目　录

目 录 **1**

1 概述 **1**

1.1 项目背景 1
1.2 关注的主要环境问题及环境影响 2
1.3 环境影响评价工作过程 2
1.4 分析判定相关情况 4
1.5 环境影响评价主要结论 4

2 总则 **6**

2.1 编制依据 6
2.2 评价因子与评价标准 11
2.3 评价工作等级和评价范围 15
2.4 相关规划及环境功能区划 24
2.5 环境保护目标 46

3 建设项目工程分析 **48**

3.1 现有项目概况 48
3.2 扩建项目概况 59
3.3 工艺流程及产污环节 70
3.4 污染源源强分析 83
3.5 污染物“三本帐” 104
3.6 清洁生产分析 104

4 环境现状调查与评价 **107**

4.1 自然环境概况 107
4.2 环境空气质量现状监测与评价 110
4.3 地表水环境质量现状监测与评价 114
4.4 地下水环境质量现状评价 114
4.5 声环境质量现状评价 118
4.6 土壤环境质量现状评价 119

5 环境影响预测与评价 **122**

5.1 施工期环境影响评价 122
5.2 运营期环境影响评价 128

6 环境保护措施及可行性论证 **176**

6.1 施工期环境保护措施分析 176
6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证 179

7 环境影响经济损益分析 **213**

7.1 环境保护投资概算 213
7.2 环境效益及环境损失 213
7.3 损益分析 215

8 环境管理与监测计划 **216**

8.1 环境管理.....216
8.2 污染物排放管理.....218
8.3 环境监测计划.....220
9 评价结论 **223**
9.1 结论.....223
9.2 建议.....227

1 概述

1.1 项目背景

随着社会发展，人民生活水平的不断提高，消费者对肉食品的需求量将越来越大。中国是一个生猪生产大国，同时也是猪肉及其制品消费大国。猪肉消费总量日益增加，消费结构不断改善，安全、生态、绿色、优质瘦肉型猪肉的销售将呈现更大的市场空间。

安徽凤台牧原农牧有限公司于2017年成立，为牧原食品股份有限公司全资子公司。2018年1月，公司委托编制了《安徽凤台牧原农牧有限公司凤台一场生猪养殖建设项目环境影响报告书》，该项目建设规模计划为年存栏母猪2.5万头，年出栏仔猪50万头，并于2018年3月16日取得了原淮南市环境保护局下发的《关于安徽凤台牧原农牧有限公司凤台场生猪养殖建设项目环境影响报告书的批复》（淮环复【2018】13号）。

由于生猪市场变化原因，公司对已批复的原“凤台一场生猪养殖建设项目”建设内容进行调整，于2020年5月委托编制了《安徽凤台牧原农牧有限公司凤台一场生猪养殖建设项目（重新报批）环境影响报告书》，并于2020年5月25日取得了淮南市凤台县生态环境分局关于该项目环境影响报告书的批复（凤环审〔2020〕2号）。重新报批后，场区占地面积1086.95亩，年存栏母猪规模为1.2万头，年出栏育肥猪30万头。

公司已取得排污许可登记回执，登记编号:91340421MA2NNCCC4G004Y，有效期为2024年12月10日至2029年12月9日。2020年12月公司对该项目进行了自主竣工环境保护验收。

为响应国务院、省、市、县鼓励发展生猪生产有关文件精神及《安徽省"十四五"农业农村现代化规划》“发展现代畜牧业”等要求，安徽凤台牧原农牧有限公司拟投资2466.68万元，在原场区内进行改扩建，建设“凤台一场生猪养殖扩建项目”，项目主要新增一体化猪舍及配套设施，在原有规模基础上新增年出栏3.125万头育肥猪的规模。该项目已由凤台县发展和改革委员会备案，项目编码为2501-340421-04-05-369929。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国

务院〔2017〕第 682 号文）中有关规定，安徽凤台牧原农牧有限公司委托安徽润泽环境技术有限公司承担“凤台一场生猪养殖扩建项目”环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“二、畜牧业 03，牲畜饲养 031；年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”，应编制环境影响报告书。

我单位接受委托后，组织有关技术人员进行现场勘察和周围环境质量调查，并收集了相关资料，依据其工程特征和项目区域的环境状况，在工程分析的基础上对工程环境影响进行了识别和筛选，编制了《安徽凤台牧原农牧有限公司凤台一场生猪养殖扩建项目环境影响报告书》，呈生态环境主管部门审查。

1.2 关注的主要环境问题及环境影响

项目为扩建项目，在原有场区内扩建，不新增用地，不涉及生态保护红线和生态管控区域；项目不占用基本农田保护区，符合《凤台县国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

本次扩建项目仅新增保育育肥一体舍，场区通过优化生产管理，缩短母猪断奶及哺乳时间，加快母猪返情周期，同时提高配种频率，以实现保育猪存栏量的增长，场区无需新增母猪及后备猪数量。

主要关注：

（1）项目恶臭废气收集、处置方式及经济技术可行性，废气达标排放及对周边大气及敏感目标的影响分析。

（2）项目废水收集、处置方式依托可行性，以及沼液用于农田施肥可行性分析。

（3）本项目运营期间设备噪声的控制及厂界达标可行性分析。

（4）项目病死猪及猪胞衣处置可行性分析；危险废物暂存及处置依托可行性分析。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），项目评价工作程序见图 1.1-1。

（1）2024 年 11 月 23 日，安徽凤台牧原农牧有限公司委托安徽润泽环境技术有限公司承担《安徽凤台牧原农牧有限公司凤台一场生猪养殖扩建项目环境影响报告书》的编制工作；

（2）2024 年 11 月 25 日，安徽凤台牧原农牧有限公司在牧原集团网站（公示网址：http://hbgs.muyuanfoods.com/gsdetail.aspx?type=3&FTestNo=12560）进行了安徽凤台牧原农牧有限公司凤台一场生猪养殖扩建项目环境影响评价基本情况公示；

（3）2024 年 12 月，安徽润泽环境技术有限公司组织成立项目组，开展项目现场踏勘，收集项目相关法律、法规、规范文件资料，根据建设单位提供的项目资料，研究相关技术文件和其他有关文件进行初步工程分析；

（4）2024 年 12 月 3 日至 12 月 9 日，委托山东省思威安全生产技术中心对项目区及周边敏感点进行环境质量现状监测

（5）2024 年 12 月下旬，项目组根据初步工程分析进行了环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级和评价范围；

（6）2025 年 1 月 8 日，安徽凤台牧原农牧有限公司在牧原集团网站（公示网址：http://hbgs.muyuanfoods.com/gsdetail.aspx?type=3&FTestNo=12582）进行了安徽凤台牧原农牧有限公司凤台一场生猪养殖扩建项目环境影响评价征求意见稿公示；

（7）2025 年 1 月 8 日-1 月 21 日在凤台县朱马店镇镇徐王村村民委员会公告栏进行了张贴公示，进行了现场公示；

（8）2025 年 1 月 17 日、1 月 21 日，在当地具有影响力的报纸《江淮晨报》上分别进行了两次报纸公示。

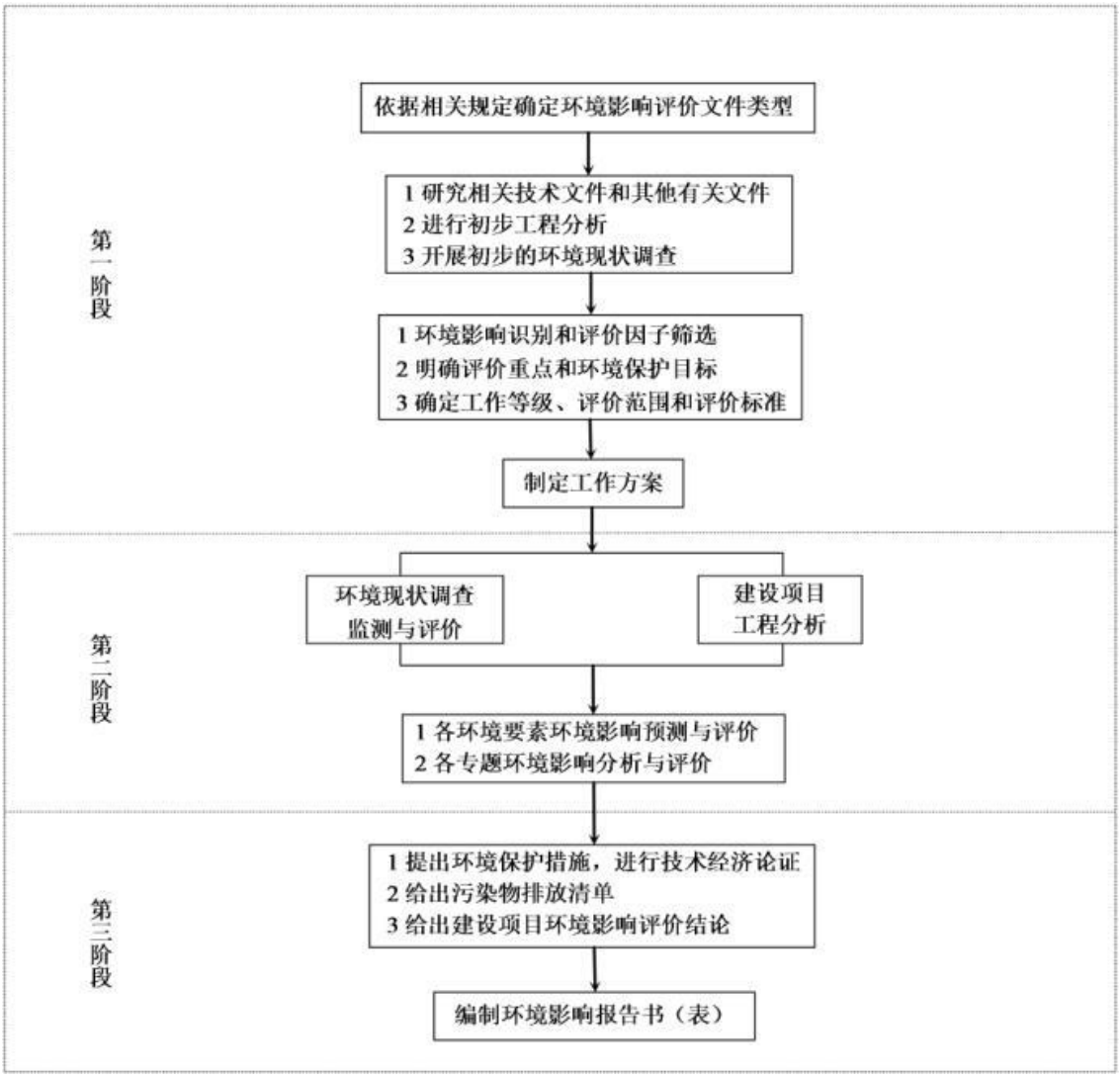


图 1.1-1　环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

建设项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》产业政策要求。项目与《淮南市"十四五"农业农村现代化规划(2021-2025 年)》相符，与《凤台县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符，不在《凤台县畜禽养殖禁养区划定方案》（凤政办〔2016〕91 号）禁养区、限养区范围内，选址合理。

项目与“三线一单”要求相符。具体内容分析见总则中 2.4 章节。

1.5 环境影响评价主要结论

安徽凤台牧原农牧有限公司凤台一场生猪养殖扩建项目符合国家产业政策，选址符合《凤台县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，不在《凤台县畜禽养殖禁养区划定方

案》（凤政办〔2016〕91 号）禁养区、限养区范围，项目采用的工艺及污染防治措施符合清洁生产基本要求，在认真落实各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，污染物均能实现达标排放，公众调查结果显示公众对本项目的建设无人反对，事故风险水平是可以接受的。从环境影响角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修正；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（7）《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起施行；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；

（9）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；

（10）《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（11）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）2017 年 10 月 1 日施行；

（12）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）；

（13）《中华人民共和国土地管理法》，2020 年 1 月 1 日起实施；

（14）《关于加快推行清洁生产的意见》（国办发〔2003〕100 号），2003 年 12 月 17 日；

（15）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令，2019 年 1 月 1 日起施行）；

（16）《重大动物疫情应急条例》，2017 年 10 月 7 日修订；

（17）《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第 643 号）；

（18）《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）；

（19）《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）；

（20）《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）；

（21）《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号公布，自 2022 年 7 月 1 日起施行）；

（22）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

（23）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（24）《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）；

（25）《淮河流域水污染防治暂行条例》，国务院令第 183 号，1995 年 8 月 8 日起施行；

（26）《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

（27）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

（28）《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》（环发〔2011〕128 号）；

（29）《关于加快推进生态文明建设的意见》（国务院，2015 年 5 月 5 日颁布）；

（30）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；

（31）《关于设施农业用地管理有关问题的通知》（自然资规〔2019〕4 号）；

（32）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84 号，2017 年 11 月 14 日；

（33）关于发布《污染源源强核算技术指南 准则》等五项国家环境保护标准的公告，（生态环境部公告 2018 年 第 2 号），2018 年 3 月 27 日；

（34）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行）；

（35）《关于加快推进长江经济带农业面源污染治理的指导意见》，发改农经〔2018〕1542 号；

（36）《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021-2025 年）》（环土壤〔2022〕8 号）；

（37）《农业农村部关于切实做好大型规模养殖场畜禽粪污资源化利用工作的通知》，农牧发〔2018〕8 号；

（38）《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（生态环境部办公厅，环办环评〔2018〕31 号，2018 年 10 月 12 日）；

（39）《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》(生态环境部、农业农村部，环办土壤〔2019〕55 号，2019 年 9 月 3 日）；

（40）《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资源部办公厅，自然资电发〔2019〕39 号，2019 年 9 月 4 日）；

（41）《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（生态环境部办公厅、农业农村部办公厅，环办环评函〔2019〕872 号，2019 年 11 月 29 日）；

（42）《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农业农村部办公厅、生态环境部办公厅，农办牧〔2019〕84 号，2019 年 12 月 19 日)；

（43）《关于进一步规范畜禽养殖禁养区管理的通知》（生态环境部办公厅、农业农村部办公厅，环办土壤函〔2020〕33 号，2020 年 1 月 15 日）；

（44）《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农业农村部办公厅、生态环境部办公厅，农办牧〔2020〕23 号，2020 年 6 月 4 日）；

（45）《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国务院办公厅，国办发〔2020〕31 号，2020 年 09 月 27 日）；

（46）《关于印发<市场准入负面清单（2022 年版)>的通知》（国家发展改革委、商务部，发改体改规〔2022〕397 号，2022 年 03 月 12 日）。

2.1.2 地方规定

（1）《安徽省水环境功能区划》（安徽省人民政府 2003 年 3 月）；

（2）《关于进一步提高环境影响评价质量的若干意见》（安徽省环保局环监［2002］46 号文）；

（3)《安徽省环境保护条例》,安徽省人民代表大会常务委员会 公告（第六十六号），2018 年 1 月 1 日起施行；

（4）《安徽省饮用水水源环境保护条例》（安徽省人民代表大会常务委员会第四十九号公告，2016 年 10 月 8 日）；

（5）《关于印发安徽省城市集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（2009 年 3 月 27 日）；

（6）《安徽省“十四五”生态环境保护规划》；

（7）《安徽省大气污染防治条例》（安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过

2015 年 3 月 1 日起施行）；

（8）《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》，安徽省生态环境厅、安徽省住房和城乡建设厅，2019 年 3 月 25 日；

（9）《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89 号）；

（10）《安徽省农业委员会安徽省环境保护厅关于促进畜禽养殖废弃物综合利用加强污染防治工作的意见》（皖农牧字〔2016〕36 号）；

（11）《安徽省人民政府办公厅关于促进畜牧业高质量发展的实施意见（皖政办〔2021〕5 号）》；

（12）《安徽省淮河流域水污染防治条例》，安徽省人民代表大会常务委员会公告（第八号），2019 年 1 月 1 日起施行；

（13）《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（皖政办〔2017〕83 号）；

（14）《安徽省人民政府关于印发安徽省空气质量持续改善行动方案的通知》（皖政〔2024〕36 号）；

（15）《淮南市大气污染防治行动计划实施方案》（淮府〔2014〕11 号）；

（16）《淮南市建筑施工工地扬尘污染防治规定》（建管〔2014〕160 号）；

（17）《淮南市畜禽养殖污染防治管理办法》（淮南市人民政府令 2012 年第 134 号）；

（18）关于印发《淮南市畜牧业绿色低碳循环模式攻关实施方案》的通知；

（19）淮南市人民政府办公室关于印发淮南市畜禽养殖废弃物资源化利用工作实施方案的通知，（淮府办〔2018〕21 号）；

（20）关于做好畜禽污染防治工作的通知，淮南市农业委员会，2016 年 3 月 16 日。

（21）《凤台县人民政府办公室关于印发〈凤台县禁养区畜禽规模养殖场关闭搬迁及畜禽规模养殖污染治理专项整治工作实施方案〉的通知》；

（22）《凤台县畜禽养殖禁养区划定方案》（凤政办〔2016〕91 号）；

（23）《凤台县畜禽养殖废弃物资源化利用工作实施方案》。

2.1.3 环评导则及技术规范

（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》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（0）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（10）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

（11）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（12）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

（13）《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；

（14）《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；

（15）《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2023）；

（16）《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，NY/T1222-2006；

（17）《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；

（18）《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）；

（19）《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（农业部 2005 年）；

（20）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168-2006）；

（21）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T136195-2018）；

（22）《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号，2017 年 7 月 3 日）；

（23）《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）；

（24）《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011)）；

（25）安徽省地方标准《畜禽养殖业污染防治技术规范》（DB34/T4826-2024）。

2.1.4 项目其他相关资料

（1）建设单位提供的关于安徽凤台牧原农牧有限公司凤台一场生猪养殖扩建项目的资料；

（2）建设项目环评委托函。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别及评价因子

施工期环境影响要素识别见下表 2.2-1。

表 2.2-1 施工期环境影响识别

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	场地平整、土石方开挖、材料运输、存放和使用	扬尘
	燃油施工机械	SO_2、NOx、HC 等
水环境	基础施工和清洗搅拌设备产生的施工废水，施工人员生活污水排放	SS、COD、NH_3-N、石油类等
声环境	施工机械、运输车辆产生噪声	施工噪声
固体废物	建筑垃圾、设备外包装、施工人员生活垃圾	建筑垃圾、外包装、生活垃圾
生态环境	土地平整、土石方开挖	水土流失、植被破坏

营运期环境影响识别如下表 2.2-2。

表 2.2-2 营运期环境影响识别

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
环境空气	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、O_3、CO、NH_3、H_2S	NH_3、H_2S
地表水环境	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、粪大肠菌群	COD、NH_3-N
地下水环境	pH、高锰酸盐指数、总硬度、挥发酚、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数	氨氮
噪声	等效连续 A 声级 LeqdB（A）	猪叫声、设备噪声
固体废物	/	生活垃圾、猪粪、病死猪及猪胞衣、沼渣、检疫废物、废脱硫剂
土壤	pH、汞、镉、六价铬、砷、铅、锰、铜、钴、锌、镍	/

根据环境影响识别结果，项目主要环境影响因素的评价因子见表 2.2-3。

表 2.2-3 本项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、O_3、CO、NH_3、H_2S	NH_3、H_2S
地表水环境	pH、COD、NH_3-N、BOD_5、TP、粪大肠菌群	COD、NH_3-N
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、As、Hg、六价铬、总硬度、Pb、Cd、氟化物、Fe、Mn、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	COD、NH_3-N
土壤环境	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍	—
固体废物	—	猪粪、沼渣、病死猪及猪胞衣、检疫废物、生活垃圾、废脱硫剂
声环境	等效连续 A 声级	

2.2.2 环境质量标准

（1）环境空气

大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，硫化氢、氨参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。

表 2.2-4 项目所在区执行的环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值			单位	备注
	24 小时平均	1 小时平均	一次值		
SO_2	150	500	/	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
NO_2	80	200	/		
PM_{10}	150	/	/		
$PM_{2.5}$	75	/	/		
O_3	0.16	0.2	/	mg/m³	
CO	4	10	/	mg/m³	
TSP	300	/	/	μg/m³	
H_2S	/	/	0.01	mg/m³	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
NH_3	/	/	0.20	mg/m³	

（2）声环境

区域声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 项目所在区执行的声环境质量标准 单位：dB（A）

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

（3）地表水环境

区域地表水茨淮新河、永幸河水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

污染物名称	Ⅲ类水质标准	执行标准
pH	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
COD	20	
BOD_5	4	
NH_3-N	1.0	
TP	0.2	
粪大肠菌群	10000	

（4）地下水环境质量标准

地下水水质评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

表2.2-7　地下水质量评价标准

项目名称	pH（无量纲）	溶解性总固体	总硬度(以$CaCO_3$计)	NH_3-N	硝酸盐(以N计)	总大肠菌群(个/L)	亚硝酸盐氮
标准值	6.5~8.5	≤1000	≤450	≤0.50	≤20.0	≤3.0	≤1.00
项目名称	挥发酚	氰化物	氟化物	硫酸盐	氯化物	六价铬	砷
标准值	≤0.002	≤0.05	≤1.0	≤250	≤250	≤0.05	≤0.01
项目名称	汞	镉	铁	锰	铅	菌落总数	--
标准值	≤0.001	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤0.20	≤100	--

（5）土壤环境质量标准

土壤环境评价区域无自然保护区、集中式饮用水源地等需要特别保护的区域分布，评价区域主要为农田，评价区域土壤环境质量按《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中规定的土壤污染风险筛选值进行评价。

表 2.2-8　土壤环境质量标准

标准名称	评价因子	单位	限值
GB15618-2018《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表1中规定的土壤污染风险筛选值	pH值	无量纲	6.5＜pH值≤7.5
	铜	mg/kg	果园≤200 其他≤100
	铅		水田≤140 其他≤120
	镉		水田≤0.6 其他≤0.3
	砷		水田≤25 其他≤30
	铬		水田≤300 其他≤200
	汞		水田≤0.6 其他≤2.4
	镍		≤100
	锌		≤250

2.2.3 污染物排放标准

（1）废气

场区NH_3、H_2S恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）。

表 2.2-9　本项目养殖废气污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度值		标准来源
	排气筒（m）	排放速率（kg/h）	监控点	二级标准（mg/m³）	
NH_3	15	4.9	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
H_2S		0.33		0.06	
臭气浓度	70（无量纲）				《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）

本场区沼气经脱水脱硫后通过沼气输送管网输送至安徽凤台牧原农牧有限公司饲料加工厂（位于本场区南侧 4.5km）使用，多余的沼气在本场区内经火炬燃烧后无组织排放，沼气燃烧废气排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。具体排放标准值见表 2.2-10。

表 2.2-10　大气污染物排放标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值		执行标准
		监控点	浓度（mg/m^3）	
1	颗粒物	厂界	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
2	SO_2	厂界	0.4	
3	NOx	厂界	0.12	

食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准。

表 2.2-11　饮食业油烟排放标准（试行）　单位：mg/m^3

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，＜3	≥3，＜6	≥6
最高允许排放浓度	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

（2）废水

场区废水进入黑膜厌氧池发酵处理产生沼液，用于周边农田施肥。废水管理满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 4 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量的要求，其具体情况见表 2.2-12。

表 2.2-12　集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量

种类	猪	
单位	m^3/（百头．d）	
季节	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

（3）噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表 2.2-13。

表 2.2-13　建筑施工场界环境噪声排放标准　单位：dB（A）

/	昼间	夜间
标准值	70	55

运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，见表 2.2-14。

表 2.2-14　工业企业厂界环境噪声排放标准　单位：dB（A）

类别	标准值	
	昼间	夜间
2 类区	60	50

（4）固体废物

养殖业废渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 中畜禽养殖业废渣无害化环境标准；粪便和沼渣堆肥处理执行《粪便无害化卫生标准》（GB7959-2012）要求；病死猪及猪胞衣处理执行《畜禽业养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农业部，农医发〔2017〕25 号）相关要求。

一般工业固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）有关规定；防疫废弃物属于危险废物，执行《医疗废物管理条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规定。

表 2.2-15　畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10^5 个/kg

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气环境影响评价工作等级

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

（1）P_{max} 及 $D_{10\%}$的确定

P_i 定义为：

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

式中：P_i-第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i-采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度，mg/m^3；

C_{0i}-第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m^3。

（2）评价等级判别表

评价工作等级按表 2.3-1 的分级数据进行划分，最大地面浓度占标率 Pi 按上述公式

计算，如污染物数量大于 1，取 Pi 中最大者（P_{max}）和其对应的 $D_{10\%}$。

表 2.3-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

（3）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.3-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值（μg/m³）	标准来源
NH_3	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
H_2S	二类限区	一小时	10.0	

（4）污染源参数

本次评价通过对改扩建项目进行工程分析，项目主要大气污染物为猪舍臭气、粪污处理区的臭气、沼气燃烧废气，采用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中的估算模式（AERSCREEN）计算项目各大气污染源下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，具体计算结果见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目废气排放源估算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准（μg/m³）	C_{max}（μg/m³）	P_{max}（%）	$D_{10\%}$（m）
固粪处理车间一（改扩建后全场）DA001	NH_3	200.0	0.709	0.355	/
	H_2S	10.0	0.039	0.387	/
固粪处理车间一（改扩建后全场）DA002	NH_3	200.0	0.709	0.355	/
	H_2S	10.0	0.039	0.387	/
矩形面源(改扩建项目新增)	NH_3	200.0	11.141	5.571	/
	H_2S	10.0	0.576	5.759	/
矩形面源(改扩建后全场西区猪舍)	NH_3	200.0	5.189	2.595	/
	H_2S	10.0	0.354	3.542	/
矩形面源(改扩建后全场东区猪舍)	NH_3	200.0	5.700	2.850	/
	H_2S	10.0	0.382	3.821	/
沼气火炬(改扩建后全场)	PM_{10}	450.0	2.073	0.461	/
	SO_2	500.0	0.279	0.056	/
	NO_X	200.0	13.537	6.768	/

根据上表估算结果分析得知，项目改扩建后全场 P_{max} 最大值出现为沼气燃烧排放的 NO_X，Pmax 值为 6.768%，Cmax 为 13.537μg/m³。因此，确定项目的评价等级为二级。大气评价范围以项目厂址为中心区域，自厂界外边长为 5km 的矩形区域。

2.3.1.2 水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）评价等级判定标准，本次按照项目影响类型、废水排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定项目地表水评价等级。

项目属水污染影响型建设项目，运营期主要废水为养殖废水和生活污水等，废水经场内污水处理设施处理后产生沼液，沼液全部进行综合利用，不直接外排。项目地表水评价等级为三级 B。

2.3.1.3 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）进行评价等级的确定，建设项目所处声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3～5dB（A），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。因此，项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.3.1.4 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目行业类别属于农、林、牧、渔、海洋行业中畜禽养殖场、养殖小区和农产品基地项目，地下水环境影响评价项目类别为III类。项目所在区域不属于国家或地方政府划定的与地下水相关的保护区或保护区径流区，但项目周边有分散式饮用水水源地，属于地下水环境较敏感区。根据建设项目地下水环境评价工作等级划分依据，本项目地下水评价等级为三级，划分依据见下表：

表 2.3-4　本项目地下水评价工作等级划分依据表

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

2.3.1.5 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目为畜牧养殖项目，属于土壤环境污染影响型建设项目，土壤环境影响评价项目类别为Ⅱ类，敏感程度为敏感，占地规模为中规模。

表 2.3-5　周边土壤环境敏感程度级别划分

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民点、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标
不敏感	其他情况

表 2.3-6　项目土壤环境评价工作等级表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	三级	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

综上，按照《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤评价工作等级为二级。

2.3.1.6 环境风险评价工作等级

（1）危险物质及工艺系统危险性(P)的分级

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

1）危险物质数量及临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。按照根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，当存在多种危险物质时，Q 按下式进行计算：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+\ldots+qn/Qn$$

式中：q_1，q_2……q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1，Q_2…Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q＜10；(2)10≤Q＜100；(3)Q≥100。

本项目涉及的危险物质主要为消毒剂过氧乙酸、甲烷（沼气中含有）、H_2S（沼气中含有）、养殖污水（CODcr 浓度≥10000mg/L 有机废液）。

沼气存储在黑膜厌氧池内，不单独设置沼气柜，沼气经脱水脱硫处理后，一部分供

食堂作燃料使用，剩余部分通过火炬燃烧后无组织排放。

根据工程分析可知，项目改扩建后全场夏季沼气产生量较大，为 3503.988m^3/d，沼气中甲烷含量 60%，沼气中 H_2S 含量 0.034%。储存周期按 3 天计算，则按照沼气最大产生量在黑膜厌氧池存放 3d 计算，甲烷（沼气中甲烷含量 60%，密度 0.717g/L）最大存储量为 3503.988×3×0.6×0.717/1000=4.522t。H_2S（沼气中 H_2S 含量 0.034%，密度 1.54g/L）最大存储量为 3503.988×3×0.00034×1.54/1000=0.0055t。

表 2.3-10　场区 Q 值确定表

序号	化学品名称	CAS 号	最大在线总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	甲烷（沼气中）	74-82-8	4.522	10	0.452
2	H_2S（沼气中）	7783-06-4	0.0055	2.5	0.0022
3	过氧乙酸	79-21-0	0.04	5	0.008
4	CODcr 浓度≥10000mg/L 有机废液	/	633.344	10	63.3344
Q 值合计					63.7966

注：有机废液量按照场区 2 个废水收集池的最大有效容积计算。

由上表计算可知，场区 Q 值=63.7966＞1。

2）行业与生产工艺（M）

采用评分法对企业生产工艺过程风险防控措施及突发环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与环境风险控制水平（M）。

生产工艺过程含有风险工艺和设备情况对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 2.3-11　企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	企业情况	企业得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	/	/
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	/	/

其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目涉及	5
合计				5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

经计算本项目 M 值为 5 分，属于 M4。

3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据表 2.3-10 和表 2.3-11，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2 要求，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P1 等级，见表 2.3-12。

表 2.3-12　本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值（Q）	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

（2）环境敏感程度（E）的分级

1）大气环境

依据保护目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 2.3-13　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m 范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m 范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m 范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m 范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m 范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m 范围内，每千米管段人口数小于100人

项目周边 5km 范围内总人口数（包含周边企业员工合计为 46002 人）小于 5 万人；无其他需要特殊保护区域；项目周边 500m 范围（包含周边企业员工合计为 332 人）小于 500 人。根据上表可知，判断本项目大气环境敏感程度为 E2。

2）地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表 2.3-14　地表水功能敏感性分区

类型	地表水环境敏感性分区
敏感 F1	排放点进入地表水水域功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24 小时流经范围跨越国界的；
较敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24 小时流经范围跨越省界的；
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

茨淮新河水功能区划为Ⅲ类，最大流速时 24h 流经范围不会跨省。根据上表可知，区域地表水功能性分区敏感程度为 F2。

表 2.3-15　环境敏感目标分级

类型	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；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场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水方向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

企业雨水排口下游 10 公里流经范围内无集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）和农村及分散式饮用水水源保护区；流经范围不涉及跨国界；场区不位于熔岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区。

根据上表可知，区域地表水环境保护目标分级为 S3。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标，地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表。

表 2.3-16　地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

由环境敏感目标分级、地表水功能敏感性分区可知，地表水环境敏感程度为 E2。

3）地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。

表 2.3-17　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式自来水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的自来水水源)准保护区；除集中式自来水源以外的国家或地方政府设定的地下环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式自来水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的自来水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式自来水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式自来水水源地；特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
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。	

本项目地下水功能敏感性为 G2。

表 2.3-18　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb:岩土层单层厚度。K：渗透系数	

经调查，本项目地下水包气带防污性能分级为 D2。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水环境敏感程度分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.3-19　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

由区域地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级可知，区域地下水环境环境敏感程度判定为 E2。

（3）风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)划分依据，本项目大气环境

风险潜势为Ⅳ、地表水风险潜势为Ⅲ、地下水风险潜势为Ⅲ。

表 2.3-20　项目环境风险潜势确定表

类别	环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
		极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境空气	环境高度敏感区 E1	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
	环境中度敏感区 E2	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	环境轻度敏感区 E3	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
地表水	环境高度敏感区 E1	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
	环境中度敏感区 E2	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	环境轻度敏感区 E3	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
地下水	环境高度敏感区 E1	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
	环境中度敏感区 E2	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	环境轻度敏感区 E3	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+为极高环境风险。					

（4）评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 2.3-21　评价工作等级划分表

环境风险潜势	Ⅳ+、Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

根据上表，项目大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为三级。

2.3.1.7 生态环境评价等级

根据《环境影响技术评价导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，地表水评价等级为三级 B，地下水水位或土壤影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态影响保护目标。

项目为“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目”，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价范围

根据评价工作等级的确定，项目评价范围如下：

表 2.3-11　　评价范围一览表

项目	评价范围
环境空气	评价范围以项目场址为中心，厂界边长 5km 的矩形。
地表水	--
地下水	厂址附近 6km^2 范围内。

噪声	厂界外周围 200m 范围。
土壤	项目占地范围及占地范围外 0.2km 范围内。
环境风险	大气环境风险评价范围：距离建设项目边界 3km 以内的区域。 地表水风险风险评价范围：项目废水进入污水处理系统处理后用作农肥，废水不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价范围无要求，主要为依托污水处理设施环境可行性分析的要求。 地下水环境风险评价范围：以建设项目为中心 6km^2 范围。
生态	工程占地、场址周围 1km 范围内生态环境、沼液消纳土地。

2.3.3 评价重点

根据工程初步分析，场址区域环境特征以及环境影响因子识别和筛选结果确定评价重点如下：

突出工程分析，认真调查本工程建设情况，分析养殖及沼气生产过程中各类污染物的排放特点、排放规律及排放量，对污染治理措施与治理效果进行重点分析，分析项目废水不外排的可行性及可靠性，对不符合环保要求的措施提出补充的技术成熟、经济合理、运行可靠的污染防治措施及综合防治对策，确保达标排放。

运营期环境影响预测与评价是评价的重点，由于不外排废水，地表水和地下水仅作影响分析。养殖场周边 200m 范围无居民等声环境保护目标，本次针对场界声环境能否达标进行影响评价。

从场址占地性质、环境防护距离、环境承载能力、环境敏感因素、城市总体规划、资源能源、污染物排放总量等方面进行分析，分析项目选址的合理性，从建设项目审批的八项原则回答工程建设的环境可行性。

从达标排放和农业生态的角度出发论证环保措施的可行性及猪-沼-农生态模式对环境影响的正效益。

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1 产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为标准化规模化养殖，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类第一项“农林牧渔业”中第 14 条“现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”范围。

对照《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不在负面清单中所列限制或禁止的项目类型，项目符合市场准入条件。

本项目已取得了凤台县发展和改革委员会备案表，项目编码为 2501-340421-04-05-369929，因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

2.4.2 规划相符性

2.4.2.1 土地利用规划相符性分析

根据《凤台县（含毛集实验区）国土空间总体规划（2021—2035 年）》：第二节优化农业生产空间布局拓展设施农业用地空间。严格控制新增畜禽养殖设施、水产养殖设施和破坏耕作层的种植业设施等设施农业使用一般耕地。严禁在生态保护红线、饮用水水源保护地新建、扩建各类规模畜禽和水产养殖场。设施农业用地应符合国家坚决遏制耕地“非农化”、防止“非粮化”以及严格耕地用途管制的有关要求，符合省有关设施农业用地管理文件规定。

根据自然资源部、农业农村部《关于设施农业用地管理有关问题的通知》中设施农业用地包括畜禽水产养殖设施用地，养殖设施用地包括养殖生产及直接关联的粪污处置、检验检疫等设施用地。设施农业属于农业内部结构调整，可以使用一般耕地，不需落实占补平衡。本次扩建项目不新增用地，在原场区内扩建，选址位于朱马店镇徐王村，原场区占地面积约 1086.95 亩，已取得设施农用地备案表，无需办理用地预审。具体见图 2.4-1 土地利用现状图。

根据图 2.4-3 淮南市三区三线图，项目不涉及占用城镇发边界、永久基本农田和生态保护红线。

2.4.2.2 与凤台县畜禽规模养殖禁养区规划相符性

《凤台县畜禽养殖禁养区划定方案》（凤政办〔2016〕91 号）划分了凤台县禁养区和限养区区域，具体如下：

（一）畜禽养殖禁养区范围

1. 县城区域

（1）县城中心区域包括老城区、政务新区、凤凰湖新区、凤台经济开发区等城市建设用地范围内人口集中的区域。

（2）县城集中式饮水水源一级保护区、二级保护区，城关镇大古堆淮河河道凤台水厂取水口上游 3500m、下游 200m 的水域及其主河道两侧纵深各 200 米的陆域范围。

2. 乡镇（含经济开发区，下同）区域

（1）各乡镇规划区建设用地范围内人口集中的区域。

（2）农村集中供水的饮水安全工程周边 100 米范围内的区域。

3. 法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。

（二）畜禽养殖限养区范围

1. 凤台县城市规划区建设用地范围内人口集中区边界外延 500 米范围内的区域。

2. 茅仙洞风景区等风景名胜区边界外延 500 米范围内的区域。

3. 乡镇区域：

（1）各乡镇规划区建设用地范围内人口集中区所划定的禁养区边界外延 500 米范围内的区域。

（2）农村居民居住相对集中的区域 500 米范围内的区域。

（3）农村集中供水的饮水安全工程建设区所划定的禁养区边界外延 500 米范围内的区域。

4. 对群众生产、生活有较大影响的县域内淮河干流、西淝河、茨淮新河、永幸河等主要河流主河道两侧各 200 米范围内的区域。

5. 县域内的铁路、高速公路、国道、省道等主要交通干线两侧 500 米范围内的区域。

6. 法律、法规规定需要限制畜禽养殖的其他区域。

本项目位于朱马店镇徐王村，对比《凤台县畜禽规模养殖禁养区限养区划分方案》，本项目不在该方案规定的禁养区、限养区范围内，因此与《凤台县畜禽规模养殖禁养区限养区划分方案》相符。

2.4.2.3 与相关规划符合性分析

表 2.4-1　项目与相关规划符合性分析一览表

名称	文件要求	符合性
安徽省畜禽养殖污染防治规划(2021-2025)	优化畜禽养殖区域布局:沿江沿淮 5 公里范围内畜禽养殖整改到位，实现畜禽养殖废弃物全部资源化利用；沿江沿淮 15 公里范围内的非禁养区畜禽规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%，畜禽养殖废弃物全部实现资源化利用。	项目不在沿江沿淮 5km、15km 范围内，项目粪污全部资源化利用。
	健全种养结合农牧循环格局: 1、加强种养循环体系建设。强化农牧有效联结，鼓励在规模种植基地或现代农业产业园区建立农牧循环标准化畜禽养殖场，逐步构建“主体小循环、区域中循环、县域大循环”体系，健全农牧对接长效机制；2、健全废弃物循环利用体系。深化畜禽养殖标准化示范场建设，支持畜禽养殖场(户）建设资源化利用设施，推广“3+N”路径模式，鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、沼气发电、制造有机肥等方法进行资源化利用。支持商品有机肥推广应用，扩大粪污利用半径。鼓励养殖密集区建立粪污集中处理中心，完善田间地头配套设施，解决粪肥还田“最后一公里”问题。到 2025 年，全省畜禽粪污综合利用率达 85%以上，其中巢湖流域达 90%以上。	项目饲料外购区域内的饲料；项目粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，实现粪污资源化利用。
	落实畜禽养殖项目准入退出机制:各地畜牧业发展规划应当统筹考虑环境承载能力以及畜禽养殖污染防治要求，合理布局，科学确定畜禽养殖品种、规模、总量等。依法依规审批新建、改建、扩建规模化养殖项目，落实畜禽养殖污染防治设施或综合利用设施“三同时”制度，加强建设项目工程监理，严格项目环境保护验收。设有污水排放口的规模化畜禽养殖场，应按规定申领排污许可证并落实排污许可管理要求，确保综合利用和污染防治效果。加强部门联动，对检查中发现的养殖污染问题，依法依规进行处置。	项目选址符合规划和政策要求，无污水排放，建设单位已开展环境影响评价，在落实环评提出的污染防治措施后可确保综合利用和污染防治效果。
	探索推广生态产品价值实现路径:积极探索政府主导、企业和社会各界参与、市场化运作、可持续的生态产品价值实现路径。以循环经济为支撑，培育完善“粮食—秸杆饲料—畜禽养殖—生物有机肥—种植业”、“养殖业—畜禽粪便—沼渣/沼液—种植业”等循环经济产业链，深化畜禽粪污综合利用产业化发展。探索 EOD 模式试点，以畜禽产业运营为支撑，通过将畜禽养殖污染治理或资源化利用项目与收益较好的养殖产业一体化实施，实现生态环境治理经济价值内部化。强化品牌培育推介，实施产品标准化提升行动，健全农产品质量监测认证体系，倒逼畜禽养殖业绿色化发展。	项目外购区域饲料养殖，产生的粪污最终作为沼液和有机肥基料。
	强化规模畜禽养殖场污染治理:坚持分类指导、分企施策、规范运作、改造有效的原则，重点推进关键治污环节设施装备改造升级并保持正常运行，或者委托第三方进行粪污处理、分类实施种养结合消纳粪污等。新建规模化养殖场必须同步配套建设粪污处理设施。积极支持规模养殖场依法依规建设雨污、饮污、粪尿分离设施，防渗、防雨、防溢流粪污暂存池(场)、堆肥发酵池、沼渣沼液储存池及人工湿地、生态塘等，配套自动喂料、自动饮水和环境控制	项目粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，无废水排放。项目养殖区独立，采取了科学设计饲料配比、选用益生菌配方饲料、喷除臭剂、加强通风、绿化等方式控制臭气影响。

	等现代化装备等。逐步淘汰现有规模养殖场水冲粪的清粪方式，高标准建设粪污资源化利用设施。推广空气过滤、高度厌氧、封闭运行等工艺，控制养殖臭气排放。到 2025 年，全省畜禽规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 97%以上。	
	加强畜禽散养户污染防治:按照畜禽养殖污染治理疏堵结合、种养平衡、资源利用的原则，优化散养密集区养殖总量，提高规模养殖比重和养殖水平，在散养密集区推广典型治理模式，整县推进种养结合和畜禽粪污资源化利用。鼓励散养户通过与有机肥企业、专业沼气工程企业合作等方式处理畜禽粪污，并与周边高标准农田、果菜茶种植基地等种植主体加强联结，探索建立由第三方服务机构或“龙头企业+散养户”联合开展畜禽养殖废弃物的统一收集、运输、集中处置或资源化利用的运维模式。充分发挥基层监督力量，将散养户逐步纳入基层网格化管理，推动实现畜禽养殖污染防治全覆盖。	项目属于猪养殖，粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，可以实现粪污资源化利用。
	推进畜禽养殖行业配套场所污染治理:定期排查畜禽养殖配套屠宰加工企业、粪污集中处理企业、病死畜禽集中处理企业等场所的污染治理问题，制定专项整治实施方案并落实整治。严格落实《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》等文件要求，加强病死畜禽废弃物无害化处理中心建设、运营和管理，确保病死畜禽和病害畜禽产品收集、无害化处理、资源化利用符合农业农村部相关技术规范。以区域性集中处理为主要方向，优先在生猪养殖大县、大型养殖企业、三产融合发展集中区新建病死畜禽无害化处理场，基本建成收集、转运、贮存、处理全程病死畜禽无害化处理体系。	项目不涉及屠宰，粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，病死猪及分娩废物在场区无害化处置。
《安徽省“十四五”农业农村现代化规划》	发展现代畜牧业。优化养殖区域布局，皖北地区重点发展生猪、牛羊养殖，江淮之间重点发展生猪、家禽和肉鸽养殖，皖西南地区重点发展家禽、地方品种猪、牛羊和蜜蜂养殖。鼓励主销市县探索通过资源环境补偿、跨区合作建设养殖基地等方式支持主产市县发展畜禽生产，推动形成销区补偿产区的长效机制。全面推行“规模养殖、集中屠宰冷链运输、冰鲜上市”模式，构建完善现代畜禽养殖体系、疫病防控体系、加工流通体系、循环发展体系。	1、根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）对畜禽养殖场的规模分级，本项目属于 I 级养殖场，养殖符合集约化、规模化； 2、猪舍粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，无废水排放。医疗废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；病死猪及分娩物在场区无害化处理。实现了畜禽粪污资源化利用。综上所述，符合安徽省“十三五”和淮南市“十四五”农业农村现代化规划的通知、淮南市“十四五”生态环境保护规划。
《安徽省“十四五”生态环境保护规划》	十四五”时期是开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的新起点，也是全面贯彻落实习近平总书记对安徽作出的系列重要讲话指示批示和建设美好安徽的关键时期。为切实做好安徽省“十四五”生态环境保护工作，持续改善生态环境质量，以高水平保护推动高质量发展，根据《安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《长江三角洲区域生态环境共同保护规划》，制定本规划。根据该规划:推动编制县域畜禽养殖污染防治规划，加快畜禽规模养殖场（小区）标准化改造和建设，到 2025 年，所有规模养殖场粪污处理装备全配套，畜禽养殖粪污综合利用率达到 85%。 发展现代畜牧业。依据资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价，优化养殖区域布局。推行“规模养殖、集中屠宰、冷链运输、冰鲜上市”全产业链模式，构建完善现代畜禽养殖、动物防疫、加工流通和循环发展体系。保护生猪基础产能，狠抓生猪稳产保供。稳定家禽产	

	业。积极发展牛羊产业，继续实施奶业振兴行动，建设一批优质奶源基地和饲草料基地。	
《淮南市“十四五”农业农村现代化规划的通知》(淮农〔2022〕148号)	加强动植物疫病综合防控。全面提升动物疫病监测预警能力，加强非洲猪瘟、口蹄疫、高致病性禽流感、小反刍兽疫等重大动物疫病和水生动物疫病防控，推进动物疫病区区域化管理。完善重大动物疫病强制免疫和扑杀补助政策，积极推进病死畜禽无害化处理，推进生猪屠宰企业标准化创建。加强农业生物安全能力建设，强化农业外来入侵生物防控和转基因作物监管。	
《淮南市“十四五”生态环境保护规划》(淮环通〔2022〕46号)	强化养殖业污染治理。严格落实养殖业禁养区和限养区制度。在畜禽养殖区全面建设粪污集中处理和资源化综合利用设施，大幅降低畜禽养殖污染排放强度。开展饲料添加剂和兽药使用专项整治，规范兽药、饲料添加剂生产、销售和使用，防止有害物质通过畜禽废弃物进入农田。全面推进水生态健康养殖，积极推进池塘和工厂化循环水养殖、大水面生态增养殖、鱼菜共生、农林牧渔融合循环等生态健康养殖模式。现有规模化畜禽养殖场根据污染防治需要，配套建设粪污贮存处理、利用设施。2025年底，全市规模化畜禽养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%。	
《安徽省引江济淮工程治污规划(2021-2025年)》	(2)防治畜禽养殖污染。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。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。推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，严厉打击生产企业违法违规使用兽用抗菌药物的行为。以规模养殖场为重点，开展规模化畜禽养殖业污染防治试点。鼓励规模以下畜禽养殖户采用“种养结合”“截污建池、收运还田”等模式。	本项目猪舍粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，无废水排放。

2.4.3 与相关法律法规、政策符合性分析

表 2.4-2　项目与相关法规、政策符合性分析一览表

名称	文件要求	符合性	符合性
《中华人民共和国备牧法》(2022年修正)	第三十九条畜禽养殖场、养殖小区应当具备下列条件: (一)有与其饲养规模相适应的生产场所和配套的生产设施；(二）有为其服务的畜牧兽医技术人员； (三)具备法律、行政法规和国务院畜牧兽医行政主管部门规定的防疫条件； （四)有对畜禽粪便、废水和其他固体废弃物进行综合利用的沼气池等设施或者其他无害化处理设施； (五）具备法律、行政法规规定的其他条件。 第四十条禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区:	1、项目场区配备专业的畜牧兽医技术人员； ②建设单位正在根据相关法律、行政法规办理《动物防疫条件合格证》； ③场区固液分离、粪水发酵、堆肥发酵的粪污处理技术，无废水外排。病死猪及分娩废物无害化处置。 2、项目位于凤台县朱马店镇徐王村内，项目所在地不涉及生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；不在城镇居民区、	符合

	(一）生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；(二）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（三）法律、法规规定的其他禁养区域；	文化教育科学研究区等人口集中区域内；不涉及法律、法规规定的其他禁养区域，项目所在区域不属于禁养区范围。	
《畜禽规模养殖污染防治条例（国务院令第643号）》	第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区:(一）饮用水水源保护区，风景名胜区； (二）自然保护区的核心区和缓冲区； (三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。 第十二条 新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。 第十三条 畜禽养殖场、养殖小区应当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，粪污厌氧消化和堆汉、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经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。 第十四条 从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。 第十五条 国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。 第十六条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。 第十八条 将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。 第十九条 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。 第二十条 向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。	1、项目位于凤台县朱马店镇徐王村内，项目不涉及饮用水水源保护区，风景名胜区，不在自然保护区的核心区和缓冲区，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，同时也不在法律、法规规定的其他禁止养殖区域，项目所在区域不属于禁养区范围； 2、场区采用干清粪工艺，粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，实现粪污资源化利用，无废水外排。病死猪及分娩废物无害化处置。 3、运营单位通过科学设计日粮，提高饲料利用率以及合理使用饲料添加剂等措施减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。	符合
《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作	第五条大力推进废弃物综合利用 要加快转变畜牧业发展方式，以畜禽良种化、养殖设施化、生产规范化、防疫制度化、粪便无害化为核心，深入开展畜禽养殖标准化示范创建活动，大力引导广	场区采用干清粪工艺，粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，实现粪污资源化利用，无废水外排。病死	符合

的通知》(环水体〔2016〕144号)	大养殖场户发展适度规模标准化养殖。因地制宜发展多种形式的畜禽生态养殖，推广农收结合、种养平衡、生态循环的发展模式，促进粪便等废弃物综合利用。各地要围绕生猪、奶牛等主要畜种，树立一批示范点，探索推广适合不同区域特点，经济高效、可持续运行的综合利用技术模式。结合实施耕地质量保护与提升行动和到2020年化肥使用量零增长行动，推进落实土壤有机质提升奖励政策，引导农民使用以畜禽粪便为原料的商品有机肥或规模化积造的农家肥。以畜禽养殖密集区域为重点，积极探索采取政府和社会资本合作模式，引导专业化机构参与畜禽养殖污染治理。农牧部门要加强技术指导服务，引导养殖场户配套建设废弃物贮存、处理、利用设施并确保正常运行，做好畜禽养殖废弃物还田利用工作。环保部门要以环境质量改善为核心，改革完善畜禽养殖污染物排放统计核算方法，将粪便和废水无害化还田利用量作为统计污染物削减量的重要依据，促进畜禽粪便和废水综合利用。到2020年，全国3.9万家畜禽养殖场新增废弃物综合利用设施，畜禽粪便利用率达到75%以上，主要水污染物排放量消减12%以上。	猪及分娩废物无害化处置。场区产生的废弃物均能得到综合利用，满足相关要求。	
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)	严格落实畜禽规模养殖环评制度。规范环评内容和要求。对畜禽规模养殖相关规划依法依规开展环境影响评价，调整优化畜牧业生产布局，协调畜禽规模养殖和环境保护的关系。新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价。加强畜禽规模养殖场建设项目环评分类管理和相关技术标准研究，合理确定编制环境影响报告书和登记表的畜禽规模养殖场规模标准。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。落实规模养殖场主体责任制度。畜禽规模养殖场要严格执行环境保护法、畜禽规模养殖污染防治条例、水污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等法律法规和规定，切实履行环境保护主体责任，建设污染防治配套设施并保持正常运行，或者委托第三方进行粪污处理，确保粪污资源化利用。畜禽养殖标准化示范场要带头落实，切实发挥示范带动作用。	1、本项目正在按照相关规划依法依规开展环境影响评价。 2、项目采用规模化养殖技术工艺，病死猪及分娩废物无害化处置。场区采用干清粪工艺，粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，实现粪污资源化利用，废水不外排。 3、建设单位实际生产运营过程中严格执行环境保护法、畜禽规模养殖污染防治条例、水污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等法律法规和规定，履行环境保护主体责任。	符合
《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧[2020]23号)	1、鼓励畜禽粪污还田利用 国家支持畜禽养殖场户建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田，制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用。 2、明确还田利用标准规范 畜禽粪污的处理应根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。对配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T	项目采用规模化养殖技术工艺。场区采用干清粪工艺，粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，实现粪污资源化利用。废水不外排。病死猪及分娩废物无害化处置。场区产生的废弃物均能得到综合利用，满足相关要求。	符合

	25246)，配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596）和地方有关排放标准。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。 3、强化粪污还田利用过程监管 养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施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产生粪污的总量，配套土地面积不得小于《指南》要求的最小面积；配套土地面积不足的，应委托第三方代为实现粪污资源化。达不到前述要求且无法证明粪污去向的，视同超出土地消纳能力。		
《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业部令 2022 年第 3 号）	第十一条 畜禽养殖场、屠宰厂(场)、隔离场委托病死畜禽无害化处理场处理的，应当符合以下要求： (一)采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施； (二)具有病死畜禽和病害畜禽产品专用输出通道； (三)及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集，或自行送至指定地点。 第十二条 病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件： (一)有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒； (二)有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备； (三)设置显著警示标识； (四)有符合动物防疫需要的其他设施设备。	本项目病死猪及分娩废物在场区无害化处置。配有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备及其他动物防疫需要的设施设备，设置显著警示标识。	符合
《自然资源部农业农村部关于设施农业用地管理有关题的通知》	设施农业属于农业内部结构调整，可以使用一般耕地，不需落实占补平衡。种植设施不破坏耕地耕作层的，可以使用永久基本农田，不需补划；破坏耕地耕作层，但由于位置关系难以避让永久基本农田的，允许使用永久基本农田但必须补划。养殖设施原则上不得使用永久基本农田，涉及少量永久基本农田确实难以避让的，允许使用但必须补划。市、县自然资源主管部门会同农业农村主管部门负责设施农业用地日常管理。国家、省级自然资源主管部门和农业农村主管部门负责通过各种技术手段进行设施农业用地监管。设施农业用地由农村集体经济组织或经营者向乡镇政府备案，乡镇政府定期汇总情况后汇交至县级自然资源主管部门。涉及补划永久基本农田的，须经县级自然资源主管部门同意后方可动工建设	项目位于淮南市凤台县朱马店镇徐王村内，本项目总占地面积 1086.95 亩，占地范围规划用途为设施农用地，根据凤台县三区三线图”，本项目不涉及占用城镇发边界、永久基本农田和生态保护红线。	符合
《安徽省自然资源厅安徽省农业农村厅关于进一步加强	畜禽水产养殖类设施用地。原则上不得使用永久基本农田。规模化养殖设施选址完全避让永久基本农田确有困难的，经县级自然资源主管部门同意后，允许使用少量、零星的永久基本农田，但必须补划，面积控制在该项目设施农业用地总面积的 10%以内，最多不超过 20 亩。存栏 5000 头以上的种猪场、年出栏 10000 头		符合

设施农业用地管理助推乡村振兴的通知》	以上的规模养猪场，可适当扩大，但原则上不得超过该项目设施农业用地总面积的 20%，最多不超过 60 亩。确因生产需要，报经县级自然资源主管部门会同同级农业农村主管部门论证核定，可适当增加。		
《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评〔2018〕31号	项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域	项目选址位于淮南市凤台县朱马店镇徐王村内，属于农村地区。所在地不涉及生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区、城镇居民区及文化教育科学研究区等人口集中区域。根据与《凤台县畜禽养殖禁养区划定方案》的符合性分析，项目选址不在其划定的禁养区范围内。	符合
	项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响	根据场区平面布置合理性分析可知，项目生产区和生活区分离，生活区位于生产区上风向。为减轻场区恶臭对周边环境保护目标的影响，本项目从场界为起点向外设置 500m 的环境防护距离。	符合
	项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统	通过采取科学调配日粮，配合氨基酸、酶制剂等添加剂配制日粮等措施提高消化吸收率，从源头减少粪污的产生量。喷洒除臭剂和增加绿化进一步减少恶臭排放。项目结合场区地势和平面布置铺设雨水管网，初期雨水收集进入黑膜发酵池发酵后产生沼液后用于周边农田施肥。	符合
	项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污沼液料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。	项目采用干清粪工艺，粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，实现粪污资源化利用。	符合

	项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。	项目采取干清粪工艺，粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，实现粪污资源化利用。 本项目结合场区地势和平面布置铺设雨水管网，污水发酵后沼液用于周边农田施肥。 控制饲养密度、科学合理的日粮设计、选用益生菌配方饲料以及喷洒除臭剂和增加绿化的方式处理恶臭，可确保项目恶臭污染物达标排放。	符合
	项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。		符合
	畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。		符合
	依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	病死猪及分娩废物及时通知无害化处置。	符合
	建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责	建设单位在网站发布了首次环境影响评价信息公开情况和征求意见稿公示、两次报纸公示和现场张贴。	符合
《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函[2019]872 号）	粪污经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准。各级农业农村部门要加强指导和督促，落实粪污资源化利用措施，促进科学合理施用	项目采用雨污分流设施，项目养殖废水、生活污水经发酵后沼液用于周边农田施肥；猪粪和沼渣经堆肥发酵后，作为有机肥基料外售；病死猪采用高温化制法无害化处理，作为有机肥基料外售。	符合
	生猪养猪项目建设单位应严格遵守生态环境保护法律法规及标准要求，不得占用法律法规明文规定禁止开发的区域	项目选址区域不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜区，不属于禁养区等禁止进行畜禽养殖的区域.	符合
	参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，根据环评技术导则要求，科学确定环境防护距离，作为项目选址以及规划控制的依据	项目设置环境防护距离 500m，根据测绘图件，项目 500m 范围内无敏感点。	符合
	严格落实各项生态环境保护措施，新（改、扩）建生猪养殖项目，应同步建设配套的粪污资源化利用设施，落实与养殖规模相匹配的还田土地。粪污无法资源化利用的，应明确污染处理措施，按照国家和地方规定达标排放	项目产生的粪污能够得到有效利用，并且用于消纳的土地面积足够，环评已明确资源化利用的主体，并且已论证可行性。	符合

《动物防疫条件审查办法》(农业农村部2022年第8号文)	第六条动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所应当符合条件	（）一）各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离；	项目养殖场与居民生活区、学校、医院等公共场所保持必要的距离，项目从场界为起点向外设置500m的环境防护距离。本项目不涉及生活饮用水水源地。	符合
		（二）场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室；	场区周围设置围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室。	符合
		（三）配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；	场区配备了一定数量的动物防疫技术人员。	符合
		（四）配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；	场区配备了与生产经营规模相适应的污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及防鼠、防鸟、防虫等设施设备；	符合
		（五）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	场区建立了隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	符合
	第七条动物饲养场除符合本办法第六条规定外，还应当符合条件	（一）设置配备疫苗冷藏冷冻设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室；	场区配置了疫苗冷藏冷冻设备、消毒和诊疗等防疫设备。	符合
		（二）生产区清洁道、污染道分设；具有相对独立的动物隔离舍；	场区生产区清洁道、污染道分设；并设置相对独立的动物隔离舍。	符合
		（三）配备符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备；	场区病死猪和分娩废物及时无害化处置；	符合
		（四）建立免疫、用药、检疫申报、疫情报告、无害化处理、畜禽标识及养殖档案管理等动物防疫制度。	场区建立了免疫、用药、检疫申报、疫情报告、无害化处理、畜禽标识及养殖档案管理等动物防疫制度。	符合
	第十条动物和动物产品无害化处理场所除符合本办法第六条规定外，还应当符合	（一）无害化处理区内设置无害化处理间、冷库；	本项目病死猪和分娩废物进行无害化处理。定期委托有资质的单位开展病原检测。	符合
		（二）配备与其处理规模相适应的病死动物和病害动物产品的无害化处理设施设备，符合农业农村部规定条件的专用运输车辆，以及相关病原检测设备，或者委托有资质的单位开展检测；		符合
		(三）建立病死动物和病害动物产品入场登记、无害化处理记录、病原检测、处理产物流向登记、人员防护等动物防疫制度。	本项目建立了病死动物和病害动物产品入场登记、无害化处理记录、病原检测、处理产物流向登记、人员防护等动物防疫制度。	符合
《安徽省人民政府关于印发	推进农业农村污染防治。防治畜禽养殖污染。2016年6月底前完成畜禽养殖禁养区科学划定工作，2017年底前依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和		项目采用干清粪工艺，粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥	符合

安徽省水污染防治工作方案的通知》(皖政[2015]131 号)	养殖专业户。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。	加工厂，实现粪污资源化利用。 本项目结合场区地势和平面布置铺设雨水管网，污水发酵后用于周边农田施肥。	
《安徽省淮河流域水污染防治条例》（安徽省人大常委会公告第 8 号）	禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内，不得新建排污口。在保护区附近新建排污口，应当保证保护区水体不受污染。	本项目属于“猪的饲养”行业，不在禁止建设项目行业类；项目污水及初期雨水进入黑膜发酵后用于周边农田施肥，废水不外排。	符合

2.4.4 与相关行业技术规范符合性分析

表 2.4-3　项目与相关行业技术规范符合性分析一览表

名称	文件要求		符合性	符合性
《农业部办公厅、生态环境部办公厅关于印发<畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南>的通知》（农办牧(2022〕19 号)、《关于印发安徽省畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南的通知》(皖农牧函[2023]126 号)	设施设备总体要求	畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行。交由第三方处理机构处理畜禽粪污的，应按照转运时间间隔建设粪污暂存设施。畜禽养殖户应当采取措施，对畜禽粪污进行科学处理，防止污染环境。	场区根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备了与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，且满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并可以确保正常运行。 场区采用干清粪工艺，粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，实现粪污资源化利用。	符合
	圈舍及运动场粪污减量设施	畜禽养殖场(户)宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料床(网)下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理。 畜禽养殖场（户）应保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。	项目采用干清粪工艺，粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，实现粪污资源化利用。畜禽养殖场采用防溢漏饮水器，减少饮水漏水。采用干清粪工艺，科学饲喂，喷洒除臭剂，控制恶臭排放。堆肥发酵间密闭、负压收集废气处理后高空排放。	符合
	雨污分流设施	畜禽养殖场(户)应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道	项目采用干清粪工艺，粪污固液分离后液体发酵做	符合

		输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应加盖且一般高于地面 5 厘米以上，防止雨水倒灌。	为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，实现粪污资源化利用。	
	畜禽粪污暂存设施	畜禽养殖场(户)建设畜禽粪污暂存池(场)的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×暂存周期(天)×设计存栏量(头、只、羽)，固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量(立方米/天·头、只、羽)×暂存周期(天)x设计存栏量(头、只、羽)，暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。		符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)	选址要求	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场: ①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； ②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； ③县级人民政府依法划定的禁养区域； ④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。 3.2 新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。	项目位于淮南市凤台县朱马店镇徐王村内，项目不涉及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；不涉及城市和城镇居民区，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；不涉及县级人民政府依法划定的禁养区域；不涉及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域，根据《凤台县畜禽养殖禁养区划定图》，项目用地不在禁养区范围。项目 500m 范围内不涉及 3.1 规定的禁建区域，根据测绘，最近的居民康瓦房距离项目场界 502m，测绘图见附件。	符合
	厂区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处， 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在厂区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设； 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可写尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	项目养殖场分为生产区和生活区，生产区和生活区分离，粪便污水处理设施和禽畜尸体无害化处理区位于生产区及生活区常年主导风向的下风向或侧风向处。 污水和初期雨水收集进入黑膜发酵池发酵后用于农田施肥。 场区采取干清粪工艺，粪污固液分离后液体发酵做为沼液，固态物质堆肥作为有机肥基料外售有机肥加工厂，实现粪污资源化利用。	符合
	畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》； 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风	项目采取干清粪工艺，产生的粪尿固液分离后进入黑膜发酵池处理。 项目粪便贮存设施距离最近的功能地表水体为茨淮新河，距离为 2800m，与区域地表水体距离符合《畜	符合

		向或侧风向处； 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； 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施；	禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“粪便贮存设施距离各类功能地表水体不得小于 400m”的要求。 根据分区防渗设计，项目猪舍、危废暂存间重点防渗，建构物有顶盖，能够防止降雨进入。	
	污水的处理	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，实现污水资源化利用； 畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。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》(GB5084-92)的要求；	项目无废水排放，污水和初期雨水收集进入黑膜发酵池发酵后用于农田施肥。养殖过程产生的猪粪、沼渣进入堆肥车间发酵处理后外售有机肥加工厂。	符合
	固体粪肥的处理利用	畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。	养殖过程产生的猪粪、沼渣进入堆肥车间发酵处理后外售有机肥加工厂。	符合
	病死畜禽尸体的处理与处置	病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；	病死猪及分娩废物在场区内无害化处置。	符合
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）	选址要求	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处； 畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。	场区设置了 500 米防护距离，固粪处理车间及污水发酵处理设施设置在养殖区的生产区、生活区主导风向的下风向处。	符合
	绿化	宜种植高大常绿的乔木，并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带，以减少臭气对环境的影响。	项目在养殖区、生活管理区周边以及场区道路两侧种植绿化隔离带，以减少臭气对环境的影响。	符合
	粪污收集与贮存	畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂(站)应设置专门的贮存池； 贮存池的位置选择应满足 HIJ/T81-2001 第 5.2 条的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期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量； 贮存池的结构应符合 GB50069 的有关规定，具有防渗漏功能，不得污染地下水；	项目实行雨污分流，初期雨水、污水进黑膜发酵池处理后用于农田施肥。 本项目采用干清粪技术，从源头避免液体粪污的产生和排放，干清粪的粪便与固液分离后的固态物料堆肥发酵用于生产有机肥，废堆肥间采取重点防渗措施，设有顶棚防雨（水）。 本项目猪舍产生的粪便采用干清粪处理工艺，并及时进行固液分离，项目废水采用“固液分离+厌氧	符合

		对易侵蚀的部位，应按照 GB50046 的规定采取相应的防腐蚀措施； 贮存池应配备防止降雨(水)进入的措施。 贮存池宜配置排污泵。	发酵+沉淀+A/O+二沉”工艺处理，处理后产生的沼液还田施肥，属于模式Ⅱ结合模式Ⅲ处理工艺。本项目采用的清粪工艺及污水处理工艺均符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中要求。	
	粪污处理基本工艺模式	6.2.1.3 采用模式Ⅰ或模式Ⅱ处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣； 6.2.2.2 模式Ⅰ工艺以能源利用与综合利用为主要目的，适用于当地有较大的能源需求，沼气能完全利用，同时周边有足够土地消纳沼液、沼渣，并有一倍以上的土地轮作面积，使整个养殖场(区)的畜禽排泄物在小区域范围内全部达到循环利用的情况。 6.2.3.2 模式Ⅱ工艺适用于能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况。 6.2.4.2 能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的，应采用模式Ⅲ处理工艺。		符合
	固体粪便处理	畜禽固体粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理	本项目产生的猪粪采用好氧堆肥。	符合
	病死畜禽尸体处理与处置	病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T81-2001 第 9 章的规定	项目病死猪及分娩废物无害化处理。	符合
	恶臭控制	畜禽养殖场的恶臭治理范围应包括养殖场区和粪污处理厂（站）； 养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生； 粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染密闭化的粪污处理厂(站)宜建恶臭集中处理设施，各工艺过程中产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于 15m； 在集中式粪污处理厂的卸粪接口及固液分离设备等位置宜喷淋生化除臭剂； 畜禽养殖场恶臭污染物的排放浓度应符合 GB18596-2001 的规定。	本项目场区生产场所面积与饲养规模相适应，饲养密度合理。针对养殖区恶臭气体，建设单位科学设计日粮、加强猪舍通风、采用节水型饮水器、绿化等；养殖过程产生的猪粪、沼渣进入堆肥车间发酵处理后外售有机肥加工厂。堆肥间密闭设置，负压收集废气处理后高空排放。	符合
《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624-2011）	畜禽养殖污水:冲洗系统运行后产生的液体废弃物，其中包括粪便残渣、尿液、散落的饲料，以及畜禽毛发和皮屑等。 养殖污水贮存设施:用以贮存养殖污水的设施。		本项目采用干清粪工艺，养殖污水经固液分离后进入黑膜发酵池，初期雨水收集后进入黑膜发酵池。	符合

《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195-2018)	4.1 新建、扩建和改建畜禽养殖场和养殖小区应设置粪污处理区，建设畜禽粪便处理设施；没有粪污处理设施的应补建； 畜禽粪便处理应坚持减量化、资源化和无害化的原则。畜禽粪便处理过程应满足安全和卫生要求，避免二次污染发生。 粪便处理场选址及布局： 5.1 不应在下列区域内建设畜禽粪便处理场: a)生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； b)城市和城镇居民区，包括文教科研、医疗、商业和工业等人口集中地区； c)县级及县级以上人民政府依法划定的禁养区域； d)国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。 5.2 在禁建区域附近建设畜禽类便处理场，应设在 5.1 规定的禁建区城常年主导风向的下风向或侧下风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不应小于 3km。 5.3 畜禽粪便处理场地应距离功能地表水体 400m 以上。 5.4 畜禽粪便处理场区应采取地面硬化、防渗漏、防径流和雨污分流等措施。粪便收集、贮存和运输。 6.1 畜禽生产过程宜采用干清粪工艺，实施雨污分流，减少污染物排放量。 6.2 畜禽粪便贮存设施应符合 GB/T27622 的规定。 6.3 畜禽养殖污水贮存设施应符合 GB/T26624 的规定。 6.4 畜禽粪便收集、运输过程中，应采取防遗洒、防渗漏等措施。	(1)项目为扩建项目，依托原有污水处理设施及堆肥车间。 (2)①项目堆肥车间不在保护区、人口集中区的范围内，也不在凤台县禁养区范围； ②项目不在禁养区范围内； ③项目粪便贮存设施距离最近的功能地表水体为茨淮新河，距离为 2800m。 ④项目车间设有地面硬化、场区无污水管网，雨水排口处设置阀门，初期雨水进入黑膜厌氧池发酵处理后产生沼液做农肥。 (3)项目采用干清粪工艺，实施雨污分流，堆肥发酵后委托有机肥加工厂处置。猪舍和堆肥间设置重点防渗。场区初期雨水收集后进入黑膜厌氧池发酵处理后产生沼液做农肥。	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)	第三条: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。	项目外购饲料，使用干清粪工艺，场区污水、初期雨水、固液分离后的液态物质均进入黑膜厌氧池发酵处理后产生沼液做农肥；固液分离后猪粪及沼渣堆肥发酵后作为有机肥基料外售有机肥加工厂，病死猪和分娩废物无害化处置。	符合
	第五条: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。	项目采用干清粪工艺，采用的清粪工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)规定的方式。	符合
	第六条: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。	场区已按照防渗、防雨、防溢流等要求采取了防渗措施，本次新增猪舍将按要求进行防渗处理。	符合
	第七条: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。	项目无生产废水排放，场区污水、初期雨水、固液分离后的液态物质均进入黑膜厌氧池发酵处理后产生沼液做农肥。	符合

2.4.5 周边环境相容性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》规定：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。”

根据对建工程周围环境现状的调查，本项目周边主要为农业用地，周边 6km^2 范围内无地下水环境保护目标，距离项目最近的农村饮水工程尚塘水厂位于项目西北侧约 6.3km 处尚塘乡单李村。本项目不在尚塘水厂生活饮用水水源保护区范围内。

场区设置了环境防护距离 500m。根据现场勘探，养殖场环境防护距离范围内没有居住区、学校、医院等环境敏感点，符合环境防护距离要求。根据环境防护距离的要求，在本项目环境防护距离范围内，不得规划建设居民点、学校、医院等敏感建筑物。本项目与周边环境相容。

2.4.6“三区三线”相符性分析

本项目选址于朱马店镇徐王村，根据"淮南市三区三线图”，本项目不涉及占用城镇发边界、永久基本农田和生态保护红线。

2.4.7“三线一单”相符性分析

2.4.7.1 与安徽省“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

生态环境准入清单以“三线”管控要求为基础，从要素和领域入手，按照空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率四个方面，分别梳理国家和地方相关法律法规及各类规划、计划、政策文件以及战略/规划环评成果，衔接集成既有管理要求，针对性提出生态环境准入要求。本项目根据《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）》第十三条（二）要求，在建设项目环评中，做好与“三线一单”生态环境分区管控相符性分析，充分论证是否符合生态环境准入清单要求，对不符合的依法不予审批。经与“三线一单”成果数据分析，与 1 个环境管控单元存在交叠，其中优先保护类 0 个，重点管控类 0 个，一般管控类 1 个。项目与安徽省“三线一单”生态环境分区具体管控要求符合性见表 2.4-4。项目点位分析见下图。

图 2.4-4　项目在安徽省“三线一单”中点位分析图

表 2.4-4　项目与所属环境管控单元管控要求符合性分析

区域名称	管控类别	管控要求	符合性
涉及的环境管控单元编码：ZH34042130003			
一般管控单元 6	空间布局约束	禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。 禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 禁止生产、销售、使用国家明令禁止的农业投入品。农业投入品生产者、 销售者和使用者应当及时回收农药、肥料等农业投入品的包装废弃物和农 用薄膜，并将农药包装废弃物交由专门的机构或者组织进行无害化处理。 在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。 基本农田保护区内禁止下列行为: (一)擅自将耕地改为非耕地； (二)闲置、荒芜耕地； (三)建窑、建房、建坟； (四)擅自挖沙、采石、采矿、取土； (五)排放污染性的废水、废气，堆放固体废弃物； (六)向基本农田提供不符合国家有关标准的肥料、农药； (七)毁坏水利排灌设施； (八)擅自砍伐农田防护林和水土保持林； (九)破坏或擅自改变基本农田保护区标志； (十)其他破坏基本农田的行为。 在基本农田保护区内不得设立非农业开发区和工业小区。 各级人民政府应当采取措施对耕地实行特殊保护，禁止违法占用耕	符合

		地从事非农业建设，严格控制耕地转为林地、草地、园地等其他农用地，确保耕地优先用于粮食和蔬菜、油、棉、糖等农产品生产。实行耕地保护补偿激励制度，具体按照国家和省有关规定执行。 加大优先保护类耕地保护力度，综合采取占补数量和质量平衡、高标准农田建设、周边污染企业搬迁整治等措施。 提倡和鼓励农业生产者对其经营的基本农田施用有机肥料，合理施用化肥和农药。利用基本农田从事农业生产的单位和个人应当保持和培肥地力。 严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。优先保护类耕地集中区域现有可能造成土壤污染的相关行业企业应当按照有关规定采	
	污染物排放管控	无	/
	资源开发效率要求	大气环境部分部分依据《中华人民共和国大气污染防治法》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等法律法规和规章对一般管控区实施管控。上年度 $PM_{2.5}$ 不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。水环境部分依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及各市水污染防治工作方案对一般管控区实施管控。土壤环境部分依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》等要求及各市土壤污染防治工作方案对一般管控区实施管控。资源利用部分落实《安徽省煤炭消费减量替代工作方案(2018-2020 年)》要求。落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》等要求。落实《安徽省土地利用总体规划(2006-2020 年)调整方案等要求。《中华人民共和国大气污染防治法》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》《安徽省土地利用总体规划(2006-2025 年)调整方案》。	符合

2.4.7.2 生态保护红线

项目位于凤台县朱马店镇徐王村，根据《安徽省生态保护红线划分方案》、《淮南市严守生态保护红线实施方案》，项目范围内不涉及生态保护红线区域。项目区域生态保护红线图见图 2.4-2。

2.4.7.3 环境质量底线

根据区域的环境功能区划，项目所在区域环境空气功能为二类区，需达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水茨淮新河、永幸河水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；声环境功能为 2 类区，需执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

（1）水环境

根据《淮南市水环境分区管控图》（见图 2.4-5），本项目位于水环境一般管控区。

一般管控区要求：依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及各市水污染防治工作方案对一般管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控。

项目周边地表水体为永幸河、茨淮新河，根据《2024 年淮南市生态环境质量状况公报》，永幸河和茨淮新河水质状况为优。项目采用干清粪工艺，猪尿和粪便经固液分离后的干物质在堆肥发酵后用于生产有机肥，分离后的液体物质与其他污水、初期雨水均进入黑膜厌氧池发酵，产生沼液用于农田施肥。项目建设满足水环境一般管控区要求。

（2）大气环境

根据《淮南市大气环境分区管控图》（见图 2.4-6），本项目位于大气环境一般管控区。

一般管控区要求：依据《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规和规章对一般管控区实施管控。新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。

根据《2024 年淮南市生态环境质量状况公报》，2024 年全市环境空气中 $PM_{2.5}$ 平均质量浓度超标，其他指标均未超标，故项目所在区域判定为不达标区。淮南市采取一系列措施努力做到环境空气质量的改善。根据补充监测结果，评价区内 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改单，NH_3 和 H_2S 满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准要求。

根据预测结果:正常工况下，各类废气污染物最大落地点浓度均远远小于其相应浓度标准限值；各污染因子在环境保护目标均可以达到相应标准限值的要求。

综上分析，项目的建设满足大气环境一般管控区要求。

（3）土壤环境

根据《淮南市土壤污染风险分区管控图》（见图 2.4-7），本项目位于土壤环境一般防控区。

一般防控区要求：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《淮南市“十四五”生态环境保护规划》等要

求及各市土壤污染防治工作方案对一般管控区实施管控。

项目评价范围内执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)标准。根据监测结果表明，评价范围内的土壤监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值要求。

项目采取源头控制、分区防渗、制定跟踪监测计划等措施后，对土壤环境影响较小，可满足一般防控区要求。

对照淮南市生态环境管控单元分区管控图（见图 2.4-8），本项目属于一般管控单元。

2.7.4.4 资源利用上线

本次扩建项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。本项目将全过程贯彻清洁生产、循环经济理念，通过采用节水工艺、节电设备，减少资源的消耗量。项目采用干清粪工艺，猪粪堆肥发酵用于生产有机肥；废弃的包装等集中收集后出售给物资回收企业，实现资源的循环利用。

扩建项目用水均来自井水，且用水量不大。各生产设备均采用电动力，由市政供电系统统一供给，年用电 15 万 kWh。因此，项目资源利用均在开发区可承受范围内。

2.7.4.5 生态环境准入负面清单

凤台县未制订环境准入负面清单，对照《市场准入负面清单（2022 版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》，本项目不在上述负面清单内。

2.4.8 环境功能区划

根据项目所在区的环境特征，评价区的环境功能区划情况如下：

（1）项目所在地属于环境空气功能区划的二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）茨淮新河、永幸河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（3）项目所在区地下水质量环境功能区划为Ⅲ类区。

（4）项目所在区声环境质量区划为 2 类标准区。

（5）项目区土壤环境质量评价执行 GB15618-2018《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中规定的土壤污染风险筛选值。

2.5 环境保护目标

本工程评价范围无自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感因素。根据对场区周围环境现状的调查，本项目周边主要为农业用地，周边 6km^2 范围内无地下水环境保护目标，距离项目最近的农村饮水工程尚塘水厂位于项目西北侧约 6.3km 处尚塘乡单李村。本项目不在尚塘水厂生活饮用水水源保护区范围内。

本项目地边界周边环境保护目标见表 2.5-1 和图 2.5-1。

表 2.5-1　项目环境保护目标一览表

	保护目标	坐标		保护对象	规模/人	环境功能区	方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	康瓦房	570	594	居民区	20	（GB3095-2012）二级标准	N	502
	长沟西	0	1208	居民区	150		N	520
	北刘集村	-2098	2332	居民区	150		NW	2082
	刘楼	-1629	1532	居民区	25		NW	1220
	刘长郢孜	-1453	509	居民区	110		W	772
	肖集	-717	-143	居民区	90		W	511
	肖集初级中学	-1015	-143	学校	200		W	802
	后李庙	870	1185	居民区	60		NE	1140
	李庙孜	931	1323	居民区	80		NE	1022
	阎湖村	1900	1525	居民区	90		NE	2238
	前李庙	1159	529	居民区	60		E	576
	三咀孜	1525	280	居民区	85		E	615
	徐王村	-605	677	居民区	200		S	524
	老关咀	-686	1770	居民区	120		NW	1100
	刘圩孜	-2607	-342	居民区	70		W	2470
	赵老郢孜	-1208	-1518	居民区	100		SW	1500
	后海孜	-714	-1837	居民区	20		SW	1400
	朱集	0	-1418	居民区	120		S	860
	李桥	1883	-352	居民区	30		SE	2100
	沿河李	2248	-1824	居民区	40		SE	2400
	土楼	1200	-1979	居民区	30		SE	1710
	赵桥口	2732	700	居民区	60		E	1600
	张海孜	-377	-2308	居民区	10		SW	1670
	刘双楼	-135	2046	居民区	80		N	1400
环境风险	大气环境保护目标外					风险降低在可接受水平	--	--
	耿王	2158	-2152	居民区	140		SE	2685
	刘古城村	-3257	-195	居民区	300		SW	2950
声环境	场界外	--	--	--	--	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	四周	--

地表水环境	茨淮新河	--	--	--	--	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准	N	2800
	永幸河	--	--	--	--		SW	3650
地下水环境	项目区 6km^2					《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准	--	--
土壤	场界周边 200m 范围					（GB15618-2018）表 1 中土壤污染风险筛选值	--	--
生态环境	周边农田生态环境							

注：以项目所在地中心为原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴建立坐标系。

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程回顾性评价

3.1.1 现有工程概况

安徽凤台牧原农牧有限公司成立于2017年，于2018年1月委托编制了《安徽凤台牧原农牧有限公司凤台一场生猪养殖建设项目环境影响报告书》，该项目建设规模计划为年存栏母猪2.5万头，年出栏仔猪50万头。公司于2018年3月16日取得了原淮南市环境保护局下发的《关于安徽凤台牧原农牧有限公司凤台场生猪养殖建设项目环境影响报告书的批复》（淮环复【2018】13号）。

由于生猪市场变化原因，公司对已批复的原“安徽凤台牧原农牧有限公司凤台一场生猪养殖建设项目”建设内容进行调整，于2020年5月委托编制了《安徽凤台牧原农牧有限公司凤台一场生猪养殖建设项目（重新报批）环境影响报告书》，重新报批后，场区占地面积1086.95亩，年存栏母猪规模为1.2万头，年出栏育肥猪30万头。

该项目已于2020年5月25日取得了淮南市凤台县生态环境分局下发的《关于安徽凤台牧原农牧有限公司凤台场生猪养殖建设项目（重新报批）环境影响报告书的批复》（凤环审〔2020〕2号）。公司已取得排污许可登记回执，登记编号:91340421MA2NNCCC4G004Y，有效期为2024年12月10日至2029年12月9日。公司于2020年12月对该项目进行了自主竣工环境保护验收。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》中对畜禽养殖场的规模分级，现有工程的生猪养殖存栏规模满足≥3000头标准，属于I级养殖场。

表3.1-1　现有工程猪群结构一览表

工程名称	猪群种类	存栏周期（d）	规模	备注
凤台一场（母猪场）	妊娠母猪	114	常年存栏9500头	怀孕舍饲养（因周转期短，根据建设单位提供存栏数据，空怀妊娠母猪规模计入妊娠母猪），年产仔猪1900000头
	哺乳母猪	30	常年存栏2500头	哺乳母猪舍饲养
	后备猪	170	常年存栏2400头	后备舍饲养
	保育猪	170	常年存栏40000头	保育舍饲养，保育猪不转栏
	育肥猪		常年存栏80000头	育肥饲养，一年出栏2次

3.1.2 现有工程产品方案

表 3.1-2　现有工程产品方案

序号	产品名称	规模	备注
1	育肥猪	30 万头/年	出栏规模

3.1.3 现有工程建设内容

现有工程组成情况见表 3.1-3。

表 3.1-3　现有工程主要工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模
主体工程	怀孕舍	单层，长 35.7m×宽 16.8m，共 54 舍，总建筑面积 32022m²，用于妊娠母猪饲养，常年存栏 9500 头。
	哺乳舍	单层，长 29.52m×宽 15m，共 48 舍，总建筑面积 20812.32m²，用于哺乳母猪及哺乳仔猪饲养，常年存栏 2500 头。
	后备舍	单层，长 37.55m*宽 14.0m，共 16 舍，总建筑面积 5301.8496m²，用于空怀妊娠母猪饲养，常年存栏后备猪 2400 头。
	保育舍	单层，长 37.08m*宽 14.0m，计 48 舍，总建筑面积 99724.8m²，常年存栏保育猪 40000 头。
	育肥舍	单层，长 37.08m*宽 14.0m，计 144 舍，总建筑面积 99724.8m²，常年存栏育肥猪 80000 头。
辅助工程	办公生活区	共设置 3 处办公生活区，分别位于场区北侧和场区中部的东西两侧，分别为：场区北侧办公生活区建筑面积 3898 m²，包括 53 间宿舍、6 间办公室；场区中部东侧办公区建筑面积 4904m²，包括 37 间宿舍、8 间办公室；场区中部西侧办公区建筑面积 4904m²，包括 37 间宿舍、8 间办公室。
	隔离区	共设置 3 处隔离区，分别位于场区北侧和场区中部的东西两侧，生活区附近，建筑面积均为 292.20 m²，总建筑面积 1176.6m²。
	环保值班室	位于场区最南侧，固粪处理车间南侧，建筑面积为 219.14m²。
	综合门卫	共设置 3 处，分别位于场区三处大门的一侧，建筑面积均为 313.26m²。
	固粪处理车间	2 间，建筑面积均为 840m²（长 60m×宽 14m）。
	无害化处理车间	1 间，建筑面积 240m²（长 15m×宽 16m）。车间内设置预碎机、螺旋输送机、化制机等相应配套设备，最大处理能力为 8t/d。
	冲洗消毒区	5 个，占地面积分别为 88m²。
储运工程	仓库	2 间物品仓储仓库（占地 200m²），存储药品、发酵菌种、脱硫剂等物品。
	疫苗间	2 间疫苗间（占地 100m²），存储疫苗。
	车辆消毒通道	5 个，长 18m×宽 3.5m，建筑面积 126m²。
公用工程	供水	供水来源为地下水，场区自备水井及配套设施 3 套，已取得取水证，现有工程年用水量约 444326.7m³。
	排水	雨污分流，初期雨水收集后排入沼液贮存池，后期雨水排入场区外的沟渠；废水通过收集管道进入污水处理系统处理，处理后废水（沼液）全部用于周边农田施肥，不外排。
	供电	由朱马店镇变电所供应，年用电 260 万 kWh。
	供热	猪舍墙体为保温材料，可以减少猪舍热量损失；保育育肥舍使用红外灯供热。猪舍降温采用水帘装置；办公生活区冬季取暖采用空调。无害化处理装置为电加热。
环保工程	废水处理系统	设 2 个收集池（单个收集池容积为 395.84m³），2 个黑膜厌氧池（单个黑膜厌氧池容积 14980m³，总容积 29960m³），1 个沼液贮存池（容积 177302m³）。养殖废水、无害化处理废水、生活污水等通过收集池+固液分离设备+黑膜厌

			氧池处理，产生的沼液暂存于沼液贮存池内，通过管道输送到周边农田消纳。
	沼液田间管网系统		沼液由沼液贮存池设管道引至农田施肥，沼液消纳地共 13760 亩，每米管网左右各辐射 100m，共 200m。管网长度为 68000m，项目使用的管材为 PVC 管，每个施肥口设有阀门，支管阀门间隔 50-60m。通过压力泵向配套消纳地输送沼液肥料。
	沼气综合利用系统		场区设脱水脱硫装置，沼气经脱水脱硫后通过沼气输送管网输送至安徽凤台牧原农牧有限公司饲料加工厂使用，多余的沼气在本场区内一部分用于食堂燃料，剩余部分经火炬燃烧后无组织排放。
	废气处理系统	猪舍恶臭	控制饲养密度，及时清粪（干清粪），优化饲料，加强通风，猪舍出风口安装除臭墙，猪舍恶臭经除臭墙（过滤球+添加除臭剂的喷淋循环水）处理。
		黑膜厌氧池及沼液贮存池恶臭	黑膜厌氧池及沼液贮存池整体覆 1.5mm 厚 HDPE 膜封闭，喷洒除臭剂。
		收集池恶臭	收集池加盖并喷洒除臭剂。
		固粪处理车间恶臭	2 个固粪处理车间均封闭，废气分别引至一套“UV 光解+除臭墙（过滤球+添加除臭剂的喷淋循环水）”处理，处理后的废气分别经 1 根 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放。
		无害化处理车间恶臭	无害化处理车间封闭，车间内无害化处理装置密闭运行，废气冷凝后通过除臭墙（过滤球+添加除臭剂的喷淋循环水）处理后排放。
		食堂油烟	经一套油烟净化器（处理效率 60%）处理后经屋顶排烟管道排放。
	噪声防治		隔声、减振、合理布局及加强绿化。
	固废处理	猪粪、沼渣	猪粪经固液分离后和沼渣均进入固粪处理车间堆肥处理。
		病死猪及猪胞衣	病死猪及猪胞衣收集后送入场区无害化处理车间处置（处理能力为 8t/d）。
		检疫废物	场区共设 4 个危废暂存间，1#危废暂存间位于无害化处理车间东侧（45m^2），2#危废暂存间位于沼液贮存池东北侧（20m^2），3#危废暂存间位于后备舍西南侧（20m^2），4#危废暂存间位于 2#大门处病死猪暂存间东侧（20m^2）。医疗废物暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。
		废脱硫剂	交由生产厂家统一回收处置。
		生活垃圾	场区设置垃圾桶，环卫部门处理。
	地下水污染防治措施		分区防渗：对污水处理系统（收集池、黑膜厌氧池、沼液贮存池）、污水收集管线、猪舍、固粪处理车间、病死猪暂存间、危废暂存间重点防渗，其中黑膜厌氧池防渗层为 1mm 厚 HEDP 膜，沼液贮存池防渗采用素土夯实+1.5mm 厚 HEDP 膜；猪舍、收集池、固粪处理车间、病死猪暂存间、危废暂存间、污水收集管线均采用混凝土防渗，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒。配电房、办公区等非污染防治区，采取地面硬化。
	绿化		绿化占场区占地面积的 10%，即 72460m^2。

3.1.4 现有工程公用工程

3.1.4.1 现有工程给排水

（1）给水系统

场区采用地下水作为养殖场养殖用水和职工生活用水，自打自备井 3 眼，可满足生产、生活用水要求。

（2）排水

场区实行“雨污分流、清污分流”排水体制。结合场区地势和平面布置铺设雨水管

网。场区设置专门的排污管输送猪舍猪粪尿，正常情况下场区内无洒落的猪粪尿。场内初期雨水经雨水渠收集后通过阀门转换直接进入污水处理系统，后期雨水排入场区附近沟渠。养殖废水和生活污水通过自流进入黑膜厌氧池，经处理后的沼液暂存于沼液贮存池，施肥季节在场内配比好通过沼液输送管道输送至消纳地，用于周边农田施肥。

3.1.4.2 现有工程供电

现有工程供电由朱马店镇变电所供应提供，年用电量约 260 万 kWh。

3.1.4.3 现有工程供暖

（1）猪舍冬季取暖

①猪舍外墙保温

墙体由挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（简称“挤塑板”）来切断单元内外热传递，该材料具有高热阻、低线性、膨胀比低的特点，其结构的闭孔率达到了 99%以上，形成真空层，避免空气流动散热，确保其保温性能的持久和稳定。

②通风热交换系统

全热交换器主要原理：热交换通风系统主要包括进风管、布风管、排风道、变速风机等。其中布风管和进风管相联通安装于猪舍上部，中间为猪群生活的漏缝板，猪舍下部为封闭的排风道，变速风机位于猪舍另一侧排风道中间。当变速风机启动时，从封闭通道抽出猪舍内部污浊高温的空气，室外清新的冷空气经由进风道进入猪舍内。因进风管采用导热性能较好的材料制成，在冷空气进入猪舍内的过程中，可通过进风管壁与猪舍内空气进行充分的热交换，使进入猪舍的新鲜空气温度大大提高，避免了猪群在生长过程中的冷应激作用。

在对猪舍内外空气进行交换的同时，也进行热量交换，猪舍在热交换的过程中，实施最小通风量，防止过度通风带来不必要的热量损失。运行时，新风从排风获得热量，温度升高，通过换热芯体的全热换热过程，让新风从排风中回收能量，保证在通风时也保持猪舍内部温度，既保证了猪群对对新鲜空气的需要，又保证单元内有害气体不超标，同时满足了通风和稳定猪舍温度的需求，节约了能源消耗，降低了饲养成本。

③红外线灯取暖

在保育舍，由于仔猪对温度的需求较高，要结合红外线灯对仔猪进行供暖。

（2）猪舍夏季降温

夏季停止热交换器工作，同时打开密闭的风机，利用风机对猪舍进行通风。同时在猪舍安装带有小孔的塑料软管，从水管中喷出水雾对猪舍进行喷雾降温。

（3）员工生活

场区人员采用空调供暖夏季制冷。

3.1.4.4 现有工程饲养系统

（1）上料系统

场区采用全自动配送上料系统和限位猪槽（专利证号 ZL2009 2 0223840.9），机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。

（2）饮水系统

场区采用先进的限位饮水器，饮水器的底部槽体液面始终维持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

3.1.5 现有工程平面布置

场区占地 1086.9 亩，整体呈 L 型。场区共设置 4 个大门，分别位于场区西北侧、东侧、西侧中部、西南角。场内设多条道路，贯穿整个场区，主要功能是人行和饲料、产品等的运输。

场区共分南北两个地块，每个地块单独设养殖区、办公生活区及治污区，各地块办公生活区位于上风向，养殖区集中位于地块中心位置，养殖区南侧为治污区。

办公生活区分别设置隔离区，人员外出后返厂先暂时隔离，待隔离时间到达后方可进入生活区。办公生活区与猪舍、场内外之间设有消毒通道。猪舍间留有足够的消防和卫生防疫间距、道路及绿化带。饲料、配电、水泵设施等设置与猪舍尽量靠近，减少能源的损耗。固粪处理车间、废水处理系统均位于场区南地块的西南侧，处于主导风向下风向。各功能区之间严格区分。场区布置可实现办公生活与生猪养殖分离而又便于生产运营管理。

现有工程场区平面布置总体较为合理。

3.1.6 现有工程原辅料消耗

现有工程原辅材料及能源消耗情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有工程主要辅助材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	储存方式/最大储存量	备注
一、原辅料					
1	饲料	t/a	85519.5	800t	外购，成分主要为玉米、小麦麸、花生饼（豆饼）、草粉、国产鱼粉、骨粉、食盐等，不含重金属成分
2	饲料微生物添加剂	t/a	200	10t	用于增加猪肠道内有益菌群，减少猪粪臭气
3	发酵菌种	t/a	1.52	0.2t	外购
4	药品疫苗	t/a	0.70	0.05t	防疫
4	脱硫剂	kg/a	93.69	50kg	沼气脱硫，主要成分为氧化铁
5	消毒剂（8%过氧乙酸）	t/a	3.5	0.5t	外购，过氧乙酸
6	除臭剂	t/a	0.6	0.1t	外购
二、资源能源					
1	电	kWh/a	260 万	/	朱马店镇变电站供应
2	新鲜水	m^3/a	444326.7	/	场区自备井
3	沼气	万 m^3/a	93.45	/	场区黑膜厌氧池，沼气燃烧

3.1.7 现有工程设备

现有工程主要生产设备详见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
一、养殖设备				
1	饲料自动喂料机	0.5t	310 个	/
2	风机	/	1789 个	/
3	降温设备	/	310 套	/
4	饮水器	/	7788 个	/
5	消毒设备	/	10 套	/
6	高压冲洗机	/	5 套	/
7	饲料罐	/	75 个	/
二、其他配套设备				
6	脱硫罐	/	20 套	/
7	固液分离机	$40m^3/h$	4 台	/
8	粪污泵	/	4 台	/
9	沼液泵	/	2 台	/
10	铲车翻抛机	/	2 台	/
11	化制机	/	1 台	病死猪及猪胞衣处理
12	深井泵	/	3 台	生活用水

3.1.8 现有工程污染物防治措施及排放达标情况

现有工程污染物治理措施见下表。

表 3.1-6　现有工程产污环节及治理措施现状一览表

工序	名称	主要污染物	措施	排放方式
废气	猪舍恶臭	氨、硫化氢	控制饲养密度，及时清粪（干清粪），优化饲料，加强通风，猪舍出风口安装除臭墙，猪舍恶臭经除臭墙（过滤球+添加除臭剂的喷淋循环水）处理。	无组织排放
	污水处理系统（收集池+固液分离+黑膜厌氧池+沼液暂存池）恶臭	氨、硫化氢	黑膜厌氧池及沼液贮存池整体覆 1.5mm 厚 HDPE 膜封闭，收集池加盖，喷洒除臭剂。	无组织排放
	固粪处理车间恶臭	氨、硫化氢	固粪处理车间均封闭，废气分别引至一套“UV 光解+除臭墙（过滤球+添加除臭剂的喷淋循环水）”处理	2 根 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放
	无害化处理车间恶臭	氨、硫化氢	车间封闭，车间内无害化处理装置密闭运行，废气冷凝后通过除臭墙（过滤球+添加除臭剂的喷淋循环水）处理后排放。	无组织排放
	食堂油烟	油烟	一套油烟净化器（处理效率 60%）处理后经屋顶排烟管道排放。	排烟管道排放
废水	养殖废水、无害化处理废水、生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS	废水收集后经“固液分离+厌氧发酵+沉淀+A/O+二沉”处理，产生的沼液暂存于沼液暂存池内，用于田间施肥。	施肥
固体废物	危险废物	病死猪及猪胞衣	病死猪及猪胞衣收集后送入场区无害化处理车间处置（处理能力为 8t/d）。	
		检疫废物	医疗废物暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。	
	一般固废	猪粪、沼渣	猪粪经固液分离后和沼渣均进入固粪处理车间堆肥处理。	
		废脱硫剂	交由生产厂家统一回收处置。	
	生活垃圾	生活垃圾	场区设置垃圾桶，环卫部门处理。	
噪声	设备噪声	噪声	隔声、减振、合理布局及加强绿化。	

根据现有工程验收报告及厂区例行检测报告，现有工程各类污染物产生与排放情况如下：

3.1.8.1 现有工程废气污染物产生与排放情况

现有工程产生的废气主要为生猪养殖过程中产生的猪舍恶臭、污水处理系统恶臭、固粪处理车间恶臭、无害化处理车间恶臭、沼气燃烧废气、厨房油烟等。

根据公司2024年8月的例行检测报告中的数据，现有工程厂界处的废气监测结果分析见下表。

表 3.1-7　现有工程有组织废气监测达标性分析表

检测点位	检测日期	检测项目	检测结果			
			排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	标干流量(m³/h)	排放限值
DA001 排气筒出口	2024.8.5	氨	11.3	0.0071	659	4.9(kg/h)
		硫化氢	0.138	0.0091	659	0.33(kg/h)
		臭气浓度	1122	/	/	70(无量纲)
DA002 排气筒出口	2024.8.5	氨	7.16	0.0026	370	4.9(kg/h)
		硫化氢	0.152	0.0056	370	0.33(kg/h)
		臭气浓度	1737	/	/	70(无量纲)

表 3.1-8　厂界无组织废气监测达标性分析表

检测项目	采样日期	G1 上风向厂界外	G2 下风向厂界外	G3 下风向厂界外	G4 下风向厂界外	排放限值（mg/m³）
氨（mg/m³）	2024.8.5	0.093	0.225	0.127	0.452	1.5
硫化氢（mg/m³）		0.005	0.007	0.007	0.007	0.06
臭气浓度（无量纲）		13	15	17	16	70(无量纲)
二氧化硫（mg/m³）		0.010	0.017	0.015	0.014	0.4
氮氧化物（mg/m³）		0.065	0.076	0.077	0.079	0.12

根据监测结果可知，现有工程场界H_2S、NH_3小时浓度值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新、扩、改建标准限值；臭气浓度均小于《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中臭气浓度排放标准限值，现有工程恶臭气体经除臭装置处理后可达到相应的排放标准。

3.1.8.2 现有工程废水污染物产生与排放情况

（1）现有工程水平衡

现有工程废水主要有猪尿、猪舍冲洗废水、猪舍降温废水、猪粪带入污水系统的废水、无害化车间化制冷凝废水、除臭墙废水、生活污水等。

场区废水进入收集池后，再经固液分离处理，进入“厌氧发酵池+沉淀池+A/O 池+二沉池”处理，产生的沼液通过沼液管道排入沼液贮存池内，沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液贮存池中暂存。

现有工程的水平衡见图 3.1-1 及图 3.1-1。

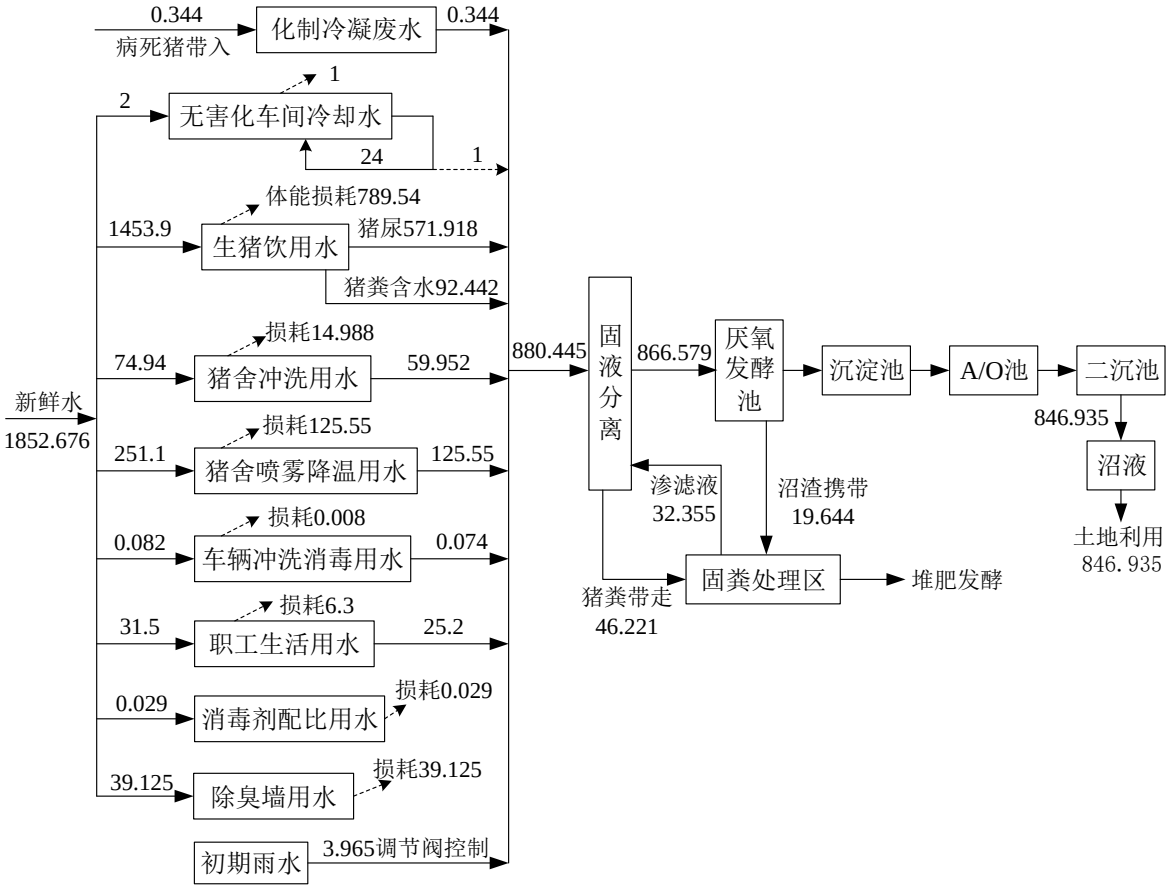


图 3.1-1　　现有工程夏季水平衡图（单位：m^3/d）

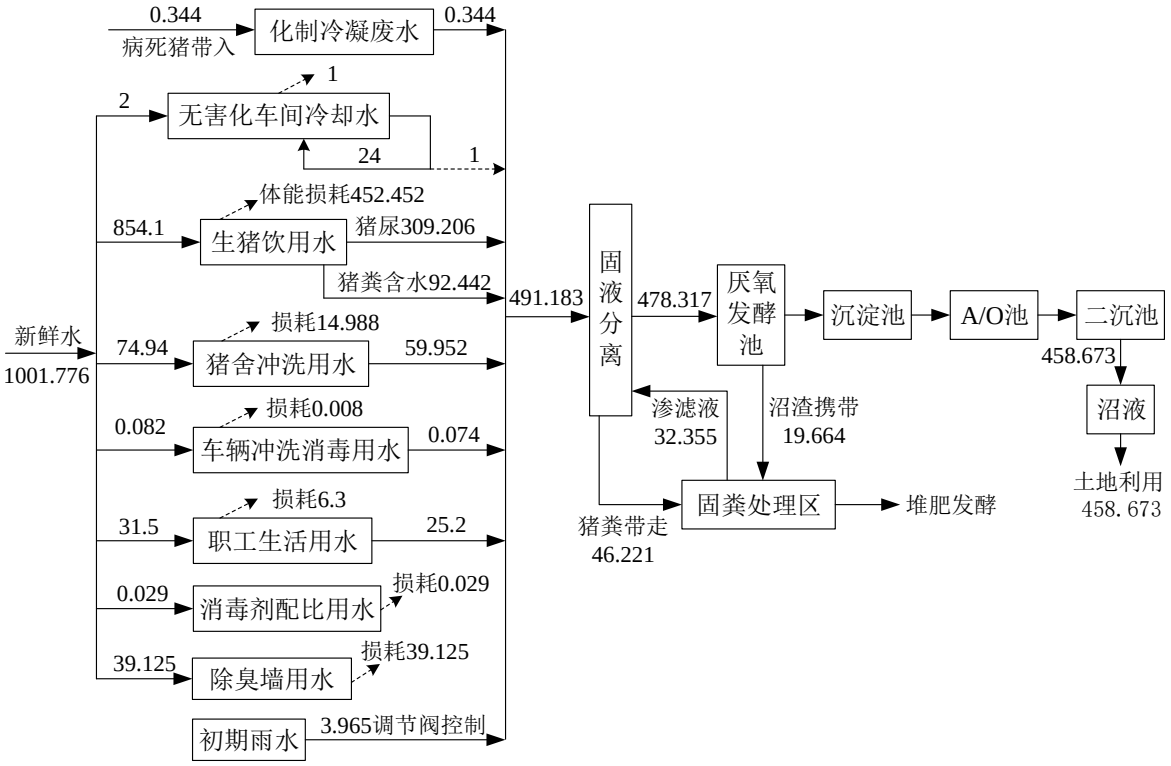


图 3.1-2　　现有工程其他季节（春、秋、冬）水平衡图（单位：m^3/d）

（2）现有工程废水达标情况

根据公司 2025 年 3 月出具的水质检测报告中数据，现有工程的废水产生及处理后浓度监测结果见下表。

表 3.1-10　现有工程废水主要污染物产生及排放情况

单元	指标	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
黑膜厌氧池进口	检测浓度（mg/L）	29100	4820	28520	1308.67
厌氧后二沉池出口	检测浓度（mg/L）	2290	138	1320	103.1

场区废水经处理后通过沼液管道排入沼液贮存池内，沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液贮存池中暂存，不外排。

3.1.8.3 现有工程噪声产生情况

现有工程噪声主要来源于猪群叫声、清洗猪舍时高压水枪配套空压机、猪舍降温配套负压风机、粪污泵、沼液泵、固液分离机等设备运行时产生的噪声。

根据公司 2024 年 8 月的例行检测报告中的数据，现有工程噪声监测结果见下表 3.1-11。

表 3.1-11　现有工程主要噪声检测结果表　　单位：dB（A）

检测点位	2024 年 8 月 5 日	2024 年 8 月 6 日
	昼间	夜间
厂界东	56.7	45.8
厂界南	53.1	46.6
厂界西	55.1	45.6
厂界北	49.6	46.4

3.1.8.4 现有工程固体废物产生及排放状况

现有工程固体废物产生及排放情况见表 3.1-7 所示。

表 3.1-7　现有工程固体废物产生及排放情况一览表

序号	产生工段	名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）	固废性质	处理措施
1	猪舍	猪粪	21088.5	0	一般固废	制作有机肥基质
2	污水处理系统	沼渣	7170.5	0	一般固废	制作有机肥基质
3	养殖过程	病死猪及猪胞衣	290.7	0	危险废物（HW01）	无害化处置
4	疾病防疫	检疫废物	0.7	0	危险固废（HW01）	场内暂存，定期交有资质单位处置
5	沼气脱硫装置	废脱硫剂	0.15	0	一般固废	交由生产厂家统一回收处置
6	淘汰母猪	淘汰母猪	15	0	一般固废	外售
7	无害化处置	肉骨渣	116.28	0	一般固废	制作有机肥基质
8	职工生活	生活垃圾	51.1	0	一般固废	送环卫部门处理

3.1.8.5 现有工程污染物排放汇总

现有工程运营期污染物产生及排放情况见表 3.1-12 所示。

表 3.1-12　现有工程运营期污染物排放清单一览表

种类	污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气	NH_3	17.2037	16.3657	0.838
	H_2S	2.0017	1.9371	0.0646
	食堂油烟	0.026	0.012	0.010
废水	废水量（m^3/a）	214783.609	214783.609	0
	COD	6250.203	491.85446	0
	BOD_5	1035.257	29.640138	0
	SS	6125.629	283.51436	0
	NH_3-N	281.0809	2.214419	0
固废	猪粪	21088.405	21088.405	0
	沼渣	7170.50	7170.50	0
	病死猪及猪胞衣	290.7	290.7	0
	检疫废物	0.7	0.7	0
	废脱硫剂	0.15	0.15	0
	淘汰母猪	15	15	0
	肉骨渣	116.28	116.28	0
	生活垃圾	51.1	51.1	0

3.1.9 现有工程存在的环境问题及整改措施

现有工程存在的环境问题及整改措施如下。

表 3.1-13　现有工程存在的问题及整改措施清单

序号	存在问题	整改措施	整改期限
1	田间沼液管网时有破损。	定期巡查，设立应急处理小组，及时修补	发现问题后及时（一周）解决
2	两个固粪处理车间封闭后废气分别引至一套“UV 光解+除臭墙（过滤球+添加除臭剂的喷淋循环水）”处理后，防臭效果较差。	废气处理设施改为两级除臭墙（过滤球+添加除臭剂的喷淋循环水）”。	本次改扩建同步建设，与改扩建同步验收

3.2 扩建项目概况

3.2.1 工程概况

项目名称：凤台一场生猪养殖扩建项目；

项目性质：扩建；

行业类别：A0313 猪的饲养；

建设单位：安徽凤台牧原农牧有限公司；

建设规模：在原场区内进行改扩建，新增一体化猪舍及配套设施，在原有年存栏母猪 1.2 万头、年出栏育肥猪 30 万头的基础上，新增年出栏 3.125 万头育肥猪。

项目投资：2466.68 万元，资金由企业自筹；

占地面积：在原场区内进行改扩建，本次扩建不新增用地；

建设地点：凤台县朱马店镇徐王村（中心地理坐标：东经 116.503409°，北纬 32.9395364°）。

3.2.2 建设规模及产品方案

凤台一场现有常年存栏 1.2 万头母猪，年出栏 30 万头商品猪，公猪选自场内优良育肥猪。本次扩建不新增存栏母猪，通过调整母猪哺乳时间及受精时间，减少出栏时间。扩建后新增年出栏 3.125 万头商品猪。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》中对畜禽养殖场的规模分级，本项目猪养殖存栏规模满足≥3000 头标准，属于 I 级养殖场。

表 3.2-1　猪群结构一览表

工程名称	猪群种类	单位	原有项目规模(常年存栏量)	本次扩建项目规模(常年存栏量)	扩建后全厂规模(常年存栏量)	备注
凤台一场	妊娠母猪	头	9500	/	9500	因周转期短，根据建设单位提供存栏数据，空怀妊娠母猪规模计入妊娠母猪
	仔猪	头	133000	/	133000	/
	哺乳母猪	头	2500	/	2500	/
	后备猪	头	2400	/	2400	/
	保育猪	头	40000	4054	44054	/
	育肥猪	头	80000	8106	88106	/

注：本次扩建不新增妊娠母猪存栏量，一头母猪一次最大产仔猪为 14 只，通过调整母猪受精周期及哺乳周期调整产仔猪的数量，具体调整方案为：

现有工程母猪断奶 10 天后再次配种，仔猪哺乳时间为 30 天，则一年内妊娠次数约为 365/（114+30+10）=2.37 次，则全场 9500 头妊娠母猪年产仔猪最大数量为 9500*14*2.37=315210 头。

本次改扩建后全场母猪改为断奶 7 天后再次配种，仔猪哺乳时间为 21 天，一年内妊娠次数约为 365/（114+21+7）=2.57 次，则改扩建后全场 9500 头妊娠母猪年产仔猪最大数量为 9500*14*2.57=341866 头。可实现本次改扩建后新增的出栏商品猪 3.125 万头的规模。

项目产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2　项目产品方案一览表

序号	产品名称	原有项目规模	本次扩建项目规模	扩建后全厂规模	备注
1	育肥猪	30 万头/年	3.125 万头/年	33.125 万头/年	出栏规模

3.2.3 建设内容

项目主要工程组成情况见表 3.2-3。

表 3.2-3　工程主要项目组成一览表

工程类别	工程名称	原有工程内容及规模	扩建工程内容及规模	扩建后全厂工程内容及规模	备注
主体工程	怀孕舍	单层，长 35.7m×宽 16.8m，共 54 舍，总建筑面积 32022m²，用于妊娠母猪饲养，常年存栏 9500 头。	/	单层，长 35.7m×宽 16.8m，共 54 舍，总建筑面积 32022m²，用于妊娠母猪饲养，常年存栏 9500 头。	不变
	哺乳舍	单层，长 29.52m×宽 15m，共 48 舍，总建筑面积 20812.32m²，用于哺乳母猪及哺乳仔猪饲养，常年存栏 2500 头。	/	单层，长 29.52m×宽 15m，共 48 舍，总建筑面积 20812.32m²，用于哺乳母猪及哺乳仔猪饲养，常年存栏 2500 头。	不变
	后备舍	单层，长 37.55m*宽 14.0m，共 16 舍，总建筑面积 5301.8496m²，用于空怀妊娠母猪饲养，常年存栏后备猪 2400 头。	/	单层，长 37.55m*宽 14.0m，共 16 舍，总建筑面积 5301.8496m²，用于空怀妊娠母猪饲养，常年存栏后备猪 2400 头。	不变
	保育舍	单层，长 37.08m*宽 14.0m，计 48 舍，总建筑面积 99724.8m²，常年存栏保育猪 40000 头。	/	单层，长 37.08m*宽 14.0m，计 48 舍，总建筑面积 99724.8m²，常年存栏保育猪 40000 头。	不变
	育肥舍	单层，长 37.08m*宽 14.0m，计 144 舍，总建筑面积 99724.8m²，常年存栏育肥猪 80000 头。	/	单层，长 37.08m*宽 14.0m，计 144 舍，总建筑面积 99724.8m²，常年存栏育肥猪 80000 头。	不变
	保育育肥一体舍	/	单层，长 37.08m*宽 14.0m，共 20 舍，总建筑面积 10416m²，常年存栏保育猪育肥猪 12160 头。	单层，长 37.08m*宽 14.0m，共 20 舍，总建筑面积 10416m²，常年存栏保育猪育肥猪 12160 头。	新增
辅助工程	办公生活区	共设置 3 处办公生活区，分别位于场区北侧和场区中部的东西两侧，分别为： 场区北侧办公生活区建筑面积 3898 m²，包括 53 间宿舍、6 间办公室；场区中部东侧办公区建筑面积 4904m²，包括 37 间宿舍、8 间办公室；场区中部西侧办公区建筑面积 4904m²，包括 37 间宿舍、8 间办公室。	/	共设置 3 处办公生活区，分别位于场区北侧和场区中部的东西两侧，分别为： 场区北侧办公生活区建筑面积 3898 m²，包括 53 间宿舍、6 间办公室；场区中部东侧办公区建筑面积 4904m²，包括 37 间宿舍、8 间办公室；场区中部西侧办公区建筑面积 4904m²，包括 37 间宿舍、8 间办公室。	不变
	隔离区	共设置 3 处隔离区，分别位于场区北侧和场区中部的东西两侧，生活区附近，建筑面积均为	/	共设置 3 处隔离区，分别位于场区北侧和场区中部的东西两侧，生活区附近，建筑面积均为	不变

		292.20 m^2，总建筑面积 1176.6m^2。		292.20 m^2，总建筑面积 1176.6m^2。	
	环保值班室	位于场区最南侧，固粪处理车间南侧，建筑面积为 219.14m^2。	/	位于场区最南侧，固粪处理车间南侧，建筑面积为 219.14m^2。	不变
	综合门卫	共设置 3 处，分别位于场区三处大门的一侧，建筑面积均为 313.26m^2。	/	共设置 3 处，分别位于场区三处大门的一侧，建筑面积均为 313.26m^2。	不变
	固粪处理车间	2 间，建筑面积均为 840m^2（长 60m×宽 14m）。	/	2 间，建筑面积均为 840m^2（长 60m×宽 14m）。	不变
	无害化处理车间	1 间，建筑面积 240m^2（长 15m×宽 16m）。车间内设置预碎机、螺旋输送机、化制机等相应配套设备，最大处理能力为 8t/d。	/	1 间，建筑面积 240m^2（长 15m×宽 16m）。车间内设置预碎机、螺旋输送机、化制机等相应配套设备，最大处理能力为 8t/d。	不变
	冲洗消毒区	5 个，占地面积分别为 88m^2。	1 个，面积为 222.72m^2	6 个，总占地面积为 662.72m^2。	不变
储运工程	仓库	2 间物品仓储仓库（占地 200m^2），存储药品、发酵菌种、脱硫剂等物品。	/	2 间物品仓储仓库（占地 200m^2），存储药品、发酵菌种、脱硫剂等物品。	不变
	疫苗间	2 间疫苗间（占地 100m^2），存储疫苗。	/	2 间疫苗间（占地 100m^2），存储疫苗。	不变
	集中供料站	/	1 个，面积 140m^2（5m*28m）。	1 个，面积 140m^2（5m*28m）。	新增
	车辆消毒通道	5 个，长 18m×宽 3.5m，建筑面积 126m^2。	/	5 个，长 18m×宽 3.5m，建筑面积 126m^2	不变
公用工程	供水	供水来源为地下水，项目自备水井及配套设施 3 套，年用水量 444326.7m^3。	新增年用水量 56449.046m^3。	供水来源为地下水，项目自备水井及配套设施 3 套，年用水量 500825.746m^3。	不变
	排水	雨污分流，初期雨水收集后排入沼液贮存池，后期雨水排入场区外的沟渠；废水通过收集管道进入污水处理系统（收集池+固液分离+黑膜厌氧池+沼液贮存池）处理，处理后沼液全部用于周边农田施肥，不外排。	/	雨污分流，初期雨水收集后排入沼液贮存池，后期雨水排入场区外的沟渠；废水通过收集管道进入污水处理系统（收集池+固液分离+黑膜厌氧池+沼液贮存池）处理，处理后沼液全部用于周边农田施肥，不外排。	不变
	供电	市政供电，年用电 260 万 kWh。	新增年用电 15 万 kWh。	全场年用电 275 万 kWh。	不变
	供热	猪舍墙体为保温材料，可以减少猪舍热量损失；保育育肥舍使用红外灯供热。猪舍降温采用水帘装置；办公生活区冬季取暖采用空调。 无害化处理装置为电加热。	/	猪舍墙体为保温材料，可以减少猪舍热量损失；保育育肥舍使用红外灯供热。猪舍降温采用水帘装置；办公生活区冬季取暖采用空调。 无害化处理装置为电加热。	不变
环保工程	废水处理系统	设 2 个收集池（单个收集池容积为 395.84m^3），2 个黑膜厌氧池（单个黑膜厌氧池容积 14980m^3，总容积 29960m^3），1 个沼液贮存池（容积 177302m^3）。养殖废水、无害化处理废水、生活污水等通过收集池+固液分离设备+黑	对沼液贮存池池体加高 2.5 米，加高后的沼液贮存池容积为 337288m^3。收集池、黑膜厌氧池容积不变，养殖废水、无害化处理废水、生活污水通过收集池+固液分	设 2 个收集池（单个收集池容积为 395.84m^3），2 个黑膜厌氧池（单个黑膜厌氧池容积 14980m^3，总容积 29960m^3），1 个沼液贮存池（容积 337288m^3）。养殖废水、无害化处理废水、生活污水等通过收集池+固液分离设备+	改建

			膜厌氧池处理，产生的沼液暂存于沼液贮存池内，通过管道输送到周边农田消纳。	离设备+黑膜厌氧池处理，产生的沼液通过管道输送到周边农田消纳。	黑膜厌氧池处理，产生的沼液暂存于沼液贮存池内，通过管道输送到周边农田消纳。	
		沼液田间管网系统	沼液由沼液贮存池设管道引至农田施肥，沼液消纳地共13760亩，每米管网左右各辐射100m，共200m。管网长度为68000m，项目使用的管材为PVC管，每个施肥口设有阀门，支管阀门间隔50-60m。通过压力泵向配套消纳地输送沼液肥料。	新增沼液田间消纳管网，沼液由沼液贮存池设管道引至农田施肥，沼液消纳地新增至总面积共14000亩	沼液由沼液贮存池设管道引至农田施肥，沼液消纳地共14000亩，每米管网左右各辐射100m，共200m。管网长度为68000m，项目使用的管材为PVC管，每个施肥口设有阀门，支管阀门间隔50-60m。通过压力泵向配套消纳地输送沼液肥料。	不变
		沼气综合利用系统	场区设脱水脱硫装置，沼气经脱水脱硫后通过沼气输送管网输送至安徽凤台牧原农牧有限公司饲料加工厂使用，多余的沼气在本场区内一部分用于食堂燃料，剩余部分经火炬燃烧后无组织排放。	/	场区设脱水脱硫装置，沼气经脱水脱硫后通过沼气输送管网输送至安徽凤台牧原农牧有限公司饲料加工厂使用，多余的沼气在本场区内一部分用于食堂燃料，剩余部分经火炬燃烧后无组织排放。	不变
	废气处理	猪舍恶臭	控制饲养密度，及时清粪（干清粪），优化饲料，加强通风，猪舍出风口安装除臭墙，猪舍恶臭经除臭墙（过滤球+添加除臭剂的喷淋循环水）处理。	控制饲养密度，及时清理粪尿（干清粪），优化饲料，加强通风，猪舍出风口安装两级除臭墙，猪舍恶臭经除臭墙（过滤球+添加除臭剂的循环水）处理。	控制饲养密度，及时清粪（干清粪），优化饲料，加强通风，猪舍出风口安装两级除臭墙，猪舍恶臭经除臭墙（过滤球+添加除臭剂的喷淋循环水）处理。	新建猪舍恶臭处理装置为新增，现有猪舍依托现有
		黑膜厌氧池及沼液贮存池恶臭	黑膜厌氧池及沼液贮存池整体覆1.5mm厚HDPE膜封闭，喷洒除臭剂。	/	黑膜厌氧池及沼液贮存池整体覆1.5mm厚HDPE膜封闭，喷洒除臭剂。	不变
		收集池恶臭	收集池加盖并喷洒除臭剂。	/	收集池加盖并喷洒除臭剂。	不变
		固粪处理车间恶臭	2个固粪处理车间均封闭，废气分别引至一套“UV光解+除臭墙（过滤球+添加除臭剂的喷淋循环水）”处理，处理后的废气分别经1根15m高排气筒（DA001、DA002）排放。	/	2个固粪处理车间均封闭，废气分别引至一套“UV光解+除臭墙（过滤球+添加除臭剂的喷淋循环水）”处理，处理后的废气分别经1根15m高排气筒（DA001、DA002）排放。	固粪处理车间恶臭处理依托现有
		无害化处理车间恶臭	无害化处理车间封闭，车间内无害化处理装置密闭运行，废气冷凝后通过除臭墙（过滤球+添加除臭剂的喷淋循环水）处理后排放。	/	无害化处理车间封闭，车间内无害化处理装置密闭运行，废气冷凝后通过除臭墙（过滤球+添加除臭剂的喷淋循环水）处理后排放。	不变
		食堂油烟	经一套油烟净化器（处理效率60%）处理后经屋顶排烟管道排放。	/	经一套油烟净化器（处理效率60%）处理后经屋顶排烟管道排放。	不变

	噪声防治		隔声、减振、合理布局及加强绿化。	隔声、减振、合理布局及加强绿化	隔声、减振、合理布局及加强绿化。	新增
	固废处理	猪粪、沼渣	猪粪经固液分离后和沼渣均进入固粪处理车间堆肥处理。	依托原有固粪处理车间进行堆肥处理。	猪粪经固液分离后和沼渣均进入固粪处理车间堆肥处理。	依托原有
		病死猪及猪胞衣	病死猪及猪胞衣收集后送入场区无害化处理车间处置（处理能力为 8t/d）。	依托原有无害化处理区对病死猪及猪胞衣进行处置。	病死猪及猪胞衣收集后送入场区无害化处理车间处置（处理能力为 8t/d）。	依托原有
		检疫废物	场区共设 4 个危废暂存间，1#危废暂存间位于无害化处理车间东侧（面积 45m²），2#危废暂存间位于沼液贮存池东北侧（面积 20m²），3#危废暂存间位于后备舍西南侧（面积 20m²），4#危废暂存间位于 2#大门处病死猪暂存间东侧（面积 20m²）。医疗废物暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。	新增 1 个危废暂存间，位于场区西北角大门内西南侧（面积 12m²）。	共设 5 个危废暂存间，1#危废暂存间位于无害化处理车间东侧（面积 45m²），2#危废暂存间位于沼液贮存池东北侧（面积 20m²），3#危废暂存间位于后备舍西南侧（面积 20m²），4#危废暂存间位于 2#大门处病死猪暂存间东侧（面积 20m²）。5#危废暂存间位于场区西北角大门内西南侧（面积 12m²）。医疗废物暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。	依托原有危废间
		废脱硫剂	交由生产厂家统一回收处置。	交由生产厂家统一回收处置。	交由生产厂家统一回收处置。	依托原有
		生活垃圾	场区设置垃圾桶，环卫部门处理。	环卫部门处理。	场区设置垃圾桶，环卫部门处理。	依托原有
	地下水污染防治措施		分区防渗：污水处理系统（收集池、黑膜厌氧池、沼液贮存池）、污水收集管线、猪舍、固粪处理车间、病死猪暂存间、危废暂存间已重点防渗，其中黑膜厌氧池防渗层为 1mm 厚 HEDP 膜，沼液贮存池防渗采用素土夯实+1.5mm 厚 HEDP 膜；猪舍、收集池、固粪处理车间、病死猪暂存间、危废暂存间、污水收集管线均采用混凝土防渗，渗透系数≤10^{-10}cm/s。配电房、办公区等非污染防治区，地面硬化。	依托已有防渗措施，并对本次新增的猪舍进行重点防渗。	分区防渗：污水处理系统（收集池、黑膜厌氧池、沼液贮存池）、污水收集管线、猪舍、固粪处理车间、病死猪暂存间、危废暂存间重点防渗，其中黑膜厌氧池防渗层为 1mm 厚 HEDP 膜，沼液贮存池防渗采用素土夯实+1.5mm 厚 HEDP 膜；猪舍、收集池、固粪处理车间、病死猪暂存间、危废暂存间、污水收集管线均采用混凝土防渗，渗透系数≤10^{-10}cm/s。配电房、办公区等非污染防治区，地面硬化。	新增猪舍进行防渗措施，现有猪舍不变
	绿化		绿化占场区占地面积的 10%，即 72460m²。	/	绿化占场区占地面积的 10%，即 72460m²。	不变

3.2.4 公用工程

3.2.4.1 给排水

（1）给水系统

场区采用地下水作为养殖场养殖用水和职工生活用水，扩建项目利用场区原有 3 眼水井，可满足生产、生活用水要求。项目已取得取水许可。

（2）排水

场区实行“雨污分流、清污分流”排水体制。结合场区地势和平面布置铺设雨水管网。

场区设置专门的排污管输送猪舍猪粪尿，正常情况下场区内无洒落的猪粪尿。场内初期雨水经雨水渠收集后通过阀门转换直接进入污水处理系统，后期雨水排入场区附近沟渠。养殖废水和生活污水通过自流进入黑膜厌氧池，经处理后的沼液暂存于沼液贮存池，施肥季节在场内配比好通过沼液输送管道输送至消纳地，用于周边农田施肥。

扩建后场区雨水管网图见图 3.2-1，场区污水管网图见图 3.2-2。

3.2.4.2 供电

场区供电由凤台县朱马店镇变电站提供，场区内设一座 350kVA 变压器，原有年用电量约 260 万 kWh，本次扩建新增年用电量约 15 万 kWh。

3.2.4.3 供暖

（1）猪舍冬季取暖

①猪舍外墙保温

墙体由挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（简称“挤塑板”）来切断单元内外热传递，该材料具有高热阻、低线性、膨胀比低的特点，其结构的闭孔率达到了 99%以上，形成真空层，避免空气流动散热，确保其保温性能的持久和稳定。

②通风热交换系统

全热交换器主要原理：热交换通风系统主要包括进风管、布风管、排风道、变速风机等。其中布风管和进风管相联通安装于猪舍上部，中间为猪群生活的漏缝板，猪舍下部为封闭的排风道，变速风机位于猪舍另一侧排风道中间。当变速风机启动时，从封闭通道抽出猪舍内部污浊高温的空气，室外清新的冷空气经由进风道进入猪舍内。因进风管采用导热性能较好的材料制成，在冷空气进入猪舍内的过程中，可通过进风管壁与猪

舍内空气进行充分的热交换，使进入猪舍的新鲜空气温度大大提高，避免了猪群在生长过程中的冷应激作用。

在对猪舍内外空气进行交换的同时，也进行热量交换，猪舍在热交换的过程中，实施最小通风量，防止过度通风带来不必要的热量损失。运行时，新风从排风获得热量，温度升高，通过换热芯体的全热换热过程，让新风从排风中回收能量，保证在通风时也保持猪舍内部温度，既保证了猪群对对新鲜空气的需要，又保证单元内有害气体不超标，同时满足了通风和稳定猪舍温度的需求，节约了能源消耗，降低了饲养成本。

③红外线灯取暖

在保育舍，由于仔猪对温度的需求较高，要结合红外线灯对仔猪进行供暖。

（2）猪舍夏季降温

夏季停止热交换器工作，同时打开密闭的风机，利用风机对猪舍进行通风。同时在猪舍安装带有小孔的塑料软管，从水管中喷出水雾对猪舍进行喷雾降温。

（3）员工生活

场区工作人员采用空调供暖夏季制冷。

3.2.4.4 饲养系统

（1）上料系统

项目采用全自动配送上料系统和限位猪槽（专利证号 ZL2009 2 0223840.9），机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。

（2）饮水系统

项目采用先进的限位饮水器，饮水器的底部槽体液面始终维持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

3.2.4.5 储运

项目病死猪及猪胞衣由专用密闭车辆运至场区无害化处理区，运送病死动物的车辆完成一次运送后必须在场区内进行彻底清洗、消毒。

化制后的肉品残渣暂存于产品仓库，定期外售。

3.2.5 场区周边环境和平面布置概况

3.2.5.1 场区周边概况

项目为扩建项目，在原场区内扩建，不新增用地。场址位于凤台县朱马店镇徐王村，项目四周 500m 范围内均为农田，离场区最近的居民康瓦房距离项目场界 502m，四周 500m 范围无居民、学校、医院等敏感点。项目粪便贮存设施距离最近的功能地表水体为茨淮新河，距离为 2800m，满足贮存设施位置距离功能地表水体不小于 400m 的要求。

项目周边概况见图 3.2-3。

3.2.5.2 场区平面布置

项目养殖场总占地 1086.9 亩，本次为扩建项目，在原场区内扩建，不新增用地。场区整体呈 L 型。场区共设置 4 个大门，分别位于场区西北侧、西侧、西侧中部、西南角。场内设多条道路，贯穿整个场区，主要功能是人行和饲料、产品等的运输。

为了方便管理及运营，场区共分南北两个地块，每个地块单独设养殖区、办公生活区及治污区，各地块办公生活区位于上风向，养殖区集中位于地块中心位置，养殖区南侧为治污区。本次扩建一体化猪舍位于原有北地块的北侧。

办公生活区分别设置隔离区，人员外出后返厂先暂时隔离，待隔离时间到达后方可进入生活区。办公生活区与猪舍、场内外之间设有消毒通道。猪舍间留有足够的消防和卫生防疫间距、道路及绿化带。饲料、配电、水泵设施等设置与猪舍尽量靠近，减少能源的损耗。固粪处理车间、废水处理系统均位于场区西南侧，处于主导风向下方位。各功能区之间严格区分。

场区布置可实现办公生活与生猪养殖分离而又便于生产运营管理。从环境保护角度分析，项目总图布置合理。

扩建后全场场区平面布置见图 3.2-4。

平面布局合理性分析：

（1）与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJT81-2001）中平面布局相符性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJT81-2001）规定：

①新建、改建、扩建的畜禽养殖场实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

②养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

本扩建项目利用原有生活区，新增一体化猪舍与原生活区间设隔离区，猪舍与场内外之间设有消毒设备，杜绝了生产、运输过程中的交叉污染。同时，场区的布置可实现办公生活与生猪养殖分离而又便于生产运营管理。

项目养殖场雨污分流，雨水经雨水管网收集后外排周边沟渠，两个沼液贮存池调整至整个地块的南侧，污水经污水管道收集后进入黑膜厌氧池处理后沼液综合利用，无明沟。在沼液贮存池的北侧，设置了病死猪无害化处理车间。项目平面布局符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJT81-2001）要求，本项目养殖场布局合理。

生活隔离区位于场区主导风向上风向，沼液贮存池和无害化车间为治污区，位于养殖区和办公生活区的常年主导风向的下风向，凤台县全年主导风向为 SE，扩建项目利用原有治污区，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJT81-2001）中平面布局的要求，同时又能满足场区防疫要求。

综上所述，本次扩建后场区平面的布局是合理的。

3.2.6 工作制度及劳动定员

场区原有劳动定员 320 人，其中约 200 人在场内食宿。年工作 365 天。

本次扩建新增劳动定员 12 人，工作制度不变，年工作 365 天，在场内食宿。

3.2.7 原辅料消耗

（1）饲料

扩建项目营运期间饲料采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求。场区不进行饲料加工，直接使用购买的成品饲料。根据建设单位提供的资料，项目饲料用量见表 3.2-4。

表 3.2-4　扩建项目养猪场主要饲料消耗参数表

序号	名称	数量（头）	扩建项目饲料消耗量		
			饲料定额（kg/头 d）	日消耗量（t/d）	年消耗量（t/a）
1	保育猪	4054	0.8	3.2432	1183.768
2	育肥猪	8106	2.0	16.212	5917.38
总计		12160	/	19.2	19.4552

（2）养殖用水消耗情况

扩建项目新增保育育肥猪一体舍，用水包含了猪饮用水及猪舍冲洗水。猪舍冲洗采

用高压水枪，冲洗用水量为 24m³/次 舍。

场区夏季按 122 天计，其他季节按照 243 天计。养殖过程用水情况见表 3.2-5。

表 3.2-5　本扩建项目养殖过程用水情况

种类	实际存栏数（头）	清圈周期（d）	圈舍数	清圈次数（次/a）	猪舍冲洗水		饮用水		
					（m³/次 舍）	总用水量（m³/a）	夏季（L/d 头）	其他季节（L/d 头）	总用水量（m³/a）
保育猪	4054	142	20	3	24	1440	6.5	4.5	7647.871
育肥猪	8106						13.5	8.5	30093.525

（3）辅助材料及能源消耗

项目原辅材料及能源消耗情况见表 3.2-6。

表 3.2-6　主要辅助材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	原项目年消耗量	扩建项目年消耗量	扩建后全场年消耗量	储存方式/最大储存量	备注
一、原辅料							
1	饲料	t	85519.5	8551.95	94071	800	外购，成分主要为玉米、小麦麸、花生饼（豆饼）、草粉、国产鱼粉、骨粉、食盐等，不含重金属成分
2	饲料微生物添加剂	t	200	20	220	10	用于增加猪肠道内有益菌群，减少猪粪臭气
3	发酵菌种	t	1.52	0.15	1.67	0.2	外购
4	药品疫苗	t	0.70	0.07	0.77	0.05	防疫
5	脱硫剂	kg	93.69	9.37	103.06	50	沼气脱硫，主要成分为氧化铁
6	消毒剂（8%过氧乙酸）	t	3.5	0.35	3.85	0.5	外购，过氧乙酸
7	除臭剂	t	0.6	0.06	0.66	0.1	外购
二、资源能源							
1	电	kWh	260 万	15 万	275 万	/	朱马店镇变电站供应
2	新鲜水	m³	444326.7	56449.046	500825.746	/	场区自备井
3	沼气	万 m³	93.45	6.516 万	99.966	/	场区黑膜厌氧池，沼气燃烧

3.2.8 生产设备

项目主要生产设备详见表 3.2-7。

表 3.2-7　　主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	原有工程数量	本次扩建数量	扩建后全厂数量	备注
一、养殖设备						
1	饲料自动喂料机	0.5t	310 个	20 个	330 个	/
2	风机	/	1789 个	120 个	1909 个	/
3	降温设备	/	310 套	20 套	330 套	/
4	饮水器	/	7788 个	144 个	7932 个	/
5	消毒设备	/	10 套	1 套	11 套	/
6	高压冲洗机	/	5 套	1 套	6 套	/

7	饲料罐	/	75 个	5 个	80 个	/
二、其他配套设备						
6	脱硫罐	/	20 套	/	20 套	/
7	固液分离机	40m³/h	4 台	/	4 台	/
8	粪污泵	/	4 台	/	4 台	/
9	沼液泵	/	2 台	/	2 台	/
10	铲车翻抛机	/	2 台	/	2 台	/
11	化制机	/	1 台	/	1 台	病死猪及猪胞衣处理
12	深井泵	/	3 台	/	3 台	生活用水

牧原公司自主研发了多项养殖设备，并取得了专项技术专利。饲养设备包括各类喂料、饮水、猪舍环境控制、电视监控系统等一系列配套的全自动专业设备等，见表 3.2-8。

表 3.2-8　　牧原公司实用新型专利一览表

编号	名称	证书号	专利号	授权公告日
1	保育猪舍	第 1280383 号	ZL 2008 2 0221080.3	2009 年 9 月 16 日
2	猪舍通风系统	第 1280384 号	ZL 2008 2 0221077.1	2009 年 9 月 16 日
3	猪舍采暖保温装置	第 1280385 号	ZL 2008 2 0221155.8	2009 年 9 月 16 日
4	猪用干湿饲喂器	第 1280386 号	ZL 2008 2 0221157.7	2009 年 9 月 16 日
5	猪舍送料系统	第 1280931 号	ZL 2008 2 0221158.1	2009 年 9 月 16 日
6	育肥猪舍	第 1286109 号	ZL 2008 2 0221078.6	2009 年 9 月 23 日
7	猪舍液态饲喂装置	第 1519130 号	ZL 2009 2 0223839.6	2010 年 9 月 1 日
8	猪舍的通风窗口	第 1503015 号	ZL 2009 2 0224159.6	2010 年 8 月 11 日
9	限位猪槽	第 1496857 号	ZL 2009 2 0223840.9	2010 年 8 月 4 日
10	猪舍用漏缝地板	第 1503011 号	ZL 2009 2 0223841.3	2010 年 8 月 11 日
11	增加猪舍空气湿度的设备	第 1557290 号	ZL 2009 2 0223838.1	2010 年 10 月 6 日
12	路基的防渗水结构	第 1620796 号	ZL 2010 2 0113349.3	2010 年 12 月 8 日
13	一种畜禽舍环境采集分析控制系统	第 2480418 号	ZL 2012 2 0216499.6	2012 年 10 月 31 日

3.2.9 建设期及建设进度

本扩建项目建设期 3 个月，拟于 2025 年 4 月底竣工。

3.3 工艺流程及产污环节

3.3.1 施工期工艺流程及产污环节

3.3.1.1 施工工艺流程

扩建项目建设期为 3 个月，施工期对外环境的影响主要体现在施工扬尘、施工机械、车辆废气；施工机械、运输物料车辆噪声影响；施工废水影响和施工固体废物堆放影响；施工人员产生的生活污水和生活垃圾影响。施工期工艺流程简介如下：

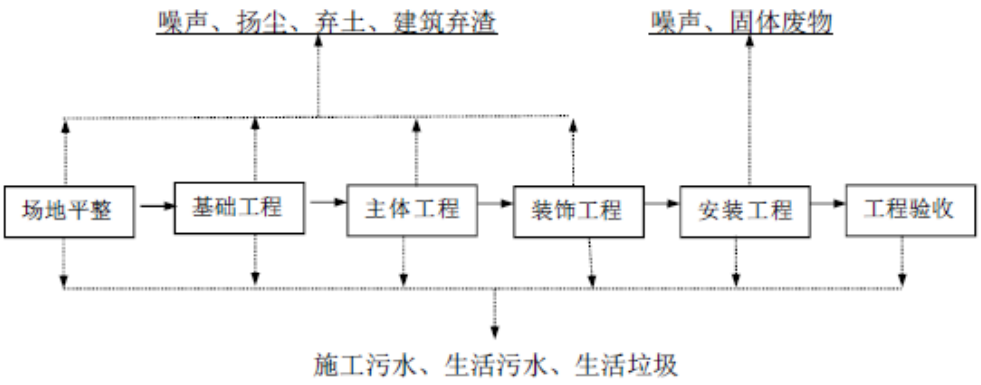


图 3.3-1　施工期工艺流程及产污环节示意图

3.3.1.2 施工期污染因素分析

（1）废气

项目场区施工时废气主要包括施工废气和运输机械排放的尾气及施工扬尘。其主要污染因子为 TSP、CO、HC 化合物、NO_X 等，为无组织排放。

（2）废水

项目场区施工期废水主要分为施工废水和施工人员生活废水。施工废水主要污染因子为 SS；施工人员生活废水主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等。

（3）噪声

项目场区施工时噪声来源于施工机械和运输车辆在运行中产生的机械噪声，主要噪声源为机动车辆行驶、砂石料加工、混凝土浇注。具有突发性和间歇性的特点。

（4）固体废物

项目场区施工期产生的固体废弃物主要来源于项目建设过程中开挖的土石方、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

（5）生态环境

本项目在原有场区范围内进行建设，施工期对生态环境的影响较小。

3.3.2 营运期工艺流程及产污环节

3.3.2.1 养殖工艺流程

本项目保育、育肥猪养殖过程工艺流程及产污环节示意图见图 3.3-2。

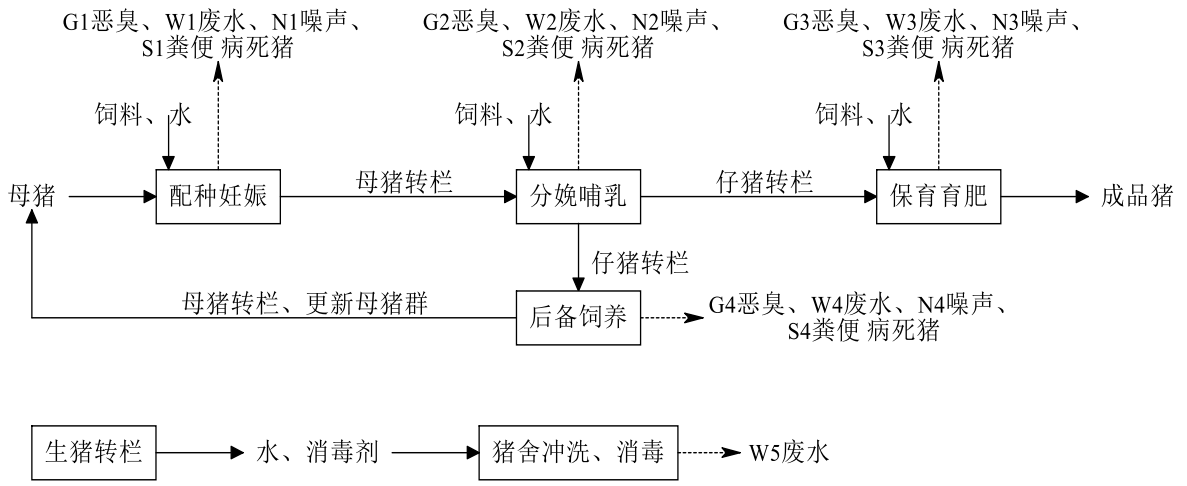


图 3.3-2　扩建项目养殖工艺流程和产污节点图

工艺流程简述：

项目采用集约化养殖方式饲养生猪，按照现代化养猪要求设计养殖工艺流程，实行流水生产工艺，即把猪群按照生产过程专业化的要求划分为配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段、仔猪保育阶段、生长育肥阶段。项目养殖工艺流程如下：

（1）配种妊娠阶段

第一批母猪来自牧原公司其他养猪场。空怀妊娠母猪通过人工授精的方式在待配舍中饲养，精液来自牧原公司自有种猪场，配种成功后妊娠母猪转入怀孕舍，妊娠母猪分娩前一周转入哺乳舍。妊娠时间约 114 天，每头母猪产仔量约 20 头，妊娠次数约 4 次。

（2）分娩哺乳阶段

妊娠母猪在哺乳舍中分娩，分娩哺乳仔猪与母猪共饲，由哺乳母猪奶食。哺乳期结束，断奶仔猪转育肥场保育、空怀母猪转待配舍待配、淘汰母猪转隔离舍后出场销售。哺乳时间约 30 天。

（3）仔猪保育阶段

仔猪转入保育阶段。这一阶段，仔猪与母猪不在一起，营养来源由母乳供给转变为仔猪独立采食饲料。这种环境的变化，对于仔猪是一个应激。因此，保育阶段的主要任务是创造条件，减少应激，缩短适应期，保持快速生长，防止拉痢掉膘。

保育的适宜温度和相对湿度控制在 20℃～22℃和 65%～70%，并注意良好的通风换气，保持圈舍清洁、干燥，饮水充足。进入保育舍的幼猪，7～10 日内应保持原来的乳猪饲料，并严格控制采食量，由自由采食改为日喂 4~5 餐，投料量为自由采食的 70%。以后逐渐过渡到仔猪料。3～5 周龄断奶的仔猪，如不控制采食量，便容易诱发胃肠炎，

造成增重减慢，甚至拉稀死亡。保育阶段应安排驱虫、防疫注射工作。

（4）生长育肥阶段

保育舍、育肥舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 18~22℃，夏季注意防暑降温。转群时应将原圈猪按体重大小、性别、强弱分群，每群大小应视圈舍大小而定，一般为 10~20 头。

每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

本项目保育育肥在一体舍内进行，保育育肥时间共 165 天左右。

3.3.2.2 无害化处理工艺流程

（1）项目无害化工艺

扩建项目产生的病死猪及猪胞衣属于一般固废，产生后立即送至场区现有无害化处理装置处置。无害化处理区接纳对象为本场区病死猪及猪胞衣，其规模为单次最大处理量为 2 吨，日最大处理病死猪及猪胞衣 8 吨，能满足扩建后全场病死猪及猪胞衣无害化处理的需要。

无害化处理工艺流程及产污环节示意图见图 3.3-3。

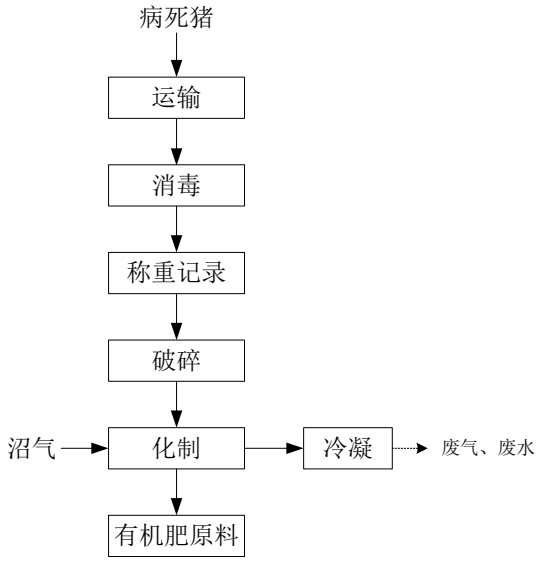


图 3.3-3　项目无害化处理工艺流程和产污环节图

工艺流程简述：

项目无害化处理工程采用《病死及病害动物无害化处理技术规范》中的“化制法”中的干化法，可将病死猪及猪胞衣携带的细菌全部杀死，并将其转化为有机肥原料，整个过程不需要添加任何辅料。

①汽车收集运输、计数输送

病死猪及猪胞衣集中收集后，由专用封闭自卸式运输车经本项目场区消毒通道消毒后运至本项目病死猪处理区，因此本项目原料病死动物尸体在运输过程中不会对周围环境造成不利影响。

②原料破碎、化制烘干

每天运送至病死猪处置区的病死动物尸体直接送到病死猪暂存间，在呈负压的密闭环境里通过液压料斗进入高温降解机化制机，经过高温降解化制机内部刀片的分割和破碎，初步进行升温，升温到 140 度左右，时间 4 个小时。采用电加热。该过程内全程密闭、远距离、高流程，智能操作无需人员直接接触，避免了病菌二次污染，极大的改善了工作环境。

场区化制烘干工艺采用《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）中推荐的干化法进行化制烘干。干化化制是在一个密闭的高压容器内，通过在夹层通入高温循环热源（间接加热，不与物料直接接触），对死亡动物进行处理，并对产生的动物脂肪和干燥的动物蛋白等稳定的灭菌产物进行后续处理的处置技术。

化制烘干完成后，开启卸料电控阀，肉骨渣通过螺旋输送机进入冷却系统，将物料的温度降至室温±5℃，骨肉饼作为有机肥原料外运生产有机肥。卸料电控阀确保放料时无蒸汽溢出，无需手工操作。缓存仓对半成品物料进行暂存，并自动匀速搅拌、拱破，过程中的异味经高温水蒸气吸收冷凝。

化制烘干过程中，通过真空泵站完成真空控制、水位控制、排水控制等环节，产生的废气，经过泄压降尘器降尘后，再进入水冷式冷凝器，将高温水蒸汽冷凝成水。冷凝后的蒸馏水主要污染成为为 COD、BOD_5、氨氮等，通过密闭管道排入除臭墙处理后排放。

项目无害化处置工艺属于《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）中的化制法，符合要求。工艺与《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）中要求符合性见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目无害化处置工艺符合性一览表

序号	规范要求	本项目建设内容	符合性
1	对动物尸体及相关动物产品进行破碎预处理	本项目无害化处置中，收集消毒后的病死猪尸体通过螺旋输送机直接匀速把物料输送至预碎机内破碎处理	符合
2	破碎后产物送入高温高压容器，处理物中	破碎后的物料送入高温化制罐内，在干热的作	符合

	心温度≥140℃，压力≥0.5MPa（绝对压力），时间≥4h（具体处理时间随需处理动物尸体等而定）	用下加热升压灭菌，罐内温度达到 140 度（0.5Mpa）后，根据实际操作经验，保持压力 4~4.5h	
3	加热烘干产生的热蒸汽经废气处理系统后排出	本装置对加热烘干过程产生的少量热蒸汽进行冷凝回收，冷凝后的废液进入黑膜厌氧池进行处理，提供废物循环利用率	符合
4	加热烘干产生的动物尸体残渣传输至压榨系统处理	加热烘干后的尸体残渣在半成品缓存仓内压榨处理，产生的固废外售有机肥厂	符合
5	包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求；包装后应进行密封；使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒	本项目病死猪尸体产生后经专用封闭自卸式运输车运输，产生的固废经密闭、防水的尼龙袋装载，直接外售给有机肥加工厂，不在场区内暂存	符合
6	采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐败；暂存场应防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒；暂存场所应设置明显警示标识；定期对暂存场所及周边环境进行消毒	本项目病死猪尸体产生后立即由专用封闭自卸式运输车运输至无害化处理车间，车间为密闭状态，无害化处理装置内的暂存区均为密闭设置，同时无害化处理车间外设置了明显的警示标识以及警告标志，场区定期采用 2%过氧乙酸进行消毒清理	符合

3.3.2.3 清粪工艺

项目采用环保部认定的干清粪工艺：猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，储存池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排粪塞位于最低端，项目粪污储存池定期排空，排空时粪尿依靠储存池底部坡度由储存池排出，进入污水处理系统固液分离段进行固液分离，粪渣制肥，粪液进入污水处理系统（厌氧发酵+沉淀+A/O+二沉）处理，沼液贮存在沼液贮存池内用于周围土地消纳，全部综合利用。

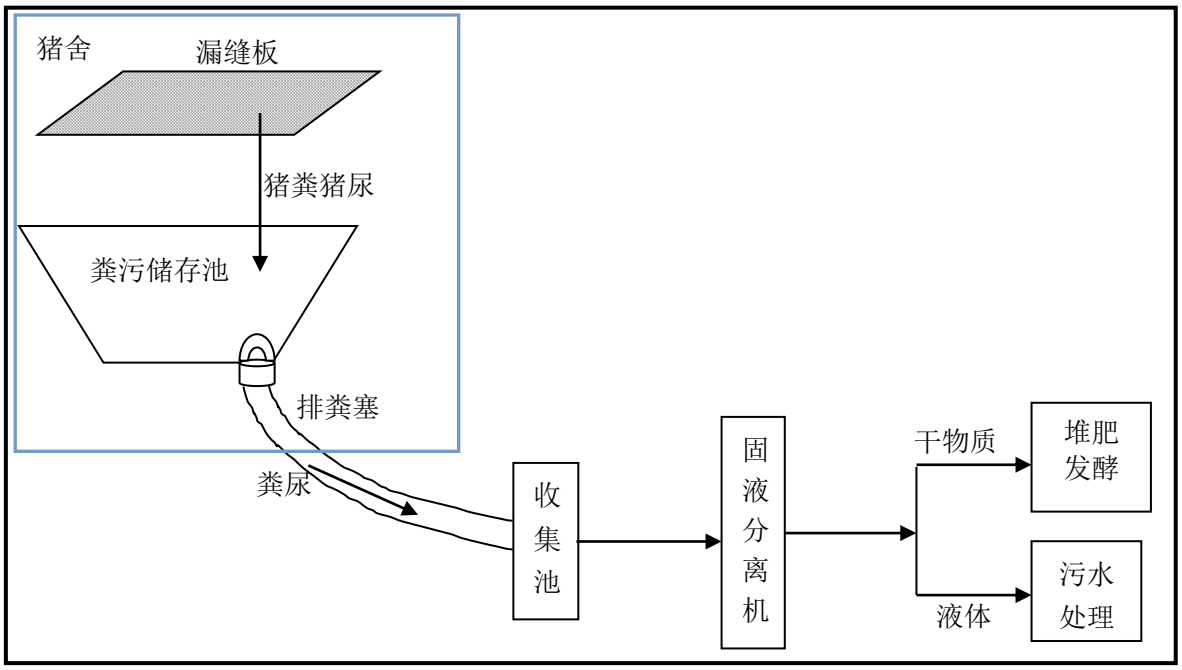


图 3.3-4　本项目清粪工艺示意图

环保部办公厅“关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函”（环办函【2015】425 号）明确指出：“牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量，并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行固液分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。我部认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。”

项目干清粪工艺具有以下特点：

（1）养殖圈舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，仅在转栏时用高压水枪进行冲洗，大大减少了粪污产生量。

（2）养殖舍内粪尿产生即依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部粪污储存池，粪污在储存池内可做到充分的厌氧杀菌、适度降低有机物浓度，避免在施用农田过程中出现二次发酵的现象。粪污储存池达到一定液位后及时清理，由人工打开排污塞，粪污水排入污水处理系统处理。

（3）粪污水离开粪污储存池后，经固液分离后固体粪暂存后进行堆肥发酵制成有机肥基质，废水经污水处理系统（厌氧发酵+沉淀+A/O+二沉）处理后产生的沼液、沼渣综合利用，可以实现粪污离开粪池即进行固液分离，并全部实现综合利用，不混合排出。

综上，根据国家环保部、农业部多次组织专家对牧原公司所采用模式的考察、论证，最终认定该模式属于干清粪工艺的一种，详见图 3.3-5 所示（http://www.zhb.gov.cn/gkml/hbb/bgth/201503/t20150327_298171.htm）。

中华人民共和国生态环境部
Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China

政府信息公开

名　称	关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函		
索 引 号	000014672/2015-00323	分　类	生态环境保护
发布机关	环境保护部办公厅	生成日期	2015-03-24
文　号	环办函〔2015〕425号	主 题 词	

关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函

河南省环境保护厅：

你厅《关于牧原食品股份有限公司清粪工艺问题的请示》（豫环〔2015〕10号，以下简称《请示》）收悉。经研究，函复如下：

依据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）、《畜禽养殖污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）、《畜禽养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等法规、标准，结合现场考察情况，我部认为，你厅《请示》中所描述牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。

据此，我部认为，该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。

特此函复。

联系人：环境保护部生态司 孔源

电　话：（010）66556332

环境保护部办公厅

2015年3月24日

图 3.3-5　项目干清粪工艺环保部认可依据

3.3.2.4 粪污水处理工程

本次扩建后场区粪污水处理工艺不变，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，结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497--2009）中模式Ⅱ及模式Ⅲ要求对污水进行处理。

工艺流程简述：采用“固液分离+厌氧发酵+沉淀+A/O+二沉”工艺处理项目粪污水。

固液分离段：采用“固液分离”工艺，粪污水收集后进入收集池，再通过无堵浆液泵将猪粪尿抽送至固液分离机，分离后的固态猪粪送至固粪处理车间；液体进入厌氧发酵段继续处理。

厌氧发酵段：本项目设计采用黑膜厌氧池对项目废水进行厌氧发酵处理，经过厌氧发酵的沼液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贮存池中储存，不外排；猪粪运至固粪处理车间进行生产有机肥基质综合利用，沼渣进收集池和和猪粪一起进行固液分离，分离后的干物质在固粪处理车间进行堆肥综合利用；厌氧发酵产生的沼气经净化后综合利用。

A/O 生化段：经过厌氧发酵的污水，里面的可生化物质得到较大的去除，再通过硝化-反硝化将氨氮转化为氮气（N_2）逸出，避免还田后氮素过量污染地下水，好氧能显著减少寄生虫卵和致病菌（如大肠杆菌）。处理后的出水氮磷比例更均衡（如 N:P≈5:1），符合农作物需求，避免土壤板结或富营养化。

项目粪污水处理工艺流程及产污环节图见图 3.3-6。

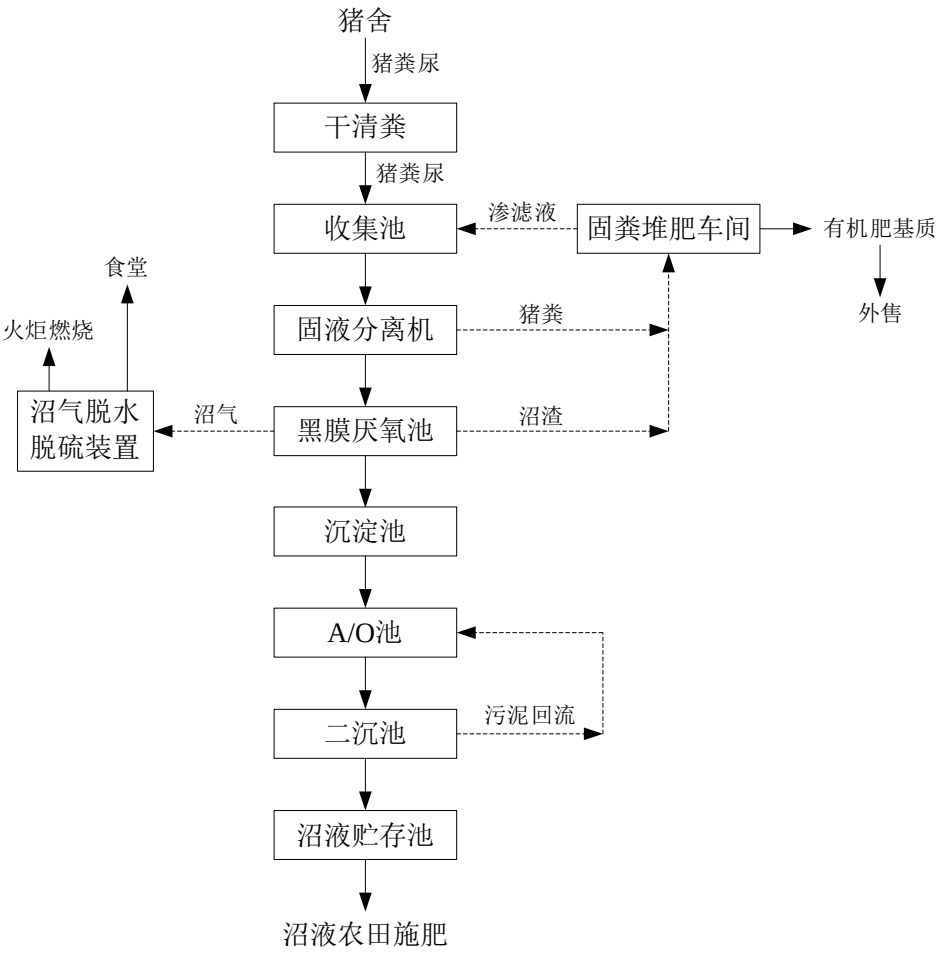


图 3.3-6　项目粪污处理工艺流程图

3.3.2.5 沼气利用工程

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环法[2010]151 号）中有关规定，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、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。

本项目污水处理产生的沼气进行脱水、脱硫等净化处理后，部分充当食堂燃料，剩余部分通过火炬燃烧，火炬位于黑膜厌氧池池下风向 20m 位置。沼气工程处理工艺及产污环节见图 3.3-7。

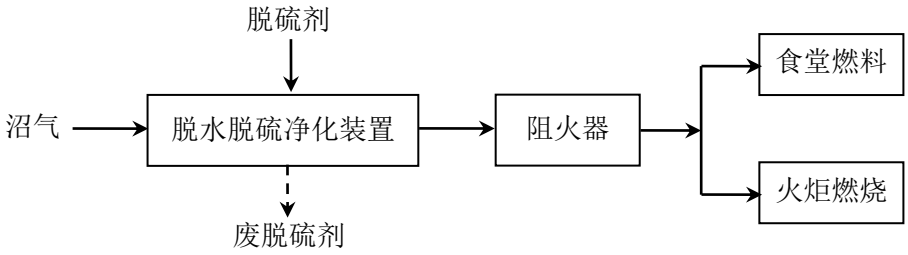


图 3.3-7　沼气利用工艺流程图

（1）脱水器（气水分离器）

沼气是高湿度的混合气，每 1m^3 沼气约含水 0.04kg。沼气自消化池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水，容易堵塞、破坏管道设备。

（2）脱硫（硫化氢的去除）

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，调料层铺上 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，净化后气体供食堂使用和综合利用（后期项目），其中发生的反应方程式为：

$$Fe_2O_3 \cdot H_2O + 3H_2S \longrightarrow Fe_2S_3 \cdot H_2O + 3H_2O$$

$$Fe_2O_3 \cdot H_2O + 3H_2S \longrightarrow 2FeS + S + 4H_2O$$

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。当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 20mg/m^3 时，就需要对脱硫剂进行处理。

（3）沼气产生情况

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222－2006）中的数据，理论上每去除 1kgCOD 约产生 0.35m^3 沼气，根据牧原实际运营养殖场的生产情况，每去除 1kgCOD 约产生 0.25m^3 沼气。本项目进入黑膜厌氧池的总废水量为 22492.39m^3/a，COD 去除量为 319.76t/a，则沼气产量为 219.014m^3/d、79940m^3/a。

夏季污水产生量比较大，因此夏季产生沼气量最大，其他季节产气量相近。夏季沼气产生量为 282.619m^3/d，其他季节沼气产生量为 187.08m^3/d。沼液贮存池因其 COD 浓度较低，其他养殖场实践运行中沼液贮存池产生沼气亦较少，本次评价不再考虑其沼气产生情况。

（4）沼气利用方案

表 3.3-2　沼气物理化学性质一览表

序号	参数		特性
1	含量		CH_4 60%、CO_2 35%、H_2S0.034%、N_2 及其他 4.966%
2	密度（kg/m^3）		1.221
3	比重		0.944
4	热值（kJ/m^3）		21524
5	理论空气量（m^3/m^3）		5.71
6	爆炸极限（%）	上限	24.44
		下限	8.8
7	理论烟气量（m^3/m^3）		8.914
8	火焰传播速度（m/s）		0.198

项目沼气中 CH_4 含量为 60%，根据沼气特性，可以作为炊事燃料。因此项目污水处理产生的沼气部分用作食堂炊事燃料，剩余部分通过火炬燃烧，火炬位于黑膜厌氧池下风向位置。

经查阅相关资料，项目职工食堂人均沼气用量按 0.3m^3/d·人，原有项目劳动定员 320 人，其中约 200 人在场区食宿，本次扩建项目新增劳动定员 12 人。

计算本次扩建项目新增食堂灶台沼气用量为 1314m^3/a；剩余沼气 78626.046m^3/a 全部通过火炬燃烧。

3.3.2.6 沼液贮存池的容积、防渗措施

（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：畜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），并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间污水出路问题，田间储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》（HT497-2009）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）项目沼液贮存池的容积及相应的防渗措施

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，此外沼液贮存池容积还应预留降雨体积，凤台县近年最大日降雨量为 320.4mm/d，降雨历时 2d。

根据牧原公司资料，项目场内 1 座沼液贮存池容积为 337288m^3，项目沼液暂存池容积设计校核见下表。

表 3.3-3　改扩建后全场区沼液贮存池容积设计校核

存栏量（头）	120 天污水贮存体积（m^3）	沼液贮存池占地（m^2）	预留降雨体积（m^3）	预留 0.9m 超高预留容积	最小体积需求（m^3）	场区总体积（m^3）	是否满足
146560	110757.48	48000	30758.4	43200	184715.88	337288	是

注：1.根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011），污水贮存体积按畜禽养殖业最高允许排水量核算；畜禽养殖业最高允许排水量取自《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 4 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量（夏季）1.8m^3/（百头·天）。

2.本项目养殖废水不排放，废水排放满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）。

3.根据本项目夏季水平衡图，日均沼液产生量 0.625m^3/（百头·天），小于本次核算采用的 1.8m^3/（百头·天）进行，所以本次核算采用数据满足项目使用。

通过表 3.3-2 分析，项目沼液贮存池可以满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT 497-2009）6.1.2.3 中规定的“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”的相关要求。

防渗措施：沼液贮存池底部已进行夯压，并铺设了 HDPE 防渗膜，其中 HDPE 膜的厚度 1mm，HDPE 膜具有良好的断裂延伸率，能抵抗基础沉降或基础变形，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

3.3.2.7 沼液利用

改扩建后全场沼液产生量为 236157.274m^3/a，全部用于农田施肥土地消纳。沼液属于有机肥，项目将参考《有机肥料》（NY525-2012）表 2 有机肥中重金属限量指标结合

牧原公司其他养殖场沼液重金属化验指标，沼液满足《有机肥料》标准要求。沼液利用具体内容见 6.2.2.5 沼液综合利用措施可行性分析。

3.3.2.8 堆肥工艺

项目干清粪工艺清理出的猪粪以及污水处理装置产生的沼渣运至堆肥发酵区进行高温发酵生产有机肥基质，再外售给有机肥加工厂进行深度加工。本项目采用改良后的条垛堆肥工艺进行粪污堆肥处理，处理工艺具体如下：

（1）原料预处理

猪粪经过固液分离运至固粪处理车间待发酵，按一定的比例添加菌种进行发酵，后续产生的新鲜猪粪和初期产生的半成品肥料混合发酵，既起到接种的目的，又解决了新鲜猪粪含水率高的问题。

（2）发酵

项目发酵为好氧发酵，发酵时间为 7-15 天。本项目混合后的物料经铲车在发酵区堆成条垛状，条垛每条宽约 1.8m，高 1.2～1.6m。每天用铲车翻堆一次，使物料充氧充分，可使堆体在 1～3 天内温度上升至 25～45℃，堆体温度达到 60～70℃后发酵稳定，物料中纤维素和木质素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。翻抛的同时可将物料充分混合均匀，经一次发酵后的物料含水率为 40%。

本项目堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

1）升温阶段

这个过程一般指堆肥过程的初期，在该阶段，堆肥温度逐步从环境温度上升到 45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动物参与分解。

2）高温阶段

堆温升至 45℃以上进入高温阶段，在这一阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素—纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在 50℃左右时最活跃的是嗜热真菌和放线菌活动，温度升至 70℃时大多数嗜热微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。

本项目采用现代化的工艺生产有机肥基质，最佳温度为 55℃，这是因为大多数微生物在该温度范围内最活跃，最易分解有机物，而病原菌和寄生虫大多数可被杀死。

3）降温阶段

高温阶段必然造成微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。在这一阶段，嗜温性微生物又开始占据优势，对残留较难分解的有机物作进一步的分解，但微生物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。

4）腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆肥腐熟后，体积缩小，堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。

发酵后的有机肥基质，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，然后进行袋装，外售。

项目发酵工艺流程及产污环节见图 3.3-8。

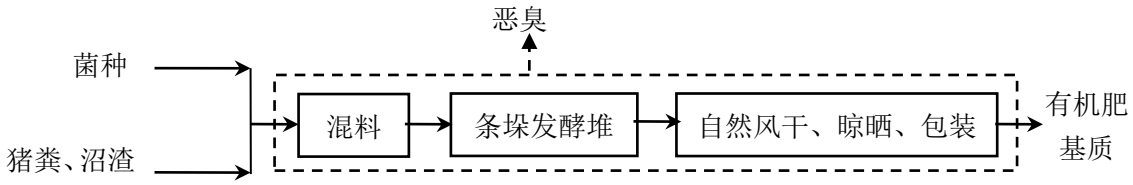


图 3.3-8　　高温发酵堆肥工艺说明

项目发酵原料按照一定比例掺入菌种，根据后续分析，项目猪粪含水率 80%，产生量为 1773.063t/a；厌氧反应处理后沼渣含水率为 85%，产生量为 709.225t/a。有机肥基质产生量约为 658.566t/a，作为副产品出售。

3.4 污染源源强分析

3.4.1 施工期污染物源强核算

3.4.1.1 废气

施工期间的粉尘主要来自于：物料装卸和运输、场地土石方开挖和运输、混凝土搅拌等过程；物料运输引起的道路扬尘；物料堆放期间因空气流动产生的二次扬尘；施工机械产生的汽车尾气。

（1）施工扬尘影响

施工场地如遇干燥大风天气，会产生施工扬尘。据有关资料介绍，产生扬尘的颗粒物粒径分布为：＜5μm 的占 8%，5～20μm 的占 24%，＞20μm 的占 68%。据相似条件施工现场监测结果，施工产生扬尘的浓度与距离变化关系见下表 3.4-1。

表 3.4-1　施工现场扬尘（TSP）随距离变化的浓度分布 单位：mg/m³

防尘措施	工地下风向距离						工地上风向（对照点）
	20m	50m	100m	150m	200m	250m	
无围挡	1.303	0.722	0.402	0.311	0.270	0.210	0.204
有围挡	0.824	0.426	0.235	0.221	0.215	0.206	

由上表可知，扬尘（TSP）浓度随距离的增加而衰减，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的影响较严重，项目施工过程中施工现场产生的扬尘对主导风向下风向 100m 范围内的区域影响较大，场区距离最近敏感点距离为 501m，距离较远，对其影响较小。

（2）交通运输扬尘

各类施工材料的运输使车流量增加，加之路面洒落的土壤等，会产生交通运输扬尘。

据有关调查显示，运输车辆行驶产生的扬尘，与道路路面及车辆行驶速度有关。在完全干燥的情况下，可按经验公式计算：

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

式中：*Q*-汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

v-汽车速度，km/h；

W-汽车载重量，t；

P-道路表面粉尘量，km/m³。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，在不同表面清洁程度与行驶速度情况下产生的扬尘量，如表 3.4-2 所示。

表 3.4-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位：kg/km 辆）

车速（km/h）	P（kg/m²）					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 3.4-2 可知，在同样路面情况下，车速越快，扬尘量越大：在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。一般情况下，施工交通道路在自然风作用下产生的扬尘影响的范围在 100m 以内。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可防止施工扬尘的污染。表 3.4-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染的影响范围缩小到 20～50m，项目距离最近敏感点距离为 501m，距离较远，对其影响较小。

表 3.4-3　施工场地洒水抑尘试验结果

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

（3）施工机械废气

各类施工机械流动性较强，且燃料用量不大，在易于扩散的气象条件下，该废气对周围环境的影响不大，且随着施工期的结束，该污染物也随即消失，因此，施工期机械燃油废气对周边大气环境影响较小。

3.4.1.2 废水

施工期废水主要为施工废水、生活污水。

（1）施工废水

施工废水产生于浇灌混凝土和设备清洗水，废水中因含有水泥，水质碱性且 SS 浓度值高，在施工点设置废水沉砂池，上清液回用，沉淀泥可作为填方使用。

（2）生活污水

项目施工人员绝大多数不在场区住宿，施工人员生活用水量按 40L/人·d，污水产出系数为 0.8，施工高峰人员 50 人/d 计，则生活污水排放量约 1.6t/d，主要污染物有 COD、SS、氨氮等。施工场地设临时旱厕，定期清运用作农田施肥。

综上所述，施工期废水不外排，对周边水环境影响不大。

3.4.1.3 固体废物

施工期间固体废物有两种：一是建筑垃圾，二是生活垃圾。

根据类比估测，该项目施工阶段建筑垃圾产生量约为 10 吨。施工初期开挖、平整土地时会产生大量的废弃土石方，其堆放应严格按施工组织设计进行，如果无规则堆放会造成大面积土地被占用，失去原有的使用功能，使植被、景观等遭受破坏。因此，废

弃土石方应由管理部门统一调配，用于铺路、回填和其他地区的填方等再利用，不得随意抛出堆放侵压植被。

建筑垃圾另一主要成分是碎石渣土、废混凝土、遗弃钢筋、废（碎）砖、废木材等。应边施工边清除，废弃钢筋可以回收，废混凝土用于填地，不能回收的建筑垃圾以无机物成分为主，应委托建筑渣管理公司统一处理安排外运。

施工人员的生活垃圾主要成份有菜帮、果皮、食物残渣、废塑料袋等，日产生量约0.09t/d。其中菜帮、果皮、食物残渣等易腐败发臭、渗滤液、孳生蚊蝇等，尤其在夏季，表现更为严重。如不及时清运，既污染环境又影响施工区的人群健康。因此施工人员生活垃圾应专门容器收集，定点堆放，由环卫部门每日统一收集清运。

3.4.1.4 噪声

施工噪声主要来自施工机械、交通运输等。主要高噪声源有：打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、空压机、振捣棒、水泵、电锯、载重汽车等。根据国内使用各施工设备的资料类比，其噪声源声级一般在80～110dB（A）之间。

施工期噪声主要属中低频噪声，故施工期噪声对周边环境的影响只考虑扩散衰减，采用点源噪声衰减模式进行预测，预测模式为：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_p(r)$——预测点处的频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置处的频带声压级，dB；

r——监测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距离，m。

施工设备在不同距离处的噪声值（未与现状值叠加）预测结果见表3.4-4。

表3.4-4 施工噪声随距离衰减情况

序号	设备名称	噪声值 dB									
		5m	10m	20m	40m	50m	60m	80m	100m	150m	200m
1	混凝土搅拌机	78.0	72.0	66.0	59.9	58.0	56.4	53.9	52.0	48.5	46.0
2	装载机	80.0	74.0	68.0	61.9	60.0	58.4	55.9	54.0	50.5	48.0
3	起重机	80.0	74.0	68.0	61.9	60.0	58.4	55.9	54.0	50.5	48.0
4	运输车辆	75.0	69.0	63.0	56.9	55.0	53.4	50.9	49.0	45.5	43.0

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，昼间噪声限值为70dB（A），夜间噪声限值为55dB（A）。

由表 3.4-4 可知，昼间离施工场地约 20m 处可符合规定的建筑施工场界噪声限值 70dB（A）要求；若夜间施工，80m 左右的环境噪声基本能满足建筑施工场界噪声限值 55dB（A）的夜间标准值。

项目施工均在昼间进行，夜间不施工，场地施工设备均集中在场界范围内，昼间离施工场地约 20m 处可符合建筑施工场界噪声限值 70dB（A）要求，项目距离最近敏感点距离较远，对其影响较小。

3.4.1.5 生态影响

本项目占地面积 1086.9 亩，占地类型为一般农田。施工期在一定程度上破坏了施工区原有地貌、地表植被，使表层松散，抗水力侵蚀能力减弱，使土壤失去了原有的固土防风能力，从而增加了一定量的水土流失，若施工期采取平整、压实、设置沉砂池和拦土墙等工程措施，并尽可能在裸露地表（特别是坡度较大的地方）铺设人工覆盖物，水土流失强度和年均水土流失总量均会有极大的下降，在进行合理的水土保持方案设计并采取积极有效的水土保持措施的情况下，水土流失量为无任何水土保持措施情况下的 1%，将大大降低项目施工期的水土流失量。

3.4.2 运营期污染物源强核算

3.4.2.1 废水

（1）用水分析

本次扩建项目营运过程中新鲜水用量为 56449.046m^3/a，用水全部由场区自备井供应，可满足项目用水需求。用水主要包含生猪饮用水、猪舍冲洗水、职工生活用水、育肥舍降温喷雾用水（夏季）用水。

① 猪只饮用水

扩建项目猪只饮用水夏季保育猪 6.5L/ d·头，育肥猪 13.5L/ d·头，其他季节（春、秋、冬季）保育猪 4.5L/ d·头、育肥猪 8.5L/ d·头。夏季按 122 天计，其他季节按照 243 天计，则猪只饮用水夏季用水量 135.782m^3/d（16565.404m^3/a），其他季节用水量 87.144m^3/d（21175.992m^3/a），猪年饮用水用量 37741.396m^3/a。

② 猪舍冲洗水

场区利用高压水枪在猪转栏时对各猪舍进行冲洗、消毒。

本次扩建的保育育肥舍清圈冲洗次数为每年 3 次，每个单元保育育肥舍冲洗水用量

按照 46L/m² •次，每个单元保育育肥舍长 37.08m*宽 14.0m，则每次每个单元保育育肥舍冲洗水用量约为 24m^3。

本次扩建项目 20 个保育育肥舍冲洗水用量为 1440m^3/a，平均每天冲洗水用量为 3.945m^3/d。

③猪舍降温用水

根据建设单位提供的资料，降温水由电脑控制喷雾时间，喷雾后约有 50%雾滴降落形成径流。本扩建项目对保育育肥舍进行降温喷雾，一般在夏季最热的三个月，降温喷雾时间按 122 天计，喷淋情况为：单元保育育肥舍为 30L/（舍 次），平均每天喷雾 12 次，项目降温喷雾用水量为 73.2m^3/122 天，夏季平均猪舍日降温用水 0.6m^3/d。

④车辆冲洗消毒用水

本项目车辆冲洗消毒用水以 150L/辆 • 次计算。项目运输车辆全年约冲洗 200 次，则项目运输车辆冲洗消毒用水量为 30m^3/a，0.082m^3/d。

⑤冷凝工序循环冷却补充用水

无害化处理车间冷凝工序冷却补充用水量为 365m^3/a。

⑥除臭用水

扩建项目共设置 20 个猪舍，为每个猪舍配备 2 个除臭墙进行除臭。扩建项目为两个固粪处理车间在原有 2 个除臭墙基础上新增 2 个除臭墙，对原有猪舍均在原有一级除臭墙基础上升级为两级除臭墙。除臭墙墙内填充填料吸附，填料为无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触并高效拦截；同时除臭墙顶部有喷淋水装置。

每栋猪舍除臭墙喷淋水循环量约为 5m^3，喷淋过程中喷淋水损耗量按 5%计，本次扩建新增猪舍 20 个，则猪舍除臭墙新鲜水总用量约为 5m^3/d。

固粪处理车间新增的 2 个除臭墙喷淋水循环量分别为 2.5m^3，喷淋过程中喷淋水损耗量按 5%计，则固粪处理车间新增新鲜水用量约为 0.25m^3/d。

⑦消毒剂配置用水

本项目购置消毒剂为 8%的过氧乙酸，根据建设单位提供资料，猪舍、无害化处理装置车间等消毒采用 2%的过氧乙酸。本项目每年购置 3.85t 过氧乙酸，每年则需 11.55m^3 自来水进行配比消毒试剂。消毒剂喷洒时呈雾状，不形成径流，不产生废液。

⑧职工生活用水

扩建项目定员 12 人，均在场内食宿，生活用水量按 180L/天（含食堂、饮用、洗涤、洗浴用水），则职工生活用水量 2.16m^3/d（788.4m^3/a）。

⑨初期雨水

项目区一旦发生暴雨，废水可能会随地表径流流入地表水体，造成对水体的污染。场区内主要汇水面积仅考虑猪粪清运道路和场区道路，本次扩建项目不新增用地，汇水面积不变，场区已铺设了初期雨水收集管，全场区初期雨水为 1447.4m^3/a，均进入黑膜厌氧池处理后暂存于沼液贮存池中，不外排。

综上所述，则扩建项目用水情况见表 3.4-5。

表 3.4-5　扩建项目用水情况一览表

类别		夏季（m^3/d）	其他季节（m^3/d）	合计（m^3/a）
①猪只饮用水		135.782	87.144	37741.396
②猪舍冲洗用水		3.945	3.945	1440
③猪舍喷雾降温用水		0.6	0	73.2
④车辆冲洗消毒用水		0.082	0.082	30
⑤冷却用水		1	1	365
⑥除臭用水	新增猪舍除臭墙	5	5	1825
	固粪处理车间新增除臭墙	0.25	0.25	91.25
	现有工程猪舍新增除臭墙	38.75	38.75	14143.75
⑦消毒剂配置用水		0.003	0.003	10.5
⑧职工生活用水		2.16	2.16	788.4
合计		187.572	138.334	56449.046

（2）排水分析

①猪尿液

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》猪尿排泄量计算公式：

$$Yu=0.205+0.438W$$

式中，Yu-----猪尿排泄量（L/d 头）；

W-----猪的饮水量（L/d 头）。

经计算，项目养殖过程猪尿液产生量一览表见表 3.4-6。

表 3.4-6　养殖过程猪尿液产生量一览表

种类	存栏量（头）	猪饮用水（L/d 头）		单头猪尿液产生量（L/d 头）		猪尿液产生量		
						m^3/d		m^3/a
		夏季	其他季节	夏季	其他季节	夏季	其他季节	年产生量
保育舍	4054（保育猪）	6.5	4.5	3.052	2.176	12.373	8.822	3653.108
育肥舍	8106（育肥猪）	13.5	8.5	6.118	3.928	49.5923	31.840	13787.495
合计	12160	/	/	/	/	61.965	40.662	17440.603
备注：夏季按 122 天计算，其他季节按 243 天计算。								

②猪舍冲洗废水

猪舍冲洗水量折合 3.945m^3/d（1440m^3/a），冲洗过程损耗量按 20%计，则猪舍冲洗废水产生量为 3.156m^3/d（1152m^3/a）。

③猪舍降温废水

本项目降温喷雾后约有 50%雾滴降落形成径流。项目降温喷雾用水量为 73.2m^3/122 天，夏季平均猪舍日降温用水 0.6m^3/d。则猪舍降温废水量为 36.6m^3/122 天、0.3m^3/d。

④猪粪带入污水系统的废水

本项目采用环保部认定的干清粪工艺，粪尿产生后经粪污储存池暂存后用泵运至污水处理系统进行固液分离，固液分离效率为 50%，则进入黑膜厌氧池的猪粪量为 4.858t/d、1773.063t/a，猪粪含水率 80%，则其含水量为 3.886m^3/d、1418.39m^3/a。

⑤固粪处理车间渗滤液

本项目固液分离工段分离出的固态猪粪（含水 80%）1773.063t/a 和黑膜厌氧池产生的沼渣（含水 85%）699.924t/a 均进入固粪处理车间堆肥，堆肥后产生有机肥基质（含水 30%）共 658.566t/a，产生渗滤液 902.651m^3/a（折 2.473m^3/d）收集后送入收集池，再进入黑膜厌氧池处理。

⑥化制冷凝废水

场区所处理的病死猪及猪胞衣含水率以 60%计，改扩建项目年处理病死猪及猪胞衣 24.323t/a，病死猪及猪胞衣所含水中约 80%在化制过程中转化为水蒸气形式，剩余 20%存在于化制所形成的骨肉渣上；所转化的水蒸气最终有 90%在冷凝器中冷凝下来，剩余 10%以水蒸气的形式伴随其他废气排出，则本项目化制废水产生量为 10.508t/a。

⑦无害化处理区定期排放的循环冷却水

无害化处理区循环冷却水一年排放一次，废水产生量为 1t/d，365t/a。

⑧车辆冲洗消毒废水

项目运输车辆冲洗消毒用水量为 30m^3/a，车辆冲洗消毒水按 10%损耗计算，冲洗废水产生量为 27m^3/a，0.074m^3/d。

⑨职工生活污水

改扩建项目劳动定员 12 人，年工作时间为 365 天，均在场区食宿，用水量按 180L/人 d，排放系数 0.8，则生活污水产生量为 1.728m^3/d（630.72m^3/a），其主要污染物浓度

为 COD 350mg/L，BOD_5 200mg/L，SS 200mg/L，NH_3-N 28mg/L，收集后进入黑膜厌氧池处理。

项目养殖废水及生活废水全部进入场区黑膜厌氧池，处理工艺为“固液分离+厌氧发酵+沉淀+A/O+二沉”，处理工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497－2009）、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）（HJ-BAT-10）》中工艺要求。

根据公司现有工程污水处理系统的水质检测报告，现有工程的废水中主要污染物去除效率为 COD 92%、BOD_5 97%、SS 95%、NH_3-N 92%。项目废水主要污染物产生及排放情况见表 3.4-7。

表 3.4-7　本项目废水主要污染物产生及排放情况一览表

类别	废水产生情况				处理措施	废水处理后沼液情况				排放去向
	水量（m^3/a）	污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量（t/a）		水量(m^3/a)	污染物名称	处理后浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
黑膜厌氧池进口（尿液、猪舍冲洗废水、猪舍降温废水、沼渣渗滤液、猪粪含水、车辆消毒冲洗水等、初期雨水、生活污水）	22492.39	COD	29100	654.529	固液分离+厌氧发酵+沉淀+A/O+二沉	21373.665	COD	2290	48.946	施肥季节做农肥，非施肥季节场内沼液贮存池贮存
		BOD_5	4820	108.413			BOD_5	1138	2.950	
		SS	28520	641.483			SS	1320	28.213	
		NH_3-N	1308.67	29.435			NH_3-N	103.1	2.204	

项目场区废水经过处理后通过沼液管道排入沼液贮存池内。沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液贮存池中暂存，不外排。

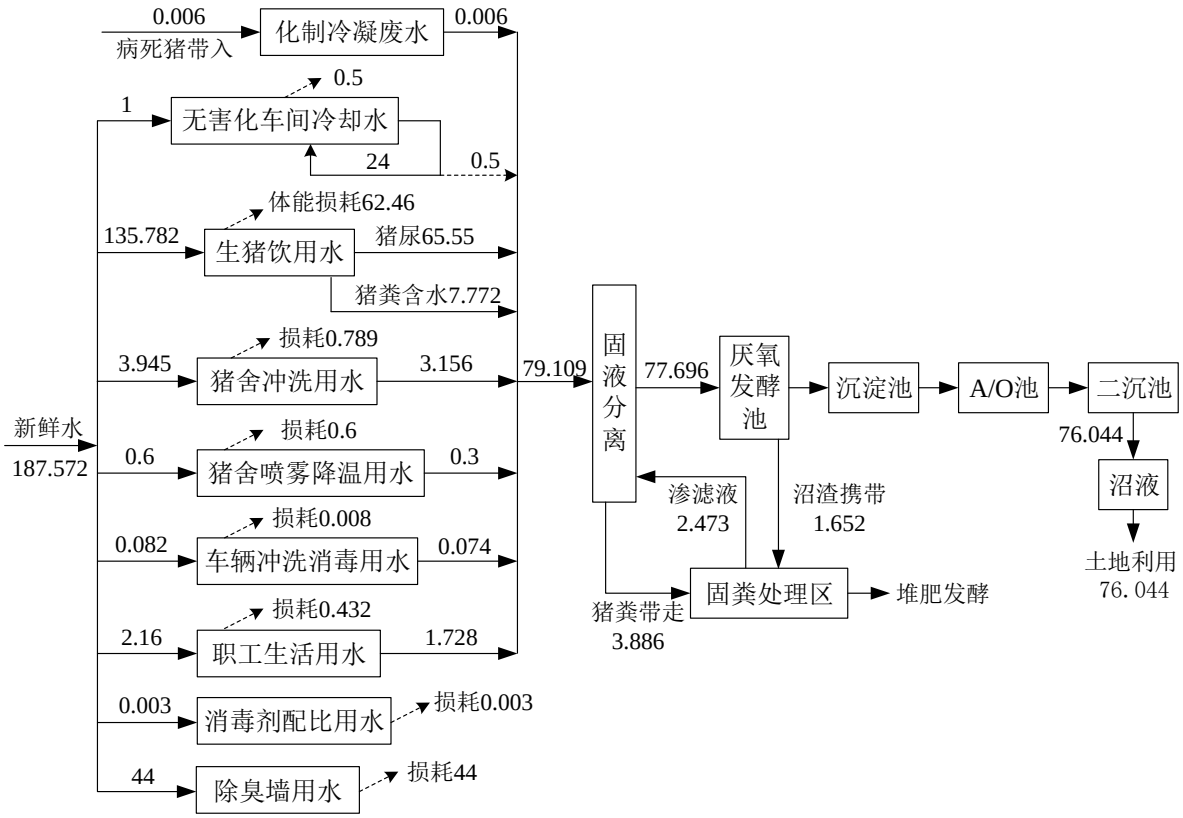


图 3.4-1　　改扩建项目夏季水平衡图（单位：m^3/d）

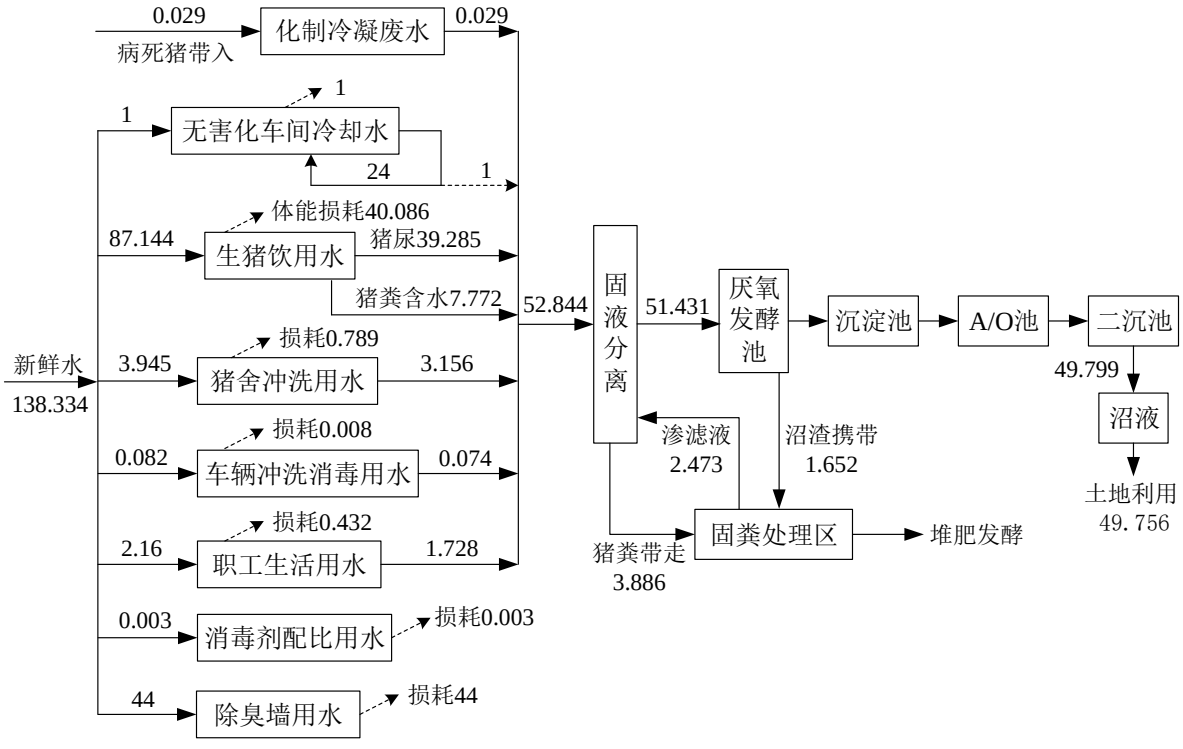


图 3.4-2　　改扩建项目其他季节（春、秋、冬）水平衡图（单位：m^3/d）

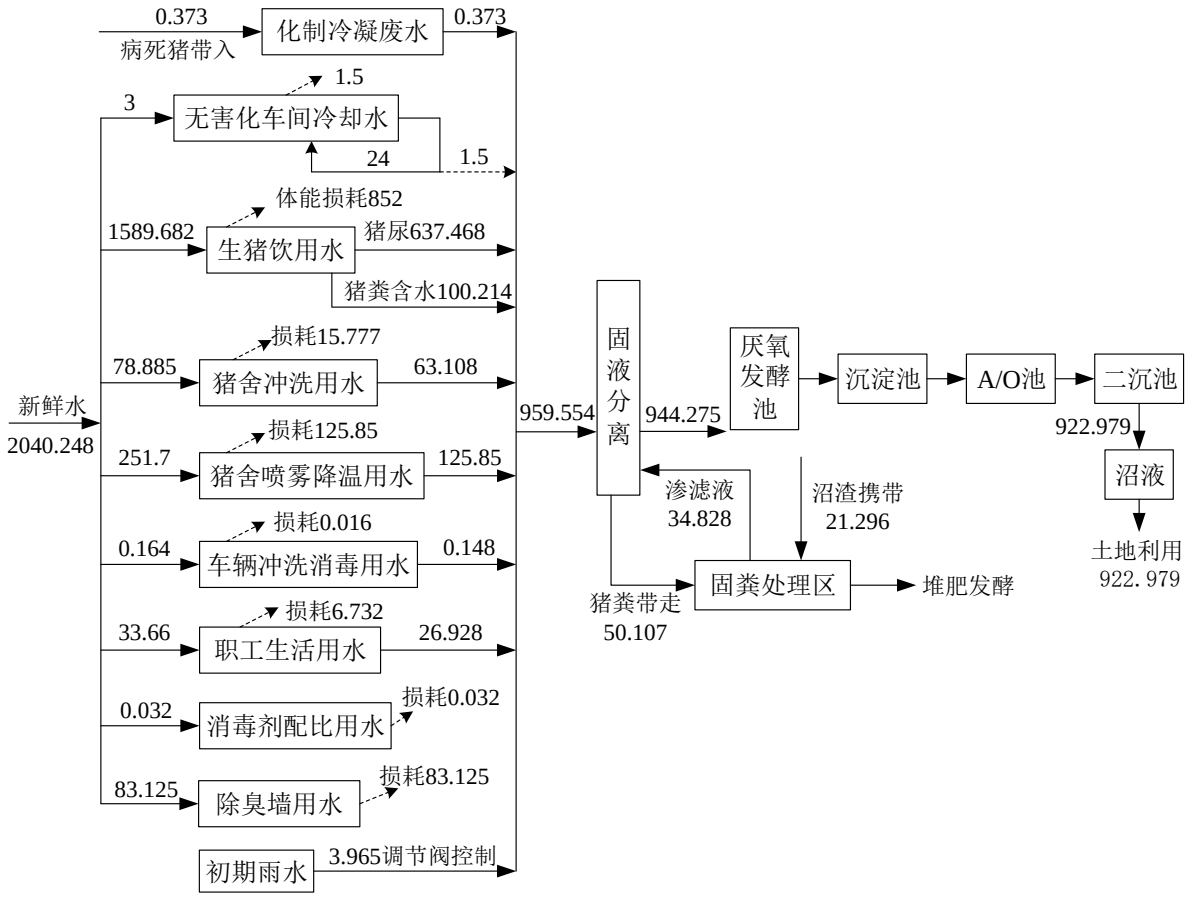


图 3.4-3　　改扩建后全场夏季水平衡图（单位：m^3/d）

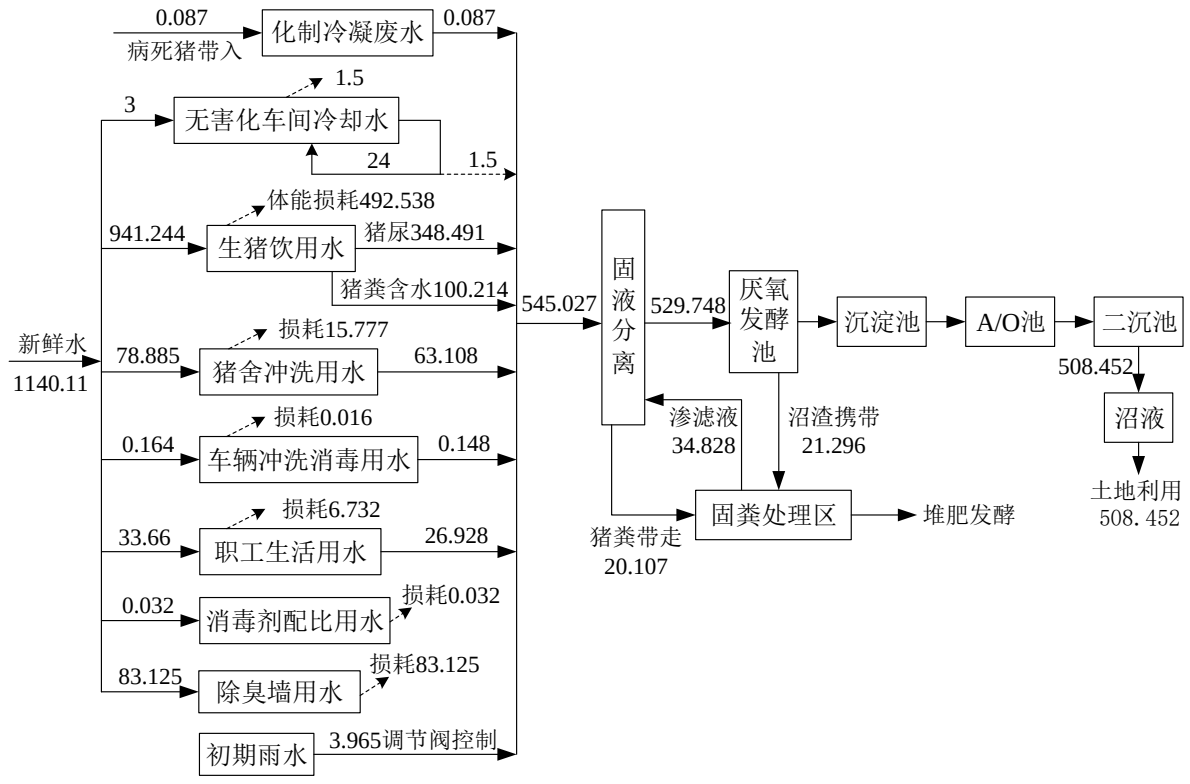


图 3.4-4　　改扩建后全场其他季节（春、秋、冬）水平衡图（单位：m^3/d）

3.4.2.2 废气

本次扩建项目运行过程中产生的大气污染物主要为养殖过程、粪污处理过程（收集池、黑膜厌氧池、沼液贮存池、固粪处理车间）、无害化处理区产生的恶臭气体、沼气燃烧废气及食堂油烟废气。

（1）猪舍恶臭

①恶臭气体产生源强

养殖场恶臭气体种类较多，本次评价仅以其中的 NH_3 和 H_2S 进行计算和分析。

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张璐、李万庆，天津市环境影响评价中心，2010 年）的研究资料及类比调查，采用干清粪工艺一般喂养模式下生猪 NH_3、H_2S 排放量详见表。

表 3.4-8　一般喂养模式下猪舍恶臭气体产生情况一览表

猪型	NH_3 产污系数 g/(头・d)	H_2S 产污系数 g/(头・d)
保育猪	1.1	0.25
育肥猪	2.1	0.3

项目采用全价配合饲料，饲料中含有能量、蛋白质、矿物质以及各种饲料添加剂，营养物质种类齐全，数量充足，比例恰当，能够满足猪只不同生长阶段的喂养需求，而且全价饲料中添加有益生素和茶叶提取物，可有效减少排泄物中臭气污染物的量。全价饲料中降低了粗蛋白质的含量，同时适量添加合成氨基酸，可使猪只氮的排泄量减少 20%~25%；益生素可调节胃肠道内的微生物群落，促进有益菌群的生长繁殖，从而促进猪只对饲料中营养物质的吸收，可使氮的排泄量减少 25%~29%；茶叶提取物含有较高浓度的茶多酚，为主要的除臭活性物质，根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》（农业部规划设计研究院，2014 年）及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》（山东省畜牧协会生猪产销分会专家组，2013 年），茶多酚对硫化氢、氨气的最大除臭率为（89.05±1.16）%、（90.28±1.11）%。综合考虑全价饲料中合成氨基酸、益生素和茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用，较一般喂养模式而言，NH_3 和 H_2S 的产生强度分别可减少 87.89%、89.17%。

因此在本项目采取的喂养模式下，猪舍恶臭气体产污系数详见表 3.4-9。

表 3.4-9　本场区改扩建项目猪舍恶臭气体产生情况一览表

猪型	NH_3 产污系数 g/(头・d)	H_2S 产污系数 g/(头・d)
保育猪	0.133	0.027
育肥猪	0.254	0.032

根据表 3.4-9，改扩建项目猪舍恶臭气体产生源强见下表。

表 3.4-10　改扩建项目养殖过程猪舍恶臭气体产生情况一览表

污染源	存栏数（头）	污染物产污系数		污染物产生量			
		NH_3	H_2S	NH_3		H_2S	
		g/(头·d)	g/(头·d)	kg/h	t/a	kg/h	t/a
保育育肥一体舍	4054（保育猪）	0.133	0.027	0.022	0.197	0.005	0.040
	8106（育肥猪）	0.254	0.032	0.086	0.752	0.011	0.095
合计	12160	/	/	0.108	0.948	0.015	0.135

②猪舍除臭措施

项目猪舍内喷洒天然植物萃取液除臭剂，除臭效果持久。植物型除臭液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，对人体及动植物均无任何毒副作用，喷洒在环境中对人或动物不会产生任何不愉快的感觉。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 H_2S、NH_3、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。根据《高效复合微生物菌剂对垃圾填埋场恶臭物质的抑制作用》（孙立明、王克虹，中华卫生杀虫药械，2004 年 10 月），将 EM 水溶液喷洒于垃圾堆体及产臭构筑物周边 3 日后，NH_3 的去除率为 90.30%，H_2S 去除率为 82.29%。

在每栋猪舍出风口处安装过滤吸附除臭装置（除臭墙），将臭气集中收集后经过过滤吸附除臭装置处理后排放。除臭装置过滤球充当载体，无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触并高效拦截；循环水中添加具有除臭作用的专用生物菌剂，能与臭气分子发生反应。以上除臭工艺为牧原集团研发设计团队结合多年生产经验设计，该除臭工艺计划申请专利。据企业介绍该方式具备良好的除臭效果，猪舍废气微负压收集后经除臭装置处理后排放，除臭墙综合除臭效率可达 90%以上。

此外，企业还采取一系列其他的综合除臭措施：对猪舍采用喷洒生物或化学除臭剂；加强猪舍通风，及时清除粪便，粪污日产日清；强化场区冲洗、消毒措施；并在项目周边种植绿化植物吸收有害气体，形成绿色屏障，减轻恶臭异味的作用。

综上，经采取以上一系列措施后，猪舍恶臭污染源强综合降低效率约为 98%。

改扩建项目养殖过程中猪舍恶臭气体产生情况详见表 3.4-11。

表 3.4-11　改扩建项目养殖过程猪舍恶臭气体产生及排放情况一览表

序号	污染物	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	猪舍除臭措施及效率	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
1	氨	0.108	0.948	控制饲养密度，干清粪，优化饲料，通风，喷洒高效除臭剂，安装两级除臭墙，去除效率 98.5%	0.002	0.019
2	硫化氢	0.015	0.135		0.0003	0.0027

（2）收集池恶臭

扩建项目正常工况下主要粪污收集设备为收集池，收集粪污过程中会产生恶臭气体，粪污进入收集池仅短时间暂存，不涉及厌氧消化等过程。本环节恶臭气体源强参照《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心孙艳青、张潞、李万庆）中堆粪场的 NH_3 及 H_2S 的排放量统计情况进行污染物核算，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下，排放强度为 5.2g/（m^2·d）。H_2S 的排放强度参照氨气排放源强的 10%，则 H_2S 排放源强为 0.52g/ (m^2·d)。由于《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中未给出 H_2S 的排放强度，类比该文献中猪舍 H_2S 与 NH_3 的排放强度比值及同类项目的污染物排放情况，结合本项目工艺特点和规模，本项目收集池 H_2S 的初始排放强度取 0.52g/（m^2·d）。

扩建项目设收集池 2 座，每座占地面积约 113.04m^2。主要用于粪便暂存转运，猪的粪尿经刮粪沟进入收集池，然后经固液分离后，尿液经泵定期打入黑膜厌氧池，固体粪送至固粪处理车间进行发酵处理。收集池顶部封闭，收集池 NH_3 和 H_2S 的产生总量分别为0.660t/a、0.058t/a。通过喷洒除臭剂、收集池顶部封闭，除臭效率可达80%以上，因此，收集池 NH_3 和 H_2S 的总排放量为 0.0075kg/h（0.131t/a）、0.0007kg/h（0.012t/a）。

改扩建项目收集池恶臭产生及排放情况见表 3.4-12。

表 3.4-12　改扩建项目收集池恶臭产排情况

污染源	污染物产生量（kg/h）		拟处理措施	污染物排放源强（kg/h）	
收集池恶臭	NH_3	H_2S	喷洒除臭剂，池体上方加盖，同时并加强场区绿化，去除效率可达到 80%	NH_3	H_2S
	0.049	0.0049		0.0098	0.0010

（3）污水处理系统无组织废气

项目污水处理过程产生的恶臭气体主要由厌氧发酵工艺产生。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，本项目每处理 1g BOD_5 可产生 0.001g NH_3 和 0.00003gH_2S。根据 3.4.2.2 废水章节内容，本项目处理 BOD_5 105.464t/a，则黑膜厌氧池恶臭气体 NH_3 产生量为 0.105t/a、H_2S 产生量为 0.003t/a。

本项目对黑膜厌氧池加盖密封，同时在污水处理区域周边喷洒除臭剂、加强绿化等降低无组织恶臭的逸散。

（4）沼液贮存池无组织废气

沼液在非施肥季节暂存于场内沼液贮存池。场内设 1 座沼液贮存池，容积 337288m^3，经厌氧发酵后的沼液恶臭产生量很小。项目沼液贮存池封闭，同时在周边喷洒除臭剂等降低无组织恶臭的逸散。沼液按需用于周边农田，恶臭气体随沼气一起通入脱水脱硫装置后部分用作食堂燃料，剩余部分通过火炬燃烧。恶臭气体燃烧后转化成 SO_2、NOx，在火炬燃烧废气中已经核算，在这里不做定量分析。

（5）固粪处理车间恶臭气体

扩建项目依托场区内原有固粪处理车间，根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张璐、李万庆，天津市环境影响评价中心，2010 年）的研究资料，根据养猪场猪粪堆场监测的相关统计资料，NH_3 的平均排放量是 4.35g/(m^2 d)，且排放量随处置方式的改变而改变。H_2S 的排放强度参照氨气排放源强的 10%，则 H_2S 排放源强为 0.435g/ (m^2 • d)。NH_3 的排放强度和猪粪堆场的管理方式极为相关，在有机肥加工车间内，随腐熟程度的推进，臭气的排放强度还会逐渐减少。

原有项目干粪堆场日产干粪 57.776t/d，干粪密度约 0.6t/m^3，堆高按 1m 计，则最大猪粪堆放面积为 96.29m^2，干粪堆场 NH_3 产生量：0.0175kg/h(0.153t/a)， H_2S 产生量：0.0017kg/h(0.015t/a)。

本次扩建工程日产干粪 4.858t/d，干粪密度约 0.6t/m^3，堆高按 1m 计，则最大猪粪堆放面积为 8.1m^2，干粪堆场 NH_3 产生量为 0.0015kg/h(0.0129t/a)，H_2S 产生量为 0.00015kg/h(0.0013t/a)。

猪粪和沼渣收集后运至固粪处理车间进行条垛堆肥处理，项目场区内原有 2 个固粪处理车间，每个固粪处理车间占地面积为 840m^2。两个固粪处理车间均整体封闭，设置风机将车间内废气抽出，分别引至一套“UV 光解+两级除臭墙”处理，处理后的废气分别经 1 根 15m 高排气筒排放。废气去除臭效率按 90%计，固粪处理车间一的风机风量为 4 万 m^3/h，固粪处理车间二的风机风量为 4 万 m^3/h。

（6）沼气燃烧废气

根据 3.3.2.5 沼气利用方案章节内容，本次改扩建项目沼气经脱水、脱硫后，部分

用于食堂灶台燃料、剩余部分（78626.046m³/a）通过火炬燃烧释放，火炬位于黑膜厌氧池下风向 20m 位置。

污染物产污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F 中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数中参数，工业废气量参照《工业污染源产排污系数手册》中天然气锅炉废气量计算参数。

得出改扩建项目沼气燃烧过程中废气产生情况如表 3.4-13 所示。

表 3.4-13　改扩建项目沼气燃烧废气产生情况一览表

产品名称	燃料名称	污染物指标	单位	产污系数	改扩建项目沼气用量	改扩建项目污染物产生量
蒸汽/热水/其他	天然气	二氧化硫	kg/万 m³ 燃料	0.02S	78626.046 m³/a	0.003t/a
		颗粒物		2.86		0.022t/a
		氮氧化物		18.71		0.147t/a
		工业废气量	标立方米/万 m³-原料	136259.17		869967.682m³/a

注：本项目净化脱硫后的沼气中 H_2S≤20mg/m³，本次选取沼气中硫含量≤20mg/m³。

场区沼气经脱水、脱硫后剩余部分沼气通过火炬燃烧，火炬燃烧平均每年工作 365d、每天工作 2h，火炬高度 2.5m，管径 600mm。

（7）无害化处理区废气

场区无害化处理区装置最大处理能力为 8t/d。装置不连续运行，仅有固体废物产生需要处理时，该装置运行。场区设置的高温无害化处理机单次处理量最多为 2 吨，每次运行时间约 5 小时，单日最多处理 8 吨废物。

改扩建工程新增病死猪及分娩物量为 24.323t/a，依托现有病死猪无害化处理装置，单批次处理规模不变，仅年处理批次增加 13 次（65h）。项目建成后全场病死猪及分娩物量为 315.023t/a，年处理约 146 批次（730h）。

项目无害化高温化制一体机恶臭气体的产生源强类《济源三兴生物科技有限公司日无害化处理 5 吨病死动物项目验收监测报告》，其配备的病死猪高温无害化处理机同本项目配备的设备属于同类型设备，处理工艺相近，具有可类比性。该项目最大日处理 5t/d，满负荷废气排放源强为 $NH_3$0.0885kg/h，H_2S 0.0042kg/h。

表 3.4-14　本项目污染源强一览表

项目	处理量		污染物	污染物产生情况		污染物排放情况	
	t/批次	t/a		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)
改扩建工程	2	24.323	NH_3	0.1416	0.0092	0.0283	0.0018
			H_2S	0.0067	0.0004	0.0013	0.0001
改扩建后全场	2	315.023	NH_3	0.1416	0.1034	0.0283	0.0207

			H_2S	0.0067	0.0049	0.0013	0.0010

项目无害化处理车间内设备正常工况下处于密封状态，废气经冷凝后，通过除臭墙处理后通过设备排放口排放，废气处理效率按 80%计。改扩建项目 NH_3 处理后排放量为 0.0018t/a、排放速率为 0.0283kg/h，H_2S 排放量为 0.0001t/a、排放速率为 0.0013kg/h，其排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

（8）食堂油烟

场区设置有职工食堂1个，食堂设2个基准灶头，在烹饪炒作时将产生食堂油烟。使用沼气作为日常餐饮烹饪的能源。

改扩建项目劳动定员12人，改扩建后全场食堂就餐人数约212人。食堂每天供应三餐，每餐烹饪时间2h，食堂食用油用量的一般情况按每人每日消耗动植物油以14g/d计，做饭时油烟挥发损失约3%，则改扩建后全场食堂油烟产生量约0.032t/a（0.015kg/h）。项目废气量为3000m^3/h，每日6h，则油烟产生浓度为4.947mg/m^3，安装净化效率不低于60%的油烟净化装置，经处理后由屋顶排气筒排放。经计算，处理后食堂油烟年排放量为0.013t/a（0.006kg/h），排放浓度为1.979mg/m^3，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度标准（2.0mg/m^3），实现达标排放。

根据上述分析，改扩建项目废气产排情况见表3.4-15及表3.4-16。

表 3.4-15　改扩建项目有组织废气产排污情况一览表

产生单元	污染物	产生情况			收集措施	收集率	治理措施	去除率/%	排放情况			排放源参数				排放筒编号
		浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	产生量(t/a)					浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	排气量(m^3/h)	高度(m)	直径(m)	温度(℃)	
固粪处理车间一	NH_3	0.020	0.0007	0.0065	整体封闭负压收集	100%	UV 光解+两级除臭墙	90%	0.002	0.0007	0.0065	40000	15	0.8	常温	DA001
	H_2S	0.002	0.00007	0.00065					0.0002	0.00007	0.00065					
固粪处理车间二	NH_3	0.020	0.0007	0.0065	整体封闭负压收集	100%	UV 光解+两级除臭墙	90%	0.002	0.0007	0.0065	40000	15	0.8	常温	DA002
	H_2S	0.002	0.00007	0.00065					0.0002	0.00007	0.00065					

表 3.4-16　改扩建项目场区无组织废气产排情况一览表

污染源名称	废气量(m^3/h)	污染物名称	产生情况			排放情况			去除率%	治理措施
			产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
养殖过程猪舍恶臭气体	/	NH_3	/	0.108	0.948	/	0.002	0.019	98	控制饲养密度，干清粪，优化饲料，通风，喷洒除臭剂，安装两级除臭墙
		H_2S		0.015	0.135		0.0003	0.0027		
收集池恶臭气体	/	NH_3	/	0.0014	0.013	/	0.00014	0.0013	80	喷洒除臭剂，收集池加盖，同时并加强场区绿化
		H_2S	/	0.00014	0.0013		0.000014	0.00013		
黑膜厌氧池	/	NH_3	/	0.012	0.105	/	0.002	0.021	80	采取封闭措施，周边喷洒除臭剂，加强场区绿化
		H_2S	/	0.0003	0.003		0.00007	0.0006		
无害化处理区	/	NH_3	/	0.1416	0.018	/	0.0283	0.0036	80	冷凝后经除臭墙处理
		H_2S	/	0.0067	0.0008	/	0.0013	0.0002		
恶臭合计	/	NH_3	/	0.263	1.084	/	0.0324	0.0449	/	/

	/	H_2S	/	0.02234	0.138	/	0.0017	0.0036	/	/
沼气火炬燃烧	/	PM_{10}	/	0.002	0.022	/	0.002	0.022	/	/
		SO_2	/	0.0003	0.003	/	0.0003	0.003	/	
		NO_X	/	0.014	0.147	/	0.014	0.147	/	
食堂油烟	3000	油烟	0.28	0.0008	0.0018	0.112	0.0003	0.0007	60	经油烟净化装置处理后引至屋顶排放

3.4.2.3 固体废物

项目产生的固废主要包括猪粪、厌氧发酵后的沼渣、病死猪及猪胞衣、疾病防疫产生的检疫废物、生活垃圾、废脱硫剂、无害化处置装置固废等。

（1）猪粪

根据《规模畜禽养殖场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_f-----猪粪排泄量（kg/头 d）；

F-----饲料采食量（kg/头 d）。

通过计算，改扩建项目猪粪排泄量见表 3.4-18。

表 3.4-18　改扩建项目猪粪产生情况一览表

类型	头数（头）	饲料定额（kg/头·d）	单头猪排粪量（kg/头·d）	猪粪排泄总量	
				t/d	t/a
保育舍	4054（保育猪）	0.8	0.375	1.520	554.891
育肥舍	8106（育肥猪）	2.0	1.011	8.195	2991.236
合　　计			/	9.715	3546.127

养殖粪污在治污区进行固液分离，固液分离效率按 50%计，则分离出来的猪粪湿重（以含水量 80%计）为 4.858t/d、1773.063t/a，在固粪处理车间进行暂存，进入黑膜厌氧池的猪粪湿重（以含水量 80%计）湿重约为 4.858t/d、1773.063t/a，进入黑膜厌氧池。

（2）沼渣

改扩建项目进入黑膜厌氧池粪渣湿重（以含水量 80%计）约为 4.858t/d、1773.063t/a，粪渣中有机物质（干物质）在厌氧反应阶段被降解 50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣。厌氧反应处理后沼渣实际含水率为 85%，故沼渣实际产生量湿重为 1.943t/d、709.225t/a。

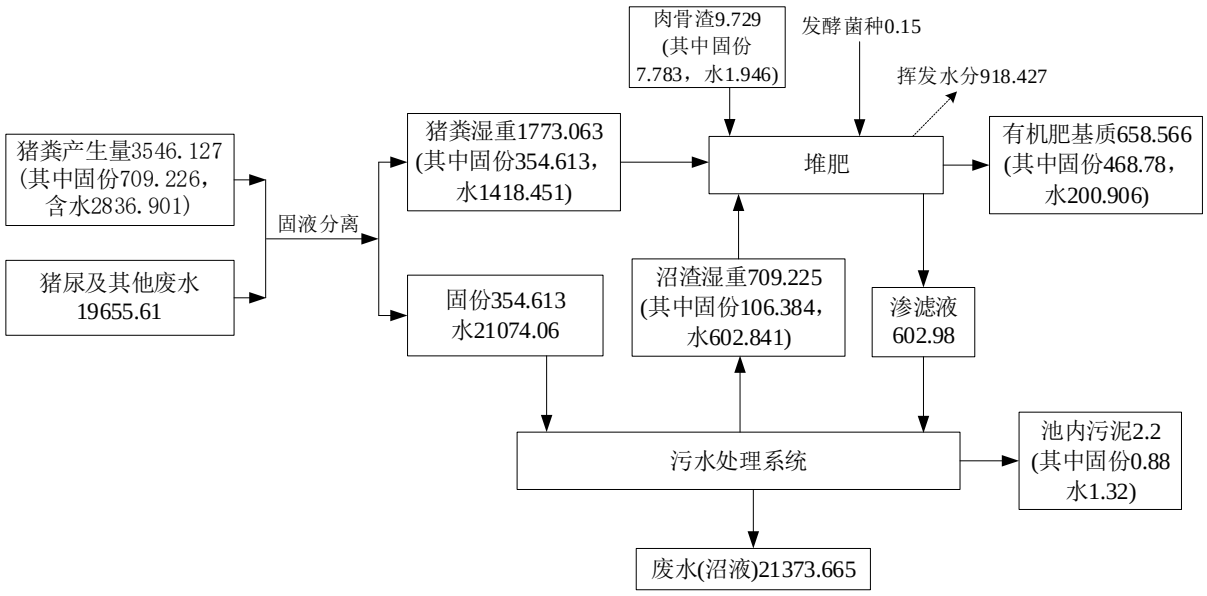


图 3.4-1　改扩建项目粪污平衡图　单位：t/a

（3）病死猪及猪胞衣

由于养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小（项目猪胞衣与病死猪合计，不单独计算）。根据目前规模化养殖场的管理水平，出现病死猪的几率和数量较低。根据牧原食品其他养殖场运行经验，改扩建项目病死猪产生量见表 3.4-19。

表 3.4-19　改扩建项目病死猪产生量一览表

种类	存栏量（头）	批次（批/a）	平均死亡率	平均重量	病死数（头/a）	病死猪量（t/a）
保育舍	4054（保育猪）	5	2%	10kg/头	405.4	4.053
育肥舍	8106（育肥猪）	2.5	2%	50kg/头	405.3	20.27
合计	12160	/	/	/	162.14	24.323

改扩建项目病死猪及猪胞衣依托场区现有无害化处理区处理。

（4）淘汰母猪

改扩建项目淘汰母猪量约 20 只/年，约 3t/a，外售处理。

（5）无害化处置肉骨渣

项目病死猪产生后立即送往各场区无害化处置车间进行高温化制处理，降解后产生的固废与堆肥发酵的有机肥基质一同送往有机肥加工厂进行深度加工。根据实际工程经验，病死猪肉骨渣产生量按照原料量的 40%计算，改扩建项目产生剩余肉骨渣约 9.729t/a。

（6）疾病防疫产生的检疫废物

生猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量检疫废物，每头猪防疫产生医废量约为 0.005kg/a，则改扩建项目产生量约为 0.156t/a。

场区内建设具备“三防”措施的暂存场所，并设置危险废物识别标志，定期交有资质单位处置。

（7）废脱硫剂

项目采用干法对沼气中的硫化氢进行去除，沼气通过活性炭、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》（武汉工程大学学报 2010.07）可知，常温下，每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。改扩建项目硫化氢的吸收量为 5.3kg/a，则需脱硫剂 9.22kg/a，则废脱硫剂产生量为 0.015t。废脱硫剂由生产厂家统一回收处置。

（8）生活垃圾

生活垃圾产生系数按 0.8kg/d 人计，改扩建项目劳动定员 12 人，则场区职工生活垃圾产生量为 0.0096t/d、3.504t/a。生活垃圾由环卫部门定期收集后运往当地生活垃圾填埋场处置。

改扩建项目固体废物产生及排放情况见表 3.4-20。

表 3.4-20　改扩建项目固体废物产生及排放情况一览表

序号	产生工段	名称	产生量（t/a）	固废性质	代码	排放量（t/a）	处理措施
1	猪舍	猪粪	1773.063	一般固废	900-099-S59	0	制作有机肥基质
2	污水厌氧发酵系统	沼渣	709.225	一般固废	900-099-S59	0	制作有机肥基质
3	养殖过程	病死猪及猪胞衣	24.323	一般固废	900-099-S59	0	无害化处置
4	疾病防疫	检疫废物	0.156	危险废物（HW01）	841-004-01	0	场内暂存，定期交有资质单位处置
5	沼气脱硫装置	废脱硫剂	0.145	一般固废	900-099-S17	0	交由生产厂家统一回收处置
6	淘汰母猪	淘汰母猪	3	一般固废	900-099-S59	0	外售
7	无害化处置	肉骨渣	9.729	一般固废	900-099-S59	0	制作有机肥基质
8	职工生活	生活垃圾	3.504	一般固废		0	送环卫部门处理

3.4.2.4 噪声

项目噪声主要来源于猪群叫声、清洗猪舍时高压水枪配套空压机、猪舍降温配套负压风机、粪污泵、沼液泵、固液分离机等设备运行时产生的噪声。项目主要噪声源排放情况见下表 3.4-21。

表 3.4-21　项目主要噪声源强表　　单位：dB（A）

位置	噪声源	产生方式	源强 dB（A）	治理措施	治理后源强 dB（A）
猪舍	猪叫	间断	70	猪舍隔声	55

	风机	连续	80	隔声、减振	60
	空压机	间断	90	隔声、消声	65
治污区	粪污泵	连续	85	收集池内隔声	65
	沼液泵	连续	85	沼液贮存池内	65
	固液分离机	连续	75	减振、隔声	60
	铲车翻抛机	间断	75-85	低噪声设备	80
无害化处理区	化制机	间断	75	减振、隔声	60

3.4.2.5 非正常排放

（1）废气处理措施失效

废气处理措施失效主要考虑两部分内容：恶臭处理过程各类除臭剂失活失效。本次考虑除臭剂失活，恶臭去除效率降低至 20%。项目非正常排放情况见下表。

表 3.4-22　改扩建项目非正常排放表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
固粪处理车间	除臭剂失活、失效	NH_3	0.0012	0.5	2
		H_2S	0.0001		
养殖过程猪舍恶臭气体	除臭剂失活、失效	NH_3	0.7066	0.5	2
		H_2S	0.1134		
收集池	除臭剂失活、失效	NH_3	0.0011	0.5	2
		H_2S	0.0001		
黑膜厌氧池	除臭剂失活、失效	NH_3	0.0088	0.5	2
		H_2S	0.0002		
无害化车间	除臭剂失活、失效	NH_3	0.1133	0.5	2
		H_2S	0.0054		

由上表可知，当除臭剂失活时，脱氮、除臭效率均降低至 20%时，废气排放对敏感点的影响将有所增大，企业需采取相应的应急措施，确保废气处理设施正常运行，严格避免发生超标排放情况。

（2）废水处理装置失效

项目产生的种类废水正常工况下生活污水和养殖粪污水通过管道进入场区污水处理系统，经固液分离、厌氧发酵后，产生的沼液用于周边农田施肥，废水不外排。

当场区污水处理设施发生故障时，为防止事故状态下废水排放对附近地表水产生污染，利用项目区内的沼液贮存池作为事故水池。根据沼液贮存池的容积计算可知，按照沼液暂存池存储沼液 120d 计算，沼液贮存池最小体积需求为 184715.88m^3，本项目设计容积 337288m^3，留有容积 152572.12m^3。

根据项目废水排放特性及排放量，事故池的规模应能够收集 7 天内的最大废水量，

改扩建项目按夏季最大水量 76.044m^3/d 计算，改扩建后全场夏季最大水量 922.979m^3/d，需事故池容积 6460.853m^3，因此沼液贮存池可满足事故状态下 7 天废液的收集。设当事故发生时贮存池可以起到储蓄废水的作用，为维修设备提供一定的时间，尽量不影响到正常。同时污水处理关键设备如水泵、风机等需采用一备一用，在紧急状况发生时尽快维修。

3.5 污染物“三本帐”

改扩建后全场污染物产生、排放情况见表 3.5-1。

表 3.5-1　项目污染物产生、排放情况汇总表　　单位：t/a

项目	污染物	现有工程排放量	拟建项目排放量	“以新带老”消减量	本项目完成后全厂排放量	增减变化量
有组织废气	氨	0.123	0.013	0	0.136	+0.013
	硫化氢	0.006	0.0013	0	0.0073	+0.0013
	饮食油烟	0.0123	0.0007	0	0.013	+0.0007
无组织废气	氨	0.715	0.0434	0	0.7584	+0.0434
	硫化氢	0.0586	0.0036	0	0.0622	+0.0036
	颗粒物	0.261	0.022	0	0.279	+0.022
	二氧化硫	0.037	0.003	0	0.040	+0.003
	氮氧化物	1.708	0.147	0	1.827	+0.147
废水(沼液量)	废水量	214783.609	21373.665	0	236061.274	+21373.665
	COD	491.854	48.946	0	540.8	+48.946
	BOD_5	29.640	2.950	0	32.59	+2.950
	SS	283.514	28.213	0	311.727	+28.213
	氨氮	2.214	0.220	0	2.434	+0.220
固废	猪粪	21088.405	1773.063	0	22861.468	+1773.063
	沼渣	7170.5	709.225	0	7879.725	+709.225
	病死猪及猪胞衣	290.7	24.323	0	315.023	+24.323
	检疫废物	0.7	0.156	0	0.856	+0.156
	废脱硫剂	0.15	0.15	0	0.3	+0.15
	淘汰母猪	15	3	0	18	+3
	肉骨渣	116.28	9.729	0	126.009	+9.729
	生活垃圾	51.1	3.504	0	54.604	+3.504

3.6 清洁生产分析

项目采用干清粪工艺，干清粪工艺是粪便一经产生便分流，干粪由机械或人工收集、清扫、集中、运走，尿及污水则从排污道排入污水处理装置，当天产生的干粪及时清运至堆肥区。猪粪做到日产日运，不在猪舍内存储。本项目采用的干清粪工艺满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》和清洁生产要求。

（1）生产工艺先进性

本项目采用原环境保护部认定的干清粪工艺：猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，储存池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排粪塞位于最低端，项目粪污储存池定期排空，排空时粪尿依靠储存池底部坡度由储存池排出，进入污水处理系统固液分离段进行固液分离，粪渣制肥，粪液经“厌氧发酵+沉淀+A/O+二沉”工艺处理，沼液贮存在沼液贮存池内用于周围土地消纳，全部综合利用。该工艺易于管理，节约人力。

（2）原辅材料清洁性

本项目所用饲料由牧原公司饲料加工厂提供，项目所用饲料主要由玉米、豆粕、麦鼓、次粉、鱼粉，石粉轻钙、氨基酸、多种维生索等原料组成。饲料适口性好、消化吸收率和营养价值高的饲料，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，提高了猪的产肉量，同时减少了粪便的产生量及氮的排放量，从而减少了污染物的排放和恶臭气体的产生。

企业喂养饲料不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，符合 GB13078-2001《饲料卫生标准》和《饲料和饲料添加剂管理条例》中的相关规定，保证了饲料的清洁性、营养型和安全性，避免了由原料带米的危害和损失，属清洁原料。

（3）资源能源利用

①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黑膜厌氧池发酵处理后，沼液作为农肥施用于配套农田，农闲季节及雨季由沼液贮存池暂时储存，最大限度的满足资源再利用。

②减少废气产生和排放

项目废气排放主要为猪舍排放的恶臭气体，经过牧原公司多年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，粪便获露面积大的发酵率高；猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清类，在猪舍内加强通风，加速粪使干燥，可减少猪粪污染；通过在日粮中添加 EM 菌，并合理搭配日粮，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 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生，另一方面它又可利用 H_2S 作氢受体，消耗 H2S，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇滋生。

此外，通过在恶臭产生单元喷洒除臭剂，加强绿化等措施保证场界臭气达标排放。

③噪声达标排放

项目营运期间产噪设施和设备，通过采取设备基础减振、猪舍等隔声措施，再经厂界距离衰减后，可实现在厂界噪声达标排放。

④固体废物资源化利用

本项目沼渣既是固废，也是极佳的农肥，通过场区堆肥发酵区处理后，转化为有机肥基质，可进一步替代有机肥加工厂原料，具有良好的生态环境效益和社会效益。

⑤沼气资源化利用

项目污水处理产生的沼气部分用作食堂炊事燃料，剩余部分通过火炬燃烧，火炬位于黑膜厌氧池下风向 20m 位置。

综上所述，本项目清洁水平较高，项目的建设，加强了本地区区域优势，符合循环经济理念。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

淮南市位于淮河中游，安徽省中部偏北，地处东经 116°21′5″～117°12′30″，北纬 31°54′8″～33°00′26″之间，辖寿县、凤台县、田家庵区、大通区、谢家集区、八公山区、潘集区以及毛集社会发展综合实验区。淮南市境东起大通区孔店乡东河村，西至凤台县尚塘乡侯海孜；南起寿县三觉镇冯楼村槐树庄，北至凤台县尚塘乡孙小庙。东与蚌埠市禹会区、滁州市凤阳县和定远县接壤，东南与合肥市长丰县、肥西县毗邻，南与六安市金安区相连，西与六安市霍邱县、阜阳市颍上县搭界，北与亳州市利辛县、蒙城县相交，东北与蚌埠市怀远县为邻。国土面积 5533 平方公里

凤台县位于淮河中游，淮北平原南缘，地处北纬 32 度至 33 度，东经 116 度至 117 度之间，古称州来，又谓下蔡。凤台临淮河，辖西淝河，县域呈东南、西北斜形，南北长 50 公里，东西宽约 42 公里。全县辖 16 个乡镇 1 个经济开发区，213 个行政村，32 个社区。

本项目位于凤台县朱马店镇徐王村，具体地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形、地貌

淮南位于江淮丘陵与黄淮平原交界处，属华北地层区----淮河地层分区----淮南地层小区，发育上太古界----上元古界----下古生界----中生界----新生界，地质构造单元属中朝准地台、淮河台坳、淮南陷褶断带，地质与地形走向倾斜一致，由西北偏西走向转折东南偏东向，低山、丘陵、平原、湿地、河流湖库兼而有之。淮河自西向东横穿全市，淮河以北为淮北平原，淮河以南为低山丘陵，舜耕山脉以北依次为山前斜坡地、冲洪积二级阶地、淮河冲积一级阶地、淮河高位漫滩与滨河床滩，舜耕山脉以南依次为山前斜坡地、冲洪积阶地、湖泊漫滩与滨湖床滩。

本项目场区地势平坦，属淮北平面地貌。

4.1.3 气候气象

凤台县地处淮河中游，属亚热带季风气候，是冷暖空气交汇频繁地区，气候温和，

年均气温 15.7℃，雨量适中，年平均降雨量 945.1mm，年最大降雨量 1567.5mm，年最小降雨量 471.0mm。四季分明，夏冬长，春秋短，光照充足，受季风影响明显。降水年际变化较大，季节分配不均，易酿成局部洪涝干旱。无霜期较长，4 至 9 月份东南风和西南风较多。

4.1.4 水文特征

凤台县地表水系属淮河流域，淮河 1~3 级支流 10 条、湖泊 3 处，其中：跨界淮河干支流 5 条、跨界淮河旁侧湖泊 2 处；此外，还有新集、张集、顾桥矿区采煤塌陷水域，总积水面积 105.84km^2。

——淮河：淮河由陆家沟口入凤台县境，至幸福沟闸口以下分南北岔，北岔入市境潘集区，南岔入市境八公山区，境内长 32.6km（总长 37.7km），平均河宽 420m，南岔平均河宽 330m，北岔平均河宽 310m。淮南市辖淮河入境鲁台孜水文站，1960 年前最低水位 14.68m（1953 年 6 月 19 日）、最高水位 26.00m（1954 年 7 月 27 日），1961~2000 年最低水位 15.1m（1978 年 11 月 8 日）、最高水位 26.00m（1991 年 7 月 13 日），最大流量 12800m^3/s（1950 年 7 月 18 日），最小流量 0（1979 年 1 月 1 日）。市辖淮河干流，90%保证率，多年平均流量 300m^3/s，多年最枯月平均流量 20m^3/s；多年平均含砂量 0.581kg/m^3，最大含砂量 17.2kg/m^3，最小含砂量 0.002kg/m^3。

——人民河：淮河一级支流，人工河流，上起沙颍河茨淮铺，于荆山口上游入淮河，流经阜阳、利辛、蒙城、凤台、淮南、怀远四县两市，全长 134.2km，流域总面积 7127km^2；凤台县流经长 31.12km，境内河宽 225~375m，1995~2004 年最枯月平均流量 1.98m^3/s。

——西淝河：淮河一级支流，全长 178km，凤台县辖 55.3km；流域面积 4100km^2，1972 年人民河开通后，实际汇水面积 1609km^2，平均河宽 250m；历史最高水位：闸上 24.82m（1954 年 7 月 29 日），闸下 25.38m（1954 年 7 月 27 日）；历史最低水位：闸上 14.22m（1953 年 6 月 21 日），闸下 13.96m（1958 年 7 月 3 日）；最大流量 1360m^3/s，多年最枯月平均流量 1.32m^3/s。

——岗（港）河：淮河二级支流，西淝河支流，流经全长 35km，平均河宽 150m；鸭子沟与岗河、架河相连。

——幸福沟：淮河二级支流，人工河流，流径全长 46.91km，平均河宽 5~10m，水深 3m 左右，灌溉面积 600km^2。

——架河：淮河二级支流，全长 29.45km，上游河宽 10~20m，下游河宽 1000m，戴家湖是架河的旁侧湖泊，水体与之相连；淮浙煤电凤台发电厂、县污水处理厂污废水均排入架河。

——西城河：县城纳污河流，积水面积 8.08hm^2，县人民医院、县城河医院、县中医院污水与部分居民生活污水均排入西城河。

——自然湖泊：花家湖水域面积 16.78km^2，县辖焦岗湖水域面积 28.57km^2，花家湖与西淝河相连，焦岗湖与淮河、西淝河存在水利联系。

凤台县辖淮河及其主要支流基本情况，见表 4.1-1，项目区域水系图见图 4.1-2 所示。

表 4.1-1　凤台县辖淮河与主要支流湖泊简况　单位：km、km^2

名　称	发　源　地	流域面积	长度/面积	辖域长/面积	入淮河处
淮　河	河南省桐柏山	186000	1076	32.60	——
人民河*	沙颍河茨河铺	7127	133.2	31.1	怀远县荆山口上游
西淝河	颍上县淝河集	1609	178.0	55.30	凤台县许郢孜村东侧
架　河	凤台县周庄村北侧	188	29.45	24.39	潘集区黄家沟村
岗（港）河	凤台县蓖子宋村	—	35.0	35.00	凤台县李咀孜村
幸福沟*	凤台县孙圩孜村西侧	—	46.91	46.91	凤台县幸福沟抽水站东侧
花家湖	凤台县张庙村东北侧	—	16.78	16.78	凤台县西淝河闸上
焦岗湖	毛集实验区焦岗镇南侧	—	28.57	28.57	毛集实验区刘家岗村
西城河	凤台县缪拐子村东侧	—	0.081	0.081	淮河凤台渡口堤坝西侧

说明：* 为人工开凿河流。

4.1.5 地下水与水文地质条件

淮南市地下水分布与江淮丘陵地区地下水分布基本相同。第四纪地层中的潜水和承压水，主要分布在淮河沿岸的河漫滩和一级阶地。

淮南境内，淮河北岸至焦岗湖区、淮河一级支流西淝河－花家湖下游区域、淮河及其一级支流东淝河－瓦埠湖两岸、淮河北岸至高皇乡以南区域均为富水区，淮河南岸洛河与姚家湾以西的地下水呈带状分布在两区，含水层较厚，水量较大。

（1）水文地质条件

项目区地下水类型主要为上层滞水和松散松散岩类孔隙水。

（2）含水岩组

1）上层滞水

主要赋存于耕土中，上层滞水的补给来源主要为大气降水。地下水排泄方式主要为

蒸发、径流，地下水水量、变化幅度受天气影响较大。

2）松散松散岩类孔隙水

主要由第四系全新统组成，广布评价区，地下水侧向径流补给。岩性上部主要为黄青杂色亚粘土、粉砂、亚砂土组成的漫滩相。下部由粉细砂、细砂组成的河床相，厚度13～25米。含水层与古河道一致，厚度为6～16 米不等，埋深3～14 米。含大量的淡水蚌壳及钙质结核，一般具有2～3个沉积韵律。本层含水量较丰富，单井涌水量240～960t/d，水位埋深0.5～3米。水化学类型为HCO_3-Ca、HCO_3-Ca•Mg 型，矿化度小于0.25～0.45g/L，总硬度8.7～21.4德度。

（3）地下水的补、径、排条件

区域内上层滞水直接接受大气降水补给及地表水补给；孔隙水主要补给来源为地下水侧向径流补给，地下水总体上由西北流向东南，局部受地形地貌控制。

主要排泄方式为蒸发排泄，次要为泄流、侧向径流及越流排泄。

4.1.6 生态环境

长期以来，凤台县受人工开发利用因素影响，古老原始植被少见，多为人工植被，以阔叶树种为主。建国初期，境内仅少数小块次生林和零星古老单株树木，覆盖率7.99%；解放后，植树造林形成的落叶阔叶树种有山槐、刺槐、谷种杨树、苦楝、川楝、白榆、泡桐等 50 余种，针叶树有马尾松、黑松、火炬松、池杉、侧柏、千头松等 20 余种，常见观赏树种有雪松、龙柏、广玉兰、白玉兰、黄杨、桂花等 10 余种，经济林有 14 科、16 属，主要有银杏、桃、李、桑、枣、荆条、紫穗槐等 60 余种；河湖滩地以芦苇群落为主，分布在沿河两岸、湖泊低洼地；常见水生植被有金色藻、黑藻及菱、藕、芡实、浮萍、紫萍等浮游植物。

凤台县辖淮河干流浮游生物 114 种，底栖动物 23 种，鱼类 70 余种；采煤塌陷水域浮游藻类 203 种，浮游动物 16 种，底栖动物 15 种，维管束植物 9 种。

4.2 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告

中的数据或结论。

本次评价选用淮南市生态环境局网站公开的《2024 年淮南市生态环境质量状况公报》，项目区域各评价因子现状如下表所示。

表 4.2-1　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	65.0	70	92.86	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	40.0	35	114.29	不达标
CO	第 95 百分位数日平均	800	4000	20.0	达标
O_3	8h 平均质量浓度	160	160	100.0	达标

经判定，项目所在区为环境空气质量不达标区域，超标因子为 $PM_{2.5}$。

淮南市注重治理提标、注重转型提速、注重整改提效、注重监管提级、注重体系提档，建立协同工作机制：建立空气质量联席会商、重点区域监督帮扶、快速联动反应等一系列机制，通过定期会商分析空气质量状况，针对重点区域开展精准监督帮扶，对突发污染问题快速响应处置。淮南市通过推进改进措施，区域大气环境质量将得到持续改善。

4.2.2 污染物环境质量现状

（1）监测点的布设

本次环境空气质量监测时间为 2024 年 12 月 3 日~ 12 月 9 日，监测委托山东省思威安全生产技术中心进行监测，根据评价区域气象条件与建设项目环境空气质量评价工作等级，在评价区域内布设 1 个现状监测点，监测布点位置见表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.2-2　环境空气质量现状监测点位一览表

点位编号	测点名称	场址相对位置	监测项目
G1	肖集	下风向	TSP、H_2S、NH_3

（2）监测项目

监测项目为：TSP、H_2S、NH_3。同步开展气象要素观测等。

（3）监测时间和频率

监测时间：2024年12月3日~ 12月9日。

监测频率：TSP、H_2S、NH_3 连续监测 7 天，TSP 测日均值；H_2S、NH_3 测一次值。小时均值每天采样 4 次，采样时间为 2:00～3:00、8:00～9:00、14:00～15:00、20:00～

21:00；H_2S、NH_3一次值在 2:00～3:00、8:00～9:00、14:00～15:00、20:00～21:00 四个时间段监测一次，日均值至少连续监测 20 小时，其中 TSP 连续监测 24 小时。

（4）监测分析方法

大气采样方法参照《空气和废气监测分析方法（第四版）》中有关章节进行。监测分析方法见下表。

表 4.2-3　监测分析方法

序号	项目名称	监测方法	检出限
1	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001 mg/m^3
2	H_2S	环境空气和废气 亚甲基蓝分光光度法 硫化氢空气和废气监测分析方法（第四版），2003	0.001mg/m^3
3	NH_3	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 mg/m^3

（5）评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子指数法，其计算公式为：

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

式中：p_i——i 污染物单因子指数；

C_i——i 污染物实测浓度，mg/m^3

C_{si}——i 污染物评价标准，mg/m^3

（6）评价标准

本项目所在区域环境空气质量为二类功能区，各监测点 TSP 均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，NH_3、H_2S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。项目执行的环境空气质量标准内容见表 4.2-4。

表 4.2-4　环境空气质量评价标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准依据
1	TSP	年均值	200μg/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
		24 小时平均	300μg/m^3	
2	H_2S	一次值	10μg/m^3	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
3	NH_3	一次值	200μg/m^3	

（7）监测期间气象条件

环境空气监测期间气象条件列于表 4.2-5。

表 4.2-5　监测期间气象资料统计表

监测日期	监测时间	天气	气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）	备注
2024-12-03	2:00	阴	7	102.4	东北	4.7	---
	8:00	阴	6	102.6	东	3.2	---
	14:00	阴	8	102.4	东北	2.9	---
	20:00	阴	7	102.5	东北	3.1	---
2024-12-04	2:00	阴	5	102.5	东北	3.5	---
	8:00	阴	7	102.6	东北	3.5	---
	14:00	阴	10	102.4	东	2.1	---
	20:00	阴	7	102.5	西南	0.7	---
2024-12-05	2:00	阴	7	102.5	西	2.3	---
	8:00	阴	8	102.2	西	2.0	---
	14:00	阴	10	102.4	西	2.6	
	14:00	阴	5	102.4	西北	2.1	---
2024-12-06	2:00	多云	4	102.4	北	1.8	---
	8:00	多云	5	102.5	西	1.8	---
	14:00	晴	11	102.0	西	2.6	---
	20:00	晴	6	102.5	西北	2.3	---
2024-12-07	2:00	晴	3	102.8	北	2.6	---
	8:00	多云	1	103.2	东北	4.0	---
	14:00	多云	9	103.1	东北	4.3	---
	20:00	多云	4	103.3	东北	3.5	---
2024-12-08	2:00	晴	3	103.2	北	3.4	---
	8:00	晴	5	103.2	北	2.9	---
	14:00	晴	7	102.8	东北	3.1	---
	20:00	晴	2	102.8	东	2.3	---
2024-12-09	2:00	多云	0	102.7	东	1.8	---
	8:00	多云	3	102.3	东	2.6	---
	14:00	多云	7	102.0	东南	2.3	---
	20:00	阴	3	102.2	东	3.0	---

（6）监测结果

现状监测统计结果见表 4.2-6。

表 4.2-6　大气环境质量监测结果汇总表

监测点位	监测项目	小时浓度值			
		浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
G1 肖集	NH_3	5-10	45.00	0	达标
	H_2S	<1	5.00	0	达标
	TSP	123-167	55.67	0	达标

从表 4.2-6 可以看出，各监测点处 TSP 监测值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，H_2S、NH_3 监测值均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

监测结果显示，项目所在区域大气环境质量现状良好。

4.3 地表水环境质量现状评价

根据《2024 年淮南市生态环境质量状况公报》，2024 年，全市地表水 24 个监测断面中优良水质比例为 91.7%，Ⅳ类水质比例 8.3%，总体水质状况优。

全市 8 个国控断面中优良水质比例为 87.5%，Ⅳ类水质比例 12.5%，总体水质状况良好；11 个省控断面中优良水质比例为 90.9%，总体水质状况优。

河流：全市辖区内淮河干流水质状况为优，永幸河和丁家沟水质状况为优，西淝河、东淝河、架河、泥河、万小河、瓦西干渠、陡涧河和便民沟水质状况为良好。20 个监测断面中优良水质比例为 100%，与去年持平。其中黄圩和丁家沟河口断面水质均有所好转（Ⅲ类→Ⅱ类），五里闸（Ⅱ类→Ⅲ类）和西淝河闸下（Ⅱ类→Ⅲ类）水质均有所下降，其他断面水质保持稳定。

本项目附近地表水为茨淮新河、永幸河，茨淮新河、永幸河地表水环境较好。

4.4 地下水环境质量现状评价

4.4.1 现状监测

本次地下水环境质量现状监测采样时间为 2024 年 12 月 5 日。

（1）地表水监测方案

监测因子：pH、NH_3-N、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、As、Hg、六价铬、总硬度、Pb、Cd、氟化物、Fe、Mn、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数；

监测时间及频次：采样时间为 2024 年 12 月 5 日，监测 1 天，每天监测 1 次；

监测点的布设：在建设项目区设置一个监测点，具体位置见表 4.4-1。

表 4.4-1　地下水监测点布设表

编号	监测位置	与本项目位置关系及距离	检测项目
Gw1	刘长郢孜	772m，W，上游	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、NH_3-N、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、As、Hg、六价铬、总硬度、Pb、Cd、氟化物、Fe、Mn、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数
Gw2	一场场址	场址内	
Gw3	徐王村	524m，S，下游	
Gw4	肖集	511m，W，上游	水位

Gw5	朱集	860m，S，上游	
Gw6	三咀孜	615m，E，下游	

（2）监测方法

表 4.4-2 地下水环境监测方法

项目名称	监测方法	检出限
pH	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	---
NH_3-N	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 纳氏分光光度法 GB/T 5750.5-2006	0.02 mg/L
硝酸盐氮	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	0.15mg/L
亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006	0.001 mg/L
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 萃取分光光度法 HJ503-2009	0.0003 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-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006	0.002 mg/L
As、Hg	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	As ：0.001 mg/L Hg：0.0001 mg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.004 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 EDTA 滴定法 GB/T 5750.4-2006	1.0 mg/L
Pb、Cd	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 螯合萃取法 GB/T 7475-1987	Cd ：0.001mg/L Pb：0.01mg/L
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 氟试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006	0.1 mg/L
Fe、Mn	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收风光光度法 GB/T11911-1989	Fe：0.03mg/L Mn：0.01mg/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	---
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5 mg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 铬酸钡分光光度法（冷法）GB/T 5750.5-2006	5 mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006	1 .0mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GBT 5750.12-2006	---
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	---

（3）监测结果

地下水现状监测结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 地下水水质现状监测结果统计 单位：mg/L（pH 无量纲）

检测点位	刘长郢孜	一场场址	徐王村
采样时间	2024-12-05		
pH（无量纲）	7.0	7.4	7.2

总硬度（mg/L）	145	71.3	168
溶解性总固体（mg/L）	590	725	582
耗氧量（mg/L）	0.16	0.30	0.33
HCO_3^-（mg/L）	611	479	583
CO_3^{2-}（mg/L）	ND	ND	ND
氟化物（mg/L）	0.978	0.949	0.921
氯化物（mg/L）	8.90	99.0	26.2
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	ND	ND	ND
硝酸盐（以N计）（mg/L）	ND	ND	ND
硫酸盐（mg/L）	16.4	56.0	38.0
挥发性酚类（mg/L）	ND	ND	ND
氨氮（mg/L）	ND	ND	ND
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND
总大肠菌群（MPN/100mL）	ND	ND	ND
菌落总数（CFU/mL）	ND	21	7
钾（mg/L）	6.0	6.4	4.4
钠（mg/L）	181.0	270.6	177.3
钙（mg/L）	32.6	17.1	37.1
镁（mg/L）	17.8	5.8	20.8
砷（μg/L）	1.7	0.7	1.4
汞（μg/L）	ND	ND	ND
铬（六价）（mg/L）	ND	ND	ND
铁（mg/L）	ND	0.04	ND
锰（mg/L）	ND	ND	0.08
镉（mg/L）	ND	ND	ND
铅（mg/L）	0.0074	0.0050	0.0052
备注	ND 为未检出		

表 4.4-4　地下水水位现状监测结果统计

检测点位	刘长郢孜	一场场址	徐王村	肖集	朱集	三咀孜
采样时间	2024-12-05					
井深（m）	12.85	40.00	20.06	16.28	14.38	22.71
水埋深（m）	4.32	4.74	3.69	4.82	3.45	4.82
水温（℃）	16.7	16.9	16.8	16.7	17.0	16.8
水位（m）	18.94	18.84	18.64	18.88	18.59	18.82
备注	刘长郢孜：116.482898E,32.947406N; 一场场址：116.508223E,32.938802N; 徐王村：116.512719E,32.929349N; 肖集：116.495433E,32.923966N; 朱集：116.502126E,32.924643N; 三咀孜：116.520944E,32.942043N;					

4.4.2 现状评价

（1）评价方法

评价方法采用单因子标准指数法。

（2）评价标准

地下水水质现状评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。

（3）地下水环境质量现状评价

地下水环境质量现状评价结果见表 4.4-5。

表 4.4-5 各监测点地下水环境质量状况单因子评价结果一览表

检测点位	刘长郢孜	一场场址	徐王村
采样时间	2024-12-05		
pH	0	0.267	0.133
总硬度	0.322	0.158	0.373
溶解性总固体	0.59	0.725	0.582
耗氧量	0.053	0.1	0.11
氟化物	0.978	0.949	0.921
氯化物	0.0356	0.396	0.105
亚硝酸盐（以 N 计）	0.008	0.008	0.008
硝酸盐（以N计）	0.0004	0.0004	0.0004
硫酸盐	0.0656	0.224	0.152
挥发性酚类	0.075	0.075	0.075
氨氮	0.025	0.025	0.025
氰化物	0.02	0.02	0.02
总大肠菌群	ND	ND	ND
菌落总数	0.005	0.21	0.07
砷	0.17	0.07	0.14
汞	0.02	0.02	0.02
铬（六价）	0.04	0.04	0.04
铁	0.05	0.05	0.05
锰	0.05	0.05	0.05
镉	0.1	0.1	0.1
铅	0.5	0.5	0.5
备注	ND 为未检出		

从表 4.4-5 可以看出，评价区域地下水各监测因子监测值最大单因子指数均小于 1，说明项目区域地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

4.5 声环境质量现状评价

4.5.1 现状监测

（1）监测布点

本次评价委托山东省思威安全生产技术中心进行现状监测，现状监测共在项目区东、西、南、北面场界外 1 米各设 1 个噪声监测点，共 4 个监测点。

（2）监测时间

2024 年 12 月 5 日-6 日连续监测，昼间和夜间两个时段分别监测 1 次，昼夜的区分按当地的规定（即昼间为 06:00～22:00，夜间为 22:00～次日 06:00）。

（3）监测方法及频次

采样监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）附录 B，并按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中规定要求进行。

监测频次：每个测点昼夜各监测一次，统计连续等效 A 声级。

（4）评价标准及方法

评价标准：采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，即昼间等效声级 60dB（A），夜间 50dB（A）。

评价方法：根据声环境质量现状监测统计分析结果，采用等效声级法，即用各监测点等效声级值与评价标准进行比较，对声环境质量现状进行评价。

4.5.2 现状评价

（1）评价标准

项目区声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

（2）评价结果

评价结果详见表 4.5-1。

表 4.5-1　项目地周围声环境监测及评价结果表　单位：dB（A）

测点编号	测点名称	2024-12-5		2024-12-6	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	场区东场界	41	40	41	41
N2	场区南场界	45	41	44	42
N3	场区西场界	51	47	50	46
N4	场区北场界	44	40	47	41

标准	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

根据声环境质量现状监测结果，对比相应的评价标准，可以看出，项目场界昼夜声环境质量较好，各点位的声环境质量现状能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

4.6 土壤环境质量现状评价

4.6.1 土壤现状监测

（1）监测布点

本次评价委托山东省思威安全生产技术中心于 2024 年 12 年 4 日进行土壤现状监测，在项目占地范围内取 3 个柱状样点，1 个表层样点；在场区外 0.2km 内设置 2 个表层样点，监测布点见表 4.6-1，图 4.2-1。

表 4.6-1　土壤环境现状监测布点情况表

序号	监测点位	类型	备注
1	T1	柱状样点	在 0-0.5m，0.5-1.5m，1.5-3m 分别取样
2	T2	柱状样点	
3	T3	柱状样点	
4	T4	表层样点	0-0.2m
5	T5	表层样点	0-0.2m
6	T6	表层样点	0-0.2m

（2）监测项目

监测项目为 pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍共 9 项。

（3）监测时间及频次

连续监测 1 天，每天 1 次。

（4）采样及分析方法

采样及分析方法按《环境监测技术规范》及 GB15618-2018《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 中规定的土壤污染风险筛选值有关规定执行，具体见下表。

表 4.6-2　土壤环境监测方法

序号	项目名称	监测方法	检出限
1	pH	土壤中 PH 值的测定 NY/T 1377-2007	---
2	Cd	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
3	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第一部分：土壤中	0.002

		总汞的测定 GB/T22105.1-2008	mg/kg
4	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第二部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	0.01 mg/kg
5	Cu	土壤质量 铜锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1mg/kg
6	Pb	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
7	总铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009	5mg/kg
8	Zn	土壤环境 铜锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	0.5mg/kg
9	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5mg/kg

（5）监测结果

表 4.6-3 土壤环境现状监测结果 单位：mg/kg（pH 无量纲）

检测项目	T1			T2			T3			T4	T5	T6
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-20cm		
pH	7.54	7.62	7.68	7.77	7.83	7.93	7.03	7.12	7.21	7.65	7.42	7.65
砷	4.75	9.02	3.69	7.73	5.42	5.75	6.42	4.79	10.9	10.2	3.87	4.17
汞	0.051	0.048	0.043	0.027	0.049	0.028	0.032	0.051	0.060	0.044	0.031	0.044
镉	0.12	0.14	0.11	0.17	0.19	0.05	0.07	0.06	0.04	0.13	0.19	0.20
铜	24	24	24	21	23	29	35	27	28	23	37	23
铅	30	26	27	26	28	21	23	25	22	26	26	31
镍	32	35	32	30	32	36	38	39	34	32	32	29
铬	68	75	70	47	50	79	87	85	76	58	60	67
锌	47	49	44	44	46	63	47	49	42	55	60	58

4.6.2 土壤环境现状评价

4.6.2.1 评价标准

①单因子指数法评价标准

评价标准依据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）和《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）严格值。

表 4.6-4 土壤环境质量标准 单位：mg/kg（pH 无量纲）

标准名称	评价因子	单位	限值	限值
GB15618-2018《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表1中规定的土壤污染风险筛选值	pH值	无量纲	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
	铜	mg/kg	果园≤200 其他≤100	果园≤200 其他≤100
	铅		水田≤140 其他≤120	水田≤240 其他≤170
	镉		水田≤0.6 其他≤0.3	水田≤0.8 其他≤0.6
	砷		水田≤25 其他≤30	水田≤20 其他≤25
	铬		水田≤300 其他≤200	水田≤350 其他≤250
	汞		水田≤0.6 其他≤2.4	水田≤1.0 其他≤3.4
	镍		≤100	≤190

	锌		≤250	≤300

4.6.2.2 评价结果

土壤监测结果通过对比《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）和《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）严格值可知，区域土壤环境良好，符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）二级标准和《畜禽养殖产地环境评价规范》标准要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

施工内容有：土方明挖、混凝土工程、砌体工程、地基处理、钢筋工程、模板工程、设备安装等。本项目猪舍建设主要采用架空钢结构，因此土方工程量较小。工程施工包括筹建工程、准备工程、主体工程及完建工程四个部分。建设期间，各项施工活动，物料运输将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声和固体废物，并对周围环境产生污染影响。

5.1.1 大气影响分析

本项目施工期废气主要为：土方开挖、卸料、土建材料在施工、运输、堆存期间产生的扬尘；运输车辆的汽车尾气的排放。

据有关资料显示，施工扬尘的主要来源是运输车辆行驶而形成，约占扬尘总量的60%。施工扬尘量的大小与天气干燥程度、道路路况、车辆行驶速度、风速大小有关。施工运输时扬尘的排放系数估算为 1500mg/s，可以采取洒水的方式进行降尘，降低施工粉尘对周围环境的影响，去除率可达 90%，行车道路两侧的扬尘短期浓度约为8~10mg/m^3。施工现场不采取防尘措施的条件下，20m 处扬尘浓度约 1.5~1.6mg/m^3，有关试验表明，在施工场地每天洒水抑尘 4～5 次，其扬尘造成的污染距离可缩小到 20～50m 范围。

燃油机械产生的主要污染物为 SO_2、CO、氮氧化物、飘尘等，根据同类工程的施工经验，施工区大气污染物新增浓度值与大气环境质量标准值相比极小，且施工区地域较开阔，大气扩散条件较好，施工对当地大气环境影响较小。

施工场地道路扬尘最少的是水泥路面，其次是坚实的土路，最差的是浮土多的土路。项目地和周边主要是水泥路面和坚实的土路，扬尘产生量相对较小，定时洒水可减少扬尘。

该项目开挖过程中弃土临时堆放，易产生风蚀扬尘，需采取相关措施。建筑工地扬尘对环境空气中总悬浮颗粒物（TSP）浓度影响范围，主要在工地围墙外 100m 内；可采取洒水等相关措施减小影响。

施工期，运输车辆排放的尾气也产生一定量大气污染物，因施工期较短，工程量较小，产生的 NO_X 等大气污染物量较少，对周围大气环境影响较小。

5.1.2 声环境影响分析

5.1.2.1 施工期噪声源强

施工期噪声源主要是施工机械和运输机械交通噪声。根据类比调查可知，不同施工阶段具有各自的噪声特性。当多台设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8 dB（A），一般不会超过 10 dB（A）。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），项目施工期的产噪设备噪声级见表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 施工期主要施工机械噪声声源强度表 单位：dB（A）

施工阶段	施工设备	距声源 5 m 声级
土石方阶段	液压挖掘机	82～90
	推土机	83～88
	装载机	90～95
基础阶段	打桩机	100～110
	静力压桩机	70～75
	风镐	88～92
	振动夯锤	92～100
	空压机	88～92
	移动式发电机	95～102
	混凝土输送泵	88～95
结构阶段	混凝土振捣器	80～88
	电锯、电刨	93～99
	空压机	88～92
	木工电锯	93～99
	云石机	90～96
	角向磨光机	90～96
	移动式吊车	85～88

5.1.2.2 施工期噪声影响分析

施工期噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小和施工强度，另一方面还与周围敏感点分布及其与声源间距离有关。不同作业性质和作业阶段，施工强度和所用到的施工机械不同，对声环境影响有所差别。

施工期噪声单个噪声源近似按照点声源计算，计算公式如下：

$LA（r）= LA（r_0）-20lg（r/r_0）$

式中：

LA（r） ——声源在预测点（距声源 r m）处的 A 声级，dB（A）；

LA（r_0）——声源在参考点（距声源 r_0 m）处的 A 声级，dB（A）；

根据上式计算的单台施工机械或车辆噪声随距离衰减的情况见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工设备噪声随距离衰减预测结果 单位 dB（A）

距离（m） 施工设备	10	20	30	40	60	80	100	150	200	250	300
液压挖掘机	86	80	76	74	70	68	66	62	60	58	56
推土机	85	79	74	72	69	67	65	61	59	57	55
装载机	91	85	81	79	75	73	71	67	65	63	61
运输车辆	79	73	69	67	63	61	59	55	53	51	49
电锯	95	89	85	83	79	77	75	71	69	67	65
空压机	88	82	78	76	72	70	68	64	62	56	58
风镐	87	81	77	75	71	69	67	63	61	59	57
混凝土振捣器	84	68	74	72	68	66	64	60	58	56	54
混凝土输送泵	90	84	80	78	74	72	70	66	64	62	60
打桩机	106	88	84.4	82	78.4	76	74	70.14	68	66	64.4
移动式吊车	88	82	78	76	72	70	68	64	62	60	58
静力压桩机	73	67	63	61	57	55	53	49	47	45	43

各施工机械单独连续作业时，部分施工机械距声源 100m 处噪声可满足施工场界昼间 70dB（A）标准要求，部分高噪声设备在 150-200m 噪声方可满足施工场界昼间 70dB（A）标准要求；夜间部分施工机械要在 300 米以外才能满足夜间 55dB（A）标准要求，大部分高噪声设备在 500 米左右才能满足夜间 55dB（A）标准要求。项目地周边 500m 范围内主要是空地，无居民点等环境敏感点。本项目夜间不施工，不会对周边的居民产生影响。

5.1.3 水环境影响分析

5.1.3.1 施工期废水污染源

施工期废水主要为施工人员生活污水以及施工冲洗废水。

因本项目建设使用商品混凝土，无混凝土搅拌废水，施工期生产废水污染源主要为施工区的少量冲洗废水等。本项目猪舍主要采用架空钢架结构，冲洗用水量较少，施工建材和施工机械设备冲洗废水中含有大量的泥沙与悬浮物（浓度在 600mg/L 左右），另有少量油污。废水经沉淀池处理后用于工程再利用。

施工人员大多为当地人员，施工现场不提供住宿，施工现场不建食堂，生活污水主要包括施工人员洗手等废水。项目施工期施工人员最多时约 200 人，按生活用水量 50L/

（人 d）计，排污系数按 80%计，根据工程分析可知施工期生活污水产生量约为 8.0m^3/d。

5.1.3.2 施工期废水影响分析

施工废水主要含泥沙、悬浮颗粒和矿物油等。其特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工中用水往往无节制，废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定影响。

本项目高峰期施工人数约为 200 人，施工期间不提供住宿，施工现场不建设食堂，因此，施工期间生活污水主要是洗手等清洗废水，可以和生产废水一起沉淀后回用于生产。

根据冲洗废水产生特点和主要污染物特征，评价建议在施工现场建设一座临时沉淀池，收集冲洗废水，废水经沉淀后，可回用于施工，这样即节约水资源，又可减轻对周围地表水体环境影响。沉淀产生的沉淀物也主要为沙石等建材，根据需要若可继续用于施工则回用，若成分不可回用则做为固废清运。

在采取上述措施后，项目施工期产生的废水对周围环境的影响很小。

5.1.4 固体废物影响分析

5.1.4.1 施工期固体废物源强

施工期产生的固体废物主要有：地下工程挖掘土方、建筑施工等产生的建筑垃圾、建筑工人产生的生活垃圾等。

土石方主要来源于基础设施建设的土方明挖，项目地周边主要为农田和空地，开挖土方全部进行回填和铺路，无多余的施工弃土产生。根据本项目工程量估算土方开挖量约为 70 万 m^3，土方回填量为 70m^3，无多余土方产生。

本项目施工垃圾主要来源于施工前期平整土地过程中以及清除原有生长在地面上的杂草等过程中，该过程产生大量的固体废物；工程进入施工阶段要产生大量的建筑垃圾，主要是一些废弃的砖瓦沙石、水泥以及装修废弃物等。如任意排放，可破坏局部土壤环境，造成如土壤板结、周边农作物减产等不利影响。施工区域内的作物杂草，清运至建筑垃圾填埋场处理；通过采取上述措施后，对环境影响不大。

施工人员将产生一定的生活垃圾。本项目施工不提供住宿，生活垃圾产生量按 0.45kg/人.d 计算，则生活垃圾产生量为 90kg/d。

5.1.4.2 施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要是施工过程中产生的建筑垃圾、基础设施场地平整过程中产生的废弃土石方、施工人员产生的生活垃圾。

对于生活垃圾，项目在施工现场应当设置固定的垃圾收集装置，禁止随意丢弃，防止雨水淋溶。统一收集的垃圾委托当地环卫部门外运处理。

对于建筑垃圾，主要是废建筑材料，如废混凝土块、废钢筋、砖块等。施工初期开挖、平整土地时会产生大量的废弃土石方，本项目施工总挖方量 70 万 m^3，总填方量 70 万 m^3，无多余土方产生。

施工时在充分回收利用的基础上，对固体废弃物进行分类收集，统一外运。建筑垃圾在堆放时，应当采取防雨和防尘措施，并对地面进行硬化处理，防止雨水淋溶后污染地下水。

综上所述，施工期固体废物均能得到妥善处理，不排入环境。

5.1.5 生态环境影响分析

本项目建设对生态的影响主要表现在水土流失影响和对农田生态系统的影响。

5.1.5.1 水土流失影响分析

随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表层土受到破坏，土壤松动，或者施工过程由于挖方及填方过程形成的土堆不能及时清理时，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。

用地范围内主要为平原，以农田植被为主，工程建设区属轻度侵蚀，年平均土壤侵蚀模数约为 100t/ km^2。

根据项目区的具体情况，本报告通过类比分析，采用以下水土流失预测公式：

$$Ms = F \times A \times P$$

式中：

Ms ——新增水土流失量（t/a）；

F ——加速侵蚀面积（km^2）；

A ——加速侵蚀系数，根据施工扰动情况一般在 2～5 间取值；

P ——原生侵蚀模数（$t/km^2 \cdot a$）。

工程建设区属轻度侵蚀，年平均土壤侵蚀模数约为 100$t/km^2 \cdot a$。通过经验公式计算

和类似工程的类比分析与调查，在建设期的土壤加速侵蚀模数大，本次评价取 3.5。经过计算，本工程建设期因施工扰动地表和临时弃土造成的新增水土流失量约为 110.37t/a。

水土流失也将造成一定程度的危害，具体表现在以下几方面：

（1）工程因施工开挖，将改变原土壤结构和地面物质组成，造成土壤肥力退化，从而导致土地生产力降低，给该区植被恢复带来一定难度。

（2）施工期间大型运输机械往来，致使临时施工区表层土疏松，大风天气将产生扬尘，对周边环境产生一定影响。

（3）施工将产生大量的临时堆土，虽堆置时间短，但受降雨及大风影响会产生水土流失。

（4）土建工程施工过程中对占地区造成扰动，降低土壤抗侵蚀能力，使施工期间项目区部分区域土壤侵蚀强度呈增加趋势。

（5）增加区域周围水体的泥沙淤积：水土流失发生时，流失的泥沙将随地表径流进入周边水体，造成水体淤积，水域功能下降。

5.1.5.2 对生态系统生产力的影响

建设项目需要建设房舍以及基础工程，存在工程施工。由于工程施工会破坏地表植被，导致自然组分生物量损失，自然系统生产能力受影响。工程的施工过程中，工程占地、土地开挖、平整、覆土建筑等使得项目区域植被遭到破坏，土地利用现状改变，改变现有自然系统生产能力。

本项目占地面积 1086.9 亩。养猪场工程实施改变现有土地利用现状，导致现有土地无法再生产原有产品，造成现有生物量的损失，工程占地导致生物量的损失量见表 5.1-3。

但同时养猪场建成后，进行绿化（72460m^2），通过绿化可以补偿部分生物量。

表 5.1-3　养猪场工程实施导致的生物量损失

土地利用类型	面积	平均净生产力	平均生物量	生产力减少量	生物量减少量
	（hm^2）	[t/（hm^2·a）]	（t/hm^2）	（t/a）	（t）
耕地（减少）	72.46	4.11	11	297.8106	797.06
绿化（增加）	7.246	4.11	11	增加量 29. 7811	增加量 79. 71
合计	/	/	/	-268.0295	-717.35

通过上表可知，本项目的实施导致每年生物减少量为 717.35。项目建成后通过绿化

补偿，补偿生物量 7t。因此，该工程对区域生态系统生产力的影响是存在的，通过绿化可以补充一定生物量。

5.1.5.3 对自然体系的稳定性影响

工程项目对自然体系稳定状况的度量要从恢复稳定性和阻抗稳定性两个角度来度量。

对自然体系阻抗稳定性的度量，是通过对植被异质性程度的改变程度来度量的。项目区的土地利用类型主要为农田等人工管理的生态系统。从景观生态学角度看，人工管理的生态系统对自然生态系统的稳定性调控能力不是很强。天然植被对自然系统有着较强的调控的能力（如林地和灌丛），由于受人类活动长期干扰，项目区天然植被大部分已被人工植被所代替，因此，项目实施对区域自然体系中模地组分自身的异质化程度影响不大。

5.1.5.4 对野生动植物的影响

原有土地植被主要为农田作物，没有珍稀保护植物。工程施工时将对原有地表进行重新整理，地表植被将被完全破坏，形成裸露地面。因此，施工期对植被有一定的影响。

由于人类活动频繁，评价区域内野生动物的原始生境也不存在，大型野生动物已很难见到，但施工结束后，生态系统将渐趋稳定，项目区植被覆盖率和物种多样性都会有所恢复，有些动物会逐渐返回，其种类和数量都会随之增加。

5.2 运营期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 常规气象资料

根据凤台县气象站提供的近 20 年来的气象观测资料，统计出项目建设区域内的主要气候统计资料。

1、气候特征

凤台县属暖温带半湿润季风气候区，四季分明，春暖秋爽，夏炎冬寒，具有明显的大陆气候。平均风速 2.6m/秒，最大风速为 19.7m/秒；年平均降雨量 945.1mm，年最大降水量 1567.5mm，年最小降水量 471.0mm；一月份最低气温-16.7℃，七月份最高气温 41.2℃，年平均气温为 15.7℃；历年平均蒸发量 1600.3mm，最大年蒸发量 2008.1mm ，

平均相对湿度 72%； 年均日照时数 2218.7h，日照率 51%，无霜期 216 天。

2、温度

凤台县年平均温度的月变化情况见表 5.2-1 和图 5.2-1。

表 5.2-1 凤台县年平均温度的月变化统计表 单位：℃

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年
温度℃	1.8	4.2	9.2	15.8	21.2	25.5	28.3	27.5	22.8	17.1	10.5	4.4	15.7

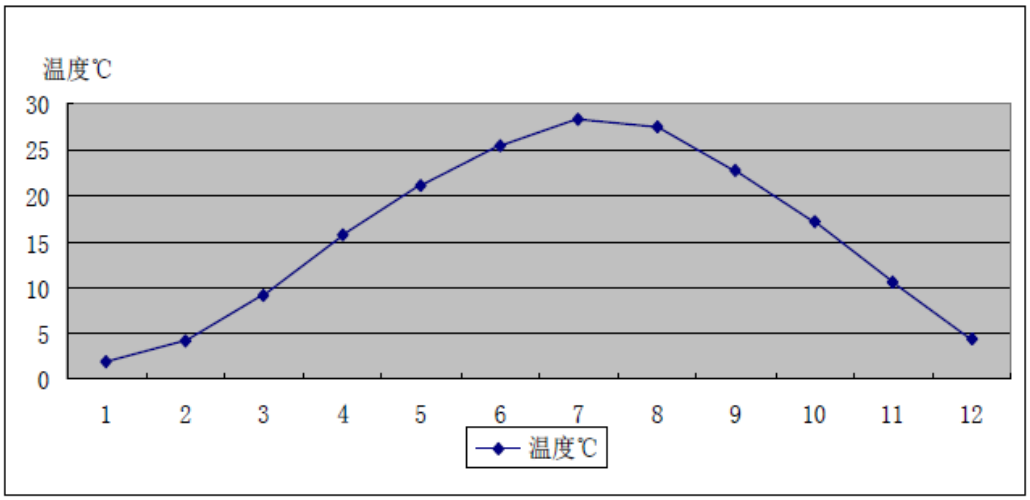


图 5.2-1 凤台县温度变化图

从表 5.2-1 和图 5.2-1 可知，全年平均气温为 15.7℃，其中夏季气温明显高于其余季节，其中以 7 月温度最高，平均为 28.3℃，1 月温度最低，平均为 1.8℃。

表 5.2-2 季小时平均风速的日变化 单位：m/s

小时/h	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	0.9	2.1	2.2	2.3	2.4
夏	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.3	1.5	1.7	1.7	1.9	1.9	2
秋	1	1	1	0.9	1	0.9	1	1.1	1.4	1.5	1.3	1.5
冬	1.2	1.3	1.2	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3	1.4	1.3	1.5	1.6
小时/h	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春	2.4	2.4	2.4	2.3	2.2	1.7	1.5	1.6	1.5	1.7	1.6	1.6
夏	2.1	2.1	2	1.9	1.9	1.9	1.7	1.7	1.7	1.5	1.7	1.5
秋	1.4	1.5	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.2	1	1	1.1
冬	1.4	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.3	1.2	1.3	1.3	1.2	1.1

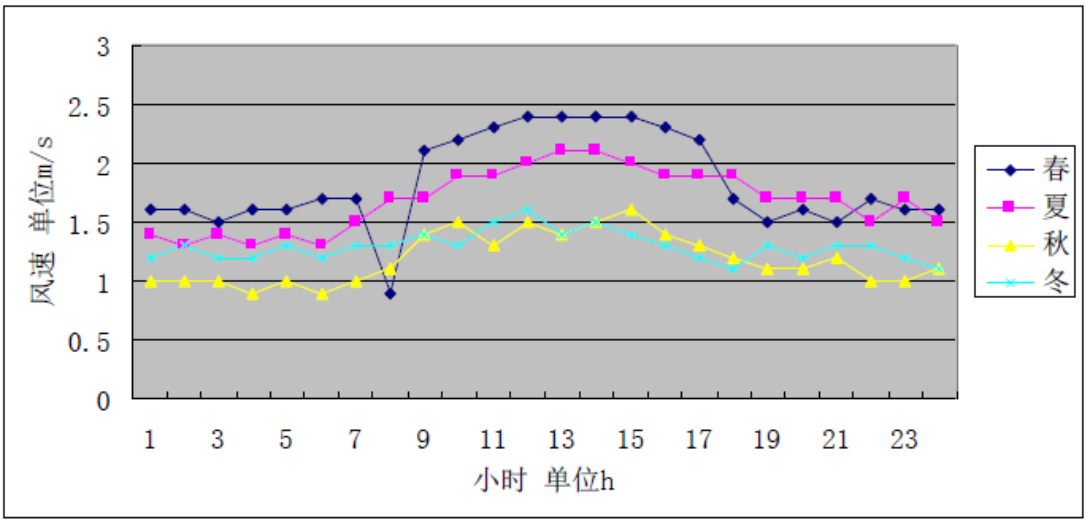


图 5.2-2　季小时平均风速的日变化

从表 5.2-2 和图 5.2-2 可知，总体上来说，季小时平均风速春夏季较大，秋冬季较小；日变化中风速在 12 点~16 点较其它时间较大。

3、风速

凤台县平均风速的月份变化统计见表 5.2-3 和图 5.2-3。

表 5.2-3　年平均风速的变化　单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年
风速	2.5	2.7	3.1	3.1	2.8	2.8	2.7	2.4	2.3	2.2	2.3	2.3	2.6

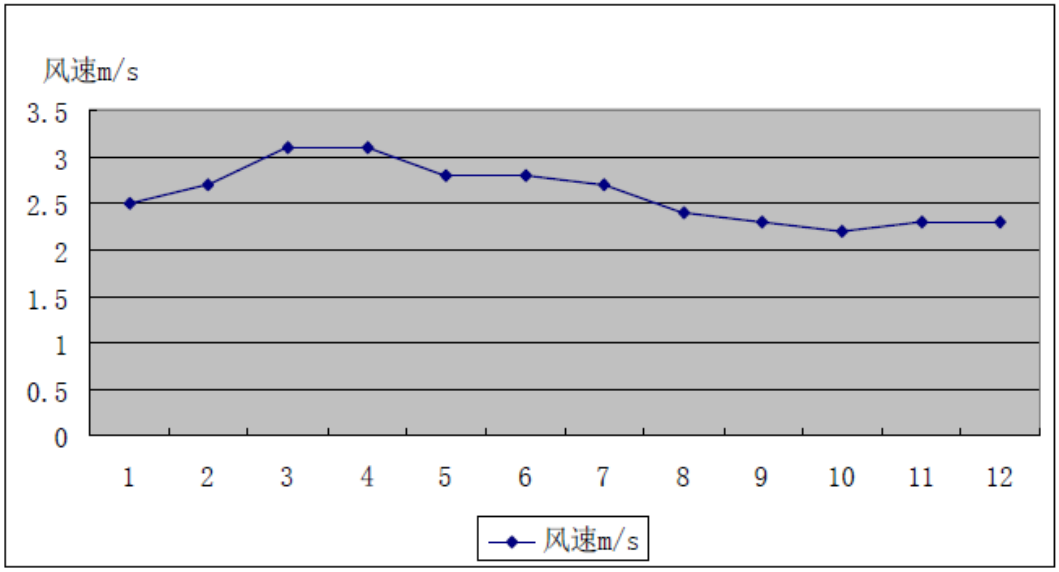


图 5.2-3　凤台县地面风速月变化图

由表 5.2-3 和图 5.2-3 可以看出，凤台县年平均风速为 2.6m/s，该区域地面各月风速变化较为规律，春季和夏季风速最高，冬季风速最低，一年中以 10 月份风速最小，3、4 月份风速最大。

4、风向和风频

凤台县年均风频月变化见表 5.2-4，年均风频季节变化及年变化见表 5.2-5。由表 5.2-5 绘出年、季风向频率玫瑰图（见图 5.2-4）。

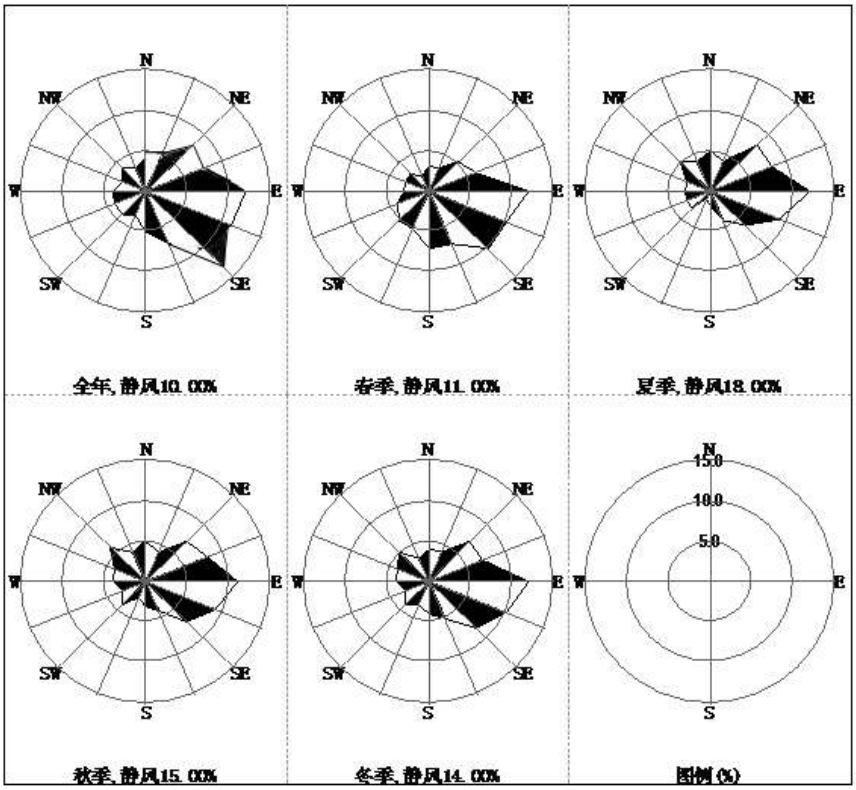


图 5.2-4　区域年、季风向频率玫瑰图

由表 5.2-5 和图 5.2-4 所示，评价区域全年风频最大的风向分别是 E 风（风频 12%）、ESE 风（风频 10%）和 SE 风（8.0）、连续三个风向角的风频之和等于 30%，因此该地区常年具有常年主导风向，为东风偏南范围。区域内春季和夏季的主导风向明显，均为 E 风偏南范围，但是秋季和冬季的风频最大的三个风向角风频之和小于 30%，主导风向不明显。

表 5.2-4　季度小时平均风频日变化 单位：%

风向 / 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	5	4	7	8	9	8	6	3	3	2	4	4	5	5	7	4	16
2 月	5	4	8	9	13	10	7	4	3	2	3	3	4	3	5	4	14
3 月	4	4	7	9	14	12	9	5	4	2	3	4	3	3	4	3	10
4 月	3	3	6	6	12	11	10	7	6	3	5	4	4	3	4	3	10
5 月	4	3	6	6	11	11	10	8	6	3	5	4	4	3	4	3	9
6 月	2	2	3	5	12	12	13	9	8	5	5	4	3	3	3	2	9
7 月	2	2	4	5	9	10	10	9	9	7	7	5	4	3	3	2	10
8 月	4	4	8	8	15	9	8	4	4	2	3	2	3	3	4	3	13
9 月	5	5	10	10	15	10	6	3	2	1	2	1	2	3	5	3	16

10 月	5	4	8	7	13	10	7	4	2	1	2	2	3	3	5	4	19
11 月	5	4	6	6	9	8	6	4	3	2	4	4	4	4	6	4	20
12 月	4	4	7	7	8	6	5	4	2	2	4	3	6	5	6	4	20
全年	4	4	7	7	12	10	8	5	4	3	4	3	4	4	5	3	14

表 5.2-5　年均风频的季变化及年均风频 单位：%

风向 / 季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4	3	6	7	12	11	10	7	5	3	4	4	4	3	4	3	10
夏季	3	3	5	6	12	10	10	7	7	5	5	4	3	3	3	2	11
秋季	5	4	8	8	12	9	6	4	2	1	3	3	3	3	5	4	18
冬季	5	4	7	8	11	9	7	4	3	2	4	3	4	4	6	4	15
年平均	4	4	7	7	12	10	8	5	4	3	4	3	4	4	5	3	14

5.2.1.2 预测因子及源强

（1）预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨气和硫化氢作为预测因子，详见表 5.2-6。

表 5.2-6　预测因子和评价标准（单位：μg/m³）

评价因子	平均时段	标准限值	标准来源
SO_2	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO_2	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
PM_{10}	24 小时平均	150	
	年平均	70	
NH_3	1 小时平均	200	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
H_2S	1 小时平均	10	

（2）预测范围

按《大气环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模式进行计算，项目各污染源各污染物的小时平均最大落地浓度占标率为沼气燃烧排放的 NO_X，Pmax 值为 6.768%，Cmax 为 13.537μg/m³，属于 P_{max}≤10%，因此，确定项目大气环境影响评价等级为二级，本次环境影响预测范围以项目厂界为中心边长 5.0km 的矩形范围。

（3）预测源强

①正常工况

根据工程分析，正常工况下，本项目废气排放情况见表 5.2-7~5.2-8：

表5.2-7　正常工况本项目有组织废气产排污情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率kg/h
		经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)				
DA001	固粪处理车间一排气筒	116.503612	32.935399	24	15	1.3	20	8.4	8760	正常工况	NH_3	0.00014
											H_2S	0.000014
DA002	固粪处理车间二排气筒	116.504170	32.934872	24	15	1.3	20	8.4	8760	正常工况	NH_3	0.00014
											H_2S	0.000014

表5.2-8　正常工况扩建后全场废气无组织排放源强情况一览表

污染源名称	坐标		海拔高度/m	面源长度	面源宽度	与正北夹角（°）	面源有效高度	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
	经度	经度								NH_3	H_2S
场区西区	116.503409	32.9395364	25.0	672	406.0	10	4.0	8760	正常	0.0586	0.0039
场区东区	116.503409	32.9395364	24.0	715.0	687.0	10	4.0	8760	正常	0.0879	0.0059

②非正常工况

项目除臭剂失活，恶臭去除效率降低至 20%，事故时间估算持续约 30 分钟。非正常工况项目污染物排放情况如下表示。

表5.2-9　非正常工况扩建后全场有组织废气产排污情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率kg/h
		经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)				
DA001	固粪处理车间一排气筒	116.503612	32.935399	24	15	1.3	20	8.4	8760	正常工况	NH_3	0.0566
											H_2S	0.0029
DA002	固粪处理车间二排气筒	116.504170	32.934872	24	15	1.3	20	8.4	8760	正常工况	NH_3	0.0566
											H_2S	0.0029

表5.2-10　非正常工况扩建后全场无组织废气排放源强情况一览表

污染源名称	坐标		海拔高度/m	面源长度	面源宽度	与正北夹角（°）	面源有效高度	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
	经度	经度								NH_3	H_2S
场区西区	116.503409	32.9395364	25.0	672	406.0	10	4.0	8760	非正常	0.6671	0.0781
场区东区	116.503409	32.9395364	24.0	715.0	687.0	10	4.0	8760	非正常	1.0007	0.1171

5.2.1.3 评价等级确定

根据项目排放的污染物情况，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3 评价等级判定”来确定本项目环境空气的评价等级。

（1）参数选取

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中要求的 AERSCREEN 估算软件对项目污染物的排放进行估算，估算时考虑地形参数。

参照 HJ2.2-2018 附录 C，本次评价选取的估算模型参数见表 5.2-11。

表5.2-11　估算模型参数及选取依据表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		41.2
最低环境温度/℃		-16.7
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	☑是　□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（2）评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作分级方法，采用附录 A 推荐模型中的估算模型，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%。其中 Pi 定义见公式：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

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

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

（3）预测结果

①正常工况场区估算结果见下表。

表 5.2-12　正常工况下场区点源 NH_3、H_2S 废气估算结果　　单位：mg/Nm^3

下方向距离（m）	点源			
	NH_3 浓度（μg/m³）	NH_3 占标率（%）	H_2S 浓度（μg/m³）	H_2S 占标率（%）
50.0	0.161	0.080	0.009	0.088
100.0	0.475	0.237	0.026	0.259
200.0	0.709	0.355	0.039	0.387
300.0	0.612	0.306	0.033	0.334
400.0	0.491	0.246	0.027	0.268
500.0	0.399	0.200	0.022	0.218
600.0	0.379	0.189	0.021	0.207
700.0	0.360	0.180	0.020	0.197
800.0	0.338	0.169	0.018	0.184
900.0	0.314	0.157	0.017	0.171
1000.0	0.291	0.146	0.016	0.159
1200.0	0.265	0.132	0.014	0.144
1400.0	0.241	0.121	0.013	0.132
1600.0	0.219	0.110	0.012	0.120
1800.0	0.200	0.100	0.011	0.109
2000.0	0.183	0.092	0.010	0.100
2500.0	0.157	0.078	0.009	0.086
下风向最大浓度	0.709	0.355	0.039	0.387
下风向最大浓度出现距离	201.0	201.0	201.0	201.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2-13　正常工况下扩建项目区矩形面源 NH_3、H_2S 废气估算结果　　单位：mg/Nm^3

下方向距离（m）	矩形面源			
	NH_3 浓度（μg/m³）	NH_3 占标率（%）	H_2S 浓度（μg/m³）	H_2S 占标率（%）
50.0	7.932	3.966	0.410	4.100
100.0	9.363	4.681	0.484	4.839
200.0	11.006	5.503	0.569	5.689
300.0	8.622	4.311	0.446	4.456
400.0	7.121	3.560	0.368	3.681
500.0	6.118	3.059	0.316	3.162
600.0	5.477	2.739	0.283	2.831
700.0	5.248	2.624	0.271	2.713
800.0	5.031	2.516	0.260	2.601
900.0	4.838	2.419	0.250	2.501
1000.0	4.656	2.328	0.241	2.406
1200.0	4.326	2.163	0.224	2.236
1400.0	4.033	2.017	0.208	2.085
1600.0	3.776	1.888	0.195	1.951

1800.0	3.543	1.772	0.183	1.832
2000.0	3.335	1.667	0.172	1.724
2500.0	2.923	1.462	0.151	1.511
下风向最大浓度	11.141	5.571	0.576	5.759
下风向最大浓度出现距离	183.0	183.0	183.0	183.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2-13　正常工况下扩建后全场西区矩形面源 NH_3、H_2S 废气估算结果　　单位：mg/Nm^3

下方向距离（m）	矩形面源			
	NH_3 浓度（μg/m³）	NH_3 占标率（%）	H_2S 浓度（μg/m³）	H_2S 占标率（%）
50.0	2.770	1.385	0.189	1.891
100.0	3.105	1.552	0.212	2.119
200.0	3.795	1.898	0.259	2.591
300.0	4.564	2.282	0.312	3.115
400.0	5.052	2.526	0.345	3.448
500.0	5.188	2.594	0.354	3.542
600.0	5.094	2.547	0.348	3.477
700.0	4.898	2.449	0.334	3.344
800.0	4.970	2.485	0.339	3.392
900.0	5.027	2.514	0.343	3.432
1000.0	5.040	2.520	0.344	3.440
1200.0	4.966	2.483	0.339	3.390
1400.0	4.812	2.406	0.328	3.285
1600.0	4.619	2.309	0.315	3.153
1800.0	4.469	2.235	0.305	3.051
2000.0	4.388	2.194	0.300	2.995
2500.0	4.112	2.056	0.281	2.807
下风向最大浓度	5.189	2.595	0.354	3.542
下风向最大浓度出现距离	505.0	505.0	505.0	505.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2-14　正常工况下扩建后全场东区矩形面源 NH_3、H_2S 废气估算结果　　单位：mg/Nm^3

下方向距离（m）	矩形面源			
	NH_3 浓度（μg/m³）	NH_3 占标率（%）	H_2S 浓度（μg/m³）	H_2S 占标率（%）
50.0	2.864	1.432	0.192	1.920
100.0	3.148	1.574	0.211	2.111
200.0	3.720	1.860	0.249	2.494
300.0	4.289	2.144	0.288	2.876
400.0	4.933	2.467	0.331	3.307
500.0	5.519	2.759	0.370	3.700
600.0	5.700	2.850	0.382	3.821
700.0	5.589	2.795	0.375	3.747

800.0	5.487	2.744	0.368	3.679
900.0	5.451	2.726	0.365	3.655
1000.0	5.505	2.752	0.369	3.691
1200.0	5.510	2.755	0.369	3.694
1400.0	5.421	2.710	0.363	3.634
1600.0	5.298	2.649	0.355	3.552
1800.0	5.155	2.578	0.346	3.456
2000.0	5.000	2.500	0.335	3.352
2500.0	4.682	2.341	0.314	3.139
下风向最大浓度	5.700	2.850	0.382	3.821
下风向最大浓度出现距离	599.99	599.99	599.99	599.99
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2-15　正常工况下扩建后全场沼气火炬燃烧废气估算结果　　单位：mg/Nm^3

下方向距离（m）	矩形面源					
	PM_{10} 浓度（μg/m^3）	PM_{10} 占标率（%）	SO_2 浓度（μg/m^3）	SO_2 占标率（%）	NO_X 浓度（μg/m^3）	NO_X 占标率（%）
50.0	1.041	0.231	0.140	0.028	6.802	3.401
100.0	1.145	0.254	0.154	0.031	7.477	3.739
200.0	1.353	0.301	0.182	0.036	8.834	4.417
300.0	1.560	0.347	0.210	0.042	10.186	5.093
400.0	1.794	0.399	0.241	0.048	11.716	5.858
500.0	2.007	0.446	0.270	0.054	13.107	6.554
600.0	2.073	0.461	0.279	0.056	13.537	6.768
700.0	2.032	0.452	0.273	0.055	13.274	6.637
800.0	1.995	0.443	0.268	0.054	13.032	6.516
900.0	1.982	0.441	0.266	0.053	12.947	6.473
1000.0	2.002	0.445	0.269	0.054	13.074	6.537
1200.0	2.004	0.445	0.269	0.054	13.087	6.544
1400.0	1.971	0.438	0.265	0.053	12.874	6.437
1600.0	1.927	0.428	0.259	0.052	12.584	6.292
1800.0	1.875	0.417	0.252	0.050	12.244	6.122
2000.0	1.818	0.404	0.244	0.049	11.874	5.937
2500.0	1.703	0.378	0.229	0.046	11.120	5.560
下风向最大浓度	2.073	0.461	0.279	0.056	13.537	6.768
下风向最大浓度出现距离	599.99	599.99	599.99	599.99	599.99	599.99
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2-16　正常工况下 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准（μg/m³）	C_{max}（μg/m³）	P_{max}（%）	$D_{10\%}$（m）
固粪处理车间一（改扩建后全场）DA001	NH_3	200.0	0.709	0.355	/
	H_2S	10.0	0.039	0.387	/
固粪处理车间一（改扩建后全场）DA002	NH_3	200.0	0.709	0.355	/
	H_2S	10.0	0.039	0.387	/
矩形面源(改扩建项目新增)	NH_3	200.0	11.141	5.571	/
	H_2S	10.0	0.576	5.759	/
矩形面源(改扩建后全场西区猪舍)	NH_3	200.0	5.189	2.595	/
	H_2S	10.0	0.354	3.542	/
矩形面源(改扩建后全场东区猪舍)	NH_3	200.0	5.700	2.850	/
	H_2S	10.0	0.382	3.821	/
沼气火炬(改扩建后全场)	PM_{10}	450.0	2.073	0.461	/
	SO_2	500.0	0.279	0.056	/
	NO_X	200.0	13.537	6.768	/

项目改扩建后全场 P_{max} 最大值出现为沼气燃烧排放的 NO_X，Pmax 值为 6.768%，Cmax 为 13.537μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

②非正常工况场区估算结果见下表。

表 5.2-17　非正常工况下场区东区 NH_3、H_2S 废气估算结果　　单位：mg/Nm³

下方向距离（m）	点源			
	NH_3 浓度（μg/m³）	NH_3 占标率（%）	H_2S 浓度（μg/m³）	H_2S 占标率（%）
50.0	32.641	16.320	3.820	38.196
100.0	35.890	17.945	4.200	41.998
200.0	42.416	21.208	4.963	49.634
300.0	48.915	24.457	5.724	57.239
400.0	56.270	28.135	6.585	65.846
500.0	62.880	31.440	7.358	73.581
600.0	64.942	32.471	7.599	75.994
700.0	63.665	31.832	7.450	74.500
800.0	62.489	31.244	7.312	73.123
900.0	62.105	31.052	7.267	72.674
1000.0	62.710	31.355	7.338	73.382
1200.0	62.759	31.380	7.344	73.439
1400.0	61.736	30.868	7.224	72.242
1600.0	60.344	30.172	7.061	70.613
1800.0	58.706	29.353	6.870	68.697
2000.0	56.931	28.465	6.662	66.620
2500.0	53.327	26.664	6.240	62.402
3000.0	32.641	16.320	3.820	38.196
3500.0	35.890	17.945	4.200	41.998
4000.0	42.416	21.208	4.963	49.634
4500.0	48.915	24.457	5.724	57.239
5000.0	56.270	28.135	6.585	65.846
下风向最大浓度	64.943	32.471	7.600	75.995
下风向最大浓度出现距	597.0	597.0	597.0	597.0

离				
$D_{10\%}$最远距离	16999.99	16999.99	>25000	>25000

表 5.2-18　非正常工况下场区西区 NH_3、H_2S 废气估算结果　　单位：mg/Nm^3

下方向距离（m）	矩形面源			
	NH_3 浓度（μg/m³）	NH_3 占标率（%）	H_2S 浓度（μg/m³）	H_2S 占标率（%）
50.0	32.016	16.008	3.748	37.482
100.0	35.951	17.976	4.209	42.089
200.0	43.947	21.974	5.145	51.450
300.0	52.964	26.482	6.201	62.007
400.0	58.344	29.172	6.831	68.306
500.0	59.738	29.869	6.994	69.938
600.0	58.500	29.250	6.849	68.488
700.0	56.170	28.085	6.576	65.760
800.0	57.183	28.591	6.695	66.946
900.0	57.804	28.902	6.767	67.673
1000.0	57.901	28.951	6.779	67.787
1200.0	56.964	28.482	6.669	66.690
1400.0	55.141	27.570	6.456	64.556
1600.0	52.862	26.431	6.189	61.888
1800.0	51.274	25.637	6.003	60.028
2000.0	50.300	25.150	5.889	58.888
2500.0	47.083	23.541	5.512	55.122
3000.0	32.016	16.008	3.748	37.482
3500.0	35.951	17.976	4.209	42.089
4000.0	43.947	21.974	5.145	51.450
4500.0	52.964	26.482	6.201	62.007
5000.0	58.344	29.172	6.831	68.306
下风向最大浓度	59.738	29.869	6.994	69.938
下风向最大浓度出现距离	500.0	500.0	500.0	500.0
$D_{10\%}$最远距离	10400.0	10400.0	>25000	>25000

由上表可知，非正常工况下，各污染物的最大地面落地浓度和出现距离均有较大程度的增加，企业应加强环保设备维护和管理，尽量避免非正常工况的产生。

5.2.1.4 环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目废气产生及排放情况见表 5.2-19 和表 5.2-20。

表 5.2-19　改扩建项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m^3）	核算排放速率限值（kg/h）	核实年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	DA001 排气筒	NH_3	0.002	0.0007	0.0065
		H_2S	0.0002	0.00007	0.00065
2	DA002 排气筒	NH_3	0.002	0.0007	0.0065
		H_2S	0.0002	0.00007	0.00065
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH_3			0.013
		H_2S			0.0013

表 5.2-20　改扩建项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m^3）	
1	猪舍	NH_3	控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂等措施	NH_3、H_2S满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新改扩二级标准	1.5	0.01872
		H_2S			0.6	0.00266
2	收集池	NH_3			1.5	0.0013
		H_2S			0.6	0.00013
3	黑膜厌氧池	NH_3	采取封闭措施，周边喷洒除臭剂，加强场区绿化		1.5	0.02
		H_2S			0.6	0.0006
4	无害化处理区	NH_3	冷凝后经除臭墙处理		1.5	0.0034
		H_2S			0.6	0.0002
5	沼气燃烧	PM_{10}	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	4.0	0.022
		SO_2			0.40	0.003
		NO_X			0.12	0.147

大气污染物排放量汇总核算见表 5.2-21。

表 5.2-21　改扩建项目大气污染物排放量汇总核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	氨	0.056
2	硫化氢	0.005
3	PM_{10}	0.022
4	SO_2	0.003
5	NO_X	0.147

由预测结果可知，本项目 NH_3 和 H_2S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级新新扩改建项目厂界标准值，均无超标点。

5.2.1.5 环境防护距离

（1）大气防护距离

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中“8.7.5 大气环境防护距离

要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“场界与禁建区（风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区、城市和城市居民区）域边界的最小距离不得小于500m”，本项目周围 500m 范围内，无风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区、城市和城市居民区等禁建区。

（3）环境防护距离

根据大气环境防护距离、行业卫生防护距离，综合考虑本项目实际情况（周边敏感点分布情况）和大气环境防护距离计算结果，确定项目环境防护距离为 500m。本项目运营后，养猪场周边 500m 范围内没有学校、医院、居民点等敏感保护目标，故本项目废气对外界影响不大，不会降低现有大气环境质量功能。

在本项目环境防护距离范围内，不得规划建设诸如学校、医院、居民区等环境空气要求较高的项目。项目环境防护距离包络线图见图 5.2-5。

5.2.1.6 大气环境影响评价结论

经估算模式计算分析，项目各类废气污染物的最大落地点浓度均小于其相应浓度标准限值，污染物均能达标排放，对区域敏感目标影响较小，不会降低区域大气环境功能类别。

项目环境防护距离为 500m。本项目运营后，养猪场周边 500m 范围内没有学校、医院、居民点等敏感保护目标。环评要求在环境防护距离包络线内不得有长期居住的居民，将来也不允许规划医院、学校、居住小区等敏感目标。

5.2.1.7 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表 5.2-22。

表 5.2-22　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级☐	二级 ☑	三级□					
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□	边长=5km☑					
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a☑					
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（NH_3、H_2S）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑					
评价标准	评价标准	国家标准 ☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准☐				
现状评价	评价功能区	一类口	二类区 ☑	一类区和二类区□					
	评价基准年	（2024）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据 ☑	现状补充标准 ☑					
	现状评价	达标区□		不达标区 ☑					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源 ☑	区域污染源□				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他☑	
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑					
	预测因子	预测因子（SO_2、PM_{10}、NO_X、NH_3、H_2S）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑					
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑		C 本项目最大占标率>100%□					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□	C 本项目最大占标率>10%□					
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑	C 本项目最大占标率>30%☐					
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长( )h	C 非正常占标率≤100%☑	C 非正常占标率>100%□					
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□		C 叠加不达标□					
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%☑		k>-20%□					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NH_3、H_2S、PM_{10}、SO_2、NO_X）	有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑	无监测□					
	环境质量监测	监测因子：（NH_3、H_2S）	监测点位数（1）	无监测□					
评价结论	环境影响	可以接受 ☑	不可以接受 □						
	大气环境防护距离	距（　　）厂界最远（　　）m							
	污染源年排放量	SO_2:（0.003）t/a	NOx:（0.147）t/a	颗粒物:（0.022）t/a	VOCs:（0）t/a				
注：“□”，填“√”；“（　）”为内容填写项									

5.2.2 地表水环境影响评价

5.2.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，地表水评价工作等级的划分是由建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水体的规模及对它的水质要求而确定的。本项目废水不排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）有关规定，本工程地表水环境评价低于第三级评价条件，属于导则 4.3 中规定的“低于第三级地表水环境影响评价条件的建设项目，不必进行地表水环境影响评价，只需按照环境影响报告表的有关规定，简要说明所排放水污染物的类型、数量、给排水情况、排放去向等，并进行一些简单的环境影响分析”。

项目废水主要为猪尿液、猪舍冲洗废水及职工生活污水，废水采取厌氧处理工艺，沼液经暂存后作为农肥施于农田，养殖场粪污全部实现综合利用。因此本项目对地表水评价主要分析沼液消纳的可行性。

5.2.2.2 耕作期

本项目废水经黑膜厌氧池处理后产生的沼液夏季量为 76.044m^3/d，其他季节 49.799m^3/d。沼液作为农肥施用于周围农田种植，安徽凤台牧原农牧有限公司与朱马店镇徐王村签订沼液消纳利用协议土地消纳面积总计 14000 亩，大于计算得出的 11383.755 亩，因此本项目沼液消纳地可以消纳项目产生的全部沼液。

安徽凤台牧原农牧有限公司为已签协议的配套农田免费建设沼液输送管网，在农田施肥期间进行供应（可避免施肥造成的二次污染）；同时对项目区周边 3km 范围内未签订沼液利用协议的土地、农田，牧原公司可无偿供应沼液。具体管网布置图见图 5.2-6。

本项目场界北侧距离茨淮新河 2800m，南厂界距离永幸河 3650m，距离较远，项目周边区域主要为大面积的农田及村庄，通过表层土的吸收、降解及自然蒸发，沼液不会流入地表水，对茨淮新河和永幸河水质不会造成影响。

5.2.2.3 雨季及非耕作期

雨季及非耕作期工程所产生的沼液无法及时消纳，全部暂存于沼液贮存池，场内设 1 座沼液贮存池，容积为 337288m^3，可储存沼液 30d。本项目进行雨污分流，一路经雨水管道进入场区收集池，收集后由进入场区污水处理系统进行处理，另一路直接进场区雨水管。每一分路设手动闸阀，由人工控制。当降雨开始前，打开进污水管阀门，关闭

进雨水管阀门，一段时间后，打开进雨水管阀门，关闭进污水管阀门，通过人工操作的方式使初期雨水进入污水处理系统，中后期清洁雨水进入雨水管；项目场区猪舍及办公生活区等建筑物占地雨水直接经过顶部雨水收集管道进入雨水管网。初期雨水管道由专业设计单位施工，能够满足大、中雨条件下的排污负荷，后期雨水及场区其它雨水通过雨水管网直接外排。因此本项目不会对区域地表水环境造成影响。

表 5.2-23　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型☐</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区☐；应用水取水口☐；涉水的自然保护区☐；重要湿地☐；
重点保护与珍惜水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；涉水的风景名胜区☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☐；间接排放☐；其他 ☑</td><td colspan="2">水温☐；径流☐；水域面积☐</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非持久性污染物 ☑；
pH 值☐；热污染☐；富营养化☐；其他☐</td><td colspan="2">水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级 A☐；三级 B☑</td><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级☐</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☐；在建☐；改扩建☐；其他</td><td>拟替代的污染源☐</td><td colspan="2">排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；既有实测☐；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季 ☑；秋季☐；冬季☐</td><td colspan="2">生态环境主管部门☐；补充监测 ☑；其他☐</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发☐；开发量 40%以下 ☑；开发量 40%以上☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td><td colspan="2">生态环境主管部门☐；补充监测☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 ☑；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季 ☑；秋季☐；冬季☐</td><td>（pH、NH_3-N、COD、BOD_5、TP、TN、粪大肠菌群以及 SS）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（4）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（5.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH、NH_3-N、COD、BOD_5、TP、TN、粪大肠菌群以及 SS）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I 类☐；II 类☐；III 类 ☑；IV 类☐；V 类 ☑
近岸海域：第一类☐；第二类☐；第三类☐；第四类☐
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期 ☑；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季 ☑；秋季☐；冬季☐</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☑；不达标☐
水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☑；不达标☐
水环境保护目标质量状况：达标 ☑；不达标☐</td><td>达标区 ☑
不达标区☐</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☑；不达标☐
底泥污染评价☐
水资源与开发利用程度及其水文情势评价☐
水环境质量回顾性评价☐
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域的水流状况与河湖演变状况☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐
设计水文条件☐</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期☐；生产运行期☐；服务期满后☐
正常工况☐；非正常工况☐
污染控制和减缓措施方案☐
区（流）域环境质量改善目标要求情景☐</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解☐；解析解☐；其他☐
导则推荐模式☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标☐；替代削减源☐</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求☐
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☐
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☐
水环境控制单元或断面水质达标☐
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☐
满足区（流）域水环境质量改善目标要求☐
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价☐
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（COD）</td><td colspan="2">（0）</td><td colspan="2">（0）</td></tr>
<tr><td>（NH_3-N）</td><td colspan="2">（0）</td><td colspan="2">（0）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代原排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施☐；生态流量保障设施☐；区域削减☐；依托其他工程措施☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动☐；自动☐；无监测☐</td><td colspan="2">手动 ☑；自动☐无监测☐</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（黑膜厌氧池进、出口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（pH、COD、氨氮、BOD_5、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受☐</td></tr>
</table>

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

5.2.3 声环境影响评价

5.2.3.1 噪声源强

项目噪声源主要为猪鸣叫声、风机、水泵、空压机等，根据类比调查，其强度为70～90dB（A）。

5.2.3.2 采取的降噪措施

本项目采取的降噪措施及降噪效果详见表见表 5.2-24。

表 5.2-24　项目噪声源强及治理措施一览表

位置	噪声源	产生方式	源强 dB（A）	治理措施	治理后源强 dB（A）
猪舍	猪叫	间断	70	猪舍隔声	55
	风机	连续	80	隔声、减振	60
	空压机	间断	90	隔声、消声	65
治污区	粪污泵	连续	85	收集池内隔声	65
	沼液泵	连续	85	沼液贮存池内	65
	固液分离机	连续	75	减振、隔声	60
无害化处理区	化制机	连续	75	减振、隔声	60

5.2.3.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目声环境影响评价工作等级为二级。采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式。

以厂界预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下。

（1）室外噪声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中：Loct（r）——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct（r0）——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

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

引起的衰减量）。

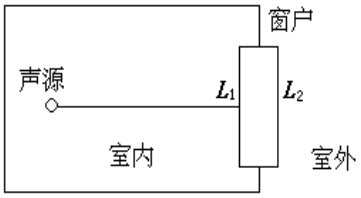
由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

（2）室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ \ oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：Loct，1 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，Lwoct 为某个声源的倍频带声功率级，r1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R 为房间常数，Q 为方向因子。



②再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

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

$$L_{w\ \ oct} = L_{oct,2}(T) + 10\lg S$$

式中：S 为透声面积，m2。

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

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10\lg(\tfrac{1}{T})[\sum_{i=1}^{n} t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^{m} t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}}]$$

式中：Leq 总—某预测点总声压级，dB（A）；

n—为室外声源个数；

m—为等效室外声源个数；

T—为计算等效声级时间。

（3）预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

a 一般属性

声源离地面高度为 0，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的吸声系数 0.01。

b 发声特性

稳态发声，不分频。

5.2.3.4 预测范围及预测点的确定

环境影响预测评价的目的就是评价项目建成后对周围环境及场界噪声影响的程度。因此，本次预测场界昼间、夜间达标情况。

5.2.3.5 预测结果

预测结果见表 5.2-25。

表 5.2-25　场界噪声预测结果一览表　单位：dB（A）

方位、位置	时段	现状值	贡献值	预测值
东厂界	昼	55	40	56
	夜	48	40	49
南厂界	昼	55	43	56
	夜	48	43	50
西厂界	昼	54	45	56
	夜	46	45	49
北厂界	昼	55.	44	56
	夜	46	44	48

从上表预测结果可知，项目场界各预测点的昼夜噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准。因此，建设项目对周围声环境影响较小。

5.2.3.6 运输过程中对周边重要敏感点的噪声影响

本项目猪只运输主要通过东侧的猪松路向外运输。运输途中对周边敏感点的影响主要运输噪声，包括车辆噪声和猪叫声。运输时对敏感点的噪声影响是短时的、瞬时的，要求建设单位不得在夜间进行运输作业，以免对周边沿线敏感点造成噪声扰民。

5.2.4 地下水环境影响评价

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目为畜禽养殖场建设项目，根据建设项目对地下水的影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于III类建设项目。项目废水经自建污水处理设施处理达标后，产生的沼液用于周围农田等施肥，不对外排放。建设项目所在场地的地下水环境敏感程度为较敏感，根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，确定本次地下水环境影响评价等级为三级。

5.2.4.1 地层岩性

区域属淮南煤田区内潘谢矿区范围，地处黄淮平原，基岩地层绝大部分被第三及第四系松散层所覆盖，根据周边矿区勘探资料，本区区域地层如表 5.2-26。

表 5.2-26　区域地层概况

界	系		统	组	主要岩性
新生界	第四系		全新统	/	以粉砂、粘土为主
			更新统	/	
	第三系	上	上新统	/	灰绿色固结粘土夹砂层
			中新统	/	
		下	渐新统	/	浅灰色砂泥岩互层
			始新统	/	
中生界	白垩系		上统	/	紫红色砂岩 红色砂泥岩互层
			下统	/	
	侏罗系		上统	/	凝灰岩、安山岩
	三叠系		下统	/	紫红色砂岩
古生界	二叠系		上统	石千峰组	杂色砂泥岩互层
				上石盒子	灰绿色、灰色砂、泥岩互层含煤层
			下统	下石盒子	灰色、浅灰色砂、泥岩互层含煤层
				山西组	深灰色及灰黑色砂、泥岩含煤层
	石炭系		上统	/	灰岩、夹薄层泥岩和砂岩含煤层
	奥陶系		中统	/	白云岩夹薄层页岩
			下统	/	白云岩含灰质白云岩及泥质白云岩
	寒武系		上统	/	微晶至细晶质白云岩及鲕状白云质灰岩
			中统	/	砾状鲕状白云质灰岩夹页岩，粉砂岩及石英砂岩
			下统	/	泥质灰岩、豹皮状灰岩、生物碎屑灰岩及砂质灰岩
震旦亚界	青白口系		徐淮群	/	灰质泥质白云岩具竹叶状构造及遂石结核条带
			八公山	/	泥灰岩、页岩及钙质粉砂岩互层及白云质灰岩、石英砂岩
太古界	五河群霍邱群		/	/	片麻岩及片岩

5.2.4.2 区域区域地质构造概况

区域位于秦岭纬向构造带南亚带的北缘，东与新华夏郯城～庐江断裂反接，西连周

口凹陷，北接蚌埠隆起，南邻合肥凹陷。为一复向斜构造，由于南北应力的挤压作用，促使淮南复向斜主体构造形迹呈东西向展布，并在复向斜南北两翼发育了一系列压扭性的逆冲断层，造成了两翼的迭瓦式构造，使南翼部分地层直立倒转，由于新华厦系构造的干扰，使主体构造形迹稍有变动，略呈北西西～南东东向展布，这一纬向构造带经过燕山运动的改造，形成了现在的构造轮廓，不仅表现褶皱、断裂，并伴有岩浆活动。

凤台县位于潘谢矿区，全区主要褶皱有唐集～朱集背斜，尚塘～耿村集向斜，呈“S”形展布的陈桥～潘集背斜，谢桥～古沟向斜，陆塘背斜，八公山弧形单斜，舜耕山倒转单斜，煤田内断裂大致可分三组：以东西向和北北东向两组断裂为主，北西向断裂次之，东西向断裂以压性或扭性逆断层为主，主要断层有上窑～明龙山～尚塘集、阜阳～凤台、舜耕山等逆断层；北北东向断裂切割东西向构造，为张性或张扭性正断层，主要断层左面有武店、颍上～陈桥、口孜集～南明集断层以及西部阜阳断层等；北西向断层主要发育在呈“S”形扭曲的陈桥～潘集背斜的顾桥勘探区，该组断裂在煤田内不甚发育。

凤台县城属淮河一级阶地，局部为淮河支流的河漫滩及老河道。上覆地层主要为第四纪冲洪积粘性土、粉土及砂土。淮河以南山丘地质，其表层为震旦纪的石英砂岩、泥质灰岩、寒武纪和奥陶纪的白云质灰岩、泥灰岩构成；淮河南岸的岗地及沿淮北的平原区为第四纪堆积物所覆盖。第四纪堆积物以下，主要为二迭纪、三迭纪的砂岩、页岩夹煤层，局部为寒武纪和奥陶纪的灰岩，上石炭统的灰岩、砂岩、页岩等。

凤台县在漫长的地质年代过程中，经历了多次构造运动，形成一套海、陆相沉积岩和岩浆火成岩。在大地构造位置上，属于“中朝淮地台”华北断块区鲁西一淮河断块。在地质构造单元上，为淮南复向斜之一部分。淮南复向斜在第三纪以后，仍在明显活动。西翼（主要是南翼）节奏性抬升，槽部节奏性沉降，使一些老断层复活，一些新断层产生，通过县境内较大断层有：阜凤断层、杨村集断层、尚搪断层、山金家断层。次级断层有：陈圩孜断层、钱庙断层、八里张家断层、韩庄断层、马杨家断层、老井沿断层等。县境内主要为湖相及河相第四纪沉积平原，东南部分为低山、丘陵地带，山露岩性为沉积，平原地带主要为第四系粘土或亚粘土。

凤台县老城区城区地下水一类为上层滞水，受大气降水、地表水入渗补给，排泄方式为蒸发和渗入低洼处。水量主要与填土厚度及状态、地势高低（是否为汇水区）有关，一般无统一地下水位。其次为层间水，水量较丰富，以地下水侧向径流补给为主，水位

埋深在地表下 4.0～6.0m 左右，一般具承压性，承压性大小与各地段土层分布有关。

5.2.4.3 区域水文地质条件

（1）含水层结构及其分布特征

依据地下水的赋存条件以及含水介质的空隙类型，将区内地下水类型全部划为松散岩类孔隙水。根据含水层特征，地下水的埋藏条件、水动力特征以及与大气降水、地表水的关系，将松散岩类孔隙水分为孔隙潜水和孔隙承压水。

①孔隙潜水

浅层孔隙含水层组是浅层孔隙潜水赋存与分布的场所。地下水具无压—半承压性质，与大气降水、地表水关系密切。含水层组由第四系全新统、上更新统的粉砂、细砂、中细砂组成，一般具“二元结构”或“多元结构”。厚度一般 5~20m，单井出水量 100~3000m^3/d。富水性主要受古河道带的控制，古河道主流带砂层厚度大，岩性以细砂、中细砂为主，古河道泛流带及河间带砂层厚度变薄或者尖灭，岩性以粉砂为主。水位埋深一般 2.0~4.0m，局部 4.0~6.0m。水化学类型以 HCO_3-Ca 型和 HCO_3-Na 型为主，矿化度一般小于 1g/L。

②孔隙承压水

深层孔隙含水层组是深层孔隙承压水赋存与分布的场所。地下水具明显的承压性质，局部水头高出地表，与大气降水和地表水无直接关系。主要含水层由第四系部分中更新统、下更新统及上第三系上新统的粉砂、细砂、中细砂和含砾中粗砂组成。

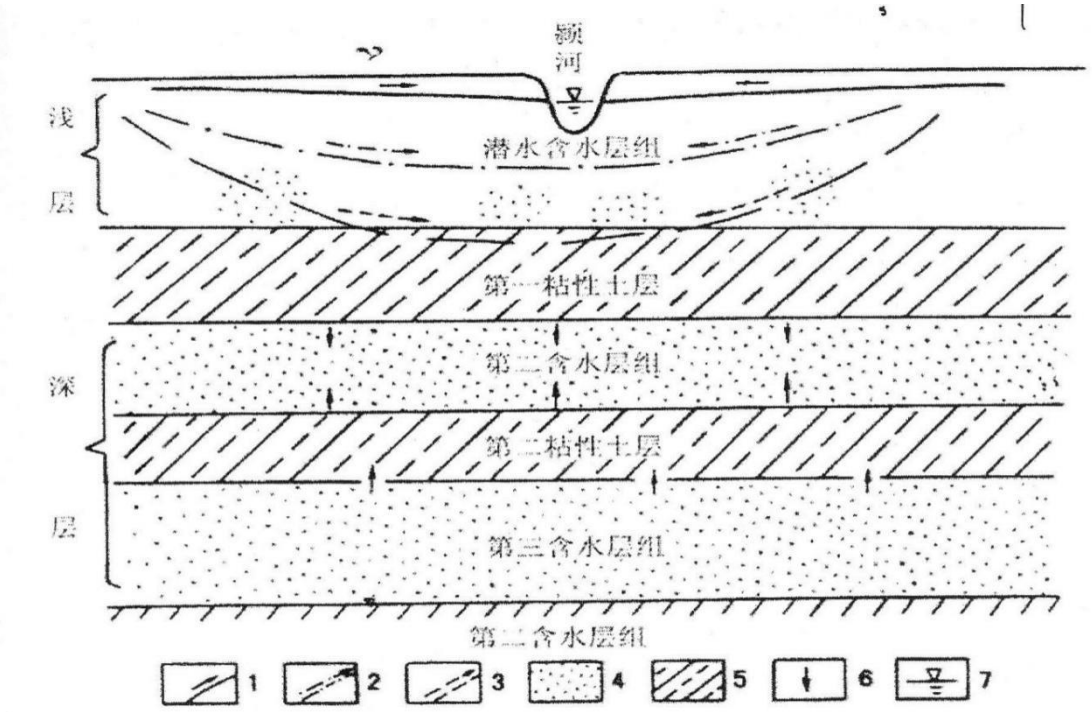
（2）含水层之间的水力联系

区域内含水层分布比较稳定，潜水含水层和第 I 承压含水层（组）之间发育较厚（厚度平均约 30m）且相对稳定的粘土层，两层组之间的直接水力联系较差，区域局部地段存在可形成越流补给的天窗，潜水的越流补给是第 I 承压含水层（组）的主要补给来源之一。

第 I 与第 II 之间，发育厚度大且分布稳定的粘土层，层组间水力联系差。

第 III 与第 III 承压含水层（组）之间，在区域上因为水力联系较密切且常具有统一的水头，常常被划为一个层组；在本项目所在地段，第 II 与第 III 承压含水层（组）之间，发育厚度大于 30m 的粘土层且分布范围较广，两套层组之间水头有一定差异；鉴于第 III 承压含水层（组）区域动态监测点少，在水位动态分析时，参考第 II 承压含水

层（组）动态。具体分布情况见图 5.2-7。



1：第一含水层组水位及流向；2：第二含水层组水位及流向；3：第三含水层组水位及流向；
4：砂层；5：粘性土层；6 压密释水及越流层水流向

图 5.2-7　评价区域内地下水文地质概化图

（3）地下水补径排条件

①补给条件

大气降水是潜水的主要补给来源，区内地形平坦、沟渠河道纵横，灌溉回归和地表水体入渗补给条件也较好。

潜水与第 I 孔隙承压水层组之间，在天窗发育地段，潜水的越流补给是第 1 承压含水层（组）的主要补给来源之一；第 II 和第 III 含水层（组）主要接受侧向径流补给。

②径流条件

天然条件下，潜水与承压水的区域径流方向，大致由西南流向东北；现状条件下，承压含水层（组）承压水，受工业和生活集中开采干扰影响明显。

③排泄条件

现状条件下，区内潜水的主要排泄方式有潜水蒸发、越流补给、侧向径流排泄、人工开采四种方式。

天然条件下，承压水主要排泄方式是向下游排泄；现状条件下，开采是研究区域承压含水层（组）的主要排泄方式。

5.2.4.4 地下水补径排条件

（1）第四系全新统（Q4），上含上段含水层

该层地下水主要接受大气降水垂直渗透补给，易受污染，地下水动态变化受季节控制，水位变化与降水有密切关系。上含上段含水层地下水运动以垂向运动为主，水平运动为辅，其排泄方式主要为人工开采、地面蒸发。

（2）第四系更新统（Q1-3），上含下段含水层

上含下段地下水的主要补给来源是层间侧向径流补给，以及与上含上段通过越流或“天窗”保持水力联系，该含水层的排泄方式主要为人工开采及侧向径。

5.2.4.5 地下水污染途径分析

（1）污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，项目可能对下水造成污染的途径主要有：猪舍中猪粪尿的渗漏可能污染浅层地下水；沼液、沼渣施肥农田时可能会因处理不当，导致 COD、氨氮等污染物下渗污染地下水；管道和废水池等污水输送储存设施渗漏污染地下水；初期雨水通过地表径流下渗，污染地下水。

（2）污染防治措施

①污染防治分区方案

根据工程分析提供的厂内可能泄漏物质种类，依据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1～7-2007）的规定，确定场区地下水污染防治分区情况详见表 7.2-10 及图 7.2-5 项目分区防渗图。

②防渗层设计方案

本项目按简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区分别采取不同等级的防渗措施：

防渗层尽量在地表铺设，按照污染防治分区采取不同的设计方案，具体如下：

简单防渗区采取一般地面硬化；重点防渗区首先设围堰，切断泄漏物料流入一般防渗区的途径，围堰采用防渗钢筋混凝土，围堰高度为 20cm，重点防渗区的地面坡向排水口，最小排水坡度不得小于 5‰，重点防渗区防渗层渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒；一般防渗区，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。

各类猪舍、收集池、黑膜厌氧池、沼液贮存池、固粪处理车间、病死猪暂存间、危

废暂存间、粪污导排设施基础必须防渗，黑膜厌氧池防渗层为 1mm 厚 HEDP 膜，沼液贮存池防渗采用素土夯实+1.5mm 厚 HEDP 膜；猪舍、收集池、固粪处理车间、病死猪暂存间、危废暂存间、粪污导排设施均采用混凝土防渗，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒。

③泄漏污染物收集系统及预防措施

泄露物泄露后利用雨水管道收集系统进行收集，并用泵打入收集池再进入项目污水处理系统。

④项目在场区下游设置 1 个地下水监控点。

（3）影响分析

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。根据建设单位提供资料，项目场地为粉质粘土层，其渗透系数为 5.8×10^{-5}cm/s，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

项目废水收集处理系统、固粪处理设施采用了钢筋混凝土结构，并按相关标准要求对上述处理系统采取有效的防渗措施，项目废水渗透进入地下水的可能性及渗透量可以得到有效控制。

综上分析，项目废水对地下水影响很小。

5.2.5 固体废物环境影响分析

（1）固体废物产生情况

根据工程分析可知，项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、厌氧发酵后的沼渣、病死猪及猪胞衣、疾病防疫产生的检疫废物、生活垃圾、废脱硫剂、无害化处置装置固废等。改扩建项目营运期固体废物产生情况及处置措施见表 5.2-27。

表 5.2-27　改扩建项目固体废物产生情况及处置措施一览表

序号	产生工段	名称	产生量（t/a）	排放量(t/a)	固废性质	处理措施
1	猪舍	猪粪	1773.063	0	一般固废	制作有机肥基质
2	污水厌氧发酵系统	沼渣	709.225	0	一般固废	制作有机肥基质
3	养殖过程	病死猪及猪胞衣	24.323	0	/	无害化处置
4	疾病防疫	检疫废物	0.156	0	危险固废（HW01）	场内暂存，定期交有资质单位处置
5	沼气脱硫装置	废脱硫剂	0.15	0	一般固废	交由生产厂家统一回收处置
6	淘汰母猪	淘汰母猪	15	0	一般固废	外售

序号	产生工段	名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）	固废性质	处理措施
7	无害化处置	肉骨渣	1.92	0	一般固废	制作有机肥基质
8	职工生活	生活垃圾	3.504	0	一般固废	送环卫部门处理

（2）危险废物影响分析

根据《国家危险废物名录（2025 年）》，生猪卫生防疫过程产生的少量注射器、药瓶等动物防疫废弃物，扩建后，全厂动物防疫废弃物产生量为 0.156t/a。

建设单位已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求在场区内建设一个占地面积为 10 ㎡的危险废物暂存间，危险废物产生后暂存于危废暂存间，并及时委托有资质单位处置。危险废物暂存间位于场区 2#大门死猪暂存间北侧。

危险废物产生后暂存于项目建设的危险废物暂存间内，委托有资质的单位进行处置。项目能满足 1 年以上的暂存需要，具体见下表。

表 5.2-28　项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积㎡	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	检疫废物	HW01	900-001-001	固粪处理车间南侧	10	高密度聚乙烯桶（加盖）	1t	1 年

项目危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设，地面已采取防渗措施（基础防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯渗透系数≤10^{-10}cm/s），设置截流地沟，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，按规范设置液体收集装置，能有效防止危险废物泄漏，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

（3）猪粪便、病死猪及猪胞衣处置环境影响分析

本项目粪便贮存设施距离最近的功能地表水体为东侧茨淮新河，距离为 2800m，满足贮存设施位置距离功能地表水体不小于 400m 的要求。粪便执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 标准。

猪粪便在发酵过程中，粪污中水分大部分蒸发，未能降解的残留有机物部分转化为腐殖质，粪污中病原体也在长时间的高温环境中失活，达到养殖场无废物排放及粪污无害化、资源化的目的。病死猪及猪胞衣实现无害化处理，整个处理过程均符合无公害处理要求。

综上，项目固体废物经过以上方式综合利用或处理处置后，对周围环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响评价

5.2.6.1 预测评价范围和时段

本项目预测评价范围与调查评价范围一致，为项目场区外 0.2km 范围内。

评价时段主要考虑项目运营期。

5.2.6.2 情景设置

本项目污水收集及处理装置均设置为重点防渗区，本次情景设置为事故状态下堆肥发酵区堆肥泄露，通过破损的地面防渗层垂直深入土壤。

5.2.6.3 预测方法和评价因子

本项目土壤评价等级为二级，采用导则附录 E 中推荐的方法进行预测，筛选出本次评价因子见下表。

为了防病促长，在养殖过程中会添加一些添加剂，添加剂中含有一些含铜、锌等重金属。根据《南阳市卧龙牧原养殖有限公司安皋分场年出栏 20 万头生猪养殖建设项目环境影响报告书》（批复号：宛环审[2011]172 号），沼液中铜 1.87mg/L，其他重金属元素均未检出。本次评价根据选取含量较高的重金属 Cu 进行预测分析。

表 5.2-29　评价因子筛选

环境要素	影响途径	污染来源	评价因子
土壤环境	垂直深入	固粪处理车间	Cu

5.2.6.4 预测模型

本项目土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

a）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m^2/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

b）初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0，L\leq z<0$$

c）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t)=c0 \qquad t>0，z=0$$

$$c(z,t)=\begin{cases} c_0 & 0<t\leqslant t_0 \\ 0 & t>t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0，\ z=L$$

5.2.6.5 预测结果

Cu 的土壤预测结果见表 5.2-30。

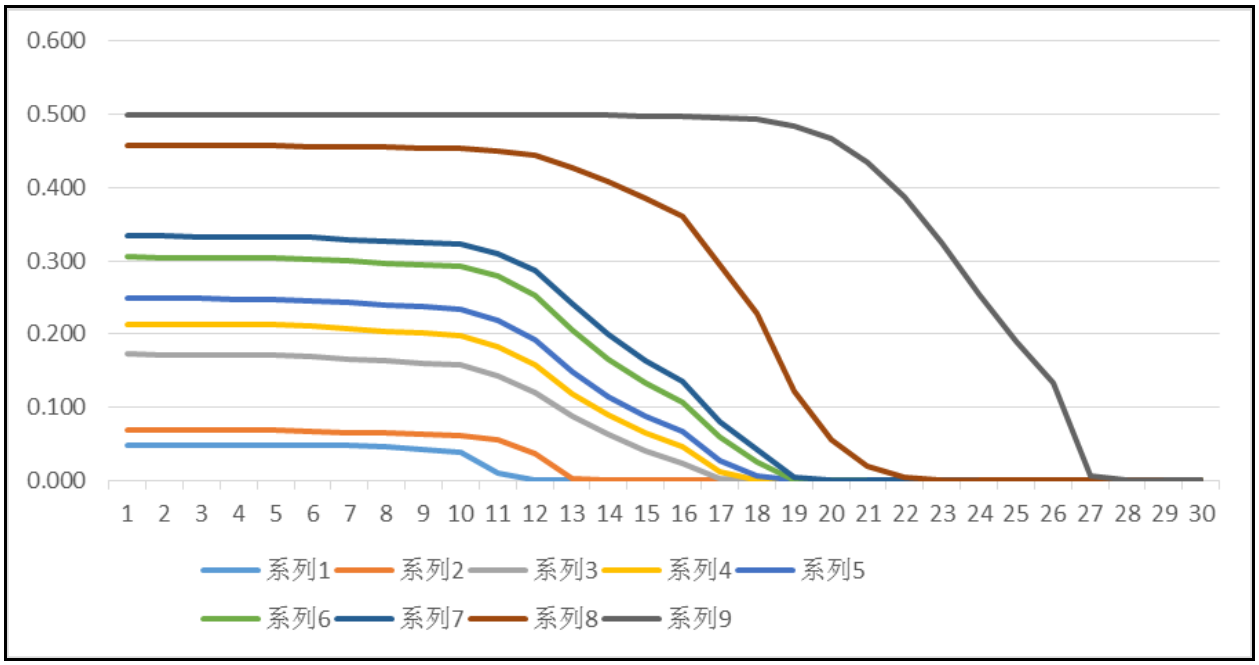


图 5.2-8　Cu 土壤环境影响预测曲线

表 5.2-30　Cu 土壤环境影响预测结果

Z/t	1	10	100	150	200	300	365	1000	3650	Z/t	1	10	100	150	200	300	365	1000	3650
0.1	0.048	0.069	0.172	0.214	0.249	0.305	0.334	0.457	0.499	**100**	0	0	0.023	0.046	0.067	0.108	0.134	0.361	0.498
0.2	0.047	0.069	0.172	0.213	0.249	0.305	0.333	0.457	0.499	**150**	0	0	0.002	0.012	0.027	0.059	0.08	0.295	0.496
0.3	0.048	0.069	0.172	0.213	0.248	0.305	0.333	0.457	0.499	**200**	0	0	0	0.001	0.006	0.026	0.042	0.228	0.494
0.4	0.048	0.069	0.171	0.213	0.248	0.304	0.333	0.457	0.499	**300**	0	0	0	0	0	0.002	0.005	0.123	0.485
0.5	0.048	0.068	0.171	0.212	0.248	0.304	0.333	0.457	0.499	**400**	0	0	0	0	0	0	0	0.056	0.467
1	0.048	0.067	0.169	0.211	0.246	0.303	0.332	0.457	0.499	**500**	0	0	0	0	0	0	0	0.019	0.436
2	0.047	0.066	0.166	0.208	0.243	0.3	0.329	0.456	0.499	**600**	0	0	0	0	0	0	0	0.004	0.387
3	0.046	0.064	0.163	0.204	0.24	0.297	0.327	0.455	0.499	**700**	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.324
4	0.043	0.063	0.16	0.201	0.237	0.295	0.325	0.455	0.499	**800**	0	0	0	0	0	0	0	0	0.255
5	0.039	0.062	0.157	0.198	0.234	0.292	0.322	0.454	0.499	**900**	0	0	0	0	0	0	0	0	0.19
10	0.01	0.055	0.143	0.184	0.219	0.279	0.31	0.451	0.499	**1000**	0	0	0	0	0	0	0	0	0.134
20	0	0.036	0.12	0.158	0.192	0.253	0.287	0.444	0.499	**1500**	0	0	0	0	0	0	0	0	0.007
40	0	0.003	0.087	0.118	0.148	0.206	0.241	0.427	0.499	**2000**	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0.063	0.089	0.115	0.166	0.199	0.408	0.498	**2500**	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0.041	0.066	0.089	0.134	0.164	0.386	0.498	**2800**	0	0	0	0	0	0	0	0	0

由上表可知，150d 时可影响到 40m 内的土壤，同时 5m 深度以内的土壤在 150d 时 Cu 的浓度接近渗滤液浓度，对土壤的影响较大。本项目养殖车间、废液收集池、固粪处理车间、黑膜厌氧池等严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证猪舍、收集池、暂存池等无泄漏，可保证渗滤液对场区内土壤环境的影响可控。

5.2.6.6 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查见表 5.2-31。

表 5.2-31　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地 ☑；农用地 ☑；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	（17.93）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）				
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他（）				
	全部污染物	Cu				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	Ⅰ类□；Ⅱ类 ☑；Ⅲ类□；Ⅳ类□				
	敏感程度	敏感 ☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级√；三级□				
现状调查内容	资料收集	a）□；b）□；c）□；d）□				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5m~3m	
	现状监测因子	pH、铜、锌、铅、镉、砷、汞、镍以及总铬，共 9 项指标				
现状评价	评价因子	pH、铜、锌、铅、镉、砷、汞、镍以及总铬，共 9 项指标				
	评价标准	GB 15618□；GB 36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	对照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中相关限值要求，项目地块监测点各项指标监测值均低于标准中的限值要求，说明项目区域内土壤环境质量本底值较好				
影响预测	预测因子	Cu				
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（ ）				
	预测结论	达标结论：a）☑；b）☐；c）□ 不达标结论：a）□；b）□				
防治	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制 ☑；过程防控 ☑；其他				

措施		（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	pH、Cu	每 5 年监测 1 次	
	信息公开指标				
评价结论		对周围土壤环境影响较小			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

综上所述，从土壤环境影响的角度，本项目建设是可行的。

5.2.7 环境风险影响评价

5.2.7.1 风险调查

（1）风险源调查

项目运营期主要原材料为饲料、消毒剂、除臭剂、兽药、防疫药品等，并产生废污水、病死猪、粪渣、沼气等。根据《危险化学品目录》（2022 年调整版）、《剧毒化学品目录》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）及《危险货物品名表》（GB 12268-2025），项目运营期沼气、过氧乙酸为易燃易爆危险化学品。

（2）环境敏感目标调查

表 5.2-32 场区环境敏感目标调查表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
环境空气	1	康瓦房	N	502	居民区	20
	2	长沟西	N	520	居民区	150
	3	北刘集村	NW	2082	居民区	150
	4	刘楼	NW	1220	居民区	25
	5	刘长郢孜	W	772	居民区	110
	6	肖集	W	511	居民区	90
	7	肖集初级中学	W	802	学校	200
	8	后李庙	NE	1140	居民区	60
	9	李庙孜	NE	1022	居民区	80
	10	阎湖村	NE	2238	居民区	90
	11	前李庙	E	576	居民区	60
	12	三咀孜	E	615	居民区	85
	13	徐王村	S	524	居民区	200
	14	老关咀	NW	1100	居民区	120
	15	刘圩孜	W	2470	居民区	70
	16	赵老郢孜	SW	1500	居民区	100
	17	后海孜	SW	1400	居民区	20
	18	朱集	S	860	居民区	120
	19	李桥	SE	2100	居民区	30
	20	沿河李	SE	2400	居民区	40
	21	土楼	SE	1710	居民区	30
	22	赵桥口	E	1600	居民区	60

	23	张海孜	SW	1670	居民区	10
	24	刘双楼	N	1400	居民区	80
	25	耿王	SE	2685	居民区	140
	26	刘古城村	SW	2950	居民区	300
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					332
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					46002
	大气敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	/	/	/		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离
	/	/	/		/	/
	地表水敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感程度	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	G2	/	D2	/
	地下水敏感程度 E 值					E2

5.2.7.2 评价等级

本项目生产过程中，项目涉及的各危险物料重大危险源识别见表 5.2-33。

表 5.2-33 场区 Q 值确定表

序号	化学品名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	甲烷（沼气中）	74-82-8	4.522	10	0.452
2	H_2S（沼气中）	7783-06-4	0.0055	2.5	0.0022
3	过氧乙酸	79-21-0	0.04	5	0.008
4	CODcr 浓度≥10000mg/L 有机废液	/	633.344	10	63.3344
Q 值合计					63.7966

注：有机废液量按照场区 2 个废水收集池的最大有效容积计算。

由上表可知，场区 Q 值=63.7966＞1。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，环境风险等级划分依据具体见下表。

表 2.3-34 项目环境风险潜势确定表

类别	环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
		极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境空气	环境高度敏感区 E1	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
	环境中度敏感区 E2	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	环境轻度敏感区 E3	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
地表水	环境高度敏感区 E1	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
	环境中度敏感区 E2	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	环境轻度敏感区 E3	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
地下水	环境高度敏感区 E1	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
	环境中度敏感区 E2	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	环境轻度敏感区 E3	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+为极高环境风险。					

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 5.2-35　评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ+、Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

根据上表，项目大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为三级。

5.2.7.3 风险识别

（1）主要环境风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中所规定的物质风险识别范围，本评价从工程所涉及的主要原辅材料以及生产过程排放的“三废”污染物等进行分析排除，确定有可能产生环境风险的物质。

1）有毒有害气体：本项目为生态养殖业，养殖过程使用的主要原辅料不涉及环境风险物质，但是猪舍、猪粪中会挥发 NH_3 和 H_2S，属有毒有害气体。

2）废水事故排放：本项目事故排放指废水无法处置堆积外流现象。大量废水外流会对土壤、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。

3）易燃易爆物品：沼气易引发火灾。

4）卫生防疫：传染病引发的疫病风险。

风险物质在场内的分布情况、生产工艺特点见下表。

表 5.2-36　场区主要涉及的危险物质一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	最大储存量 t	工艺特点
仓库储房	过氧乙酸	过氧乙酸	0.5	--
沼液贮存池	沼气	甲烷	4.522	--
		H_2S（0.034%）	0.0055	--
收集池	CODcr 浓度≥10000mg/L 有机废液	CODcr 浓度≥10000mg/L 有机废液	633.344	--

本项目涉及的危险物质主要为消毒试剂过氧乙酸、沼气中的甲烷及硫化氢、CODcr 浓度≥10000mg/L 有机废液，具体理化性质、毒性毒理见表 5.2-37~表 5.2-39。

表 5.2-37　甲烷理化性质和危险性识别

标识	中文名：甲烷、沼气	英文名：methane Marsh gas	
	分子式：CH4	分子量：16.04	CAS 号：74-82-8
	危规号：21007		
理化性质	性状：无色无臭气体		
	溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚		

	熔点（℃）：-182.5	沸点（℃）：-161.5	相对密度（水=1）：0.42（-164℃）
	临界温度（℃）：-82.6	临界压力（MPa）：4.59	相对密度（空气=1）：0.55
	燃烧热（KJ/mol）：889.5	最小点火能（mJ）：0.28	饱和蒸汽压（KPa）：53.32（-168.8℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：-188	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：5.3	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：15	最大爆炸压力（MPa）：0.717	
	引燃温度（℃）：538	禁忌物：强氧化剂、氟、氯	
	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、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。		
	消防措施：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
毒性	接触限值： 中国 MAC（mg/m³） 未制定标准 前苏联 MAC（mg/m³）300 美国 TVL－TWA ACGIH 窒息性气体 美国 TLV－STEL 未制定标准。		
对人体危害	侵入途径：吸入 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。		
急救	皮肤冻伤：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风。 个人防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触，进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
贮运	包装标志：4UN 编号：1971 包装分类：II 包装方法：钢质气瓶储运条件：易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		

表 5.2-38 过氧乙酸理化性质一览表

名称	过氧乙酸	英文名称	peroxyacetic acid
化学式 CH_3COOOH			
分子量 76.05	相对密度(水=1)1.15；(空气=1)2.6	闪点（℃）40.5	
蒸气压（kpa）2.6kPa/20℃	熔点（℃）0.1	沸点（℃）105	
外观与性状	具有弱酸性，易挥发，有强烈刺激性气味，并带有很强的乙酸气味	稳定性	极不稳定
溶解性	溶于水、醇、醚、硫酸		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收； 健康危害：对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎、肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐		

毒理学资料及环境行为	毒性：低毒类； 急性毒性：LD_{50}：1540mg/kg(大鼠经口)；1410mg/kg(兔经皮)；LC_{50}：450mg/m^3； 易燃，具爆炸性，具强氧化性，强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤； 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)； 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿化学防护服； 手防护：戴橡胶手套； 其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸； 食入：饮足量温水，催吐，就医。
灭火方式	灭火方法：灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束

表 5.2-39　硫化氢理化性质一览表

名称	硫化氢	英文名称	Hydrogen sulfide
化学式 H_2S			
分子量 34.08	相对密度(水=1)0.96；(空气=1)1.19	熔点（℃）-85.5	
饱和蒸气压（kpa）2.0265kPa/25℃	燃点（℃）260	沸点（℃）-60.4	
外观与性状	无色、剧毒、酸性气体。低浓度时有一种特殊的臭鸡蛋味	稳定性	室温下稳定
溶解性	可以溶解在水中，也易溶于醇类和石油溶剂中。此外，硫化氢能够与空气形成爆炸性混合物，当遇到明火或高热时，会引起燃烧甚至爆炸。		
燃烧爆炸危险性	爆炸极限 4.0%~-46.0%。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。稳定性稳定。聚合危险性不存在。禁忌物强氧化剂、碱类。燃烧（分解）产物氧化硫。 灭火方法消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂雾状水、抗溶性泡沫、干粉。		
毒理学资料及环境行为	毒性：低毒类； 急性毒性：LC_{50}：440mg/kg(大鼠经口)；		

（2）生产设施风险识别

1）猪传染病风险设施：主要为猪舍，集约化养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致畜禽死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。

2）沼气事故风险设施：沼气制备是厌氧反应过程，厌氧反应产物为沼气。沼气主要含量为甲烷，甲烷为 2.1 类易燃气体，在发酵制气、气体收集、脱硫、净化及输送过

程中若从设备、输送管道及储存设备中泄漏，遇点火源可燃烧引起火灾；若泄漏在空气中沼气达到其爆炸极限浓度，遇点火源可发生爆炸。

沼气中含有的 H_2S 和水分形成弱酸液，对设备管道的金属部件产生腐蚀，若沼气制备工艺过程中沼气脱硫、脱水效率不达标或工况不正常等，会使燃气中 H_2S 和水分超标，加快设备管道腐蚀穿孔，导致易燃易爆气体泄漏引起火灾、爆炸事故。

本项目不设气柜，沼气在厌氧池内暂存，若遇明火还会进一步发生火灾爆炸事故次生环境污染。

3）过氧乙酸泄露：场区消毒试剂为 8%过氧乙酸，日常储存在库房中（储存温度不高于 30℃）。过氧乙酸泄露后可能会造成人员中毒事故。

4）冷库：本项目冷库设备主要用于病死猪储存。本项目冷冻库采用全封闭式压缩机为主组成的风冷式制冷机组，用气化温度很低的液体 R507 作为冷却剂，使其在低压和机械控制的条件下蒸发，吸收贮藏库内的热量，从而达到冷却降温的目的。制冷设备均采用泵上进下出的供液方式，制冷剂循环使用。制冷剂输送采用管道输送方式，密闭性较好，若操作不当会导致泵与管道的连接处、阀和阀门连接处都少量的制冷剂泄漏到空气中，造成环境空气污染。

5）田间沼液泄露：田间沼液输送管网破损。

6）环保工程：环保工程若发生故障，可能会造成污染物未经处理直接排放。项目废气通过废气处理系统排放，有火灾、泄漏中毒的潜在风险。收集池、黑膜厌氧池、沼液贮存池发生泄漏，废水渗漏、外溢会对地表水、地下水、土壤、大气环境等产生不利影响。

表 5.2-40　储存设施环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	风险因素
1	仓储库房	过氧乙酸	过氧乙酸	泄漏/火灾爆炸引发的次生	容器破裂、操作失误等造成过氧乙酸溶液泄漏，对大气、地表水环境造成的影响
2	厌氧发酵池	沼气	甲烷、硫化氢	泄漏/火灾爆炸引发的次生	大气污染
3	废气处理设施	两级除臭墙	硫化氢	泄漏	大气污染
4	废水处理设施	收集池	高浓有机废液	泄漏	收集池泄漏，导致养殖废水下渗污染地下水、地表水
5		固液分离+厌氧发酵	沼液	泄漏	泄漏及输送管道破损，导致沼液下渗污染地下水、地表水及土壤
6	危废间	医疗废物	医疗废物	泄漏	泄漏对大气、地表水、土壤造成影响

（3）风险类型识别结果

根据项目特点，营运期产生的沼气除采取火炬燃烧，基本可做到日产日用，沼气利用配备有脱硫装置、脱水装置、恒压装置、阻火装置，黑膜厌氧发酵池在加强日常储运管理的基础上，发生火灾、泄漏的风险较小；

项目废水经厌氧发酵处理后进入沼液贮存池暂存，由于沼液贮存池采用 HDPE 膜全覆盖，雨水淋滤导致沼液漫溢的可能较小，并且项目现有 1 座沼液贮存池容积为337288m^3，按最大沼液产生量（沼液暂存时间 120d 计）计算，项目建成后全场最大沼液产生量为 184715.88m^3，项目沼液贮存池能够满足沼液暂存的需要。全封闭沼液贮存池底部和四周采取素土压实+HDPE 膜防渗结构，沼液贮存池中液体大面积泄漏的可能性极小。

综上分析，本次评价确定项目的风险类型主要为：

①黑膜厌氧发酵池破损以及沼气输送过程中输气阀门等损坏、管道破裂、操作失误、自然灾害等，均会造成沼气泄漏，对大气环境造成影响，如遇火花及明火可能造成火灾、爆炸等风险。

②过氧乙酸容器损坏、操作失误等造成过氧乙酸溶液泄漏，对大气、地表水环境造成的影响。

③全封闭沼液贮存池及输送管道渗漏导致沼液下渗污染地下水、地表水及土壤的风险影响。

④收集池渗漏导致养殖废水下渗污染地下水、地表水的风险影响。

⑤危险废物泄漏，对大气、地表水、土壤环境造成的影响。

⑥沼液消纳地沼液过度施肥，导致对周围土壤、地下水造成污染。

5.2.7.4 环境风险评价

（1）沼气泄露火灾爆炸影响分析

①沼气泄露事故分析

本项目工艺系统属火灾危险性甲类装置。通过预危险性和指数分析，本项目中沼气发酵、储存单元为关键环节，属于重点分析对象。

表 5.2-41　系统及主要参数

系统	第一子系统	第二子系统						火灾等级分类
项目	单元	名称	物料	相态	压力（Pa）	温度（℃）	体积（m^3）	

沼气发酵及利用	发酵	发酵池	沼气	气	8000	常温	-	甲类
	输配	管线	沼气	气	5000	常温	-	

关键环节及薄弱环节分析如下。

表 5.2-42　关键环节及薄弱环节

重点部位	典型设备及特点	薄弱环节	发生事故的可能原因		
			原因	类型	后果
发酵	厌氧塘	管线	保养不当	关系破坏	泄露、火灾、爆炸

场区不设置单独的沼气贮存装置，黑膜厌氧池发酵产生沼气后抽出不分用于食堂燃料，多余部分在场区内火炬燃烧排放。

②沼气爆炸事故分析

火灾爆炸事故的主要原因：制度不健全或者不执行；工艺设计和技术缺陷；设备缺陷；违反操作规程或者违章指挥；缺乏安全意识和防爆技术知识；缺乏检查和维修保养；引火源控制不当；沼气使用不当。

③最大可信事故

表 5.2-43　事故频率 Pa 取值表　单位：次/年

设备名称	类别	最大释放量
黑膜厌氧池	沼气泄露造成事故	3503.988m^3

沼气是一种混合性气体，主要成分是甲烷，另外还有少量二氧化碳、硫化氢、一氧化碳、氢、氧、氮等气体。本工程沼气经脱硫后，甲烷含量最高达 99.5%以上。甲烷是一种可燃气体，无色、无味、无毒，在空气中浓度达 5%~15%时，遇明火即可发生爆炸。

（2）污水处理设施故障

本项目治污设备一旦出现工作故障，便会造成废水无法处理或处理后废水不能达排放标准，在此情况下，如不采取必要防范措施，高 COD、高悬浮物、高氮、高粪大肠杆菌群数的项目废水直接排放，会造成地表水体富营养化、致病菌激增等影响，导致地表水体水质严重恶化。因此项目应重点做好事故防范和应急措施，杜绝事故废水向周围地表水的排放。

为防止事故状态下废水排放对附近地表水产生污染，利用项目区内的沼液贮存池作为事故水池。根据 3.3.2.6 沼液贮存池的容积计算可知，沼液贮存池体积需求（沼液暂存时间 120d 计）184715.88m^3，本项目设计容积 337288m^3，留有容积 152572.12m^3。根据项目废水排放特性及排放量，事故池的规模应能够收集 7 天内的最大废水量，改扩建项目按夏季最大水量 76.044m^3/d 计算，改扩建后全场夏季最大水量 922.979m^3/d，需事

故池容积 6460.853m^3，因此沼液贮存池可满足事故状态下 7 天废液的收集。当事故发生时贮存池可以起到储蓄废水的作用，为维修设备提供一定的时间，尽量不影响到正常。同时污水处理关键设备如水泵、风机等需采用一备一用，在紧急状况发生时尽快维修。

（3）动物疾病、疫情

养殖场如管理不善，会诱发常见疾病，如炭疽、口蹄疫等，而且传播很快，甚至感染到人群。

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

蹄疫是偶蹄兽的一种急性、发热性高度接触性传染病，其临床特征是在口腔黏膜、蹄部和乳房皮肤发生水疱性疹。病毒主要存在于水疱皮及淋巴液中。病猪是主要的传染源，康复期和潜伏期的病猪亦可带毒排毒，本病主要经呼吸和消化道感染，也能经黏膜和皮肤感染。其传播既有蔓延式又有跳跃式的，它可发生于一年四季。潜伏期平均 2～4 天，最长可达 7 天左右，病猪体温升高 40～41℃，精神沉郁、食欲下降，闭口、流涎，开口时有吸吮声。1～2 天后在唇内面、齿龈、舌面和颊部黏膜发生蚕豆大至核桃大的水疱。此时口角流涎增多，呈白色泡沫状，常挂满嘴边，采食、反刍完全停止。在口腔发生水疱的同时或稍后，趾间及蹄冠的柔软皮肤上也发生水疱，并很快破溃出现糜烂，然后逐渐愈合。若病猪衰弱管理不当或治疗不及时，糜烂部可能继发感染化脓、坏死、甚至蹄匣脱落。本病一般为良性经过，只是口腔发病，约经 1 周即可治愈，如果蹄部出现病变时，则病期可延至 2～3 周或更久，死亡率一般不超过 1%～3%。但有时当水疱病变逐渐愈合，病猪趋向恢复健康时，病情突然恶化，全身虚弱、肌肉震颤、特别是心

跳加快、节律不齐，因心脏麻痹而突然倒地死亡，这种病型称为恶性口蹄疫，病死率高达 20%～50%，主要是由于病毒侵害心肌所致。仔猪患病时特征性水疱症状不明显，主要表现为出血性肠炎和心肌麻痹，死亡率很高。

5.2.7.5 环境风险防范措施

（1）沼气风险事故防范措施

1）风险防范措施

①严禁堆放易燃易爆物品，只能种草不能种树。可以设置防护墙。禁止非工作人员入内，并制定安全长防火，防爆制度和应急预案并报环保主管部门备案。

②厂区建围墙，区域内严禁火种。

③加强对沼气净化器的维护和保养，确保其正常工作。提高整个系统的自动控制水平，及时预报和切断泄漏源，以减少和降低危险出现概率。

④定期检查沼气管道及闸阀是否漏气，沼气的输出管道上安装阻火器。

⑤在厨房、沼气净化器附近放置急救器材、救生器、防护面罩等防护、急救用具。

⑥制订详细的操作规程及岗位安全作业指导书，并严格监督落实。

⑦强化安全管理，提高安全意识，强化职工风险意识。

⑧针对可能出现的情况，制订周密安全的应急措施方案，并制订专人负责。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况，新问题，及时修订和完善应急方案。

2）应急措施

火灾爆炸事故的抢救措施：

一旦发生火灾爆炸事故，利用设置的火灾自动报警系统及电话向消防部门报警，同时采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。一般建筑物火灾主要采用水灭火，利用消防栓、消防水枪并配合其他消防器材进行扑救。由沼气引发的火灾主要采用干粉、磷酸铵盐泡沫、二氧化碳等消防器材进行扑救。

应急处理处置方式：

①急救

迅速将患者移离中毒现场至通风处，松开衣领，注意保暖，密切观察意识状态。

②防护

呼吸系统防护：空气中甲烷浓度超标时，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、一氧化碳过滤式自救器。眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。

③泄漏处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风向，并隔离直至气体散尽。切断火源，建议应急处理人员戴正压式呼吸器，着隔绝式防毒面具，并戴防护眼罩。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将泄漏出的气体用排风机送至空旷地方或装适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检修后才可再使用。

（2）污水处理设施故障防范措施

1）猪舍按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的规定要求做好防渗措施，采用水泥地面，防止渗滤液泄漏污染地下水。

2）养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入废水收集系统中；猪舍、集粪池、沼液贮存池等构筑物周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

3）泵类设备均选用高效、可靠的方案。有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换。

4）注意粪污处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放。

5）要加强对废水处理设施的运行管理，一旦出现事故性排放，应立即停止处理，排除故障后，再进行正常运行。

6）加强管理，活动场产生的粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前要及时清理干净。

7）加强事故监控。企业内部人员应定期巡检，对于管道、污水处理装备要定期进行维护。及时发现各种可能引起养殖废水事故排放的异常情形，并在相关人员的配合下消除事故隐患。

（3）商品猪运输事故防范措施

（1）在出售生猪前，应当向当地动物防疫监督机构提前报检，进行产地检疫。在取得有效的检疫证明后方可出售，禁止出售未经检疫或检疫不合格的生猪。

（2）运输生猪的车辆，应当在装货前和卸货后进行清扫、洗刷，实施消毒后出具消毒证明。

（3）在生猪运输组织中，要教育运输经营者积极配合有关部门，做好卫生防疫，以防止通过运输途径传播生猪疫情。

（4）运送的每批生猪，必须随车附表，标明生猪饲养地名称和地址、定点屠宰厂名称、运输目的地（或企业）、品种、数量、车号及业务员（经手人）姓名，必须持有产品检疫合格证明、出厂检验合格证明、运输工具消毒证明和非疫区证明。

（5）尽量避开中午高温时间运输，利用晚上、早晨或傍晚气温较低的时间运输，减少高温应激，运输途中应采取适当的防暑降温措施，随时注意猪群状况，发现异常及进处理。调运到场后，必须及时卸车疏散，但不能立即供给大量饮水，环境要求通风凉爽。

（6）保证运输车辆车况良好，防止在运输途中抛锚滞留，造成猪群挤压时间过长，发生中暑等疾病而死亡，同时做好车辆的装前、卸后消毒。运输时间较长的，还应备好途中饲料和水源。

（7）运输前应做好生猪收购的准备工作，确保运输车辆到达后能及时收购，以免出现到达目的地后因交易不成临时更换收购地点甚至调运失败，造成无辜损失。

（8）清出的垫草、粪便需作无害化处理，严禁在运输过程中随意丢弃。

（4）疾病防疫和处置防范措施

根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法，进行疫病预防接种工作。

1）在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，改变原来的被动治疗为现在的主动预防。如引种时的检疫、隔离、消毒；畜禽疾病的化验与预测；疫苗的注射、药物预防等等，都是将疾病拒之门外的有效办法。

2）企业应将养殖区与生活区分开。养殖区门口应设置消毒池和消毒室（内设紫外线灯等消毒设施），消毒池内应配备 2~4%氢氧化钠溶液或消毒药。

3）严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

4）兽医必须转变观念，现代化养殖必须树立兽医新观念。兽医除了对常见疾病进行治疗外，还必须经常对畜禽群临床症状进行收集、分析、整理，形成最佳、最可信的详细资料，再根据流行病学的基本特征去排除养殖场一些慢性病和亚临床症状疾病，保证畜禽健康，达到预期的生长性能。传统的治疗兽医将变成防疫兽医，再发展成现在的

保健兽医。只有这样，才能在畜禽病防控工作上取得突破性进展。如严格按照畜禽的免疫程序进行畜禽的免疫接种。而且，每天观察畜禽的精神状态、采食速度(吃完料时间)、粪便颜色形状等，发现异常要及时反映和会诊。

5）合理布局、完善设施及严格消毒是预防疾病的基础。养殖场选址一般要求地势高，远离主干道，通风向阳，水质好，排污治污方便的地方。现代化养殖场往往通过改善养殖设备来控制或减少疾病。如漏粪地板等的使用；小单元的全进全出；通风系统及温控设备等等。不可忽视隔离墙、隔离沟、消毒池和排污道的建设。经常开展常规的消毒，保持良好的消毒效果来减少疾病的感染机会，进一步促进畜禽健康。

常见空圈舍消毒程序：

空圈→清理杂物→高压水枪冲洗→消毒→3 小时后清理污垢死角→清水彻底冲洗→晾干→熏蒸消毒→晾干→消毒剂消毒→晾干→进畜禽。

6）加强饲养管理，搞好环境卫生是预防疾病的条件。全价平衡的营养是保证畜禽发挥生产性能的重要因素，良好的饲养环境有利于畜禽生产性能的正常发挥。科学程序化的管理使畜禽生产性能获得最大经济效益。相反，营养不良、环境恶劣、管理不善，都能降低畜禽的抗感染能力或者引起畜禽疾病加重。即便是很健康、免疫能力很强的畜禽在极其恶劣的环境下也很难避免疾病的发生。另外及时淘汰无价值的个体，对减少疾病非常重要。

7）饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病者，应及时调离，以防传染。

8）经常保持圈舍、畜禽个体的清洁，圈舍还应保持平整、干燥、无污物(如砖块、石头、废弃塑料袋等)。

9）检查制度：要建立自下而上的检测制度，分片包干、层层把关，要把疫病消灭在萌芽状态，使经济损失减少到最低限度。同时要配备相应的防疫人员和充足的药品，防患于未然；对于圈舍内各个设备也要进行严仔细的检查，主要是圈舍的抽风机，确保设备能够正常运转，同时在出现事故时能及时准确的更换新设备，以最大限度的避免由于设备故障而导致污染物的事故排放。

若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：

封闭－－隔离－－每天消毒－－根据临床症状、解剖变化进行疾病的初步诊断－－

病畜的对症治疗－－采样送检确诊－－紧急预防接种－－取各种综合性防治措施。总之，要做到行动迅速，方法得当，措施有力，尽可能的将损失降到最低。应立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。

迅速隔离病畜禽，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病畜禽痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。对病畜禽及封锁区内的畜禽实行合理的综合防治措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》第 9 条规定，病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。本项目产生的病死畜禽尸体立即送往场区无害化处置中心安全处置。

（5）冷冻库风险防范措施

添加制冷剂操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离易燃、可燃物。高浓度接触时可佩戴白吸过滤式防毒面具，穿一般作业工作服，戴一般作业防护手套。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。

操作处置注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离易燃、可燃物。高浓度接触时可佩戴白吸过滤式防毒面具（半面罩），穿一般作业工作服，戴一般作业防护手套。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。

另外项目空压机置于于阴凉、通风处。远离火种、热源，防止阳光直射。

（6）制定突发环境事件应急预案

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），主要内容见下表。

表 5.2-44　应急预案基本内容

序号	项目	内容
1	应急计划区	危险目标：黑膜厌氧发酵池、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数

	控制措施	与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施 ；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

5.2.7.6 风险评价结论

（1）本项目环境风险主要表现在沼气发生泄漏，进而引起火灾、爆炸、中毒，以及污染处理设施运行过程风险分析。

通过风险分析可知各种危害，沼气泄漏引起中毒事故发生的几率很小，但会对下风向区域内产生一定的污染影响；沼气污染物产生量较少，且一旦发生风险场区立即启动应急预案，火势预计可在 30min 内得到控制，预计不会造成太大的伤亡及财产损失。黑膜厌氧发酵池、沼液贮存池及输送管道渗漏导致沼液下渗污染地下水、土壤的风险影响较小；评价要求沼液存储、输送过程中应做好防渗、防漏、防雨淋措施，尽可能杜绝沼液泄漏状况的发生。

（2）对厂内各单元建筑物和场区地面采取防渗漏措施，并将沼液贮存池作为事故状况下的事故储存池，可大大降低粪便污水泄漏对周边环境的影响。沼液贮存池基础铺设了 HDPE 防渗膜并用素土压实，HDPE 膜具有良好的断裂延伸率，能抵抗基础沉降或基础变形，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

（3）为了及时掌握项目地下水质量的影响情况，并防止地下水污染扩散事件的发生，根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在场区及周围布设地下水监控井，建立地下水污染监控预警体系，在场区外地下水流上游设置一个地下水背景监控井，地下水下游设置一个地下水观测井。

本项目需严格落实本报告书提出的相应环境风险防范减缓措施，同时制定应急预案并定期进行演习。对可能发生的事故，建设单位应制定应急计划、应急预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与当地安全防火部门、紧急救援中心、县（市）动物防疫监督机构的应急预案衔接，统一采取救援行动。加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。在落实本报告的相关措

施后，本项目的风险在可接受的范围内。

本项目环境风险评价自查表见表 5.2-45。

表 5.2-45　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="11">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="2">过氧乙酸</td><td>甲烷</td><td>硫化氢</td><td colspan="3">CODcr 浓度≥10000 的有机废液</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td colspan="2">0.04</td><td>4.522</td><td>0.0055</td><td colspan="3">633.344</td></tr>
<tr><td rowspan="9">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数 332 人</td><td colspan="3">5km 范围内人口数 46002 人</td></tr>
<tr><td colspan="5">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 ☐</td><td>F2 ☑</td><td>F3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 ☐</td><td>S2 ☐</td><td>S3 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 ☐</td><td>G2 ☑</td><td>G3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 ☐</td><td>D2 ☑</td><td>D3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1 ☐</td><td colspan="2">1≤Q＜10 ☐</td><td>10≤Q＜100 ☑</td><td>Q＞100 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>M 值</td><td colspan="2">M1 ☐</td><td colspan="2">M2 ☐</td><td>M3 ☐</td><td>M4 ☐☑</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>P 值</td><td colspan="2">P1 ☐</td><td colspan="2">P2 ☐</td><td>P3 ☐</td><td>P4 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="3">E1 ☐</td><td colspan="2">E2 ☑</td><td colspan="2">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="3">E1 ☐</td><td colspan="2">E2 ☑</td><td colspan="2">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="3">E1 ☐</td><td colspan="2">E2 ☑</td><td colspan="2">E3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">IV+ ☐</td><td colspan="2">IV ☐</td><td colspan="2">III☐</td><td>II ☑</td><td>I ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级 ☐</td><td colspan="3">二级☐</td><td colspan="2">三级 ☑</td><td>简单分析 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害 ☑</td><td colspan="5">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄漏 ☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气 ☑</td><td colspan="3">地表水 ☑</td><td colspan="2">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="3">计算法 ☐</td><td colspan="2">经验估算法 ☐</td><td colspan="2">其他估算法 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="3">SLAB ☐</td><td colspan="2">AFTOX ☐</td><td colspan="2">其他☐</td></tr>
<tr><td>预测结果</td><td colspan="7">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围　　m
大气毒性终点浓度-2 最大影响范围　　m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="8">最近环境敏感目标　　，到达时间　　h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="8">下游场区边界到达时间　　d</td></tr>
<tr><td colspan="8">最近环境敏感目标　　，到达时间　　d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="8">监控系统及应急监测管理，编制环境风险应急预案</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="8">建设项目环境风险可防控，同时建议采取报告书中提及的环境风险防范措施及应急预案</td></tr>
</table>

6 环境保护措施及可行性论证

6.1 施工期环境保护措施分析

本项目在现有场区内新增猪舍，施工内容主要包括场地平整，土建、附属设施的新建、设备安装等。施工期间对环境的影响主要是扬尘、废水、施工噪声、建筑垃圾及生态影响等。评价针对其影响提出相应的污染防治措施。

6.1.1 大气污染防治措施分析

工程土建施工期间，由于开挖的土方通常裸露堆放在施工现场，如果遇到干燥大风天气，将会产生一定量的扬尘，对周围环境产生一定的影响。为减小工程施工期可能对周围环境造成的影响，最大限度减少对环境造成的不利影响，同时需按照《淮南市大气污染防治行动计划实施方案》（淮府〔2014〕11 号）中的相关要求进行设置扬尘防护措施，施工期具体措施如下：

①施工企业要在开工前制定建筑施工现场扬尘控制措施，工地项目部必须成立扬尘治理工作小组，由项目经理任组长，专职安全员为副组长，施工员、材料员、监理员、门卫为主要成员；必须建立扬尘管理网络并上墙公示；必须制定扬尘污染防治方案，建立相应的责任制度和作业记录台账；必须落实保洁人员，必须定时清扫施工现场；

②施工现场实行围挡封闭。主要路段施工现场围挡高度不得低于 2.5 米，一般路段施工现场围挡高度不得低于 1.8 米。围档底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏，施工工地内堆放的水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围挡；

③施工现场出入口道路实施混凝土硬化并配备车辆冲洗设施。对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净，方可上路；

④施工现场内道路、加工区实施混凝土硬化。硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地应当采取覆盖或绿化措施；

⑤施工现场设置洒水降尘设施，开挖、钻孔时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止扬

尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬；安排专人定时洒水降尘；

⑥施工现场土方开挖后尽快完成回填，加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖；在对弃土和废渣外运方面，采用密闭化运输车辆运输，杜绝施工废渣沿途抛洒，遇到 5 级及以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网；

⑦运土卡车及建筑材料运输车应采用加盖专用车辆或配置防洒落装置，不应装载过满，应采取遮盖、密闭措施，并规划好运输车辆的运行路线与时间，昼间应避免在交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；渣土等建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛洒；

⑧施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；

⑨施工现场使用商品混凝土；

⑩渣土等建筑垃圾及土方、砂石、粉煤灰等材料应分类堆放，严密覆盖。需要运输、处理的，按市容部门规定的时间、路线和要求，清运至指定的场所处理。

风速过大时停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理，根据《安徽省重污染天气应急预案》启动III级（黄色）预警以上或气象预报风速达到五级以上时，不得进行土方挖填和转运、拆除、道路路面鼓风机吹灰等易产生扬尘的作业。

此外，对易起尘的材料不应堆放在露天，而应加盖篷布或库内堆放，并对施工现场外围辅以也应该加强管理，采取各种措施，防止在运输途中发生跑、冒、漏、滴。如果采取以上措施，则施工扬尘对周围环境的影响可降至最小。

经采取上述措施后，可以最大限度降低施工期扬尘对周边环境的污染。

6.1.2 水污染防治措施分析

根据废水的不同性质，区别对待，分别处理，对施工期产生的废水进行分类收集。施工自身产生的废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段桩基、灌梁等环节产生的泥浆废水，产生量较小，主要污染成分为水泥碎粒、沙土等，评价建议在施工场地内设置

沉淀池，使建筑污水经沉淀后回用于施工建设。

施工期生活污水产生量为 8m^3/d。施工期间生活污水主要是洗手等清洗废水，可以和生产废水一起沉淀后回用于生产。

6.1.3 噪声污染防治措施分析

根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理，合理组织施工、才能尽可能地减轻施工设备噪声对施工场地的周围环境的影响。为最大限度地降低施工噪声对区域的影响，施工方必须采取严格的措施。

（1）首先从噪声源强进行控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声。尽量选低噪声液压施工机械替代气压机械，如采用液压挖掘机；不使用汽锤打桩机，采用长螺旋钻机；使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）作业时在高噪声设备周围设置屏蔽，不低于 1.8m。

（3）合理安排施工进度和作业时间，尽量避免高噪声设备同时作业。

（4）对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制：承担材料运输的车辆，进入施工现场要减速慢行，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。

（5）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

采取上述措施后可大大降低施工期噪声对周围环境的影响，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

6.1.4 固体废物污染防治措施分析

本项目施工期固体废物主要来自施工人员的生活垃圾及建筑施工材料的废料。

施工人员生活垃圾产生量为 90kg/d，生活垃圾经收集后送市政垃圾中转站由环卫部门统一处理。符合卫生环境管理要求。

开挖土方全部进行回填和铺路，无多余的施工弃土产生。本项目施工期建筑垃圾主要有木料碎块、废铁、废钢筋等，这些生产废料数量不大，且均能回收利用，对周围环

境影响较小。建筑物拆除产生的废砖块、水泥块等建筑垃圾可以用于区内铺路，对周围环境影响较小。

6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 废气污染防治措施分析

本项目废气产生种类包括猪舍废气、固粪处理车间废气、黑膜厌氧池废气、沼液贮存池废气、废液收集池废气、无害化车间废气、沼气火炬燃烧废气以及食堂油烟。

场区废气收集示意图见图 6.2-1 所示。

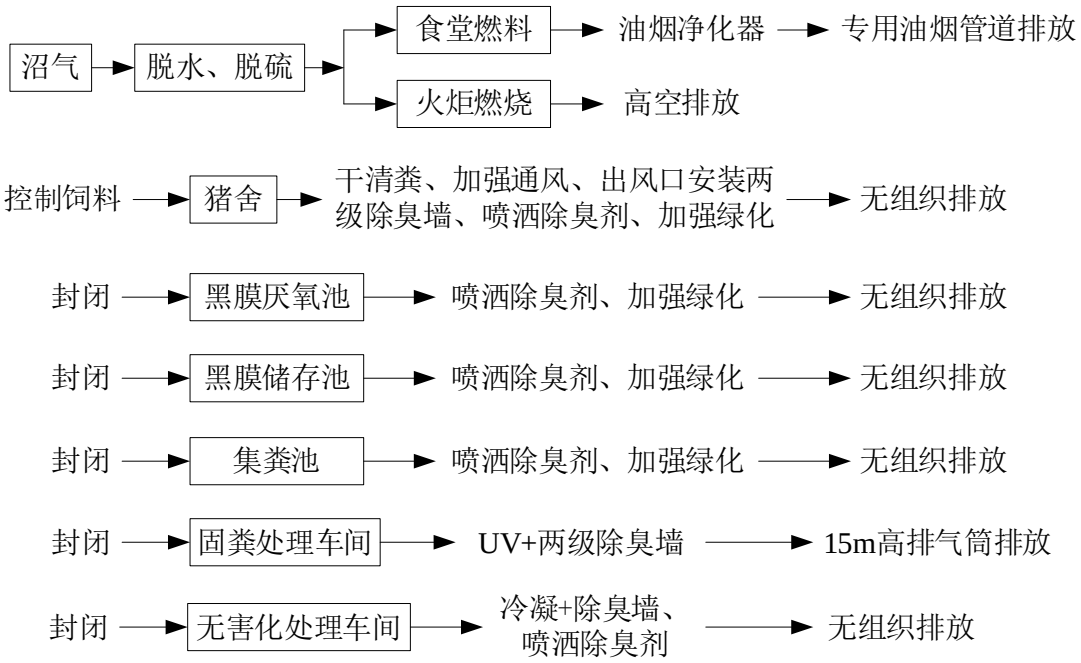


图 6.2-1　项目废气收集处理示意图

6.2.1.1 恶臭气体

（1）恶臭产生场所

本项目恶臭主要产生在养殖区、治污区（收集池、固粪处理车间、无害化处理区及沼液贮存池），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、吲哚、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 NH_3 和 H_2S。

（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。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求，结合本项目生产实际，本评价主要提出如下措施减少恶臭污染物的产生：

1）源头控制

①通过控制饲养密度，并加强舍内通风，及时清理猪舍，猪粪应及时加工或外运，尽量减少其在场内的堆肥时间和堆肥量；搞好场区卫生环境，采用节水型水器，出栏后猪舍及时冲洗；

②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。

③合理搭配日粮，科学饲养，减少 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生。

2）过程整治

①猪场采用环保部认定的干清粪工艺，项目采用墙体集热板、猪舍内热交换器和风机相结合的方式进行猪舍内部温度控制。产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

②加强养殖场生产管理，对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能。

③场区布置按功能区进行相应划分，各构功能区之间设绿化隔离带，易种植椿树、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。

④无害化处理区设备密闭，车间工艺废气后冷凝后经除臭墙处理排放。且在周边喷洒除臭剂，减轻恶臭等对周围环境的影响。

本项目废气中含有大量的水蒸气，因此采用冷凝器进行处理，冷凝器主要通过夹套中通循环冷却水对高温蒸汽废气进行冷凝。根据建设单位提供的相关工艺参数，本项目冷凝器冷凝温度为 15℃，冷凝效率可达到 90%。

除臭原理：根据臭气的成分（本项目以 NH_3 和 H_2S 计）利用、碱（氢氧化钠）、强氧化剂（次氨酸钠）作为喷淋溶液与气体中的臭气分子发生气–液接触，使气相中之臭味成分转移至液相，并借化学药剂与臭味成分之中和、氧化或其它化学反应去除臭

味物质。

上述处理工艺合理、成熟，处理效果良好，在运行正常的情况下，废气都能达标排放，成本在企业可承受范围内，因此认为该废气治理方案切实可行。

⑤沼液贮存池覆膜。场区已在沼液贮存池沼液液面上覆 1.5mm 厚 HDPE 膜，可有效控制沼液贮存池恶臭及孳生的蚊蝇等对周围环境的影响。

沼液贮存池覆膜施工工艺为铺膜—焊接—拉膜—锚固—检查修补—验收。

①HDPE 膜到场后展开铺设。HDPE 膜在铺设中，应避免产生人为褶皱，温度较低时，应尽量拉紧和铺平。

②对铺平的 HDPE 膜采用热锲焊机焊接组装。

③焊接完成后拉膜覆盖沼液贮存池。

④HDPE 膜边缘采用锚固沟回填土固定。黑膜在锚固沟外层的铺设深度为至少沟槽深度的 2/3。

⑤修补方法是裁剪、热风粘结定位、打毛、单轨挤压焊接以及强度检验。所有破损修补后需做非破坏性试验，最后再做全面检查。

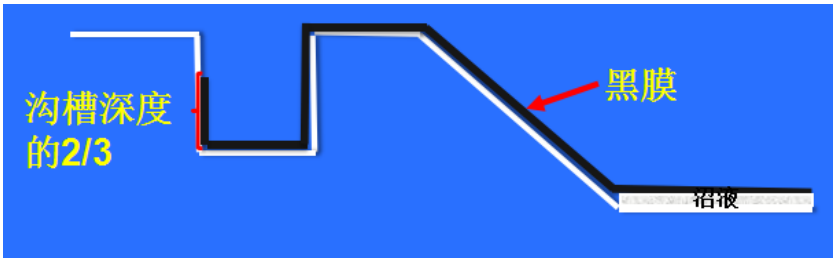


图 6.2-3　沼液贮存池黑膜铺设剖面

经黑膜覆盖的沼液贮存池亦能产生少量沼气，因此，在黑膜覆膜过程中池内留有排气口并通过管道连接黑膜厌氧池的沼气脱硫及输送设施。沼液贮存池中黑膜配以配重管配重，配重管平行于沼液贮存池池宽并每间隔 15-20 米铺设一排，配重管四周焊接固定在黑膜上。

图 6.2-4　沼液贮存池黑膜铺实例

因沼液贮存池设计已考虑降雨因素并留 0.9m 高度，因此，降雨后本项目沼液贮存池黑膜上方雨水不外排，雨水作为沼液施肥配肥供土地消纳使用。

牧原股份沼液贮存池上方铺设黑膜措施最先在湖北钟祥牧原养殖有限公司年出栏 80 万头生猪养殖项目中应用。湖北钟祥牧原养殖有限公司年出栏 80 万头生猪养殖项目于 2012 年 10 月由湖北省环境科学研究院完成《湖北钟祥牧原养殖有限公司年出栏 80 万头生猪养殖项目环境影响报告书》，同年 12 月荆门市环境保护局以“荆环函[2012]192 号”文予以批复。该项目环评设计建设地点分别位于西引河农场（牧原一场）、温岭村北（牧原二场）、高明村东（牧原三场）、高明村西（牧原四场）、郑堤村（牧原五场）、百岁村（牧原一场）、窑峰村（牧原一场）共 7 个区域。

该项目实际建设生产规模为年出栏生猪 66 万头，因客观原因钟祥一场未建设，较原环评设计减少为六个场区，湖北钟祥牧原一场位于西引河农场，项目占地 2052 亩，年出栏 40 万头育肥猪，其沼液贮存池池容 360000m^3，沼液液面上铺设 HDPE 膜，沼液贮存池恶臭得到了充分治理，养殖场恶臭气体排放大幅度降低，对周边环境影响较小，群众满意度较高，现已通过荆门市环境保护局验收，验收批复文号荆环验[2017]8 号。

沼液贮存池上方铺设黑膜治理恶臭措施成功实施后，牧原股份已陆续在全国多个养殖场开展了沼液贮存池黑膜铺设措施。通过这些工程实践应用，已证明牧原股份在黑膜治理沼液贮存池恶臭措施技术上可行、施工方案上成熟、工程成果实用。

（3）终端处理

养殖场产生的恶臭气体用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价建议夏季高温天气在养殖生产区、治污区及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。同时对收集池加盖、固粪处理车间进行整体封闭将废气引至 UV 光解+两级除臭墙等措施除臭。

本项目使用养殖场专用的植物型生物除臭剂，该种除臭剂主要成分为活性醛类芳香香料、樟树、桉树、柏树、香茅等天然植物提取物，无毒、无刺激、无腐蚀性、杀菌功能强。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、硫基化合物）、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，以此来实现对发挥性恶臭物质的有效削减和消除。植物型除臭剂原液稀释 100 倍喷洒，1kg 可喷洒 500m^2。本项目黑膜厌氧池、收集池、固粪处理车间等处需要喷洒除臭剂，喷洒频率为 1 天 1 次。

植物型除臭剂原理具体为：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。植物型除臭剂将臭气分子捕捉后，其有效成分可与环境中恶臭气体分子发生如下反应：

与硫化氢 H_2S 的反应：

$$R\text{-}NH_2+H_2S\rightarrow R\text{-}NH_3\text{-}+SH^-$$

$$R\text{-}NH_2+SH^-+O_2+H_2O\rightarrow R\text{-}NH_3^++SO_4^{2-}+OH^-$$

$$R\text{-}NH_3^++OH^-\rightarrow R\text{-}NH_2+H_2O$$

与甲醛 HCHO 的反应：

$$R\text{-}NH_2+HCHO\rightarrow CO_2+H_2O+N_2$$

与氨 NH_3 的反应：

$$R\text{-}NH_2+NH_3\rightarrow R\text{-}NH_2+N_2+H_2O$$

与硫醇类恶臭气体的反应：

$$R\text{-}NH_2+CH_4S\rightarrow R\text{-}NH_2+N_2+H_2O+SO_2$$

$$R\text{-}NH_2+C_2H_6S\rightarrow R\text{-}NH_2+N_2+H_2O+SO_2$$

UV 光氧催化设施的工作原理为：利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气，裂解工业废气如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、乙酸丁酯、

乙酸乙酯、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物 H_2S、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO_2、H_2O 等。该措施对废气的净化效率可达 90%以上。

表 6.2-1　场区恶臭气体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	养殖猪舍	采用节水型饮水器、定期冲圈、科学饲养，控制饲养密度，及时清理粪尿（干清粪），优化饲料，加强通风，猪舍出风口安装两级除臭墙	转栏时利用高压水枪彻底冲圈消毒。	氨和硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级标准要求
2	固粪处理车间	固粪处理车间整体封闭，废气引至 UV 光解+两级除臭墙处理，经 15m 高排气筒排放	固粪处理车间整体封闭，安装 UV 光解+两级除臭墙。UV 光解实施方案为①安装时控开关，根据工作人员上下班时间，保证灯管开启后，无人在粪棚作业（一般在员工下午下班后至早上上班前开启灯管）；②灯管开启后，粪棚内臭氧浓度较高，禁止人员进入粪棚，若特殊情况需进入，必须关闭灯管，等待 10 分钟后方可进入。	
3	收集池	喷洒除臭剂，收集池加盖，加强绿化	喷洒除臭剂，收集池加盖，同时并加强场区绿化，喷洒及排气频率为：每天 1-2 次。	
4	沼液贮存池	沼液贮存池整体覆 1.5mm 厚 HDPE 膜	沼液贮存池整体覆 1.5mmHDPE 膜，项目沼液贮存池占地 48000m^2，HDPE 膜铺设面积约需 50000m^2	
5	无害化处理区	冷凝后经除臭墙处理排放	冷凝后经除臭墙处理排放	
6	场区	绿化	绿化	

采用上述措施治理后，可有效减轻项目无组织恶臭污染影响。根据本项目恶臭产生源强进行预测，预测结果显示，场界排放臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 要求，同时在场界外设置环境防护距离，在防护距离内不得新建学校、医院、居民区等环境敏感点。

因此，本项目固粪处理车间整体封闭后将废气引至 UV 光解+两级除臭墙、黑膜厌氧池及沼液贮存池整体覆膜，收集池加盖并喷洒除臭剂，无害化处理区废气冷凝后经除臭墙处理，加强场区绿化，采取以上措施可有效去除恶臭，对周围影响不大。

6.2.1.2 沼气燃烧废气

沼气为清洁能源，燃烧产生的污染物较少，通过场区绿化等措施后，对周围环境影

响较小。

沼气为清洁能源，燃烧量较少，加上周围比较空旷，场界四周有高大树木，有利于沼气燃烧后废气的稀释与净化，对周围环境影响不大。

6.2.1.3 食堂油烟

为达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，食堂已安装油烟净化器进行净化，去除效率 60%，经过油烟净化处理后，油烟排放浓度为 1.979mg/m^3，排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中排放浓度低于 2.0mg/m^3 要求。

6.2.2 废水污染防治措施

6.2.2.1 养殖场污染治理基本要求

①《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）

技术规范第四条规定：

1、污水处理设施，应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

2、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。

3、新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。

对照上述规定：

凤台县常年主导风向为东风，本项目养殖场在场区布局上，实行养殖区、办公区与固粪处理区的三区分离。项目生活区位于养殖区的北侧，养殖区位于中部、南部，固粪处理区、沼液储存池利用现有工程设施，位于场区南侧，，位于常年主导风向的侧风向。

本项目场区排水系统实现雨、污分流。雨水经场区雨水明渠排至场区西侧利民沟；养殖废水则由废水管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化池+UASB 池）进行处理，处理后的废水进入沼液储存池暂存后做农肥，猪粪、沼渣发酵生产有机肥基质，满足规定要求。

本项目采用环保部认定的清粪工艺。猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于

猪的踩踏离开猪舍进入猪舍底部的粪污贮存池（每栋猪舍下方设置一个，尺寸与猪舍尺寸一致，深度 0.8m，其中预留高度 0.2m），项目仅在猪只转栏时对粪污贮存池排空，粪污贮存池将粪污通过地埋输送管道输送到固粪处理区的收集池，收集池收集缓冲后进入污水处理系统固液分离段进行干湿分离。固液分离后的干物质制有机肥基质，液体经“厌氧发酵+沉淀+A/O+二沉”处理后综合利用，粪便与尿、污水不混合处理，满足规定要求。原环境保护部文件“环办函〔2015〕425 号”文件明确指出：“牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量，并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。我部认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。”

②几种清粪工艺的比选

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，结合传统干清粪工艺、生态垫料养殖工艺，本次工程拟采取经环保部认定的清粪工艺，从粪污的达标排放及综合利用的角度分别进行比选，对几种工艺进行对比分析。

表 6.2-2　清粪工艺对比分析一览表

工艺名称	工艺说明	达标排放方案		综合利用方案	
		优点	缺点	优点	缺点
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	按一定比例混合秸杆、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
经环保部认定的清粪工艺	养殖圈舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，养殖舍内粪尿产生即依	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，不需清水	占地面积大，废水中污染物浓度高，排水固液分	劳动强度小、粪污资源利用率较	废水中污染物浓度高,SS 浓度高；需要配套农

	靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部粪污储存池，粪污储存池实现定期及时清理，粪污水离开粪污储存池后即进行干湿分离和无害化处理	冲洗，节能，成本低，易于管理	离效率低，废水不易处理，难以实现达标排放	高，便于管理	田消纳地面积较大;应制定并实施合理的农田利用方案,防止产生二次污染

1）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。

2）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。

3）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。

4）经环保部认定的清粪工艺臭气产生量较小，在猪粪尿输送过程中，采用管道输送方式，能够做到全程密封，输送过程臭气不易扩散，且经环保部认定的清粪工艺恶臭源较为单一，主要存在猪舍和治污区。而机械刮板干清粪采用粪道、尿道进行输送，粪道无法密封，且需要在场内设置多个有机肥发酵区，恶臭源比较分散，恶臭点比较多，臭气不易控制。

在运营维护方面，机械刮板干清粪系统需要在每排猪舍下面设置刮板、电机、缆绳，由于系统不够成熟，稳定性和可靠性较差，容易出现电机损坏、缆绳断裂等问题，维护较为频繁，维护成本高，耗时多；同时由于粪道的限制，需要在场内设置多个粪肥发酵区，需要的人工较多。而经环保部认定的清粪工艺的清粪系统直接通过管道输送粪水，运营维护简单可靠，需要的人工较少。

场内卫生方面，由于机械刮板干清粪工艺存在一级、二级、三级、甚至四级等粪道，机械刮板在运行过程中不能完全把粪便清理出去，且粪道只能覆盖不能完全密封，粪道残留粪便造成场内蚊蝇、蛆虫较多，夏季尤其严重，场区卫生较差，且易引起疾病传播，而经环保部认定的清粪工艺猪舍内粪污全部通过地下管道输送，不存在此类问题。

在生物安全方面，由于机械刮板清粪工艺二级粪道将一排单元连通在一起，粪便在

不同单元之间来回穿梭，容易造成疫病的传播扩散，而经环保部认定的清粪工艺每个单元相对封闭，对疫病控制较好。公司经过两年的实践探索发现机械刮板干清粪工艺在臭气控制、运营维护、场内卫生、抗风险能力方面缺陷目前无法有效解决。

综合上述对比分析，本次拟采用经环保部认定的清粪工艺，且该清粪工艺已经环保部“环办函〔2015〕425 号”审核，符合相关技术规范的要求。

6.2.2.2 废水处理工艺

（1）现有工程废水处理工艺

现有工程猪舍采用漏缝地板清粪，日产日清，粪污通过固液分离后固相物质堆肥发酵，液相物质进入黑膜厌氧池厌氧发酵，清粪工艺属于生态环境部认定的干清粪工艺，产生的废水采用“固液分离+厌氧发酵+沉淀+A/O+二沉”处理，沼液部分在施肥季节用于消纳区施肥，在非施肥季节于场内沼液储存池中储存，不外排。项目废水处理工艺流程见图 6.2-5。

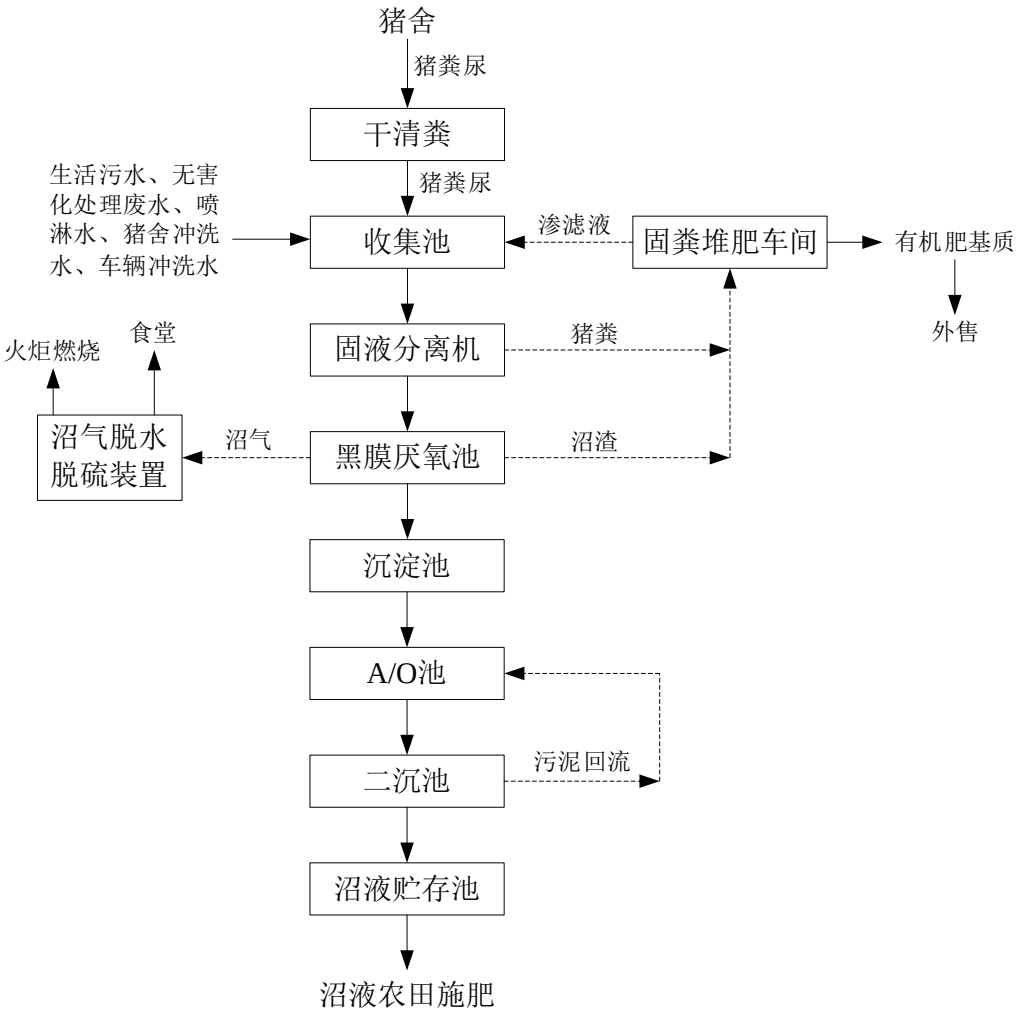


图 6.2-5　项目污水处理工艺流程图

污水处理系统主要工艺说明：

固液分离：采用“固液分离”工艺，粪污水经各猪舍底部排粪沟收集后进入集污池，再通过无堵浆液泵将猪粪尿以及饲料残渣等抽送至固液分离机（干物质分离效率可达50%以上），分离后的固相物质（粪渣）送至堆粪棚制成有机肥原料；液相物质（粪液）进入厌氧发酵段（黑膜厌氧池）进一步处理。

厌氧发酵：黑膜厌氧池原理为通过厌氧微生物水解酸化、厌氧发酵作用使废水中的有机物降解。厌氧池内污水经历四个阶段，分别是水解阶段、发酵（酸化）阶段、产乙酸阶段、产甲烷阶段即产沼气阶段。在水解阶段，污水中的剩余大分子有机污染物被分解成小分子有机物。发酵（酸化）阶段，小分子有机物被发酵菌利用，在细胞内转化为简单的化合物，这阶段主要产生乳酸、氨和硫化氢等物质。产乙酸阶段，上一阶段的产物继续转化为乙酸。产甲烷阶段，产甲烷菌将乙酸、CO_2、H_2等转化为甲烷。

A/O 处理：经过厌氧发酵的污水，里面的可生化物质得到较大的去除，再通过硝化-反硝化将氨氮转化为氮气（N_2）逸出，避免还田后氮素过量污染地下水，好氧能显著减少寄生虫卵和致病菌（如大肠杆菌）。处理后的出水氮磷比例更均衡（如 N:P≈5:1），符合农作物需求，避免土壤板结或富营养化。

项目厌氧发酵池是利用黑色的 HDPE 防渗膜将厌氧池底部、顶部密封成一体的大型污水厌氧反应器，该厌氧池集产沼气、贮沼气于一体。HDPE 防渗膜材料具有耐高、低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等强酸强碱化学介质腐蚀，具有优良的耐环境应力开裂性能，抗老化性能好，抗紫外线、抗分解能力强，防渗系数高，抗拉伸机械性强，可裸露使用，材料使用寿命长等优点。目前广泛应用于污水处理、化学反应池、垃圾填埋场等。该厌氧池集发酵、贮气于一体，运行费用低、污水处理效果好、沼气产量高，可保证出水水质。项目设置 2 个黑膜厌氧池，黑膜厌氧池总有效容积为 29960m^3。

黑膜厌氧池是养殖场沼气制取装置中的一个重要部分。黑膜厌氧池采用 HDPE 防渗膜材料将整个厌氧池进行全封闭。黑膜厌氧池上部由黑膜密封，沼气储存于液面与黑膜之间的空间内，地面上的黑膜顶部可达 4~5m 高。厚约 1.5mm 的黑膜像一个锅盖罩住里面的沼气，使其不外泄。黑膜厌氧池先铺设好边坡，再铺设底部，当池底及池四周施工完成后，在确保不漏水的前提下，养殖污水才可流入黑膜厌氧池，待池内污水至设计高程后，再进行顶部膜施工，池内安装进出水口、抽渣管和沼气收集管，形成一个整

体的厌氧发酵空间。黑膜厌氧池侧面为半椭圆状，采用半地下建筑，上面设置检查井，建筑坚固，密封性好。

黑膜厌氧池的使用寿命长，HDPE 防渗膜在一般暴晒条件下可使用 10~20 年时间不等，但是，在其使用 3~5 年左右的时间需进行维修。黑膜厌氧池的运营成本低，易操作，易维修，池体坚固不易塌方，薄膜破损容易修补。因此，项目采用黑膜厌氧池对废水进行厌氧发酵，是可行的。黑膜厌氧池结构示意图见图 6.2-6。

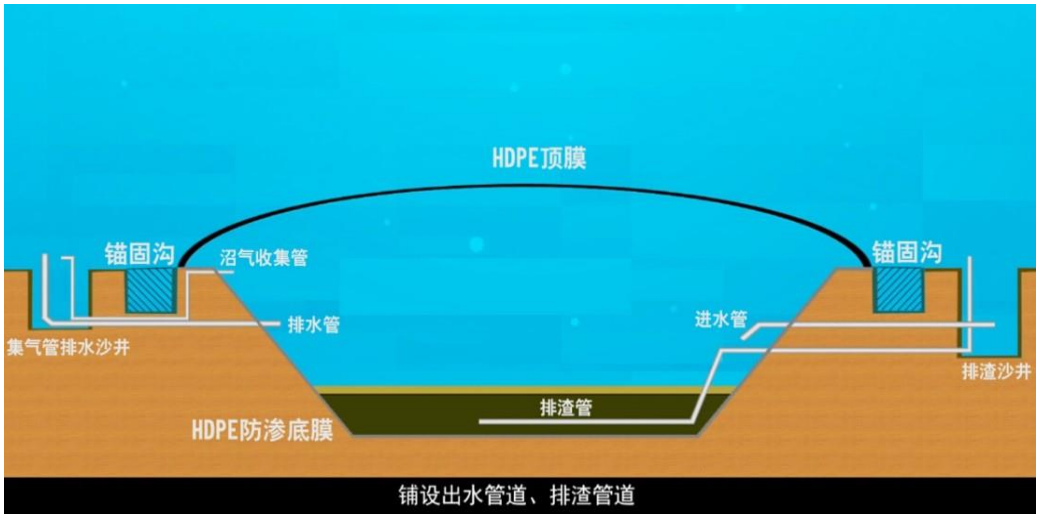


图 6.2-6　　黑膜厌氧池结构示意图

（2）污水处理规模

为充分保证项目废水处理能力，黑膜厌氧池设计需结合国家允许污水最大产生量、最大水力停留时间及本项目实际情况，并兼顾废水的不稳定性。

表 6.2-3　　项目黑膜厌氧池容积设计校核

存栏量（头）	32 天停留时间需黑膜厌氧池容积（m^3）	设计容积（m^3）	是否满足
146560	29535.328	29960（14980+14980）	满足

根据上表可知，该项目黑膜厌氧池设计规模，能够满足项目需求。

本项目黑膜厌氧池采用常温发酵，黑膜厌氧池主体工程位于地下，塘口、底部用 HDPE 黑膜密封，采用全封闭结构，黑膜厌氧池内的温度能保持常温发酵。

表 6.2-4　废水工艺路线与处理效率表

单元名称	项目名称	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N
固液分离	进水	29100	4820	28520	1308.67
	去除率	30%	20%	50%	20%
	出水	20370	3856	14260	1046.9
厌氧发酵	去除率	50%	35%	51%	11%
	出水	10185	2506.4	7058.7	937
沉淀	去除率	0%	0%	8%	0%

	出水	10185	2506.4	6494	937
生化处理	去除率	78%	95%	78%	89%
	出水	2290	138	1435	103.1
二沉	去除率	0%	0%	8%	0%
	出水	2290	138	1320	103.1

该工艺稳定运行，可实现长期稳定运行并达标排放，项目污水处理工艺可行。

（3）沼液贮存池

场区沼液贮存池占地面积约为 48000m^2，容积 337288m^3。改扩建项目沼液贮存池按最大沼液产生量计算（夏季 76.044m^3/d），改扩建后按照全场最大沼液产生量计算（夏季 922.979m^3/d），根据表 3.3-改扩建后全场区沼液贮存池容积设计校核，按照沼液储存时间按 120 天计，项目沼液贮存池的总容积设计应不小于 184715.88m^3。场区沼液贮存池容积为 337288m^3。此时，沼液贮存池的容积可以满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相关要求。

6.2.2.3 初期雨水处理措施分析

场区初期雨水收集后在初期雨水池（容积 180m^3）内暂存，再由排污通道进入场区污水处理系统进行处理，项目初期雨水主要产生在养殖区及治污区，养殖区初期雨水主要为脏道落雨，脏道即养殖场粪污输送通道。根据计算，初期雨水收集量约为 72.37m^3/次；场区初期雨水汇入沼液贮存池，后期雨水通过雨水排放阀外排。因该部分雨水具有较大的不确定性，所以评价将其作为一次污染源。

初期雨水收集后由排污管道进入场区沼液贮存池进行贮存，与沼液一块回用于农田，后期雨水及场区其它雨水（包括构筑物屋顶雨水）收集后通过雨水管网直接外排。

6.2.2.4 废水事故性排放应急措施分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中第 4 条“场区布局与清粪工艺”第 2 款“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。”的规定，本报告要求建设单位场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

本项目产生的废水经沼液贮存池贮存后经管道输送进行农田施肥，废水输送管网均由建设单位无偿提供。项目运行期间管道破损会对周围环境产生影响，因此要求建设单位要对管网进行定期检查维修。

为防止项目废水通过渗透进入地下水，建设单位需对废水收集、处理设施采取有效

的防渗措施，如地面、池体周围采用混凝土夯实，并铺设防渗膜。

为防止事故状态下废水排放对附近地表水产生污染，利用项目区内的沼液贮存池作为事故水池。根据 3.3.2.6 沼液贮存池的容积计算可知，沼液贮存池体积（沼液暂存时间 120d 计）需求为 184715.88m^3，本项目设计容积 337288m^3，留有容积 152572.12m^3。

根据项目废水排放特性及排放量，事故池的规模应能够收集 7 天内的最大废水量，改扩建项目按夏季最大水量 76.044m^3/d 计算，改扩建后全场夏季最大水量 922.979m^3/d，需事故池容积 6460.853m^3，因此沼液贮存池可满足事故状态下 7 天废液的收集。当事故发生时贮存池可以起到储蓄废水的作用，为维修设备提供一定的时间，尽量不影响到正常。同时污水处理关键设备如水泵、风机等需采用一备一用，在紧急状况发生时尽快维修。

6.2.2.5 沼液综合利用措施可行性分析

（1）沼液营养成分

根据国内外大量实验研究及实际运行表明，沼液尤其是养殖废水处理后的沼液，不仅含有农作物所需的氮、磷、钾等大量元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等丰富的中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸、维生素、赤霉素、生长素、水解酶、有机酸和腐殖酸等生物活性物质。施用沼液，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要的良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力，因此沼液是一种非常理想的液态肥料。对沼液进行农田利用总体是可行的。

（2）土地沼液消纳能力

沼液中含量最多也是最主要的可被作物吸收利用的为 N 素。根据 2018 年 1 月 15 日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，本指南适用于区域畜禽粪污土地承载力和畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积的测算。规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。根据项目区土地的种植规律，每年 10 月份种植小麦，6 月份收割后种植水稻，即每年种植两季，一季小麦、一季水稻。

（一）粪肥养分供给量

粪肥养分供给量=$\sum$(各种畜禽存栏量×各种畜禽氮(磷）排泄量)×养分留

原有项目生猪存栏量为 13.44 万头，本次改扩建项目生猪存栏量为 12160 头，改扩

建后全场生猪存栏量为 146560 头；

1 个猪当量氮排泄量：根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，1 个猪当量的氮排泄量为 11kg/a，且按存栏量折算，生猪、奶牛、肉牛固体粪便中氮素占氮排泄总量的 50%。

由于本项目产生的固体粪便堆肥后制有机肥基料外售，污水经黑膜厌氧池厌氧发酵处理后施于农田，因此本项目沼液中氮排泄量为 5.5kg/a。

养分留：固体粪便堆肥、污水氧化塘贮存或厌氧发酵后农田利用为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 62%。

因此改扩建后全场全年粪肥供给量=146560×5.5×62%=499769.6kg/a。

（二）单位土地粪肥养分需求量

单位土地粪肥养分需求量=

$$\frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

单位土地养分需求量：根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和；根据实际调查凤台县小麦和水稻的产量分别为 500kg/亩、550kg/亩；由本指南中的表 1 可知每 100kg 产量的小麦和水稻需要吸收氮量为 3.0kg、2.2kg；配套土地种植小麦的单位土地养分需求量为=500/100×3.0=15.0kg/亩，水稻的单位土地养分需求量为=550/100×2.2=12.1kg/亩。

施肥供给养分占比：土壤养分水平为Ⅱ类土壤，结合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表 2，本次施肥供给占比取 45%。

粪肥占施肥比例：90%（配套消纳地将沼液作为底肥和基肥使用）。

粪肥当季利用率：25%（粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%-30%，具体根据当地实际情况确定，本项目取 25%）。

项目区土地种植小麦时单位土地粪肥养分需求量为=（15.0×45%×90%）/25%=24.3kg/亩；项目区土地种植水稻时单位土地粪肥养分需求量为=（12.1×45%×90%）/25%=19.602kg/亩，则项目区单位土地全年粪肥养分需求量为 43.902kg/亩。

因此本项目配套消纳地面积约=499769.6/43.902=11383.755 亩。

综上分析，本环评取其中配套消纳地面积的最大值，即项目至少需配套 11383.755

亩的沼液消纳地。安徽凤台牧原农牧有限公司采用配套农田模式来推进沼液消纳。公司已与徐王村委会签订协议，共利用其农田 14000 亩，来消纳项目产生的沼液，消纳地由当地农民根据需要自己种植作物（凤台县主要作物为水稻、小麦等），由于沼液属有机肥料，不仅可以为农作物增肥，而且可以预防病虫害，随着农户用后的体验效果，会逐步有更多的农户愿意接受沼液作为自家农田的肥料，因此沼液的需求量会更大，所以项目产生的沼液是可以完全消纳的；公司负责无偿将沼液输送管网铺设至田间地头，然后根据施肥需求定期派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液。

（3）沼液利用的现实操作性

①消纳区土壤类型及作物种植情况

目前本项目沼液消纳区农作物以小麦、水稻为主，主要使用化肥增加土壤肥力，化肥容易引起土壤酸度变化。过磷酸钙、硫酸铵、氯化铵等都属生物酸性肥料，即植物吸收肥料中的养分离子后，土壤中氢离子增多，易造成土壤酸化，长期大量施用化肥，尤其在连续施用单一品种化肥时，在短期内即可出现这种情况。土壤酸化后会导致有毒物质的释放，或使有毒物质毒性增强，对生物体产生不良影响，土壤酸化还能溶解土壤中的一些营养物质，在降雨和灌溉的作用下，向下渗透补给地下水，使得营养成分流失，造成土壤贫瘠化，影响作物的生长。有害物质对土壤产生污染，制造化肥的矿物原料及化工原料中，含有多种重金属放射性物质和其他有害成分，它们随施肥进入农田土壤造成污染。

随着我国人民生活水平的提高和消费理念的转变，以及环境污染和资源浪费问题的日益严峻，有利于人们健康的无污染、安全、优质营养的绿色食品已成为时尚，越来越受到人们的青睐。

本项目建成运行后，沼液消纳区的农作物将使用沼液施肥，这些农作物需要大量的养分，沼液能提供充足的养分。沼液中的有机质、腐殖质可以明显的改善土壤理化性质，提高肥力，提高地力，可以使农业用地变成有持续发展的良性循环的金土地。沼液含有大量丰富的营养成分，是农作物的无公害长效肥料，施用后能增产增收改善土壤结构，克服了我国化肥的施用量急剧增加，导致农田土壤产生质变，有机质含量降低，导致土壤板结，肥力下降等现象。

②沼液使用方式、过程控制

根据走访调研，当地的种植规律及施肥规律为：对于水稻为施基肥一次、分蘖肥和穗粒肥分别追肥一次，因此本评价建议沼液贮存池的贮存时间按 120 天计。

改扩建后全场用于农田施肥的沼液量为 236157.274m^3/a，沼液消纳地面积为 14000 亩。沼液利用量为 16.87m^3/亩，根据农业部办公厅文件农办农【2013】45 号-农业部办公厅关于印发《小麦、玉米、水稻三大粮食作物区域大配方与施肥建议（2013）》的通知，不会对土壤肥力造成影响。

建设单位在沼液消纳区无偿建设沼液输送管网，并合理设置预留口。

沼液施肥系统包括：动力系统、沼液泵、管道安全装置、电器保护装置。泵站设计应充分考虑灌区的覆盖面积、扬程。沼液泵必须满足抽提含有纤维或其它悬浮物的高粘稠液体的要求，泵、管网及管件具抗腐蚀性。

安装管道安全装置、电器保护装置的设计应根据抽提扬程、出液量，实现管道自动调压抗爆、排堵防蚀和过载保护，满足普通 PVC 等廉价管材在沼液提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏的需要，降低建造和运行成本。

沼液施肥管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有效防止管道沼液二次产气爆管，污泥、厌氧菌落群生长和化学沉淀物、鸟粪石等堵管的处置设计和工艺装置，具有迅速发现和确定管道堵塞位置的监测装置。安装的防爆裂、防堵塞安全装置能够保证本项目使用的 PVC 塑料管材在沼液管道施肥中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量安全问题，保证沼液施肥管网的长期使用和安全运行。

本项目由场区沼液贮存池引至施肥农田主管网长度为沼液由沼液贮存池引至施肥农田，项目建设管网总长度为 28600m。使用的管材为高强度 PVC 管，主干管直径为 200mm，支管直径为 160mm，每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50-60m，埋深 0.8m~1m。当地群众只需通过软管和预留口连接，在田间采用喷灌的方式对农田进行施肥。

牧原公司根据农民土地位置设计并负责铺设沼液输送管网等综合利用配套设施，在每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50~80m。农肥利用季节农民根据自身需要进行使用。另外，根据施肥需求公司定期派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液。

（4）农田施肥系统二次污染防治措施

①沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，沼液排入沼液贮存池，待维护完毕后方可输送；

②沼液施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，施肥完毕后要进行覆土处理，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题；

③严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击浇灌，在非浇灌季节及雨季，沼液由沼液贮存池暂存。

④对沼液施肥农田区域定期进行观测，场外农田区设置地下水观测井，根据项目所在区域的地下水流向为西北到东南，建议在配套农田西北和东南方向各设置 1 口地下水观测井，观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。

建设单位对项目消纳地跟踪监测土壤养分变化范围及变化规律，分析养料供需平衡，并按照农作物生长情况科学控制沼液的施用量，避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力，对地下水产生污染。消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司负责无偿将沼液输送管网铺设至田间地头，并定期派出专业技术人员指导农户科学合理施用沼液。

（5）沼液利用工程的管理要求

①基本要求

企业必须确定或建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核，同时做到对沼液利用工程进行经常性的维护、季节性的整修和临时性的抢修以及系统运行效果和有害重金属的监测与处置。

沼液输送管道与管件必须具有防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头、减少能量损耗和便于清通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度≥40cm，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。

沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，沼液排入沼液贮存池，待维修完毕后方可输送。

消纳区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，支管阀门间隔 50～60m，防止农田施肥不均匀引起的地下水污染问题。

②管道维护

要经常对管道进行巡查维护，发现管道漏水、爆裂计算修补，发现沼液出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保沼液输送畅通和设施完好、运行正常。

③设施维修保养

建立处理、储液、贮存池等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修养护方法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，阀门启闭灵活。安装的沼液泵、动力设备与电气设备应每年全面检修一次，确保安全运行。及时清除泵站前池、污物收集装置、贮存池中的各种杂质淤泥。

综上所述：本工程采取环保部认定的清粪工艺，项目废水经“固液分离+厌氧发酵+沉淀+A/O+二沉”处理后，沼液暂存于沼液贮存池内施肥农肥季节用于周围农田施肥，非施肥季节在沼液贮存池中储存是可行的；能够做到沼气沼液污泥的完全综合利用。

6.2.3 噪声防治措施

项目营运期间噪声主要为猪舍中猪叫、猪舍降温配套风机、治污区各类泵设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 70~90dB（A）。

表 6.2-5　项目主要噪声源强表　单位：dB（A）

位置	噪声源	产生方式	源强 dB（A）	治理措施	治理后源强 dB（A）
猪舍	猪叫	间断	70	猪舍隔声	55
	风机	连续	80	隔声、减振	60
	空压机	间断	90	隔声、消声	65
治污区	粪污泵	连续	85	收集池内隔声	65
	沼液泵	连续	85	沼液贮存池内	65
	固液分离机	连续	75	减振、隔声	60
	铲车翻抛机	间断	75-85	低噪声设备	80
无害化处理区	化制机	连续	75	减振、隔声	60

在此针对项目特征提出如下建议：

（1）企业在设备选型上，应选择低噪声风机、空压机、水泵设备，以防止项目运营期间产生的噪声源叠加，对区域环境产生较大影响。

（2）对风机、水泵设备安装减震垫进行设备基础减振处理，根据噪声衰减规律分析，经基础减振（减轻振动及不固定配件摆动噪声）及隔声措施噪声衰减可以达到15~25dB（A）。

（3）对风机、水泵设备安装减震垫进行设备基础减振处理，根据噪声衰减规律分析，经基础减振（减轻振动及不固定配件摆动噪声）及隔声措施噪声衰减可以达到

15~25dB（A）。

经采取以上措施，噪声可衰减约 15～25dB（A），再经一定距离衰减后，预测场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

6.2.4 固废处理措施

项目产生的固体废物主要是一般固体废物和危险固体废物。其中一般固体废物主要为猪粪、沼渣、废脱硫剂、职工生活垃圾等，危险固废主要有疾病防疫产生的检疫废物、病死猪及猪胞衣。改扩建项目固废污染产生及防治措施见表 6.2-6。

表 6.2-6　改扩建项目固体废物产生及防治措施一览表

序号	产生工段	名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）	固废性质	处理措施
1	猪舍	猪粪	1773.063	0	一般固废	制作有机肥基质
2	污水厌氧发酵系统	沼渣	709.225	0	一般固废	制作有机肥基质
3	养殖过程	病死猪及猪胞衣	24.323	0	危险废物（HW01）	无害化处置
4	疾病防疫	检疫废物	0.156	0	危险固废（HW01）	场内暂存，定期交有资质单位处置
5	沼气脱硫装置	废脱硫剂	0.15	0	一般固废	交由生产厂家统一回收处置
6	淘汰母猪	淘汰母猪	15	0	一般固废	外售
7	无害化处置	肉骨渣	1.92	0	一般固废	制作有机肥基质
8	职工生活	生活垃圾	3.504	0	一般固废	送环卫部门处理

6.2.4.1 养殖场防疫及病死猪、猪胞衣处理与处置

1、防疫管理及要求

畜禽传染病是畜牧业的大敌，它制约了畜牧业的发展，还有一些人畜共患病和寄生虫病（如狂犬病、炭疽、结核、布氏杆菌病、猪囊尾蚴病、旋毛虫病），会给人们健康带来威胁，因此控制疫病对于畜牧业生产和保护人民健康都具有重要的意义。国家颁布了《动物防疫法》、《家畜家禽防疫条例》等法律法规，规定了“预防为主”的畜禽防疫方针。

（1）畜禽传染病及其传播途径

引起动物传染病的病原体主要是细菌、病毒和寄生虫。病原体在患病动物体内生长繁殖，并不断向体外排除病原体，通过多种途径传给更多的易感动物，使疾病流行起来。传染源、传播途径和易感动物是传染病发生的三个基本条件，三者缺一传染病都不会发生。

传播途径分为直接接触传染和间接传染。直接接触传染包括交配和啃咬等方式，最为典型的例子就是狂犬病。间接传染通过饲料饲草、饮水、空气、土壤、中间宿主、饲养管理用具、昆虫、鼠类、畜禽及其他野生动物粪便等方式。

病畜病禽排出的粪尿和尸体中含有病原菌会造成水污染引起传染病的传播和流行，不仅危害畜禽本身也危及人类。猪丹毒、副伤寒、马鼻疽、布鲁氏菌病、炭疽病、钩端螺旋体病和土拉菌病都是水传疾病，口蹄疫、鸡新城病也可以经胃肠道传播。

（2）防疫卫生措施

结合项目特点，场区已采取如下环境管理和疾病传播的预防措施：

①严格“三区分离”制度，将办公区、养殖区和粪污处理处置区分离开来，防止交叉污染。

②生猪出场设置专门出猪台。养殖区设置净道和脏道，并能够保证物流畅通，净道主要运输饲料和由饲养员和兽医等通行；脏道主要作为粪污运输通道，为避免交叉污染，粪污通过必须避开养殖区进入粪污区，即在养殖区外设置专门通道用于粪污输送。

③进入养殖区各出入口必须设置消毒池，出入车辆必须经消毒池进行消毒处理，消毒池应设置门楼和防水堰，防止雨水大量进入导致消毒液外溢污染；主场区门口设置紫外线消毒室，入区人员包括饲养员、兽医、管理员及一切外来人员必须经消毒室进行消毒处理，消毒时间不小于 5 分钟。在养殖区设置饲养员休息室，尽量避免饲养员经常出入养殖区，减降病菌交叉污染的几率。

④设置职业兽医和外事专干，外事专干员应能够保证与农、畜、环保等部门的经常沟通与交流；兽医室应配备专门防疫设备和通信装置，以保证兽医能够及时掌握养殖行业疾病防治和传播最新信息，做到防患于未然。

⑤《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。

企业经严格的畜禽规范化管理措施后，其疾病控制能力将大大提高，因此，评价认为，其出现重大疾病传播的可能性很小。

2、病死猪及猪胞衣的处理与处置

项目在运行过程中会产生少量病死猪及猪胞衣，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）中相关内容，本项目病死猪及猪胞衣由本场区内无害化处理区处置。

3、检疫废物的处理与处置

生猪在生长过程接种免疫或发病期接收治疗将产生检疫废物，类比其它企业实际生产情况，每头猪防疫产生医疗量为 0.005kg/a，改扩建产生量约为 0.156t/a，定期交由有资质单位进行处置。

6.2.4.2 猪粪、沼渣综合利用措施的可行性分析

本项目猪粪产生量为 1773.063t/a，沼渣产生量为 709.225t/a，运至固粪处理车间制作有机肥基质。据测定，新鲜畜禽粪便含水率高为 80%，体积大臭味重，农民不愿意直接使用未经处理的粪便，因此企业本着无害化处理和综合利用的原则，对产生的猪粪运至固粪处理车间采取条垛式发酵无害化处理。根据堆肥技术的复杂程度以及使用情况，目前我国主要有三大类堆肥系统：条垛式、静态垛式和反应器系统。

条垛式是在露天或棚架下，将混合好的原料堆成条垛状，在好氧条件下进行分解的一种堆肥化方式。条垛式堆肥一次发酵周期为 1 个月。

静态通风堆系统是条形堆的改进形式。它主要用于湿基质的堆肥，堆肥过程中不进行物料的翻堆，通风使堆体保持好氧状态。

反应器堆肥系统是将物料在部分或全部封闭的发酵装置（如发酵仓、发酵塔等）内，通过控制通气和水分条件，使物料进行生物降解和转化。

牧原公司经多次试验研究，在条垛堆肥的基础上进行了改进：选用专门的翻抛机定期翻堆，操作简单，同时该翻抛机还具有破碎的功能，可增大物料的充氧量，更有利于好氧堆肥。为减小气候条件对堆肥的影响，项目固粪处理车间采用封闭车间结构，受气候条件影响的程度降低；在固粪处理车间通过整体封闭、设置 UV 光解+两级除臭墙对恶臭气体进行脱除，操作简单。通过整合治污区，合理配置资源，一定程度上减小了堆肥所需的占地面积，同时还减少了运输粪便带来的环境污染。

各种堆肥系统的优缺点比较：

表 6.2-7　各种堆肥系统的优缺点比较表

堆肥工艺	条垛堆肥	静态堆肥	反应器堆肥	改良后的条垛堆肥
投资成本	低	低	高	低
运行和维护费用	较低	低	低	低
操作难度	低	较低	难	较低

受气候条件影响大小	大	较大	小	中
臭味处理	难	较易	易	易
占地面积	大	中	小	中
堆肥时间	长	中	短	中
堆肥产品质量	良	优	良	优

从投资成本、操作难度等方面比较，反应器堆肥成本较高，操作难度大。本项目为畜牧业属第一产业，且项目主体是生猪养殖，有机肥基质制作只是项目的副产品，从经济可行性上分析，不选用反应器堆肥方式。

改良后的条垛堆肥与静态通风堆肥相比：①在运行和维护费用上改良后的条垛堆肥较静态堆肥低，条垛堆肥在前期堆肥场所建成后，仅需定期使用翻堆机进行翻堆即可，而静态堆肥需要铺设管道定期通风，通风耗电量较大，运行成本较高，且管道容易腐蚀，维护费用较高。②在受气候条件影响程度上，改良后的条垛堆肥较静态堆肥小，静态堆肥为露天，而改良后的条垛堆肥场地设有封闭场棚，受气候条件影响程度较小。③占地面积，改良后的条垛堆肥通过产污区和治污区的集约整合，一定程度上减小了占地面积，同时还减少了运输粪便带来的环境污染。④堆肥时间和堆肥产品质量，改良后的条垛堆肥使用专业的翻抛机定期翻堆，增大了物料的充氧量，使物料充分发酵，在一定程度上降低了堆肥时间，堆肥产品的质量也有一定提高。

通过比较，改良后的条垛堆肥在投资成本、运行维护费用、操作难度等方面具有明显的优势，因此，结合本项目具体情况，本项目采用改良后的条垛堆肥方式，具体工艺见工程分析。

堆肥的过程分为 4 个阶段：前处理、升温期、高温期、后熟期。堆肥进入高温期后，翻堆是控制发酵进程的重要因素。翻堆是堆肥过程中有效的供氧方式，同时有利于散发热量，本项目利用机械翻堆，每天一次。

6.2.4.3 固体废物暂存措施

本项目产生的固体废物均为一般固体废物和危险废物，项目固体废物暂存措施如下：

1、一般固体废物

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，场区对固体废物设置规范的临时堆存场地，用以暂存各类固体废物。按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关规定，固废暂存设施必须采取防流失、防扬散、防渗

漏等三防处理，防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s，并进行场地硬化。根据本项目固体废物特征，为降低项目固体废物产生的恶臭气体对周围环境空气的影响，场区垃圾池暂存措施进行防渗处理，各类固废及时清运处理，废脱硫剂和生活垃圾暂存于固废暂存间。

2、危险废物

项目已设置危废暂存间 1 座 10m^2，用于收集、贮存养猪过程产生的检疫废物，改扩建项目检疫废物产生量约 0.156t/a，检疫废物定期交有资质单位进行处置。

病死猪及猪胞衣由场区无害化处理区处理，不在场区内存储，检疫废物暂存于危废暂存间。

危废暂存场所须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求：危废暂存间地面设置混凝土基础做防渗处理，防渗层采用 2mm 厚的防渗材料，保证渗透系数≤10^{-10}cm/s；危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不相溶危险废物；危险废物的转移执行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》。

在日常管理中，应设置专人加强对危废暂存场所的管理，出现问题及时解决，避免形成二次污染，对工作人员应进行专业培训，熟知各项固废知识。

经采取上述措施，固体废物均得到合理处置，不会对环境造成二次污染，措施可行。

6.2.5 地下水污染防治措施

本项目产生的废水中含有粪大肠菌群，为防止废水传输过程中以及处理过程中跑、冒、滴、漏等对项目区地下水，土壤的污染，为了降低对地下水的影响，要求粪沟、猪舍、污水处理设施地面做硬化及防渗处理措施，在污水井、收集池、排污沟等处内均设有防渗结构层（防渗层为至少 2 毫米厚 HEDP 膜，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒），场区内地质情况良好，土壤由耕植土、杂填土层、粉质粘土层、粘土等组成，表层为上更新冲积洪粘土，地基岩为第三纪红砂岩，属微透水层。该区地下水类型属上层滞水（分布在杂、素填土中）和下部轻亚粘土及砂层中的潜水，主要补给来源为大气降水。项目区所在地地下水和地表水对各种钢筋混凝土基础均无侵蚀性。在采取以上措施后，正常状态下，场区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会规模性渗入地下水，项目排放废水对区域地下水水质的影响很小。

防止地下水污染的被动控制措施为地面防渗工程。包括两部分内容：一是场区以及生产装置参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中；二

是防渗层内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理系统处理。

（一）地面防渗工程设计原则

1、采用国际国内最先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响最小，确保地下水现有水体功能。

2、坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质（丰水期的水位埋深）条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

3、坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

4、泄漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

（二）防渗方案设计参照标准

污染区地面防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范：

1、《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局 2004.4.30 颁布试行）；

2、按照下列标准进行渗漏物质类别的鉴别：

《国家危险废物名录》；

《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007）；

《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）；

《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）；

《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）；

《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》（GB5085.4-2007）；

《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB5085.5-2007）；

《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）。

3、按分区类别，重点污染防治区和特殊污染防治区属于危险废物污染防治区，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

4、按分区类别，一般污染物污染防治区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

（三）全厂污染防治区地面防渗层设计方案

1、污染防治分区方案

根据工程分析提供的厂内可能泄漏物质种类，依据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1～7-2007）的规定，确定全厂地下水污染防治分区情况详见表6.2-9及图6.2-7项目分区防渗图。

表 6.2-8　场区分区防渗措施一览表

名称	范围	防渗要求	备注
重点防渗区	猪舍	混凝土防渗，渗透系数≤10^{-10}厘米/秒	本次新增进行重点防渗
	黑膜厌氧池	1mm 厚 HEDP 膜	利用原有，已采取防渗措施
	沼液贮存池	素土夯实+1.5mm 厚 HEDP 膜	利用原有，已采取防渗措施
	固粪处理车间	混凝土防渗，渗透系数≤10^{-10}厘米/秒	利用原有，已采取防渗措施
	病死猪暂存间		利用原有，已采取防渗措施
	危废暂存间		利用原有，已采取防渗措施
	收集池		本次新增进行重点防渗
	无害化处理区		利用原有，已采取防渗措施
	沼液输送管道		利用原有，已采取防渗措施
一般防渗区	洗澡间	防渗层等效黏土 Mb≥1.5m，K 数≤10^{-7}厘米/秒）。	已建成
	消毒门卫		
	环保值班室		
	仓库		
非污染防治区	场区其他区域（除绿化用地外）	--	已建成

2、防渗层设计方案

本项目按简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区分别采取不同等级的防渗措施：

防渗层尽量在地表铺设，按照污染防治分区采取不同的设计方案，具体如下：

①简单防渗区采取一般地面硬化；

②重点防渗区设围堰，切断泄漏物料流入一般防渗区的途径，重点防渗区的地面坡向排水口，最小排水坡度不得小于5‰，铺2毫米厚HEDP膜，渗透系数≤10^{-10}厘米/秒。；

③一般防渗区。按照表6.2-9的分区，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。

3、泄漏污染物收集系统及预防措施

泄露物泄露后利用雨水管道收集系统进行收集，并用泵打入收集池再进入项目污水处理系统。

4、项目在场区下游设置1个地下水监控点。

6.2.6 环境风险防范措施

由于环境风险具有突发性和破坏性的特点，所以必须采取切实有效的措施加以防范，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效方法。

6.2.6.1 火灾爆炸事故风险防范措施

（1）沼气在输送过程要密闭化、自动化，严防跑冒滴漏。

（2）设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

（3）火源管理

①严禁火源进入治污区，对明火严格控制，在黑膜厌氧池附近 20m 内不准有明火；

②对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案；另外，在危险区作业是不能使用能产生撞击火花的金属物体，应用铜工具，如用钢工具，表面应涂黄油；

③在黑膜厌氧池上设置永久性接地装置；

④在装置区内的所有设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

（4）人员的管理

①加强沼气安全知识的宣传，加强对有关人员的培训教育和考核；

②严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理；

③黑膜厌氧池外设专职人员进行监理和维护，严禁其他人员进入。

6.2.6.2 废水事故风险防范措施

为避免废水处理设施故障事故的发生，建设单位需做好有关防范措施。

（1）项目区一旦发生暴雨，废水可能会随地表径流流入地表水体，造成对水体的污染。雨水收集后通过阀门转换，初期雨水进入沼液贮存池，后期雨水排入项目附近沟渠。因此，雨水对地表水体环境影响较小。

（2）为防止事故状态下废水排放对附近地表水产生污染，利用项目区内的沼液贮存池作为事故水池。根据 3.3.2.6 沼液贮存池的容积计算可知，沼液贮存池体积（沼液暂存时间 120d 计）需求为 184715.88m^3，本项目设计容积 337288m^3，留有容积 152572.12m^3。根据项目废水排放特性及排放量，事故池的规模应能够收集 7 天内的最

大废水量，改扩建项目按夏季最大水量 76.044m^3/d 计算，改扩建后全场夏季最大水量 922.979m^3/d，需事故池容积 6460.853m^3，因此沼液贮存池可满足事故状态下 7 天废液的收集。设当事故发生时贮存池可以起到储蓄废水的作用，为维修设备提供一定的时间，尽量不影响到正常。同时污水处理关键设备如水泵、风机等需采用一备一用，在紧急状况发生时尽快维修。

（3）为了防止废水输送过程中管道破裂而污染土壤和浅层地下水，评价提出如下建议措施：

①合理设置管道阀门，在出现破裂时，能及时通过阀门控制泄漏量。

②选用优质管材，减少管道破裂的机率。

③加强管理，做好管道的维护工作，发现破裂时能及时做应急处理。

（4）其他事故防范对策和建议

①平时注意废水处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废水能及时处理。

③对员工进行岗位培训，持证上岗，经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

6.2.6.3 废气事故风险防范措施

（1）由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。

（2）引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

6.2.6.4 地下水风险防范措施

（1）加强源头控制。场区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水贮存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

（2）按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（3）建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪计划、建立地

下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。建设单位作为跟踪监测报告编制的责任主体，应制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划，定期公开相关信息。

（4）制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

（5）加强环境管理。加强场区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好场区危废暂存间等地面防渗的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

6.2.6.5 沼气泄露事故防范措施

（1）对黑膜厌氧池、输送管线与附件等危险性较大的设备作定期保养、记录。做好输送管线的抗老化防护工作。

（2）做好沼气贮运设施周围的明火控制。为其设置接地装置，防止静电引发危险。另外，要有防雷击装置，如设置接地的避雷针。

（3）沼气气体管道均按《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）的要求设计。放散管要有足够的高度和安全放散距离，并设安全保护装置。

根据《建筑设计防火规范》（GBJ16-87）（2001 年版），本工程生产的火灾危险性分类为甲类，故充分考虑该工程黑膜厌氧池、进出气阀室的防火安全距离。场区耐火等级、防火间距、防爆、安全出口等均满足国家现行规程、规范要求。

6.2.6.6 疫情及疾病传播的风险防范措施

结合项目特点，场区采取如下措施以加强各分场的环境管理和疾病传播的预防措施：

（1）严格“三区分离”制度，将办公生活区、养殖区和治污区分离开来，防止交叉污染。

（2）商品猪出场设置专门出猪台，避免购猪人员和车辆进入养殖区。养殖区设置净道和脏道，并能够保证物流畅通，净道主要运输饲料和由饲养员和兽医等通行；脏道主要作为粪污运输通道，为避免交叉污染，粪污通过必须避开养殖区进入粪污区，即在养殖区外设置专门通道用于粪污输送。

（3）进入场区各出入口必须设置消毒池，出入车辆必须经消毒池进行消毒处理，消毒池应设置门楼和防水堰，防止雨水大量进入导致消毒液外溢污染；主场区门口设置

紫外线消毒室，入区人员包括饲养员、兽医、管理员及一切外来人员必须经消毒室进行消毒处理，消毒时间不小于 5 分钟。在养殖区设置饲养员休息室，尽量避免饲养员经常出入养殖区，减降病菌交叉污染的几率。

（4）设置专门兽医和外事专干，外事专干员应能够保证与农、畜、环保等部门的经常沟通与交流；兽医室应配备专门防疫设备和通信装置，以保证兽医能够及时掌握养殖行业疾病防治和传播最新信息，做到防患于未然。

（5）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。

企业经严格的畜禽规范化管理措施后，其疾病控制能力将大大提高，因此评价认为，其出现重大疾病传播的可能性很小。

6.2.6.7 风险管理措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有限的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

（1）操作过程中的安全防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，特别是有毒化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

①严格把好工程设计、施工关

工程设计包括工艺设计和总图设计。只有设计合理，才能从根本上改善劳动条件，消除事故重大隐患。严格注意施工质量和设备安排，调试的质量，严格竣工验收审查。在工艺设计中应注意对特别危险及毒害严重的作业选用自动化和机械化操作或遥感操作，并注意屏蔽。对选用的设备应符合有关《生产设备安全卫生设计总则》的要求，并注意考虑职业危害治理和配套安全设施。在总图设计中应注意合理进行功能分区，并有一定的防护带和绿化带，严格符合安全规范的要求。

针对本项目特点，本评价建议在设计、施工、营运阶段应考虑下列安全防范措施，

以避免事故的发生。

a.设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

b.厂房内设备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距离，并按要求设计消防通道。

c.尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定存车间内设置必要的安全卫生设施。

d.设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使贮存和反应过程都在密闭的情况下进行，防止易燃易爆及有毒有害物料泄漏。

e.仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。

f.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处理措施。

g.在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。

h.在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。在装置易发生毒物污染的部位，设置急救冲洗设备、洗眼器和安全淋浴喷头等设施。

②提高认识、完善制度、严格检查

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，作到警钟常鸣。建议企业建立安全与环保科，并由企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全厂的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

③加强技术培训，提高职工安全意识

职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此加强对操作工人的安全生产和环境保护教育和管理，特别是危险岗位的操作工，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗。严格按规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。

④提高事故应急处理的能力

企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应

变能力。

（2）存贮过程中的安全防范措施

①在装卸物品物料前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应子以更换或修理。如工具上曾被易燃物等污染的，必须清洗后方可使用。

②操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

③晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明。雨、雪、冰封时作业，应有防滑措施。

④尽量减少人体与物品包装的接触，工作完毕后以肥皂和水清洗手脸和淋浴后方可进食饮水。对防护用具和使用工具，须经仔细洗刷。

6.2.6.8 风险评价结论

综上所述，本项目可能造成的社会稳定性风险较小。风险防范措施、应急预案较为完善，生产过程中应加强监管和应急演练；本项目中物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的补充防范措施和制定相应的应急预案，风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。建设单位应按照相关要求编制应急预案送至当地环保部门备案。

在严格落实本环评提出的各项风险防范措施后，该项目发生风险事故的可能进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

表 6.2-10　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	安徽凤台牧原农牧有限公司凤台一场生猪养殖扩建项目				
建设地点	（安徽）省	（淮南）市	（）区	（凤台）县	（朱马店镇徐王村）
地理坐标	经度	116.503409°		纬度	32.9395364°
主要危险物质及分布	氨、硫化氢（污水处理系统） 沼气（黑膜厌氧池）				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	场区污水管网破裂和污水处理系统事故排放过程中，对区域地表水、土壤、地下水产生不利影响； 事故工况下（除臭剂失活失效），本次评价以场区“除臭剂失活失效”计算，事故状况下各废气污染物满足相应环境质量标准值要求，但废气事故工况下排放时，对场区附近影响较明显； 沼气如发生泄露引发火灾爆炸次生环境污染事故，对周围大气影响有一定的影响。				
风险防范措施	污水处理站及污水管网采取相应的防渗措施，并要求设置事故池（沼液贮存				

要求	池兼用）； 加强废气处理设施的定期维护工作，发现事故隐患，及时解决，引进技术先进、处理效果好的废气治理设施，保证污染物达标排放； 对过氧乙酸储运过程需储存在有冷藏装置、通风良好、散热良好的不燃结构的库房内，严禁火种。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。应避免明火
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	

6.2.7 土壤污染防治措施

6.2.7.1 源头控制措施

从粪便和堆肥产品贮存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制，对粪便可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在猪舍产生猪粪、猪尿等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现粪污泄漏至周边区域等，即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

6.2.7.2 过程控制措施

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，其中医废暂存间、黑膜厌氧池、沼液贮存池等区域采取重点防渗。医废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的要求实施防渗。对猪舍等一般防渗区采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施，等效黏土防渗层厚度≥1.5m，渗透系数≤10^{-7}cm/s。简单防渗区进行了地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

为防止事故状态下废水排放对附近地表水产生污染，利用项目区内的沼液贮存池作为事故水池。设当事故发生时贮存池可以起到储蓄废水的作用，为维修设备提供一定的时间，尽量不影响到正常。同时污水处理关键设备如水泵、风机等需采用一备一用，在紧急状况发生时尽快维修。

此外，一旦发生土壤污染事故，立即企业环境风险应急预案，采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

6.2.7.3 土壤环境跟踪监测

对场区内的土壤进行定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。土壤跟踪监测点情况见表 6.2-11。

表 6.2-11　土壤环境跟踪监测布点一览表

监测点位	取样要求	监测指标	监测频率	执行标准
沼液贮存池南侧	表层样 0~0.2m	pH、Cu	项目投产运行后每 5 年监测一次	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中相关限值

上述监测结果应及时建立档案，如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境保护投资概算

本项目总投资 2466.68 万元，其中环境保护投资 86 万元，占项目总投资的 3.49%，项目环境保护措施及投资清单见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保措施投资一览表

项目	类别	防治措施内容	投资（万元）
废水	生活污水	依托原有黑膜厌氧池，新增田间消纳管网	60
	养殖废水		
废气	猪舍臭气	定期冲圈、控制饲养密度，及时清理粪尿（干清粪），优化饲料，加强通风，猪舍出风口安装两级除臭墙	20
	黑膜厌氧池、沼液贮存池臭气	黑膜厌氧池及沼液贮存池液面上整体覆 1.5mmHDPE 膜	0（依托原有）
	固粪处理车间臭气	固粪处理车间整体封闭、设置 UV 光解+两级除臭墙+15m 高排气筒	0（依托原有）
	收集池臭气	喷洒除臭剂，收集池加盖，同时并加强场区绿化	0（依托原有）
	沼气火炬燃烧废气	火炬排放	0（依托原有）
	食堂油烟	油烟净化装置	0（依托原有）
固废	畜禽粪污和沼渣	粪便、沼渣经暂存后运至固粪处理车间进行堆肥处理，地面进行混凝土防渗，固粪处理车间整体封闭	0（依托原有）
	病死猪及猪胞衣	在病死猪暂存间暂存后，在原有无害化处理区进行处理	2
	检疫废物	暂存于原有危废暂存间，定期交有资质单位统一处置	1
	废脱硫剂	暂存于一般固废暂存间，由厂家统一回收处置	0（依托原有）
	生活垃圾	场区收集后送环卫部门处理	0（依托原有）
噪声	噪声设备	减震、隔声、降噪等措施	3
地下水	地下水	粪沟、猪舍、污水处理设施地面做硬化及防渗处理措施，在污水井、收集池、排污沟等处内均设有防渗结构层（防渗层为至少 2 毫米厚 HEDP 膜，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒）	0（依托原有）
环境管理	场区	项目设立环境管理制度，场区设置规范化废气排污口、噪声及固废堆放场所标志牌，施工期采取导流系统等水土保持措施	0（依托原有）
总计			86

7.2 环境效益及环境损失

本项目环境经济损益分析的目的是运用环境经济学原理，在考虑项目建设与社会

环境以及区域社会经济的持续、稳定发展的前提下，运用“费用—效益”分析方法，对本项目环境效益和损失进行分析。

7.2.1 环境效益

本项目采取了建设沼气工程等环境保护措施后的环境效益，主要体现在环境得到适当的保护，使污染物排放大大减少，环境效益较好。具体体现在以下几个方面：

①项目建设沼气工程，建设黑膜厌氧池，处理后的沼气、沼渣、沼液全部进行了综合利用，达到农业生态平衡，实现废水不外排。

②通过在场区内布置种植绿化带，减少恶臭对周围环境的影响。生活垃圾等由环卫部门收集处理，可防止二次污染的产生，降低对环境的影响猪舍喷洒除臭剂，猪粪、猪尿及时清理，使用掩臭剂，定期冲洗等措施，减少恶臭废气的产生量。

③本项目的建设既使土壤肥力保持平衡、改善土壤条件、培肥地力，又可提高农产品品质和产量，进而促进农业生产的可持续发展。

7.2.2 经济效益

改扩建项目完成后，全场常年存栏 1.2 万头母猪，年出栏 33.125 万头商品猪。项目投产后，年均销售收入达 15600 万元，年利润总额为 2281.58 万元，经济效益十分突出。

项目的投产，进一步增加朱马店镇财政收入，并由此促进朱马店镇生态环境建设、城镇建设，从而推动当地的经济发展。

7.2.3 社会效益

本项目的实施，促进和带动项目实施地相关行业的发展；增加地方和国家财政收入，促进地方经济发展；提供就业机会；促进农业向深度和广度进军，推进农业结构战略性调整。本项目的建设，使群众增加了经济收入，国家增加了税收，稳定了社会，促进了物质文明、精神文明的建设。总体而言，本项目具有明显的社会效益。

7.2.4 环境损失

1.资源损失

本项目资源损失主要是项目永久性占地，其不确定因素多，无法精确计算，但根据国内同类项目类比分析，采用“恢复费用法”以恢复或适当改善、提高土地，其流失

量不大。

2.环境影响损失

本项目的环境影响主要是恶臭对周围环境的影响。从前述的环境影响预测评价结果可知，本项目对周围环境影响较小，造成的环境损失较少。

3.环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费、污染赔偿费、事故处理费和罚款等。

7.3 损益分析

根据建设项目区域环境特点，为减缓、恢复或补偿不利环境影响，所采取的环境保护措施主要包括以下内容：

1、生产废水及生活污水的处理；

2、大气污染物控制措施；

3、固废的无害化处理；

4、生活垃圾处置；

5、噪声控制；

6、植被恢复，水土流失防治措施；

7、节约土地，防止土壤污染；

8、营运期环境监测、环境管理等。

项目全场的环境保护投资 86 万元，占项目总投资的 3.49%。以上措施只要严格实施，就能有效减轻对环境的影响，同时增加当地财政收入，带动相关产业的可持续发展，经济、社会和环境效益是显著的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为尽可能削减项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施降低建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以确保企业环境保护的制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

8.1.2 环境管理机构

项目建设单位应重视环境保护工作，并设置专门从事环境管理的机构，配备 2-3 名专职环保人员，其基本任务是负责组织、制定、落实监督公司的环境保护管理制度和环境保护规划，组织内部环境监测、污染源调查及建档、环境统计工作；进行必要的环境教育、技术培训和技术攻关等。熟悉项目各个处理系统的工艺特点，了解项目生产运营过程中产生的各种污染源点及处理处置措施，监督检查各养殖区设备的运行情况，负责项目生产环境污染事故应急计划的监督、检查，应急事故的协调处理等。

8.1.3 环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

（5）协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关环保方案的审定

及竣工验收。

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

（7）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

（8）建立清洁生产审核计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

（9）搞好场区绿化工作。

（10）企业事业单位环境信息公开。

8.1.4 环境管理制度的建立

（1）报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和第二十三条规定，本项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后方可投产。

本评价得到批复生效后，项目应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

（2）污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（3）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对改进环保治理技术、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

8.1.5 环保管理人员的培训计划

对从事环保工作的专职人员，应进行上岗前和日常的专业培训，使其有一定的环境保护知识，要求其了解公司生产工艺和产生的废水、废气、噪声等污染的治理技术，掌握废水、废气、噪声的监测规范和分析技能，确保废水、噪声等污染和达标排放和处

理设备和正常运转。加强对从事环保工作的专职人员的环境保护法律、法规教育，提高工作责任感，杜绝人为因素造成的环保事故发生。

项目运营期的环境监测按《环境监测技术规范》和《污染源监测管理办法》进行，具体监测工作可委托有资质单位进行。

8.2 污染物排放管理

（1）工程组成：场区占地 1086.9 亩，本次改扩建不新增用地，主要建设保育育肥一体舍、办公区等生产、生活及配套设施。

（2）项目主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行环境标准情况见下表所示。

（3）按《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》依法申请排污许可。

表 8.2-1　改扩建项目污染物排放清单一览表

阶段	污染源		污染物种类	处理措施	排放浓度	执行标准
施工期	大气	施工扬尘	TSP	围挡、遮蔽、及时清扫、洒水等	/	/
		机械尾气	CxHy、CO、NOx 等	采用先进设备、清洁燃料、定期维修等	/	/
	废水	施工废水	SS、石油类等	沉淀池	回用不外排	/
		生活废水	COD、氨氮等	化粪池处理后回用	不外排	/
	噪声	设备噪声	LAeq	合理布局、夜间禁止施工等	/	GB 12523-2011
	固废	生活垃圾、建筑垃圾等	塑料、建筑垃圾等	遮蔽、定期清理等	/	/
运营期	大气	猪舍臭气	H_2S、NH_3	定期冲圈、控制饲养密度，及时清理粪尿（干清粪），优化饲料，加强通风，猪舍出风口安装两级除臭墙	NH_3: 0.056t/a H_2S：0.005t/a	H_2S、NH_3 达到《恶臭污染物排放标准》二级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》
		黑膜厌氧池、沼液贮存池臭气		黑膜厌氧池及沼液贮存池液面上整体覆1.5mmHDPE 膜，总铺设面积约 50000m²(依托原有)		
		收集池恶臭		加盖封闭、喷洒除臭剂		
		固粪处理车间臭气		固粪处理车间整体封闭，设置 UV 光解+两级除臭墙+15m 高排气筒		
		沼气火炬燃烧废气	SO_2、NO_X、PM_{10}	/	SO_2：0.003t/a NO_X：0.147t/a PM_{10}：0.022t/a	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值
		食堂油烟	油烟	油烟净化器处理后由烟囱引至屋顶排放	0.0034kg/h	GB18483-2001 中标准
	废水	生产废水及生活污水、初期雨水	COD、BOD_5、SS、氨氮、TP	养殖废水和生活污水及初期雨水一起经黑膜厌氧池处理；雨污水管网	/	沼液用于农田施肥
	噪声	运营噪声	Leq（A）	减振、隔声、消声	/	GB12348-2008 中 2 类区
	固 废	畜禽粪污和沼渣	/	固粪处理车间进行堆肥处理，地面进行混凝土防渗，固粪处理车间整体封闭（依托原有）	/	不产生二次污染
		病死猪及猪胞衣	/	在场区内无害化处理区进行处理（依托原有）	/	
		检疫废物	/	暂存于危废暂存间（1 座，10m²），定期交有资质单位处置（依托原有危废暂存间）	/	
		废脱硫剂		暂存于一般固废暂存间，由厂家统一回收处置（依托原有）	/	
		生活垃圾	/	场区收集后送环卫部门处理。	/	

（3）总量指标：本项目废水不外排，无需申请水污染物总量控制指标。

根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19 号），我省大气污染物总量控制指标有二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）、烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）。

本项目沼气火炬燃烧无组织排放，无需申请大气污染物总量。

（4）信息公开：为了更好的监督项目污染物排放情况，企业应定期向周围社会公众公开项目污染物排放情况，公开信息内容主要有：项目环境保护设施运行状况；废水、废气及噪声的排放情况及达标情况，固废处置情况；项目环境敏感点的环境质量监测情况等。

8.3 环境监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（(HJ 1029—2019)）及《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252—2022），运营期环境监测计划如下所示。

本项目环境监测主要包括废气、废水、噪声、固体废物等污染源监测及场区周围环境质量的定期监测。

8.3.1 大气污染源监测计划

（1）有组织废气监测

表 8.3-1　废气固定源监测方案一览表

车间名称	污染源	监测频次	监测因子
固粪处理车间排气筒	恶臭	每年一次	臭气浓度、NH_3、H_2S

（2）无组织废气监测

项目实施后，废气无组织监测按《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中技术规范及《大气污染物无组织监测技术系列》（HJ/J55-2000）要求执行，即在场界周围上风向布设 1 个参照点，在其厂界下风向 10 米内布设 3 个监控点，监测频次为每年一次，监测因子为臭气浓度、NH_3、H_2S。

表 8.3-2　项目无组织废气监测方案一览表

车间名称	监测频次	监测因子
厂界	每半年 1 次	NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物、SO_2、NO_X

8.3.2 水污染源监测计划

项目无废水排放口，废水经场区污水处理系统处理后用于农田施肥，不外排。因此，为明确污水处理设施处理效率，对黑膜厌氧池进、出口水质进行监测。

有关废水监测项目及监测频次见表 8.3-3。

表 8.3-3 废水监测项目及监测频次

监测位置	监测项目	监测频次
黑膜厌氧池进、出口	pH、COD、氨氮、BOD_5、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵	1 次/季

注：常规监测采样分析方法全部按照国家环境保护总局制定的相关规范执行。

8.3.3 噪声污染源监测计划

监测项目：项目场界噪声。

采样和分析方法：按照国家环保局有关管理规定和标准执行。

监测点位：场界布四个噪声监测点位，昼间、夜间各监测一次。

监测频率：每季度监测 1 次。

表 8.3-5 项目运营期环境监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次	备注
污染源监测				
大气	固粪处理车间废气排气筒	臭气浓度、NH_3、H_2S	1 次/年	同步监测气象参数
	场界	臭气浓度、NH_3、H_2S、SO_2、NO_2、PM_{10}	1 次/半年	
废水	污水处理系统进、出口	pH、COD、氨氮、BOD_5、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵	1 次/半年	沼液施用纳入污染源监管范围
雨水	场区雨水排放口	pH、COD、NH_3-N、BOD_5、SS、粪大肠菌群	1 次/年	/
噪声	场区场界四周	昼夜 Leq（A）	1 次/季度	/
环境质量监测				
地下水	场区地下水上游(场区西北 1.6km 刘桥口村刘子青饮用井 20m 上游地下水)	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群	1 次/年	/
	场区内(场区环保区厨房水龙头 20m 场内地下水)			
	场区地下水下游(场区东南 534m 徐王村付辉饮用井 20m 下游地下水)			
土壤	沼液贮存池南侧、还田区域	pH、铜、锌、铅、镉、砷、汞、镍以及总铬	1 次/5 年	表层样 0~0.2m
固废	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	1 次/年	/

8.3.7 排污口的规范化

根据国家标准《环境保护图形标志---排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，对治理设施安装运行监控装置。

项目废水不外排，雨水进入周边沟渠。固体废物（废液）堆放场所等应设置标志牌。项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。具体要求见表 8.3-6。

表 8.3-6　环境保护图形标志

	简介：污水排放口 污水排放口提示图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放		简介：污水排放口 警告图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放
	简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放		简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
	简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放		简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放
	简介：危废暂存场 提示图形符号		危险废物贮存识别标签及标志

9 评价结论

9.1 结论

9.1.1 项目概况

安徽凤台牧原农牧有限公司凤台一场生猪养殖扩建项目位于凤台县朱马店镇徐王村，拟投资 2466.68 万元，在原场区内进行改扩建，新增一体化猪舍及配套设施，在原有年存栏母猪 1.2 万头，年出栏生猪 30 万头的基础上新增年出栏 3.125 万头育肥猪的规模。

9.1.2 场址选择合理性

本项目选址于凤台县朱马店镇徐王村，项目地满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等相关规定的选址要求。

根据大气防护距离及《畜禽养殖业污染防治技术规范》中规定要求，建设项目需设置 500m 的环境防护距离。根据现场调查，项目场界 500 米范围内无居民点，满足 500 米的环境防护距离要求。根据环境防护距离的要求，在本项目环境防护距离范围内，不得规划居民区、学校、医院等环境空气要求较高的项目。

对照《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《安徽省饮用水水源环境保护条例》、《饮用水源保护区划分技术规范》、《凤台县畜禽养殖禁养区划定方案》等有关规定，项目建设符合选址要求。

9.1.3 环境质量现状

本项目评价区域内大气常规监测因子能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；NH_3、H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。茨淮新河、永幸河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体的要求；评价区域地下水能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准值的要求；项目场界昼夜间声环境质量均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

9.1.4 污染治理措施和达标排放

（1）废气处理

项目废气经采取相应的治理措施后，NH_3、H_2S 气体可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准；食堂油烟废气能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 要求。项目设置 500m 环境防护距离，根据调查，距离项目最近敏感点为康瓦房，与养殖场的最近距离为 502m，项目环境防护距离范围内无敏感点，评价要求项目 500m 环境防护距离范围内禁止规划建设居住点、学校、医院等环境敏感点。

（2）废水处理

本项目废水主要为猪尿液、猪舍冲洗废水及职工生活污水，废水采取厌氧处理工艺，沼液经暂存后作为农肥施于农田，养殖场粪污全部实现综合利用，不外排。

（3）噪声防治

项目噪声源主要为猪鸣叫声、风机、水泵、空压机等，在采取隔声、减震、消声等降噪措施后，四周场界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周围声环境影响不大。

（4）固体废物处置

项目运营过程中产生的固体废物均得到妥善处理，处理率达到 100%，回收利用有价值的物质，做到减量化、无害化。本项目产生的各种固体废物均能够得到合理处置，加之采取必要的管理措施，不会产生二次污染。

9.1.5 环境风险评价

本项目在生产运营过程中的风险类型主要为：

（1）废水处理系统出现故障，无法正常运行，导致废水不能达标排放，造成环境污染；

（2）厌氧消化产生的沼气输送、存储设施泄漏遇明火发生爆炸；

（3）发生动物疾病、疫情。

建设单位在做好各项防范措施前提下，可有效减少风险事故的发生率。一旦发生风险事故，迅速采取措施，在短时间内做好应急处理工作，出现重大疫情时严格执行《重大动物疫情应急条例》中相关规定，能有效控制风险事故造成的不利影响。

9.1.6 污染物总量控制

本项目废水不外排，无水污染物总量控制指标。根据《安徽省环保厅关于进一步

加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19 号），我省大气污染物总量控制指标有二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）、烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）。

项目沼气火炬燃烧后无组织排放，无需申请大气污染物总量。

9.1.7 公众意见采纳情况

建设单位通过公众意见表、网络公示及报纸公示等方式开展公众参与调查，公示期间未收到反对意见。建设单位承诺切实尊重公众参与意见，加快项目建设的同时，做好环境污染治理和施工期环境管理，认真落实各项环保措施，尽量减轻对周围环境可能产生的影响，实现经济建设与环境保护双赢，走可持续发展之路。

9.1.8 总结论

安徽凤台牧原农牧有限公司凤台一场生猪养殖扩建项目符合国家产业政策，选址符合《凤台县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，不在《凤台县畜禽养殖禁养区划定方案》（凤政办〔2016〕91 号）禁养区、限养区范围内，项目采用的工艺及污染防治措施符合清洁生产基本要求，在认真落实各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，污染物均能实现达标排放，公众调查结果显示公众对本项目的建设无人反对，事故风险水平是可以接受的。从环境影响角度看，本项目的建设是可行的。

表 9.1-1　建设项目环境保护“三同时”验收一览表

类别	治理对象		验收设施名称	验收要求
废气处理	恶臭气体	猪舍恶臭	控制饲养密度，及时清理粪尿（干清粪），优化饲料，加强通风，猪舍出风口安装两级除臭墙	NH_3、H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准限值，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》表 7 标准
		沼液贮存池及黑膜厌氧池恶臭	整体覆 1.5mm 厚 HDPE 膜封闭，喷洒除臭剂（依托原有，已建成）	
		收集池	收集池加盖并喷洒除臭剂	
		固粪处理车间恶臭	2 个固粪处理车间均封闭，废气分别引至一套“UV 光解+两级除臭墙”处理，处理后的废气经 1 根 15m 排气筒排放（依托原有，已建成）	
		无害化处理区恶臭	车间封闭，内设一套无害化处理装置，装置密闭运行，废气冷凝后经除臭墙处理排放，同时车间周边喷洒植物型除臭剂、加强绿化种植（依托原有，已建成）	
		沼气燃烧废气	多余沼气经火炬直接燃烧（依托原有，已建成）	
	食堂油烟		油烟净化器处理后由烟囱引至屋顶排放（依托原有，已建成）	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	场区		绿化	/
废水处理	生产废水及生活污水		采用“固液分离+黑膜厌氧池”处理，处理后沼液定期经过配套消纳系统用于农田综合利用	农田施肥
	初期雨水		收集后进黑膜厌氧池处理，处理后沼液定期经过配套消纳系统用于农田综合利用	
噪声治理	噪声		减振、隔声、消声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类区标准
固废处理	猪粪和沼渣		粪便、沼渣经暂存后运至固粪处理车间进行发酵处理制有机肥基质	符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的相关要求
	检疫废物		设置危废暂存处，地面做好防渗处理，定期交有资质单位处理	
	病死猪及猪胞衣		场区内无害化处理区处置	
	生活垃圾		垃圾桶，收集后送环卫部门处理	达到规范要求
	废脱硫剂		返回供应厂家回收利用	达到规范要求
地下水防治			重点防渗区：猪舍、黑膜厌氧池、沼液贮存池、固粪处理车间、危废暂存间、收集池、沼液输送管道 一般防渗区、洗澡间、消毒门卫、环保值班室、仓库	符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的相关要求

9.2 建议

（1）建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

（2）本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况。

（3）要落实节约用水原则。场区实行清污分流制排水系统，保证污染治理设施的处理效率。

（4）场区四周种植夹竹桃、女贞、九里香等，进一步加大场区绿化，净化美化场区环境。