微量元素等留在污水中，污水中的污染物浓度仍然很高，而分离出的固体物养分含量低，肥料价值低。该工艺技术上不复杂，不受气候变化影响，但污水处理部分基建投资及动力消耗很高</p>	<p>畜舍氨气污染浓重及污水处理后期难度大</p>	<p>一次性投资较大，还要花费一定的运行维护费用。而且中国目前生产的清粪机在使用可靠性方面还存在欠缺，故障发生率较高，由于工作部件上粘满粪便，维修困难</p>
-----------	---	---------------------------	---

### (2) 养殖工艺先进

本项目在生产工艺和设备水平上力求达到国内同行的领先水平，通过选择清洁生产工艺，控制厂内用水量，节约资源，减少污染物的排放，主要有：

- a. 选用优良猪种；
- b. 采用先进的繁育技术，提早断奶，同期配种，实行流水式作业和“全进全出”生产；
- c. 采用自动食箱，吃多少落多少，不会浪费饲料，干净卫生；
- d. 各类猪群全部采用饮水器自动饮水。采用饮水器是鸭嘴饮水器，确保各类猪能随时喝到干净、新鲜的饮水；
- e. 猪舍均采用“八”字形地板，实施干清粪工艺，干清粪比例达 90%，尿水由污粪沟收集；
- f. 养猪场重视绿化工作，保持道路清洁、渠道畅通、地面不积水、定期杀蚊蝇和灭鼠，间隔空旷地段夜间设置灯光诱捕昆虫。

### (3) 严格的防疫措施

严格执行科学的兽医卫生防疫措施，有效地预防和控制传染病和普通病的发生。

- a. 慎重引种。对能引入的种猪要隔离观察 25-30 天左右，确保种源的无害性。
- b. 猪舍布局合理，生产、管理区严格分开，生产区周围应有防护设施，非生产人员不得随意进入生产区。
- c. 各圈舍内均设病猪隔离区，对病猪进行隔离观察、诊治；严格对隔离猪舍进行消毒。
- e. 对装载种猪、商品猪的运输车辆进行严格消毒。

项目生产过程中，各工序分工明确，既便于管理，又能保证生产作业线连续、短捷、方便。另外，内外运输配合协调，避免因往返运输和作业线交叉而造成不必要的浪费，人货分流通畅，生产管理方便，符合清洁生产的要求。

#### (4) 资源、能源利用指标

目前，我国在能源的开发利用上还比较落后，但同时也反映出节约能源的潜力还很大。拟建项目所采取的节能措施如下：

a.按生产流向，合理地布置设备，减少物料往返运送次数，从而节省能源；总图布置上力求紧凑，要求贮存和成品仓库等都要靠近生产车间，按物料流向布置，缩短原料及成品的输送距离，尽量避免产品大量二次倒运，从而节省能源。

b.在粪便污水处理场地的平面竖向布置上，尽量减少各构筑物的水力损失，厌氧消化依靠重力进出料，以节省能耗。加上编制的节能运行程序，从而达到节约能源的目的。

c.选择节能型设备，如水泵及节能的物料输送系统。

d.全场供电系统均选用节能型变压器，选择合理的补偿方案，使功率因数保持在90%以上，选择节能型电机，选择最优的供电方案，力求降低电能的损耗。

e.厂区为保护环境并对猪场粪便进行资源化利用，猪粪外售有机肥生产厂家，废水进行深度处理后用于农灌。

综上所述，本工程通过采取多项节能、降耗措施后，物耗、能耗指标多数优于现有国内同行业一般水平，体现了清洁生产的要求。

#### 2.2.10.3.综合利用体系

养殖场采用“猪——沼——农”的模式进行有价值物质回收及综合利用，不仅可最大限度地降低环境中的污染物负荷，同时可提高经济效益，对有价值物质回收，工程清洁生产的内容有：

粪便和沼渣堆肥处理后作为有机肥；养殖废水经处理后用于农田施肥。

#### 2.2.10.4.污染物排放

##### a.废水资源化利用

根据工程分析，正常情况下项目产生的养殖废水经厌氧发酵处理后，作为农肥施肥配套农田，农闲季节及雨季由沼液储存池暂时储存，最大限度的满足资源再利用。

厌氧发酵产生的沼气进行脱水、脱硫等净化处理。

#### b. 废气排放达标

本项目废气主要为恶臭气体，主要来自猪舍、污水处理、堆肥发酵区、沼液储存等过程。经研究表明采取以下措施可以从源头减少恶臭的产生：温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。尽快从猪舍内清粪，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染；合理搭配日粮，可以一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的释放量和胺类物质的产生；另一方面它又可利用  $\text{H}_2\text{S}$  作氢受体，消耗  $\text{H}_2\text{S}$ ，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇孳生。

此外通过在恶臭产生单元喷洒除臭剂、猪舍风机出口处、粪污处理单元安装生物除臭过滤器、加强绿化等措施保证场界臭气排放达标。

#### c. 噪声达标排放

项目营运期间污水处理设施设备运转产生的噪声，通过采取设备基础减振、场房隔声等措施，再经场界距离衰减后，可以在场界噪声达标排放。

#### d. 固体废物资源化利用

本项目猪粪、沼渣既是固废同时也是极佳的农肥，通过处理后转化为有机农肥还田利用，并进一步替代化肥使用量，具有良好的生态环境效益和社会效益。

### 2.2.10.5. 环境管理要求

#### a. 生产管理

本项目生猪管理采用编号建档方法，每头猪有自己的唯一编号，建立猪系谱，记录其入场时间、成年体形、疫苗注射等，根据不同的生长阶段给予特定的饲料配比，管理较完善。养殖场实行全进全出，合理分栏，节约原料及场地空间。

#### b. 防疫措施的严格性

严格执行科学的卫生防疫措施，有效预防和控制传染病的发生。

①慎重选用仔猪。猪场在选用仔猪时，要严格按照防疫要求，确保种猪源的无害性。

②猪场布局合理，生产、生活区严格分开，场内部养殖区、行政办公区、污水处理区建设绿化隔离；养殖区大门口建设消毒通道，并建设 1 个消毒间。

③猪场内设病猪隔离舍，对病猪进行隔离观察诊治；对死亡的生猪，严格进行消毒措施。

④在各阶段猪出栏后，先用清水把猪舍彻底冲洗干净，然后用烧碱水或石灰水对猪舍进行消毒处理，再用清水冲洗，发生特别疫情时首先隔离，再用聚维酮碘等刺激性较小的消毒药进行带猪进行消毒处理。

⑤对进出养殖场的运输车辆进行严格消毒。

#### 2.2.10.6.提高清洁生产水平的建议

a.加强管理，及时清粪。实践证明，对场地的粪便及时清扫、及时洗去地面污垢，可有效减轻恶臭气体的产生，改善猪舍内环境，减少猪的发病率和死亡率。

b.注意消毒。场区猪舍、设备、器械的消毒应采用对环境友好的消毒剂以及消毒措施，防止产生氯代有机物以及其他的二次污染物。

c.做好病死猪尸体污染的处置。加强对病死猪尸体的无害化处理。出现死猪后，应按照操作流程处理，不可私自外卖以及私自屠宰。

d.建议项目建成后，建设单位对该工厂进行全面的清洁生产审核工作，建立 ISO14000 环境管理体系，以进一步提高清洁生产水平。

#### 2.2.10.7.小结

本项目采用干清粪工艺，设备先进，原材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，单位产品污染物的排放量较低，最大限度的实现了废物的资源化和减量化，总体上来说，其清洁生产水平属国内较为先进水平，符合清洁生产的要求。

### 3. 环境现状调查与评价

#### 3.1. 地理位置

临沂临港经济开发区位于 N118°11'~119°11', E35°06'~35°24', 坐落在山东省东南部, 地处莒南县东部, 东靠日照市岚山区, 依黄海距岚山港最近处仅 4km; 南与江苏省连云港市接壤, 处于新亚欧大陆桥东桥头堡的核心位置, 是鲁南苏北沿海港口的重要腹地; 西与莒南县坊前镇、洙边镇接壤; 北与临沂市莒南县文疃镇毗邻。

莒南六和养殖有限公司演马猪场位于临港开发区壮岗镇演马村西北约 680m 处, 厂区四周皆为空地, 西侧为废弃的莒南县福泰禽业有限公司。

项目地理位置详见图 1.7-1。

#### 3.2. 自然环境概况

##### 3.2.1. 地形地貌

莒南县跨胶南地体和沂沭断裂带。亚洲东部著名的郯(城)庐(江)巨型断裂带呈北北东向通过县境西部。莒南县属鲁东南丘陵区, 为胶南隆起的一部分。地势总特点是东高西低, 东部是北高南低, 并向东南和西南呈脊背状倾斜。全县平均海拔高度 200m, 最高点是县境北部的马山, 海拔高度 662.2m; 最低点在壮岗镇陈家河村前, 海拔高度 19.9m。拟建项目在状岗镇东北, 海拔高度在 27.18~28.97m 之间。

临港经济开发区地势地貌为山地和丘陵两大类型, 山地占总面积的 32%, 北高南低, 丘陵占总面积 47.4%。境内平均海拔高度 75m, 最高点 560m, 最低点 16m。

拟建厂区地形东北高西南低, 钻孔孔口高程在 27.18~28.97m 之间, 高差 1.79m。地貌属丘陵。

##### 3.2.2. 地质条件

###### 1、区域地质构造

临沂临港经济开发区属于华北板块、胶南造山带胶南—威海隆起、胶南凸起, 郯(城)庐(江)巨型断裂带呈北北东向通过县境西部, 地跨胶南凸起地块和沂沭断裂带, 沂沭断裂带最东侧的分支断裂昌邑--大店断裂, 将县境地分为两部分: 断裂带以东为“胶南凸起”, 它是扬子板块和华北板块的碰撞带, 基底结晶岩系为元古界胶南群; 断裂

以西为“沂沭断裂带”。因受胶南凸起和沂沭断裂带这两个地质构造单元影响，境内形成了东西向和北北东向地质构造。

根据《莒南六和养殖有限公司演马猪场项目岩土工程勘察报告》可知，拟建场地不平坦，大部分地段经人工整平，西南部地势较高，东南部地势较低，孔口标高一般在 60.79~70.58m 之间，勘探点最大高差为 9.79m。场地地貌单元属丘陵。场地地下水埋藏较深，勘察期间在勘探深度范围内未见。拟建场地覆盖层厚度大于 5.00m 且小于 50.00m，按照《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)（2016 年版）的有关规定判定：场地属 II 类建筑场地。场地地基土属中软~中硬场地土。相邸-高阁庄断裂在拟建场地西北侧约 10km 处穿过，倾向 NW，倾角 80°，为非全新活动性断裂。场地范围内未发现其它活动构造。场区无采空区，亦不存在滑坡、泥石流等其他不良地质作用。

## 2、地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)确定，临沂临港经济开发区抗震烈度为 VII 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，特征周期为 0.35S。

区域水文地质图见图 3.2-1。

## 3.2.3. 水文

### (1) 地表水

#### 1、地表水系

莒南县境内河流有 323 条，多为季节性河流，分属流向西南入沭河的沭河水系和流向东南入黄海的滨海水系。沭河水系居县境西、北部，流域面积 902km<sup>2</sup>，占全县总面积的 51.4%，主要支流有浚河、鸡龙河、武阳河、鲁沟河、汀水河。

临港开发区处于滨海流域，河流众多。主要河流 2 条，即：绣针河和龙王河，均为源短流急，暴涨暴落的季节性河流。区内河流流域分为两大流域，绣针河流域和龙王河流域，其中绣针河流域面积 247km<sup>2</sup>，龙王河流域面积 117km<sup>2</sup>。拟建项目周边主要河流为龙王河。

龙王河：发源于莒南县柳沟石河峪村北，流入江苏省朱蓬口入海，在临沂市内长 47.5km，流域面积 423km<sup>2</sup>，该流域山高岭陡，沟壑交错支流繁多，为季节性河流，多年平均径流量 1.41 亿 m<sup>3</sup>，枯水年径流量为 3951 万 m<sup>3</sup>。小龙王河为龙王河支流，汇入口为金山镇驻地。

区域地表水系分布情况见图 3.2-2。

## 2、饮用水源地

### (1) 集中式饮用水水源地

莒南县城镇集中式饮用水水源保护区为石泉湖水库保护区，位于莒南县城北 2km 的石泉湖村北：

一级保护范围：水域范围为东库 124.88m、西库 129.10 m 高程水位线以下的全部水域面积；陆域范围为取水口侧正常水位线以上 200m 范围内的陆域，河流入库口 100 m 范围内的陆域，正常水位线外 50 m 范围内的陆域，但不超过流域分水岭范围。

二级保护区范围：一级保护区以外的全部汇水区域，地理红线为自石泉湖水库北大坝起，向西北至望海楼，沿筵宾镇和涝披镇分界线，向西北至筵宾镇团结一村，沿村村通公路向东北经涝披镇卧石岭村、南高柱村、关山沟村、西涝坡村、唐家涝坡村至董家涝坡村，向北至东山村，沿莒南县和莒县分界线向东，经石山前村至西坡北山村，向南经鸡山、高涧村、北山崖村、周家大庄村、瞿家岭村、双山村、前河崖村至十字路镇郁家东山村、向西经郁家南岭村、石泉湖水库南大坝至石泉湖水库北大坝止。

项目位于临港开发区壮岗镇演马村北约 760m 处，距石泉湖水库约 25km，不在同一水文地址单元，不在石泉湖水库饮用水水源保护区范围内，拟建项目建设不会对石泉湖水库饮用水水源保护区产生影响。

项目与石泉湖水库的相对位置关系见图 3.2-3。

### (2) 分散式饮用水水源地

距拟建项目最近的村庄位于东南 670m 的东演马村，项目厂区周围 500m 范围内无分散式饮用水水源地。

## 3、地下水

### (1) 地下水类型

项目区地下水类型主要分为松散岩类孔隙水（I）和基岩裂隙水（II）两种。

#### I 松散岩类孔隙水

主要分布在龙王河及其支流两岸，含水层为冲积—冲洪积含砾混粒砂层，地形较低，标高 16-35m，含水层厚度为 1-8m，地下水位埋藏较浅，一般 2-5m，单井涌水量

在 117-600m<sup>3</sup>/d，地下水主要接受大气降水及河水补给，水质较好。水化学类型以 HCO<sub>3</sub>Cl-Ca 型水为主，矿化度小于 0.5g/L。

## II 基岩裂隙水

厂区附近除沿河流两岸及低洼地段发育第四系孔隙水外，其余丘陵部分尤其是厂区所在区域内均为基岩裂隙水，含水层岩性主要为各种二长花岗岩、片麻岩及部分岩脉。风化裂隙发育程度的强弱，决定了其富水性。由于各种花岗岩抗风化能力强，风化深度一般 8~15m，深部裂隙不发育，故富水性较差。主要接受大气降水的补给，地下水水位埋深随地形而异，基岩裂隙水一般 8~13m，单井涌水量小于 100m<sup>3</sup>/d，但水质较好，水化学类型大部分为 HCO<sub>3</sub>•Cl-CaMg 型，矿化度小于 0.5g/L。但在构造发育地带及有利地形处，发育有点状或线状的构造裂隙富水段，单井涌水量可达 100m<sup>3</sup>/d 以上。

### (2) 地下水的补给、径流、排泄条件

调查区内地下水补给、径流、排泄，严格受地形、构造等因素控制。地下水主要接受大气降水补给和河流侧渗补给。基岩裂隙水则主要接受大气降水补给。地下水径流方向与地形坡向及河流流向大致相同。基岩裂隙水及部分孔隙潜水，在重力潜流和水力坡度影响下，流向河谷。大部分第四系孔隙水沿河流方向由高到低径流入海，排泄途径较短。浅层地下水补给形式主要有大气降水补给、人工回灌、农田灌溉回渗、河流回渗。浅层地下水径流受地形地貌的控制，总体由西北向东南方向流动。排泄方式有三种，为人工开采、向下越流补给中深层孔隙水、通过下游断面以地下水径流的形式排出境外。

## 3.2.4. 气候气象

该区属暖温带季风区半湿润大陆性气候，大陆度 61.1%。气候总特征是：春季温暖，干燥多风；夏季湿热，雨量充沛；秋季凉爽，昼夜温差大；冬季寒冷，雨雪稀少。四季分明，光照充足，无霜期长。常年最热月为 7 月和 8 月，平均气温为 25.5℃，年际变动在 28.2-23.3℃之间，极端最高气温为 38.9℃(1988 年 7 月 8 日)；常年最冷月为 1 月，平均气温为-1.9℃，年际变动在-4.6~0.3℃之间。极端最低气温为-19.2℃(1969 年 2 月 5 日)。当地有“冷在三九，热在中伏”之谚。降水量的地区分布历年降水量分布中间少，东西多，由东西部向中间递减。多年平均降水最多的地区为东部朱芦一带

(898mm)，最少为北部陡山一带(773.9mm)。各月平均日照时数以 5、6 月份最多，分别为 244.1h 和 222.0h。最少是 2 月和 7 月，分别为 173.7h 和 181.4h。

### 3.2.5. 自然资源

#### (1) 矿产资源

到目前为止，莒南县共发现矿产 41 种。其中，金属矿产 9 种，非金属矿产品 33 种。目前，项目所在区域还未发现有重要的地下矿藏，也未进行地下开采活动。

#### (3) 生物资源

临沂临港经济开发区属于温暖带夏绿林带。这里生长的植物绝大部分为中生或旱中生类型。常见的乔木是针叶林、落叶阔叶林两个植被类型。迄今，境内已无原生植被，现有植被以农作物为主，约占全县总面积的 66%，其余多为次生稀疏乔木、灌木丛和草本植物群落，林木覆盖率为 21.3%。农业生物资源较为丰富。粮食作物、经济作物、林木、畜禽、水生生物及药材等有经济价值的生物资源 600 余种，其中栽培的林木 13 种，农作物 66 种，药用动植物 464 种，水生物种 35 种。

临沂临港经济开发区化工园区内自然植被较少，由于人为的土地开发，当地的自然植被绝大部分已消失殆尽，现存的植被以人工植被为主。如小麦、棉花等农作物、苹果、梨、桃等林果作物和绿化带等，包括景观树木、道路绿化、河堤防护林绿化等。本地区野生动物和水生生物有野兔、老鼠、蛇、鱼、虾等，无国家保护品种。

### 3.2.6. 土壤

临沂临港经济开发区所在区域土壤类型为棕壤土。土地表层分布有人工耕土层，深层土壤属潮褐色土亚类，以褐土化过程为主，潮土化次之，耕层以壤土、粘土为主。交换性盐基总量 10~30mg 当量/100g，有机质在 0.8~3.7%之间，土壤肥力不强。

### 3.2.7. 南水北调东线工程（山东段）概况

南水北调东线工程山东段全长约 500km，输水路线为：经韩庄运河入南四湖，再经梁济运河、东平湖，在位山闸穿黄河。主体工程由输水工程、蓄水工程和供电工程三部分组成。京杭运河为输水干线，部分河道增设输水分干线；黄河以南除南四湖上、下湖设一个梯级外，其余各河段设三个梯级；选定在山东省东平县与东阿县间黄河底打隧道穿过黄河；东线工程黄河以南有洪泽湖、骆马湖、南四湖及东平湖等湖泊，总

计调节库容达 75.7 亿  $m^3$ ，不需新增蓄水工程；东线工程可为苏、皖、鲁、冀四省提供净水 143.3 亿  $m^3$ ，促进环渤海地带和黄淮海地区东部经济发展，改善因缺水而日益恶化的环境，为京杭大运河济宁至徐州段全年通航保证了水源，使鲁西南与苏北两个商品粮基地得到发展。2003 年省政府批复的《南水北调东线工程山东段控制单元治污方案》要求汇水区处于城市污水处理厂覆盖范围内的工业污染源，达标后一律入城市污水处理厂，经处理后实现污水资源化。南四湖沿岸分散工业废水必须经处理后达到一级排放标准。

根据《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（山东省地方标准 DB37/599-2006），距调水干线 15km 以内的企业执行重点保护区标准，15km 以外执行一般保护区标准。

临沂市南水北调工程（邳苍分洪道中水截蓄导用工程）是南水北调东线一期工程的重要组成部分，位于罗庄区、苍山县、郯城县境内，共涉及陷泥河、南涑河、邳苍分洪道、武河、吴坦河和东沭河等 6 条主要河流。

项目污水经厂区污水处理站处理达标后，排入厂区北侧的氧化塘，灌溉季节由附近村民用于农灌，与山东省南水北调沿线无水力联系，项目不会对南水北调工程造成明显的影响。

项目与南水北调东线山东段位置关系图详见图 1.8-3。

### 3.3. 环境空气质量现状监测与评价

#### 3.3.1. 环境空气质量现状监测

##### 1、监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），按照功能要求和布点的原则，结合评价区域的气象条件，本次环境空气质量现状监测共布设 3 个监测点。各监测点位详细情况见表 3.3-1；大气监测布点详见图 3.3-1。

表 3.3-1 项目区环境空气现状监测布点一览表

编号	测点名称	相对方位	相对距离	设置意义	监测项目
1#	西坡村	E	940m	了解项目常年主导上风向敏感点环境空气现状	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP、氨、硫化氢
2#	潘家岭村	WNW	970m	了解项目常年主导	

				下风向敏感点环境空气现状	
3#	刘下砚柱	W	1600m	了解项目常年主导次下风向敏感点环境空气现状	

## 2、监测因子

根据当地环境状况及工程特点，本次环境空气质量现状监测，选取 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度共 7 项作为监测因子。

监测的同时，进行气温、气压、风向、风速、总云量、低云量等有关气象条件观测。

## 3、监测单位、时间及频次

监测单位：山东君成环境检测有限公司

监测时间及频次：

TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 连续监测 7 天；氨、硫化氢、臭气浓度等特征因子连续监测 3 天，若结果未检出则保证 3 天有效数据即可，否则连续监测 7 天。

各项因子监测频率具体见表 3.3-2。

表 3.3-2 环境空气质量现状各监测因子的监测频率一览表

监测因子	取值时间	监测频率
PM <sub>10</sub>	日平均	每日至少有 20 小时的采样时间
PM <sub>2.5</sub>	日平均	每日至少有 20 小时的采样时间
TSP	日平均	每日应有 24 小时的采样时间
SO <sub>2</sub>	小时平均	每天 4 次（02、08、14、20 时各一次），每次至少 45min
	日平均	每日至少有 20 小时的采样时间
NO <sub>2</sub>	小时平均	每天 4 次（02、08、14、20 时各一次），每次至少 45min
	日平均	每日至少有 20 小时的采样时间
氨、硫化氢、臭气浓度		按照国家相应标准检测，每天 4 次小时值

## 4、监测方法

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《空气和废气监测方法》和《环境监测技术规范》中规定的有关技术方法进行环境空气质量现状监测。具体见表 3.3-3。

表 3.3-3 环境空气现状监测分析方法表

项目	方法	方法依据	检出限
SO <sub>2</sub>	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	小时 7 μg/m <sup>3</sup> 日均 4 μg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	环境空气 氮氧化物（一氧	HJ 479-2009	小时 5 μg/m <sup>3</sup>

	化氮和二氧化氮) 的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法		日均 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM <sub>2.5</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的 测定 重量法	HJ 618-2011	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM <sub>10</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的 测定 重量法	HJ 618-2011	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的 测定 重量法	GB/T 15432-1995	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NH <sub>3</sub>	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01 $\text{mg}/\text{m}^3$
H <sub>2</sub> S	居住区大气中硫化氢卫生 检验标准方法 亚甲蓝分光 光度法	GB 11742-1989	0.005 $\text{mg}/\text{m}^3$
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三 点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10 (无量纲)

### 5、监测结果

监测期间的基本气象参数见表 3.3-4；监测结果见表 3.3-5。

表 3.3-4 现状监测期间基本气象参数表

采样日期与时间	气象条件	气温 (°C)	气压 (hPa)	风向	风速 (m/s)	低云/总云
	2017-08-18	02:00	18.1	997.1	S	2.5
08:00		24.0	995.8	S	2.1	3/4
14:00		28.7	993.6	SSW	1.2	5/5
20:00		25.3	994.7	SSW	1.8	5/6
2017-08-19	02:00	20.5	999.2	SSW	<0.5	—
	08:00	24.5	996.4	SW	1.3	1/6
	14:00	32.6	992.5	SW	1.0	3/5
	20:00	29.2	994.5	S	1.6	5/5
2017-08-20	02:00	26.7	999.1	S	2.2	—
	08:00	30.6	992.9	S	1.8	1/3
	14:00	33.9	985.4	SW	1.5	3/5
	20:00	28.4	988.2	SW	2.0	2/7
2017-08-21	02:00	25.2	999.6	SSW	2.1	—
	08:00	30.7	998.5	S	1.7	2/3
	14:00	34.8	992.8	S	1.2	1/4
	20:00	29.4	994.5	E	1.8	3/5
2017-08-22	02:00	24.7	999.4	E	1.2	—
	08:00	25.9	997.6	E	1.5	1/6
	14:00	32.9	995.9	ESE	2.1	5/6
	20:00	29.8	996.8	E	1.6	3/4
2017-08-23	02:00	25.8	999.5	C	1.3	—

	08:00	26.4	997.4	S	<0.5	6/6
	14:00	31.8	994.5	S	2.6	5/6
	20:00	29.6	995.2	ESE	1.9	3/4
2017-08-24	02:00	25.9	998.9	SE	1.7	——
	08:00	26.4	993.6	ESE	1.2	5/6
	14:00	30.8	996.3	SSE	2.5	5/5
	20:00	28.2	995.7	SE	1.6	4/5

表 3.3-5 (1) 环境空气 SO<sub>2</sub> 检测结果一览表

采样日期	采样时间	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )		
		1#西坡村	2#潘家岭村	3#刘下砚柱
2017-08-18	02:00	18	29	25
	08:00	53	46	49
	14:00	45	33	31
	20:00	35	55	40
	日均值	40	52	37
2017-08-19	02:00	28	18	25
	08:00	39	54	60
	14:00	44	37	46
	20:00	40	45	36
	日均值	35	46	42
2017-08-20	02:00	25	18	31
	08:00	38	36	57
	14:00	39	45	45
	20:00	45	35	41
	日均值	37	32	42
2017-08-21	02:00	18	32	23
	08:00	54	40	44
	14:00	38	46	36
	20:00	45	44	40
	日均值	44	41	37
2017-08-22	02:00	32	24	28
	08:00	63	37	46
	14:00	46	32	53
	20:00	50	36	42
	日均值	46	33	48
2017-08-23	02:00	23	29	36
	08:00	51	28	55
	14:00	43	24	40

	20:00	42	34	45
	日均值	37	28	38
2017-08-24	02:00	25	21	28
	08:00	53	28	50
	14:00	30	24	46
	20:00	29	34	53
	日均值	37	28	44

表 3.3-5 (2) 环境空气 NO<sub>2</sub> 检测结果一览表

采样日期	采样时间	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )		
		1#西坡村	2#潘家岭村	3#刘下砚柱
2017-08-18	02:00	39	43	34
	08:00	67	57	59
	14:00	41	37	46
	20:00	55	54	51
	日均值	51	42	43
2017-08-19	02:00	39	46	37
	08:00	58	56	51
	14:00	27	45	34
	20:00	53	40	45
	日均值	46	43	38
2017-08-20	02:00	46	43	34
	08:00	65	57	51
	14:00	34	32	25
	20:00	60	63	57
	日均值	49	41	43
2017-08-21	02:00	31	39	37
	08:00	67	68	72
	14:00	61	75	66
	20:00	66	64	49
	日均值	60	61	53
2017-08-22	02:00	30	33	25
	08:00	45	57	48
	14:00	34	42	37
	20:00	48	51	53
	日均值	40	45	43
2017-08-23	02:00	27	25	33
	08:00	43	39	42
	14:00	23	32	34

	20:00	37	46	48
	日均值	34	39	43
2017-08-24	02:00	31	33	35
	08:00	53	46	39
	14:00	30	25	31
	20:00	41	52	46
	日均值	44	39	38

表 3.3-5 (3) 环境空气 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 检测结果一览表

采样日期	检测点位 检测项目	检测结果 (μg/m <sup>3</sup> , 日均值)		
		1#西坡村	2#潘家岭村	3#刘下砚柱
2017-08-18	PM <sub>2.5</sub>	71	58	66
	PM <sub>10</sub>	145	102	113
	TSP	221	143	168
2017-08-19	PM <sub>2.5</sub>	65	77	68
	PM <sub>10</sub>	116	141	134
	TSP	183	234	191
2017-08-20	PM <sub>2.5</sub>	52	54	46
	PM <sub>10</sub>	96	90	113
	TSP	168	175	184
2017-08-21	PM <sub>2.5</sub>	44	51	62
	PM <sub>10</sub>	73	83	106
	TSP	135	129	173
2017-08-22	PM <sub>2.5</sub>	74	103	82
	PM <sub>10</sub>	100	179	156
	TSP	166	303	286
2017-08-23	PM <sub>2.5</sub>	87	82	71
	PM <sub>10</sub>	143	156	139
	TSP	219	276	224
2017-08-24	PM <sub>2.5</sub>	100	109	89
	PM <sub>10</sub>	159	172	133
	TSP	287	294	218

表 3.3-5 (4) 环境空气 NH<sub>3</sub> 检测结果一览表

采样日期	采样时间	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		
		1#西坡村	2#潘家岭村	3#刘下砚柱
2017-08-18	02:00	0.03	0.03	0.04
	08:00	0.02	0.02	0.02
	14:00	0.04	0.04	0.03
	20:00	0.03	0.03	0.02

2017-08-19	02:00	0.01	0.04	0.04
	08:00	0.04	0.03	0.03
	14:00	0.02	0.04	0.02
	20:00	0.03	0.03	0.04
2017-08-20	02:00	0.03	0.03	0.01
	08:00	0.04	0.04	0.03
	14:00	0.02	0.03	0.04
	20:00	0.02	0.04	0.02

表 3.3-5 (5) 环境空气 H<sub>2</sub>S 检测结果一览表

采样日期	采样时间	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )		
		1#西坡村	2#潘家岭村	3#刘下砚柱
2017-08-18	02:00	<0.005	0.006	0.005
	08:00	0.005	<0.005	0.006
	14:00	<0.005	0.005	<0.005
	20:00	0.006	<0.005	0.005
2017-08-19	02:00	<0.005	0.005	<0.005
	08:00	0.005	<0.005	0.005
	14:00	0.005	0.006	0.005
	20:00	<0.005	0.005	0.006
2017-08-20	02:00	0.006	0.007	<0.005
	08:00	0.005	<0.005	0.005
	14:00	0.005	0.005	<0.005
	20:00	<0.005	0.006	0.005

表 3.3-5 (6) 环境空气臭气浓度检测结果一览表

采样日期	采样频次	臭气浓度 (无量纲)		
		1#西坡村	2#潘家岭村	3#刘下砚柱
2017-08-18	第 1 次	<10	12	11
	第 2 次	11	<10	13
	第 3 次	<10	11	<10
	第 4 次	<10	13	11
2017-08-19	第 1 次	<10	<10	<10
	第 2 次	<10	<10	12
	第 3 次	12	<10	<10
	第 4 次	11	<10	<10
2017-08-20	第 1 次	<10	11	<10
	第 2 次	<10	<10	12
	第 3 次	12	<10	11
	第 4 次	<10	12	<10

### 3.3.2. 环境空气质量现状评价

#### 1、评价因子及评价标准

评价因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、氨、硫化氢、臭气浓度共 8 项。评价标准及标准浓度限值见表 1.6-2。

#### 2、评价方法

采用单因子指数法对环境空气质量现状进行评价，某污染物的单因子指数 P<sub>i</sub> 具体计算如下：  

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中，P<sub>i</sub>——i 污染物的单因子指数；

C<sub>i</sub>——i 污染物的实测浓度值，mg/Nm<sup>3</sup>；

C<sub>si</sub>——i 污染物的评价标准，mg/Nm<sup>3</sup>。

当 P<sub>i</sub> ≤ 1 时，表示环境空气中该污染物不超标；

P<sub>i</sub> > 1 时，表示该污染物超过评价标准。

#### 3、评价结果

监测点的各因子小时及日均浓度单因子指数见表3.3-6。

表3.3-6 监测点污染物单因子评价指数表

污染物	点位名称	小时浓度				日均浓度			
		指数范围		超标率 (%)	最大超标倍数	指数范围		超标率 (%)	最大超标倍数
		最小值	最大值	--	--	最小值	最大值	0	--
SO <sub>2</sub>	1#西坡村	0.036	0.126	0	--	0.233	0.307	0	--
	2#潘家岭村	0.036	0.110	0	--	0.187	0.347	0	--
	3#刘下砚柱	0.046	0.120	0	--	0.247	0.320	0	--
NO <sub>2</sub>	1#西坡村	0.054	0.134	0	--	0.227	0.400	0	--
	2#潘家岭村	0.050	0.150	0	--	0.260	0.407	0	--
	3#刘下砚柱	0.050	0.144	0	--	0.253	0.353	0	--
TSP	1#西坡村	--	--	--	--	0.450	0.957	0	--
	2#潘家岭村	--	--	--	--	0.430	1.010	14.28	<b>0.01</b>
	3#刘下砚柱	--	--	--	--	0.560	0.953	0	--
PM <sub>10</sub>	1#西坡村	--	--	--	--	0.487	1.060	14.28	<b>0.06</b>

	2#潘家岭村	--	--	--	--	0.553	1.193	57.14	<b>0.193</b>
	3#刘下砚柱	--	--	--	--	0.707	1.040	14.28	0.04
PM <sub>2.5</sub>	1#西坡村	--	--	--	--	0.587	1.333	28.57	<b>0.333</b>
	2#潘家岭村	--	--	--	--	0.680	1.453	57.14	<b>0.453</b>
	3#刘下砚柱	--	--	--	--	0.613	1.187	28.57	0.187
氨	1#西坡村	0.050	0.200	0	--	--	--	--	--
	2#潘家岭村	0.100	0.200	0	--	--	--	--	--
	3#刘下砚柱	0.050	0.200	0	--	--	--	--	--
硫化氢	1#西坡村	0.250	0.500	0	--	--	--	--	--
	2#潘家岭村	0.250	0.700	0	--	--	--	--	--
	3#刘下砚柱	0.250	0.600	0	--	--	--	--	--
臭气浓度	1#西坡村	0.250	0.600	0	--	--	--	--	--
	2#潘家岭村	0.250	0.650	0	--	--	--	--	--
	3#刘下砚柱	0.250	0.650	0	--	--	--	--	--

备注：未检出项以检出限一半进行评价。

由表3.3-6可见，评价区各监测点SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>小时浓度和日均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，1#西坡村及3#刘下砚柱点位TSP日均浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；氨、硫化氢满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度标准要求；臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；

各监测点PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>日均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，2#潘家岭村监测点位TSP日均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；其中，1#西坡村监测点位PM<sub>10</sub>最大超标倍数为0.06倍，PM<sub>2.5</sub>最大超标倍数为0.333倍；2#潘家岭村监测点位TSP最大超标倍数为0.01倍，PM<sub>10</sub>最大超标倍数为0.193倍，PM<sub>2.5</sub>最大超标倍数为0.453倍；3#刘下砚柱监测点位PM<sub>10</sub>最大超标倍数为0.040倍，PM<sub>2.5</sub>最大超标倍数为0.187倍。

TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>超标的主要原因是采样区域处于北方地区，天气干燥，监测期间地面道路扬尘所致。

### 3.4. 地表水质量现状调查及评价

#### 3.4.1. 地表水质量现状监测

##### 1、监测点位

地表水环境质量现状监测共布设 3 个监测断面，断面位置见表 3.4-1，监测断面图见图 3.4-1。

表 3.4-1 项目区地表水环境质量现状监测断面

编号	断面位置	设置意义
1#	沙文成河断面—泥塘沟村东南	了解项目所在地地表水质
2#	龙王河断面—沙文成河汇入龙王河上游 1km 处	
3#	龙王河断面—沙文成河汇入龙王河下游 2km 处	

##### 2. 监测项目

地表水监测项目为：pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、硫化物、总氮、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、SS、全盐量、粪大肠菌群共 14 项，同时监测河宽、河深、流速、流量、水温等参数。

##### 3. 监测单位、监测时间和频次

监测单位：山东君成环境监测有限公司；

监测时间：连续监测 2 天，每天 1 次。

##### 4. 监测方法

按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）方法进行，详见表3.4-2。

表3.4-2 地表水监测方法一览表

项目	方法	方法依据	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920-1986	0.01（无量纲）
DO	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	HJ 506-2009	—
SS	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	4 mg/L
COD <sub>Cr</sub>	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4 mg/L
BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	0.01 mg/L

石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2012	0.01 mg/L
全盐量	水质 全盐量的测定 重量法	HJ/T 51-1999	10 mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05 mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003 mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法	HJ/T 347-2007	3 个/L

### 5、监测结果

监测结果见表3.4-3， 3.4-4。

表3.4-3 地表水监测结果一览表

检测项目	1#沙文成河断面-泥塘沟村东南		2#龙王河断面-沙文成河汇入龙王河上游 1km 处		3#龙王河断面-沙文成河汇入龙王河下游 2km 处	
	08-18	08-19	08-18	08-19	08-18	08-19
pH 值 (无量纲)	7.66	7.69	7.83	7.79	8.21	8.24
DO (mg/L)	8.2	8.0	7.7	7.0	8.5	8.3
SS (mg/L)	11	15	38	35	26	23
CODcr (mg/L)	16	18	32	34	26	25
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	2.3	2.5	6.1	6.8	4.7	4.5
氨氮 (mg/L)	0.288	0.312	0.865	0.839	0.361	0.386
总氮 (mg/L)	5.64	5.28	7.78	7.52	6.90	6.65
总磷 (mg/L)	0.313	0.302	0.654	0.628	0.412	0.385
石油类 (mg/L)	0.03	0.02	0.05	0.04	0.02	0.02
全盐量 (mg/L)	287	309	346	368	327	315
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
阴离子表面活性剂 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
粪大肠菌群 (个/L)	1700	2200	2600	3300	2100	2200

表3.4-4 地表水水文参数一览表

采样日期	点位名称	水温 (°C)	河宽 (m)	河深 (m)	流速 (m/s)	流量 (m <sup>3</sup> /s)
08-18	1#沙文成河断面-泥塘沟村东南	25.7	5.0	0.15	0.24	0.126
	2#龙王河断面-沙文成河汇入龙王河上游 1km 处	26.3	85	0.80	0.05	2.38
	3#龙王河断面-沙文成河汇入龙王河下游 2km 处	26.0	17	0.70	0.30	2.50
08-19	1#沙文成河断面	25.3	5.0	0.15	0.24	0.126

	-泥塘沟村东南					
	2#龙王河断面-沙文成河汇入龙王河上游 1km 处	24.9	85	0.80	0.05	2.38
	3#龙王河断面-沙文成河汇入龙王河下游 2km 处	26.1	17	0.70	0.30	2.50

### 3.4.2. 地表水环境质量现状评价

#### 1、评价因子

本次地表水现状评价因子同监测因子。

#### 2、评价标准

具体见表 1.6-3。

#### 3、评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

##### (1) 计算公式

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： $S_i$ ——污染物单因子指数；

$C_i$ ——i 污染物的浓度值，mg/L；

$C_{si}$ ——i 污染物的评价标准值，mg/L。

##### (2) pH 值标准指数的计算公式

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

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH_j}$ ——pH 单因子指数；

$pH_j$ ——j 断面 pH 值；

$pH_{sd}$ ——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ ——地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

##### (3) DO 标准指数的计算公式

$$S_{DO_j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s) \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

式中：  $S_{DO_j}$  ——DO 的标准指数；

$DO_f$  ——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L，计算公式常采用：

$$DO_f = 468 / (31.6 + T), \quad T \text{ 为水温, } ^\circ\text{C};$$

$DO_j$  ——溶解氧实测值，mg/L；

$DO_s$  ——溶解氧的评价标准限值，mg/L。

计算所得指数 > 1 时，表明该水质参数超过了规定的标准，说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染，指数越大，污染程度越重。根据现状监测数据，采用单因子指数法评价。

#### 4、评价结果

地表水环境现状评价结果统计见表 3.4-5。

由表 3.4-5 可见，1#沙文成河泥塘沟村东南监测断面总氮、总磷超标，其中总氮最大超标倍数为 2.760 倍，总磷最大超标倍数为 0.043 倍；2#沙文成河汇入龙王河上游 1km 处监测断面 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总氮、总磷超标，其中 COD<sub>Cr</sub> 最大超标倍数为 0.133 倍，BOD<sub>5</sub> 最大超标倍数为 0.133 倍，总氮最大超标倍数为 4.187 倍，总磷最大超标倍数为 1.180 倍；3#沙文成河汇入龙王河下游 2km 处监测断面总氮、总磷超标，其中总氮最大超标倍数为 3.600 倍，总磷最大超标倍数为 0.373 倍；其他监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

地表水水质超标原因与接纳沿岸生活污水均有关系。此外，因雨季降雨进入水体的农田淋溶液，也是造成地表水超标的原因之一。

表3.4-5 地表水环境质量现状评价结果

监测点位	监测时间	pH	溶解氧	SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮
1#	2017-08-18	0.330	0.006	0.183	0.533	0.383	0.192	<b>3.760</b>
	2017-08-19	0.345	0.043	0.250	0.600	0.417	0.208	<b>3.520</b>
2#	2017-08-18	0.415	0.075	0.633	<b>1.067</b>	<b>1.017</b>	0.577	<b>5.187</b>
	2017-08-19	0.395	0.249	0.583	<b>1.133</b>	<b>1.133</b>	0.559	<b>5.013</b>
3#	2017-08-18	0.605	0.073	0.433	0.867	0.783	0.241	<b>4.600</b>
	2017-08-19	0.620	0.037	0.383	0.833	0.750	0.257	<b>4.433</b>
监测点位	监测时间	总磷	石油类	全盐量	硫化物	挥发酚	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
1#	2017-08-18	<b>1.043</b>	0.060	0.287	0.010	0.015	0.083	0.085
	2017-08-19	<b>1.007</b>	0.040	0.309	0.010	0.015	0.083	0.110
2#	2017-08-18	<b>2.180</b>	0.100	0.346	0.010	0.015	0.083	0.130
	2017-08-19	<b>2.093</b>	0.080	0.368	0.010	0.015	0.083	0.165
3#	2017-08-18	<b>1.373</b>	0.040	0.327	0.010	0.015	0.083	0.105
	2017-08-19	<b>1.283</b>	0.040	0.315	0.010	0.015	0.083	0.110

备注：未检出按检出限的一半计。

### 3.5. 地下水质量现状调查及评价

#### 3.5.1. 地下水质量现状监测

##### 1、监测点位

根据地下水流动方向，由北流向南，共布设 4 个地下水现状监测点，各地下水监测点位置及功能见表 3.5-1，监测断面图见图 3.4-1。

表 3.5-1 地下水环境质量现状监测点位置及功能

编号	相对方位	相对距离	监测点位置名称	功能
1#	WNW	970m	潘家岭村	了解厂区上游敏感点地下水水质状况
2#	/	/	场区	了解厂址处地下水水质状况
3#	S	760m	东演马村	了解厂区下游敏感点地下水水质状况
4#	E	940m	西坡村	了解厂区下游敏感点地下水水质状况

##### 2. 监测项目

地下水监测项目为： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、铅、氟化物、铁、锰、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，同时观测井深、埋深、地下水位及水温。

##### 3. 监测单位、监测时间和频次

监测单位：山东君成环境监测有限公司；

监测时间：监测 2 天，每天一次。

##### 4. 监测方法

按照《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）和《水和废水监测分析方法》中推荐的方法进行，详见表3.5-2。

表3.5-2 地下水监测方法一览表

项目	方法	方法依据	检出限
钾	饮用天然矿泉水检验方法 火焰原子吸收分光光度法	0.05 mg/L	GB/T 8538-2008
钙	饮用天然矿泉水检验方法 火焰原子吸收分光光度法	0.05 mg/L	GB/T 8538-2008
钠	饮用天然矿泉水检验方法 火焰原子吸收分光光度法	0.01 mg/L	GB/T 8538-2008
镁	饮用天然矿泉水检验方法 火焰原子吸收分光光度法	0.02 mg/L	GB/T 8538-2008

碳酸根	饮用天然矿泉水检验方法 酸碱指示剂 滴定法	3.0 mg/L	GB/T 8538-2008
碳酸氢根	饮用天然矿泉水检验方法 酸碱指示剂 滴定法	3.0 mg/L	GB/T 8538-2008
pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理 指标 玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006	0.01 (无量纲)
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.020 mg/L
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子色谱	GB/T 5750.5-2006	0.1 mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理 指标 乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006	1.0 mg/L
高锰酸盐 指数	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 碱性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	0.05 mg/L
溶解性总 固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理 指标 称量法	GB/T 5750.4-2006	5 mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.15 mg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.75 mg/L
硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.15 mg/L
亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 重氮化偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.001 mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.002 mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光 度法	HJ 503-2009	0.0003 mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光 度法	GB/T 7467-1987	0.004 mg/L
铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子 吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.03mg/L
锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子 吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.01mg/L
砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 氢化 物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	1.0μg/L
汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子 荧光法	GB/T 5750.6-2006	0.1μg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子 吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	2.5μg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 多 管发酵法	GB/T 5750.12-2006	3 个/L
细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物 平皿计 数法	GB/T 5750.12-2006	——

## 5、监测结果

监测结果见表3.5-3， 3.5-4。

表3.5-3 地下水监测结果一览表

采样日期	点位名称 检测项目	1#潘家岭村	2#厂区	3#东演马村	4#西坡村
	2017-08-20	pH 值 (无量纲)	7.04	6.75	6.86
氨氮 (mg/L)		0.085	0.033	0.032	0.067
氟化物 (mg/L)		0.586	0.411	0.371	0.380
总硬度 (mg/L)		308	426	380	354
高锰酸盐指数 (mg/L)		0.88	1.24	0.64	0.52
溶解性总固体 (mg/L)		574	683	621	596
氯化物 (mg/L)		42.4	126	120	101
硫酸盐 (mg/L)		83.9	45.2	43.0	40.7
硝酸盐 (mg/L)		18.9	8.10	17.1	16.6
亚硝酸盐 (mg/L)		0.005	0.004	0.009	0.006
氰化物 (mg/L)		<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
挥发酚 (mg/L)		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
六价铬 (mg/L)		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铁 (mg/L)		0.056	0.121	<0.003	<0.003
锰 (mg/L)		0.016	0.077	<0.001	<0.001
砷 (μg/L)		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
汞 (μg/L)		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
铅 (μg/L)		<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
总大肠菌群 (个/L)		<3	<3	<3	<3
细菌总数 (个/mL)		32	85	66	92
2017-08-21	pH 值 (无量纲)	7.07	6.82	6.80	6.89
	氨氮 (mg/L)	0.081	0.040	0.027	0.058
	氟化物 (mg/L)	0.571	0.405	0.353	0.365
	总硬度 (mg/L)	287	408	392	371
	高锰酸盐指数 (mg/L)	0.96	1.08	0.80	0.62
	溶解性总固体 (mg/L)	531	652	647	618
	氯化物 (mg/L)	40.6	102	109	117
	硫酸盐 (mg/L)	76.8	43.8	46.3	42.2
	硝酸盐 (mg/L)	16.2	10.7	18.4	17.9
	亚硝酸盐 (mg/L)	0.003	0.002	0.010	0.008
	氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004

	铁 (mg/L)	0.066	0.114	<0.003	<0.003
	锰 (mg/L)	0.013	0.074	<0.001	<0.001
	砷 (μg/L)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	汞 (μg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	铅 (μg/L)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
	总大肠菌群 (个/L)	<3	<3	<3	<3
	细菌总数 (个/mL)	29	65	49	68

表3.5-4 地下水水文参数一览表

检测项目 点位名称	2017-08-20			2017-08-21		
	水温 (°C)	井深 (m)	地下水埋深 (m)	水温 (°C)	井深 (m)	地下水埋深 (m)
1#潘家岭村	15.7	30	25	15.6	30	25
2#厂区	15.3	190	23	15.5	190	23
3#东演马村	15.9	17	9	15.8	17	9
4#西坡村	15.6	16	8	15.9	16	8

### 3.5.2. 地下水环境质量现状评价

#### 1、评价因子

本次地下水现状评价因子同监测因子。

#### 2、评价标准

评价标准：《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，具体标准值参见表 1.6-4。

#### 3、评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

#### ① 一般水质因子(对于评价标准为定值的水质因子)

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：  $P_i$ —水质因子 i 的标准指数，无量纲；

$C_i$ —水质因子 i 的实测浓度值，mg/L；

$C_{oi}$ —水质因子 i 的评价标准限值，mg/L。

#### ② 特殊水质因子--pH 的标准指数

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

$$P_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0 \text{时}$$

式中：  $P_{PHj}$ —pH 的单因子指数；  $pH_j$ —pH 的实测值；

$pH_{sd}$ —评价标准中 pH 的下限值；

$pH_{su}$ —评价标准中 pH 的上限值。

#### 4、评价结果

地下水环境现状评价结果统计见表 3.5-5。

表3.5-5 地下水环境质量现状评价结果

项目名称	采样时间	1#潘家岭村	2#厂区	3#东演马村	4#西坡村
pH	2017-08-20	0.027	0.500	0.280	0.140
	2017-08-21	0.046	0.360	0.400	0.220
氨氮	2017-08-20	0.17	0.066	0.064	0.134
	2017-08-21	0.162	0.08	0.054	0.116
氟化物	2017-08-20	0.586	0.411	0.371	0.380
	2017-08-21	0.571	0.405	0.353	0.365
总硬度	2017-08-20	0.684	0.947	0.844	0.787
	2017-08-21	0.638	0.907	0.871	0.824
高锰酸盐指数*	2017-08-20	0.293	0.413	0.213	0.173
	2017-08-21	0.32	0.36	0.267	0.207
溶解性总固体	2017-08-20	0.574	0.683	0.621	0.596
	2017-08-21	0.531	0.652	0.647	0.618
氯化物	2017-08-20	0.170	0.504	0.480	0.404
	2017-08-21	0.162	0.408	0.436	0.468
硫酸盐	2017-08-20	0.336	0.181	0.172	0.163
	2017-08-21	0.307	0.175	0.185	0.169
硝酸盐	2017-08-20	0.945	0.405	0.855	0.830
	2017-08-21	0.810	0.535	0.920	0.895
亚硝酸盐	2017-08-20	0.005	0.004	0.009	0.006
	2017-08-21	0.003	0.002	0.01	0.008
氰化物	2017-08-20	0.050	0.050	0.050	0.050
	2017-08-21	0.050	0.050	0.050	0.050
挥发酚	2017-08-20	0.075	0.075	0.075	0.075
	2017-08-21	0.075	0.075	0.075	0.075
六价铬	2017-08-20	0.040	0.040	0.040	0.040

	2017-08-21	0.040	0.040	0.040	0.040
铁	2017-08-20	0.187	0.403	0.005	0.005
	2017-08-21	0.220	0.380	0.005	0.005
锰	2017-08-20	0.130	0.740	0.005	0.005
	2017-08-21	0.160	0.770	0.005	0.005
砷	2017-08-20	0.010	0.010	0.010	0.010
	2017-08-21	0.010	0.010	0.010	0.010
汞	2017-08-20	0.050	0.050	0.050	0.050
	2017-08-21	0.050	0.050	0.050	0.050
铅	2017-08-20	0.125	0.125	0.125	0.125
	2017-08-21	0.125	0.125	0.125	0.125
总大肠菌群	2017-08-20	0.500	0.500	0.500	0.500
	2017-08-21	0.500	0.500	0.500	0.500
细菌总数	2017-08-20	0.320	0.850	0.660	0.920
	2017-08-21	0.290	0.650	0.490	0.680

备注：未检出按检出限的一半计，其中高锰酸盐指数参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准。

由表 3.5-5 可见，各监测点位监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。综上，地下水环境状况较好。

### 3.6. 声环境质量现状监测与评价

#### 3.6.1. 声环境质量现状监测

##### 1、监测布点

本次声环境质量现状监测共布设 4 个监测点，具体监测点位情况详表 3.6-1，图 3.6-1。

表 3.6-1 声环境质量现状监测布点一览表

序号	监测点		方位	功能
1	项目厂区东厂界	1#	厂界四周界外 1m	厂界噪声
2	项目厂区南厂界	2#		
3	项目厂区西厂界	3#		
4	项目厂区北厂界	4#		

##### 2、监测项目

本次声环境现状监测的项目为各监测点的连续等效 A 声级 Leq[dB(A)]。

##### 3、监测单位及监测时间

监测单位：山东君成环境检测有限公司。

监测时间：监测 2 天，白天和夜间各进行一次监测，白天测量时间在 06:00~22:00 之间，夜间测量时间在 22:00~次日 06:00 之间。

#### 4、监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关方法进行。

#### 5、监测结果

噪声监测统计结果见表 3.6-2。

表 3.6-2 噪声监测统计结果一览表

测点编号	检测结果 测点名称	2017-08-18		2017-08-20	
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
1#	项目厂区东厂界	36.0	35.1	34.9	33.7
2#	项目厂区南厂界	35.7	34.2	35.9	34.3
3#	项目厂区西厂界	36.9	35.9	35.0	33.9
4#	项目厂区北厂界	43.7	39.3	44.3	38.8

### 3.6.2. 声环境质量现状监测评价

#### (1) 评价量

采用等效连续 A 声级 Leq 作为评价量。

#### (2) 评价标准

项目区域执行 2 类标准，声环境现状评价标准见表 1.6-5。

#### (3) 评价方法

采用超标值法对等效声级 Leq 进行评价，计算方法为：

$$P=Leq-Lb$$

式中：P——超标值，dB(A)；

Leq——测点等效 A 声级，dB(A)；

Lb——噪声评价标准，dB(A)。

#### (4) 评价结果

声环境现状评价结果见表 3.6-3。

表 3.6-3 声环境质量现状评价结果表 单位：dB(A)

序号	监测点位	监测时间	昼间 测量值	评价 标准	超标值	夜间 测量值	评价 标准	超标值
1#	项目东厂界	8.18	36.0	60	-24	35.1	50	-14.9
		8.20	34.9		-25.1	33.7		-16.3
2#	项目南厂界	8.18	35.7		-24.3	34.2		-15.8
		8.20	35.9		-24.1	34.3		-15.7
3#	项目西厂界	8.18	36.9		-23.1	35.9		-14.1
		8.20	35.0		-25	33.9		-16.1
4#	项目北厂界	8.18	43.7		-16.3	39.3		-10.7
		8.20	44.3		-15.7	38.8		-11.2

注：表中“超标值”中，负值表示测量值低于国标 GB3096 标准限值。

从表 3.6-3 可以看出，监测期间各监测点位噪声均未超标，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

### 3.7. 土壤质量现状调查及评价

#### 3.7.1. 土壤质量现状监测

##### 1、监测布点

本次土壤现状监测在厂区北侧、东侧农田处各布设 1 个点，共布设 2 个点，采集表层（0~20cm）土壤，并对土壤样品进行分析测试。

监测点位的具体布设情况见表 3.7-1；土壤监测布点详见图 3.6-1。

表 3.7-1 项目区土壤环境质量现状监测点位

序号	监测点位置	方位	功能
1#	厂区北侧农田	厂区北侧 200m 外农田	了解厂区外土壤质量现状
2#	厂区东侧农田	厂区东侧 100m 外农田	了解厂区外土壤质量现状

备注：监测点土壤必须为表层土壤。

##### 2、监测项目

根据评价区内生态环境特点和土壤监测要求，本次评价主要选取 pH、铬、铅、镉、锌、铜、砷、汞、镍、阳离子交换量等共 10 项因子进行监测。

##### 3、监测单位及时间

监测单位：山东君成环境检测有限公司。

监测时间：采样 1 次。

##### 4、监测方法

按照《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》（中国环境监测总站编）的有关要求和规定进行。

监测方法见表 3.7-2。

表 3.7-2 土壤监测方法一览表

项目	方法	方法依据	检出限
pH	土壤 pH 值的测定 玻璃电极法	NY/T 1377-2007	0.01（无量纲）
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg
铬	土壤质量 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2009	5 mg/kg
镍	土壤质量镍的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139-1997	5 mg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.01 mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.002 mg/kg
铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	1 mg/kg
锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	0.5 mg/kg
阳离子交换量	森林土壤阳离子交换量的测定	LY/T 1243-1999	0.05 cmol/kg

### 5、监测结果

土壤各取样点监测结果见表 3.7-3。

表 3.7-3 土壤现状监测结果

（单位：pH 无量纲，阳离子交换量 cmol(+)/kg，其它 mg/kg）

采样日期	点位名称	1#项目厂区北侧农田	2#项目厂区东侧农田
	检测项目		
2017-08-20	pH 值（无量纲）	6.03	5.14
	铜（mg/kg）	15.3	16.5
	锌（mg/kg）	67.2	57.4
	铅（mg/kg）	14.3	14.1
	铬（mg/kg）	33.8	42.1
	镉（mg/kg）	0.054	0.062
	镍（mg/kg）	20.9	20.2
	砷（mg/kg）	2.31	2.20

采样日期	点位名称	1#项目厂区北侧农田	2#项目厂区东侧农田
	检测项目		
	汞 (mg/kg)	0.122	0.094
	阳离子交换量 (cmol/kg)	7.69	6.95

### 3.7.2. 土壤质量现状监测评价

#### 1、评价标准

土壤环境质量现状评价采用《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)，土壤现状评价标准具体见表 1.5-6。

#### 2、评价方法

采用单因子指数法评价，以土壤实测值与评价标准相比，计算各项因子的污染指数。结合土壤污染综合指数进行评价。

单因子标准指数法计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： $P_i$ —土壤中  $i$  种污染物的标准指数；

$C_i$ — $i$  种污染物的含量实测值，mg/kg；

$S_i$ — $i$  种污染物的评价标准，mg/kg。

土壤污染综合指数评价，计算公式为：

$$P_{\text{综}} = \sqrt{\frac{(\text{平均}P_i)^2 + (\text{最大}P_i)^2}{2}}$$

采用综合指数时，土壤污染等级的划分：

清洁级： $P_{\text{综}} \leq 0.7$ ；

尚清洁级： $0.7 < P_{\text{综}} \leq 1.0$ ；

轻污染级： $1.0 < P_{\text{综}} \leq 2.0$ ；

中污染级： $2.0 < P_{\text{综}} \leq 3.0$ ；

重污染级： $P_{\text{综}} > 3.0$ 。

#### 3、评价结果

按上述方法进行评价，土壤评价结果见表 3.7-4。

表 3.7-4 土壤环境质量现状评价结果表

监测位点	pH	铅	砷	汞	铬	镉	镍	铜	锌
------	----	---	---	---	---	---	---	---	---

1#	Pi(二级标准)	—	0.057	0.058	0.407	0.225	0.180	0.523	0.306	0.336
	Pi <sub>综</sub>	0.41 清洁级								
2#	Pi(二级标准)	—	0.071	0.055	0.313	0.281	0.207	0.505	0.330	0.287
	Pi <sub>综</sub>	0.40 清洁级								
二级标准值		<6.5	250	40	0.3	150	0.3	40	50	200

注：①重金属（铬主要是三价）和砷均按元素量计，适用于阳离子交换量 $>5\text{cmol}(+)/\text{kg}$ 的土壤，若 $\leq 5\text{cmol}(+)/\text{kg}$ ，其标准值为表内数值的半数。由表 3.7-3 可知，监测点位土壤阳离子交换量 $>5\text{cmol}(+)/\text{kg}$ 。

从表 3.7-4 可以看出，对照《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)，1#厂区北侧侧农田及 2#厂区东侧农田的土壤  $\text{pH}<6.5$ ，均属酸性土壤，其各项土壤指标均符合国家《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中二级标准，土壤均处在清洁级水平；

综上，土壤环境质量基本良好。

### 3.8. 生态环境现状调查及评价

本项目用地面积  $83636\text{m}^2$ ，建筑面积  $32270\text{m}^2$ ，位于临沂临港经济开发区壮岗镇东演马村西北约 670m 处。厂区东侧、南侧、北侧均为空地，西侧为废弃厂房。

项目于演马猪场现有项目原址上拆除重建，根据现场调查，企业目前正在进行厂区现有建筑物（构筑物）的拆除及饲养猪只的清运外售。

项目场区现状图见图 3.8-1。

## 4. 环境影响预测与评价

### 4.1. 施工期环境影响分析

拟建项目在施工期对环境造成影响的环节主要有：现有项目场地清理、猪舍建设、附属设施的建设、设备的安装以及装修物料的运输和堆存、施工场地的清理等。施工期对周围环境的影响主要有：机械噪声、弃土和扬尘。

#### 4.1.1. 施工期影响因素及控制措施

##### 4.1.1.1. 施工废气对环境的影响分析

###### 1、污染源

施工期对环境空气的影响来源主要是：

(1) 项目场地现有建筑拆除、场地填平、开拓、平整，临时弃土、物料的堆存，因风吹而造成的扬尘；

(2) 运输车辆产生的扬尘；

(3) 施工机械、运输车辆燃油以及临时生活炉灶排放的废气。

###### 2、大气环境影响分析

###### (1) 施工扬尘

拟建项目所在地区多风，施工场地地表覆盖层在无植被附着的情况下，易受大风扰动而产生扬尘。施工期间，由于地表遭受不断的碾压和扰动，在有风条件下，将加重地表扬尘的产生，对施工场地附近的环境空气质量产生影响；据类比调查，施工扬尘影响的范围较小，一般在施工边界外 50m 的范围以内，距离施工场地最近的敏感点为 680m，因此不会对其产生较大影响。但为了减轻污染，应采取必要的防治措施，如尽量减少在大风时施工并在开挖地表时及时洒水抑尘，对容易起尘的施工地面喷洒适量的水，以防止风起扬尘。

###### (2) 运输扬尘

施工场地内外主要运输道路上的车辆来往较为频繁，将产生较大的交通扬尘。据有关资料分析，物料运输车辆一般在行车道路两侧近距离内产生的扬尘浓度可达  $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，道路扬尘影响范围一般在道路两侧 50m 以内。从现场调查分析，施工车辆运输路线距周围

敏感目标均较远，对沿线敏感目标影响较小，为减轻污染，应对运输车辆搭盖帐篷，定期清洗车辆。

### (3) 机械及车辆废气

在施工过程中，各种机械以及车辆燃油会产生一定量的废气，其主要成分为 CO、NO<sub>x</sub> 等。由于污染源较分散，且每天排放的量相对较少，因此，对区域大气环境影响较小。

### (4) 生活废气

建筑工地若使用生活燃料，应当燃用液化气等清洁燃料，不得燃用散煤，燃料废气为 TSP、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>，由于生活炉灶多为小型炉灶，且一般为临时性设置，排放量较小，对大气环境影响较小，并随施工期结束而消除。

## 3、施工废气控制措施

山东省人民政府令第 248 号《山东省扬尘污染防治管理办法》、鲁环函[2012]179 号《山东省环境保护厅关于贯彻实施〈山东省扬尘污染防治管理办法〉有关问题的通知》中指出：

(1)可能产生扬尘污染的单位，应当制定扬尘污染防治责任制度和防治措施，达到国家规定的标准。

(2)建设单位与施工单位签订施工承包合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，将扬尘污染防治费用列入工程预算。

(3)建设项目监理单位应当将扬尘污染防治纳入工程监理细则，对发现的扬尘污染行为，应当要求施工单位立即改正，并及时报告建设单位及有关行政主管部门。

(4)工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。

(5)禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾。

(6)堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁；堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；大型堆场应当配置车辆清洗专用设施；对堆场物料应当根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施；露天装卸物

料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施；密闭输送物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。

除上述文件中提出的各项扬尘防治要求外，建设单位还应按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)要求落实一下防治措施：

(1)在施工过程中，施工场地需设置围挡、围护。在该项目场界连续设置不低于 2.5m 高的围挡，采取以上措施后，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。

(2)施工期间，应当对工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网（不低于 2000 目/100 平方厘米）或防尘布。

(3)施工场地内道路及地面实施降尘措施。施工工地内车行道路应当硬化；裸露地面应当铺设礁渣、细石等功能相当的材料，或采取覆盖防尘布或防尘网、植被绿化等措施；根据天气状况，安排员工定期对施工场地洒水，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数，场地洒水后，扬尘量将减低 75%左右。

(4)开挖、运输和填筑土方等施工作业时，应当辅以洒水压尘等措施；遇到四级以上大风天气，应当停止土方施工作业，并在作业处覆盖防尘网。

(5)施工过程中使用易产生扬尘的建筑材料时，应当采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖或其它防尘措施。

(6)施工过程中产生的建筑垃圾应当及时清运，未能及时清运的，应当采取有效防尘措施，如加盖篷布等。

(7)施工期间，必须在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，确保车辆干净、整洁。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应当及时清扫冲洗。

(8)进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应当采用密闭车斗。确无密闭车斗的，装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米。车斗应用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米。

(9)从建筑上层清运易散性物料、渣土或者废弃物的，应当采取密闭方式，不得凌空抛掷、扬撒。

(10)在管线及道路施工中，施工机械在实施挖土、装土、堆土、路面切割、破碎等作业时，应当采取洒水等措施防止扬尘污染；使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应当辅以洒水等降尘措施；对已回填后的沟槽，应当采取洒水、覆盖等降尘措施。

(11)在建筑材料堆场、露天仓库，对于粉煤灰、煤炭、建筑材料、生产原料等物料，要利用仓库、储藏罐、封闭或半封闭堆场或苫布覆盖等形式进行堆放，避免起尘和风蚀起尘；对临时堆放的易产生扬尘的渣土堆、废渣等废弃物，要采用防尘网和防尘布覆盖，必要时进行喷淋、固化处理，设置高于废物堆的围挡、防风网、挡风屏等，防止造成扬尘污染。对于长期堆放的废弃物，要在废弃物堆表面及四周种植植物，减少风蚀起尘；对物料堆或者废弃物堆进行装卸作业时，应当采取洒水或喷淋稳定剂等抑尘措施。

(12)运输易产生扬尘污染物料的车辆必须密封、覆盖，不得超量装载，不得沿途泄漏、遗撒。建设单位在签订施工承发包合同时，应当明确施工单位在施工和运输物料、渣土过程中的扬尘污染防治责任，并将所需经费列入工程预算。从事渣土和垃圾运输的单位应当依法取得准运手续，并综合考虑周边环境敏感目标的基础上，按照公安、市容环卫主管部门的要求置顶运输道路设置方案，按照批准的线路、时间、装卸地点运输和倾倒。

(13)接受周围公众的监督。施工单位应当听取当地公众的意见，接受公众监督。

#### 4.1.1.2.施工废水对环境的影响分析

##### 1、污染源

施工生产废水主要来源于砂石冲洗等废水，均为间歇式排放。此外还有施工人员产生的生活污水等。

##### 2、水环境影响分析

###### (1) 生产废水

生产废水主要是冲洗机械车辆的泥浆水、机械使用及维修过程中可能产生的油料外溢和渗漏，土建工程水泵外排泥浆水。生产废水含有大量泥浆，如果随地表径流进入水体，会造成水体 SS 含量增高；同时由于泥浆水中含有有机杂质和施工机械的废油及施工时的固体废物，亦会造成受纳水体 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和油类浓度增高，DO 浓

度下降，造成水质污染。由于生产过程油污产生过程具有不确定性，且产生的油污水量也较少，这里不做定量估算。

## (2) 生活废水

生活污水主要来自临时食堂和厕所等；根据拟建项目施工规模，按施工高峰期 50 人，类比调查，每人生活污水产生量按 40L/d 计，生活污水总发生量为 2m<sup>3</sup>/d。生活污水于厂区化粪池内暂存，委托环卫部门定期清运。

## 3、防治措施

建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理和无组织排放，防止施工污水排放后对环境的影响。主要采取的措施包括：

(1) 修施工排水沟，确保基坑排水有序排放，施工现场道路保持通畅，排水系统处于良好的使用状态，使施工现场不积水。

(2) 合理规划施工场地的临时供、排水设施，采取有效措施消除跑、冒、滴、漏现象。

(3) 施工队伍的生活污水及时收集处理，生活污水主要含 SS、COD 和动植物油类等，在施工人员临时居住区设污水收集、处理设施，生活污水排至厂区化粪池。

(4) 严格管理和节约施工用水、生活用水。

(5) 施工机械维修产生的含油污水应予以妥善收集处理，应设临时隔油处理装置，严禁随意倾倒。

(6) 建设期工地一切废物都要按指定地点堆放并及时组织清除，避免因暴雨径流而被冲入下水道流入附近水体。

(7) 施工现场破土、堆土较多，应及时清除土方到准予堆放点，一概不准随便倾倒。

### 4.1.1.3.施工噪声对环境的影响分析

施工期噪声源主要来源于各种施工机械和机具（如锹、掘、夯、钎等）、装载机、运输车辆等，噪声源强为 75~105dB（A）。经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定拟建项目的噪声影响主要来源于施工现场（场址区内）的声源噪声，这些噪声将对作业人员和场址周围环境造成一定影响。因此现针对施工噪声进行声学环境影响预测分析。

本项目施工机械噪声主要是低频噪声，因此只考虑扩散衰减，本预测采用点声源衰减模式，预测模式如下：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1$$

式中：L<sub>2</sub>——距声源 r<sub>2</sub> 处声源值[dB(A)]；

L<sub>1</sub>——距声源 r<sub>1</sub> 处声源值[dB(A)]；

r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>——距声源的距离（m）。

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：

$$L = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L——叠加后总声压级[dB(A)]；

L<sub>i</sub>——各声源的噪声值[dB(A)]；

根据前述模式，计算噪声随距离的衰减情况见表 4.1-1。

**表 4.1-1 施工设备噪声随距离衰减后的声级值 单位：dB(A)**

噪声源强值		预测距离(m)							备注
		10	20	25	50	100	150	200	
土石方	105	85	79	77	71	65	61.5	59	以施工期最强噪声值预测
结构	100	80	74	72	66	61	56.5	54	
设备安装	105	85	79	77	71	65	61.5	59	

从上表的预测结果可以看出，施工期产生的施工噪声昼间对 200m 范围内住户造成影响。根据外环境关系分析，周围周边 500m 范围内无居民集中区、学校、医院等环境敏感点，距本项目厂界最近的敏感点为东南方向的东演马村，与主要施工场地最近距离 680m。为规范施工管理，减小施工噪声对敏感点的影响，本项目应采取一定的降噪措施并加强管理。

施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，根据目前的机械制造水平，它即不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对周围环境的影响。为了尽量减少因拟建项目施工而给周围人们生活等活动带来的不利影响，评价建议采取以下控制措施：

1、合理布置施工作业区

高噪音施工设备如混凝土搅拌机、土石挖掘机尽量布置在远离居民区等敏感目标的位置。

## 2、合理安排施工时间

重视施工时间的控制，合理安排施工顺序，各种运输车辆和施工机械应全部安排在昼间施工，避免在晚上 10:00~次日 7:00 的时间内和午休时安排噪声大的设备(如推土机、挖掘机和搅拌机等)施工。并且尽量避免临近的几个高噪声机械同时施工，可最大限度减轻噪声对环境的影响。施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。

因施工特殊要求需夜间施工的，要到环保部门办理审批手续，经审查同意后方可施工。项目噪声影响会随着施工的结束而消除。

## 3、选择低噪声设备

土石方施工阶段选择低噪声设备。施工时应加强设备的维护与管理。对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

## 4、噪声控制措施

施工过程中，厂界周围设置围墙，减少噪声对周围环境的影响。

## 5、征求周围居民意见

因施工特殊要求需夜间施工的，还应征求周围居民意见，合理安排施工时间，达成一致后，方可施工。

### 4.1.1.4.施工固体废物对环境的影响分析

#### 1、污染源

施工期产生的固体废物有土方施工开挖出的渣土及碎石，物料运送过程的物料损耗，包括砂石、混凝土；铺路修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃，以及施工人员的生活垃圾。

#### 2、固废影响分析

##### (1) 生产固废

施工期土建工程产生的渣土碎石、建材垃圾等，均在厂界内定点堆放、管理，对周围的环境影响甚微。

车辆装载运输时泥土的散落、车轮沾上的泥土会导致运输公路上布满泥土。因此施工中必须注意施工道路弃土的处置，及时清理，对周围环境影响甚微。

## (2) 生活固废

生活垃圾若按每人每天 0.5kg，施工高峰期 50 人计，则施工期生活垃圾产生量为 0.025t/d。施工期生活垃圾及时清理，对厂界外环境无影响。

## 3、防治措施

(1) 车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程弃土满地，影响环境整洁。

(2) 施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。

(3) 生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

(4) 施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后方可继续施工。

### 4.1.1.5.施工期对生态环境的影响分析

#### 1、对生态环境的影响分析

拟建项目是在猪场原址上进行建设，主要拆除现有构筑物，新建猪舍及其它构筑物，对小区域范围内植被面积基本无影响，整体上对周围生态环境影响较小。

项目建设过程中，土石开挖、地面平整、建材堆放等会造成地面扰动，破坏原有绿化，使原厂区内鸟类、啮齿类等小型动物发生迁徙，但对小区域生物总数量变化影响甚微。

由于区域内没有珍惜濒危或特殊动植物，并且通过施工结束后的绿化，在一定时期内基本可以恢复原有生态功能。

#### 2、防治措施

(1) 施工过程需采取有效措施在施工中保护土地表层土，在施工和垃圾填埋后，用原土和好土覆盖、并种植花、草，植树绿化，恢复和保护该区的土壤植被环境。

(2) 施工期尽量避开雨天，并在施工场地周边设置适当防水土流失的构筑，废弃的建筑材料、弃石弃渣弃土等不得向河道、沟渠倾倒，尽量避免施工水土流失对周围水体生态环境的不良影响。

#### 4.1.1.6.施工期环境监理

为加强基层环境监督执法队伍建设，增强执法力量，我国制定了《环境监理工作暂行办法》。建议建设单位根据有关规定的要求，聘请有相应资质的环境监理单位对拟建项目的施工建设情况进行环境监理。另外，建设单位抽调一名管理人员作为环境监理协调员，配合相关环境监理部门对工程建设进行环境监理。施工期的环境监理工作应主要从以下几方面开展：

- 1、贯彻国家和地方环境保护的有关法律、法规、政策和规章制度；
- 2、依照有关操作规程严格实施施工期的建设安排；
- 3、对施工期的有关环保设施的落实及运行情况进行监督，确保其正常运行；
- 4、对施工建设过程中执行环境保护法律、法规的情况进行现场监督、检查，并及时将处理意见反馈给企业领导和相关的环境保护主管部门；
- 5、协助参与建设过程中环境污染事故、纠纷的调查处理。

## 4.2. 营运期环境影响预测与评价

### 4.2.1. 环境空气影响评价

#### 4.2.1.1.大气环境影响评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中“5.3.2 评价工作等级的确定”，以及拟建项目污染物排放情况，来确定本项目环境空气的评价等级。

大气环境影响评价工作级别判据表见表 4.2-1。

表 4.2-1 大气环境影响评价工作级别判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5km$
二级	其他
三级	$P_{max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距场界最近距离}$

环境空气影响预测计算采用《环境影响评价大气评价导则》（HJ2.2-2008）推荐的 SCREEN3 预测模式，对主要污染物进行了估算。估算结果见表 4.2-10~12。

拟建项目最大地面浓度占标率  $P_{max}=4.42% < 10%$ （养殖区天然气空间加热器氮氧化物无组织排放），根据大气环境影响评价工作级别判据表，大气评价等级为三级，评价范围是以厂区为中心， $5km \times 5km$  的矩形范围。

#### 4.2.1.2.项目所在地气象特征分析

##### 1、气象资料适用性分析及气候背景

莒南气象站位于  $118^{\circ}50'E$ ,  $35^{\circ}15'N$ ，台站类别属一般站。据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与项目周围基本一致，且气象站距离评价项目较近，该气象站气象资料具有较好的适用性。莒南县近 20 年（1996~2015 年）年最大风速为  $13.4m/s$ （2006 年），极端最高气温和极端最低气温分别为  $41.4^{\circ}C$ （2002 年）和  $-13.6^{\circ}C$ （1998 年），年最大降水量为  $1104.2mm$ （2008 年）；近 20 年其它主要气候统计资料见表 4.2-2，莒南近 20 年各风向频率见表 4.2-3，图 4.2-1 为莒南近 20 年风向频率玫瑰图。

表 4.2-2 莒南气象站近 20 年（1996~2015 年）主要气候要素统计

月份项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
平均风速(m/s)	2.1	2.3	2.7	2.8	2.5	2.3	2.0	1.7	1.7	1.8	2.0	2.1	2.2
平均气温( $^{\circ}C$ )	-2.4	1.1	6.7	14.2	20.0	24.9	27.0	25.7	21.1	14.5	6.4	-0.1	13.3
平均相对湿度(%)	61	57	54	55	72	62	75	79	72	67	65	64	65
平均降水量(mm)	4.7	11.7	120	23.6	57.1	83.6	140.0	140.0	55.9	31.0	18.2	6.3	584.6
平均日照时数(h)	167.1	171.7	207.8	230.5	257.9	225.4	192.8	190.1	191.6	194.2	167.7	157.4	2354.3

表 4.2-3 莒南气象站近 20 年（1996~2015 年）各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
平均	4.3	4.7	4.1	5.1	11.0	14.5	6.8	4.0	4.0
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
平均	3.4	3.6	5.2	5.6	6.1	5.3	5.1	7.1	

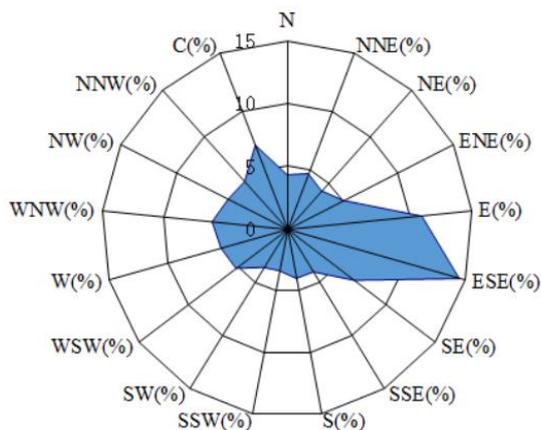


图 4.2-1 莒南近 20 年常年风向频率玫瑰图

#### 4.2.1.3.环境空气影响预测

##### 一、预测因子的选取及其排放源强

##### 1、预测因子的选取

有组织排放：

选取天然气锅炉排气筒（ $P_1$ ）排放的  $SO_2$ 、 $NO_2$ 、烟尘作为预测因子。

无组织排放：

选取氨、硫化氢作为预测因子。

##### 2、预测模式

环境空气影响预测计算采用《环境影响评价大气评价导则》（HJ2.2-2008）推荐的 SCREEN3 预测模式。

该估算模式是一个单源高斯烟羽模式，可计算点源、面源和体源的最大地面浓度，以及下洗和岸边熏烟等特殊条件下的最大地面浓度。估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，在某个地区有可能发生，也有可能没有此种不利气象条件。所以经估算模式计算出的是某一污染源对环境空气质量的最大影响程度和影响范围的保守的计算结果。

##### 3、预测内容

- （1）预测拟建项目产生的各类污染物最大落地浓度，分析其对环境的影响；
- （2）预测拟建项目非正常工况下排放的各类污染物最大落地浓度。

##### 4、执行标准

评价执行标准详见 1.5-2。

### 5、污染源强参数

正常排放污染源强参数见表 4.2-4。

表 4.2-4 (1) 有组织废气污染源排放参数及排放强度统计表

污染物	燃气量		烟气量 m <sup>3</sup> /h	排放情况			排气筒 高度 (m)	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
	Nm <sup>3</sup> /h	万 m <sup>3</sup> /a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		
SO <sub>2</sub>	16	3.5	201.4	30	0.0065	0.014	15 (直排)	100
NO <sub>x</sub>				100	0.02	0.048		200
烟尘				8	0.0016	0.0036		20

表 4.2-4 (2) 拟建项目面源（无组织）源强统计表

面源名称	面源参数			源强				
	面源 长度	面源 宽度	初始排 放高度	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘
	m	m	m	kg/h				
猪舍	250	200	8	0.0525	0.0038	0.011	0.11	0.0087
粪肥发酵场	40	25	8	0.017	0.006	--	--	--
污水处理站	50	40	2	0.003	0.001	--	--	--

### 二、估算结果

经 SCREEN3 预测模式估算，拟建项目污染源排放估算结果见表 4.2-5~4.2-8。

表 4.2-5 排气筒 P1（天然气锅炉）有组织排放估算模式计算结果

序号	距离中心 下方向距 离 D(m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		烟尘	
		下风向 预测浓度 C(mg/m <sup>3</sup> )	浓度 占标 率 P(%)	下风向 预测浓度 C(mg/m <sup>3</sup> )	浓度 占标 率 P(%)	下风向 预测浓度 C(mg/m <sup>3</sup> )	浓度 占标 率 P(%)
1	10	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01
2	100	0.0001	0.24	0.0055	2.28	0.0010	0.11
3	200	0.0012	0.20	0.0047	1.94	0.0008	0.09
4	300	0.0007	0.14	0.0031	1.30	0.0005	0.06
5	400	0.0005	0.09	0.0021	0.89	0.0004	0.04
6	500	0.0003	0.07	0.0015	0.64	0.0003	0.03
7	600	0.0003	0.07	0.0016	0.65	0.0003	0.03
8	700	0.0003	0.07	0.0016	0.65	0.0003	0.03
9	800	0.0003	0.07	0.0015	0.62	0.0003	0.03
10	900	0.0003	0.07	0.0014	0.58	0.0002	0.03
11	1000	0.0003	0.06	0.0013	0.54	0.0002	0.03
12	1200	0.0002	0.05	0.0011	0.47	0.0002	0.02

13	1600	0.0002	0.04	0.0008	0.35	0.0001	0.02
14	2000	0.0001	0.03	0.0006	0.27	0.0001	0.01
15	2500	0.0001	0.02	0.0005	0.21	<0.0001	0.01
16	3000	<0.0001	0.02	0.0004	0.16	<0.0001	0.01
下风向轴向 最大落地浓度	480	0.0012	0.25	0.0056	2.32	0.0010	0.11

表 4.2-6 拟建项目面源（猪舍）无组织排放估算模式计算结果

序号	距离中心 下风向 距离 D(m)	氨		硫化氢		二氧化硫		氮氧化物		烟尘	
		下风向 预测浓度 C(mg/m <sup>3</sup> )	浓度 占标 率 P(%)								
1	10	0.0003	0.16	<0.0001	0.31	0.0004	0.08	0.0038	1.58	0.0003	0.03
2	100	0.0005	0.25	<0.0001	0.50	0.0006	0.12	0.0061	2.56	0.0005	0.05
3	200	0.0007	0.36	<0.0001	0.72	0.0009	0.17	0.0087	3.64	0.0007	0.08
4	300	0.0008	0.42	<0.0001	0.84	0.0010	0.20	0.010	4.26	0.0008	0.09
5	400	0.0008	0.42	<0.0001	0.84	0.0010	0.21	0.010	4.29	0.0008	0.09
6	500	0.0009	0.43	<0.0001	0.87	0.0011	0.21	0.011	4.42	0.0008	0.09
7	600	0.0008	0.42	<0.0001	0.84	0.0010	0.20	0.010	4.26	0.0008	0.09
8	700	0.0008	0.39	<0.0001	0.79	0.0010	0.19	0.010	4.02	0.0008	0.08
9	800	0.0007	0.37	<0.0001	0.74	0.0009	0.18	0.0090	3.77	0.0007	0.08
10	900	0.0007	0.35	<0.0001	0.69	0.0008	0.17	0.0084	3.53	0.0007	0.07
11	1000	0.0007	0.33	<0.0001	0.65	0.0008	0.16	0.0080	3.31	0.0006	0.07
12	1200	0.0006	0.29	<0.0001	0.58	0.0007	0.14	0.0071	2.94	0.0006	0.06
13	1600	0.0005	0.23	<0.0001	0.46	0.0006	0.11	0.0057	2.36	0.0004	0.05
14	2000	0.0004	0.19	<0.0001	0.38	0.0005	0.09	0.0047	1.94	0.0004	0.04
15	2500	0.0003	0.15	<0.0001	0.31	0.0004	0.08	0.0038	1.58	0.0003	0.03
16	3000	0.0003	0.13	<0.0001	0.26	0.0003	0.06	0.0031	1.30	0.0002	0.03
下风向 轴向 最大落 地浓度	480	0.0009	0.43	<0.0001	0.87	0.0011	0.21	0.011	4.42	0.0008	0.09

表 4.2-7 拟建项目面源（粪肥发酵场）无组织排放估算模式计算结果

序号	距离中心 下风向距 离 D(m)	氨		硫化氢	
		下风向 预测浓度	浓度 占标	下风向 预测浓度	浓度 占标

		C(mg/m <sup>3</sup> )	率 P(%)	C(mg/m <sup>3</sup> )	率 P(%)
1	10	<0.0001	0.03	<0.0001	0.06
2	100	0.0003	0.16	<0.0001	0.33
3	200	0.0003	0.16	<0.0001	0.32
4	300	0.0003	0.15	<0.0001	0.30
5	400	0.0003	0.15	<0.0001	0.31
6	500	0.0003	0.14	<0.0001	0.28
7	600	0.0002	0.12	<0.0001	0.24
8	700	0.0002	0.10	<0.0001	0.20
9	800	0.0002	0.09	<0.0001	0.18
10	900	0.0002	0.08	<0.0001	0.15
11	1000	0.0001	0.07	<0.0001	0.13
12	1200	0.0001	0.05	<0.0001	0.11
13	1600	<0.0001	0.04	<0.0001	0.07
14	2000	<0.0001	0.03	<0.0001	0.05
15	2500	<0.0001	0.02	<0.0001	0.04
16	3000	<0.0001	0.02	<0.0001	0.03
最大落地浓度	96	0.0003	0.16	<0.0001	0.33

表 4.2-8 拟建项目面源（污水处理站）无组织排放估算模式计算结果

序号	距离中心 下方向距 离 D(m)	氨		硫化氢	
		下风向 预测浓度 C(mg/m <sup>3</sup> )	浓度 占标 率 P(%)	下风向 预测浓度 C(mg/m <sup>3</sup> )	浓度 占标 率 P(%)
1	10	<0.0001	0.03	<0.0001	0.06
2	100	0.0003	0.16	<0.0001	0.33
3	200	0.0003	0.16	<0.0001	0.32
4	300	0.0003	0.15	<0.0001	0.30
5	400	0.0003	0.15	<0.0001	0.31
6	500	0.0003	0.14	<0.0001	0.28
7	600	0.0002	0.12	<0.0001	0.24
8	700	0.0002	0.10	<0.0001	0.20
9	800	0.0002	0.09	<0.0001	0.18
10	900	0.0002	0.08	<0.0001	0.15
11	1000	0.0001	0.07	<0.0001	0.13
12	1200	0.0001	0.05	<0.0001	0.11
13	1600	<0.0001	0.04	<0.0001	0.07

14	2000	<0.0001	0.03	<0.0001	0.05
15	2500	<0.0001	0.02	<0.0001	0.04
16	3000	<0.0001	0.02	<0.0001	0.03
最大落地浓度	96	0.0003	0.16	<0.0001	0.33

由上述表格可以看出：

**有组织排放：**

拟建项目特征污染因子烟尘（排气筒 P1，天然气锅炉废气）有组织排放在下风向轴向最大落地浓度为  $0.0010\text{mg}/\text{m}^3$ ，距污染源中心点的距离为 90m，占标率为  $0.11\% < 10\%$ ；特征污染因子氮氧化物（排气筒 P1，天然气锅炉废气）有组织排放在下风向轴向最大落地浓度为  $0.0056\text{mg}/\text{m}^3$ ，距污染源中心点的距离为 90m，占标率为  $2.32\% < 10\%$ ；特征污染因子二氧化硫（排气筒 P1，天然气锅炉废气）有组织排放在下风向轴向最大落地浓度为  $0.0012\text{mg}/\text{m}^3$ ，距污染源中心点的距离为 90m，占标率为  $0.25\% < 10\%$ 。

**无组织排放：**

拟建项目特征污染因子氨（猪舍）无组织排放在下风向轴向最大落地浓度为  $0.0009\text{mg}/\text{m}^3$ ，距污染源中心点的距离为 480m，占标率为  $0.43\% < 10\%$ ；特征污染因子硫化氢（猪舍）无组织排放在下风向轴向最大落地浓度为小于  $0.0001\text{mg}/\text{m}^3$ ，距污染源中心点的距离为 480m，占标率为  $0.87\% < 10\%$ ；特征污染因子二氧化硫（养殖区）无组织排放在下风向轴向最大落地浓度为  $0.0011\text{mg}/\text{m}^3$ ，距污染源中心点的距离为 480m，占标率为  $0.21\% < 10\%$ ；特征污染因子氮氧化物（养殖区）无组织排放在下风向轴向最大落地浓度为  $0.0110\text{mg}/\text{m}^3$ ，距污染源中心点的距离为 480m，占标率为  $4.42\% < 10\%$ ；特征污染因子烟尘（养殖区）无组织排放在下风向轴向最大落地浓度为  $0.0008\text{mg}/\text{m}^3$ ，距污染源中心点的距离为 480m，占标率为  $0.09\% < 10\%$ 。

拟建项目特征污染因子氨（粪肥发酵场）无组织排放在下风向轴向最大落地浓度为  $0.0003\text{mg}/\text{m}^3$ ，距污染源中心点的距离为 96m，占标率为  $0.16\% < 10\%$ ；特征污染因子硫化氢（粪肥发酵场）无组织排放在下风向轴向最大落地浓度为小于  $0.0001\text{mg}/\text{m}^3$ ，距污染源中心点的距离为 96m，占标率为  $0.33\% < 10\%$ 。

拟建项目特征污染因子氨（污水处理站）无组织排放在下风向轴向最大落地浓度为  $0.0003\text{mg}/\text{m}^3$ ，距污染源中心点的距离为 96m，占标率为  $0.16\% < 10\%$ ；特征污染因

子硫化氢（污水处理站）无组织排放在下风向轴向最大落地浓度为小于  $0.0001\text{mg}/\text{m}^3$ ，距污染源中心点的距离为 96m，占标率为  $0.33\% < 10\%$ 。

### 三、无组织排放厂界浓度预测评价

采用 SCREEN3 估算模式，对主要无组织排放污染物厂界浓度进行预测，无组织污染源到厂界的距离见表 4.2-9，预测统计结果见表 4.2-10。

表 4.2-9 污染源到厂界的距离 单位：m

厂界	养殖区	发酵大棚	污水处理站
北厂界	80	50	10
东厂界	15	35	70
南厂界	30	250	260
西厂界	25	180	130

表 4.2-10 污染物厂界预测浓度叠加汇总表

污染物名称	项目	厂界			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
氨	厂界预测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.0004	0.0011	0.0008	0.0006
	执行标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.5			
	达标分析	达标	达标	达标	达标
H <sub>2</sub> S	厂界预测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.0002	0.0002	0.0009	0.0002
	执行标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.06			
	达标分析	达标	达标	达标	达标
烟尘	厂界预测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005
	执行标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.0			
	达标分析	达标	达标	达标	达标
SO <sub>2</sub>	厂界预测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.0004	0.0005	0.0005	0.0006
	执行标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.40			
	达标分析	达标	达标	达标	达标
NO <sub>x</sub>	厂界预测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.0038	0.0042	0.0040	0.0058
	执行标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.12			
	达标分析	达标	达标	达标	达标

烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、和硫化氢无组织排放厂界浓度最大值均出现在项目北厂界，氨的无组织排放厂界浓度最大值出现在南厂界，氨和硫化氢的厂界浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界无组织的标准限值厂界达标。

### 四、有组织预测结果评价

本次评价采用投产前现状监测值，并叠加本项目投产后的预测贡献值，预测本项目投产后，对各敏感目标的影响情况。

各敏感目标污染物浓度值叠加评价结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 各关心点污染物浓度叠加值及评价结果 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

污染物	关心点	现状监测值	贡献值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	叠加值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	标准值
SO <sub>2</sub>	西坡村	0.063	0.0003	0.0633	0.5
	潘家岭村	0.055	0.0003	0.0553	
	刘下砚柱	0.060	0.0002	0.0602	
NO <sub>x</sub>	西坡村	0.067	0.0013	0.0683	0.2
	潘家岭村	0.075	0.0013	0.0763	
	刘下砚柱	0.072	0.0008	0.0728	
烟尘	西坡村	0.287	0.0002	0.2872	0.45
	潘家岭村	0.303	0.0002	0.3032	
	刘下砚柱	0.286	0.0001	0.2861	
氨	西坡村	0.04	0.0002	0.0402	0.2
	潘家岭村	0.04	0.0001	0.0401	
	刘下砚柱	0.04	<0.0001	0.0401	
硫化氢	西坡村	0.006	<0.0001	0.0061	0.01
	潘家岭村	0.007	<0.0001	0.0071	
	刘下砚柱	0.006	<0.0001	0.0061	

注: 污染物叠加值=现状监测最大浓度+贡献值。

由上表可知, 本项目投产后, 各村庄敏感点的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘污染物浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求; 氨和硫化氢污染物浓度能够满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)。

#### 4.2.1.4.环境空气影响评价

拟建项目废气主要为猪舍臭气、污水处理站以及粪污处理区等产生的臭气以及天然气燃烧废气、食堂油烟、沼气燃烧废气等。

从预测结果可知, 拟建项目排放的氨、硫化氢最大落地浓度满足相应标准要求。经采取措施后, 对环境造成的影响不大。

#### 4.2.1.5.大气环境防护距离及卫生防护距离确定

##### 1、大气环境防护距离

##### (1) 大气环境防护距离的确定原则

a 采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离，该模式是基于 SCREEN3 估算模式开发的计算模式（版本发布日期 2009 年 2 月 5 日，更新日期 2010 年 1 月 1 日）。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围即为项目大气环境防护区域；

b 当无组织源排放多种污染物时，应分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境防护距离；

c 对于属于同一生产单元（生产区、车间或工段）的无组织排放源，应合并作为单一面源计算并确定其大气环境防护距离。

## （2）大气环境防护距离参数选择

本次评价选择该项目无组织排放的特征污染物氨、硫化氢、烟尘、二氧化硫及氮氧化物作为计算大气环境防护距离的因子。根据 4.1.2. 环境空气影响预测与评价章节的无组织源强计算，氨、硫化氢、烟尘、二氧化硫及氮氧化物均无超标点，说明项目废气排放影响范围仅限于厂区之内，项目不需要设置大气环境防护距离。

## 2、卫生防护距离的确定

### （1）确定方法

为防止有害气体无组织排放对居住环境造成污染和危害，保护人体健康，必须企业在企业与居住区之间设置一定的卫生防护距离。卫生防护距离内宜绿化或设置其它辅助生产性厂房、仓库。

卫生防护距离是指在生产状况下，由无组织排放源散发的有害物质对项目周围居民居住环境不致造成危害的最小距离。项目卫生防护距离的确定采用《制定大气污染物地方标准的技术方法》（GB/TB13021-91）中推荐的方法。

$$\text{计算公式: } \frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^{\gamma} + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

γ—有害气体无组织源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

根据表 4.2-2 莒南气象站近 20 年（1996~2015 年）主要气候要素统计，多年平均风速为 2.2m/s。

表 4.2-12 卫生防护距离计算结果

污染物名称		标准限值 mg/m <sup>3</sup>	源强特征		平均风速 m/s	计算值 (m)	防护距离 (m)
			源强 kg/h	排放情况			
养殖区	NH <sub>3</sub>	0.2	0.0525	无组织排放	2.2	2.222	50
	H <sub>2</sub> S	0.01	0.0038			3.452	50
	烟尘	0.9	0.0087			0.044	50
	SO <sub>2</sub>	0.5	0.011			0.116	50
	NO <sub>x</sub>	0.2	0.11			5.361	50
粪肥发酵区	NH <sub>3</sub>	0.2	0.017			5.934	50
	H <sub>2</sub> S	0.01	0.006			49.742	50
污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.2	0.003			0.500	50
	H <sub>2</sub> S	0.01	0.0001			0.309	50

经过计算，项目养殖区 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 对应卫生防护距离计算结果分别为 2.222m、3.452m、0.044m、0.116m、5.361m，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m。当按两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，项目卫生防护距离级别应高一级，因此，项目养殖区卫生防护距离由 50m 提高为 100m。

项目粪肥发酵区 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 对应卫生防护距离计算结果分别为 5.934m、49.742m，同样卫生防护距离级别应提高一级，因此，项目粪污处理区卫生防护距离由 50m 提高为 100m。

项目污水处理站 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 对应卫生防护距离计算结果分别为 0.5m、0.309m，同样卫生防护距离级别应提高一级，因此，项目粪污处理区卫生防护距离由 50m 提高为 100m。

经计算，卫生防护距离 100m 小于《畜禽养殖污染防治技术规范》和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37/534-2005）中规定的选址范围。偏安全考虑，项目卫生防护距离的确定选范围较大值。

**《畜禽养殖污染防治技术规范》中畜禽养殖场选址要求：**

禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、

工业区、游览区等人口集中地区；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

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

**《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37/534-2005）中畜禽养殖场选址要求：**

《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37/534-2005）中要求新建畜禽养殖场应在居民区下风向，并远离居民区至少 500m。

**《山东省畜禽养殖管理办法》中畜禽养殖场选址要求：**

根据《山东省畜禽养殖管理办法》（山东省人民政府令第 232 号，2015.07.22）中畜禽养殖场、养殖小区选址应当符合下列要求：

- 1、符合城乡规划，地势、水源、土壤、空气符合相关标准，距离村庄、居民区、公共场所、交通干线 500 米以上；
- 2、建在地势平坦干燥、背风向阳，居民聚集区的下风向，未被污染、无疫病的区域；
- 3、距离动物屠宰加工场所、畜禽交易市场、其他畜禽养殖场或者养殖小区 500 米以上；
- 4、距离垃圾及污水处理场所 1500 米以上；
- 5、距离动物隔离场所、无害化处理场所 3000 米以上；
- 6、法律、法规和规章规定的其他要求。

根据以上规定，本项目最终设置 500m 的卫生防护距离。距离项目最近的敏感点为演马小学，距拟建项目厂界最近距离为 680m，满足卫生防护距离要求。

本项目建成后，同时要求：

- 1、养殖场周围 500m 范围内禁止建设村庄、居民区、公共场所、交通干线；
- 2、养殖场周围 500m 范围内禁止建设动物屠宰加工场所、畜禽交易市场、其他畜禽养殖场或者养殖小区；
- 3、养殖场 1500m 范围内禁止建设垃圾及污水处理场所；
- 4、养殖场周围 3000m 范围内禁止建设动物隔离场所、无害化处理场所；

项目卫生防护距离包络线图见图 4.2-2。

#### 4.2.1.6.小结

企业应加强日常管理，运行时加强监控措施，减小无组织排放而可能造成的不良影响。在项目运行后应尽量加宽厂址周围的绿化隔离带及选择种植相应树种。

项目设置 500m 卫生防护距离，要求养殖场周围 500m 范围内禁止建设村庄、居民区、公共场所、交通干线、动物屠宰加工场所、畜禽交易市场、其他畜禽养殖场或者养殖小区；养殖场周围 1500m 范围内禁止建设垃圾及污水处理场所；养殖场周围 3000m 范围内禁止建设动物隔离场所、无害化处理场所；现卫生防护距离包络范围内无居民、学校等环境敏感点，以后禁止建设以上敏感目标。

综上所述，在落实好本次环评提出的各污染防治措施的前提下，本项目对环境空气影响较小。

### 4.2.2. 地表水环境影响评价

#### 4.2.2.1.地表水评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则--地面水环境》（HJ/T2.3-93）“表 2 地面水环境影响评价分级判据”，地面水环境影响评价工作等级的划分根据建设项目的污水排放量、污水性质的复杂程度、受纳水域的规模以及水质要求来确定。

地面水环境影响评价分级判据见表 4.2-13。

表 4.2-13 地面水环境影响评价分级判据

建设项目 污水排放量 m <sup>3</sup> /d	建设项 目污水 水质的 复杂程 度	一级		二级		三级	
		地面水域 规模（大 小规模）	地面水水 质要求（水 质要求）	地面水域 规模（大 小规模）	地面水水 质要求（水 质要求）	地面水域 规模（大 小规模）	地面水水 质要求（水 质要求）
<5000 ≥1000	复杂	/	/	大、中	I~III	大、中	IV、V
		小	I	小	II~IV	小	V
	中等	/	/	大、中	I、II	大、中	III~V
		/	/	小	I~III	小	IV、V
	简单	/	/			大、中	I~IV
				小	I	小	II~V

拟建项目污水经污水处理站处理后，排至厂区北侧氧化塘，不外排，污水水质复杂程度为简单，距项目区最近水体属于小河（流量  $0.140\text{m}^3/\text{s} < 15\text{m}^3/\text{s}$ ），属于IV类水体，因此确定拟建项目地表水环境影响评价等级为三级。

#### 4.2.2.2. 废水类型及水质分析

本项目废水主要包括养殖废水如猪尿、猪舍冲洗废水、刮粪沟冲洗废水等及生活污水、锅炉废水等。

表 4.2-14 拟建项目水污染物产生情况一览表

种类	水量	污染因子	污染源强		拟采取的处理措施
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
养殖废水	39396.85t/a	COD	3500	138	生活废水、养殖废水等进入污水处理站达标处理后，全部用于农灌。
		BOD <sub>5</sub>	1000	39.4	
		SS	1000	39.4	
		NH <sub>3</sub> -N	600	23.64	
		TP	43.5	1.71	
锅炉废水	550t/a	盐分	<1000	—	
纯水制备尾水	183.75 t/a	盐分	<1000	—	
生活废水	3504t/a	COD	500	1.752	
		BOD <sub>5</sub>	480	1.68	
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.105	
综合水质	43634.6t/a	COD	3208	140	
		BOD <sub>5</sub>	942	41.1	
		SS	903	39.4	
		NH <sub>3</sub> -N	545.4	23.8	
		TP	39.2	1.71	

#### 4.2.2.3. 污水处理工艺流程

采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式III工艺流程，设计处理能力为  $200\text{m}^3/\text{d}$ ，采用预处理+固液分离+初沉气浮+UASB 反应器+A/O 反应池+终沉池处理工艺，具体工艺流程见图 2.2-6。

#### 4.2.2.4. 废水排放情况

项目废水经厂区污水处理站处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中表 1 标准（ $\text{COD} \leq 200\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD} \leq 100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 100\text{mg/L}$ ）。废水处理达标后，暂存于厂区北侧氧化塘，全部用于农田灌溉，不外排。

#### 4.2.2.5.污水农灌可行性分析

##### (1) 土地消纳面积计算

为节约水资源，本项目养殖废水和生活污水处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中表 1 标准（ $COD \leq 200mg/L$ 、 $BOD \leq 100mg/L$ 、 $SS \leq 100mg/L$ ）后用作周围农田灌溉。废水最大产生量约为 140t/d，年最大灌溉水量为 43634.6t/a。由于废水净化程度较高，本评价仅按水量计算最低土地消纳面积，评价污水农灌可行性。

本项目处理达标的废水拟采用浇灌的方式，浇灌的作物主要为旱作作物：小麦和玉米。根据现场勘查及企业介绍，本项目周边农田大多数种植玉米、小麦等农作物，棉花，花生等经济作物少量分布。根据农业科技的经验系数，山东省旱作作物每年每亩用水量为  $100m^3$  到  $200m^3$  不等，若全部废水用于旱作作物种植喷洒浇灌，则全年仅需约 440 亩的最低消纳面积。

根据现场勘查及企业介绍，本项目周边配套农田远大于 500 亩（约为 2000 亩），因此，完全能够吸纳消化本项目养殖产生的废水。项目采用干清粪工艺，产生的粪便外运至发酵大棚制作有机肥，用于周边农田施肥。

综上所述，项目建设可以达到种养结合的模式，将废弃综合利用，形成废弃物资源化利用。

##### (2) 污水排放量对农田的影响

根据本地区气候特征可知，本地区年蒸发量略高于年降雨量，农作物在生长过程中需进行灌溉、施肥，本项目养殖废水处理达标后，排放至厂区北侧储水塘暂存，用于周围农田灌溉，每年农灌水量为  $43634.6m^3$ ，相当于降雨量约为 1.31mm，此水量不会对农作物生长造成不利影响。

##### (3) 灌溉、施肥季节性分析

本项目灌溉区域内主要种植小麦、玉米，面积 2000 亩以上，春、夏、秋、冬四季各自灌溉水量分别按保守的  $1.0kg/(m^2d)$ 、 $1.2 kg/(m^2d)$ 、 $0.5 kg/(m^2d)$ 和  $0.8 kg/(m^2d)$  计，相应各季度每天灌溉量分别为  $1300m^3/d$ 、 $1560m^3/d$ 、 $650m^3/d$ 、 $1040m^3/d$ 。本项目日均农灌水量为  $120m^3/d$ ，项目每天的废水产生量均远小于灌溉量。因此，本项目养殖废水能完全能够被消纳。

##### (4) 灌溉方式分析

本项目处理达标的废水管道输送至储水塘暂存，容积 21000m<sup>3</sup>。本项目灌溉区位于养殖场四周，规模 2000 亩以上，灌溉季节由附近村民将用水泵抽出至灌溉渠中进行灌溉。非灌溉季节，处理达标的废水暂存于暂存池内，待灌溉季节用作农田灌溉。废水暂存池 21000m<sup>3</sup>，能暂存本项目 180 天产生的农灌废水，项目所在地区农田灌溉间隔为 60 天，能满足本项目养殖规模需求。

#### (5) 管网铺设情况

项目现未设灌溉管网，项目经污水处理设施处理后的污水全部用于农田灌溉，根据建设单位提供的资料，灌溉区域内拟采用管道输送，采取漫灌方式，将废水分别通过管道输送到农田，并在管道输送系统设置控制器根据天气情况及浇灌时间进行控制。项目采用控制器控制浇灌量，能够有效避免径流损失，不会破坏土壤结构，上层能保持良好的通气状态，水、热、气三因素的比例协调，并能自动调节，能均匀输过水分和养分，为植物提供稳定的生长环境，待建成营运后，可实现废水污染物零排放，不会对周围地表水环境产生大的影响。

#### (6) 废水处理工艺必要性分析

本项目废水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中表 1 标准的要求。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范（HJ/T81—2001）》第 6.2 条，污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并须符合《农田灌溉水质标准》的要求。因此，本项目排水符合相关要求。

根据现场调查，项目周边农田主要种植作物为旱作作物，因此项目排水必须满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作作物类标准。

针对本项目废水的水质特点，本项目拟采用“格栅井-集水池-初沉池-曝气池-UASB 厌氧-A/O 池-缺氧池-活性污泥池-二沉池-终沉池处理工艺”工艺对废水进行处理，根据本评价对项目废水处理工艺的可行性分析，出水能满足农灌要求。对比水质排放标准，在满足“种养结合”的前提下，本项目拟采取的污水处理工艺可行且必要。具体执行指标见表 4.2-15。

**表 4.2-15 废水排放水质标准**

评价因子	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷 (以 P 计)	粪大肠菌群数(个/mL)	蛔虫卵(个/L)	标准来源
标准值	200	100	100	/	/	4000 个/100mL	2	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作作物类标准

综合以上分析，本项目种猪养殖场产生的废水能得到合理有效的利用，不外排，不会对当地土壤、农作物等造成明显不利影响。

#### 4.2.2.6.事故应急池和废水暂存池的设置

##### (1) 废水事故应急池

当废水处理设施发生故障，可将养殖废水暂时存放于养猪场污水沟及污水处理站集水池，有效容积  $500\text{m}^3$ 。待废水处理设施抢修完毕后，再将暂存的养殖废水逐步纳入污水处理系统。经改扩建后全厂废水最大排放量为  $140\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目废水事故应设置可容纳一天的废水产生量，当废水处理设施发生故障，可将养殖废水切换至事故应急池，待事故检修完毕后再排入废水处理措施进行处理达标后排放，本项目养猪场污水沟及污水处理站集水池容积  $500\text{m}^3$ ，可容纳约 3.5 天的废水量，完全可满足要求。

##### (2) 废水暂存池（储水塘）

废水暂存池主要用于存放经处理达标可用于灌溉的废水。考虑到雨季时期，一般灌溉较少或不需灌溉，为了防止项目废水外溢到周边水体，经计算，当地农林作物灌溉的最大间隔时间为 60 天，本项目废水最大产生量为  $140\text{m}^3/\text{d}$ ，灌溉期间隔内养殖场排放污水的总量为  $8400\text{m}^3$ ，项目配套的氧化塘容积大于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量，可预防非施肥期废水一旦不能完全利用，外排污染外环境。

项目养殖区内设有总容积为  $21000\text{m}^3$  的储水塘，能满足污水暂存的要求。

因此，本项目产生的废水可完全被消纳，实现水资源综合利用。考虑到雨季雨量偏大，养殖场内雨水径流也有汇入，应积极采取措施，疏通排洪渠道，可在猪场周围建防洪沟，生产单元周围建防雨沟，改善周边水环境，把对环境的影响减少到最小程度。

#### 4.2.2.7.小结

因此，本项目建成营运后，可实现废水污染物零排放，不会对周围地表水环境产生大的影响。

### 4.2.3.地下水环境影响评价

#### 4.2.3.1.地下水评价等级确定

##### 1、建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，拟建项目属于III类建设项目。

## 2、敏感程度

建设项目地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 4.2-16。

表 4.2-16 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	项目情况
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地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。	项目所在地不属于集中式饮用水水源（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；不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；周围也没有除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，不位于上述敏感分级的环境敏感区，属于“不敏感”。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	以上情形之外的其他地区	

备注：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环境敏感区。

因此，地下水环境敏感程度为“不敏感”。

## 3、评价等级判定

建设项目地下水环境评价工作等级划分依据详见表 4.2-17。

表 4.2-17 建设项目地下水环境评价工作等级划分依据

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

拟建项目类型为III类，地下水环境敏感程度为不敏感，因此确定地下水评价工作等级为三级。

## 4、评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中表 3 要求，三级评价调查范围小于等于 6km<sup>2</sup>。

本次评价范围确定根据导则推荐公式计算出理论范围值，再根据场址区域地下水环境保护目标分布情况调整理论范围值。

$$L=\alpha\times K\times I\times T/ne$$

式中：L—下游迁移距离，m；

$\alpha$ —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，常见渗透系数表见附录 B，表 5-25 取细砂渗透系数值 10m/d；

I—水力坡度，无量纲；根据本次地下水现状监测结果，计算本次取值平均值为 0.001。

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

ne—有效孔隙度，无量纲。

表 4.2-18 渗透系数经验值表

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
轻亚黏土	0.05~0.1 0.1~0.25 0.25~0.5 0.5~1.0 1.0~2.0	0.05~0.1	$5.79\times 10^{-5}\sim 1.16\times 10^{-4}$
亚黏土		0.1~0.25	$1.16\times 10^{-4}\sim 2.89\times 10^{-4}$
黄土		0.25~0.5	$2.89\times 10^{-4}\sim 5.79\times 10^{-4}$
粉土质砂		0.5~1.0	$5.79\times 10^{-4}\sim 1.16\times 10^{-3}$
粉砂		1.0~1.5	$1.16\times 10^{-3}\sim 1.74\times 10^{-3}$
细砂		5.0~10	$5.79\times 10^{-3}\sim 1.16\times 10^{-2}$
中砂		10.0~25	$1.16\times 10^{-2}\sim 2.89\times 10^{-2}$
粗砂		25~50	$2.89\times 10^{-2}\sim 5.78\times 10^{-2}$
砾砂		50~100	$5.78\times 10^{-2}\sim 1.16\times 10^{-1}$
圆砾		75~150	$8.68\times 10^{-2}\sim 1.74\times 10^{-1}$
卵石		100~200	$1.16\times 10^{-1}\sim 2.31\times 10^{-1}$
块石		200~500	$2.31\times 10^{-1}\sim 5.79\times 10^{-1}$
漂石		500~1000	$5.79\times 10^{-1}\sim 1.16\times 10^0$

评价区域有效孔隙度取值为 0.35。

经计算  $L=285m$ ，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表，确定本项目评价范围为  $6km^2$ ，范围内的浅层地下水。

#### 4.2.3.2. 区域水文地质条件概况

##### 1、气象情况

莒南县属暖温带季风区半湿润大陆性气候，大陆度 61.1%。春季温暖，干燥多风；夏季湿热，雨量充沛；秋季凉爽，昼夜温差大；冬季寒冷，雨雪稀少。四季分明，光照充足，无霜期长。莒南县常年主导风向为东南风；春、夏、秋季多为东南风，冬季为西北风，年平均风速为 2.4m/s；年平均气温 13.7℃，极端最高气温 41.4℃，极端最低气温-13.6℃，一月份最冷，月平均气温-0.5℃，七月份最热，月平均气温 26.0℃。冬季天气干燥寒冷，秋季凉爽。莒南县常年平均降水量为 854.8mm，主要集中在 7~9 月份。最大年降水量为 1104.2mm，最小年降水量为 494.9mm（1981 年），夏季降水相对集中，约占全年总量的 63.6%。

## 2、区域地层岩性

莒南县境内地形差异较大，以昌邑至大店断裂为界，西部属潍坊小区，出露有太古界、元古界、奥陶系、石炭系、中生界白垩系及新生界第四系；东部属胶南--东海地层小区，出露有太古、元古、白垩系和第四系。现就地层时代由老至新分述如下：

太古界泰山群：分布在昌邑--大店断裂带以西，在石莲子镇、汀水镇、道口乡有所出露，出露面积 52.6km<sup>2</sup>，岩性主要为角闪片麻岩，斜长角闪岩夹少量变粒岩，混合岩化作用强烈，厚度达数千米，该区片理发育，风化强烈，裂隙相对比较丰富。

元古界胶南群：广泛分布在昌邑--大店断裂带以东的区域，出露面积 509.1km<sup>2</sup>，占总岩基出露面积的五分之二左右，岩性为泥质--碳酸盐建造的一套中浅变质岩，以片麻岩、浅粒岩、变粒岩为主，夹杂片岩、大理岩的变质岩石。该区有混合岩化作用，片理发育，风化强烈，有少量裂隙水。

古生界奥陶系：此组仅在汀水镇、道口乡、石莲子镇零星出露，由于受断层影响，呈北东东向的长条状分布；其岩性主要为浅灰色、灰色的薄中厚层豹皮状灰岩，底部为深灰色含燧石条带灰岩，厚度 84~157m，岩石含水层较少。

石炭系：仅在汀水镇的小官庄以西的北石杭头至南石杭头及梁家屯至菜沟一线分布，由于受构造影响，使其呈北北东长条状分布。岩性为灰岩、页岩、砂岩夹煤层。出露面积仅为 2km<sup>2</sup>，总厚度为 6~142m，岩溶不发育，岩石含水很少。

中生界白垩系：本系在本县境内东部出露，该系又分两组，即下统青山组，中统王氏组。下统青山组主要分布在大店至筵宾以东地带，以望海楼为中心，出露面积 1119km<sup>2</sup>，其岩性主要为安山岩、火山角砾岩、粗安岩、凝灰岩，含水较少。中统王

氏组分布于岭泉西部，面积较小，仅为 30.4km<sup>2</sup>，主要岩性为紫红色砂岩、砂砾岩及黄绿色的页岩，总厚度可达数千米，岩石含水较少。

新生界第四系：分布于西部沿沭平原及龙王河、洙边河、绣针河的河谷地带，出露面积 609.6km<sup>2</sup>，分布有临沂组、沂河组、山前组等，岩性主要为粘土、亚粘土、砂砾，含孔隙水较多。

### 3、地质构造

莒南县区域的地壳活动强烈频繁，且为多项构造复合，伴有岩浆侵入，构造复杂，该区处于新华夏系的第二隆起带上，秦岭复杂纬向构造的北支又从境内南部通过，故新华夏构造体系和区域东西向构造体系组成了本区构造骨架，形成了本区构造格局，决定了本区的构造形态，控制了境内的地形、地貌。

新华夏构造体系：新华夏系活动时间在白垩纪及第三纪活动最强烈，断裂构造发育，主要表现为纵贯全区的几条北北东向的断裂，现由西向东简述如下：

安丘～莒县断裂：走向 10～30°，倾向东，倾角 75°以上，呈压性，在境内多被第四系覆盖，出露不全，是沂沭断裂带内的主要断裂之一，该断裂北自汀水镇的左家岭往南延至道口，顺沭河沿县界在板泉镇的龙窝出境，断层含水丰富。

昌邑～大店断裂：为沂沭断裂带的东界断裂，断层走向约为 10～30°，西倾，倾角 65～85°，挤压破碎严重，多年活动明显，断裂发育，含有裂隙水。

中楼～临沭断裂：从涝坡乡的鸡山入境，经十字路镇的王庄子至相沟乡的杨令箭附近出境，在王家庄子、老子峪一带与东西向破碎带复合，含少量的裂隙水。

区域东西向构造体系：属秦岭纬向复杂构造分支，在莒南县城南部通过，表现形式为近东西向的三条破碎带，破碎带一般显压或压扭性，宽度较大，出露连续性不好。有背斜和向斜各一条。

石河～西陡岭破碎带：在我县南部边界上局部出露，走向近东西，长达 45km，属压性右行，断裂带中充填燕山晚期岩体，断裂挤压带发育，含有裂隙水。

相邸～岚山头破碎带：西自十字路镇的王家庄子向东经相邸、坪上转东南到岚山入海，其延长在 50km 以上，破碎带呈压性，宽几十至几百米，主要活动期为元古界及中生代，含有裂隙水。

### 4、水文地质条件

### (1) 含水层及其特征

拟建项目所在区域地下水含水岩组主要分为两种：松散岩类孔隙水岩组和基岩裂隙水含水岩组，区域水文地质图见图 3.2-1，现分述如下：

#### a. 松散岩类孔隙水岩

松散岩类孔隙水岩主要分布在龙王河及其支流两岸，地形较低，标高 16~35m，含水层厚度为 1~8m，地下水位埋藏较浅，一般 2~5m，单井涌水量在 117~600m<sup>3</sup>/d，地下水主要接受大气降水及河水补给，水质较好。水化学类型以 HCO<sub>3</sub> CL—Ca 型水为主，矿化度小于 0.5g/L。

#### b. 基岩裂隙水含水岩组

除沿河流两岸及低洼地段发育第四系孔隙水外，其余丘陵部分均为基岩裂隙水，含水层岩性主要为各种二长花岗岩、片麻岩及部分岩脉。风化裂隙发育程度的强弱，决定了其富水性。由于各种花岗岩抗风化能力强，风化深度一般 8~15m，深部裂隙不发育，故富水性较差。主要接受大气降水的补给，地下水水位埋深随地形而异，基岩裂隙水一般 8~13m，单井涌水量小于 100m<sup>3</sup>/d，但水质较好，水化学类型大部分为 HCO<sub>3</sub>•CL-Ca Mg 型，矿化度小于 0.5g/L。但在构造发育地带及有利地形处，发育有点状或线状的构造裂隙富水段，单井涌水量可达 100m<sup>3</sup>/d 以上。项目厂址处为基岩裂隙水，单井涌水量小于 100m<sup>3</sup>/d。

### (2) 补径排条件

调查区内地下水补给、径流、排泄，严格受地形、构造等因素控制。拟建项目厂址处地下水为松散岩类孔隙水，地下水主要接受大气降水及河水补给，水质较好；地下水径流方向与地形坡向及河流流向大致相同，在重力潜流和水力坡度影响下，整体流向为由北向南；地下水排泄方式有三种，为人工开采、向下越流补给中深层孔隙水、通过下游断面以地下水径流的形式排出境外。

#### 4.2.3.3. 区域工程地质概况

##### 1、地形、地貌

拟建场地不平坦，大部分地段经人工整平，西南部地势较高，东南部地势较低，孔口标高一般在 60.79~70.58m 之间，勘探点最大高差为 9.79m。场地地貌单元属丘陵。

##### 2、地层结构

根据项目地勘报告，拟建场地地基土在勘察深度范围内可划分为5大层，分述如下：

1-1层素填土（Q4<sup>ml</sup>）

灰黄色，松散~稍密，稍湿。土质不均，主要由全~强风化片麻岩碎屑、碎块组成，少量黏性土，偶见碎砖块。据调查，该层属近期堆积。

该层分布不普遍，厚度不均匀，揭露厚度一般0.50~2.70m，平均厚度1.25m，层底标高59.59~68.76m。该层共进行标准贯入试验8次，其实测锤击数平均值为5.5击。

1-2层素填土（Q4<sup>ml</sup>）

灰黄色，中密~密实，稍湿。土质不均，主要由全~强风化片麻岩碎屑、碎块组成，碎块含量约在25~40%，粒径一般在3~5cm，最大10cm，充填少量粉土，偶见碎砖块、砣块。据调查，该层为强夯处理层，待现场试验检测其承载力。

该层主要分布在场地东南部，厚度不均匀，揭露厚度一般2.00~6.80m，平均厚度4.35m，层底标高59.02~63.82m。该层共进行重型动力触探试验3.60m，其实测击数平均值N<sub>63.5</sub>=16.0击。该层共进行标准贯入试验15次，其实测锤击数平均值为16.0击。

2-1层粉质黏土(Q4<sup>el+dl</sup>)

黄褐色，硬塑。土质不甚均匀，含铁锰质氧化物及少量风化岩碎屑。切面稍有光泽反应，干强度中等，韧性中等。

该层仅4#、8#孔揭露，厚度不均匀，揭露厚度一般1.30~4.10m，平均厚度2.70m，平均厚度1.25m，层底标高61.88~66.36m。其主要物理力学性质指标如下：

表4.2-19 层粉质黏土物理力学性质指标统计表

指标 数值	ω %	γ kN/m <sup>3</sup>	e -	I <sub>p</sub> -	IL -	C <sub>cq</sub> kPa	φ <sub>cq</sub> °	a <sub>1-2</sub> MPa <sup>-1</sup>	E <sub>s1-2</sub> MPa	N 击
最小值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.0
最大值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8.0
数据个数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
平均值	17.3	18.8	0.668	13.9	0.02	45.1	23.3	0.26	6.41	7.5

2-2层黏土(Q4<sup>el+dl</sup>)

黄褐色，可塑。土质不甚均匀，含铁锰质氧化物及少量风化岩碎屑。切面有光泽反应，干强度高，韧性强。

该层仅124#孔揭露，揭露厚度1.30m，层底标高61.73m。其主要物理力学性质指标如下：

表4.2-20 2-2层黏土物理力学性质指标统计表

指标 数值	$\omega$ %	$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	e -	I <sub>p</sub> -	IL -	C <sub>cq</sub> kPa	$\phi_{cq}$ °	a <sub>1-2</sub> MPa <sup>-1</sup>	E <sub>s1-2</sub> MPa
最小值	/	/	/	/	/	/	/	/	/
最大值	/	/	/	/	/	/	/	/	/
数据个数	1	1	1	1	1	1	1	1	1
平均值	36.3	17.8	1.071	19.7	0.32	60.7	17.5	0.23	9.00

### 3层全风化片麻岩（Art）

灰黄色，原岩结构、构造已完全风化破坏，矿物成分完全风化蚀变。裂隙极发育，岩芯呈密实砂土状。

该层分布不甚普遍，厚度不均匀，揭露厚度一般0.60~4.90m，平均厚度1.50m，层底标高57.42~67.45m。该层共进行标准贯入试验25次，其实测锤击数平均值为38.7击。

### 4层强风化片麻岩（Art）

灰黄色，局部棕红色，原岩结构、构造已大部分风化破坏，矿物成分显著蚀变，但尚可辨认。裂隙很发育，风化程度不均匀，岩芯主要呈碎块状，少量砂土状。

该层分布普遍，厚度变化较大，厚度揭露厚度一般1.70~12.30m，平均厚度7.82m，层底标高48.02~61.90m。该层共进行标准贯入试验153次，其实测锤击数平均值为59.7击。该层取岩样2组，根据岩石力学性质试验报告，饱和极限单轴抗压强度平均值为8.4MPa，属软岩，破碎，岩体基本质量等级为V级。

### 5层中风化片麻岩（Art）

灰绿色~青灰色，粒状变晶结构，片麻状构造。主要矿物成分为长石、石英，少量云母，岩芯呈短柱状，少量碎块状，岩芯采取率在75~85%，RQD=35~45。该层分布普遍，在勘察深度内未予穿透，最大揭露厚度4.40m。该层取岩样3组，根据岩石力学性质试验报告，饱和极限单轴抗压强度平均值为50.1MPa，属较硬岩，较破碎，岩体基本质量等级为IV级。

## 3、水文地质条件

场地地下水埋藏较深，勘察期间在勘探深度范围内未见。

工程地质剖面图见图 4.2-4，钻孔柱状图见图 4.2-5。

#### 4.2.3.4.集中供水水源地分布情况

根据临沂市水源分布图可知，距离项目最近的集中饮用水水源保护区为莒南县辖区的石泉湖水库（项目区西北约为 20km），拟建项目距离石泉湖水库较远，不在该水源地一级、二级及准保护区范围内，拟建项目所处位置与水源地不在同一水文地质单元，中间有实测及推测断裂带阻隔；同时，拟建项目废水经厂区污水处理站处理达标后暂存于厂区储水池，用于农灌，不外排。项目不处于该水源地的汇水面积，与之不发生水力联系。因此，项目建设不会对莒南县辖区的集中饮用水水源保护区--石泉湖水库造成影响。

石泉湖水库水源地保护区位置见图 3.2-3。

#### 4.2.3.5.地下水环境影响预测及评价

##### （一）地下水环境影响预测

本项目为生猪养殖项目，营运期无废水排放，项目地下水的影响主要为废水储存池防渗衬层达不到防渗效果污水泄漏对地下水的影响。

##### 1、预测时段和情景设置

###### （1）预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d，和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

###### （2）情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目场区划分为重点防渗区及一般防渗区，根据防渗级别采取不同的防渗材料，地下水防渗措施均为目前养殖行业普遍采用的成熟措施，集水池在清场夯压的基础上铺设 HDPE 膜+混凝土防渗，渗透系数  $1.0 \times 10^{-10}$  cm/s，符合（GB18597-2001）、（GB18599-2001）的相关规定要求，故仅预测非正常状况下的影响结果。本次情景设置如下：

非正常状况下：集水池防渗层达不到设计的防渗效果，养殖废水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水对场界及下游保护目标东演马村的影响进行预测。

##### 2、预测因子和预测源强

###### （1）预测因子

本项目废水污染物特征因子不含重金属，不含持久性有机污染物，废水特征污染因子为氨氮，将氨氮超标范围设为 $>0.5\text{mg/L}$ （地下水 III 标准值）。

## （2）预测源强

建设项目所产生的污水对地下水的影响是事故状态下的泄露，加之地下水隔水层、含水层和土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为假设的基础上，预测不同情况下的污染变化。

参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141）中钢筋混凝土结构渗漏强度、渗漏量计算公式，确定本项目预测源强。其正常状况渗漏强度为： $2\text{L}/(\text{m}^2 \text{d})$ ，非正常状况下泄露强度按照正常状况下泄露源强的 10 倍计，泄露时间为 180d，渗漏量按照最大出水量的 0.1% 计算，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后。

根据计算，项目渗漏量约为  $21\text{m}^3$ 。废水氨氮为  $550\text{mg/L}$ ，所以氨氮泄漏量为  $11550\text{g}$ 。

## （3）预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.7.2 预测方法的选择应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，三级评价可采用解析法或类比法。本项目为三级评价，故可采用解析法对地下水环境影响进行预测。

### 3、预测模型和参数选择

预测模型采用地下水溶质运移解析法——一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模型：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n \cdot \sqrt{\pi D \cdot t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D \cdot t}}$$

式中：

X—距注入点的距离，m；

t—时间，d

C(x, t)---t 时刻 x 处的示踪剂浓度 g/L；

M—注入的示踪剂质量，kg；

W—横截面面积，m<sup>2</sup>；

U—水流速度，m/d；

n<sub>e</sub>—有效空隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

π—圆周率。

非正常状况时，横截面面积按照沼液暂存池占地面积的 10% 计，即 525m<sup>2</sup>。

水流速度根据地下水流经验公式计算：

$$V=KI/n$$

式中：V——水流速度；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度；

n——有效孔隙度。

由上式计算可得，本项目所在区域地下水流速为 0.029m/d。

#### 4、预测结果

结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），选取泄漏后污染物浓度最大时间、100d、1000d、场界、场址下游的东演马村进行预测。

预测结果见表 4.2-21~4.2-22。

表 4.2-21 非正常工况下项目场址下游地下水氨氮预测结果一览表

名称	最大预测值 (mg/L)	最大预测值出 现距离 (m)	最远影响距离 (m)	开始达标距离 (m)	标准值(mg/L)
1d	36.94	0	20	8	0.5
100d	3.37	0	30	18	0.5
1000d	0.47	30	110	55	0.5

表 4.2-22 非正常工况下敏感点及场址地下水氨氮预测结果一览表

名称	距事故 源距离 (m)	污染 物到 达敏 感点 时间 (d)	最大贡献 值 (mg/L)	最大 预测 值出 现时 间(d)	背景值 (mg/L)	最大预测 值(mg/L)	超标 时间 (d)	达标 时间 (d)	标准值 (mg/L)
场界	10	10	2.4	170	0.08	2.48	32	/	0.5
东演	680	/	/	/	0.064	/	/	/	0.5

马 村									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

根据预测结果可知非正常状况下：

①氨氮第 1 天、第 100 天和第 1000 天最大预测值分别为 36.94mg/L、3.37mg/L、0.47mg/L，第 1 天、第 100 天最大预测值不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 III 类要求，第 1 天开始超标距离为 0m、开始达标距离为 8m，第 100 天开始超标距离为 0m、开始达标距离为 18m，第 1000 天开始超标距离为 30m、开始达标距离为 55m。第 1 天、第 100 天和第 1000 天最远影响距离分别为 20m、30m、110m。

②场界处氨氮的浓度随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随时间的增大而减小。氨氮泄漏后经 10 天可到达场界，对场界的最大预测值为 2.48mg/L，不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类要求。

因此为避免非正常工况下废水渗漏对场址下游地下水保护目标的影响，项目营运期间要加强对废水储存池的维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小

## (二) 地下水环境影响评价

### 1、正常工况对地下水的影响

正常工况下，本项目产生的污水不会进入地下水中，对地下水造成影响小。

### 2、非正常工况下对地下水的影响

根据厂区内水文地质情况建立的污染预测模型分析，在不考虑土壤的吸附作用及滞后补给效应情况下，按场区从发现调节池发生外泄事故到处理完事故 10d 进行计算，《地下水质量标准》(GB14848-2017) 中 III 类标准作为评判对地下水水质影响程度及影响范围的界限。根据前述模型的预测结果，事故发生后，30 年内造成场区部分区域地下水受到污染，尚未造成下游村庄地下水水质超标。由于场区附近及下游无地下水水源地，本项目发生泄漏事故对水源地的影响小。如果事故发生较早，处理方法得当，处理及时，泄漏到外环境中的污染物质量会减小，对地下水水质影响也将减小。

因此，在工程建设时，对场区污水收集装置及各污水管线必须采取可靠的防渗防漏措施，经常检查、巡视其运行状态，防止重大事故或事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。

#### 4.2.3.6.地下水环境保护措施

根据本项目生产特征以及生产过程中可能产生的污染源，如果不采取合理的防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。因此，必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。依据地下水环境保护措施与对策符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制，重点突出饮用水水质安全的原则。

工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

##### 1、污染环节

本项目可能对地下水环境造成影响的环节主要为污水处理装置及地下管线的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下消防污水外溢对地下水影响。

##### 2、源头控制措施

本项目源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、渗漏液储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度，不断优化生产工艺，推行清洁生产和废物循环利用方案，控制污染物的产生和排放；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，应对生产装置及其所经过的管道经常巡查，尤其是在污水输送管道等周边，要进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。

表 4.2-23 地下水污染源控制措施一览表

序号	项目	保护措施	达到效果
1	氧化塘	储存池为满足农闲期废水产生量，容积不小于 120 天的废水产生量，有效池容设计为 21000m <sup>3</sup> ，并采用 HDPE 膜防渗处理措施	各反应池及储存池均符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽
2	养殖区	养殖区猪舍底部采用混凝土防渗	
3	污水处理系统	收集池等池体采用混凝土防渗措施，评价要求严格做好防渗措施	
4	沼渣暂存区	地面进行混凝土防渗，加盖顶棚，四周设置围挡，防止雨水进入造成下溢流污染	

5	病死暂存区	采用混凝土防渗处理措施	粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求
6	发酵车间	发酵车间、仓库、加工车间地面进行混凝土防渗	
7	排污沟	采取暗沟形式，具备防止淤集以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化措施	
8	场区雨、污管网	雨污分流、按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设	

### 3、分区防治措施

#### (1) 地下水污染防渗分区

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

猪粪贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止粪便淋滤液污染地下水。

养殖区（猪舍底部）、沼渣暂存区、污水处理站收集池、沉淀池等、氧化塘，养殖区（猪舍底部）、沼渣暂存区、病死猪暂存场、收集池、发酵车间、仓库地面采用混凝土防渗，能够满足《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中防渗技术要求  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；沼液储存池采用 HDPE 膜防渗，HDPE 膜抗渗能力比较强，能够满足《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中防渗技术要求  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；场区道路采用水泥防渗。

项目防渗分区图见图 4.2-6。

本项目产生的废水经处理后储存于氧化塘内，在灌溉季节施用于农田，因此养殖废水回用于农田时可能会对地下水水质造成影响。养殖废水中  $\text{NH}_3\text{-N}$  在包气带中的迁移是一个复杂的过程，主要的化学反应是硝化、反硝化作用。本项目经处理后的废水水质简单，经过在耕作土中的迁移转化、吸附降解等作用，能够渗入地下水的污染物较少。进入环境的  $\text{NH}_3\text{-N}$  被大量吸附并保存在土壤中。由于植物的根区效应，在植物的根系周围形成了许多好氧、缺氧和厌氧小区， $\text{NH}_3\text{-N}$  在植物根系好氧环境下经硝化作用转化为  $\text{NO}^3$ ， $\text{NO}^3$  扩散到缺氧区，通过微生物的反硝化作用还原为  $\text{N}_2$  或  $\text{N}_2\text{O}$  而去除。

#### A、正常工况下污染源预测

据文献资料《废水中氨氮在土壤处理系统中迁移转化的模拟研究》，包气带对污染物的吸附过程是线性的，即  $S=K_d C$ ，吸附系数  $K_d=0.0976$ ；降解曲线符合一级动力学方程，即  $C=C_0 e^{-\lambda t}$ ，降解系数  $\lambda=0.0324 d^{-1}$ 。在没有底部、侧部和顶部的防护系统的情况下大致需要 6d，污染能穿透 1m 的包气带土层；10d 能穿透 2m 的包气带土层；23 天后污染物浓度会降为 0。由此可知， $NH_3-N$  基本上不会到达地下水层，因此，本项目  $NH_3-N$  排放对地下水不会产生较大影响。

另外，企业对于废水消纳地应建立科学合理的肥水利用制度，肥水适当施用，由企业结合农业技术部门根据天气状况、当地土地消纳能力、农田施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。

#### B、事故工况下污染源预测

本项目事故主要考虑污水暂存及使用单元、污水处理单元和输水管道的渗漏问题，此时污染物直接进入表土层，其浓度能在瞬间达到最大值，但是通过表土层以及包气带土层的降解左右，到达地下水埋深时其浓度很小，对地下水影响不大。考虑渗漏时间较长，包气带土层中污染物含量处于饱和状态，无法再降解，此时污染物就会出现下渗，可能会对地下水产生一定的污染。

评价建议项目建设和运行过程中要加强地下水污染防治措施以减轻对区域地下水的影响：对场内污水储存池应严格按照规范进行设计，做好防渗、防漏工程，同时输送管道严防跑、冒、滴、漏等，防止污水渗漏对地下水造成污染。成立事故处理组织，一旦发生管线泄漏、防渗层破裂，应立即组织人力、物力、财力加紧进行维修，同时进行废水拦截、回收、转移，以防止污染地下水。

#### 4、加强对地下水环境监测与管理

建立地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监控计划、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题和采取措施。跟踪监控计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

##### (1) 监控井的布置

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，按照场区地下水的流向及主要污染物排放区域，共布设 1 眼地下水监控井，拟设置在厂区西南角，根据场区环境水文地质条件和建设项目特点，制定详细监测计划见表 4.2-24。

表 4.2-24 地下水跟踪监测计划

跟踪监测井	监测井位置	井深(m)	监测层位	监测项目	频次	备注
1#	厂区东南角	地下水埋深	潜水	H、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群及镉、砷、铅、汞、铜、锌等重金属	半年 1 次	委托监测

(2) 管理措施

①管理措施

a.防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。项目区环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

b.本项目区环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

c.建立地下水监测数据信息管理系统，与项目区环境管理系统相联系。

d.根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

②技术措施：

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

b.在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

c.周期性地编写地下水动态监测报告。

d.定期对污染区的生产装置、储罐、法兰、阀门、管道等进行检查。

③制定跟踪监测与信息公开计划

a.建设项目所在场地及影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；

b.生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录；

c.信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

(3) 风险事故应急响应机制

为了更好的保护地下水资源，尽可能减少突发事故对地下水的破坏，应制定地下水风险事故应急响应预案，对渗漏点采取的封闭、截流等措施，防止受污染的地下水扩散，把受污染的地下水集中收集并进行治理。一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，对污水进行封闭、截流，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

③对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

④如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

4.2.3.7.小结

拟建项目污水经处理后，用于农田灌溉不外排，通过落实各项环保治理措施，加强地面防渗杜绝污水下渗对地下水造成污染，拟建项目对厂区周围地下水影响较小。

4. 2. 4. 声环境影响预测与评价

4.2.4.1.主要噪声源分析

噪声主要为猪叫声、粪污处理设施水泵等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为75~95dB(A)。各噪声采取基础减振、隔声等措施，同时，在运营期通过科

学饲养、合理设置存栏量、夏季降低猪舍温度、转栏时采用密闭通道降低猪的应激反应，项目主要噪声源采取相应降噪措施后各噪声值如表4.2-25所示。

表 4.2-25 拟建项目设备主要噪声源情况一览表 单位：dB (A)

序号	来源	种类	产生源强	治理措施	排放源强
1	猪舍	偶发性猪叫	95	隔声降噪、降低应激反应	75
2		猪叫	75	隔声降噪	55
3		风机	85	隔声降噪	60
4	污水处理区	水泵	85	选低噪声设备、隔声、减振	65

预测噪声源强值为构筑物外声源贡献值，噪声源位置简化为设备区中心位置。

各构筑物距离厂界外 1m 距离详见表 4.2-26。

表 4.2-26 各构筑物距离厂界外 1m 距离一览表

构筑物名称	厂界衰减距离 (m)			
	东厂界外 1m	南厂界外 1m	西厂界外 1m	北厂界外 1m
猪舍	15	20	15	80
污水站	40	250	120	10

#### 4.2.4.2.预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

##### (1) 声级计算

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：

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

式中：

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

##### (2) 预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ )计算公式

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

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leq<sub>b</sub>—预测点的背景值, dB(A)

### (3) 户外声传播衰减计算

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

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

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

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

#### 4.2.4.3.声环境影响预测步骤

1、确定各构筑物距离厂界距离, 并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况, 把各种声源简化成点声源。

2、根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料, 计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量, 由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的等效 A 声级。

#### 4.2.4.4.预测结果

本项目厂界噪声贡献值预测结果详见表 4.2-27。

表 4.2-27 本项目厂界噪声贡献值预测结果一览表

车间名称	设备名称	声源源强 dB (A)	构筑物隔声 dB (A)	基础减振 dB (A)	数量	构筑物外噪声源强 dB(A)	厂界贡献值 dB (A)			
							东	南	西	北
猪舍	猪叫	75	10	5	/	55	<36	<36	<36	<36
污水站	水泵	85	10	5	5	65	40	<36	<36	52
厂界外 1m 昼夜噪声贡献值 dB (A)							40.5	<36	<36	52

由以上分析知: 项目主要噪声源经采取隔声、基础减振及场区绿化等降噪措施, 并经一定距离衰减后, 噪声贡献值较小, 各场界均能够满足《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类、偶发标准要求, 对周围环境质量影响较小。

#### 4.2.4.5.噪声控制措施

为保证治理效果, 本项目在建设及生产过程中应落实以下工程措施:

(1) 主要设备的防噪措施：尽量选用低噪声设备；厂房密闭，噪声级较高的设备采用减震基底、设置隔声间；风机均采用减震基底，加装消声器，连接处采用柔性接头。

(2) 设备安装设计的防噪措施：在设备、管道安装设计中，应注意隔震、防震防冲击，以减少气体动力噪声。

(3) 厂房建筑设计中的防噪措施：厂房密闭，生产车间采用双层窗，高噪声操作间墙壁贴吸声材料。

#### 4.2.4.6. 噪声管理措施

为保证治理效果，本项目在建设及生产过程中应落实以下管理措施：

- (1) 企业制定噪声管理制度；
- (2) 夜间尽量减少高噪声设备的运行；

#### 4.2.4.7. 小结

本项目厂界噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求。

本项目采取工程措施、管理措施后，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 类标准要求，对周围环境质量影响较小。

### 4.2.5. 固体废物环境影响分析

#### 4.2.5.1. 固体废物种类及产生量

拟建项目本着“资源化”、“减量化”和“无害化”原则，对产生的固体废物实行不同的处置方式，在减少外排环境数量的基础上，力求实现环境效益、经济效益和社会效益的统一。处置措施具体如下：

由工程分析可知，本项目生产过程中产生的固体废物主要有猪粪、污水处理站污泥、沼渣、病死猪、分娩物、废脱硫剂、废包装材料和职工生活垃圾等。根据环保部制定的《固体废物名称和类别代码表》、《国家危险废物名录》和《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017，2017.10.1 施行）以及《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》鲁环办函〔2016〕141 号文件，分析了拟建项目固体废物的产生情况，对各类固废进行分类属性鉴别，

拟建项目固体废物产生及处置情况详见表 4.2-28。

表 4.2-28 拟建项目固体废物产生及处置情况

名称	成分	产生量 (t/a)	处理方式
猪粪	有机质	4111.46	送往发酵大棚制有机肥， 回用于农田
污泥	有机质	331	
沼渣	有机质	69.35	
病死猪、分娩物	死猪尸	20.455	委托莒南县华源动物无害化处理有限公司运输处置
医疗废物	危废代号： 900-001-01	0.073	委托临沂永洁环保废物处置有限公司处理
废脱硫剂	--	0.247	由厂家回收
废包装材料	--	1.8	由厂家回收
生活垃圾	--	36.5	由环卫部门统一清运

#### 4.2.5.2.固体废物贮存与转运

由于拟建项目废物产生量较大，种类较多，因此必须强化管理，废物在场区的贮存严格按照有关管理规定执行，防止在储存、周转和最终处置等环节产生二次污染，具体要求如下：

1、粪污贮存设施在施工严格执行高标准防渗措施，主体混凝土采用防水膨胀剂，采用了较好的隔水材料进行底部固化，降低污水的渗透率；构筑物内壁进行防腐、防渗处理，尽可能避免废物贮存过程下渗地下水污染。除建设基础防渗设施，还要配备防风、防雨、防晒并配套照明设施等，并与场内其它生产单元、办公生活区分开。同时，尽量缩短粪污堆放时间。

2、废物应做到分类贮存，一般固体废物应分类存放，禁止生产固废和生活垃圾混入。生活垃圾应定点堆放，设置封闭式垃圾储存装置，防止恶臭等产生，做到日产日清，并尽量做到垃圾分类存放和处理。

3、项目产生的危险废物应与其他固体废物严格隔离，其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾等一般固废混入。应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置警示标志及环境保护图形标志。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法接入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

4、对固体废物进行全过程严格管理和安全处置，确保废物严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

#### 4.2.5.3.固体废物处置对环境的影响分析

##### 1、对地表水环境影响分析

- （1）拟建项目固体废物全部进行综合利用和安全处置，固体废物无外排。
  - （2）粪污贮存设施在施工严格执行高标准防渗措施。
  - （3）对于生活垃圾和其他一般固体废物，及时外运，减少在厂的堆放时间。
- 因此，拟建项目固体废物也不会有渗滤液外排，不会影响附近地表水环境。

##### 2、对环境空气影响分析

- （1）拟建项目固体废物主要为粪污，储存过程注意防风、防雨、防渗，不会产生大风扬尘。
  - （2）尽量减少固废在厂内的堆存时间，本项目产生的粪污全部回收利用。
  - （3）定期喷洒生物除臭液除臭，定期喷洒消毒剂及空气清洁剂，减少臭味影响。
- 因此，拟建项目固体废物对环境空气质量影响较小。

##### 3、对地下水环境影响分析

拟建项目对固体废物堆放场所尤其是污水处理站、粪污处理区、污粪沟、猪舍等，需要对地面进行硬化和防渗漏处理。根据拟建工程平面布置、物料输送、污染物产生、收集及处理等环节将厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，拟建项目厂区防渗措施见表 4.2-20。

通过采取以上防渗措施，本项目对地下水环境的影响较小。

##### 4、固废运输过程对环境的影响分析

拟建项目固体废物在运输过程中，为减轻对运输路途中的环境影响以及避免运输过程中造成二次污染，应做到以下几点：

- （1）在固体废物运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗沥水渗出造成二次污染。
- （2）在车辆顶部加盖篷布，即可避免影响城市景观，又可避免固废遗洒。
- （3）垃圾选择合理的运输路线，尽量远离村庄等环境敏感区和地表水体。

通过采取以上措施，本项目固废运输对周围环境的影响较小。

#### 4.2.5.4.小结

通过以上分析可知，拟建项目产生的固体废物采取相应的措施对其进行处置。只要建设单位认真落实本次评价中提出固废处置措施，可确保拟建项目固体废物无外排，对周围环境产生影响较小。

#### 4.2.6. 土壤环境影响评价

朱兆良（农田中氮肥的损失与对策，土壤与环境，2000，9(1):1-6）的研究表明，大面积化肥年施氮(N)量应该控制在 150~180kg/hm<sup>2</sup>，超过这一水平就会引起环境污染。粪肥年施氮量与土壤质地、肥力和气候等自然条件有关，综合考虑这些影响因素，欧盟的农业政策规定，粪肥年施氮(N)量的限量标准为 170kg/hm<sup>2</sup>，而本项目年产有机肥 6000t，有机肥中氮含量为

浇灌水中氮含量为（28/31\*0.873（污水处理站出水中氨氮的量）≈0.8）0.8t/a。建设单位将灌溉项目附近的农田约 2000 亩以消纳演马猪场所产生的废水，则农灌区的施氮(N)量为 6kg/hm<sup>2</sup>，远低于标准（150~180kg/hm<sup>2</sup>），说明项目周边农灌区能完全消纳项目废水，对农灌区土壤的污染风险很小。

本项目养殖废水在场区北侧氧化塘内暂存后，灌溉期用于周边农田灌溉，项目猪粪、沼渣等制成的有机肥于施肥季节施用于土壤，存在污染土壤的风险。根据 2017 年 8 月 20 日对项目粪肥消纳区农田土壤的监测数据，消纳区土壤的 2 个监测点位的监测因子浓度为：pH5.14~6.03、铜 15.3-16.5mg/kg、砷 2.20-2.23mg/kg、锌 57.4-67.2mg/kg，能够满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准要求。因本项目建场时间较长，据此分析，本项目粪肥利用对土壤的影响较小。

根据国务院关于印发《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号），计划中指出：

开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况。深入开展土壤环境质量调查，在现有相关调查基础上，以农用地和重点行业企业用地为重点，开展土壤污染状况详查，2018 年底前查明农用地土壤污染的面积、分布及其对农产品质量的影响；建立土壤环境质量状况定期调查制度，每 10 年开展 1 次；建设土壤环境质量监测网络。统一规划、整合优化土壤环境质量监测点位，2017 年底前，完成土壤环境质量国控监测点位设置，建成国家土壤环境质量监测网络，充分发挥行业监测网作用，基本形成土壤环

境监测能力。各省（区、市）每年至少开展 1 次土壤环境监测技术人员培训。各地可根据工作需要，补充设置监测点位，增加特征污染物监测项目，提高监测频次。2020 年底前，实现土壤环境质量监测点位所有县（市、区）全覆盖。

根据“计划”中相关要求，本次评价对沼液消纳区和污水处理区进行了现状监测调查，监测因子包括 pH，重金属等，根据监测结果，各监测点位各项因子均能满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准要求；同时，本项目设置了土壤环境定期监测计划，对土壤中的 PH，相关重金属污染物等进行跟踪监测（建议每半年监测一次）。

## 4.2.7. 生态环境影响评价

### 4.2.7.1. 生态环境影响评价概述

本项目总用地面积 83636m<sup>2</sup>，建筑面积 32270m<sup>2</sup>，位于临沂临港经济开发区壮岗镇东演马村西北 760m 处。项目东侧、南侧、北侧均为农田，西侧为闲置厂房。项目厂区于演马猪场原址上拆除重建，根据现场调查，厂区现已进行场地清理正在拆除原项目建筑并清运厂区猪只。

本次生态环境影响分析即在充分认识生态环境现状的基础上，从加强绿化改善生态功能方面分析场区对生态环境的影响，提出避免和减少项目对该地区生态系统产生的干扰和破坏的措施，改善该地区的生态绿化环境。

### 4.2.7.2. 评价内容、评价范围和评价等级

项目占地小于 2km<sup>2</sup>，其影响区域内不涉及自然保护区、历史文化和自然遗产地等“具有极其重要的生态服务功能，生态系统极为脆弱或已有较为严重的生态问题”的特殊生态敏感地，也无风景名胜区、重要湿地、森林公园、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等“具有相对重要的生态服务功能或生态系统较为脆弱”的重要生态敏感区，即属一般区域。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》中对评价工作分级的规定，本评价定为三级评价。生态环境影响评价工作分级见表 4.2-29。

表 4.2-29 生态环境影响评价等级划分判据

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围
-----------	-------------

	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 2~20 $\text{km}^2$ 或长度 50~100 $\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或者 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

#### 4.2.7.3.生态环境影响评价

(1) 项目用地为原演马猪场厂区用地，建成后不改变原有土地功能；

(2) 项目施工一定程度上打破了原有生态系统的平衡，生物多样性减少且生物量下降；

(3) 项目运营期内“三废”的排放，将对周围的环境造成一定的影响。但项目的运营对周边地区的生物和水、土、气环境产生的总体影响相对较小，不致使区域生态系统失衡和物种减少。

#### 4.2.7.4.绿化工程评价

按照《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》(鲁环评函[2013]138号)的要求“在规划环评和建设项目环评文件中设置绿化专章。根据不同地域、不同行业的特点，提出相应的绿地规划或绿化工程方案。绿化要注意生态效应，根据生态承载力，合理搭配树种，注重速生与慢生、常绿与落叶树种的搭配、并晋升适当密植。加强企业厂区绿化、因地制宜地选择污染物高耐受性植物，尽可能多种植乔木，沿厂界设置乔木绿化带，努力把企业建在“森林”中。

减少企业对外环境的环境污染，主要应从改进工艺、综合治理、加强管理等方面入手，积极采取有效措施，预防或消除污染的发生；但是，限于目前的科学技术水平和企业管理水平，尚不可能完全消除有害气体的散发以及噪声的传播。实践证明，厂区的合理绿化，则是减轻工厂污染危害的重要辅助手段。一个设计和实施良好的厂区绿化，既能吸附有害物质、净化空气、减弱噪声、保护环境，又可改善区域气候，美化环境，有利生产。

##### 1、厂区绿化要求

项目厂区绿化设计，应根据厂区的总图布置、生产特点、消防安全、环境特征，以及当地的土壤情况、气候条件、植物习性等因素综合考虑，合理布置和选择绿化植物。

(1) 项目厂区绿化布置，应符合下列要求：

- ①与总平面布置、竖向布置相适应，并与周围环境和建(构)筑物相协调；
- ②不得妨碍工艺设备、储运设施等散发的有害气体的扩散；
- ③不得妨碍道路的行车安全；
- ④不得妨碍生产操作、设备检修、消防作业和物料运输；
- ⑤充分利用通道、零星空地及预留地。

(2) 厂区绿化植物的选择，应符合下列要求：

①据工艺装置、生产厂房或设施的生产特点、污染状况和环保要求，选择相应的抗污、净化、减噪或滞尘力强的植物；

②根据工艺装置、生产厂房或设施的防火、防爆和卫生要求，选择有利于安全生产和职业卫生的植物；

③根据美化环境的要求，选择观赏性植物；

④选择易于成活、病虫害少及养护管理方便的植物；

⑤根据当地土壤、气候条件和植物习性，选择乡土植物和苗木来源可靠、产地近、价格适宜的植物。

(3) 厂区绿化设计，应根据环境特点、美化要求、植物习性等因素，常绿树与落叶树、乔木与灌木、速生树与慢生树、花卉与草皮适当搭配、合理布置，并可根据厂区用地的具体情况，设置小型花圃和苗圃。

(4) 厂区绿化应配置必要的绿化技术人员。

## 2、办公区绿化建设

(1) 办公区与其他区相邻的一侧，宜种植绿篱或种植乔木、灌木，组成多层次的绿地。

(2) 办公区的周围的绿化，宜注重景观效果，合理布置常绿树、落叶树、草皮和花卉；建筑物可垂直绿化。

## 3、道路绿化建设

(1) 主干道的行道树，宜种植树干挺直、树冠开张、枝叶繁茂、分枝点高的抗污、净化力强的阔叶树，并宜常绿树与落叶树适当搭配。

(2) 人行道一侧或两侧，可适当配置绿篱、草皮和花卉。

(3) 消防车道两侧的绿化，必须符合消防车安全行驶和消防作业的要求。

(4) 在道路弯道的横净距和交叉口的视距三角形范围内的绿化,应符合现行《厂矿道路设计规范》(GBJ22-87)的视距要求。

#### 4、绿化管理

厂区绿化的建设和管理,是一项专业性较强的工作,应由懂技术、会管理的绿化技术人员承担。因此,本规范明确规定企业应配备绿化技术人员,专职负责厂区绿化的规划、实施和管理。厂区绿化队伍应当精干,其主要任务是,负责厂区绿化的日常养护和管理。

绿化技术人员不仅应对工厂的总图布置、生产过程、储运方式以及污染物的种类、来源、数量、危害及其防治等情况,有比较全面的了解;还应对当地的气候条件、土坡情况以及绿化植物的习性、栽培、管理等方面,有比较丰富的理论知识和实践经验;并具有厂区绿化工作的组织、管理能力,在推进厂区防污、净化、减噪、美化工作中发挥骨干作用。

绿化队伍,其职责是:

- (1) 参与设计、负责实施、养护和管理厂区公共地段的绿化;
- (2) 管理厂区的苗圃、花圃,采购、供应苗木和花草;
- (3) 绿化工具及设备的配备、养护、维修和管理;

##### 4.2.7.5.小结

项目建成后,厂区内绿化面积将达到 $2500\text{m}^2$ ,绿化率为3%,同时强化绿化队伍,加强绿化管理,最大限度的减轻企业污染危害。

### 4.3. 社会环境影响评价

#### 4.3.1. 社会稳定风险评估目的

社会稳定风险评估,是指与人民群众利益密切相关的重大决策、重要政策、重大改革措施、重大工程建设项目、与社会公共秩序相关的重大活动等重大事项在制定出台、组织实施或审批审核前,对可能影响社会稳定的因素开展系统的调查,科学的预测、分析和评估,制定风险应对策略和预案。为有效规避、预防、控制重大事项实施过程中可能产生的社会稳定风险,为更好的确保重大事项顺利实施。

本次社会稳定风险评估的目的在于：结合项目特点，分析其可能产生影响社会稳定风险的要素，评估该风险的可接受程度，并就有可能产生的风险提出建设单位切实可行的防治措施。

#### 4.3.2. 规范性

项目符合中央、部委、省制定的规范性政策文件；基本符合环保法律法规；项目备案、环评、审批流程符合法定程序。

#### 4.3.3. 相融性

1、项目建设方案经过充分论证。拟建项目建设前期对产业政策、产品市场需求、工艺方案的选择、建设地点的选择、技术设备基础等各方面因素进行了充分论证。

2、拟建项目建设符合大多数群众的意愿和利益。能够一定程度上带动壮岗镇社会经济的发展，为周边群众带来就业机会，符合大多数群众的意愿和利益。

3、项目建设所需财力、人力、物力保障充分。

4、建设时机、条件成熟。

#### 4.3.4. 可控性

##### 1、社会稳定风险产生环节

根据项目的特点，项目可能影响社会稳定的环节包括：

- (1) 项目合法性、合理性遭群众质疑的风险；
- (2) 拟建项目环境污染引发的风险；
- (3) 拟建项目突发事故引发的风险；
- (4) 拟建项目可能引发的其它社会矛盾风险。

##### 2、评价标准和方法的确定

本次社会稳定风险评估内容参考周世良（周世良，《环评中“社会稳定风险评估”的内容和方法探讨》，环境可研，2011年第6期）中的相关方法进行评估。

根据项目特点、专家经验和公众参与调查结果确定社会稳定风险评估标准。拟建项目各类风险因素的权重  $W$ ，取值范围为 $[0,1]$ ， $W$ 的取值越大，表示某类风险在所有风险中的重要性越大。其次确定风险可能性大小的等级值  $C$ ，将风险划分为5个等级，等级值  $C$  按风险可能性由小至大分别取值，如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1 风险因素的权重

风险等级可能性	很小	较小	中等	较大	很大
风险等级值 C	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0

将每类风险因素的权重与等级值相乘，求出该类风险因素的得分，把各类风险的得分加总求和，即得到综合风险的分值。综合风险的分值越高，说明项目风险越大。评价标准见表 4.3-2。

表 4.3-2 综合风险分析

综合风险分值	0.2~0.4	0.41~0.7	0.71~1.0
风险等级	低风险	中风险	高风险

### 3、风险可控性评估

表 4.3-3 项目社会稳定风险综合评价表

风险类别	风险权重 (W)	风险发生的可能行 (C)					W×C
		很小	较小	中等	较大	很大	
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	
1	0.1	0.2					0.02
2	0.3	0.2					0.06
3	0.1	0.2					0.02
4	0.3			0.5			0.15
5	0.2	0.2					0.04
合计							0.29

由表 4.3-3 可以看出，拟建项目可能引发的不利于社会稳定的综合风险值为 0.29，风险程度较低，其中最有可能发生的是拟建项目突发事故引起周边群众的不满。但总体上项目实施过程中出现群体性事件的可能行不大，但不排除发生个体矛盾的可能，因此，从社会稳定角度分析，拟建项目建设可行。

#### 4.3.5. 社会稳定风险防范措施

针对以上章节中的评估结果，本次环评提出以下社会稳定风险防范措施：

- 1、项目施工前应主动与周边企业、村镇进行沟通，详细介绍拟建项目的项目类别及产业、政策方面的合法性；
- 2、介绍拟建项目工艺流程中的污染物排放节点，阐明拟采取的污染防治措施；
- 3、严格落实突发环境事件风险防范措施，在事故发生时能够迅速采取措施，将事故产生的影响降至最小；积极做好事故善后工作；

4、制定紧急不稳定因素发生时的应急预案，建设单位应立即与矛盾对象进行沟通、谈判，力争迅速化解矛盾，处理妥当；必要时可请求政府部门协助，商议合理的处理方式，处理矛盾事件时应以维护稳定和谐为首要原则。

#### 4.3.6. 公众参与

根据建设单位编写的《莒南六和养殖有限公司演马猪场年存栏 6000 头种猪项目环境影响评价公众参与说明》，拟建项目建设单位于 2017 年 6 月 26 日在临沂临港经济开发区网站、东演马村、西演马村、西坡村、潘家岭村、壮岗镇演马小学、海天幼儿园等敏感点分别进行了第一次公示，在 2017 年 9 月 20 日在临沂临港经济开发区网站、东演马村、西演马村、西坡村、潘家岭村、壮岗镇演马小学、海天幼儿园等敏感点进行了第二次公示，建设单位同时以发放问卷调查的方式进行公参调查，共发放调查问卷 151 份（其中单位调查 6 份），回收问卷 151 份，问卷回收率 100%，有效率 100%。

根据公众参与调查结论，有效调查的 145 人、6 家单位（村委）均无反对意见，均支持莒南六和养殖有限公司演马猪场年存栏 6000 头种猪项目的建设。

综上，项目的实施对社会稳定影响较小，可以作为可实施项目。

#### 4.3.7. 小结

通过以上分析可知，项目的建设可以促进区域的经济发展，增加当地人民的就业机会，带动当地经济的发展，同时通过采取适当有效的措施可以规避社会风险。

项目的实施过程中，严格落实污染防治措施以及突发环境事件风险防范措施，在事故发生时能够迅速采取措施，积极做好事故善后工作，最大限度的减轻项目的不利影响。

### 4.4. 环境风险评价

环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生的概率又有很大的不确定性，倘若一旦发生，其破坏性极强，对生态环境会产生严重破坏。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起

有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

遵照国家环保总局（120）环管字 057 号《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T1612-2004）为指导，通过对本项目风险识别、风险分析等风险评价内容，提出本项目减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

#### 4.4.1. 风险评价目的及重点

##### 1、风险评价的目的

本项目环境风险评价的主要目的是：

（1）根据项目特点，对生产装置和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素进行识别；

（2）针对可能发生的主要事故，分析危险化学品泄漏到环境中可能导致的后果，包括对自然环境和社会环境的影响，提出为减轻影响应采取的缓解措施；

（3）有针对性地提出切实可行的风险防范措施和事故应急预案，以及现场监控报警系统。

##### 2、风险评价的重点

本项目环境风险的重点为：突发性事件或事故造成厂界内外接触人群的危害、环境质量的恶化以及对环境影响的预测和防护。

#### 4.4.2. 风险识别

##### 1、风险识别的范围和类型

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别，包括以下主要内容：①危险化学品物质危险性识别；②设施风险识别；③原材料贮运过程风险识别。

##### 2、化学物质的危险性识别

（1）项目主要化学品理化性质、毒性毒理

拟建项目为畜牧养殖行业，生产工艺过程简单，工艺控制点较少。拟建项目涉及的危险物料主要为天然气（C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>）、沼气，其理化性质见表 4.4-1~4.4-2。

表 4.4-1 天然气理化特性

标识及理化特性	品名	天然气	别名	甲烷
	英文名	Natural gas		
	CAS 号	8006-14-2	UN 编号	1971
	引燃温度 (°C)	537°C	危险货物编号	21007
	最易传爆浓度	——	危险类别	有毒气体
	急性毒性 LD <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	——	稳定性	稳定
	燃烧性	易燃	燃烧热 (kJ/mol)	热值约 25200kJ/m <sup>3</sup>
	爆炸极限 (%)	5~15%	最大爆炸压力 (N/cm <sup>2</sup> )	——
	临界温度 (°C)	——	相对密度	0.415
	主要用途	可用作燃料和化工原料。		
外观及性状	天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。天然气在送到最终用户之前，为助于泄漏检测，还要用硫醇、四氢噻吩等来给天然气添加气味。			
危险性	与空气混合形成爆炸性混合物，与热源、明火着火有爆炸危险。与强氧化剂接触剧烈反应。			
防护措施	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。生产生活用气必须分路。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：一般不需要特殊防护。 身体防护：防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。			
灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火器：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。 灭火注意事项：消防人员应佩戴空气呼吸器，必要时外加抗闪火铝质被覆外套。			
毒性及健康危害	侵入途径：吸入 健康危害：天然气处于高浓度的状态，并使空气中的氧气不足以维持生命的话，会引起窒息致人死亡。 急性中毒：空气中的天然气浓度达到 25%—30%时，出现头晕，呼吸困难，运动失调。 慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。			
急救措施	吸入：将患者移到空气清新处。保持呼吸道通畅。若呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即采用人工呼吸。就医。			

<b>泄漏应急处理</b>	<p>防护措施：建议应急处理人员戴自给正压式空气呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。</p> <p>应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制进入。切断火源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将露出气用排气机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>
<b>储存注意事项</b>	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。</p>

表 4.4-2 沼气理化特性

外观与性状	无色无臭气体		
熔点	-182.5℃	相对密度（水）	0.42（-164℃）
闪点	-188℃	相对密度（空气）	0.55
引燃温度	538℃	爆炸上限%（V/V）	15%
沸点	-161.5℃	爆炸下限%（V/V）	5.3%
溶解性	微溶于水、溶于醇及乙醚		
急性毒性	小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用		
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤		
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应		
主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造		

### 3、重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2000）判别，天然气属于表 1 易燃气体第 10 项，临界量为 50 吨。拟建项目拟上 0.2t/h 天然气锅炉 1 座，使用管道天然气作为燃料，厂区不设天然气储罐，天然气在管道中输送，天然气密度约 0.6042kg/Nm<sup>3</sup>，管道总长度约 200m，管道直径 108mm，管道压力约 0.8MPa，折算成标况体积约为 5.8Nm<sup>3</sup>，则天然气的在线量约为 0.01t，低于临界量 50t；本项目 UASB 厌氧段产生的沼气量约 51.28m<sup>3</sup>，供给场区使用，场区设置 1 座容积 100m<sup>3</sup> 的双膜储气柜储存当天产生的沼气。本项目危险化学品重大危险源辨识见表 4.4-3。

表 4.4-3 本项目危险化学品重大危险源辨识

功能单元	物质名称	类别	临界量 (Q <sub>n</sub> ) t	实际量 (q <sub>n</sub> ) t	是否构成重大危险源
双膜储气柜	甲烷	易燃气体	50	0.75	不构成
天然气管道	CH <sub>4</sub>	易燃气体	50	0.01	不构成

故拟建项目无重大危险源。

#### 4、生产设施风险识别

结合本项目的实际情况，可能产生的设施风险包括两方面：一是天然气管道出现泄露和火灾爆炸事故，二是污水处理设施出现故障所可能导致的废水事故性排放。

本项目主要装置的火灾类型见表 4.4-4。

表 4.4-4 生产装置火灾危险性分析一览表

序号	单元名称	潜在危险性
1	天然气管道	泄漏、火灾爆炸
2	双膜储气柜	泄漏、火灾爆炸
3	污水处理系统	事故性排放

#### 5、风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）评价工作级别的划分（见表 4.4-3），根据本项目的特点，天然气属于易燃危险品，演马猪场所在区域不属于环境敏感地区，因此，拟定本风险评价工作级别为二级。

项目风险评价范围为：以项目所在地为中心 3000m 区域，项目周围 3km 范围内人群分布详见表 1.7-1、图 1.7-1。

表 4.4-5 风险评价工作级别

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	—	二	—	—
<b>非重大危险源</b>	二	二	二	二
环境敏感地区	—	—	—	—

#### 6、评价内容

根据以上风险评价等级确定结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的规定，二级评价内容为进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

#### 4.4.3. 风险源项分析

风险源项分析的主要目的是确定最大可信事故及其概率，一般采用类比调查、概率法或指数法确定，本评价以类比调查结合《环境风险评价实用技术和方法》推荐的方法进行分析。

不同事故其引发因素、伤害机制、危害时间及空间尺度上有很大区别，并相互作用和影响。由上述事故统计和风险识别可知，本项目主要危害物质具有燃烧爆炸的特性，从而决定了项目的主要危险事故为火灾、爆炸。沼气事故案例统计详见表 4.4-6。

表 4.4-6 沼气典型事故案例

序号	时 间	事 故 经 过	事故原因
1	2004.6.26	甘肃高崖金城水泥有限公司自营工程队 3 位民工在清理高崖生活福利区化粪池和下水主管道时，不幸因沼气中毒身亡。	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
2	2004.4.9	上海市南区污水干线某泵站改建工程中中毒死亡 1 人。	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
3	2004.6.26	甘肃高崖金城水泥有限公司自营工程队 3 位民工在清理高崖生活福利区化粪池和下水主管道时，不幸因沼气中毒身亡。	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
4	2006.5.7	且末县供排水公司 11 名工作人员在检修且末县客运站至且末县玉石商贸城排水管沟时，1 名职工下井作业长时间无回应，供排水公司随即组织井上 6 名职工陆续下井营救，营救过程中，因井下沼气浓度过高，造成 6 人死亡，1 人受伤。	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
5	2009.6.24	银川市西夏区海珑药业公司 2 名工人在没有任何防护措施的情况下到污水井进行疏通作业，导致沼气中毒，随后被距离事故现场 10 米处的 3 名工厂保安发现。救人心切的 3 名工厂保安也在没有任何保护措施的情况下下井救人，结果也中毒晕倒在井底。最终导致 3 人死亡，1 人重伤，1 人轻伤。	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识

由上表可知，沼气发生的事故多为中毒事件，主要原因是由于人们对沼气缺乏足够的认识和重视，作业时没有采取相应的防范措施，违反操作规程造成事故的发生。

## 1、事故类型

### (1) 污水处理系统泄漏事故风险源项

拟建项目污水处理设施若出现故障，废水不能及时处理可能会出现废水的事故性排放。

### (2) 沼气储气柜发生泄漏导致中毒或火灾爆炸事故风险源项

项目场区设有 $100\text{m}^3$ 的双膜储气柜，若发生泄漏，易造成人员中毒、或遇明火发生火灾爆炸事故。

### (3) 天然气管道发生泄漏风险源项

本项目天然气管道若发生泄漏，易引发火灾事故，其主要燃烧方式为喷射火，喷射火通过辐射热的方式对外界发生影响，处于气体燃烧范围内的人员会受到不同程度的伤亡，建筑物、各种易燃、可燃物品也有可能被引燃。

## 2、污染事故分析

### (1) 事故分析

拟建项目事故排放指污水处理站发生事故停运，废水直接排入储水塘的情况。项目废水用于周边农田灌溉，废水处理不达标将造成污染影响，废水会对土壤、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水、地表水都可能产生污染性影响。

#### a.土壤

废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

#### b.大气

废水会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病。

#### c.地表水

畜禽养殖场中高浓度、未经处理的污水进入自然水体后，使水中固体悬浮物(SS)、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落组成，使水质变坏。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧(DO)，使水体变黑发臭，水生生物死亡，导致水“富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复。

#### d.地下水

未经处理的畜禽养殖废水作为粪肥直接灌溉土壤，部分氮、磷不仅随地表水或水体流失流入江河污染地表水，且会渗入地下污染地下水。废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

可见事故排污对环境的危害极大，应坚决杜绝工程废水事故排放的发生。一旦出现事故，应该立即停止排污，并将污水贮存起来，必须经过正常的污水处理流程达标后再排放。

### (2) 防范措施及应急计划

应在养殖场设置事故应急池，当废水处理设施发生故障停运时，将废水导入事故池，应立即停止生产，并及时检修。处理设施运行正常后，将事故贮池中废水处理达标后方可排放。并作好应急监测的准备。

根据项目设计方案，项目区设置 1 个容积在  $500\text{m}^3$  的事故应急池，可以贮存 7 天的养殖废水排放量，因此可以避免因污水处理站停运而造成的事故排放。

## 3、潜在风险事故分析

根据前面的分析可知，并结合养猪场的实际情况，项目运营过程中可能存在的风险事故包括以下方面：

### (1) 沼气泄露

沼气为无色无臭气体，发生泄漏事故时不易发觉。发生泄漏事故时，若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生中毒事故。当空气中达 25%-30% 时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。

### (2) 火灾事故

根据类比调查，本项目发生火灾事故时，其主要燃烧方式为喷射火，喷射火通过辐射热的方式对外界发生影响，处于气体燃烧范围内的人员会受到不同程度的伤亡，建筑物、各种易燃、可燃物品也有可能被引燃。

### (3) 爆炸事故

爆炸是物质的一种非常急剧的物理、化学变化，也是大量能量在短时间内迅速释放或急剧转化成机械功的现象。根据本项目的实际情况，其爆炸类型主要是受限空间内可燃混合气体的爆炸。发生爆炸事故时，主要是通过冲击波超压的形式对周围环境产生瞬间的强烈冲击，可以产生较大的破坏作用。

### (4) 废水事故性排放

如果猪场的污水处理设施出现故障，废水不能及时处理可能会出现的废水事故性排放。

#### (5) 卫生风险事故

猪场易发的传染病主要有猪瘟、猪传染性胃肠炎、猪流行性感冒、仔猪副伤寒等 7 种。《动物防疫法》规定，根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，猪只疫病分为下列三类。

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

二类疫病，是指可造成重大经济损失、需要采取严格控制、扑灭措施，防止扩散的疫病，主要指猪乙型脑炎、猪细小病毒病、猪繁殖与呼吸综合症、猪丹毒、猪肺疫、猪链球菌病、猪传染性萎缩性鼻炎、猪支原体肺炎、旋毛虫病、猪囊尾蚴病等。

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

而且新的猪病正在还在不断增加，据有关研究指出，大中型猪场约有三十多种传染病。新增加的猪病主要有传染性萎缩性鼻炎、乙型脑炎、细小病毒病、伪狂犬病、猪痢疾、猪传染性胸膜炎、猪繁殖和呼吸综合症、母乳无乳综合症等。

其中猪瘟：又叫烂肠瘟，是由猪瘟病毒引起的一种急性、热性、败血性传染病，不同品种、性别、年龄的猪均可感染该病。

猪传染性胃肠炎：该病是由猪传染性胃肠炎病毒引起的以 2 周龄内仔猪呕吐、水样腹泻、脱水为特征的接触性传染病，10 日龄以下病猪死亡率达 50~100%。

猪流行性感冒：该病是由猪流行性感冒病毒引起的一种急性、高度接触性传染病，发病猪不分品种、性别和年龄，多发生于春季，往往突然发病，迅速传播整个猪群。

仔猪副伤寒：该病是由沙门氏菌引起的一种传染病，多发生于 2~4 月龄的仔猪，1 个月以下和 6 个月以上的猪很少发生。

猪喘气病：该病又称猪霉形体肺炎，是由肺炎霉形体（支原体）引起的一种慢性呼吸道传染病，各种年龄、性别、品种的猪都可发生，病猪表现为咳嗽、气喘，死亡率不高，主要影响猪的生长速度。

猪肺疫：该病是由巴氏杆菌引起的一种急性、热性、败血性传染病，各种年龄的猪均易感染，但以仔猪和架子猪发病率较高。

#### 4、最大可信事故及其源强确定

本项目锅炉使用管道天然气作为燃料，食堂采用净化沼气作为燃料，可能的风险类型主要为天然气或沼气泄漏导致环境风险事故。本项目环境风险最大可信事故定为双膜储气柜泄漏造成爆炸。因为天然气燃烧产物主要为二氧化碳和水，因此在分析中主要考虑爆炸造成的火灾和冲击波可能对场区内猪舍区及周边林木产生破坏。

项目场区设置双膜储气柜容积 100m<sup>3</sup>，则沼气的储存量约为 0.75t。沼气在生产使用过程中，可能发生泄漏、爆炸事故，沼气输送管线或阀门破损、操作失误等发生沼气泄漏事故，进而引起火灾、爆炸，或者中毒事件。

沼气泄漏事故气体泄漏速率采用《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2004）附录 A 中推荐的气体泄漏速率计算公式进行估算，公式如下

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \kappa}{R T_G} \left( \frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa + 1}{\kappa - 1}}}$$

式中：

Q<sub>G</sub>——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa；

C<sub>d</sub>——气体泄漏系数，圆形裂口取 1；

A——裂口面积，m<sup>2</sup>，根据《环境风险评价》教材中典型泄露确定方法，此次环境风险评价只考虑并选择典型的情况作为代表，本次按全部破裂计算；

M——分子量；

R——气体常数，J/mol.K；

T<sub>G</sub>——气体温度，K；

κ——气体绝热指数；

Y——流出系数，临界流取 1.0，次临界流按下式计算：

$$Y = \left( \frac{P_0}{P} \right)^{\frac{1}{\kappa}} \times \left[ 1 - \left( \frac{P_0}{P} \right)^{\frac{\kappa - 1}{\kappa}} \right]^{\frac{1}{2}} \times \left[ \left( \frac{2}{\kappa - 1} \right) \times \left( \frac{\kappa + 1}{2} \right)^{\frac{\kappa + 1}{\kappa - 1}} \right]^{\frac{1}{2}}$$

事故状态下，泄漏量确定结果见表 4.4-7。

由于管道中天然气量很少，且泄漏后挥发很快，毒性低，虽具有易燃易爆性，但量少不易产生，因此后文不再做相关分析。

**表 4.4-7 事故源废气污染物排放情况一览表**

装置	事故类型	泄漏类型	泄漏速率	持续时间	泄漏总量
双膜储气柜	泄漏	气体泄漏	0.048kg/s	10min	0.0288t

#### 4.4.4. 风险防范对策与措施

##### 1、天然气、沼气泄漏防范措施

(1) 场区布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道；

(2) 尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施；

(3) 设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使天然气输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏；

(4) 对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；

(5) 应设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；

(6) 应配有防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护等急救用具；

(7) 提高安全意识，制定各项环保安全制度。

##### 2、事故排放环境风险分析及措施

本项目所排废水包括生产废水、生活废水两部分。拟建工程每天废水量产生量约为70.8m<sup>3</sup>。废水进入厂区北部的污水处理站，经处理达标后，用于农田灌溉。建设单位在厂区北部的粪污处理区设置容积为500m<sup>3</sup>的事故水池，可存储事故状态下项目7天的废水产生量。

在粪污处理设备事故状态下，生产废水全部排入事故水池暂存，不会排入外部地表水环境，因此事故发生时不会对周围水环境产生影响。

##### 3、疫情危害人群健康事故安全防范措施

在日常管理中，对于猪疫病的防治措施应注意以下几点：

(1) 提高员工专业素质，增强防病观念

在预防传染的措施上，首先应从人员的管理着手做起，提高员工的专业素质，经常进行思想教育和技术培训等工作，逐步提高他们对传染病“预防为主，防治结合”的观念，并自觉遵守防疫制度，猪场设专人负责防疫工作。

#### （1）卫生管理和环境消毒

①净化环境，搞好全场卫生清洁工作。传染病源一般抵抗力较强，受污染的场地难以彻底将其消灭。因此，坚持做好日常的环境清洁和消毒工作，定期进行全场彻底大消毒，减少或消灭环境中的病毒和其他有害因素，是预防传染病最有效的手段。

②把好门口消毒关。场门口设置消毒池，专人执行消毒工作。消毒药可选用强力消毒灵、烧碱、抗毒威、毒茵净、百毒杀等，工作人员进舍前应换上已消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

③加强卫生整理。严格搞好饲料及饮水的卫生管理，每天坚持做好房舍的清洁工作，并清洗各类工具、饲槽、水具等。

④坚持灭鼠、灭虫，减少疾病传播。每月进行 1~2 次全场性投药，并长期坚持，尽量减少中间媒介体，减少传播机会。

⑤加强防疫。留心观察猪群、有病猪或疑似病猪均应立即隔离或安全处置。

⑥加强管理。规模养猪场要实行小区或栋舍“全进全出”的饲养管理方式，以消除连续感染、交叉感染，生猪出栏后，猪舍要彻底清扫、冲洗和消毒，并空置半个月以上方可进猪。动物防疫监督部门要到场到户检疫，认真做好生猪检疫工作，做到及早发现疫情，并把疫情控制在最小范围内，防止传染源进入市场流通渠道。

#### （3）药物预防

合理的使用药物，即可预防猪的感染发病，又可消灭传染病原，净化环境。因此，在生产实践中预防传染病，都采用早期投药。

#### （4）猪的免疫接种

对种猪要结合当地疫情进行定期检疫或临时检疫。必要时请技术人员对种猪进行化验检查，对查出的猪结核病、猪布氏杆菌病等阳性病例，应当隔离，分别进行治疗、育肥、屠宰或捕杀淘汰，以保证种猪健康。对新引进的种猪，要查对产地兽医部门的预防注射证明和检疫证明，隔离观察一段时间，经过免疫注射，确认健康后方准进入饲养区。

同时要建立预防接种制度。预防接种，就是对健康猪在适当的时机注射一定数量的疫苗和菌苗，使猪产生抵抗这种传染病的免疫力。预防接种分为平时定期预防接种和发生病情时的紧急预防接种两种。平时的定期预防接种，例如很多农村在春季或秋季对猪进行的防疫注射，是对健康猪进行的以预防为目的的接种注射，这种接种方式，注射的数量多，密度大，在控制和消灭猪传染病方面起着重要的作用。紧急预防接种，是在发生了疫病的地区，对还没发病的猪，或疫区周围的猪，进行的接种注射。这样会保护健康猪不发生疫情，而且由这些接种猪建立起隔离带，使疫区的疫情不再向外发生蔓延。这种接种方式，有的地区的农牧民称之为“顶风上的预防接种”，在控制和扑灭传染病方面起较大的作用。

#### （5）建立疫病报告制度

养猪场要实行规范化管理，每栋猪舍内猪的数量、精神状况、发病死亡情况、饲料消耗、粪便性状每天都应加以记载，发现有病猪、死猪，要及时向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。

### 4、三级防控体系

建设单位在运营过程中应注意保证污水处理设施的良好运营，发生事故时，严禁未经处理的污水直接外排，污染场外环境。

根据国家环境保护总局环发[2005]152 号文件，本项目将应急防范措施分为三级防控体系，即：一级防控措施将污染物控制在养殖区、粪污处理区；二级防控措施将污染物控制在事故水池；三级防控措施是在雨排口处加挡板、阀门，确保事故状态下不发生污染事件，事故废水不外排影响外部环境。具体如下：

#### 1、一级防控措施

利用厂区的排水渠作为一级防控措施，主要防控初期雨水、消防污水和泄露的污水。

#### 2、二级防控措施

本项目为养殖项目，主要事故废水产生于火灾的消防过程以及污水处理站设备事故下存水。

猪场事故排放污水的污染物浓度很高，为了防止废水事故排放对周边水体环境造成影响，拟将事故排放污水直接排入场区事故池。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故池计算方法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{MAX}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。本项目不存在储罐贮存，因此  $V_1=0$ 。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ；根据设计规范以 30L/s 计；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；本项目以 2 小时计；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；本项目不存在需传输到其它储存设施的物料， $V_3=0$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；全厂污水产生量为  $70.8m^3$  (以 24h 计)。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_5 = 10qF$$

$q$ ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$V_5 = \Psi Fi / 1000$$

$\Psi$ ——径流系数，取 0.9；

$i$ ——暴雨强度，取 25mm。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取整个粪污处理区面积  $500m^2$ 。

根据以上公式计算应急事故池总有效容积见表 4.4-8。

表 4.4-8 事故水池容积计算表

序号	项目	参数	计算值	备注
1	泄漏量	$V_1$	$0m^3$	取稀释剂整桶泄漏量 $0.2m^3$
2	消防水量	$V_2$	$216m^3$	火灾延续时间为 2 小时，则消防用水量为 $216m^3$ 。
3	物料转移量	$V_3$	$0m^3$	事故状态下不考虑物料转移处理

4	生产废水量	$V_4$	$120m^3$	猪场 24h 的废水产生量
5	降雨量	$V_5$	12	汇水面积 F 取 $1800m^2$
6	合计	$V_{总}$	$348.8m^3$	$(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$

经计算可知，项目事故水池最小容积 $350m^3$ ，本项目设有1座容积为 $500m^3$ 的事故池，确保能够满足本项目事故废水应急需求。

企业应配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施。事故池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用并保持空置，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。

### 3、三级防控措施

在雨排口增加切换阀门和引入事故水池的管线作为三级防控措施，防控泄漏的污水溢流至雨水系统从而进入外环境。

## 4.4.5. 事故应急预案

### 1、应急处理组织机构及职责分工

(1) 公司成立应急救援指挥部

总指挥：总经理

副总指挥：生产副总经理、设备副总经理

成员：技术部长、工程部长、安全工程师、安全员、值班长，应急救援指挥部办公室设主任办公室。当总指挥不在场时，由副总指挥依次为临时总指挥，负责应急救援工作

(2) 职责及分工

总指挥：组织指挥车间的应急救援；

副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作；

生产部：负责本单位“预案”的制订、修订；组建应急救援专业化队伍，组织实施和演练，检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；协助指挥做好事故报警、情况通报及事故处理工作；

工程部：协助总指挥负责工程抢险工作的现场指挥；

综合部：负责抢险救援物资的供应工作。

(3) 应急处置原则

- a.统一指挥，分工负责，协调一致；
- b.应急处置采取的措施不能对人员构成威胁；
- c.应急处置采取的措施应使设备处于安全的条件下；
- d.应急处置采取的措施应使装置在事故处理后尽快的恢复运转；
- e.应急处置采取的措施应及时、有效、得当。

## 2、事故应急响应

根据所发事故的大小，确定相应的预案级别及分级响应程序。

### (1)一般污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，应向相关事故应急处理指挥部报告。

②综合协调小组在第一时间到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈区应急指挥小组。由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作。

③在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地政府机关和厂区事故应急处理指挥部报告处理结果。现场应急工作结束。

### (2)较大或严重污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，应向相关事故应急处理指挥部报告。

②综合协调小组在第一时间到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥小组。

③由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作，同时向当地政府机关和厂区应急处理指挥部请求支援；由应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组。

④区域的各应急行动小组迅速到达事故现场，成立现场应急处理指挥部，厂内应急指挥小组移交事故现场指挥权，制定现场救援具体方案；各应急行动小组在现场指

挥部的领导下，按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作；厂内的应急小组应听从现场指挥部的领导。

⑤污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，并发布预警信息，同时可向区应急处理指挥部和市环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

### 3、报警和通讯联络方式

#### (1) 报警

员工发现灾情后，应立即向本单位领导、值班人员、或消防队报警，要求提供准确、简明的事故现场信息，并提供报警人的联系方式。企业发生事故很重要的是前期扑救工作，应积极采取停车、启动安全保护、组织人员疏散等措施。

#### (2) 接警和通达

消防队值班室接到报警后，消防队员应在 5 分钟之内赶到事故现场，实施有效救援。值班长接到报警后，应首先报告应急救援指挥部。

### 4、采取的处理措施

#### (1) 进入泄漏现场进行处理时，应注意安全防护

- a. 进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具。
- b. 事故中心区应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线；根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离。
- c. 救援人员应使用专用防护服、隔绝式空气面具；为了在现场上能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练；立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离。
- d. 应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。

#### (2) 泄漏源控制

- a. 关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等。

b.堵漏，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

### 5、应急监测

由车间安全员、联络员成立环境监测队，必要时委托当地环保监测站帮助进行应急环境监测，在事故救援中，迅速监测有害物质种类、污染程度、污染范围和后果，为指挥部提供决策依据。化验室主任负责协助进行毒物的清洗、消毒等工作。公司备有一定数量的车辆，事故发生时可作为应急运输设施来往运送中毒人员、伤病员及救助物资。

如发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整 and 安排。

表4.4-9 应急监测方案一览表

类别	事故点	监测点	监测频率	监测项目
环境空气	双膜储气柜	根据事故严重程度和泄漏量大小，分别在泄漏点下风向 10m、100m、200m、400m 不等距设点	按事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。一般事故初期，每 15min 采样 1 次；事故后 4h、8h、24h 各监测一次	CO、TSP、NOx

应急监测仪器详见下表。

表4.4-10 应急监测仪器配备一览表

序号	名称	数量（台/套）
1	便携式气体检测仪	1
2	气体速测管	若干
3	风速风向仪	1
4	分光光度计	1
5	便携式pH计	1

#### 4.4.6. 小结

(1) 本项目主要风险源为沼气双膜储气柜、天然气管道泄露而引起的中毒、窒息、火灾和爆炸、污水处理系统事故性排放等事故。

(2) 认真落实环评一系列防范措施、严格管理后，项目泄露中毒、火灾、爆炸等事故风险发生率很低，一旦发生，将构成一定污染事件，由于场区离敏感点较远且场区较空旷，因此对环境和居民区的不利影响可以得到有效控制。

(3) 一旦发生泄露火灾、爆炸，建设单位须立即停产，及时疏散场内工作人员，启动应急预案。

## 5. 环境保护措施及可行性论证

本章将针对本工程所采取的环保措施，分析其先进性和稳定达标的可靠性，并针对其存在的主要问题，结合工艺情况提出进一步改进工艺和完善污染防治措施，以进一步减少污染物排放量。

### 5.1. 施工期环境保护措施及技术经济论证

#### 5.1.1. 施工期水环境保护措施论证

项目施工期废水来源主要为两部分：一是建筑施工过程中产生的生产废水，主要来源于施工机械的冲洗废水，主要含泥砂、少量油污，悬浮物浓度较高，经隔油、沉淀和除渣后循环使用，不外排。二是施工人员产生的生活污水，施工期间工地不设简易住宿和食堂，产生的生活污水经旱厕收集后用作周围林地农肥。

因此，施工期废水不会对当地地表水环境造成污染影响。

#### 5.1.2. 施工期扬尘防治措施论证

评价要求施工方必须做好扬尘防护工作，工地不准裸露野蛮施工，在风速大于 3m/s 时应停止挖、填土方作业。在连续晴天又起风的情况下，对临时堆土方表面洒水；对临时堆放的泥土、易引起尘土的露天堆放的原材料应采取覆盖措施；对运输车辆采取覆盖措施，并且对工地的运输车辆清洗车轮；施工工地应做到工地封闭作业，减少裸露地面，防止运输散落物料、及时清理工地、维护四周环境卫生等。并应根据山东省人民政府令第 248 号《山东省扬尘污染防治管理办法》、鲁环函[2012]179 号《山东省环境保护厅关于贯彻实施〈山东省扬尘污染防治管理办法〉有关问题的通知》中相关要求，制定扬尘污染防治责任制度和防治措施，明确施工单位的扬尘污染防治责任，将扬尘污染防治费用列入工程预算，将扬尘污染防治纳入工程监理细则，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，除上述文件中提出的各项扬尘防治要求外，建设单位还应按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)要求落实一下防治措施。

### 5.1.3. 施工期声环境保护措施论证

施工过程中的机械设备和运输车辆等会产生强噪声,其噪声值约在 75~105dB(A) 之间,会对周围声环境产生一定的影响。

因此,本项目在施工过程中应合理进行施工平面布置,对高噪声源采用一定的围护结构对其进行隔声处理,严格控制各种强噪声施工机械的作业时间,并严格按照国家《建筑施工场界噪声限值标准》GB12523-2011 的要求,重视施工时间的控制,合理安排施工顺序,各种运输车辆和施工机械应全部安排在昼间施工,避免在晚上 10:00~次日 7:00 的时间内和午休时安排噪声大的设备(如推土机、挖掘机和搅拌机等)施工。并且尽量避免临近的几个高噪声机械同时施工,可最大限度减轻噪声对环境的影响。施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点,施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解,并减少同时作业的高噪施工机械数量,尽可能减轻声源叠加影响。

项目施工期噪声影响是暂时性的,在采取相应的管理措施后可减至最低,并将随着施工期的结束而消失。

### 5.1.4. 施工期固体废物处置措施论证

本项目挖方用于厂区绿化和回填,经取弃土平衡后,不产生弃土。施工期固体废物主要是建筑废弃材料、废砂石,以及施工人员生活垃圾等。

对施工产生的废料首先应考虑废料的回收利用,如钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收,交废物收购站处理;建筑垃圾,如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放,定时清运,送建筑废渣专用堆放场,以免影响施工和环境卫生。

施工人员生活垃圾经集中收集后,由当地环卫部门统一清运处理。

### 5.1.5. 施工期生态保护措施论证

本项目于演马猪场原址上拆除重建,在建设施工过程中将破坏部分表土结构。但由于本工程总体土石方开挖量小,现场开挖时间短,挖填方场内可实现平衡,基本可避免由于开挖不当引起的水土流失。建议施工单位采取措施,优化施工方案,在场地内设置专门的雨水导流渠,将雨水引导到沉淀池经过沉淀后再排放,防止因雨水冲刷造成水土流失,使施工期对当地水土流失的影响降低到最低。

综上所述，本项目在施工期间对环境存在一定的影响，但只要施工方严格按照建筑施工有关规定进行，做好扬尘防护工作，做到文明施工、清洁施工后，可将环境影响减少到最低程度。施工一旦结束，由施工产生的影响即可消除。

## 5.2. 运营期环境保护措施及其技术经济论证

### 5.2.1. 清粪工艺比选及确定

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），规模化养猪场清粪工艺分为三种：传统干清粪、水冲粪及水泡粪工艺，项目养殖场采用机械刮板干清粪工艺，从粪污的达标排放及综合利用的角度分别进行比选，对以上六种工艺进行对比分析，最终确定适合本项目的清粪工艺，对比分析结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 清粪工艺对比分析

名称	工艺说明	达标排放方案		综合利用方案	
		优点	缺点	优点	缺点
水冲粪处理工艺	指畜禽排放的粪、尿和污水混合进入粪沟，每天数次放水冲洗，粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高	排水量较大，污染物浓度较高，水处理难度较大，投资成本较高	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生	排水量较大，周边需要有较多的土地资源用于消纳粪污
水泡粪工艺	在畜禽舍内的排粪沟中注入一定量的水，将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝地板下的粪沟中，贮存一定时间（一般为 1~2 个月）、待粪沟填满后，打开出口闸门，沟中的粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高	排水量适中，污染物浓度较高，水处理难度较大，投资成本较高	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生	排水量适中，周边需要有足够的土地资源用于消纳粪污
传统干清粪处理工艺	指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪工艺	用水量较小、工艺废水中污染物浓度较低、处理成本较低，有利于实现达标排放	人力投入大，机械化操作尚无法适用于现代化大型养殖场内限位栏、保温房的清理，清粪率偏低	排水量较小，需要消纳粪污的土地资源较少	劳动强度大、粪污资源利用率较低
生态垫料养殖工艺	按一定比例混合秸秆、锯末屑等作为猪舍的垫料，再利用生猪的拱翻习性使猪粪、尿和垫料充分混合，通过垫料的分解发酵，使猪粪、尿中的有机物质得到充分的分解和转化的养殖工艺	不需要冲洗，无粪尿污水排出，垫料 2~3 年清理 1 次、劳动强度较小	夏天发酵床温度过高等不利于猪生长，粪污资源利用率低	不需要冲洗，无粪尿污水排出，垫料 2~3 年清理 1 次、劳动强度较小	夏天发酵床温度过高等不利于猪生长，粪污资源利用率低
机械刮板干清粪处理工艺	指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械刮板清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪工艺	用水量较小、清粪比例较高，工艺废水中污染物浓度较低，有利于实现达标排放	一次性投资大，设备操作难度高，污水处理成本大	排水量较小，需要消纳粪污的土地资源较少	管理难度高，设备容易出现故障

①水冲粪工艺优点是用水冲的方式清粪，能够保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高；缺点是比其它 4 种工艺的排水量大，废水污染物浓度较高，治理难度较大，一次投入成本较高。

②水泡粪工艺废水排放量适中，优点在于保持猪舍内的环境清洁，清粪劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生，但缺点是水处理成本较高，周边需要有足够的土地资源用于消纳粪污。

③传统干清粪工艺的优点在于粪水分离，废水污染物浓度较低，废水处理技术成熟、可靠，便于污染处理和资源化利用；缺点在于用人工或机械方式清粪，无法适用于现代化大型养殖场内限位栏、保温房等的清理，人力投入大，机械化操作清粪率偏低。

④生态垫料养殖工艺的优点是不需要冲洗，无粪尿污水排出，垫料 2~3 年清理 1 次、劳动强度较小。在发酵床的制作过程中，通过垫料的分解发酵，使猪粪、尿中的有机物质得到充分的分解和转化；缺点是夏季猪舍的温度较高，粪污资源利用率低，且不适合大规模养殖场。

⑤机械刮板干清粪工艺的优点在于粪水分离，废水产生量较小，污染物浓度较低，废水处理技术成熟、可靠，便于污染处理和资源化利用；缺点在于设备操作难度高，容易出现故障。

评价认为就饲养机械水平、节约能源、防疫水平、环境卫生水平、恶臭气体排放、人力投入量、污水产生量和可回用率等方面，机械刮板干清粪工艺均优于其它清粪工艺；该项目采用现代化养殖方式，自动化程度高，粪污处理工艺以能源和资源综合利用为目的，综合上述对比分析，评价认为采用机械刮板干清粪工艺可行。

## 5.2.2. 运营期废气防治措施论证

### 1、恶臭

#### (1) 恶臭产生的场所

本项目恶臭主要产生在养殖舍、污水处理站、粪肥发酵场等，影响畜禽场恶臭产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。

恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、清粪方式、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吡啶、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。

## (2) 恶臭污染防治措施

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。本评价主要提出如下措施减降恶臭污染物的产生：

### ① 源头控制

☆通过控制饲养密度，并加强舍内通风，及时清理猪舍，猪粪、污泥等应及时加工或外运，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，猪舍及时冲洗；

☆温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清粪，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染；

☆通过对废水收集调节池加盖密闭，堆肥发酵区除进口外周边及顶部采用 1.8mm 厚 FRP 玻璃采光板设置围挡。

### ② 过程整治

☆猪场采用重力干清粪工艺，项目采用空间加热器和喷雾降温相结合的方式控制猪舍内部温度。猪转栏时利用高压水枪冲圈消毒，夏季加强猪舍通风，降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

☆加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能。

☆场区布置按功能区进行相应划分，各个功能区之间设绿化隔离带，易种植椿树、法国梧桐、枸杞树、柏树、小叶女贞等具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

### ③ 终端处理

产生的恶臭用多种化学和生物产品来控制恶臭。

#### **喷洒除臭剂：**

评价建议在污水处理站、有机肥加工区附近喷洒除臭剂进行处理，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。除臭剂由人工喷洒，其喷洒

频率为前期连续喷洒 3 天，以后每隔 5 天喷洒一次。本项目使用养殖场专用植物型除臭剂，该种除臭剂主要成分为活性醛基芳香香料、樟树、桉树、柏木、香茅等天然植物提取物，无毒、无刺激、无腐蚀性，杀菌功能强。植物型除臭剂通过 4 种物理化学作用力将臭气分子捕捉：范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力，植物型除臭剂可以有效去除硫化氢、氨气、二氧化硫、甲硫醇、胺等多种常见的恶臭气体，也可以用于去除工业领域产生的特种恶臭气味。除臭剂中的活性基(-CHO)具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含 S(如硫化氢、硫醇、巯基化合物)、含 N(如氨、有机胺) 等易挥发物质反应，产生新的低气味且无毒的新物质，不能参与活性基 (-CHO)反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决，这种补偿也不是简单的气味掩盖作用，而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基(-CHO)反应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，藉此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。

本项目各恶臭排放元废气防治措施及治理效果见表 5.2-2。

表 5.2-2 工程废气污染防治措施一览表

序号	排放源	防治措施	实施方案	治理目标
1	猪舍	定期冲圈、猪舍加强通风、猪舍周边喷洒除臭剂，恶臭去除效率可达到 50%	猪转栏时利用高压水枪彻底冲圈消毒，人工喷洒除臭剂，喷洒频率为：前期连续喷洒 3 天，之后每隔 5 天喷洒一次	满足《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级标准要求。
2	粪肥发酵场	喷洒除臭剂，棚体封闭，去除效率可达到 50%	发酵车间封闭，三面设置围堰，定期喷洒生物除臭剂	
3	污水处理站	加强管理，喷洒除臭剂，加强周边绿化，池体封闭，负压收集至生物滤池除臭系统，处理效率 80%，将臭气降解后经 15m 排气筒排放。	对操作人员强化培训，并配合喷洒除臭剂，收集调节池加盖，喷洒频率为：前期连续喷洒 3 天，之后每隔 5 天喷洒一次；注意生物滤池除臭系统的维护，定期检查设备运行情况；四周加强绿化，主要种植草木、灌木、乔木等间隔立体绿化	

采用上述措施治理后，可有效减轻项目恶臭污染影响，评价预测场界排放臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37/534-2005）表 6 中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，在场界外 500m 范围内不得新建学校、医院、居民区等环境敏感点。

## 2、天然气燃烧废气

### (1) 天然气锅炉废气

拟建项目设置 1 台 0.2t/h 的天然气锅炉，冬季为生活办公区提供热量，锅炉产生的燃烧废气经 15m 排气筒排放。根据设备厂商提供的资料，项目使用的天然气锅炉为德州红日新能源科技有限公司助燃式燃气锅炉，锅炉采用低氮燃烧室技术，氮氧化物排放浓度低于  $100\text{mg}/\text{m}^3$ （一般为  $40\sim 60\text{mg}/\text{m}^3$ ），本项目最大消耗量为  $384\text{m}^3/\text{d}$ ，共计使用 90 天/年，年使用量  $3.5\text{万 m}^3/\text{a}$ 。项目烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中“一般控制区”标准（烟尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### (2) 天然气空间加热器废气

项目运营期猪舍取暖保温采用天然气式空间加热器。生产区：共使用 50 台吊挂炉，每台用气量： $6\text{m}^3/\text{h}$ ，猪舍按照 5h/d 采暖，用气量： $50*5*6=1500\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目年取暖期取 90d/a，年用天然气  $135000\text{m}^3/\text{a}$ 。根据表 3.2-6，拟建项目空间加热器烟尘产生量为  $0.023\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{SO}_2$  为  $0.0074\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NO}_x$  为  $0.11\text{t}/\text{a}$ ，本项目空间加热器废气排放量为  $185.76\text{万 m}^3/\text{a}$ 。燃烧后的天然气废气直接排放。

### (3) 沼气燃烧废气

根据项目的沼气特性，烟气产生系数为  $8.914\text{m}^3/\text{m}^3$  沼气，则本项目烟气产生量为  $24\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ （ $219\text{m}^3/\text{h}$ ），沼气燃烧废气主要污染因子为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 。

沼气中  $\text{H}_2\text{S}$  含量为 0.034%，沼气通过脱硫处理后  $\text{H}_2\text{S}$  去除率可达到 95% 以上，按 95% 计，根据 S 元素平衡，脱硫后的沼气燃烧废气中  $\text{SO}_2$  产生速率、产生量分别为  $0.0010\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0089\text{t}/\text{a}$ ；根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》，沼气燃烧过程  $\text{NO}_x$  排放系数为  $5.0\text{kg}/10^8\text{kJ}$ ，沼气的发热值为  $21524\text{kJ}/\text{m}^3$ ，则本项目  $\text{NO}_x$  产生速率、产生量分别为  $0.026\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.029\text{t}/\text{a}$ ，沼气燃烧废气无组织排放，根据大气估算模式预测，厂界烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）厂界无组织的标准限值（烟尘 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2\leq 0.40\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ），满足达标排放。

### (4) 有机肥加工粉尘

本项目有机肥加工过程中，项目有机肥生产产生的粉尘主要是对腐熟的物料进行粉碎过筛产生的，有机肥生产每天 8h 工作制，经类比其它项目，有机肥生产粉尘产

生量约为原料的 0.5%，本项目有机肥加工区设计加工原辅料量为 6000t/a，建议企业在粉碎过筛环节安装袋式除尘器（除尘效率为 99%），风机风量为 6000m<sup>3</sup>/h，粉尘产生量为 30t/a，产生速率为 10.2kg/h，产生浓度为 1700mg/m<sup>3</sup>，处理后粉尘排放量为 0.3t/a，排放速率为 0.1kg/h，排放浓度为 17mg/m<sup>3</sup>，经 15m 高排气筒排放，能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中“一般控制区”排放限值。

#### （5）食堂油烟废气

项目设置食堂 1 个，设有 2 个灶头，燃料为项目污水系统产生的沼气，经安装去除效率大于 85% 以上的油烟净化装置处理后，油烟排放浓度满足《山东省饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中 1.5mg/m<sup>3</sup> 的标准限值要求。

#### 小结

拟建项目废气治理设备包括生物除臭装置、天然气锅炉低氮燃烧器、油烟净化设备、风机等设备，总投资约 80 万元，相对费用较低，企业可接受。可以实现达标排放，工程废气治理措施从技术经济上讲是可靠的也是可行的。

### 5.2.3. 废水污染防治措施论证

#### （1）废水产生情况

项目养殖废水主要来源于粪便冲洗、生活污水等，废水中含有大量的残留粪便等，属高浓度有机废水，具有较强的腥臭味，含有较多的病原微生物。且废水流量在一天内变化很大。由于公司采用先进的养殖工艺，致使废水产生量较同行业偏低，导致废水污染物含量提高。

#### （2）废水处理工程技术论证

根据养殖废水的特点，应选用预处理物化与生化相结合的处理工艺。物化过程主要是采用格栅、沉淀池、气浮、固液分离机等除去废水中的固体杂质、悬浮物等，生化过程主要采用 3 种生化处理技术。

1、全厌氧法，即在缺氧的条件下处理废水。对有机污水进行生物酶催化水解处理，使大分子有机物小分子化，使非溶解有机物分解为可溶物，使难降解有机物转化为易降解有机物。缺点是处理后废水不能达标排放，还需进一步处理。

2、好氧法，即在有氧的条件下处理废水。缺点是对好氧生物而言，让其分解废水中的蛋白质、油脂等大分子有机物，分解速度缓慢，且需供给大量空气，动力消耗大、运行费用高。

3、厌氧好氧法，即在好氧生化处理前对有机污水进行生物酶催化水解处理，使大分子有机物小分子化，使非溶解有机物分解为可溶物，使难降解有机物转化为易降解物，从而提高污水的可生化性及污水中 COD 去除率。

厌氧水解工艺的基本原理是利用生物酶的高催化性将蛋白质逐步水解为氨基酸，将糖类水解为葡萄糖，将脂肪水解为甘油和脂肪酸等易被好氧生物利用的小分子，从而达到较高的 COD 去除率。

### (3) 常见的废水生化处理方式比选

在养殖废水处理方面，近年来，通过大量的工作，已形成了较为成熟的以物化+生化工艺处理该类废水的工艺路线。常用几种生化处理方式的经济技术比较见表 5.2-3。

表 5.2-3 常见生化处理方法经济技术比较

项目	活性污泥法	生物接触氧化法	生物滤池法	生物转盘法	氧化塘法
BOD 负荷去除率%	85-95	85-95	50-70	85-95	30-60
负荷变化的稳定性	大。若保持高的污泥浓度，并采取二级处理则较好	大。水量及气量均可调节，可适应负荷变化	中。用调节循环水量的办法	大。可调节转速来适应	中。因为容量大，浓度变化影响不大。
有无污泥回流	有。为了保持污泥浓度，污泥回流率为 50-200%	无。不必污泥回流，若用污泥回流，可提高处理率 10-20%	无。	无。不必循环，但可分段进水	无
日常运行难易程度	易。工艺参数多，管理复杂	易。但需防止填料堵塞，用立体弹性填料可基本解决	易。平常运行简单，但冬季温度低，效果差	易。一般比较简单	易。需适当排气，定期排泥
运行成本	低。根据充氧器的效率决定	中、低	低、中	低。电费最省	低。只有提升污泥才用电
占地面积	小。若改用纯氧曝气或深层曝气，则可减少	小。一般为活性污泥法的 1/3-1/2	中、小。若采用沉淀池为一整体，则占地少	中。对于小流量比较合适	最大，因为容积负荷最小，但可不设沉淀池

#### (4) 污水处理站工艺确定

根据企业所处的地理位置、生产工艺特点，综合考虑经济技术因素确定本工程采用“预处理+物化+生化”的工艺路线，该工艺具有较大的可靠性，同时具有较强的灵活性，可根据具体的水质情况和季节变化调整工艺参数和运行方式，以节省运行成本，保证出水水质。

本系统主要处理工艺采用 A/O 工艺。A/O 是 Anoxic/Oxic 的缩写，它的优越性是除了使有机污染物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能，是将厌氧水解技术用于活性污泥的前处理，所以 A/O 法是改进的活性污泥法。

A/O 工艺是将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 段 DO 不大于 0.2mg/L，O 段 DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，提高污水的可生化性，提高氧的效率；在缺氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（ $\text{NH}_3$ 、 $\text{NH}_4^+$ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将  $\text{NH}_3\text{-N}$ （ $\text{NH}_4^+$ ）氧化为  $\text{HO}^3$ ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将  $\text{NO}^3$ -还原为分子态氮（ $\text{N}_2$ ）完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

主要工艺特点：

(1)缺氧池在前，污水中的有机碳被反硝化菌所利用，可减轻其后好氧池的有机负荷，反硝化反应产生的碱度可以补偿好氧池中进行硝化反应对碱度的需求。

(2)好氧在缺氧池之后，可以使反硝化残留的有机污染物得到进一步去除，提高出水水质。

(3) $\text{BOD}_5$  的去除率较高可达 90~95% 以上，但脱氮除磷效果稍差，脱氮效率 70~80%，除磷只有 20~30%。尽管如此，由于 A/O 工艺比较简单，也有其突出的特点，目前仍是比较普遍采用的工艺。该工艺还可以将缺氧池与好氧池合建，中间隔以挡板，降低工程造价，所以这种形式有利于对现有推流式曝气池的改造。

3、本工程鼓风机采用三叶罗茨鼓风机，具有绝热效率和容积效率高、运行平稳、噪声较小、震动较小、易于保养的优点，可在较大温度和较大湿度范围内连续运行。

项目废水经厂区污水处理站处理后满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中表 1 标准（COD≤200mg/L、BOD≤100mg/L、SS≤100mg/L、）。废水处理达标后，暂存于厂区北侧氧化塘，用于农灌。

### （5）污水处理工程经济论证

项目污水处理系统工程总投资 207.95 万元，其中土建投资 52.71 万元，设备及安装调试 155.24 万，其他费用 50 万元，详细投资情况见表 5.2-4。

表 5.2-4 污水处理系统工程投资一览表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费
1	土建	52.71
2	设备	127.08
3	安装	10.78
4	设计、调试	2
5	其它	15.38
6	合计	207.95

拟建项目废水处理措施的环保总投资约 207.95 万元，包括土建、设备以及其他费用，土建可依托现有场地污水处理站的部分土建工程，节省了土建开支。

相对总投资来说，污水处理系统投资所占比例较小，因此，拟建项目采取的污水治理措施在技术以及经济上可行。

### （6）地下水污染防治措施

本项目产生的废水主要为养殖废水、生活污水、锅炉废水和软水制备废水，经管道收集后自流至污水处理系统统一处理，处理达标后用于附近农田灌溉，雨季及非农灌期暂存在场区北侧氧化塘中，本次评价主要从以下方面

分析运营期废水对地下水水质的影响。

#### （1）地下水污染途径及防治措施分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本项目运营期环境影响因素主要为生活污水、养殖废水、猪粪及废水经厌氧发酵产生的沼渣。以上污染因素如不加以管理，污水处理池及储存池存在下渗污染地下水的隐患；猪粪、沼渣乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境，评价针对污染途径采取相应措施处理。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）规定：

1、养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

2、贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。

3、贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。

因此，企业必须建设雨、污分流管网，雨水管网建设时，可设置为明沟，沟深约 20~30cm 即可。排污沟应采取暗沟形式，同时应具备防止淤积以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化措施。

本项目地下水污染防治措施详见表 5.2-5。

表 5.2-5 项目地下水污染防治措施一览表

序号	项目	保护措施	达到效果
1	氧化塘	储存池为满足农闲期废水产生量，容积不小于 120 天的废水产生量，有效池容设计为 21000m <sup>3</sup> ，并采用 HDPE 膜防渗处理措施	各反应池及储存池均符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求
2	养殖区	养殖区猪舍底部采用混凝土防渗	
3	污水处理系统	收集池等池体采用混凝土防渗措施，评价要求严格做好防渗措施	
4	沼渣暂存区	地面进行混凝土防渗，加盖顶棚，四周设置围挡，防止雨水进入造成下溢流污染	
5	病死暂存区	采用混凝土防渗处理措施	
6	粪肥发酵场	发酵车间、仓库、加工车间地面进行混凝土防渗	
7	排污沟	采取暗沟形式，具备防止淤集以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化措施	
8	场区雨、污管网	雨污分流、按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设	

### 5.3. 噪声污染防治措施可行

拟建项目主要噪声源为风机及污水处理系统泵类，噪声源强在 75~90dB（A）之间。

针对该项目噪声排放特点，该项目拟从场区规划布局、声源、噪声传播途径及加强管理等方面采取相应的减噪降噪措施，如设备购置时选用高效能低噪声设备；尽量将高噪声设备置于车间内；同时对所有噪声设备采取基础减振措施；维持设备处于良好的运转状态，加强日常监测管理，加强绿化等。

预计隔声降噪需投资 10 万元，投资较少，因此该项目所采取的上述降噪措施在技术上和经济上是可行。

## 5.4. 固体废物处置措施可行

### 5.4.1. 本项目固废处置情况

拟建项目固废处置措施见表 5.4-1。

表 5.4-1 拟建项目固体废物处置措施

名称	成分	产生量 (t/a)	处理方式
猪粪	一般固废	4113.55	送往发酵大棚制有机肥， 回用于农田
污泥	一般固废	575.7	
沼渣	一般固废	73	
病死猪、分娩物	一般固废	21.155	委托莒南县华源动物无害化处理有限公司运输处置
医疗废物	危险废物 HW01 900-001-01	0.073	委托临沂永洁环保废物处置有限公司运输处置
废脱硫剂	一般固废	0.247	由厂家回收
废包装材料	一般固废	36.5	由厂家回收
生活垃圾	一般固废	4113.55	由环卫部门统一清运

### 5.4.2. 本项目防渗措施

拟建项目场区内一般固废暂存处要求防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层；危险废物暂存库防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层，同时加强危险废物暂存库管理，设置厂区危险废物暂存管理制度。危险废物暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，一般固体废物暂存满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求，拟建项目处置方式总体可行。

项目管网、固废储存及防淋防渗设施需一次性投资约 40 万元，投资不大，故项目固废处理方式技术上可行、可靠，经济上合理。

## 5.5. 小结

通过对该项目污染防治措施的分析论证，拟建项目生产过程中所采取的各类污染治理措施在技术上是基本可行的，经济上也是比较合理的，能够确保拟建工程污染物达标排放。

## 5.6. 进一步缓解污染的对策

工程投产后，必须落实环保处理措施，并加强生产管理，尤其是加强环保设施的管理对防治环境污染起着至关重要的作用。为此应设立完善的环保管理机构，加强人员培训，严格执行操作制度，使各项工艺操作指标达到设计要求，确保环保设施正常运行，发挥其最大的环境污染控制效益，使本工程所产生的污染降至最低限度。为此，应着重做到以下几点：

- 1、厂内环保管理部门应对环保设施的性能参数、控制效率，间隔一定时间要进行一次标定，使之形成制度；
- 2、加强对厂内废气、废水等排放的监测工作，以便及时发现问题，及时调整生产及环保设施的操作参数，从而避免污染事故发生；
- 3、加强固废储存防渗及日常管理，避免因管理不当泄漏对环境造成的污染。

## 6. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析的目的是核算建设项目拟投入的环保投资和所能收到的环保效益，并比较其大小，以评估建设项目环保投资的经济价值，使建设项目设计趋于科学、合理、完善。

评价建设项目的经济效益、采用费用—效益法，分析比较其环保费用与环保效益的大小。

### 6.1. 环境经济损益分析

#### 6.1.1. 环保投资估算

依据《建设项目环境保护设计》中的有关规定，拟建项目中的环保设施主要包括废气治理设施、废水治理设施、噪声防治、风险防范设施、防渗措施及绿化设施、环境监测等。

本项目总投资为 46000 万元，其中环保投资 770 万元，占总投资额的 1.7%。项目环保设施项目及投资估算详见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目环保投资概算一览表

类别	环保措施	投资（万元）
废水	污水处理站	500
	污水收集管网	20
	隔油池	10
废气	食堂油烟净化装置	30
	生物除臭过滤器、袋式除尘器	50
噪声	设备选型和防震、减噪， 墙壁、门窗隔声处理	10
固废	集粪房	40
	垃圾桶	5
	粪肥发酵场	35
	危废暂存间	20
风险措施	风险防控措施与应急处理措施	20
厂区绿化	绿化带	20
环境监测	排污口规范化，监测仪器	10
合计		770

通过这一系列环保投资建设，可加强工程的硬件设施，改善厂区周围的生态环境，全面控制项目的产污和排污水平，达到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的要求，环保投资比例较为合适。

### 6.1.2. 环保设施的经济效益

环保投资效益首先表现为环境效益。通过投资于环保设施，废水、废气、噪声排放达到国家规定的有关排放标准，固体废物得到综合利用或比较安全的处置，从而最大限度地降低了污染物排放量，减少对环境的不利影响。拟建项目废水、废气、噪声按报告书规定的措施实行，通过落实各项环保措施，可减少废气、废水中污染物的排放量，各项指标满足了达标排放的环保要求。环境监测仪器的配备，可随时监控工程污染物排放的情况，出现异常能及时解决；采取降噪措施后能明显减轻噪声对场区及周围的影响。拟建项目采取完善、有效的场区防渗处理措施，能够有效地减轻因项目区建设对地下水环境产生的影响。通过采取一系列有效的风险防范措施，不仅大大降低了风险事故发生概率，还可以确保一旦发生风险事故时，能够有效减少对环境空气、地下水和地表水的污染。

### 6.1.3. 环境效益分析

环保投资得到落实后，可有效减轻对周围环境的污染，减少了污染物的排放量，保护了环境和周围人群的健康，实现了环保投资与社会效益的有机结合。

环境效益具体指标见表 6.1-2。

表 6.1-2 环保投资所产生的环境效益

项目	污染物	单位	产生量	削减量	排放量	
废水	废水总量	t/a	43634.6	43634.6	0	
	COD	t/a	140	140	0	
	氨氮	t/a	23.8	23.8	0	
废气	锅炉燃烧废气	烟尘	t/a	0.0036	0	0.0036
		SO <sub>2</sub>	t/a	0.014	0	0.014
		NO <sub>x</sub>	t/a	0.048	0	0.048
	空间加热器 废气	烟尘	t/a	0.019	0	0.019
		SO <sub>2</sub>	t/a	0.024	0	0.024
		NO <sub>x</sub>	t/a	0.24	0	0.24
	食堂油烟	油烟	t/a	0.0126	0.0107	0.0019
沼气燃烧	SO <sub>2</sub>	t/a	0.001	0	0.001	

项目	污染物	单位	产生量	削减量	排放量	
废气	NOx	t/a	0.029	0	0.029	
	污水处理站 臭气	H <sub>2</sub> S	t/a	0.0048	0.0038	0.001
		NH <sub>3</sub>	t/a	0.124	0.099	0.025
	无组织废气	H <sub>2</sub> S	t/a	0.1771	0.0885	0.0886
		NH <sub>3</sub>	t/a	1.2138	0.6078	0.606
固体废物	猪粪	t/a	4113.55	4113.55	0	
	污泥	t/a	575.7	575.7	0	
	沼渣	t/a	73	73	0	
	病死猪、分娩物	t/a	21.155	21.155	0	
	医疗废物	t/a	0.073	0.073	0	
	废脱硫剂	t/a	0.247	0.247	0	
	废包装材料	t/a	36.5	36.5	0	
	生活垃圾	t/a	4113.55	4113.55	0	

## 6.2. 社会效益分析

养猪业是莒南县的传统产业，也是优势产业，生猪养殖基础较好、综合条件优越。莒南六和养殖有限公司通过市场调研，在依托集团公司技术支持的基础上，决定在于演马猪场现址上新建年存栏 6000 头种猪项目。项目建设符合国家产业政策，既有利于企业自身发展，又可提升当地畜牧养殖行业发展水平，推动相关产业的发展。

拟建项目具有良好的社会效益，主要体现在以下几个方面：

(1) 拟建项目实施后可促进了当地的畜牧业发展，为当地的经济税收做出一定的贡献，同时又可以解决部分当地居民的就业问题，为当地的和谐氛围做出贡献，该项目建设具有广泛的社会效益；

(2) 拟建项目实施后，地区收入的增加，能够有效提高当地居民的消费水平，改善消费结构；

(3) 拟建项目符合国家产业政策及规划等要求；

(4) 生产中产生的“三废”均采取有效措施进行控制，就可将各种污染降到最低限度，减少对环境的危害。

综上所述，拟建项目符合国家的产业政策，具有显著的社会效益、经济效益和环境效益。

### 6.3. 小结

综上所述，拟建工程在生产装置建设、排污治理等方面注意了环境与经济的协调发展，体现了社会、经济、环境“三个效益”的有机统一，因此，拟建项目是一个环境、社会、经济效益明显的项目。

## 7. 环境管理与监测计划

环境管理是企业日常管理中的重要环节之一。拟建项目在施工期和运营期将不可避免会对周围环境产生一定的影响，建设单位应加强环境管理，同时定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标，从而提高企业的管理水平和改善区域环境质量，使企业得以健康持续发展。

### 7.1. 环境管理

#### 7.1.1. 环境管理目的

按照“三同时”制度的指导思想，在项目完成后，必须加强环境管理和监测计划，使各种污染物的排放达到国家有关排放标准要求，从而提高企业的管理水平和社会环境质量，使企业得以最优化发展。为此，项目应当配备专门的环境管理及监测机构，并确定相应的职责，制定监测计划。

#### 7.1.2. 管理机构

为加强环境保护工作，莒南六和养殖有限公司设置专门的环境管理机构和监测机构，以对厂内的污染源和其它有关环境问题进行管理和监测。拟建项目设置环保科及监测分析室。环保科直属分管厂长领导，下设科长 1 名，科员 2 名，负责环境管理工作。监测分析室设主任 1 名，化验员 2 名，负责厂内各污染项目监测工作。其中派 1 人专门从事监测数据的统计和整理工作，以防止污染事故的发生。

在行政职能上，监测分析室应隶属环保科的指挥。具体见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保机构人员设置一览表

序号	环保机构	人员设置	班 制	人数（人）
1	环保科	科长	常日班	1
		科员	常日班	2
2	监测分析室	主任	常日班	1
		化验员	常日班	2
3	合 计	5 人		

### 7.1.3. 机构任务及主要内容

1、环保科负责企业日常环境管理工作，主要职责由以下几项内容组成：

- (1) 贯彻执行环境保护法律法规和标准的有关规定；
- (2) 组织制定和修改企业环境保护管理制度并监督执行；
- (3) 制定并组织实施环境保护规划和计划；
- (4) 领导和组织环境监测；
- (5) 检查环境保护设施的运行情况，发现问题及时提出整改措施与建议；
- (6) 推广应用环境保护先进技术和经验，推进清洁生产新工艺；
- (7) 组织开展环境保护科研和学术交流；
- (8) 按照上级环保主管部门的要求，制定环保监测计划并组织、协调完成监测计划；
- (9) 组织开展环境保护专业技术培训，提高人员素质水平；
- (10) 组织污染源调查，弄清和掌握厂区污染状况，建立污染源档案，并做好环境统计工作；

2、监测分析室

- (1) 定期监测废水污染物排放是否符合国家或省、市地方规定的排放标准；
- (2) 完成监测计划，搞好监测仪器的维护保养及校验；
- (3) 分析所排放废水污染物的变化规律，为制定、改进污染防治措施提供依据；
- (4) 对污水处理站污水处理设施的运行进行监督，提供运行数据；
- (5) 对各生产环节的废水排放情况进行监测，定期监测各排污单元的废水量和废水水质；
- (6) 制定环境保护紧急情况处理措施及预案，负责启动和实施，在环境治理措施一旦发生事故时及时汇报，并协调有关部门采取相应措施；
- (7) 监测分析室除定期对废水污染物排放进行监测外，还应定期对废气污染物和设备噪声定期进行监测，并协助有相应监测资质的委托监测单位对可能受公司正常生产影响的环境保护目标进行监测，监测其环境质量是否符合国家制定的环境质量标准，并据此及时调整生产工艺，检查污染防治措施的可靠性；

(8) 定期和外围有关科研单位或环保设计单位等进行联系、沟通，以及时解决企业内部存在的有关环境问题，加强制污力度。

#### 7.1.4. 排污口规范化管理

排污口是项目投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

##### 1、排污口规范化管理的基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- (2) 根据工程特点和总量控制指标，确定本工程将废气排气筒作为管理的重点；
- (3) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

##### 2、排污口的技术要求

按照原国家环境保护总局环发[1999]24号《关于开展排放口规范化整治工作的通知》中的相关规定，并按照《污染源监测技术规范》及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T 2643-2014)要求，排放口须设置规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样点。上述内容作为本项目竣工环保验收的重要内容之一，排放口规范化的工作需由具有专业资质的单位负责施工建设，具体要求如下：

##### (1) 废水排放口要求

应在企业辖区边界内污水排放口和污水处理设施进水口、出水口设置采样口。排污口和采样点处水深一般情况下应 $<1.2\text{m}$ ，周围应设置既能方便采样，又能保障人员安全的护栏等设施；排污口和采样点处水深 $\geq 1.2\text{m}$ 的，应设置水深警告标志，并强化安全防护设施设置。若排污管有压力，则应安装采样阀。废水排污口安装三角堰、矩形堰等测流装置或其它污水流量计量装置。

##### (2) 废气排放口要求

本项目各废气处理设施的进气口、排气筒排气口均应设置便于采样、监测的采样口和监测平台，设置直径不小于 $40\text{mm}$ 的采样口。

##### (3) 固体废物储存场

生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物必须设置专用堆放场所，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，设置环境保护图形标志和警示标志。

### 3、排污口立标管理

环境保护图形标志牌由国家环保部统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保部订购。各建设单位排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理单位同意并办理变更手续。

排放口规范化整治工作由环保行政主管部门统一组织考核验收。

（1）污染物排放口及固体废物处置场所，应按照国家《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环境保护部统一制作的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌见表 7.1-2。

表 7.1-2 排放口图形标志

序号	提示图像符号	警告图像符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气排放
3			一般固体废物贮存	表示固废储存处置场所
4	/		危险废物储存	表示危险废物储存处置场所
5			噪声源	表示噪声向外环境排放

(2) 污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

(3) 环境保护图形标志的形状及颜色见表 7.1-3。

表 7.1-3 环境保护标志形状及颜色

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

#### 4、排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

## 7.2. 污染物排放管理

### 7.2.1. 环境管理污染物排放清单

本项目环境管理污染物排放清单详见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目污染物排放管理清单 (“三同时”验收一览表)

污染物	工程组成	原料要求	环保措施	运行参数	污染物种类	排放浓度		排放量		总量指标	排污口信息			污染物排放标准		排放标准分时段要求
						大气 (mg/m <sup>3</sup> )	废水 (mg/L)	kg/h	t/a		标准高 m	内径 m	温度 °C	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
															mg/m <sup>3</sup>	
废气	1#锅炉房	天然气	配备低氮燃烧器, 15m 排气筒排放	201.4m <sup>3</sup> /h, 2160h/a, 连续	SO <sub>2</sub>	30	0.0065	0.014	0.014	15	0.2	40	100	/	如有标准更新, 按新标准执行	
					NO <sub>2</sub>	100	0.02	0.048	0.048				200	/		
					烟尘	8	0.0016	0.0036	/				20	3.5		
	污水处理站	/	臭气收集利用生物滤池填料的吸附作用和微生物的同化作用降解臭气后经 15m 排气筒排放	3000m <sup>3</sup> /h, 8760h/a, 连续	H <sub>2</sub> S	/	0.0001	0.001	/	15	0.2	40	/	0.33		
					NH <sub>3</sub>	/	0.003	0.025	/				/	4.9		
					臭气浓度	/	/	/	/				70	/		
	粪肥发酵场	/	袋式除尘器收集处理后, 经 15m 排气筒排放	6000m <sup>3</sup> /h 2920h/a, 连续	粉尘	17	0.1	0.3	/	15	0.2	40	20	3.5		
	食堂	/	油烟净化器处理后, 高于屋顶 1.5m 高排放	2000m <sup>3</sup> /h, 720h/a, 间歇	油烟	1.05	0.0017	0.0019	/	高于建筑 1.5m	0.1	40	1	/		
	场区无组织	粪肥发酵场、猪舍	源头控制、车间阻隔、用生物过滤器过滤除臭等	无组织排放	H <sub>2</sub> S	/	0.01	0.0886	/	厂界无组织			0.06	/		
					NH <sub>3</sub>	/	0.069	0.606	/				1.5	/		
					臭气浓度	20	/	/	/				20	/		
		猪舍	加强通风	无组织排放	SO <sub>2</sub>	/	0.011	0.0243	0.0243	厂界无组织			0.40	/		
					NO <sub>2</sub>	/	0.11	0.238	0.238				0.12	/		
烟尘					/	0.0087	0.0189	/	1.0				/			
污	污水	/	格栅→调节池→曝	8760h/a	pH	0	0	0	/	无排污口			/	/		

水	处理站		气池→UASB 厌氧→A/O 池→沉淀池→缺氧池→活性污泥池→二沉池→暂存池→用于农田灌溉	连续	COD	0	0	0	0				/	/
					BOD <sub>5</sub>	0	0	0	/				/	/
					SS	0	0	0	/				/	/
					氨氮	0	0	0	0				/	/
					TP	0	0	0	/				/	/
					TN	0	0	0	/				/	/
					全盐量	0	0	0	/				/	/
固废	全厂	/	危险废物暂存库、一般固废暂存库	8640h/a 连续	一般固废	/	/	0	/	/	/	/	/	/
					危险废物	/	/	0	/	/	/	/	/	/
					生活垃圾	/	/	0	/	/	/	/	/	/
噪声	全厂	/	减噪设备	8640h/a 连续	dB (A)	/	/	/	/	/	/	/	/	

## 7.2.2. 总量控制指标

### 1、总量控制对象

参照《国家环境保护“十三五”规划编制基本思路》及《国家环境保护“十二五”规划》，对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物主要污染物实施排放总量控制。

### 2、本项目建成后全厂污染物总量控制分析

#### (1) SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>

拟建项目设置 1 台 0.2t/h 的天然气锅炉，冬季为生活办公区提供热量，锅炉产生的燃烧废气经 15m 排气筒排放。其 SO<sub>2</sub> 排放量为 0.014t/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 0.048t/a。

项目运营期猪舍取暖保温采用天然气空间加热器，燃烧后的天然气废气直接无组织排放，其中 SO<sub>2</sub> 排放量为 0.024t/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 0.24t/a。

食堂采用净化后的沼气作为燃料，沼气燃烧废气直接无组织排放，其中 SO<sub>2</sub> 排放量为 0.001t/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 0.029t/a。

共计 SO<sub>2</sub> 排放量为 0.039t/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 0.317t/a。

#### (2) COD 和氨氮

项目建成投运后，废水产生量为 43634.6t/a，生产废水和生活污水经污水处理系统处理后满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中表 1 标准（COD≤200mg/L、BOD≤100mg/L、SS≤100mg/L、）。废水达标处理后，全部排至厂区北侧氧化塘，用于农灌，无废水外排。

本项目投产后全厂有组织污染物排放总量及达标情况见表 7.2-2。

表 7.2-2 本项目投产后全厂污染物排放总量 单位：t/a

项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COD	NH <sub>3</sub> -N
总量 (t/a)	0.039	0.317	0	0

## 7.2.3. 占用总量控制指标

企业占用的总量控制指标为 SO<sub>2</sub>: 0.039t/a，NO<sub>x</sub>: 0.317t/a。

## 7.3. 营运期监测计划

### 7.3.1. 监测主要设备及仪器

环境监测主要依托社会上有资质监测单位进行。

### 7.3.2. 监测计划

#### 1、监测机构

项目运营期的环境监测可以委托社会上有资质监测单位承担，定期定点监测，编制监测报告。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

#### 2、制定的目的、原则

制定环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实，执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，同时也为项目的环保竣工验收提供依据。

运营期环境监测计划见表 7.3-1。

表 7.3-1 拟建项目监测制度一览表

项目	监测目的	监测地点	监测内容	监测频率
废水	了解、测算废水处理情况	厂区污水处理站储水池	pH、BOD <sub>5</sub> 、SS、全盐量、粪大肠菌群、总磷、蛔虫卵	正常情况下每月监测一次，非正常情况下随时进行必要的监测
废气	了解、测算废气处理及排放情况	下风向场界	氨、硫化氢、臭气浓度等	正常情况下每月一次，非正常情况下随时进行必要的监测
固废	统计养殖过程中固废的产生量	养殖区及粪污处理区	猪粪、污水处理站废渣、病死猪、胎盘、废离子树脂、医疗废物、废油脂和职工生活垃圾	正常生产时每月一次
噪声	了解各车间主要产噪设备的噪声情况	主要噪声源	L <sub>Aeq</sub>	正常生产时每月一次
大气	了解环境敏感点环境空气质量状况	东演马村、厂址、潘家岭村	SO <sub>2</sub> 、烟尘、恶臭	每月一次
地下水	了解当地浅层地下水情况	潘家岭村、厂址（监控井）、东演马村	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐、砷、六价铬、挥发酚、氟化物、总大肠菌群	半年一次
地表水	了解当地地表水情况	龙王河	pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、硫化物、总氮、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、SS、全盐量、粪大肠菌群	半年 1 次

## 8. 结论与建议

### 8.1. 结论

#### 8.1.1. 项目概况

莒南六和养殖有限公司演马猪场年存栏 6000 头种猪项目位于临沂临港产业区壮岗镇东演马村西北约 760m 处，项目为拆除演马猪场现有 800 头种猪项目，于原址新建分娩舍、妊娠舍、代转舍、隔离舍、后备舍、办公生活区等建筑物（构筑物），形成母猪年存栏量 6000 头，种公猪 23 头，后备猪 500 头的养殖规模。项目劳动定员 100 人，三班工作制，每班工作 8h，年工作 360d，8640h/a。

项目总占地面积 83636m<sup>2</sup>，建筑面积 32270m<sup>2</sup>，投资总额 46000 万元，拟投产日期 2019 年 12 月。

#### 8.1.2. 项目符合产业政策

经查询《产业结构调整指导目录（2011 年本）[2013 年修正]》，本项目属于“第一类 鼓励类，一、农林业：5、畜禽标准化规模化养殖技术开发与应用”，属于鼓励类建设项目，项目使用的设备无国家规定的淘汰类设备，其建设符合国家有关产业政策；项目用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止使用的土地；符合符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）要求；符合《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号）要求；符合《大气污染防治行动计划（气十条）》（国发〔2013〕37 号 2013.09.10）；符合《土壤污染防治行动计划（土十条）》（国发〔2016〕31 号，2016.05.31）；符合《水污染防治行动计划（水十条）》（国发〔2015〕17 号，2015.04.16）。

#### 8.1.3. 厂址选择与规划合理

本项目不在《山东省畜禽养殖管理办法》（山东省人民政府令第 232 号，2015.07.22）、《临沂市畜禽养殖污染防治管理办法的通知》（临政办发〔2009〕120 号，2010.01.08）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等文件中的禁养区内。符合《山东省人民政府关于印发〈西部经济隆起带发展规划〉的通知》（鲁政

发[2013]21号，2013年8月）；符合《临沂临港经济开发区总体规划》；符合临港经济开发区土地利用规划；场区不在生态保护红线范围内，资源消耗量较少，项目区域环境质量较好，符合国家相关产业政策，符合“三线一单”要求。卫生防护距离范围内无居民区、学校等环境敏感点，满足卫生防护距离要求；调查范围内公众支持项目建设；项目区农田较多、交通设施完备，周边基础设施良好。

本项目场址与规划合理。

#### 8.1.4. 达到清洁生产水平

本项目采用干清粪工艺，设备先进，原材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，单位产品污染物的排放量较低，最大限度的实现了废物的资源化和减量化，总体上来说，其清洁生产水平属国内较为先进水平，符合清洁生产的要求。

#### 8.1.5. 区域环境质量状况

##### 1、环境空气质量现状

3个大气环境质量现状监测点中大部分监测因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区标准值，乡村道路采取相应治理措施后，项目所在区域环境质量现状较好。

##### 2、地表水环境质量现状

3个监测断面14个监测因子中绝大部分监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，项目所在区域水质总体较好。

##### 3、地下水环境质量现状

现状监测数据表明，各监测点位监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，地下水环境状况较好。

##### 4、声环境质量现状

现状监测数据表明，监测期间各监测点位噪声均未超标，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

##### 5、土壤环境质量现状

现状监测数据表明，对照《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)，各监测点位土壤指标均符合国家《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中二级标准，土壤均处在清洁级水平，土壤环境质量基本良好。

### 8.1.6. 污染防治措施可行且达标排放

#### 1、废气

项目生产过程中产生的大气污染物主要为天然气锅炉烟气，猪舍空间加热器燃烧废气，猪舍臭气，粪肥发酵场臭气、污水处理站臭气、沼气燃烧废气及食堂油烟等废气。

##### (1) 天然气锅炉废气

项目使用的天然气锅炉采用低氮燃烧室技术，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 中“一般控制区”标准(烟尘≤20mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>≤100mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>≤200mg/m<sup>3</sup>)，对周围环境质量影响较小。

##### (2) 猪舍空间加热器废气

项目运营期猪舍取暖保温采用天然气空间加热器，燃烧后的天然气废气无组织排放，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)厂界无组织标准限值(烟尘≤1.0mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>≤0.40mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>≤0.12mg/m<sup>3</sup>)，对周边环境影响较小。

##### (3) 猪舍、粪肥发酵场臭气

项目猪舍设置通风系统，并在猪舍、粪肥发酵场所定期喷洒除臭剂；合理搭配饲料，减少干物质(蛋白质)排出量。采取以上治理措施后，厂界 H<sub>2</sub>S、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准(氨：1.5mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S：0.06mg/m<sup>3</sup>)，对周围环境质量影响较小

##### (4) 污水处理站臭气

本项目污水处理站采取收集池加盖并喷洒除臭剂，同时采用生物除臭工艺，利用生物滤池除臭技术，对污水预处理系统、厌氧处理系统及污泥处理系统各处理构筑物产生的臭气进行收集及处理，有组织排放的污水处理站恶臭气体能够满足《恶臭污染

物排放标准》(GB14554-93)表 1 中恶臭污染物排放标准限值 ( $\text{NH}_3$ : 4.9kg/h、 $\text{H}_2\text{S}$ : 0.33kg/h)。

#### (5) 沼气燃烧废气

食堂沼气燃烧废气无组织排放, 根据大气估算模式预测, 厂界烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 厂界无组织排放标准限值 (烟尘 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ,  $\text{SO}_2 \leq 0.40\text{mg}/\text{m}^3$ ,  $\text{NO}_x \leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ), 满足达标排放。

#### (6) 有机肥加工粉尘

本项目有机肥加工过程粉碎过筛粉尘经袋式除尘器处理后, 经 15m 高排气筒排放, 能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013) 表 2 中“一般控制区”排放限值。

#### (7) 食堂油烟

食堂油烟通过油烟净化器处理后由屋顶高空排放(排气筒出口高度不小于 1.5m), 油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》(DB37/597—2006)表 2 标准要求, 对周围环境质量影响较小。

## 2、废水

项目场内雨污分流。场区废水通过场区污水处理站处理后, 尾水执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中的相关规定, 排入氧化塘全部回用于周围农田灌溉, 废水不直接外排地表水, 对周围环境质量影响较小。

## 3、噪声

噪声经车间阻隔、基础减震及距离衰减后, 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 类标准要求, 对周围环境质量影响较小。

## 4、固体废物

猪粪、污水处理站污泥、沼渣经发酵大棚发酵制成有机肥, 回用于农田; 废脱硫剂及饲料包装袋由厂家回收利用; 病死猪及分娩物委托莒南县华源动物无害化处理有限公司运输处置; 医疗废物交由临沂永洁环保废物处置有限公司运输处理; 生活垃圾由环卫部门定期清运。

企业拟建危险废物暂存库, 并建立危险废物管理制度, 危险废物定期委托有资质单位处理。固体废物处理方案和处置措施均满足《一般工业固体废物贮存、处置场污

染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准要求，对周围环境影响不大。

### 8.1.7. 总量控制

企业拟占用的总量控制指标为 SO<sub>2</sub>: 0.039t/a, NO<sub>x</sub>: 0.317t/a。

### 8.1.8. 环境风险可接受

项目的主要事故风险废水泄漏或超标排放、双膜储气柜沼气泄漏及天然气管道泄漏风险、猪场疫病导致的卫生风险事故等，本项目制定风险防范措施，以减少事故的发生。制定了有针对性的、可操作的应急预案，对可能发生的风险事故应急救援、控制有较强的保障性，一旦发生事故，必须按事先拟定的三级应急方案，进行紧急处理，将事故降低到最低水平。

在落实风险防范措施和应急预案的前提下，综合本次风险评价结果，本项目事故风险水平是可接受的。

### 8.1.9. 公众支持

公众调查的结果表明，表示支持该项目的人数为 145 人，占总调查人数的 100%，被调查人当中没有人对该项目表示反对。可见，公众对该项目在本区域内建设还是支持的。公众对本项目建设运营中对周围大气环境和水环境的影响较为关注，企业应严格落实“三同时”制度，重视日常环保工作，落实各项环保措施，加强环境管理，以期进一步减少项目运行对周围环境的影响。

### 8.1.10. 评价总结论

本项目符合产业政策，选址符合区域的规划要求，工艺及设备处于国内较为先进水平，属清洁生产工艺；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求，社会效益、经济效益较好。本项目需制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范，减缓措施，环境风险水平是可接受的。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

## 8.2. 建议

(1) 企业应当实行环保经理负责制，项目法人应对项目环保工作总负责，把企业的环境保护工作列入生产管理中去，并且在生产中加以检查和落实。

(2) 企业应制定专人分管环保工作，并建立专门的环保机构，同时检查，监督企业环保设施的正常运行，保证污染物达标排放。

(3) 加强企业体系管理，开展清洁生产审核，提高员工的素质和能力，提高企业的管理水平和清洁生产水平。

(4) 加强企业管理的同时，应注意对职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责，进一步提高清洁生产水平。

(5) 加强场区绿化，美化环境，绿化点有建筑物周边、道路两旁、厂界、厂门口等，重点为办公区绿化隔离带与厂界绿化。绿化在美化场区环境的同时，还可起防污滞尘减噪功能、安全防护和绿化景观的作用。

(5) 本项目建成后，尽快进行环保验收，环保“三同时”验收一览表详见表 7.2-1。

### 建设项目环评审批基础信息表

<b>建设单位（盖章）：</b>		莒南六和养殖有限公司				<b>填表人（签字）：</b>		<b>建设单位联系人（签字）：</b>						
<b>建设 项目</b>	<b>项目名称</b>	莒南六和养殖有限公司演马猪场年存栏6000头种猪项目				<b>建设内容、规模</b>		建设内容：新建分娩舍、妊娠舍、后备舍、代转舍、隔离舍等主体工程，配套建设锅炉房、配电室、污水处理站及办公生活区等辅助公用工程 建设规模：年存栏6000头种猪						
	<b>项目代码<sup>1</sup></b>	无												
	<b>建设地点</b>	临港产业区壮岗镇演马村西北约760m处												
	<b>项目建设周期（月）</b>	12.0				<b>计划开工时间</b>	2018年12月							
	<b>环境影响评价行业类别</b>	1、畜禽养殖场、养殖小区				<b>预计投产时间</b>	2019年12月							
	<b>建设性质</b>	改、扩建				<b>国民经济行业类别<sup>2</sup></b>	031猪的饲养							
	<b>现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）</b>	无				<b>项目申请类别</b>	新申项目							
	<b>规划环评开展情况</b>	未开展				<b>规划环评文件名</b>	无							
	<b>规划环评审查机关</b>	无				<b>规划环评审查意见文号</b>	无							
	<b>建设地点中心坐标<sup>3</sup>（非线性工程）</b>	<b>经度</b>	118.979000		<b>纬度</b>	35.085000		<b>环境影响评价文件类别</b>		<b>环境影响报告书</b>				
	<b>建设地点坐标（线性工程）</b>	<b>起点经度</b>			<b>起点纬度</b>			<b>终点经度</b>			<b>终点纬度</b>			
<b>总投资（万元）</b>	46000.00				<b>环保投资（万元）</b>		770.00		<b>环保投资比例</b>	1.67%				
<b>建设 单位</b>	<b>单位名称</b>	莒南六和养殖有限公司		<b>法人代表</b>	吉崇星		<b>评价 单位</b>		<b>单位名称</b>	河南源通环保工程有限公司		<b>证书编号</b>	国环评证乙字第2501号	
	<b>统一社会信用代码（组织机构代码）</b>	9.13713E+17		<b>技术负责人</b>	李娟				<b>环评文件项目负责人</b>	古贵州		<b>联系电话</b>	0371-22619699	
	<b>通讯地址</b>	莒南县岭泉镇崔家沟头村		<b>联系电话</b>	13082761599				<b>通讯地址</b>	开封市开发区今明东街中国人民财产保险公司大厦14层				
<b>污 染 物 排 放 量</b>	<b>污染物</b>		<b>现有工程（已建+在建）</b>		<b>本工程（拟建或调整变更）</b>		<b>总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）</b>					<b>排放方式</b>		
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 <sup>4</sup> （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年） <sup>5</sup>	⑦排放增减量（吨/年） <sup>5</sup>					
	<b>废水</b>	废水量(万吨/年)		0.000		0.0000			0.0000	0.0000		<input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____		
		COD		0.000		0			0.000	0.000				
		氨氮		0.000		0			0.000	0.000				
		总磷		0.000		0			0.000	0.000				
	<b>废气</b>	总氮		0.000		0			0.000	0.000				
		废气量（万标立方米/年）								0.000		/		
二氧化硫		0.080		0.039	0.080		0.039	-0.041		/				
氮氧化物		0.090		0.317	0.090		0.317	0.227		/				
颗粒物		0.010		0.3226	0.010		0.323	0.313		/				
挥发性有机物										/				
<b>项目涉及保护区与风景名胜区的 情况</b>		<b>影响及主要措施</b>			<b>名称</b>	<b>级别</b>	<b>主要保护对象（目标）</b>	<b>工程影响情况</b>	<b>是否占用</b>	<b>占用面积（公顷）</b>	<b>生态防护措施</b>			
		生态保护目标												
		自然保护区						/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
		饮用水水源保护区（地表）						/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
		饮用水水源保护区（地下）						/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
风景名胜保护区						/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码  
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)  
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标  
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量  
 5、⑦=③-④-⑤；⑧=②-④+③；当②=0时，⑧=①-④+③