

方城县裕盛源农业科技有限公司
一分场生猪养殖建设项目

环境影响报告书

(报批版)

建设单位：方城县裕盛源农业科技有限公司

评价单位：明阳科技（河南）有限公司

二〇二四年九月



打印编号: 1720426143000

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|---|----------|---|
| 项目编号 | 6830h4 | | |
| 建设项目名称 | 方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目 | | |
| 建设项目类别 | 02—003牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告书 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 方城县裕盛源农业科技有限公司  | | |
| 统一社会信用代码 | 91411322MADLK9QL0J | | |
| 法定代表人（签章） | 谢磊  | | |
| 主要负责人（签字） | 李浩  | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 李浩  | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 明阳科技(河南)有限公司  | | |
| 统一社会信用代码 | 91411302MA9LXPKM8T | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1. 编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| 赵龙 | 201805035140000019 | BH006494 |  |
| 2 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 赵龙 | 环境风险分析、环境经济损失分析、环境管理与环境监测计划、评价结论与建议 | BH006494 |  |
| 赵进旺 | 概述、总则、工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证 | BH048180 |  |



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 明阳科技（河南）有限公司（统一社会信用代码 91411302MA9LXPKM8T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 赵龙（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201805035140000019，信用编号 BH006494），主要编制人员包括 赵进旺（信用编号 BH048180）、赵龙（信用编号 BH006494）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2024 年 7 月 8 日



编制单位承诺书

本单位明阳科技（河南）有限公司（统一社会信用代码91411302MA9LXPKM8T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
- 4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
- 7.补正基本情况信息

承诺单位(公章)

2024年 7 月 8 日



编制人员承诺书

本人赵龙（身份证件号码41130319880306485X）郑重承诺：本人在明阳科技（河南）有限公司单位（统一社会信用代码91411302MA9LXPKM8T）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.被注销后从业单位变更的
- 6.被注销后调回原从业单位的
- 7.编制单位终止的
- 8.补正基本情况信息

承诺人（签字）：

2024年7月8日





统一社会信用代码
91411302MA9LXPKM8T

营业执照



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

(副本) 1-1

名称 明阳科技(河南)有限公司

注册资本 壹仟万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2022年08月29日

法定代表人 赵进旺

营业期限 长期

经营范围 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；软件开发；人工智能基础软件开发；机械设备研发；环保咨询服务；环境保护专用设备销售；生态环境监测及检测仪器仪表销售；环境监测专用仪器仪表销售；电子元器件与机电组件设备销售；软件销售；专用设备修理；信息系统集成服务；仪器仪表销售；信息系统运行维护服务；信息技术咨询服务；智能控制系统集成；电机及其控制系统研发；在线能源监测技术研发；电子、机械设备维护（不含特种设备）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

住所 河南省南阳市宛城区汉冶街道张衡路与南都路交叉口市环保局向西200米路北一排三号



登记机关



2022年08月29日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

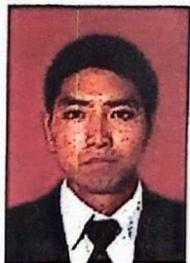


环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：赵龙

证件号码：41130319880306485X

性别：男

出生年月：1988年03月

批准日期：2018年05月20日

管理号：201805035140000019



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部





河南省社会保险个人参保证明

(2024年)

单位: 元

| | | | | | |
|--------------|--------------------|--------|--------------------|----|---|
| 证件类型 | 居民身份证 | 证件号码 | 41130319880306485X | | |
| 社会保障号码 | 41130319880306485X | 姓名 | 赵龙 | 性别 | 男 |
| 单位名称 | 险种类型 | 起始年月 | 截止年月 | | |
| 河南洁呈工程咨询有限公司 | 失业保险 | 202201 | 202403 | | |
| 河南洁呈工程咨询有限公司 | 工伤保险 | 202201 | 202403 | | |
| 明阳科技(河南)有限公司 | 失业保险 | 202404 | - | | |
| 明阳科技(河南)有限公司 | 企业职工基本养老保险 | 202404 | - | | |
| 河南洁呈工程咨询有限公司 | 企业职工基本养老保险 | 202201 | 202403 | | |
| 明阳科技(河南)有限公司 | 工伤保险 | 202403 | - | | |

缴费明细情况

| 月份 | 基本养老保险 | | 失业保险 | | 工伤保险 | |
|----|------------|------|------------|------|------------|------|
| | 参保时间 | 缴费状态 | 参保时间 | 缴费状态 | 参保时间 | 缴费状态 |
| | 2015-01-01 | 参保缴费 | 2022-01-24 | 参保缴费 | 2022-01-25 | 参保缴费 |
| | 缴费基数 | 缴费情况 | 缴费基数 | 缴费情况 | 缴费基数 | 缴费情况 |
| 01 | 3869 | ● | 3869 | ● | 3869 | - |
| 02 | 3869 | ● | 3869 | ● | 3869 | - |
| 03 | 3869 | ● | 3869 | ● | 35793869 | - |
| 04 | 3579 | ● | 3579 | ● | 3579 | - |
| 05 | 3579 | ● | 3579 | ● | 3579 | - |
| 06 | 3579 | ● | 3579 | ● | 3579 | - |
| 07 | - | - | - | - | - | - |
| 08 | - | - | - | - | - | - |
| 09 | - | - | - | - | - | - |
| 10 | - | - | - | - | - | - |
| 11 | - | - | - | - | - | - |
| 12 | - | - | - | - | - | - |

说明:

- 1、本证明的信息, 仅证明参保情况及在本年内缴费情况, 本证明自打印之日起三个月内有效。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴, △表示欠费, ○表示外地转入, -表示未制定计划。
- 4、工伤保险个人不缴费, 如果工伤保险基数正常显示, -表示正常参保。
- 5、若参保对象存在在多个单位参保时, 以参加养老保险所在单位为准。



打印时间: 2024-07-04

目 录

概述

第一章 总则

| | |
|--------------------------|------|
| 1.1 编制依据..... | 1-1 |
| 1.2 评价对象及目的..... | 1-5 |
| 1.3 项目工程特点和环境特征..... | 1-5 |
| 1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选..... | 1-9 |
| 1.5 评价标准..... | 1-11 |
| 1.6 评价等级及评价范围..... | 1-14 |
| 1.7 报告书章节设置与评价重点..... | 1-22 |
| 1.8 评价工作程序..... | 1-23 |

第二章 工程分析

| | |
|-------------------|------|
| 2.1 项目工程分析..... | 2-1 |
| 2.2 环境影响因素分析..... | 2-26 |
| 2.3 清洁生产..... | 2-44 |

第三章 环境质量现状调查与评价

| | |
|----------------------|------|
| 3.1 自然环境概况..... | 3-1 |
| 3.2 产业政策及规划相符性..... | 3-7 |
| 3.3 环境质量现状调查与评价..... | 3-39 |
| 3.4 区域污染源调查..... | 3-61 |

第四章 环境影响预测与评价

| | |
|--------------------|-----|
| 4.1 施工期环境影响分析..... | 4-1 |
| 4.2 营运期环境影响分析..... | 4-8 |

第五章 环境保护措施及其可行性论证

| | |
|--------------------|------|
| 5.1 施工期环保措施..... | 5-1 |
| 5.2 营运期环保措施分析..... | 5-4 |
| 5.3 项目环保措施汇总..... | 5-37 |

第六章 环境风险分析

| | |
|---------------------------|------|
| 6.1 环境风险评价目的、工作程序和重点..... | 6-1 |
| 6.2 评价依据..... | 6-2 |
| 6.3 风险事故情形分析..... | 6-10 |
| 6.4 环境风险分析..... | 6-13 |
| 6.5 风险评价结论..... | 6-33 |

第七章 环境经济损益分析

| | |
|---------------------|-----|
| 7.1 环保投资估算..... | 7-1 |
| 7.2 环境影响经济损益分析..... | 7-1 |
| 7.3 经济效益分析..... | 7-2 |
| 7.4 环境效益分析..... | 7-4 |
| 7.5 社会效益分析..... | 7-5 |
| 7.6 生态效益..... | 7-5 |
| 7.7 分析结论..... | 7-6 |

第八章 环境管理与环境监测计划

| | |
|-------------------|-----|
| 8.1 环境管理..... | 8-1 |
| 8.2 环境监测制度..... | 8-6 |
| 8.3 环保竣工验收内容..... | 8-8 |

第九章 评价结论与建议

| | |
|----------------|-----|
| 9.1 评价结论..... | 9-1 |
| 9.2 对策建议..... | 9-8 |
| 9.3 评价总结论..... | 9-9 |

附图：

附图一：项目地理位置图

附图二：项目平面布置图

附图三：项目监测点位示意图

附图四：项目消纳管网布设示意图

附图五：场区分区防渗情况示意图

附图六：项目在“三线一单”中位置图

附图七：环境空气评价范围示意图

附图八：土壤、地下水及生态环境评价范围示意图

附图九：声环境评价范围示意图

附图十：项目与南水北调中线工程位置关系示意图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：项目备案证明

附件 3：项目用地证明

附件 4：水肥综合利用协议

附件 5：方城县农业农村局证明

附件 6：执行标准

附件 7：检测报告

附件 8：技术评审意见

方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目

环境影响报告书修改清单

| 序号 | 修改意见 | 修改说明 |
|----|--|---|
| 1 | 细化清粪工艺和粪污暂存、输送方式，优化项目区平面布置； | 已补充完善，详见 P2-2、2-14、2-17、2-46、2-47、5-10、5-11、5-16； |
| | 补充沼液暂存池的占地面积、用地性质、土地利用现状； | 已补充完善，详见 P3-7、3-58、3-59 及附件 3； |
| | 细化沼液从粪污处理区至黑膜暂存池的输送管道工程建设内容及施工方案。 | 已补充，详见 P2-2、4-7、4-8 及附图四。 |
| 2 | 细化完善项目建设与《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》等相关环保政策的相符性分析内容。 | 已完善，详见 P3-15、3-16、3-21~3-31。 |
| 3 | 细化项目区地表水系调查内容，包括所属流域、发源、径流去向、与南水北调中线工程总干渠交叉情况等，明确项目区、沼液暂存池、沼液消纳地与南水北调中线工程总干渠两侧饮用水水源保护区的相对位置关系。 | 已补充完善，详见 P3-3、3-4、3-31 及附图十。 |
| 4 | 进一步调查项目区水文地质情况和周边分散饮用水水井分布情况，明确项目区（包含沼液暂存池区和消纳区）的地下水赋存状态、水位、流向，及与南水北调中线工程总干渠的渠底高程的相对位置关系。 | 已补充完善，详见 P3-4~3-6、P3-34~3-36。 |
| 5 | 补充沼液暂存池周边环境目标分布情况，分析沼液暂存池选址的环境可行性。 | 已补充完善，详见概述 P1~7、1-8 及 P2-14。 |
| 6 | 细化项目区生态环境现状调查，补充完善施工方案及施工期生态环境影响分析和生态保护措施。 | 已补充完善，详见 P3-56~3-60、P4-5~4-8、P5-3~5-4。 |

| | | |
|----|---|--|
| 7 | 细化废气收集方式和处理措施,完善大气影响预测评价内容。 | 已修改完善,详见 P4-17~4-19、4-37、4-38、P5-6 及附图二。 |
| 8 | 核实沼液消纳地分布情况,补充完善沼液消纳配套管网工程建设内容,并结合农田施肥规律,细化分析沼液农肥利用方式的合理性。 | 已完善,详见 P2-2、2-22、2-38~2-40、5-19、5-21、5-22。 |
| 9 | 细化清粪方式、清粪周期和转运方式、转运周期,以及厂区内收集、暂存措施。 | 已补充完善,详见 P2-17、2-19、5-16、5-32。 |
| 10 | 结合区域地下水调查情况,进一步完善地下水影响预测评价内容和地下水污染防控措施。 | 已补充完善,详见 P5-21~5-28 及环境风险分析章节。 |
| 11 | 补充完善极端天气下沼液消纳过载或事故排放对下游地表水、南水北调中线工程总干渠饮用水水源保护区、地下水的环境影响分析内容,细化环境风险防范措施。 | 已修改完善,详见 P6-2~6-36。 |
| 12 | 核实细化环保措施汇总表、环保投资核算表、三同时验收表,完善评价范围图、厂区平面布置图、沼液消纳区分布图、土地手续等相关附图附件。 | 已完善,详见 P5-37、P8-9~8-11、附图二、附图四、附图七、附图八、附图九及附件 3。 |

概 述

一、项目由来

根据公司总体规划及方城县畜牧发展规划，同时为迎合市场需求，方城县裕盛源农业科技有限公司拟投资7000万元，在方城县博望镇郭老庄村建设“方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目”。工程主要建设内容包括：保育育肥一体舍60个、配套的生活区、环保区和附属设施，建设规模为年出栏合格商品猪6.25万头。本项目集约化养殖方式饲养生猪，清粪方法采用经环保部认定的清粪工艺（环办函[2015]425号）。该项目于2024年6月在河南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2406-411322-04-01-988127。

二、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律的有关规定，对新建或改扩建项目需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），该项目属“二、畜牧业 03，第3项“牲畜饲养 031”中年出栏生猪 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”类别，应编制环境影响报告书。

方城县裕盛源农业科技有限公司于 2024 年 4 月 12 日委托明阳科技（河南）有限公司进行环境影响评价。委托单位在接收委托后于 2024 年 4 月中旬入场调查并收集项目相关资料，2024 年 4 月~5 月进行了现状监测后进行了报告书的编制工作。

2024 年 4 月 15 日在河南省煦邦检测技术有限责任公司官方网站进行了项目第一次网络公示；在环评报告初稿编制完成后，于 6 月 28 日到 7 月 11 日同步完成了征求意见稿的网络公示、报纸公示及项目所在地公告公示。公示期满后，方城县裕盛源农业科技有限公司将项目环境影响报告书送审版报至南阳市生态环境局方城分局。

2024年7月29日由南阳自然环境工程评估中心有限公司在方城县主持召开了该项目技术评审会。

2023年7月30日开始对环境影响报告书进行修改，修改完成后报送南阳市生态环境局方城分局进行审批。

三、建设项目特点及环境特征

本项目位于方城县博望镇郭老庄村，本项目周边 100m 内无村庄、学校、医院、疗养院等环境敏感点，项目养殖场区周边最近敏感点为北侧 355m 处的大赵庄。同时项目场区距离最近地表水体为西侧 506m 的小清河。项目选址位于农村地区，地形为平原地，四周农田围绕，远离城市集中居住区，具备农养一体化的基础条件，满足方城县禁养区及审批原则规定要求。根据方城县博望镇人民政府出具的证明，项目用地符合要求，同时该用地与项目配套消纳地距离较近，便于水肥输送管网的布设及水肥利用。

项目场区采用雨污分流系统，营运期产生的污水经收集后统一进入场区粪污水处理系统进行处理，处理后的水肥进入黑膜储存池暂存后全部资源化利用；项目场区固粪处理区初期雨水经管道收集后排入场区粪污水处理系统进行处理；中后期雨水出场区进入厂区西侧边沟后最终进入小清河。

四、分析判断相关问题

1、“三线一单”相符性

经比对，项目建设符合《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单（试行）》（宛环函〔2021〕37号）及 2023 年更新版中方城县环境管控单元生态环境准入清单相关要求。

2、审批原则相符性

经比对，项目建设符合《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》（豫环办〔2021〕89号）相关要求。

3、相关规划

①土地利用规划

根据项目土地利用现状图中的位置图，项目占地主要为林地和部分沟渠、设施农用地，本项目的建设不违背自然资发〔2021〕166号文件要求。

②禁养区规划

经比对《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区划分方案的通知》（方政〔2020〕4号），项目能够满足该通知要求。

依据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求的规定，养殖场场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m，根据现场踏勘，拟建场址周边属农村区域，周边各敏感点的常驻人口均在3000人以下，不属于方城县禁养区划定的城镇居民区等人口集中区，且远离划定的饮用水水源保护区和自然保护区，因此项目建设符合技术规范中选址要求。

4、饮用水源保护区

经比对，项目东北距离方城县贺大庄地下水井群一级保护区边界最近直线距离27.9km，距离博望镇自来水厂地下水井群一级保护区边界最近直线距离3.1km，不在县级、乡镇集中式饮用水水源保护区范围。

经比对，项目区东南距南水北调中线工程总干渠 TS130+000~TS133+000 段一级保护区（其中 TS130+000~TS132+400 段一级保护区为总干渠管理范围边线外延 50 米，TS132+400~TS133+400 段一级保护区为总干渠管理范围边线外延 100 米）最近直线距离约 3.0km，距离二级保护区（其中 TS130+000~TS132+400 段为一级保护区边线外延 500 米，TS132+400~TS133+400 段为一级保护区边线外延 1000 米）最近直线距离 2.4km，不在保护区域范围内；同时项目配套消纳地距离南水北调中线工程二级保护区最近距离为 280m（详见附图十），不在保护范围内。且项目建设符合河南省南水北调饮用水水源保护条例要求。

5、其他政策要求

经比对，项目建设符合《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农

办牧 [2022]19 号)、《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》(宛环委办【2024】21 号)、《南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《南阳市 2024 年净土保卫战实施方案》《南阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》(宛环委办【2024】22 号)等相关文件要求。

五、关注主要环境问题

根据工程特点,项目运营过程中主要环境问题为废气、废水、噪声及固废等方面。

1、废气:项目运营期废气主要为火炬燃烧废气、养殖过程中猪舍(养殖区)、粪污处理区产生的恶臭气体以及食堂油烟废气。

根据项目设计,①场区恶臭气体:养殖区恶臭气体通过控制饲养密度,饲料中加入添加剂等措施在源头减少恶臭气体的产生,同时猪舍污浊空气经负压抽出,经配套除臭墙处理后无组织排放;粪污水处理系统(固粪处理区密闭,固液分离设备含在固粪处理区内部)恶臭气体经负压引风+喷淋除臭剂+15m 排气筒达标排放;黑膜厌氧池、黑膜储存池液面覆 HDPE 膜,沼气收集净化处理后火炬燃烧排放;同时,对上述无组织排放恶臭区域采用加强绿化及设置防护距离等措施以减轻恶臭气体对周围环境的影响;②火炬燃烧:燃烧废气经 1 根 3.8m 排气筒排放;③食堂油烟:场区食堂油烟经处理效率不低于 90%的油烟净化装置处理后经高于食堂所在建筑物顶部烟囱达标排放;通过采取上述措施,将废气对周围环境影响降至最低。

经预测,项目排放的颗粒物、NH₃、H₂S、SO₂、NO₂ 等废气对环境影响可以接受。

根据导则《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况,因此,本项目不需设置大气环境保护距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020),计算得出项目无组织排放源卫生防护距离为 100m。本场区周边 100m 范

围内无环境敏感点，在项目建成后全场设置的卫生防护距离范围内，不再规划建设居民区、学校、医院等环境敏感点。因此，项目产生的废气对大气环境影响可以接受。

2、废水：项目废水包括养殖废水、除臭喷淋排水和职工生活污水。废水经收集后通过管道进入场区粪污水处理系统（主要工艺：固液分离+黑膜厌氧池），废水经处理后进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用，养殖场周围可提供消纳地 4000 亩，能够满足本项目水肥的消纳需求。

3、噪声：主要为猪叫声、猪舍降温配套负压风机、粪污处理区、饲料加工区等设备运行时产生的噪声，其源强为 70~85dB(A)。采取隔声、减震、加强绿化等降噪措施，根据项目噪声预测结果可知四周场界噪声项献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。

4、固体废物：危险废物主要为疾病防疫产生的医疗废物，经收集后按医疗废物处理处置规范要求集中收集后定期交由有资质单位进行处置。猪粪、沼渣在固粪治理区发酵制作有机肥基料外售。病死猪尸体冷库暂存转运，委托有资质单位处理。医疗废物定期交由有资质单位处置；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置；生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运处理。通过采取上述措施，固体废物达到 100%处理。

六、环境影响评价的结论

根据项目工程特点，本次评价在废气、废水、噪声及固废方面均提出了一系列环保要求；通过认真落实评价所提各项环保治理措施，预计项目运营过程中排放的各类污染物对周围环境的影响可以接受，从环保角度分析，本项目建设是可行的。

第一章 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及相关规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日起实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起实施）；
- (10) 《基本农田保护条例》（国务院令第257号，2018年1月8日修订）；
- (11) 建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）（中华人民共和国生态环境部令第16号），2020年11月30日；
- (12) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (13) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发[1996]31号）；
- (14) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号）；
- (15) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号，2014年1月1日）；
- (16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (17) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98

号)；

(20) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发改委第29号令)；

(21) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部 部令第4号)；

(22) 《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》(农牧发[2010]6号)；

(23) 《循环经济发展战略及近期行动计划》(国发〔2013〕5号)；

(24) 农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知(农医发[2017]25号)；

(25) 《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号)；

(26) 《大气污染防治行动计划》(国发[2013]4837号)；

(27) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)；

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

(29) 《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)；

(30) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农办牧〔2018〕1号)；

(31) 《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)；

(32) 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)。

1.1.2 地方法规及规范性文件

(1) 《河南省建设项目环境管理条例》(2006.12.1, 2016.3.29 修正)；

(2) 《河南省水污染防治条例》(2019.5.31 修订, 2019.10.1 实施)；

(3) 《河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办【2007】125号)；

(4) 《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办【2013】107号)；

(5) 《关于印发河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办

【2016】23 号）；

(6) 《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水源保护区划的通知》（豫调办【2018】56 号）；

(7) 河南省生态环境厅办公室《关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》（豫环办【2021】89 号）；

(8) 《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》(豫农文〔2020〕207 号)；

(9)《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2021 年修订版)》；

(10) 《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》（豫环办〔2021〕89 号）

(11) 河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》《河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2024〕7 号）；

(12) 南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》的通知（宛环委办〔2024〕21 号）；

(13) 南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《南阳市 2024 年净土保卫战实施方案》《南阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚实施方案》的通知（宛环委办〔2024〕22 号）；

(14) 《南阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》；

(15) 《南阳市生态环境局关于向各县（市）下放部分省辖市级经济社会管理权限的通知》（宛环文〔2021〕96 号）；

(16) 《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》；

(17) 《方城县城乡总体规划》（2016-2030 年）；

(18) 《方城县人民政府关于印发方城县畜禽养殖污染防治规划（2021-2025）的通知（方政〔2022〕36 号）》；

(19) 《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区划分方案的通知》（方

城县人民政府，2020年2月18日）；

(20) 《方城县人民政府关于印发方城县乡镇集中式饮用水水源地保护区划的通知》（方政文〔2019〕52号）。

1.1.3 行业标准与技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2022）；
- (8) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）；
- (9) 《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）；
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (11) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (12) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；
- (13) 《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T1169-2006）；
- (14) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；
- (15) 《畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (16) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- (17) 《畜禽养殖污水贮存设施技术要求》（GB/T26624-2011）；
- (18) 《畜禽粪便土地承载力测算方法》(NY/T 3877-2021)。

1.1.4 其他有关资料

- (1) 本项目环评工作委托书；
- (2) 项目用地证明、农业农村局相关证明；
- (3) 河南省企业投资项目备案证明；

(4) 与项目有关的其他资料 and 文件。

1.2 评价对象及目的

1.2.1 评价对象

方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目。

1.2.2 评价目的

(1) 通过项目地区自然环境和社会环境调查，了解区域环境现状，掌握当地环境质量现状水平，确定环境纳污容量；

(2) 通过对项目的工程分析和现场踏勘、监测，进一步核实工程污染产生情况，分析和预测营运期项目污染对周边环境的影响范围和程度；

(3) 在对本项目工程分析的基础上，以清洁生产为原则，分析工程污染治理措施的可行性，提出相应的对策措施建议，并为今后的环境管理工作提供科学依据；

(4) 根据预测评价结果，分析工程及选址的可行性。

1.3 项目工程特点和环境特征

1.3.1 工程特点

(1) 本项目属新建项目，建设规模为年存栏保育育肥猪 31800 头，年出栏合格商品猪 6.25 万头，属较大型集约化生猪养殖场。

(2) 工艺特点

①场内设计采用经环保部认定的清粪工艺（环办函[2015]425 号），即养殖粪便和尿液经漏粪板分别落入猪舍下部粪污储存池，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，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，经泵送进入干湿分离机进行干湿分离。

②工程产污特征以废水、恶臭气体、固体废物和设备噪声为主。项目以“预防为主、防治结合”的技术方针，采用较为成熟的治理措施，尽可能将其对外环境的影响降至最低。

③工程养殖污染物处理拟采用农养一体化废水处理方案，项目产生的废水采用

“污水处理+水肥综合利用”的处理方式，控制废水产生量并实现废水全部资源化利用。

④工程水肥还田配套建设黑膜沼液暂存池及输送管网，可作为工程组成部分和项目综合废水（养殖废水、除臭喷淋排水和生活污水等）资源化利用的保证，项目协议配套农田面积 4000 亩，可满足工程水肥施肥消纳需求。

⑤项目产生的猪粪以及本项目污水处理装置产生的沼渣定期清理，在固粪处理区经发酵后作为有机肥基料外售有机肥厂。

⑥猪舍采用自然通风和人工辅助通风，供暖采用墙体保温、热交换系统和红外线灯辅助加热方式；工程采用防治结合手段减少恶臭气体的产生和排放。通过采取控制饲养密度、低氮饲喂、定期冲圈、全漏缝地板并及时清粪等措施、每个猪舍单元出风口处设置除臭墙装置来减少恶臭气体的排放，以减轻对环境的影响。

⑦项目废水处理产生的沼气经配套沼气净化装置（包括脱硫装置、脱水装置、阻火装置等）净化后火炬燃烧排放。

⑧养殖过程采用先进的饲养工艺，包括全自动配送上料系统，自控饮水系统，进风管、布风管、排风道、变速风机等组成的热交换猪舍保温系统，以及经环保部认定的清粪工艺和水肥利用系统，项目可达到国内清洁生产先进水平。

养殖污染治理方面，固液分离出的粪便、黑膜厌氧池沼渣经发酵后作为有机肥基料外售；养殖废水和生活污水经粪污水处理系统处理后产生的水肥作为农肥施用于农田，实现资源化利用；养殖舍及治污区恶臭的治理采用源头控制、过程整治和终端处理相结合的污染防治措施，减少项目恶臭气体对周围环境的影响。

1.3.2 场址周围环境特点及环境保护目标

（1）区域环境特征

项目位于方城县博望镇郭老庄村，属农村地区，地形为平原地，拟建场地西侧为村道，其余三面农田围绕，远离城镇集中居住区，具备农养一体化的基础条件，满足卫生防护距离及关于《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区划分方案的通知》要求。

(2) 水环境特征

项目区属于长江唐河水系的小清河流域。场址区域地表水自然径流走向：经场区西侧田间支沟汇入小清河，小清河水质功能区划为Ⅲ类。

本项目场区西距小清河最近直线距离约 506m，符合河南省畜禽养殖建设项目环评文件审查审批原则中“场址与各类功能地表水体最小距离不小于 400 米”的要求；畜禽粪便贮存位置西距小清河最近直线距离约 810m，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》中“畜禽粪便的贮存设施位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m）”的要求。

项目区域地下水走向为自北向南，地下水主要为中深层地下水，项目场区取水为自备井，取自深层地下水，井深 150m。区域浅层地下水补给来源主要为大气降水。

(3) 项目周边需关注环境保护目标

项目周边环境敏感点保护目标详见下表。

表 1-1 环境保护目标一览表

| 环境要素 | 环境保护对象名称 | 与养殖场 | | 人口(人) | 经纬度 | | 环境功能 |
|----------------------------------|----------|------|-------|--------------|--------------|-------------|---|
| | | 相对方位 | 距离(m) | | 经度°C | 纬度°C | |
| 空气环境 (大气 评价 范围) | 大赵庄 | N | 355 | 570 | 112.77756572 | 33.15107991 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1、2 中二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 浓度参考限值 |
| | 东董庄 | N | 721 | 221 | 112.77320981 | 33.15494231 | |
| | 娄庄 | N | 2025 | 545 | 112.77721167 | 33.16674403 | |
| | 小郭庄 | N | 2117 | 139 | 112.77560234 | 33.16769600 | |
| | 老君庄村 | NE | 2752 | 610 | 112.79502153 | 33.16721103 | |
| | 小谷庄 | NE | 1912 | 147 | 112.79423833 | 33.15622674 | |
| | 南贾庄 | NE | 795 | 245 | 112.78475404 | 33.14781021 | |
| | 宣庄 | E | 1887 | 326 | 112.79611588 | 33.14585193 | |
| | 三张庄 | SE | 1838 | 310 | 112.79517174 | 33.14348037 | |
| | 朱岗 | SE | 823 | 275 | 112.78131008 | 33.14042599 | |
| | 史旦庄 | SE | 1995 | 323 | 112.79332638 | 33.13535909 | |
| | 王庄 | SE | 2775 | 165 | 112.79907703 | 33.13068722 | |
| | 蒿庄 | S | 1058 | 76 | 112.76976585 | 33.13604188 | |
| 周庄村 | S | 2040 | 496 | 112.77143955 | 33.12676984 | | |

| | | | | | | | |
|-------|------------------------------|----|------|-----|--------------|-------------|--|
| | 郭街村 | SW | 659 | 547 | 112.76461601 | 33.14243830 | |
| | 贺楼 | SW | 817 | 238 | 112.76101112 | 33.14613939 | |
| | 下洼 | SW | 1110 | 259 | 112.75903702 | 33.14233050 | |
| | 后新庄 | SW | 1532 | 203 | 112.75350094 | 33.14513328 | |
| | 南杨庄 | SW | 1627 | 105 | 112.75725603 | 33.13654499 | |
| | 前新庄 | SW | 2195 | 304 | 112.74783611 | 33.13945576 | |
| | 李华庄 | SW | 2336 | 266 | 112.75011063 | 33.13359819 | |
| | 张湾村 | SW | 2302 | 865 | 112.75659084 | 33.12903404 | |
| | 郭老庄 | NW | 864 | 502 | 112.76328564 | 33.15278657 | |
| | 郭桂庄 | NW | 1417 | 335 | 112.76319981 | 33.15914584 | |
| | 大郭庄 | NW | 1398 | 277 | 112.77070999 | 33.16101401 | |
| | 大柳树 | NW | 2308 | 176 | 112.74963856 | 33.15900213 | |
| | 东焦庄 | NW | 2731 | 161 | 112.74981022 | 33.16512745 | |
| | 王庄村 | NW | 2150 | 368 | 112.76723385 | 33.16751638 | |
| 地表水环境 | 小清河 | W | 506 | / | / | / | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类 |
| 地下水环境 | 场区及其下游村庄地下水、配套水肥消纳地及其附近村庄地下水 | | | | | | 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类 |
| 土壤 | 场区及配套水肥消纳地附近土壤环境 | | | | | | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1筛选值 |
| 噪声 | 场区四周场界 | | | | | | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类 |

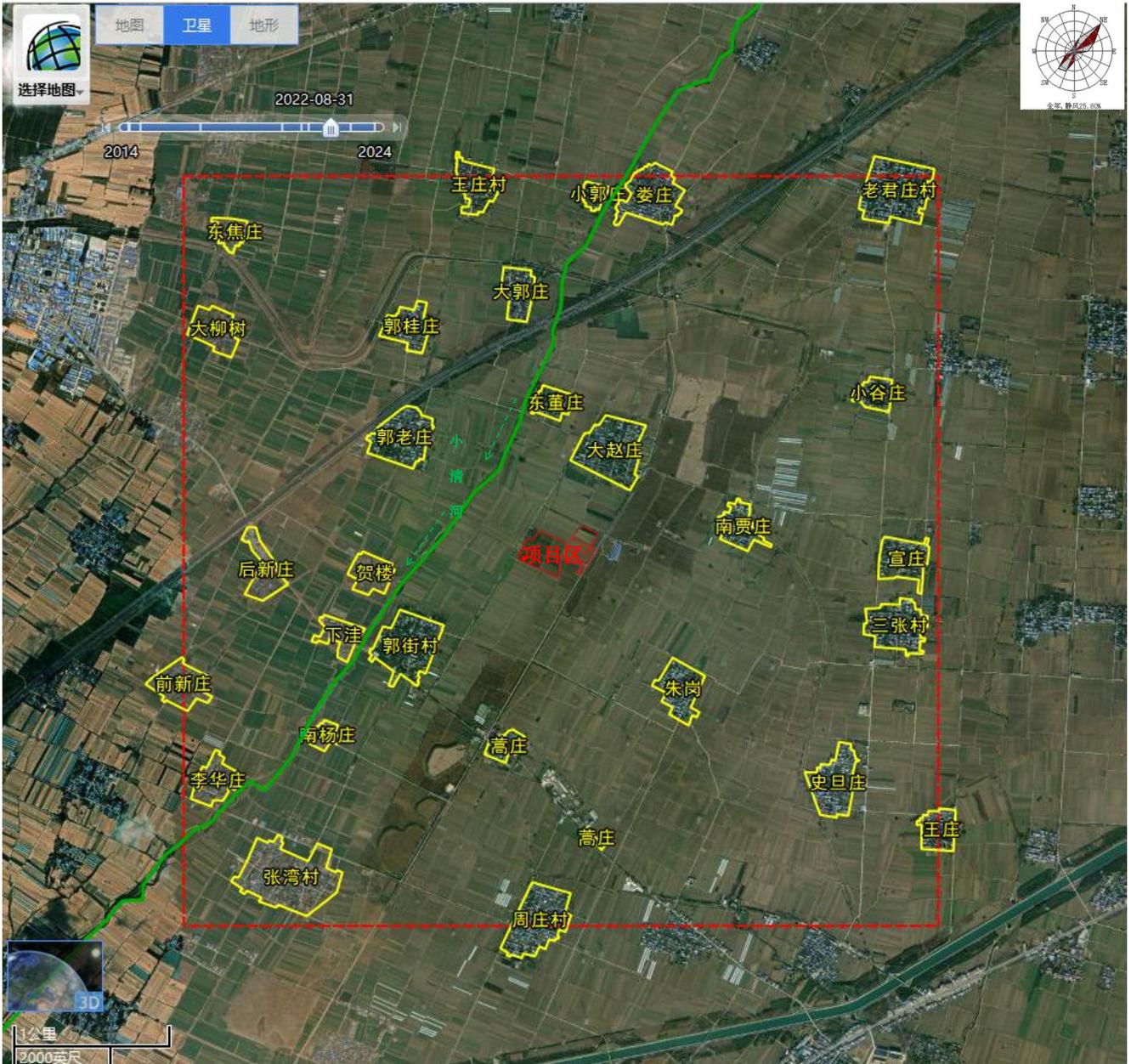


图 1-1 项目周边敏感点示意图

1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

根据本工程特点和主要环境问题识别结果，采用矩阵法对可能受本工程影响的环境要素进行识别和筛选，其结果见下表。

表 1-2 工程环境影响识别一览表

| 阶段 | 污染因素 | 环境要素 | | | | | | |
|-----|--------|------|-----|-----|----|----|------|------|
| | | 大气 | 地表水 | 地下水 | 声 | 生态 | 水土流失 | 居民生活 |
| 施工期 | 场 施工噪声 | ○ | ○ | ○ | ◆S | △S | ○ | △S |

| | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|----|----|----|----|----|----|----|
| | 区 | 扬尘 | ◆S | ○ | ○ | ○ | ○ | △S | ▲S |
| | | 施工废水 | ○ | ○ | ▲S | ○ | △S | △S | ○ |
| | 车辆运输 | ▲S | ○ | ○ | ▲S | ○ | ○ | ○ | ▲S |
| | 路管工程 | ○ | ○ | ○ | ▲S | ▲S | ▲S | ▲S | ▲S |
| 运营期 | 场区 | 工程废水 | ◆L | ○ | △L | ○ | △L | △L | ◆L |
| | | 生产恶臭 | ▲L | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ▲L |
| | | 沼气燃烧废气 | ▲L | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ▲L |
| | | 生产噪声 | ○ | ○ | ○ | ◆L | ○ | ○ | ▲L |
| | 固废综合利用 | ◆L | △L | △L | ○ | ○ | ○ | △L | |
| | 车辆运输 | ▲L | ○ | ○ | ▲L | ○ | ○ | ▲L | |
| | 消纳管网 | ○ | △L | △L | ○ | ○ | ○ | △L | |
| | 土壤 | ○ | △L | △L | ○ | ○ | ○ | ▲L | |
| ◆有影响, ▲有轻微影响, △可能有影响, ○没有影响, S 短期影响, L 长期影响 | | | | | | | | | |

1.4.2 评价因子筛选

根据工程特点及环境影响识别, 筛选评价因素见下表。

表 1-3 评价因子筛选结果表

| 环境类别 | 现状评价因子 | 影响评价因子 | 总量控制因子 |
|-------|--|--|--|
| 大气环境 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、臭气浓度、TSP、H ₂ S、NH ₃ | H ₂ S、NH ₃ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ |
| 地表水环境 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、粪大肠菌群 | —— | —— |
| 地下水环境 | pH、耗氧量、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氯化物、硫酸盐、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、铅、氟、镉、铁、锰、总硬度、铬(六价)、汞、砷、铜、锌 | 耗氧量、氨氮 | —— |
| 固体废物 | —— | 猪粪、沼渣、病死猪及生活垃圾、废脱硫剂、医疗废物等 | —— |
| 声环境 | 等效连续 A 声级 (Lep) | 等效连续 A 声级 (Lep) | —— |
| 土壤 | pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、锌、镍 | / | —— |
| 风险 | 大气 | —— | 沼气(主要成分甲烷) |
| | 地表水 | —— | COD、NH ₃ -N |
| | 地下水 | —— | 耗氧量、氨氮 |

1.5 评价标准

根据《南阳市生态环境局方城分局关于方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目环境影响评价报告书执行标准的意见》（方环【2024】33号），项目执行环境质量和污染物排放标准如下。

1.5.1 环境质量标准

（1）环境空气：PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、SO₂、NO₂、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准，H₂S、NH₃ 评价因子执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 浓度参考限值；

（2）地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

（3）地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

（4）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；

（5）土壤：执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 筛选值。

各环境要素执行标准主要指标的标准值详见下表。

表 1-4 环境质量标准一览表

| 环境要素 | 标准名称及级（类）别 | 项目 | 标准限值 | |
|------|---|-------------------|-------------------|----------------|
| | | | 单位 | 数值 |
| 环境空气 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)表 1、2 中二级标准 | PM ₁₀ | μg/m ³ | 年均值：70 |
| | | | | 24 小时平均：150 |
| | | PM _{2.5} | μg/m ³ | 年均值：35 |
| | | | | 24 小时平均：75 |
| | | SO ₂ | μg/m ³ | 年均值：60 |
| | | | | 24 小时平均：150 |
| | | | | 1 小时平均：500 |
| | | NO ₂ | μg/m ³ | 年均值：40 |
| | | | | 24 小时平均：80 |
| | | | | 1 小时平均：200 |
| | | O ₃ | μg/m ³ | 日最大 8 小时平均：160 |
| | | | | 1 小时平均：200 |
| TSP | μg/m ³ | 年均值：200 | | |
| | | 24 小时平均：300 | | |
| CO | mg/m ³ | 24 小时平均：4 | | |

| | | | | | | |
|-----------|---|----------------------------|-------------------|------------|-------|-----|
| | | | | 1 小时平均：10 | | |
| | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D.1 浓度参考限值 | H ₂ S | μg/m ³ | 1 小时平均：10 | | |
| | | NH ₃ | μg/m ³ | 1 小时平均：200 | | |
| 声环境 | 《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类标准 | 等效声级 L _{Aeq} | dB（A） | 昼 | 60 | |
| | | | | 夜 | 50 | |
| 地表水 环境 | 《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅲ类 | pH | / | 6~9 | | |
| | | COD | mg/L | 20 | | |
| | | BOD ₅ | mg/L | 4 | | |
| | | 氨氮 | mg/L | 1.0 | | |
| | | SS | mg/L | / | | |
| | | 总氮 | mg/L | 1.0 | | |
| | | 总磷 | mg/L | 0.2 | | |
| | | 粪大肠菌群 | 个/L | 10000 | | |
| 地下水 环境 | 《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）Ⅲ类 | pH | / | 6.5~8.5 | | |
| | | 耗氧量 | mg/L | 3.0 | | |
| | | 溶解性总固体 | mg/L | 1000 | | |
| | | 硝酸盐氮 | mg/L | 20 | | |
| | | 亚硝酸盐氮 | mg/L | 1 | | |
| | | 氨氮 | mg/L | 0.5 | | |
| | | 挥发酚 | mg/L | 0.002 | | |
| | | 氰化物 | mg/L | 0.05 | | |
| | | 氯化物 | mg/L | 250 | | |
| | | 硫酸盐 | mg/L | 250 | | |
| | | 总大肠菌群 | MPN/100 mL | 3.0 | | |
| | | 菌落总数 | CFU/ml | 100 | | |
| | | 氟化物 | mg/L | 1 | | |
| | | 总硬度（以 CaCO ₃ 计） | mg/L | 450 | | |
| | | 铬（六价） | mg/L | 0.05 | | |
| | | 铜 | mg/L | 1.0 | | |
| | | 锌 | mg/L | 1.0 | | |
| | | 钠 | mg/L | 200 | | |
| | | 铅 | mg/L | 0.01 | | |
| | | 铁 | mg/L | 0.3 | | |
| 锰 | mg/L | 0.1 | | | | |
| 汞 | mg/L | 0.001 | | | | |
| 镉 | mg/L | 0.005 | | | | |
| 砷 | mg/L | 0.01 | | | | |
| 土壤环 | 《土壤环境质量 农用地 | pH | / | 5.5<p | 6.5<p | pH> |

| | | | | | | |
|---|--|---|-------|-------|-------|-----|
| 境 | 土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 15618-2018)表1筛选值 | | | H≤6.5 | H≤7.5 | 7.5 |
| | | 镉 | mg/kg | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| | | 汞 | mg/kg | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| | | 砷 | mg/kg | 40 | 30 | 25 |
| | | 铅 | mg/kg | 90 | 120 | 170 |
| | | 铬 | mg/kg | 150 | 200 | 250 |
| | | 铜 | mg/kg | 50 | 100 | 100 |
| | | 镍 | mg/kg | 70 | 100 | 190 |
| | | 锌 | mg/kg | 200 | 250 | 300 |

1.5.2 污染物排放标准

(1) 废水：本项目废水全部资源化利用，不设置废水排污口。

(2) 废气：本项目大气污染因子有组织 NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准；无组织 NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级标准值；火炬燃烧废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准；食堂油烟执行河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)小型浓度限值要求(油烟 1.0mg/m³，处理效率≥90%)。

(3) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中限值要求；营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准。

(4) 固废：项目一般固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)；粪便、沼渣处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表6畜禽养殖业废渣无害化环境标准；病死猪尸处理依照农业部《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)进行处置。具体标准值如下表所示。

表 1-5 污染物排放标准一览表

| 污染类型 | 标准名称 | 污染因子 | 标准限值 |
|------|-------------|-----------------|---------|
| 废气 | 《恶臭污染物排放标准》 | NH ₃ | 4.9kg/h |

| | | | | | |
|--|--|----------------------------------|--------------------------------|------------------------|----|
| | (GB14554-93) 表 2 标准 (排气筒高度 15m) | H ₂ S | 0.33kg/h | | |
| | | 臭气浓度 | 2000 (无量纲) | | |
| | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值 (二级标准: 新扩改建) | NH ₃ | 厂界标准值 | 1.5 mg/m ³ | |
| | | H ₂ S | | 0.06 mg/m ³ | |
| | 《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001) 表 7 | 臭气浓度 | 70 (无量纲) | | |
| | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 标准 | 颗粒物 | 周界外浓度最高点 1.0 mg/m ³ | | |
| | | SO ₂ | 周界外浓度最高点 0.4mg/m ³ | | |
| NO _x | | 周界外浓度最高点 0.12mg/m ³ | | | |
| 河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB 41/ 1604-2018) 小型 | 食堂油烟 | 1.0 mg/m ³ , 处理效率≥90% | | | |
| 噪声 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) | 噪声 dB (A) | 昼间 | 70 | |
| | | | 夜间 | 55 | |
| | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) | 噪声 dB (A) | 功能类别 | 昼间 | 夜间 |
| | | 2 类 | 60 | 50 | |
| 固废 | 《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596-2001) | 蛔虫卵 | 死亡率≥95% | | |
| | | 粪大肠菌群数 | ≤10 ⁵ 个/kg | | |
| | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求 | | | | |
| | 医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) | | | | |
| | 粪便、沼渣处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准 | | | | |
| 病死猪尸处理依照农业部《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25 号) | | | | | |

1.6 评价等级及评价范围

1.6.1 环境空气

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中推荐估算模型 ARESSCREEN 对本项目建成后的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果, 选择正常排放的主要污染物及排放参数, 计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率 (P_{max}) 和最远影响距离 (D_{10%}), 然后按评价工作分级判据进行分级。

根据工程分析结果, 本项目排放的主要废气污染物为 SO₂、NO₂、H₂S、NH₃、颗粒物, 分别计算各污染源污染因子最大地面浓度占质量标准值的比率 P_i。估算模式预测参数见表 1-6, 排放污染源估算模式计算结果见表 1-7、1-8。

表 1-6 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|----------|------------|--|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度/℃ | | 39.7 |
| 最低环境温度/℃ | | -13.9 |
| 土地利用类型 | | 农用地 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| | 地形数据分辨率/m | 90m |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

表 1-7 有组织排放污染源估算模型计算结果表

| 下风向距离 /m | 固粪处理区废气排气筒（DA001） | | | |
|-----------------------------|----------------------------|-------------|----------------------------|-------------|
| | NH ₃ | | H ₂ S | |
| | 预测质量浓度（mg/m ³ ） | 占标率（%） | 预测质量浓度（mg/m ³ ） | 占标率（%） |
| 10 | 3.01E-05 | 0.02 | 3.76E-06 | 0.04 |
| 25 | 1.14E-03 | 0.57 | 1.42E-04 | 1.42 |
| 50 | 2.39E-03 | 1.19 | 2.98E-04 | 2.98 |
| 75 | 3.04E-03 | 1.52 | 3.80E-04 | 3.80 |
| 100 | 2.91E-03 | 1.46 | 3.64E-04 | 3.64 |
| 200 | 2.56E-03 | 1.54 | 3.20E-04 | 3.20 |
| 202 | 2.68E-03 | 1.55 | 3.35E-04 | 3.35 |
| 300 | 2.72E-03 | 1.36 | 3.39E-04 | 3.39 |
| 400 | 2.54E-03 | 1.27 | 3.17E-04 | 3.17 |
| 500 | 2.27E-03 | 1.13 | 2.83E-04 | 2.83 |
| 600 | 2.08E-03 | 1.04 | 2.59E-04 | 2.59 |
| 700 | 1.89E-03 | 0.94 | 2.36E-04 | 2.36 |
| 800 | 1.71E-03 | 0.85 | 2.14E-04 | 2.14 |
| 900 | 1.55E-03 | 0.78 | 1.94E-04 | 1.94 |
| 1000 | 1.42E-03 | 0.71 | 1.78E-04 | 1.78 |
| 1500 | 1.57E-03 | 0.78 | 1.96E-04 | 1.96 |
| 2000 | 1.83E-03 | 0.91 | 2.29E-04 | 2.29 |
| 2500 | 1.59E-03 | 0.79 | 1.98E-04 | 1.98 |
| 下风向最大 质量浓度及 占标率 | 2.68E-03 | 1.55 | 3.35E-04 | 3.35 |
| D _{10%} 最远距 离/m | / | | / | |

表 1-8 无组织排放污染源估算模型计算结果表

| 下风向距离 /m | 养殖区 (S1 面源) | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|
| | NH ₃ | | H ₂ S | |
| | 预测质量浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) | 预测质量浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) |
| 10 | 1.17E-02 | 5.87 | 9.85E-04 | 9.85 |
| 25 | 1.27E-02 | 6.35 | 1.07E-03 | 10.65 |
| 50 | 1.44E-02 | 7.20 | 1.21E-03 | 12.08 |
| 75 | 1.62E-02 | 8.10 | 1.36E-03 | 13.58 |
| 100 | 1.80E-02 | 8.98 | 1.51E-03 | 15.06 |
| 200 | 2.42E-02 | 12.09 | 2.03E-03 | 20.29 |
| 271 | 2.52E-02 | 12.60 | 2.11E-03 | 21.13 |
| 300 | 2.51E-02 | 12.53 | 2.10E-03 | 21.02 |
| 400 | 2.35E-02 | 11.76 | 1.97E-03 | 19.72 |
| 500 | 2.15E-02 | 10.73 | 1.80E-03 | 18.00 |
| 600 | 1.94E-02 | 9.72 | 1.63E-03 | 16.31 |
| 700 | 1.76E-02 | 8.81 | 1.48E-03 | 14.78 |
| 800 | 1.60E-02 | 8.02 | 1.34E-03 | 13.45 |
| 900 | 1.48E-02 | 7.38 | 1.24E-03 | 12.37 |
| 1000 | 1.36E-02 | 6.82 | 1.14E-03 | 11.44 |
| 1500 | 9.84E-03 | 4.92 | 8.25E-04 | 8.25 |
| 2000 | 7.94E-03 | 3.97 | 6.66E-04 | 6.66 |
| 2500 | 6.72E-03 | 3.36 | 5.64E-04 | 5.64 |
| 下风向最大 质量浓度及 占标率 | 2.52E-02 | 12.60 | 2.11E-03 | 21.13 |
| D _{10%} 最远距 离/m | 550 | | 1175 | |

续表 1-8 无组织排放污染源估算模型计算结果表

| 下风向距离 /m | 火炬燃烧 (火炬源) | | | | | |
|-------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| | PM ₁₀ | | SO ₂ | | NO ₂ | |
| | 预测质量浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) | 预测质量浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) | 预测质量浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) |
| 10 | 3.05E-05 | 0.01 | 5.08E-05 | 0.01 | 6.60E-04 | 0.33 |
| 25 | 1.43E-04 | 0.03 | 2.39E-04 | 0.05 | 3.11E-03 | 1.55 |
| 50 | 3.00E-04 | 0.07 | 5.00E-04 | 0.10 | 6.50E-03 | 3.25 |
| 58 | 3.06E-04 | 0.07 | 5.09E-04 | 0.10 | 6.62E-03 | 3.31 |
| 75 | 2.77E-04 | 0.06 | 4.61E-04 | 0.09 | 6.00E-03 | 3.00 |
| 100 | 2.24E-04 | 0.05 | 3.74E-04 | 0.07 | 4.86E-03 | 2.43 |
| 200 | 1.21E-04 | 0.03 | 2.02E-04 | 0.04 | 2.63E-03 | 1.31 |
| 300 | 9.43E-05 | 0.02 | 1.57E-04 | 0.03 | 2.04E-03 | 1.02 |
| 400 | 7.82E-05 | 0.02 | 1.30E-04 | 0.03 | 1.69E-03 | 0.85 |

| | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|
| 500 | 6.81E-05 | 0.02 | 1.13E-04 | 0.02 | 1.47E-03 | 0.74 |
| 600 | 6.28E-05 | 0.01 | 1.05E-04 | 0.02 | 1.36E-03 | 0.68 |
| 700 | 5.70E-05 | 0.01 | 9.51E-05 | 0.02 | 1.24E-03 | 0.62 |
| 800 | 5.13E-05 | 0.01 | 8.56E-05 | 0.02 | 1.11E-03 | 0.56 |
| 900 | 4.71E-05 | 0.01 | 7.85E-05 | 0.02 | 1.02E-03 | 0.51 |
| 1000 | 4.61E-05 | 0.01 | 7.69E-05 | 0.02 | 1.00E-03 | 0.50 |
| 1500 | 3.79E-05 | 0.01 | 6.31E-05 | 0.01 | 8.20E-04 | 0.41 |
| 2000 | 3.40E-05 | 0.01 | 5.66E-05 | 0.01 | 7.36E-04 | 0.37 |
| 2500 | 3.07E-05 | 0.01 | 5.12E-05 | 0.01 | 6.65E-04 | 0.33 |
| 下风向最大 质量浓度及 占标率 | 3.06E-04 | 0.07 | 5.09E-04 | 0.10 | 6.62E-03 | 3.31 |
| D _{10%} 最远距 离/m | / | | / | | / | |

由以上 ARESSCREEN 估算模式对各污染源污染物的计算可知，最大占标率因子为养殖区（S1 面源）排放 H₂S，P_{max} 为 21.13%，占标率 10%的最远距离为养殖区（S1 面源）排放 H₂S，D_{10%}为 1175m。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价等级判定表（见下表 1-9），本项目最大占标率因子为养殖区（S1 面源）排放 H₂S，P_{max} 为 21.13%，大于 10%，因此，本项目大气环境影响评价等级为一级，评价范围以场区为中心，边长为 5km 的正方形区域范围。

表 1-9 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 | P _{max} ≥10% |
| 二级评价 | 1%≤P _{max} <10% |
| 三级评价 | P _{max} <1% |

1.6.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则（地表水环境）》（HJ2.3-2018），按工程最大排水量核算地表水环境影响评价工作等级划分原则，本次项目废水经处理后全部综合利用，不排入地表水体，因此，本项目地表水环境影响评价等级确定为三级 B，详见下表。

表 1-10 地表水评价工作等级判据

| 评价等级 | 判定依据 | 本项目 |
|------|------|-----|
| | | |

| | | | |
|---|------|---|---|
| | 排放方式 | 废水排放量 Q (m ³ /d)；水污染物当量数 W (无量纲) | 项目运营期废水经粪污水处理系统处理后形成水肥，全部用于周边农田施肥，实现资源化利用，不排放 |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000 | |
| 二级 | 直接排放 | 其他 | |
| 三级 A | 直接排放 | Q<200 且 W<6000 | |
| 三级 B | 间接排放 | — | |
| 注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，处理后作为水肥利用，不排放到外环境，按三级 B 评价。 | | | |

1.6.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本项目为畜禽养殖场、养殖小区中年出栏 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上，故本项目地下水环境影响评价类别为Ⅲ类。

（1）地下水环境敏感程度分级和评价工作等级分级见表 1-11、1-12。

表 1-11 地下水环境敏感程度分级见下表

| 敏感程度 | 地下水环境敏感特征 |
|--|--|
| 敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区 |
| 注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理目录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区 | |

表 1-12 评价工作等级分级表

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

（2）本项目地下水环境影响评价工作等级的确定

项目位于方城县博望镇郭老庄村，项目不在方城县县级、乡镇饮用水源地保护区范围内，不在南水北调中线工程保护区范围内；区域内村庄供水以分散供水和自备井供水为主，分散供水规模均在 1000 人以下，供水水源为地下水，均属于分散式饮用水源，因此确定项目地下水敏感程度为较敏感区。

本项目为III类建设项目，项目地下水敏感程度为较敏感区，故确定该拟建项目的地下水评价等级为三级。结合第四章计算及项目特点，评价范围为：养殖场、水肥消纳地及周边 500m 范围内浅层地下水（其中西侧以小清河为边界），合计评价范围 8.8km²。

1.6.4 噪声

项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096—2008）规定的 2 类功能区。营运期噪声源主要来自猪叫声、猪舍降温配套负压风机、粪污处理区和饲料加工区等设备运行时产生的噪声，工程建设前后，噪声级增加量不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.1.4 规定，声环境影响评价等级为二级。

本项目声环境影响评价等级划分详见下表。

表 1-13 声环境影响评价等级划分表

| 评价类别 | 指标 | 评价等级 |
|-------------|-----------------|------|
| 所在区域环境功能区划 | GB3096-2008 2 类 | 二级 |
| 噪声增幅 | 预计增加<3dB(A) | |
| 受影响人口及噪声级变化 | 变化不大 | |

评价范围：项目场界外 200m 范围。

1.6.5 土壤环境

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上畜禽养殖场或养殖小区”，属于III类项目。项目属生态影响型与污染影响型复合项目，评价等级分别判定如下：

①生态影响型

根据土壤监测结果，项目区附近土壤 pH 监测值为 6.17~8.32 之间，属于 5.5<pH<8.5；根据调查相关资料，项目周边无工业企业分布，同时经类比附近区域项目监测数据，项目区土壤中含盐量小于 2g/kg；参考《南阳市水面蒸发分布特性分析》（马勇南阳市水面蒸发分布特性分析[期刊论文]-河南水利与南水北调 2013(4)），南阳市多年平均降水量 826.7mm，多年平均蒸发量为 844.5mm，干燥度为 1.02。因此，

对照土壤环境敏感程度分级表 1-14 可知，项目区生态影响敏感程度为不敏感。

表 1-14 生态影响型土壤环境敏感程度分级表

| 敏感程度 | 判定依据 | | |
|------|---|------------|------------|
| | 盐化 | 酸化 | 碱化 |
| 敏感 | 建设项目所在地干燥度 ^a >2.5 且常年地下水位平均埋深<1.5m 的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg 的区域 | pH≤4.5 | pH≥9.0 |
| 较敏感 | 建设项目所在地干燥度>2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5m 的，或 1.8<干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深<1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5 或常年地下水位平均埋深<1.5m 的平原区；或 2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg 的区域 | 4.5<pH≤5.5 | 8.5≤pH<9.0 |
| 不敏感 | 其他 | | 5.5<pH<8.5 |

^a是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

建设项目生态影响型土壤环境评价工作等级划分依据见表 1-15，根据导则判断，本项目生态影响型土壤影响评价工作可不开展。

表 1-15 生态影响型土壤评价等级划分表

| 评价工作等级 敏感程度 | 项目类别 | | |
|----------------|------|-----|------|
| | I类 | II类 | III类 |
| 敏感 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 较敏感 | 二级 | 二级 | 三级 |
| 不敏感 | 二级 | 三级 | — |

②污染影响型

本项目周边为耕地，因此，污染影响型土壤环境敏感程度为敏感，本次工程占地面积 152.255 亩（10.15hm²），占地规模属 5~50hm²，为中型项目。

表 1-16 污染影响型土壤环境敏感程度分级表

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

表 1-17 污染影响型土壤环境影响评价等级判定

| 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 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上，本项目污染影响型土壤环境影响评价工作等级为三级，评价范围为项目区周边0.05km范围内。

1.6.6 生态环境

本项目位于方城县博望镇郭老庄村，总占地面积 152.255 亩（10.15hm²），根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），结合项目特点及现场调查，项目生态环境评价等级确定如下：

表 1-18 生态评价等级比对表

| 导则内容 | 项目比对 |
|---|--|
| a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级； | 不涉及 |
| b) 涉及自然公园时，评价等级为二级； | 不涉及 |
| c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级； | 不涉及 |
| d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； | 不属于 |
| e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级； | 不属于 |
| f) 当工程占地规模大于 20 km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域确定）； | 本项目为新建项目，占地 0.1548km ² ，占地规模小于 20 km ² |
| g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级； | 不涉及 a)、b)、c)、d)、e)、f) 规定的情形 |
| 综合确定本次评价等级 | 三级 |

经比对分析，项目生态环境影响评价工作等级为三级。根据项目大气估算模式计算，废气最大浓度贡献值为下风向 271m 处，同时考虑项目施工期施工范围及运输道路、区域地理因素及水文因素，结合项目特点，评价范围为：项目东侧、南侧和北侧以村道为界，西侧至小清河，合计 9.6km² 的范围（详见附图八）。

1.6.7 环境风险

本项目环境风险主要来自黑膜厌氧发酵池内沼气，经核算，沼气最大储存量为3582m³（其中甲烷占60%），甲烷的密度为0.77kg/m³，则甲烷的最大储存量为1.655t；本项目Q<1，根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级的划分，项目评价等级划见下表1-19。

表 1-19 风险评价工作等级

| 环境风险潜势 | 评价等级 |
|---------------------|---------------------|
| IV ⁺ 、IV | 一 |
| III | 二 |
| II | 三 |
| I | 简单分析 |
| 本项目环境风险潜势I | 本项目评价等级：简单分析 |

1.6.8 评价工作等级及评价范围汇总

项目的评价工作等级及评价范围汇总详见下表。

表 1-20 评价工作等级及评价范围一览表

| 序号 | 环境要素 | 评价工作等级 | 评价范围 |
|----|-------|--------|---|
| 1 | 环境空气 | 一级 | 以污染最大的源中心点为中点，边长为5km的正方形区域范围内 |
| 2 | 地表水环境 | 三级B | 定性分析 |
| 3 | 地下水 | 三级 | 养殖场及水肥消纳地周边500m范围内浅层地下水（其中西侧以小清河为边界），合计评价范围8.8km ² |
| 4 | 声环境 | 二级 | 项目边界外200m范围内 |
| 5 | 土壤环境 | 三级 | 项目区及消纳地外延伸50m区域 |
| 6 | 生态环境 | 三级 | 项目东侧、南侧和北侧以村道为界，西侧至小清河，合计9.6km ² 的范围 |
| 7 | 风险 | | 简单分析 |

1.7 报告书章节设置与评价重点

1.7.1 评价章节设置

根据本项目特点及周围环境特点，按照建设项目环境影响报告书编制规范要求，本次评价拟设置以下章节。

概述

第一章 总则

| | |
|-----|---------------|
| 第二章 | 工程分析 |
| 第三章 | 环境质量现状调查与评价 |
| 第四章 | 环境影响预测与评价 |
| 第五章 | 环境保护措施及其可行性论证 |
| 第六章 | 环境风险分析 |
| 第七章 | 环境经济损益分析 |
| 第八章 | 环境管理与环境监测计划 |
| 第九章 | 评价结论与建议 |

1.7.2 评价重点

根据对项目工程分析及选址环境特征，确定本项目环境影响评价的重点如下：

（1）工程分析：针对养殖行业特点，调查分析废气、废水、固废等污染物特性，重点核实项目污染物的排放源强和排放特征；

（2）环境影响预测和评价：核实项目污染物的排放源强和排放特征，预测判断项目建设完成后对评价区环境的影响范围和程度；

（3）污染防治措施及技术经济论证：根据建设项目产生的污染物特点，充分分析污染治理措施的技术先进性、经济合理性及运行的可靠性、农养一体化实施的可靠性，提出相应的对策和措施建议；

（4）项目选址可行性：根据《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区划分方案的通知》（方城县人民政府，2020年2月18日）的选址要求，充分论证本项目场址选址的合理性及可行性。

1.8 评价工作程序

以国家法律、法规为依据，征询有关主管部门对工程建设工作的意见；考察、踏勘、监测本工程所选场址周围的环境现状，分析该项目建设可能带来的环境问题；结合当地实际，确定主要影响因素，运用合适的预测模式预测环境影响程度、范围，以清洁生产、循环经济为原则，分析工程污染治理措施的可行性，提出相应的对策、措施、建议，在以上工作的基础上做出项目建设可行与否的评价结论。

本次评价工作程序见下图。

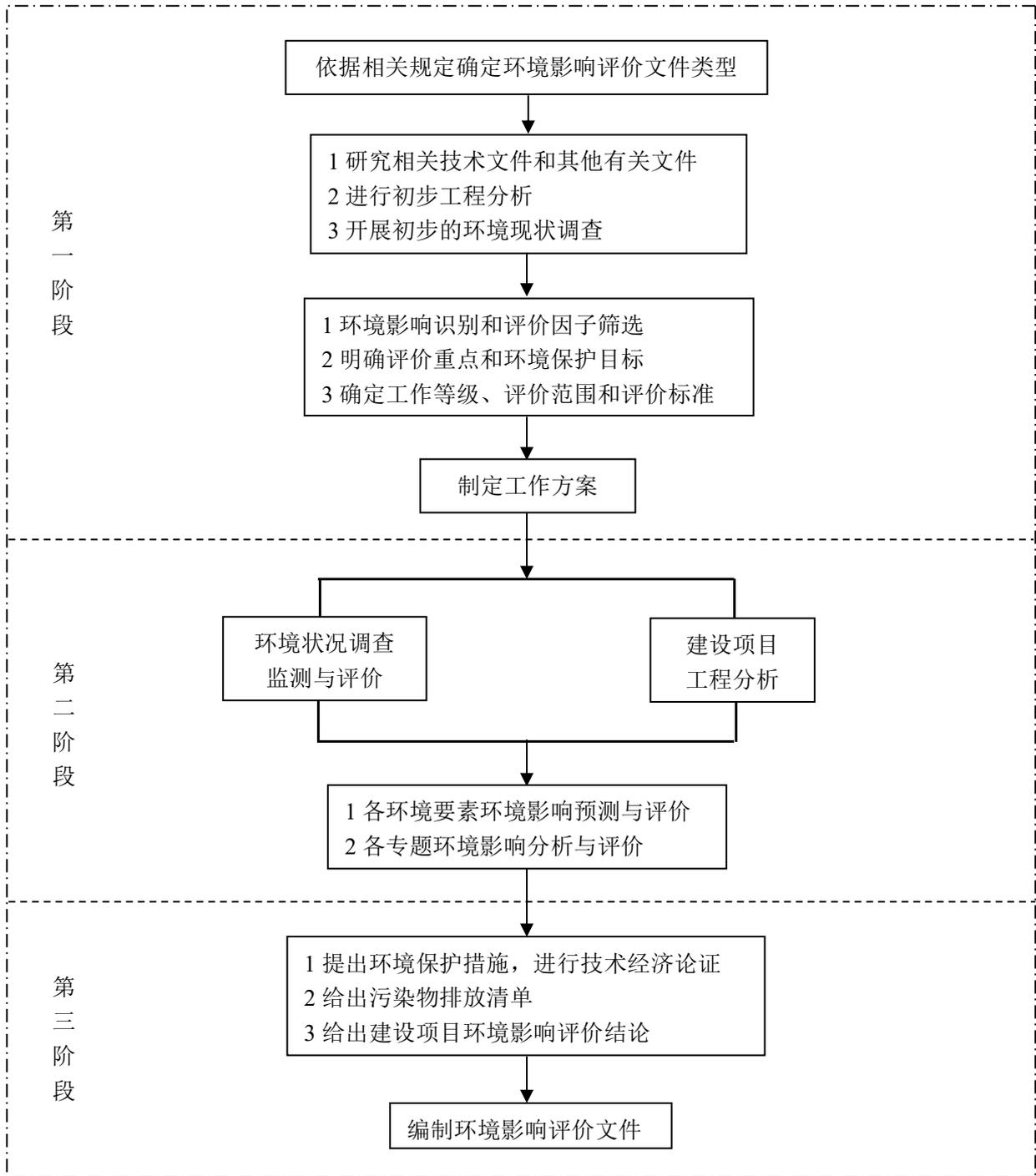


图 1-2 环境影响评价工作程序图

第二章 工程分析

2.1 项目工程分析

2.1.1 项目基本情况

项目名称：方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目；

项目性质：新建；

行业类别：A0313 猪的饲养；

建设单位：方城县裕盛源农业科技有限公司；

建设地点：方城县博望镇郭老庄村，本次工程中心地理坐标：东经 112.77289867°，北纬 33.14697480°；

工程占地面积：152.255 亩；

项目投资：项目总投资 7000 万元，资金企业自筹；

主要建设内容：新建 60 座保育育肥一体舍、配套建设粪污处理设施、生活区等辅助工程及公用工程等；

生产规模和产品方案：年出栏商品猪 6.25 万头；

劳动定员：劳动定员 80 人，均在场区食宿；

工作制度：年工作日365天，3班制，每班8小时。

2.1.2 主要建设内容

本项目主要建设内容详见表 2-1。

表 2-1 本项目主要建设内容一览表

| 工程类别 | | 建设内容 |
|------|---------|--|
| 主体工程 | 保育育肥一体舍 | 60座，每座规格均为36.87m×14m，总建筑面积30970.8m ² ，总存栏量31800头。每个猪舍配置自动饲料系统、饮水系统、通风系统、清粪系统，以及电控系统、照明系统、监控系统、消防设施、生物安全防疫设施等。 |
| 辅助工程 | 生活区 | 综合门卫2间，占地面积184.9m ² ，建筑面积184.9m ² 。 |
| | | 餐厅1座，建筑面积190.08m ² 。 |
| | | 仓库2座，建筑面积分别为296.14m ² 、140m ² ，用于一般生产工具、杂物存放。 |
| | | 综合宿舍1座，2层，占地面积725.76m ² ，建筑面积1451.52m ² 。 |

| | | |
|------|----|--|
| | | 集中换鞋间1间，建筑面积116.2m ² 。 |
| 养殖区 | | 一体舍端部操作间17间，每间占地面积23.14m ² ，总建筑面积393.38m ² 。 |
| | | 供料总站1座，建筑面积226.734m ² 。配套8t 罐基30个。 |
| | | 蓄水池2个，容积均为300m ³ 。 |
| | | 仔猪转运间1 间，建筑面积30.976m ² ，仔猪入舍前转运。 |
| | | 消毒间1间，建筑面积168.3m ² 。 |
| | | 配电室2间，总建筑面积60m ² 。 |
| 销售区 | | 消毒间1间，建筑面积168.3m ² 。 |
| | | 装猪台占地面积200m ² 。 |
| | | 工人房1间，建筑面积51.8m ² 。 |
| 死猪区 | | 死猪暂存间1间，建筑面积43.2m ² 。 |
| 环保区 | | 环保人工房6间，总建筑面积313.2m ² 。 |
| | | 黑膜厌氧池1个，容积为7000m ³ ；采用半地下设置（地下2m，地上2m）。黑膜厌氧池设计1:1.5-2的长宽比，采用短边均分布水，管道延伸至池体的中下部，起到扰动污泥层促进反应及从底部推流前进，污水沿长边方向逐步推流，有机物在微生物的作用下被降解转化，生成沼气储存于池内；出水端采用短边均分出水，与进水一一对应，管道延伸至池体中上部，保证出水为中部澄清层废水，避开底部悬浮层和顶部浮渣层，保证清亮出水水质，顶部出水口与设计水位齐平，进水后半小时左右出水口开始出水，排入黑膜储存池；同时设有内部集气管及出气管，集气管均匀分布，保证沼气均匀排出，后端接沼气净化设施；排泥系统在池底均匀分布，排泥管道均匀打孔，排泥管设置距离顶部3米高差，利用3米水压保证均匀排泥。 |
| | | 黑膜储存池1座，容积为35000m ³ ；采用半地下密闭设置（地下2.8m，地上2.5m）。黑膜储存池设计1:1.5-1.8的长宽比，底部和四周采用素土压实+1.5mmHDPE膜，渗透系数达到1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。 |
| | | 固粪处理区总占地面积 1188m ² ；其中堆肥发酵区面积 720m ² ，肥料暂存区面积 280m ² ，设备存放（设置三台固液分离机）及道路 188m ² ，地面及墙裙进行混凝土防渗，全封闭，设置渗滤液导流槽，引入污水处理系统。固粪处理区南侧配套设置一座直径 10m 的收集池，收集池容积约 80m ³ ，收集池底部和池壁进行防渗处理，渗透系数达到 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s，池顶覆膜密闭。 |
| 公用工程 | 供电 | 由博望镇供电管网引入项目区，可满足项目需求。 |
| | 供水 | 新建2口自备井提供。 |

| | | |
|--------|--|--|
| | 排水 | 采用雨污分流制。雨水经厂区雨水管道收集后经西侧自然沟顺地势向西西南约 520m 进入小清河。新建污水收集输送管道，养殖废水和生活污水经场区处理后，作为场区周边土地追肥消纳，不外排。 |
| | 供暖降温 | (1) 猪舍冬季取暖主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换，猪舍内部通风通过全热交换器进行。夏季采用喷雾、风机降温。 (2) 办公生活区冬季取暖采用空调。 |
| 环保工程 | 废气处理 | 恶臭 (1) 猪舍：采取控制饲养密度、低氮饲喂、定期冲圈、全漏缝地板并及时清粪等措施；在每个猪舍单元出风口处设置除臭墙装置对臭气进行处理； (2) 固粪处理区：全封闭负压抽风+喷淋除臭+15m 高排气筒； (3) 黑膜储存池：加黑膜全密闭覆盖。 |
| | | 沼气燃烧 燃烧废气：厌氧发酵池产生的沼气经配套沼气净化装置（包括脱硫装置、脱水装置、阻火装置等）净化后火炬燃烧排放。 |
| | | 食堂油烟 食堂油烟经油烟净化装置处理后高于厨房屋顶排放。 |
| | 废水处理 | 养殖废水、生活污水 生活污水经化粪池（1 座，20m ³ ）预处理后与养殖废水一起进废水收集池内，然后经“固液分离+黑膜厌氧发酵池”处理， <u>黑膜厌氧池总容积 7000m³，处理后的水肥于黑膜储存池内暂存，黑膜储存池总容积 35000m³，施肥季节做农肥施于周边农田。</u> |
| | | 水肥利用 <u>配套消纳土地面积为4000亩，敷设消纳主管网约5.6km，支管网约11.7km，管材为PVC管，主干管直径为200mm，支管直径分别为160mm和75mm，对周围农田施肥消纳。</u> |
| | 固体废物治理 | 病死猪 死猪暂存间内暂存，并委托有资质单位处置。 |
| | | 猪粪沼渣 经固粪处理区发酵成有机肥料基料后外售。 |
| | | 废脱硫剂 由供应厂家定期更换回收。 |
| | | 医疗废物 在一座10m ² 医疗废物暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。 |
| | | 生活垃圾 厂区设置垃圾桶，集中收集后统一送至当地环卫部门指定地点处理。 |
| 噪声治理工程 | 选用低噪声设备，并采取厂房屏蔽、减振、隔声、吸声措施，泵类安装柔性接头，加强设备保养维护；厂区绿化。 | |

2.1.3 项目养殖方案

本项目为保育育肥场，场区包括保育、育肥阶段，仔猪外购，本项目养殖方案见表 2-2。

表 2-2 本项目养殖方案一览表

| 产品 | | 存栏 | | | 出栏量 |
|-----|----|--------------|----------|----------------|-------|
| 养殖区 | 项目 | 一体舍数量 (个) | 存栏周期 (d) | 设计日常存栏量 (头) | |
| | | 保育-育肥 | 60 | 173 | 31800 |

备注：项目每年引入仔猪63600头（分2批，每批31800头），日常存栏量为31800头，保育-育肥期成活率约为98.27%，年出栏2批次，则年出栏量育肥猪62500头。

2.1.4 项目主要设备

本项目主要生产设备详见表 2-3。

表 2-3 本项目主要生产设备一览表

| 序号 | 工段 | 所在位置 | 设备 | 规格型号 | 数量 |
|----|--------|------------------|--------|-------------------------|----------|
| 1 | 养殖区 | 保育育肥一体舍 (60个) | 风机 | 每舍5个 | 300个 |
| 2 | | | 饮水器 | 每舍14个 | 840个 |
| 3 | | | 智能饲喂器 | / | 840套 |
| 4 | | | 猪舍漏缝板 | / | 60套 |
| 5 | | 饲料罐 | | 8t | 30个 |
| 6 | 治污区 | 粪污收集 | 污水泵 | / | 2台 |
| 7 | | | 收集池 | $\Phi=10m, 80m^3$ | 1个 |
| 8 | | 固粪处理区 | 固液分离机 | 处理能力35m ³ /h | 3台 |
| 9 | | | 铲车翻堆机 | / | 1台 |
| 10 | | 污水处理 | 黑膜厌氧池 | 7000m ³ | 1座 |
| 11 | | | 两相流泵 | 100LXLZ-80-20 | 4台 |
| 12 | | | 黑膜储存池 | 35000m ³ | 1座 |
| 13 | | 沼气工程 | 沼气净化装置 | / | 1套 |
| 14 | | | 阻火器 | / | 1台 |
| 15 | 火炬燃烧装置 | | 高3.8m | 1台 | |
| 16 | 公用工程 | 供电 | 控制柜 | / | 2套 |
| 17 | | 供水 | 水泵 | / | 4台（2用2备） |

| 序号 | 工段 | 所在位置 | 设备 | 规格型号 | 数量 |
|----|----|------|-----|-------------------|----|
| 18 | | | 蓄水池 | 300m ³ | 2个 |

2.1.5 主要原辅材料及能源消耗

(1) 饲料

本工程不设饲料制作车间，均为外购成品饲料。饲料运送至场区后，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。根据建设单位提供数据及参考同类养殖场统计数据，保育育肥一体舍每头猪饲料消耗平均为 1.7kg/d，项目饲料用量见表 2-4。

表 2-4 本工程饲料消耗参数表

| 猪只类型 | 存栏规模（头） | 消耗定额（kg/d·头） | 日消耗量（t/d） | 年消耗量（t/a） |
|-------|---------|--------------|-----------|-----------|
| 保育育肥猪 | 31800 | 1.7 | 54.06 | 19731.9 |

(2) 辅助材料及能源消耗

本项目辅助材料及能源消耗情况见表 2-5。

表 2-5 本项目主要辅材料及能源消耗一览表

| 序号 | 名称 | 单位 | 消耗量 | 备注 |
|----|-------|-------------------|-----------|-------------------------------|
| 1 | 防疫药品 | t/a | 0.6 | 防疫，主要为狂犬疫苗、猪瘟疫苗、口蹄疫疫苗、蓝耳病疫苗等。 |
| 2 | 发酵菌种 | t/a | 0.7 | 用于猪粪沼渣第一次发酵用菌种。 |
| 3 | 脱硫剂 | t/a | 0.434 | 沼气脱硫，主要成分为氧化铁。 |
| 4 | 植物除臭剂 | t/a | 1.45 | 喷洒在厂区、污水处理区等。 |
| 5 | 消毒剂 | t/a | 2.5 | 主要次氯酸钠溶液，日常对人员、猪舍及进出厂区车辆进行消毒。 |
| 6 | 电 | kW·h/a | 111.3万 | 市政电网供应 |
| 7 | 新鲜水 | m ³ /a | 100009.34 | 新建自备井 |

2.1.6 公用工程

2.1.6.1 供电

本项目电源由博望镇供电管网接入，可满足本项目生产、生活用电需求。

2.1.6.2 电气仪表及自动化控制

项目在办公区设置集中生产控制室，具备场内联网和远程监控功能，系统可实现对猪舍的网络远程监控，对猪舍的环控、饲喂、饮水、光照、报警等数据实时记录显

示。并具备异常状态，包括断电、风机和风门运行，温度、水、料等的三级报警功能，猪舍控制系统配备应急供电系统。

2.1.6.3 给水

项目用水由自备井供应，用水主要包括养殖用水（包括猪饮用水、猪舍冲洗用水、夏季猪舍降温用水、除臭剂配比用水、除臭装置用水、装猪台及运输车辆清洗用水、消毒用水）以及职工生活用水。

（一）养殖用水

（1）猪饮用水

项目全部为保育育肥一体舍，养殖期间生猪不转圈，根据建设单位提供数据及参考同类养殖场统计数据，单头保育育肥猪夏季（122d）饮用水水量平均为 9.5L/d，其他季节（243d）为 5.5L/d。养殖过程中生猪饮用水参数见下表 2-6。

表 2-6 本项目猪饮水情况一览表

| 种类 | 存栏数 (头) | 夏季用水量 (122天) | | 其他季节用水量 (243天) | | 饮水总量 (m ³ /a) |
|-------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------------|
| | | 用水定额 (L/d·头) | 用水量 (m ³ /d) | 用水定额 (L/d·头) | 用水量 (m ³ /d) | |
| 保育育肥猪 | 31800 | 9.5 | 302.1 | 5.5 | 174.9 | 79356.9 |

备注：夏季按122天计算，其他季节按243天计算。

（2）猪舍冲洗用水

根据项目养殖工艺，猪舍平时不冲洗，仅在每批次生猪出栏后对猪舍进行清洗。本项目平均年出栏 2 批次，故猪舍每年清洗 2 次，猪舍冲洗水每平方用水量约为 25L/m²，猪舍建筑面积 30970.8m²，则冲洗用水量为 774.27m³/次，1548.54m³/a（折合 4.243m³/d）。

（3）夏季猪舍降温用水

根据建设单位提供的设计数据，降温水由电脑控制喷雾时间，喷雾不形成径流，降温过程不产生废水。保育育肥一体舍进行喷淋降温，一般在夏季最热的两个月，降温喷淋时间按 60 天计，喷淋情况：60L/（单元·min），每次喷淋 3min，每天喷淋 10 次，项目共 60 个保育育肥一体舍（单元），降温喷淋用水量为 108m³/d、6480m³/60d，折 53.115m³/d（夏季）。降温水全部蒸发耗散，不外排。

（4）除臭剂配置用水

项目区使用植物除臭剂进行喷雾除臭，抑制恶臭气体的产生，除臭剂和水配比为 1：100。根据计算，本项目植物除臭剂年使用量为 1.45t，则年用水量为 1450m³，折

合 $3.97\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分用水全部蒸发散失，不外排。

(5) 除臭装置用水

本项目猪舍、固粪处理区车间产生的恶臭气体均采用在其出风口处设置除臭设施进行处理。该设施内部设置疏松多孔的填料球，顶部设置喷淋装置，喷淋含除臭剂的水对臭气进行吸附处理。除臭墙底部设置水槽，喷淋用水经水槽收集后循环利用。

根据工程设计，每个猪舍单元（共计60个猪舍单元），每套除臭墙日均补充循环水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ；固粪处理区单元（1个单元）日补充循环水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ 。因此本项目除臭墙系统补水水量为 $18.6\text{m}^3/\text{d}$ ，年补充水量为 6789m^3 。除臭墙系统需每月定期冲洗，同时将浓度高的废水定期排放，每个猪舍单元每套除臭墙每次排水量为 2.0m^3 ，固粪处理区除臭墙每次排水量为 4.0m^3 ，则每次排水量约为 124m^3 ，每个月排放一次，年排放12次，即排放量为 $1488\text{m}^3/\text{a}$ 。

因此除臭墙总补充用新鲜水量=补充水量+排放量= $6789+1488=8277\text{m}^3/\text{a}$ ($22.677\text{m}^3/\text{d}$)。

(6) 装猪台及运输车辆清洗用水

本项目商品猪出栏时，在销售区需对装猪台、进厂车辆进行清洗。车辆冲洗用水水平均 $100\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ 。本项目年出栏商品猪 6.25 万头，每头商品猪约重 110kg ，单车一次平均运输量为 20t ，则每年需进厂 $344\text{辆}\cdot\text{次}$ ，进厂前需要清洗一次，则车辆清洗用水 $34.4\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $0.094\text{m}^3/\text{d}$ ）。装猪台区域面积为 200m^2 ，平均冲洗用水量约为 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，则用水量为 $109.5\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ）。

由上述分析，项目装猪台及运输车辆清洗总用水量为 $143.9\text{m}^3/\text{a}$ （平均 $0.394\text{m}^3/\text{d}$ ）。

(7) 消毒剂配置用水

凡进入车辆，必须进行消毒清洗。本项目日常用次氯酸钠溶液对人员、猪舍及进厂区车辆进行消毒，使用时需要对次氯酸钠进行配水稀释，次氯酸钠和水配比为 $1:50$ 。根据计算，本项目消毒剂年使用量为 2.5t ，则年用水量为 125m^3 ，折合 $0.342\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分用水全部挥发，不外排。

(二) 职工生活用水

本项目劳动定员 80 人，年工作时间为 365 天，均在场内食宿。根据《农业与农村生活用水定额》（DB41/T 958-2020）并类比同类型项目，职工用水量按 $90\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则职工生活用水量 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $2628\text{m}^3/\text{a}$ ）。

根据上述分析，本项目新水用量为 $100009.34\text{m}^3/\text{a}$ ，本次工程将新建 2 口自备井，

建设单位应在取水前，根据项目实际取水量并按照要求办理取水许可文件，待取得取水许可文件后方可取水运行。

2.1.6.4 排水

项目排水采用雨污分流制，结合场区地势和平面布置铺设雨水管网，雨水经管网向沿地势进入到周边自然沟中，最终向西南约 520m 进入小清河。

项目污水产生主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、猪粪含水、固粪处理区渗滤液、除臭装置定期排污水、装猪台及运输车辆清洗废水、生活污水。项目根据场区所在地势并结合项目平面布置铺设污水管网，养殖废水、生活污水等通过管道进入污水处理系统，经处理后暂存于黑膜储存池中，在施肥季节通过输送管道输送至周边土地追肥消纳。

(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）》（HJ-BAT-10），猪尿排泄量计算公式为：

$$Y_u = 0.205 + 0.438W$$

式中： Y_u ——为猪尿排泄量（L/d·头）；

W ——为猪的饮水量（L/d·头）。

通过计算，项目养殖过程生猪饮水量总计为 79356.9m³/a，排尿量为 37139.07m³/a。项目养殖过程猪尿液产生情况见表 2-7。

表 2-7 项目猪尿排泄量一览表

| 种类 | 存栏数头 | 饮用水定额 L/d·头 | | 单头猪尿液产生量 L/d·头 | | 猪尿液产生量 | | |
|-------|-------|----------------|------|-------------------|-------|-------------------|-------|---------------------------|
| | | 夏季 | 其它季节 | 夏季 | 其它季节 | m ³ /d | | m ³ /a 年产生量 |
| | | | | | | 夏季 | 其它季节 | |
| 保育育肥猪 | 31800 | 9.5 | 5.5 | 4.366 | 2.614 | 138.84 | 83.13 | 37139.07 |

备注：夏季按122d计算，其它季节按243d计算。

(2) 猪舍冲洗废水

项目猪舍冲洗用水量为 1548.54m³/a（折合 4.243m³/d），排污系数取 80%，则冲洗废水产生量为 1238.832m³/a（3.394m³/d）。猪舍冲洗废水经集污池进入配套污水处理系统进行处理。

(3) 猪粪含水

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行）编制说明，猪粪排泄量计算公式为：

$$Y_f = 0.530F - 0.049。$$

式中： Y_f ——粪便排泄量（kg/d·头）；

F ——饲料采食量（kg/d·头）。

本项目保育育肥猪饲料采食量为 1.7kg/d·头（19731.9t/a），则根据公式猪粪产生量为 9889.164t/a（27.093t/d），猪粪含水率约 80%，则猪粪中含水量为 7911.332m³/a（21.672m³/d）。项目采用经环保部认定的清粪工艺，粪污在进入黑膜厌氧池前进行固液分离，固液分离效率为 50%，则分离出来的猪粪湿重（以含水量 65%计）为 2425.475t/a（6.645t/d）；进入黑膜厌氧池的猪粪湿重（含水率 86.75%）为 7463.689t/a（20.448t/d）。

进入黑膜厌氧池的猪粪湿重为 7463.689t/a（20.448t/d），其中干物质量 988.916t/a（2.709t/d），则带入黑膜厌氧池废水量为 6474.773m³/a（17.739m³/d）。

（4）固粪处理区渗滤液

进入固粪处理区的猪粪湿重（含水量 65%）为 2425.475t/a（6.645t/d），其中干物质量 988.916t/a（2.709t/d），水分含量为 1436.559m³/a（3.936m³/d）。

进入黑膜厌氧池的猪粪中的干物质在厌氧反应阶段被降解掉 50%，20%存在于水肥中，30%转化为沼渣。厌氧反应处理后沼渣含水率约为 85%，沼渣实际产生量湿重为 1977.832t/a（5.419t/d），其中水分含量为 1681.157m³/a（4.606m³/d）。

进入固粪处理区的猪粪和沼渣量合计 4403.307t/a（12.064t/d），含水率 70.8%，含水量 3117.716 m³/a（8.542m³/d）。猪粪和沼渣在固粪处理间堆肥制有机肥基料，在堆肥过程中会有渗滤液产生。

根据项目固粪堆肥工艺设计，堆肥物料通过添加辅料将含水率调整至 55-60%之间。评价参考《猪粪秸秆高温堆肥过程中渗滤液初步研究》（于海娇，牛明芬，马建，等。猪粪秸秆高温堆肥过程中渗滤液初步研究[J]，江苏农业科学，2015，43(3): 314-316）研究结果：堆肥初期渗滤液排放量较大，之后逐渐降低；2 组试验堆料质量分别为 15.13kg 和 16.92kg，含水率 55%；经 24 的堆肥发酵后已基本腐熟；渗滤液排放量分别为 73.67mL 和 74.5mL。计算可知，渗滤液产生量为物料含水量的 0.8-0.89%。本项目堆肥发酵物料含水率在 55-60%，考虑不利因素，评价渗滤液产生量按物料含水量 1%计，则渗滤液产生量约为 31.177m³/a（0.085m³/d）。渗滤液经收集后返回至粪污收集池内。

（5）除臭装置定期排污水

根据前述分析，项目猪舍、固粪处理区除臭墙定期排水量为 1488m³/a，平均

4.077m³/d。

(6) 装猪台及运输车辆清洗废水

根据前述分析，装猪台及运输车辆总清洗水量为 143.9m³/a（平均 0.394m³/d），排污系数取 80%，则废水量为 115.12m³/a（0.315m³/d）。

(7) 生活污水

职工生活用水量 2628m³/a（7.2m³/d），排污系数取 80%，则废水量为 2102.4m³/a（5.76m³/d）。

(8) 初期雨水

项目排水采取雨污分流制，场区内雨水管道根据地势沿场区内道路铺设，雨水管道单独建设，采用管道输送。

养殖区养殖过程中采用猪不出舍、粪污直接从猪舍下部粪污储存池通过污水管道经泵输送至治污区处理、饲料采用全自动上料系统，整个养殖区无粪污落地，因此，养殖区初期雨水较清洁，可直接进入地表水体。治污区包含粪污收集池、全封闭黑膜厌氧池和固粪处理间。项目粪污在收集处理过程中均通过管道输送，固粪处理间在沼渣、有机肥集料等转运过程中因散落可能对初期雨水造成污染。

因此项目初期雨水收集主要针对固粪处理区。项目采用南阳市暴雨强度公式（解析法、同济大学）：

$$i = \frac{3.591 + 3.970 \lg T_M}{(t + 3.434)^{0.416}}$$

式中：i—暴雨强度（mm/min）

T_M—年最大值重现期，取 20a

t—降雨历时（min），评价按 15min 计；

计算得 i=2.61 mm/min

初期雨水量 Q=t×i×S×R

其中 t—初期雨水汇流时间（min）；i—暴雨强度（mm/min）；S—汇水面积（m²）；R—径流系数。

项目固粪处理区汇水面积约为 1188m²，径流系数取 0.9，初期雨水按前 15min 降雨产生的净流量计，则初期雨水产生量为 41.86m³。由于初期雨水具有较大的不确定性，所以将其作为一次污染源，不直接将初期雨水排污自然承受水体。

同时项目在固粪处理区雨水出口设置开关，固粪治理区初期雨水经雨水收集管道

汇总后分两路。一路经初期雨水管道连接至黑膜厌氧池，进入污水处理系统处理；另一路连接场区雨水管网。当降雨开始前，打开初期雨水阀门，关闭进雨水管网阀门，一段时间后打开进雨水管网阀门，关闭初期雨水管阀门，通过人工操作的方式使初期雨水进入污水处理系统处理，中后期雨水作为清洁水进入场区雨水管道，顺地势排入地表水体。

综上，本项目用、排水情况见表 2-8、表 2-9，夏季水平衡图见图 2-1，其他季节水平衡图见图 2-2。

表 2-8 本项目夏季水平衡情况一览表

| 序号 | 名称 | 用水量(m ³ /d) | 损耗量(m ³ /d) | 排水量(m ³ /d) | 备注 |
|----|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|----------|
| 1 | 猪饮用水 | 302.1 | 141.588 | 160.512 | 含猪尿、猪粪含水 |
| 2 | 猪舍冲洗用水 | 4.243 | 0.849 | 3.394 | / |
| 3 | 夏季猪舍降温用水 | 53.115 | 53.115 | 0 | / |
| 4 | 除臭剂配置用水 | 3.97 | 3.97 | 0 | / |
| 5 | 除臭装置用水 | 22.677 | 18.6 | 4.077 | / |
| 6 | 装猪台及车辆清洗水 | 0.394 | 0.079 | 0.315 | / |
| 7 | 消毒剂配置用水 | 0.342 | 0.342 | 0 | / |
| 8 | 职工生活用水 | 7.2 | 1.44 | 5.76 | / |
| 合计 | / | 394.041 | 219.983 | 174.058 | / |

表 2-9 本项目其他季节水平衡情况一览表

| 序号 | 名称 | 用水量(m ³ /d) | 损耗量(m ³ /d) | 排水量(m ³ /d) | 备注 |
|----|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|----------|
| 1 | 猪饮用水 | 174.9 | 70.098 | 104.802 | 含猪尿、猪粪含水 |
| 2 | 猪舍冲洗用水 | 4.243 | 0.849 | 3.394 | / |
| 3 | 除臭剂配置用水 | 3.97 | 3.97 | 0 | / |
| 4 | 除臭装置用水 | 22.677 | 18.6 | 4.077 | / |
| 5 | 装猪台及车辆清洗水 | 0.394 | 0.079 | 0.315 | / |
| 6 | 消毒剂配置用水 | 0.342 | 0.342 | 0 | / |
| 7 | 职工生活用水 | 7.2 | 1.44 | 5.76 | / |
| 合计 | / | 213.726 | 95.378 | 118.348 | / |

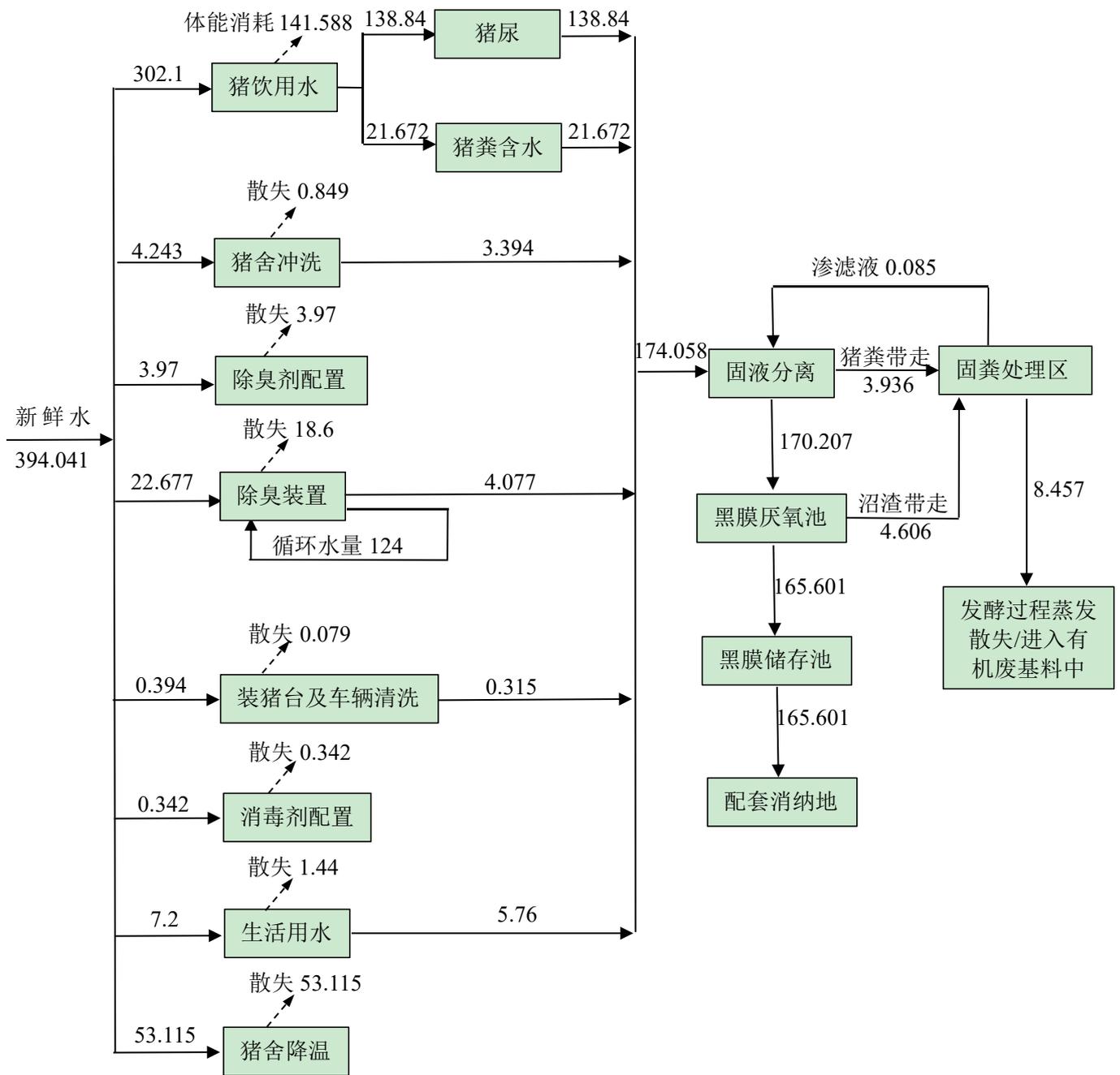


图 2-1 本项目夏季水平衡图 (单位: m^3/d)

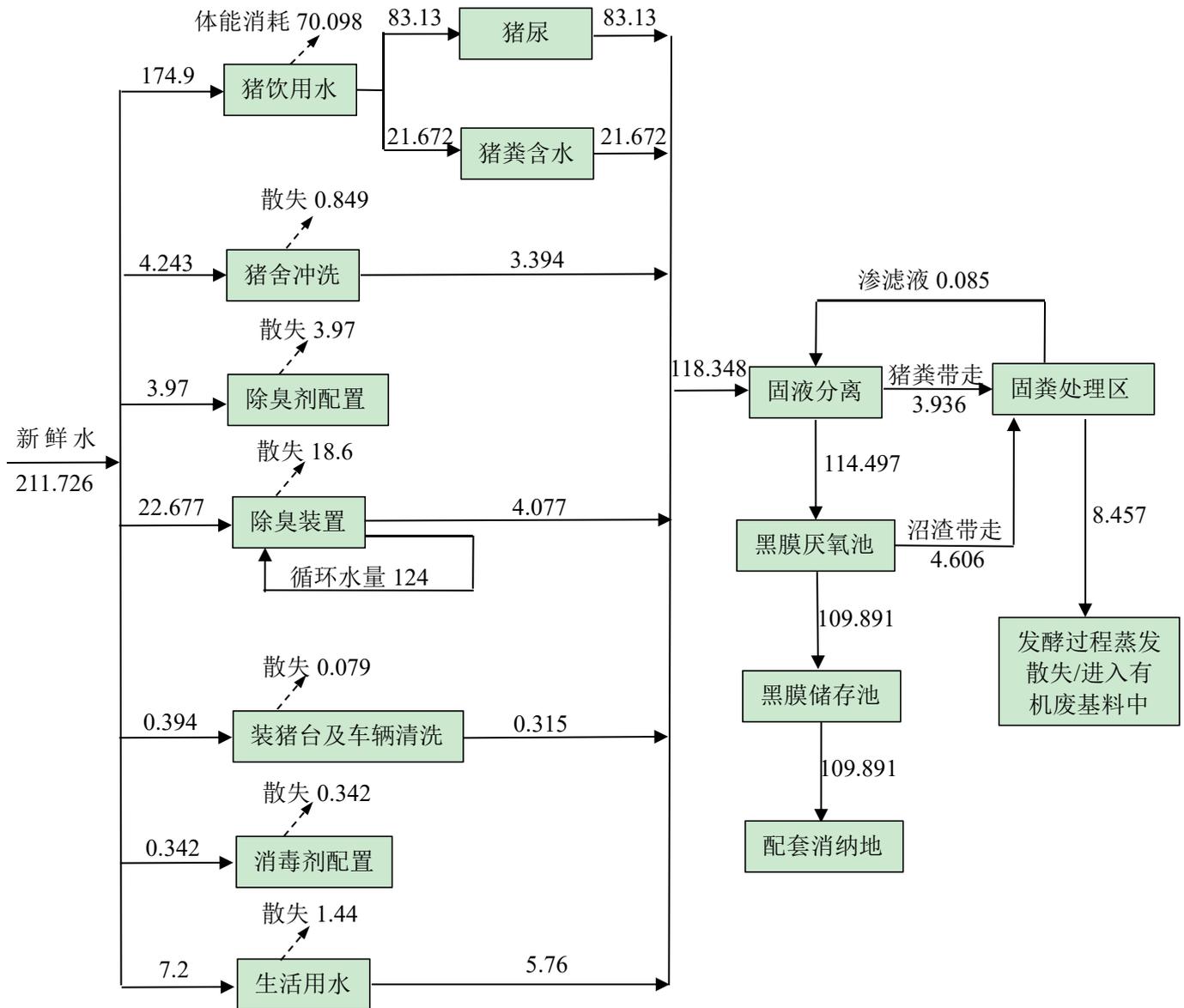


图 2-2 本项目其他季节水平衡图 (单位: m³/d)

2.1.6.5 温控系统

(1) 猪舍制冷、取暖

冬季取暖：猪舍冬季取暖主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换，减少舍内热量的散失。

夏季制冷：猪舍采用“喷雾+风机”方式，通过喷淋系统对猪舍进行系统加湿，然后通过风机抽风通过水分的蒸发将猪舍热量带出。

(2) 办公生活区取暖制冷

办公室、宿舍配置冷暖空调。职工洗浴热源采用电热水器。

2.1.6.6 卫生防疫

在各阶段猪出栏后，通过雾化喷枪喷淋次氯酸钠溶液对猪舍进行消毒处理；车辆进出时对车辆进行清洗消毒处理。

2.1.7 项目平面布置

本项目占地面积 152.255 亩，结合场地地形条件，为充分利用土地，场区主要划分为养殖区、治污区、生活区、销售区。

养殖区位于场区中部及南部，多为东西纵向布置；治污区中的固粪处理区位于场区东北部，固粪处理区西侧为黑膜厌氧池和黑膜储存池，用于储存厌氧发酵后产生的水肥。场区东部（临路一侧）为车辆清洗烘干房、死猪暂存间和销售区。生活区位于场区西部。

项目在平面布置上养殖区和非养殖区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置各构造物，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通。场区道路连接各功能分区。项目设 2 个大门进出，其中西门做为养殖人员、饲料车进出口，东门主要做为商品猪、淘汰猪、危险废物的进出运输通道、环保区人员、猪粪沼渣发酵后有机肥基料的进出通道。

本项目场区平面布置根据实际生产需求出发，结合项目区占地范围进行规划，其中粪污处理区虽然位于常年主导风向的上风向，但根据工程拟采取的措施本次工程粪污处理区所产生的废气采用全封闭负压抽风后经配套喷淋除臭装置处理后有组织排放，项目黑膜储存池加黑膜全密闭覆盖，最大限度降低了恶臭气体的产生和排放，根据同类企业多年建设运营情况及本项目预测分析，预计粪污处理区和黑膜暂存池不会对养殖区及周边环境敏感点产生明显不利影响。

项目场区平面布置详见附图二。

2.1.8 项目生产工艺

2.1.8.1 养殖工艺

本项目采用集约化养殖方式饲养生猪，按照集约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。本项目仔猪外购，涉及工序主要为仔猪保育阶段和生长育肥阶段。养殖过程工艺流程及产污环节见图 2-3。

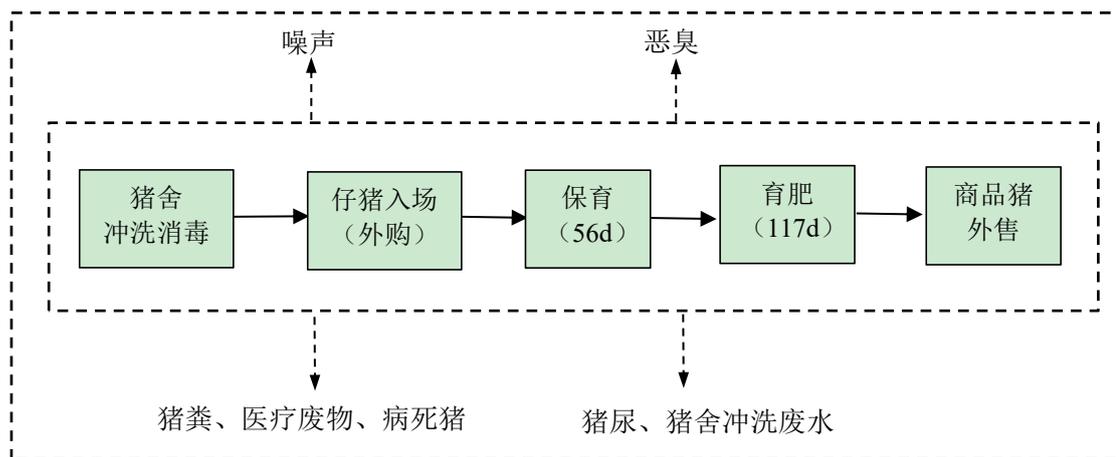


图 2-3 本项目养殖工艺流程及产污环节示意图

养殖工艺流程简述如下：

本项目仔猪外购，工程设置保育育肥一体舍，仔猪在猪舍经 56d 的保育饲养及 117d 的育肥饲养，喂养至体重约 120kg 即为育成猪。项目按现代化养猪要求设计生产工艺流程，实行流水生产工艺，即把猪群按生产过程专业化的要求划分为仔猪保育阶段和生产育肥阶段。

（1）仔猪保育阶段

保育育肥一体舍在进猪前应进行维修和彻底地冲洗、消毒。外购仔猪入场后进入保育阶段。这一阶段，仔猪与母猪不在一起，营养来源由吃奶供给转变为仔猪独立采食饲料。这种环境的变化，对仔猪是一个应激。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。进入保育育肥一体舍的幼猪，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。仔猪保育周期为 56 天。

（2）生长育肥阶段

育肥的适宜温度控制在 18~22℃，夏季注意防暑降温。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。育肥期为 117d，育肥至 110kg 左右作为商品猪销售。

2.1.8.2 养殖相关工艺说明

（1）上料系统工艺说明

项目采用全自动配送上料系统，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) 饮水系统工艺说明

项目采用先进的限位饮水器，限位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) 控温系统工艺说明

项目通过优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断单元内外热传递。同时猪舍通过通风换气使单元内温度保持在猪适宜的温度范围内。具体如下：

猪舍结构：猪舍保温漏粪板下1.3m整体现浇，外墙铺贴5cm厚度XPS挤塑板，利用保温钉固定，漏粪板上外墙为聚氨酯发泡板材自带保温效果，顶部也是聚氨酯板材，顶部设通风吊顶，整体猪舍各处接缝处利用MS胶，防腐防锈漆涂刷，猪舍做到全密闭。

猪舍通风采用负压吊顶通风，由猪舍顶部吊顶上负压风机对猪舍进风洞口产生风压，将舍外的新鲜空气抽进猪舍，进入猪舍的空气再通过猪舍顶部的负压风机排出舍外，完成猪舍的进风换气。

冬季保温：保育育肥猪主要是通过猪舍墙体保温材料与减少舍内热量损失，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。保证在通风时也保持猪舍内部温度，既保证了猪群对新鲜空气的需要，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。

夏季降温：利用风机通风，同时夏季育肥期猪舍采用喷雾降温，对舍内空气及猪只表面加湿：**喷淋60天。**降温水由电脑控制喷淋时间，喷雾不形成径流，降温过程不产生废水。喷淋情况为育肥期猪舍喷淋60L/（单元.分钟），每次喷淋3min，每天喷淋10次；保育期猪舍通过通风系统即可满足降温需求，无须喷雾降温。

(4) 粪尿排出

猪饲养猪舍采用漏缝地板结构，生猪粪尿由于猪的踩踏及重力作用进入猪舍底部的粪污储存池，定期对粪污储存池排空，粪污进入污水处理系统进行干湿分离。

(5) 卫生防疫

在生猪出栏后，通过高压水枪冲洗猪舍和漏粪板下的粪池，并进行消毒处理；进出养殖工作人员均需经消毒、隔离后方可进出。

厂内养殖区、办公生活区、治污区之间采用场区道路和绿化带进行隔离，在场区进口设置清洗棚，对进出车辆及人员进行消毒。

2.1.8.3 清粪工艺

本项目采用经环保部认定的清粪工艺（环办函[2015]425号）：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出，一周一清，排出时粪污通过储存池底部坡度由排粪塞排出，然后通过1根 $\phi 315\text{mm}$ 的PVC-U管道输送至粪污处理区，然后通过污水泵输送至固液分离机，固液分离后的固粪在固粪处理间堆肥发酵制有机肥基料；液体进入黑膜厌氧池进行发酵，发酵后进入黑膜储存池施于季节施于配套消纳地内。

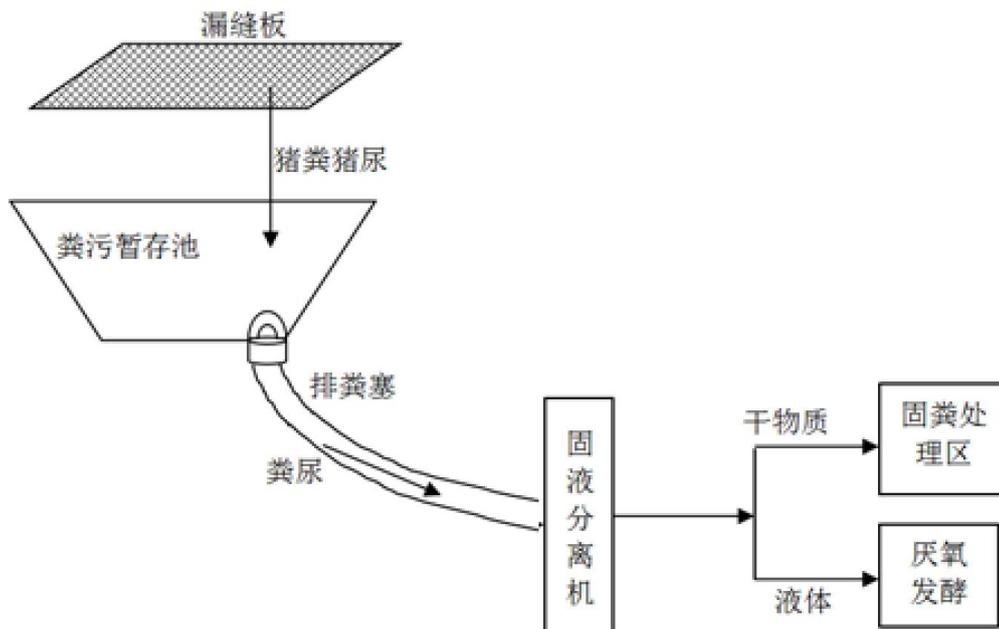


图 2-4 项目清粪工艺示意图

项目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，定期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。③粪污水离开粪污储存池后即进行干湿分离和无害化处理，经干湿分离后固体粪便堆肥发酵区作为有机肥基料外售，废水经黑膜厌氧发酵后沼渣堆肥，废水储存在黑膜储

存池内用于周边消纳地施肥，可实现粪污离开储存池后即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用。



图 2-5 项目清粪工艺环保部认可依据

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2012〕151号）有关规定，不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，有利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。本项目采用干清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2012〕151号）要求。

2.1.8.4 粪污水处理工程

本项目选用干清粪工艺清理猪舍粪污，根据项目养殖场的养殖种类、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，并结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式II、《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》（豫农文〔2020〕207号）中“能源生态型模式”的要求，本项目采用“固液分离+厌氧”的粪污水处理工艺，废水经处理后作为水肥用于周围配套的耕地消纳，不外排。

工艺流程简述：

(1) 固液分离段：粪污水送至固液分离系统，固液分离系统主要将猪粪便逐渐推向机器前方，同时不断提高压力，迫使粪便中的水分通过压力作用挤出网筛，流出排水管。分离出的固态猪粪直接在固粪处理区进行堆肥发酵；液体进入黑膜厌氧池进行厌氧发酵继续处理。经固液分离系统分离出来的粪便的含水率在 65%左右。

(2) 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，核心技术是“黑膜厌氧池”，粪便污水经固液分离预处理后液体进入黑膜厌氧池，在池内进行厌氧发酵，经厌氧发酵去除了大部分有机物，设计发酵周期为 30 天。黑膜厌氧池底链接有排沼泥管道（管道上有花孔），排泥管道通过与厌氧池旁边设置的排泥泵连接，排放污泥时，利用沼渣泵将黑膜厌氧池底部的沼渣抽出，此时沼渣含水率约 85%，在固粪处理区与猪粪一起发酵预处理后外售。

发酵后的水肥储存在黑膜储存池内，作为水肥供周围土地农肥使用。厌氧发酵产生的沼气经净化后火炬燃烧处理。本项目污水处理工艺流程及产污环节图见图 2-6。

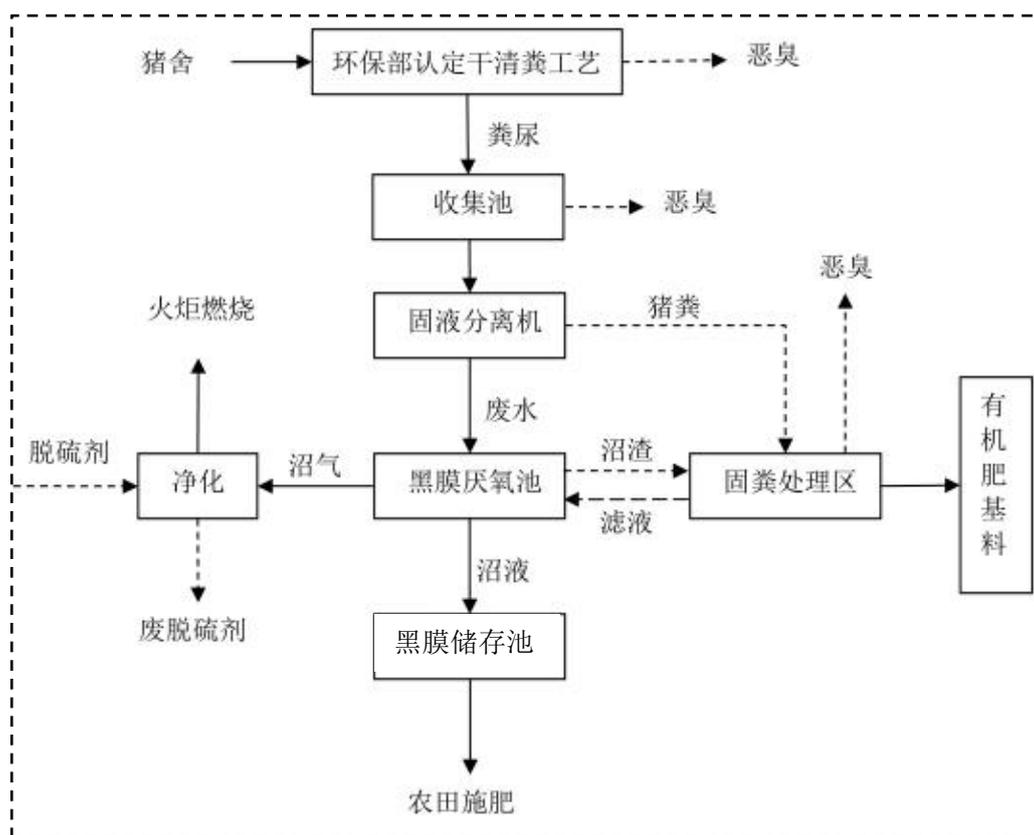


图 2-6 项目污水处理工艺流程图

2.1.8.5 沼气利用工程

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中规定：“厌氧处理产生的沼气必须完全利用，不得直接向环境排放。经净化处理后通过输配气系统可用于居

民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等”。

《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》（豫环办〔2021〕89号）中第六条相关规定：粪污处理环节产生的沼气原则上应综合利用，不具备综合利用条件的，应当采取安全燃烧方式进行处置，不得随意外排。

项目废水厌氧反应过程会产生沼气，沼气脱硫脱水净化后进行火炬燃烧。沼气利用前所采取的措施如图 2-7。

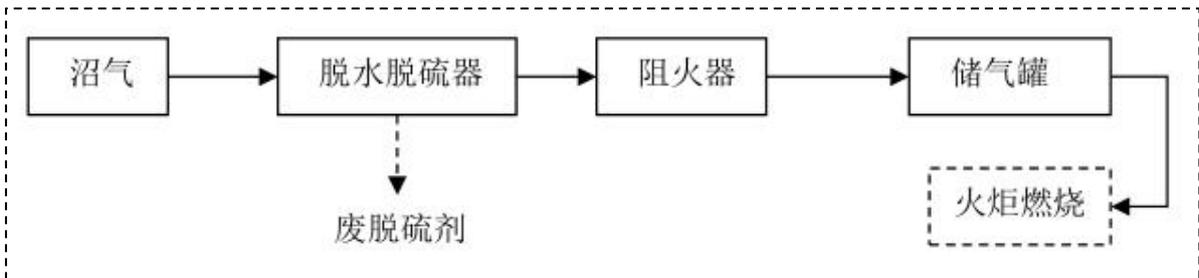


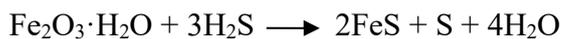
图 2-7 沼气利用流程及产污环节图

（1）脱水器（气水分离器）

沼气是高湿度的混合气，每 1m³ 沼气约含水 0.04kg。沼气自黑膜厌氧池进入管道时，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，冷凝水经脱水器脱水之后经管道进入废水处理设施中，因水量较小且间断产生，因此不再计算其产生量。

（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 H₂S 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。沼气脱硫一般有干法、湿法和生物法，本项目采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁。具体流程为在脱硫装置内放入填料，填料层铺上 Fe₂O₃ 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，净化后气体进行火炬燃烧，其中发生的反应方程式为：



经脱硫后沼气中硫化氢平均含量为 0.003%（体积浓度）。而脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H₂S 的含量超过 20mg/m³ 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容积超过 30% 时，需要更新脱硫剂。

（3）沼气处置

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)，每去除 1kgCOD 约产生 0.35m³ 沼气。本项目全场进入黑膜厌氧池的废水量为 48588.025m³/a，根据建设单位提供的数据，进、出黑膜厌氧池时的 COD 浓度分别约为 16800mg/L、5040mg/L，则项目全场废水在黑膜厌氧池中的 COD 去除量为 571.395t/a，因此项目沼气产生量约为 199988.25m³/a (547.91m³/d)。

根据建设单位提供处理方案，项目产生的沼气经脱水脱硫装置处理后，火炬燃烧排放。

2.1.8.6 水肥利用工程

(1) 水肥成分

污水处理后的水肥在黑膜储存池中储存，由于其含有丰富的机质、腐殖酸、粗蛋白、氮、磷、钾和多种微量元素等，是缓速兼备的优质农用肥，因此可作为液体肥料用于农田，实现资源化利用。

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)，处理后的液体畜禽粪便，蛔虫卵、钩虫卵、粪大肠菌群数、蚊子苍蝇四项卫生学指标应符合下表的卫生学要求。

表 2-10 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求

| 项目 | 要求 |
|--------|--|
| 蛔虫卵 | 死亡率≥95% |
| 钩虫卵 | 在使用的粪液中不应检出活的钩虫卵 |
| 粪大肠菌群数 | 常温沼气发酵≤10 ⁵ 个/L，高温沼气发酵≤100个/L |
| 蚊子、苍蝇 | 粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇 |
| 厌氧池粪渣 | 达到表1的要求后方可用作农肥 |

本项目废水经厌氧处理后在黑膜储存池中暂存，属于常温沼气发酵，根据工程分析，经黑膜厌氧池发酵后水肥中的粪大肠菌群小于 10⁵ 个/L，因此项目水肥可以满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)相关要求。同时项目运营期对水肥的蛔虫卵、钩虫卵、粪大肠菌群数、蚊子苍蝇四项卫生学指标进行监测，符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)要求后方可进行农田消纳。

参考同类项目水肥成分检测报告，水肥中蛔虫卵死亡率、粪大肠杆菌及部分重金属含量见下表 2-11。

表 2-11 同类项目水肥中重金属含量一览表

| 项目 | 吉林双辽牧原农牧有限公司沼液检查项目 | |
|----|--------------------|--------|
| | 双辽一场沼液 | 双辽四场沼液 |
| | | |

| | | |
|-------------|----------------------------|----------------------------|
| 蛔虫卵死亡率 (%) | 100 | 100 |
| 粪大肠杆菌 (/mL) | 0.0004 | 0.0004 |
| 总铅 (mg/L) | 未检出 (<1) | 未检出 (<1) |
| 总汞 (mg/L) | 未检出 (<5×10 ⁻⁵) | 未检出 (<5×10 ⁻⁵) |
| 总砷 (mg/L) | 未检出 (<1×10 ⁻⁴) | 未检出 (<1×10 ⁻⁴) |
| 总镉 (mg/L) | 未检出 (<0.4) | 未检出 (<0.4) |
| 总铬 (mg/L) | 未检出 (<0.1) | 未检出 (<0.1) |

根据同类项目水肥成分检测报告，水肥中蛔虫卵死亡率死亡率为 100%，粪大肠杆菌含量较低，重金属总铅、总汞、总砷、总镉、总铬均未检出，水肥利用不会对配套消纳地产生明显不利影响。

本项目废水在黑膜厌氧池经过厌氧发酵后，进入到黑膜储存池中，在施肥季节作为水肥用于周围配套土地施肥消纳。水肥输送方式为铺设输送管网至周围配套消纳地，管道为地理 PVC 管道，主干管直径为 200mm，支管直径为 160mm、75mm。施肥期水肥流进主干管，再从主干管流入支管，在支管的末端设置有阀门，方便农户自主选择使用。公司根据农民土地位置设计并负责铺设水肥输送管网等综合利用配套设施，在每个浇灌口设有阀门，每两个浇灌口间隔 50-60m。农肥利用季节农民根据自身需要进行使用。若用作基肥，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。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水肥。

(2) 黑膜储存池的容积

根据《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），并应配套设置田间贮存池，以解决农田在非施肥期间污水出路问题，田间贮存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总值。”

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

根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》畜禽养殖污水贮存设施容积 V 计算公式如下：

$$V=L_W+R_0+P$$

式中： V ——贮存设施容积，单位为立方米（ m^3 ）

L_w ——养殖污水体积，单位为立方米（ m^3 ）；

R_0 ——降雨体积，单位为立方米（ m^3 ）；

P ——预留体积，单位为立方米（ m^3 ）；

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

由于本项目黑膜储存池采用覆 HDPE 膜的全密闭囊式结构，雨水不会进入池内，因此不考虑预留降雨体积。

①有效容积：

按照当地农林作物的施肥规律，储存池容积按照能够容纳 160 天的水肥量进行设计。

根据计算，项目全场夏季进入厌氧池的废水量平均为 $165.601m^3/d$ ，其他季节进入的废水量为 $109.891m^3/d$ 。按最大水肥产生量（夏季）计算，储存池的有效容积应不小 $26496.16m^3$ 。

②预留容积：根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）贮存设施的容积要求，储存池宜预留 0.9m 高的空间，预留体积按照设施的实际长和宽及预留高度计算，并且池体高度或深度不能超过 6m。按照上述实际有效容积富裕量 90% 计算，则需要储存池容积为 $29440.18m^3$ 。

根据本项目设计资料，黑膜储存池设计总容积为 $35000m^3$ ，大于实际需要容积（ $29440.18m^3$ ），且尚有足够富裕量。因此可以满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT 497-2009）6.1.2.3 中规定的的相关要求。

（3）防渗措施

黑膜储存池底部首先进行清场夯压，做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备防渗膜铺设的要求。在此基础上铺设 HDPE 防渗膜，其中 HDPE 膜的厚度为 1.5mm，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。

2.1.8.7 堆肥工艺

本项目采用改良后的条垛堆肥工艺进行粪污堆肥处理，处理工艺如下：

（1）原料预处理

粪尿经固液分离机分离后猪粪运至固粪处理区，鲜粪入棚后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生产的半成品有机肥基料混合发酵，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

本项目发酵为好氧发酵，夏季发酵时间为 21-29 天，冬季发酵时间为 27-32 天。好氧发酵充氧条件由翻堆机翻抛实现。

混合后的物料用铲车翻堆机在发酵区堆成条垛状，条垛每条宽约 1.8m，高 1.2m、长度 20m。发酵过程为好氧发酵，通过铲车堆垛翻抛，每天一次。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，物料中纤维素和半纤维素也开始分解，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由 80%降至 40%。

项目堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

①升温阶段

堆肥初期，条垛内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。夏季升温阶段 1~3 天，冬季 5-6 天。

②高温阶段

堆温升至 45℃以上即进入高温阶段，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性真菌和放线菌，温度上升到 60℃时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到 70℃时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。

采用现代化的工艺生产有机肥基料，最佳温度为 55~65℃，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。夏季高温阶段 12~15 天，冬季 15~17 天。

③降温阶段

随着高温阶段微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。嗜温性微生物又开始占据优势，对残余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。夏季降温阶段 6-8 天，冬季 3-4 天。

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，以利于肥力的保存。夏季腐熟保肥阶段 2-3 天，冬季 4-5 天。

发酵后的固体作为有机肥基料，经过腐熟度检测、质量检测、安全检测后进行装袋，外售。

本项目有机肥基料工艺流程及产污环节见图 2-8。

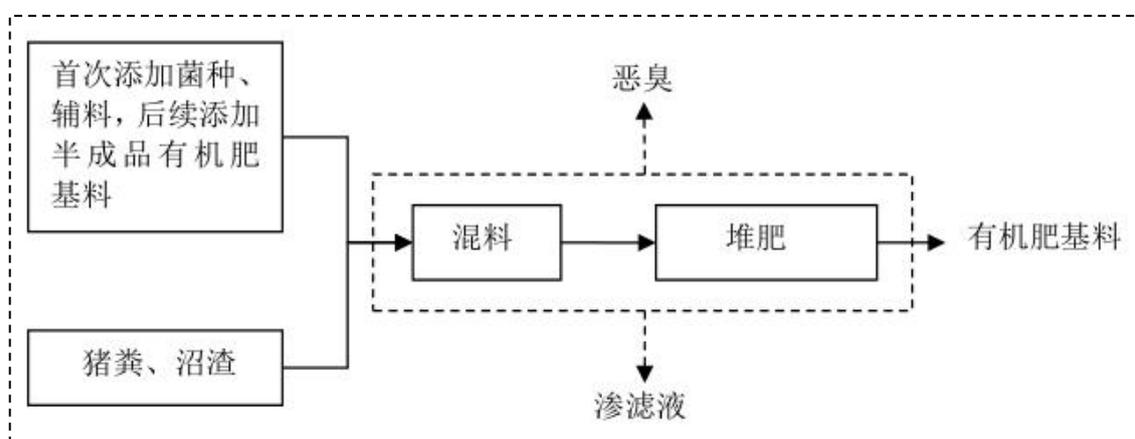


图 2-8 堆肥发酵预处理工艺产污环节图

项目有机肥基料生产第一次向猪粪中添加菌种，不添加其他物质。

2.1.8.8 病死猪处理

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）的有关内容，染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置；国家鼓励和支持对染疫畜禽、病死或者死因不明畜禽尸体进行集中无害化处理。

病死猪转移执行《病死动物无害化处理技术规范》（农医发【2013】34 号）及当地畜牧部门相关要求，转运病死猪的槽车车厢四壁和底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施；车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒；运载车辆应尽量避免进入人口密集区；卸载后，应对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。

本项目病死猪产生量约为 22.69t/a, 拟送方城县福盛源生物科技有限公司病死畜禽无害化处理场处理。方城县福盛源生物科技有限公司病死畜禽无害化处理生产线建设项目环评报告于 2015 年经南阳市环保局审批（审批文号为宛环审（2015）420 号）。该项目位于城县券桥乡券新村 6 组，占地 40 亩，总投资 2400 万元，始建于 2014 年 3 月，2015 年 9 月建成投产，设计年处理病死动物尸体 3960t。项目于 2019 年 9 月通过自主验收。

经咨询方城县福盛源生物科技有限公司：由于病死动物尸体产生的不确定性，实际处理量浮动较大，根据近几年运行情况，年处理病死动物尸体 1500t-2700t 之间。故本项目病死猪依托方城县福盛源生物科技有限公司病死畜禽无害化处理场处理可行。

2.2 环境影响因素分析

2.2.1 施工期环境因素分析

本项目工程施工影响范围主要为项目施工工地，施工活动影响主要是环境空气、水环境、声环境、固体废弃物、生态环境的影响。经分析具体见下表。

表 2-12 施工期环境影响分析

| 编号 | 环境要素 | 污染源 | 污染物 |
|----|------|----------------------------|--------------------------|
| 1 | 环境空气 | 挖掘机、运输车辆等 | 扬尘、汽车尾气等 |
| | | 建筑材料堆场 | 扬尘 |
| | | 植被破坏、地表开挖造成地表裸露填挖土方、施工机械影响 | |
| 2 | 水环境 | 设备、车辆清洗废水 | SS 等 |
| | | 生活废水 | COD、BOD ₅ 等 |
| 3 | 固体废物 | 地基建设 | 土方 |
| | | 建筑施工 | 建筑垃圾 |
| | | 职工宿舍 | 生活垃圾 |
| 4 | 声环境 | 施工机械设备 | 噪声 |
| | | 运输车辆 | |
| 5 | 生态环境 | 场区开挖 | 地表植被破坏、水土流失、地形地貌和自然景观的改变 |

2.2.1.1 大气环境

（一）污染源

施工期大气污染源主要是施工扬尘、道路扬尘、车辆尾气。

施工期废气主要是施工场地各类作业产生的扬尘，在整个施工期，产生扬尘的有土地平整、基础开挖、回填、浇筑、材料运输装卸等过程。

（1）土方作业扬尘

土方作业扬尘主要来自于场地平整、基坑开挖及回填等过程，影响范围主要为工地围墙外 150m 内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。

根据类比同类土建工程现场的扬尘实地监测结果，在通常情况下，距离施工场界 200m 处 TSP 浓度约在 0.20~0.50mg/m³ 之间。

（2）堆场扬尘

土方、建筑材料等临时露天堆放，在气候干燥且有风的情况下，极易产生扬尘。堆场扬尘的起尘风速与粒径和含水量有关，减少露天堆放、保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

（3）道路运输扬尘

汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染。

（二）施工期扬尘防治措施

施工期扬尘主要来自于施工场地土地平整、开挖、回填，建材的运输、露天堆放、装卸等过程。为保护好空气环境质量，降低施工区域对周围环境扬尘的影响，本项目在施工过程中，应根据河南省、南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案以及南阳市、方城县有关大气污染防治攻坚战实施方案等相关文件要求，采取严格的施工扬尘防治措施。

①严格落实施工工地“十个百分之百”、开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理等制度，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆。

②规模以上土石方建筑工地安装 PM₁₀ 在线监测和视频监控系統，并与当地主管部门联网。

③建筑施工现场四周必须按国家有关标准规定设置连续围挡，围挡设置高度不低于 1.8 米（临主干道围挡不低于 2.5 米）。

④建筑施工现场出入口必须设置车辆冲洗池和定型化车辆自动冲洗装置，保证运输车辆不带泥上路，施工现场主要道路应适时洒水和清扫，防止扬尘。

⑤建筑施工现场出入口、场内主要道路及生活区、工作区必须进行地面硬化，确保地面坚实平整；闲置场地应进行固化、绿化等防尘处理。建筑材料、构件、料具应按照施工总平面图划定的区域堆放整齐。水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭存放，不能密闭的应当在其周围设置不低于堆放物高度的严密围挡，采取

有效覆盖措施防止扬尘，并悬挂标示标牌。

⑥建筑施工现场在进行土方开挖、回填、转运作业前，应对可能造成的扬尘污染程度进行判定，在正常施工情况下不能有效控制扬尘的，应当对拟作业的土方事先采取增加土方湿度等处理措施，以有效减少扬尘污染。施工过程中应当采取有效降尘防尘措施，多余土方应及时清运出场。现场堆置需要回填使用的土方应进行表面固化和覆盖。

⑦出现五级及以上大风天气，必须采取防扬尘应急措施，且不得进行土方开挖、回填、转运作业及工程拆除等作业。

⑧施工单位选用的土方或工地垃圾运输车辆，应当为密闭式或有覆盖措施的运输车辆；泥浆运输车辆必须选用全密闭式车辆。防止沙石、灰土、渣土、工程土、泥浆等散体物料遗洒飞扬。

⑨工地内使用装载机、推土机、叉车等非道路移动机械使用油品及车辆 100%达标。施工单位应加强环境保护法律法规及有关管理规定的宣传，并将扬尘防治等环境保护知识纳入工人上岗前的培训教育内容，对所有进场人员进行环保教育，作业前对工人进行扬尘污染防治措施的技术交底。

（三）施工及运输车辆尾气

本项目施工及运输车辆一般属于大型柴油车，产生汽车尾气中污染物包括 CO、NO_x、THC 等，但本项目车辆为非连续性工作状态，且在室外进行，污染物排放时间及排放量小，对周边环境及居民影响较小。评价建议施工单位应采用在环保部门备案尾气达标排放的施工机械和车辆，并合理配置机械设备，定期检修设备和车辆，保证正常运转。

综上，采取环评提出的污染防治措施后，施工期间的废气对周围环境影响较小。项目施工期产生的废气污染将随着施工期的结束，对环境的影响将消失。

2.2.1.2 废水

施工期废水主要分为施工废水、施工人员生活污水及管线试压废水。

（1）施工废水

施工废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段产生的泥浆废水，如果施工阶段不进行严格管理，将对施工场地造成一定的影响。评价建议在施工场地内设置沉淀池，使施工废水经沉淀后回用于施工现场或洒水抑尘。

（2）施工人员生活污水

施工人员生活污水为施工人员日常生活产生的废水，包括洗漱废水和其他废水，项目建设高峰期施工工人 30 人，施工人员主要为周边村民，施工现场不设置施工营地，项目施工期间人员不在施工场地食宿。项目区施工人员用水量按照 30L/d 人计算，生活污水产污系数取 0.8，则施工期生活污水产生量为 0.72m³/d，项目先期建设化粪池，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。

(3) 管线试压废水

主要为管线试压过程产生的试压废水，主要污染物为悬浮物 SS，经沉淀后用于施工场地、周边道路洒水抑尘。

2.2.1.3 噪声源

建筑施工所使用的高噪声机械设备主要有推土机、装载机、振捣器等，且本项目建设使用的是商品混凝土，因此不需要混凝土搅拌的大型机械。根据类比调查资料提供的典型施工机械作业期间产生的噪声，在没有消声和屏障等衰减条件下，传播不同距离处，各种施工机械噪声值几何衰减情况见表 2-13。

表 2-13 不同施工机械噪声几何衰减情况表（单位：dB）

| 施工设备 | 近场声级 | 不同距离噪声值 | | | | | | | | | | | | |
|------|------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| | | 5m | 10m | 15m | 20m | 30m | 40m | 60m | 80m | 100m | 120m | 150m | 200m | 300m |
| 挖土机 | 96 | 82 | 76 | 72 | 70 | 66 | 64 | 60 | 58 | 56 | 54 | 52 | 50 | 46 |
| 装载机 | 90 | 76 | 70 | 66 | 64 | 60 | 58 | 54 | 52 | 50 | 48 | 46 | 44 | 40 |
| 振捣棒 | 90 | 76 | 70 | 66 | 64 | 60 | 58 | 54 | 52 | 50 | 48 | 46 | 44 | 40 |

建设项目施工内容主要为土建施工和设备安装，为进一步减小或避免项目施工期产生的噪声环境影响，项目拟采取以下噪声污染防治措施：

(1) 夜间禁止施工，需昼夜连续不断施工时应向环保部门申请得到批准，并告知周边居民方可施工。

(2) 做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强。

(3) 做好劳动保护工作，为强噪声源施工机械操作人员配备必要的防护耳塞或耳罩。在不采取任何降噪措施的情况下，按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12522-2011）中有关标准，施工期噪声在项目区外 20m 处可达到昼间 70dB(A) 标准限值要求。项目周围 200m 范围内无环境敏感点，施工噪声对其环境影响较小。

2.2.1.4 固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为场地开挖平整产生的土方、建筑垃圾和施工

人员的少量生活垃圾。

(1) 土方：本项目所占厂址地势较为平坦，根据项目建设方案，本工程预计挖方 18600m³，全部用于回填和后期绿化覆土。

(2) 建筑垃圾：项目建筑垃圾产生量按照 1.0kg/m²，项目总建筑面积 36193.53m²，则项目建筑垃圾产生量约为 36.2t。评价要求建筑垃圾由施工队采用封闭式渣土运输车及时清运，将其运到环卫部门指定的建筑垃圾堆存地点，不得随意抛弃、转移和扩散，更不得向周围环境转移。

(3) 生活垃圾：项目生活垃圾按照 0.5kg/人.d 计，本项目施工期施工人员 30 人，则生活垃圾产生量为 15kg/d，生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置。

2.3.1.5 生态影响

根据实地调查，评价区属于农田生态系统。本项目的建设将会使原有植被遭到局部损失，但破坏的面积不大，且破坏的植被以农业植被为主，主要为玉米、花生、红薯等常见作物，对区域植被影响不大。

施工过程中地基开挖、场地平整等施工活动对地表结构的改变，造成的短期影响。施工过程中遇有大风或暴雨天气，将造成局部地区小面积水土流失。本项目施工过程中应当设置围挡，建筑材料及尚未回填的剩余土方临时堆放处加蓬覆盖，施工结束后及时清理建筑垃圾，减少水土流失量，加强绿化覆土，提高植被覆盖率，可以最大限度降低项目对生态环境的影响。

2.2.2 营运期环境因素及产污环节

本项目营运期环境影响因素及产污环节见下表。

表 2-14 运营期产污环节一览表

| 污染因素 | 来源 | 主要污染因子 | 防治措施 |
|------|---------|--|--|
| 废气 | 猪舍 | H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度 | 控制饲养密度、饲料添加合成氨基酸、定期冲圈、全漏缝地板并及时清粪等措施，同时在猪舍单元风机出口处设置除臭墙。 |
| | 固粪处理区 | H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度 | 全封闭负压抽风，出风口处设置喷淋除臭+15m 高排气筒 |
| | 沼气火炬 | SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ | 脱水脱硫后经一根3.8m 火炬燃烧排放。 |
| | 食堂 | 油烟 | 经一套油烟净化装置处理后经专用烟道排放。 |
| 废水 | 猪尿、猪粪含水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 项目废水经采用“固液分离+厌氧发酵”工艺的污水处理系统处理后作为水肥全部用于周围耕地林地施肥消纳。在非施肥期在黑膜储存池中暂存，不外排。 |
| | 猪舍冲洗废水 | | |
| | 固粪处理区渗 | | |

| | | | |
|----|------------|---------|-------------------------|
| | 滤液 | | |
| | 除臭装置排水 | | |
| | 装猪台、车辆冲洗废水 | | |
| | 职工生活 | | |
| 固废 | 猪舍 | 猪粪 | 猪粪、沼渣在固粪处理区经堆肥发酵预处理后外售。 |
| | 污水处理系统 | 沼渣 | |
| | 养殖过程 | 病死猪 | 委托有资质单位处置。 |
| | 沼气脱硫装置 | 废脱硫剂 | 交由生产厂家统一回收处置。 |
| | 疾病防疫 | 医疗废物 | 在场内危废间暂存，定期外委处置。 |
| | 职工生活 | 职工生活垃圾 | 分类收集后由环卫部门统一清运处理。 |
| 噪声 | 猪舍、污水处理系统 | 猪叫、机械设备 | 采取隔声、减振等降噪措施。 |

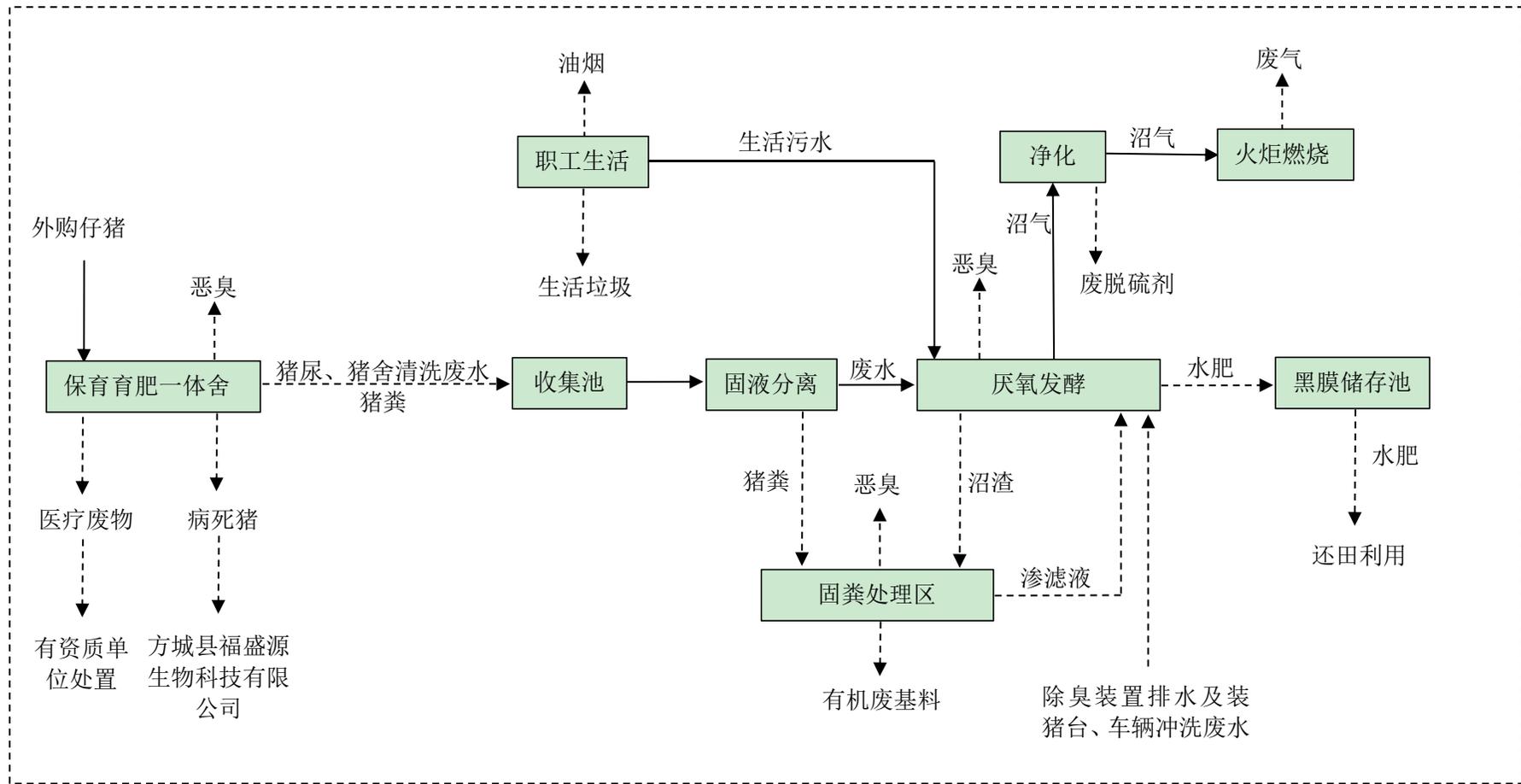


图 2-9 本项目运营期工艺流程及产污环节示意图

2.2.3 运营期污染物产排分析

2.2.3.1 大气污染物

本项目运行过程中产生的大气污染物主要为养殖过程（猪舍）、治污区产生的恶臭气体，沼气火炬燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物），食堂油烟废气等。

（1）恶臭气体

污水处理系统黑膜厌氧池、黑膜储存池均为全密封囊式结构（顶部采用黑膜粘合箍扎覆盖），且设置有沼气引流管至火炬燃烧系统。其产生的恶臭气体变成沼气，经管道进入脱硫系统，再经净化燃烧系统得以去除。一般情况下，恶臭气体不会从厌氧池、黑膜储存池排出到外环境中，通过各池体周边定期巡检维护，加强绿化的情况下，恶臭对周围环境影响较小，故该部分恶臭不进行核算；因此项目恶臭气体产生主要为养殖过程中猪舍恶臭气体以及固粪处理区产生的恶臭气体。

影响畜禽场恶臭气体产生的主要因素包括清粪方式、管理水平、粪便和污水处理水平，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。恶臭气体主要成分为 NH₃、H₂S，其排放强度除受前述因素影响外还与生产工艺、外部气温、局部场所湿度、猪群种类、通风情况以及粪污堆积时间等相关。

①养殖区（猪舍）恶臭

猪舍中不可避免地有恶臭产生，刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显。由于养殖场臭气产生量与气温、猪舍清洁条件、饲料等有关，且属于面源污染，无组织扩散，目前较难统计出较准确的产生量。本次评价采用类比调查法确定本项目的恶臭源强。

评价参考牧原公司已运行的牧原食品有限公司卧龙七场（该场同样采用环保部认定的清粪工艺）养殖过程中猪舍 NH₃、H₂S 厂界无组织排放浓度监测结果，确定保育育肥猪 NH₃ 产生源强为 0.18g/头·d，H₂S 产生源强为 0.015g/头·d，以上数据是在猪舍没有采取任何臭气防治措施下所得。由于本项目清粪工艺与卧龙七场相同，因此具有类比可行性。

本项目拟采用控制饲养密度、采用节水型饮水器；饲料添加合成氨基酸、全漏缝地板并及时清粪、喷淋除臭等措施，同时在每个猪舍单元风机出口处安装除臭墙装置，除臭墙墙内填充填料球，填料球疏松多孔，排列无规则，能与臭气充分接触，实现高效拦截；另外除臭墙墙内有循环水，水中添加有除臭灭菌的强氧化剂，可以实现对猪

舍出风的灭菌及除臭功能。

通过以上措施可以有效抑制和去除 H₂S 和 NH₃ 的排放量，NH₃ 和 H₂S 处理效率不小于 80%。本项目养殖过程中猪舍恶臭气体产排情况见表 2-15。

表 2-15 本项目猪舍恶臭气体产排情况一览表

| 污染源 | 存栏数 (头) | 污染物产生量 kg/d | | 拟处理措施 | 污染物排放量 kg/d | |
|-------------|------------|-----------------|------------------|---|-----------------|------------------|
| | | NH ₃ | H ₂ S | | NH ₃ | H ₂ S |
| 保育育肥 一体舍 | 31800 | 5.724 | 0.477 | 采取控制饲养密度、低氮饲喂、定期冲圈、全漏缝地板并及时清粪等措施；在每个猪舍单元出风口处设置除臭墙装置对臭气进行处理，恶臭去除效率不小于80% | 1.145 | 0.095 |

②固粪处理区恶臭

项目固液分离出的猪粪，沼渣运至固粪处理区进行堆肥发酵预处理，项目新建固粪处理区 1 座，占地面积 1188m²，底部为混凝土结构，全封闭，顶部为阳光玻璃板。评价参照《工厂化条件下外源添加剂对猪粪堆肥过程中 NH₃ 和 H₂S 的减排效果》（宋修超，郭德杰，成为民，等。工厂化条件下外源添加剂对猪粪堆肥过程中 NH₃ 和 H₂S 的减排效果[J].农业环境学科宝 2021，40（9）），结合项目固粪堆肥工艺，固粪处理区 H₂S 产生系数为 0.5g/m²·d、NH₃ 产生系数为 4g/m²·d，因此根据以上参数及本项目固粪处理区面积计算臭气产生情况，经计算，本项目固粪处理区恶臭污染物产生量为 NH₃4.752kg/d（1.734t/a）、H₂S0.594kg/d（0.217t/a）。项目固粪处理区全封闭，废气经负压抽风收集后在厂房排风出口处设置喷淋吸附除臭装置进行处理，恶臭去除效率可达 80%。

根据《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》（豫环办〔2021〕89号）要求：“粪污处理各单元应密闭设计，密闭的粪污处理（站）应建设恶臭集中处理措施，各工艺过程产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于 15 米”。为此，本项目固粪处理恶臭气体经收集处理后，经一根 15m 高排气筒排放。

除臭装置风量 5000m³/h，则 NH₃ 产生速率 0.198kg/h、产生浓度为 39.6mg/m³，H₂S 产生速率 0.025kg/h、产生浓度为 5.0mg/m³；去除效率约为 80%，经处理后 NH₃ 排放浓度为 8.0mg/m³、排放速率为 0.040kg/h、排放量 0.347t/a；H₂S 排放浓度为 1.0mg/m³、排放速率为 0.005kg/h、排放量 0.043t/a。

(2) 臭气浓度

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），场界臭气浓度源强核算采用类比法。类比牧原食品股份有限公司国内多家同类型企业，臭气浓度场界值在 10~60（无量纲）之间，取最大值，则项目臭气浓度场界值为 60（无量纲），因此养殖场臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准要求（臭气浓度 70）。

(3) 火炬燃烧废气

根据前述分析，项目全场沼气产生量约为 199988.25m³/a（547.91m³/d），全部火炬燃烧排放。沼气的主要特征参数见下表 2-16。

表 2-16 沼气主要特征参数表

| 序号 | 特征参数 | CH ₄ 60%、CO ₂ 35%、H ₂ S0.034%、N ₂ 及其他4.966% | |
|----|--|---|-------|
| 1 | 密度（kg/m ³ ） | 1.221 | |
| 2 | 比重 | 0.944 | |
| 3 | 热值（kJ/m ³ ） | 21524 | |
| 4 | 理论空气量（m ³ /m ³ ） | 5.71 | |
| 5 | 爆炸极限（%） | 上限 | 24.44 |
| | | 下限 | 8.8 |
| 6 | 理论烟气量（m ³ /m ³ ） | 8.914 | |
| 7 | 火焰传播速度（m/s） | 0.198 | |

根据沼气特征，沼气火炬燃烧的主要污染物为 SO₂、NO_x。项目拟采用燃烧量 60m³/h 的沼气火炬燃烧装置，沼气火炬燃烧时间约为 3333h/a。沼气燃烧烟气量为 1782695m³/a（535m³/h）。

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 H₂S 含量为 0.034%（体积比），沼气中 H₂S 含量为 415.14mg/m³。项目配套设置有沼气净化装置，采用脱水脱硫装置净化沼气，具体处理工艺为：厌氧池沼气→沉降脱水→干法脱硫→净化后的沼气→利用或燃烧放空。沼气干法脱硫最常用的方法为常温氧化铁脱硫，根据《常温氧化铁脱硫剂在沼气脱硫中的应用》（中国沼气，2006.24（1），霍保根、田凤军），好的常温氧化铁脱硫剂硫容可达 30%-40%以上，脱硫效率均在 99%以上；故经过脱硫后沼气中 H₂S 浓度为 4.15mg/m³，能够满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）中关于沼气净化系统处理后的硫化氢小于 20mg/m³

的要求。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“生物质能发电行业系数手册”中“4417 生物质能发电行业”的沼气燃烧产污系数，SO₂ 为 8.36×10⁻⁵kg/m³-燃料、颗粒物为 5.75×10⁻⁵kg/m³-燃料。经计算，项目完成后全场沼气火炬燃烧废气中 SO₂ 排放量为 0.0167t/a、颗粒物为 0.0115t/a。

根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》，沼气燃烧过程 NO_x 排放系数为 5.0kg/10⁸kJ，沼气的发热值为 21524kJ/m³，则 NO_x 排放量为 0.2152t/a（0.065kg/h）。

综上，项目火炬燃烧废气中 SO₂ 排放量为 0.0167t/a（排放速率 0.005kg/h、排放浓度 9.35mg/m³）、NO_x 排放量为 0.2152t/a（排放速率 0.065kg/h、排放浓度 121.5mg/m³）、颗粒物排放量为 0.0115t/a（排放速率 0.003kg/h、排放浓度 6.4mg/m³）。

（4）食堂油烟

本项目劳动定员 80 人，拟在生活区设置一座餐厅，设基准灶头 2 个，属于小型餐饮单位，食堂在烹饪过程中会产生油烟。每人每日消耗动植物油以 20g/人·d 计，年消耗食用油 584kg/a。做饭时油烟挥发损失约 3%计，则油烟产生量约 17.52kg/a，每日炒菜时间 3h（油烟产生量 0.016kg/h）。该餐厅安装一套油烟净化装置，按照基准排风量 4000m³/h 计算，净化效率 90%，则油烟产生浓度为 4.0mg/m³，排放浓度为 0.4mg/m³，经处理后由烟道引至食堂房顶排放。排放浓度能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中小型规模最高允许排放浓度标准（1.5mg/m³）。

本项目废气产排情况汇总见下表。

表 2-17 本项目废气产排情况汇总一览表

| 工序/ 污染源 | 污染 因子 | 污染物产生情况 | | | 治理措施 | | | 排放情况 | | | 年运行时间 (h) |
|-------------|------------------|-------------------------|------------|------------|--|-------------------------------|-----------|-------------------------|------------|------------|-----------|
| | | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 产生量 t/a | 治理措施 | 处理 风量 m ³ /h | 净化效 率% | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 排放量 t/a | |
| 养殖区 (猪舍) | NH ₃ | / | 0.2385 | 2.096 | 控制饲养密度、低氮 饲喂、定期 冲圈、及时 清粪、设置 喷淋除臭 墙等措施 | / | 80 | / | 0.0477 | 0.419 | 8760 |
| | H ₂ S | / | 0.0199 | 0.174 | | | | / | 0.0040 | 0.035 | |
| 固粪处 理区 | NH ₃ | 39.6 | 0.198 | 1.734 | 车间密闭 负压集气， 设置喷淋 除臭墙， 15m 高排 | 5000 | 80 | 8.0 | 0.040 | 0.347 | 8760 |
| | H ₂ S | 5.0 | 0.025 | 0.217 | | | | 1.0 | 0.005 | 0.043 | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-----|-------|---------|--------------|------|----|-------|--------|--------|------|
| | | | | | 气筒排放 | | | | | | |
| 火炬燃烧 | 颗粒物 | / | 0.003 | 0.0115 | 3.8m 高燃烧火炬排放 | 535 | / | 6.4 | 0.003 | 0.0115 | 3333 |
| | SO ₂ | / | 0.005 | 0.0167 | | | / | 9.35 | 0.005 | 0.0167 | |
| | NO _x | / | 0.065 | 0.2152 | | | / | 121.5 | 0.065 | 0.2152 | |
| 食堂 | 油烟 | 4.0 | 0.016 | 0.01752 | 高效油烟净化器 | 4000 | 90 | 0.4 | 0.0016 | 0.0017 | 1095 |
| 合计：NH ₃ 总排放量0.766t/a、H ₂ S 总排放量0.078t/a、颗粒物总排放量0.0115t/a、SO ₂ 总排放量0.0167t/a、NO _x 总排放量0.2152t/a、油烟总排放量0.0017t/a。 | | | | | | | | | | | |

(5) 非正常工况分析

本项目可能对环境造成影响的最大有组织污染源为固粪处理区产生的臭气，运营期一旦污染治理设施出现停电或突发故障，导致设施停运或处理效率降低，会出现事故性非正常排放情况，短时间内作为主要污染源，可能会对周边敏感点造成一定的影响，因此评价选固粪处理区废气作为非正常排放工况排放源。非正常工况下污染物排放量见表 2-18。

表 2-18 非正常工况下恶臭气体排放情况一览表

| 序号 | 非正常排放源 | | 污染物 | 年发生频次 | 单次持续时间/h | 排放速率 (kg/h) |
|----|---------------|---------|------------------|-------|----------|-------------|
| 1 | 固粪处理区除臭装置发生异常 | 处理效率为 0 | NH ₃ | 1次 | 2 | 0.198 |
| | | | H ₂ S | | | 0.025 |

企业应加强管理，设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作，建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放达标。

2.2.3.2 废水污染物

(一) 产排情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029—2019)中的要求，废水污染物在核算的核算方法包括实测法、产污系数法。本项目参考牧原公司下属多家公司实测的平均产污系数进行废水量的核算。

项目运行过程中产生的废水主要为猪粪尿、猪舍冲洗废水、猪只运输车辆清洗废水和职工生活污水等，主要含有 COD、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群等，属于高浓度有机废水。通过场区污水管网集中流入治污区经过“固液分离+厌氧发酵”工艺进行处理。

根据前述给排水平衡分析，本项目废水产生量为49993.64m³/a，经固液分离后，进

入黑膜厌氧池的废水量为48588.025m³/a。

本次评价废水源强参考牧原食品股份有限公司“固液分离+厌氧发酵”工长期实践数据进行核算，各阶段源强如下表所示：

表 2-19 全场污水产生源强一览表

| 阶段水量 | 阶段水质 | COD | 氨氮 | BOD ₅ | SS | 总氮 |
|--------------------------------|-------------|----------|--------|------------------|---------|--------|
| 49993.64m ³ / a | 原水综合浓度 mg/L | 21000 | 1200 | 5250 | 12000 | 1500 |
| | 产生量 (t/a) | 1049.866 | 59.992 | 262.467 | 599.924 | 74.990 |
| | 固液分离 | | | | | |
| | 去除率% | 20 | 8 | 20 | 35 | 13 |
| | 浓度 mg/L | 16800 | 1104 | 4200 | 7800 | 1305 |
| 48588.025 m ³ /a | 黑膜厌氧发酵 | | | | | |
| | 去除率% | 70 | 18 | 65 | 70 | 8 |
| | 浓度 mg/L | 5040 | 905.28 | 1470 | 2340 | 1200.6 |
| | 产生量 (t/a) | 244.884 | 43.986 | 71.424 | 113.696 | 58.335 |

经处理后废水形成的水肥暂存于黑膜储存池中，作为水肥在施肥季节通过输送管道输送至周围消纳地，进行施肥消纳，非施肥期全部储存在黑膜储存池中，不外排。

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018），液体畜禽粪便厌氧处理卫生学指标主要为蛔虫卵和粪大肠菌群指标，采用液态粪污常温沼气发酵处理的卫生学指标为：粪大肠菌群数≤10⁵个/L，高温沼气发酵粪大肠菌群数≤100个/L。厌氧发酵所形成的低位厌氧环境和降解有机物生成的氨、低级脂肪酸等物质对原料中的病原体有一定的杀灭和抑制作用。根据《规模化猪场厌氧发酵系统对废水粪大肠菌群及悬浮物的处理效应》（罗英建等，广东农业科学，2015年第23期），厌氧发酵系统对粪大肠菌群、蛔虫卵具有较好的减排效果，平均去除率可达到99%以上。本项目废水经黑膜厌氧池处理后在黑膜储存池中暂存，属于常温沼气发酵。根据牧原公司下属养殖企业的实践数据，原水中粪大肠菌群数平均在2×10⁶个/L左右，按照常温厌氧发酵去除率99%计算，废水经黑膜厌氧池发酵处理后的水肥粪大肠菌群2×10⁴个/L，小于10⁵个/L，水肥可以满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）相关要求。根据上表2-11同类项目水肥成分检测报告，水肥中重金属总铅、总汞、总砷、总镉、总铬均未检出，水肥利用不会对配套消纳地产生明显不利影响。

（二）水肥消纳土地承载力分析

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，沼液尤其是养殖废水处理后的沼液，不仅含有作物所需求丰富的N、P、K等大量元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。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。

(1) 粪肥养分供给量

本项目采用固体粪便堆肥方式，固粪作为有机肥基料外售，因而不考虑固粪消纳情况，只考虑项目水肥中养分供给量。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）中测算原则“畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，对于设施蔬菜等作物为主或土壤本底值磷含量较高的特殊区域或农用地，可选择以磷为基础进行测算”，本项目周边农田多种植小麦、玉米等，为一年二收，水肥中含量最多也是最主要的可被作物吸收利用的为N元素，因此本次评价以N元素进行养分计算。

项目沼液产生量为46906.835 m³/a，根据项目废水处理工程设计，黑膜储存池中水肥的总氮浓度约为1200.6mg/L，因此，本项目全年粪肥养分供给量约为：46906.835m³/a × 1200.6mg/L=56316.3kg/a。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号），规模养殖场粪肥养分供给量=Σ（各种畜禽存栏量×各种畜禽氮排泄量）×养分留存率。

①猪存栏当量：猪当量指用于衡量畜禽氮（磷）排泄量的度量单位，1头猪为1个猪当量。本项目实际存栏量为31800头，共计31800个猪当量。

②氮排泄量：根据《指南》中3.3，1个猪当量的氮排泄量为11kg/a，生猪、奶牛、肉牛固体粪便中氮素占氮排泄总量的50%；由于项目产生的固体粪便堆肥发酵预处理后外售，污水经厌氧发酵后作为水肥消纳，因此本项目1个猪当量氮排泄量按照5.5kg/a取值。

③养分留存率：根据《指南》中5.2.1，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%。本次评价氮留存率取值62%。经计算，全场全年粪肥供给量为108438kg/a。

(2) 单位土地粪肥养分需求量

单位土地粪肥养分需求量=（单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例）/粪肥当季利用率。

根据技术指南：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，各类作物的目标产品可以根据当地平均产量确定。

经调查，项目周边区域主要为耕地。周围耕地种植的粮食作物以小麦、玉米为主，以小麦、玉米为主要代表作物。

①耕地养分需求量：根据统计资料，方城县近年小麦平均亩产在 500kg/亩左右，玉米平均亩产在 550kg/亩左右。参照《指南》表 1、表 3.1 中大田作物指标，小麦吸收氮量为 3.0kg/100kg、玉米吸收氮量为 2.3kg/100kg。经计算，单位耕地养分需求量为：小麦 15kg/亩、玉米 12.65 kg/亩，合计为 27.65 kg/亩。

②施肥供给养分占比：根据《指南》中表 2，土壤养分水平为 II 类土壤，施肥供给占比取 45%。

③粪肥占施肥比例：50%（根据当地的种植规律及施肥规律，对于小麦和玉米均为施基肥一次、追肥一次，其中小麦在返青期或拔节期进行追肥，玉米在大喇叭口期进行追肥，粪肥占施肥比例按 50%计）；

④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%）。

经计算，单位耕地粪肥需求量为： $27.65 \times 0.45 \times 0.5 \div 0.25 = 24.885 \text{kg/亩}$ ；

（3）消纳面积

根据上述结果，本项目需要配套的耕地消纳面积为： $56316.3 \div 24.885 = 2263.1$ 亩。

根据农业农村部办公厅、生态环境部办公厅发布的《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）：“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/T36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(CB/T25246)，配套土地面积应达到《禽污土地承载力算技术指南》(以下简称《指南》)要求的最小面积”。因此项目配套消纳地面积不小于 2263.1 亩。

本项目与附近村庄拟签订水肥消纳地协议面积 4000 亩，可用于消纳全场产生的水肥。水肥消纳协议见附件 4，消纳范围及管线图见附图四。

消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司负责无偿将水肥输送管网铺设至田间地头，并定期派出管理和技术人员指导农户合理施用水肥。为了水肥够顺利进入农田，本次根据地形建设水肥输送管线，由黑膜储存池引出主管线，并分开为支管将水肥配送的配套消纳地中，共配套建设主干管长度约为 5.6km，每米管网左右各辐射支管 75m。支管上设有阀门及施肥口，每两个施肥口间隔 50-60m。农肥利用季节农民根据自身需要由公司人员配合开启阀门进行合理施用。

2.2.3.3 噪声

项目主要噪声源来自猪叫声、猪舍排风设备及水泵等动力设备。根据类比调查，主要噪声源强见表 2-20 及第四章声环境影响分析及评价。

表 2-20 主要噪声源

| 噪声种类 | 来源 | 数量 | 声源值 (dB(A)) | 排放特征 |
|-------|--------------------|-----------|----------------|------|
| 猪只叫声 | 猪舍 | / | 70~80 | 间断偶发 |
| 除臭风机 | 猪舍、固粪处理区 | 302 | 70~75 | 连续 |
| 固液分离机 | 固粪处理区 | 3 | 80~85 | 连续 |
| 翻堆机 | 固粪处理区 | 1 | 75 | 间断 |
| 泵类 | 粪污收集、污水处理设施、给水排水系统 | 10 (8用2备) | 70~85 | 间断 |

评价要求采取如下措施：

(1) 设备选型：各类机械设备首先选用低噪声设备；

(2) 隔声、消声：风机、泵类等产噪设备均设置于室内，泵类安装柔性接头，加强设备保养维护，可降低噪声的影响。

(3) 减振与隔振：机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还有直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声，为了防止振动产生的噪声污染，泵类、工程设备等采取基础减振。

2.2.3.4 固体废物

本项目产生的固废主要包括猪粪、厌氧发酵后的沼渣、病死猪尸体、疾病防疫产生的医疗废物、废脱硫剂和生活垃圾。

(1) 猪粪

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行）编制说明，猪粪排泄量计算公式为：

$$Y_f=0.530F-0.049。$$

式中： Y_f ——粪便排泄量 (kg/d·头)；

F ——饲料采食量 (kg/d·头)。

本项目保育育肥猪饲料采食量为 1.7kg/d·头 (19731.9t/a)，则根据公式猪粪产生量为 9889.164t/a (27.093t/d)，猪粪含水率约 80%，则猪粪中含水量为 7911.332m³/a (21.672m³/d)。项目采用经环保部认定的清粪工艺，粪污在进入黑膜厌氧池前进行

固液分离，固液分离效率为 50%，则分离出来的猪粪湿重（含水率 65%）为 7463.689t/a（20.448t/d）；进入黑膜厌氧池的猪粪湿重（以含水量 86.75%计）为 2425.475t/a（6.645t/d）。

（2）沼渣

进入黑膜厌氧池的猪粪中的干物质在厌氧反应阶段被降解掉 50%，20%存在于水肥中，30%转化为沼渣。厌氧反应处理后沼渣含水率约为 85%，沼渣实际产生量湿重为 1977.832t/a（5.419t/d），与猪粪一起进行堆肥发酵。

（3）病死猪

项目养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小。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。根据建设单位提供的实践数据，本项目病死猪产生量见表 2-21。

表 2-21 本项目病死猪产生情况一览表

| 种类 | 年养殖总量（头） | 平均死亡率% | 病死数（头/a） | 平均单重（kg/头） | 重量（t/a） |
|-----|----------|--------|----------|------------|---------|
| 保育猪 | 63600 | 1.55 | 986 | 17 | 16.762 |
| 育肥猪 | 62614 | 0.18 | 114 | 52 | 5.928 |
| 合计 | / | / | / | / | 22.69 |

根据《国家危险废物名录》（2021 版），病死猪不属于危险废物，为一般废物，应按照《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发[2012]12 号）及《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号）的要求，由动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监管责任，按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）的有关要求进行无害化处理。

本项目病死猪尸体病死猪暂存间内冷存，病死猪暂存间仅做暂存转运使用，病死猪委托有资质单位处置。

（4）废脱硫剂

本项目采用干法对沼气中的硫化氢进行去除，沼气通过氧化铁构成的填料层，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，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体。本项目完成后，全场沼气硫化氢的脱除量为 74.7kg/a，需要消耗活性氧化铁为 130kg/a。

根据建设单位提供的数据，项目所使用的脱硫剂氧化铁含量为 30%，则脱硫剂用

量 434kg/a，加上吸附的硫化氢量，废脱硫剂产生量为 0.509t/a，由生产厂家统一回收处置。

(5) 医疗废物

生猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量医疗废物，每头猪防疫产生医疗废物量约为 0.005kg/a，则本项目医疗废物产生量约为 0.318t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）及《医疗废物分类目录（2021 年版）》可知，该固体废物属于 HW01 类危险废物（医疗废物），定期交由有资质单位处置。

(6) 生活垃圾

生活垃圾产生系数按 0.5kg/d 人计，本项目劳动定员 80 人，则项目职工生活垃圾产生量为 14.6t/a。生活垃圾定点分类收集后由环卫部门统一清运处理。

项目固体废物产排情况及处置措施见下表。

表 2-22 固体废物产排情况及处置措施一览表

| 序号 | 产生环节 | 名称 | 固废性质 | 产生量 (t/a) | 处置措施 | 排放量 (t/a) |
|----|------|------------------------------|------|-----------|-------------|-----------|
| 1 | 固液分离 | 猪粪 | 一般固废 | 7463.689 | 固粪处理区制有机肥基料 | 0 |
| 2 | 厌氧发酵 | 沼渣 | | 1977.832 | | 0 |
| 3 | 养殖过程 | 病死猪 | | 22.69 | 交有资质单位处置 | 0 |
| 4 | 沼气脱硫 | 废脱硫剂 | | 0.509 | 生产厂家回收处置 | 0 |
| 5 | 职工生活 | 生活垃圾 | | 14.6 | 环卫部门处理 | 0 |
| 6 | 生猪防疫 | 医疗废物 (HW01) 代码 841-001-01 | 危险废物 | 0.318 | 交有资质单位处置 | 0 |

2.2.4 项目污染物产排汇总

本项目运营后污染物产排情况见下表 2-23。

表 2-23 本项目污染物产排情况一览表

| 项目 | 污染物 | 产生量 (t/a) | 排放量 (t/a) | 削减量 (t/a) |
|----|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 废水 | 废水量 (m ³ /a) | 49993.64 | 0 | 49993.64 |
| | COD | 1049.866 | 0 | 1049.866 |
| | NH ₃ -N | 59.992 | 0 | 59.992 |
| 废气 | NH ₃ | 3.83 | 0.766 | 3.064 |
| | H ₂ S | 0.391 | 0.078 | 0.313 |
| | 颗粒物 | 0.0115 | 0.0115 | 0 |
| | SO ₂ | 0.0167 | 0.0167 | 0 |

| | | | | |
|------|-----------------|----------|--------|----------|
| | NO _x | 0.2152 | 0.2152 | 0 |
| | 食堂油烟 | 0.01752 | 0.0017 | 0.01582 |
| 固体废物 | 猪粪 | 7463.689 | 0 | 7463.689 |
| | 沼渣 | 1977.832 | 0 | 1977.832 |
| | 废脱硫剂 | 0.509 | 0 | 0.509 |
| | 病死猪 | 22.69 | 0 | 22.69 |
| | 生活垃圾 | 14.6 | 0 | 14.6 |
| | 医疗废物 | 0.318 | 0 | 0.318 |

2.3 清洁生产分析

目前国内没有养殖项目的清洁生产指标，结合本项目特点，确定本项目清洁生产从资源能源利用指标、生产工艺与装备要求、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标以及环境管理六个方面着手分析。

2.3.1 资源能源利用指标

(1) 饲料的利用

本项目饲料外购，饲料内不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，各种饲料添加剂均不超标，符合《饲料卫生标准》（GB13078-2001）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；料车由饲料厂提供，全程密闭运输，仅在每个箱顶开口，并配有可滑动的盖子，方便装卸饲料，在饲料装卸完毕后即关闭，避免了由原料带来的危害和损失，属清洁原料。

(2) 水资源的利用

本项目猪舍采用漏缝板养殖模式，该设计一方面可节约建筑材料，另一方面可节约猪舍冲洗水。项目猪舍根据保育猪及育肥猪阶段猪群生理特点设计漏缝地板缝宽，使猪群的猪蹄不容易夹入地板缝，同时能保证猪群排放的粪便全部落入粪污暂存池，确保了猪舍的干净卫生，猪舍及粪污储存池只在猪舍转（出）栏时进行冲洗，可最大程度减少猪舍冲洗用水。

项目养殖过程中采用改进的限位式饮水器。限位式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。限位式饮水器能保证生猪随时饮用新鲜水，有效减少了猪玩水及猪嘴漏水的浪费，经实践验证，对比传统的挤压式饮水器可减少 60%左右的饮用

水用量，且该饮水器可保持猪舍地面相对干爽，有利于猪舍保温。限位式饮水器最大限度的从源头减少了水资源的使用量，提高了资源利用率，符合清洁生产要求。

此外，公司还采取电脑控制单元降温用水，通过电脑控制，降温用水量比传统方式减少了大约 71%的用水量；使用自动化饲喂系统，有效降低饲料搅拌过程用水量和饲料输送过程水分损耗；猪只转出栏时采用高压水枪冲洗猪舍，减少冲舍用水量，减少转出栏单元冲洗水；并且各养殖单元安装水表，实行绩效管理，定量控制用水量。

根据工程分析，本项目夏季废水平均产生量为 174.058m³/d、其他季节为 118.348m³/d，保育猪、育肥猪存栏总量为 31800 头，折合夏季 0.55 m³/（百头.d）、其他季节 0.37 m³/（百头.d），仅占《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”（夏季 1.8m³/百头.d、冬季 1.2 m³/百头.d）的 30.56%和 30.83%。

综上，公司对饲料、清洁、降温等养殖过程中的各个环节均采取了节水措施，其节水效果达到了全国同行业先进水平。

2.3.2 生产工艺和装备

2.3.2.1 清粪工艺

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，评价结合生态垫料养殖工艺从粪污的达标排放及综合利用的角度分别进行比选，具体工艺对比分析结果见表 2-24。

表 2-24 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 |
| 水冲粪处理工艺 | 指畜禽排放的粪、尿和污水混合进入粪沟，每天数次放水冲洗，粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺 | 保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高。 | 排水量较大，污染物浓度较高，水处理难度较大，投资成本较高。 | 保持猪舍内的环境清洁，劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生。 | 排水量较大，周边需要有较多的土地资源用于消纳粪污。 |
| 水泡粪工艺 | 在畜禽舍内的排粪沟中注入一定量的水，将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝地板下的粪沟中，贮存一定时间（一般为 1~2 个月）、待粪沟 | 保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高。 | 排水量适中，污染物浓度较高，水处理难度较大，投资成本高。 | 保持猪舍内的环境清洁，劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生。 | 排水量适中，周边需要有足够的土地资源用于消纳粪污。 |

| | | | | | |
|----------------|---|---|---|----------------------------------|-------------------------------|
| | 填满后，打开出口闸门，沟中的粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺 | | | | |
| 传统干清粪处理工艺 | 指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪工艺 | 用水量较小、工艺废水中污染物浓度较低、处理成本较低，有利于实现达标排放。 | 人力投入大，机械化操作尚无法适用于现代化大型养殖场内限位栏、保温房的清理，清粪率偏低。 | 排水量较小，需要消纳粪污的土地资源较少。 | 劳动强度大、粪污资源利用率较低。 |
| 生态垫料养殖工艺 | 按一定比例混合秸秆、锯末屑等作为猪舍的垫料，再利用生猪的拱翻习性使猪粪、尿和垫料充分混合，通过垫料的分解发酵，使猪粪、尿中的有机物质得到充分的分解和转化的养殖工艺 | 不需要冲洗，无粪尿污水排出，垫料2~3年清理1次、劳动强度较小。 | 夏天发酵床温度过高等不利于猪生长，粪污资源利用率低。 | 不需要冲洗，无粪尿污水排出，垫料2~3年清理1次、劳动强度较小。 | 夏天发酵床温度过高等不利于猪生长，粪污资源利用率低。 |
| 机械刮板干清粪处理工艺 | 指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械刮板清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪工艺。 | 用水量较小、清粪比例较高，工艺废水中污染物浓度较低，有利于实现达标排放。 | 一次性投资大，设备操作难度高，污水处理成本大。 | 排水量较小，需要消纳粪污的土地资源较少。 | 管理难度高，设备容易出现故障。 |
| 本项目环保部认定的干清粪工艺 | <u>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。</u> | <u>保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，不需清水冲洗，节能，成本低，易于管理。</u> | <u>排水固液分离效率偏低，废水中SS浓度高。</u> | <u>劳动强度小、粪污资源利用率较高，便于管理。</u> | <u>排水中SS浓度高，须选择合适的污水处理设施。</u> |

项目采用环保部认定的干清粪工艺（环办函【2015】425号）：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，粪污储存池使用尿封，不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理。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，猪转栏时粪污从猪舍底部储存池经过地面管道，泵送至全场固粪处理区，经固液分离后的干物质制有机肥基料，污水经厌氧发酵处理后作为水肥用于农田施肥，粪尿实现全部综合利用。

该项目采用现代化养殖方式，自动化程度高，粪污处理工艺以能源和资源综合利

用为目的，项目采用的环保部认定的干清粪工艺，评价认为就饲养机械水平、防疫水平、环境卫生水平、恶臭气体排放、人力投入量、污水产生量和可回用率等方面，项目采用环保部认定的干清粪工艺可行。

2.3.2.2 生产工艺和装备

项目生产工艺和设备先进性分析具体见表 2-25。

表 2-25 本项目生产工艺与装备先进性分析一览表

| 序号 | 相关系统 | 本项目所用工艺 | 先进性 |
|----|--------|--|--|
| 1 | 上料系统 | 采用全自动配送上料系统和限位猪槽技术，机械化操作，定时定量供应饲料。 | 在保证生猪饮食需求的同时，减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。 |
| 2 | 饮水系统 | 采用先进的限位式饮水器，生猪需饮水时，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。 | 在保证生猪随时饮用新鲜水的同时，避免不必要的浪费，节约水资源。 |
| 3 | 控温系统 | 采用墙体集热板、猪舍内热交换器、风机相结合的方式对猪舍内部温度进行控制。夏季时猪舍使用喷雾进行降温通风。 | 夏季猪舍使用喷雾进行降温和通风，可有效保证猪舍内部空气流通顺畅，为生猪提供一个温度和湿度适宜的饲养小环境，实现能源节约，节能减排。 |
| 4 | 清粪工艺 | 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，进入污水处理系统干湿分离段进行干湿分离，粪渣堆肥发酵生产有机肥基料，粪液厌氧发酵，水肥贮存在黑膜储存池内用于周围土地消纳。 | 项目清粪工艺符合技术规范要求；适合进行大规模集约化养殖；实现了机械化操作，减少了劳动强度和人力资源消耗；固液分离效果良好，废水污染物浓度低，降低了后续处理难度。 |
| 5 | 污水处理工艺 | 本项目采用“固液分离+厌氧发酵”工艺处理项目粪污水，经储存池暂存后作为水肥可作为农肥还田利用。 | 该处理工艺实现了猪场自身产粪的全部消化和资源综合利用，使动物粪便变废为宝，经济效益与生态效益良好。 |

2.3.3 污染物产生指标

(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厌氧发酵处理后，产生的水肥施用于周边消纳地，非施肥季节在黑膜储存池内暂存，最大限度的满足资源再利用。厌氧发酵产生的沼气进行脱水、脱硫等净化处理后进行火炬燃烧。

(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。经过牧原公司采取以下措施可以从源

头减少恶臭的产生：温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。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；此外在猪舍单元风机出口处设置喷淋除臭装置进行处理，喷淋除臭，加强绿化等措施，保证场界臭气排放达标。

(3) 噪声达标排放

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

(4) 固体废物资源化利用

项目猪粪、沼渣既是固废同时也是极佳的农肥，通过场区固粪处理区发酵预处理后作为有机肥基料外售，最终还田利用，并进一步替代化肥使用量，具有良好的生态环境效益和社会效益。

2.3.4 废物回收利用指标

项目干清粪产生的猪粪、沼渣经发酵预处理后外售综合利用；产生的医疗废物定期交由有资质单位处置；营运期间产生的病死猪尸体有资质单位处置；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置；生活垃圾送环卫部门统一处理。

综上所述，项目产生的固废均能得到合理利用和有效处置，满足清洁生产废物回收利用评价指标要求。

本项目清洁生产措施见表 2-26。

表 2-26 项目清洁生产措施一览表

| 生产过程 | | 清洁生产内容 | 清洁生产分析 | 满足标准 |
|----------|--------|---|--|--|
| 资源能源利用指标 | 饲料的利用 | 饲料内不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，全程密闭运输。 | 合理的饲料配比有助于一次性出栏，饲料密闭运输，避免原料带来污染，属清洁原料。 | 《饲料卫生标准》（GB13078-2001）和《饲料和饲料添加剂管理条例》中的相关规定。 |
| | 水资源的利用 | 采用“漏缝板+粪污储存池+固液分离+厌氧发酵”养殖模式，可节约猪舍冲洗水；限位式饮水器，有效减少了猪玩水及猪嘴漏水的浪费。 | 减少猪舍冲洗用水，饮水器节约用水且能保持地面相对干爽，符合清洁生产要求。 | / |
| 产品指标 | 商品猪 | 项目建设为无公害食品基地，施行无公害生产管理。 | 确保饲料品质符合国家标准和满足本公司商品猪饲养的需要。 | / |
| | 有机肥基料 | 猪粪无害化处理和粪便废物的回收利用，制造“绿色无公害”肥料 | 达到无公害、绿色、有机食品和产品的要求，符合清洁生产要求。 | / |

| | | | | |
|-----------|---------|--|--|---|
| 生产工艺与装备要求 | 养殖与清粪模式 | 在高架床的基础上，进行一定的技术改造，采用漏缝板+粪污储存池模式，通过固液分离系统对粪污进行干湿分离。 | 减少了劳动强度和人力资源消耗，减少了占地面积。 | 符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关要求。 |
| 养殖其他相关工艺 | 饲养工艺 | 采用全自动配送上料系统和限位猪槽，水盘饮水器，优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断单元内外热传递；夏季降温采用通风和喷雾降温。 | 采用先进的上料和饮水系统，夏季降温和冬季保温均采用先进工艺，属清洁生产。 | 全自动配送上料系统和限位猪槽、自动喂料、饮水、通风、温控等。 |
| | 堆肥工艺 | 猪粪及沼渣通过固液分离后，进行堆肥发酵预处理，作为有机肥基料外售。 | 投资成本、运行维护费用低，操作简单，符合清洁生产要求。 | / |
| | 污水处理工艺 | 采用“能源生态型模式”的粪污处理模式，即：“固液分离+厌氧+堆肥发酵”工艺，废水经处理后用于周围耕地林地追肥消纳，不外排，粪便沼渣发酵后作为有机肥基料外售，产生的沼气火炬燃烧排放。 | 该处理工艺实现了猪场自身产粪的全部消化和资源综合利用，使动物粪便变废为宝，取得良好的经济效益与生态效益。 | 符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》要求。 |
| | 病死猪处置 | 委托有资质单位无害化处理 | 实现了病死猪的无害化安全处置。 | 符合《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34号）要求。 |
| 燃料的节约 | 猪舍供热 | 采用内部热循环系统，在抽走浊高温空气的同时，新鲜空气通过布风管均匀进入猪舍内，使新鲜空气温度大大提高。 | 减少了燃料和电能的使用，符合清洁生产要求。 | / |
| 清洁生产管理 | | 1、饲料由密闭料车运送，运至场区自动上料系统，日常运行做好车辆密闭检查和自动上料系统的控制管理； 2、饮用水采用限位式饮水器，日常加强输水管道检查，统计饮水器使用情况； 3、猪舍温湿度控制全部由电脑控制，日常加强对设备检查，完善对软件的操作利用； 4、日常加强对场区卫生监管，保持场区绿化。 | 加强清洁管理，对基础设施监管到位，符合清洁生产要求。 | / |

综上所述，本项目从养殖过程、污染防治技术、节能降耗等环节采用切实可行的清洁生产技术，从源头控制污染，过程控制和污染控制技术比较完备；工艺技术路线

及装备符合目前国家产业政策和环保政策要求；能耗、物耗、水耗水平等指标达到国内同类企业先进水平。只要加强营运后日常生产管理与维护，保证各项环保设施正常运行，采取工程设计和评价建议的污染防治措施和清洁生产措施，确保各项环保设施正常运行，与国内同行业相比，本项目水耗、物耗、能耗低，污染物排放量小，生产工艺及管理可达到国内先进技术水平。综上所述，本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平。

第三章 环境质量现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

方城县位于河南省西南部，南阳盆地东北部边缘，地理坐标为东经 112°38'~113°24'，北纬 33°04'~33°37'。方城县东及东南接平顶山市舞钢市、驻马店市泌阳县，南毗社旗县，西南邻南阳市宛城、卧龙区，西依南召县，北与东北连平顶山市鲁山县、叶县两县。县域南北宽 61km，东西长 72km，总面积 2551km²。

博望镇位于方城县西南部，东与社旗县唐庄乡接壤，南与宛城区新店乡相邻，西南与卧龙区石桥镇交界，西北与南召县皇路店镇毗邻，北与广阳镇相接，东北与赵河镇相连，辖区面积 159.02km²。

本项目位于方城县博望镇郭老庄村，所在区域地势平坦，交通便利。项目地理位置见附图一。

3.1.2 地质、地形、地貌

方城县境内地质构造以断裂为主，间以一系列规模不等的褶皱构造。构造线方向与地层走向一致，呈 300—120° 方向延伸。断裂构造在方城境内甚为发育，主要有北西向、北东向和北北东向三组，以北西向规模最大，多期活动。其中维摩寺——羊册断裂为境内最重要的一条断裂，是著名的黑沟——栾川——维摩寺——确山——固始断裂的一部分，它把河南省分成南北不同的两个大地质构造单元，北部为华北地台，南部为秦岭地槽。该断裂长期活动，切割很深，属超壳断裂性质。

境内地质构造受北西西和北东东两个活动带的双重控制，地质体支离破碎，是各个方向地震波的便利通道，受周围地震影响较为频繁。从有记载的西汉元康四年(公元前 62 年)至 1983 年的 2045 年间，境内或临近地区发生地震而波及到方城的共 46 次。然而由于处在华北强地震带的西部边缘，距离震中位置较远，故没有形成强震和严重灾害。近百年来，除受其他地区的地震波影响外；方城基本没有发生超过四级的地震。地史演化为方城造就了多种岩石和丰富的矿产资源，铁矿、金矿、滑石矿、

花岗石矿、大理石矿等是其中的佼佼者。

项目建设位置位于方城县县城西南部的博望镇，地表多由第四系覆盖，地质结构单一，未见有矿体。

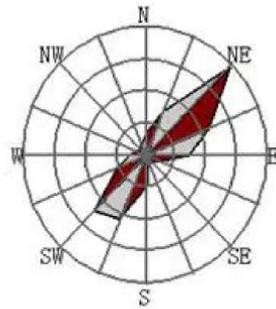
方城县三面环山，地势自西北向东南倾斜，北部、西北部、东部及东南部为山区，南部、西部和东北部为平原区，山地和平原之间为丘陵垄岗过渡地带。境内山地以“南襄隘道”为界，分属两大山系，呈西北—东南走向，局部地区呈东南向展布。海拔高度在 400~760.3m 之间，山体北陡南缓，坡度一般 35°—45° 之间。山脊窄狭险峻，山峰尖峭，呈锯齿状，沿断裂带常有断崖地貌形态出现。西部、北部为伏牛山系，主要山峰有 41 座，最高山峰为七峰山，海拔 760.3m，相对高度 550m。

东南及东部为桐柏山系，主要山峰有 38 座，最高山峰为青山，海拔 711.2m，相对高度 530m。全县山地面积 1197.7km²，占总土地面积的 47.1%。山地和平原之间为丘陵垄岗过渡地带，全县有岗丘 62 道，自西北向东南沿南阳盆地作环状分布，大部分在县城西部，方城—南召公路和东北部郑州—南阳公路两旁，丘陵的走向多与河水流向一致，海拔 160—400m，相对高度 50—200m，坡度一般 10°—30° 之间，岗丘面积 563.3km²，占总土地面积的 22.2%。境内平原自东北向西南呈现带状展布，东北窄，西南宽，主要分布于河流两岸，海拔 110—160m，相对高度 50m 以下，一般为 20m 左右，坡度一般 10° 以下，多数在 5° 左右，面积 781km²，占总面积的 30.7%。

项目所在区域地势北高南低，拟建厂址范围内地势相对平坦，地质结构稳定，地貌类型单一。

3.1.3 气候气象

方城县地处北亚热带与南暖温分界线位置，是南北气团进出南阳盆地的走廊，根据近 20 年(2003-2022)地面气象统计数据，年均气温 15℃，年均日照时数 1766.1 小时。年均降水量 841.7mm，最大降雨量 1085.5mm。年均风速 2.0m/s，主导风向范围为东北偏北(NNE)—东北(NE)—东北偏东(ENE)。风向频率玫瑰图见图 3-1。



全年, 静风25.80%

图 3-1 方城县风向频率玫瑰图

3.1.4 水文地质

3.1.4.1 地表水

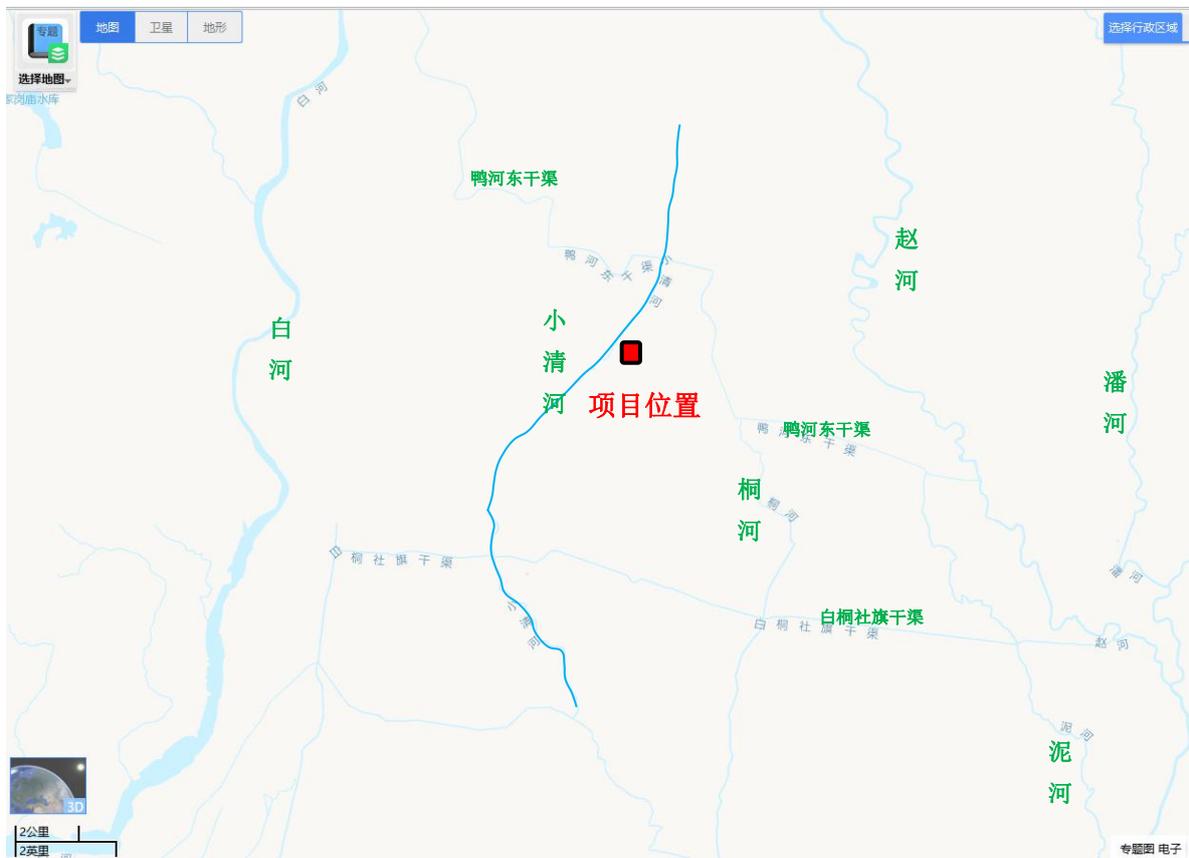


图 3-2 项目区域附近地表水系图

方城县境内河流发源地多沿江淮分水岭两侧，东部、北部为淮河水系，西部、南部为长江水系。全县有河流 70 余条，其中流域面积在 100km² 以上的有 10 条。甘江河、澧河、澎河为淮河水系，流域面积共 1427km²，占全县总面积的 56.1%；潘河、赵河、白河为长江水系，流域面积 1115km²，占全县总面积的 43.9%。因受地质、地貌、气候等因素的综合影响，境内地下水资源丰富，区域分异性十分明显。富水区主

要分布在潘河、赵河、甘江河的中下游两岸冲积平原上。

小清河发源于赵河镇王岗村北侧，自北向南流经赵河镇、博望镇、宛城区，宛城区红泥湾镇段又名清河，继续向东南至宛城区高庙汇入桐河，最终汇入唐河。其中小清河于方城县和宛城区分界线北侧处（由底部）穿越南水北调中线工程（刘寺段）。

项目区东南距南水北调中线工程总干渠 TS130+000~TS133+000 段一级保护区（其中 TS130+000~TS132+400 段一级保护区为总干渠管理范围边线外延 50 米，TS132+400~TS133+400 段一级保护区为总干渠管理范围边线外延 100 米）最近直线距离约 3.0km，距离二级保护区（其中 TS130+000~TS132+400 段为一级保护区边线外延 500 米，TS132+400~TS133+400 段为一级保护区边线外延 1000 米）最近直线距离 2.4km，不在南水北调中线工程保护区域范围内；同时项目配套消纳地距离南水北调中线工程二级保护区最近距离约为 280m（详见附图十），不在保护范围内。

距项目最近的河流为西侧约 506m 的小清河，项目区域地表水系见上图 3-2。

3.1.4.2 地下水

方城县区域内主要赋存三种地下水类型，即松散岩类孔隙水、裂隙岩溶水和基岩裂隙水。分述如下：

松散岩类孔隙水：主要赋存在河床两侧，呈条带状展布，含水层为全新统、上更新统冲洪积砂砾石、中粗砂，厚度约 8~15m，推算单井涌水量 100~1000t/h，水化学类型为重碳酸钙钠型水，矿化度 0.25g/L 左右。主要接受大气降水入渗补给和基岩山区地下水侧向补给。地下水排泄主要有地下径流和灌溉。

裂隙岩溶水：含水层为上古生界大理岩。受构造控制，不同地段的岩溶发育形态、强度、规模也不同，因而不同地段的富水性差异较大。其含水层厚度 60~100m，垂直渗入带厚数十米。其主要补给来源为大气降水，其次尚有地表水补给和基岩裂隙水补给，碳酸盐岩裂隙岩溶水以水平径流为主，接受补给后，以各种裂隙、脉状、网状的复杂运动，局部为管道流的运动形式，在地形和构造有利部位以泉水形式泻出地表。

基岩裂隙水：赋存在上古生界大理岩的脉状、网状裂隙内，各含水岩体或块段由于构造、地形地貌、气象水文等因素的不同，风化程度和风化壳厚度的不同，富水性

亦不尽相同。在一般情况下，地下水以就地补给、就地沟谷排泄为其特点。基岩裂隙水分布在地貌上多为深-中等地形切割的山岳地形，故具有径流途径短、水力坡度大，水交替作用强烈的特点。

项目所在地浅层地下水流向与地表水流向基本一致自北向南，补给形式包括降水入渗、界外地下水径流和地表水灌溉入渗等，以大气降水入渗补给为主。

根据调查，项目区域下游至消纳地区域地下水水位均高于南水北调干渠渠低，南水北调干渠TS130+000~TS133+000段北侧区域西部位于南水北调总干渠外排段，东部为内排段，为微-弱透水性地层向弱-中等透水性地层转化的区域。

3.1.4.3 区域水文地质条件

一、地下水赋存条件、类型及含水岩组特征

地下水的赋存条件和分布规律受赋存介质的空隙发育特征控制，岩性、构造、地貌和气候条件是主要因素，其中岩性是基础，地貌和气候条件是背景，构造则起控制作用。在漫长的地质历史时期中，在诸多因素的影响下，为地下水的赋存、运移、富集提供了复杂的自然地理、地质环境。根据调查区的地形地貌，地层岩性，地下水赋存条件，调查区地下水主要为第四系松散岩类孔隙水。

松散岩类孔隙水：主要赋存在河床两侧，呈条带状展布，含水层为全新统、上更新统冲洪积砂砾石、中粗砂，厚度约 8~15m，水化学类型为重碳酸钙钠型水，矿化度 0.25g/L 左右。主要接受大气降水入渗补给。地下水排泄主要有地下径流、蒸发和灌溉三种形式。

二、地下水的补给、径流、排泄条件

地下水的补给、径流和排泄条件，受地层结构、地质构造、地形地貌、气候等条件的影响。不同类型的地下水补给、径流和排泄条件不相同。项目区域浅层地下水靠大气降水的渗入补给，水位受大气降水及地貌条件控制，地下水的分水岭与地表水的分水岭一致。区内地表径流一部分来源于降水产流沿地表汇集，另一部分则是地下水转化而来。区内集中降水期一般出现在 6-8 月份，此时段内地下水的补给量充足，在其他时段地下水补给量小。

①补给条件

区域浅层地下水的补给，主要以大气降水入渗补给为主，其次为灌溉回渗补给、河渠侧渗补给和侧向径流补给，水位变化幅度受季节影响较大。

评价区内冲积平原，地形平坦，地面坡降一般在 1—2‰，地表径流滞缓，且包气带岩性为亚砂土，土质疏松，地下水位埋藏浅，多在 5—10m，降水入渗条件优越。地下水位埋深不同，对降水入渗的影响也不同。评价区地下水位埋深在 10-20m，降雨渗入路径长，大部分消耗于包气带中，减少了浅层水的补给量。

②径流条件

浅层地下水径流随地形和岩性结构的不同而有差异，在平原区地形平坦，水力坡度在 1—2‰，浅层含水层颗粒细，导水性较差，浅层地下水径流滞缓，径流条件较差，浅层地下水径流缓慢。评估区浅层地下水总的径流方向从北向南运移。

③排泄条件

区域利用河水和水库水灌溉农田外，井灌也有相当数量。同时农村人畜生活用水、乡镇企业及工矿企业用水开采浅层地下水。因此，开采排泄成为浅层地下水排泄的主要途径。蒸发量受水位埋深、包气带岩性及气象条件控制，浅层水富水区及中等富水区的地下水位埋深较浅，以蒸发排泄为主，春、夏季垂直蒸发排泄量大，秋、冬季垂直蒸发排泄量相对较小。区域地形平坦，地下水径流缓慢，水平径流排泄条件较差。区域浅层水水位普遍高于中深层水水头 1—3m。因此，浅层水可越流补给中深层水。区域内大小河流除洪水期短期补给地下水外，几乎常年排泄地下水。

3.1.5 土壤

方城县境内土壤有淡黄、灰黄色石砬土、黄胶土、黄老土、两合土、黑土等。方城县是河南省商品粮基地县，全县粮食作物有小麦、玉米、红薯、大豆、高粱等，经济作物主要为棉花、烟叶、小辣椒、芝麻、麻、中药材、花生等，珍奇树种主要有银杏、株柘、香樟等，乡土用材林有柳、毛白杨、槐等，经济林主要有油桐、大枣、红果、苹果、花椒等。

3.1.6 动植物资源

方城县现有植被314.3万亩，占全县总面积的82.4%。其中人工植被268.6万亩，占

植被总面积的85.5%；自然植被45.7万亩，占植被总面积的14.5%。现有植被面积中，农作物占61.9%，草坡占14.5%，林地(含四旁林)占23.4%。县域北部和东南部山地的国有林区与合作林区，植被率在90%以上；县城南部和西南部的券桥、博望、广店、清河以及东北部的独树、杨楼、古庄店等乡镇的平原地区，是方城的主要农作区，植被覆盖率达93%以上，主要是农作物。1955年以后，方城在七峰山、老栗山、大乘山周围营造了大面积的人工林区，形成了比较系统的植被类型，主要有油松+黑松——荆条+草甸群落、栓皮栎+麻栎——黄柏草+地柏枝群落等。自然植被则主要有荆条+酸枣——黄柏草群落、化香+合欢——荆条+羊胡子草群落等。境内野生动物分布在县域北部和东南部山地的林区中。兽类主要有狼、獐、野猪、野兔、狐狸、獾、松鼠、刺猬等，历史上曾有虎、豹、熊、鹿等出没的记载，但今已绝迹。鸟类有苍鹰、鸳鸯、大雁、黄鹌、布谷鸟、野鸡、鹌鹑、斑鸠等。

项目区域植被以农作物为主，主要种植有小麦、玉米、红薯、芝麻、大豆等作物。周边主要分布有茅草、狗尾草等灌、草植被。

区域内没有珍稀、濒危动物物种，动物以家禽、家畜为主；家禽以鸡、鸭、鹅为主，家畜以猪、牛、羊为主。

3.2 产业政策及规划相符性

3.2.1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析

经查阅国家发展改革委第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“一、农林业”中的“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖”；符合国家产业政策。

3.2.2 用地规划相符性分析

根据《自然资源部 农业农村部 国家林业和草原局关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166号）中：“一、严格落实永久基本农田特殊保护制度；2.永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严禁新增占用永久基本农田建设畜禽养殖设施、水产养殖设施和破坏耕作层的种植业设施。二、严格管控一般耕地转为其他农用地。7.严格控制新增农村道路、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农业设施建设用地使用一般耕地。确需使用的，应经批准并符合相关标准。”

根据项目土地利用现状图中的位置图，项目占地主要为林地和部分沟渠、设施农用地，本项目的建设不违背自然资发〔2021〕166号文件要求。

3.2.3 与《河南省“十四五”乡村振兴和农业农村现代化规划》相符性分析

(1) 主要相关内容

2021年12月31日，河南省人民政府发布了《河南省“十四五”乡村振兴和农业农村现代化规划》（豫政〔2021〕56号），其中对做强现代畜牧业方面指出：优化产业结构：做优家禽产业，大力发展肉鸡、蛋鸡和鸭鹅产业，推进自动化、智能化养殖和精深加工，打造一批百亿级和50亿级产业集群，到2025年，家禽出栏量稳定在13亿只，禽蛋产量达到470万吨。

推进规模化养殖。因地制宜发展规模养殖，支持发展立体养殖，建设一批现代化养殖基地，打造一批畜产品保供主渠道企业和区域性产业集群。重点发展年出栏生猪3000头、肉牛500头、肉羊3000只、肉鸡5万只和存栏奶牛300头、奶山羊500只、蛋鸡1万只以上的养殖场。

推进清洁化生产。以沿黄和南水北调沿线（含水源地）为重点，推进畜禽粪污资源化利用、绿色种养循环农业，促进畜禽粪肥还田与化肥减量增效。落实养殖粪污养分平衡管理制度，科学建立粪肥还田模式，不断提升以地定养和以养肥地能力，推动种养合理布局 and 有效衔接。鼓励在规模种植基地周边建设与消纳能力相配套的养殖场户，构建新型现代农业种养结合循环发展体系。因地制宜探索肥料化、能源化、基质化等畜禽粪污资源化利用模式，积极推广“就地处理、就地消纳”“分散收集、集中处理、综合利用”“有偿清运、付费还田、成本自负”等种养结合模式，加快推广应用养殖臭气综合治理技术，持续推动畜牧业绿色发展。

(2) 相符性分析

本项目年出栏生猪6.25万头，养殖过程采用先进的饲养工艺，包括全自动配送上料系统，自控饮水系统，进风管、布风管、排风道、变速风机等组成的热交换猪舍保

温系统，以及经环保部认定的清粪工艺和水肥利用系统，项目可达到国内清洁生产先进水平。符合规划中提出的对养殖工艺、规模的要求以及清洁化生产的要求。

3.2.4 与相关生态环境保护规划的相符性分析

3.2.4.1 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》

(1) 主要相关内容

2021年12月29日，国家生态环境部、发展改革委、财政部、自然资源部、住房城乡建设部、水利部、农业农村部联合发布了《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号），其中就深化农业农村环境治理方面指出：着力推进养殖业污染防治。加强畜禽粪污资源化利用。健全畜禽养殖场（户）粪污收集贮存配套设施，建立粪污资源化利用计划和台账。加快建设田间粪肥施用设施，鼓励采用覆土施肥、沟施及注射式深施等精细化施肥方式，促进粪肥科学适量施用。加强畜禽养殖污染环境监管。落实畜禽规模养殖场环境影响评价及排污许可制度，依法规范畜禽养殖禁养区管理。推动畜禽规模养殖场配备视频监控设施，防止粪污偷运偷排。

(2) 相符性分析

本项目固液分离出的粪便、黑膜厌氧池沼渣经发酵后作为有机肥基料外售；养殖废水和生活污水经粪污水处理系统处理后产生的水肥作为农肥施用于农田，实现资源化利用；养殖舍及治污区恶臭的治理采用源头控制、过程整治和终端处理相结合的污染防治措施；项目选址不在方城县禁养区范围。厂区设置拟视频监控系统，项目建成后按要求及时进行排污登记，符合规划中提出的污染防治和环境监管要求。

3.2.4.2 《河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》

(1) 主要相关内容

2021年12月31日，河南省人民政府印发了《河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》（豫政〔2021〕42号），在对长江流域生态保护治理方面指出：加强畜禽养殖污染防控。依法编制实施畜禽养殖污染防治专项规划，基于土地消纳粪污能力，合理确定养殖规模，优化畜禽养殖布局；以内乡县、邓州市、社旗县、唐河县、方城县为重点，完善现有畜禽养殖场配套粪污处理与资源化利用设施、环境风险

防范设施，规范设施运行维护，杜绝违法排污，防止粪便等污染物随雨水进入河道；强化畜禽养殖污染问题排查整治，严格禁养区管理，严格环境执法，从严处罚环境违法行为，着力解决环境违法、环境风险隐患突出等问题；建设农业面源污染防治示范区，探索农业面源污染治理与监督指导方法。

加强重点河流水环境综合治理。加强流域农业面源污染防治，以临河畜禽养殖污染防治为重点，强化粪污资源化利用，防控初期雨水污染，加大环境执法力度。开展唐河流域水环境综合治理，通过提升城镇污水收集处理能力、加强乡镇污水处理设施运维管理、深化工业点源污染治理、排查整治入河排污口、强化农业面源污染防控等措施，系统综合治理流域内唐河、潘河、毗河、三夹河、桐河、涧河等干支流。加大南阳市中心城区生活污水收集处理力度，提升中心城区内河上游入城水质，保障白河生态流量，开展水生态修复，有效改善白河水生态环境质量。

（2）相符性分析

本项目通过建设完善的粪污处理设施，处理后的粪污水全部用于周边农田的追肥消纳，不外排，实现资源化利用；同时建设有初期雨水收集设施，废水不会流入周边河流。符合规划中提出的畜禽养殖污染防控和环境综合治理要求。

3.2.4.3 《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》

（1）主要相关内容

2021年12月31日，河南省人民政府印发了《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44号），主要有关内容如下：

深入打好蓝天保卫战。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶塑料制品等行业恶臭污染防治。推进养殖业、种植业大气氨减排，优化饲料、化肥结构，加强大型规模化养殖场大气氨排放总量控制，力争到2025年大型规模化养殖场大气氨排放总量削减5%。

加强农业农村污染治理。强化养殖业污染治理。规范畜禽养殖禁养区划定与管理。以畜禽养殖大县和规模养殖场为重点，加强种养结合，整县推进畜禽粪污资源化利用。

选择散养密集区，推广“截污建池、收运还田”等治理模式。到2025年，畜禽粪污

综合利用率达到83%以上。

(2) 相符性分析

本项目对猪舍、粪污处理设施等产生恶臭的环节均采取了相应先进完善的恶臭控制及治理措施，从源头上减少恶臭气体的产生，从过程控制上削减恶臭的排放量。同时通过建设完善的粪污处理设施，处理后的粪污水全部用于周边农田的追肥消纳，不外排；采用经环保部认定的清粪工艺，固液分离出的粪便、黑膜厌氧池沼渣经发酵后作为有机肥基料外售，粪污可全部实现资源化利用。因此项目的建设符合该规划的相关要求。

3.2.5 与《河南省畜禽养殖污染防治规划（2021-2025 年）》相符性分析

表3.2-1 与《河南省畜禽养殖污染防治规划（2021-2025 年）》相符性分析

| 文件内容 | 本项目情况 | 相符性 |
|--|---|-----|
| 畜禽规模养殖场落实“一场一档”，建立畜禽粪污资源化利用档案，完善粪污利用台账制度，及时记录更新有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯； | 本项目按照要求，落实“一场一档”，建立畜禽粪污资源化利用档案，完善粪污利用台账制度，及时记录更新有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯。 | 相符 |
| 位于水质断面不稳定达标区域的畜禽养殖场（户），制定风险防范措施和应急预案； | 本项目不涉及。 | 相符 |
| 禁止养殖场（户）将未经处理或处理不到位的畜禽粪污直接拖入农田，禁止利用渗井、渗坑以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物； | 本项目固粪在固粪处理出堆肥制有机肥基肥；水肥按照相关要求铺设管道用于周边农田施肥，对畜禽养殖废弃物进行了综合利用。 | 相符 |
| 全省 60 个畜牧大县在 2022 年底前编制完成畜禽养殖污染防治规划，并发布实施。 | 方城县已完成畜禽养殖污染防治规划的编制工作。 | 相符 |

3.2.6 与《方城县畜禽养殖污染防治规划（2021-2025 年）》（方政〔2022〕36 号）相符性分析

表3.2-2 与《方城县省畜禽养殖污染防治规划（2021-2025 年）》相符性分析

| 文件内容 | 本项目情况 | 相符性 |
|------|-------|-----|
|------|-------|-----|

| | | |
|---|---|-----------|
| <p>4.2 完善粪污处理和利用设施</p> <p>(1) 畜禽养殖场户粪污处理设施建设。畜禽养殖业污染治理应从源头控制,大力推行“雨污分流、饮污分流、粪尿分离、清洁卫生用水分离”的清洁化生产技术,实现从源头削减污染物的产生量。构建农牧融合“生态型”治理模式,将产生的粪污利用土地消纳,实现“无害化、资源化”的治理目标。全面推进全县规模养殖场、养殖户清洁生产工作,对于规模养殖场,通过逐步淘汰水冲粪工艺、建设氨气排放治理设施、粪污储存设施、粪污资源化利用设施等实现清洁生产;对于养殖户,通过建设粪污储存设施消除厂内粪污横流、乱堆乱放现象。</p> <p>(2) 田间配套设施建设。以粪污无害化处理、粪肥全量化还田为重点,坚持依法治理、以用促治、利用优先,促进畜禽粪肥低成本还田利用。鼓励种植大户、合作社、家庭农场、农业企业配套建设密闭式液态储存池、粪肥输送管网等,实现场内粪污贮存发酵与田间粪肥贮存利用设施相配套,促进畜禽养殖粪污还田利用。充分利用水果、茶叶、蔬菜等连续需肥作物,持续消纳养殖场户排放的粪污。</p> | <p>项目严格落实“雨污分流、饮污分流、粪尿分离、清洁卫生用水分离”的清洁化生产技术,实现从源头削减污染物的产生量。项目采用环保部认定的干清粪工艺,配套设置有粪污暂存和综合利用设施。<u>项目配套沼液暂存池总容积 35000m³,可以满足水肥暂存需求</u>,配 4000 亩消纳地,可以满足项目水肥消纳需求,黑膜储存池与消纳地之间及消纳地内配套建设水肥输送管网,确保水肥 100%实现综合利用。</p> | <p>相符</p> |
| <p>4.3 提升畜禽粪污资源化利用水平</p> <p>按照“种养平衡、农牧结合、资源节约、环境友好”思路,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,实现养殖业发展与环境保护相协调,推进种养业废弃物利用资源化和种养业发展融合化。依据周边环境承载力和养殖废弃物消纳范围,科学布设养殖、种植基地,引导新建养殖场向赵河镇、广阳镇、柳河镇、清河镇、券桥镇等承载潜力较大的乡镇发展,合理配套固体存储、厌氧发酵、氧化塘等粪污资源化利用措施。鼓励养殖场流转承包周边农田林地进行畜禽粪污</p> | <p>项目采用种养结合方式进行,水肥施于配套消纳地内;固粪和沼渣在固粪处理区制有机肥基肥。</p> | <p>相符</p> |

| | | |
|--|---------------------------|-----------|
| <p>就近还田利用，通过自有、租赁、协议与养殖量匹配的土地，确保粪污在一定运输半径内还田消纳。推进龙头企业与周边农户签订粪污还田协议。探索规模化、专业化、社会化运营机制，建立健全畜禽粪污等农业有机废弃物收集、转化、利用体系，打通粪便还田利用通道，促进畜禽粪污就地就近综合利用。</p> | | |
| <p>4.4 建立健全台账管理制度</p> <p>畜禽养殖场应当定期将畜禽养殖品种、规模以及畜禽养殖废弃物的产生、排放和综合利用等情况，报县级人民政府环境保护主管部门备案。环境保护主管部门应当定期将备案情况抄送同级农牧主管部门。根据《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅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），要求应提前确定粪肥还田利用计划，同时需建立粪污处理和粪肥利用台账，及时记录粪污日处理量和粪肥施用时间、施用量与施肥方式等，确保台账数据真实准确。</p> <p>加强相关法律法规以及粪污资源化利用有关政策要求的宣传，压实养殖场户粪污治理、粪肥台账记录主体责任，组织精干力量采取多种方式加强对台账填报的培训，确保填报信息的准确性、及时性。</p> <p>根据《河南省农业农村厅 河南省生态环境厅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》（豫农文〔2020〕314号），建立符合养殖场养殖畜禽种类实际以及粪污处理利用现状的台账格式。</p> | <p>项目建成后严格按照台账管理制度进行。</p> | <p>相符</p> |

3.2.7 相关环保政策的相符性

3.2.7.1 与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令643号）相符性分析

表 3.2-3 与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性分析

| 条款 | 要求 | 本项目拟建情况 | 相符性 |
|------|---|---|-----|
| 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，风景名胜保护区；（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。 | 项目不在禁止养殖区域范围内（详见项目与方城县禁养区相符性分析）。 | 相符 |
| 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。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。 | 项目符合方城县畜禽养殖污染防治规划（2021-2025）及动物防疫条件。项目依法开展环境影响评价工作，编制环境影响报告书。 | 相符 |
| 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，粪污厌氧消化和堆沤、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。 | ①本项目根据污染防治要求，建设畜禽粪便、污水与雨水分流设施； ②本项目废水采取“固液分离+黑膜厌氧发酵”处理后用于周边农田施肥； ③本项目固粪和沼渣进行农用肥加工；畜禽尸体委托有资质单位无害化处理。 | 相符 |
| 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。 | 本项目废水经“固液分离+黑膜厌氧发酵”处理，固液分离出的粪便固形物及发酵池沼渣用于 | 相符 |
| 第十 | 国家鼓励和支持采取种植和养殖相结 | 制作有机肥基肥；厌氧发酵产生 | |

| | | | |
|-------|--|---|----|
| 六条 | 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。 | 的水肥用于周边农田施肥；实现了养殖废弃物的综合利用和就近利用。项目配套消纳地 4000 | |
| 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。 | 亩，可以满足项目水肥消纳需求。 | |
| 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。 | 本项目畜禽粪便可以做到及时清理、畜禽尸体日产日清，污水处理设施采取相应的防渗漏措施后可防止恶臭和畜禽养殖废弃物出现渗出、泄漏。 | 相符 |
| 第二十一条 | 染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。 | 本项目产生的畜禽尸体委托有资质单位无害化处理。 | 相符 |

由上表分析可知，本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》要求相符。

3.2.7.2与《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）相符性分析

表3.2-4 与环办环评〔2018〕31号相符性分析

| 条款要求 | 本项目拟建情况 | 相符性 |
|---|---|-----|
| 一、优化项目选址，合理布置养殖场区 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 | 项目选址不在方城县禁养区范围内，项目建设符合各项规划要求。 <u>本项目场区平面布置根据实际生产需求出发，结合项目区</u> | 相符 |

| | | |
|--|---|-----------|
| <p>规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避免饮用水水源保护区、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。</p> <p>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，减轻对周边环境目标的不利影响。</p> | <p><u>占地范围进行规划，其中粪污处理区虽然位于常年主导风向的上风向，但根据工程拟采取的措施本次工程粪污处理区所产生的废气采用全封闭负压抽风后经配套喷淋除臭装置处理后有组织排放，项目黑膜储存池加黑膜全密闭覆盖，最大限度降低了恶臭气体的产生和排放；项目选址距离最近村庄距离 355m。环评根据导则要求进行预测，预测范围内无超标点存在，项目无需设置大气环境防护距离。</u></p> | |
| <p>二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用</p> <p>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。</p> <p>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、污水肥料化利用、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</p> | <p>项目通过定时定量饲养方式，减少粪污的产生量。项目采用环保部认定的干清粪工艺，仅在出栏时进行冲洗，减少了用水量。项目采取雨污分流，可有效防止雨水进入粪污收集系统。</p> <p>项目水肥施于配套消纳地内，沼渣和固粪在固粪处理间制有机肥基料外售。</p> | <p>相符</p> |

| | | |
|---|--|-----------|
| <p>结合”绿色发展。</p> | | |
| <p>三、强化粪污治理措施，做好污染防治</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <p>项目粪污经处理后，水肥施于配套消纳地内；固粪和沼渣在固粪处理间制有机肥基料外售；项目粪污得到 100%资源化利用。</p> <p>固粪处理间为封闭车间设计；黑膜厌氧发酵池和黑膜储存池均为黑膜覆顶，贮存池有效容积可以满足非施肥季节的暂存需求。</p> <p>配套消纳地内布置水肥消纳管网，评价提出了相应的措施，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。</p> <p>病死猪交由有资质单位无害化处理。猪舍和固粪处理间配备除臭墙对臭气进行处理，经预测项恶臭污染物（无组织）可以实现厂界达标排放。</p> | <p>相符</p> |

| | | |
|--|-------------------------|-----------|
| <p>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。</p> | | |
| <p>四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用</p> <p>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。</p> <p>地方生态环境部门应按照相关要求，主动公开项目环评报告书受理情况、拟作出的审批意见和审批情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。</p> | <p>项目已按要求进行了环评信息公开。</p> | <p>相符</p> |

由上表分析可知，本项目建设符合《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）中相关要求。

3.2.7.3 与《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）相符性分析

表3.2-5 与《畜禽粪便无害化处理技术规范》相符性分析

| | 规范内容 | 本项目情况 | 相符性 |
|-------------|---|--|-----------|
| <p>基本要求</p> | <p>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；</p> <p>4.3 畜禽粪便处理应坚持减量化、资源化和无害化的原则。</p> <p>4.4 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。</p> | <p>①本次为新建项目，并配套建设全封闭粪污处理系统；</p> <p>②项目通过源头控制减少粪便产生量，同时将固粪和沼渣进行堆肥发酵处理，实现资源化利用；</p> <p>③本项目畜禽粪便贮存位置西距功能水体小清河最近直线距离 506m，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》中“畜禽粪便的贮存设施位置必须远离各类功能地表水体（距离不</p> | <p>相符</p> |

| | | | | |
|------------|---|-------------------------------------|--|----|
| | | | 得小于 400m) ”的要求。 | |
| 粪便处理场选址及布局 | <p>5.1 不应在下列区域内建设畜禽粪便处理场：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>c) 县级及县级以上人民政府依法划定的禁养区域；</p> <p>d) 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。</p> <p>5.2 在禁建区域附近建设畜禽粪便处理场，应设在 5.1 规定的禁建区域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 3 km。</p> <p>5.4 畜禽粪便处理场地应距离功能地表水体 400m 以上。</p> <p>5.5 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。</p> | | <p>①经比对，项目畜禽粪便处理场不属于生活饮用水保护区、风景名胜区等禁止建设区域；</p> <p>②本项目畜禽粪便贮存位置西距功能水体小清河最近直线距离 506m，满足要求；</p> <p>③项目粪污处理区应进行地面硬化防渗，同时满足防渗漏、防径流和雨污分流等措施。</p> | 相符 |
| 粪便收集、贮存和运输 | <p>畜禽粪便收集、运输过程中，应采取防遗洒、防渗漏等措施</p> | | <p>项目养殖粪污水经地下管道输送至粪污处理区，不会出现遗洒现象，同时做好防渗措施。</p> | 相符 |
| 粪便处理 | <p>固态</p> | <p>宜采用反应器、静态垛式等好氧堆肥技术进行无害化处理，其堆</p> | <p>本项目堆肥发酵为好氧发酵，夏季发酵时间为 21-29 天，冬季发酵时间</p> | 相符 |

| | | | |
|----|--|--|----|
| | 体温度维持 50°C 以上的时间不少于 7d, 或 45°C 以上不少于 14 d。 | 为 27-32 天, 可以满足规范要求。 | |
| 液态 | <p>7.2.1 液态畜禽粪便宜采用氧化塘贮存后进行农田利用, 或采用固液分离、厌氧发酵、好氧或其他生物处理等单一或组合技术进行无害化处理。</p> <p>7.2.2 厌氧发酵可采用常温、中温或高温处理工艺, 常温厌氧发酵处理水力停留时间不应少于 30d, 中温厌氧发酵不应少于 7 d, 高温厌氧发酵温度维持(53±2)°C 时间应不少于 2d。</p> | 根据畜禽粪便无害化处理技术规范 (GB/T36195-2018) 相关文件要求, 项目采用“固液分离+厌氧发酵”技术来处理项目废水, 常温厌氧发酵处理水力停留时间不应少于 30d, 符合要求。 | 相符 |

3.2.7.4 与《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区划分方案的通知》(方政〔2020〕4号) 相符性

表3.2-6 与《关于调整方城县畜禽养殖禁养区划分方案的通知》相符性分析

| 禁养区范围 | 本项目情况 | 相符性 |
|---|---|-----|
| <p>1. 饮用水水源保护区:</p> <p>(1) 县级集中式饮用水水源保护区;</p> <p>(2) 乡镇集中式饮用水水源保护区;</p> <p>(3) 南水北调中线工程总干渠方城段一、二级水源保护区。</p> | <p>经比对, 拟建场址距离南水北调总干渠二级保护区最近直线距离 2.4km;</p> <p>项目东北距离方城县贺大庄地下水井群一级保护区边界最近直线距离 27.9km, 距离博望镇自来水厂地下水井群一级保护区边界最近直线距离约 3.1km。</p> | 相符 |
| <p>2. 风景名胜区 (旅游景区): 包括望花湖景区、大乘山旅游区、七十二潭景区、七峰山景区、德云山风情植物园和白河湿地公园、赵河湿地公园等。</p> | <p>项目不在望花湖景区、大乘山旅游区、七十二潭景区、七峰山景区、德云山风情植物园和白河湿地公园、赵河湿地公园等范围内。</p> | 相符 |

| | | |
|--|---|----|
| 3.城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域：包括县城建成区，乡镇政府所在地建成区。 | 项目不在县城建成区及各乡镇政府所在地建成区范围内。项目周边亦无常驻人口 3000（含 3000 人）以上的城镇居民区、文化教育科学研究区分布。 | 相符 |
| 4.白河水系方城段禁止养殖区划定按照《南阳市白河水系水环境保护条例》执行；唐河、澧河水系方城段禁止养殖区划定按照《河南省〈河道管理条例〉实施办法》（1992 年省政府令）执行。 | 项目远离白河水系方城段及唐河、澧河水系方城段，不在禁止养殖区范围内。 | 相符 |
| 5.其他法律、法规、行政规章规定的禁养区域。 | 本项目不涉及。 | 相符 |

由上表可知，本项目符合《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区划分方案的通知》。

3.2.7.5 与《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》（豫环办〔2021〕89号）相符性

表3.2-7 与畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则相符性分析

| 禁养区范围 | 本项目情况 | 相符性 |
|---|--|-----|
| 一、总体要求：畜禽养殖项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《畜禽规模养殖污染防治条例》《畜禽养殖业污染防治技术规范》，以及河南省和地方畜牧规划等相关要求。 | 本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《畜禽规模养殖污染防治条例》《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》以及河南省和地方畜牧规划等相关要求。 | 相符 |
| 二、适用范围：《建设项目环境影响评价分类管理名录》中需编制环境影响报告书的规模化畜禽养殖项目。 | 本项目年出栏 6.25 万头生猪，为《建设项目环境影响评价分类管理名录》中需编制环境影响报告书的规模化畜禽养殖项目。 | 相符 |
| 三、建设选址要求：畜禽养殖项目应充分论证选址的环境合理性，避开当地划定的禁止养殖区域。当地未划定禁止养殖区域的，应 | 本项目位于方城县博望镇郭老庄村，根据《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区划分方案的通知》， | 相符 |

| | | |
|---|---|-----------|
| <p>避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、生态保护红线范围、村镇人口集中区域,以及法律、法规规定的禁止养殖区域,并充分论证对国、省水环境质量考核断面达标造成的风险。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求,合理确定大气环境防护距离;场址与各类功能地表水体最小距离不小于 400 米。</p> | <p><u>本项目选址不在禁养区范围内。</u></p> <p><u>根据预测,大气环境防护距离计算软件显示结果为无超标点,即无需设置大气环境防护距离。距本项目最近的功能地表水体为西侧 506m 处的小清河,满足场址与各类功能地表水体最小距离不小于 400 米的要求。项目区东南距南水北调中线工程总干渠 TS130+000~TS133+000 段一级保护区最近直线距离约 3.0km,距离二级保护区最近直线距离 2.4km,不在保护区范围内;同时项目配套消纳地距离南水北调中线工程二级保护区最近距离为 280m (详见附图十),均不在饮用水源保护区范围内。</u></p> | |
| <p>四、环境质量要求:环境质量现状满足环境功能区划和环境质量目标要求的区域,项目实施后环境质量仍满足相关要求;环境质量现状不能满足要求的区域,应通过强化项目污染防治措施,并提出有效的区域削减措施,改善区域环境质量。</p> | <p>(1)环境空气:项目所在区域环境质量为不达标区域,超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃。<u>本项目为生猪养殖项目,废气主要为猪舍及粪污治理区废气,废气污染因子为 NH₃、H₂S、臭气浓度。黑膜厌氧池、黑膜储存池均覆膜全密闭;猪舍恶臭采取环保部认定的干清粪工艺,经采取科学喂养、加强通风、喷淋除臭、加强绿化等措施处理后, NH₃、H₂S 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新建标准要求,臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 7 要求。</u></p> | <p>相符</p> |

| | | |
|---------------------|---|----|
| | <p>(2)地表水</p> <p>项目废水全部进入黑膜厌氧池进行处理，处理后的水肥全部综合利用，营运期间无废水外排，不会对区域地表水体造成明显影响。</p> <p>(3)地下水</p> <p>本项目的地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，区域地下水环境质量良好。本项目地下水采取源头预防、分区防渗等措施后对环境影响较小。</p> <p>(4)土壤</p> <p>本项目土壤环境满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值。<u>本项目严格控制水肥消纳量，在消纳区地下水下游方向建设地下水跟踪监测井，动态监测地下水，制定消纳地土壤环境监测计划，定期监测消纳地土壤环境。采取上述措施后，对土壤影响较小。</u></p> <p>(5)噪声</p> <p>本项目噪声现状监测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目噪声采取优选低噪声设备，隔声距离衰减等措施后，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。</p> | |
| 五、清粪工艺要求：新建、改建、扩建的畜 | 本项目为新建畜禽养殖场， <u>在养殖过</u> | 相符 |

| | | |
|---|--|-----------|
| <p>禽养殖场应采取节水清洁养殖工艺、优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少养殖废水的产生量。结合可控土地消纳能力确定合适的清粪工艺，鼓励采取干清粪方式，最大限度降低用水量。</p> | <p><u>程采取节水养殖工艺、优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少养殖废水的产生量。本项目清粪工艺采用环保部认可的清粪工艺，最大限度降低用水量。</u></p> | |
| <p>六、大气污染防治要求：臭气防治措施应当符合国家及省、市、县（区）相关污染防治要求。粪污处理各单元应密闭设计，密闭的粪污处理厂（站）应建设臭气集中处理设施，各工艺过程产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于 15 米。规模化畜禽养殖场宜采取控制饲养密度、及时清粪等措施改善局部环境空气质量，结合实际选择抑臭菌剂、密闭遮挡、喷淋水洗、化学洗涤、生物过滤等畜禽舍内外臭气控制措施，确保项目恶臭污染物达标排放。大型畜禽养殖场原则上应明确控制氨排放的相应措施。粪污处理环节产生的沼气原则上应综合利用，不具备综合利用条件的，应当采取安全燃烧方式进行处置，不得随意外排。</p> | <p>本项目养殖场采取科学喂养、采用节水型饮水器、控制饲养密度、加强通风等方式降低恶臭的产生；猪舍出风收集后由除臭墙处理后排放；固粪处理区恶臭经除臭装置处理后排放，采取上述措施后，项目恶臭污染物能达标排放。</p> | <p>相符</p> |
| <p>七、土壤污染防治要求：畜禽养殖场应配套建设与养殖规模相适宜的粪污防雨、防渗、防溢流贮存设施，以及粪污收集、利用和无害化处理、机械化还田利用设施。畜禽粪污还田利用的养殖场应配套相应的消纳土地，畜禽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/T36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246），且粪污贮存设施</p> | <p><u>本项目拟配套建设与养殖规模相适宜的粪污防雨、防渗、防溢流贮存设施，以及粪污收集、利用和无害化处理、机械化还田利用设施。项目粪污经污水系统处理后，水肥施于配套农田，固液分离分离出的固粪和沼渣送固粪处理间制有机肥基料外售。项目黑膜储存池总容积 35000m³，可以满足暂存需求。</u></p> | <p>相符</p> |

| | | |
|--|--|-----------|
| <p>总容积不得低于当地农林作物生产用肥最大间隔时间内产生粪污的总量，并预留一定容积防止非正常工况时溢流；配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。</p> | <p>本项目的配套消纳面积为 4000 亩，配套面积满足《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。</p> | |
| <p>八、水污染防治要求：场区应采取雨污分流措施，防止雨水进入粪污收集系统。粪污经处理后用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）；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，按要求开展自行监测，并规范化设置入河排污口，履行入河排污口审核程序，规模以上排污口应设置视频监控系统。</p> | <p>本项目场区采取雨污分流制。本项目废水经黑膜厌氧池处理后，水肥在施肥季节施肥用于配套施肥区综合利用，非施肥期在黑膜储存池内暂存，不外排。</p> | <p>相符</p> |
| <p>九、固废污染防治要求：畜禽养殖场应依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处置方案，及时处理病死畜禽，原则上应采用化制法进行无害化处理，不得随意处置。养殖过程中产生的医疗废物、危险废物交由有危险废物处置资质的单位进行处理。</p> | <p>本项目病死猪于病死猪暂存间暂存，并委托有资质单位无害化处理；医疗废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。</p> | <p>相符</p> |
| <p>十、公众参与要求：严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与，必要时可进一步加大信息公开和公众参与力度。</p> | <p>本项目严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与。</p> | <p>相符</p> |

3.2.7.6 《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）

表3.2-8 项目与“农办牧[2020]23 号”相符性分析

| 相关要求 | | 本项目情况 | 相符性 |
|------|--------------------|-------------|-----|
| 一、畅 | (一) 国家支持畜禽养殖户建设畜禽粪 | 本项目为新建项目，营运 | 相符 |

| | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|---|---|-----------|
| <p>通 还田 利用 渠道</p> | <p>鼓励畜 禽粪污 还田利 用。</p> | <p>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。 已获得环评批复的规模养殖场在 建设和运营过程中，如需将污处理 由达标排放(含按农田灌溉水标准 排放)变更为资源化利用(不含商业 化沼气工程和商品有机肥生产)， 在项目工环验收前变更的，按照 非重大变动纳入竣工环境保护验 收管理；在竣工环验收后变更 的，按照改建项目依法开展环评。</p> | <p><u>期养殖废水、除臭设施废 水和生活污水经污水处理 设施处理后用于周围农田 施肥； 废水处理过程产生的沼气 净化后火炬燃烧； 固粪发酵处理后作为有机 废基料外售。</u></p> | |
| | <p>(二)明 确还田 利用标 准规范</p> | <p>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/T36195)和《畜禽粪便还田 技术规范》(GBT25246)，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)。</p> | <p>根据测算，本项目需配套 消纳地面积 <u>2263.1 亩</u>，周 边有足够农田来消纳项目 产生的水肥，<u>满足本项目 消纳需求，还田利用具体 要求及限量符合《畜禽粪 便无害化处理技术规范》 (GB/T36195)和《畜禽 粪便还田技术规范》 (GBT25246)要求。</u></p> | <p>相符</p> |

| | | | | |
|------------------------|-----------------|---|--|----|
| 二、 加强事中 事后 监管 | (一)落实养殖场户主体责任 | 养殖场户应当切实履行粪污利用和污染防治主体责任，采取措施，对畜禽非污进行科学处理和资源化利用防止污染环境。从事畜禽规模养殖要严格落《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。对畜禽规模养殖污染防治设施配套不到位，粪污未经无害化处理直接还田或向环境排放，不符合国家和地方排放标准的，农业农村部门要加强技术指导和服务，生态环境部门要依法查处。 | <u>公司根据农民土地位置设计并负责铺设水肥输送管网等综合利用配套设施。</u> <u>施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行喷灌施肥，在每个施肥口设有阀门，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题；根据施肥区农田地势、条件，在宜形成地表径流的农田周围设置排水沟，以免污染地表水体；根据施肥需求公司定期派出管理和技术人员严格记录水肥的消纳情况；严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，水肥由黑膜储存池暂存。</u> | 相符 |
| | (二)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。 | <u>黑膜储存池总容积为35000m³，能够满足施肥最大间隔产生的水肥量；配套土地面积4000亩，可满足《指南》要求的最小面积要求。</u> | 相符 |
| 三、 | (一)完 | 督促指导规模养殖场制定禽粪肥 | <u>根据施肥需求公司定期派</u> | 相符 |

| | | | | |
|---------|---------------|--|---|----|
| 强化保障和支撑 | 善粪肥还田管理制度 | 还田利用计划，根据养殖规模明确配套农田面积、农田类型、种植制度、粪肥使用时间及使用量等。推动建立畜禽粪污处理和粪肥利用台账，避免施用超量或时间不合理，并作为监督执法的重要依据。加强日常监测，及时掌握粪污养分和有害物质含量防还田环境风险。 | 出管理和技术人员严格记录水肥的消纳情况；严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，水肥由黑膜储存池暂存。定期对消纳地及其下游地下水和土壤进行监测，随时掌握施肥对地下水和土壤的影响情况。 | 相符 |
| | (二) 加强技术和装备支撑 | 加快畜禽粪污资源化利用先进工艺、技术和装备研发，着力破除粪污资源化利用过程中的技术和成本障碍。鼓励养殖场户全量收集和利用畜禽粪污，根据实际情况选择合理的输送和施用方式，不再强制要求固液分离。结合本地实际，推行经济高效的粪污资源化利用技术模式，积极推广全量机械化施用，逐步改进粪肥施用方式。 | 项目营运期养殖废水、除臭设施废水和生活污水经污水处理设施处理后用于周围农田施肥；固粪发酵处理后作为有机废基料外售。 | |

综上所述，本项目建设与《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）要求相符合。

3.2.7.7与农业农村部办公厅 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》（农办牧〔2022〕19号）的通知相符性分析

表3.2-9 与农办牧〔2022〕19号相符性分析

| 条款要求 | 本项目拟建情况 | 相符性 |
|---|---|-----|
| 5.1 设施设备总体要求 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 | 项目根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配套建设黑膜厌氧池、黑膜储存池及固粪 | 相符 |

| | | |
|---|---|-----------|
| <p>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。</p> | <p><u>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。对固粪处理区废气收集处理后有组织排放，以减轻对周边环境的影响。</u></p> | |
| <p>5.2 圈舍及运动场粪污减量设施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>项目采用环保部（环办函[2015]425号）认定的清粪工艺；项目采用限位饮水器，可有效减少饮水漏水；</p> <p><u>猪舍采用全封闭管理；项目粪污日常贮存于猪舍漏缝板下的粪污池内，定期通过管道输送至粪污处理区进行处理；项目猪舍恶臭气体收集后经配套除臭装置处理。</u></p> | <p>相符</p> |
| <p>5.3 雨污分流设施</p> <p>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。</p> | <p>项目采用雨污分流制，粪污采用管道密闭输送，输送管道设置引井，引井加盖高于地面5cm以上。</p> | <p>相符</p> |
| <p>5.5 液体粪污贮存发酵设施</p> <p>畜禽养殖场（户）通过密闭贮存设施处理液体粪污的，应采用加盖、覆膜等方式，减少恶臭气体排放和雨水进入，同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。密闭贮存设施容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×贮存周期（天）×设计</p> | <p>项目粪污从猪舍通过管道输送至收集池内，然后先通过固液分离机进行固液分离。固液分离后的液体进入黑膜厌氧池进行处理，然后再进入黑膜储存池。黑膜厌氧发酵池和黑膜储存池均为黑膜覆顶，减少了恶</p> | <p>相符</p> |

| | | |
|--|--|-----------|
| <p>存栏量（头、只、羽），贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定，推荐贮存周期最少在 90 天以上，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。鼓励有条件的畜禽养殖场建设两个以上密闭贮存设施交替使用。</p> | <p>臭气体排放，防止雨水进入，同时配备有沼气火炬燃烧装置。黑膜厌氧池和黑膜储存池总有效容积为 42000m³，项目水肥最大产生量 174.058m³/d，可以满足 241d 的贮存量，可以确保液体粪污的充分发酵腐熟，根据调查及类比同类项目，处理后的水肥蛔虫卵死亡率死亡率为 100%，粪大肠杆菌含量较低，重金属总铅、总汞、总砷、总镉、总铬均未检出，水肥利用不会对配套消纳地产生明显不利影响。</p> | |
| <p>5.7 固体粪污发酵设施</p> <p>畜禽养殖场（户）可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。沤肥宜采用平地或半坑式糊泥静置等兼氧工艺。生产垫料宜采用密闭式滚筒好氧发酵工艺，配套必要的固液分离、进料、混合、发酵、除臭或智能控制等设施设备，分离出的液体粪污应参照 5.5 液体粪污贮存发酵设施中的要求进行处理。堆（沤）肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×发酵周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥</p> | <p>固液分离出的固粪和厌氧发酵池产生的沼渣进入固粪处理间进行耗氧堆肥发酵，通过搅拌的方式供养。堆肥过程中产生的渗滤液通过导流沟引流至废水收集池内。</p> <p>根据工程分析，进入固粪处理间的固粪总量为 7463.689t/a（湿重），折合 20.448t/d，比重按 1.2t/m³，日产生量为 17.04m³。最大发酵周期 32d，则需最小容积为 545.3m³。项目固粪处理间占地面积 1188m²，堆肥区面积 720m²，堆肥高度按 1.2m 计，项目堆肥发酵容积为 864m³，可</p> | <p>相符</p> |

| | | |
|-----------------|----------------|--|
| 料中有毒有害物质的限量要求》。 | 以满足固体粪污发酵处理需求。 | |
|-----------------|----------------|--|

3.2.7.8 《河南省南水北调饮用水水源保护条例》

表3.2-10 项目与河南省南水北调饮用水水源保护条例的相符性

| 文件 | 文件内容 | 本项目 | 相符性 |
|-------|--|--|-----|
| 第二条 | 南水北调饮用水水源保护范围，包括丹江口水库河南辖区饮用水水源保护区、输水沿线保护区、汇水区以及其他需要保护的区域。 | 项目不在丹江口水库饮用水源保护区范围内，同时项目所在流域为长江白河流域的小清河水系，不在丹江口水库汇水区范围内。项目区东南距南水北调中线工程总干渠 TS130+000~TS133+000 段一级保护区最近直线距离约 3.0km，距离二级保护区最近直线距离 2.4km，不在保护区范围内。 | 相符 |
| 第十七条 | 在饮用水水源二级保护区内，除准保护区禁止的行为以外，还应禁止下列行为：（五）建设畜禽养殖场。 | 经比对，项目区东南距南水北调中线工程总干渠 TS130+000~TS133+000 段一级保护区最近直线距离约 3.0km，距离二级保护区最近直线距离 2.4km，不在保护区范围内；同时项目配套消纳地距离南水北调中线工程二级保护区最近距离为 280m（详见附件十），不在保护范围内；项目建设符合规划。 | 相符 |
| 第五十五条 | 农业农村部门加强对南水北调饮用水水源保护范围内种植业、养殖业的监督管理，指导农民发展绿色农业和科学施用农药、肥料，减少面源污染。 | 项目不在方城县禁养区范围，同时项目产生的水肥全部用于农田消纳，实现资源化利用。 | 相符 |

3.2.7.9 项目与《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办【2024】21 号）、《南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《南阳市 2024 年净土保卫战实施方案》《南阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（宛环委办【2024】22 号）相符性分析

表3.2-11 项目与南阳市蓝天、碧水、净土保卫战实施方案及柴油货车污染治理攻坚战实施方案相符性（节选）

| 方案要求 | 具体内容 | 本项目建设情况 | 相符性 |
|------|------|---------|-----|
|------|------|---------|-----|

| | | | |
|-----------------------|---|---|----|
| 《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》 | | | |
| 22.开展畜禽养殖业氨排放控制 | 摸清畜禽养殖场氨排放状况，建立生猪设计年出栏量 1 万头以上、蛋鸡设计存栏量 20 万羽以上、肉鸡设计年出栏量 100 万羽以上的大型规模化畜禽养殖场台账，加强畜禽养殖氨排放控制管理，推进养殖场粪污处理设施和恶臭气体治理设施建设。 | 本项目年出栏生猪 6.25 万头，营运期按要求建立养殖场台账；养殖舍及治污区恶臭的治理采用源头控制、过程整治和终端处理相结合的综合污染防治措施，减少项目恶臭气体对周围环境的影响。 | 相符 |
| 《南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》 | | | |
| 7.加强畜禽养殖污染防治 | 强化源头防控，坚持以种限养，推进绿色养殖模式，提高规模养殖场配套治污设施建设水平，引导规模以下养殖户完善粪污收集、暂存设施，养殖大县探索开展整县粪肥还田利用试点。加强行业指导监督，规范粪污资源化利用，避免超负荷消纳影响环境质量。严查畜禽养殖环境违法行为，尤其是私设排污口暗管排污行为。 | 项目采用经环保部认定的清粪工艺和水肥利用系统，养殖污染治理方面，固液分离出的粪便、黑膜厌氧池沼渣经发酵后作为有机肥基料外售；养殖废水和生活污水经粪污水处理系统处理后产生的水肥作为农肥施用于农田，实现资源化利用。 | 相符 |
| 《南阳市 2024 年净土保卫战实施方案》 | | | |
| 14. 加强农业面源污染治理与监督指导 | 推进邓州市、唐河县农业面源污染治理与监督指导试点工作，持续开展监测工作，强化综合治理，积极改善断面水质。强化养殖场排污许可管理，加强畜禽养殖污染防治。2024 年 6 月底前，全市 6 个畜牧大县完成畜禽养殖污染防治规划自查评估。积极探索化肥减量增效路径，2024 年，全市小麦、玉米、花生等主要农作物化肥利用率达到 42%，测土配方施肥技术覆盖率达到 90%。 | 本项目固液分离出的粪便、黑膜厌氧池沼渣经发酵后作为有机肥基料外售；养殖废水和生活污水经粪污水处理系统处理后产生的水肥作为农肥施用于农田，实现资源化利用； | 相符 |
| 17.深化危 | 持续创新危险废物环境监管方式，建立综合处 | 项目产生的危险废物在符合 | 相符 |

| | | | |
|-----------------------------|--|---|----|
| 危险废物监 管和利用 处置能力 改革 | 置企业行业自律机制、特殊类别危险废物的信 息通报机制。开展危险废物自行利用处置专项 整治行动。加强废弃电器电子产品拆解监管。 | 标准的危废间暂存后，定期 交由资质单位处理，并严格 执行危废存储、转运制度， 制定危废管理台账。 | |
| 《南阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》 | | | |
| 3.大力推 广新能源 汽车 | 制定新能源汽车替代激励政策，除特殊需求 的车辆外，各级党政机关新购买公务用车基 本实现新能源化，新增或更新公交车、巡游 出租车和城市建成区的载货汽车（含渣土运 输车、水泥罐车、物流车）、邮政用车、市 政环卫车、网约出租车基本使用新能源车。 国有大宗物料运输企业带头全部使用新能源 或国六货车运输。在火电、钢铁、焦化、有 色、水泥等行业和物流园区积极推广使用新 能源中重型车辆，发展纯电动、氢燃料电池 等零排放货运车队。2024 年年底完成公交 车、巡游出租车、载货汽车、市政环卫车等 新能源车替代 1500 辆。 | 项目营运期厂内运输车辆逐 步提升新能源汽车使用比 例。 | 相符 |

3.2.8 饮用水源保护区规划

3.2.8.1 方城县集中式饮用水水源保护区划分情况

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知豫政办〔2013〕107号》，方城县集中式饮用水水源保护区划分如下：

方城县贺大庄地下水井群(共 14 眼井)：

一级保护区范围：井群小院及外围东 75 米、南 60 米、北 80 米、西至三里河的区域。

本项目位于方城县博望镇郭老庄村，东北距离方城县贺大庄地下水井群一级保护区边界最近直线距离 27.9km，不在方城县贺大庄地下水井群水源保护区范围内，距离较远，因此项目建设对方城县饮用水源保护区的影响不大。

3.2.8.2 方城县乡镇饮用水水源保护区划分情况

根据《方城县人民政府关于印发方城县乡镇集中式饮用水水源地保护区划的通知》（方政文[2019]52号），博望镇饮用水水源保护区范围为：

博望镇自来水厂地下水井群(共4眼井)

一级保护区：以各水源井为中心，向外距离30米为半径的区域。

本项目位于方城县博望镇郭老庄村，距离博望镇自来水厂地下水井群一级保护区边界最近直线距离约3.1km，不在博望镇自来水厂地下水井群保护区范围内。

3.2.8.3 项目建设与周边村镇集中式饮用水水源相对位置关系

项目位于方城县博望镇郭老庄村，场址西北距博望镇镇区约2.8km。经现场调查，项目厂区西北、西侧、西南村庄博望镇自来水厂供给。周边村庄分散饮用水调查见下表。

表3-12 项目周边村庄分散饮用水调查情况一览表

| 环境保护对象 | 方位 | 供水人口 | 供水方式 | 井数 (个) | 井深 (m) | 井与项目场界最近距离(m) |
|--------|----|------|------|-----------|-----------|---------------|
| 张湾村 | SW | 900 | 分散供水 | 1 | 150 | 2763 |
| 周庄村 | S | 570 | | 1 | 150 | 2260 |
| 史旦庄 | SE | 323 | | 1 | 150 | 2135 |
| 三张村 | E | 850 | | 1 | 150 | 2078 |
| 老君庄村 | NE | 610 | | 1 | 120 | 3010 |

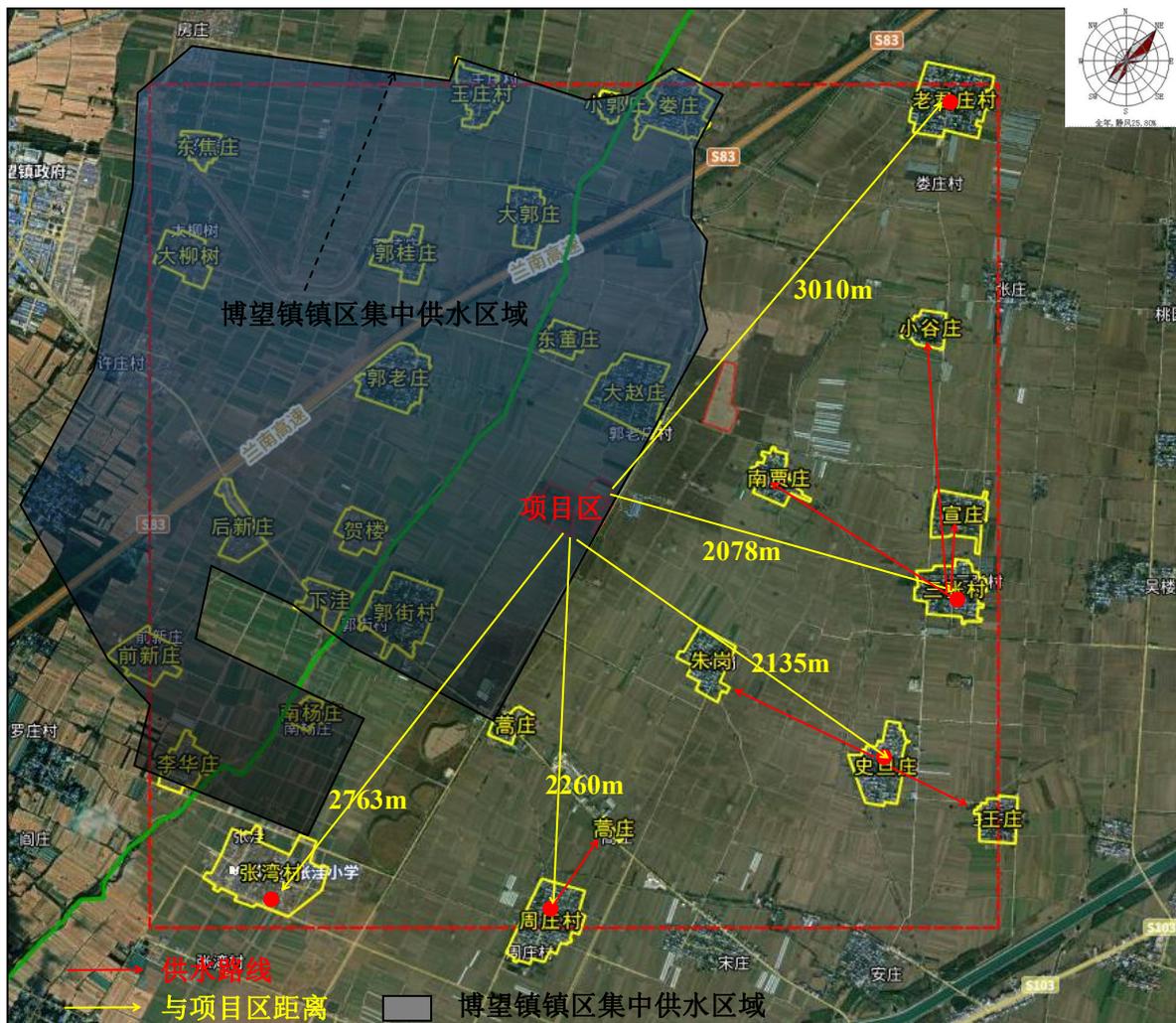


图 3-3 项目周边饮水水井分布情况示意图

项目周边大赵庄、东董庄、郭老庄、郭桂庄、大郭庄、王庄村、贺楼、郭街村、后新庄、前新庄等村庄由博望镇镇区集中供水，详见上图中博望镇镇区集中供水区域。项目区东侧、南侧、西北侧周边为分散供水，水井深度 120~150m，集中供水井供水人口均小于 1000 人，尚未经当地人民政府划定饮用水源保护区。本项目区域地下含水层为细砂层，属于空隙型承压水，预计正常工况下，对下游地下水影响可以接受。

3.2.8.4 南水北调中线工程水源保护区规划

A、方案内容

根据 2018 年 6 月发布的《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划》。

一、水源保护区涉及行政区划范围

南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区涉及南阳市、平

顶山市、许昌市、郑州市、焦作市、新乡市、鹤壁市、安阳市 8 个省辖市和邓州市。

二、总干渠两侧饮用水水源保护区划范围

南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

（一）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）

以及保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 50 米，不设二级保护区。

（二）总干渠明渠段

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

1、地下水水位低于总干渠渠底的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 50 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。

2、地下水水位高于总干渠渠底的渠段

（1）微~弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 50 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。

（2）弱~中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 100 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。

（3）强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 200 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000 米、1500 米。

B、项目与南水北调中线工程水源保护区规划相符性

本项目位于方城县博望镇郭老庄村，项目区东南距南水北调中线工程总干渠 TS130+000~TS133+000 段一级保护区（其中 TS130+000~TS132+400 段一级保护区为总干渠管理范围边线外延 50 米，TS132+400~TS133+400 段一级保护区为总干渠管理

范围边线外延 100 米)最近直线距离约 3.0km, 距离二级保护区(其中 TS130+000~TS132+400 段为一级保护区边线外延 500 米, TS132+400~TS133+400 段为一级保护区边线外延 1000 米)最近直线距离 2.4km, 因此, 项目不在南水北调中线水源保护区范围内。同时, 项目区养殖废水、除臭喷淋排水和生活污水经场区污水系统处理后, 作为农肥施用于配套消纳地, 资源化利用, 不外排。因此项目建设符合南水北调中线水源保护区规划。

综上可知, 项目建设符合饮用水源保护相关规划要求。

3.2.9 “三线一单”相符性

根据《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单(试行)》(宛环函〔2021〕37 号), 本项目建设与所在地“三线一单”的相符性分析如下:

(1) 生态红线

经比对《南阳市生态保护红线分类管控图》, 项目不在各类自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区范围内, 周边无特殊保护的生态保护区, 项目建设对区域生态功能不会造成不良影响, 符合生态红线区域保护规划要求。

(2) 环境质量底线

根据环境质量现状调查资料, 本项目所在区域除环境空气为不达标区外, 小清河现状监测点位水质 COD、BOD₅、总氮不能满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中Ⅲ类水质标准, 超标原因主要受小清河两岸区域生活污水和农业面源影响, 针对小清河水质不达标的情况, 南阳市、方城县有关部门按照《南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《南阳市 2024 年净土保卫战实施方案》中相关要求强化综合治理, 积极改善断面水质, 小清河水质将逐步改善; 其他环境要素的环境质量现状均可满足相应功能区划要求。项目施工期会产生一定的污染物, 如废气、废水、固体废物、机械噪声等, 但在采取相应的污染防治措施后, 各类污染物均可满足达标排放要求, 且随着工程的结束, 施工期带来的污染物随之消失。营运期废气主要为养殖区无组织废气、粪污处理区有组织废气, 采取相应措施后均实现达标排放; 废水主要为养殖废水、除臭喷淋排水和生活污水经“固液分离+厌氧发酵”处理后全部资源化利用; 噪声主要为养殖区猪叫声、风机等设备噪声, 经采取隔声、减振等措施后实现达标排放; 固废

主要为猪粪、沼渣、病死猪等一般固废，防疫医疗废物等危险废物交有资质单位处置，均得到有效处置。预计不会对周边环境造成明显不良影响，不会降低区域环境功能。项目建设符合环境质量底线的要求。

(3) 资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据；

本项目用水由厂区自备井提供，主要用于养殖用水和职工生活用水等。项目运营期废水主要为养殖废水、除臭喷淋排水及生活污水，废水经场区粪污水处理系统处理后用于消纳地消纳，全部实现资源化利用。因此，项目资源利用满足要求。

(4) 生态环境准入清单

根据河南省生态环境厅《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）的通知》（公告〔2024〕2号）及查询河南省生态环境厅“河南省三线一单综合信息应用平台”，本项目位于方城县大气重点单元（编码ZH41132220003）；项目建设与方城县大气重点单元管控要求的相符性见下表。

表 3.2-13 环境管控生态环境准入比对分析

| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 行政区划乡镇 | 管控单元分类 | 管控要求 | 相符性分析 |
|---------------|-----------|------------------------------------|--------|---|---|
| ZH41132220003 | 方城县大气重点单元 | 博望镇、广阳镇、赵河镇、券桥镇、杨集镇、清河镇、凤瑞街道办事处、释之 | 重点管控单元 | 空间布局约束 1、列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至产业集聚区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。 2、原则上不再新增非电行业耗煤项目，确因产业发展和民生需要新上耗煤项目的，要全面落实煤炭消费减量替代。 3、新建涉高 VOCs 排放的石化、化工、 | 本项目为新建生猪养殖项目，不属于涉高 VOCs 排放的石化、化工、包装印刷、工业涂装、新增非电行业耗煤等项目。 |

| | | | | | |
|--|--|-----------|-----------------|---|---|
| | | 街道办 事处 | | 包装印刷、工业涂装等重点行业企业要 入产业集聚区，实行区域内 VOCs 排放 等量或倍量削减替代。 | |
| | | | 污染物 排放管 控 | 1、化学原料及化学制品制造业等重点行 业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 2、优化调整货物运输结构，淘汰国三及 以下排放标准柴油货车，持续开展车辆 更新工作。 | 1.项目不属于有色金属等 重点行业，污染物排放无 需执行大气污染物特别排 放限值；2.营运期项目应 禁止使用国三及以下排放 标准柴油货车，同时项目 不属于矿山开采项目，目 前正在进行环境影响评价 工作。 |

经比对，项目建设符合《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）的通知》（公告〔2024〕2号）及“河南省三线一单综合信息应用平台”中方城县环境管控单元生态环境准入清单相关要求。

3.3 环境质量现状调查与评价

3.3.1 环境空气质量现状监测与评价

3.3.1.1 方城县环境空气质量现状

本项目位于南阳市方城县博望镇郭老庄村，根据环境空气质量功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本次评价引用南阳市生态环境局发布的《2023年河南省南阳市生态环境质量报告书》（南阳市生态环境局2024年6月发布）中的年度监测数据进行统计分析，监测因子为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，详见下表。

表 3.3-1 区域环境空气质量现状评价表

| 污染物 | 评价指标 | 浓度值 (μg/m ³) | 标准值 (μg/m ³) | 占标率 (%) | 达标情况 |
|-------------------|-------|--------------------------|--------------------------|---------|------|
| SO ₂ | 年平均浓度 | 6 | 60 | 10 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均浓度 | 23 | 40 | 46 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均浓度 | 86 | 70 | 122.86 | 超标 |
| PM _{2.5} | 年平均浓度 | 45 | 35 | 128.57 | 超标 |

| | | | | | |
|----------------|---------------------|------|------|-------|----|
| CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 1000 | 4000 | 25.0 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均第 90 百分位数 | 147 | 160 | 91.88 | 达标 |

由上表可知，方城县 2023 年 SO₂、NO₂ 年平均浓度以及 CO、O₃ 相应百分位数浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值，PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准浓度限值，因此，判定方城县 2023 年环境空气质量为不达标区。

针对环境空气质量不达标的情况，近年来南阳市已按照《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕21 号）、《关于印发河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案的通知》（豫环委办〔2023〕3 号）等文件相关要求，通过实施清新空气运动，加强物料堆场、施工工地等管理，切实减少细颗粒物产生及排放，改善当地环境质量，区域空气质量将逐渐转好。

3.3.1.2 环境空气质量现状监测

（1）监测点布设

评价区位于方城县博望镇，根据项目排放的特征大气污染物、当地气象条件、评价级别及区域环境特点，本次对评价范围内环境空气质量现状基本污染物以外的其他污染物（H₂S、NH₃、臭气浓度）进行了补充监测，调查监测点位共 2 个，详见下表。

表 3.3-2 环境空气现状监测点位布设一览表

| 监测点名称 | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离（m） |
|-------|--|--------------------------|--------|-----------|
| 大赵庄 | H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度 | 2024 年 4 月 28 日至 5 月 4 日 | N | 355 |
| 郭街 | | | SW | 659 |

（2）监测因子及监测分析方法

根据本项目废气污染物产生情况，确定本次环境空气质量现状补充监测因子为 NH₃、H₂S、臭气浓度。监测方法见下表。

表 3.3-3 环境空气监测方法

| 检测因子 | 检测方法 | 仪器名称及型号 | 检出限 / 检测下限 |
|------|------|---------|------------|
| | | | |

| | | | |
|------|--|-----------------------------------|------------------------|
| 氨 | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.01mg/m ³ |
| 硫化氢 | 环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年） | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.001mg/m ³ |
| 臭气浓度 | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022 | / | / |

(3) 监测时间及监测频率

表 3.3-4 环境空气监测频率一览表

| 监测因子 | 监测项目 | 监测频率 | 监测单位 |
|------------------|--------|-------------------------------|----------------------------|
| H ₂ S | 1 小时平均 | 连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次不小于 45 分钟 | 河南省煦邦检测技术有限公司、南阳广正检测科技有限公司 |
| NH ₃ | 1 小时平均 | 连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次不小于 45 分钟 | |
| 臭气浓度 | 1 小时平均 | 连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次不小于 45 分钟 | |

注：每次监测的同时观测风向、风速、气温、气压等气象要素。

(4) 评价方法

采用单因子污染指数法进行评价。具体公式为：

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

式中：P_i—i 种污染物的污染指数，无量纲；

C_i—i 种污染物的实测浓度，mg/m³；

C_{oi}—i 种污染物的评价标准值，mg/m³。

(5) 评价标准

H₂S、NH₃ 评价因子执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 浓度参考限值，具体见表 3.3-5。

表 3.3-5 环境空气质量标准

| 污染物名称 | 取值时间 | 单位 | 浓度限值 |
|------------------|--------|-------------------|------|
| H ₂ S | 1 小时平均 | μg/m ³ | 10 |
| NH ₃ | 1 小时平均 | μg/m ³ | 200 |
| 臭气浓度 | 一次值 | / | 无量纲 |

(6) 监测结果与分析

本评价环境空气质量监测统计结果见下表。

表 3.3-6 环境空气质量现状评价结果

| 监测点位 | 监测项目 | 测值范围 (mg/m ³) | 评价标准 (mg/m ³) | 超标率 (%) | 达标情况 |
|-----------|------------------------|---------------------------|---------------------------|---------|------|
| 1# 大赵庄 | H ₂ S 一小时平均 | 0.002~0.007 | 0.01 | 0 | 达标 |
| | NH ₃ 一小时平均 | 0.11~0.15 | 0.20 | 0 | 达标 |
| | 臭气浓度一次值 | <10 | / | / | / |
| 2# 郭街 | H ₂ S 一小时平均 | 0.002~0.007 | 0.01 | 0 | 达标 |
| | NH ₃ 一小时平均 | 0.11~0.14 | 0.20 | 0 | 达标 |
| | 臭气浓度一次值 | <10 | / | / | / |

由上表可知，评价区内各个监测点的H₂S、NH₃满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D.1浓度参考限值要求。

3.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

3.3.2.1 监测断面布设

项目区地表径流向场区西南侧流入小清河。本次环评监测布设 3 个地表水监测断面，监测断面的布设见下表。

表 3.3-7 地表水环境现状监测断面布设一览表

| 序号 | 监测水体 | 断面位置 | 功能 |
|----|------|----------------------|------|
| 1 | 小清河 | 项目区地表径流入小清河上游 200m 处 | 背景断面 |
| 2 | 小清河 | 项目区地表径流入小清河下游 800m 处 | 混匀断面 |
| 3 | 小清河 | 小清河出方城断面 | 控制断面 |

3.3.2.2 监测项目、时间及频率

本次地表水监测项目、监测时间及频率见下表。

表 3.3-8 地表水环境质量监测情况一览表

| 检测因子 | 检测频次 | 监测单位 | 监测时间 |
|--|-----------|---------------|------------------|
| 水温、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、总氮、粪大肠菌群数 | 1次/天，检测3天 | 河南省煦邦检测技术有限公司 | 2024年8月13日~8月15日 |

3.3.2.3 监测分析方法

本次地表水监测分析按照国家标准和《水和废水监测分析方法》要求进行，采取全过程质量控制，具体分析方法见下表。

表 3.3-9 地表水监测分析方法

| 检测因子 | 检测方法 | 仪器名称及型号 | 检出限/检测下限 |
|-----------------------------|---|-----------------------------------|------------------|
| 水温 | 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法（温度计法） GB/T 13195-1991 | 温度计 XBJC-E-01 | / |
| pH | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | pH 计 PHBJ-260 XBJC-E-145 | 0-14.00 (无量纲) |
| 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 | 酸式滴定管 50ml XBJC-E-02 | 4mg/L |
| 五日生化需氧量 (BOD ₅) | 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009 | 恒温恒湿箱 WS150III XBJC-E-56 | 0.5mg/L |
| 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.025mg/L |
| 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989 | 电子天平 ATY224 XBJC-E-13 | / |
| 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.01mg/L |
| 总氮 | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.05mg/L |
| 粪大肠菌群 | 水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ/T 347.2-2018 | 生化培养箱 SPX-80B XBJC-E-93 | 20MPN/L |

3.3.2.4 评价方法

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：S_{ij}——i 污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——i 污染物在第 j 点的实测浓度（mg/L）；

C_{si}——i 污染物的标准限值（mg/L）。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j}=(7.0-pH_j)/7.0-pH_{sd} \quad (pH_i \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH,j}=(pH_j-7.0)/pH_{su}-7.0 \quad (pH_i > 7.0 \text{ 时})$$

式中： S_{pH_j} ——第j点 pH 的标准指数；

pH_j ——第j点的监测值；

pH_{su} 、 pH_{sd} —— pH 标准限值的上、下限值。

3.2.2.5 评价标准

表 3.3-10 地表水现状监测评价标准一览表

| 评价河段 | 监测断面 | 执行标准 |
|----------------------|------|------------------------------------|
| 项目区地表径流入小清河上游 200m 处 | 1# | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类标准 |
| 项目区地表径流入小清河下游 800m 处 | 2# | |
| 小清河出方城断面 | 3# | |

3.3.2.6 监测结果统计及评价

表 3.3-11 地表水现状监测结果统计及评价表 单位: mg/L, pH 除外, 粪大肠菌群 MPN/L

| 断面 | 标准 | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | SS | 总磷 | 总氮 | 粪大肠菌群 | 水温 (°C) |
|----------------------|--------------------------------|-------------|-----------|------------------|-------------|-------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准 | 6~9 | ≤20 | ≤4 | ≤1.0 | / | ≤0.2 | ≤1.0 | ≤10000 | |
| 项目区地表径流入小清河上游 200m 处 | 测值范围 | 7.96~7.99 | 22~24 | 5.2~5.3 | 0.218~0.226 | 11~14 | 0.05~0.06 | 1.03~1.06 | 3000~3300 | 31.8~ 32.3 |
| | 标准指数 | 0.48~0.495 | 1.1~1.2 | 1.3~1.325 | 0.218~0.226 | / | 0.25~0.30 | 1.03~1.06 | 0.30~0.33 | |
| | 超标倍数 | 0 | 0.1~0.2 | 0.3~0.325 | 0 | / | 0 | 0.03~0.06 | 0 | |
| 项目区地表径流入小清河下游 800m 处 | 测值范围 | 7.91~7.95 | 21~23 | 5.2~5.3 | 0.126~0.134 | 9~12 | 0.03~0.04 | 1.35~1.42 | 3100~3600 | 28.7~ 29.3 |
| | 标准指数 | 0.455~0.475 | 1.05~1.15 | 1.3~1.325 | 0.126~0.134 | / | 0.15~0.20 | 1.35~1.42 | 0.31~0.36 | |
| | 超标倍数 | 0 | 0.05~0.15 | 0.3~0.325 | 0 | / | 0 | 0.35~0.42 | 0 | |
| 小清河出方城断面 | 测值范围 | 7.95~7.98 | 28~30 | 5.6~5.8 | 0.191~0.204 | 8~11 | 0.08~0.09 | 0.43~0.47 | 3200~3700 | 33.7~ 34.3 |
| | 标准指数 | 0.475~0.490 | 1.40~1.50 | 1.4~1.45 | 0.191~0.204 | / | 0.40~0.45 | 0.43~0.47 | 0.32~0.37 | |
| | 超标倍数 | 0 | 0.40~0.50 | 0.4~0.45 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | |

由监测结果可知, 现状监测点位水质不能满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中Ⅲ类水质标准, 主要超标因子为 COD、BOD₅、总氮, 超标原因主要受小清河两岸区域生活污水和农业面源影响。针对小清河水质不达标的情况, 南阳市、方城县有关部门按照《南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《南阳市 2024 年净土保卫战实施方案》中相关要求强化综合治理, 积极改善断面水质, 小清河水质将逐步改善。

3.3.3 地下水质量现状监测与评价

3.3.3.1 监测断面的设置

评价区内地下水主要为浅层地下水，地下水流向自北向南。依据工程污染特征、地下水走向及项目区周围敏感点分布情况，本次评价对地下水监测共布设4个水质监测点及8个水位监测点，地下水监测布点设置见下表。

表 3.3-12 地下水现状监测点位布设一览表

| 序号 | 监测点位 | 方位 | 监测因子 | 监测时间 | 检测项目 |
|----|------|----|---|--------------|-------|
| 1# | 大赵庄 | N | K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH值、耗氧量、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、氯化物、硫酸盐、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、铅、砷、汞、六价铬、铜、锌、氟化物、镉、铁、锰、总硬度、井深、水位、水温 | 连续2天 每天1次 | 水质、水位 |
| 2# | 郭街 | SW | | | |
| 3# | 朱岗 | SE | | | |
| 4# | 安庄 | SE | | | |
| 5# | 蒿庄 | S | / | / | 水位 |
| 6# | 周庄村 | S | | | |
| 7# | 宋庄 | SE | | | |
| 8# | 王庄 | SE | | | |

3.3.3.2 监测项目、时间及分析方法

本次地下水现状监测项目、时间及分析方法详见下表：

表 3.3-13 地下水环境质量监测情况一览表

| 监测项目 | 监测频率 | 监测单位 | 监测时间 |
|---|-----------------------------|---------------|----------------------|
| K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH值、耗氧量、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、氯化物、硫酸盐、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、铅、砷、汞、六价铬、铜、锌、氟化物、镉、铁、锰、总硬度、井深、水位、水温 | 连续监测 2 天 每天采样 1 次 混合样 | 河南省煦邦检测技术有限公司 | 2024 年 4 月 28 日-29 日 |
| | | 南阳广正检测科技有限公司 | 2024 年 4 月 26 日-27 日 |

表 3.3-14 地下水监测分析方法

| 检测因子 | 检测方法 | 仪器名称及型号 | 检出限/检测下限 |
|------|----------------------------------|--------------------------------|------------------|
| pH | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | pH 计 PHBJ-260 XBJC-E-140 | 0-14.00 (无量纲) |
| 水温 | 水质 水温的测定 温度计或颠倒 温度计测定法 (温度计法) | 温度计 XBJC-E-01 | / |

| | | | |
|--------------|--|------------------------------------|------------|
| | GB/T 13195-1991 | | |
| 高锰酸盐指数 (耗氧量) | 水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989 | 酸式滴定管 25ml XBJC-E-02 | 0.5mg/L |
| 溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标 (溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2023 | 电子天平 ATY224 XBJC-E-13 | / |
| 硝酸盐 (以 N 计) | 水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 HJ/T 346-2007 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.08mg/L |
| 亚硝酸盐 (以 N 计) | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.003mg/L |
| 挥发酚 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.0003mg/L |
| 氰化物 | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.001mg/L |
| 氯化物 (以 Cl 计) | 水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法 HJ/T 343-2007 | 酸式滴定管 50ml XBJC-E-02 | 2.5mg/L |
| 硫酸盐 | 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 HJ/T 342-2007 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 8mg/L |
| 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.025mg/L |
| 总大肠菌群 | 生活饮用水标准检验方法 第12部分: 微生物指标 (总大肠菌群 多管发酵法) GB/T 5750.12-2023 | 生化培养箱 SPX-80B XBJC-E-93 | / |
| 菌落总数 | 生活饮用水标准检验方法 第12部分: 微生物指标 (菌落总数 平皿计数法) GB/T 5750.12-2023 | 生化培养箱 SPX-80B XBJC-E-93 | / |
| 铅 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 10μg/L |
| 汞 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8520 XBJC-E-108 | 0.04μg/L |
| 砷 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8520 XBJC-E-108 | 0.3μg/L |
| 铬 (六价) | 生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 中 13.1 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.004mg/L |
| 铜 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T | 原子吸收分光光度计 TAS-990 | 1μg/L |

| | | | |
|-------------------------------|---|------------------------------------|------------|
| | 7475-1987 | XBJC-E-109 | |
| 锌 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 0.05mg/L |
| 氟化物 (以 F 计) | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987 | 氟离子计 PXS-270 XBJC-E-90 | 0.05mg/L |
| 镉 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T7475-1987 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 1μg/L |
| 铁 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 0.03mg/L |
| 锰 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 0.01mg/L |
| 总硬度 | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987 | 酸式滴定管 50ml XBJC-E-02 | 0.05mmol/L |
| K ⁺ | 水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 GZYQ108 | 0.02mg/L |
| Na ⁺ | | | 0.02mg/L |
| Ca ²⁺ | | | 0.03mg/L |
| Mg ²⁺ | | | 0.02mg/L |
| Cl ⁻ | 水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 GZYQ108 | 0.007mg/L |
| SO ₄ ²⁻ | | | 0.018mg/L |
| CO ₃ ²⁻ | 碱度 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年) | 酸式滴定管 GZYQ205 | / |
| HCO ₃ ⁻ | | | / |

3.3.3.3 评价方法

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

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

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度 (mg/L)；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准限值 (mg/L)。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_i \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_i > 7.0 \text{ 时})$$

式中：S_{pH_j}——第 j 点 pH 的标准指数；

pH_j ——第 j 点的监测值；

pH_{su} 、 pH_{sd} ——pH 标准限值的上、下限值。

3.3.3.4 评价标准

本次地下水水质现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

3.3.3.5 监测统计及评价结果

表 3.3-15 地下水现状监测结果统计及评价表

| 编号 | 检测项目 | 单位 | 标准值 | 大赵庄 | | 郭街 | |
|----|--------|-----------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 |
| 1 | pH | / | 6.5~8.5 | 7.02~7.05 | 0.013~0.033 | 7.09~7.12 | 0.06~0.08 |
| 2 | 耗氧量 | mg/L | 3.0 | 1.5~1.8 | 0.5~0.6 | 1.9~2.0 | 0.63~0.67 |
| 3 | 溶解性总固体 | mg/L | 1000 | 469~473 | 0.469~0.473 | 446~455 | 0.446~0.455 |
| 4 | 硝酸盐 | mg/L | 20 | 1.50~1.59 | 0.075~0.080 | 1.71~1.79 | 0.086~0.090 |
| 5 | 亚硝酸盐 | mg/L | 1.00 | 0.077~0.091 | 0.077~0.091 | 0.083~0.089 | 0.083~0.089 |
| 6 | 挥发酚 | mg/L | 0.002 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 7 | 氰化物 | mg/L | 0.05 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 8 | 氯化物 | mg/L | 250 | 43.3~48.3 | 0.173~0.193 | 38.3~41.3 | 0.153~0.165 |
| 9 | 硫酸盐 | mg/L | 250 | 35.6~37.3 | 0.142~0.149 | 48.7~49.7 | 0.195~0.199 |
| 10 | 氨氮 | mg/L | 0.50 | 0.127~0.153 | 0.254~0.306 | 0.130~0.136 | 0.26~0.272 |
| 11 | 总大肠菌群 | MPN/100mL | 3.0 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 12 | 菌落总数 | CFU/mL | 100 | 54~56 | 0.54~0.56 | 50~59 | 0.50~0.59 |
| 13 | 铬（六价） | mg/L | 0.05 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 14 | 氟化物 | mg/L | 1 | 0.19~0.21 | 0.19~0.21 | 0.24~0.25 | 0.24~0.25 |

| | | | | | | | |
|----|-------------------------------|------|-------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| 15 | 总硬度 | mg/L | 450 | 349~354 | 0.776~0.787 | 337~357 | 0.749~0.793 |
| 16 | 铅 | mg/L | 0.01 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 17 | 汞 | mg/L | 0.001 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 18 | 砷 | mg/L | 0.01 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 19 | 铜 | mg/L | 1.0 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 20 | 锌 | mg/L | 1.0 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 21 | 镉 | mg/L | 0.005 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 22 | 铁 | mg/L | 0.3 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 23 | 锰 | mg/L | 0.10 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 24 | K ⁺ | mg/L | / | 0.02~0.15 | / | 0.31~0.34 | / |
| 25 | Na ⁺ | mg/L | / | 13.0~13.2 | / | 26.2 | / |
| 26 | Ca ²⁺ | mg/L | / | 90.8~93.7 | / | 58.3~62.1 | / |
| 27 | Mg ²⁺ | mg/L | / | 10.5~10.6 | / | 17.2~17.4 | / |
| 28 | CO ₃ ²⁻ | mg/L | / | 未检出 | / | 未检出 | / |
| 29 | HCO ₃ ⁻ | mg/L | / | 254~277 | / | 201~209 | / |
| 30 | Cl ⁻ | mg/L | / | 35.8~36.6 | / | 33.9~34.3 | / |
| 31 | SO ₄ ²⁻ | mg/L | / | 33.4~35.1 | / | 46.6~48.2 | / |

表 3.3-15 (续) 地下水现状监测结果统计及评价表

| 编号 | 检测项目 | 单位 | 标准值 | 朱岗 | | 安庄 | |
|----|------|------|---------|-----------|------------|-----------|-------------|
| | | | | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 |
| 1 | pH | / | 6.5~8.5 | 7.06~7.08 | 0.04~0.053 | 7.04~7.13 | 0.027~0.087 |
| 2 | 耗氧量 | mg/L | 3.0 | 1.1~1.2 | 0.37~0.40 | 1.3~1.4 | 0.43~0.47 |

| | | | | | | | |
|----|----------------|-----------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 3 | 溶解性总固体 | mg/L | 1000 | 439~478 | 0.439~0.478 | 447~466 | 0.447~0.466 |
| 4 | 硝酸盐 | mg/L | 20 | 1.43~1.92 | 0.072~0.096 | 1.63~1.75 | 0.082~0.088 |
| 5 | 亚硝酸盐 | mg/L | 1.00 | 0.086~0.087 | 0.086~0.087 | 0.082 | 0.082 |
| 6 | 挥发酚 | mg/L | 0.002 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 7 | 氰化物 | mg/L | 0.05 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 8 | 氯化物 | mg/L | 250 | 53.4~56.4 | 0.214~0.226 | 29.7~31.7 | 0.119~0.127 |
| 9 | 硫酸盐 | mg/L | 250 | 40.3~41.4 | 0.161~0.166 | 40.2~43.6 | 0.161~0.174 |
| 10 | 氨氮 | mg/L | 0.50 | 0.172~0.182 | 0.344~0.364 | 0.150~0.162 | 0.300~0.324 |
| 11 | 总大肠菌群 | MPN/100mL | 3.0 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 12 | 菌落总数 | CFU/mL | 100 | 45 | 0.45 | 48~54 | 0.48~0.54 |
| 13 | 铬（六价） | mg/L | 0.05 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 14 | 氟化物 | mg/L | 1 | 0.18~0.27 | 0.18~0.27 | 0.23~0.27 | 0.23~0.27 |
| 15 | 总硬度 | mg/L | 450 | 315~323 | 0.70~0.72 | 341~359 | 0.76~0.80 |
| 16 | 铅 | mg/L | 0.01 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 17 | 汞 | mg/L | 0.001 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 18 | 砷 | mg/L | 0.01 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 19 | 铜 | mg/L | 1.0 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 20 | 锌 | mg/L | 1.0 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 21 | 镉 | mg/L | 0.005 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 22 | 铁 | mg/L | 0.3 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 23 | 锰 | mg/L | 0.10 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 |
| 24 | K ⁺ | mg/L | / | 0.10~0.22 | / | 0.21~0.28 | / |

| | | | | | | | |
|----|-------------------------------|------|---|-----------|---|-----------|---|
| 25 | Na ⁺ | mg/L | / | 31.2~32.4 | / | 12.2~12.3 | / |
| 26 | Ca ²⁺ | mg/L | / | 76.1~79.2 | / | 30.3~30.8 | / |
| 27 | Mg ²⁺ | mg/L | / | 15.9~16.8 | / | 8.13 | / |
| 28 | CO ₃ ²⁻ | mg/L | / | 未检出 | / | 未检出 | / |
| 29 | HCO ₃ ⁻ | mg/L | / | 276~295 | / | 82~93 | / |
| 30 | Cl ⁻ | mg/L | / | 44.5~45.1 | / | 23.1 | / |
| 31 | SO ₄ ²⁻ | mg/L | / | 35.8~36.1 | / | 35.5~39.1 | / |

3.3-16 地下水水位调查情况一览表

| 序号 | 监测点名称 | 距项目区方位及距离 | 相对位置 | 水位 (m) |
|----|-------|-----------|------|--------|
| 1 | 大赵庄 | N、355m | 上游 | 16.39 |
| 2 | 郭街 | SW、659m | 下游西侧 | 10.15 |
| 3 | 朱岗 | SE、823m | 下游东侧 | 17.34 |
| 4 | 安庄 | SE、2811m | 下游东侧 | 11.66 |
| 5 | 蒿庄 | S、1058m | 下游 | 12.5 |
| 6 | 周庄村 | S、2040m | 下游 | 11.5 |
| 7 | 宋庄 | SE、2352m | 下游东侧 | 12.0 |
| 8 | 王庄 | SE、2775m | 下游东侧 | 11.5 |

根据上表 3.3-15 的监测结果可知，区域各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求，场区周围地下水现状环境质量良好。

3.3.4 声环境质量现状监测与评价

3.3.4.1 监测布点、频率及时间

根据场址周围环境特点及敏感点分布情况，本次评价共设4个声环境监测点，布点位置见下表。

表 3.3-17 声环境现状监测情况

| 监测点 | 检测因子 | 监测频率 | 检测方法 | 方法来源 | 仪器名称及型号 | 检出限 | 监测时间 |
|------|------|----------------|---------|--------------|---------------------------|----------|----------------|
| 四周场界 | 等效声级 | 连续监测两天，每天昼夜各1次 | 声环境质量标准 | GB 3096-2008 | 多功能声级计 AWA5688 XBJC-E-101 | 28~133dB | 2024年4月28日至29日 |

3.3.4.2 评价标准

本次声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，具体见下表。

表 3.3-18 声环境质量现状评价标准 单位：dB(A)

| 项目 | 昼间 | 夜间 |
|---------|----|----|
| 2类区标准限值 | 60 | 50 |

3.3.4.3 监测结果

监测结果见下表。

表 3.3-19 声环境现状监测结果统计表 单位：dB(A)

| 检测时间 | 序号 | 检测点位 | 检测结果 | |
|-----------------------------|----|------|------|------|
| | | | 昼间 | 夜间 |
| 2024年 4月28日 | 1 | 东场界 | 51.9 | 44.4 |
| | 2 | 南场界 | 50.5 | 43.9 |
| | 3 | 西场界 | 52.2 | 42.5 |
| | 4 | 北场界 | 52.8 | 42.8 |
| 2024年 4月29日 | 1 | 东场界 | 54.1 | 43.2 |
| | 2 | 南场界 | 53.2 | 43.4 |
| | 3 | 西场界 | 50.9 | 43.1 |
| | 4 | 北场界 | 51.9 | 43.9 |
| 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准 | | | 60 | 50 |
| 达标情况 | | | 达标 | 达标 |

由上表的监测结果可知，场址四周场界昼、夜噪声监测值均可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准要求，区域声环境质量良好。

3.3.5 土壤现状监测与评价

3.3.5.1 监测布点、因子及监测时间

为查明项目厂区周边土壤环境质量现状，结合项目工程及排污特点，同时为调查消纳地土壤质量现状，在拟建场地内布设土壤监测点位4个（均为柱状样），场区外2个表层样（西侧和南侧），消纳地1个柱状样和1个表层样，黑膜储存池布设1个柱状样。具体布点情况见下表。

表 3.3-20 土壤环境监测布点、监测因子

| 序号 | 监测点位 | | 布点类型及数量 | 检测层次 | 监测因子 | 监测单位 | 检测频次 | 监测时间 | | | |
|----|------|-----|---------------|------|--------------------|---------------|------------|------------|--|--|-----------|
| 1 | 场区内 | 柱状样 | 厂区内 1#(粪污处理区) | 0.5m | pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、锌、镍 | 河南省煦邦检测技术有限公司 | 1次/天, 检测1天 | 2024年5月1日 | | | |
| | | | | 1.5m | | | | | | | |
| | | | | 3.0m | | | | | | | |
| | | | 厂区内 2#(猪舍) | 0.5m | | | | | | | |
| | | | | 1.5m | | | | | | | |
| | | | | 3.0m | | | | | | | |
| | | | 厂区内 3#(死猪暂存间) | 0.5m | | | | | | | |
| | | | | 1.5m | | | | | | | |
| | | | | 3.0m | | | | | | | |
| | | | 厂区内 4#(猪舍) | 0.5m | | | | | | | |
| | | | | 1.5m | | | | | | | |
| | | | | 3.0m | | | | | | | |
| 2 | 场区外 | 表层样 | 厂区外 5#(西侧) | 0.2m | | | | 2024年4月28日 | | | |
| | | | 厂区外 6#(南侧) | 0.2m | | | | | | | |
| 3 | 消纳地 | 表层样 | 消纳地 7# | 0.2m | | | | | | | 2024年5月1日 |
| | | 柱状样 | 消纳地 8# | 0.5m | | | | | | | |
| | | | | 1.5m | | | | | | | |
| | | | | 3.0m | | | | | | | |

3.3.5.2 评价标准及方法

土壤现状中各监测因子执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 标准值，见下表。

表 3.3-21 农用地土壤环境质量现状评价标准一览表 单位：mg/kg

| 序号 | 项目 | 筛选值 | | | |
|----|----|------|---------|---------|------|
| | | ≤5.5 | 5.5~6.5 | 6.5~7.5 | >7.5 |
| 1 | pH | ≤5.5 | 5.5~6.5 | 6.5~7.5 | >7.5 |
| 2 | 镉 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 3 | 汞 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 4 | 砷 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 5 | 铅 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 6 | 铬 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 7 | 铜 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 8 | 镍 | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 9 | 锌 | 200 | 200 | 250 | 300 |

本次现状评价土壤现状监测方法见下表。

表 3.3-22 土壤现状监测方法

| 检测因子 | 监测分析方法 | 仪器名称及型号 | 检出限 |
|------|--|---------------------------------|------------------|
| pH 值 | 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018 | pH 计 PHS-3C XBJC-E-57 | 0-14.00 (无量纲) |
| 砷 | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑 的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013 | 原子荧光光度计 AFS-8520 XBJC-E-108 | 0.01mg/kg |
| 汞 | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑 的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013 | 原子荧光光度计 AFS-8520 XBJC-E-108 | 0.002mg/kg |
| 铅 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬 的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 10mg/kg |
| 镉 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子 吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 0.01mg/kg |
| 铜 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬 的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 1mg/kg |
| 锌 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬 的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 1mg/kg |
| 镍 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬 的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 3mg/kg |
| 铬 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬 的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 4mg/kg |

3.3.5.3 监测统计及评价结果

土壤环境现状监测统计及评价结果见下表。

表 3.3-23 土壤环境现状监测统计及评价结果表 单位：mg/kg, pH 除外

| 监测点 | 项目 | pH | 砷 | 镉 | 铬 | 铜 | 铅 | 汞 | 锌 | 镍 | |
|-----------|------------|------------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|
| | 标准 | 5.5<pH≤6.5 | 40 | 0.3 | 150 | 50 | 90 | 1.8 | 200 | 70 | |
| | | 6.5<pH≤7.5 | 30 | 0.3 | 200 | 100 | 120 | 2.4 | 250 | 100 | |
| | | pH>7.5 | 25 | 0.6 | 250 | 100 | 170 | 3.4 | 300 | 190 | |
| 厂区内 1# | 0~0.5 m | 监测值 | 7.11 | 5.25 | 0.15 | 40 | 4 | 16 | 0.320 | 76 | 27 |
| | | 标准指数 | / | 0.175 | 0.50 | 0.20 | 0.04 | 0.13 | 0.13 | 0.30 | 0.27 |
| | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0.5~1. | 监测值 | 7.51 | 13.1 | 0.30 | 63 | 17 | 25 | 1.36 | 72 | 55 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|--------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|
| | 5m | 标准指数 | / | 0.52 | 0.50 | 0.25 | 0.17 | 0.15 | 0.40 | 0.24 | 0.29 | |
| | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1.5~3.0m | 监测值 | 7.83 | 24.3 | 0.37 | 81 | 33 | 164 | 0.562 | 77 | 182 | |
| | | 标准指数 | / | 0.97 | 0.62 | 0.32 | 0.33 | 0.96 | 0.17 | 0.26 | 0.96 | |
| | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 厂区内 2# | 0~0.5m | 监测值 | 7.44 | 5.60 | 0.23 | 48 | 6 | 23 | 0.829 | 51 | 25 | |
| | | 标准指数 | / | 0.19 | 0.77 | 0.24 | 0.06 | 0.19 | 0.35 | 0.20 | 0.25 | |
| | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 0.5~1.5m | 监测值 | 7.78 | 10.8 | 0.31 | 68 | 17 | 29 | 0.668 | 66 | 52 | |
| | | 标准指数 | / | 0.43 | 0.52 | 0.27 | 0.17 | 0.17 | 0.20 | 0.22 | 0.27 | |
| | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 1.5~3.0m | 监测值 | 7.95 | 15.4 | 0.30 | 76 | 20 | 56 | 1.08 | 55 | 71 | |
| | | 标准指数 | / | 0.62 | 0.50 | 0.30 | 0.20 | 0.33 | 0.32 | 0.18 | 0.37 | |
| | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 厂区内 3# | 0~0.5m | 监测值 | 7.08 | 6.12 | 0.22 | 48 | 12 | 25 | 0.884 | 52 | 24 |
| | | | 标准指数 | / | 0.20 | 0.73 | 0.24 | 0.12 | 0.21 | 0.37 | 0.21 | 0.24 |
| | | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.5~1.5m | | 监测值 | 7.81 | 8.74 | 0.29 | 66 | 15 | 20 | 1.34 | 70 | 35 | |
| | | 标准指数 | / | 0.35 | 0.48 | 0.26 | 0.15 | 0.12 | 0.39 | 0.23 | 0.18 | |
| | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 1.5~3.0m | | 监测值 | 7.88 | 13.0 | 0.30 | 75 | 19 | 49 | 3.21 | 66 | 60 | |
| | | 标准指数 | / | 0.52 | 0.50 | 0.30 | 0.19 | 0.29 | 0.94 | 0.22 | 0.32 | |
| | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 厂区内 4# | | 0~0.5m | 监测值 | 7.76 | 4.21 | 0.16 | 41 | 10 | 27 | 0.520 | 49 | 21 |
| | | | 标准指数 | / | 0.17 | 0.27 | 0.16 | 0.10 | 0.16 | 0.15 | 0.16 | 0.11 |
| | | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0.5~1.5m | 监测值 | 7.71 | 5.53 | 0.14 | 53 | 15 | 43 | 2.86 | 46 | 30 | |
| | | 标准指数 | / | 0.22 | 0.23 | 0.21 | 0.15 | 0.25 | 0.84 | 0.15 | 0.16 | |
| | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 1.5~3.0m | 监测值 | 7.82 | 12.5 | 0.17 | 68 | 20 | 40 | 0.688 | 57 | 46 | |
| | | 标准指数 | / | 0.50 | 0.28 | 0.27 | 0.20 | 0.24 | 0.20 | 0.19 | 0.24 | |
| | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 厂区外 5# | 0~0.2m | 监测值 | 7.06 | 6.15 | 0.11 | 43 | 3 | 45 | 0.398 | 70 | 26 |
| | | | 标准指数 | / | 0.21 | 0.37 | 0.22 | 0.03 | 0.38 | 0.17 | 0.28 | 0.26 |
| | | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 厂区外 6# | 0~0.2m | 监测值 | 6.17 | 5.05 | 0.16 | 45 | 3 | 53 | 0.724 | 77 | 13 | |
| | | 标准指数 | / | 0.13 | 0.53 | 0.30 | 0.06 | 0.59 | 0.40 | 0.39 | 0.19 | |
| | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 消纳地 | 0~0.2 | 监测值 | 7.74 | 8.09 | 0.18 | 63 | 9 | 58 | 0.589 | 53 | 39 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| 7# | m | 标准指数 | / | 0.32 | 0.30 | 0.25 | 0.09 | 0.34 | 0.17 | 0.18 | 0.21 |
| | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 消纳地 8# | 0~0.5 m | 监测值 | 7.58 | 9.27 | 0.26 | 60 | 7 | 58 | 0.757 | 50 | 30 |
| | | 标准指数 | / | 0.37 | 0.43 | 0.24 | 0.07 | 0.34 | 0.22 | 0.17 | 0.16 |
| | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0.5~1. 5m | 监测值 | 7.90 | 11.2 | 0.21 | 50 | 10 | 36 | 0.507 | 60 | 53 |
| | | 标准指数 | / | 0.45 | 0.35 | 0.20 | 0.10 | 0.21 | 0.15 | 0.20 | 0.28 |
| | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1.5~3. 0m | 监测值 | 8.32 | 17.5 | 0.22 | 88 | 15 | 49 | 1.00 | 52 | 77 |
| | | 标准指数 | / | 0.70 | 0.37 | 0.35 | 0.15 | 0.29 | 0.29 | 0.17 | 0.41 |
| | | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

由上表可知，各监测点位各项因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1筛选值要求。

3.3.6 生态环境质量现状调查及评价

3.3.6.1 动植物调查

根据调查，由于长期的人类耕作活动的干扰，区域地表天然植被已被破坏殆尽，残留极少，没有珍稀、濒危植物和国家重点保护植物。评价区周边主要植被为人工群落、农作物和季节性草灌，如农作物、经济作物以及村落周围的人工林等。

评价区内人类活动频繁，野生动物较少，无国家重点保护的动物和大型兽类，仅有一些过境的鸟类、小型爬行类和小型哺乳类动物。评价区内主要动物种类为人工饲养的家禽家畜。

（1）评价区域主要植物

经调查，本项目区域为农田生态系统和草地生态系统，林木主要分布在村庄附近及道路、沟渠两侧，均为场地常见树种，主要有毛白杨、刺槐、臭椿等；草灌主要分布在沟渠附近和田间道路两侧，主要灌木有酸枣、火棘、刺梅、荆条、胡枝条、桑条、野皂荚等；草本植物有狗尾巴草、牛筋草、苍耳、白茅、马唐草、蒲公英、白羊草、虎尾草、蒿类、白草、黄背草和野菊花等；主要粮食作物：小麦、玉米等；主要经济作物：大豆、辣椒、花生等。

（2）评价区域主要动物

本项目区域受人为活动影响，无国家重点保护的动物；常见动物种类有野兔、刺

獾、黄鼠狼、田鼠、蝙蝠等；鸟类中数量较大的有斑鸠、喜鹊、麻雀等；爬行类以蛇类为主；两栖类主要有蛙类等。评价区域内主要家禽家畜有：牛、狗、猪、羊、鸡、鸭、鹅等。

(3) 动植物调查小结

评价区域属于农业区域，人为活动相当频繁，天然动植物种类很少，多以人工种植或养殖为主，种类组成简单，数量较少，反映了该区域生物多样性水平较低。

同时，评价范围内主要为耕地，动植物为当地常见种，无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

3.3.6.2 主要群落类型概述

评价区域内由于长期的人工经营，农业复种指数较高，区域内已基本没有天然植被群落，主要的植被类型为人工林、农田作物和草灌。

(1) 以杨树主的人工林该群落主要分布在村庄的四周、村民房前屋后以及沟渠两侧，面积大小随村庄、沟渠的大小而差别较大，村庄附近通常呈片状分布，沟渠两侧通常呈带状分布。群落中树种种类组成的成分较为多样，结构上多呈现单层林，林下为当地常见草灌。群落组成以单优种群较多，人工种植为主，种植密度一般在400~700 株 hm^2 之间，平均高 14m，平均胸径16cm。

另一种为混交村落林，树种组成上较为多样，混交树种主要有榆树、槐树、椿树、杨树等，年龄差异较大。由此可将该群落分为不同的类型，如泡桐-杨树群落、杨树-槐树-椿树群落等，杨树所占比例也不一致，一般占到40%左右。无论何种类型，群落结构群相较为一致，均表现出较为旺盛的生长力与生活力。该群落是评价区常见的一种类型，有较大的分布面积。

(2) 农田作物

项目区域农田作物空间结构上比较简单，物种比较单一，主要是小麦—玉米、小麦—花生两种轮作形式，均是一年两熟制，季节性轮作，夏季播种玉米、花生、大豆等农作物，冬季播种小麦。在农田伴生的杂草冬季主要有野燕麦、播娘蒿、麦家公、小薊草、马唐、看麦娘、猪殃殃等。与夏播作物相伴生的杂草有稗草、野苋、狗尾草、

香附子、酸浆、马齿苋、牛筋草、反枝苋等。

(3) 灌草丛

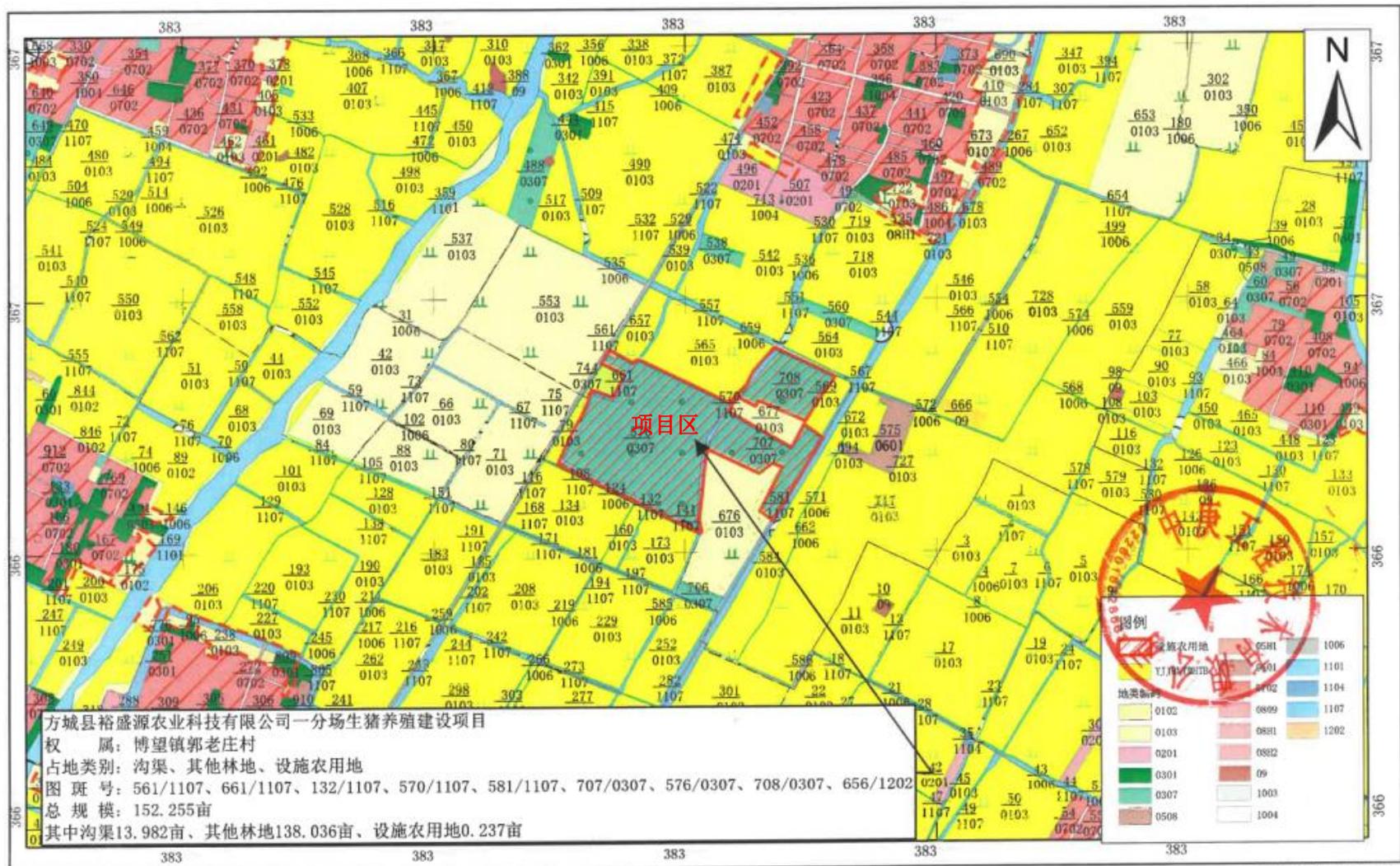
项目区域灌草丛组成较简单，均为当地常见草灌，大部分春季发芽、夏季生长，秋季枯萎；平均高度一般为30~50cm左右，盖度为50%左右，其中灌木主要有酸枣、火棘、刺梅、荆条、胡枝条、桑条、野皂荚等；草本植物主要有狗尾巴草、牛筋草、苍耳、白茅、马唐草、蒲公英、白羊草、虎尾草、蒿类、白草、黄背草和野菊花等。

(4) 水土流失问题

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)、《全国土壤侵蚀分级图》、《河南省水土保持规划(2016~2030年)》、《南阳市水土保持规划(2016~2030年)》，项目所处区域，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。依据《全国第二次土壤侵蚀遥感调查图》，结合外业实地调查，项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀形式主要有溅蚀、面蚀和沟蚀，以轻度水力侵蚀为主，平均土壤侵蚀模数为 $1200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

3.3.6.3 土地利用现状

本项目位于方城县博望镇郭老庄村，项目区土地利用规划图见下图；项目场区现状占地为林地、少量沟渠及设施农用地。详见下图。



坐标系统: 国家2000大地坐标系
 制图日期: 2024/6/28

方城县自然资源局

1:10000

图 3-4 土地利用现状

综上所述，项目建设过程中必须处理好建设与保护的关系，搞好水土保持，防止水土流失。

项目区造成水土流失原因有自然因素和人为因素两大类。自然因素主要为每年集中的降雨多以暴雨形式出现、低抗蚀性潮土疏松土壤结构、高垦指数、低覆盖林草植被等，从侵蚀外部营力和内在侵蚀源，易产生水土流失。随着经济社会发展，人为因素在诱发土壤侵蚀成因中比重越来越大，频繁人类经济社会活动，包括不合理土地利用以及建厂、修路等活动，都在一定程度上破坏了原有地表植被，易造成新的人为水土流失和危害。

3.3.6.4生态现状评价小结

(1) 通过实地调查，评价区域是以农用耕地为主的利用格局，区域主要的植被类型为农田作物、人工经济林和草灌。

(2) 评价区域内主要为农业区，开发历史悠久，人工种植等因素干扰较多，无国家保护的动植物种类。

3.4 区域污染源调查

本项目位于农村地区，周边主要为农田、林地；根据企业提供资料及现场踏勘，项目东侧分布有1处小型养牛场，属于家庭型养殖，详见下表。

表 3.3-24 区域污染源及污染物排放情况一览表

| 企业 | 与本项目养殖场区相对位置 | 基本情况 | 备注 |
|-------------|--------------|---|--|
| 方城县红法养殖家庭农场 | E, 106m | <p>养殖规模：年存栏肉牛约 180 头。</p> <p>环保措施：</p> <p>①废气：设置圈舍通风系统、及时清理圈舍粪便，保持圈内干燥、对贮粪棚三面建设围挡墙、场区四周设置绿化带等吸附净化臭气，减少臭气扩散；</p> <p>②废水：养殖废水和生活污水先排入沉淀池中，再经化粪池处理后排入污水储存池，定期通过管道浇灌周边农作物、树木（配套污水消纳农田）；</p> <p>③噪声：选用低噪声设备，做好隔声降噪工作，减轻噪声对周围环境的干扰；</p> <p>④固废：生活垃圾收集后交环卫部门处理；牛粪和化粪池污泥堆存在储置棚中，经高温发酵作为有机肥基料；病死牛、胎盘按要求委托方城县福盛源生物科技有限公司进行处置；医疗废物交有资质的处置单位进行处置。</p> | 经调查核实，该养牛场配套消纳农田位于本项目配套消纳地的西侧（详见附图四），未与本项目配套消纳地有重叠的部分。 |

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本项目施工期对周围环境的影响主要表现在扬尘、废水、施工噪声、建筑垃圾及生态影响等，由于本次项目施工面积较大，施工周期短，评价建议对环保设施、污水处理工程和防渗措施等进行施工监理，施工期应严格按照《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2024〕7 号）、《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》的通知（宛环委办〔2024〕21 号）等文件对施工场地的要求执行。

4.1.1 大气环境影响分析

本项目施工期废气主要为施工扬尘，施工扬尘主要来自以下几个方面：①运输车辆运行时产生的车辆尾气；②施工扬尘：车辆装卸过程产生的扬尘及运输过程中产生的道路扬尘，施工作业产生的扬尘及露天堆场和裸露场地的风力扬尘。

4.1.1.1 扬尘

本项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘，在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。施工扬尘按起尘的原因可分为动力起尘和风力起尘。

①动力起尘：由于外力而产生的尘粒悬浮而造成，其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，施工期间的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，约占总扬尘量的 60%。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

| 粉尘量 车速 | 0.1kg/m ² | 0.2kg/m ² | 0.3kg/m ² | 0.4kg/m ² | 0.5kg/m ² | 1kg/m ² |
|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| 5(km/hr) | 0.051056 | 0.085865 | 0.116382 | 0.144408 | 0.170715 | 0.287108 |
| 10(km/hr) | 0.102112 | 0.171731 | 0.232764 | 0.288815 | 0.341431 | 0.574216 |
| 15(km/hr) | 0.153167 | 0.257596 | 0.349146 | 0.433223 | 0.512146 | 0.861323 |
| 25(km/hr) | 0.255279 | 0.429326 | 0.58191 | 0.722038 | 0.853577 | 1.435539 |

表 4-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可知在同样的路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

如果在施工期间对车辆行驶的路面施行洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 4-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘将其污染距离缩小到 20~50m 范围内。

表4-2 施工场地洒水抑尘试验结果

| 距离 (m) | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 |
|-------------------------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 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 |

因此，限速行驶及保持路面的清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效措施。

②风力扬尘：施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，其扬尘量可参考秦皇岛码头采用的煤堆场起尘的计算公示：

$$Q=2.1k(V-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

k——经验系数，是煤含水量的函数；

V——煤场平均风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，风力扬尘产生量与风速和尘粒含水率有关。因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率等措施是抑制这类扬尘的有效手段。此外，尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关外，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。因此施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

本项目位于农村地区，场址周围 100m 范围内无居民区等环境敏感点，项目在施工期间严格执行“十个百分百”，注意保持场区道路路面清洁、进出场区车辆控制车速、施工现场定时洒水、不在大风天气开挖、回填以及易产生粉尘的建筑材料尽量不漏天堆放等措施后，施工扬尘对周围环境影响不大。

4.1.1.2 车辆尾气

施工运输车辆一般是大型柴油车产生的汽车尾气，废气污染物包括 CO、NO_x、PM₁₀、THC。由于汽车运输属于间歇式操作，加上周围环境比较空旷，运输车辆尾气对周围环境影响不大。施工期间拟采取以下措施减少对汽车尾气对周围环境的影响：

①施工时合理优化汽车运输路线，以减少车辆尾气对运输沿线环境敏感点的影响。

②施工场地内车辆为非连续行驶状态，定期对车辆进行维护，避免非正常工况下污染物突然排放，降低局部环境空气污染的可能性。

③运输车辆通过沿线敏感点时，应减速慢行。

因此，经优化运输路线后，可减轻汽车尾气对周边环境及沿途居民的影响。

4.1.2 噪声环境影响分析

4.1.2.1 噪声种类及源强

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、推土机、振捣棒等，多为点声源；施工作

业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对周围声环境影响最大的是机械噪声。主要施工机械的噪声源强见下表。

表4-3 主要施工机械设备的噪声声级

| 序号 | 施工机械 | 测量声级 dB(A) | 测量距离 (m) |
|----|--------|------------|----------|
| 1 | 挖土机 | 76 | 10 |
| 2 | 推土机 | 78 | 10 |
| 3 | 装卸机 | 82 | 10 |
| 4 | 混凝土振捣棒 | 72 | 10 |
| 5 | 切割机 | 90 | 5 |

根据类比监测资料，距主要施工机械不同距离的噪声值见下表。

表4-4 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

| 设备名称 | 5m | 10m | 20m | 40m | 50m | 100m | 150m | 200m | 300m |
|------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| 推土机 | 86 | 78 | 71 | 63 | 61 | 53 | 49 | 45 | 41 |
| 装载机 | 90 | 82 | 75 | 67 | 65 | 55 | 53 | 49 | 45 |
| 挖掘机 | 84 | 76 | 69 | 61 | 59 | 51 | 47 | 43 | 39 |
| 振捣棒 | 80 | 72 | 65 | 57 | 55 | 47 | 43 | 39 | 35 |
| 切割机 | 90 | 82 | 75 | 67 | 65 | 55 | 53 | 49 | 45 |

4.1.2.2 声环境影响分析

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 4-5。从表 4-4 中可看出，土石方施工阶段推土机、装载机、挖掘机、混凝土振捣棒、切割机昼间噪声超标的情况出现在距声源 40m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 100m 范围内。

表4-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位dB(A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

距场界最近的居民点为北侧 355m 处的大赵庄。施工噪声在经过距离衰减后达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准昼间标准要求的最大距离范围为 100m，达到夜间标准要求的最大达标范围为 200m。因此项目施工期噪声对周围敏感点影响较小。

评价建议施工单位应合理安排施工时间，施工时应尽量避免在中午（12时至14时）和晚上（22时至次日6时）休息时间进行高噪声施工作业；采取合理的施工方式，优先选用低噪声的施工设备，减少高噪声设备机械的同时运行。

在采取合理措施后，可尽量减轻项目施工噪声对周边居民正常生活的影响。加之施工是短时期的，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，将随着施工的结束而消失。

4.1.3 废水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水和少量车辆冲洗废水。

施工高峰期间施工人员及工地管理人员合计约30人，用水量按30L/人·d计算，用水总量为0.9m³/d，排污系数取0.8，则生活污水产生量约为0.72m³/d。项目先期建设化粪池，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排；车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后回用于车辆冲洗，不外排，对周围环境影响不大。

4.1.4 固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要是施工期间的建筑垃圾、弃土及施工人员产生的生活垃圾。

本项目所占厂址地势较为平坦，根据项目建设方案，本工程预计挖方18600m³，全部用于回填和后期绿化覆土；施工期建筑垃圾产生量约为36.2t，应及时外运，按当地环保要求运至指定处理场；施工高峰期施工人员平均按30人计，则生活垃圾产生量为15kg/d，定期送博望镇垃圾中转站转运处理，预计施工期固体废弃物对周围环境的影响可以接受。

4.1.5 生态环境影响分析

项目区地势平坦，在施工过程中因降雨、地表开挖和弃土弃渣处置不当，可能会引起不同程度的水土流失及生态破坏。

4.1.5.1 生态破坏

在项目建设过程中，评价区的植被将受到不同程度的占压或毁坏。在施工过程中，开挖处或者清理的植被均遭到永久性毁坏，对生物生境造成破坏，影响动

物的正常生长。同时，项目建成后，由于永久占地的影响，使得项目占地范围内的土地用途发生改变，场区内原有植被被破坏，原有野生动物生境发生改变。经分析，项目生态破坏主要表现在以下几个方面：

(1) 土地功能变化

本项目占地为林地和设施农用地，不占用基本农田。项目建成后将完全改变土地利用状况，变为养殖场区建设用地，失去其原有功能。

(2) 对植被的影响

项目建设过程中场地开挖和清理及建成后各建筑物的占用，对项目区内及附近的植被将造成不同程度的占压和毁坏，致使区域内原有的植被生态系统不复存在，造成永久性的毁坏。项目建成后，将对场区内进行绿化，能在一定程度上补偿对原有生态的影响，并能使项目与周围环境更加协调，起到美化环境的效果。

(3) 对动物的影响

项目的建设，引起项目区及周边人员活动增加，交通噪声、废气、废水等污染物的排放增加，必然使原有野生动物生境发生改变，对区域原有的动物产生严重的影响，同时，项目永久占地促使当地原有对环境比较敏感的野生动物将进行迁移，远离该区域，但一些适应能力较强的野生动物则会增加，对当地的野生生态系统产生一定程度的影响，并改变区域生态系统结构，但由于项目场区所占面积相对区域面积而言，比例很小，因此对动物生态系统影响有限。

(4) 生态结构与功能变化

项目建成后，局部地块农业生态系统消失，取而代之的是新的系统，并将超过原有农业生态系统，更超过自然生态系统。

原来农业生态系统施肥可能破坏水体功能，施肥过量将会污染土壤，改变土地结构，传播疫病，随着项目生态系统开放度扩大，能量、物质信息的输入、输出与城市生态系统各组分之间都存在很大的联系性和依赖性，系统的功能和生产力将大大增强，同时能源、物质的消耗，向环境排放的污染物也会增多。

农业生态系统是一个开放的系统，依靠灌溉、施肥等物质和能量的输入；农

产品的输出维持其系统，它将经济再生产、自然再生产交织在一起，构成与社会经济区互相反馈的生态经济系统。养殖场按照科学管理进行施肥，合理安排施肥时间和频次，能够避免对区域造成污染危害。

4.1.5.2 水土流失

(1) 工程建设区水土流失概况

项目区内地形平坦，水土流失形式主要为水力侵蚀，主要类型包括面蚀、雨滴溅蚀等。

(2) 引起水土流失的原因

自然因素和人为因素是造成该区水土流失的主要原因。

自然因素有地形地貌、地面组成物质、植被及降雨等。项目区地势较为平坦，林草植被覆盖多，年均降雨量约 841.7mm，年内分布不均匀，多集中在数次暴雨。形成水土流失的主要自然因素是暴雨。

人为因素：由于项目工程建设，土方开挖和物料堆砌损坏了原有的地形地貌和植被，施工活动扰动了原有的土体结构，致使土体抗侵蚀能力降低，造成区域加速侵蚀。

(3) 可能产生的水土流失情况

由于工程建设过程中破坏地貌植被，对该区生态环境造成破坏，同时使自然状况下的土体稳定平衡和土壤结构遭到破坏，土体疏散，土壤可蚀性增加，必然导致水土流失增加。

(4) 水土保持措施

①主体工程防治区

主体及辅助工程开挖完工后及时对边坡进行固化护坡，在坡脚撒播草籽对裸露地表进行绿化，对进厂道路进行固化，完善排水设施，使水土流失降到最低水平。

②施工临时工程防治区

施工临时工程主要包括施工道路和施工生产区。施工完工后，应对临时地面建筑进行清理，对土地进行平整并硬化，同时设置必要的绿化带来缓解水土流失

的影响。

③水肥管网施工区

本项目配套敷设消纳主管网约 5.6km，水肥经水肥消纳管网将场内处理过的水肥作为液态肥料输送到周边农田。管网采用 200mm、110mm 和 75mm 的 PVC 管为主，管网的铺设采用人工开挖管渠-放管-覆土的方法进行。由于管径较小，工程量不大并且采用人工开挖施工，为尽量减少与防止施工期造成水土流失的影响，建议采取以下措施：

A 工程施工时注意合理分配施工时段，尽量避开降雨集中时段施工。

B 加强施工人员的环保意识，规范其在施工当中的行为，严禁肆意破坏与工程无关的土壤、植被。

C 施工期间，开挖的土石方、裸露土做好防治措施，减少开挖断面宽度，禁止肆意破坏；施工结束后，做好土地的平整工作，以原有土壤表层作为表层回填、平整，以保持土壤肥力。

综上分析，本项目在施工期间对生态环境产生一定的影响，通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，则本项目建设对生态环境影响是可接受的。

4.2 营运期环境影响分析

根据项目工程分析中的产污环节分析可知，工程营运期以大气污染和水污染为主，其次为噪声污染，固废综合利用，对环境的影响不大，因此，本次营运期环境影响分析着重对水污染、大气污染及噪声污染进行预测评价，而对固废的环境影响仅进行简要的分析。

4.2.1 环境空气影响预测与评价

4.2.1.1 模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适

用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AREMOD、ADMS、CALPUFF。

本项目采用方城县气象站（57179）资料，气象站位于南阳市方城县，地理坐标为东经 112.99386，北纬 33.26783，海拔高度 160m，气象站距离本项目厂址约 24.2km，未超出 50km，且地形地貌及海拔高度均与项目区基本一致。另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 EIProA2018（Ver2.7.532 版本）对本项目进行进一步预测。EIProA2021 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System pecial forAir）的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AREMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

4.2.1.2 模型影响预测基础数据

（1）地面气候特征

方城县地处亚热带与南暖温分界线位置，是南北气团进出南阳盆地的走廊，根据近 20 年（2003-2022）地面气象统计数据，年均气温 15℃，年均日照时数 1766.1 小时。年均降水量 841.7mm，最大降雨量 1085.5mm。年均风速 2.0m/s，主导风向范围为东北偏北（NNE）—东北（NE）—东北偏东（ENE）。

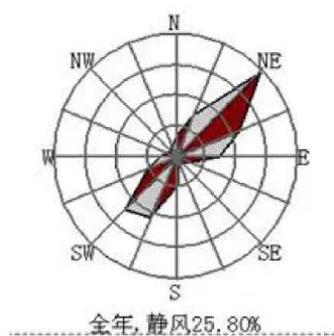


图 4-1 方城县多年风玫瑰图

根据该地近 20 年气象资料统计结果表明，方城县的气象基本参数见下表。

表4-6 方城县多年气象资料情况

| 类别 | 参数 | 单位 | 数值 |
|----|-------|----|----|
| 气温 | 年平均气温 | ℃ | 15 |

| | | | |
|-----|----------|-----|------------|
| | 极端最高气温 | °C | 39.7 |
| | 极端最低气温 | °C | -13.9 |
| 气压 | 年平均气压 | hPa | 997.5 |
| 降水量 | 年平均降水量 | mm | 841.7 |
| | 年最大降水量 | mm | 1185.5 |
| | 极端降水量 | mm | 287.8 |
| 湿度 | 年相对湿度 | % | 71.7 |
| 日照 | 年平均年日照时数 | h | 1766.1 |
| 风速 | 多年平均风速 | m/s | 2.0 |
| | 年最大风速 | m/s | 20 |
| 风向 | 主导风向 | / | NNE-NE-ENE |
| | 风向频率 | % | 36.1 |
| | 全年静风频率 | % | 11.9 |

(2) 气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目地厂址约 24.2km、地形地貌及海拔高度基本一致的方城县气象站监测数据，监测站经纬度为东经 112.99386，北纬 33.26783，海拔高度为 160m。

表4-7 观测气象数据信息

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站等级 | 气象站坐标/度 | | 相对距离/m | 海拔高度/m | 数据年份 | 气象要素 |
|-------|-------|-------|------------|-----------|--------|--------|------|----------------|
| | | | 经度 | 纬度 | | | | |
| 方城 | 57179 | 基本站 | 112.99386° | 33.26783° | 24200 | 160 | 2022 | 风向、风速、总云量和干球温度 |

(3) 高空气象数据

本次评价所用高空气象数据采用由国家环境保护影响评价数值模拟重点实验室采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。高空气象数据时间为 2022 年全年，模拟网格点距离项目所在地直线距离为 22.0km。

表4-8 模拟气象数据信息

| 模拟点坐标/度 | | 相对距离/m | 数据年份 | 气象要素 | 模拟方式 |
|---------|----|--------|------|------|------|
| 经度 | 纬度 | | | | |

| | | | | | |
|----------|---------|-------|------|----------------|-----|
| 112.982° | 32.247° | 22000 | 2022 | 风向、风速、总云量和干球温度 | WRF |
|----------|---------|-------|------|----------------|-----|

(4) 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为 srtm59-06。

本项目区域地形图如下：

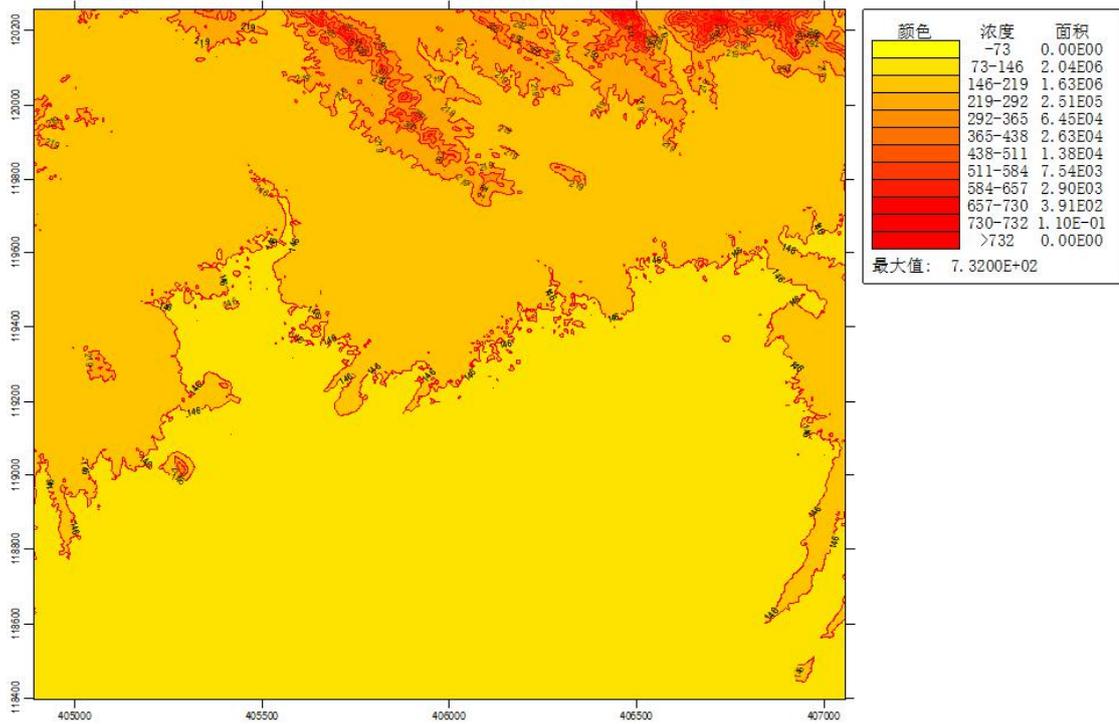
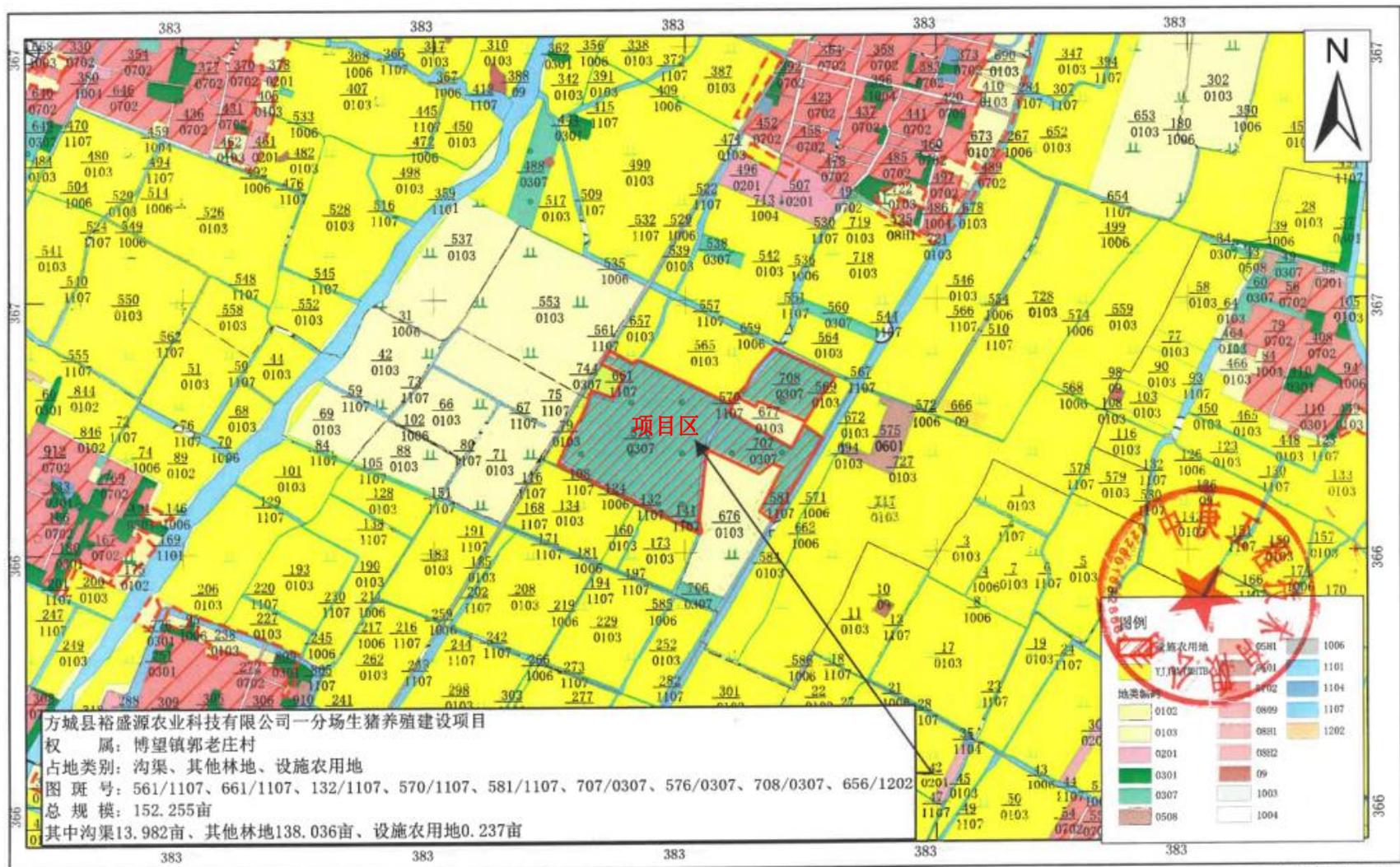


图 4-2 本项目区域地形图

(5) 土地利用图

本项目位于方城县博望镇郭老庄村，项目区土地利用规划图见下图；项目养殖场区现状占地为林地、少量沟渠及设施农用地。



坐标系统: 国家2000大地坐标系
 制图日期: 2024/6/28

方城县自然资源局

1:10000

图 4-3 土地利用现状

4.2.1.3 模型主要参数

(1) 预测网格设置

本次预测范围为 5km*5km 的矩形范围，覆盖了评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。预测计算点包括环境空气保护目标点、网格点和区域最大地面浓度点。根据污染源、保护目标分布情况及评价需要，本次评价采用近密远疏法设置直角嵌套网格，距离源中心≤5000m，受体间距设置 50m；区域最大地面浓度点参照网格点设置；环境空气保护目标点的坐标值详见下表。

表4-9 环境空气保护目标点坐标一览表

| 敏感点名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容/ 人 | 环境功能区 | 相对场址方位 | 相对场界距离/m |
|-------|-------|-------|------|------------|-------|--------|----------|
| | X | Y | | | | | |
| 大赵庄 | 674 | 511 | 村庄 | 570 | 二类 | N | 355 |
| 东董庄 | 257 | 968 | 村庄 | 221 | 二类 | N | 721 |
| 娄庄 | 696 | 2304 | 村庄 | 545 | 二类 | N | 2025 |
| 小郭庄 | 506 | 2363 | 村庄 | 139 | 二类 | N | 2117 |
| 老君庄村 | 2334 | 2291 | 村庄 | 610 | 二类 | NE | 2752 |
| 小谷庄 | 2288 | 1086 | 村庄 | 147 | 二类 | NE | 1912 |
| 南贾庄 | 1391 | 156 | 村庄 | 245 | 二类 | NE | 795 |
| 宣庄 | 2426 | -53 | 村庄 | 326 | 二类 | E | 1887 |
| 三张庄 | 2341 | -459 | 村庄 | 310 | 二类 | SE | 1838 |
| 朱岗 | 1037 | -708 | 村庄 | 275 | 二类 | SE | 823 |
| 史旦庄 | 2052 | -1409 | 村庄 | 323 | 二类 | SE | 1995 |
| 王庄 | 2708 | -1743 | 村庄 | 165 | 二类 | SE | 2775 |
| 蒿庄 | -18 | -1180 | 村庄 | 76 | 二类 | S | 1058 |
| 周庄村 | 133 | -2208 | 村庄 | 496 | 二类 | S | 2040 |
| 郭街村 | -514 | -466 | 村庄 | 547 | 二类 | SW | 659 |
| 贺楼 | -857 | -60 | 村庄 | 238 | 二类 | SW | 817 |
| 下洼 | -1080 | -486 | 村庄 | 259 | 二类 | SW | 1110 |
| 后新庄 | -1578 | -165 | 村庄 | 203 | 二类 | SW | 1532 |
| 南杨庄 | -1230 | -1121 | 村庄 | 105 | 二类 | SW | 1627 |
| 前新庄 | -2102 | -806 | 村庄 | 304 | 二类 | SW | 2195 |
| 李华庄 | -1912 | -1429 | 村庄 | 266 | 二类 | SW | 2336 |
| 张湾村 | -1276 | -1966 | 村庄 | 865 | 二类 | SW | 2302 |
| 郭老庄 | -667 | 680 | 村庄 | 502 | 二类 | NW | 864 |
| 郭桂庄 | -654 | 1407 | 村庄 | 335 | 二类 | NW | 1417 |
| 大郭庄 | 41 | 1630 | 村庄 | 277 | 二类 | NW | 1398 |
| 大柳树 | -1905 | 1394 | 村庄 | 176 | 二类 | NW | 2308 |
| 东焦庄 | -1886 | 2101 | 村庄 | 161 | 二类 | NW | 2731 |

| | | | | | | | |
|-----|------|------|----|-----|----|----|------|
| 王庄村 | -261 | 2344 | 村庄 | 368 | 二类 | NW | 2150 |
|-----|------|------|----|-----|----|----|------|

(2) 建筑物下洗、干湿沉降及化学转化相关参数设置

本项目周边范围内不存在重要环境敏感点或主要污染源，不考虑计算建筑物下洗效应对环境敏感点的影响；预测不考虑颗粒物干湿沉降；预测时污染物因子 SO₂、NO₂ 选择对应的类型 SO₂、NO₂，其他污染因子选择普通类型。

(3) 背景浓度参数

SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均背景浓度采用监测站点一年的监测浓度，日均背景浓度采用现状补充监测数据；H₂S、NH₃ 小时采用现状补充监测数据。

(4) 模型输出参数

正常工况下，各污染因子输出 1 小时、24 小时、全时段值贡献值及其相应的短期、长期浓度叠加值，非正常工况各污染因子输出 1 小时贡献值。

4.2.1.4 预测内容

(1) 预测方案

根据环境现状质量章节，本项目属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表 4-10 预测方案

| 评价对象 | 污染源 | 污染源排放形式 | 预测内容 | 评价内容 |
|--------------|-----------------------|---------|---------------|--|
| 不达标区评价 | 新增污染源 | 正常排放 | 短期浓度 长期浓度 | 最大浓度占标率 |
| | 新增污染源- 区域削减污 染源 | 正常排放 | 短期浓度 长期浓度 | 叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率 |
| | 新增污染源 | 非正常排放 | 1h 平均 质量浓度 | 最大浓度占标率 |
| 大气环境 防护距离 | 新增污染源 | 正常排放 | 短期浓度 | 大气环境防护距离 |

考虑到项目营运期主要污染源为固粪处理区废气、养殖区废气和火炬燃烧废气等；其中固粪处理区臭气经负压引风+除臭喷淋处理后通过 1 根 15m 排气筒排放；火炬燃烧废气经 3.8m 排气筒排放；养殖区恶臭气体通过控制饲养密度、喷

淋除臭等措施从源头减少无组织恶臭气体排放。

经分析，本项目可能对环境造成影响的最大有组织污染源为固粪处理区产生的臭气，营运期一旦污染治理设施出现停电或突发故障，导致设施停运或处理效率降低，会出现事故性非正常排放情况，短时间内作为主要污染源，可能会对周边敏感点造成一定的影响，因此评价选固粪处理区废气作为非正常排放工况排放源，预测非正常排放工况下对周边环境的影响。

(2) 预测源强

根据调查，评价范围内无其他拟建、在建同类污染源。根据工程分析，本项目无组织面源排放参数见下表 4-11，点源排放参数见下表 4-12，火炬源排放参数见下表 4-13，非正常工况排放参数见表 4-14。

表4-11 本项目无组织排放源强及排放参数（多边形面源）

| 面源序号 | 名称 | 面源起点坐标/m | | 海拔高度 (m) | 面源有效 排放高度 /m | 年排放小 时数 (h) | 评价因子及源强 (kg/h) | |
|------|-----|----------|-----|-------------|--------------------|----------------|-------------------|-----------------|
| | | X | Y | | | | H ₂ S | NH ₃ |
| S1 | 养殖区 | 139 | 91 | 148 | 6 | 8760 | 0.0040 | 0.0477 |
| | | 182 | 153 | | | | | |
| | | 314 | 81 | | | | | |
| | | 309 | 71 | | | | | |
| | | 383 | 34 | | | | | |
| | | 370 | 10 | | | | | |
| | | 292 | 49 | | | | | |
| | | 222 | -80 | | | | | |
| | | 37 | 23 | | | | | |
| | | 87 | 115 | | | | | |
| | | 139 | 91 | | | | | |

注：以厂区西南角（112.77017355E、33.14663794N）为坐标 0 点。

表4-12 本项目有组织排放源强及排放参数

| 点源编号 | 点源名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度(m) | 排气筒高度(m) | 排气筒内径(m) | 烟气流速(m ³ /h) | 烟气温度/°C | 年排放小时数 h | 污染物排放源强 (kg/h) | |
|-------|-------|-------------|-----|--------------|----------|----------|-------------------------|---------|----------|------------------|-----------------|
| | | X | Y | | | | | | | H ₂ S | NH ₃ |
| DA001 | 固粪处理区 | 493 | 134 | 149 | 15 | 0.4 | 5000 | 20 | 8760 | 0.005 | 0.040 |

表4-13 本项目沼气燃烧火炬源排放源强及排放参数

| 点源编号 | 点源名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度(m) | 火炬等效高度(m) | 等效出口内径(m) | 等效烟气流速(m/s) | 烟气温度/°C | 年排放小时数 h | 燃烧物质及热释放速率 | | | 污染物排放速率(kg/h) | | |
|------|------|-------------|-----|--------------|-----------|-----------|-------------|---------|----------|------------|-----------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | | X | Y | | | | | | | 燃烧物质 | 燃烧速率 kg/h | 总热释放速率 (cal/s) | PM ₁₀ | SO ₂ | NO ₂ |
| 1 | 火炬燃烧 | 254 | 250 | 149 | 3.8 | 0.2 | 4.73 | 1000 | 3333 | 沼气 | 73.26 | 85737.3 | 0.003 | 0.005 | 0.065 |

表4-14 本项目非正常固粪处理区有组织排放源强及排放参数（处理设施故障）

| 点源编号 | 点源名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度(m) | 排气筒高度(m) | 排气筒内径(m) | 烟气流速(m ³ /h) | 烟气温度/°C | 年排放小时数 h | 污染物排放源强 (kg/h) | |
|-------|-------|-------------|-----|--------------|----------|----------|-------------------------|---------|----------|------------------|-----------------|
| | | X | Y | | | | | | | H ₂ S | NH ₃ |
| DA001 | 固粪处理区 | 493 | 134 | 149 | 15 | 0.4 | 5000 | 20 | 2 | 0.025 | 0.198 |

4.2.1.5 评价标准

参与评价的基本因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；H₂S、NH₃执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 浓度参考限值。各因子具体评价标准见下表。

表4-15 环境空气质量预测评价标准

| 评价因子 | 平均时段 | 标准值 | 标准来源 |
|------------------|---------|----------------------|--|
| SO ₂ | 年平均 | 60μg/m ³ | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)表 1、2 中二级标准 |
| | 24 小时平均 | 150μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 500μg/m ³ | |
| NO ₂ | 年平均 | 40μg/m ³ | |
| | 24 小时平均 | 80μg/m ³ | |
| | 1 小时平均 | 200μg/m ³ | |
| PM ₁₀ | 年平均 | 700μg/m ³ | |
| | 24 小时平均 | 150μg/m ³ | |
| NH ₃ | 1 小时平均 | 200μg/m ³ | 《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D.1 浓度参考限值 |
| H ₂ S | 1 小时平均 | 100μg/m ³ | |

4.2.1.6 预测结果

(1) 本项目贡献值质量浓度预测结果

①PM₁₀ 预测结果

表4-16 本项目PM₁₀贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值 (mg/m ³) | 出现时间 | 占标率/% | 达标情况 |
|------------------|------|------|-------------------------------|--------|-------|------|
| PM ₁₀ | 大赵庄 | 日平均 | 1.60E-05 | 220405 | 0.01 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.32E-06 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 东董庄 | 日平均 | 5.46E-06 | 220619 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.40E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 娄庄 | 日平均 | 2.64E-06 | 220714 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.80E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 小郭庄 | 日平均 | 2.26E-06 | 220712 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.50E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 老君庄村 | 日平均 | 4.33E-06 | 220522 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.00E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 小谷庄 | 日平均 | 2.00E-06 | 220417 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 7.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 南贾庄 | 日平均 | 2.65E-06 | 220327 | 0.00 | 达标 |

| | | | | | | |
|--|-----|-----|----------|--------|------|----|
| | | 全时段 | 1.50E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 宣庄 | 日平均 | 2.54E-06 | 220327 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 8.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 三张庄 | 日平均 | 2.22E-06 | 220319 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 4.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 朱岗 | 日平均 | 1.15E-06 | 221113 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 7.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 史旦庄 | 日平均 | 6.80E-07 | 220320 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 王庄 | 日平均 | 7.70E-07 | 220320 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 蒿庄 | 日平均 | 5.85E-06 | 221127 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 4.30E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 周庄村 | 日平均 | 3.56E-06 | 220914 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.80E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 郭街村 | 日平均 | 1.01E-05 | 221223 | 0.01 | 达标 |
| | | 全时段 | 9.30E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 贺楼 | 日平均 | 6.29E-06 | 220113 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.30E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 下洼 | 日平均 | 7.08E-06 | 221223 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 4.90E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 后新庄 | 日平均 | 4.56E-06 | 220113 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.50E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 南杨庄 | 日平均 | 5.16E-06 | 220707 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 5.90E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 前新庄 | 日平均 | 4.85E-06 | 220104 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.50E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 李华庄 | 日平均 | 4.19E-06 | 220217 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 5.00E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 张湾村 | 日平均 | 4.18E-06 | 220109 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 4.20E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 郭老庄 | 日平均 | 1.73E-06 | 221226 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 4.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 郭桂庄 | 日平均 | 3.80E-07 | 220504 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 大郭庄 | 日平均 | 3.62E-06 | 220619 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 9.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 大柳树 | 日平均 | 1.37E-06 | 221226 | 0.00 | 达标 |

| | | | | | | |
|----------|--|-----|----------|--------|------|----|
| | | 全时段 | 2.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| 东焦庄 | | 日平均 | 1.14E-06 | 221226 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| 王庄村 | | 日平均 | 1.98E-06 | 220619 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 6.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | | 日平均 | 1.23E-04 | 221005 | 0.08 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.09E-05 | 平均值 | 0.02 | 达标 |

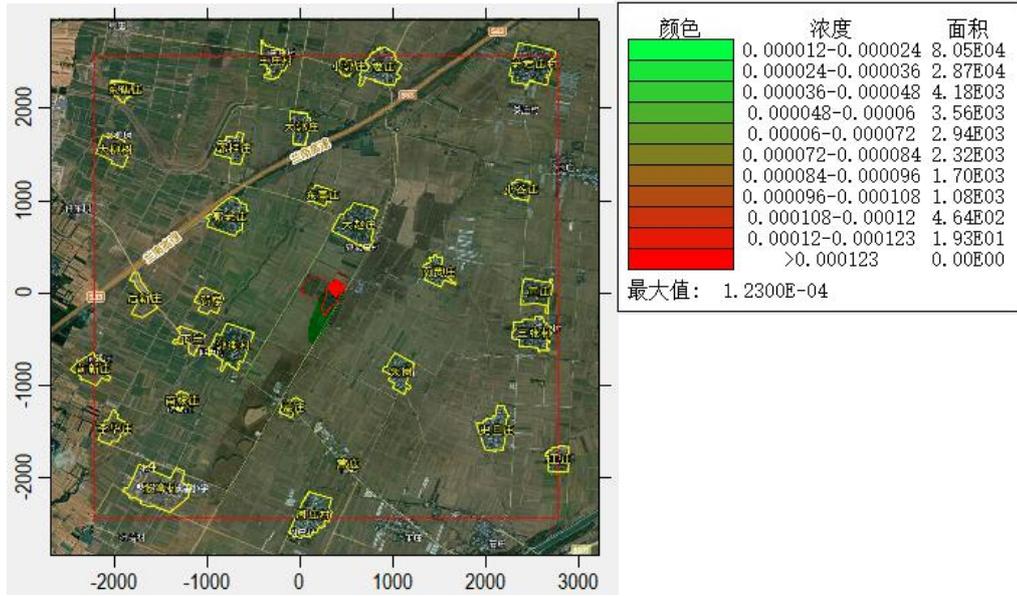


图 4-4 PM₁₀ 日均浓度贡献值分布图 (时间: 221005)

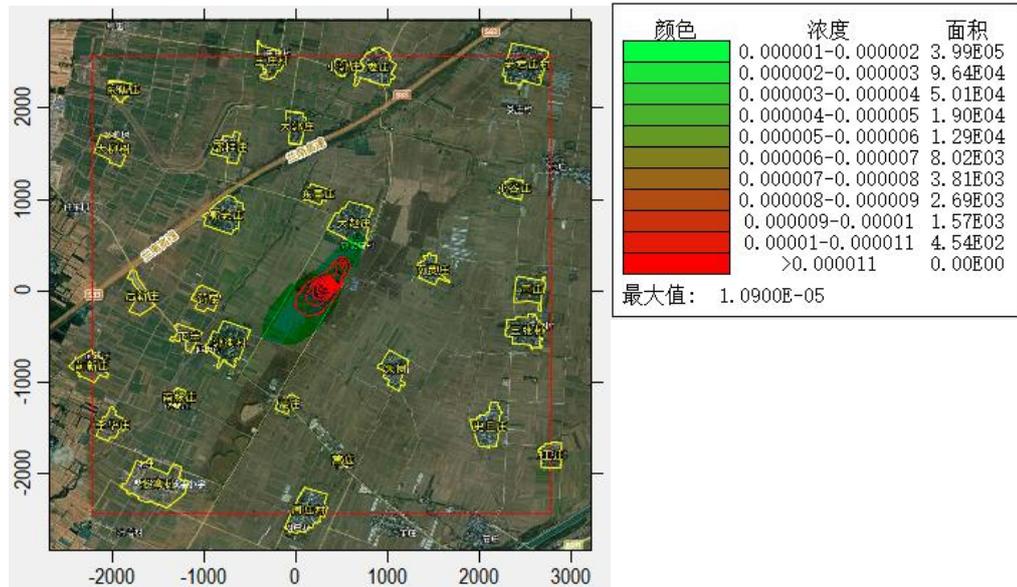


图 4-5 PM₁₀ 年均浓度贡献值分布图

②SO₂ 预测结果

表4-17 本项目SO₂贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值 (mg/m ³) | 出现时间 | 占标率/% | 达标情况 |
|-----------------|------|----------|-------------------------------|----------|-------|------|
| SO ₂ | 大赵庄 | 1 小时 | 1.15E-04 | 22062920 | 0.02 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.67E-05 | 220405 | 0.02 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.20E-06 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 东董庄 | 1 小时 | 8.34E-05 | 22061920 | 0.02 | 达标 |
| | | 日平均 | 9.10E-06 | 220619 | 0.01 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.40E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 娄庄 | 1 小时 | 5.24E-05 | 22052424 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 4.40E-06 | 220714 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.90E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 小郭庄 | 1 小时 | 4.83E-05 | 22031405 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.76E-06 | 220712 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.60E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 老君庄村 | 1 小时 | 4.76E-05 | 22073104 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 7.22E-06 | 220522 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 5.00E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 小谷庄 | 1 小时 | 4.78E-05 | 22041723 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.33E-06 | 220417 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.20E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 南贾庄 | 1 小时 | 7.18E-05 | 22040523 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 4.41E-06 | 220327 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.60E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 宣庄 | 1 小时 | 5.40E-05 | 22032702 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 4.24E-06 | 220327 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.30E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 三张庄 | 1 小时 | 3.39E-05 | 22031901 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.69E-06 | 220319 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 6.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| 朱岗 | 1 小时 | 1.95E-05 | 22051923 | 0.00 | 达标 | |
| | 日平均 | 1.92E-06 | 221113 | 0.00 | 达标 | |
| | 全时段 | 1.10E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 | |
| 史旦庄 | 1 小时 | 2.69E-05 | 22032004 | 0.01 | 达标 | |
| | 日平均 | 1.14E-06 | 220320 | 0.00 | 达标 | |
| | 全时段 | 3.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 | |
| 王庄 | 1 小时 | 3.03E-05 | 22032004 | 0.01 | 达标 | |

| | | | | | | |
|--|-----|-----|----------|----------|------|----|
| | | 日平均 | 1.28E-06 | 220320 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 蒿庄 | 1小时 | 6.21E-05 | 22110401 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 9.75E-06 | 221127 | 0.01 | 达标 |
| | | 全时段 | 7.10E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 周庄村 | 1小时 | 5.49E-05 | 22091020 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 5.94E-06 | 220914 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.00E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 郭街村 | 1小时 | 7.41E-05 | 22120518 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.69E-05 | 221223 | 0.01 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.55E-06 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 贺楼 | 1小时 | 6.70E-05 | 22091301 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.05E-05 | 220113 | 0.01 | 达标 |
| | | 全时段 | 5.50E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 下洼 | 1小时 | 6.01E-05 | 22120606 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.18E-05 | 221223 | 0.01 | 达标 |
| | | 全时段 | 8.20E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 后新庄 | 1小时 | 5.69E-05 | 22021521 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 7.60E-06 | 220113 | 0.01 | 达标 |
| | | 全时段 | 4.20E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 南杨庄 | 1小时 | 5.38E-05 | 22050620 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 8.60E-06 | 220707 | 0.01 | 达标 |
| | | 全时段 | 9.90E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 前新庄 | 1小时 | 4.93E-05 | 22091223 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 8.08E-06 | 220104 | 0.01 | 达标 |
| | | 全时段 | 5.80E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 李华庄 | 1小时 | 4.49E-05 | 22021519 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 6.99E-06 | 220217 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 8.30E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 张湾村 | 1小时 | 4.42E-05 | 22112401 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 6.97E-06 | 220109 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 6.90E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 郭老庄 | 1小时 | 5.18E-05 | 22122617 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.88E-06 | 221226 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 7.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 郭桂庄 | 1小时 | 1.49E-05 | 22050402 | 0.00 | 达标 |
| | | 日平均 | 6.40E-07 | 220504 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |

| | | | | | | |
|----------|------|----------|----------|----------|------|----|
| | 大郭庄 | 1 小时 | 4.99E-05 | 22062702 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 6.03E-06 | 220619 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.40E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 大柳树 | 1 小时 | 4.11E-05 | 22122617 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.28E-06 | 221226 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 4.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 东焦庄 | 1 小时 | 3.85E-05 | 22060420 | 0.01 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.90E-06 | 221226 | 0.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 5.00E-08 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| 王庄村 | 1 小时 | 3.86E-05 | 22061923 | 0.01 | 达标 | |
| | 日平均 | 3.30E-06 | 220619 | 0.00 | 达标 | |
| | 全时段 | 1.00E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 | |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 4.48E-04 | 22041904 | 0.09 | 达标 | |
| | 日平均 | 2.04E-04 | 221005 | 0.14 | 达标 | |
| | 全时段 | 1.82E-05 | 平均值 | 0.03 | 达标 | |

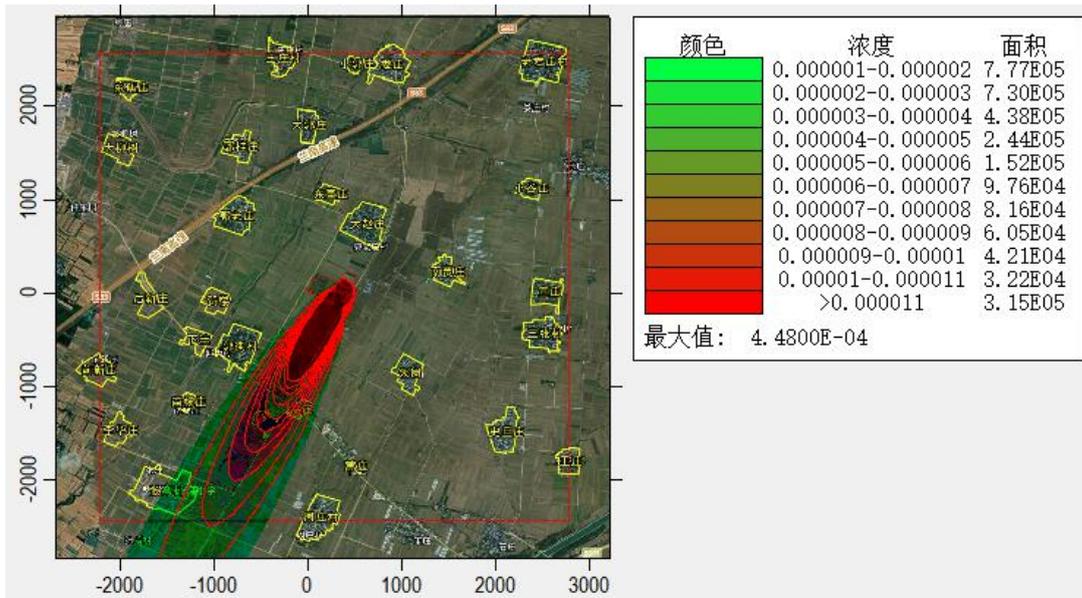


图 4-6 SO₂ 小时浓度贡献值分布图 (时间: 22041904)

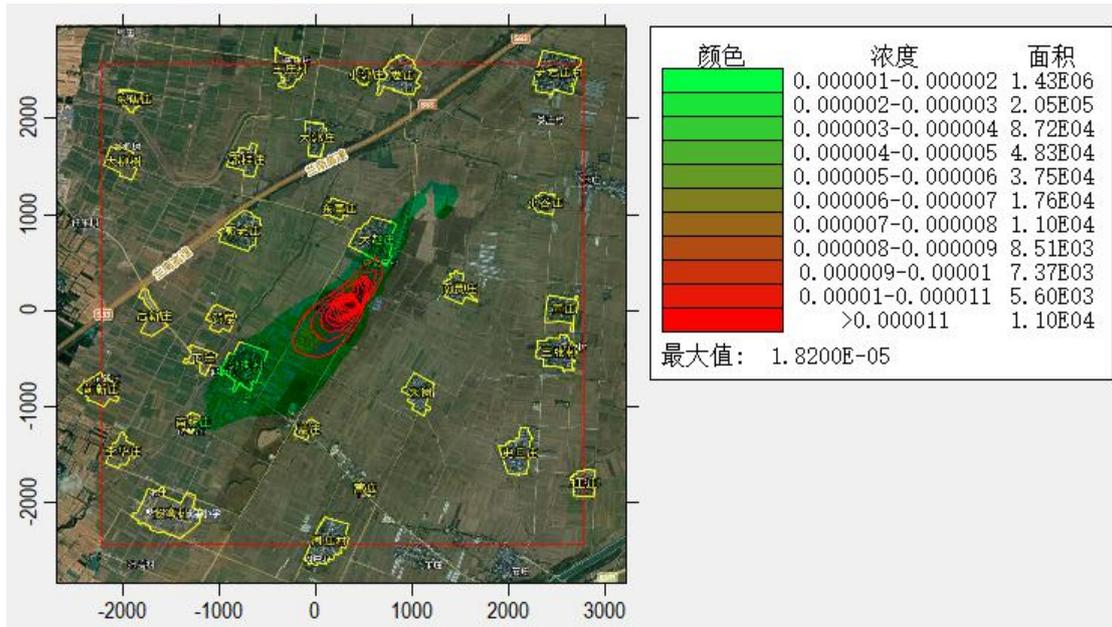


图 4-7 SO₂ 日均浓度贡献值分布图 (时间: 221005)

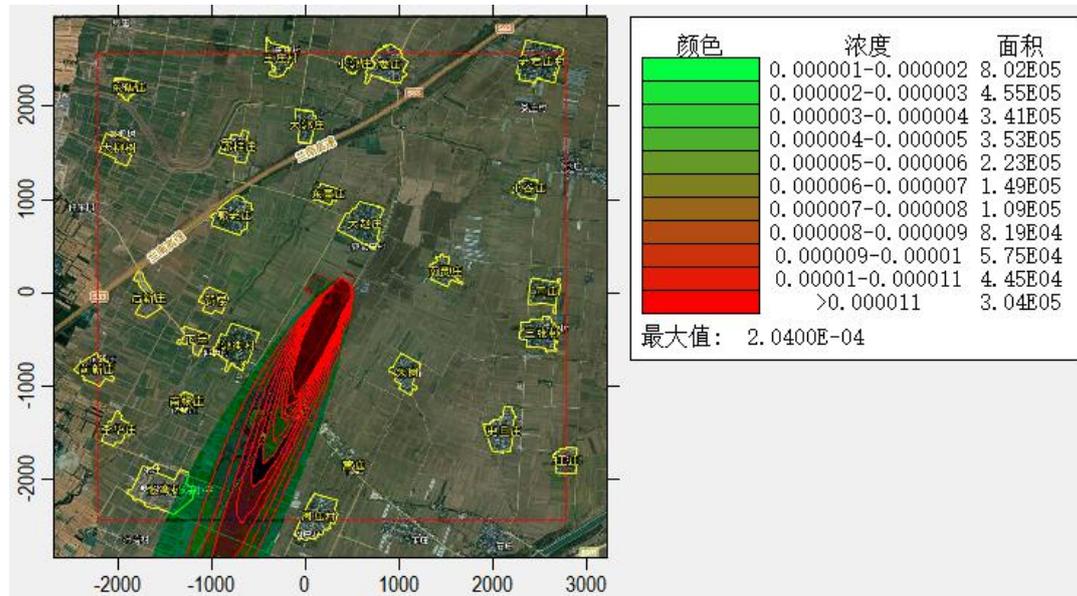


图 4-8 SO₂ 年均浓度贡献值分布图

③NO₂ 预测结果

表4-18 本项目NO₂贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值 (mg/m ³) | 出现时间 | 占标率/% | 达标情况 |
|-----------------|-----|------|-------------------------------|----------|-------|------|
| NO ₂ | 大赵庄 | 1 小时 | 1.34E-03 | 22062920 | 0.67 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.12E-04 | 220405 | 0.39 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.58E-05 | 平均值 | 0.06 | 达标 |
| | 东董庄 | 1 小时 | 9.76E-04 | 22061920 | 0.49 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.06E-04 | 220619 | 0.13 | 达标 |

| | | | | | | |
|--|------|------|----------|----------|------|----|
| | | 全时段 | 2.81E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 娄庄 | 1 小时 | 6.13E-04 | 22052424 | 0.31 | 达标 |
| | | 日平均 | 5.15E-05 | 220714 | 0.06 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.44E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 小郭庄 | 1 小时 | 5.65E-04 | 22031405 | 0.28 | 达标 |
| | | 日平均 | 4.40E-05 | 220712 | 0.05 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.00E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 老君庄村 | 1 小时 | 5.57E-04 | 22073104 | 0.28 | 达标 |
| | | 日平均 | 8.45E-05 | 220522 | 0.11 | 达标 |
| | | 全时段 | 5.91E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 小谷庄 | 1 小时 | 5.60E-04 | 22041723 | 0.28 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.89E-05 | 220417 | 0.05 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.45E-06 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 南贾庄 | 1 小时 | 8.39E-04 | 22040523 | 0.42 | 达标 |
| | | 日平均 | 5.16E-05 | 220327 | 0.06 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.02E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 宣庄 | 1 小时 | 6.31E-04 | 22032702 | 0.32 | 达标 |
| | | 日平均 | 4.96E-05 | 220327 | 0.06 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.52E-06 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 三张庄 | 1 小时 | 3.96E-04 | 22031901 | 0.20 | 达标 |
| | | 日平均 | 4.32E-05 | 220319 | 0.05 | 达标 |
| | | 全时段 | 7.20E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 朱岗 | 1 小时 | 2.29E-04 | 22051923 | 0.11 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.25E-05 | 221113 | 0.03 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.30E-06 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 史旦庄 | 1 小时 | 3.14E-04 | 22032004 | 0.16 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.33E-05 | 220320 | 0.02 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.90E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 王庄 | 1 小时 | 3.54E-04 | 22032004 | 0.18 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.49E-05 | 220320 | 0.02 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.20E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 蒿庄 | 1 小时 | 7.27E-04 | 22110401 | 0.36 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.14E-04 | 221127 | 0.14 | 达标 |
| | | 全时段 | 8.35E-06 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 周庄村 | 1 小时 | 6.42E-04 | 22091020 | 0.32 | 达标 |
| | | 日平均 | 6.95E-05 | 220914 | 0.09 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.57E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 郭街村 | 1 小时 | 8.67E-04 | 22120518 | 0.43 | 达标 |

| | | | | | | |
|--|-----|-----|----------|----------|------|----|
| | | 日平均 | 1.97E-04 | 221223 | 0.25 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.81E-05 | 平均值 | 0.05 | 达标 |
| | 贺楼 | 1小时 | 7.83E-04 | 22091301 | 0.39 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.23E-04 | 220113 | 0.15 | 达标 |
| | | 全时段 | 6.48E-06 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 下洼 | 1小时 | 7.03E-04 | 22120606 | 0.35 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.38E-04 | 221223 | 0.17 | 达标 |
| | | 全时段 | 9.58E-06 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 后新庄 | 1小时 | 6.66E-04 | 22021521 | 0.33 | 达标 |
| | | 日平均 | 8.89E-05 | 220113 | 0.11 | 达标 |
| | | 全时段 | 4.86E-06 | 平均值 | 0.01 | 达标 |
| | 南杨庄 | 1小时 | 6.30E-04 | 22050620 | 0.31 | 达标 |
| | | 日平均 | 1.01E-04 | 220707 | 0.13 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.16E-05 | 平均值 | 0.03 | 达标 |
| | 前新庄 | 1小时 | 5.77E-04 | 22091223 | 0.29 | 达标 |
| | | 日平均 | 9.45E-05 | 220104 | 0.12 | 达标 |
| | | 全时段 | 6.75E-06 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 李华庄 | 1小时 | 5.25E-04 | 22021519 | 0.26 | 达标 |
| | | 日平均 | 8.17E-05 | 220217 | 0.10 | 达标 |
| | | 全时段 | 9.76E-06 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 张湾村 | 1小时 | 5.17E-04 | 22112401 | 0.26 | 达标 |
| | | 日平均 | 8.15E-05 | 220109 | 0.10 | 达标 |
| | | 全时段 | 8.13E-06 | 平均值 | 0.02 | 达标 |
| | 郭老庄 | 1小时 | 6.06E-04 | 22122617 | 0.30 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.37E-05 | 221226 | 0.04 | 达标 |
| | | 全时段 | 8.00E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 郭桂庄 | 1小时 | 1.75E-04 | 22050402 | 0.09 | 达标 |
| | | 日平均 | 7.49E-06 | 220504 | 0.01 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.10E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 大郭庄 | 1小时 | 5.84E-04 | 22062702 | 0.29 | 达标 |
| | | 日平均 | 7.05E-05 | 220619 | 0.09 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.68E-06 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 大柳树 | 1小时 | 4.81E-04 | 22122617 | 0.24 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.67E-05 | 221226 | 0.03 | 达标 |
| | | 全时段 | 4.70E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 东焦庄 | 1小时 | 4.50E-04 | 22060420 | 0.22 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.23E-05 | 221226 | 0.03 | 达标 |
| | | 全时段 | 5.30E-07 | 平均值 | 0.00 | 达标 |

| | | | | | | |
|--|----------|------|----------|----------|------|----|
| | 王庄村 | 1 小时 | 4.52E-04 | 22061923 | 0.23 | 达标 |
| | | 日平均 | 3.86E-05 | 220619 | 0.05 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.11E-06 | 平均值 | 0.00 | 达标 |
| | 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 5.25E-03 | 22041904 | 2.62 | 达标 |
| | | 日平均 | 2.39E-03 | 221005 | 2.99 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.13E-04 | 平均值 | 0.53 | 达标 |

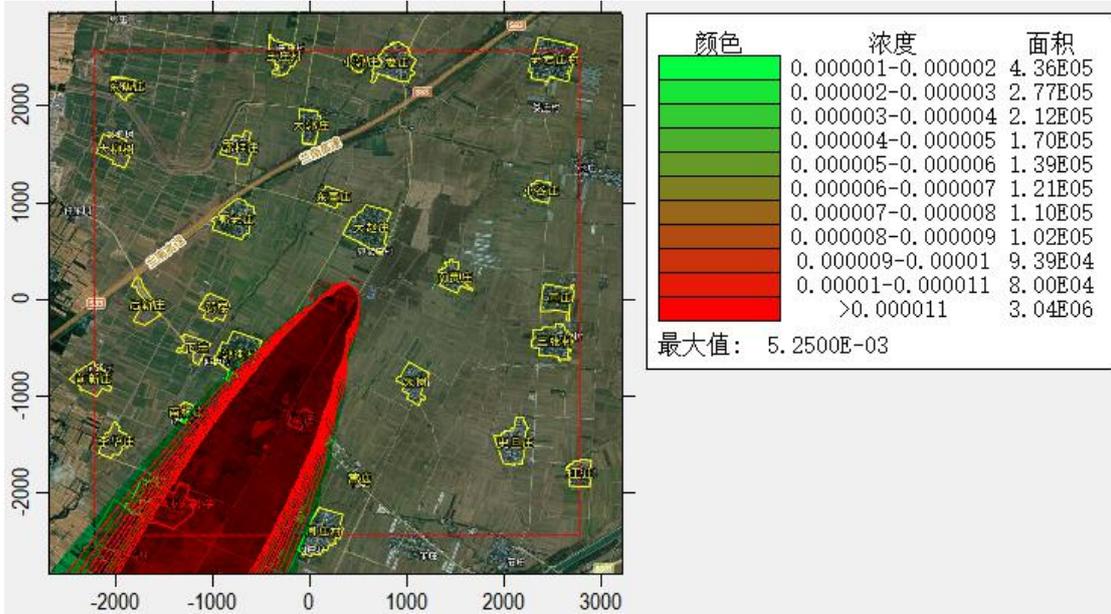


图 4-9 NO₂ 小时浓度贡献值分布图 (时间: 22041904)

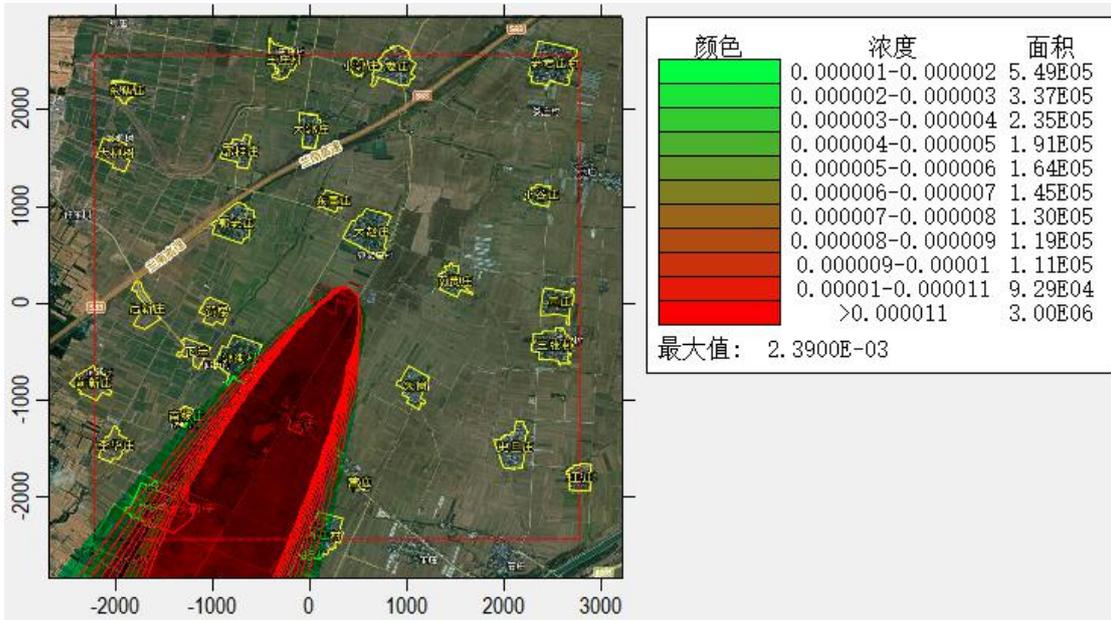


图 4-10 NO₂ 日均浓度贡献值分布图 (时间: 221005)

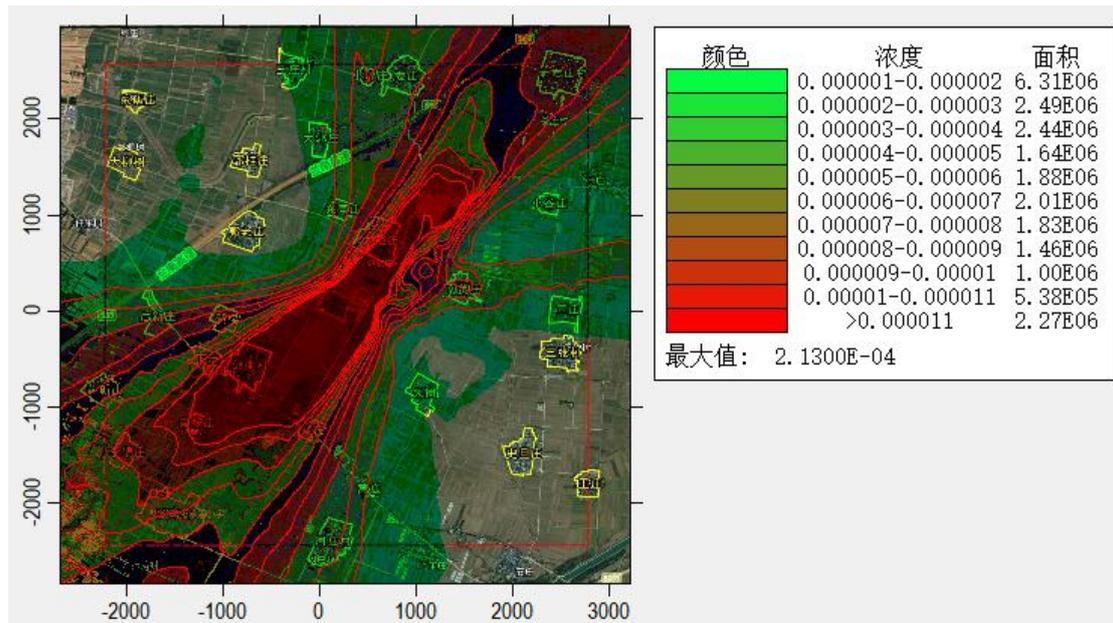


图 4-11 NO₂ 年均浓度贡献值分布图

④H₂S 预测结果

表4-19 本项目H₂S贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值 (mg/m ³) | 出现时间 | 占标率/% | 达标情况 |
|------------------|------|----------|-------------------------------|----------|-------|------|
| H ₂ S | 大赵庄 | 1 小时 | 1.24E-03 | 22050906 | 12.43 | 达标 |
| | 东董庄 | 1 小时 | 9.31E-04 | 22022524 | 9.31 | 达标 |
| | 娄庄 | 1 小时 | 6.56E-04 | 22120324 | 6.56 | 达标 |
| | 小郭庄 | 1 小时 | 5.60E-04 | 22120206 | 5.60 | 达标 |
| | 老君庄村 | 1 小时 | 6.47E-04 | 22050906 | 6.47 | 达标 |
| | 小谷庄 | 1 小时 | 7.36E-04 | 22120202 | 7.36 | 达标 |
| | 南贾庄 | 1 小时 | 1.24E-03 | 22122220 | 12.39 | 达标 |
| | 宣庄 | 1 小时 | 8.15E-04 | 22111102 | 8.15 | 达标 |
| | 三张庄 | 1 小时 | 8.17E-04 | 22083106 | 8.17 | 达标 |
| | 朱岗 | 1 小时 | 1.18E-03 | 22012704 | 11.75 | 达标 |
| | 史旦庄 | 1 小时 | 7.86E-04 | 22070905 | 7.86 | 达标 |
| | 王庄 | 1 小时 | 5.33E-04 | 22042822 | 5.33 | 达标 |
| | 蒿庄 | 1 小时 | 1.08E-03 | 22102903 | 10.81 | 达标 |
| | 周庄村 | 1 小时 | 7.76E-04 | 22102221 | 7.76 | 达标 |
| | 郭街村 | 1 小时 | 8.90E-04 | 22071021 | 8.90 | 达标 |
| | 贺楼 | 1 小时 | 6.74E-04 | 22091904 | 6.74 | 达标 |
| | 下洼 | 1 小时 | 5.98E-04 | 22012421 | 5.98 | 达标 |
| 后新庄 | 1 小时 | 6.70E-04 | 22031004 | 6.70 | 达标 | |
| 南杨庄 | 1 小时 | 6.04E-04 | 22010403 | 6.04 | 达标 | |

| | | | | | |
|----------|------|----------|----------|-------|----|
| 前新庄 | 1 小时 | 4.68E-04 | 22042901 | 4.68 | 达标 |
| 李华庄 | 1 小时 | 6.52E-04 | 22092921 | 6.52 | 达标 |
| 张湾村 | 1 小时 | 5.95E-04 | 22041306 | 5.95 | 达标 |
| 郭老庄 | 1 小时 | 9.47E-04 | 22021804 | 9.47 | 达标 |
| 郭桂庄 | 1 小时 | 6.16E-04 | 22031706 | 6.16 | 达标 |
| 大郭庄 | 1 小时 | 8.06E-04 | 22061802 | 8.06 | 达标 |
| 大柳树 | 1 小时 | 5.82E-04 | 22021804 | 5.82 | 达标 |
| 东焦庄 | 1 小时 | 5.29E-04 | 22112104 | 5.29 | 达标 |
| 王庄村 | 1 小时 | 4.42E-04 | 22061802 | 4.42 | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 2.23E-03 | 22051202 | 22.34 | 达标 |

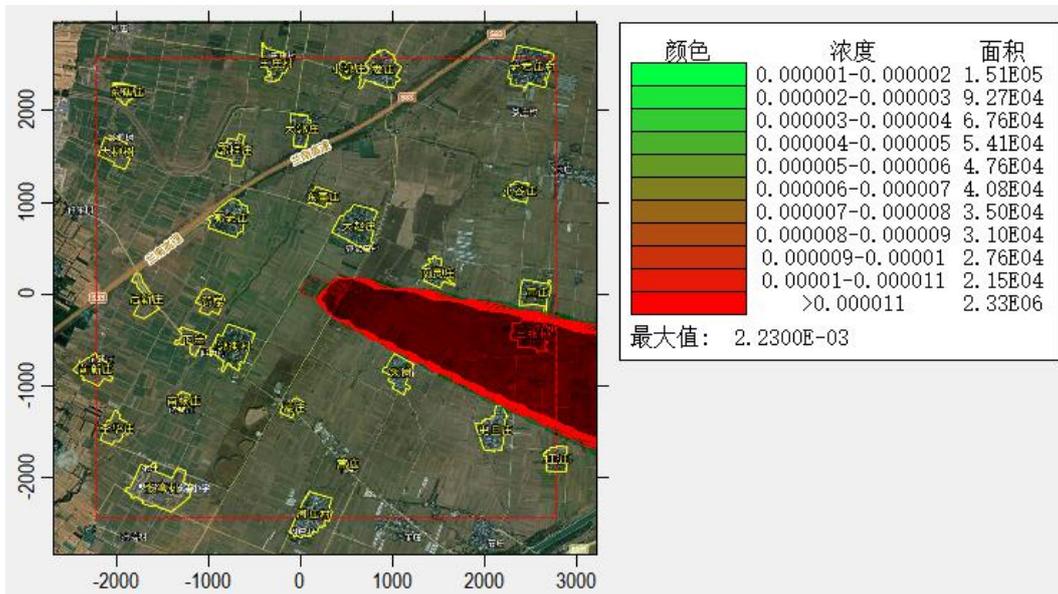


图 4-12 H₂S 小时浓度贡献值分布图 (时间: 22051202)

⑤NH₃ 预测结果

表4-20 本项目NH₃贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值 (mg/m ³) | 出现时间 | 占标率/% | 达标情况 |
|-----------------|------|------|-------------------------------|----------|-------|------|
| NH ₃ | 大赵庄 | 1 小时 | 1.48E-02 | 22050906 | 7.41 | 达标 |
| | 东董庄 | 1 小时 | 1.11E-02 | 22022524 | 5.55 | 达标 |
| | 娄庄 | 1 小时 | 7.82E-03 | 22120324 | 3.91 | 达标 |
| | 小郭庄 | 1 小时 | 6.68E-03 | 22120206 | 3.34 | 达标 |
| | 老君庄村 | 1 小时 | 7.71E-03 | 22050906 | 3.86 | 达标 |
| | 小谷庄 | 1 小时 | 8.78E-03 | 22120202 | 4.39 | 达标 |
| | 南贾庄 | 1 小时 | 1.48E-02 | 22122220 | 7.39 | 达标 |
| | 宣庄 | 1 小时 | 9.72E-03 | 22111102 | 4.86 | 达标 |

| | | | | | |
|----------|------|----------|----------|-------|----|
| 三张庄 | 1 小时 | 9.74E-03 | 22083106 | 4.87 | 达标 |
| 朱岗 | 1 小时 | 1.40E-02 | 22012704 | 7.01 | 达标 |
| 史旦庄 | 1 小时 | 9.37E-03 | 22070905 | 4.68 | 达标 |
| 王庄 | 1 小时 | 6.36E-03 | 22042822 | 3.18 | 达标 |
| 蒿庄 | 1 小时 | 1.29E-02 | 22102903 | 6.44 | 达标 |
| 周庄村 | 1 小时 | 9.25E-03 | 22102221 | 4.62 | 达标 |
| 郭街村 | 1 小时 | 1.06E-02 | 22071021 | 5.30 | 达标 |
| 贺楼 | 1 小时 | 8.04E-03 | 22091904 | 4.02 | 达标 |
| 下洼 | 1 小时 | 7.13E-03 | 22012421 | 3.57 | 达标 |
| 后新庄 | 1 小时 | 7.98E-03 | 22031004 | 3.99 | 达标 |
| 南杨庄 | 1 小时 | 7.20E-03 | 22010403 | 3.60 | 达标 |
| 前新庄 | 1 小时 | 5.58E-03 | 22042901 | 2.79 | 达标 |
| 李华庄 | 1 小时 | 7.77E-03 | 22092921 | 3.88 | 达标 |
| 张湾村 | 1 小时 | 7.09E-03 | 22041306 | 3.55 | 达标 |
| 郭老庄 | 1 小时 | 1.13E-02 | 22021804 | 5.65 | 达标 |
| 郭桂庄 | 1 小时 | 7.34E-03 | 22031706 | 3.67 | 达标 |
| 大郭庄 | 1 小时 | 9.57E-03 | 22061802 | 4.79 | 达标 |
| 大柳树 | 1 小时 | 6.94E-03 | 22021804 | 3.47 | 达标 |
| 东焦庄 | 1 小时 | 6.30E-03 | 22112104 | 3.15 | 达标 |
| 王庄村 | 1 小时 | 5.15E-03 | 22061802 | 2.58 | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 2.66E-02 | 22051202 | 13.32 | 达标 |

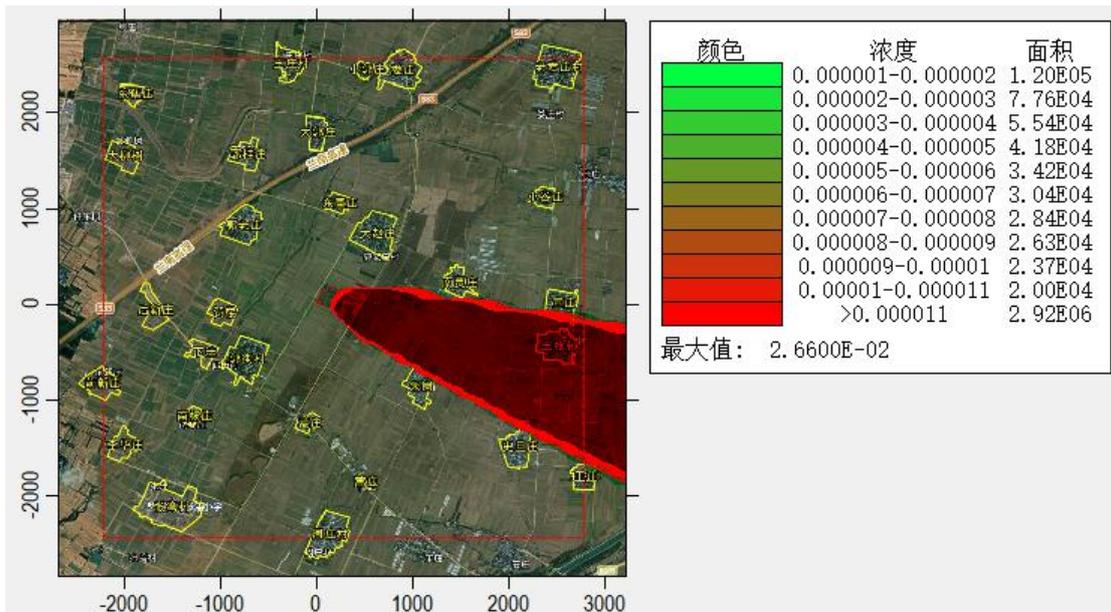


图 4-13 NH₃ 小时浓度贡献值分布图 (时间: 22051202)

表4-21 本项目年均、小时浓度增量贡献值预测结果表

| 污染物 | 年均、小时浓度增量最大值/ (mg/m ³) | 占标率/% |
|------------------|------------------------------------|-------|
| PM ₁₀ | 1.09E-05 (年均) | 0.02 |
| SO ₂ | 1.82E-05 (年均) | 0.03 |
| NO ₂ | 2.13E-04 (年均) | 0.53 |
| H ₂ S | 2.23E-03 (小时) | 22.34 |
| NH ₃ | 2.66E-02 (小时) | 13.32 |

根据预测结果可知，本项目各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

(2) 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

根据调查，项目区域为环境空气质量现状不达标区，本项目涉及不达标因子为 PM₁₀，由于项目所在区域仅有 PM₁₀ 达标规划目标浓度值，无替代源消减方案，因此，对 PM₁₀ 不再进行叠加环境影响预测，按照导则 8.8.4 的规定计算年平均质量浓度变化率 k。

根据区域大气环境质量现状监测数据及区域在建污染源调查清单，对现状达标污染物 SO₂、NO₂、H₂S、NH₃ 叠加现状环境质量浓度及区域拟在建污染源后进行影响预测，根据计算 SO₂、NO₂ 叠加现状后日保证率浓度、年均质量浓度均满足标准要求；H₂S、NH₃ 叠加现状后保证率小时平均质量浓度满足标准要求。

①SO₂ 叠加预测结果

表 4-22 叠加后 SO₂ 环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 贡献值 (mg/m ³) | 现状浓度 (mg/m ³) | 叠加后浓度 (mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-----------------|------|------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|-------|------|
| SO ₂ | 大赵庄 | 日平均 | 2.67E-05 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.02 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.20E-06 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| | 东董庄 | 日平均 | 9.10E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.01 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.40E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| | 娄庄 | 日平均 | 4.40E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.90E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| | 小郭庄 | 日平均 | 3.76E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.60E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| | 老君庄村 | 日平均 | 7.22E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | | 全时段 | 5.00E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| | 小谷庄 | 日平均 | 3.33E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |

| | | | | | | |
|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|
| | 全时段 | 1.20E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 南贾庄 | 日平均 | 4.41E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 2.60E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 宣庄 | 日平均 | 4.24E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 1.30E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 三张庄 | 日平均 | 3.69E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 6.00E-08 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 朱岗 | 日平均 | 1.92E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 1.10E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 史旦庄 | 日平均 | 1.14E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 3.00E-08 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 王庄 | 日平均 | 1.28E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 3.00E-08 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 蒿庄 | 日平均 | 9.75E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 7.10E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 周庄村 | 日平均 | 5.94E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 3.00E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 郭街村 | 日平均 | 1.69E-05 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 1.55E-06 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 贺楼 | 日平均 | 1.05E-05 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 5.50E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 下洼 | 日平均 | 1.18E-05 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 8.20E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 后新庄 | 日平均 | 7.60E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 4.20E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 南杨庄 | 日平均 | 8.60E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 9.90E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 前新庄 | 日平均 | 8.08E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 5.80E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 李华庄 | 日平均 | 6.99E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 8.30E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 张湾村 | 日平均 | 6.97E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 6.90E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 郭老庄 | 日平均 | 2.88E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 7.00E-08 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 郭桂庄 | 日平均 | 6.40E-07 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| | 全时段 | 3.00E-08 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| 大郭庄 | 日平均 | 6.03E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |

| | | | | | | |
|----------|-----|----------|----------|----------|-------|----|
| 大柳树 | 全时段 | 1.40E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| | 日平均 | 2.28E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| 东焦庄 | 全时段 | 4.00E-08 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| | 日平均 | 1.90E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| 王庄村 | 全时段 | 1.00E-07 | 6.00E-03 | 6.00E-03 | 10.00 | 达标 |
| | 日平均 | 3.30E-06 | 1.20E-02 | 1.20E-02 | 8.00 | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 全时段 | 1.82E-05 | 6.00E-03 | 6.02E-03 | 10.03 | 达标 |
| | 日平均 | 2.04E-04 | 1.20E-02 | 1.22E-02 | 8.14 | 达标 |

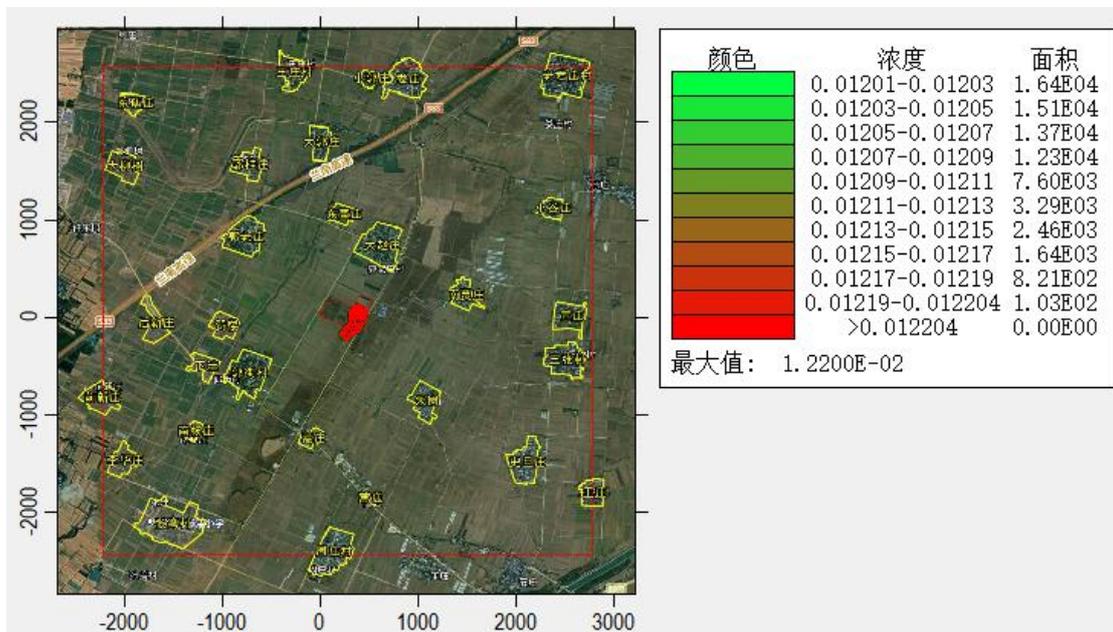


图 4-14 叠加现状后 SO₂ 日保证率平均质量浓度分布图 (时间: 221005)

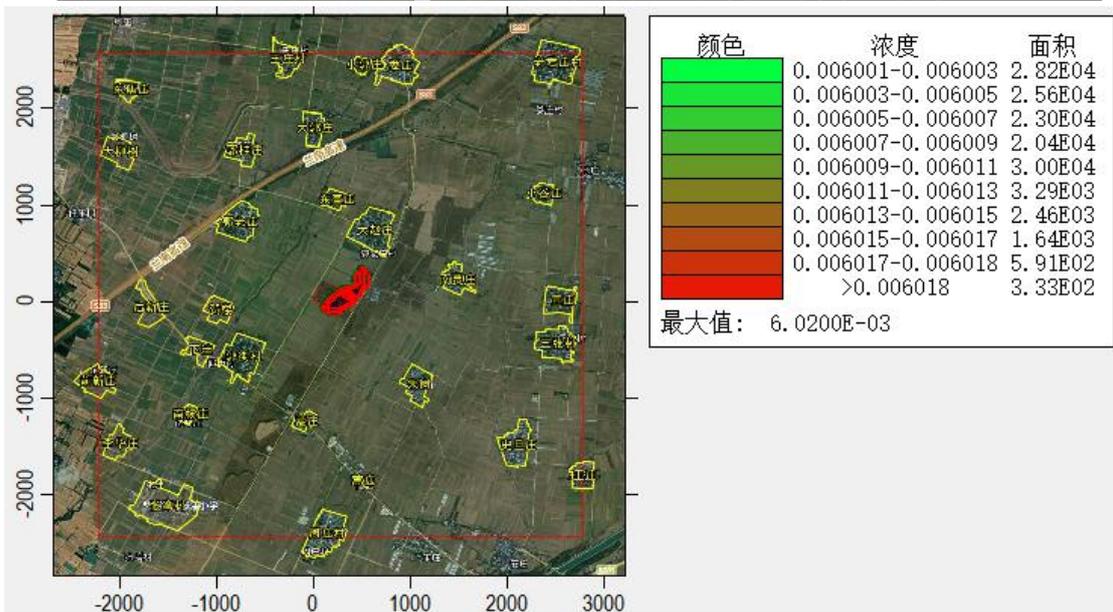


图 4-15 叠加现状后 SO₂ 年均质量浓度分布图

②NO₂叠加预测结果

表 4-23 叠加后 NO₂ 环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 贡献值 (mg/m ³) | 现状浓度 (mg/m ³) | 叠加后浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) | 达标情况 |
|-----------------|------|----------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------|------|
| SO ₂ | 大赵庄 | 日平均 | 3.12E-04 | 4.00E-02 | 4.03E-02 | 50.39 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.58E-05 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.06 | 达标 |
| | 东董庄 | 日平均 | 1.06E-04 | 4.00E-02 | 4.01E-02 | 50.13 | 达标 |
| | | 全时段 | 2.81E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.01 | 达标 |
| | 娄庄 | 日平均 | 5.15E-05 | 4.00E-02 | 4.01E-02 | 50.06 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.44E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.01 | 达标 |
| | 小郭庄 | 日平均 | 4.40E-05 | 4.00E-02 | 4.00E-02 | 50.05 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.00E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.01 | 达标 |
| | 老君庄村 | 日平均 | 8.45E-05 | 4.00E-02 | 4.01E-02 | 50.11 | 达标 |
| | | 全时段 | 5.91E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.01 | 达标 |
| | 小谷庄 | 日平均 | 3.89E-05 | 4.00E-02 | 4.00E-02 | 50.05 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.45E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.00 | 达标 |
| | 南贾庄 | 日平均 | 5.16E-05 | 4.00E-02 | 4.01E-02 | 50.06 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.02E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.01 | 达标 |
| | 宣庄 | 日平均 | 4.96E-05 | 4.00E-02 | 4.00E-02 | 50.06 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.52E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.00 | 达标 |
| | 三张庄 | 日平均 | 4.32E-05 | 4.00E-02 | 4.00E-02 | 50.05 | 达标 |
| | | 全时段 | 7.20E-07 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.00 | 达标 |
| | 朱岗 | 日平均 | 2.25E-05 | 4.00E-02 | 4.00E-02 | 50.03 | 达标 |
| | | 全时段 | 1.30E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.00 | 达标 |
| | 史旦庄 | 日平均 | 1.33E-05 | 4.00E-02 | 4.00E-02 | 50.02 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.90E-07 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.00 | 达标 |
| | 王庄 | 日平均 | 1.49E-05 | 4.00E-02 | 4.00E-02 | 50.02 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.20E-07 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.00 | 达标 |
| | 蒿庄 | 日平均 | 1.14E-04 | 4.00E-02 | 8.00E-02 | 50.14 | 达标 |
| | | 全时段 | 8.35E-06 | 2.00E-02 | 4.00E-02 | 50.02 | 达标 |
| | 周庄村 | 日平均 | 6.95E-05 | 4.00E-02 | 8.00E-02 | 50.09 | 达标 |
| | | 全时段 | 3.57E-06 | 2.00E-02 | 4.00E-02 | 50.01 | 达标 |
| 郭街村 | 日平均 | 1.97E-04 | 4.00E-02 | 4.02E-02 | 50.25 | 达标 | |
| | 全时段 | 1.81E-05 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.05 | 达标 | |
| 贺楼 | 日平均 | 1.23E-04 | 4.00E-02 | 4.01E-02 | 50.15 | 达标 | |
| | 全时段 | 6.48E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.02 | 达标 | |
| 下洼 | 日平均 | 1.38E-04 | 4.00E-02 | 4.01E-02 | 50.17 | 达标 | |
| | 全时段 | 9.58E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.02 | 达标 | |

| | | | | | | |
|----------|-----|----------|----------|----------|-------|----|
| 后新庄 | 日平均 | 8.89E-05 | 4.00E-02 | 4.01E-02 | 50.11 | 达标 |
| | 全时段 | 4.86E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.01 | 达标 |
| 南杨庄 | 日平均 | 1.01E-04 | 4.00E-02 | 4.01E-02 | 50.13 | 达标 |
| | 全时段 | 1.16E-05 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.03 | 达标 |
| 前新庄 | 日平均 | 9.45E-05 | 4.00E-02 | 4.01E-02 | 50.12 | 达标 |
| | 全时段 | 6.75E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.02 | 达标 |
| 李华庄 | 日平均 | 8.17E-05 | 4.00E-02 | 4.01E-02 | 50.10 | 达标 |
| | 全时段 | 9.76E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.02 | 达标 |
| 张湾村 | 日平均 | 8.15E-05 | 4.00E-02 | 4.01E-02 | 50.10 | 达标 |
| | 全时段 | 8.13E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.02 | 达标 |
| 郭老庄 | 日平均 | 3.37E-05 | 4.00E-02 | 4.00E-02 | 50.04 | 达标 |
| | 全时段 | 8.00E-07 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.00 | 达标 |
| 郭桂庄 | 日平均 | 7.49E-06 | 4.00E-02 | 4.00E-02 | 50.01 | 达标 |
| | 全时段 | 3.10E-07 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.00 | 达标 |
| 大郭庄 | 日平均 | 7.05E-05 | 4.00E-02 | 4.01E-02 | 50.09 | 达标 |
| | 全时段 | 1.68E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.00 | 达标 |
| 大柳树 | 日平均 | 2.67E-05 | 4.00E-02 | 4.00E-02 | 50.03 | 达标 |
| | 全时段 | 4.70E-07 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.00 | 达标 |
| 东焦庄 | 日平均 | 2.23E-05 | 4.00E-02 | 4.00E-02 | 50.03 | 达标 |
| | 全时段 | 5.30E-07 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.00 | 达标 |
| 王庄村 | 日平均 | 3.86E-05 | 4.00E-02 | 4.00E-02 | 50.05 | 达标 |
| | 全时段 | 1.11E-06 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 50.00 | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 日平均 | 2.39E-03 | 4.00E-02 | 4.24E-02 | 52.99 | 达标 |
| | 全时段 | 2.13E-04 | 2.00E-02 | 2.02E-02 | 50.53 | 达标 |

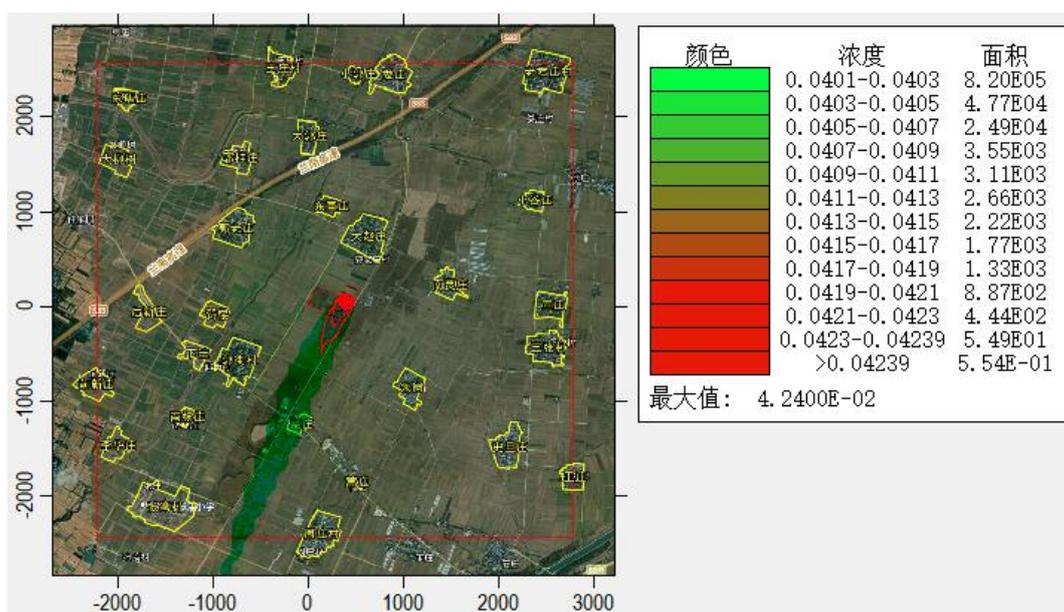


图 4-16 叠加现状后 NO₂ 日保证率平均质量浓度分布图 (时间: 221005)

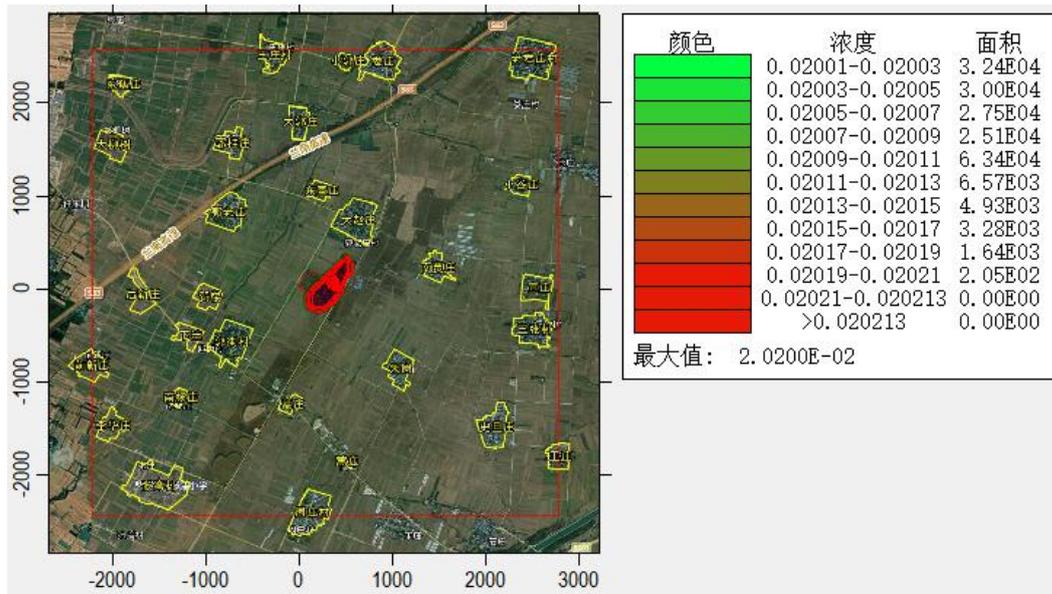


图 4-17 叠加现状后 NO₂ 年均质量浓度分布图

③H₂S 叠加预测结果

表 4-24 叠加后 H₂S 环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 贡献值 (mg/m ³) | 现状浓度 (mg/m ³) | 叠加后浓度 (mg/m ³) | 占标率 | 达标情况 |
|------------------|------|----------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|------|------|
| H ₂ S | 大赵庄 | 1 小时 | 1.24E-03 | 6.00E-03 | 7.24E-03 | 0.72 | 达标 |
| | 东董庄 | 1 小时 | 9.31E-04 | 6.00E-03 | 6.93E-03 | 0.69 | 达标 |
| | 娄庄 | 1 小时 | 6.56E-04 | 6.00E-03 | 6.66E-03 | 0.67 | 达标 |
| | 小郭庄 | 1 小时 | 5.60E-04 | 6.00E-03 | 6.56E-03 | 0.66 | 达标 |
| | 老君庄村 | 1 小时 | 6.47E-04 | 6.00E-03 | 6.65E-03 | 0.66 | 达标 |
| | 小谷庄 | 1 小时 | 7.36E-04 | 6.00E-03 | 6.74E-03 | 0.67 | 达标 |
| | 南贾庄 | 1 小时 | 1.24E-03 | 6.00E-03 | 7.24E-03 | 0.72 | 达标 |
| | 宣庄 | 1 小时 | 8.15E-04 | 6.00E-03 | 6.82E-03 | 0.68 | 达标 |
| | 三张庄 | 1 小时 | 8.17E-04 | 6.00E-03 | 6.82E-03 | 0.68 | 达标 |
| | 朱岗 | 1 小时 | 1.18E-03 | 6.00E-03 | 7.18E-03 | 0.72 | 达标 |
| | 史旦庄 | 1 小时 | 7.86E-04 | 6.00E-03 | 6.79E-03 | 0.68 | 达标 |
| | 王庄 | 1 小时 | 5.33E-04 | 6.00E-03 | 6.53E-03 | 0.65 | 达标 |
| | 蒿庄 | 1 小时 | 1.08E-03 | 6.00E-03 | 7.08E-03 | 0.71 | 达标 |
| | 周庄村 | 1 小时 | 7.76E-04 | 6.00E-03 | 6.78E-03 | 0.68 | 达标 |
| | 郭街村 | 1 小时 | 8.90E-04 | 6.00E-03 | 6.89E-03 | 0.69 | 达标 |
| | 贺楼 | 1 小时 | 6.74E-04 | 6.00E-03 | 6.67E-03 | 0.67 | 达标 |
| | 下洼 | 1 小时 | 5.98E-04 | 6.00E-03 | 6.60E-03 | 0.66 | 达标 |
| | 后新庄 | 1 小时 | 6.70E-04 | 6.00E-03 | 6.67E-03 | 0.67 | 达标 |
| 南杨庄 | 1 小时 | 6.04E-04 | 6.00E-03 | 6.60E-03 | 0.66 | 达标 | |
| 前新庄 | 1 小时 | 4.68E-04 | 6.00E-03 | 6.47E-03 | 0.65 | 达标 | |

| | | | | | | |
|----------|------|----------|----------|----------|------|----|
| 李华庄 | 1 小时 | 6.52E-04 | 6.00E-03 | 6.65E-03 | 0.67 | 达标 |
| 张湾村 | 1 小时 | 5.95E-04 | 6.00E-03 | 6.59E-03 | 0.66 | 达标 |
| 郭老庄 | 1 小时 | 9.47E-04 | 6.00E-03 | 6.95E-03 | 0.69 | 达标 |
| 郭桂庄 | 1 小时 | 6.16E-04 | 6.00E-03 | 6.62E-03 | 0.66 | 达标 |
| 大郭庄 | 1 小时 | 8.06E-04 | 6.00E-03 | 6.81E-03 | 0.68 | 达标 |
| 大柳树 | 1 小时 | 5.82E-04 | 6.00E-03 | 6.58E-03 | 0.66 | 达标 |
| 东焦庄 | 1 小时 | 5.29E-04 | 6.00E-03 | 6.53E-03 | 0.65 | 达标 |
| 王庄村 | 1 小时 | 4.42E-04 | 6.00E-03 | 6.44E-03 | 0.64 | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 2.23E-03 | 6.00E-03 | 8.23E-03 | 0.82 | 达标 |

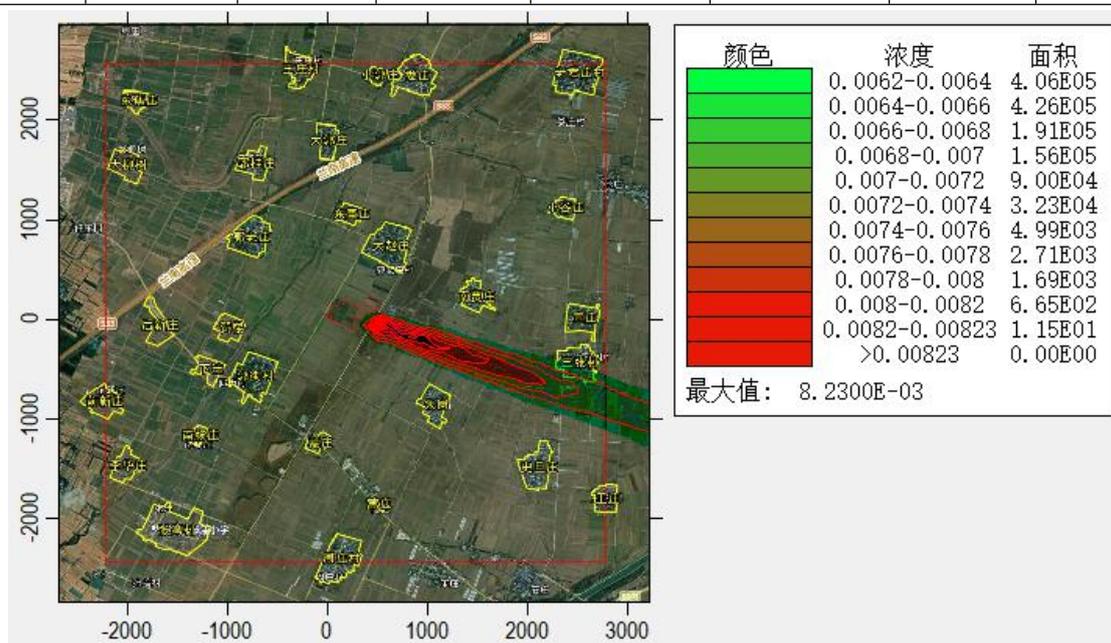


图 4-18 叠加现状后 H₂S 小时平均质量浓度分布图 (时间: 22051202)

④NH₃ 叠加预测结果

表 4-25 叠加后 NH₃ 环境质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 贡献值 (mg/m ³) | 现状浓度 (mg/m ³) | 叠加后浓度 (mg/m ³) | 占标率 | 达标情况 |
|-----------------|------|------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|------|------|
| NH ₃ | 大赵庄 | 1 小时 | 1.48E-02 | 2.00E-01 | 1.55E-01 | 0.77 | 达标 |
| | 东董庄 | 1 小时 | 1.11E-02 | 2.00E-01 | 1.51E-01 | 0.76 | 达标 |
| | 娄庄 | 1 小时 | 7.82E-03 | 2.00E-01 | 1.48E-01 | 0.74 | 达标 |
| | 小郭庄 | 1 小时 | 6.68E-03 | 2.00E-01 | 1.47E-01 | 0.73 | 达标 |
| | 老君庄村 | 1 小时 | 7.71E-03 | 2.00E-01 | 1.48E-01 | 0.74 | 达标 |
| | 小谷庄 | 1 小时 | 8.78E-03 | 2.00E-01 | 1.49E-01 | 0.74 | 达标 |
| | 南贾庄 | 1 小时 | 1.48E-02 | 2.00E-01 | 1.55E-01 | 0.77 | 达标 |
| | 宣庄 | 1 小时 | 9.72E-03 | 2.00E-01 | 1.50E-01 | 0.75 | 达标 |
| | 三张庄 | 1 小时 | 9.74E-03 | 2.00E-01 | 1.50E-01 | 0.75 | 达标 |

| | | | | | | |
|----------|------|----------|----------|----------|------|----|
| 朱岗 | 1 小时 | 1.40E-02 | 2.00E-01 | 1.54E-01 | 0.77 | 达标 |
| 史旦庄 | 1 小时 | 9.37E-03 | 2.00E-01 | 1.49E-01 | 0.75 | 达标 |
| 王庄 | 1 小时 | 6.36E-03 | 2.00E-01 | 1.46E-01 | 0.73 | 达标 |
| 蒿庄 | 1 小时 | 1.29E-02 | 2.00E-01 | 1.53E-01 | 0.76 | 达标 |
| 周庄村 | 1 小时 | 9.25E-03 | 2.00E-01 | 1.49E-01 | 0.75 | 达标 |
| 郭街村 | 1 小时 | 1.06E-02 | 2.00E-01 | 1.51E-01 | 0.75 | 达标 |
| 贺楼 | 1 小时 | 8.04E-03 | 2.00E-01 | 1.48E-01 | 0.74 | 达标 |
| 下洼 | 1 小时 | 7.13E-03 | 2.00E-01 | 1.47E-01 | 0.74 | 达标 |
| 后新庄 | 1 小时 | 7.98E-03 | 2.00E-01 | 1.48E-01 | 0.74 | 达标 |
| 南杨庄 | 1 小时 | 7.20E-03 | 2.00E-01 | 1.47E-01 | 0.74 | 达标 |
| 前新庄 | 1 小时 | 5.58E-03 | 2.00E-01 | 1.46E-01 | 0.73 | 达标 |
| 李华庄 | 1 小时 | 7.77E-03 | 2.00E-01 | 1.48E-01 | 0.74 | 达标 |
| 张湾村 | 1 小时 | 7.09E-03 | 2.00E-01 | 1.47E-01 | 0.74 | 达标 |
| 郭老庄 | 1 小时 | 1.13E-02 | 2.00E-01 | 1.51E-01 | 0.76 | 达标 |
| 郭桂庄 | 1 小时 | 7.34E-03 | 2.00E-01 | 1.47E-01 | 0.74 | 达标 |
| 大郭庄 | 1 小时 | 9.57E-03 | 2.00E-01 | 1.50E-01 | 0.75 | 达标 |
| 大柳树 | 1 小时 | 6.94E-03 | 2.00E-01 | 1.47E-01 | 0.73 | 达标 |
| 东焦庄 | 1 小时 | 6.30E-03 | 2.00E-01 | 1.46E-01 | 0.73 | 达标 |
| 王庄村 | 1 小时 | 5.15E-03 | 2.00E-01 | 1.45E-01 | 0.73 | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 2.66E-02 | 2.00E-01 | 1.67E-01 | 0.83 | 达标 |

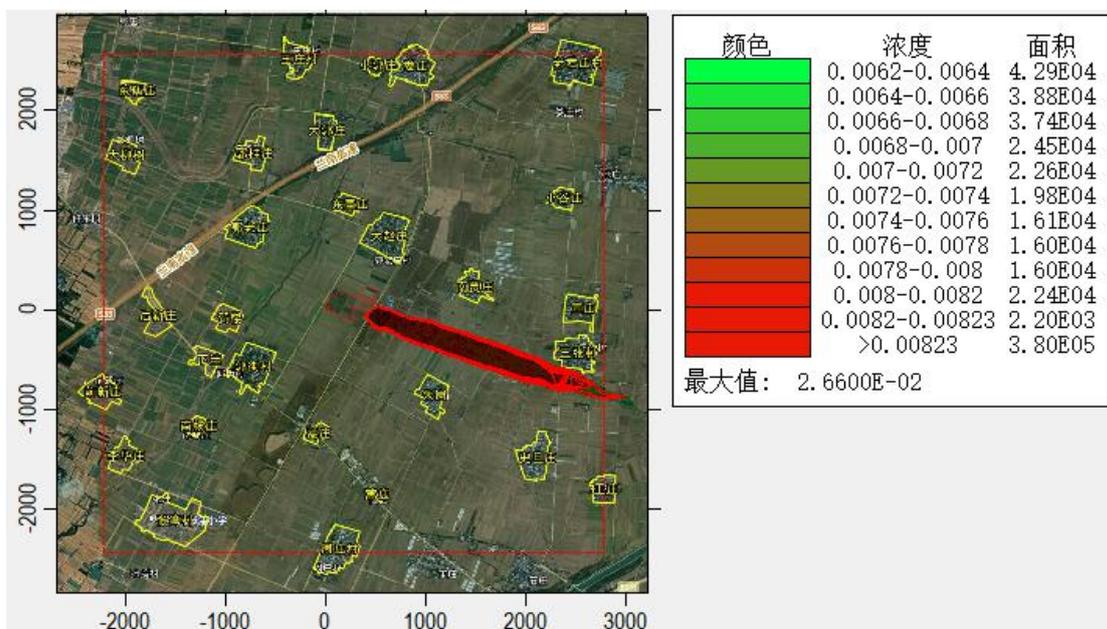


图 4-19 叠加现状后 NH₃ 小时保证率平均质量浓度分布图 (时间: 22051202)

(3) 区域环境质量变化预测

经过资料调查,项目大气评价范围内无替代源消减方案,项目所在区域仅有

PM₁₀达标规划目标浓度值，因此，对现状超标的污染物 PM₁₀ 进行年平均质量浓度变化率 k 值进行计算，公式如下：

$$k = \frac{\bar{C}_{\text{本项目(a)}} - \bar{C}_{\text{区域削减(a)}}}{\bar{C}_{\text{区域削减(a)}}} \times 100\%$$

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{\text{本项目(a)}}$ ——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\bar{C}_{\text{区域削减(a)}}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据 2022 年方城县环境空气质量数据，PM₁₀ 年均浓度为 78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，计算参照《南阳市 2023 年蓝天保卫战实施方案》的通知（宛环委办〔2023〕20 号）、《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》的通知（宛环委办〔2024〕21 号）提到的 PM₁₀ 达到 76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 作为规划达标浓度，区域削减 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，经模型计算，本项目 PM₁₀ 年平均质量浓度变化率为-99.9%，小于-20%，因此区域 PM₁₀ 环境质量整体改善。

$$k = (0.0000109 - 1) / 1 \times 100\% = -99.9\%$$

（4）非正常排放贡献浓度预测结果分析

项目非正常排放主要是有组织固粪处理区废气治理设施出现停电或突发故障，导致设施停运或处理效率降低，造成废气未经处理直接排放。具体预测结果如下：

①非正常工况排放 NH₃ 预测结果

表 4-26 非正常工况排放 NH₃ 贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值 (mg/m ³) | 出现时间 | 占标率/% | 达标情况 |
|-----------------|------|------|-------------------------------|----------|-------|------|
| NH ₃ | 大赵庄 | 1 小时 | 8.04E-03 | 19072907 | 4.02 | 达标 |
| | 东董庄 | 1 小时 | 3.51E-03 | 19111517 | 1.75 | 达标 |
| | 娄庄 | 1 小时 | 3.11E-03 | 19062705 | 1.55 | 达标 |
| | 小郭庄 | 1 小时 | 3.04E-03 | 19061603 | 1.52 | 达标 |
| | 老君庄村 | 1 小时 | 3.12E-03 | 19061604 | 1.56 | 达标 |

| | | | | | |
|----------|------|----------|----------|------|----|
| 小谷庄 | 1 小时 | 3.26E-03 | 19052302 | 1.63 | 达标 |
| 南贾庄 | 1 小时 | 4.47E-03 | 19111217 | 2.24 | 达标 |
| 宣庄 | 1 小时 | 2.86E-03 | 19052504 | 1.43 | 达标 |
| 三张庄 | 1 小时 | 2.59E-03 | 19060223 | 1.29 | 达标 |
| 朱岗 | 1 小时 | 7.77E-03 | 19081119 | 3.88 | 达标 |
| 史旦庄 | 1 小时 | 2.46E-03 | 19070823 | 1.23 | 达标 |
| 王庄 | 1 小时 | 1.56E-03 | 19032004 | 0.78 | 达标 |
| 蒿庄 | 1 小时 | 3.60E-03 | 19080107 | 1.80 | 达标 |
| 周庄村 | 1 小时 | 3.43E-03 | 19082907 | 1.72 | 达标 |
| 郭街村 | 1 小时 | 3.73E-03 | 19111117 | 1.86 | 达标 |
| 贺楼 | 1 小时 | 3.49E-03 | 19052006 | 1.75 | 达标 |
| 下洼 | 1 小时 | 5.23E-03 | 19111117 | 2.62 | 达标 |
| 后新庄 | 1 小时 | 3.23E-03 | 19081121 | 1.61 | 达标 |
| 南杨庄 | 1 小时 | 3.07E-03 | 19082624 | 1.54 | 达标 |
| 前新庄 | 1 小时 | 3.27E-03 | 19111117 | 1.64 | 达标 |
| 李华庄 | 1 小时 | 2.87E-03 | 19051805 | 1.43 | 达标 |
| 张湾村 | 1 小时 | 2.98E-03 | 19081907 | 1.49 | 达标 |
| 郭老庄 | 1 小时 | 3.01E-03 | 19051721 | 1.51 | 达标 |
| 郭桂庄 | 1 小时 | 2.63E-03 | 19050402 | 1.32 | 达标 |
| 大郭庄 | 1 小时 | 3.09E-03 | 19061923 | 1.54 | 达标 |
| 大柳树 | 1 小时 | 2.06E-03 | 19062221 | 1.03 | 达标 |
| 东焦庄 | 1 小时 | 2.89E-03 | 19092520 | 1.45 | 达标 |
| 王庄村 | 1 小时 | 3.30E-03 | 19051020 | 1.65 | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 1.73E-02 | 19111017 | 8.66 | 达标 |

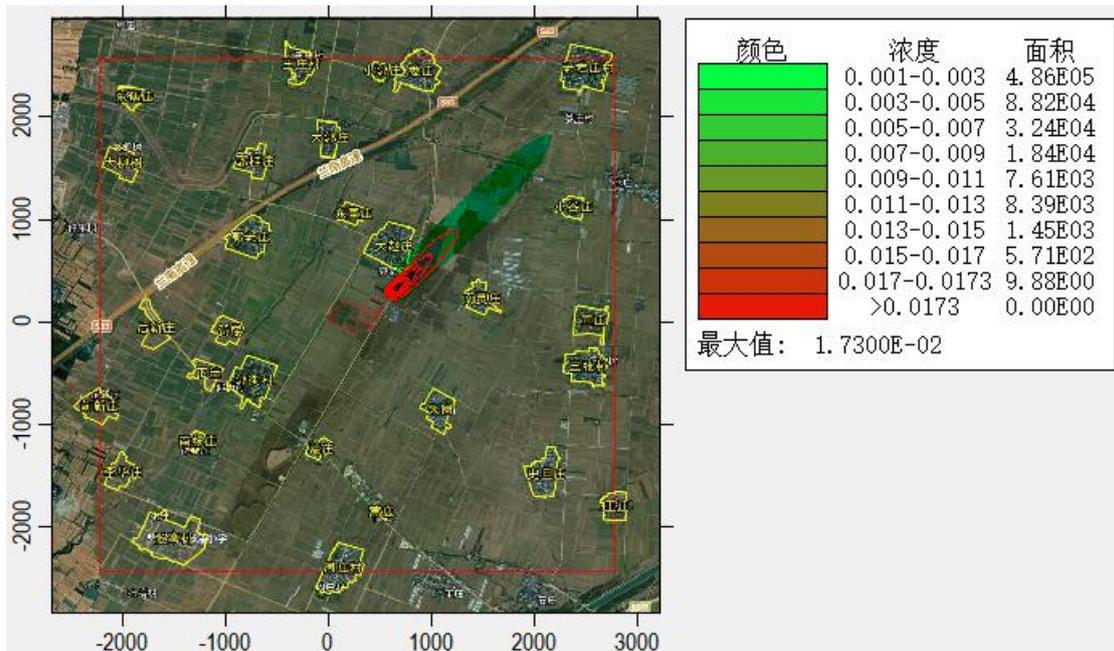


图 4-20 非正常工况排放 NH₃ 小时浓度贡献值分布图 (时间: 22111017)

②非正常工况排放 H₂S 预测结果

表 4-27 非正常工况 H₂S 排放贡献质量浓度预测结果表

| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值 (mg/m ³) | 出现时间 | 占标率/% | 达标情况 |
|------------------|------|----------|-------------------------------|----------|-------|------|
| H ₂ S | 大赵庄 | 1 小时 | 1.02E-03 | 19072907 | 10.15 | 达标 |
| | 东董庄 | 1 小时 | 4.43E-04 | 19111517 | 4.43 | 达标 |
| | 娄庄 | 1 小时 | 3.92E-04 | 19062705 | 3.92 | 达标 |
| | 小郭庄 | 1 小时 | 3.84E-04 | 19061603 | 3.84 | 达标 |
| | 老君庄村 | 1 小时 | 3.94E-04 | 19061604 | 3.94 | 达标 |
| | 小谷庄 | 1 小时 | 4.11E-04 | 19052302 | 4.11 | 达标 |
| | 南贾庄 | 1 小时 | 5.65E-04 | 19111217 | 5.65 | 达标 |
| | 宣庄 | 1 小时 | 3.61E-04 | 19052504 | 3.61 | 达标 |
| | 三张庄 | 1 小时 | 3.26E-04 | 19060223 | 3.26 | 达标 |
| | 朱岗 | 1 小时 | 9.81E-04 | 19081119 | 9.81 | 达标 |
| | 史旦庄 | 1 小时 | 3.11E-04 | 19070823 | 3.11 | 达标 |
| | 王庄 | 1 小时 | 1.98E-04 | 19032004 | 1.97 | 达标 |
| | 蒿庄 | 1 小时 | 4.54E-04 | 19080107 | 4.54 | 达标 |
| | 周庄村 | 1 小时 | 4.33E-04 | 19082907 | 4.33 | 达标 |
| | 郭街村 | 1 小时 | 4.71E-04 | 19111117 | 4.71 | 达标 |
| | 贺楼 | 1 小时 | 4.41E-04 | 19052006 | 4.41 | 达标 |
| | 下洼 | 1 小时 | 6.61E-04 | 19111117 | 6.61 | 达标 |
| | 后新庄 | 1 小时 | 4.07E-04 | 19081121 | 4.07 | 达标 |
| | 南杨庄 | 1 小时 | 3.88E-04 | 19082624 | 3.88 | 达标 |
| | 前新庄 | 1 小时 | 4.13E-04 | 19111117 | 4.13 | 达标 |
| | 李华庄 | 1 小时 | 3.62E-04 | 19051805 | 3.62 | 达标 |
| | 张湾村 | 1 小时 | 3.76E-04 | 19081907 | 3.76 | 达标 |
| | 郭老庄 | 1 小时 | 3.80E-04 | 19051721 | 3.80 | 达标 |
| | 郭桂庄 | 1 小时 | 3.33E-04 | 19050402 | 3.33 | 达标 |
| | 大郭庄 | 1 小时 | 3.90E-04 | 19061923 | 3.90 | 达标 |
| | 大柳树 | 1 小时 | 2.60E-04 | 19062221 | 2.60 | 达标 |
| | 东焦庄 | 1 小时 | 3.65E-04 | 19092520 | 3.65 | 达标 |
| 王庄村 | 1 小时 | 4.16E-04 | 19051020 | 4.16 | 达标 | |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 2.19E-03 | 19111017 | 21.87 | 达标 | |

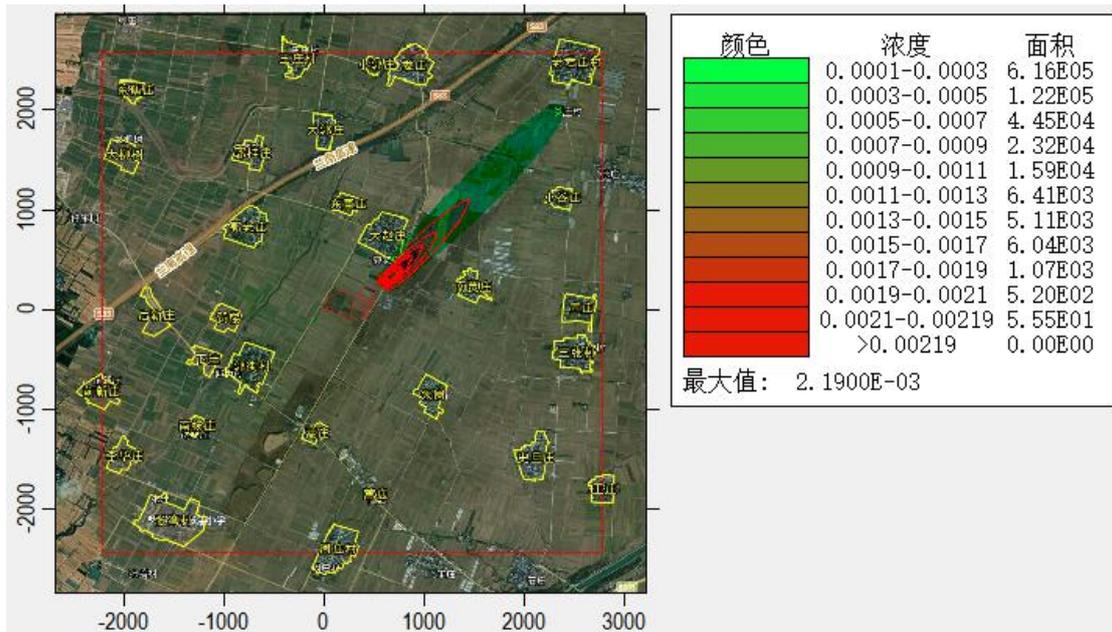


图 4-21 非正常工况排放 H₂S 小时浓度贡献值分布图 (时间: 22111017)

由预测结果可以看出, 非正常工况条件下固粪处理区废气处理系统超标排放时, H₂S、NH₃ 排放区域最大落地浓度为 2.19E-03mg/m³、1.73E-02mg/m³; 最大占标率分别为 21.83%、8.66%, 虽未超标但 H₂S、NH₃ 占标率有所增加, 短时间内会对周边大气环境造成一定污染影响。

综上所述, 评价要求营运期严格按照操作规定进行废气处理, 定期对治污设施进行检查, 以杜绝污染物治理设施故障的发生, 同时要求企业设计事故应急处理方案, 将非正常排放工况控制在 10-30 分钟, 一旦发生治污设施故障、突然断电等应急状况, 立即维修, 启动备用电源装置, 将非正常时长控制在最短时间, 以减少对周围地区环境空气质量造成的影响。

4.2.1.7 场界污染物浓度预测

根据 2022 年逐日逐次的气象数据, 采用 AERMOD 模型预测拟建项目场界浓度结果见下表。

表 4-28 场界处污染物浓度预测结果

| 敏感点 | H ₂ S | | NH ₃ | | 颗粒物 | | SO ₂ | | NO ₂ | |
|-----|-------------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|
| | 浓度 mg/m ³ | 占标 率% |
| 东场界 | 1.28E-03 | 2.13 | 1.54E-02 | 1.03 | 1.29E-03 | 0.13 | 9.05E-04 | 0.23 | 7.66E-03 | 6.38 |
| 南场界 | 1.13E-03 | 1.88 | 1.36E-02 | 0.91 | 6.17E-04 | 0.06 | 3.66E-04 | 0.09 | 4.35E-03 | 3.63 |
| 西场界 | 1.06E-03 | 1.77 | 1.28E-02 | 0.85 | 2.13E-03 | 0.21 | 1.25E-03 | 0.31 | 9.83E-03 | 8.19 |

| | | | | | | | | | | |
|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| 北场界 | 1.02E-03 | 1.70 | 1.23E-02 | 0.82 | 1.03E-03 | 0.10 | 8.01E-04 | 0.20 | 6.05E-03 | 5.04 |
| 评价标准 | 0.06 | | 1.5 | | 1.0 | | 0.4 | | 0.12 | |

由上表预测结果可知，四周场界 H₂S、NH₃ 的浓度预测值能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中场界标准值的要求；四周场界颗粒物、SO₂、NO₂ 浓度预测值可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 周界外浓度最高点浓度限值要求。

4.2.1.8 环境保护距离的确定

（1）大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中确定大气环境保护距离的方法：采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。

根据导则要求，建设项目需进行大气防护距离计算。结合本项目的工程分析、环境空气影响分析及污染防治分析，本次对厂界外 2500 米范围内设置 50m*50m 的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况，经计算，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

（2）卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），本次项目主要特征大气有害物质为颗粒物、H₂S、NH₃、SO₂ 和 NO_x；按照导则规定，依据项目平面布局，计算面源无组织排放污染物等标排放量（Q_c/C_m）。

表 4-29 项目各面源无组织排放污染物等标排放量计算表

| 面源 | 污染物 | 排放量Q _c (kg/h) | 标准值C _m (mg/m ³) | 等标排放量Q _c /C _m |
|------|------------------|--------------------------|--|-------------------------------------|
| 养殖区 | H ₂ S | 0.004 | 0.01 | 0.40 |
| | NH ₃ | 0.0477 | 0.20 | 0.2385 |
| 火炬燃烧 | 颗粒物 | 0.003 | 0.9 | 0.0033 |
| | SO ₂ | 0.005 | 0.5 | 0.01 |

| | | | | |
|--|-----------------|-------|-----|-------|
| | NO _x | 0.065 | 0.2 | 0.325 |
|--|-----------------|-------|-----|-------|

由上表可知，本项目养殖区无组织排放污染物 H₂S 与 NH₃ 等标排放量相差 10%以上，选取等标排放量较大的 H₂S 计算卫生防护距离；火炬燃烧无组织排放污染物颗粒物、SO₂ 与 NO_x 等标排放量均相差 10%以上，选取等标排放量较大的 NO_x 计算卫生防护距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，针对行业卫生防护距离初值计算，可按下式计算：

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

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次。根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别确定，其中 A 取为 400，B 取为 0.010，C 取为 1.85，D 取为 0.78。

依照上述公式，工程无组织排放单元卫生防护距离计算参数及其结果见下表。

表 4-30 工程无组织排放单元卫生防护距离计算参数及其结果

| 无组织排放源 | 污染物 | 排放量 (kg/h) | 标准浓度限值 (mg/m ³) | 计算参数 | | | | 卫生防护距离初值 (m) | 卫生防护距离终值 (m) |
|--------|------------------|------------|-----------------------------|------|-------|------|------|--------------|--------------|
| | | | | A | B | C | D | | |
| 养殖区 | H ₂ S | 0.004 | 0.01 | 400 | 0.010 | 1.85 | 0.78 | 4.40 | 50 |
| 火炬燃烧 | NO _x | 0.065 | 0.2 | 400 | 0.010 | 1.85 | 0.78 | 47.93 | 50 |

根据上述计算结果，结合《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）：“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级”。故本项目无组织面源区域需设置 100m 卫生防护距离。

②卫生防护距离核定

随着近几年禁限养区调整、生猪养殖政策及环保政策的不断更新：

A、按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求的规定，养殖场场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。根据《河南省畜牧局 河南省环保厅关于做好 2016 年畜禽养殖禁养区限养区划定调整有关工作的通知》中相关说明“《国家统计局关于在统计上贯彻城乡划分规定的若干事项的通知》（国统字[2008]177 号）城镇居民区、文化教育科学研究区原则上设定为常驻人口 3000 人（含 3000 人）以上；常驻人口 3000 人以下，且学校、医疗、市场等配套齐全的设定为乡村。其他设定为居民集中区或居民集中点，其中 50 户以下设定为零散居民点，15 户以下设定为零散居民。”结合现场调查，项目周边各敏感点的常驻人口均在 3000 人以下，不属于人口集中区，且远离划定的地表水体和自然保护区，因此项目周边敏感点不属于禁建区的范畴。

B、根据《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区划分方案的通知》（方政〔2020〕4 号）中的要求：方城县县城建成区、乡镇政府所在地建成区，饮用水水源保护区，风景名胜区，白河水系方城段禁止养殖区，国家或地方法律、法规规定的禁养区；其余为适养区。根据现场踏勘，距离项目最近的敏感点为项目东北侧 355m 处的大赵庄，距最近县级饮用水源保护区 27.9km、博望镇饮用水源保护区 3.1km；不在自然保护区、风景名胜区、南水北调保护区及其他需特殊保护的区域，能够满足方城县关于畜牧养殖禁养区的要求。

同时，本次工程设计采用更加严格的环保措施，如：猪舍出风口处配套建设除臭墙、粪污处理区恶臭经负压集气+喷淋除臭、加强场区绿化等措施，最终建议全场环境防护距离按 100m 控制，四周场界距离最近敏感点大赵庄的距离为 355m，可以满足卫生防护距离、方城县畜禽养殖禁养区调整方案和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。

根据污染物产生单元位置及周边环境现状，建议全场各场界卫生防护距离设置情况如下。

表 4-31 项目工程卫生防护距离设防范围一览表

| 场界 | 东 | 南 | 西 | 北 |
|---------|------|------|------|------|
| 场界外防护范围 | 100m | 100m | 100m | 100m |

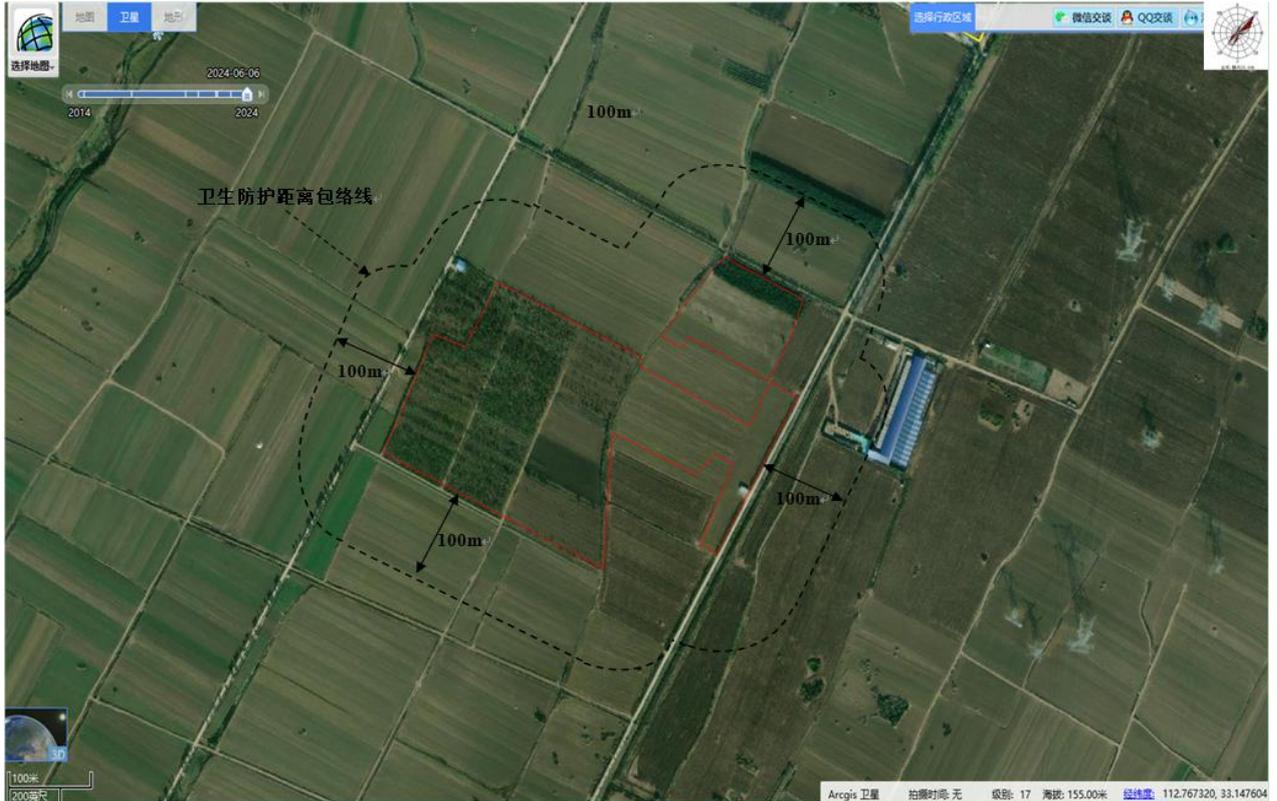


图 4-22 项目卫生防护距离示意图

根据卫生防护距离包络图可知，场区设置的 100m 卫生防护距离内无环境敏感点，在项目卫生防护距离内，不得再规划建设居民区、学校、医院等环境敏感点。

4.2.1.9 污染物排放量核算

(1) 正常工况下有组织污染物排放量核算

根据工程分析，本项目有组织排气筒共 1 根，排放量核算见下表：

表 4-32 大气污染物有组织排放量核算表

| 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 (mg/m ³) | 核算物排放源强 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|---------|------------------|--------------------------------|-------------------|--------------|
| DA001 | H ₂ S | 1.0 | 0.005 | 0.043 |
| | NH ₃ | 8.0 | 0.040 | 0.347 |
| 有组织排放总计 | | | | |
| 有组织排放总计 | H ₂ S | | | 0.043 |
| | NH ₃ | | | 0.347 |

(2) 正常工况下无组织污染物排放量核算

根据工程分析，本项目无组织排放源有养殖舍、和火炬燃烧废气，无组织

排放量核算见下表。

表 4-33 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 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 | S1 | 养殖舍 | H ₂ S | 控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂、设置除臭墙等 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值 | 0.06 | 0.035 |
| | | | NH ₃ | | | 1.5 | 0.419 |
| 2 | S2 | 火炬燃烧 | 颗粒物 | 配套沼气净化装置,加强区域通风 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 1.0 | 0.0115 |
| | | | SO ₂ | | | 0.4 | 0.0167 |
| | | | NO _x | | | 0.12 | 0.2152 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | | | H ₂ S | | 0.035 |
| | | | | | NH ₃ | | 0.419 |
| | | | | | 颗粒物 | | 0.0115 |
| | | | | | SO ₂ | | 0.0167 |
| | | | | | NO _x | | 0.2152 |

(3)正常工况下全场大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物排放量包括项目有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，具体见下表。

表 4-34 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|------------------|------------|
| 1 | H ₂ S | 0.078 |
| 2 | NH ₃ | 0.766 |
| 3 | 颗粒物 | 0.0115 |
| 4 | SO ₂ | 0.0167 |
| 5 | NO _x | 0.2152 |

4.2.1.10 大气环境影响预测结论

(1) 非达标区环境可接受性

a.根据《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2024〕7号）、《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》的通知（宛环委办〔2024〕21号）等相关政策要求，本项目区域存在施工扬尘、道路扬尘等削减，减少大气

污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 的排放，改善区域环境质量；

b.根据计算结果，本项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；

c.根据计算结果，各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；

d.根据计算叠加现状值及拟建源后 SO₂、NO₂ 叠加现状后保证率日平均质量浓度、年均质量浓度均满足标准要求；H₂S、NH₃ 叠加现状后保证率小时平均质量浓度满足标准要求；对现状浓度超标的 PM₁₀ 进行年平均质量浓度变化率 k 值进行计算，k_{PM10} 为-99.9%，小于-20%，因此项目环境影响满足区域环境质量改善目标。

因此，本项目环境影响可接受。

（2）大气环境保护距离

采用 2022 全年的常规气象资料，并设置 50m 的网格对厂界外各污染物短期贡献浓度超标情况进行计算。根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

结合工程设计采用更加严格的环保措施、方城县禁养区调整和当前环境管理要求，最终建议全场防护距离按 100m 控制，程完成后四周场界距离最近的敏感点为项目区北侧 355m 处的大赵庄，防护距离内无环境敏感点分布，可以同时满足卫生防护距离、方城县畜禽养殖禁养区调整方案和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求。评价要求项目投入运行后，工程防护距离内不得新建民居、学校等环境敏感点。采取以上防范措施后，项目营运期对区域环境空气不会造成明显影响。

（3）污染物排放量核算结果

根据总量控制要求，评价建议项目污染物总量控制指标为：二氧化硫 0.0167t/a，氮氧化物 0.2152t/a，颗粒物 0.0115t/a。

其他大气污染物排放总量为：硫化氢 0.078t/a、氨 0.766t/a。

（4）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，详见附件自查表。

表 4-35 大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|---|-----------------------------|
| 评价等级及范围 | 评价等级 | 一级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 二级 <input type="checkbox"/> | | 三级 <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价范围 | 边长=50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5~50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 评价因子 | SO ₂ +NO ₂ 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/> | | 500~2000t/a <input type="checkbox"/> | | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 评价因子 | 基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (H ₂ S、NH ₃) | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地方标准 <input checked="" type="checkbox"/> | | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/> | 其他标准 <input type="checkbox"/> | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区 <input type="checkbox"/> | | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价基准年 | (2022) 年 | | | | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据里来源 | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/> | | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 现状评价 | 达标区 <input type="checkbox"/> | | | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/> | | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> | | 区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERM OD <input checked="" type="checkbox"/> | ADM S <input type="checkbox"/> | AUSTA2 000 <input type="checkbox"/> | EDMS/A EDT <input type="checkbox"/> | CALP UFF <input type="checkbox"/> | 网格模型 <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 预测范围 | 边长≥50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5~50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 预测因子 | 预测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、NH ₃) | | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 正常排放短期浓度贡献值 | C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/> | | | | C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/> | | |
| | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> | | | C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/> | | |
| | | 二类区 | C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/> | | | C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/> | | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时长 (/) h | | C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/> | | C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/> | | |
| | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/> | | |
| 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20% <input checked="" type="checkbox"/> | | | | K>-20% <input type="checkbox"/> | | | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子: (SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物) | | | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | 无监测 <input type="checkbox"/> | |
| | 环境质量监测 | 监测因子: (/) | | | 监测点位数 (0) | | 无监测 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | 大气环境防护距离 | 距各厂界最远 (0) m | | | | | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ : 0.0167t/a | | NO _x : 0.2152t/a | | H ₂ S: 0.078t/a | NH ₃ : 0.766t/a | |
| 注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写。 | | | | | | | | |

4.2.2 地表水环境预测与评价

项目废水主要为养殖废水、除臭喷淋排水和员工生活污水等。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)，本次地表水环境影响评价为水污染影响型。

4.2.2.1 评价等级及内容

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，本次项目水肥在黑膜储存池暂存后在施肥季节施用于消纳地资源化利用，项目的生产运营不会对评价区地表水环境造成污染影响。

根据导则 HJ2.3-2018 表 1 可知，本次项目地表水评价等级为三级 B，仅进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

4.2.2.2 影响分析

(1) 正常工况

项目废水产生量为夏季 174.058m³/d，其他季节 118.348m³/d，经场内污水处理系统处理后沼渣带走 4.606m³/d，猪粪带走 3.936m³/d，剩余作为水肥施用于项目配套农田的种植，资源化利用。项目的生产运营不会对评价区地表水环境造成污染影响。

表 4-36 正常工况废水影响分析一览表

| 评价工况 | 废水量 | 处置措施 | 影响分析 |
|---------|---|---|--|
| 正常工况 | 夏季 174.058m ³ /d，其他季节 118.348m ³ /d，经场内污水处理系统处理后沼渣带走 4.606m ³ /d，猪粪带走 3.936m ³ /d | 剩余作为水肥全部消纳利用，不外排 | 不会对评价区地表水环境造成污染影响 |
| 雨季及非施肥期 | | 本项目拟配套 1 座黑膜储存池，总容积 35000m ³ | 储存池、管网、机电设备等做到无损、无漏、无裂后不会对评价区地表水环境造成污染影响 |

(2) 雨季及非施肥期

雨季及非施肥期，项目所产生的水肥无法及时消纳，拟全部暂存于黑膜储存池，黑膜储存池水肥停滞最大间隔天数为 160 天，按最大水肥产生量（夏季）计算，黑膜储存池的有效容积应不小于 26496.16m³，本项目拟设 1 座黑膜储存池，总容积 35000m³，可以满足雨季及非施肥期最大储存需求。

4.2.2.3 评价结论

(1) 根据现状监测结果表明，区域地表水体小清河现状水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限制指标要求。项目运营期水肥处理设施、储存设施等配套完成后，生产废水全部作为水肥农田施肥，可做到零排放，不会对周边地表水体造成影响。同时，本次工程水肥农肥利用可替代一部分化肥使用，在一定程度上可减少农田施肥面源污染影响，因此，项目的实施对区域地表水环境的影响可以接受。

(2) 污染源排放量及监测计划

根据工程分析，项目运营期废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 4-37

废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|--|--|--------------------|------|----------|----------------|-----------|-------|-------------|-------|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 主要污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 养殖废水（猪尿液、猪舍冲洗废水、猪粪含水、固粪处理区渗滤液、装猪台及运输车辆清洗废水等） | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮 | 黑膜储存池暂存后用于农田施肥，不外排 | 连续 | TW001 | 全封闭黑膜厌氧池+黑膜储存池 | 固液分离+厌氧发酵 | / | / | / |
| 2 | 除臭喷淋排水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | | 间歇 | TW001 | | | / | / | |
| 3 | 职工生活废水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | | 连续 | TW001 | | | / | / | / |

(3) 地表水环境影响评价自查

本次地表水环境影响评价完成后,对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查,详见下表。

表 4-38 地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | |
|---|---|--|---|---|
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/> | | |
| | 水环境保护目标 | 饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 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 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| | 影响途径 | 水污染影响型 | 水文要素影响型 | |
| | | 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/> | |
| 影响因子 | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| 评价等级 | 水污染影响型 | | 水文要素影响型 | |
| | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/> | | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | 数据来源 |
| | | 已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | 排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input checked="" type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排污口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 受影响水体水环境质量 | 调查项目 | | 数据来源 |
| | | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> | | |
| | 水文情势调查 | 调查项目 | | 数据来源 |
| 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| 补充监测 | 监测时期 | | 监测因子 | 监测断面或点位 |
| | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | (pH、NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、总磷、SS、总氮、粪大肠菌群) | 监测断面或点位个数(3)个 |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ² | | |
| | 评价因子 | (pH、NH ₃ -N、COD、SS、BOD ₅ 、总磷、总氮、粪大肠菌群) | | |
| | 评价标准 | 河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准(III类) | | |
| | 评价时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> | | |

| | | | | | | |
|---------|----------------------|---|-----------|-----------|--|--|
| | | 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 评价结论 | 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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> | | | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/> | |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ² | | | | |
| | 预测因子 | (/) | | | | |
| | 预测时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 预测情景 | 建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域水环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 预测方法 | 数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| | 污染源排放量核算 | 污染物名称 | 排放量 (t/a) | | 排放浓度 (mg/L) | |
| | | (COD、NH ₃ -N) | (0) | | (0) | |
| 替代源排放情况 | 污染源名称 | 排污许可证编号 | 污染物名称 | 排放量 (t/a) | 排放浓度 (mg/L) | |
| | (/) | (/) | (/) | (/) | (/) | |

| | | | | |
|--|--|---|---|-----|
| | 生态流量确定 | 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 | | |
| 防治措施 | 环保措施 | 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓措施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障措施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | |
| | 监测计划 | | 环境质量 | 污染源 |
| | | 监测方式 | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | 监测点位 | (/) | |
| | 监测因子 | (/) | | |
| 污染物排放清单 | COD: 0、NH ₃ -N: 0 | | | |
| 评价结论 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ / ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | |

4.2.3 地下水环境影响预测与评价

4.2.3.1 评价工作的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定本项目为畜禽养殖场、养殖小区中年出栏 5000 头（其他畜禽种类折合 猪的养殖规模）及以上，故本项目地下水环境影响评价类别为Ⅲ类。

项目位于方城县博望镇郭老庄村，项目不在方城县县级、乡镇饮用水源地保护区范围内，不在南水北调中线工程保护区范围内；区域内村庄供水以分散供水和自备井供水为主，分散供水规模均在 1000 人以下，供水水源为地下水，均属于分散式饮用水源，因此确定项目地下水敏感程度为较敏感区；结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本次项目属于畜禽养殖场、养殖小区项目，最终确定该拟建项目的地下水评价等级为三级。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水预测根据区域水文地质，查阅相关资料，预测并分析本项目对地下水产生的影响，提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

4.2.3.2 区域环境水文地质条件

（一）地下水水文地质特征

根据地下水的赋存条件和水力特征，将方城县区域内地下水划分为三个类型，按其富水性不同分别划分富水性等级。

赋存各类地下水的含水岩组（层），根据岩性及岩性组合条件的差异，含水特征的不同，划分为若干含水岩组（层），分述如下：

（1）松散岩类孔隙水

县域中部平原、岗丘地区，广泛分布有更新世以来的各期松散堆积物，赋存有孔隙水，根据钻孔揭露地层情况，按照 50m 深度为界，按其岩性、岩性组合条件和地下水的埋藏条件可划分为浅层水和深层水。

浅层水一般为潜水，局部地段为潜水—承压水，含水层岩性为河流相冲洪积砂、砂砾石，具有浅埋、富水、易采的优点，缺点是易受污染。

中深层水一般为承压水，局部地段为承压自流水，含水层岩性为冰积泥质砂砾石、泥质中粗砂，在富水性和开采方便程度上不如浅层水，但其优点是水质好，不易受污染。

（2）碳酸盐岩类裂隙岩溶水

主要分布于四里店乡西南—杨集乡西北部一带和广阳镇北部地区，含水岩组（层）为下古生界老李山组（Pz11）和上古生界柿树园组（Pz2s）灰岩或大理岩，富水性受节理、裂隙和岩溶的发育程度控制。泉水流量 0.5~1.0L/s，地下水径流模数 1.0~3.0L/s·km²，水化学类型为 HCO₃-Ca 型水。

①下古生界老李山组（Pz11）：主要分布于四里店乡南部和杨集乡西北部，岩性为灰岩、大理岩、炭质云母石英片岩、变粒岩等。

②上古生界柿树园组（Pz2s）：主要分布于广阳镇北部新集—前沟一带，岩性为二云（变斑黑云）石英片岩、变石英砂岩、斜长角闪片岩、灰岩等。

（3）基岩裂隙水

分布于除灰岩和大理岩以外的其他基岩地区，地下水赋存于基岩裂隙中，富水性受节理、裂隙发育程度控制。可划分为块状岩类基岩裂隙水和层状岩类基岩裂隙水两类。

①块状岩类基岩裂隙水：主要赋存于花岗岩地层中，构造影响范围内富水性稍好，其他区域富水性弱。泉流量 0.1~0.5L/s，地下水径流模数 1.0~3.0L/s·km²。

②层状岩类基岩裂隙水：主要赋存于层状岩层中，构造影响范围内富水性稍

好，其他区域富水性弱，泉流量 0.1~1.0L/s，地下水径流模数 1.0~3.0L/s·km²。

（二）地下水化学特征

地下水化学成分是经过长期淋滤、浓缩、混合、生物化学的综合作用而形成的。根据《1:20 万区域水文地质普查报告》，以及近几年国土资源部门在分析区内开展的地下水水质监测评价工作成果，方城县区内地下水化学类型较简单，主要有 HCO₃-Ca·Na、HCO₃-Ca、HCO₃-Ca·Mg 型水和少量 HCO₃·SO₄-Na·Ca 型水。

地下水矿化度较低，多低于 0.5g/L。区内地下水化学的分布与成因和地形地貌、地质岩性等密切相关。以阴离子来看，一般多与地形地貌有关。HCO₃ 离子主要来源于碳酸盐岩类的溶解，SO₄ 离子则多是硫化物的溶解和水解以及含硫生物遗体在细菌参与下的氧化还原作用的结果。以阳离子来看，主要和地质岩性有关，如 Ca·Na (Na·Ca) 质的多出现于火成岩区即伏牛山花岗岩体，碳酸盐岩区多为 Ca 质，碎屑岩区多为 Ca·Mg 质。

（三）地下水动态特征

规划区内地下水动态与大气降水入渗补给有着密切关系，大气降水是地下水的主要补给来源。一般情况下，每年 6 月随着雨季的来临，地下水位开始上升，到 8 月~10 月达到最高水位，11 月后随着降水量的减少而减少，地下水位开始下降，到翌年 3~5 月达到最低水位。

（四）地下水的补给、径流、排泄条件

（1）孔隙水的补给、径流、排泄条件

①补给条件：松散岩类孔隙水含水层上覆土层的渗透性较强，主要补给源为大气降水的垂向补给和周边基岩裂隙水侧向径流补给以及丰水期地表水系的侧向径流补给。深层承压水主要接受大气降水的垂向补给和基岩裂隙水侧向补给。

②径流条件：地下水的流向和地形地貌的坡向基本一致，总体上地下水是从北向南径流。地下水径流条件的好坏，主要受岩性、地形和地貌的制约，浅层水径流条件好，深层承压水径流迟缓。地下水位埋深在 5.0~15.0m 之间，局部地段受开采影响大于 15m。

(2) 裂隙-岩溶水的补给、径流、排泄条件

①补给条件：裂隙-岩溶水属气象型动态，和降水量密切相关，雨季泉水流量骤然增大，垂直入渗带厚度则相对减小，枯期泉水流量减少甚至枯竭，垂直入渗厚度则相对增大，所以，裂隙-岩溶水的主要补给源为大气降水。补给方式有直接渗入补给和间接渗入补给，本区属直接渗入补给。

降水渗入直接补给：裂隙岩溶含水层多为裸露型，地表岩溶形态较为发育，通过溶洞、溶隙等直接接受大气降水的补给。

②径流特征：裂隙-岩溶水分布区，含水岩组发育有地下岩溶，一般连通性较好，含水岩组在纵向和横向上展布的长度，宽度有限，因此，具有径流途经短，速度快，强度大的特征。以水平径流为主，接受大气降水补给后，以各种裂隙脉状、网状的复杂运动形式，管道流的运动形式，在地形和构造的有利部位以泉水形式泻出地表。

③排泄条件：裂隙-岩溶水的排泄方式主要有：河流浅切割排泄、河流深切割排泄和远基准排泄。本区裂隙-岩溶水的排泄方式主要为远基准排泄。

远基准排泄：山麓斜坡地带，地下水深部径流能力较强，当地河流失去排泄地下水的功能，而向远处干流基准面或低洼地带径流，与山麓斜坡地带以泉水形式泄出地表。

不管排泄方式多么不同，都必须有地形地貌，地质构造条件的配合，诸如山麓斜坡、河流侵蚀、断裂切割、相对隔水层（体）的存在等条件的配合，地下水才能以泉水的形式泄出地表。

(3) 基岩裂隙水的补给、径流、排泄条件

①补给条件

基岩裂隙水广泛分布于基岩裂隙中，主要接受大气降水补给。由于岩性、地貌和裂隙开启度和密集度不同，降水入渗程度亦不相同。

各期的侵入岩，尤以中生代的花岗岩分布面积大，岩性脆而硬，经受多次构造变动，节理裂隙十分发育，开启度较好，连通性强，风化壳发育较为普遍，植被亦较茂盛，局部地段第四系松散层发育，这些条件有利于降水渗入补给；各时

代变质岩主要为片麻岩和片岩，节理裂隙不发育，但在本区由于变质岩夹持于区域走向断裂之中，在断裂带影响部位岩体破碎，节理裂隙十分发育，开启度好，有利于降水入渗补给，补给条件较好。

②径流特征

基岩裂隙水一般情况下和地表水的分水岭是一致的，以就地补给，就地沟谷排泄为其特点，地貌上多为深—中等切割的山岳地形，因此，又具有径流途经短、水力坡度大、水交替作用较强的特点。

③排泄条件

基岩裂隙水可以直接通过各种成因的裂隙以泉水形式泄出地表，排泄方式主要有：

地下水以浸水、散流或隐蔽流形式排泄补给地表水：常见于大面积侵入岩、变质岩中的沟谷，没有明显的地下水露头，多以大面积浸水和隐蔽流形式补给地表水。沟谷水流上游至下游水量渐增。

以接触泉形式泄出地表：含水岩组中岩性的差异，导致裂隙发育的不一致性，地下水在裂隙含水层组运移中受阻，沿相对隔水层（体）以泉水形式出露。裂隙水在断裂带受阻，以断层接触泉形式出露。

以侵蚀下降泉形式泄出地表：山麓斜坡的凹陷处及沟谷中常有残积层或风化层，对裂隙水有汇水作用，地下水埋藏较浅，侵蚀后以泉水形式泄出地表。断裂带赋存有裂隙水，侵蚀后也可以泉水形式泄出地表。

评价区浅层地下水流向与地表水流向一致自北向南，浅层及中深层地下水均属于第四系细砂类层孔隙含水，补给形式包括降水入渗、界外地下水径流和地表水灌溉入渗等，以大气降水入渗补给为主。

浅层地下水主要依靠大气补给，通过蒸发及下渗排泄，属孔隙性含水层，近年来由于地下水利用量大，导致浅层地下水几近疏干，其资源量及供给水平基本无法利用，区域 50m 以下中深层地下水位于细砂含水层，主要依靠越界径流补给，属承压水层，水质良好，是当地饮用和农灌利用的主力水资源。根据现场调查及项目水文物探勘察结果，项目建设区配套农田灌溉渠 10m 以上地层为粘土

覆盖层，分布连续稳定，对于区域浅层地下水有着较有效的防渗，属于不易污染区域，项目无废水外排，其建设对地下水的潜在影响因素又包括养殖区、固粪治理区及配套农灌区污水随地表径流下渗造成对浅层地下水的污染。为避免项目的建设对当地浅层地下水的污染影响，在场区各设施区采取相应的防渗结构，以阻断污染区地表与地下水补给通道，配套农田区建设严格定量施肥作业制度，以防止耕作层土壤适载污染物质向浅层地下水层迁移的可能，建设地下水污染监控设施和定期监测制度，适时发放重点监控区地下水污染动向，从而采取有效的补救措施。

(五) 区域水文地质条件

项目位于方城县博望镇，场区及周边没有断层、河流、地形分水岭、自然边界等，地势平坦，均属平原地带，地下水流向基本与地表水流向一致。地下水主要为浅层、深层地下水，区域地下水走向为自北向南；场区取水为自备井，取自深层地下水。区域浅层地下水补给来源主要为大气降水。

(1) 地下水赋存条件、类型及含水岩组特征

地下水的赋存条件和分布规律受赋存介质的空隙发育特征控制，岩性、构造、地貌和气候条件是主要因素，其中岩性是基础，地貌和气候条件是背景，构造则起控制作用。在漫长的地质历史时期中，在诸多因素的影响下，为地下水的赋存、运移、富集提供了复杂的自然地理、地质环境。根据调查区的地形地貌，地层岩性，地下水赋存条件，调查区地下水主要为第四系松散岩类孔隙水。

松散岩类孔隙水：主要赋存在河床两侧，呈条带状展布，含水层为全新统、上更新统冲洪积砂砾石、中粗砂，厚度约 8~15m，水化学类型为重碳酸钙钠型水，矿化度 0.25g/L 左右。主要接受大气降水入渗补给。地下水排泄主要有地下径流、蒸发和灌溉三种形式。

(2) 地下水的补给、径流、排泄条件

地下水的补给、径流和排泄条件，受地层结构、地质构造、地形地貌、气候等条件的影响。不同类型的地下水补给、径流和排泄条件不相同。项目区域浅层地下水靠大气降水的渗入补给，水位受大气降水及地貌条件控制，地下水的分水

岭与地表水的分水岭一致。区内地表径流一部分来源于降水产流沿地表汇集，另一部分则是地下水转化而来。区内集中降水期一般出现在 6-8 月份，此时段内地下水的补给量充足，在其他时段地下水补给量小。

①补给条件

区域浅层地下水的补给，主要以大气降水入渗补给为主，其次为灌溉回渗补给、河渠侧渗补给和侧向径流补给，水位变化幅度受季节影响较大。

评价区内冲积平原，地形平坦，地面坡降一般在 1—2‰，地表径流滞缓，且包气带岩性为亚砂土，土质疏松，地下水位埋藏浅，多在 5—10m，降水入渗条件优越。地下水位埋深不同，对降水入渗的影响也不同。评价区地下水位埋深在 10-20m，降雨渗入路径长，大部分消耗于包气带中，减少了浅层水的补给量。

②径流条件

浅层地下水径流随地形和岩性结构的不同而有差异，在平原区地形平坦，水力坡度在 1—2‰，浅层含水层颗粒细，导水性较差，浅层地下水径流滞缓，径流条件较差，浅层地下水径流缓慢。评估区浅层地下水总的径流方向从北向南运移。

③排泄条件

区域利用河水和水库水灌溉农田外，井灌也有相当数量。同时农村人畜生活用水、乡镇企业及工矿企业用水开采浅层地下水。因此，开采排泄成为浅层地下水排泄的主要途径。蒸发量受水位埋深、包气带岩性及气象条件控制，浅层水富水区及中等富水区的地下水位埋深较浅，以蒸发排泄为主，春、夏季垂直蒸发排泄量大，秋、冬季垂直蒸发排泄量相对较小。区域地形平坦，地下水径流缓慢，水平径流排泄条件较差。区域浅层水水位普遍高于中深层水水头 1—3m。因此，浅层水可越流补给中深层水。区域内大小河流除洪水期短期补给地下水外，几乎常年排泄地下水。

(3) 地层岩性特征

(1) 地层

评价区域位于南阳盆地的北部，主要为山前冲积平原。冲积平原分布在河道沿岸，系河流长期冲积而形成，呈条带状展布。冲洪积平原主要由冲洪积形成的粉质粘土和粘土组成，地层由上至下为粉质粘土层、粘土层、砂或砂砾石。岩性为土黄色含少量碎石的粉质粘土、粘土、泥质砂、泥质砂砾石，厚度小于 10m，局部具二元结构，下部砂层厚度小于 2.5m。

4.2.3.3 地下水环境影响分析

项目建成投产后，养殖废水、除臭喷淋排水和生活污水全部经污水处理设施处理后还田综合利用，对地下水的影响主要为场区内污水处理设施及黑膜储存池防渗措施不到位导致的废水下渗对地下水的影响；猪粪、沼渣乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境；废水的还田利用可能对地下水水质产生影响。

污染物对地下水的影响主要是降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

(1) 场区对地下水的影响

场区包括养殖区、粪污处理区、黑膜储存池以及污水管线等。其对地下水影响的主要途径为贮存的养殖废水直接下渗或粪便堆存过程中粪便所含污水渗漏对浅层地下水构成影响。为防止渗漏风险，评价要求对场区各部分做好防渗处理及地下水监测工作。项目区地下水污染防治措施见下表。

表 4-39 项目污染地下水途径及防治措施一览表

| 序号 | 项目 | 保护措施 | 达到效果 |
|----|----------|---|--|
| 1 | 全封闭黑膜储存池 | 1座，总容积为 35000m ³ ，能够满足项目水肥储存要求，并采用素土压实+HDPE 膜防渗处理措施，合理控制施肥频次和施肥量，尽量避开雨天施肥。 | 各废水处理池及储存池均符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222)和《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求，应具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨 |
| 2 | 全封闭黑膜厌氧池 | 1座，总容积为 7000m ³ ，严格做好防渗措施，厌氧池在清场夯压的基础上铺设 HDPE 膜防渗。 | |
| 3 | 养殖区 | 养殖区猪舍底部采用混凝土防渗 | |
| 4 | 粪污处理区 | 在清场夯压的基础上做好混凝土防渗，严格做好防渗措施 | |
| 5 | 排污沟 | 采取暗沟形式，养殖区进行混凝土硬化防渗 | |

| | | | |
|---|---------|--|---|
| 6 | 场区雨、污管网 | 雨污分流按照畜禽养殖业污染防治技术规范建设，养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。 | 的“三防”措施，雨污分流；满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求 |
|---|---------|--|---|

(2) 水肥施用对地下水的影响

本项目营运期环境影响因素主要为水肥，本项目所在区域的地下水流向自北向南，水肥消纳区地下水影响范围为消纳区。

①水肥与水肥消纳区土壤的关系

目前本项目水肥消纳区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，长期大量使用化肥，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。导致土壤板结，肥力下降，化肥使用过多，大量的 NH_4^+ 、 K^+ 和土壤胶体吸附的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等阳离子发生交换，使土壤结构被破坏，导致土壤板结。大量施用化肥，用地不养地，造成土壤有机质下降，化肥无法补偿有机质的缺乏，进一步影响了土壤微生物的生存，不仅破坏了土壤肥力结构，而且还降低了肥效。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。

水肥是污水发酵产生沼气后的残留物之一，水肥对于提高土壤中有机质的含量具有一定促进作用，有机质能吸附较多的阳离子，使土壤具有保肥力和缓冲性，它还能使土壤疏松和形成结构，从而改善土壤的物理性状，它也是土壤微生物必不可少的碳源和能源。项目区农作物以小麦、玉米为主，这些农作物需要大量的养分，水肥能提供充足的养分。

水肥中主要含有以下三大类物质：营养物质、矿物质和活性物质。水肥中不但含有氮、磷、钾元素，还含有丰富的多种微量原素，19种氨基酸，抗菌素、植物激素和水解酶，能很好的促进作物生长，同时含有氨态氮有较强的防治病虫

害的能力。水肥中的有机质、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。水肥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水肥浇灌方式对地下水的影响

水肥浇灌方式有采用田间开沟洒施、喷施和浇施三种方式，宜在各种作物的各生长关键时期之前施用。本项目由配套黑膜储存池引至施肥农田管网总长度为17.3km（其中主管5.6km，支管11.7km），项目使用的管材为PVC管，主管直径为200mm，支管直径分别为110mm和75mm。用作基肥，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。喷灌方式相对开沟洒施和浇施来讲对地下水影响最小。

③水肥施肥对地下水可能存在的影响

本项目产生的水肥暂存于黑膜储存池内，在施肥季节施用于农田，水肥施用于农田可能会对地下水水质造成影响。水肥中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在包气带中的迁移是一个复杂的过程，主要的化学反应是硝化、反硝化作用。本项目厌氧处理后的废水水质简单，经过在耕作土中的迁移转化、吸附降解等作用，能够渗入地下水的污染物较少，进入环境的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 被大量吸附并保存在土壤中。由于植物的根区效应，在植物的根系周围形成了许多好氧、缺氧和厌氧小区， $\text{NH}_3\text{-N}$ 在植物根系好氧环境下经硝化作用转化为 NO_3^- ， NO_3^- 扩散到缺氧区，通过微生物的反硝化作用还原为 N_2 或 N_2O 而去除。

A.正常工况下污染源预测

据文献资料《废水中氨氮在土壤处理系统中迁移转化的模拟研究》，包气带对污染物的吸附过程是线性的，即 $S=KdC$ ，吸附系数 $Kd=0.0976$ ；降解曲线符合一级动力学方程，即 $C=C_0e^{-\lambda t}$ ，降解系数 $\lambda=0.0324\text{d}^{-1}$ 。在没有底部、侧部和顶部的防护系统的情况下大致需要6天，污染能穿透1m的包气带土层；10

天能穿透 2m 的包气带土层；23 天后污染物浓度会降为 0。由此可知，NH₃-N 基本上不会到达地下水层，因此，本项目 NH₃-N 排放对地下水不会产生较大影响。

另外方城县裕盛源农业科技有限公司对于水肥消纳地应建立科学合理的水肥利用制度，肥水适当施用，由企业结合农业技术部门根据天气状况、当地土地消纳能力、农田施肥及灌溉规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。

B.事故工况下污染源预测

本项目事故主要考虑水肥暂存及使用单元、污水处理单元和输水管道的渗漏问题，此时污染物直接进入表土层，其浓度能在瞬间达到最大值，但是通过表土层以及包气带土层的降解以后，到达地下水埋深时其浓度很小，对地下水影响不大。考虑渗漏时间较长，包气带土层中污染物含量处于饱和状态，无法再降解，此时污染物就会出现下渗，可能会对地下水产生一定的污染。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）可知，本项目为III类建设项目，且项目区地下水为较敏感区，本次评价仅对项目场区收集池防渗层破损废水泄漏工况下对区域地下水的污染做简单的预测分析。

评价范围：依据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响预测范围根据下面公式计算。

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

式中：L——下游迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha>1$ ，一般取 2；

K——渗透系数，m/d；本项目区取 5m/d；

I——水力坡度，无量纲；本次取 0.002；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲；取 0.21，参考（《水文地质学基础》）；

经过计算可知 L 项目区为 476m，结合实际情况，以养殖区上游 250m，两侧各取 1/2L（250m），下游取 L（500m）为边界；结合本项目水肥消纳地分布

情况，本次设置评价范围为养殖场、水肥消纳地及周边 500m 范围内浅层地下水，其中西侧以小清河为边界，由此计算出项目场区地下水评价范围约为 8.8km²。

预测时段：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），“地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点”。本次评价预测时段选取污染发生后 100d、1000d。

情景设置：本次评价遵循最不利原则，选取污染物浓度高的混合废水渗漏时废水中污染物的迁移情况做预测。

预测因子：项目废水的水质较为简单，主要有 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总氮，本次选取 COD 和 NH₃-N 作为事故工况下的预测因子。

根据工程分析水污染物产生源强核算，上述污染物持续泄漏注入初始浓度分别取值为：COD：21000mg/L、NH₃-N：1200mg/L。其中，COD 需要折算为耗氧量（COD_{Mn}）进行预测。根据《BOD、COD 与高锰酸盐指数的理论内涵及倍率关系研究》，COD 是 COD_{Mn} 的 2.7 倍，换算后耗氧量（COD_{Mn}）浓度为 7778mg/L。

预测方法：按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，预测方法的选取应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，当数值方法不适用时，可用解析法或其他方法预测。本次项目选用解析法进行预测。

预测模型：当项目收集池发生渗漏、收集池中废水缓慢进入地下时，不考虑包气带防污性能，取污染物原始浓度沿垂直方向直接进入达到含水层进行预测，项目区地下水水文动态稳定，因此，污染物运移可以概化为一维半无限长多孔介质柱体一端为定浓度边界的一维稳定流动一维水动力弥散问题。

一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的一维稳定流动一维水动力弥散问题取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

- x —距注入点的距离；m；
- t —时间，d；
- $C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；
- C_0 —注入的示踪剂浓度，g/L；
- u —水流速度，m/d；
- D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；
- $\text{erfc}()$ —余误差函数。

参数确定：a、纵向弥散参数

根据不同土壤纵向弥散系数的测定（一维土柱水动力弥散试验），可知不同类土壤的纵向弥散系数，详情见下表。

表 4-40 各类土质纵向弥散系数经验值一览表

| 土壤类型 | 砂土 | 粉质粘土 | 粘质粉土 | 粘土 |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 弥散系数 (cm^2/s) | 1.46×10^{-3} | 1.71×10^{-9} | 8.46×10^{-9} | 2.31×10^{-11} |

厂址区域浅层含水层岩性多为细砂和粉砂。确定项目所在区域弥散系数为 $1.46 \times 10^{-3} \text{cm}^2/\text{s}$ ($1.26 \times 10^{-2} \text{m}^2/\text{d}$)。

b、地下水流速

地下水实际流速可以利用水力坡度及渗透系数求出。具体计算公式为：

$$U=KI/n$$

其中， U ——地下水流速（m/d）；

K ——渗透系数（5m/d）；

I ——水力坡度；取 0.002；

n ——孔隙度，无量纲。按照经验取值，取 0.21。

根据地下水流速计算模型及水力坡度、渗透系数，可计算出，项目所在区域地下水流速为 0.05m/d。

水质污染预测结果：

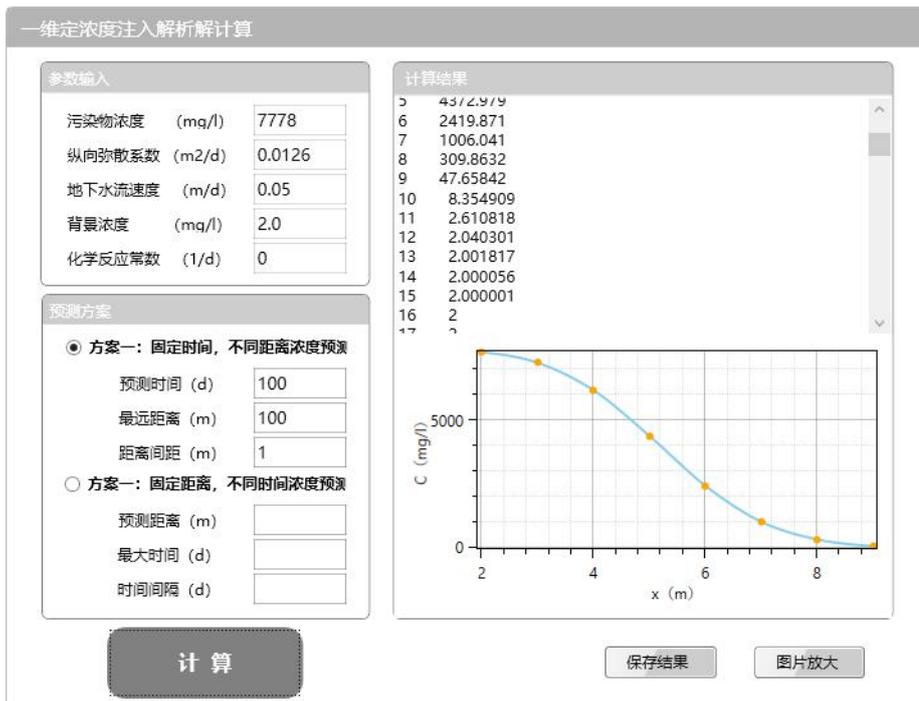


图 4-23 100d 时耗氧量浓度随距离变化曲线图

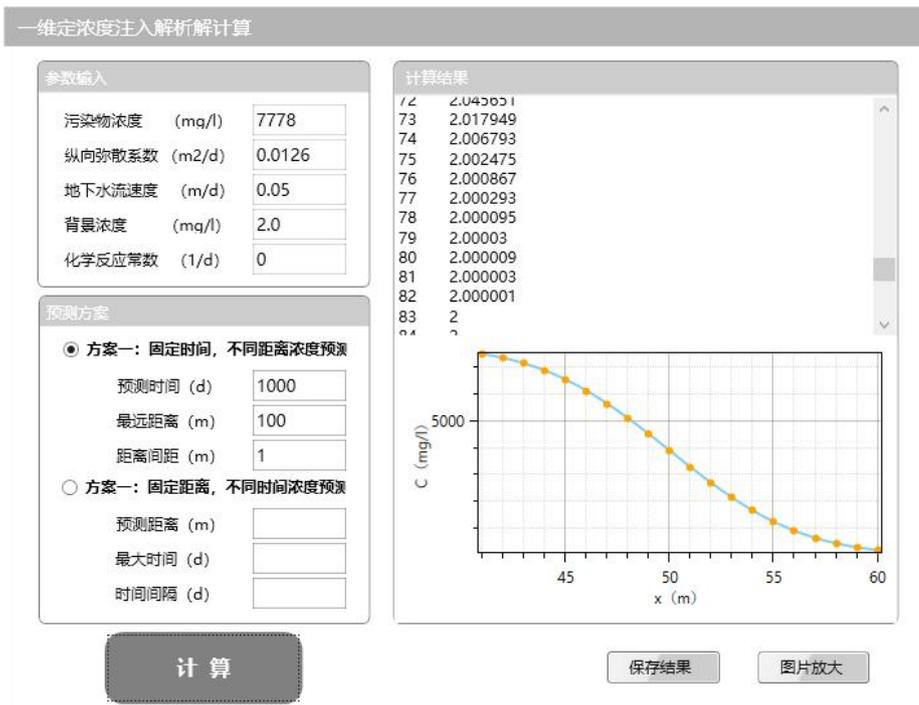


图 4-24 1000d 时耗氧量浓度随距离变化曲线图

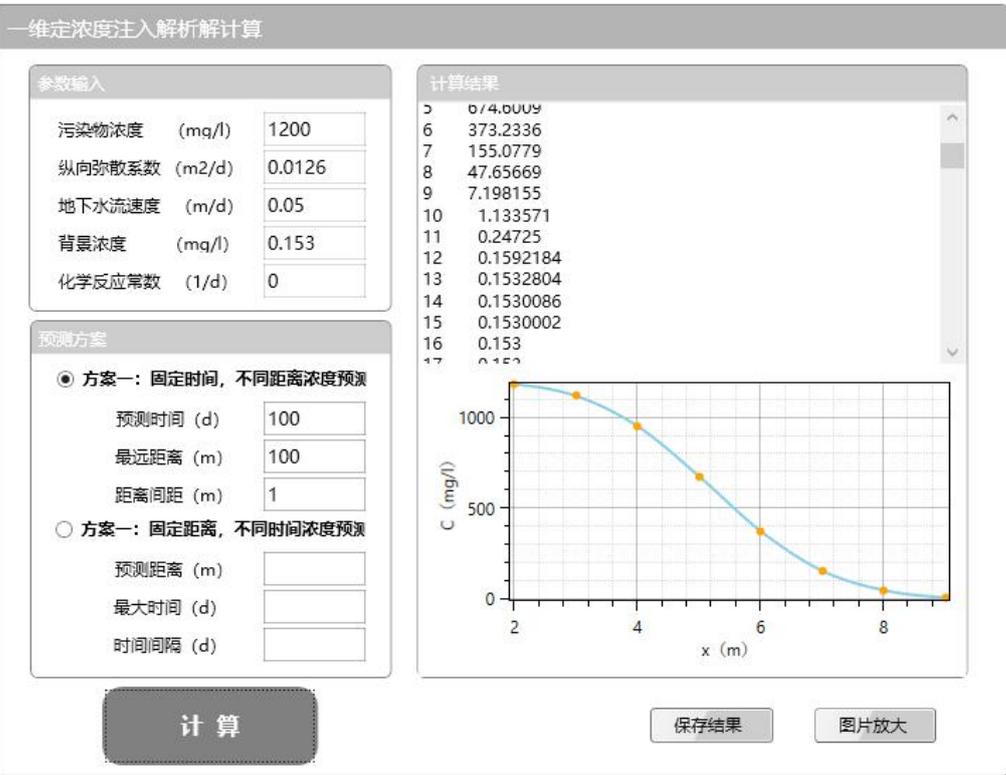


图 4-25 100d 时 NH₃-N 浓度随距离变化曲线图

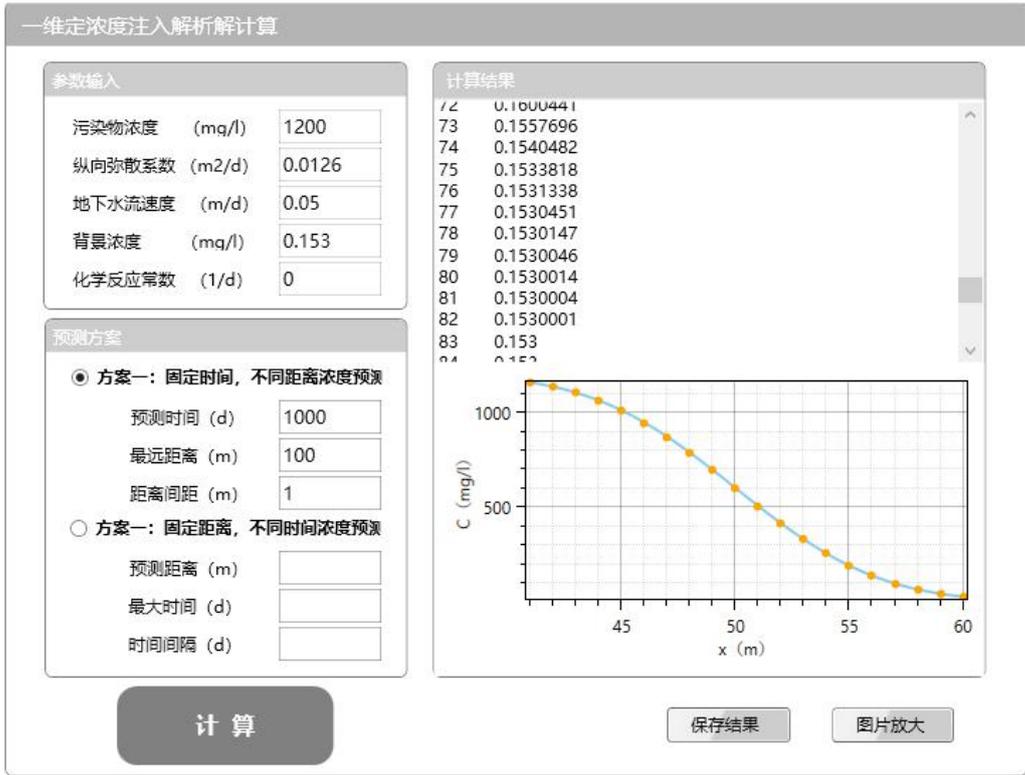


图 4-26 1000d 时 NH₃-N 浓度随距离变化曲线图

由预测结果可知：

耗氧量、NH₃-N 在地下水含水层中沿地下水流向缓慢运移，随时间和运移距离的增加，污染物在含水层中的浓度呈逐渐下降趋势；

泄漏 100d 时，场区下游 15m 处耗氧量的浓度贡献值下降至最低值，接近于 0，场区下游 15m 处 NH₃-N 的浓度贡献值下降至最低值，接近于 0；

泄漏 1000d 时，场区下游 82m 处耗氧量的浓度贡献值下降至最低值，接近于 0，场区下游 82m 处 NH₃-N 的浓度贡献值下降至最低值，接近于 0；

距离场区地下水流向下游最近的村庄为 659m 的郭街村，而项目废水中的耗氧量、NH₃-N 在地下水含水层中运移至 82m 处时其贡献量几乎为零，因此对下游村庄的水质影响微乎其微。

项目消纳地下游距离南水北调中线工程二级保护区最近距离为 280m（详见附图十），预计项目水肥消纳过程不会对南水北调中线工程水质造成影响。

综上所述，虽然项目废水储存设施发生渗漏对地下水的影响很小，但地下水污染事关重大，且不仅难以发现而且治理难度大，因此评价建议项目建设和运行过程中要加强地下水污染防治措施以减轻对区域地下水的影响；

对场内黑膜储存池应严格按照规范进行设计，做好防渗、防漏工程，同时输送管道严防跑、冒、滴、漏等，防止污水渗漏对地下水造成污染。成立事故处理组织，一旦发生管线泄漏、防渗层破裂，应立即组织人力、物力、财力加紧进行维修，同时进行废水拦截、回收、转移，以防止污染地下水。

④地下水的防治措施

水肥对于提高作物产量与品质提升土壤肥力促进植物种子萌发防治病虫害等方面具有积极作用，但长时间大量使用对于土壤地下水存在污染风险；农户由于自身的局限性，在实际生产中往往只关注提高作物产量，一味的加大水肥用量，而忽视了此举给地下水环境带来的不可逆污染。为了解决水肥对地下水环境的影响，建立地下水预警系统，在项目区及下游、黑膜储存池南侧、水肥消纳区下游共设 4 口地下水监测井。消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司负责无偿将水肥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水肥。

(3) 水肥施肥对饮用水源地的影响

经比对方城县集中式饮用水水源地保护区划，本项目西北距方城县集中式饮用水水源地保护区最近直线距离约 27.9km，不在方城县集中式饮用水水源地保护区范围内；经比对方城县乡镇级饮用水水源地保护区划，距离博望镇饮用水水源地保护区最近直线距离 3.1km，不在博望镇乡镇级饮用水水源地保护区范围内；项目区东南距南水北调中线工程总干渠 TS130+000~TS131+000 段一级保护区（总干渠管理范围边线外延 50 米）最近直线距离约 3.0km，二级保护区（一级保护区边线外延 500 米）最近直线距离 2.4km，不在相关沿线保护区、汇水区以及其他需要保护的区域范围内；同时项目配套消纳地距离南水北调中线工程二级保护区最近距离为 280m，不在保护范围内；预计项目建设对饮用水源地的影响不大。

（4）预防地下水污染物的要求及环境管理建议

项目在施工和运营阶段，应充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到污水处理站集中处理。营运期环境管理建议严格按照以下要求进行管理：

①《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。

②粪便贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止粪便淋滤液污染地下水。

③做好收集池、排水沟、水肥储存池等的防渗工作，应充分考虑农作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。收集池和水肥储存池应按期清淤，各池建设时应高出地面至少 20cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

④本次共设 3 口地下水观测井，分别为：项目养殖场区、郭街村和安庄居民自备井各 1 口，定期监测分析地下水水质，同时派出管理和技术人员指导农户合理施用水肥。

综上所述，建设项目场区地下水环境在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

4.2.3.4 地下水环境影响跟踪监测计划

项目建设可能会引起土壤及浅层地下水发生污染变化，因此应建立地下水环境监测体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划，建立地下水环境影响跟踪监测制度以便及时发现问题，参考牧原公司已建成项目地下水日常监测数据，可知地下水含有少量重金属因子，可能是养殖过程中饲料内含有少量重金属镉、汞等，日常防疫猪体内残留的少量铜、砷等，不能被猪生长吸收，随养殖过程中废水排放，并用于农田施肥，导致项目周边地下水含有少量重金属。

由于常规的化学监测难以很方便的监测出地下水中重金属含量并预测危害程度，因此本次评价建议采用水生生物监测重金属对地下水体的污染，可以有效的监测重金属污染。

建议该项目营运期的环境监测工作委托有资质的环境监测站承担，日常的生产例行监测则由内部执行。建议每年监测一次，监测内容为 pH、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、锌、砷、钠、铅、铁、锰、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量等。

4.2.4 声环境影响分析与评价

4.2.4.1 评价等级及评价范围

本次项目位于方城县博望镇郭老庄村，为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 2 类区，营运期噪声源主要来自养殖区、粪污处理区等产生的固定声源噪声为主，工程建设前后，噪声级增加量不大，受噪声影响人口数量增加不多，根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)，声环境影响评价等级为二级。声环境影响预测范围与评价范围相同，为厂界外 200m 范围内。

4.2.4.2 预测点的确定

本项目厂区周边 200m 范围内无敏感点，因此，评价选取四周场界作为本次

声环境影响评价的预测点。

4.2.4.3 工程主要噪声源及源强的确定

本次工程噪声来源于养殖区猪叫声、猪舍降温配套负压风机、粪污处理区等设备运行时产生的噪声，噪声级在 70~85dB(A)左右。经过类比调查分析，各噪声源在经过消音、吸声、减震和隔音等减噪、防噪处理后，预计源强可减少 20dB(A)左右，工程噪声污染源源强核算结果及相关参数详见下表。

表 4-41 本次工程噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 空间相对位置/m | | | 声源源强（任选一种） | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|-------|----------|-------|-----|------------|-------------------|------|
| | | X | Y | Z | 声功率级/dB(A) | | |
| 1 | 污水泵 1 | 216.7 | 73.5 | 1.2 | 85 | 优选低噪声设备，基础减振、距离衰减 | 间断 |
| 2 | 污水泵 2 | 223.7 | 70.2 | 1.2 | 85 | | 间断 |
| 3 | 污水泵 3 | 230.5 | 67.5 | 1.2 | 85 | | 间断 |
| 4 | 污水泵 4 | 144.2 | 99.5 | 1.2 | 85 | | 间断 |
| 5 | 污水泵 5 | 151.7 | 96 | 1.2 | 85 | | 间断 |
| 6 | 污水泵 6 | 166.2 | 91 | 1.2 | 85 | | 间断 |
| 7 | 清水泵 1 | -165.5 | 58.5 | 1.2 | 80 | | 间断 |
| 8 | 清水泵 2 | 170.7 | -97.2 | 1.2 | 80 | | 间断 |

注：表中坐标以厂界中心（112.772918,33.147079）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-41（续） 本次工程噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 声功率级 /dB(A) | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | | | | 室内边界声级/dB(A) | | | | 运行时段 | 建筑物插入损失 / dB(A) | | | | 建筑物外噪声声压级/dB(A) | | | | |
|----|-------|------|------------------------|----------|---|---|-----------|---|---|---|--------------|---|---|---|------|-----------------|---|---|---|-----------------|---|---|---|--------|
| | | | | X | Y | Z | 东 | 南 | 西 | 北 | 东 | 南 | 西 | 北 | | 东 | 南 | 西 | 北 | 东 | 南 | 西 | 北 | 建筑物外距离 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|------------|-------------|--------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
| 1 | 1~6#猪舍 | 猪叫 | 70 | -108.9 | 82.7 | 1.2 | 22.3 | 39.4 | 18.5 | 36.1 | 56.6 | 56.6 | 56.6 | 56.6 | 连续 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 40.6 | 30.6 | 30.6 | 40.6 | 1 |
| 2 | 1~6#猪舍 | 风机（点声源组预测） | 80（等效后87.8） | -123 | 90.7 | 1.2 | 38.0 | 39.9 | 2.3 | 35.7 | 66.6 | 66.6 | 67.8 | 66.6 | 连续 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 50.6 | 40.6 | 41.8 | 50.6 | 1 |
| 3 | 7~12#猪舍 | 猪叫 | 70 | -53.5 | 53.2 | 1.2 | 21.0 | 40.2 | 20.7 | 37.4 | 56.5 | 56.4 | 56.5 | 56.4 | 连续 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 26.0 | 30.5 | 30.4 | 40.5 | 30.4 | 1 |
| 4 | 7~12#猪舍 | 风机（点声源组预测） | 80（等效后87.8） | -39.5 | 45.5 | 1.2 | 5.0 | 40.0 | 36.2 | 37.6 | 66.7 | 66.4 | 66.4 | 66.4 | 连续 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 26.0 | 40.7 | 40.4 | 50.4 | 40.4 | 1 |
| 5 | 13~18#猪舍 | 猪叫 | 70 | 6.2 | 20.5 | 1.2 | 23.4 | 41.1 | 21.2 | 39.0 | 56.3 | 56.3 | 56.3 | 56.3 | 连续 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 40.3 | 30.3 | 30.3 | 30.3 | 1 |
| 6 | 13~18#猪舍 | 风机（点声源组预测） | 80（等效后87.8） | -9.7 | 30.2 | 1.2 | 41.8 | 41.8 | 2.6 | 38.2 | 66.3 | 66.3 | 67.3 | 66.3 | 连续 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 50.3 | 40.3 | 41.3 | 40.3 | 1 |
| 7 | 19~24#猪舍 | 猪叫 | 70 | 88.5 | -16.2 | 1.2 | 44.2 | 23.3 | 42.8 | 20.2 | 56.1 | 56.1 | 56.1 | 56.1 | 连续 | 26.0 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 30.1 | 40.1 | 30.1 | 30.1 | 1 |
| 8 | 19~24#猪舍 | 风机（点声源组预测） | 80（等效后87.8） | 97.2 | -0.7 | 1.2 | 43.6 | 40.3 | 43.4 | 2.4 | 66.1 | 66.1 | 66.1 | 67.4 | 连续 | 26.0 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 40.1 | 50.1 | 40.1 | 41.4 | 1 |
| 9 | 25~32#猪舍 | 猪叫 | 70 | -200.2 | -1.7 | 1.2 | 23.2 | 53.3 | 21.5 | 49.1 | 55.6 | 55.6 | 55.6 | 55.6 | 连续 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 39.6 | 29.6 | 29.6 | 29.6 | 1 |
| 10 | 25~32#猪舍 | 风机（点声源组预测） | 80（等效后89.0） | -217.7 | 7.3 | 1.2 | 42.4 | 51.8 | 1.8 | 50.5 | 65.6 | 65.6 | 67.8 | 65.6 | 连续 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 49.6 | 39.6 | 41.8 | 39.6 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------|-------------------|---------------------|--------|--------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
| 11 | 33~40 #猪舍 | 猪叫 | 70 | -151.2 | -26.7 | 1.2 | 24.0 | 55.4 | 22.7 | 49.0 | 55.4 | 55.4 | 55.5 | 55.4 | 连续 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 26.0 | 29.4 | 29.4 | 39.5 | 29.4 | 1 |
| 12 | 33~40 #猪舍 | 风机（点 声源组 预测 | 80（等 效后 89.0） | -132 | -37.2 | 1.2 | 2.1 | 55.8 | 43.9 | 48.6 | 67.2 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 连续 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 26.0 | 41.2 | 39.4 | 49.4 | 39.4 | 1 |
| 13 | 41~48 #猪舍 | 猪叫 | 70 | -97.7 | -55.2 | 1.2 | 23.5 | 56.3 | 22.0 | 51.0 | 55.4 | 55.4 | 55.4 | 55.4 | 连续 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 39.4 | 29.4 | 29.4 | 29.4 | 1 |
| 14 | 41~48 #猪舍 | 风机（点 声源组 预测 | 80（等 效后 89.0） | -115.2 | -45.7 | 1.2 | 43.0 | 56.0 | 2.1 | 51.4 | 65.4 | 65.4 | 67.2 | 65.4 | 连续 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 49.4 | 39.4 | 41.2 | 39.4 | 1 |
| 15 | 49~56 #猪舍 | 猪叫 | 70 | -46 | -82.7 | 1.2 | 22.6 | 56.2 | 23.1 | 51.4 | 55.4 | 55.4 | 55.4 | 55.4 | 连续 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 26.0 | 29.4 | 29.4 | 39.4 | 29.4 | 1 |
| 16 | 49~56 #猪舍 | 风机（点 声源组 预测 | 80（等 效后 89.0） | -27.2 | -91.2 | 1.2 | 2.0 | 57.0 | 43.1 | 50.5 | 67.3 | 65.4 | 65.4 | 65.4 | 连续 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 26.0 | 41.3 | 39.4 | 49.4 | 39.4 | 1 |
| 17 | 57~60 #猪舍 | 猪叫 | 70 | -12 | -132.2 | 1.2 | 19.8 | 30.7 | 18.6 | 27.3 | 57.4 | 57.4 | 57.4 | 57.4 | 连续 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 41.4 | 31.4 | 31.4 | 31.4 | 1 |
| 18 | 57~60 #猪舍 | 风机（点 声源组 预测 | 80（等 效后 86.0） | -27 | -125.2 | 1.2 | 36.1 | 30.1 | 2.1 | 27.8 | 67.4 | 67.4 | 68.6 | 67.4 | 连续 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 51.4 | 41.4 | 42.6 | 41.4 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|--------|----|-------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
| 19 | 固粪处理间 | 固液分离机1 | 70 | 226.5 | 84 | 1.2 | 24.1 | 4.9 | 4.6 | 44.3 | 58.8 | 59.0 | 59.0 | 58.8 | 间断 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 42.8 | 33.0 | 33.0 | 32.8 | 1 |
| 20 | 固粪处理间 | 固液分离机2 | 70 | 231.5 | 82.2 | 1.2 | 20.6 | 5.4 | 9.9 | 43.8 | 58.8 | 58.9 | 58.8 | 58.8 | 间断 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 42.8 | 32.9 | 32.8 | 32.8 | 1 |
| 21 | 固粪处理间 | 固液分离机3 | 70 | 236.7 | 80 | 1.2 | 18.1 | 5.6 | 15.6 | 43.5 | 58.8 | 58.9 | 58.8 | 58.8 | 间断 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 42.8 | 32.9 | 32.8 | 32.8 | 1 |
| 22 | 固粪处理间 | 翻堆机 | 75 | 240.3 | 101.7 | 1.2 | 11.5 | 26.8 | 9.6 | 22.4 | 63.8 | 63.8 | 63.8 | 63.8 | 间断 | 16.0 | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 47.8 | 37.8 | 37.8 | 37.8 | 1 |

4.2.4.4 预测方法

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4.2021）附录 A 中（户外声源传播的衰减）和附录 B（B.1 工业噪声预测模型）中模型进行预测。

①室内声源预测模式

声源位于室内，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级按下式求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

②室外声源预测模式

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距生源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

③等效声源贡献值

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室内声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4.2.4.5 评价标准

本次评价执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，即评价标准限值为昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

4.2.4.6 噪声预测结果及评价

由于噪声传播过程中，不仅随传播距离自然衰减，而且建筑物、树木和地面植物等对噪声也有一定的阻挡和吸收作用。为简化计算，并且从最不利的方面进行预测，本次噪声影响的预测，除对较高大的建筑物的隔声作用进行考虑外，对树木和地面植物的隔声、吸声作用均不予考虑。

项目周边 200m 范围内无环境敏感点分布，本次评价仅对场界噪声贡献值进行预测，具体如下：

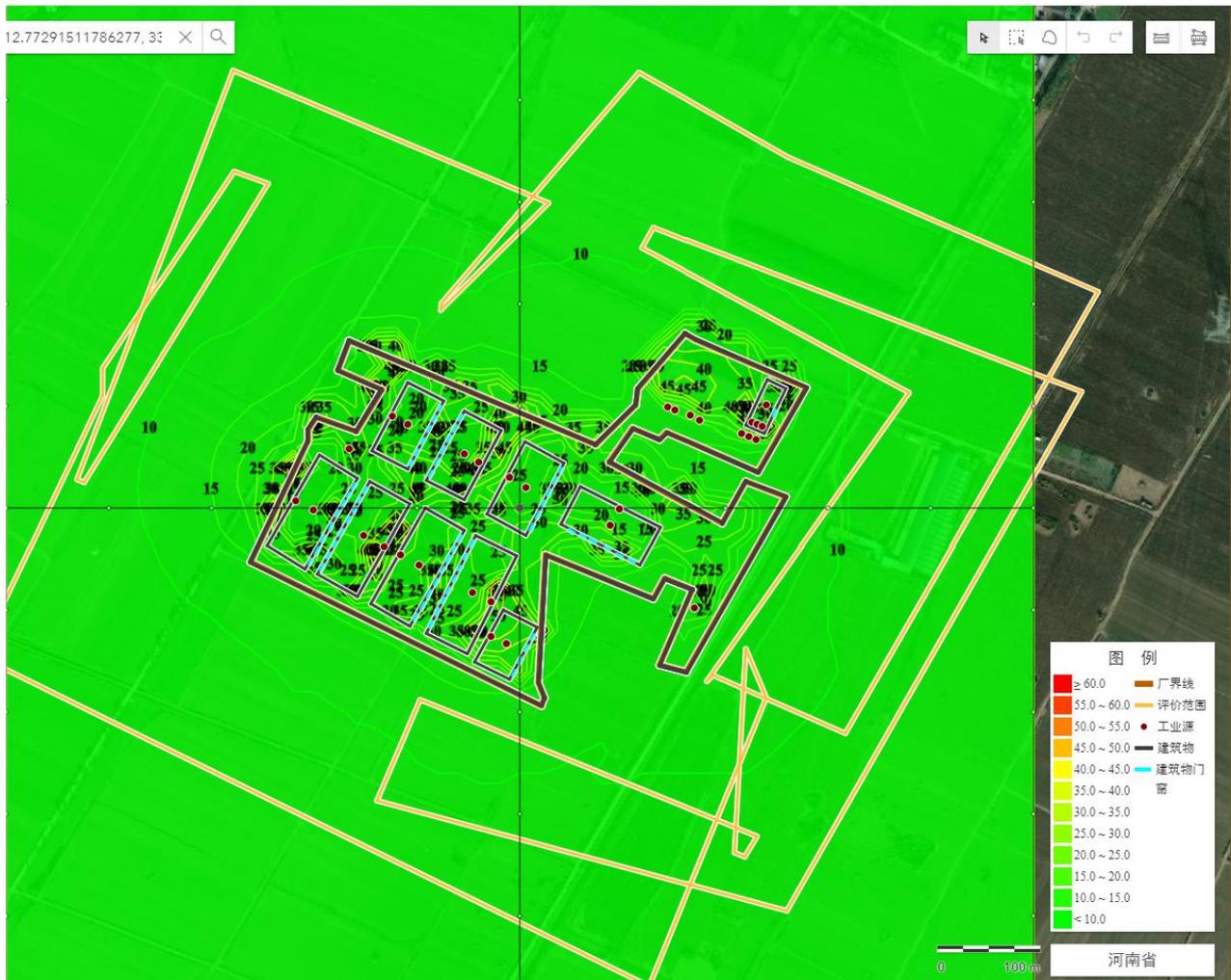


图 4-27 正常工况声环境影响（昼/夜）预测结果图 注：等声级线图

表 4-42 厂界噪声预测结果与达标分析表

| 预测方位 | 最大值点空间相对位置/m | | | 时段 | 贡献值 (dB(A)) | 标准限值 (dB(A)) | 达标情况 |
|------|--------------|--------|-----|----|----------------|-----------------|------|
| | X | Y | Z | | | | |
| 东侧 | 251.4 | 66.5 | 1.2 | 昼间 | 24.2 | 60 | 达标 |
| | 251.4 | 66.5 | 1.2 | 夜间 | 24.2 | 50 | 达标 |
| 南侧 | 22.1 | -125.2 | 1.2 | 昼间 | 22.5 | 60 | 达标 |
| | 22.1 | -125.2 | 1.2 | 夜间 | 22.5 | 50 | 达标 |
| 西侧 | -233.7 | 9.1 | 1.2 | 昼间 | 35.2 | 60 | 达标 |
| | -233.7 | 9.1 | 1.2 | 夜间 | 35.2 | 50 | 达标 |
| 北侧 | 4.8 | 92.8 | 1.2 | 昼间 | 20.1 | 60 | 达标 |
| | 4.8 | 92.8 | 1.2 | 夜间 | 20.1 | 50 | 达标 |

由上述预测结果可知，项目营运期产生的噪声对四周场界的噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

因此，评价认为项目营运期产生的噪声对周围环境的影响是可以接受的。

表 4-43 声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 <input type="checkbox"/> | | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 三级 <input type="checkbox"/> | |
| | 评价范围 | 200m <input checked="" type="checkbox"/> | | 大于 200m <input type="checkbox"/> | | 小于 200m <input type="checkbox"/> | |
| 评价因子 | 评价因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> | | 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地方标准 <input type="checkbox"/> | | 国外标准 <input type="checkbox"/> | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 0 类区 <input type="checkbox"/> | 1 类区 <input type="checkbox"/> | 2 类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 3 类区 <input type="checkbox"/> | 4a 类区 <input type="checkbox"/> | 4b 类区 <input type="checkbox"/> |
| | 评价年度 | 初期 <input type="checkbox"/> | | 近期 <input checked="" type="checkbox"/> | | 中期 <input type="checkbox"/> | |
| | 现状调查方法 | 现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> | | 收集资料 <input type="checkbox"/> | |
| | 现状评价 | 达标百分比 | | 100% | | | |
| 噪声源调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测 <input type="checkbox"/> | | 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> | | 研究成果 <input type="checkbox"/> | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测模型 | 导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测范围 | 200m <input checked="" type="checkbox"/> | | 大于 200m <input type="checkbox"/> | | 小于 200m <input type="checkbox"/> | |
| | 预测因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> | | 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | |
| | 厂界噪声贡献值 | | | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | 不达标 <input type="checkbox"/> | |
| | 声环境保护目标处噪声值 | | | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | 不达标 <input type="checkbox"/> | |
| 环境监测 | 排放监测 | 厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | 固定位置监测 <input type="checkbox"/> | | 自动监测 <input type="checkbox"/> | |
| | | | | 手动监测 <input type="checkbox"/> | | 无监 | |

| | | | | |
|-----------------------------|--------------|--|-----------|------------------------------|
| 计划 | | 测□ | | |
| | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子 (/) | 监测点位数 (/) | 无监测□ |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行 <input checked="" type="checkbox"/> | | 不可行 <input type="checkbox"/> |
| 注：“□”为勾选项，可“√”；“（ ）”为内容填写项。 | | | | |

4.2.5 土壤环境影响分析

4.2.5.1 区域土壤环境

南阳市由于受生物气候、地形地貌、母质类型、河流水文和人为耕作活动的影响，致使土壤组合存在有分异，并呈现一定的规律性，以地带性黄棕壤土类为主，兼有区域性砂姜黑土、潮土、水稻土、紫色土等土类。从南阳市的土壤类型来看，分布有黄褐土、砂姜黑土、潮土、粗骨土、黄棕壤、棕壤、水稻土、石质土、紫色土、红粘土 10 个土类，18 个亚类，33 个土属，93 个土种。其中黄褐土土类面积最大，占总耕作土壤面积的一半以上，主要分布在全市丘陵、垄岗地区及沿河阶地；其次是砂姜黑土土类，主要分布在南阳盆地中心的低水平地带。

根据《河南土壤》（中国农业出版社），方城县位于南阳盆地，主要分布有黄棕土、砂姜黑土、潮土 3 个大类，4 个亚类，9 个土属，36 个土种。本项目厂址附近土壤类型主要为黄棕壤。

(1) 黄棕壤

黄棕壤为亚热带湿润的落叶、常绿阔叶林下的淋溶土壤，具有暗色有机质含量不高的腐殖质表层，亮棕色粘化 B 层，通体无石灰反应，pH 为微酸性，土壤剖面构型为 O-Ah-Bts-C，B 层结构体外有明显的粘粒胶膜和铁锰斑纹。剖面形态如下：

O 层：在自然植被下为残落物层，其厚度因植被类型而异。一般针叶林下较薄，约 1cm，混交林下较厚，灌丛草类下最厚，可达 10~20cm。

Ah 层：呈红棕色（5YR5/2），或亮棕色（7.5YR5/4）。质地多壤质土，粒状或团块状结构，疏松，根系多向下逐渐过渡。因利用情况不同，耕种黄棕壤则为耕作表层。

Bts 层：棕色（7.5YR4/6—10YR4/6）心土层是最醒目的，该层虽因母质不同而色泽不一，但一般棱块状块状结构，结构面上覆盖有棕色或暗棕色胶膜或有铁锰结

核，由于粘粒的聚集，质地一般较粘重，有的甚至形粘磐层。

C 层：基岩上发育的黄棕壤，其母质仍带基岩本身的色泽，而下蜀黄土母质上发育的土壤，则呈大块状结构，结构面上有铁锰胶膜，并有少量的灰白色（2.5Y8/1）网纹。它是最接近中心概念的亚类，土体层次分异较明显，即 O-Ah-Bts-C 的剖面构型。PH5.5~6.0，盐基饱和度为 30%~75%，不含游离碳酸盐，含少量交换性铝。粘土矿物为水云母、蛭石、绿泥石和高岭石，也有少量蒙脱石。

其他可参考上述的典型剖面形态及其诊断特征。普通黄壤分类中的普通淋溶土（HaplicLuvisols）

①颗粒组成与主要水分物理特性：

表层腐殖质有一定的积聚，有机质一般为 30~50g/kg，松林、灌丛及早地仅为 15~20g/kg。质地多为壤土，较疏松，粒状块、结构。B 层粉沙粘粒之比较 A 层小，质地偏粘，为粉沙粘壤土—粉沙质粘土，较紧实，核状、块状结构，有的土体胶膜、铁锰斑明显。

②主要化学性质：

pH5.5~6.0，盐基饱和度为 30%~75%，不含游离碳酸盐，含少量交换性铝。粘土矿物为水云母、蛭石、绿泥石和高岭石，也有少量蒙脱石。

（2）潮土

潮土是发育于富含碳酸盐或不含碳酸盐的河流冲积物土，受地下潜水作用，经过耕作熟化而形成的一种半水成土壤。土壤腐殖积累过程较弱。具有腐殖质层（耕作层）、氧化还原层及母质层等剖面层次，沉积层理明显。方城县潮土分布属性特征如下：

①有 Apk—Ap2—BCk—Cgk 剖面构型。②富含碳酸钙，若其为粘质土则偏高，沙质土偏低，是中性至微碱性反应。③可溶性盐分含量<1g/kg。

（3）砂姜黑土

砂姜黑土发育于河湖相沉积物上经脱沼泽作用而形成的半水成土，因而多分布于山前交接洼地、岗丘间洼地和河间洼地。

①形态特征:

砂姜黑土土体深厚，剖面自上而下有耕作层、亚耕层、残留黑土层、氧化还原过渡层及砂姜土层。上部 50 或 80 厘米土体以暗灰黄，橄榄棕色为主，并有 20-40 厘米不等厚的棕黑色残留黑土层；心土层呈橄榄棕色为主，有较多黄棕色锈斑或铁锰斑、灰斑，其下为橄榄棕色砂姜土层，夹有少量锈斑，铁锰斑等新生体。由于微地形的起伏或上部土层遭侵蚀，残留黑土层出现部位及其厚度不一，砂姜土层出现部位常随黑土层厚薄而深浅也不一。耕作层以下的土体呈棱块，棱柱状结构，中、小垂直裂隙发育，可见滑擦面及楔形结构体。据微形态观察，可见较多裂隙和裂纹，粗骨颗粒边缘和裂隙壁可见大量亮线状光性定向粘粒，基质有大量纤维状光性定向粘粒，常见铁质凝团或铁锰质浓聚物。

②一般理化性质:

砂姜黑土有机质含量并不高，耕作层也不过 10-15 克每千克，黑土层仅 10 克每千克左右，往下层逐渐减少。除特殊情况外，剖面上部游离碳酸钙的含量甚低，一般在 10 克每千克以下，甚至小于 5 克每千克，剖面下部夹面砂姜的土层其含量可达 40-70 克每千克或更高；有硬砂姜的土层则可大于 100 克每千克。土壤交换量较高，一般为 20-30me/100g，剖面上部土层高于下部土层，尤以黑土层为高。土体中粗砂含量甚少，粘粒含量多在 30%以上，但也有 20%左右的土层，前者常具有变性特征。土层质地以壤质粘土、粉砂质粘壤土及粘土为主，质地层次分异不明显。粘粒的硅铝铁率、硅铝率和硅铁率均较高，分别为 3.0-3.3、3.8-4.3、13-16 之间。粘粒的交换量高达 55-60me/100g。K₂O 的含量多数在 26%-30%。

4.2.5.2 区域土地利用

根据现场勘察，项目用地范围内现状主要为林地、沟渠和设施农用地，根据项目土壤环境质量现状监测结果显示，项目占地范围内及场区周边拟进行水肥综合利用范围内土壤取样，监测结果显示，目前土壤中各污染物含量均低于农用地土壤污染风险筛选值（基本项目），表明区域土壤未受到污染。

4.2.5.3 评价工作等级

根据“1.总则”章节中“1.6.5 土壤环境”评价等级确定，本次土壤环境影响评价等级为“污染型”三级（本项目生态影响型土壤影响评价工作可不开展）。《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.7.4 规定：评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。

4.2.5.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 5，本次工程评价范围为场区及场界外 0.05km 范围内。

4.2.5.5 建设项目影响识别

本项目土壤影响为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目对土壤的影响途径主要有大气沉降、地面漫流、垂直入渗。根据本次项目生产工艺及营运期产排污特征，土壤环境影响途径识别如下：

表 4-44 项目土壤影响途径

| 不同时期 | 污染影响型 | | | |
|------|-------|------|------|------|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直渗入 | 水肥消纳 |
| 运营期 | √ | / | √ | √ |

4.2.5.6 土壤环境影响分析

项目产生的水肥施于配套消纳地内。水肥中含有氮、磷、钾元素，还含有丰富的多种微量原素，氨基酸，抗菌素、植物激素和水解酶，能很好改善土壤结构，促进作物生长。但水肥过量施用可能对土壤性质产生影响。

查阅文献资料《沼液排放对土壤质量的影响》（蔡茂，余雪标，周卫卫，陈小花，等。热带生物学报，2014 年 3 月，第 5 卷第一期），研究表明：受沼液影响的土壤质量发生了变化，长期受沼液排放影响的土壤、人工每年灌溉 4 次沼液的土壤的有机质、全氮、全磷、全钾含量均有一定程度的增加；酸碱度变化不大，沼液作为一种有机肥，其中的腐殖酸在土壤中容易与各种阳离子结合成腐殖酸盐，它的形成提高了土壤对 pH 变化的缓冲能力，可以为作物生长提供一个比较稳定的条件，说明沼液施肥不易引起土壤的酸化或碱化。

同时根据文献资料《沼液对农田土壤的潜在污染分析》（段然，王刚，杨世琦，杨正礼，等。吉林农业大学学报，2008，30(3):310-315），研究结果表明：施用沼肥的土壤重金属类残留现象总体不明显，但 Cu、Zn 含量明显增高。文献对沼土壤和同一农田空白土壤进行了对比检测，在连续 6 年施用沼肥（同时施用沼渣和沼液）的情况下，Cu 含量增加 7.57mg/kg，平均年增量为 1.26 mg/a；Zn 含量增加 12.84mg/kg，平均年增量为 2.14 mg/a。另根据文献对沼液和沼渣重金属含量的检测结果显示，沼液中 Cu 含量为沼渣中 Cu 含量的 0.36%；沼液中 Zn 含量为沼渣中 Cu 含量的 0.37%。

本项目沼渣定期清理后运至固粪处理间与猪粪一起堆肥发酵，制有机肥基料外售，水肥施于消纳地，因此本项目水肥对消纳地土壤中 Cu、Zn 含量的年贡献值均远低于文献中平均年增量，对土壤环境的影响在可控范围内。

4.2.5.7 土壤环境影响跟踪监测计划

根据土壤环境影响分析，水肥对消纳地土壤环境的影响在可接受的范围内，但土壤环境质量的变化是一个相对缓慢的过程，特别是重金属具有难降解、移动性差、滞留时间长和长期累积效应，因此，评价建议应建立土壤环境监测体系，包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，掌握水肥对消纳地土壤的长期累积影响。建议项目营运期土壤环境监测工作委托有资质的检测机构承担，每 5 年监测一次，及氮、磷、钾等土壤养分。

4.2.5.8 土壤环境影响评价自查表

表 4-45 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 <input type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 土地利用类型 | 建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/> | 土地利用类型图 |
| | 占地规模 | (10.15) hm ² | |
| | 敏感目标信息 | 敏感目标（耕地）、方位（周边）、距离（/） | |
| | 影响途径 | 大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（水肥消纳） | |
| | 全部污染物 | COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、Cu | |
| | 特征因子 | Cu | |

| | | | | | | |
|--------|--------------------|---|--------------------|-------|--------|-------|
| | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 敏感程度 | 敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 评价工作等级 | | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| | 理化特性 | 黄棕壤, pH7.0~7.5, 盐基饱和度为30%~75%, 碳酸盐含量较高, 含少量交换性铝 | | | 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 | / | 3 | 0~0.2m | |
| | 柱状样点数 | 4 | 2 | 0~3m | | |
| | 现状监测因子 | pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、锌、镍 | | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、锌、镍 | | | | |
| | 评价标准 | GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 () | | | | |
| | 现状评价结论 | 各监测点位各项因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)表1筛选值要求 | | | | |
| 影响预测 | 预测因子 | / | | | | |
| | 预测方法 | 附录E <input type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他 () | | | | |
| | 预测分析内容 | 影响范围(水肥消纳地) 影响程度(较小) | | | | |
| | 预测结论 | 达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> | | | | |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 () | | | | |
| | 跟踪监测 | 监测点数 | 监测指标 | | 监测频次 | |
| | | 3 | pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、锌、镍 | | 5年/1次 | |
| 信息公开指标 | pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、锌、镍 | | | | | |
| 评价结论 | | 建设项目土壤环境影响可接受 | | | | |

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。

4.2.6 固体废物对环境的影响分析

根据工程分析可知, 项目营运期产生的固废主要包括猪粪、沼渣、病死猪尸、疾病防疫产生的医疗废物、废脱硫剂和职工生活垃圾。

4.2.6.1 固体废物的处置原则

(1) 确保环境安全, 最大限度地消除固体废物对环境的污染压力, 不对环境造成二次污染。按照固体废物属性, 分为一般固废和危险废物, 分别进行处理、处置。

(2) 综合利用, 资源回收和利用。

(3) 符合本地区和企业经济发展规划, 做到综合治理, 统筹规划。

(4) 尽量采用成熟技术，保证操作安全，运行安全。

4.2.6.2 固体废物产生情况及处置措施

项目营运期固体废物产生情况及处置措施见下表。

表 4-46 项目一般固体废物产生情况及处置措施一览表

| 序号 | 产生环节 | 名称 | 固废性质 | 产生量 | 处置措施 | 排放量 (t/a) |
|----|--------|------|------|-------------|---------------------------|-----------|
| 1 | 养殖舍 | 猪粪 | 一般固废 | 7463.689t/a | 固粪处理区制有机肥基料 后外售 | 0 |
| 2 | 污水处理系统 | 沼渣 | 一般固废 | 1977.832t/a | | 0 |
| 3 | 养殖过程 | 病死猪 | 一般固废 | 22.69t/a | 在场区病死猪暂存间收集 后委托有资质单位处置 | 0 |
| 4 | 沼气脱硫装置 | 废脱硫剂 | 一般固废 | 0.509t/a | 生产厂家统一回收处置 | 0 |
| 5 | 职工生活 | 生活垃圾 | 一般固废 | 14.6t/a | 分类收集由环卫部门定期 收集处理 | 0 |

表 4-47 本项目主要危废产生及处置情况一览表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 t/a | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产生周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|----------|--------|------------|---------|---------|----|----------|------|------|------|---------------------------------|
| 1 | 疾病防疫医疗废物 | HW01 | 841-005-01 | 0.318 | 疾病防疫 | 固态 | 药瓶 针管 | 有毒物质 | 间歇 | T | 按医疗废物处理处置规范要求集中收集后定期交由有资质单位进行处置 |

4.2.6.2 固体废物产生、收集、处置过程环境影响分析

本项目运行期遵循减量化、资源化、再利用原则，项目营运期间产生的医疗废物（HW01），在场区内设置的危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位进行处置；养殖过程产生的病死猪尸，在场区病死猪暂存间收集后每天由专用车辆运至有资质单位处置；固液分离出的猪粪以及厌氧发酵系统产生的沼渣一起进行发酵制作有机肥基料外售；废脱硫剂送生产厂家统一回收处置；职工生活垃圾分类收集后由环卫部门定期处置。场区设置一般固废暂存间 30m²，一般固废暂存间的设置应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

医疗废物采取专用容器或防渗包装袋收集，收集后暂存于 1 座规范化 10m² 医废间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)规定，采用坚固、防渗材料建造。严格按照国家规定委托有资质单位对危废进行转移处理，并实施转移联单制度，杜绝危废的抛洒、散落或不规范处置，避免危废流失对地下水、大气环境造成危害。

项目运行期医疗废物最大产生量 0.318t/a，利用容器及包装袋收集后，最大体积不超过 1m³，最长贮存期限不超过 90 天，项目危废暂存间设计储存容积约 15m³，能够满足工程危险废物贮存需求。

项目营运过程中产生的固体废物均得到妥善处理，处理率达到 100%，并充分回收利用有价值的物质，做到减量化、无害化，对周围环境影响不大。

4.2.7 工程对生态影响分析

4.2.7.1 生态影响分析

本工程用地现状为林地、沟渠及设施农用地，周围主要为耕地，无敏感的生态物种。

本工程需进行地面开挖，在工程厂址区域进行的地表开挖工作会造成地表植被的破坏，这种破坏是永久性的，在施工结束后通过加强场区的绿化工作，作为对生态环境的补偿，因此本工程建设对所在区域生态环境负面影响较小。

项目营运期间的生态环境影响主要是产生的污染物对周边生态环境、景观的影响，主要表现为以下几方面：

1. 污染物排放对周边生态环境影响

①项目废气主要是恶臭气体（硫化氢、氨），当高浓度人臭气体排入周边环境，将导致周边环境空气质量下降，当有明显的异味时，动物嗅到后会出现恶心、身体不适等症状。同时硫化氢属于酸性气体，遇到降雨将会部分溶于水中（弱酸），浓度高时将会对周边植被、作物造成一定的影响。建设单位在采取积极的植被恢复措施和绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到有效的恢复，对净化恶臭气体起到一定的作用，有助于改善项目地环境空气。

②地表径流等水文特征将发生变化，雨水下渗能力减弱；猪舍及配套管网的

建设使土壤透气性、含氧量等环境特征发生改变，土壤生物的活动受到一定影响。

③正常情况下，项目废水得到有效处置后，对周边生态影响较小。但在事故状态下，出现废水泄漏、渗漏时，会导致项目周边区域土壤含水量增加，污染物浓度 COD、氨氮等随时间剧增，导致草本植被坏死，出现大面积的坏死区域，出现黑臭湿地景观，严重破坏自然生态环境，进而导致二次环境空气污染发生。同时也会加大局部入渗率，导致事故水渗透到地下水环境，污染区域地下水环境。

2.对生物多样性的影响

随着项目的实施，原生态系统将向养殖场生态系统转变，导致生态系统的稳定性和生态调节功能下降，主要表现在人工景观突出，绿化覆盖率降低，生物中结构和群落功能改变，环境污染增多等。项目用地范围内所分布的生物较少，且无珍稀植物与动物的分布，同时随着工程建设及时进行植被恢复措施，在最终覆盖的耕植土上就近选择适当的当地植物种类，合理进行乔木、灌木和草本植物等种植，生态系统的性质变化不大。

因此本项目建设对生物多样性影响较小。

3、植被生态影响分析

营运期，项目通过加强厂区绿化，合理进行乔木、灌木和草本植物等种植，项目建设对区域植被群落结构不会产生太大影响，对区域植物多样性影响较小。

4、对动物的影响分析

项目用地区域内受人为活动干扰较大，无大型兽类分布，征地范围内和周边无重点保护的珍稀野生动物，主要以一些常见种类为主，如蛇类、蛙类、鸟类和鼠类等，未发现国家和省级重点保护动物。

营运期项目对动物的影响较小，但本项目属于养殖项目，一旦发生病疫，如果处理不当，可能会对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。本项目应严格按照卫生管理部门的防疫要求采取疫病防治措施，只要加强管理并遵照相关制度执行，发生病疫对当地野生和家养动物影响较小。

5、对区域景观的影响

景观影响是长期的，通常具有不可逆性，因此对景观影响的问题必须予以重

视。

树木与草坪不仅对恶臭气体、粉尘等有吸附作用，而且对噪声也有一定的吸收和阻隔作用，应尽量做好绿化工作，增大绿化面积，尽可能营造一个美观舒适的工作环境，减少对外环境的影响。

4.2.7.2 营运期生态保护及恢复措施

在工程完成后，要及时进行绿化建设，在物种配置时要选择适合当地的树种，注意乔、灌、草的结合，既要考虑生态功能，又要考虑美观的生态价值。

为美化环境，在工程建成后，将建筑垃圾及时清运，平整弃土。通过整个厂区的美化和立体绿化，可将厂区与周围环境进行绿色隔离，以美化环境、防噪和除臭为主，种植常绿树、灌木、草地等，以丰富四季景色。

4.2.7.3 结论

本项目运营期将对区域植被和水土保持等生态环境产生一定的影响，但通过采取相应的防护措施和生态补偿措施后，该项目营运期不会对区域生态环境产生较大影响。

第五章 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期环境保护措施

本项目施工期主要包括场区内工程建设及配套消纳地管网敷设，经分析，施工期对环境的影响因素主要为废气、废水、固废、噪声和生态影响等。

5.1.1 施工期环境空气防治措施

施工期扬尘主要来自于施工场地土地平整、开挖、回填，建材的运输、露天堆放、装卸等过程。为保护好空气环境质量，降低施工区域对周围环境扬尘的影响，本项目在施工过程中，应根据河南省、南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案以及南阳市、方城县有关大气污染防治攻坚战实施方案等相关文件要求，采取严格的施工扬尘防治措施采取严格的施工扬尘防治措施。

①严格落实施工工地“十个百分之百”、开复工验收、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理等制度，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆。

②规模以上土石方建筑工地安装 PM₁₀ 在线监测和视频监控系统，并与当地主管部门联网。

③建筑施工现场四周必须按国家有关标准规定设置连续围挡，围挡设置高度不低于 1.8 米（临主干道围挡不低于 2.5 米）。

④建筑施工现场出入口必须设置车辆冲洗池和定型化车辆自动冲洗装置，保证运输车辆不带泥上路，施工现场主要道路应适时洒水和清扫，防止扬尘。

⑤建筑施工现场出入口、场内主要道路及生活区、工作区必须进行地面硬化，确保地面坚实平整；闲置场地应进行固化、绿化等防尘处理。建筑材料、构件、料具应按照施工总平面图划定的区域堆放整齐。水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭存放，不能密闭的应当在其周围设置不低于堆放物高度的严密围挡，采取有效覆盖措施防止扬尘，并悬挂标示标牌。

⑥建筑施工现场在进行土方开挖、回填、转运作业前，应对可能造成的扬尘污染程度进行判定，在正常施工情况下不能有效控制扬尘的，应当对拟作业的土方事先采取增加土方湿度等处理措施，以有效减少扬尘污染。施工过程中应当采取有效降尘防尘措施，多余土方应及时清运出场。现场堆置需要回填使用的土方应进行表面固化和

覆盖。

⑦出现五级及以上大风天气，必须采取防扬尘应急措施，且不得进行土方开挖、回填、转运作业及工程拆除等作业。

⑧施工单位选用的土方或工地垃圾运输车辆，应当为密闭式或有覆盖措施的运输车辆；泥浆运输车辆必须选用全密闭式车辆。防止沙石、灰土、渣土、工程土、泥浆等散体物料遗洒飞扬。

⑨工地内使用装载机、推土机、叉车等非道路移动机械使用油品及车辆 100%达标。施工单位应加强环境保护法律法规及有关管理规定的宣传，并将扬尘防治等环境保护知识纳入工人上岗前的培训教育内容，对所有进场人员进行环保教育，作业前对工人进行扬尘污染防治措施的技术交底。

(2) 施工及运输车辆尾气

本项目施工及运输车辆一般属于大型柴油车，产生汽车尾气中污染物包括 CO、NO_x、THC 等，但本项目车辆为非连续性工作状态，且在室外进行，污染物排放时间及排放量小，对周边环境及居民影响较小。评价建议施工单位应采用在环保部门备案尾气达标排放的施工机械和车辆，并合理配置机械设备，定期检修设备和车辆，保证正常运转。

综上，采取环评提出的污染防治措施后，施工期间的废气对周围环境影响较小。项目施工期产生的废气污染将随着施工期的结束，对环境的影响将消失。

5.1.2 施工期水环境保护措施

为降低施工废水中污染物排放浓度以及坚持节约用水的原则，施工现场采取如下措施：

(1) 混凝土输送泵及运输车辆清洗处应当设置沉淀池，废水不得直接排放，经沉淀后循环使用或用于洒水降尘。

(2) 生活污水经化粪池处理后由附近村民拉走肥田，化粪池定期清掏处理。

(3) 施工生产废水和生活污水不以渗坑、渗井或漫流方式排放。

在做好施工期生产废水和施工生活污水污染防治的前提下，项目施工期废水可以得到有效控制，对区域地表水环境影响不大。

5.1.3 施工期噪声防治措施

施工期噪声污染源主要包括建筑施工机械噪声和运输车辆交通噪声两类。物料运输利用区域村庄交通道路，车辆运输噪声对周围环境影响较小，建筑施工机械噪声主

要来自挖掘机、夯土机等，噪声源在 80-100dB (A)。为减小施工期对周围环境的影响，施工过程中拟采取以下措施：

①施工过程中优先采用低噪声设备、低噪声工艺，并对施工机械经常维护，确保处于最佳运行状态，降低施工机械噪声源强。

②合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时施工，并把噪声大的作业安排在白天，夜间（当日 22 时至次日 6 时）禁止对居民生活环境产生噪声污染的施工作业，如因连续作业确需在夜间施工的，应在开工前报当地政府有关部门批准，并公告居民。

③加强对施工工地的管理和施工人员的环保意识教育，做到文明施工，严格控制人为噪声。

通过采取上述措施，施工噪声对周围声环境的不利影响将得到有效控制。

5.1.4 施工期固体废物防治措施

(1) 土方

施工期间挖方主要为建筑物的地基开挖，全部回填，主要用于地基的回填、场地平整，铺路和场地绿化，本项目无弃方，不设弃土场。

(2) 建筑垃圾

厂房钢结构框架、装修安装产生的钢材边角料回收外售给当地废金属回收公司，主体施工和装修产生的砂子、石子等建筑材料全部回收利用，碎石料、混凝土渣和瓷砖边角料等建筑垃圾集中收集，利用不完的则按照南阳市建筑垃圾管理办法要求，送建筑垃圾消纳场进行无害化处理。

(3) 生活垃圾

施工期间对生活垃圾要进行分类收集，并定期交由市政环卫部门合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

5.1.5 施工期生态环境保护措施

(1) 生态环境影响因素

本项目施工期地基开挖破坏了该区域的绿化，对土地的扰动等造成施工场地内土质结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。本项目建筑材料输送路线均为硬化道路，运输过程中不会对现有生态环境造成影响。

(2) 生态影响控制措施

针对水土流失，施工时要求施工边界修建围挡、覆盖帆布等，并对施工期间产生的弃土及时清运处置，有效防止水土流失。

根据本项目施工特征及场地现状情况，评价要求建设单位严格限制施工范围，加强对地基开挖、土方堆存等环节的影响控制。随着施工结束，本项目通过加强硬化和绿化，恢复施工毁坏的道路及地表，可使水土流失得到有效控制。

(3) 各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏，降低建设对现有植被和土壤的影响。尽量避免对原有植被进行开挖，不可避免时，采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于恢复植被的生长。回填时还应留足适宜的堆积层，防止因降水、径流造成地表下陷和水土流失。

(4) 对于临时占地，竣工后要要进行土地复垦和植被重建工作。在开挖地表土壤时，尽可能将表土堆在一旁，施工完毕，应尽快整理施工现场，将表土覆盖在原地表，以恢复植被。施工过程中破坏的植被，要制定补偿措施，进行补偿。

项目建设期污染属于短期影响，待施工结束后，污染会随之消失。

5.1.6 加强施工过程管理

为减少建设项目施工期对周围环境产生的影响，建设单位必须加强对施工过程的监督管理，及时查看施工过程环境保护措施的落实情况，发现问题及时解决、纠正。

5.2 运营期环境保护措施分析

5.2.1 废气污染治理措施分析

5.2.1.1 恶臭气体

1、恶臭产生场所

项目恶臭主要产生在养殖舍、治污区（固粪处理区、黑膜厌氧池、黑膜储存池），影响畜禽场恶臭产生的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

(1) 恶臭处理工艺的选择

恶臭气体处理方法的目的在于经过物理、化学、生物的作用，使恶臭气体的物质结构发生改变，消除恶臭。常规的恶臭气体常见处理方法及其特点见表 5-1。

表 5-1 常见恶臭气体处理方法比较

| 处理方法 | 定义 | 适用范围 | 特点 |
|------------|---|---|---|
| 燃烧法 | 通过强氧化反应降解可燃性恶臭物质的方法 | 适用于高浓度、小气量的可燃性恶臭物质的处理。 | 分解效率高,但设备易腐蚀,消耗燃料,成本高,处理中可能生成二次污染物。 |
| 氧化法 | 利用氧化剂氧化恶臭物质的方法 | 适用于中、低浓度恶臭气体的处理。 | 处理效率高,但需要氧化剂,处理费用高。 |
| 吸附法 | 利用吸附剂吸附去除恶臭气体中恶臭物质 | 适用于低浓度的、高净化要求的恶臭气体。 | 可处理多组分的恶臭气体,处理效率高吸附剂再生较困难,需要不断更换。 |
| 吸收法 | 用溶剂吸收臭气中的恶臭物质而使气体脱臭的方法。 | 适用于处理流量大,高、中浓度的恶臭气体。 | 工艺成熟简单,但处理效率不高,消耗吸收剂,污染物仅由气相转移到液相。 |
| 生物滤池法 | 利用微生物降解恶臭物质而使气体脱臭的方法。 | 适用于可生物降解的水溶性恶臭物质的去除。 | 去除效率高,占地面积大,耗能大,填料和菌种需要定期更换,运行成本高,脱臭过程不易控制。 |
| 低温等离子法 | 等离子体法靠分子激发器-使用高频、高压,采用分子共振的原理使气体中的有机分子链被断开,发生一系列复杂的氧化还原反应,生成 CO ₂ 、H ₂ O 等无害物质。 | 适用于其它方法难以处理的多组分恶臭气体,如化工、医药等行业。 | 具有净化效率高,占地小、操作方便和运行费用低等优点。缺点:处理效果受浓度影响、投资成本高、需定期更换离子管,价格昂贵,并有自燃爆炸的可能性。易产生氮氧化物,造成二次污染。 |
| 光催化氧化法 | 用高能 UV 紫外线,在光解净化设备内,裂解氧化恶臭物质分子链,改变物质结构,将高分子污染物质裂解、氧化为低分子无害物质。 | 适用范围广、可持续运行、适合常温处理。 | 投资成本低、处理风量范围广,运行成本低、净化效率高、无二次污染。 |
| 水吸收法 | 利用臭气中某些物质易溶于水的特性,使臭气成分直接与水接触,从而溶解于水达到脱臭目的。 | 适用水溶性的恶臭气体 | 该法工艺简单,净化效率较低,产生二次污染。 |
| 植物除臭剂喷淋除臭法 | 植物除臭剂,可被生物完全降解,无毒、无污染、可消除恶臭,且能使毒素转变成无毒物质,对酸性、碱性和中性气体均起作用,其作用机理则基于化学反应和生物物理过程。 | 植物液除臭剂可以有效去除硫化氢、氨气、二氧化硫、甲硫醇、胺等多种常见的恶臭气体,可用于去除工业领域产生的特种恶臭气味。 | 植物及土壤没有任何危害,具有除臭效果良好、占地面积小、无二次污染、投资小、运行简单、可间歇运行、能耗少等优点。 |

针对上述除臭技术方法,参考牧原公司下属生猪养殖企业长期实践,本项目决定采用以“植物除臭剂喷淋除臭法”为主体的恶臭处理技术,对猪舍、固粪处理区、污水处理设施等区域的恶臭进行净化。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)污染防治可行技术要求表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求,具体见下表 5-2。

表 5-2 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求

| 主要生产设施 | 无组织排放控制要求 |
|--------|---|
| 养殖栏舍 | (1) 选用益生菌配方饲料； (2) 及时清运粪污； (3) 向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发； (4) 投加或喷洒除臭剂； (5) 集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放。 |
| 固体粪污处理 | (1) 定期喷洒除臭剂； (2) 及时清运粪污； (3) 采用厌氧或好氧堆肥方式； (4) 集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。 |
| 废水处理工程 | (1) 定期喷洒除臭剂； (2) 废水处理设施加盖或加罩 (3) 集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。 |
| 全场 | (1) 定期喷洒除臭剂； (2) 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘； (3) 加强场区绿化。 |

本项目拟采用以下措施减少项目恶臭气体的排放：

(1) 猪舍恶臭：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。通过控制饲养密度、饲料添加合成氨基酸、定期冲圈、全漏缝地板并及时清粪、在猪舍单元风机出口处设置除臭墙装置等措施减少恶臭的产生。猪舍夏季喷淋降温的同时也能够减少猪舍臭气的排放。

(2) 黑膜厌氧池、储存池：污水处理设施产生的沼液作为水肥，在非施肥季节储存在黑膜储存池中，不外排。经厌氧发酵后恶臭气体产生量很小，本次采取在黑膜厌氧池、黑膜储存池上方进行覆盖黑膜密闭、周边定期检查维护、加强周边绿化等措施，使其对周围环境的影响降至最低。

(3) 固粪处理区：项目采用改良后的条垛堆肥进行好氧发酵预处理，针对固粪发酵区恶臭采取厂房全封闭，负压抽风，在排风出口处设置次氯酸钠喷淋除臭装置，恶臭气体经处理后经过一根 15m 高排气筒达标排放，加强绿化等防治措施减少恶臭气体排放，符合《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》的相关要求。

(4) 除臭墙工艺简介：

本项目主要恶臭污染源均采用以除臭墙为主体的净化技术。其工艺原理与“生物滤池”一致，项目除臭墙采用 pp 多面球或鲍尔环等作为填料载体，过滤球为无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触，起到高效拦截的作用。采用循环水喷淋

方式，吸收液为次氯酸钠溶液，通过次氯酸钠的强氧化性将臭气中氨气、硫化氢等氧化为无味的物质，该除臭墙设计技术，于 2020 年取得国家的专利证书，证书号（第 11137930 号）。参考牧原食品股份公司下属生猪养殖场此方法除臭技术，具有良好的除臭效果，使用这套除臭工艺和设备，除臭效率可达到 80%以上。

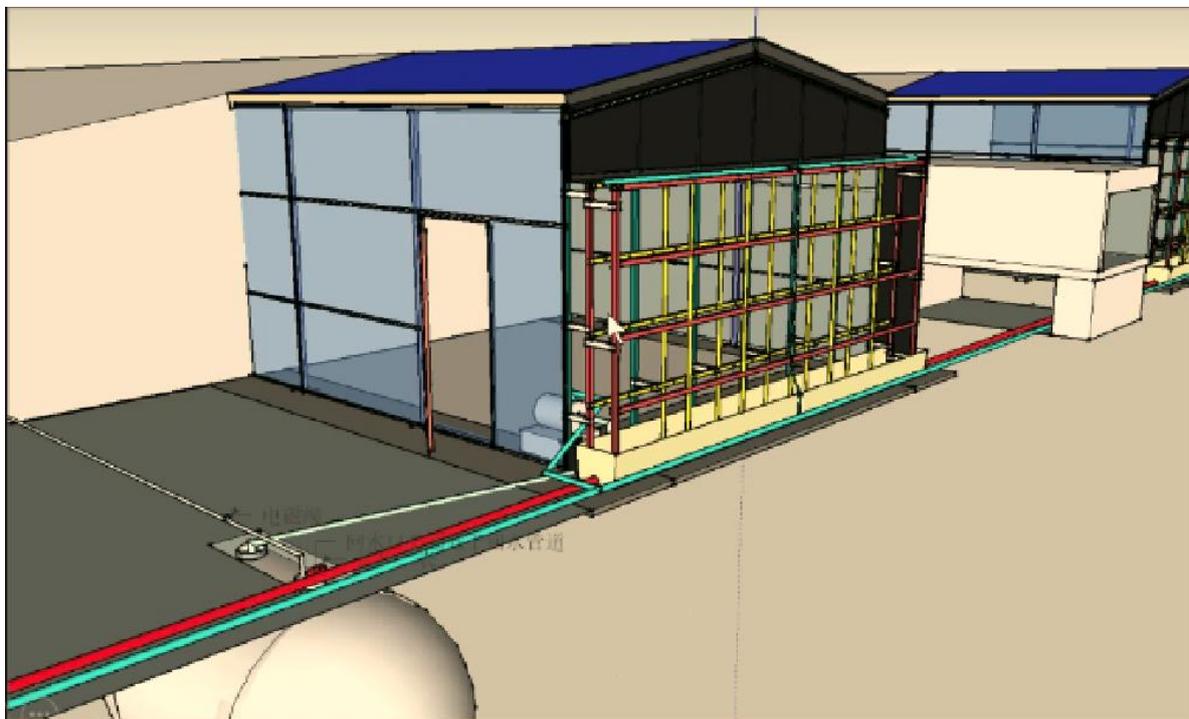


图 5-1 除臭墙结构示意图

次氯酸钠除臭原理：次氯酸钠溶于水后，通过喷淋与臭气接触。氨气（ NH_3 ）与次氯酸接触后，氮（ N^3 ）因被次氯酸中的氯自由基（ Cl^+ ）掠夺掉了两个电子被氧化为无味的 NH_2Cl 和水，在次氯酸钠过量情况下 NH_2Cl 进一步氧化生成氮气，臭气被去除。硫化氢（ H_2S ）与次氯酸接触后，S（ S^{2-} ）因被次氯酸中的氯自由基（ Cl^+ ）掠夺掉了八个电子被氧化为无味的 SO_4^{2-} 和水。其他臭气污染物在接触次氯酸钠水溶液后同样会被氧化为无味物质和水。

经采取以上措施后，可以实现对猪舍、固粪处理区、无害化处理车间出风的灭菌及除臭功能，并溶入水中。

根据预测结果，项目场界恶臭气体污染物浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值标准要求。

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）及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）相关要求，结合项目生产实际，本评价主要提出如下措施减降恶臭

污染物的产生：

（1）源头控制

①通过控制饲养密度，并加强舍内通风，及时清理猪舍，猪粪等应及时加工或外运，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，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。猪舍使用漏风地板，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设计日粮组成提高饲料利用率，尤其是氮的利用率，同时可降低猪排泄物中氮的含量及恶臭气体的排放。

④氨基酸平衡，选择低的蛋白质日粮，补充合成氨基酸，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氨气排放量和粪便的产生量。

（2）过程整治

①猪场采用干清粪工艺，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对猪舍内部温度控制。产生的粪渣等固废及时运至固粪处理区进行堆肥发酵，以减少污染。

②加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能。

③黑膜储存池上方加黑膜覆盖，周边定期检查维护，减少臭气外逸，加强周边绿化来吸收。

（3）终端处理

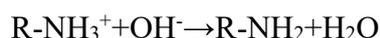
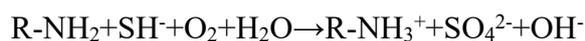
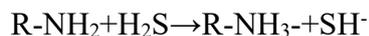
养殖场产生的恶臭气体用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价建议夏季高温天气在易产生恶臭区附近喷洒除臭剂进行处理，并在猪舍和固粪处理区风机出口处设置除臭装置，多用强氧化剂和杀菌剂等消除臭味物质。

项目使用养殖场专用的液态植物型除臭剂，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、硫化化合物）、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

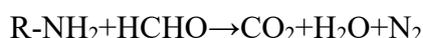
实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。

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 H₂S 的反应：



与甲醛 HCHO 的反应：



与氨 NH₃ 的反应：



与硫醇类恶臭气体的反应：



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。根据环境空气影响预测与分析结果，项目场界恶臭气体排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，同时项目场界外 300m 距离内不存在环境敏感点，项目恶臭气体对周围环境空气的影响可以接受。

在采取以上措施后，项目硫化氢、氨浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准，臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18595-2001）中表 7 标准。采取的上述恶臭防治措施，满足《排污许可证申请与核发技术规范—畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 7 中对养猪场的无组织排放控制要求，可有效控制恶臭对环境的影响，污染防治措施技术、经济可行。

5.2.1.2 氨排放控制措施

（1）低氮饲喂

本项目采用低氮饲喂技术，饲料内不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，根据生产需要各种必需氨基酸、益生元等功能性饲料添加剂，为动物后肠微生物提供更好的环境以提高氮的利用率，从而降低畜禽氨气的产生。

（2）采取干清粪工艺

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, 评价结合生态垫料养殖工艺、本项目拟采用的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必选, 对这五种工艺进行比对分析, 最终确定适合本项目的清粪工艺, 对比分析结果见表 5-3。

表 5-3 清粪工艺分析比对一览表

| 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 |
| 水冲粪处理工艺 | 指畜禽排放的粪、尿和污水混合后进入粪沟, 每天数次放水冲洗, 粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺。 | 保持猪舍内的环境清洁, 劳动强度小, 劳动效率高 | 排水量较大, 污染物浓度较高, 水处理难度较大, 投资成本较高。 | 保持猪舍内的环境清洁, 劳动强度小, 废水中污染物浓度较高, 有利于沼气产生。 | 排水量较大, 周边需要有较多的土地资源用于消纳粪污。 |
| 水泡粪工艺 | 在畜禽舍内的排粪沟中注入一定量水, 将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝板下粪沟中, 贮存一定时间、待粪沟填满后, 打开出口闸门, 沟中粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺。 | 保持猪舍内的环境清洁, 劳动强度小, 劳动效率高。 | 排水量适中, 污染物浓度较高, 水处理难度较大, 投资成本较高。 | 保持猪舍内的环境清洁, 劳动强度小, 废水中污染物浓度较高, 有利于沼气的产生。 | 排水量适中, 周边需要有足够的土地资源用于消纳粪污。 |
| 生态垫料养殖工艺 | 按一定比例混合秸秆、锯末屑等作为猪舍的垫料, 再利用生猪的拱翻习性使猪粪、尿和垫料充分混合, 通过垫料的分解发酵, 使猪粪、尿中的有机物质得到充分的分解和转化的养殖工艺。 | 不需要冲洗, 无粪尿污水排出, 垫料 2~3 年清理 1 次、劳动强度较小。 | 夏天发酵床温度过高等不利于猪生长, 粪污资源利用率低。 | 不需要冲洗, 无粪尿污水排出, 垫料 2~3 年清理 1 次、劳动强度较小。 | 夏天发酵床温度过高等不利于猪生长, 粪污资源利用率低。 |
| 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。 | 保持猪舍内的环境清洁, 劳动强度小, 不需清水冲洗, 节能, 成本低, 易于管理。 | 排水固液分离效率偏低, 废水中 SS 浓度高。 | 劳动强度小、粪污资源利用率较高, 便于管理。 | 排水中 SS 浓度高, 须选择合适的污水处理设施。 |

①水冲粪工艺优点是用水冲的方式清粪, 能够保持猪舍内的环境清洁, 劳动强度小, 劳动效率高; 缺点是比其它 4 种工艺的排水量大, 废水污染物浓度较高, 治理难度较大, 一次投入成本较高。

②水泡粪工艺废水排放量适中, 优点在于保持猪舍内的环境清洁, 清粪劳动强度较小, 污水中污染物浓度较高, 有利于沼气的产生, 但缺点是水处理成本较高, 周边

需要足够的土地资源用于消纳粪污。

③传统干清粪工艺的优点在于粪水分离，废水污染物浓度较低，废水处理技术成熟、可靠，便于污染处理和资源化利用；缺点在于用人工或机械方式清粪，无法适用于现代化大型养殖场内限位栏、保温房等的清理，人力投入大，机械化操作清粪率偏低。

④生态垫料养殖工艺的优点是不需要冲洗，无粪尿污水排出，垫料 2~3 年清理 1 次、劳动强度较小。在发酵床的制作过程中，通过垫料的分解发酵，使猪粪、尿中的有机物质得到充分的分解和转化；缺点是夏季猪舍的温度较高，粪污资源利用率低，且不适合大规模养殖场。

⑤本项目采用的经环保部认定的清粪工艺

项目采用环保部认定的干清粪工艺（环办函【2015】425 号）：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，粪污储存池使用尿封，不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理。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，猪转栏时粪污从猪舍底部储存池经过地面管道，泵送至全场固粪处理区，经固液分离后的干物质制有机肥基料，污水经厌氧发酵处理后作为水肥用于农田施肥，粪尿实现全部综合利用。

该项目采用现代化养殖方式，自动化程度高，粪污处理工艺以能源和资源综合利用为目的，项目采用的环保部认定的干清粪工艺，评价认为就饲养机械水平、防疫水平、环境卫生水平、恶臭气体排放、人力投入量、污水产生量和可回用率等方面，项目采用环保部认定的干清粪工艺可行。

（3）固液分离

固液分离是将固体粪污和液态粪污分开处理的一种工艺，固体粪污主要为粪便，其主要成分为蛋白质、脂肪、微生物、无机盐以及未消化完全的纤维素类物质；而液态粪污中氮主要以不稳定的尿素形式存在，当接触粪便中脲酶时转化为易挥发的 NH_3 。固液分离可消除液体中的大量有机物质，削弱了厌氧微生物的活动，从而减少了有害气体的挥发和氨气的释放。

（4）喷洒除臭剂

项目在易产生恶臭区域定期喷洒除臭剂，项目使用养殖场专用的液态植物型除臭剂，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，以此来实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。除臭剂对氨气的产生也有抑制作用，可减少养殖场氨气的排放量。

5.2.1.3 沼气处理措施可行性

项目沼气产生量为 199988.25m³/a（547.91m³/d），经脱硫脱水装置处理后经配套净化装置净化后火炬燃烧排放。沼气是一种清洁能源，环评建议在后期沼气利用技术成熟的前提下，建议收集后资源化利用。

5.2.1.4 食堂油烟

本项目劳动定员 80 人，拟在生活区设置一座餐厅，设基准灶头 2 个，属于小型餐饮单位，食堂在烹饪过程中会产生油烟。每人每日消耗动植物油以 20g/人·d 计，年消耗食用油 584kg/a。做饭时油烟挥发损失约 3%计，则油烟产生量约 17.52kg/a，每日炒菜时间 3h（油烟产生量 0.016kg/h）。该餐厅安装一套油烟净化装置，按照基准排风量 4000m³/h 计算，净化效率 90%，则油烟产生浓度为 4.0mg/m³，排放浓度为 0.4mg/m³，经处理后由烟道引至食堂房顶排放，外排油烟浓度低于《餐饮业油烟排放标准》（DB41/1604-2018）油烟最高排放浓度 1.5mg/m³ 限值标准，能够实现达标排放。

5.2.2 废水污染防治措施分析

5.2.2.1 废水处理措施选择

本项目建成后全场废水为养殖废水和生活污水。项目废水经污水管道收集后，进入场区内污水处理系统进行集中处理。

根据《河南省环保厅、农业厅、畜牧局关于印发畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）的通知》（豫环文〔2012〕99 号），本项目属于大型规模化养殖场，其中对猪场污水/尿液减排技术主要有：“污水/尿液应根据养猪场规模、周边可消纳粪污土地、区域环境要求等因素，分别采用不同的处理与综合利用模式，包括还田利用、厌氧发酵、厌氧—好氧—深度处理等方法。其中厌氧发酵是指：污水/尿液经过格栅，将残留的干粪和残渣拦截并清除，清出的残渣出售或生产有机肥。而经过格栅拦截后的污水则进入厌氧池进行发酵。发酵后的水肥还田利用，沼渣可直接还田或制造有机

肥。这种方法实现了“养-沼-种”结合，没有沼渣、水肥的后处理环节，投资相对较省，能耗低，而且不需专人管理，运转费用低；但需要有大量农田来消纳沼渣和水肥，要有足够容积的储存池来贮存暂时没有施用的水肥。该方法适用于气温较高、土地宽广、有足够的农田消纳养殖场粪污的农村地区，特别是种植常年施肥作物，如蔬菜、经济类作物的地区。养猪场规模一般在年出栏 1000 头以上”。

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中“5.1.6”相关规定：畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，其中液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理。

本项目采用“固液分离+厌氧+堆肥发酵”的粪污处理工艺，为《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》(豫农文〔2020〕207号)中推荐的“能源生态型模式”之一，废水经处理后作为水肥用于周围林地农田消纳，不外排，粪便沼渣发酵后作为有机肥基料外售，产生的沼气首先由于场区职工食堂燃料，多余的经火炬燃烧排放。

厌氧发酵工艺选择：

畜禽养殖污水处理的工艺核心为厌氧反应工艺。常规的厌氧反应装置有升流式固体厌氧反应器(USR)、上流式厌氧污泥床反应器(UASB)、完全混合厌氧反应器(CSTR)、完全混合厌氧反应器(CSTR)等。

其中 UASB 厌氧反应器是目前国内养殖行业应用较多的污水处理工艺，通过对其他养殖企业已运行的 UASB 厌氧发酵污水处理工艺的调查，存在的问题主要表现在：反应器对进水 SS 要求较低，操作难度大、一次性投资大、使用寿命短等缺点。现在在我国越来越多的养殖企业倾向采用黑膜(HDPE膜)厌氧发酵池。黑膜厌氧发酵池造价低，运行成本低，对污水的处理效果好。

黑膜(HDPE膜)厌氧发酵池也叫盖泻湖厌氧池、全封闭厌氧塘，主体工程位于地面以下，池体采用混凝土，顶部用 HDPE 黑膜密封，采用全封闭结构，形成的全封闭厌氧反应器。在发酵池内，污水中的有机物在微生物作用下降解。厌氧池容积大、污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之用黑膜具有隔温功能，在冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。全封闭状况下，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候，经调查在室外温度 2℃，进水温度 15.8℃的环境中，经全封闭厌氧塘发酵后的出水温度达 19℃；在室外温度-1℃，进水温度 13.6℃的环境中，发酵后的出水温度达 17.9℃。污水在池内的滞留期长，厌氧发酵充分，COD 去除率可达到 70%~90%。废水经过格栅、沉淀预处理，能够减少

废水中的粪便固形物，做到保氮保肥，最大限度的发挥厌氧发酵除臭杀菌的作用。经过厌氧发酵处理后产生的水肥属于高浓度有机废水，具有、可生化性好、易降解的特点，是较为理想的农肥。

两种处理工艺对比如下：

表 5-4 黑膜（HDPE 膜）厌氧发酵工艺与 UASB 工艺对比一览表

| 序号 | 项目 | 黑膜（HDPE 膜）厌氧发酵 | UASB |
|----|---------|---|---|
| 1 | 进水 COD | 1000-100000mg/L 均可 | ≥1500mg/L |
| 2 | 进水悬浮物 | 没有限制 | 小于等于1500mg/L |
| 3 | 出水 COD | 2000-5500mg/L | 1500-5500mg/L |
| 4 | 反应池内温度 | 15.8~27.3℃，保持持续发酵。 | 温度随外界温度变化，冬季发酵停止。 |
| 5 | 布水 | 布水简单，进水管径粗，不会堵塞。 | 要求均匀布水，布水点多，运行过程中容易堵塞（粪堵塞、鸟粪石）。 |
| 6 | 气体收集 | 气体产生直接由顶膜收集，工艺简单 | 需要设置三相分离器、集气等复杂工艺，容易出现气管堵塞及三相分离器漏气问题。 |
| 7 | 停留时间 | 30天停留时间较长，充分厌氧，生化反应彻底，出水水肥浓度较低，出水（茶褐色），有利于综合利用。 | 停留时间较短，出水仍然有影响农作物生长的风险。 |
| 8 | 能耗 | 低，不需要前处理。 | 高，需要复杂的前处理工艺 |
| 9 | 臭气 | 过程全密闭，反应过程中无臭气产生，反应彻底，出水臭气可降至2级，且不会在进行发酵产生臭气。 | 厌氧罐，敞口式设计，反应过程产生臭气，出水不稳定，进入密闭的黑膜储存池后仍会继续发酵产生臭气，臭气达到5级 |
| 10 | 运营操作 | 集发酵、贮气于一体，构造简单只需开启水泵进水，定期排泥，排水位于液面以下，不用考虑浮渣问题，日常不需要管理，系统运行稳定，且出水清澈。 | 需要经常对进出水水质进行监测，调节厌氧反应器进水，经常观察清理浮渣，观察排气是否顺畅，整个操作较复杂。 |
| 11 | 人员要求 | 全自动化运行只用启动水泵按钮，即可运行。 | 操作技术要求高，对操作人员素质要求高。 |
| 12 | 使用寿命 | 10-20年 | 5-10年 |
| 13 | 建设周期及成本 | 建设周期短，20天即可投入运行，每立方池容造价25-30元。 | 厌氧罐顺利2个月，每立方池容造价500-1000元。 |
| 14 | 调试启动 | 只用加入一定的粪便正常运行即可。 | 需要进行污泥的培养、接种等，操作复杂，启动运行慢长达30天。 |

根据养殖业粪污处理、还田利用的宗旨，在厌氧过程中不再简单追求 COD、氨氮的去除效率，而是在厌氧无害化消除病菌的基础上，尽量保留废水中的有机质、氨氮等农业所需养分，以保证后续农肥利用的持续、高效。由上表分析可知：黑膜（HDPE 膜）厌氧发酵池具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，利用黑膜吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排沼渣装置、

池内沼渣量少等优点。同时，还能很好地解决混凝土沼气工程因温度变化而产生收缩、胀裂引起的渗水、漏水、漏气问题以及地面式钢板沼气工程的钢板易腐蚀、管道易堵塞、设备易损坏、运行费用高等问题。

鉴于上述分析，本项目采用“黑膜（HDPE 膜）厌氧发酵池”为核心的技术处理养殖场污水；处理后产生的水肥全部暂存在黑膜储存池内，作为水肥在耕作施肥期用于配套消纳农田进行综合利用，在非施肥期在场内黑膜储存池中暂存，不外排。

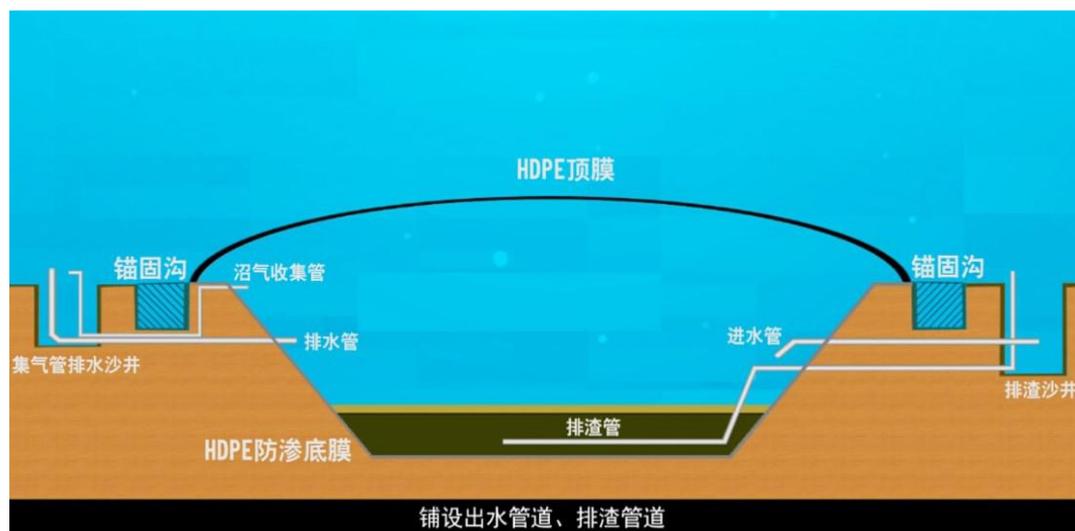


图 5-2 黑膜厌氧池结构示意图



图 5-3 黑膜厌氧池应用实例

5.2.2.2 污水收集输送措施

本项目全场区实行雨污分流系统。

(1) 雨水

项目排水采取雨污分流制，场区内雨水管道根据地势沿场区内道路铺设，雨水管

道单独建设，采用管道输送。养殖区养殖过程中采用猪不出舍、粪污直接从猪舍下部粪污储存池通过污水管道经泵输送至治污区处理、饲料采用全自动上料系统，整个养殖区无粪污落地，因此，养殖区初期雨水较清洁，可直接进入地表水体。治污区包含粪污收集池、全封闭黑膜厌氧池和固粪处理间。项目粪污在收集处理过程中均通过管道输送，固粪处理间在沼渣、有机肥集料等转运过程中因散落可能对初期雨水造成污染。项目在固粪处理区雨水出口设置开关，固粪治理区初期雨水经雨水收集管道汇总后分两路。一路经初期雨水管道连接至初期雨水收集池，后分批进入污水处理系统处理；另一路连接场区雨水管网。当降雨开始前，打开初期雨水阀门，关闭进雨水管网阀门，一段时间后打开进雨水管网阀门，关闭初期雨水管阀门，通过人工操作的方式使初期雨水进入初期雨水收集池，中后期雨水作为清洁水进入场区雨水管道，顺地势排入地表水体。

(2) 项目污水的收集输送方式

本项目场区地形较为简单，整体呈东高西低的地势。项目各环节产生的废水均采用管道收集和输送；猪舍养殖区、生活区污水管道系统主要利用高程差通过自流压力方式进入治污区的固液分离系统，辅助输送泵作为备用；车辆冲洗及销售区距离相邻，因此将这部分的废水单独设置一套污水收集系统，经各环节排污管道汇入一个集水罐，然后通过水泵送至固液分离区。

各环节产生的废水经各污水支管汇入到污水总管，经固液分离后，通过双吸泵送入黑膜厌氧池进行发酵处理，处理后的水肥通过高程差溢流辅助输送泵进入黑膜储存池中暂存，然后经两相流泵，通过消纳管网将水肥输送到场外各消纳地。

5.2.2.3 污水处理措施

本项目污水处理采用“污水收集系统→固液分离→厌氧发酵→储存→还田综合利用”的技术工艺路线，建设一套废水厌氧发酵处理设施，包括固液分离系统 1 套、黑膜厌氧池 1 座（容积为 7000m³）、黑膜储存池 1 座（容积为 35000m³）及配套消纳管网。

本项目猪舍采用经环保部认定的干清粪工艺，猪粪实现日产日清，生产养殖废水和其他环节废水由排污管道进入污水处理系统，采用“固液分离+厌氧发酵”的处理工艺，处理后产生的沼气、沼液、沼渣均综合利用。项目污水处理工艺流程图见图5-3。

项目废水经固液分离后，猪粪和沼渣运至固粪处理区进行条垛堆肥发酵预处理，然后作为有机肥基料外售；固液分离后的液体进入黑膜厌氧池进行厌氧发酵，经厌氧

发酵去除大部分有机物，经过厌氧发酵的出水沼液进入黑膜储存池；厌氧发酵产生的沼渣通过沼渣泵从池底抽出，10天排一次，此时沼渣含水率约85%，排出的沼渣随粪污一起进入固液分离系统进行固液分离。厌氧发酵后降低了废水中有机物的含量，有效去除了粪便污水的臭味，遏制了蚊虫滋生和病菌的传播。

项目废水包括生产废水和生活污水，总废水产生量为49993.64m³/a。项目污水处理主要分为三个阶段，包括固液分离、厌氧发酵、储存。

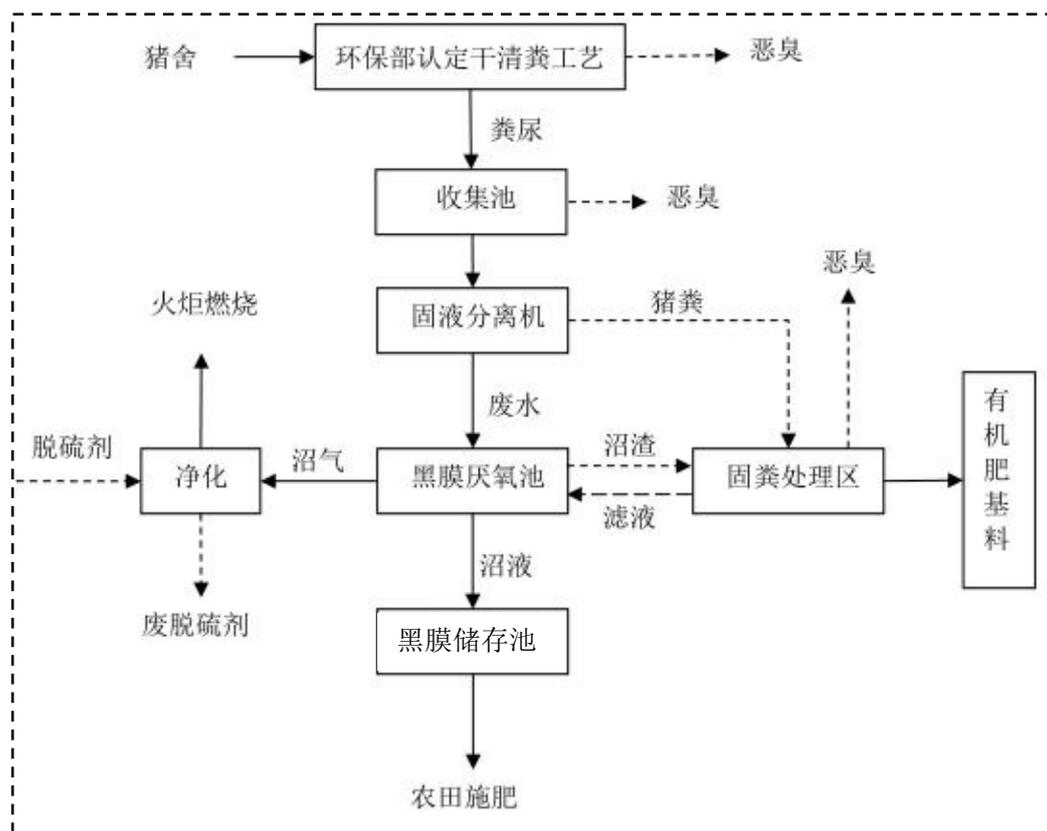


图 5-4 本项目污水处理工艺流程图

①固液分离

废水在进入黑膜厌氧池前经过固液分离处理，项目采用不锈钢斜筛式固液分离机，在分离机内待处理的渣液通过溢流，均匀分布到不锈钢筛网上，进行一次筛网过滤，由于筛网表面间隙小、平滑，背面间隙大，排水顺畅、不易堵塞，可排除30%-40%液态物质，过滤后的液体从筛板缝隙中流出，经排水管排出。同时在斜筛震动机的作用下，固态物质流入螺旋轴中进行二次挤压脱水，从而达到固液分离良好的效果，经猪粪脱水机处理过的粪便外观呈蓬松状，不粘壁，臭味降低。能够减少废水中的粪便固形物含水率，做到水肥的保氮保肥，最大限度的发挥黑膜厌氧池除臭杀菌的作用。本项目单台固液分离机处理能力35m³/h，可满足

全场污水（最大时7.25m³/h）固液分离的需求。

②厌氧发酵

经固液分离产生的废水进入黑膜厌氧池经厌氧发酵后去除大部分有机物。由于养殖场夏季废水量最大，污水处理系统设计考虑夏季进入黑膜厌氧池的全场废水量为174.058m³/d，同时考虑废水处理的不稳定性，日处理系数按1.2计，发酵时间按30天计，黑膜厌氧池设计池容不小于6266.1m³。项目设计厌氧池总容积为7000m³，可以满足全场污水处理要求使用的需求。

黑膜厌氧池采用常温发酵，设施主体工程大部分位于地下，塘口、底部用HDPE黑膜密封，采用全密闭结构，池内的温度能保持常温发酵。废水处理产生的沼气经配套净化装置净化后进行火炬燃烧处理；产生的水肥在施肥季节还田利用。本项目污水处理工艺满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相关要求。

③水肥存储

废水经厌氧发酵后可以作为水肥还田，由于养猪场产生的污水具有间歇性，同时结合当地农业施肥的实际要求（在冬季封冻或雨季不能用于农田施肥），因此本项目需建设暂存池用于水肥的储存。

根据《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。储存池宜预留0.9m高的空间，预留体积按照设施的实际长和宽及预留高度计算，并且池体高度或深度不能超过6m。”

本项目位于北方地区，当地的农田基肥施用为每年6月中旬和10月份，追肥施用为每年8月和12月份。按照最大施肥间隔时间（12月-次年6月中旬）。本项目黑膜储存池容积按照能够容纳160天的水肥量进行设计。

根据工程分析，本项目完成后实际水肥产生量为46906.835m³/a。本项目黑膜储存池设计总容积为35000m³，大于理论计算需要的容积（29440.18m³），且尚有足够富裕量。因此可以满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT 497-2009）6.1.2.3中规定的的相关要求。

废水处理工程建设内容见表5-5。

表5-5 废水处理工程所需设备及工程建设内容

| 工程内容 | 理论计算需求规模 | 本项目设计规模 | 备注 |
|------|----------|---------|----|
|------|----------|---------|----|

| | | | |
|-------|---------------------------|-----------------------|---------|
| 黑膜厌氧池 | 容积6266.1m ³ | 容积7000m ³ | 可满足项目需求 |
| 黑膜储存池 | 容积29440.18.m ³ | 容积35000m ³ | 可满足项目需求 |

5.2.2.4 污水处理效果分析

根据工程分析，本项目建成后，全场营运期间废水全年共计产生量49993.64m³/a，经固液分离后，进入黑膜厌氧池的水量为48588.025m³/a。COD、氨氮的总去除率可达到76%、25%左右，废水经过厌氧发酵处理后排入黑膜储存池内，作为水肥用于周边配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内储存池中暂存，不外排。

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018），液体畜禽粪便厌氧处理卫生学指标主要为蛔虫卵和粪大肠菌群指标，采用液态粪污常温沼气发酵处理的卫生学指标为：粪大肠菌群数≤10⁵个/L，高温沼气发酵粪大肠菌群数≤100个/L。厌氧发酵所形成的低位厌氧环境和降解有机物生成的氨、低级脂肪酸等物质对原料中的病原体有一定的杀灭和抑制作用。根据《规模化猪场厌氧发酵系统对废水粪大肠菌群及悬浮物的处理效应》（罗英建等，广东农业科学，2015年第23期），厌氧发酵系统对粪大肠菌群、蛔虫卵具有较好的减排效果，平均去除率可达到99%以上。本项目废水经黑膜厌氧池处理后在黑膜储存池中暂存，属于常温沼气发酵。根据牧原公司下属养殖企业的实践数据，原水中粪大肠菌群数平均在2×10⁶个/L左右，按照常温厌氧发酵去除率99%计算，废水经黑膜厌氧池发酵处理后的水肥粪大肠菌群2×10⁴个/L，小于10⁵个/L，可以满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）相关要求。

根据同类项目水肥成分检测报告，水肥中蛔虫卵死亡率死亡率为100%，粪大肠杆菌含量较低，重金属总铅、总汞、总砷、总镉、总铬均未检出，水肥利用不会对配套消纳地产生明显不利影响。

同时项目建成后定期对水肥的蛔虫卵、钩虫卵、粪大肠菌群数、粪大肠杆菌值等卫生学指标进行监测，符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）规定的液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求、《农用沼液》（GB/T40750-2021）中非浓缩沼液肥料指标要求后方可进行土地消纳。

因此本项目采用“固液分离+厌氧发酵+储存+综合利用”的废水处理工艺，并根据本项目特点和情况对其进行优化，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式II处理方式要求。同时也是《排污许可证申请与核发技术规范 畜

禽养殖行业》(HJ1029-2019)中推荐的污染防治可行技术之一。本项目废水处理措施在处理工艺、处理能力和处理效果上均能满足需求。该处理工艺在牧原食品股份有限公司下属养殖场中已得到大量的实践应用。因此,本项目废水处理措施的成熟可靠,技术可行。

5.2.3 水肥综合利用措施分析

(一) 水肥营养成分

根据国内外大量实验研究及实际运行表明,养殖废水处理后的水肥,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。施用水肥,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,因此水肥是一种非常理想的农田肥料。项目区域南召县种植主要农作物为夏季收获小麦,秋季收获玉米,玉米、小麦均为氮肥需求为主的农作物,而水肥中含氮量能够满足玉米小麦需求,用于本地施肥合理可行。

(二) 土地消纳能力可行性

根据工程分析,本项目建成后全场需要配套水肥消纳面积为 2263.1 亩。建设单位已于周边村庄签订了共计 4000 亩的水肥综合利用协议,完全能够满足扩建完成后全场水肥的消纳。

(三) 水肥消纳措施

本项目与当地村庄签订水肥消纳协议后,消纳地由当地农民根据需要自己种植作物,由本公司负责无偿将水肥输送管网铺设至田间地头,并定期派出管理和技术人员指导农户合理施用水肥。为了水肥能够顺利进入农田,根据地形新建水肥输送主管线约 5.6km,每米管网左右各辐射 75m 支管,管材为 PVC 管,主干管直径为 200mm,支管直径分别为 160mm 和 75mm。农肥利用季节农民根据自身需要由牧原公司人员配合开启阀门进行合理施用。

根据走访调研,当地的种植规律及施肥规律为:对于小麦和玉米均为施基肥一次、追肥一次,其中小麦在返青期或拔节期进行追肥,玉米在大喇叭口期进行追肥,基肥和追肥用量比例为 2:1~3:1,均为复合肥或化肥。

本项目水肥产生量为 46906.835m³/a,全部作为水肥用于农田施肥,需要配套消纳

土地面积为 2263.1 亩。

根据水肥综合利用协议，本公司根据农民土地位置设计并负责铺设水肥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 50~60m。农肥利用季节农民根据自身需要进行使用。当地群众只需通过软管和预留口连接，在田间采用喷灌、滴灌等方式对农田作物进行施肥。

水肥输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，水肥排入黑膜储存池，待维护完毕后方可输送；消纳区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟铺管施肥，支管阀门间隔 50~60m，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题；严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季水肥在黑膜储存池中暂存。

定期对施肥土地区域定期进行观测，在场外配套消纳地内设置 2 口地下水观测井，同时利用朱岗、安庄水井也作为观测井，观察水肥长期施肥对地下水的累积性影响。

水肥施肥系统包括：动力系统、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。输送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。

施肥管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有有效防止管道水肥二次产气爆管，沼渣、厌氧菌落群生长和化学沉淀物、粪污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 PVC 等塑料管材在水肥输送中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量问题，保证水肥施肥管网的长期使用和安全运行。

各种管线应全面安排，用不同颜色加以区别，要避免迂回曲折和相互干扰，水肥输送管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于疏通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度 $\geq 40\text{cm}$ ，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。

（四）水肥消纳实施建设方案

施肥配套设施内容与施肥作物、方式有关。水肥施用一般采用喷灌、滴灌等方式，包括采用注入式灌溉，或软管浇施技术，这种施肥方式吸收效果均较好，保证施肥均匀，可提高节水性能和节水利用率，避免传统地面灌溉耗水量大、利用率低以及水肥溢出到消纳地以外的水体，减少灌溉过程中的臭气排放等问题。

本项目配套设置水肥施肥系统，它由泵站、输送主管道、支管道、施肥工程操作间及喷头等组成。系统中水泵及输水干管、支管等常年或整个施肥季节固定不动，软

管和喷头等可以拆卸移动，安装在不同的作业位置上轮流喷灌或进行滴灌施肥。这种方式操作和管理较为方便，是目前国内使用较为普遍的一种管道式施肥系统，投资适中。水肥消纳过程操作流程简述：

①经厌氧发酵处理后的水肥进入黑膜储存池暂存；

②到农田施肥季节时，用压力泵将水肥从储存池泵入真空压力罐内；

③通过压力罐把水肥经管线输送至配套消纳地（通过压力罐连接的计量阀来控制向田间输送的水肥量）；

④施基肥时，在水肥输送管线的预留口连接软管进行喷灌施肥；追肥时则在预留口连接移动式喷灌装置施肥。

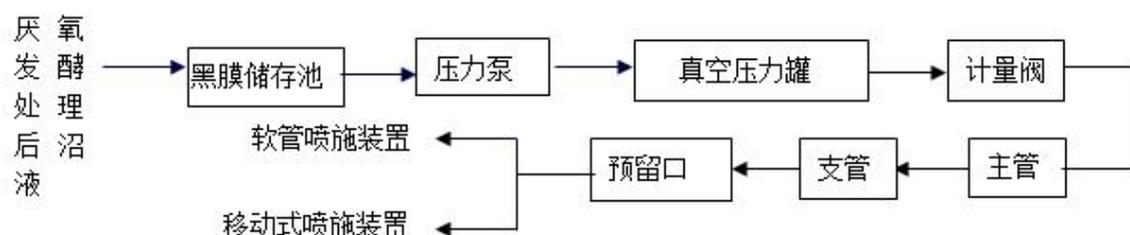


图 5-5 水肥施肥利用流程图

本项目地处平原地区，配套消纳地均为耕地，主要分布在项目东部、东南部，呈梯田状片块分布。针对地形条件、农林作物生长习性，分别采取有针对性的施肥方案。

对于耕地农田，可采用常规管道敷设方案，将主管、支管敷设引入田间地头，主要采用喷灌的技术方式。

（五）水肥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，同时做到对水肥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。

水肥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疏通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度 $\geq 40\text{cm}$ ，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。对输送管线，要做定期进行巡视检修，一旦发现滴漏，立即停止输送，水肥在黑膜储存池中暂存，待维修完毕后方可输送。

消纳区根据地形进行单元划分，分单元进行铺设水肥输送管网，支管阀门间隔50~60m，防止因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，发现水肥出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保水肥输送畅通和设施完好、运行正常。

(3) 设施维修保养

建立黑膜储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。安装的水肥泵、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、污物收集装置中的各种杂质淤泥。

(4) 其他管理

根据项目特点，从施肥管理、操作、后期追踪反馈等方面提出要求，见表 5-6~5-8。

表 5-6 施肥管理

| 项目 | 管理要求 |
|-------|---|
| 人员管理 | 1.分工明确，并确定责任人，制定人员安排计划表； 2.场区水电工时刻待岗，与还田现场人员保持联系； 3.要求零工提高自身素质，对乱丢垃圾、或其它不合理做法立即制止并批评指正。 |
| 物资管理 | 1、施肥过程中爱护物资，不得有拖拉、私自截断喷带等破坏物资的行为，不得随意丢弃喷带、抱箍、橡胶垫等。 |
| 出水口管理 | 1.开口数视出水压力及流量确定，确保单个出水口流量满足该地块消纳量，同时防止压力过大导致管道破裂。 |
| 信息管理 | 1、施肥过程中做好施肥记录，统计好各场当天施肥具体信息和目标进度，及时录入施肥管理系统； 2、施肥结束后一周内，施肥地块在奥维地图上标注清楚。 |

表 5-7 施肥操作注意点

| 项目 | 操作注意点 |
|------|--|
| 管道连接 | 管道连接时，注意接头内有密封垫，严禁跑、冒、滴、漏等现象。 现场人员配备基础工具和工具包，方便及时检修。 |
| 管道摆放 | 1.采用喷灌方式要确保管道摆放平直、喷孔朝上，保证两侧喷灌均匀； 2.一个出水口两条管道同时摆好，交替使用，节约时间，提升效率； 3.采用三通喷灌时，一定要保证两条管道距离适当，避免出现施肥区域重叠的现象，导致施肥过量； |
| 施肥 | 1.管道连接好后，先开启出水口阀门，再开启场内水泵开始施肥； 2.施肥过程中及时查看管道和流量，保证不施肥过量； 3.当管道破裂或接口处漏水时要及时处理，不等不靠； 4.施肥时注意记录时间，严禁延长挪管时间。 |

| | |
|----|---|
| 收管 | 1、施肥结束后，先关闭场内水泵，再关闭出水口阀门； 2.将喷带内废水排空后，务必将喷带盘卷后再挪至下一施肥地块，严禁拖、拉； 3.收管时注意消防接头内的橡胶垫不丢失。 |
| 其它 | 1、距离现存坟地周边5米范围内，禁止开展施肥工作； 2、距离农田灌溉水井5米范围内，严禁开展施肥工作； 3、距离水渠、水沟5米范围内，禁止开展施肥工作，防治废水流入水渠； |

表 5-8 后期追踪、反馈

| 项目 | 时间 | 明细 |
|----------|---------|---|
| 数据录入 | 每天 | 及时上传数据至公司内部环保管理系统，一切施肥数据以系统为准。 |
| 奥维地图标记 | 施肥后一周内 | 在奥维地图上标记施肥地块，施肥结束一周内上传环保管理系统。 |
| 建档立卡信息完善 | 施肥后一周内 | 及时跟踪完善建档立卡信息，保证卡片在作物的每个关键时期有详细记录。 |
| 施肥总结 | 施肥后一周内 | 以分享会，PPT 报告展示等形式对当季施肥工作进行总结。 |
| 作物长势追踪 | 作物生长全周期 | 1.施肥后追踪建档立卡地块详细的根、茎、叶的长势情况，拍照（水印相机）记录，做好追踪存档； 2.施肥5天后对所有施肥地块进行追踪，做好记录； 3.对施肥后作物异常地块持续追踪，及时反馈。 |
| 技术服务 | 作物生长全周期 | 结合农技专家、后台人员及时指导农户进行施肥及病虫害防治等工作。密切关注杂草长势，及时与农民沟通施肥后的除草工作。 |

（六）消纳利用系统二次污染防治措施

（1）严格根据要求，控制施肥量，严禁突击施肥；

（2）严禁采用漫灌方式施肥，严禁形成大面积积水坑、沟，形成地表径流；禁止向南水北调中线工程保护区范围内进行施肥；

（3）施肥前注意查看天气情况，如有雨雪、连续阴雨天气，暂停施肥；

（4）施肥前应咨询农户喷洒除草剂等农药情况，打药后 7 天内不得追施肥；

（5）敷设管网尽量避开不良地质结构，距离水渠、水沟 5 米范围内，禁止开展施肥工作，防治废水流入沟渠；

（6）根据施肥方式及地形分布特点，在消纳地易自流的区块周边及南水北调中线工程保护区范围北侧设截水设施。

综上所述，本项目采用的粪污水固液分离、厌氧发酵处理工艺及水肥利用措施，在严格管理、对设备定期进行保养维修、定期清渣排污、并积极对周边农户进行宣传及培训的基础上，可做到稳定可靠运行，项目水肥综合利用措施是合理可行的。

（七）水肥消纳对区域地表水的影响分析

项目场址西侧距离小清河最近直线距离为 506m，满足《畜禽养殖业污染防治技术

规范》(HJ/T 81-2001)中 5.2 规定“畜禽粪便的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)”的要求。本项目水肥配套消纳土地主要分布在场区东侧、东南侧,管网不穿越河流,对其地表水水质基本无影响。

项目区东南距南水北调中线工程总干渠 TS130+000~TS131+000 段一级保护区(总干渠管理范围边线外延 50 米)最近直线距离约 3.0km,二级保护区(一级保护区边线外延 500 米)最近直线距离 2.4km,不在相关沿线保护区、汇水区以及其他需要保护的区域范围内;同时项目配套消纳地距离南水北调中线工程二级保护区最近距离为 280m(详见附图十),不在保护范围内;在采区上述防治措施后,正常情况下不会对南水北调中线工程造成影响。

同时项目在水肥输送管道敷设过程中,应选用优质管材,减少管道破裂的机率;合理设置管道阀门,在管道破裂时能及时通过阀门控制泄漏量;在水肥施肥过程,加强对管道的定期巡查维修和养护工作;禁止在下雨时期进行施肥,避免水肥随雨水直接流入河流。在采取上述措施后,水肥消纳利用对周边地表水的影响很小。

5.2.4 地下水污染防治措施分析

本项目产生的废水主要为养殖废水(包括猪尿液、冲洗废水、除臭装置废水等)和员工生活污水,经管道收集后自流至污水处理系统统一处理,其中养殖废水为高浓度有机废水。该项目废水经厌氧反应处理后用于附近农田施肥,雨季及非施肥期储存在黑膜储存池中,本次评价主要从以下方面分析运营期废水对地下水水质的影响。

(一) 污染途径

养殖场内:养殖区采用干清粪工艺模式,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,其底部设计成一端高一端低的倾斜结构,排粪塞位于最低端,猪转栏时粪污从猪舍底部储存池经过地面管道,泵送至固粪处理区。固液分离后的猪粪送至固粪处理区进行堆肥发酵,污水经厌氧发酵处理后形成水肥,进入到黑膜储存池内,作为水肥在施肥季节用于农田施肥,粪尿实现全部综合利用。

因此,整个过程可能产生污染地下水的环节是:猪舍底部储存池、废水收集管线及治污区,因地面防渗措施不到位,防渗地面、内壁、收集管线出现破损裂缝,造成尿液、废水在自流过程通过裂缝下渗污染周围浅层地下水。因本项目废水为高浓度有机废水,经处理后作为农肥使用,因此废水中 COD、氨氮浓度较高,故本项目地下水

污染的特征因子主要为 COD、氨氮。

（二）防治措施

（1）源头控制措施

①猪舍采用限位饮水器，减少水资源不必要的流失，猪舍内部底部采取混凝土进行防渗减少污染物的跑、冒、滴、漏；

②黑膜储存池容积能够容纳不小于 160 天的废水产生量，储存池池壁及池底在清场夯压的基础上采用 1.5mm 厚 HDPE 防渗膜进行防渗；

③固粪处理区，全封闭，地面混凝土进行防渗，发酵区四周设置 1.0m 高围堰；

④雨污分流；

（2）污染防治措施

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

2) 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。

3) 贮存设施应采取设置顶盖或围堰等防止降雨（水）进入的措施。

因此，企业必须建设雨、污分流管网，雨水管网可设置为明沟；污水全部采用管道输送。为进一步防止本次工程对地下水产生影响，评价建议：

①在固粪处理区采取地面混凝土硬化及防渗处理，在发酵区四周设置围堰，以防止污染地下水。

②对场内各构筑物严格按照规范进行设计，按重点防渗区做好三级防渗、防漏工程；同时各废水输送管道应防泄露、跑冒等，防治污水渗漏对地下水造成污染。成立事故处理组织，一旦发生管线泄漏、防渗层破裂，应立即组织人力、物力和财力加紧进行维修，同时对进行废水拦截、回收、转移，以防止污染地下水。

③场内做好雨污分流。

④消纳地建立科学合理的水肥利用制度，水肥适当施用，由企业结合农业技术部门根据天气状况、当地土地消纳能力、当地农田施肥规律等定时定量合理施肥，防治过度施肥而影响地下水环境。

⑤根据区域地下水水文地质，地下水走向大体北-南，因此评价要求在项目区及下游、水肥消纳区下游共设置 3 口地下水观测井，以观察项目运行及水肥利用对区域地下水的累积性影响。

项目地下水污染防治措施详见表 5-10。

表 5-10 本项目地下水污染防治措施一览表

| 序号 | 项目 | 保护措施 | 达到效果 |
|----|-----------------|---|--|
| 1 | 猪舍底部粪污储存池 | 采用防渗混凝土防渗。 | 符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222)和《混凝土结构设计规范》(CB50010)的要求,具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施,畜禽粪便的贮存相关要求,应具备防渗、通风、防雨的三防措施;雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求 |
| 2 | 黑膜厌氧池、黑膜储存池 | 黑膜厌氧池、黑膜储存池均采用素土压实+HDPE膜防渗处理措施,合理控制施肥频次和施肥量,尽量避开雨天施肥 | |
| 3 | 固粪处理区、收集池 | 固粪处理区地面、墙裙进行防渗混凝土防渗,全封闭,防止雨水进入造成下溢流污染,同时在发酵区四周设置围堰。配套收集池底部和池壁进行防渗处理,渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$,池顶覆膜密闭。 | |
| 4 | 污水管网及水肥输送管线 | 地埋PVC管材,具备防止淤集以利于定期清理的条件。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$;或参照GB16889执行 | |
| 5 | 车辆清洗烘干房 | 混凝土防渗,等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$;或参照GB16889执行 | |
| 6 | 办公生活区、环保值班室等 | 一般硬化地面 | |
| 7 | 危险废物暂存间、病死猪暂存间等 | 采用粘土层+HDPE膜+混凝土防渗,渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。 | |

(三) 分区防渗措施

为尽可能防止对地下水的污染,评价建议对场区防渗等级按一般防渗区及重点防渗区进行划分后,分别进行防渗操作,具体分区见表 5-11。

表 5-11 项目区分区防渗工程情况一览表

| 序号 | 名称 | | 防渗区域及部位 | 防渗分区等级 |
|----|-------------|-----------|---------------|--------|
| 1 | 养殖区 | | 猪舍底部粪污储存池 | 重点 |
| 2 | 治污区 | 固粪处理区、收集池 | 车间地面、墙裙,池底及池壁 | 重点 |
| 3 | | 黑膜厌氧池 | 池底、池壁 | 重点 |
| 4 | | 黑膜储存池 | 池底、池壁 | 重点 |
| 5 | 病死猪暂存间 | | 室内地面、墙裙 | 重点 |
| 6 | 危废暂存间 | | 室内地面、墙裙 | 重点 |
| 7 | 污水管网及水肥输送管线 | | 管网沿线地面 | 重点 |
| 8 | 车辆清洗烘干房 | | 地面 | 一般 |
| 9 | 其他区域 | | 地面 | 简单 |

评价建议对以上区域采取的防渗结构最底层应当用原土夯实,防渗工程的设计使用年限宜按 50 年进行设计。重点防治区应设置防渗层,一般污染防治区的防渗性能应

与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效；重点污染防治区的防渗性能应与 6.0m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$)等效。经采取以上措施后，评价认为可将发生的地下水环境污染概率降到最低。

评价认为，通过采取上述保护措施，可以将本工程对地下水的影响降到最小，措施可行。

(四) 预防地下水污染的要求及环境管理建议

1、管理要求

项目在施工阶段，应充分做好排污管网的防渗处理。杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到污水处理站集中处理，可以很大程度的消除污染物排放对周边地区地下水环境的影响。建议严格按照以下要求进行管理：

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

(2)废水、猪粪贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。

(3)黑膜厌氧池、黑膜储存池在清场夯压的基础上采用 HDPE 膜防渗，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等。

(4)根据《畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见(试行)》(豫环文)(2012)99号文)中的相关要求，“粪便堆放场应采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。堆放场宜为 15~20 厘米混凝土地面，坡度 2%以上；全密闭，防止降雨(水)的进入；固粪处理区内还应设渗滤水收集沟，并与污水收集系统相连。粪便堆放场和储存池的位置与畜禽舍之间保持 200~300 米的距离，若因场地或地形因素达不到此要求，可在畜禽舍与粪便堆放场之间建设隔离墙，并适当绿化”。本项目固粪处理区采取全封闭车间、四周设置实体围墙、顶部设置顶棚，地面和墙裙采用防渗混凝土防渗、发酵区四周设置有渗滤水收集沟，并通过管道与污水收集系统相连，能够满足规范要求。

(5)做好固粪处理区、污水处理系统各设施的防渗工作，应充分考虑农作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。养殖场各池建设时

应高出地面至少 20cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

(6) 水肥适当施用，由企业结合天气状况，当地土地消纳能力、当地农田施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。并且，防止在雨水进行施肥，以避免水肥随雨水垂直径流进入地下水体，造成污染。

2、管理措施

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

综上分析，建设项目场区地下水敏感性差，污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

5.2.5 土壤污染防治措施分析

根据项目污染特点，容易对土壤造成影响的区域主要为项目粪污处理区、黑膜储存池及水肥的消纳区域。

5.2.5.1 源头控制措施

水肥是经过发酵而残剩的剩余物，不仅富集了有机废弃物中的营养元素，而且在复杂的厌氧微生物代谢中产生了许多生物活性物质，如氨基酸、B 族维生素、水解酶类、植物激素和腐植酸等，其养分含量高、种类全，对改良土壤和提高肥力、增加生产可起到积极作用。而水肥中的有机物官能团级微生物对重金属等离子的吸附、转化功能，对土壤中原本存在的重金属有一定的吸附作用，能够降低重金属离子活性，从而减轻水肥施肥对环境的二次污染。从某种意义上讲，合理施用水肥能够促进土壤团粒结构的形成，增强土壤保水保肥能力，改善土壤理化特性，提高土壤中有机质、全氮、全磷及有效磷等成分，能减少污染，降低施肥成本。

近些年，水肥作为一种农肥还田时，主要研究分析的是水肥中重金属元素对土壤环境的影响，水肥中重金属主要来源饲料添加剂。在动物养殖过程中，含有重金属元素的微量元素添加剂的使用可以在短时间内促进禽畜的生长、提高饲料的利用率、抑制有害菌的生长，但其中重金属元素会在生物体内大量积累，并通过粪便的排放和沼气发酵过程流通到生态系统中。水肥中的重金属长期施用会对土壤产生不利影响，在农田中长期施用，使得土壤中这些元素富集，通过食物链进入人体，对人们的身体健康产生一定的影响。

为了减轻水肥中重金属对土壤及植被造成的危害，应从沼气发酵的产前、产中、产后 3 个方面采取相应的措施。尤其是在产前阶段，应严格控制发酵原料的质量，并结合产中发酵控制和产后的使用技术，在最大程度上减轻重金属污染。

(1) 产前控制

在使用微量元素添加剂时，应按照《饲料和饲料添加剂管理条例》和《关于查处生产经营含有违禁药品的饲料和饲料添加剂的紧急通知》来执行；开发使用可替代普通添加剂的绿色添加剂，用以消除重金属对动物机体的危害，提高动物生产性能。

(2) 产中控制

重金属离子活性受到 pH 值和温度等物理化学因素的影响。可以通过控制发酵过程的条件，降低水肥中重金属离子的活性，从而降低进入土壤、植被中的含量。

(3) 产后控制

施用改良剂和抑制剂等可降低重金属活性，从而有效降低重金属的水溶性、扩散性和生物有效性，削弱它们进入植物体、微生物体和水体的能力，减轻它们对生态环境的危害。也可通过沉淀作用降低土壤中的重金属活性，在土壤中加入石灰性物质，提高土壤酸碱度，使重金属生成氢氧化物沉淀。水肥和化肥按一定比例配合使用，有利于降低重金属对植物的危害。

为了减轻消纳区水肥使用对农田生态系统的影响，本次评价要求企业在源头上严格控制饲料中重金属含量的添加，在施肥季节对出场的水肥成分进行监测，确保进入消纳区农田中重金属元素含量达标；每半年进行一次对水肥消纳区农田土壤采样监测，及时掌握周围消纳区农田中重金属元素含量的动态趋势，为进一步采取控制措施提供有利的依据。

此外建议做好以下措施：

(1) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 规定，养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采用明沟布设。排水沟应采取管道进行输送，防止随处溢流和下渗污染土壤及地下水。

(2) 猪舍、粪污处理及储存设施等应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水、土壤。

(3) 做好水肥管网的铺设和维护，减少水肥的跑冒滴漏。

(4) 公司负责无偿将水肥输送管网铺设至田间地头，并定期派出管理和技术人员指导农户合理施用水肥。

5.2.5.2 过程防控措施

(1) 本项目建成后分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点污染防渗区主要包括：猪舍、固粪处理区、黑膜厌氧池、黑膜储存池、医疗废物暂存间、病死猪暂存间等；一般污染防渗区主要包括：车辆清洗烘干房、猪舍周围地面等；简单防渗区主要包括生活楼等。

(2) 按照农作物生长需要控制水肥的施用量，避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力，避免出现酸化、碱化及盐化。

5.2.5.3 跟踪监测

项目土壤评价等级“污染型”为三级，根据导则要求，必要时可开展跟踪监测，监测因子为 pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍。

综上，在落实好各项防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对土壤环境影响较小。

5.2.6 噪声污染防治措施分析

项目营运期间噪声主要为猪舍中猪叫、猪舍通风换风系统、固粪处理区、污水处理系统等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 70~85dB(A)。评价针对项目特征提出降噪措施如下：

(1) 企业在设备选型上，应选择低噪声设备，以防止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) 在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角孔隙土地及不规则土地进行绿化；场区绿化应结合场区与猪舍之间的隔离，遮阴及防风需要进行。可根据当地实际种植能美化环境、净化空气的树种和花草，不宜种植有毒、有刺、飞絮的植物，其噪声源强可衰减约 5dB（A）。

(4) 评价要求噪声源强较高的设备，尽量往场区内部布置，因距离的原因实现噪声衰减。

经采取以上措施，再经一定距离衰减后，经过预测，项目场界噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

5.2.7 固废污染防治措施

本项目产生的一般固体废物主要为猪粪、沼渣、病死猪、废脱硫剂、职工生活垃圾，危险固废主要有医疗废物。固废污染产生及防治措施见表 5-12。

表 5-12 项目固体废物产生及防治措施一览表

| 工序/ 生产线 | 装置 | 固体废物 名称 | 固废 属性 | 产生量 (t/a) | 处置措施 | | 最终去向 |
|----------------|------------------|------------|----------|--------------|----------------------------|--------------|---------------------|
| | | | | | 工艺 | 处置量 (t/a) | |
| 养殖 粪污处 理 | 猪舍 厌氧发 酵系统 | 猪粪、沼渣 | 一般 固废 | 9441.521 | 猪粪及沼渣在 固粪处理区堆 肥发酵预处理 | 9441.521 | 外售综合利 用 |
| 养殖 | 猪舍 | | | | | | |
| 养殖 | 猪舍 | 病死猪 | 一般 固废 | 22.69 | 在场区病死猪 暂存间暂存 | 22.69 | 委托有资质 单位处置 |
| 沼气 净化 | 沼气脱 硫装置 | 废脱硫剂 | 一般 固废 | 0.509 | 由生产厂家统 一回收处置 | 0.509 | 由生产厂家 统一回收处 置 |
| 员工生 活 | 办公、生 活 | 生活垃圾 | 一般 废物 | 13.625 | 设置垃圾桶 | 13.625 | 交由当地环 卫部门处理 |
| 养殖 | 医疗防 疫 | 医疗废物 | 危险 废物 | 0.318 | 在场区危废暂 存间暂存 | 0.318 | 委托有资质 单位处置 |

5.2.7.1 固体废物暂存措施

(一) 一般固体废物

① 粪便和沼渣

项目建设 1 座固粪处理区，项目固粪处理区采用封闭式大棚结构，底部为混凝土结构，全封闭顶部安装阳光板。项目建设完成后，猪粪和沼渣运至固粪处理区进行堆肥发酵预处理后运至作为有机肥基料外售综合利用。

根据《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）“7.1.1 宜采用反应器、静态垛式等好氧堆肥技术进行无害化处理，其堆体温度维持 50℃ 以上的时间不少于 7 d，或 45℃ 以上不少于 14d。”。根据《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）“5.7 “固体粪污发酵设施堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺；采用条剁式堆肥方式， $\geq 55^\circ\text{C}$ 发酵时间 ≥ 15 天；堆肥设施发酵容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量 \times 发酵周期（天）”。

根据建设单位提供的资料，本项目采用条剁式好氧发酵工艺，夏季整个发酵时间为 23-29 天，冬季整个发酵时间为 27-32 天，其中发酵温度在 55℃ 以上约 15~17 天，

满足规范要求。

固粪处理区总建筑面积为 1188m²，条垛发酵区面积约为 520 m²，发酵后肥料暂存区面积约为 500m²，其余为铲车等设备存放和通道，设置情况见下表：

表 5-13 固粪处理区的设置情况表

| 序号 | 贮存场所名称 | 总建筑面积 m ² | 堆肥发酵区面积 m ² | 肥料暂存区面积 m ² | 设备存放及道路 m ² |
|----|--------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1 | 固粪处理区 | 1188 | 720 | 280 | 188 |

项目全场猪粪、沼渣产生量为 9441.621t/a（25.87t/d），猪粪的密度约 1.2t/m³，条垛式堆肥方式高度约 1.2m，则堆肥发酵区域最大存储量=720*1.2*1.2=1036.8t。

因此本项目堆肥区的发酵容积可满足 40 天项目产生的固体粪污堆肥需求，堆肥温度、时间、设备容积能符合《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》中相关要求。

另一方面，按照本项目冬季最不利情况下，最大堆积发酵时间 32 天计算，发酵区需要堆肥量 827.84t，因此本项目设计发酵区存储能力能够满足使用需求。

经发酵后的肥料运往肥料暂存区临时存储，定期作为有机肥基料外售综合利用。评价要求，除特殊情况下（如恶劣极端天气），发酵后的肥料应及时清运外售，避免长期室内存放。

②病死猪

本项目养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小；病死猪尸体病死猪暂存间内冷存，病死猪暂存间仅做暂存转运使用，病死猪委托有资质单位处置。

根据农业部“关于印发《病死动物无害化处理技术规范》的通知”农医发〔2013〕34 号，暂存场所应易于清洗和消毒，并定期清洗消毒；其他场区转运病死猪的槽车车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施；车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒；运载车辆应尽量避免进入人口密集区；卸载后，应对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。评价要求企业在营运期应积极落实病死猪的处置措施，以防止疾病和病菌传播。

③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。本项目完成后全场废脱硫剂产生量为 0.509t/a。废脱硫剂定期由生产厂家更换并回收处置，不在场区暂存。

④生活垃圾

本项目完成后，全场生活垃圾产生量为 14.6t/a，通过场内垃圾桶进行分类收集，收集后由环卫部门统一清运处理。

（二）危险废物

本项目完成后，全场医疗废物产生量为 0.318t/a，在场区内一座面积 10m² 的危险废物暂存间暂存，这部分危险废物采用密闭容器收集，定期交由有资质单位安全处置。

项目危险废物暂存间建设应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，相关要求如下：

A、废物暂存间为密封性建筑，地面进行防渗处理；

B、根据危废种类及性质，必须装入特种危废贮存容器内，并且不相容的危废不能在同一容器内混装；

C、定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，杜绝跑、冒、滴、漏现象的产生；

D、按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志，并按相关要求设置危险废物识别标志；

E、同时危废在转运、处理的过程中应严格按照国家《危险废物管理条例》中贮存、运输、处理规定实行危废转运联单制度；厂内危废管理人员应做好进出库的危废名称、数量、日期、存放库位等台账，制定好外运转移计划，保存完整转移联单。

在日常管理中，应设置专人加强对危废暂存间的管理，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。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表见表 5-14。

表 5-14 危险废物产生排放情况一览表

| 危险废物名称 | 危险废物类别 | 废物代码 | 产生量 t/a | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特征 | 措施 |
|--------|--------|------------|---------|-------|----|------|------|------|------|-----------|
| 医疗废物 | HW01 | 841-005-01 | 0.318 | 防疫、治疗 | 固态 | 药品 | 药品 | 30d | T | 交由有资质单位处置 |

表 5-15 危险废物暂存间规格要求

| 贮存场所名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 面积 | 贮存方式 | 贮存时间 |
|---------|--------|------------|------|------------------|--------|------|
| 危险废物暂存间 | HW01 | 841-005-01 | 厂区东南 | 10m ² | 密闭塑料容器 | 一个月 |

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险固废的环境影响应从危废的产生、收集、运输等全过程考虑，分析项目产生的危险废物可能造成的环境影响。同时

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及贮存间应符合如下要求:

(a) 危险废物收集

项目危险废物的收集包括两个方面:一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动;二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运。项目危险废物的收集须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求:

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程,内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备,如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中,采取相应的安全防护和污染防治措施,包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

(b) 暂存要求

危险废物暂存间采取如下措施:

①危险废物暂存间地面基础应采取防渗,地基采用3:7灰土垫层300mm厚,地面采用C30防渗砼200mm厚,面层用防渗砂浆抹面30mm厚,防渗系数能够达到 10^{-10} cm/s;

②危险废物暂存间地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容;

③危险废物存放区应设置围堰,围堰底部和侧壁采用防腐防渗材料且表面无裂隙,围堰有效容积不低于堵截最大容器的最大储量;

④不同危险废物进行隔离存放,隔离区应留出搬运通道;且要有安全照明设施和观察窗口。

(c) 企业须健全危险废物相关管理制度,并严格落实。

①企业须配备专业技术人员和管理人员专门负责企业危险废物统计、收集、暂存、

转运和管理工作，并对有关危废产生部门员工进行定期教育和培训，强化危险废物管理；

②企业须建立危险废物收集操作规程、危险废物转运操作规程、危险废物暂存管理规程等相关制度，并认真落实；

③按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），对危险废物暂存间张贴警示标示，危险废物包装物张贴警示标签；

④规范危险废物统计、建立危险废物收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，并即时存档以备查阅。

（d）危险废物在危险废物暂存间内暂存期间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求进行存储和管理。

①必须将危险废物装入容器内进行密封装运，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

②盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

③危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；

④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（e）危险废物的转运

项目固体废物转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少固体废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

要严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行，运输委托有危险货物运输资质的单位进行，制定产品的安全技术说明书与安全标签，并在包装容器上加贴。加强各种外运固废的运输管理，防止在运输过程中沿途丢弃和遗漏。

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。

5.2.8 生态绿化措施

为进一步降低工程建设对环境的影响，充分发挥绿化带的作用和功能，根据厂区总平面布置，因地制宜，按区规划，分期、分片种植。按照实用、经济、美观的原则，栽植具有较强抗性和净化空气习性的树种和草坪，辅以花卉。结合本工程平面布置特点，评价提出以下建议措施：

(1) 场区林带的规划：在场界周边种植乔木、灌木混合林带根据建设单位提供的资料，拟种植的有大叶杨、柳树、国槐、泡桐等乔木类常绿针叶树种等。

(2) 场区道路和隔离带的设计：场内各区，如养殖区、生活区及行政管理区的四周，都应设置隔离林带，采用绿篱植物冬青、蔷薇等，以起到防疫、隔离、安全等作用。

(3) 对于养殖区内的猪舍四周空闲地带不宜在其四周密植成片的树林，而应多种植低矮的花卉、草坪结合代替裸地，以利于通风，便于有害气体扩散。

(4) 办公生活区：该区是与外界社会接触和员工生活休息的主要区域，能够提升企业的形象和优美员工的生活环境，可以适当进行园林式的规划，种植容易繁殖、栽培和管理的花卉灌木为主。

5.3 项目环保措施汇总

本项目的环境保护措施主要为废气治理、废水处理、噪声防治、固体废物处置、绿化和环境管理等。本项目环保措施汇总见下表。

表 5-16 环境保护措施及投资汇总

| 项目污染源 | | 污染物 | 治理措施 | 环保投资 (万元) | |
|-------|-----------|-----|--|--|--------|
| 废气 | 猪舍 | 面源 | H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度 | 控制饲养密度、低氮饲喂、定期冲圈、全漏缝地板并及时清粪，在排风出口处设置除臭墙装置。 | 120 |
| | 固粪处理区 | 点源 | H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度 | 全封闭负压抽风，在厂房排风口处设置喷淋除臭装置处理后废气经15高排气筒排放；同时在室内喷洒液态植物型除臭剂。 | 12 |
| | 黑膜厌氧池、暂存池 | 面源 | H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度 | 加盖黑膜全密闭。黑膜厌氧池设置沼气导排管道引至沼气火炬燃烧系统，在周边喷洒液态植物型除臭剂，定期检查维护，加强周围绿化。 | 计入工程投资 |
| | 沼气火炬 | 火炬源 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 经脱水、脱硫后由一根3.8m高火炬燃烧后排放。 | 2.0 |
| | 食堂 | 点源 | 油烟 | 设1套处理效率90%的高效油烟净化装置，处理后经专用烟道食堂屋顶排放。 | 2.0 |

| | | | | |
|------|-------------|--|--|--------|
| 废水 | 养殖废水、生活污水 | COD、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS、粪大肠 菌群、总氮 | 场区内实行雨污分流。生活污水经化粪池（1座，20m ³ ）预处理后和养殖废水一起经“固液分离+厌氧发酵”工艺处理后，作为水肥在用于周边耕地林地施肥消纳，非施肥期在黑膜储存池中暂存，不外排。其中黑膜厌氧池1座，总容积7000m ³ ；配套建设黑膜储存池1座，总容积为35000m ³ ，固液分离系统1套。 | 100 |
| 固体废物 | 猪粪、沼渣 | | 在固粪处理区发酵预处理后外售综合利用。 | / |
| | 病死猪 | | 死猪暂存间暂存，并委托有资质单位处置。 | 5.0 |
| | 医疗废物 | | 暂存于场区危废暂存间，定期交由有资质单位处置。暂存间地面硬化、防渗。 | 2.0 |
| | 废脱硫剂 | | 由供应厂家定期更换回收。 | / |
| | 生活垃圾 | | 设置垃圾桶，交给当地环卫部门处理。 | 0.5 |
| 噪声 | 猪叫声、机械设备 | | 选用低噪声设备，并采取厂房屏蔽、减振、隔声、吸音措施，泵类安装柔性接头，加强设备保养维护；优化猪舍设备平面布置；加强厂区绿化。 | 6 |
| 风险 | 沼气风险防范 | | 设置消防器材，加强设备的维护，定期对设备、管道系统进行密封性和压强测试；加强操作人员的技术培训和岗位责任制教育。 | 计入工程投资 |
| 防渗措施 | 猪舍底部粪污贮存池 | | 猪舍底部粪污贮存池采用防渗混凝土防渗，具备防止淤集以利于定期清理的条件。 | 计入工程投资 |
| | 黑膜储存池 | | 严格做好防渗措施，沼气池在清场夯压的基础上铺设1.5mmHDPE膜防渗。 | 计入工程投资 |
| | 固粪处理区 | | 地面、墙裙进行混凝土防渗，全封闭，设置渗滤液导流槽，引入污水处理系统。南侧配套收集池底部和四周进行防渗处理，池顶覆膜密闭。 | 5.0 |
| | 污水管网及水肥输送管线 | | 主干管、支管采用地埋PVC管材，具备防止淤集以利于定期清理的条件。 | 30 |
| | 危废暂存间 | | 底部采用粘土层+HDPE膜+混凝土防渗。 | 计入现有工程 |
| | 生活区楼、销售区等 | | 一般硬化地面 | |
| | 生态保护 | | 在场区四周、场内道路两侧及空地建绿化带，种植各种花草树木。 | 5 |
| 合计 | | | | 289.5 |

由上表可知，该项目环保投资为 289.5 万元，占工程总投资 7000 万元的 4.14%。

废气、废水、噪声、固废治理工艺成熟、处理后能够实现达标排放要求，投资重点符合该建设项目的排污特点，投资比例适宜，处理措施经济、技术可行。

第六章 环境风险分析

6.1 环境风险评价的目的、工作程序和重点

6.1.1 环境风险评价的目的

环境风险评价的目的就是通过分析建设项目潜在的危险、有害因素，针对可能发生的突发性事件或事故，预测有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的环境风险防范、应急措施，以使建设项目事故环境影响达到可接受水平，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及相关技术规范文件，环境风险评价主要工作及其程序如下图。

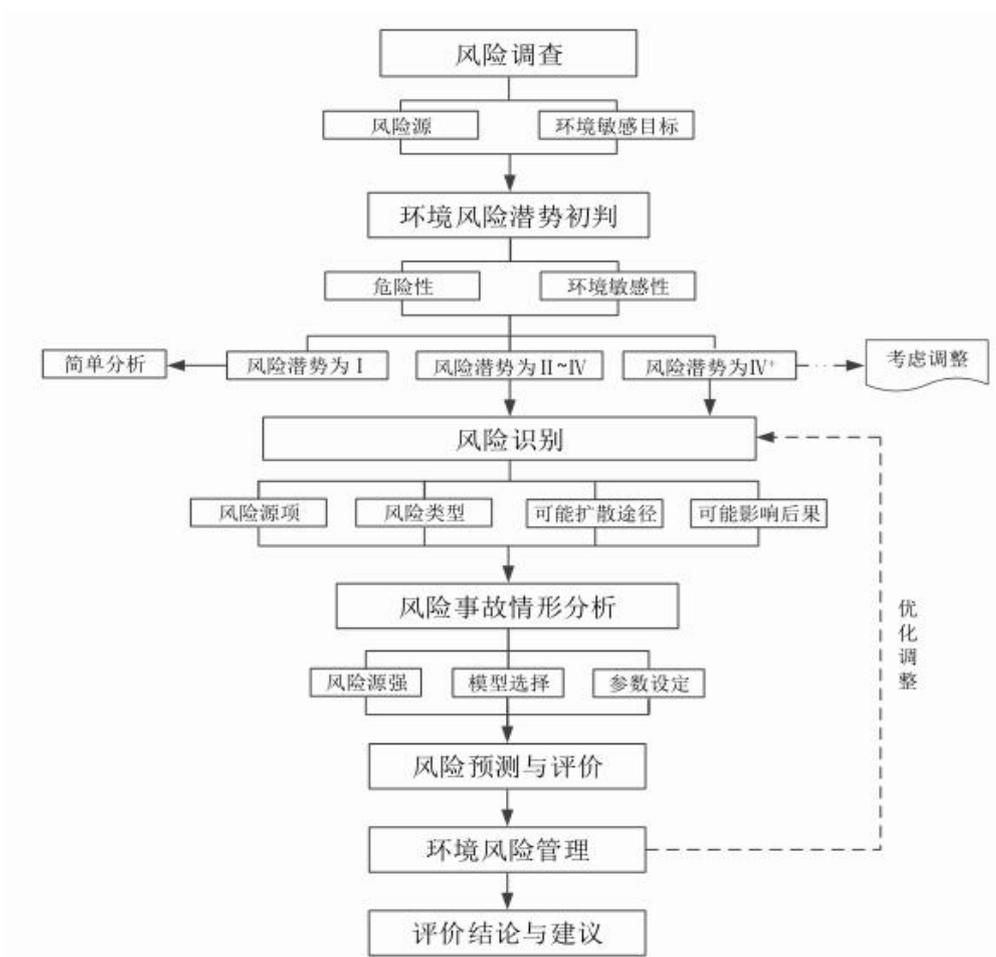


图 6-1 环境风险评价工程程序图

6.1.2 环境风险评价的重点

根据拟建项目周围环境状况、生产工艺、原辅料物理化学性质的特点，分析项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故原项，对各环境要素分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出风险防范措施。

6.2 评价依据

6.2.1 风险调查

(1) 建设项目风险源调查

根据对项目使用原料、工艺、污染物的分析，本项目设计的主要危险性物质为养殖过程中产生的高浓度有机废水、污水处理系统产生的沼气。

本项目猪舍漏入猪舍底部的粪污储存池，储存池底部为一端高一端底的倾斜结构，在最低端设置排粪塞。当需要排空粪污储存池时，工人将排粪塞子用钩子提起来，随着排污塞子的打开，猪粪尿通过管道的虹吸作用导入固粪处理去进行干湿（固液）分离。本项目粪污储存池中废水 COD 产生浓度约为 21000mg/L，存在的风险主要为粪污储存池及收集管道发生泄露，废水污染地下水或地表水体；极端天气下沼液消纳过载或事故排放对下游地表水、南水北调中线工程总干渠饮用水水源保护区、地下水环境造成影响。

污水处理系统中废水进行厌氧发酵处理，沼气属于易燃气体，在贮存和输送过程中，如管理操作不当或发生意外事故，存在燃烧、爆炸等事故风险。

(2) 环境敏感目标

建设项目周围环境敏感目标调查结果见下表。

表 6-1 建设项目环境敏感特征表

| 类别 | 环境敏感特征表 | | | | | |
|------|--------------|----------|------|--------|-----|-----|
| 环境空气 | 场址周边 5km 范围内 | | | | | |
| | 序号 | 环境保护对象名称 | 与养殖场 | | 属性 | 人口数 |
| | | | 相对方位 | 距离 (m) | | |
| 1 | 大赵庄 | N | 355 | 村庄 | 570 | |

| | | | | | |
|----|------|----|------|----|-----|
| 2 | 东董庄 | N | 721 | 村庄 | 221 |
| 3 | 娄庄 | N | 2025 | 村庄 | 545 |
| 4 | 小郭庄 | N | 2117 | 村庄 | 139 |
| 5 | 任庄 | N | 3401 | 村庄 | 348 |
| 6 | 小毛庄 | N | 4543 | 村庄 | 208 |
| 7 | 大毛庄 | N | 4303 | 村庄 | 375 |
| 8 | 蒲寺营 | N | 4978 | 村庄 | 410 |
| 9 | 老君庄村 | NE | 2752 | 村庄 | 610 |
| 10 | 小谷庄 | NE | 1912 | 村庄 | 147 |
| 11 | 南贾庄 | NE | 795 | 村庄 | 245 |
| 12 | 灵龟铺村 | NE | 3672 | 村庄 | 770 |
| 13 | 东刘庄 | NE | 4244 | 村庄 | 190 |
| 14 | 尹庄 | NE | 4607 | 村庄 | 372 |
| 15 | 小马庄 | NE | 4947 | 村庄 | 188 |
| 16 | 小南庄 | NE | 3623 | 村庄 | 230 |
| 17 | 南王庄 | NE | 4462 | 村庄 | 246 |
| 18 | 西吴坝村 | NE | 3228 | 村庄 | 540 |
| 19 | 张庄 | NE | 2436 | 村庄 | 435 |
| 20 | 桃园村 | NE | 3403 | 村庄 | 587 |
| 21 | 姬庄 | NE | 4083 | 村庄 | 466 |
| 22 | 单庄 | NE | 4485 | 村庄 | 512 |
| 23 | 孙彰寨 | NE | 4394 | 村庄 | 377 |
| 24 | 孙彰村 | NE | 3651 | 村庄 | 110 |
| 25 | 宣庄 | E | 1887 | 村庄 | 326 |
| 26 | 大刘庄 | E | 3214 | 村庄 | 205 |
| 27 | 房庄 | E | 4132 | 村庄 | 226 |
| 28 | 三张庄 | SE | 1838 | 村庄 | 310 |
| 29 | 朱岗 | SE | 823 | 村庄 | 275 |
| 30 | 史旦庄 | SE | 1995 | 村庄 | 323 |
| 31 | 王庄 | SE | 2775 | 村庄 | 165 |
| 32 | 吴楼村 | SE | 2809 | 村庄 | 302 |
| 33 | 后杜庄 | SE | 3486 | 村庄 | 289 |
| 34 | 江栋庄 | SE | 4686 | 村庄 | 456 |

| | | | | | |
|----|------|----|------|----|-----|
| 35 | 半坡店 | SE | 4464 | 村庄 | 422 |
| 36 | 尤庄 | SE | 3998 | 村庄 | 420 |
| 37 | 小史庄 | SE | 4578 | 村庄 | 138 |
| 38 | 席庄 | SE | 3985 | 村庄 | 265 |
| 39 | 小朱庄 | SE | 4364 | 村庄 | 73 |
| 40 | 宋庄 | SE | 2420 | 村庄 | 483 |
| 41 | 安庄 | SE | 2828 | 村庄 | 431 |
| 42 | 化庄 | SE | 3837 | 村庄 | 120 |
| 43 | 小郭庄 | SE | 3917 | 村庄 | 145 |
| 44 | 古桥 | SE | 3429 | 村庄 | 670 |
| 45 | 张八桥 | SE | 3357 | 村庄 | 522 |
| 46 | 邢庄 | SE | 3277 | 村庄 | 83 |
| 47 | 董庄 | SE | 4231 | 村庄 | 101 |
| 48 | 小阎庄 | SE | 4525 | 村庄 | 90 |
| 49 | 蒿庄 | S | 1058 | 村庄 | 76 |
| 50 | 周庄村 | S | 2040 | 村庄 | 496 |
| 51 | 海街村 | S | 3661 | 村庄 | 778 |
| 52 | 郭街村 | SW | 659 | 村庄 | 547 |
| 53 | 贺楼 | SW | 817 | 村庄 | 238 |
| 54 | 下洼 | SW | 1110 | 村庄 | 259 |
| 55 | 后新庄 | SW | 1532 | 村庄 | 203 |
| 56 | 南杨庄 | SW | 1627 | 村庄 | 105 |
| 57 | 前新庄 | SW | 2195 | 村庄 | 304 |
| 58 | 李华庄 | SW | 2336 | 村庄 | 266 |
| 59 | 张湾村 | SW | 2302 | 村庄 | 865 |
| 60 | 双庄 | SW | 3434 | 村庄 | 220 |
| 61 | 阎庄 | SW | 3398 | 村庄 | 77 |
| 62 | 罗庄村 | SW | 2986 | 村庄 | 223 |
| 63 | 王张桥村 | SW | 3941 | 村庄 | 410 |
| 64 | 大罗庄 | SW | 3778 | 村庄 | 165 |
| 65 | 郭学庄 | W | 2644 | 村庄 | 424 |
| 66 | 郭老庄 | NW | 864 | 村庄 | 502 |
| 67 | 郭桂庄 | NW | 1417 | 村庄 | 335 |

| | | | | | | |
|-----|------------------------|---------------------|-----------|--------------|---------|-----------|
| | 68 | 大郭庄 | NW | 1398 | 村庄 | 277 |
| | 69 | 大柳树 | NW | 2308 | 村庄 | 176 |
| | 70 | 东焦庄 | NW | 2731 | 村庄 | 161 |
| | 71 | 王庄村 | NW | 2150 | 村庄 | 368 |
| | 72 | 许庄村 | NW | 2353 | 村庄 | 440 |
| | 73 | 小徐庄 | NW | 3492 | 村庄 | 68 |
| | 74 | 刘岗 | NW | 3994 | 村庄 | 475 |
| | 75 | 博望镇镇区 | NW | 2864 | 村庄 | 2400 |
| | 76 | 小王庄 | NW | 3149 | 村庄 | 177 |
| | 77 | 房庄 | NW | 3184 | 村庄 | 355 |
| | 78 | 水饭店庄 | NW | 3603 | 村庄 | 530 |
| | 79 | 中杨庄 | NW | 3796 | 村庄 | 65 |
| | 80 | 东冯庄 | NW | 3974 | 村庄 | 101 |
| | 81 | 小李庄 | NW | 4077 | 村庄 | 67 |
| | 82 | 越岗 | NW | 4428 | 村庄 | 146 |
| | 83 | 大李庄 | NW | 4636 | 村庄 | 187 |
| | 84 | 程庄 | NW | 4539 | 村庄 | 224 |
| | 85 | 陈庄 | NW | 3551 | 村庄 | 198 |
| | 厂址周边 500m 范围内人口数小计 | | | | | 570 |
| | 厂址周边 5km 范围内人口数小计 | | | | | 28589 |
| | 大气环境敏感程度 E 值 | | | | | E2 |
| 地表水 | 受纳水体 | | | | | |
| | 序号 | 受纳水体名称 | 排放点水域环境功能 | 24h 内流经范围 km | | |
| | 1 | 小清河 | III类 | / | | |
| | 内陆水体排放点下游 10km 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 | |
| | 1 | 南水北调中线工程总干渠饮用水水源保护区 | / | / | 5.2km | |
| | 地表水环境敏感程度 E 值 | | | | | E2 |
| 地下水 | 序号 | 环境敏感目标名称 | 环境敏感特征 | 水质目标 | 包气带防污性能 | 与下游厂界距离 m |

| | | | | | | |
|--|---------------|--------|-----|------|---|------|
| | 1 | 郭街村供水井 | 较敏感 | III类 | 中 | 759 |
| | 2 | 蒿庄供水井 | 较敏感 | III类 | 中 | 1097 |
| | 地下水环境敏感程度 E 值 | | | | | E2 |

6.2.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

（1）危险物质数量与临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于环境风险潜势初判方式首先按下列公式计算物质总量与临界量比值。

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。（附录 B）

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目沼气最大产生量为夏季，根据核算夏季产生量约 $716.4\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季节 $471.3\text{m}^3/\text{d}$ 。沼气量年产生量为 $199988.25\text{m}^3/\text{a}$ ，产生的沼气全部火炬放空。根据建设单位提供资料，夏季火炬燃烧间隔最大为 5d，则黑膜厌氧发酵池内沼气最大储存量为 3582m^3 （其中甲烷占 60%），甲烷的密度为 $0.77\text{kg}/\text{m}^3$ ，则甲烷的最大储存量为 1.655t 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 进行判定，项目 Q 值确定表见下表。

表 6-2 项目 Q 值确定表

| 序号 | 物质名称 | CAS 号 | 标准临界量 | 实际量 | Q 值 |
|----|--------|---------|-------|--------|--------|
| 1 | 沼气（甲烷） | 74-82-8 | 10t | 1.655t | 0.1655 |

| | |
|----|--------|
| 合计 | 0.1655 |
|----|--------|

由上表可知，本项目 $Q < 1$ 。

表 6-3 物质危险性标准表

| 类别 | | LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg | LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg | LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) mg/L |
|-------|---|---|-------------------------------|------------------------------------|
| 有毒物质 | 1 | <5 | <1 | <0.01 |
| | 2 | 5<LD ₅₀ <25 | 10<LD ₅₀ <50 | 0.1<LC ₅₀ <0.5 |
| | 3 | 25<LD ₅₀ <200 | 50<LD ₅₀ <400 | 0.5<LC ₅₀ <2 |
| 易燃物质 | 1 | 可燃气态：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；沸点（常压下）20℃或 20℃以下的物质。 | | |
| | 2 | 易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质。 | | |
| | 3 | 可燃液体：闪点低于 55℃，常压下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质。 | | |
| 爆炸性物质 | | 在火焰影响下可爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。 | | |

表 6-4 沼气的理化性质及毒理性质

| 外观与性状 | 无色无臭气体 | | |
|-------|---|-------------|--------------|
| 熔点 | -182.5℃ | 相对密度（水） | 0.42 (-164℃) |
| 闪点 | -188℃ | 相对密度（空气） | 0.55 |
| 引燃温度 | 538℃ | 爆炸上限% (V/V) | 15% |
| 沸点 | -161.5℃ | 爆炸下限% (V/V) | 5.3% |
| 溶解性 | 微溶于水、溶于醇及乙醚 | | |
| 急性毒性 | 小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用 | | |
| 健康危害 | 甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤 | | |
| 危险特性 | 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氯及其它强氧化剂接触剧烈反应 | | |
| 主要用途 | 用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。 | | |

(2) 项目环境风险潜势确定

项目 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势为 I。

6.2.3 评价等级及评价范围

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级的划分，项目环境风险评价等级如下。

表 6-5 风险评价工作等级

| 环境风险潜势 | 评价等级 |
|---------------------|---------------------|
| IV ⁺ 、IV | 二 |
| III | 二 |
| II | 三 |
| I | 简单分析 |
| 本项目环境风险潜势为I | 本项目评价等级：简单分析 |

根据风险评价导则的相关要求，结合项目营运期污染物产排实际情况，考虑不利影响，本次风险评价范围为项目养殖场区及黑膜储存池周边 3km 范围的区域。

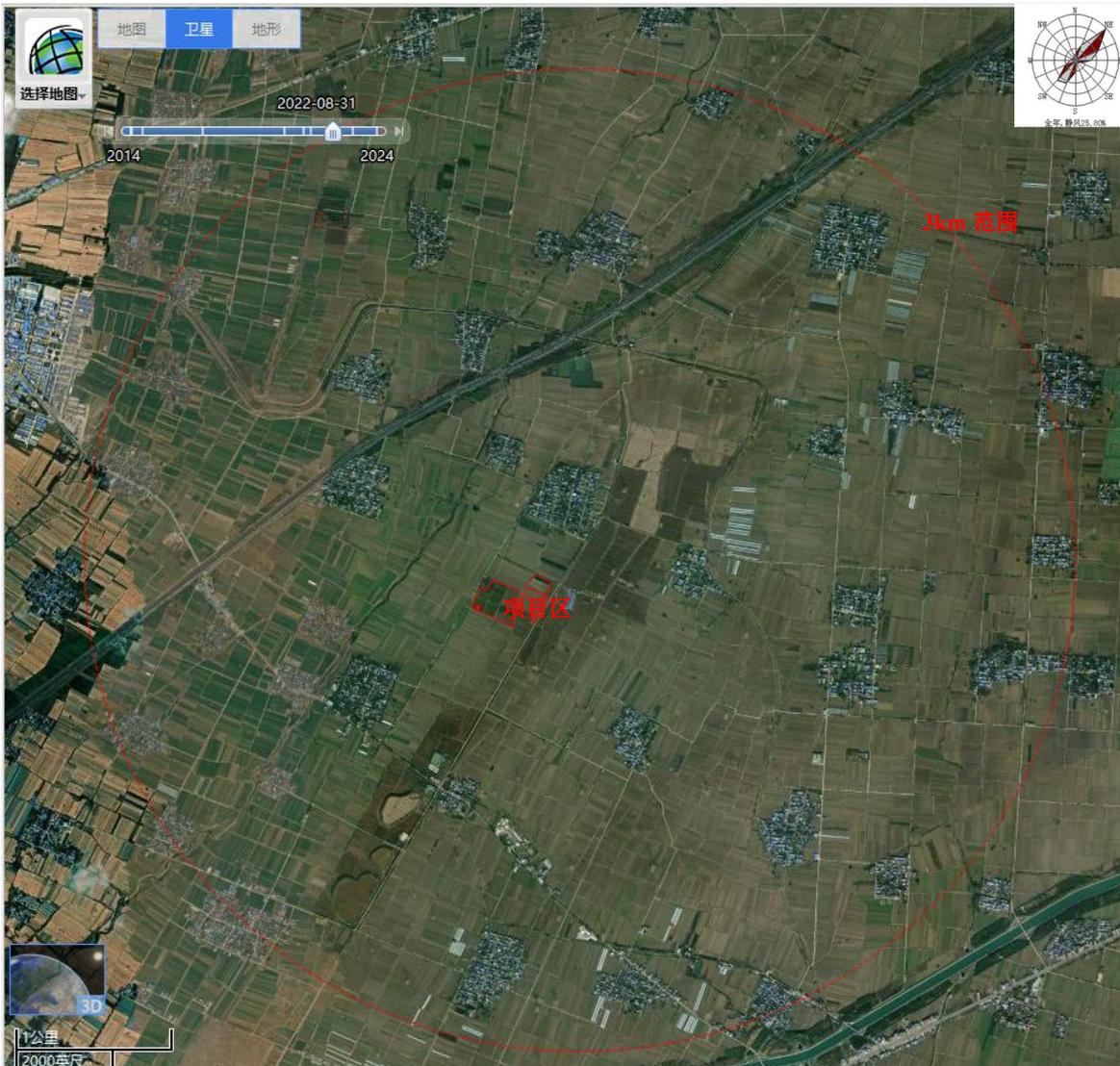


图 6-2 项目环境风险评价范围范围图

6.2.4 风险识别

项目对地下水、地下水可能产生的风险主要为高浓度废水（主要存在于集污池、厌氧发酵池）可能通过渗漏至地下水，或通过地表径流至地表水体造成地表水及地下水污染；同时项目水肥施于配套消纳地内，极端天气下沼液消纳过载或事故排放对下游地表水、南水北调中线工程总干渠饮用水水源保护区、地下水环境及土壤造成影响。

厌氧发酵池产生的沼气可能引起的火灾爆炸事故，沼气泄漏可能引发的大气环境污染及人员中毒。

生产设施识别范围包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。项目建设严格按照设计方案规范施工，生产厂房地面、设备基础等采取严格的防渗措施，生产工序各类生产装置均不直接接触地表，且各生产单元区域均设置泄漏收集槽，即使发生少量物料泄漏情况，也可有效收集处理，不会溢流进入雨水管道和通过地表下渗进入地下水。

项目为生猪养殖项目，在养殖过程中可能会发生生猪病疫，若病疫处置不当可能通过空气进行传播，同时病疫相关污水、废物处置不当，可能对环境造成污染影响。

根据项目特点，营运期产生的沼气进行火炬燃烧，配备有脱硫装置、脱水装置、恒压装置、阻火装置，在加强日常储运管理的基础上，发生火灾、泄漏的风险较小；水肥在非施肥期储存于厂区黑膜储存池，配套储存池容积 35000m³，据核算，黑膜储存池水肥停滞最大间隔天数为 160 天，也为一年中水肥的最大储存量，项目储存池建设能够满足水肥储存需求，发生直接泄漏外环境的事故概率在可控范围之内。储存池底部和四周采取素土压实+HDPE 膜防渗结构，可有效防止水肥下渗对地下水及土壤造成的风险。

表 6-6 危险物质影响环境途径一览表

| 事故类别 | 事故位置 | 事故危害类型 | 污染物转移途径 | | | 危害形式 |
|------|------|--------|---------|-----|-----|------|
| | | | 大气 | 地表水 | 地下水 | |

| | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|-------|----------------|-----------|-------|------------------------|
| 沼气阀门管道破损 | 阀门管道 | 气态污染物 | 泄露，火灾爆炸后二次污染影响 | / | / | 大气环境污染 |
| 天然气阀门管道破损 | 阀门管道 | 气态污染物 | 泄露，火灾爆炸后二次污染影响 | / | / | 大气环境污染 |
| 固液分离区废水、黑膜储存池水肥的管道输送泄漏及输送管道破损 | 固液分离区、黑膜储存池四周，阀门管道 | 液态污染物 | / | 随雨水进入地表径流 | 渗透、吸收 | 地表水污染 地下水污染 土壤污染 |
| 极端天气下沼液消纳过载或事故排放 | 消纳地区区域 | 液态污染物 | / | 随雨水进入地表径流 | 渗透、吸收 | 地表水污染 地下水污染 土壤污染 |

6.3 风险事故情形分析

6.3.1 最大可信事故

(1) 沼气事故案例统计详见下表。

表 6-7 沼气典型事故案例

| 序号 | 时间 | 事故经过 | 事故原因 |
|----|-----------|--|--------------------|
| 1 | 2006.5.7 | 且末县供排水公司 11 名工作人员在检修且末县客运站至且末县玉石商贸城排水管沟时，1 名职工下井作业长时间无回应，供排水公司随即组织井上 6 名职工陆续下井营救，营救过程中，因井下沼气浓度过高，造成 6 人死亡，1 人受伤。 | 沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识 |
| 2 | 2009.6.24 | 银川市西夏区海珑药业公司 2 名工人在没有任何防护措施的情况下到污水井进行疏通作业，导致沼气中毒，随后被距离事故现场 10 米处的 3 名工厂保安发现。救人心切的 3 名工厂保安也在没有任何保护措施的情况下下井救人，结果也中毒晕倒在井底。最终导致 3 人死亡，1 人重伤，1 人轻伤。 | 沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识 |
| 3 | 2011.8.31 | 北京通州区潮县镇北堤寺村东一养殖基地发生沼气中毒事故，5 名中毒人员医治无效死亡。 | 沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识 |

由上表可以看出，沼气发生的事故多为中毒事件，主要原因是由于人们对沼气缺乏足够的认识和重视，作业时没有采取相应的防范措施，违反操作规程造成事故的发生。

(2) 固液分离区废水、黑膜储存池水肥的管道输送泄漏事故

事故排放指固液分离区、黑膜储存池废水的输送管道出现泄漏，废水未经处理排入地表水体短期内将使受纳水体污染物浓度升高，将会给地表水体小清河河水质造成污染影响。污水处理系统出现故障，废水未经处理全部外排入地表水体后对小清河的水质影响；事故外排去向为：水肥→小清河。

(3) 极端天气下沼液消纳过载或事故

极端天气下沼液消纳过载或事故排放，水肥排入地表水体短期内将使受纳水体污染物浓度升高，并对下游地表水、南水北调中线工程总干渠饮用水水源保护区、地下水环境及土壤造成影响。

(4) 最大可信事故的出现概率

根据风险导则定义，在所有预测概率不为零的事故中，对环境危害最严重的重大事故为最大可信事故。本次项目最大可信事故为沼气的泄漏中毒事故和水肥泄漏造成的地表水体污染。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E，本项目沼气管道均采用 DN20 的管道输送，本次风险评价管道泄漏模式选取全管径泄漏频率为 $1 \times 10^{-6} (\text{m} \cdot \text{a})$ ；废水输送管道采用 DN200 的管道输送，本次风险评价管道泄漏模式选取全管径泄漏频率为 $1.0 \times 10^{-7} (\text{m} \cdot \text{a})$ ；黑膜储存池溃坝事故参考表 E.1 按 $1.0 \times 10^{-8} (\text{m} \cdot \text{a})$ 计。

项目各环境要素影响较大的最大可信风险事故确定情况具体见下表。

表 6-8 项目各环境要素影响较大的最大可信风险事故确定表

| 环境要素 | 风险源 | 最大可信风险事故 | 危险物质 | 主要环境危害 | 主要影响途径 |
|------|---------------|----------|------------------------------|-----------------|-------------------|
| 地表水 | 固液分离区废水、黑膜储存池 | 管道输送泄漏 | COD、BOD ₅ 、SS 和氨氮 | 对区域地表水体造成短时冲击影响 | 泄漏液体随雨水排放 |
| 环境空气 | 天然气和沼气管道 | 阀门管道破损 | 天然气（以甲烷计） 火灾、爆炸二次污染，CO 等 | 挥发气体物质污染大气环境 | 甲烷进入大气环境，敏感人群健康危害 |
| 地下水 | 废水的输送 | 阀门管道 | COD、BOD ₅ 、SS 和 | 泄漏下渗污染周 | 液体通过地表下渗 |

| | | | | | |
|--|----|----|----|---------|----------|
| | 管道 | 破损 | 氨氮 | 边及下游地下水 | 进入土壤和地下水 |
|--|----|----|----|---------|----------|

6.3.2 泄漏源强分析

1、沼气泄漏量计算

本项目沼气处理设施可能会因管道、阀门破损致使沼气泄漏，气体从破损处向外泄漏。

本项目气体泄漏量采用类比调查和公式计算相结合的方法进行。泄漏量计算公式如下（沼气按其主要成分甲烷进行计算）：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT_g} \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中： Q_G ——气体泄漏速度，kg/s；

P ——容器压力，Pa；

C_d ——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，本环评设定裂口形状为圆形；

A ——裂口面积，m²；

M ——分子量；甲烷为 16g/mol

R ——气体常数，8.314J/(mol·K)；

T_G ——气体温度，K；

Y ——流出系数，甲烷为 0.757；

k ——气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比，沼气为 1.306。

该项目泄漏状况由项目事故防范设计措施以及建设方应急处理能力而定，通常情况下，沼气储气设施发生泄漏后，通过堵漏处理，10min 可控制泄漏。气体泄漏主要在贮存过程中由于阀门破裂而发生，阀门裂口长度按全管径泄漏（2cm）计。经类比及估算得出本项目沼气泄漏量，详见下表。

表 6-9 项目沼气泄漏参数一览表

| 风险单元类型 | P | C_d | A | M | R | T_G | Y | k |
|--------|---|-------|---|---|---|-------|---|---|
|--------|---|-------|---|---|---|-------|---|---|

| | | | | | | | | |
|----------|--------|------|------------------------|---------|----------------|------|-------|-------|
| 沼气输送管道阀门 | 0.1MPa | 1.00 | 0.000314m ² | 16g/mol | 8.314J/(mol·K) | 298K | 0.757 | 1.306 |
|----------|--------|------|------------------------|---------|----------------|------|-------|-------|

表 6-10 项目沼气泄漏量

| | | |
|---------------|-----------|------|
| 阀门裂口长度 (cm) | | 2 |
| 泄露时间 (min) | | 10 |
| 泄露速率 (kg/s) | 沼气 (以甲烷计) | 0.06 |
| 10 分钟泄漏量 (kg) | 沼气 (以甲烷计) | 36 |

2、固液分离区废水、黑膜储存池水肥泄漏计算

本项目固液分离区废水、黑膜储存池水肥采用 100LXLZ-80-20 型两相流泵，输送强度在 10~500m³/h，考虑不利因素，按最大输送强度 500m³/h 计；项目固液分离区、黑膜储存池水肥输送过程有专人看护巡检，一旦发生事故泄漏可及时发现，故泄漏时间按 10min。

则黑膜储存池水肥事故情况下泄漏源强见下表。

表 6-11 固液分离区废水、黑膜储存池水肥泄漏源强计算结果

| 泄露源 | 泄露物质名称 | 输送强度 (m ³ /h) | 泄露时间 (min) | 泄漏量 (m ³) | 泄漏频率 (m·a) | 主要污染物浓度 |
|-------|--------|--------------------------|------------|-----------------------|----------------------|--|
| 固液分离区 | 废水(水肥) | 500 | 10 | 83.3 | 1.0×10 ⁻⁷ | COD: 16800mg/L, NH ₃ -N: 4200mg/L |
| 黑膜储存池 | | 500 | 10 | 83.3 | 1.0×10 ⁻⁷ | COD: 5040mg/L, NH ₃ -N: 905.28mg/L |

6.4 环境风险分析

6.4.1 大气环境风险预测与评价

1、预测模式筛选

(1) 气体性质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录 G 中 G.4 公式判断连续排放还是瞬时排放：

$$T=2X/U_r \quad (G.4)$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，m；

Ur—10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。本次选取 1.5m/s。

经计算， $T=7.89\text{min}<T_d(10\text{min})$ ，因此项目排放形式为连续排放。

根据导则中连续排放的理查德森数 G.2 公式判定烟团/烟羽是否为重质气体：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r} \quad (G.2)$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q_t —瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r —10m 高处风速， m/s 。

经计算，烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

2、预测参数

(1) 大气毒性终点浓度

表 6-12 预测评价标准

| 标准名称 | 评价因子 | 大气毒性终点浓度 (mg/m^3) | |
|------------|------|------------------------------|--------|
| 参考风险导则附录 H | 甲烷 | 毒性终点浓度-1 | 260000 |
| | | 毒性终点浓度-2 | 150000 |

(2) 污染源参数的确定

本次评价沼气出现最大可信事故情况下风险评价因子排放源强见下表。

表 6-13 事故状况下沼气泄漏源强一览表

| 事故类型 | 评价因子 | 挥发速率 | 事故持续时间 |
|-------|------|----------|--------|
| 天然气泄漏 | 甲烷 | 0.06kg/s | 10min |

(3) 不利气象条件的选取

本项目风险评价工作等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，二级评价需选取最不利的气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

本次选取最不利气象条件、F 稳定度气象条件进行后果预测，气象条件如下：

表 6-14 预测气象参数一览表

| 情景设置 | 气象条件 | 风速 (m/s) | 温度 (°C) | 相对湿度 |
|---------|--------|----------|---------|------|
| 最不利气象条件 | F 类稳定度 | 1.5 | 25 | 50% |

3、预测结果与分析

评价按 AFTOX 模式对事故发生地最不利气象条件时泄漏事故进行预测，预测天然气泄漏后下风向不同距离处最大浓度及出现时间，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围；预测达到不同毒性终点浓度最大影响范围内各关心点危险物质浓度随时间变化情况，以及各关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。同时，估算泄漏事故对预测浓度超标关心点的大气伤害概率。

本次预测选取厂区西南角为坐标 (0, 0) 点。

①下风向不同距离处最大浓度及出现时间

厂区沼气泄漏后，最不利气象条件下，下风向不同距离处最大浓度及出现时间见下表及图 6-3。

表 6-15 最不利气象条件下泄漏源下风向不同距离处最大浓度(mg/m³)及出现时间

| 甲烷 | | |
|--------|------------|---------------------------|
| 距离 (m) | 出现时间 (min) | 最大浓度 (mg/m ³) |
| 10 | 0.1111 | 7.74E+04 |
| 60 | 0.6667 | 5.37E+03 |
| 110 | 1.2222 | 2.55E+03 |
| 160 | 1.7778 | 1.49E+03 |
| 210 | 2.3333 | 1.07E+03 |
| 260 | 2.8889 | 7.84E+02 |
| 310 | 3.4444 | 6.00E+02 |
| 360 | 4.0000 | 4.75E+02 |
| 410 | 4.5556 | 3.87E+02 |
| 460 | 5.1111 | 3.22E+02 |
| 510 | 5.6667 | 2.73E+02 |
| 560 | 6.2222 | 2.35E+02 |
| 610 | 6.7778 | 2.04E+02 |
| 660 | 7.3333 | 1.77E+02 |

| | | |
|------|---------|----------|
| 710 | 7.8889 | 1.59E+02 |
| 760 | 8.4444 | 1.43E+02 |
| 810 | 9.0000 | 1.28E+02 |
| 860 | 9.5556 | 1.16E+02 |
| 910 | 12.1110 | 1.06E+02 |
| 960 | 12.6670 | 9.73E+01 |
| 1010 | 13.2220 | 8.93E+01 |
| 1510 | 19.7780 | 4.66E+01 |
| 2010 | 25.3330 | 3.19E+01 |
| 2510 | 31.8890 | 2.37E+01 |
| 3010 | 37.4440 | 1.86E+01 |
| 3510 | 44.0000 | 1.52E+01 |
| 4010 | 49.5560 | 1.27E+01 |
| 4510 | 55.1110 | 1.10E+01 |
| 4960 | 60.1110 | 9.58E+00 |

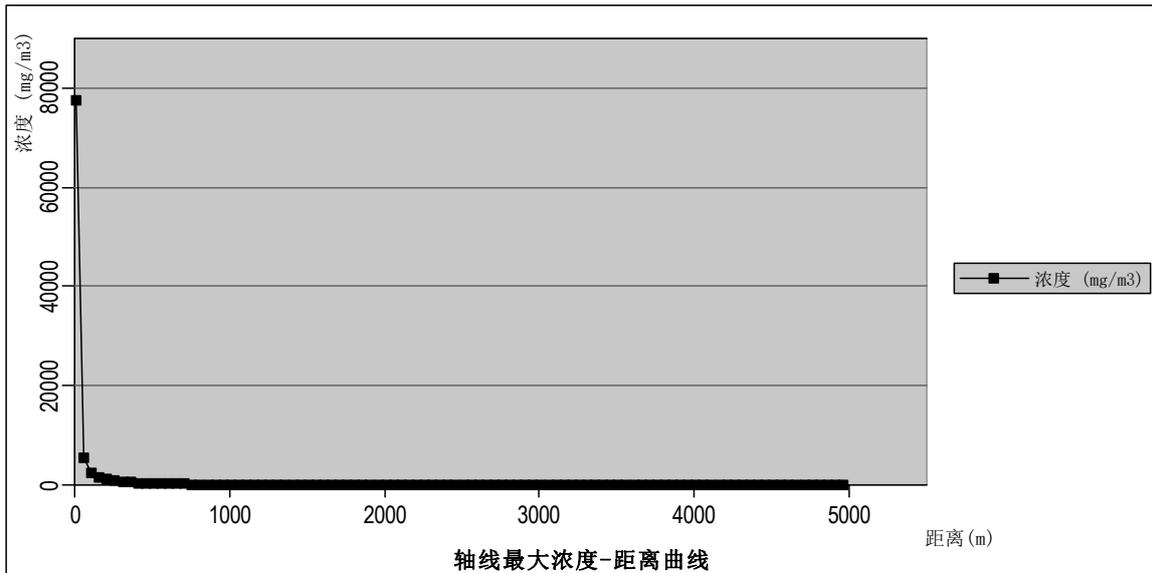


图 6-3 沼气（甲烷）泄漏下风向不同距离最大浓度及出现时间

由上述预测可知，最不利气象条件下，项目管道沼气泄漏事故发生后，下风向甲烷最大浓度为 $7.74E+04\text{mg/m}^3$ ，出现距离 10m。

②预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

根据下风向不同距离处最大浓度及出现时间预测结果，对照导则附录H中表H1给出的危险物质大气毒性终点浓度值，最不利气象条件下，项目沼气（甲烷）泄漏后，预测浓度均不超过危险物质大气毒性终点浓度值。

③关心点预测结果和概率分析

根据项目危险物质泄漏后预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围预测结果，沼气（甲烷）泄漏后评价区无超标点，不再分析关心点浓度变化情况和伤害概率。

4、沼气、天然气泄漏事件火灾危害后果分析

根据泄漏量计算，沼气发生泄漏后，泄漏速率为0.06kg/s，持续时长10min，则泄漏量为36kg。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录F中F.3公式估算火灾伴生/次生污染物产生量，公式如下：

（1）二氧化硫产生量

$$G_{\text{二氧化硫}}=2BS$$

式中： $G_{\text{二氧化硫}}$ ——二氧化硫排放速率，kg/h；

B ——物质燃烧量，kg/h，本次取36；

S ——物质中硫的含量，%，总硫含量按20mg/m³，折0.03。

（2）一氧化碳产生量

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取85%；

q ——化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%，本次取3.0%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s，本次取0.00024。

根据泄漏计算，发生事故时，泄漏量36kg，根据燃烧效率，假设全部燃烧时间预计1h，代入上述公式计算可得， $G_{\text{二氧化硫}}=2.16\text{kg/h}$ ， $G_{\text{一氧化碳}}=0.0035\text{kg/s}$ 。

由于事故条件下沼气泄漏量较少，燃烧后二氧化硫及一氧化碳产生量较少，且

一旦发生风险厂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。

5、 风险管理及防范措施

由于大气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办法。

根据工程设计，建设方拟在沼气处理设施周围安装燃气泄漏报警器、火焰报警器和烟雾报警器，对封闭式设备进行安全监测。除此之外，建设单位在生产过程中应注意以下防范措施：

(1) 严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定，高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所；

(2) 设备、管道设计应留有一定的安全系统；

(3) 应有急救设施、救援通道就应急疏散通道；

(4) 配套安装 1 套恒压装置自动泄压，防止储气黑膜因压力过大而破裂导致沼气泄漏；

(5) 沼气储气池设置阻火器，防止发生回火。

评价建议建设单位在生产过程中加强以下防范措施：

(1) 加强岗位培训，落实安全生产责任制

①公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患；

②加强工作人员的安全技术培训工作，特别是对安全管理人员的安全培训，应严格遵守国家劳动安全卫生法律、法规和标准；

③落实各项安全生产责任制，建立健全劳动安全卫生规章制度和安全操作规程。

(2) 加强设备维护保养

①加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄漏；

②定期进行管道壁厚的测量，对严重关闭减薄的管段，及时维修更换，避免爆

管事故发生；

③在每次大检修时，必须对陈旧、老化的设备和管道按重要程度、安全等级进行更换。

(3) 落实工程安全技术措施

①本装置拟采用的工艺技术方案在国内外已得到应用，且有成功运行的经验，技术上成熟可靠，工艺技术方案本身不会引起事故风险，因此，只要在设计中严格执行《建筑设计防火规范》(GBJ50016-2006)、《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)等设计规范，设计不当引起的事故是可以杜绝的；

②严把工程建设质量关，特别是高压设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位质量关，在安装过程中，必须确保各装置的密封性，从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键装置的管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全；

③工程建成后，应全面检查输配管道、配件及安装是否合格，确保不漏气才能交付启用。

(4) 环境风险事故消防废水收集措施

在装置区或储罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或储罐的喷淋水量，m³；

$$V = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故时的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量，m³/h；综合考虑灭火喷淋消防给水量，取 30L/s；

t_消——消防设施对应的设计消防历时（h），取 1h；

经计算，消防用水量为 108m³。

评价要求火灾事故启用消防水系统时，应打开消防水导排系统，将消防废水引入黑膜储存池，将被污染的消防废水控制在厂区内，经核算，黑膜储存池能够满足收纳需求。

(5) 防火、防爆措施

①本项目的管道、建构筑物之间应保持一定的防火间距；

②有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆要求，具有可燃气体、易燃气体的生产装置应设防静电接地系统，具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设计安全阀、爆破板、水封、阻火器等防爆阻火器等防爆阻火设施；另外应根据不同危险类型设计可燃气体检测报警系统和在线分析系统设计方案；建议沼气贮存装置加装水喷淋措施；

③具有火灾、爆炸等危害的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压；

④配备足够的消防、气体防护设施，如防火服、氧气呼吸器、防护眼镜等，经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态；

⑤建立一支业务技术过硬的抢救队伍，包括消防、气体防护、维修等，以备在事故发生时能及时、有效的发挥作用；

⑥严禁在沼气储气池周围吸烟或使用明火，严禁在储气导气管口试火；严禁用明火检查各种开关、接头、输气管道是否漏气；

⑦建筑物采取防雷措施，安装避雷针等。

6、防范措施汇总

综上，本项目大气环境风险防范措施汇总详见下表。

表 6-16 风险防范措施一览表

| 内容 | 防范措施 |
|---------|---|
| 场所、设备设计 | <u>严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定；高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所。</u> |
| | <u>应有急救设施、救援通道及应急疏散通道。</u> |
| | <u>设计应留有一定的安全系统。</u> |
| | <u>储气装置设有阻火器，防止回火。</u> |
| | <u>加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄漏。</u> |
| | <u>管道设防腐层、降低管道腐蚀风险，并定期进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。</u> |
| 工程设计 | <u>严格执行防火、防雷等设计规范。</u> |

| | |
|--------------|---|
| | 严把工程质量关，验收合格后方能投入使用。 |
| 安全制度 | 加强岗位培训，落实安全生产责任制。 |
| 消防、火灾和爆炸防范措施 | 应加强设备的管理与维修，切实做好火灾、爆炸和消防等安全措施。 |
| | 具有火灾、爆炸等危害的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压。 |
| | 配备足够的消防、气体防护设施。 |
| | 厂区内严禁烟火。 |
| | 建筑物采取防雷措施，安装避雷针。 |

7、沼气泄漏应急预案

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，或在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，根据《中华人民共和国安全生产法》，公司应制定企业级事故应急救援预案，成立以法人为总指挥，副厂长为副总指挥的化学事故应急救援队伍，指挥部下设办公室、工程抢险救援组、医疗救护组、后勤保障组。

根据工程特点，公司应对于项目中可能造成环境风险的突发性事件制定应急预案，见下表。

表 6-17 工程应急预案一览表

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|---------------|---|
| 1 | 总则 | 简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故 |
| 2 | 危险源概况 | 评述危险源类型，数量及其分布 |
| 3 | 应急计划区 | 生产、贮存区、邻区 |
| 4 | 应急组织 | 工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散 专业救援队——负责对厂专业救援队伍支援 |
| 5 | 应急状态分类及应急响应程序 | 规定事故的级别及相应的应急分类响应程序 |
| 6 | 应急设施、设备与材料 | 生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防止原辅料泄漏、外溢、扩散 (3) 事故中使用的防毒设备与材料 贮存区： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防止原辅料泄漏、外溢、扩散 (3) 事故中使用的防毒设备与材料 |
| 7 | 应急通讯、通知与交通 | 规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制 |

| | | |
|----|-------------------------|--|
| 8 | 应急环境监测及事故后评估 | 由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |
| 9 | 应急防护措施，消除泄漏方法和器材 | 事故现场： 控制事故、防止扩大、漫延及链锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域： 控制事故影响范围，控制和消除污染措施及相应设备配备 |
| 10 | 应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康 | 事故现场： 事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区： 受事故影响的邻近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方案 |
| 11 | 事故状态终止与恢复措施 | 规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 12 | 人员培训与演练 | 应急计划制定后，平时安排主要岗位人员进行安全教育培训与演练 |
| 13 | 公众教育和信息 | 加强公众宣传教育和培训，让公众和员工对主要化学化工原料、产品等有深刻的了解、认识和安全防患意识 |
| 14 | 记录和报告 | 设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门并负责管理 |
| 15 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成 |

6.4.2 水环境风险预测与评价

6.4.2.1 黑膜储存池事故风险分析

污水处理系统产生水肥在非施肥期于场内黑膜储存池中暂存。项目场区设 1 个黑膜储存池，总容积 35000m³，可以满足项目最大储存需求。

为减少项目恶臭气体的产生，项目黑膜储存池的液面覆 HDPE 膜，雨水不会进入水肥池内，因此本项目黑膜储存池不会出现雨天溢出的风险，主要是水肥池底部渗漏风险。

根据工程设计，黑膜储存池底部首先进行清场夯压，要做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备防渗膜铺设的要求。其次，池底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄露、跑冒等。最后在此基础上铺设 HDPE 防渗膜，HDPE 膜的厚度不应小于 1.5mm，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。

6.4.2.2 地表水环境风险预测

根据工程分析，正常情况下在非雨季，项目废水经处理后水肥做农肥；在非施肥季节，水肥由黑膜储存池暂时贮存，不外排。

事故排放指污水处理系统管道出现泄漏，废水排入地表水体短期内将使受纳水体污染物浓度升高，将会给地表水体小清河水质造成污染影响。

(1) 评价风险情景设定

评价对固液分离区废水、黑膜储存池水肥纳入河流的水环境影响分以下设定情景进行风险分析：固液分离区废水或黑膜储存池水肥出现泄漏，废水未经处理全部外排入地表水体后对小清河的水质影响；事故外排去向为：水肥→小清河。

(2) 预测因子

根据工程排污特点及纳污水体现状，评价选取 COD 和 NH₃-N 为地表水预测因子。

(3) 预测时段

本次评价预测时段仅考虑枯水期水体自净能力最小时期。

(4) 预测断面

本次评价地表水预测选取工程事故排水进入小清河进行预测。

(5) 预测模式

依照《制定地方污染物排放标准的技术原则与方法》(GB3839-83)的有关规定，本次预测模式选用完全混合模式，其表达式为：

完全混合模式数学表达式如下：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中，C——混合断面污染物浓度，mg/L；

C_p——入河污染源污染物浓度，mg/L；

Q_p——入河污染源流量，m³/s；

C_h——河流中污染物浓度，mg/L；

Q_h——河流水流量，m³/s。

(6) 评价标准

根据《河南省地面水环境功能区划分报告》，纳污水体小清河预测断面地表水功能区划为Ⅲ类，即：COD: 20mg/L, NH₃-N: 1.0mg/L。

(7) 预测内容

预测内容：废水事故排放入小清河后对小清河水质的影响。

(8) 预测参数的确定

①入河废水水量与水质

情景一：根据表 6-11，固液分离区废水事故排放量为 83.3m³/次（折合流量 0.139m³/s），水质按污水处理系统（固液分离区）出水水质，为 COD: 16800mg/L, NH₃-N: 4200mg/L。

情景二：根据表 6-11，黑膜储存池水肥事故排放量为 83.3m³/次（折合流量 0.139m³/s），水质为 COD: 5040mg/L, NH₃-N: 905.28mg/L。

②背景值：根据现场调查，小清河枯水期水流流速较小约为 0.07m/s，水面宽 2~8m（本次按平均约 4.5m 计），水底宽平均约 2m，水深平均约 1m，经计算流量约为 0.2275m³/s；现状监测结果可知，污水经地表径流排入小清河断面现状水质（取最大值）为 COD: 30mg/L、NH₃-N: 0.226mg/L。

(9) 预测结果与评价

表 6-18 废水（水肥）事故排放对小清河预测断面水质的影响情况

| 断面位置 | 情景设定 | 水质因子 | 项目废水（水肥） 进入小清河的水质 | 现状值 | 预测结果 | 增减量 |
|------|--|---------------------------|----------------------|-------|--------|-----------|
| 小清河 | 情景一 | COD (mg/L) | 16800 | 30 | 6390.2 | +6360.2 |
| | | NH ₃ -N (mg/L) | 4200 | 0.226 | 1593.0 | +1592.774 |
| | 情景二 | COD (mg/L) | 5040 | 30 | 1930.1 | +1900.1 |
| | | NH ₃ -N (mg/L) | 905.28 | 0.226 | 343.5 | +343.224 |
| 评价标准 | Ⅲ类: COD (mg/L) : 20; NH ₃ -N (mg/L) : 1.0 | | | | | |

由上表可以看出，项目建成后工程固液分离区废水输送管道破裂或黑膜储存池水肥输送管网破裂情况下，废水（水肥）事故排放入小清河后，小清河中 COD、NH₃-N 浓度均会显著升高，造成水质严重超标。可以看出水体污染事关重大，评价要求废

水（水肥）输送过程中应做好防渗、防漏、防雨淋措施，同时养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏，尽可能杜绝水肥事故排放状况的发生。

同时，为杜绝项目水肥对周边地表水体的影响，项目营运期水肥施肥过程应合理控制施肥频次和施肥量，尽量避开雨天施肥。

（10）应急预案

①指挥机构、职责和分工

专项指挥部：组建一个针对黑膜储存池污染事故的专项指挥机构。

总指挥：场长

副总指挥：副场长

成员：环保管理人员

②指挥机构职责

负责“预案”的制定，组建应急救援专业队伍，组织实施和演练，发生黑膜储存池泄漏时，由指挥部发布和解除应急救援命令，组织指挥救援队实施救援行动；向上级汇报事故情况，组织事故调查，总结应急救援经验教训。

③事故处置程序

废水一旦发生泄漏，应立即向上级汇报情况，报告内容为事故发生的时间、地点、事故的简要情况、污染量、性质等；初步估计直接经济损失和已采取的应急措施等；根据专项指挥部的指令，立即组建现场救援组并在第一时间赶到现场，防止事故的扩大蔓延，防止二次危害的发生；对现场的重要物资和设备进行安全转移。

（11）风险防范措施

①对可能出现的黑膜储存池泄漏事故，采取针对性的预防措施，避免事故发生，黑膜储存池少量泄漏应在场区内及时阻断，并将泄漏液及时导运至黑膜厌氧池；大量泄漏时，一旦流出场外，按最不利考虑随地表径流进入小清河支流，评价要求在预计流出场外前应及时上报当地生态环境和水利部门，及时做好小清河支流临时拦河坝设置工作，将泄漏污水堵存在局部区域，坚决杜绝废水随河道下泄影响河道生态安全。同时评价要求在项目区设置 1 口地下水观测井，以防范粪污处理区、黑膜

储存池泄漏事故的发生。

②对可能出现的黑膜储存池溃坝事故风险的防范措施主要包括：定时巡查黑膜储存池及周边情况，极端天气下加大巡查次数，做好记录，通过对黑膜储存池长期定时巡查，管理人员可以更加全面地了解坝体的安全状况，及时发现潜在的安全隐患，并采取有效的防范措施来避免溃坝风险。定期对管道、阀门等连接处进行维护和检查，确保其正常运行和安全性。通过实时巡查与预警、分析与决策支持、风险评估与防范以及应急响应与培训等措施，可以有效避免溃坝风险。同时这些措施需要持续不断地执行和改进，以确保防洪管理的有效性和可靠性。通过上述措施的综合应用，可以有效降低黑膜储存池溃坝的风险，确保安全运行。

③制订应急预案，并定期演练，一旦发生泄漏事故时，要及时采取应对措施，尽全力降低危害的程度。

④各种预防措施必须建立责任制，落实到企业和个人。

⑤严格按照《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）中要求建设黑膜储存池，不得偷工俭料。

⑥水肥储送过程中应做好防渗、防漏、防雨淋措施，杜绝水肥事故排放状况的发生。

⑦日常加强员工的培训教育，树立风险意识。

项目配套消纳地距离南水北调中线工程二级保护区最近距离为 280m，极端天气下沼液消纳过载若造成地表水体污染，将会造成水体中 COD、NH₃-N 等污染物含量增高，造成水体污染，进而可能渗漏至地下水，可能造成地下水水质超标，对下游南水北调中线工程总干渠饮用水水源保护区造成影响。项目拟采取措施如下：

（一）水肥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费用，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，同时做到对水肥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。

水肥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疏通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度 $\geq 40\text{cm}$ ，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。对输送管线，要做定期进行巡视检修，一旦发现滴漏，立即停止输送，水肥在黑膜储存池中暂存，待维修完毕后方可输送。

消纳区根据地形进行单元划分，分单元进行铺设水肥输送管网，支管阀门间隔50~60m，防止因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，发现水肥出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保水肥输送畅通和设施完好、运行正常。

(3) 设施维修保养

建立黑膜储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。安装的水肥泵、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、污物收集装置中的各种杂质淤泥。

(4) 其他管理

根据项目特点，从施肥管理、操作、后期追踪反馈等方面提出要求，见表6-19~6-21。

表 6-19 施肥管理

| 项目 | 管理要求 |
|-------|---|
| 人员管理 | 1.分工明确，并确定责任人，制定人员安排计划表； 2.场区水电工时刻待岗，与还田现场人员保持联系； 3.要求零工提高自身素质，对乱丢垃圾、或其它不合理做法立即制止并批评指正。 |
| 物资管理 | 施肥过程中爱护物资，不得有拖拉、私自截断喷带等破坏物资的行为，不得随意丢弃喷带、抱箍、橡胶垫等。 |
| 出水口管理 | 开口数视出水压力及流量确定，确保单个出水口流量满足该地块消纳量，同时防止压力过大导致管道破裂。 |

| | |
|------|--|
| 信息管理 | 1.施肥过程中做好施肥记录，统计好各场当天施肥具体信息和目标进度，及时录入施肥管理系统； 2.施肥结束后一周内，施肥地块在奥维地图上标注清楚。 |
|------|--|

表 6-20 施肥操作注意点

| 项目 | 操作注意点 |
|------|--|
| 管道连接 | 管道连接时，注意接头内有密封垫，严禁跑、冒、滴、漏等现象。 现场人员配备基础工具和工具包，方便及时检修。 |
| 管道摆放 | 1.采用喷灌方式要确保管道摆放平直、喷孔朝上，保证两侧喷灌均匀； 2.一个出水口两条管道同时摆好，交替使用，节约时间，提升效率； 3.采用三通喷灌时，一定要保证两条管道距离适当，避免出现施肥区域重叠的现象，导致施肥过量； |
| 施肥 | 1.管道连接好后，先开启出水口阀门，再开启场内水泵开始施肥； 2.施肥过程中及时查看管道和流量，保证不施肥过量； 3.当管道破裂或接口处漏水时要及时处理，不等不靠； 4.施肥时注意记录时间，严禁延长挪管时间。 |
| 收管 | 1、施肥结束后，先关闭场内水泵，再关闭出水口阀门； 2.将喷带内废水排空后，务必将喷带盘卷后再挪至下一施肥地块，严禁拖、拉； 3.收管时注意消防接头内的橡胶垫不丢失。 |
| 其它 | 1、距离现存坟地周边 5 米范围内，禁止开展施肥工作； 2、距离农田灌溉水井 5 米范围内，严禁开展施肥工作； 3、距离水渠、水沟 5 米范围内，禁止开展施肥工作，防治废水流入水渠； |

表 6-21 后期追踪、反馈

| 项目 | 时间 | 明细 |
|----------|---------|---|
| 数据录入 | 每天 | 及时上传数据至公司内部环保管理系统，一切施肥数据以系统为准。 |
| 奥维地图标记 | 施肥后一周内 | 在奥维地图上标记施肥地块，施肥结束一周内上传环保管理系统。 |
| 建档立卡信息完善 | 施肥后一周内 | 及时跟踪完善建档立卡信息，保证卡片在作物的每个关键时期有详细记录。 |
| 施肥总结 | 施肥后一周内 | 以分享会，PPT 报告展示等形式对当季施肥工作进行总结。 |
| 作物长势追踪 | 作物生长全周期 | 1.施肥后追踪建档立卡地块详细的根、茎、叶的长势情况，拍照（水印相机）记录，做好追踪存档； 2.施肥 5 天后对所有施肥地块进行追踪，做好记录； 3.对施肥后作物异常地块持续追踪，及时反馈。 |
| 技术服务 | 作物生长全周期 | 结合农技专家、后台人员及时指导农户进行施肥及病虫害防治等工作。 密切关注杂草长势，及时与农民沟通施肥后的除草工作。 |

(二) 消纳利用系统二次污染防治措施

(1) 严格根据要求，控制施肥量，严禁突击施肥；

(2) 严禁采用漫灌方式施肥，严禁形成大面积积水坑、沟，形成地表径流；禁止向南水北调中线工程保护区范围内进行施肥；

(3) 施肥前注意查看天气情况，如有雨雪、连续阴雨天气，暂停施肥；

(4) 施肥前应咨询农户喷洒除草剂等农药情况，打药后 7 天内不得追施肥；

(5) 敷设管网尽量避开不良地质结构，距离水渠、水沟 5 米范围内，禁止开展施肥工作，防治废水流入沟渠；

(6) 根据施肥方式及地形分布特点，在消纳地易自流的区块周边及南水北调中线工程保护区范围北侧设截水设施。

综上分析，本项目采用的粪污水固液分离、厌氧发酵处理工艺及水肥利用措施，在严格管理、对设备定期进行保养维修、定期清渣排污、并积极对周边农户进行宣传及培训的基础上，可做到稳定可靠运行，项目水肥综合利用措施是合理可行的。

东南距南水北调中线工程总干渠 TS130+000~TS133+000 段一级保护区（其中 TS130+000~TS132+400 段一级保护区为总干渠管理范围边线外延 50 米，TS132+400~TS133+400 段一级保护区为总干渠管理范围边线外延 100 米）最近直线距离约 3.0km，距离二级保护区（其中 TS130+000~TS132+400 段为一级保护区边线外延 500 米，TS132+400~TS133+400 段为一级保护区边线外延 1000 米）最近直线距离 2.4km，不在保护区域范围内；同时项目配套消纳地距离南水北调中线工程二级保护区最近距离为 280m（详见附图十），不在保护范围内；在采区上述防治措施后，可有效防止事故情况下对南水北调中线工程水质造成影响。

6.4.3 地下水环境风险分析结论

如果发生收集管道高浓度有机废水泄露或极端天气下沼液消纳过载，废水通过渗透进入地下水层，会引起场区及下游地下水污染，本项目收集管道高浓度有机废水主要为养殖废水，主要污染物为 COD、氨氮。

地下水环境风险预测与评价详见“4.2.3.3 地下水环境影响分析”，根据预测结果：

耗氧量、NH₃-N 在地下水含水层中沿地下水流向缓慢运移，随时间和运移距离的增加，污染物在含水层中的浓度呈逐渐下降趋势；

泄漏 100d 时，场区下游 15m 处耗氧量的浓度贡献值下降至最低值，接近于 0，场区下游 15m 处 NH₃-N 的浓度贡献值下降至最低值，接近于 0；

泄漏 1000d 时，场区下游 82m 处耗氧量的浓度贡献值下降至最低值，接近于 0，场区下游 82m 处 NH₃-N 的浓度贡献值下降至最低值，接近于 0；

距离场区地下水流向下游最近的村庄为 659m 的郭街村，而项目废水中的耗氧量、NH₃-N 在地下水含水层中运移至 82m 处时其贡献量几乎为零，因此对下游村庄的水质影响微乎其微。

项目配套消纳地距离南水北调中线工程二级保护区最近距离为 280m，根据调查，区域西部位于南水北调总干渠外排段，东部为内排段；结合地下水环境风险预测，预计项目不会南水北调中线工程干渠及保护区范围地下水水质造成明显影响。

因此，为避免非正常工况下废水渗漏对场址下游地下水保护目标及南水北调中线工程总干渠饮用水水源保护区的影响，除收集池及污水处理站收集系统管管道做防渗处理及合理施肥外，营运期间要加强对污水处理站收集系统的维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

6.4.4 土地耕作承载能力风险分析

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》的通知中畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积的测算方法，本项目配套消纳地面积约为 2178.8 亩，考虑一定轮作面积，项目实际配套消纳地面积为 4000 亩。

本项目利用周围 4000 亩农田进行水肥消纳，可满足项目的水肥消纳需要。为真正实现水肥的有效消纳，减少场区内水肥暂存，根据实际需要，利用周边村庄农田来推进水肥消纳。

项目与郭老庄村签订水肥消纳利用协议，土地消纳面积总计 4000 亩。方城县裕

盛源农业科技有限公司为已签协议的配套农田免费建设水肥输送管网，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 范围内未签订水肥利用协议的土地、农田，公司可无偿供应水肥。

6.4.5 消纳地土壤重金属环境风险分析

①水肥中重金属含量

根据第二章表 2-11 同类项目水肥成分检测报告，水肥中重金属总铅、总汞、总砷、总镉、总铬均未检出。水肥属于液态有机肥，经查阅，目前国家尚未出台液态有机肥标准，因此本项目将参考《有机肥料》（NY525-2012）表 2 有机肥中重金属限量指标，经对照，本项目水肥中重金属含量能够满足标准要求（砷 15mg/kg，镉 3 mg/kg，铅 50 mg/kg，汞 2 mg/kg）。

②Cu 含量对作物的影响

Cu 位于元素周期表的第四周期第 I 副族，原子序数 29，原子量 63.55，电子构型为 $3s^2 3p^6 3d^10 4s^1$ 。铜是植物必需的微量元素之一，但土壤中过量的铜会阻碍作物根系发育，减弱对养分的吸收等。一般认为土壤中铜含量小于 7mg/kg 时，对许多作物来讲，常会感到缺铜。由监测数据可知项目周边消纳地土壤 Cu 含量为 7-15mg/kg。

③Cu 在土壤中的迁移转化

在碱性土壤中只有 Cl^- 和 SO_4^{2-} 才能与 Cu^{2+} 络合，形成 $CuCl^-$ 、 $CuCH_3CO_2^+$ 等一价络离子。酸性土壤环境溶液中主要铜离子是有机铜、 Cu^{2+} 、 $CuOH^+$ 、 $Cu_2(OH)_2^{2+}$ ；中性和碱性土壤中为 $CuCO_3$ 和有机铜；强碱性土壤则为 $Cu(OH)_4^{2-}$ 、 $Cu(CO_3)_2^{2-}$ 。

本项目配套消纳地土壤呈弱碱性，铜离子是以 $CuCO_3$ 和有机铜的形式存在。参考《我国典型农田土壤中重金属的转化与迁移特征研究》，本次项目土壤多为黄棕壤土，属于恒电荷土壤，对 Cu 的吸附性能很强，进入土壤中的外源重金属主要被吸附在 0-5cm 土壤表层，项目需土地消纳的水肥量 $48588.025m^3/a$ ，铜含量按 1.87mg/L 计算，年水肥进入土壤铜量为 22.71g/亩.a（消纳地 4000 亩）；土壤密度按 1.4g/cm³ 计算，则 5cm 厚土层重量为 46666.9kg/亩；水肥中的铜全部被土壤吸收，则施用

水肥一年 1kg 土壤中铜的含量增加 0.49mg。

参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），土壤 pH>7.5 时，土壤中铜限量为 100mg/kg，项目配套消纳地中土壤 pH: 7.74~8.32，铜含量为 7~15mg/kg，土壤中 Cu 的富集按增加量的 40%计算，则配套消纳地土壤中铜达到限值需要 173 年，本次项目设计营运年限 20~30 年，因此，不会产生高浓度的重金属累计。

6.4.6 养殖场防疫措施分析

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，三者缺一不可。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。

（2）防疫卫生措施

结合项目特点，评价要求采取如下措施以加强养殖区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，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。

6.5 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。

根据预测天然气发生泄漏时，在最不利气象条件下，甲烷的最大落地浓度为 $7.74E+04\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现的距离为 10m，最大落地浓度出现在卫生防护距离之内，对周

围环境敏感点影响较小。

通过计算最大可信事故各种危害，沼气泄漏引起中毒、火灾爆炸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；污染物产生量较少，且一旦发生风险厂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。

(2) 项目建成后工程固液分离区废水输送管道破裂或黑膜储存池水肥输送管网破裂情况下，废水（水肥）事故排放入小清河后，小清河中 COD、NH₃-N 浓度均会显著升高，造成水质严重超标，水体污染事关重大，评价要求废水（水肥）存储、输送过程中应做好防渗、防漏、防雨淋措施，尽可能杜绝事故排放状况的发生。

为进一步降低黑膜储存池溃坝事故对周边环境的影响，通过实时巡查与预警、分析与决策支持、风险评估与防范以及应急响应与培训等措施，可有效避免溃坝风险。

(3) 项目配套消纳地距离南水北调中线工程二级保护区最近距离为 280m，在采取上述工程措施后，可有效防止极端天气下沼液消纳过载对下游地表水体、地下水、南水北调中线工程总干渠饮用水水源保护区造成影响；在采取上述工程防止措施后，风险在可接受的范围内。

(4) 为避免非正常工况下废水渗漏对场址下游地下水保护目标及南水北调中线工程总干渠饮用水水源保护区的影响，除收集池及污水处理站收集系统管管道做防渗处理及合理施肥外，营运期间要加强对污水处理站收集系统的维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

(5) 对厂内各单元建筑物和场区地面采取防渗漏措施，并将水肥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地表水体的影响。黑膜储存池基础铺设 HDPE 防渗膜，HDPE 膜的厚度不应小于 1.5mm，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。

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。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。

6-22 环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | |
|------------------------|---|--|---|---|---|---------|
| 风险 调查 | 危险物质 | 名称 | 沼气（甲烷） | | | |
| | | 存在总量 t | 1.655 | | | |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数 | 570 人 | 5km 范围内人口数 | 28589 人 |
| | | | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） | / 人 | | |
| | | 地表水 | 地表水功能敏感性 | F1□ | F2□ | F3□ |
| | | | 环境敏感目标分级 | S1□ | S2□ | S3□ |
| | 地下水 | 地下水功能敏感性 | G1□ | G2□ | G3□ | |
| | | 包气带防污性能 | D1□ | D2□ | D3□ | |
| 物质及工艺系统危险性 | Q 值 | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/> | 1≤Q<10□ | 10≤Q<100□ | Q>100□ | |
| | M 值 | M1□ | M2□ | M3□ | M4□ | |
| | P 值 | P1□ | P2□ | P3□ | P4□ | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1□ | E2□ | E3□ | | |
| | 地表水 | E1□ | E2□ | E3□ | | |
| | 地下水 | E1□ | E2□ | E3□ | | |
| 环境风险潜势 | IV ⁺ | IV□ | III□ | II□ | I <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 评价等级 | 一级□ | 二级□ | 三级□ | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 风险 识别 | 物质危险性 | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 事故情形分析 | 源强设定方法 | | 计算法□ | 经验估算法□ | 其他估算法□ | |
| 风险 预测 与 评价 | 大气 | 预测模型 | SLBA□ | AFTOX <input checked="" type="checkbox"/> | 其他□ | |
| | | 预测结果 | 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 | | | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标 小清河，到达时间 / h | | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界达到时间 / d | | | | |
| 下游最近环境敏感目标郭街村，到达时间 / h | | | | | | |
| 重点风险防范措施 | 各类消防设备、防爆设施（电气、仪表）、安全监控系统、围堰、导排系统、防渗措施以及事故应急装置等。 | | | | | |
| 评价结论与建议 | 评价认为本项目的风险防范措施有效可行，在落实环评提出的各项风险防范措施后，可将事故风险降至可以接受的水平。 | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。 | | | | | | |

第七章 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析的主要任务是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益；建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。项目属于畜牧养殖行业，它的建设在一定程度上会给周围环境带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

7.1 环保投资估算

工程环保投资包括运行期的污染防治措施的总投资，预计该项费用总投资为289.5万元，占总投资的比例为4.14%。

7.2 环境影响经济损益分析

7.2.1 噪声影响经济损失

有关噪声影响的人群调查以及流行病学研究发现，在我国，生活在70dB(A)以上环境中居民的人均医疗费用比70dB(A)以下的同类地方高；噪声级在70dB(A)以上环境的居民有66.7%睡眠受到干扰，而睡眠受到干扰的职工会表现出生产效率有所下降。根据前面的噪声预测结果，在采取降噪措施前，本项目昼夜间噪声值均未达到70dB(A)，因此本项目的建设不会引起噪声影响经济损失。

7.2.2 环境空气影响经济损失

营运期项目的环境空气影响主要表现在场区产生的恶臭气体使周围居民的空气质量有所下降，有可能对居民健康产生一定的影响。但是目前尚无环境空气影响经济损失的定量计算方法，环境空气影响造成的损失还难以直接用货币衡量，因此，以下将对环境空气影响损失进行定性分析。

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 。

本项目建成后，猪舍养殖、粪污处理等过程会产生恶臭气体，通过注意场区卫生、及时冲扫等措施可最大限度的减少恶臭气体的产生，同时产生的恶臭气体经集气收集后经喷淋除臭墙处理进一步减少恶臭气体的排放；粪污处理区恶臭气体经负压集气+除臭喷淋处理后有组织排放；养殖舍恶臭气体经配套除臭墙处理后无组织排放；火炬燃烧废气经 3m 排气筒排放。另外利用场区内绿化植物及场区外大面积的农田吸收，对周围环境的影响可降至最低，且本次工程完成后全场设置的防护距离内无环境敏感点，因此，项目营运期间产生的恶臭对周围环境影响不大。

7.2.3 水环境影响经济损失

营运期本项目产生的污水主要是养殖废水、除臭喷淋排水和职工生活污水，全部通过管道入场区粪污水处理系统进行处理，之后作为农肥施用于周边农田，不外排，因此对环境的影响非常有限。在此，不再估算水污染造成的经济损失。

7.2.4 生态环境影响经济损失

本项目的建设将破坏现有农田生态系统，铲除场区现有植被，使得现有植被的经济能力消失，但是项目建成后，新的系统会产生更好的经济效益，对原有生态环境的经济损失做出补偿。

7.3 经济效益分析

7.3.1 本项目经济技术指标

本工程为生猪养殖项目，总投资为 7000 万元，包括猪舍、污染治理工程及辅助生产设施等。工程主要经济指标见下表。

表 7-1 项目主要技术经济指标表

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-------|----|------|----|
| 1 | 项目总投资 | 万元 | 7000 | / |

| | | | | |
|---|---------|----|------|------|
| 2 | 年均利润总额 | 万元 | 1198 | / |
| 3 | 净现值 | 万元 | 1198 | 税后 |
| 4 | 全部投资回收期 | 年 | 5.8 | 含建设期 |

本工程总投资 7000 万元，年均税后利润 1198 万元，项目实施后，有良好的经济收益率。因此，从经济角度考虑，本项目的建设是可行的。

7.3.2 环保措施运行费用

本项目环保设施运行费用主要包括：电费，环保人员工资及设备折旧、维护费用。年运行费用 115 万元，具体运行费用估算见下表。

表 7-2 本项目环保设施运行费用

| 序号 | 费用名称 | | 费用（万元/年） | 备注 |
|----|------------------|----------|----------|---------------------------|
| 废气 | 场区废气 | 除臭措施费用 | 30 | / |
| | | 废气治理措施费用 | 12 | |
| | | 环保人员工资 | 6 | 4 人，2 万元/人·年 |
| 废水 | 养殖废水、除臭喷淋排水和生活污水 | 折旧费 | 1 | 总投资 20 万元，按 20 年折旧期 |
| | | 电费 | 24 | 40 万 kW·h/年，单价 0.6 元/kW·h |
| | | 人工费 | 12 | 人员按 4 人计，人员工资 3 万元/人·年 |
| 合计 | | | 85 | / |

本项目年利润总额约为 1198 万元，环保设施运行年费用为 85 万，占年利润总额的 7.1%，本项目环保设施运行费用合理。

7.3.3 经济收益分析

经济收益主要为项目固废的粪便制作的有机肥带来的收益。本项目经济收益估算见下表。

表 7-3 本项目经济收益估算

| 序号 | 收益项目 | 收益金额（万元/年） | 备注 |
|----|-------|------------|----------------------------|
| 1 | 有机肥基料 | 65.77 | 有机肥基料：1096.2t/a，单价：600 元/吨 |

由上可以看出，该项目投资回收期较短，投资利润率高，具有较强的盈利能力，同时，本项目动物粪便制作有机肥在减轻环境污染的同时，还可以获得一定的经济收益。因此，从工程的经济效益分析，该项目可行。

此外，本工程的建设具有产业链效益，能够带动一方经济的快速发展，并能促进饲料加工、种植业、养殖业等相关行业的发展。

7.4 环境效益分析

该项目将畜禽的粪便综合利用，做到了废物利用，变废为宝，从根本上降低了污染源，大大减轻了对周边地区的环境压力。既美化了养殖场的自然环境，消除了臭味，防止了蚊蝇孳生，又改善了周边地区的生态环境，有利于农业的可持续发展，促进项目地区水土资源的合理利用和生态环境的良性循环，使项目地区规划科学、布局合理，为项目地区无公害、有机农业生产和可持续发展提供了良好的物资基础。

本项目环保总投资为 289.5 万元，占工程总投资的 4.14%。通过各项污染防治措施的实施和清洁生产技术的落实，可做到养殖区废水最大程度的综合利用和固体废物的资源化利用，可取得良好的环境效益。项目环境效益分析见下表。

表 7-4 项目环境效益分析表

| 序号 | 项目 | 环境效益 |
|----|-------------|---|
| 1 | 废水沼气处理工程 | 废水经场区粪污水处理系统处理后变为水肥并在黑膜储存池暂存，定期还田利用；沼气经配套沼气净化装置净化后火炬燃烧排放；固粪、沼渣用于制作固体有机肥基料。 |
| 2 | 猪粪、沼渣综合利用 | 猪粪、沼渣在场区固粪处理区发酵后作为有机肥基料外售。 |
| 3 | 废气处理 | 猪舍采取控制饲养密度、低氮饲喂、定期冲圈、全漏缝地板并及时清粪设置除臭墙等措施；固粪处理区全封闭负压抽风+喷淋除臭+15m 高排气筒；黑膜储存池加黑膜全密闭覆盖。 |
| 4 | 噪声处理 | 采用设备基础减振及场房隔声等降噪措施，实现达标排放。 |
| 5 | 雨污分流及“三防”措施 | 经过防渗和设置围堰防溢处置等措施后，不会对地下水、地表水及土壤造成直接污染。 |

通过上表可以看出，项目的环保投入减少了废水及固废等污染物的排放，合理地调整了生产过程中的相互关系，使一个生产过程中的排泄物（废弃物）转变为另一个生产过程的输入物（原料资源），从而实现农业生产的无废弃物过程（零排放目标），即废弃物资源化过程。从环境保护和资源利用的角度出发，走规模处理和综合利用的道路，不仅能够促进畜禽养殖业的进一步发展，而且具有较好的环境效益。

7.5 社会效益分析

本项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

(1) 该项目的实施促进了养殖场的良性发展，增强了建设单位的市场竞争力。养殖场的废物得到资源化的利用，促进了项目单位循环经济和生态经济的良性发展。同时，养殖场的污染治理，实现了清洁养殖，为生猪的良性繁育创造了较好卫生环境，增强了市场竞争力。

(2) 项目的清洁生产措施，很大程度上节约了资源和能源，起到了“节能、降耗、减污、增效”的作用，符合国家产业政策和环保治理要求。

(3) 该项目未来的标准化、规模化建设将形成农村能源产业，由此所需的技术、管理队伍可就地吸纳农村剩余劳动力，有利于维护农村社会稳定，对提高人民生活水平起到积极作用。

(4) 项目的建设可拉动周边畜禽养殖业、肉制品加工业、饲料加工业等行业的快速发展，同时为周围种植业提供了大量优质有机肥，降低了化肥、农药在农产品生产中的使用量，为无公害农产品生产提供了有利条件，有利于促进周围农村产业结构调整。

(5) 项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较强作用。

7.6 生态效益

项目完成后，养殖场将建成以种植业为基础，养殖业为主体，促进物质能量良性循环的生态养殖场，明显改善区域内农业生态环境，有利农业可持续发展。

猪粪、沼渣生产有机农肥原料，沼液作为水肥综合利用。农田长期大量使用化肥，不仅导致土壤板结，土壤肥力下降，而且对环境和农作物产生污染。项目投产后，提供优质有机肥料，可减少化肥、农药用量，改善土壤理化性状。同时利用水肥节约水资源的利用，同时具有防治病虫害的作用，能提高作物品质，有利于农作物增产、增收，促进农作物增产、增收，有利生产无公害农产品，保障食品安全。

7.7 分析结论

综合以上分析，项目具有较好经济、环境和社会效益，它的建成，将能够拉动地方经济的快速发展；废物资源化利用，将促进人类与社会的和谐发展。

第八章 环境管理与环境监测计划

8.1 环境管理

环境管理是协调发展经济与保护环境之间关系的重要手段，也是实现经济战略发展的重要环节之一，对环境保护工作起主导作用。企业环境管理是“全过程污染控制”的重要措施，它不仅是我国有关法规的规定，也是清洁生产的要求。

本工程的生产过程中伴有一定的废气、噪声、废水和固废的产生，因此，涉及到生产管理中的环境管理与监测就显得格外重要。环保治理设施运转正常与否将直接影响到“三废”处理效果。为适应目前的环境形势，做好清洁生产、文明生产、实现增产减污和污染物浓度、总量的达标排放，企业内部应建立独立的环保机构，负责管理和控制“三废”排放和治污设施的正常运行。同时通过对厂区污染源及污染治理设施的适时监测，及时掌握各生产环节产污和排污情况，并反馈于生产和治污当中，以提高企业污染监控的效能。

8.1.1 环境管理机制

本项目的环境管理体系可分为管理机构与监督机构。

(1) 设置与组成

根据《建设项目环境保护设计规定》的有关要求和本次工程的实际需要，建设项目的法人单位方城县裕盛源农业科技有限公司应成立专门的环境管理机构，负责项目施工、运营期间的安全生产和环境管理工作。环境管理工作由1名副场长主抓，并配备专职安全、环保管理人员4人负责企业环境管理的日常工作。

(2) 环境管理机构的主要职责如下：

- ①贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- ②制定本场的环保管理制度。
- ③监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。

④定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

⑤负责养殖场环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施。

⑥负责对场内环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高居民的环境意识和环保人员的业务素质。

8.1.2 环境管理计划

该项目环境管理计划见下表。

表 8-1 项目环境管理计划

| 环境问题 | | 管理措施 | 实施机构 |
|-------------|-------------|--|----------------|
| 施 工 期 | 粉尘、扬尘 污染 | 1.采取合理的措施，包括施工场地洒水，以降低施工对周围大气 TSP 污染，特别靠近敏感点的地方； 2.运送建筑材料的车辆须用帆布遮盖； 3.搅拌设备需良好密封并将安装除尘装置。 | 建设单位 |
| | 噪声 | 1.严格执行《建筑施工场界噪声限值》，嘈杂的施工工作将不在夜间进行，防止干扰居民区； 2.加强对机械和车辆的维修，保持其较低噪声水平。 | 建设单位 |
| | 固体废物 | 1.开挖土石方就近填坑筑，实现挖填平衡； 2.多余建筑垃圾、生活垃圾及时清运。 | 建设单位 |
| 营 运 期 | 废气污染 | 加强管理，保证项目废气处理设施正常运行。 | 建设单位 |
| | 水质污染 | 加强管理，保证污水处理设施正常运行。 | 建设单位 |
| | 噪声污染 | 加强管理，保证营运期噪声达标排放。 | 建设单位 |
| | 固体废物 | 加强管理，保证猪粪、生活垃圾分开收集处置。 | 建设单位 |
| | 土壤污染 | 按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。 | 有资质的环境监测 部门 |
| | 环境监测 | 按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。 | 有资质的环境监测 部门 |

8.1.3 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，

必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）排污定期报告制度

要定期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。

（5）污染处理设施的管理制度

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。

（6）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；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

以处罚。

（7）制定各类环保规章制度制定

全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、污水排放管理制度、污水处理装置日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、地下排水管网管理制度、环保教育制度、固体废弃物的管理与处置制度。

（8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

（9）其他管理制度

结合项目实际运行情况，建设单位还应制定的环境保护工作条例有：环保教育制度、施肥系统制度化、规范化、建立轮作制度、施肥进行企业化管理、场外（沼液输送及施肥）环保管理制度。

8.1.4 项目污染物排放清单及管理要求

针对项目工程特点及产排污情况，制定具体的环境管理要求。建议公司从以下几个方面做好环境管理工作。

8.1.4.1 污染物排放清单

主要包括排放的污染物种类、排放浓度、总排放量及执行的环境标准。具体要求见下表。

表 8-2 本项目建成后各污染物排放清单一览表

| 污染源 | | 污染物名称 | 排放浓度 | 排放量 | 控制要求 | 执行标准 | |
|-------|---------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|--|---------------------------------|-----------------------|
| | | | | | | 有组织 | 厂界 |
| 废气 | 养殖舍 | H ₂ S | / | 0.035t/a | 恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | / | 0.06mg/m ³ |
| | | NH ₃ | / | 0.419t/a | | / | 1.5mg/m ³ |
| | 火炬燃烧 | 颗粒物 | / | 0.0115t/a | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | / | / |
| | | SO ₂ | / | 0.0167t/a | | / | / |
| | | NO _x | / | 0.2152t/a | | / | / |
| | 粪污处理区 | H ₂ S | 1.0mg/m ³ | 0.043t/a | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准(排气筒高度 15m) | 0.33kg/h | / |
| | | NH ₃ | 8.0mg/m ³ | 0.347t/a | | 4.9kg/h | / |
| | 食堂油烟 | 油烟废气 | 0.4mg/m ³ | 0.0017t/a | 河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB 41/ 1604-2018) | 1.0 mg/m ³ | / |
| 污染源 | | 污染物名称 | 产生浓度 | 产生量 | 控制要求 | 排放量 | 备注 |
| 废水 | 废水含养殖废水、除臭喷淋排水和生活污水 | 废水量(m ³ /a) | / | 49993.64 m ³ /a | / | 0 | 农肥利用, 非耕作季节黑膜储存池储存 |
| | | COD | 21000mg/L | 1049.866t/a | | | |
| | | BOD ₅ | 5250mg/L | 262.467t/a | | | |
| | | SS | 12000mg/L | 599.924t/a | | | |
| | | NH ₃ -N | 1200mg/L | 59.992t/a | | | |
| | | 总氮 | 1500mg/L | 74.99t/a | | | |
| 污染物名称 | | 产生量 | | 控制要求 | 处置情况 | | |
| 固体废物 | 猪粪固形物 | | 7463.689t/a | | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求 | 作为有机肥的基料外售 | |
| | 沼渣 | | 1977.832t/a | | | 在场区病死猪暂存间收集后每天由专用车辆运至有资质单位处置 | |
| | 病死猪 | | 22.69t/a | | | 分类收集由环卫部门定期收集处理 | |
| | 生活垃圾 | | 14.6t/a | | | 生产厂家统一回收处置 | |
| | 废脱硫剂 | | 0.509t/a | | | 按医疗废物处理处置规范要求集中收集后定期交由有资质单位进行处置 | |
| 危废 | 医疗固废 | | 0.318t/a | | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) | 按医疗废物处理处置规范要求集中收集后定期交由有资质单位进行处置 | |

8.1.4.3 排污口规范化设置

废气排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，在排污口设立相应的环境保护图形标志牌。排污口环境保护图形标志见下表。

表 8-3 排污口环境保护图形标志

| 排放口名称 | 图形标志 |
|--------|---|
| 排气筒 |  |
| 噪声源 |  |
| 固废堆放场所 |  |
| 危险废物 |  |

危险废物及生活垃圾堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

8.2 环境监测制度

8.2.1 环境监测目的

环境监测是环境管理技术的支持。同时，环境监测还是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解当地的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

8.2.2 环境监测机构

建议该项目施工期和营运期的环境监测工作及日常的生产例行监测委托有资质

单位承担。

8.2.3 监测项目及监测计划

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。

根据本工程废水、固废、废气、噪声等污染源的产生和排放情况，同时结合《排污单位自行监测技术指南—畜禽养殖行业》（HJ 1252—2022）、《排污许可证申请与核发技术规范—畜禽养殖行业》（HJ 1029—2019）等文件要求，评价建议工程环境监控计划可按照下表执行。

表 8-4 环境监测计划一览表

| 项目 | 监测点位 | 监测内容 | 监测频次 | 控制目标 | |
|--------|--------------------------------------|--|---|--|---|
| 污染源监测 | | | | | |
| 废气 | 无组织 | 场界外 1m，上风向 1 个监测点、下风向 3 个监测点 | H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x | 手工监测 每半年一次 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中场界标准值的要求；《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 周界外浓度最高点浓度限值要求 |
| | 有组织 | 粪污处理区排气筒 DA001 | H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度 | 手工监测 每半年一次 | 有组织 NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准 (15m 排气筒，NH ₃ : 4.9kg/h、H ₂ S: 0.33kg/h、臭气浓度 2000) |
| 噪声 | 四周场界外 1m | 噪声值 | 手工监测 每季度一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类 | |
| 环境质量监测 | | | | | |
| 环境空气 | 郭街村 | H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度 | 每年一次 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D.1 浓度参考限值 | |
| 地下水 | 本次共设 3 口地下水监测井，分别为：郭街村、安庄居民水井，项目区监测井 | pH、耗氧量、氨氮、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群 | 每年一次 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类 | |
| 土壤 | 项目场区及配套的消纳地 | pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌及氮、磷、钾等 | 每 5 年一次 | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 15618-2018) 表 1 筛选值 | |

| | | | | |
|--|--|---------------|--|--|
| | | 土壤养分的跟踪 监测 | | |
|--|--|---------------|--|--|

上述监测任务也可委托当地有资质的单位进行监测。本项目应有专人负责联系监测和保存监测资料。对于本项目消纳地还需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，以达到水肥长期施用、增加土壤养分含量的目的。

另外，项目运营期在每年 9-10 月会对场区周边农田进行检测，同时也会对还田水肥进行检测，达到测土配方和环境监控的目的。

8.3 环保竣工验收内容

根据 2017 年 7 月 16 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）中第十七条规定，本项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并在验收过程中如实查验，监测记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假；项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，方可正式投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产和使用。

另外，项目投入生产或者使用后，应当按照国务院环境保护行政主管部门的规定开展环境影响后评价。

表 8-5 “三同时”验收一览表

| 项目 | 产污环节 | 防治措施 | 验收内容 | | 满足标准 |
|----|------------------------|---|----------------|--|---|
| 废水 | 养殖废水 除臭喷淋排水 生活污水 | 采用“固液分离+厌氧发酵” 处理工艺，处理后水肥定期经 过配套消纳系统用于农田综合 利用 | 污水 处理 设施 | 本项目场内拟设 1 个全封闭黑膜厌氧池， 容积为 7000m ³ 。 | 根据项目的清粪工艺特点，产生的废水有机物浓度较高，要求尽可能的延长废水在全封闭黑膜沼气池的停留时间，以降低废水中有 机物的浓度。 |
| | | | 消纳 系统 | <p>(1) 养殖场设黑膜储存池 1 座，容积为 35000m³，黑膜储存池底部和四周采用采用素土压实+ HDPE 膜防渗（HDPE 膜防渗能力比较强，渗透系数能够达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$）；</p> <p>(2) 配套水肥消纳区：全场需配套的水肥消纳地面积为 4000 亩；消纳地配套建设水肥输送管网总长度为 17.3km（其中主管 5.6km，支管 11.7km），管材为 PVC 管，主干管直径为 200mm，支管直径分别为 110mm 和 75mm。通过压力罐向配套消纳地输送水肥。共设 3 口地下水观测井，定期监测分析地下水水质。根据水肥施肥方式及地形特点，在水肥消纳地易自流的区块周边设排水沟，以免水肥污染地表水</p> | |

| | | | | |
|----|-------|---------------------------------------|---|---|
| | | | 体水质。 | |
| 废气 | 猪舍 | 定期冲圈、饲料中加入添加剂、节水型饮水机、漏缝地板并及时清粪 | 采用节水型饮水机、加强通风、漏缝地板并及时清粪、设置除臭墙，去除效率可达 80% | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中二级标准要求（无组织）： $\text{NH}_3 \leq 1.5\text{mg/m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.06\text{mg/m}^3$ ；《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7：臭气浓度 70（无量纲） |
| | 火炬燃烧 | 经配套净化装置净化后，进行火炬燃烧，沼气燃烧废气经 3.8m 高排气筒排放 | 1 套火炬装置，燃烧废气经 3.8m 高排气筒排放 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求 |
| | 粪污处理区 | 负压引风+除臭喷淋+15m 排气筒 | 固粪处理区密闭（内含固液分离设备），负压引风+喷淋除臭处理，去除效率可达 80% | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准（排气筒高度 15m）： $\text{NH}_3 \leq 4.9\text{kg/h}$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.33\text{kg/h}$ 、臭气浓度 2000 |
| | 职工食堂 | 烟气经过处理效率为 90% 的油烟净化装置 | 1 套处理效率为 90% 的油烟净化装置 | 河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41/ 1604-2018）要求，油烟 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ |
| 固废 | 猪粪 | 收集后在场区堆肥处理后外售 | 固粪处理区 1 座，面积 1188m ² ，四面密闭，设置顶棚。固粪处理区南侧配套收集池底部和池壁进行防渗处理，池顶覆膜密闭 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求 |
| | 沼渣 | | | |
| | 废脱硫剂 | 定期交由厂家回收处置 | 一般固废暂存间 1 座，按要求做好防渗 | |
| | 生活垃圾 | 生活区设置若干垃圾桶 | | |

| | | | | |
|------|------------|------------------------------|--|--|
| | 病死猪尸 | 在场区病死猪暂存间收集后每天由专用车辆运至有资质单位处理 | 病死猪暂存间 1 座，底部防渗，占地面积 43.2m ² | 《病死及病害动物无害化处理技术规范》 (农医发[2017]25 号) |
| | 医疗固废 | 暂存于危废暂存间，定期交有资质单位进行处置 | 危废暂存间 1 座，底部防渗，总占地面积 10m ² ，并按照危废贮存的要求设计，具备“防渗漏、防扬散、防流失”三防措施，在明显处设置危险废物的警示标志 | 《危险废物贮存污染控制标准》 (GB 18597-2023) |
| 噪声 | 猪舍、粪污处理区等 | 隔声、减振 | 设备基础减振，隔声消声降噪，加强绿化 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008) 2 类区标准昼间≤60dB (A)、 夜间≤50 dB (A) |
| 风险 | 沼气燃烧处理 | 配套消防器材 | 消防器材若干，恒压装置 2 套 | / |
| 防渗措施 | 黑膜厌氧池 | 做好素土压实+HDPE 膜防渗措施 | 池底部和池壁铺设素土压实+≥1.5mmHDPE 膜，周边设置防护栏等安全措施，要保证总的防渗等级达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ (池底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，最后在此基础上铺设 HDPE 防渗膜以防止污染地下水) | 符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222)和《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施 |
| | 黑膜储存池 | 做好素土压实+HDPE 膜防渗措施 | 池底部和池壁铺设 HDPE 膜，周边设置防护栏等安全措施，总的防渗等级达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ | |
| | 污水处理设施其它装置 | 混凝土防渗措施 | 污水处理池底部和池壁铺设混凝土，混凝土抗渗标号为 S6，防渗等级达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ | |

| | | | | | |
|------------------|------------------|-----------|-----------|---|---|
| | 场 区 防 渗 | 养殖区 | 做好混凝土防渗措施 | 养殖场区底部铺设混凝土，混凝土抗渗标号为 S6， 防渗等级达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ | |
| | | 固粪处理 区 | 做好混凝土防渗措施 | 地面进行混凝土防渗，四面密闭，上面设置阳光防 雨棚，混凝土抗渗标号为 S6，防渗等级达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ | 满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》 (HJ/T81—2001)中畜禽粪便的贮存相关要 求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施。 |
| 敏 感 目 标 | / | / | / | / | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 二级标准、《环境影响评价技术导则 大气 环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 浓度参考限 值 |
| 场 界 | / | / | / | / | 四周场界 H_2S 、 NH_3 能够满足《恶臭污染物 排放标准》(GB14554-1993)中场界标准 值的要求；颗粒物、 SO_2 、 NO_2 浓度预测值 可以满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 周界外浓度最高点 浓度限值要求；《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348—2008) 2 类标准 |

第九章 评价结论与建议

9.1 评价结论

9.1.1 项目概况

本项目为方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目，为新建项目，目前尚未开工建设。项目总投资 7000 万元，主要建设内容为保育育肥一体舍，并配套建设污水处理站、沼液综合利用等配套工程。清粪方式采用环保部认定的干清粪工艺。项目占地面积 152.255 亩，共设 60 座保育育肥一体舍，劳动定员 80 人。项目建成后养殖规模可达到年存栏 31800 万头、年出栏商品猪 6.25 万头。

9.1.2 项目与产业政策及相关规划相符性

9.1.2.1 “三线一单”

经比对，项目建设符合《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单（试行）》（宛环函〔2021〕37号）中方城县环境管控单元生态环境准入清单相关要求。

9.1.2.2 “审批原则”

经比对，项目建设符合《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》（豫环办〔2021〕89号）相关规定。

9.1.2.3 相关规划

①土地利用规划

根据项目土地利用现状图中的位置图和方城县博望镇人民政府出具的证明，项目占地主要为林地和部分沟渠、设施农用地，本项目的建设不违背自然资发〔2021〕166号文件要求。

②禁养区规划

经比对《方城县人民政府关于调整方城县畜禽养殖禁养区划分方案的通知》（方

政〔2020〕4号），项目能够满足该通知要求。

依据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ / T81-2001）中选址要求的规定，养殖场场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m，根据现场踏勘，拟建场址周边属农村区域，周边各敏感点的常驻人口均在 3000 人以下，不属于方城县禁养区划定的城镇居民区等人口集中区，且远离划定的饮用水水源保护区和自然保护区，因此项目建设符合技术规范中选址要求。

9.1.2.4 饮用水源保护区

经比对，项目项目东北距离方城县贺大庄地下水井群一级保护区边界最近直线距离 27.9km，距离博望镇自来水厂地下水井群一级保护区边界最近直线距离 3.1km，不在县级、乡镇集中式饮用水水源保护区范围。

经比对，项目区东南距南水北调中线工程总干渠 TS130+000~TS133+000 段一级保护区（其中 TS130+000~TS132+400 段一级保护区为总干渠管理范围边线外延 50 米，TS132+400~TS133+400 段一级保护区为总干渠管理范围边线外延 100 米）最近直线距离约 3.0km，距离二级保护区（其中 TS130+000~TS132+400 段为一级保护区边线外延 500 米，TS132+400~TS133+400 段为一级保护区边线外延 1000 米）最近直线距离 2.4km，不在南水北调中线工程保护区域范围内；项目建设符合河南省南水北调饮用水水源保护条例要求。

9.1.2.5 其他政策要求

经比对，项目建设符合《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19号）、《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办【2024】21号）、《南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《南阳市 2024 年净土保卫战实施方案》《南阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（宛环委办【2024】22号）等相关文件要求。

9.1.3 环境质量现状

9.1.3.1 环境空气

根据收集的 2023 年方城县环境空气质量数据，六项基本污染物除 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度超标外，其他评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域环境空气质量为不达标区。

补充监测期间，评价区周边环境空气现状监测指标 NH₃、H₂S 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 浓度参考限值要求。

9.1.3.2 地表水

由监测结果可知，小清河现状监测点位水质不能满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中Ⅲ类水质标准，主要超标因子为 COD、BOD₅、总氮，超标原因主要受小清河两岸区域生活污水和农业面源影响。针对小清河水质不达标的情况，南阳市、方城县有关部门按照《南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《南阳市 2024 年净土保卫战实施方案》中相关要求强化综合治理，积极改善断面水质，小清河水质将逐步改善。

9.1.3.3 地下水

由监测结果可知，各监测点位的各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。

9.1.3.4 声环境

监测结果表明，场址四周场界昼、夜噪声监测值均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

9.1.3.5 土壤

各监测点位各项因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1筛选值要求。

9.1.4 污染防治措施

9.1.4.1 废气

本项目大气污染物主要来自养殖区、粪污处理区、火炬燃烧废气及食堂油烟废气。

项目养殖过程猪舍恶臭产生量为猪舍 H₂S: 0.174t/a, NH₃: 2.096t/a, 经采用节水型饮水机、漏缝板及时清粪等措施, 养殖舍恶臭经配套除臭装置处理后无组织排放, 污染物的排放量分别为 H₂S: 0.035t/a, NH₃: 0.419t/a。

粪污处理区恶臭气体经负压引风+除臭喷淋+15m 排气筒有组织排放, 污染物的排放量分别为 H₂S: 0.043t/a, NH₃: 0.347t/a。

火炬燃烧废气: 沼气经“脱水脱硫装置”处理后火炬燃烧排放, 火炬燃烧废气各污染物排放量分别为颗粒物: 0.0115t/a、SO₂: 0.0167t/a、NO_x: 0.2152t/a。

项目食堂油烟经油烟净化装置处理后经高于食堂所在建筑物顶部烟囱排放, 处理效率按 90%计, 排放浓度为 0.4mg/m³, 外排油烟浓度低于河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB 41/ 1604-2018) 油烟最高排放浓度 1.0mg/m³ 限值标准, 能够实现达标排放。

9.1.4.2 废水

场区养殖废水、除臭喷淋排水与生活污水混合后废水量为 49993.64m³/a, 处理工艺为“固液分离+厌氧发酵”, 废水经处理后, 全部综合利用零排放。

9.1.4.3 噪声

本项目噪声主要为猪叫声、猪舍降温配套负压风机、粪污处理区设备运行时产生的噪声, 源强为 70~85dB(A)。经基础减振及隔声措施后, 经预测场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准的要求。

9.1.4.4 固体废物

猪粪、沼渣在固粪治理区发酵制作有机肥基料外售。病死猪尸体冷库暂存转运, 委托有资质单位处理。医疗废物定期交由有资质单位处置; 废脱硫剂由生产厂家统一回收处置; 生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运处理。综上, 本项目固废均得到有效处置。

9.1.5 环境影响预测与评价

9.1.5.1 地表水

①正常工况

由工程分析可知，项目废水属高浓度有机废水，经场区内污水处理系统厌氧处理后，水肥作为农肥施于配套农田资源化利用，因此项目废水对地表水无明显影响。

②雨季及非施肥期

项目采取雨污分流，雨季及非施肥期水肥由黑膜储存池暂存，不外排。

9.1.5.2 环境空气

①项目实施后，四周厂界 NH_3 、 H_2S 污染物排放预测值能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级标准。 SO_2 、 NO_2 污染物排放预测值能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

②项目实施后，工程采取除臭措施后排放的 NH_3 、 H_2S 在各敏感点处的污染物浓度可以满足《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中要求。 SO_2 、 NO_2 在敏感点污染物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

③卫生防护距离内无敏感点存在，满足项目防护距离的条件下，评价认为项目无组织废气的排放对环境的影响可以接受。

9.1.5.3 地下水

根据对事故工况下废水中 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的预测，距离场区地下水流向下游最近的村庄为 659m 的郭街村，而项目废水中的 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在地下水含水层中运移至 82m 处时其贡献量几乎为零，因此对下游村庄的水质影响微乎其微。在采取工程相关风险防范措施后，可有效防止事故工况下对下游地表水体、地下水、南水北调中线工程总干渠饮用水水源保护区造成影响。

9.1.5.4 噪声

建设项目实施后，通过对主要高噪声源采取隔声、减振、厂房屏蔽等降噪措施后，各厂界噪声可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼

间 60dB(A); 夜间 50dB(A) 要求。

9.1.5.5 土壤

本项目沼渣定期清理后运至固粪处理间与猪粪一起堆肥发酵，制有机肥基料外售，水肥施于消纳地，因此本项目水肥对消纳地土壤中 Cu、Zn 含量的年贡献值均远低于文献中平均年增量，对土壤环境的影响在可控范围内。

9.1.5.6 环境风险

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。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。

9.1.5.7 固体废物

本项目产生的固体废物均得到合理处理、处置，不会对周围环境造成二次污染。

9.1.6 场址选择及场区平面布置合理性分析

根据环境影响预测结果及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ / T81-2001) 可知，养殖场场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。根据现场踏勘，拟建场址周边属农村区域，周边各敏感点的常驻人口均在 3000 人以下，不属于方城县禁养区划定的城镇居民区，且远离划定的地表水体和自然保护区，因此项目周边敏感点不属于禁建区的范畴。

项目选择符合方城县土地利用规划和畜禽养殖规划选址要求，该场址具有较好的区位优势，场区平面布置比较合理，评价综合分析后认为，从环保角度考虑，本工程在该场址建设可行。

工程总图布置工艺流程顺畅、物流简洁合理、运输短捷，交通运输布局组织合理、功能分区明确，充分考虑工艺流程衔接，布置紧凑，符合国家卫生、安全规定及有关设计规范，符合有关环保要求。评价认为本工程总图布置较为合理。

9.1.7 公众参与

(1) 程序合法性

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十一条、《环境影响评价公众参与办法》的相关要求，本项目在评价期间，按照有关法律、规章的要求开展了公众参与工作，整个公众参与过程合法合规。

(2) 形式有效性

建设单位在确定了承担环境影响评价工作的环境影响评价机构后 7 日内以网络的形式向公众公告了项目开展环评的信息；在报告书征求意见稿形成后对报告书征求意见稿全文进行了公示，公示方式包括：网络公示、报纸公开和现场张贴公告等方式。项目公众参与调查具有时效性，形式有效。

(3) 对象代表性

本次评价公众参与针对性和随机性相结合的原则进行，采用了两次网络公示、两次报纸公示和现场张贴公告等形式征求公众参与意见。调查对象主要涵盖了建设项目所在地附近村民，同时，通过此次公众参与调查及网站公示，进一步扩大了本项目的影响力与透明度。因此，公众参与结果具有代表性。

(4) 结果真实性

本次公众参与所有信息是真实的，公众参与过程、公示材料及公众参与调查表的内容客观地反应了建设项目的信息。因此，各类信息真实有效，符合要求。在调查期间没有收到公众关于本项目所反馈的意见。

9.1.8 总量控制

(1) 废水

本次工程完成后，全场废水经处理后仍全部作为农肥综合利用，不外排，因此不设置废水污染物总量控制指标。

(2) 废气

本次工程新增总量控制指标 SO₂ 排放量为 0.0167t/a，NO_x 排放量为 0.2152t/a，颗粒物 0.0115t/a。

9.2 对策建议

9.2.1 环保政策及管理建议

严格执行环保“三同时”制度，评价中提出的各项污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

9.2.2 施工期环境管理建议

合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间，并建议施工单位采取逐段施工方式；优先选用低噪声设备，日常应注意对施工设备的维修、保养，使各种施工机械保持良好的运行状态；施工现场应设污水收集和简易处理设施；现场搅拌砂浆、混凝土时应按用量进行配料，尽量做到不洒、不漏、不剩、不弃。

9.2.3 防疫要求

根据方城县农业农村局出具的证明，项目选址符合相关畜牧、动物防疫条件要求，原则上同意建设使用。同时项目加强全场卫生管理，防止疫病传播与扩散；定期对场区进行消毒，防止蝇、蛆滋生，防止病原体的传播与扩散；场区应合理布局，实现安全生产和无害化管理；病死猪尸每天由专用密闭罐车运送至有资质单位进行处理，运行期加强病死猪尸暂存设施的监管，及时消毒，防治疾病传播。

9.2.4 恶臭污染防治及防护距离管理要求

企业应积极稳妥地采取措施，按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）要求强化流程管理，防止各主要环节恶臭污染物的产生。在规定的防护距离内不得再规划建设居民区、学校、医院、疗养院等环境敏感点。

9.2.5 切实落实主要高噪声源的污染防治措施，确保场界噪声达标排放

高噪声设备如鼓风机应采取设备基础减振、场房密闭隔声等措施，实现场界噪声达标排放。

9.2.6 废水处理措施及综合利用

项目主要采用“固液分离+厌氧发酵”废水处理工艺对场区综合废水进行处理，

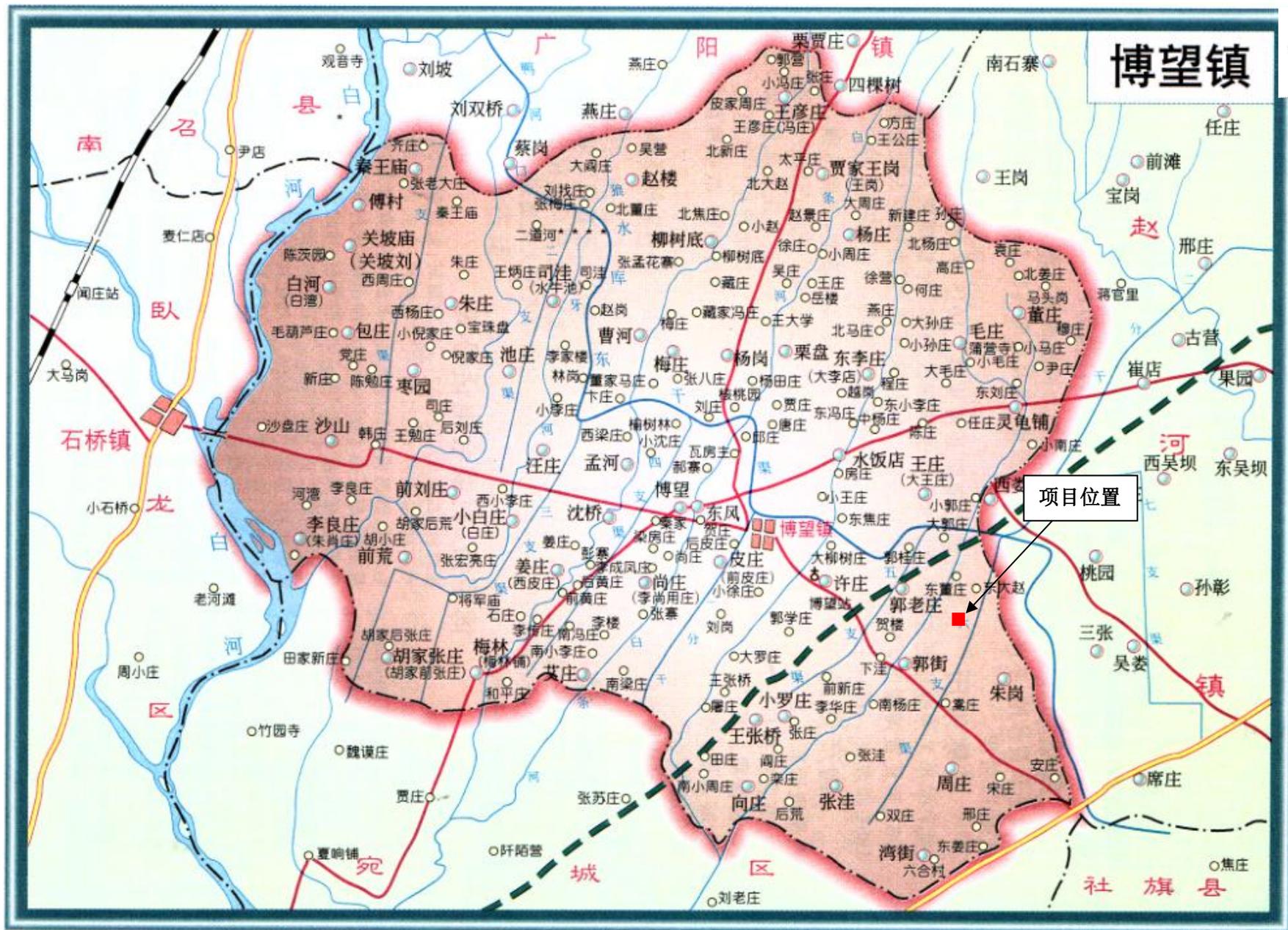
出水输送至农田综合利用，实现废水全部还田。

9.2.7 场区防洪措施

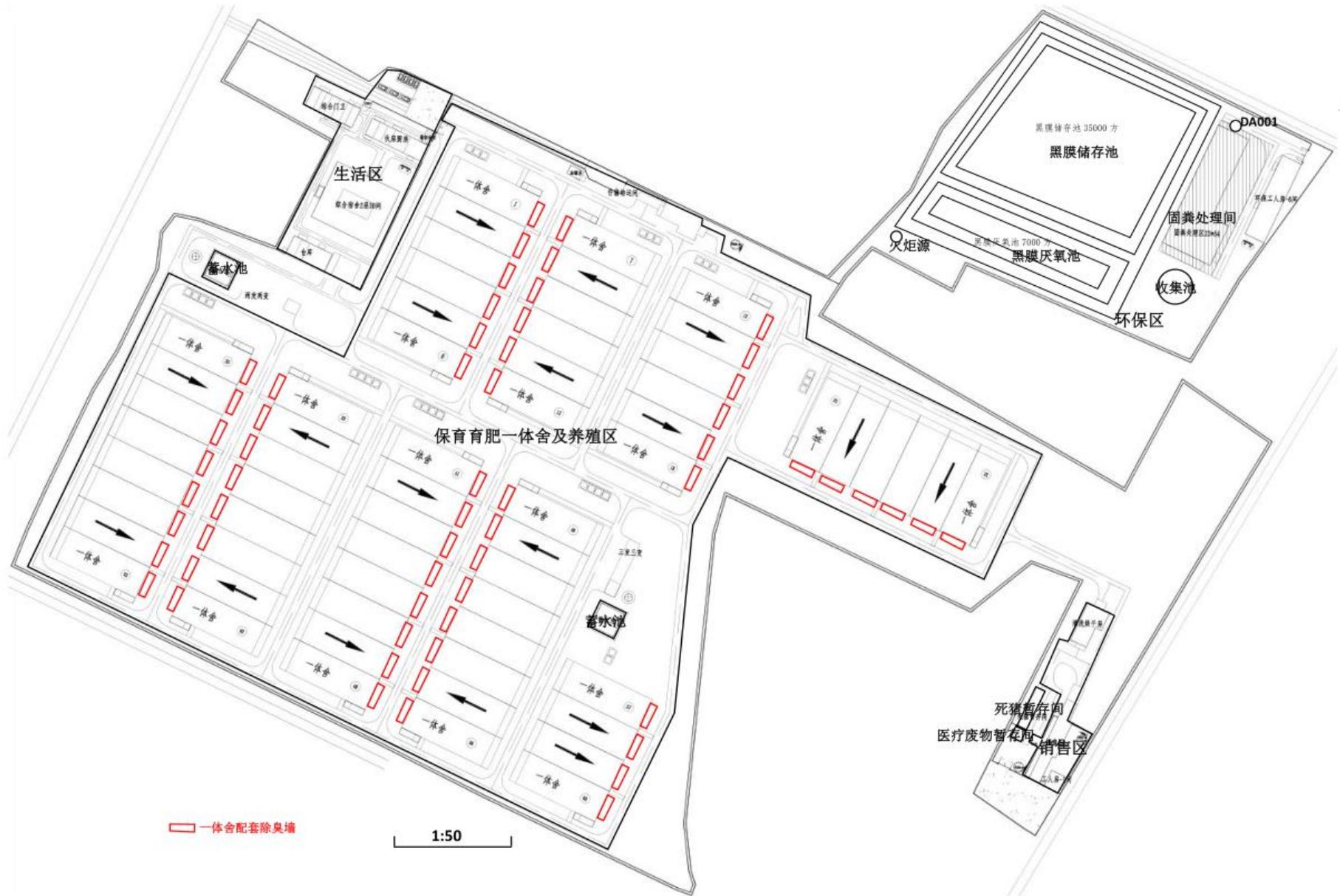
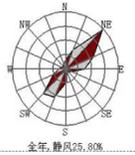
项目建设过程中雨、污管网不得影响行洪，项目建筑物应按照 20 年一遇即 0.05% 洪水频率进行设计，并在场界周边建设防洪堤，在场区设置泄洪排水沟，能够容纳当地最大降雨强度，同时在周边修建生态护坡，能够有效防止水土流失，并加强场区绿化。

9.3 评价总结论

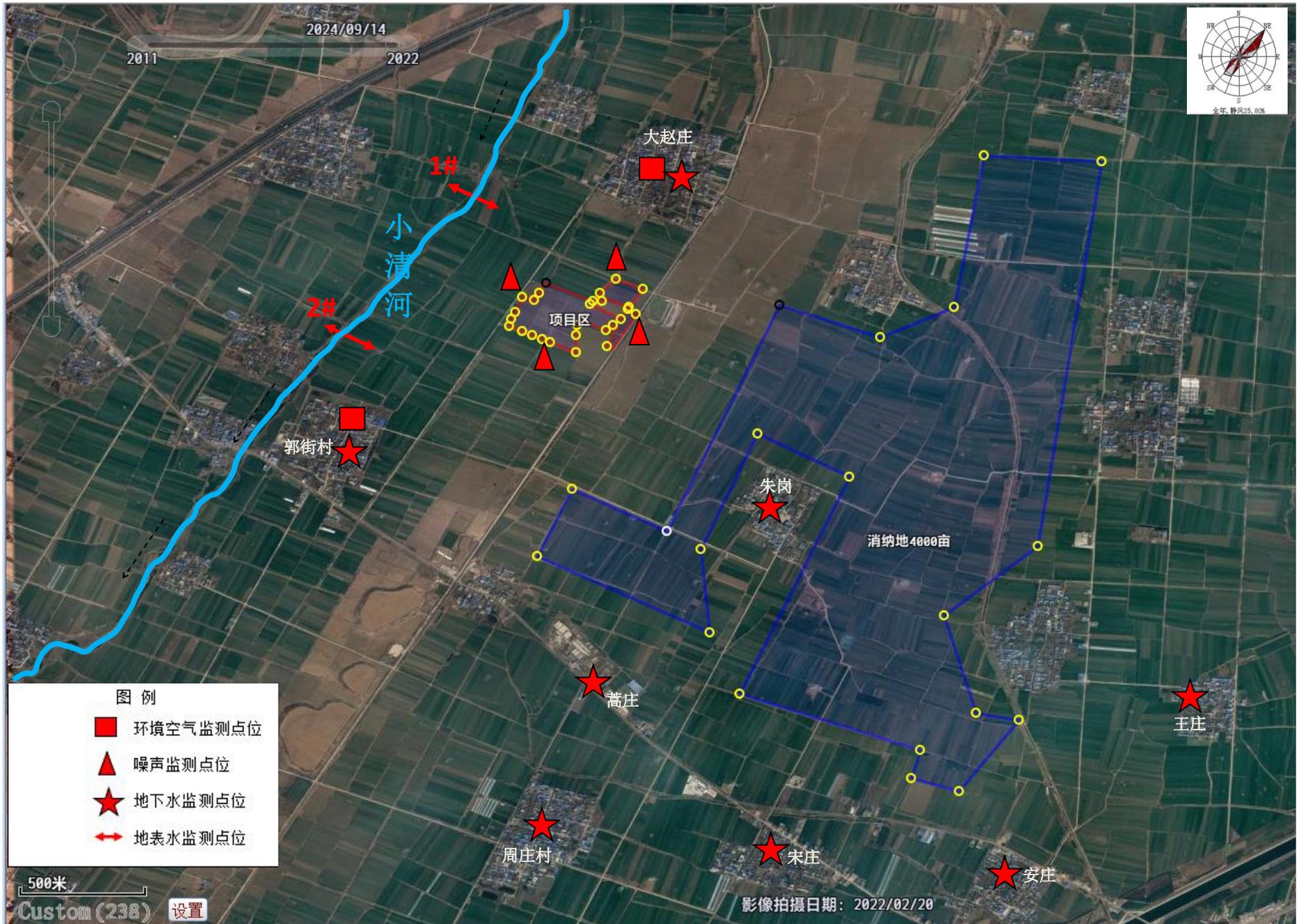
综上所述，方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目符合国家产业政策和清洁生产要求，项目选址可行，通过认真落实评价所提各项环保治理措施，工程排放的各类污染物对周围环境影响可以接受，可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因此，在落实各项协议及承诺的前提下，从环保角度分析，本项目建设是可行的。



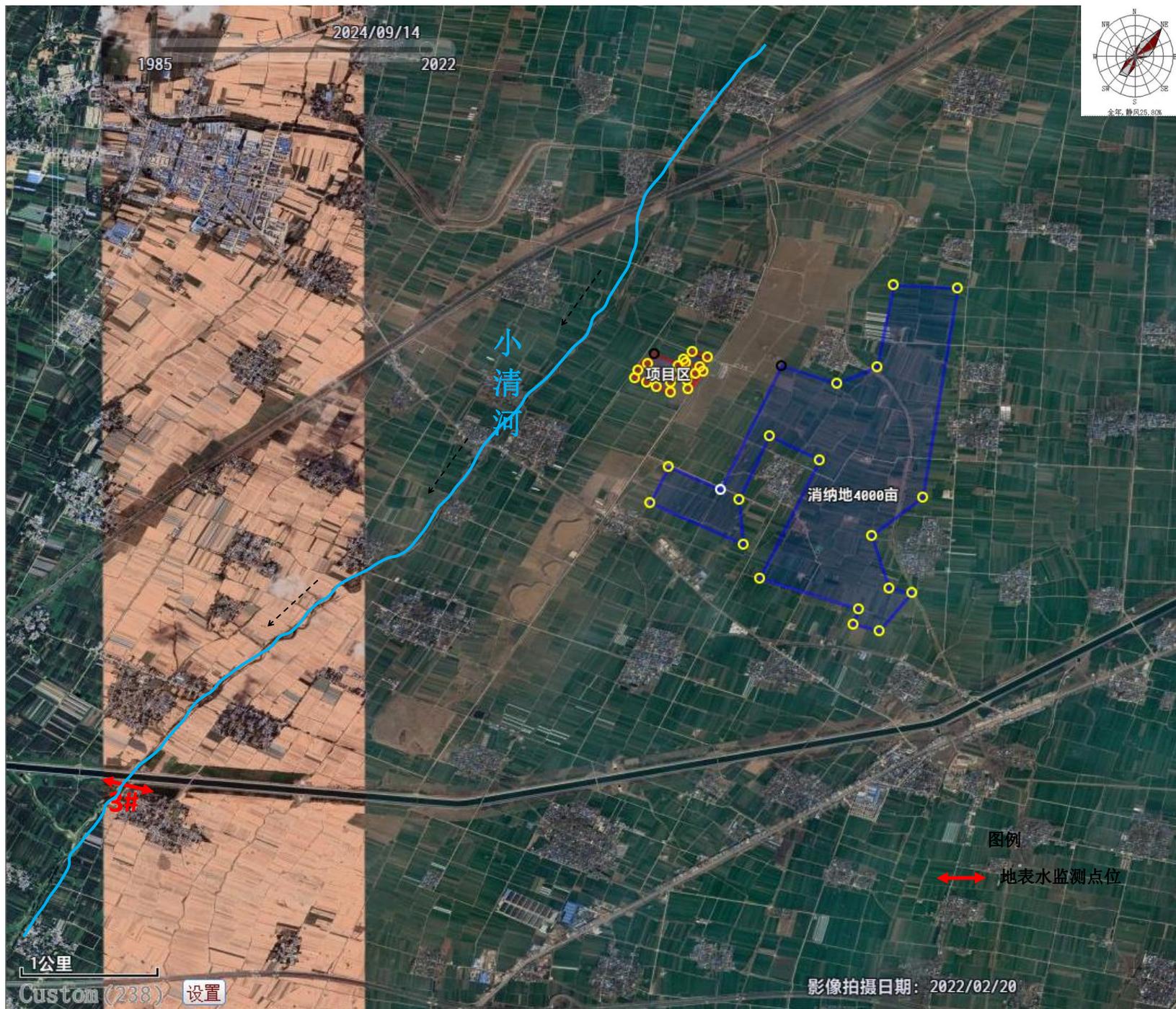
附图一 项目地理位置图



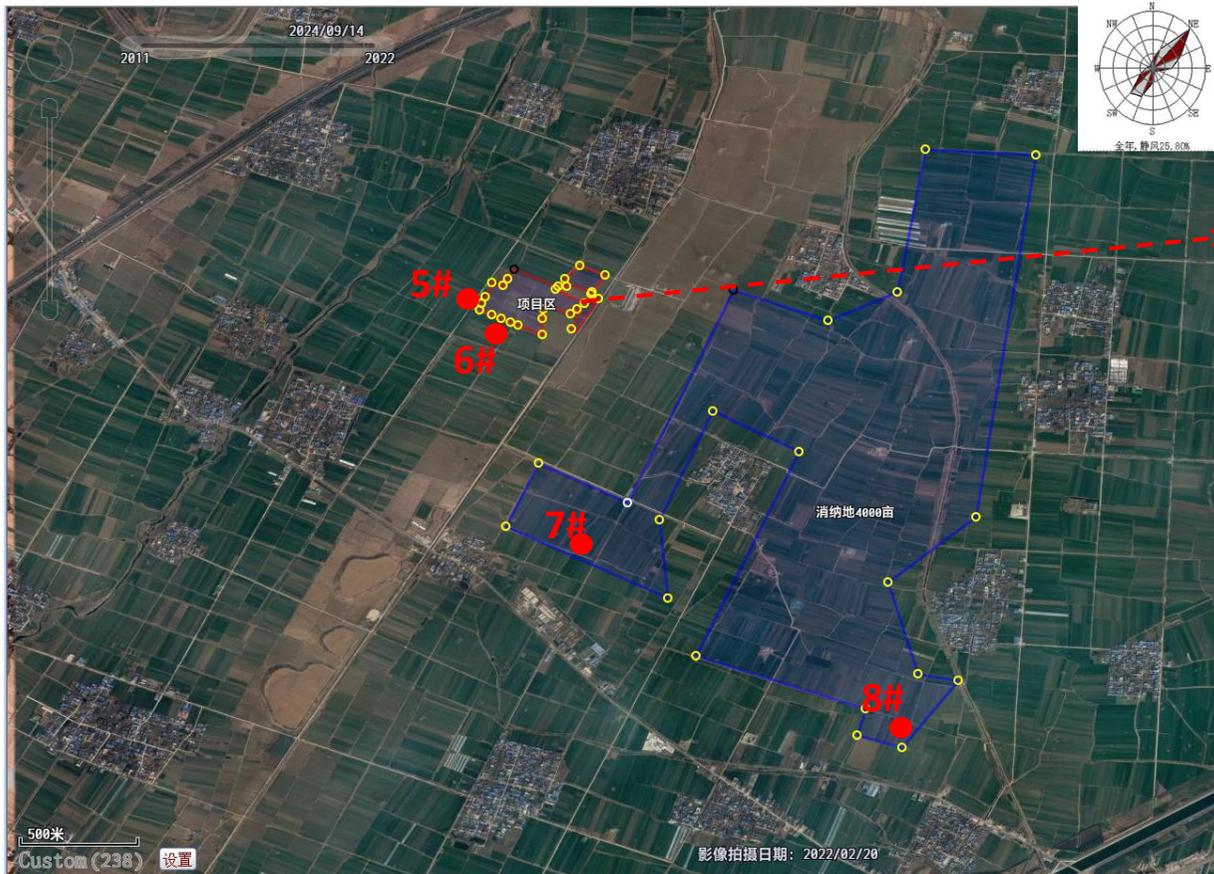
附图二 项目平面布置图



附图三（1） 项目监测点位示意图

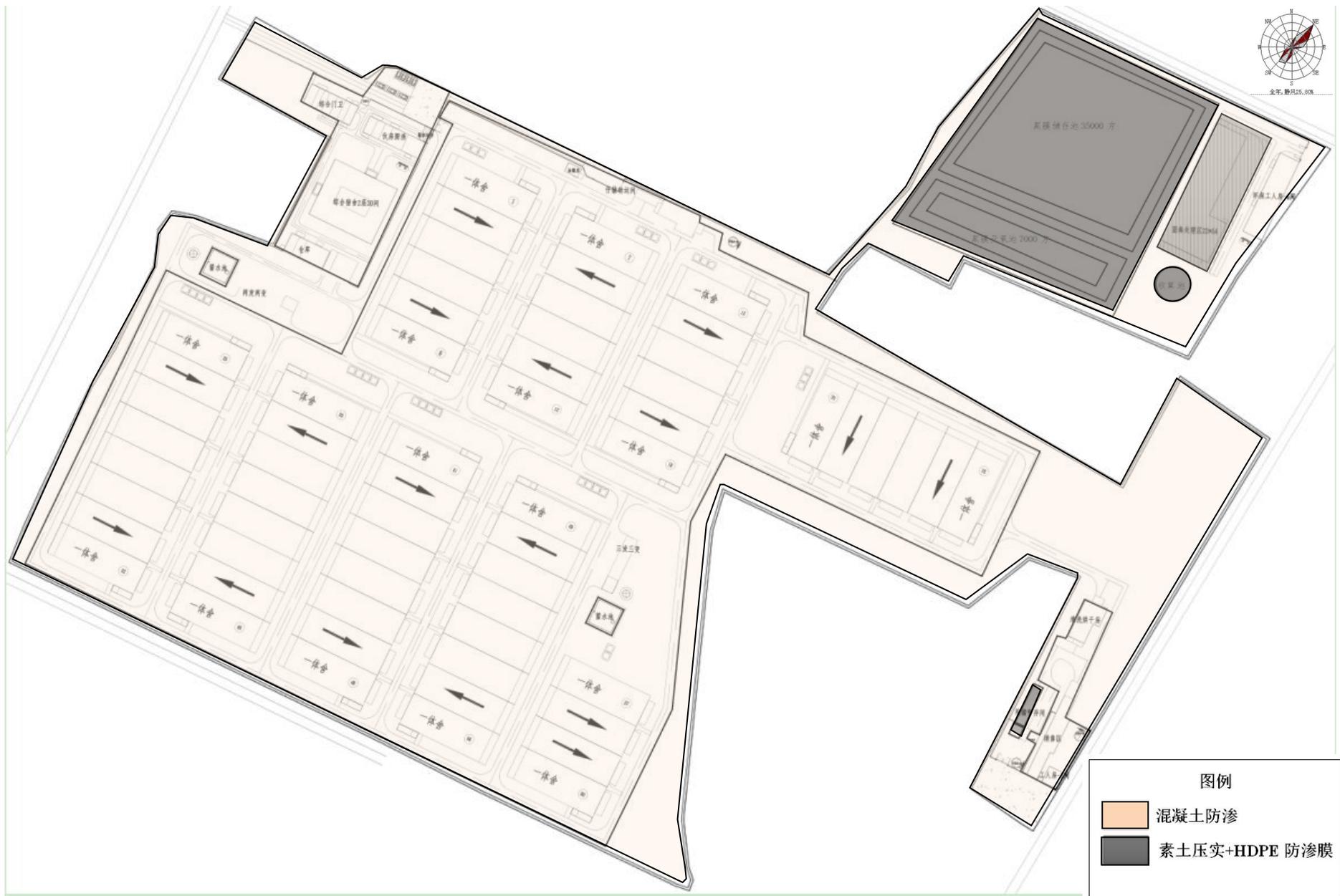


附图三 (2) 项目监测点位示意图



附图三 (3) 项目监测点位示意图





附图五 场区分区防渗情况示意图



访问量统计: 44490

成果总览

研判分析

方城县大气重点单元

基本信息

- 环境管控单元编码: ZH41132220003
- 环境管控单元名称: 方城县大气重点单元
- 所属区县: 河南省南阳市方城县
- 管控单元分类: 重点管控单元
- 面积: 449.186平方千米

单元管控要求

空间布局约束

1、列入整合搬迁类的,要按照产业发展规模化、现代化的原则,搬迁至先进制造业开发区并实施升级改造;列入升级改造类的,树立行业标杆,实施清洁生产技术改造,全面提升污染治理水平。2、原则上不再新增非电行业耗煤项目,确因产业发展和民生需要新上耗煤项目的,要全面落实煤炭消费减量替代。3、新建涉高VOCs排放的石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业企业要入先进制造业开发



该项目位置关系:

- 距离该项目最近的 **生态保护红线** 是 **河南省南阳市宛城区生态保护红线-生态功能重要**, 距离约 **3.151KM**
- 距离该项目最近的 **水源地** 是 **南水北调中线总干渠(河南段)**, 距离约 **2.421KM**
- 该项目周边10KM无 **森林公园**
- 该项目周边10KM无 **风景名胜區**
- 距离该项目最近的 **湿地公园** 是 **河南方城赵河省级湿地公园**, 距离约 **5.906KM**
- 该项目周边10KM无 **自然保护区**

选址分析

点选 线选 面选 矢量 TXT 清除

| 编号 | 经度 | 纬度 | 操作 |
|----|------------|-----------|------|
| 1 | 112.775228 | 33.147220 | + 删除 |
| 2 | 112.773865 | 33.147788 | + 删除 |
| 3 | 112.774659 | 33.148647 | + 删除 |
| 4 | 112.775904 | 33.148132 | + 删除 |

行业类型: 畜牧业

分析

共1项分析标准,其中 1项符合标准

下载

空间冲突 位置关系

该项目无空间冲突

根据管控单元压占分析,项目共涉及 4个单元,其中优先保护单元 0个,重点管控单元 2个,一般管控单元 1个,水源地 0个,湿地公园 0个,风景名胜區 0个,森林公园 0个,自然保护区 0个。

环境管控单元(1个)

方城县大气重点单元 重点

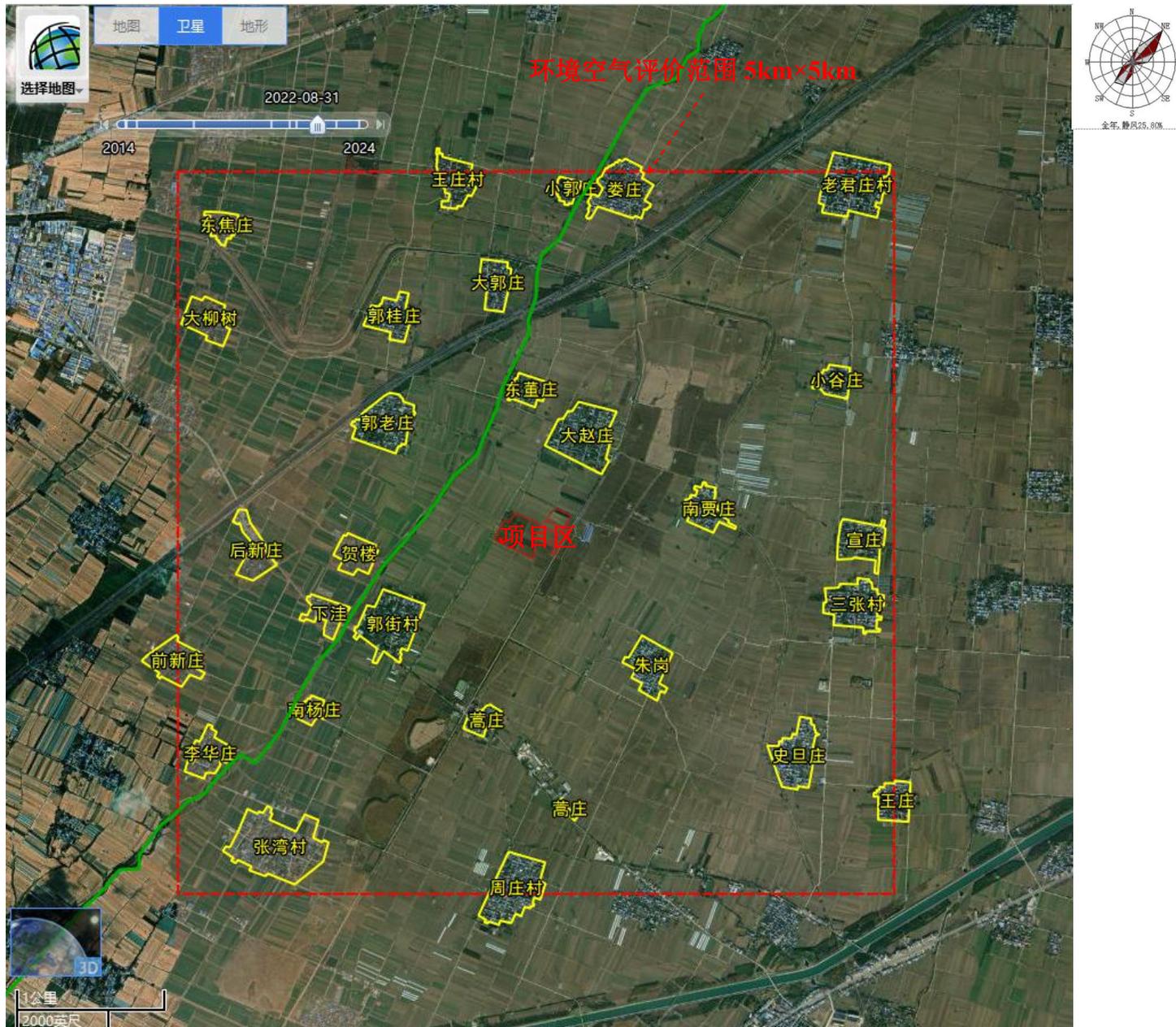
编码: ZH41132220003
行政区划: 河南省南阳市方城县

- 图例
- 环境管控单元-优先保护
 - 环境管控单元-重点管控
 - 环境管控单元-一般管控
 - 水环境一般管控区
 - 弱扩散重点管控区

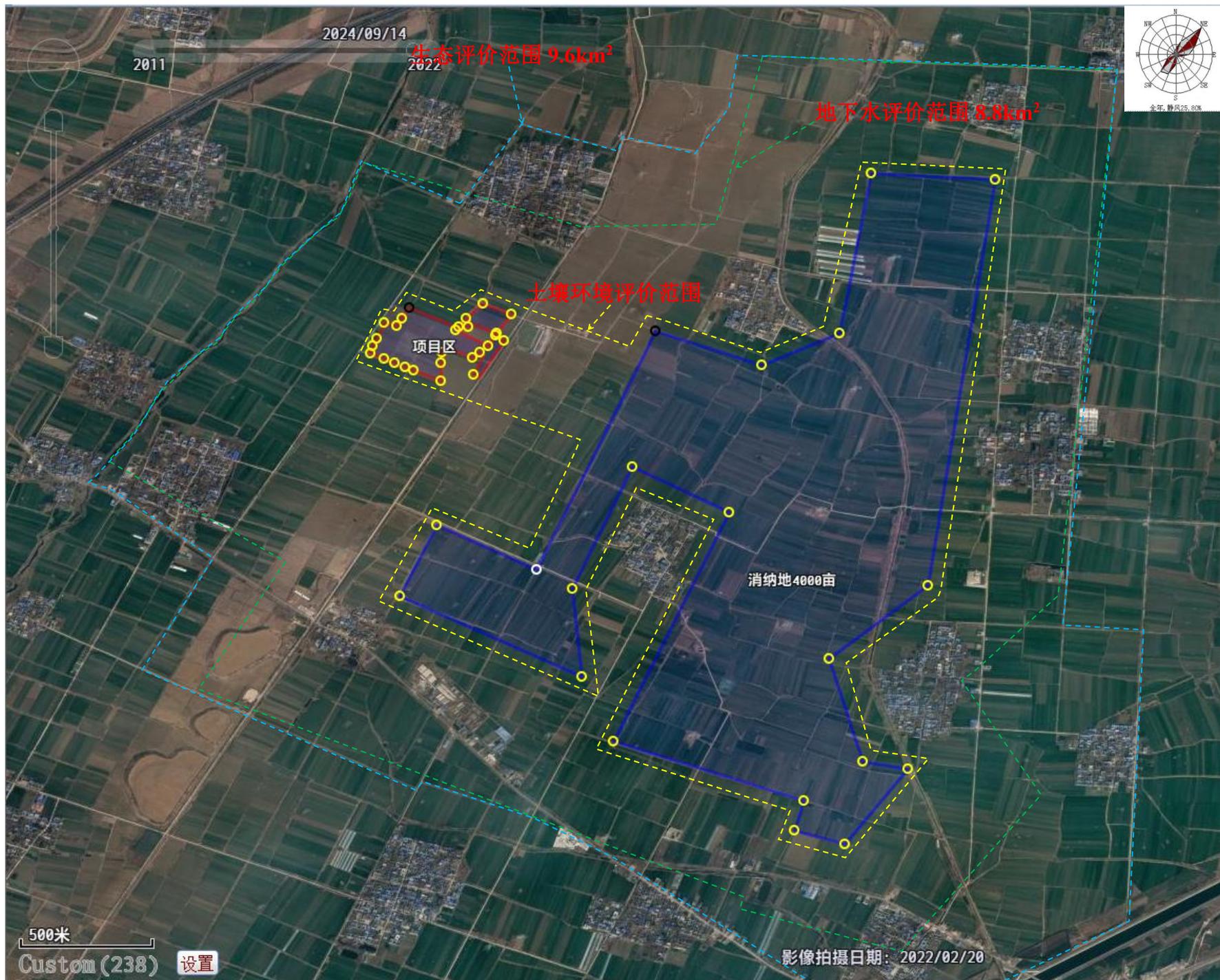
附图六(1) 项目(养殖场区及黑膜储存池)在“三线一单”中位置图



附图六（2） 项目（配套消纳地）在“三线一单”中位置图



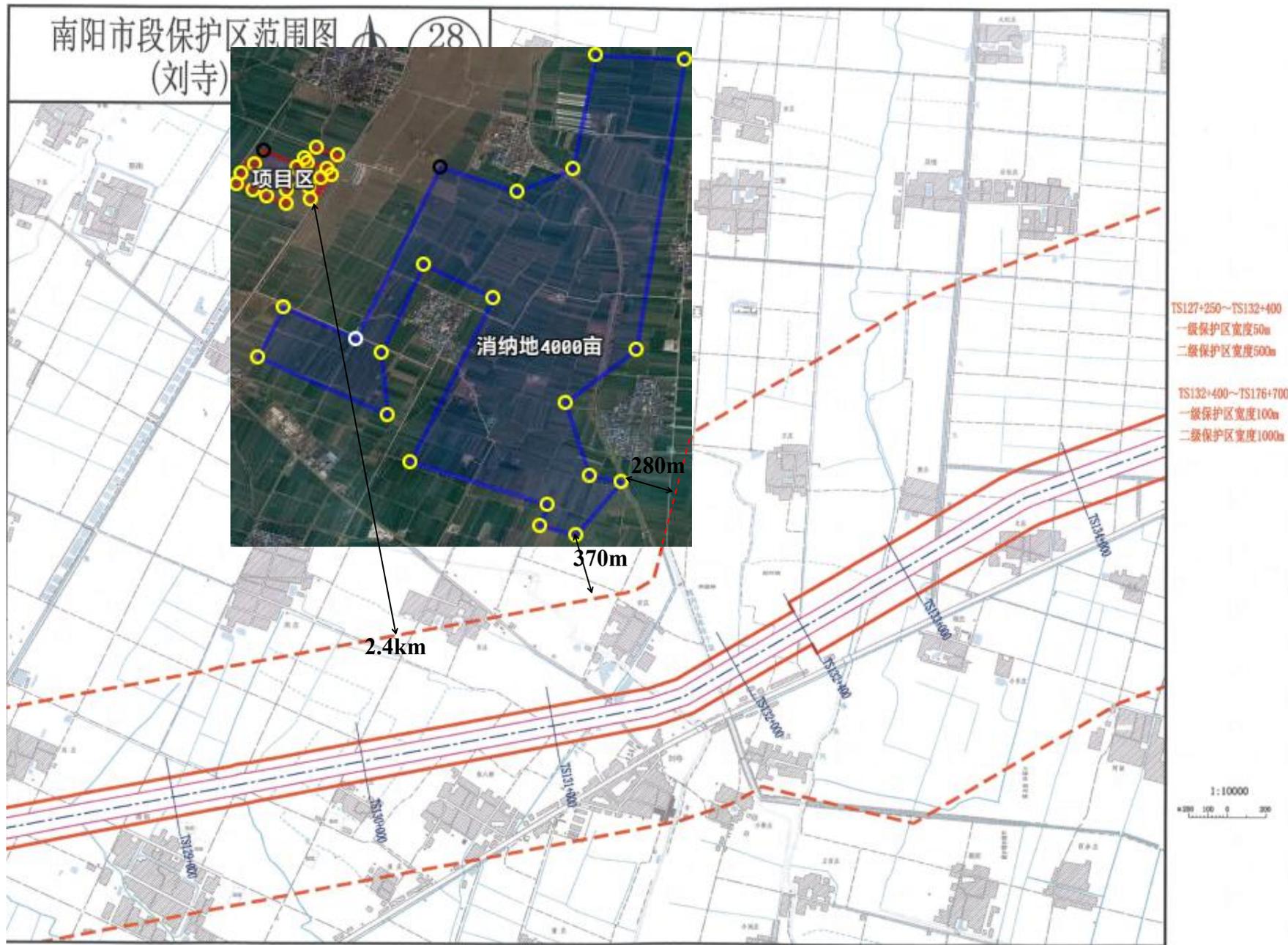
附图七 环境空气评价范围示意图



附图八 土壤、地下水及生态环境评价范围示意图



附图九 声环境影响评价范围示意图



附图十 项目与南水北调中线工程位置关系示意图

附件 1 委托书

委 托 书

明阳科技（河南）有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，我单位的“方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目”须开展环境影响评价工作，需编制环境影响报告表。

特委托贵单位对该项目进行环境影响评价，按有关法规要求和技术规范尽快开展工作，完成技术文件的编制。

特此委托！

委托单位（盖章）：方城县裕盛源农业科技有限公司

委托时间：2024 年 4 月 12 日



附件2 项目备案证明

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2406-411322-04-01-988127

项目名称：方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目

企业(法人)全称：方城县裕盛源农业科技有限公司

证照代码：411322198309150313

企业经济类型：国有及国有控股企业

建设地点：南阳市方城县博望镇郭老庄村

建设性质：新建

建设规模及内容：该项目占地面积约153亩，拟建设年出栏6.25万头规模育肥猪养殖场；主要建设保育育肥一体舍智能化猪舍以及配套的生活区、附属设施、环保区；配置主要设备主要有环控系统、饲喂系统、除臭系统等硬件设施。本项目工艺流程为：仔猪保育阶段→生长育肥阶段。

项目总投资：7000万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整指导目录2024》，为鼓励类第一条第一款且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



附件3 项目用地证明

设施农业用地备案证明

| | | | | | |
|------------------|---|----------|----------|--|------|
| 经营者名称 | 方城县裕盛源农业科技有限公司 | | | | |
| 项目名称 | 方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目 | | | | |
| 用地位置 | 方城县博望镇郭老庄村东大赵 | | | | |
| 用地用途 | ___作物存放(猪养殖) | | | | |
| 使用年限 | ___年___月___日至___年___月___日 | | | | |
| 申请用地 面积及权属 | 农用地 | | 建设用地 | 未利用地 | |
| | 国有 | ___亩 | 其中耕地 | ___亩 | |
| | 集体 | 152.255亩 | 其中耕地 | ___亩 | |
| 共计 152.255 亩 | | | | | |
| 用地类型 | 生产设施用地 | 国有 | ___亩 | 其中耕地 | ___亩 |
| | | 集体 | 152.255亩 | 其中耕地 | ___亩 |
| | 直接关联设施用地 | 国有 | ___亩 | 其中耕地 | ___亩 |
| | | 集体 | ___亩 | 其中耕地 | ___亩 |
| 相关手续办理 情况 | 1. 经营者与土地承包户已签订土地经营权流转合同。 2. 经营者与农村集体经济组织及承包户已签订用地协议。 3. 经营者已按用地协议约定支付协议定金。 | | | <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; color: red; font-weight: bold;">与原件相符</div> | |
| 乡镇政府 审查意见 |  年 月 日 | | | | |
| 县级自然资源部门备 案意见 | 年 月 日 | | | | |

方城县自然资源局
关于方城县裕盛源农业科技有限公司一分场
生猪养殖建设项目用地情况说明

方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目位于方城县博望镇郭老庄村，占用林地面积 9.2023 公顷。该项目 2024 年 6 月 28 日，经方城县发展和改革委员会批准，批准文号 2406-411322-04-01-988127。项目不占压永久基本农田和生态保护红线，我局原则同意该项目建设，在取得林业部门使用林地审核同意书后，办理设施农用地相关手续。

与原件相符



方城县林业局文件

方林地审（2024）11号

方城县林业局 关于方城县裕盛源农业科技有限公司 一分场生猪养殖建设项目拟长期使用林地的 初步审查意见

南阳市林业局：

按照国家林业局《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第35号）有关要求，我局对方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目涉及方城县使用林地情况进行了初步审查，并指派我局2名工作人员进行了现场查验，现提出如下审查意见：

一、项目基本情况

该项目规划总用地面积10.1503公顷，其中拟长期使用方城县林地9.2023公顷，涉及方城县博望镇郭老庄村，用途为

方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目，主要内容为建设年出栏 6.25 万头规模育肥猪养殖场，建设保育育肥一体舍智能化猪舍以及配套的生活区、附属设施、环保区，配置主要设备主要有环控系统、饲喂系统、除臭系统等硬件设施。

二、项目拟使用林地情况和采伐林木情况

(一) 项目拟长期使用林地 9.2023 公顷。其中：

按使用林地类型分：苗圃地 9.2023 公顷。

按地类分：苗圃地 9.2023 公顷。

按森林类别分：一般商品林地 9.2023 公顷。

(二) 项目拟长期使用方城县林地分村情况如下：

方城县博望镇郭老庄村：拟使用林地面积 9.2023 公顷，全部为苗圃地。

(三) 项目拟长期使用方城县的林地所有权为集体，林地使用权为个人；林木所有权和使用权为个人；无需采伐林木；经相关各方确认，权属清楚无争议。

三、林地保护利用规划情况

拟长期使用林地符合河南省方城县林地保护利用规划所规定的林地范围及现场情况，在项目使用的 9.2023 公顷林地中全部为 IV 级保护林地。

四、拟使用林地定额情况

拟使用林地定额在我省 2024 年度定额中解决。

五、现场查验、公示情况

经我局工作人员现场查验，拟使用林地位置、面积、地类、森林类别和各项小班属性因子等情况与现地一致。

项目拟使用林地不在国有林场范围内；不在自然保护区、

国家公园、森林公园、湿地公园、地质公园和风景名胜区范围内；不涉及退耕还林地；不涉及国家级和省级公益林地；不在天然林保护工程区范围内；不在城市规划区内；林地内没有国家和省级重点保护的野生动物、植物资源；无古树名木；项目区及周围人为活动频繁，不涉及陆生野生动物重要栖息地；不涉及鸟类迁徙地和迁徙通道；不存在未批先占和擅自改变林地用途行为。

该项目拟使用林地的用途、范围、面积等情况于2024年8月21日至8月27日在该项目所涉及的1个乡镇1个村进行了公示，公示期满未收到异议，公示材料在我局林地管理档案中保存。

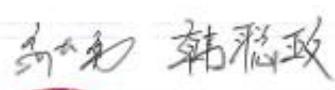
经审查，该项目使用林地符合国家林业局《建设项目使用林地审核审批管理办法》中第四条第（五）项规定，拟同意方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目长期使用以上林地，并上报审批。

（联系人：杨焕宇

联系电话：13782165066）

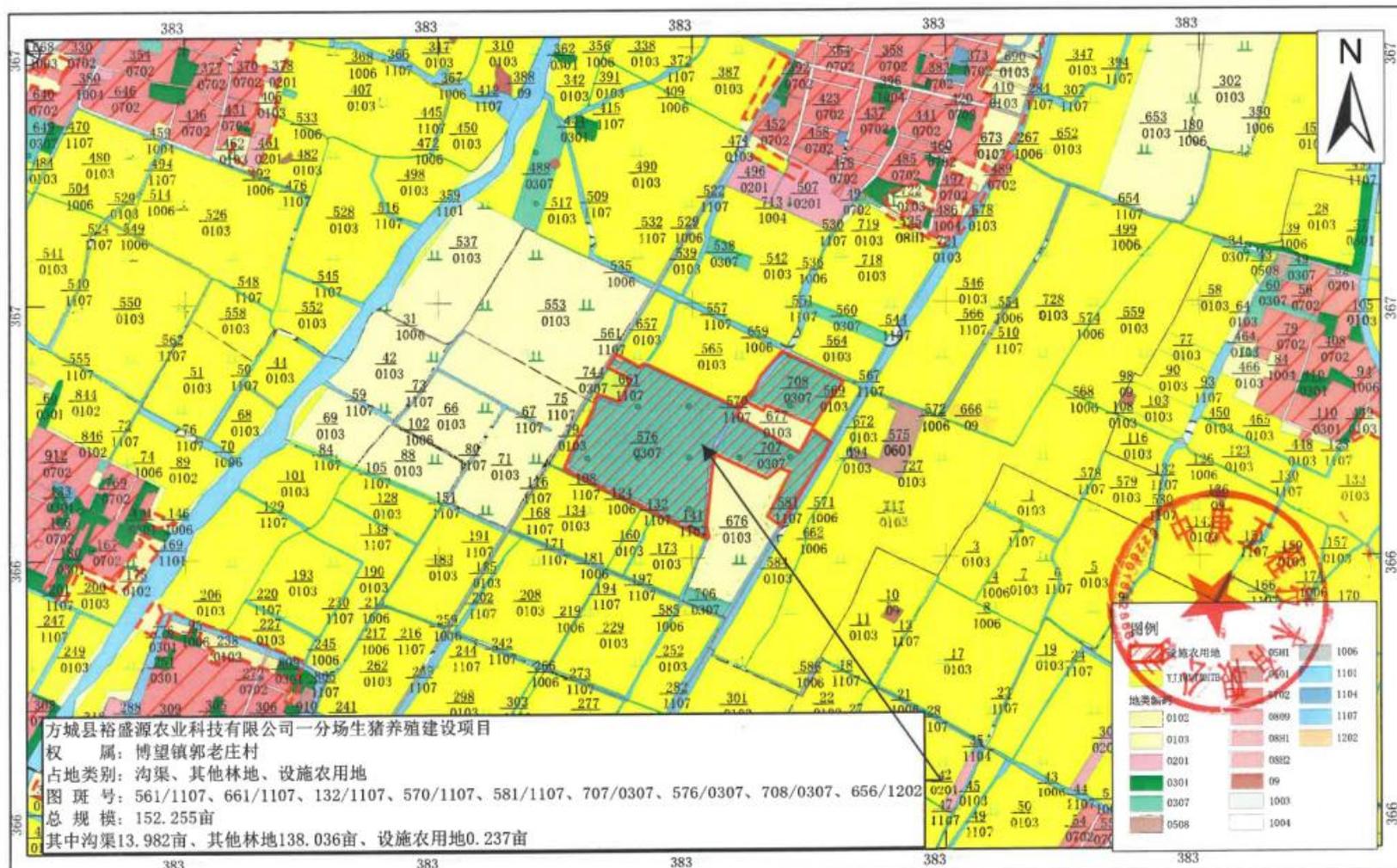


使用林地现场查验表

| | |
|--------|---|
| 项目名称 | 方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目 |
| 查验时间 | 2024年8月21日 |
| 查验地点 | 方城县博望镇郭老庄村 |
| 现场查验意见 | <p>根据方城县裕盛源农业科技有限公司申请和提供的《方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目使用林地可行性报告》，我局组织2名工作人员对该项目拟使用林地情况进行了现场查验，查验情况如下：</p> <p>一、项目位置和范围</p> <p>该项目使用林地于方城县博望镇郭老庄村，共1个乡镇1个行政村。</p> <p>二、经我局现场查验，该项目拟使用方城县林地面积9.2023公顷，其中： 按使用林地类型分：苗圃地9.2023公顷。 按地类分：苗圃地9.2023公顷。 按森林类别分：一般商品林地9.2023公顷 按林地保护等级分：IV级保护林地9.2023公顷。 拟使用林地需采伐情况：无需采伐林木。 该项目林地所有权为集体，使用权为个人，林木的所有权和使用权均为个人。</p> <p>三、项目拟使用林地情况</p> <p>项目拟使用林地不在国有林场，不在自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园和风景名胜区内；不涉及自然保护区；不涉及退耕还林地；不涉及国家和省级公益林地；不在天保工程区内；该项目使用林地不在城市规划区范围内；不涉及受国家和省级重点保护的野生动物、植物和古树名木；不涉及陆生野生动物重要栖息地。经现场查验，未发现未批先占林地或擅自改变林地用途、采伐林地的行为。</p> <p>经现场查验，《方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目使用林地可行性报告》中描述的林地位置、面积、地类、森林类别和各项小班属性因子等情况与现场查验结果一致。</p> |
| 查验人 | 签字：  2024年8月21日 |
| 查验单位 | 负责人：  2024年8月21日 |



方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目



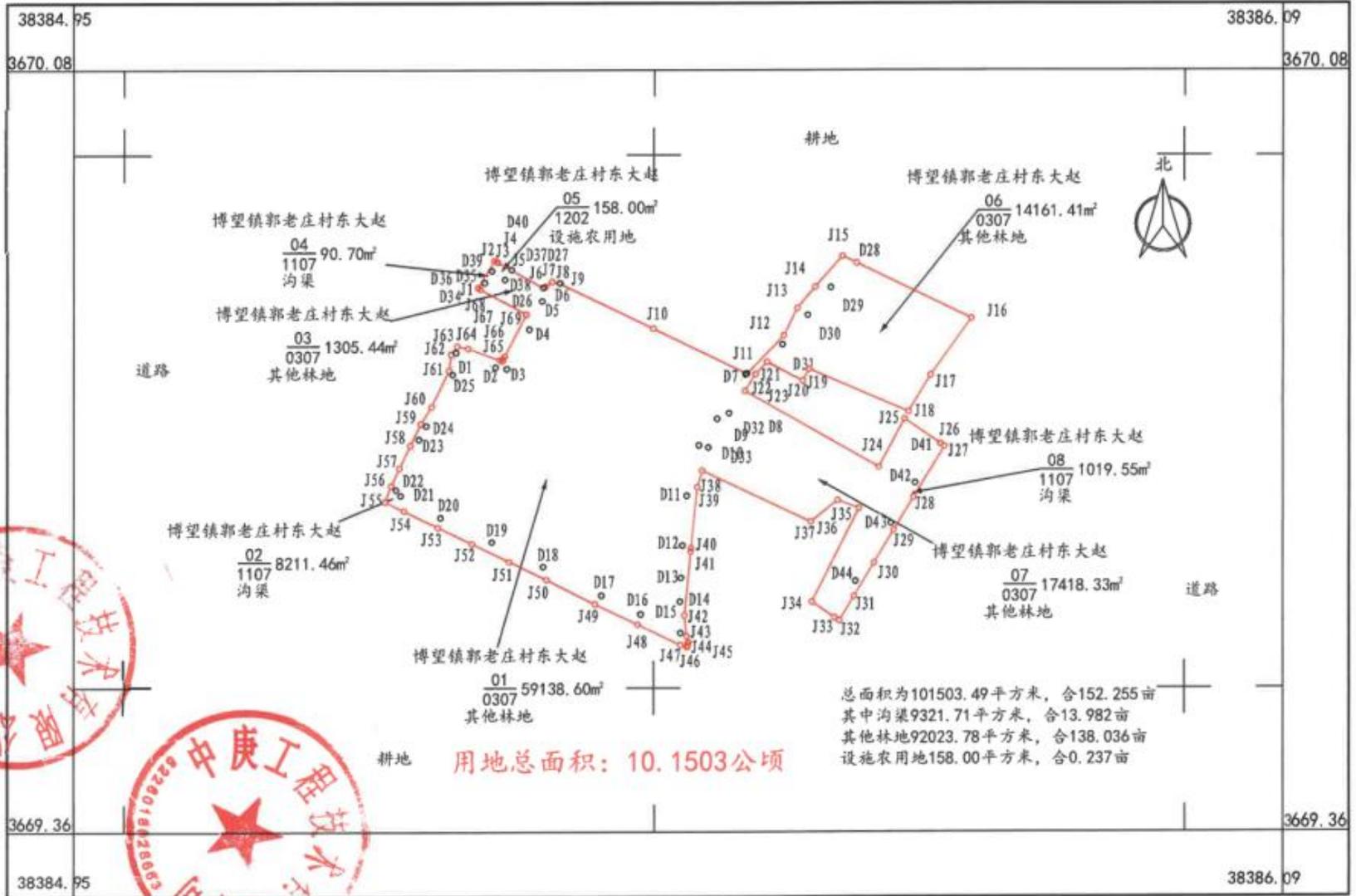
坐标系统：国家2000大地坐标系
 制图日期：2024/6/28

1:10000

方城县自然资源局

方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目宗地图

3669.36-38384.95



2024年05月数字化测图
2000国家大地坐标系
1985国家高程基准
2007年版图式计算机绘图

1:5000

测量员：李 阳
绘图员：陈佳佳
检查员：孙庆伟

方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目界址点坐标表

3669.36-38384.95

| 外围界址点成果表 | | | | 外围界址点成果表 | | | | 外围界址点成果表 | | | |
|----------|-------------|--------------|---------|----------|-------------|--------------|---------|--------------------------|-------------|--------------|--------|
| 点号 | X(m) | Y(m) | 边长(m) | 点号 | X(m) | Y(m) | 边长(m) | 点号 | X(m) | Y(m) | 边长(m) |
| J1 | 3669876.087 | 38385335.694 | 36.024 | J29 | 3669848.020 | 38385725.749 | 35.992 | J64 | 3669819.367 | 38385324.480 | 31.782 |
| J2 | 3669901.742 | 38385348.291 | 2.698 | J30 | 3669817.222 | 38385707.123 | 36.519 | J65 | 3669808.365 | 38385354.320 | 2.434 |
| J3 | 3669908.433 | 38385351.610 | 0.503 | J31 | 3669806.081 | 38385688.179 | 26.375 | J66 | 3669807.527 | 38385356.605 | 1.832 |
| J4 | 3669908.189 | 38385352.089 | 0.234 | J32 | 3669803.452 | 38385674.496 | 5.429 | J67 | 3669809.150 | 38385357.456 | 2.975 |
| J5 | 3669908.075 | 38385352.294 | 14.904 | J33 | 3669806.269 | 38385669.855 | 25.823 | J68 | 3669811.785 | 38385358.839 | 44.492 |
| J6 | 3669892.845 | 38385365.327 | 0.029 | J34 | 3669800.929 | 38385648.597 | 98.448 | J69 | 3669851.184 | 38385379.507 | 8.451 |
| J7 | 3669892.831 | 38385365.112 | 34.357 | J35 | 3669808.771 | 38385693.047 | 21.430 | J70 | 3669851.399 | 38385379.111 | 48.844 |
| J8 | 3669876.167 | 38385395.390 | 0.353 | J36 | 3669876.179 | 38385672.939 | 32.396 | J71 | 3669874.726 | 38385356.198 | 2.850 |
| J9 | 3669875.996 | 38385395.689 | 2.750 | J37 | 3669856.071 | 38385647.339 | 113.182 | 面积=102503.49平方米=152.255亩 | | | |
| J10 | 3669877.594 | 38385397.936 | 1.275 | J38 | 3669784.322 | 38385545.246 | 16.461 | | | | |
| J11 | 3669881.960 | 38385403.757 | 7.035 | J39 | 3669808.556 | 38385548.516 | 57.446 | | | | |
| J12 | 3669888.450 | 38385418.648 | 8.435 | J40 | 3669831.486 | 38385534.696 | 3.288 | | | | |
| J13 | 3669888.262 | 38385411.841 | 97.665 | J41 | 3669828.134 | 38385534.366 | 68.002 | | | | |
| J14 | 3669837.852 | 38385499.817 | 97.665 | J42 | 3669568.435 | 38385528.346 | 19.683 | | | | |
| J15 | 3669795.443 | 38385506.993 | 8.526 | J43 | 3669548.853 | 38385538.462 | 6.808 | | | | |
| J16 | 3669795.214 | 38385587.468 | 50.862 | J44 | 3669543.148 | 38385532.314 | 2.707 | | | | |
| J17 | 3669831.245 | 38385632.222 | 28.386 | J45 | 3669540.586 | 38385531.418 | 2.084 | | | | |
| J18 | 3669856.661 | 38385634.865 | 26.221 | J46 | 3669538.619 | 38385530.728 | 6.402 | | | | |
| J19 | 3669876.717 | 38385651.755 | 38.644 | J47 | 3669540.895 | 38385524.498 | 44.631 | | | | |
| J20 | 3669905.531 | 38385677.597 | 14.630 | J48 | 3669539.936 | 38385484.185 | 44.631 | | | | |
| J21 | 3669899.181 | 38385698.688 | 120.223 | J49 | 3669539.108 | 38385443.872 | 51.112 | | | | |
| J22 | 3669847.008 | 38385799.000 | 65.643 | J50 | 3669481.966 | 38385398.155 | 38.870 | | | | |
| J23 | 3669793.829 | 38385768.517 | 48.136 | J51 | 3669418.796 | 38385363.118 | 38.870 | | | | |
| J24 | 3669759.532 | 38385739.670 | 102.132 | J52 | 3669415.627 | 38385328.081 | 25.502 | | | | |
| J25 | 3669799.802 | 38385645.812 | 12.475 | J53 | 3669631.079 | 38385296.119 | 35.502 | | | | |
| J26 | 3669788.743 | 38385648.040 | 38.041 | J54 | 3669666.531 | 38385264.156 | 20.109 | | | | |
| J27 | 3669806.343 | 38385686.316 | 15.698 | J55 | 3669635.205 | 38385246.015 | 16.815 | | | | |
| J28 | 3669794.918 | 38385595.550 | 18.671 | J56 | 3669698.063 | 38385251.991 | 18.491 | | | | |
| J29 | 3669779.315 | 38385585.296 | 145.385 | J57 | 3669786.863 | 38385259.716 | 23.596 | | | | |
| J30 | 3669707.528 | 38385711.722 | 51.262 | J58 | 3669728.182 | 38385269.997 | 22.523 | | | | |
| J31 | 3669752.638 | 38385736.088 | 48.744 | J59 | 3669748.374 | 38385279.811 | 19.813 | | | | |
| J32 | 3669729.465 | 38385769.608 | 0.591 | J60 | 3669764.513 | 38385289.864 | 37.837 | | | | |
| J33 | 3669729.181 | 38385770.020 | 4.396 | J61 | 3669798.478 | 38385306.581 | 15.406 | | | | |
| J34 | 3669726.682 | 38385773.637 | 56.100 | J62 | 3669813.773 | 38385308.427 | 9.554 | | | | |
| J35 | 3669678.817 | 38385744.376 | 35.992 | J63 | 3669821.355 | 38385314.249 | 10.443 | | | | |



2024年05月数字化测图
2000国家大地坐标系
1985国家高程基准
2007年版图式计算机绘图

1:5000

测量员: 李 阳
绘图员: 陈佳佳
检查员: 孙庆伟

附件 4 水肥综合利用协议



水肥综合利用协议

甲方：方城县裕盛源农业科技有限公司

乙方：方城县博望镇郭老庄村民委员会

为推进畜禽养殖清洁生产和有机生态农业发展，落实政府提出的“猪-沼-农”循环经济模式和“养殖与种植结合”的理念，乙方受原土地承包农户的委托，本着平等、自愿、互惠互利的原则，与甲方友好协商，就甲方养殖场产生水肥的综合利用事宜与甲方达成一致，签订本协议，以资双方共同信守。

一、协议内容

乙方对甲方场区经营过程中产生的水肥进行综合利用，每年为甲方提供水肥施肥农田共 4000 亩。

二、合同期限

自 2024 年 5 月 30 日 起至 2044 年 5 月 30 日 止。

甲方为乙方的农田提供水肥进行施肥，乙方按照双方约定的土地面积，在适时情况下，将甲方提供的水肥施肥于农田，协议期满后，根据甲乙双方的需要另行商议。

三、双方责任与义务

1、甲方提供水肥输送管道等配套设备。乙方需要在场外新增铺设水肥输送管道，由乙方上报，经审批确认后由甲方负责施工及承担施工费用。

2、乙方须服从甲方安排，保证生产单元的正常排水畅通，以农田施肥优先，不准偷排污水，确保利用场外农田对水肥的合理消化，并全权负责因水肥施肥引起的纠纷。

3、乙方须服从甲方的监督和指导。

4、甲、乙双方共同负责对农田施肥的定期观察、监测、收集整理相关资料，其监测费用由甲方负责。按照要求及时对相关的原始数据进行分析，做到提前预警，确保不对农作物造成损害。

四、违约责任

1、自协议签订之日起，甲、乙双方都必须认真履行各自的职责，若任何一方不履行职责，视为违约。

2、任何一方擅自变更或解除协议，给对方造成损失的，由违约方赔偿经济

损失。

五、本合同自甲、乙双方签订之日起生效。本合同一式两份，具有同等法律效力，甲乙双方各一份。

六、本协议未尽事宜，甲、乙双方协商一致可签订补充协议约定，补充协议与本协议具有同等法律效力。

甲方（签章）：方城县裕盛源农业科技有限公司

法定代表人/授权代表：

签订日期：

2024.6.15

乙方（签章）：方城县博望镇郭老庄村民委员会

法定代表人/授权代表：

签订日期：

2024.6.25

附件 5 方城县农业农村局证明

证 明

方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目拟选址于南阳市方城县博望镇郭老庄村，项目总占地面积为 152 亩。选址符合相关畜牧要求，原则上同意建设使用。



证明

方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目拟选址于南阳市方城县博望镇郭老庄村，项目总占地面积 152 亩。项目选址符合动物防疫条件要求，原则上同意建设使用。



南阳市生态环境局方城分局文件

方环〔2024〕33号

南阳市生态环境局方城分局 关于方城县裕盛源农业科技有限公司一分场 生猪养殖建设项目环境影响评价报告书 执行标准的意见

方城县裕盛源农业科技有限公司：

根据方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目所在区域的环境质量现状和环境功能区划要求，现对该项目环境影响评价执行标准提出如下意见：

一、环境质量标准

（一）环境空气。执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值要求。

（二）地表水。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

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

(四)声环境。执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

(五)土壤环境。执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)表1风险筛选值。

二、污染物排放标准

(一)废气。本项目大气污染因子有组织NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准;无组织NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级标准值;火炬燃烧废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准;食堂油烟执行河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)浓度限值要求。

(二)废水。本项目废水全部资源化利用,不设置废水排污口。

(三)噪声。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中要求;营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准。

(四)固体废物。一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023);粪便、沼渣处理

执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表6畜禽养殖业废渣无害化环境标准;病死猪尸处理依照《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25号)进行处置。



附件 7 检测报告

第 1 页 共 20 页
项目编号: XB2024042803



检 测 报 告

(Test Report)

项目名称: 方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生
猪养殖建设项目环评现状检测

委托单位: 明阳科技(河南)有限公司

检测类别: 水、气、土壤、噪声

报告日期: 2024年6月12日



河南省煦邦检测技术有限公司

河南省南阳市宛城区张衡路与南都路交叉口市环保局向西 100 米路北 1 排 1 号

E-mail: xubang666@163.com Tel: 0377-63581318 邮政编码: 473000

河南省煦邦检测技术有限责任公司

一般条款和条件

1. 一般定义及范围

(1.1) 客户一旦下达服务订单,即表示接受一般条款和条件。一般条款和条件适用于所有订单,就有关订单签订的协议以及其他安排,包括本公司或其任何关联公司作出的所有要约或提供的服务。如果一般条款和条件与代表政府、机构或任何其他公共实体执行的服务有关的法定相冲突,或者与当地法律的强制性规定相冲突,则冲突的部分不予适用。客户向本公司下达订单或向本公司签订协议,应视为了解并接受此一般条款和条件。

(1.2) 本公司强烈建议,客户或潜在客户在向本公司下达任何订单或向本公司签订任何协议之前,应完整阅读此一般条款和条件的内容。本公司员工或其授权的专家作出的任何陈述或承诺,不得和其他陈述,只有本公司以书面形式明确予以确认方具有约束力。本条款的任何修改,同样适用这一条款。

2. 客户的义务

客户应:

(2.1) 确保其提供的所有资料的准确性和完整性,信息和指示清晰、真实、完整。该等信息应基于客户要求提供服务之日起两个工作日内按时提供。

(2.2) 确保允许本公司的代表在需要时进入执行服务的场所,并获取所有必要措施消除或排除执行任务中的障碍或干扰,如有必要,提供执行服务所需的特殊设备和人员。

(2.3) 确保在执行服务过程中采取所有必要的措施,保证工作条件、场所和安装的安全。

(2.4) 事先告知本公司与任何订单、样品、检测或本公司提供的其他服务有关的任何已知的实际或潜在的有害或危险。该等有害或危险包括但不限于存在辐射、环境污染或有毒、有害或腐蚀性元素或物质,或存在发生辐射、环境污染或产生有毒、有害或腐蚀性元素或物质的风险。

(2.5) 允许并使其与第三方的任何相关销售或其他协议项下的权利或履行该等协议项下的责任。

3. 费用与支付

(3.1) 在订单下达时或协议签订时本公司和客户未约定的所有费用,应按本公司的报价单(可能有所变更)确定。除强制性法律另行规定外,相关税费应由客户支付。

(3.2) 除非发票上标明了具体支付期,客户应于收到发票后,但不迟于 30 日支付,或于本公司在发票上标明的其他期间(“到期日”)内支付费用。本公司亦可要求客户付款后再开发票。

(3.3) 客户无权利对本公司的任何争议、反请求或抵销权,拒绝或抵消向本公司支付任何到期应付的款项。如果本公司与客户发生任何争议或对客户提起任何反请求,本公司保留拒绝或推迟支付任何到期应付款项的权利。本公司有权从应付给客户的款项中抵消到期应付款项。

(3.4) 为了收到未支付的款项,客户同意由本公司所在地法院提起诉讼。本公司所支付的合理收款费用,包括律师费和相关成本,由客户承担。

(3.5) 如果在执行服务时发生任何未被预见的问题和费用,本公司将通知客户。在这种情况下,本公司有权就额外产生的费用收取额外费用,并就完成额外服务发生的必要的额外成本开具发票。

(3.6) 如果由于本公司无法控制的原因,包括客户未能履行上述第 3 条规定的义务,本公司未能执行全部或部分服务,本公司仍有权获得以下支付:

(1) 本公司发生的所有其他通知的费用;

(2) 部分的定费用,其他用于实际执行的服务占全部服务的比例

4. 暂停或停止服务

在以下任一情形下,本公司有权立即暂停或停止提供服务,而不承担任何责任:

(4.1) 客户未能履行此一般条款和条件项下的义务,且未能在该等通知通知客户后 10 日内纠正该等错误的行为;或

(4.2) 客户暂停付款,与债权人达成协议、破产、资不抵债、被接管或停止经营。

5. 保密义务、版权、数据所有者保护

(5.1) 客户授权公司,可以复印客户提供给公司审核者,本公司认为对处理订单比较重要的书面文件。

(5.2) 处理订单,制作报告范围内,版权归本公司所有,本公司授予客户专有的、不可转让的使用权,可以在必要且符合协议预定目的范围内使用,其他权利不予转让,特别是客户无权修改和/或编辑报告,亦不得在该等经营场所之外使用。

(5.3) 本公司及其聘用的员工未经适当授权,不得披露或使用其在执行工作过程中了解到的商业和业务事务。

6. 其它

(6.1) 即使此一般条件的其他条款规定在任何方面被认定是无效或不可行,其它条款的有效性、合法性和可执行性不以任何形式受到影响或削弱。

(6.2) 在提供服务过程中或服务提供完毕后一年内,客户不得直接或间接诉讼、跟踪或阻碍本公司的员工离开本公司。

7. 适用法律、管辖和争议解决

(7.1) 除非另有特别约定,由此一般条款和条件项下的协议关系产生的或与之有关的所有争议,均应适用中华人民共和国有关法律法规。

(7.2) 除非各方另有明确约定,因本协议产生的义务的履行地点为河南省郑州市,即河南省煦邦检测技术有限责任公司所在地,因订单或本一般条款和条件产生的争议由本公司所在地法院管辖。

检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 **CMA** 章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚，涂改无效，无报告编制、审核、签发者签字无效。
- 3、复制报告未重新加盖报告专用章、骑缝章及 **CMA** 章无效。
- 4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 5、未经本公司书面批准，不得复制本报告。
- 6、由委托单位自行采集的样品，检测结果仅对来样负责，不对样品来源负责；由本公司采集的样品，检测结果仅对检测期间样品负责，无法复现的样品，不受理申诉。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业性宣传，违者必究。
- 8、最终解释权归本公司所有。

1 概述

受明阳科技(河南)有限公司委托,本公司于 2024 年 4 月 28 日-5 月 4 日对方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目的环境空气、地下水、土壤及噪声进行了样品采集及检测。

2 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容

| 类别 | 检测点位 | | 检测因子 | 检测频次 | 备注 |
|------|--------|--------|--------------------|--|----|
| 土壤 | 项目厂区内 | 厂区内 1# | pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、锌、镍 | 柱状样点, 每点三个样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m), 检测 1 次 | / |
| | | 厂区内 2# | | | |
| | | 厂区内 3# | | | |
| | | 厂区内 4# | | | |
| | 项目厂外 | 厂外 5# | | 表层样点 (0-0.2m) 检测 1 次 | |
| | | 厂外 6# | | | |
| | 消纳地 | 消纳地 7# | | 柱状样点, 每点三个样 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m), 检测 1 次 | |
| | | 消纳地 8# | | | |
| 环境空气 | 大赵庄、郭街 | | 硫化氢、氨 | 4 次/天, 连续检测 7 天 | / |
| 噪声 | 项目场界四周 | | 等效连续 A 声级 | 昼夜各 1 次, 连续检测 2 天 | / |

| 类别 | 检测点位 | 检测因子 | 检测频次 | 备注 |
|-----|------|--|--------------------|----|
| 地下水 | 大赵庄 | pH 值、高锰酸盐指数(耗氧量)、溶解性总固体、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、挥发酚(以苯酚计)、氟化物、氯化物(以 Cl 计)、硫酸盐、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、铅、汞、砷、铬(六价)、铜、锌、氟化物(以 F 计)、镉、铁、锰、总硬度、井深、水位、水温 | 1 次/天, 连续检测 2 天 | / |
| | 郭街 | | | |
| | 朱岗 | | | |
| | 安庄 | | | |

3 检测分析方法

本次检测样品的分析采用国家标准方法,检测分析方法见表 3-1。

表 3-1-1 环境空气检测分析方法一览表

| 检测因子 | 检测方法 | 使用仪器、型号及编号 | 检出限 |
|------|--|-----------------------------|------------------------|
| 氨 | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.01mg/m ³ |
| 硫化氢 | 环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003 年) | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.001mg/m ³ |

表 3-1-2 土壤检测分析方法一览表

| 检测因子 | 检测方法 | 使用仪器、型号及编号 | 检出限 |
|------|--|-----------------------------|------------------|
| pH 值 | 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018 | pH 计 PHS-3C XBJC-E-57 | 0-14.00 (无量纲) |
| 砷 | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013 | 原子荧光光度计 AFS-8520 XBJC-E-108 | 0.01 mg/kg |
| 汞 | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013 | 原子荧光光度计 AFS-8520 XBJC-E-108 | 0.002 mg/kg |

| 检测因子 | 检测方法 | 使用仪器、型号及编号 | 检出限 |
|------|---|------------------------------------|------------|
| 铅 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 10mg/kg |
| 镉 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 0.01 mg/kg |
| 铜 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 1 mg/kg |
| 锌 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 1 mg/kg |
| 镍 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 3 mg/kg |
| 铬 | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 4 mg/kg |

表3-1-3 地下水检测分析方法一览表

| 检测因子 | 检测方法 | 使用仪器、型号及编号 | 检出限 |
|-----------------|---|-----------------------------------|------------------|
| pH | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | pH 计 PHBJ-260 XBJC-E-140 | 0-14.00 (无量纲) |
| 水温 | 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法(温度计法) GB/T 13195-1991 | 温度计 XBJC-E-01 | / |
| 高锰酸盐指数 (耗氧量) | 水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989 | 酸式滴定管 25ml XBJC-E-02 | 0.5mg/L |
| 溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标(溶解性总固体称量法) GB/T 5750.4-2023 | 电子天平 ATY224 XBJC-E-13 | / |
| 硝酸盐 (以 N 计) | 水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 HJ/T 346-2007 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.08mg/L |

| 检测因子 | 检测方法 | 使用仪器、型号及编号 | 检出限 |
|-----------------|---|------------------------------------|----------------|
| 亚硝酸盐 (以 N 计) | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.003mg/L |
| 挥发酚 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林 分光光度法 HJ 503-2009 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.0003mg/L |
| 氰化物 | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光 度法 HJ 484-2009 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.001mg/L |
| 氯化物 (以 Cl 计) | 水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法 HJ/T 343-2007 | 酸式滴定管 50ml XBJC-E-02 | 2.5mg/L |
| 硫酸盐 | 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度 法 HJ/T 342-2007 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 8mg/L |
| 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 HJ 535-2009 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.025mg/L |
| 总大肠菌群 | 生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标(总大肠菌群 多管发酵法) GB/T 5750.12-2023 | 生化培养箱 SPX-80B XBJC-E-93 | / |
| 菌落总数 | 生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标(菌落总数 平皿计数法) GB/T 5750.12-2023 | 生化培养箱 SPX-80B XBJC-E-93 | / |
| 铅 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收 分光光度法 GB/T 7475-1987 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 10 μ g/L |
| 汞 | 水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子 荧光法 HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8520 XBJC-E-108 | 0.04 μ g/L |
| 砷 | 水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子 荧光法 HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8520 XBJC-E-108 | 0.3 μ g/L |
| 铬(六价) | 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 中 13.1 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.004mg/L |

| 检测因子 | 检测方法 | 使用仪器、型号及编号 | 检出限 |
|----------------|--|------------------------------------|------------|
| 铜 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 1ug/L |
| 锌 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 0.05mg/L |
| 氟化物 (以 F 计) | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987 | 氟离子计 PXS-270 XBJC-E-90 | 0.05mg/L |
| 镉 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 1μg/L |
| 铁 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 0.03mg/L |
| 锰 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989 | 原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109 | 0.01mg/L |
| 总硬度 | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987 | 酸式滴定管 50ml XBJC-E-02 | 0.05mmol/L |

表 3-1-4 噪声检测分析方法一览表

| 检测因子 | 检测方法 | 使用仪器及型号 | 检出限 |
|------|------------------------|---------------------------------|----------|
| 噪声 | 声环境质量标准 GB3096-2008 | 多功能声级计 AWA5688 XBJC-E-101 | 28-133dB |

4 检测分析结果统计

环境空气检测结果见表 4-1, 土壤检测结果见表 4-2, 地下水检测结果见表 4-3, 噪声检测结果见表 4-4。

表 4-1 环境空气检测结果

| 检测时间 | 检测点位 | 小时值 | | 气象参数 |
|---------------------------|------|--------------------------|------------------------|---|
| | | 硫化氢 (mg/m ³) | 氨 (mg/m ³) | |
| 2024.04.28 09:00~10:00 | 大赵庄 | 0.004 | 0.12 | 气温: 22.3℃ 气压: 98.26kPa 风向: NE 风速: 2.6m/s |
| | 郭街 | 0.002 | 0.11 | |
| 2024.04.28 10:10~11:10 | 大赵庄 | 0.003 | 0.13 | 气温: 23.4℃ 气压: 98.23kPa 风向: NE 风速: 2.4m/s |
| | 郭街 | 0.006 | 0.12 | |
| 2024.04.28 11:20~12:20 | 大赵庄 | 0.007 | 0.15 | 气温: 24.1℃ 气压: 98.21kPa 风向: NE 风速: 2.3m/s |
| | 郭街 | 0.005 | 0.13 | |
| 2024.04.28 12:30~13:30 | 大赵庄 | 0.005 | 0.15 | 气温: 24.8℃ 气压: 98.19kPa 风向: NE 风速: 2.3m/s |
| | 郭街 | 0.002 | 0.13 | |
| 2024.04.29 09:00~10:00 | 大赵庄 | 0.006 | 0.14 | 气温: 19.6℃ 气压: 98.30kPa 风向: NE 风速: 2.4m/s |
| | 郭街 | 0.005 | 0.12 | |
| 2024.04.29 10:10~11:10 | 大赵庄 | 0.007 | 0.13 | 气温: 20.8℃ 气压: 98.28kPa 风向: NE 风速: 2.3m/s |
| | 郭街 | 0.005 | 0.14 | |
| 2024.04.29 11:20~12:20 | 大赵庄 | 0.002 | 0.14 | 气温: 22.1℃ 气压: 98.25kPa 风向: NE 风速: 2.3m/s |
| | 郭街 | 0.007 | 0.13 | |
| 2024.04.29 12:30~13:30 | 大赵庄 | 0.006 | 0.12 | 气温: 22.9℃ 气压: 98.24kPa 风向: NE 风速: 2.2m/s |
| | 郭街 | 0.003 | 0.11 | |
| 2024.04.30 09:00~10:00 | 大赵庄 | 0.003 | 0.12 | 气温: 12.5℃ 气压: 98.63kPa 风向: NE 风速: 2.3m/s |
| | 郭街 | 0.006 | 0.13 | |
| 2024.04.30 10:10~11:10 | 大赵庄 | 0.005 | 0.12 | 气温: 13.9℃ 气压: 98.61kPa 风向: NE 风速: 2.2m/s |
| | 郭街 | 0.005 | 0.14 | |

| 检测时间 | 检测点位 | 小时值 | | 气象参数 |
|---------------------------|------|--------------------------|------------------------|---|
| | | 硫化氢 (mg/m ³) | 氨 (mg/m ³) | |
| 2024.04.30 11:20~12:20 | 大赵庄 | 0.004 | 0.11 | 气温: 15.2℃ 气压: 98.58kPa 风向: NE 风速: 2.2m/s |
| | 郭街 | 0.003 | 0.13 | |
| 2024.04.30 12:30~13:30 | 大赵庄 | 0.005 | 0.11 | 气温: 15.8℃ 气压: 98.57kPa 风向: NE 风速: 2.2m/s |
| | 郭街 | 0.002 | 0.12 | |
| 2024.05.01 09:00~10:00 | 大赵庄 | 0.002 | 0.11 | 气温: 15.9℃ 气压: 98.36kPa 风向: SW 风速: 2.4m/s |
| | 郭街 | 0.002 | 0.14 | |
| 2024.05.01 10:10~11:10 | 大赵庄 | 0.004 | 0.11 | 气温: 17.6℃ 气压: 98.34kPa 风向: SW 风速: 2.3m/s |
| | 郭街 | 0.007 | 0.12 | |
| 2024.05.01 11:20~12:20 | 大赵庄 | 0.005 | 0.12 | 气温: 19.3℃ 气压: 98.31kPa 风向: SW 风速: 2.1m/s |
| | 郭街 | 0.002 | 0.11 | |
| 2024.05.01 12:30~13:30 | 大赵庄 | 0.004 | 0.13 | 气温: 20.8℃ 气压: 98.27kPa 风向: SW 风速: 2.2m/s |
| | 郭街 | 0.003 | 0.12 | |
| 2024.05.02 09:00~10:00 | 大赵庄 | 0.003 | 0.11 | 气温: 16.8℃ 气压: 98.35kPa 风向: E 风速: 2.2m/s |
| | 郭街 | 0.002 | 0.13 | |
| 2024.05.02 10:10~11:10 | 大赵庄 | 0.003 | 0.12 | 气温: 18.2℃ 气压: 98.33kPa 风向: E 风速: 2.2m/s |
| | 郭街 | 0.004 | 0.12 | |
| 2024.05.02 11:20~12:20 | 大赵庄 | 0.002 | 0.13 | 气温: 19.7℃ 气压: 98.30kPa 风向: E 风速: 2.3m/s |
| | 郭街 | 0.005 | 0.13 | |
| 2024.05.02 12:30~13:30 | 大赵庄 | 0.006 | 0.12 | 气温: 20.6℃ 气压: 98.28kPa 风向: E 风速: 2.2m/s |
| | 郭街 | 0.004 | 0.11 | |



| 检测时间 | 检测点位 | 小时值 | | 气象参数 |
|---------------------------|------|--------------------------|------------------------|---|
| | | 硫化氢 (mg/m ³) | 氨 (mg/m ³) | |
| 2024.05.03 09:00~10:00 | 大赵庄 | 0.002 | 0.12 | 气温: 15.2℃ 气压: 98.38kPa 风向: E 风速: 2.3m/s |
| | 郭街 | 0.003 | 0.12 | |
| 2024.05.03 10:10~11:10 | 大赵庄 | 0.006 | 0.11 | 气温: 16.3℃ 气压: 98.36kPa 风向: E 风速: 2.3m/s |
| | 郭街 | 0.003 | 0.11 | |
| 2024.05.03 11:20~12:20 | 大赵庄 | 0.004 | 0.11 | 气温: 17.5℃ 气压: 98.34kPa 风向: E 风速: 2.2m/s |
| | 郭街 | 0.003 | 0.12 | |
| 2024.05.03 12:30~13:30 | 大赵庄 | 0.005 | 0.11 | 气温: 18.9℃ 气压: 98.32kPa 风向: E 风速: 2.2m/s |
| | 郭街 | 0.006 | 0.12 | |
| 2024.05.04 09:00~10:00 | 大赵庄 | 0.005 | 0.13 | 气温: 17.9℃ 气压: 98.35kPa 风向: NE 风速: 2.4m/s |
| | 郭街 | 0.004 | 0.11 | |
| 2024.05.04 10:10~11:10 | 大赵庄 | 0.004 | 0.12 | 气温: 18.6℃ 气压: 98.33kPa 风向: NE 风速: 2.3m/s |
| | 郭街 | 0.006 | 0.11 | |
| 2024.05.04 11:20~12:20 | 大赵庄 | 0.006 | 0.13 | 气温: 19.2℃ 气压: 98.31kPa 风向: NE 风速: 2.3m/s |
| | 郭街 | 0.003 | 0.13 | |
| 2024.05.04 12:30~13:30 | 大赵庄 | 0.006 | 0.11 | 气温: 19.8℃ 气压: 98.30kPa 风向: NE 风速: 2.2m/s |
| | 郭街 | 0.004 | 0.13 | |

表 4-2-1 土壤检测结果

| 检测因子 | 检测点位 | 厂区内 1# | | | 厂区内 2# | | |
|---------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 0.3m | 1.4m | 2.4m | 0.3m | 1.4m | 2.3m |
| 样品编号 | | TR24042803-1-1 | TR24042803-1-2 | TR24042803-1-3 | TR24042803-2-1 | TR24042803-2-2 | TR24042803-2-3 |
| 采样日期 | | 2024.05.01 | 2024.05.01 | 2024.05.01 | 2024.05.01 | 2024.05.01 | 2024.05.01 |
| 单位 | | 检测结果 | | | | | |
| 理化 | | | | | | | |
| pH | 无量纲 | 7.11 | 7.51 | 7.83 | 7.44 | 7.78 | 7.95 |
| 重金属和无机物 | | | | | | | |
| 砷 | mg/kg | 5.25 | 13.1 | 24.3 | 5.60 | 10.8 | 15.4 |
| 镉 | mg/kg | 0.15 | 0.30 | 0.37 | 0.23 | 0.31 | 0.30 |
| 铬 | mg/kg | 40 | 63 | 81 | 48 | 68 | 76 |
| 铜 | mg/kg | 4 | 17 | 33 | 6 | 17 | 20 |
| 铅 | mg/kg | 16 | 25 | 164 | 23 | 29 | 56 |
| 汞 | mg/kg | 0.320 | 1.36 | 0.562 | 0.829 | 0.668 | 1.08 |
| 锌 | mg/kg | 76 | 72 | 77 | 51 | 66 | 55 |
| 镍 | mg/kg | 27 | 55 | 182 | 25 | 52 | 71 |



表 4-2-2 土壤检测结果

| 检测因子 | 检测点位 | 厂区内 3# | | | 厂区内 4# | | |
|---------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 0.2m | 1.3m | 2.5m | 0.3m | 1.1m | 3.0m |
| | 样品编号 | TR24042803-3-1 | TR24042803-3-2 | TR24042803-3-3 | TR24042803-4-1 | TR24042803-4-2 | TR24042803-4-3 |
| | 采样日期 | 2024.05.01 | 2024.05.01 | 2024.05.01 | 2024.05.01 | 2024.05.01 | 2024.05.01 |
| 单位 | 检测结果 | | | | | | |
| 理化 | | | | | | | |
| pH | 无量纲 | 7.08 | 7.81 | 7.88 | 7.76 | 7.71 | 7.82 |
| 重金属和无机物 | | | | | | | |
| 砷 | mg/kg | 6.12 | 8.74 | 13.0 | 4.21 | 5.53 | 12.5 |
| 镉 | mg/kg | 0.22 | 0.29 | 0.30 | 0.16 | 0.14 | 0.17 |
| 铬 | mg/kg | 48 | 66 | 75 | 41 | 53 | 68 |
| 铜 | mg/kg | 12 | 15 | 19 | 10 | 15 | 20 |
| 铅 | mg/kg | 25 | 20 | 49 | 27 | 43 | 40 |
| 汞 | mg/kg | 0.884 | 1.34 | 3.21 | 0.520 | 2.86 | 0.688 |
| 锌 | mg/kg | 52 | 70 | 66 | 49 | 46 | 57 |
| 镍 | mg/kg | 24 | 35 | 60 | 21 | 30 | 46 |



表 4-2-3 土壤检测结果

| 检测因子 | 检测点位 | 厂区外 5# | 厂区外 6# | 消纳地 7# | 消纳地 8# | | |
|---------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 0.2m | 0.2m | 0.2m | 0.4m | 1.3m | 2.4m |
| 样品编号 | | TR24042803-5-1 | TR24042803-6-1 | TR24042803-7-1 | TR24042803-8-1 | TR24042803-8-2 | TR24042803-8-3 |
| 采样日期 | | 2024.04.28 | 2024.04.28 | 2024.04.28 | 2024.05.01 | 2024.05.01 | 2024.05.01 |
| 单位 | | 检测结果 | | | | | |
| 理化 | | | | | | | |
| pH | 无量纲 | 7.06 | 6.17 | 7.74 | 7.58 | 7.90 | 8.32 |
| 重金属和无机物 | | | | | | | |
| 砷 | mg/kg | 6.15 | 5.05 | 8.09 | 9.27 | 11.2 | 17.5 |
| 镉 | mg/kg | 0.11 | 0.16 | 0.18 | 0.26 | 0.21 | 0.22 |
| 铬 | mg/kg | 43 | 45 | 63 | 60 | 50 | 88 |
| 铜 | mg/kg | 3 | 3 | 9 | 7 | 10 | 15 |
| 铅 | mg/kg | 45 | 53 | 58 | 58 | 36 | 49 |
| 汞 | mg/kg | 0.398 | 0.724 | 0.589 | 0.757 | 0.507 | 1.00 |
| 锌 | mg/kg | 70 | 77 | 53 | 50 | 60 | 52 |
| 镍 | mg/kg | 26 | 13 | 39 | 30 | 53 | 77 |

表4-3-1 地下水检测结果

| 采样时间 | 2024.04.28 | | | |
|---------------------|------------|-------|-------|-------|
| 检测点位 | 大赵庄 | 郭街 | 朱岗 | 安庄 |
| 检测因子 | 检测结果 | | | |
| 井深 (m) | 30 | 24 | 80 | 20 |
| 水位 (m) | 16.39 | 10.15 | 17.34 | 11.66 |
| 水温 (°C) | 13.9 | 15.6 | 16.0 | 14.7 |
| pH (无量纲) | 7.05 | 7.12 | 7.08 | 7.04 |
| 高锰酸盐指数 (耗氧量) (mg/L) | 1.5 | 1.9 | 1.1 | 1.4 |
| 溶解性总固体 (mg/L) | 473 | 455 | 439 | 466 |
| 硝酸盐 (以 N 计) (mg/L) | 1.59 | 1.71 | 1.43 | 1.75 |
| 亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L) | 0.091 | 0.083 | 0.086 | 0.082 |
| 挥发酚 (mg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 氰化物 (mg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 氯化物 (以 Cl 计) (mg/L) | 43.3 | 38.3 | 53.4 | 29.7 |
| 硫酸盐 (mg/L) | 37.3 | 49.7 | 40.3 | 43.6 |
| 氨氮 (mg/L) | 0.153 | 0.136 | 0.172 | 0.162 |
| 总大肠菌群 (MPN/100ml) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 菌落总数 (CFU/ml) | 56 | 50 | 45 | 54 |
| 铬 (六价) (mg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 氟化物 (以 F 计) (mg/L) | 0.21 | 0.25 | 0.27 | 0.23 |
| 总硬度 (mg/L) | 349 | 337 | 323 | 341 |
| 铅 (µg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

| 采样时间 | 2024.04.28 | | | |
|----------|------------|-----|-----|-----|
| 检测点位 | 大赵庄 | 郭街 | 朱岗 | 安庄 |
| 检测因子 | 检测结果 | | | |
| 汞 (µg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 砷 (µg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 铜 (µg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 锌 (mg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 镉 (µg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 铁 (mg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 锰 (mg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

注: “未检出”表示检测因子浓度低于方法检出限。

表4-3-2 地下水检测结果

| 采样时间 | 2024.04.29 | | | |
|---------------------|------------|-------|-------|-------|
| 检测点位 | 大赵庄 | 郭街 | 朱岗 | 安庄 |
| 检测因子 | 检测结果 | | | |
| 井深 (m) | 30 | 24 | 80 | 20 |
| 水位 (m) | 16.39 | 10.15 | 17.34 | 11.66 |
| 水温 (°C) | 13.7 | 12.5 | 14.1 | 13.6 |
| pH (无量纲) | 7.02 | 7.09 | 7.06 | 7.13 |
| 高锰酸盐指数(耗氧量) (mg/L) | 1.8 | 2.0 | 1.2 | 1.3 |
| 溶解性总固体 (mg/L) | 469 | 446 | 478 | 447 |
| 硝酸盐 (以 N 计) (mg/L) | 1.50 | 1.79 | 1.92 | 1.63 |
| 亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L) | 0.077 | 0.089 | 0.087 | 0.082 |
| 挥发酚 (mg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

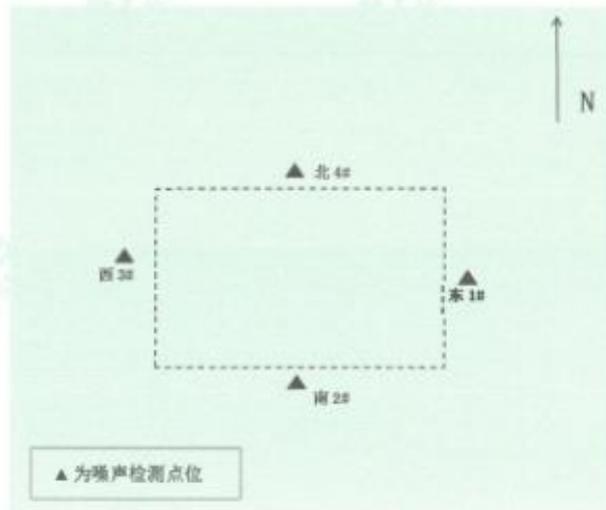
| 采样时间 | 2024.04.29 | | | |
|------------------------|------------|-------|-------|-------|
| 检测点位 | 大赵庄 | 郭街 | 朱岗 | 安庄 |
| 检测因子 | 检测结果 | | | |
| 氟化物 (mg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 氯化物 (以 Cl 计) (mg/L) | 48.3 | 41.3 | 56.4 | 31.7 |
| 硫酸盐 (mg/L) | 35.6 | 48.7 | 41.4 | 40.2 |
| 氨氮 (mg/L) | 0.127 | 0.130 | 0.182 | 0.150 |
| 总大肠菌群 (MPN/100ml) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 菌落总数 (CFU/ml) | 54 | 59 | 45 | 48 |
| 铬 (六价) (mg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 氟化物 (以 F 计) (mg/L) | 0.19 | 0.24 | 0.18 | 0.27 |
| 总硬度 (mg/L) | 354 | 357 | 315 | 359 |
| 铅 (μg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 汞 (μg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 砷 (μg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 铜 (μg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 锌 (mg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 镉 (μg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 铁 (mg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 锰 (mg/L) | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

注:“未检出”表示检测因子浓度低于方法检出限。

表 4-4 噪声检测结果

| 检测时间 | 2024.04.28 | | 2024.04.29 | |
|------|------------|-----------|------------|-----------|
| | 昼间 (Leq) | 夜间 (Leq) | 昼间 (Leq) | 夜间 (Leq) |
| 检测点位 | 结果 dB (A) | 结果 dB (A) | 结果 dB (A) | 结果 dB (A) |
| 东场界 | 51.9 | 44.4 | 54.1 | 43.2 |
| 南场界 | 50.5 | 43.9 | 53.2 | 43.4 |
| 西场界 | 52.2 | 42.5 | 50.9 | 43.1 |
| 北场界 | 52.8 | 42.8 | 51.9 | 43.9 |

噪声分布示意图:



现场采样照片如下:



5 质量保证

1. 检测人员均经业务技术培训、考核合格、持证上岗。
2. 检测方法经方法查新, 均现行有效, 并通过资质认定。
3. 仪器设备经过计量部门/授权机构检定/校准, 并通过确认, 均在有效期内, 状态正常。检测前均进行校准, 误差符合要求, 校准合格。
4. 实验室环境、纯水、试剂满足检测方法要求。
5. 原始记录和检测报告符合公司管理体系的相关要求, 检测数据、质控数据、检测结果经过三级审核, 符合相关要求, 检测报告内容和信息量符合编写要求。
6. 样品采集、制备和检测均实施质量监督和质量控制。质量控制结果: pH计使用前定位, 定位合格后使用; 土壤各项检测因子满

第 1 页 共 7 页
项目编号: XB2024081303



191612050017
有效期2025年1月7日

检 测 报 告

(Test Report)

项 目 名 称: 方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪
养殖建设项目环评现状检测

委 托 单 位: 明阳科技(河南)有限公司

检 测 类 别: 水

报 告 日 期: 2024年08月21日

河南省煦邦检测技术有限责任公司

河南省南阳市宛城区张衡路与南都路交叉口市环保局向西100米路北1排1号

E-mail: xubang666@163.com Tel: 0377-63581318 邮政编码: 473000



河南省煦邦检测技术有限公司

一般条款和条件

1. 一般信息及定义

(1.1) 客户一旦下达服务订单,即表示接受一般条款和条件。一般条款和条件适用于所有订单,就有关订单签订的协议以及其他安排,包括本公司或其任何关联公司作出的所有要约或提供的所有服务。如果一般条款和条件与代惠政府、政府机构或任何其他公共实体执行的服务有关的规定相冲突,或者与当地法律的强制性规定相冲突,则冲突的部分不予适用。客户向本公司下达订单或与本公司签订协议,应视为了解并接受此一般条款和条件。

(1.2) 本公司强烈建议,客户或潜在客户在向本公司下达任何订单或与本公司签订任何协议之前,应完整阅读此一般条款和条件的内容。本公司员工或其他授权的专家作出的任何附属条件、承诺和其他陈述,只有本公司以书面形式明确予以确认方具有效力。本条款的任何修改,同样适用这一要求。

2. 客户的义务

客户应:

(2.1) 确保其提供的所有所需的支持性文件、信息和指示准确、真实、完整。该等信息应最迟于客户要求提供服务之日起两个工作日内按时提供。

(2.2) 确保允许本公司的代表在必要时进入执行服务的场所,并采取所有必要措施消除或排除执行服务中的障碍或干扰,如有要求,提供执行服务所需的特殊设备和人员。

(2.3) 确保在执行服务过程中采取所有必要的措施,保证工作条件、场所和安装的安全。

(2.4) 事先告知本公司与任何订单、样品、检测或本公司提供的其他服务有关的任何已知的实际或潜在的危险或危险。该等危险或危险包括但不限于存在辐射、环境污染或有毒、有害或腐蚀性元素或物质,或存在发生辐射、环境污染或产生有毒、有害或爆炸性元素或物质的风险。

(2.5) 允许行使其与第三方的任何相关销售或其他协议项下的权利或履行该等协议项下的责任。

3. 费用与支付

(3.1) 在订单下达时或协议签订时本公司和客户未约定的所有费用,应按本公司的报价单(可能有所变更)确定。除强制性法律另行规定外,相关预收应有客户支付。

(3.2) 除非发票上标明了具体支付期,客户应于收到发票后,但不迟于 30 日支付,或于本公司在发票上标明的其他期间(“到期日”)内支付费用。本公司亦可要求客户付款后再开具发票。

(3.3) 客户无权因对本公司的任何争议、反请求或抵赖权,而拒绝或推迟向本公司支付任何到期应付的款项。如果本公司与客户发生任何争议或对客户提起任何反请求,本公司保留拒绝或推迟支付任何到期应付款项的权利。本公司有权从付给客户的款项中抵销到期应付款项。

(3.4) 为了收回未支付的费用,客户同意由本公司所在地法院提起诉讼。本公司所支付的合理收款费用,包括律师费和相关成本,由客户承担。

(3.5) 如果在执行服务时发生任何未预见的问题和费用,本公司将通知客户。在这种情况下,本公司有权就额外花费的时间收取额外费用,并就此完成额外服务发生的必要的额外成本开具发票。

(3.6) 如果由于本公司无法控制的事由,包括客户未能履行上述第 3 条规定的义务,本公司未能执行全部或部分服务,本公司仍有权获得以下支付:

(1) 本公司发生的所有无法退还的费用;

(2) 部分约定费用,其比例等于实际执行的服务占全部服务的比例

4. 暂停或终止服务

在以下任一情形下,本公司有权立即暂停或终止提供服务,而不承担任何责任:

(4.1) 客户未能履行此一般条款和条件项下的义务,且未能在该等违约通知给客户后 10 日内纠正该等违约行为;或

(4.2) 客户暂停付款,与债权人达成协议、破产、资不抵债、被接管或停止经营。

5. 保密义务、版权、数据隐私保护

(5.1) 客户授权公司,可以复印客户提供公司审核表,本公司认为对处理订单比较重要的书面文件。

(5.2) 处理订单,制作报告范围内,版权归本公司所有,本公司授予客户专有的、不可转让的使用权,可以在必要且符合协议预定目的范围内使用。其他权利不予转让。特别是客户无权修改和/或编撰报告,亦不得在该等经营场所之外使用。

(5.3) 本公司及其聘请的员工未经授权,不得披露或使用其在执行工作过程中了解的商业和业务事务。

6. 其它

(6.1) 即使此一般条件的某条款或数条款在任何方面被认定违法或不可行,其它条款的有效性、合法性和可执行性不以任何形式受到影响或损害。

(6.2) 在提供服务过程中或服务提供完毕后一年内,客户不得直接或间接劝说、鼓励或招徕本公司的员工离开本公司。

7. 适用法律、管辖和争议解决

(7.1) 除非另有特别约定,由此一般条款和条件项下的协议关系产生的或与之有关的所有争议,均适用中华人民共和国有关法律管辖。

(7.2) 除非各方另有明确约定,因本协议产生的义务的履行地点为河南省周口市,即河南省煦邦检测技术有限公司所在地,因订单或本一般条款和条件产生的争由本公司所在地法院管辖。

检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚，涂改无效，无报告编制、审核、签发者签字无效。
- 3、复制报告未重新加盖报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 5、未经本公司书面批准，不得复制本报告。
- 6、由委托单位自行采集的样品，检测结果仅对来样负责，不对样品来源负责；由本公司采集的样品，检测结果仅对检测期间样品负责，无法复现的样品，不受理申诉。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业性宣传，违者必究。
- 8、最终解释权归本公司所有。

1 概述

受明阳科技(河南)有限公司委托,本公司于2024年8月13-15日对方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目的地表水进行样品采集及测定。

2 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容

| 类别 | 检测点位 | 检测因子 | 检测频次 | 备注 |
|-----|-----------------------|--|-----------|----|
| 地表水 | 项目区地表径流入小清河处上游 200m 处 | 水温、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群 | 1次/天,检测3天 | / |
| | 项目区地表径流入小清河处下游 800m 处 | | | |
| | 小清河出方城断面 | | | |

3 检测分析方法

本次检测样品的分析采用国家标准方法,检测分析方法见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法一览表

| 检测因子 | 检测方法 | 使用仪器型号及编号 | 检出限 |
|------|--|--------------------------------|------------------|
| 水温 | 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法(温度计法) GB/T 13195-1991 | 温度计 XBJC-E-01 | / |
| pH | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | pH 计 PHBJ-260 XBJC-E-145 | 0-14.00 (无量纲) |
| 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.025mg/L |
| 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.01mg/L |



| 检测因子 | 检测方法 | 使用仪器型号及编号 | 检出限 |
|-----------------------------|---|--------------------------------|----------|
| 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 | 酸式滴定管 50ml XBJC-E-02 | 4mg/L |
| 总氮 | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 XBJC-E-155 | 0.05mg/L |
| 五日生化需氧量 (BOD ₅) | 水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009 | 恒温恒湿箱 WS150III XBJC-E-56 | 0.5mg/L |
| 粪大肠菌群 | 水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ/T 347.2-2018 | 生化培养箱 SPX-80B XBJC-E-93 | 20MPN/L |
| 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989 | 电子天平 ATY224 XBJC-E-13 | / |

4 检测分析结果统计

地表水检测结果见表 4-1。

表 4-1 地表水检测结果

| 采样时间 | 检测因子 | 检测点位及检测结果 | | |
|------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| | | 项目区地表径流入小清河处上游 200m 处 | 项目区地表径流入小清河处下游 800m 处 | 小清河出方城断面 |
| 2024.08.13 | 水温 (°C) | 32.1 | 28.7 | 34.3 |
| | pH (无量纲) | 7.97 | 7.95 | 7.98 |
| | 氨氮 (mg/L) | 0.218 | 0.129 | 0.196 |
| | 总磷 (mg/L) | 0.05 | 0.03 | 0.09 |
| | 化学需氧量 (mg/L) | 22 | 23 | 29 |
| | 总氮 (mg/L) | 1.04 | 1.38 | 0.43 |
| | BOD ₅ (mg/L) | 5.2 | 5.3 | 5.7 |
| | 悬浮物 (mg/L) | 12 | 10 | 8 |
| | 粪大肠菌群 (MPN/L) | 3.2×10 ³ | 3.1×10 ³ | 3.4×10 ³ |

| 采样时间 | 检测因子 | 检测点位及检测结果 | | |
|------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| | | 项目区地表径流入小清河处上游 200m 处 | 项目区地表径流入小清河处下游 800m 处 | 小清河出方城断面 |
| 2024.08.14 | 水温 (°C) | 31.8 | 29.3 | 33.7 |
| | pH (无量纲) | 7.99 | 7.93 | 7.96 |
| | 氨氮 (mg/L) | 0.226 | 0.134 | 0.204 |
| | 总磷 (mg/L) | 0.06 | 0.04 | 0.09 |
| | 化学需氧量 (mg/L) | 24 | 21 | 30 |
| | 总氮 (mg/L) | 1.06 | 1.42 | 0.47 |
| | BOD ₅ (mg/L) | 5.3 | 5.2 | 5.8 |
| | 悬浮物 (mg/L) | 14 | 9 | 10 |
| | 粪大肠菌群 (MPN/L) | 3.0×10 ³ | 3.6×10 ³ | 3.2×10 ³ |
| 2024.08.15 | 水温 (°C) | 32.3 | 29.1 | 33.9 |
| | pH (无量纲) | 7.96 | 7.91 | 7.95 |
| | 氨氮 (mg/L) | 0.222 | 0.126 | 0.191 |
| | 总磷 (mg/L) | 0.05 | 0.03 | 0.08 |
| | 化学需氧量 (mg/L) | 23 | 22 | 28 |
| | 总氮 (mg/L) | 1.03 | 1.35 | 0.45 |
| | BOD ₅ (mg/L) | 5.2 | 5.2 | 5.6 |
| | 悬浮物 (mg/L) | 11 | 12 | 11 |
| | 粪大肠菌群 (MPN/L) | 3.3×10 ³ | 3.2×10 ³ | 3.7×10 ³ |

现场采样照片如下:





5 质量保证

1. 检测人员均经业务技术培训、考核合格、持证上岗。
2. 检测方法经方法查新, 均现行有效, 并通过资质认定。
3. 仪器设备经过计量部门/授权机构检定/校准, 并通过确认, 均在有效期内, 状态正常。检测前均进行校准, 误差符合要求, 校准合格。
4. 实验室环境、纯水、试剂满足检测方法要求。
5. 原始记录和检测报告符合公司管理体系的相关要求, 检测数据、质控数据、检测结果经过三级审核, 符合相关要求, 检测报告内容和信息量符合编写要求。
6. 样品采集、制备和检测均实施质量监督和质量控制。质量控制结果: pH 计使用前定位, 定位合格; 悬浮物做复称, 复称差值在标准要求范围内; 粪大肠菌群做空白合格; 氨氮、总磷、总氮、化学需氧量、五日生化需氧量满足 10% 平行样要求, 其相对偏差在标准要求范围内。

编制: 杨蕊

审核: 王蕊

签发:

签发日期: 2024 年 8 月 21 日





231612050507
有效期2029年9月5日



南阳广正检测科技有限公司
NanYang GuangZheng Detection Technology CO.,LTD.

检测报告

宛广正 WTJC【2024】第 04-274 号

项目名称: 方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪
养殖建设项目环境质量现状检测

委托单位: 河南省煦邦检测技术有限责任公司

检测类别: 环境空气、地下水

报告日期: 2024年5月15日

检测单位: 南阳广正检测科技有限公司





南阳广正检测科技有限公司

NanYang GuangZheng Detection Technology CO.,LTD.

注 意 事 项

- 1、本报告无检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检测报告专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

南阳广正检测科技有限公司

地 址： 南阳市新野县汉城路东段

电 话： 0377-66255518

18567295353

邮 箱： nyzjc2016@163.com



1 概述

受河南省煦邦检测技术有限责任公司委托，南阳广正检测科技有限公司于 2024 年 4 月 26 日—5 月 2 日对方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目所在地的环境空气、地下水进行了现场检测。

2 检测因子、频次、点位（见表 1）

表 1 项目检测基本情况

| 检测类别 | 检测频次 | 检测点位 | 检测因子 |
|------|-------------------|------------------------|---|
| 环境空气 | 检测 7 天，每天采集 4 个样品 | 大赵庄、郭街共设 2 个检测点位 | 臭气浓度 |
| 地下水 | 检测 2 天，每天采集 1 个样品 | 大赵庄、郭街、朱岗、安庄共设 4 个检测点位 | K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、碱度（碳酸盐、重碳酸盐）、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、（同时记录井深、水位） |

3 检测分析方法及使用仪器、分析方法检出限值（见表 2）

表 2 检测分析方法、使用仪器、编号、检出限值

| 检测因子 | 检测分析方法 | 使用仪器 | 分析方法检出限 |
|-----------------|---|------------------------------|----------|
| 臭气浓度 | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022 | / | / |
| K ⁺ | 水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 GZYQ108 | 0.02mg/L |
| Na ⁺ | 水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 GZYQ108 | 0.02mg/L |



| | | | |
|-------------------------------|--|------------------------------|-----------|
| Ca ²⁺ | 水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ⁴⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 GZYQ108 | 0.03mg/L |
| Mg ²⁺ | 水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ⁴⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 GZYQ108 | 0.02mg/L |
| 碱度(碳酸盐、重碳酸盐) | 碱度 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002年) | 酸式滴定管 GZYQ205 | / |
| Cl ⁻ | 水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 GZYQ108 | 0.007mg/L |
| SO ₄ ²⁻ | 水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 GZYQ108 | 0.018mg/L |

4 检测质量保证

4.1 检测所使用仪器均经计量校准单位检定或校准合格并在有效期内。

4.2 按照质量管理手册的要求全程进行必须的质量控制措施，质量监督员全程监控。测量前后对测量仪器进行了校准和检漏。

4.3 检测人员均持证上岗。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测结果：详见表 3、4。



表 3-1 环境空气检测结果

| 编号 | 检测点位 | 检测时间 | 臭气浓度样品编号 | 臭气浓度 |
|----|----------------------|----------------------|----------------------|------|
| | | | | 无量纲 |
| 1 | 大赵庄 | 2024.4.26 | DW274010426-臭气浓度-I | <10 |
| | | | DW274010426-臭气浓度-II | <10 |
| | | | DW274010426-臭气浓度-III | <10 |
| | | | DW274010426-臭气浓度-IV | <10 |
| 2 | | 2024.4.27 | DW274010427-臭气浓度-I | <10 |
| | | | DW274010427-臭气浓度-II | <10 |
| | | | DW274010427-臭气浓度-III | <10 |
| | | | DW274010427-臭气浓度-IV | <10 |
| 3 | | 2024.4.28 | DW274010428-臭气浓度-I | <10 |
| | | | DW274010428-臭气浓度-II | <10 |
| | | | DW274010428-臭气浓度-III | <10 |
| | | | DW274010428-臭气浓度-IV | <10 |
| 4 | | 2024.4.29 | DW274010429-臭气浓度-I | <10 |
| | | | DW274010429-臭气浓度-II | <10 |
| | DW274010429-臭气浓度-III | | <10 | |
| | DW274010429-臭气浓度-IV | | <10 | |
| 5 | 2024.4.30 | DW274010430-臭气浓度-I | <10 | |
| | | DW274010430-臭气浓度-II | <10 | |
| | | DW274010430-臭气浓度-III | <10 | |
| | | DW274010430-臭气浓度-IV | <10 | |
| 6 | 2024.5.1 | DW274010501-臭气浓度-I | <10 | |
| | | DW274010501-臭气浓度-II | <10 | |
| | | DW274010501-臭气浓度-III | <10 | |
| | | DW274010501-臭气浓度-IV | <10 | |
| 7 | 2024.5.2 | DW274010502-臭气浓度-I | <10 | |
| | | DW274010502-臭气浓度-II | <10 | |
| | | DW274010502-臭气浓度-III | <10 | |
| | | DW274010502-臭气浓度-IV | <10 | |



表 3-2 环境空气检测结果

| 编号 | 检测点位 | 检测时间 | 臭气浓度样品编号 | 臭气浓度 |
|----|----------------------|----------------------|----------------------|------|
| | | | | 无量纲 |
| 1 | 郭街 | 2024.4.26 | DW274020426-臭气浓度-I | <10 |
| | | | DW274020426-臭气浓度-II | <10 |
| | | | DW274020426-臭气浓度-III | <10 |
| | | | DW274020426-臭气浓度-IV | <10 |
| 2 | | 2024.4.27 | DW274020427-臭气浓度-I | <10 |
| | | | DW274020427-臭气浓度-II | <10 |
| | | | DW274020427-臭气浓度-III | <10 |
| | | | DW274020427-臭气浓度-IV | <10 |
| 3 | | 2024.4.28 | DW274020428-臭气浓度-I | <10 |
| | | | DW274020428-臭气浓度-II | <10 |
| | | | DW274020428-臭气浓度-III | <10 |
| | | | DW274020428-臭气浓度-IV | <10 |
| 4 | | 2024.4.29 | DW274020429-臭气浓度-I | <10 |
| | | | DW274020429-臭气浓度-II | <10 |
| | DW274020429-臭气浓度-III | | <10 | |
| | DW274020429-臭气浓度-IV | | <10 | |
| 5 | 2024.4.30 | DW274020430-臭气浓度-I | <10 | |
| | | DW274020430-臭气浓度-II | <10 | |
| | | DW274020430-臭气浓度-III | <10 | |
| | | DW274020430-臭气浓度-IV | <10 | |
| 6 | 2024.5.1 | DW274020501-臭气浓度-I | <10 | |
| | | DW274020501-臭气浓度-II | <10 | |
| | | DW274020501-臭气浓度-III | <10 | |
| | | DW274020501-臭气浓度-IV | <10 | |
| 7 | 2024.5.2 | DW274020502-臭气浓度-I | <10 | |
| | | DW274020502-臭气浓度-II | <10 | |
| | | DW274020502-臭气浓度-III | <10 | |
| | | DW274020502-臭气浓度-IV | <10 | |



表 4 地下水检测结果

| 编号 | 检测项目 | 检测点位及 样品编号及 采样日期 | | 大赵庄 | | 郭街 | |
|----|-------------------------------|------------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 样品状态 | 单位 | 2024.4.26 | 2024.4.27 | 2024.4.26 | 2024.4.27 |
| 1 | K ⁺ | 0.02L | mg/L | DW274030426 | DW274030427 | DW274040426 | DW274040427 |
| 2 | Na ⁺ | 13.0 | mg/L | 无色、无味、透明 | 无色、无味、透明 | 无色、无味、透明 | 无色、无味、透明 |
| 3 | Ca ²⁺ | 90.8 | mg/L | 0.15 | 13.2 | 26.2 | 26.2 |
| 4 | Mg ²⁺ | 10.6 | mg/L | 93.7 | 10.5 | 58.3 | 62.1 |
| 5 | 碱度 (碳酸盐) | 未检出 | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 6 | 碱度 (重碳酸盐) | 254 | mg/L | 277 | 36.6 | 201 | 209 |
| 7 | Cl ⁻ | 35.8 | mg/L | 33.4 | 35.1 | 33.9 | 34.3 |
| 8 | SO ₄ ²⁻ | 33.4 | mg/L | 30 | 60 | 46.6 | 48.2 |
| 9 | 井深 | | m | 10 | 12 | | |
| 10 | 水位 | | m | | | | |

备注：井深、水位经调查询问所得。



南阳广正检测科技有限公司

宛广正 WTJC【2024】第 04-274 号

NanYang GuangZheng Detection Technology CO., LTD.

续表 4 地下水检测结果

| 编号 | 检测项目 | 检测点位及 样品编号及 样品状态 | | 朱岗 | | 安庄 | |
|----|-------------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| | | 单位 | 2024.4.26 DW274050426 | 2024.4.27 DW274050427 | 2024.4.26 DW274060426 | 2024.4.27 DW274060427 | |
| 1 | K ⁺ | mg/L | 0.10 | 0.22 | 0.28 | 0.21 | |
| 2 | Na ⁺ | mg/L | 31.2 | 32.4 | 12.2 | 12.3 | |
| 3 | Ca ²⁺ | mg/L | 76.1 | 79.2 | 30.8 | 30.3 | |
| 4 | Mg ²⁺ | mg/L | 15.9 | 16.8 | 8.13 | 8.13 | |
| 5 | 碱度 (碳酸盐) | mg/L | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | |
| 6 | 碱度 (重碳酸盐) | mg/L | 295 | 276 | 82 | 93 | |
| 7 | Cl ⁻ | mg/L | 44.5 | 45.1 | 23.1 | 23.1 | |
| 8 | SO ₄ ²⁻ | mg/L | 35.8 | 36.1 | 39.1 | 35.5 | |
| 9 | 井深 | m | 45 | | 10 | | |
| 10 | 水位 | m | 14 | | 7 | | |

备注：井深、水位经调查询问所得。

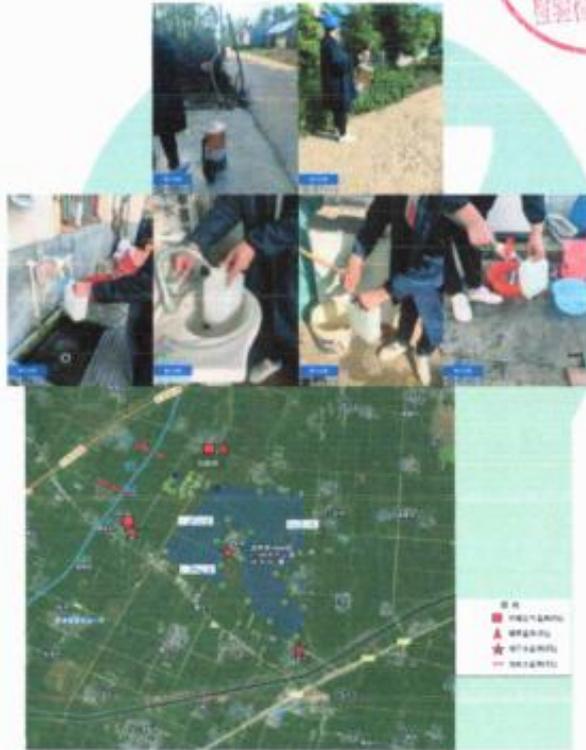


仅对本次检测结果的真实性负责。

编 制: *王平* 审 核: *李* 签 发: *山存存*

日 期: *2024.5.15* 日 期: *2024.5.15* 日 期: *2024.5.15*

南阳广正检测科技有限公司



报告结束

附件 8 技术评审意见

方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目环境影响报告书专家技术评审意见

受南阳市生态环境局方城分局委托，南阳自然环境工程评估中心有限公司于2024年7月29日在方城县主持召开了《方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。会议特邀了3名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的还有建设单位方城县裕盛源农业科技有限公司，环评单位明阳科技（河南）有限公司等单位的代表，共14人出席会议。

评审会前，与会专家和代表现场踏勘了拟建项目厂址及周边环境概况，会上与会专家和代表听取了建设单位、评价单位对项目建设、报告书内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

一、项目概况

为满足市场发展需求，根据方城县畜牧发展规划，方城县裕盛源农业科技有限公司计划总投资7000万元，在方城县博望镇郭老庄村，建设一分场生猪养殖项目。项目占地面积152.255亩，拟新建60座保育育肥一体猪舍、2座仓库、综合宿舍楼1栋，以及配套粪污处理设施、水肥消纳设施等；外购仔猪，养殖育肥周期173天，达到年出栏商品猪6.25万头的养殖规模。

二、编制单位信息审核情况

报告书编制主持人赵龙（信用编号：BH006494）参加会议，经现场核实其个人身份信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证书、近三个月内社保缴纳记录等）均属实，项目现场踏勘影像资料齐全，环境影响评价文件质控记录较齐全，符合《河南省

环境影响评价及排污许可审查审批规范》的要求。

三、《报告书》需补充完善内容

（一）拟建项目概况

专家认为：项目组成较为全面，工程介绍基本清楚，但还需在以下方面进行补充完善：

1、细化清粪工艺和粪污暂存、输送方式，优化项目区平面布置；

2、补充沼液暂存池的占地面积、用地性质、土地利用现状；

3、细化沼液从粪污处理区至黑膜暂存池的输送管道工程建设内容及施工方案。

（二）产业政策和规划相符性

专家认为：项目建设符合相关产业政策要求，选址符合当地相关规划和环保管理要求。**还需细化完善项目建设与《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》等相关环保政策的相符性分析内容。**

（三）区域环境质量现状

专家认为：项目区环境概况介绍较为清楚，环境质量现状调查与评价符合导则要求。

1、细化项目区地表水系调查内容，包括所属流域、发源、径流去向、与南水北调中线工程总干渠交叉情况等，明确项目区、沼液暂存池、沼液消纳地与南水北调中线工程总干渠两侧饮用水水源保护区的相对位置关系；

2、进一步调查项目区水文地质情况和周边分散饮用水水井分布情况，明确项目区（包含沼液暂存池区和消纳区）的地下水赋存状态、水位、流向，及与南水北调中线工程总干渠的渠底高程的相对位置关系；

3、补充沼液暂存池周边环境目标分布情况，分析沼液暂存池选址的环境可行性。

（四）生态环境现状调查、影响分析及保护措施

专家认为：生态环境影响分析较为清晰，生态保护措施基本可行。但还需**细化项目区生态环境现状调查，补充完善施工方案及施工期生态环境影响分析和生态保护措施。**

（五）污染源强、环境影响分析及环保措施

1、废气

专家认为：废气产排污环节识别较为全面，评价等级确定正确，但还需**细化废气收集方式和处理措施，完善大气影响预测评价内容。**

2、废水

专家认为：废水产污环节识别全面，评价等级确定正确，但还需**核实沼液消纳地分布情况，补充完善沼液消纳配套管网工程建设内容，并结合农田施肥规律，细化分析沼液农肥利用方式的合理性。**

3、固废

专家认为：固体废物识别较为全面，但还需**进一步细化清粪方式、清粪周期和转运方式、转运周期，以及厂区内收集、暂存措施。**

4、噪声

专家认为：噪声产污环节识别全面，源强确定合理，影响预测符合技术导则，污染防治措施可行。

5、地下水

专家认为：可能产生影响的环节识别全面，污染因子筛选符合项目特征，但还需**结合区域地下水调查情况，进一步完善地下**

水影响预测评价内容和地下水污染防治措施。

6、土壤

专家认为：可能产生影响的环节识别全面，污染因子筛选符合项目特征，污染防治措施可行。评价等级确定正确，评价范围确定合理，预测方法符合导则要求。

7、环境风险

专家认为：**补充完善极端天气下沼液消纳过载或事故排放对下游地表水、南水北调中线工程总干渠饮用水水源保护区、地下水的**环境影响分析内容，**细化环境风险防范措施。**

8、环境影响结论

专家认为：项目建成后的环境影响可以接受。

(六) 其他问题

专家认为：**核实细化环保措施汇总表、环保投资核算表、三同时验收表，完善评价范围图、厂区平面布置图、沼液消纳区分布图、土地手续等相关附图附件。**

(七) 总结论

综上所述，该项目建设不存在重大环境制约因素，报告书编制较规范，评价内容符合有关导则要求，所提环境保护措施原则可行，评价结论总体可信，按上述专家意见修改后，可上报。

专家组

2024年7月29日

技术评审会议专家组签名表

| | | | | |
|------|---------------------------|--------------|------------|-------------|
| 项目名称 | 方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目 | | | |
| 会议地点 | 方城县 | 会议时间 | 2024年7月29日 | |
| 专家组 | | | | |
| 组成 | 姓名 | 工作单位 | 职称 | 联系方式 |
| 组长 | 李斗 | 南阳市双桥河村村委会 | 乡长 | 13937754011 |
| 成员 | 韩建考 | 南阳市水利科学研究所 | 高级工程师 | 13838779881 |
| | 李玉香 | 河南正衡环保科技有限公司 | 高工 | 18238760669 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

方城县裕盛源农业科技有限公司

填表人（签字）：

项目经理人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|-------------|--------------|-----------------|---------------------|------------------------|---|---|--------------------|-------------------|
| 建 设 项 目 | 项目名称 | | 方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目 | | | | 建设内容 | | 建设内容：项目总投资7000万元，新建60座保育育肥一体舍、配套建设粪污处理设施、生活区等辅助工程及公用工程等；年出栏商品猪6.25万头。 | | | |
| | 项目代码 | | 2406-411322-04-01-988127 | | | | | | | | | |
| | 环评信用平台项目编号 | | 6830h4 | | | | 建设规模 | | 年出栏6.25万头商品猪 | | | |
| | 建设地点 | | 南阳市方城县博望镇郭老庄村 | | | | | | | | | |
| | 项目建设周期（月） | | 6.0 | | | | 计划开工时间 | | 2024年9月 | | | |
| | 建设性质 | | 新建 | | | | 预计投产时间 | | 2025年3月 | | | |
| | 环境影响评价行业类别 | | 二、畜牧业03 | | | | 国民经济行业类型及代码 | | A0313猪的饲养 | | | |
| | 现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目） | | 现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目） | | 项目申请类别 | | 新申报项目 | | | | | |
| | 规划环评开展情况 | | | | | | 规划环评文件名 | | | | | |
| | 规划环评审查机关 | | | | | | 规划环评审查意见文号 | | | | | |
| | 建设地点中心坐标（非线性工程） | | 经度 | 112.772899 | 纬度 | 33.146975 | 占地面积（平方米） | 101503.8 (152.255亩) | 环评文件类别 | 环境影响报告书 | | |
| | 建设地点坐标（线性工程） | | 起点经度 | | 起点纬度 | | 终点经度 | | 终点纬度 | | 工程长度（千米） | |
| 总投资（万元） | | 7000.00 | | | | 环保投资（万元） | | 289.50 | | 所占比例（%） | | 4.14% |
| 建 设 单 位 | 单位名称 | | 方城县裕盛源农业科技有限公司 | | 法定代表人 | | 谢磊 | | 单位名称 | | 明阳科技（河南）有限公司 | |
| | 统一社会信用代码（组织机构代码） | | 91411322MADLK9QL0J | | 主要负责人 | | 李浩 | | 编制主持人 | | 赵龙 | |
| | 联系电话 | | 19139256417 | | 联系电话 | | 17838782937 | | 统一社会信用代码 | | 91411302MA9LXPKM8T | |
| | 通讯地址 | | 南阳市方城县凤瑞街道人民路824号 | | | | 通讯地址 | | 河南省南阳市宛城区汉冶街道张衡路与南都路交叉口向西200米路北 | | | |
| 污 染 物 排 放 量 | 污染物 | | 现有工程（已建+在建） | | 本工程（拟建或调整变更） | | 总体工程（已建+在建+拟建或调整变更） | | | | | 区域削减来源（国家、省级审批项目） |
| | | | ①排放量（吨/年） | ②许可排放量（吨/年） | ③预测排放量（吨/年） | ④“以新带老”削减量（吨/年） | ⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年） | ⑥预测排放总量（吨/年） | ⑦排放增减量（吨/年） | | | |
| | 废 水 | 废水量（万吨/年） | | | | 0.000 | | | 0.000 | 0.000 | | |
| | | COD | | | | 0.000 | | | 0.000 | 0.000 | | |
| | | 氨氮 | | | | 0.000 | | | 0.000 | 0.000 | | |
| | | 总磷 | | | | | | | | | | |
| | | 总氮 | | | | | | | | | | |
| | | 铅 | | | | | | | | | | |
| | | 汞 | | | | | | | | | | |
| | | 镉 | | | | | | | | | | |
| | | 铬 | | | | | | | | | | |
| | | 类金属砷 | | | | | | | | | | |
| | 其他特征污染物 | | | | | | | | | | | |
| | 废 气 | 废气量（万立方米/年） | | | | 4380.000 | | | 4380.000 | 4380.000 | | |
| | | 二氧化硫 | | | | 0.0167 | | | 0.0167 | 0.0167 | | |
| | | 氮氧化物 | | | | 0.2152 | | | 0.2152 | 0.2152 | | |
| | | 颗粒物 | | | | 0.0115 | | | 0.0115 | 0.0115 | | |
| | | 挥发性有机物 | | | | | | | | | | |
| 铅 | | | | | | | | | | | | |
| 汞 | | | | | | | | | | | | |
| 镉 | | | | | | | | | | | | |
| 铬 | | | | | | | | | | | | |
| 类金属砷 | | | | | | | | | | | | |
| 其他特征污染物 | | | | | | | | | | | | |
| 项 目 涉 及 法 律 法 规 规 定 的 保 护 区 情 况 | 影响及主要措施 | | 名称 | | 级别 | 主要保护对象（目标） | 工程影响情况 | 是否占用 | 占用面积（公顷） | 生态防护措施 | | |
| | 生态保护目标 | | / | | / | / | / | / | / | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | |
| | 生态保护红线 | | / | | / | / | / | / | / | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | |
| | 自然保护区 | | / | | / | / | / | / | / | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | |
| | 饮用水水源保护区（地表） | | / | | / | / | / | / | / | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | |
| | 饮用水水源保护区（地下） | | / | | / | / | / | / | / | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | |
| 风景名胜保护区 | | / | | / | / | / | / | / | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | | |
| 其他 | | / | | / | / | / | / | / | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） | | | |

| 主要原料及燃料信息 | | 主要原料 | | | | | 主要燃料 | | | | | | |
|-------------------|--------------|----------|-------|------------------|------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------|----------|--------|--------|--|
| | | 序号 | 名称 | 年最大使用量 | 计量单位 | 有毒有害物质及含量(%) | 序号 | 名称 | 灰分(%) | 硫分(%) | 年最大使用量 | 计量单位 | |
| 主要原料及燃料信息 | | 1 | 饲料 | 19731.9 | 吨/年 | | | | | | | | |
| | | 2 | 防疫药品 | 0.6 | 吨/年 | | | | | | | | |
| | | 3 | 发酵菌种 | 0.7 | 吨/年 | | | | | | | | |
| | | 4 | 除臭剂 | 1.45 | 吨/年 | | | | | | | | |
| | | 5 | 脱硫剂 | 0.434 | 吨/年 | | | | | | | | |
| | | 6 | 消毒剂 | 2.5 | 吨/年 | | | | | | | | |
| 大气污染治理与排放信息 | 有组织排放(主要排放口) | 序号(编号) | 排放口名称 | 排气筒高度(米) | 污染防治设施工艺 | | 生产设施 | | 污染物排放 | | | | |
| | | 序号(编号) | 名称 | 污染防治设施处理效率/风量 | 序号(编号) | 名称 | 污染物种类 | 排放浓度(毫克/立方米) | 排放速率(千克/小时) | 排放量(吨/年) | 排放标准名称 | | |
| | DA001 | 粪污处理区 | 15 | TA001 | 除臭喷淋 | 5000 | DA001 | 粪污处理区 | 硫化氢 | 1 | 0.005 | 0.043 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准(排气筒高度15m):NH3≤4.9kg/h、H2S≤0.33kg/h |
| | | | | | | | | 氨气 | 8 | 0.04 | 0.347 | | |
| 无组织排放 | 序号 | 无组织排放源名称 | | | | 污染物种类 | 排放浓度(毫克/立方米) | 排放标准名称 | | | | | |
| | 1 | 养殖区 | | | | NH ₃ | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | | | | | |
| | | | | | | H ₂ S | | | | | | | |
| 2 | 火炬燃烧 | | | | 颗粒物 | | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | | | | | | |
| | | | | | SO ₂ | | | | | | | | |
| | | | | | | NO _x | | | | | | | |
| 水污染治理与排放信息(主要排放口) | 车间或生产设施排放口 | 序号(编号) | 排放口名称 | 废水类别 | 污染防治设施工艺 | | 排放去向 | 污染物排放 | | | | | |
| | | 序号(编号) | 名称 | 污染治理设施处理水量(吨/小时) | | | 污染物种类 | 排放浓度(毫克/升) | 排放量(吨/年) | 排放标准名称 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 总排放口(间接排放) | 序号(编号) | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 | 污染防治设施处理水量(吨/小时) | 接纳污水处理厂 | | 接纳污水处理厂排放标准名称 | 污染物排放 | | | | |
| | | 名称 | 编号 | | | 污染物种类 | 排放浓度(毫克/升) | 排放量(吨/年) | 排放标准名称 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | 总排放口(直接排放) | 序号(编号) | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 | 污染防治设施处理水量(吨/小时) | 接纳水体 | | 污染物排放 | | | | | |
| | | 名称 | 功能类别 | | | 污染物种类 | 排放浓度(毫克/升) | 排放量(吨/年) | 排放标准名称 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 固体废物信息 | 一般工业固体废物 | 序号 | 名称 | 产生环节及装置 | 危险废物特性 | 危险废物代码 | 产生量(吨/年) | 贮存设施名称 | 贮存能力 | 自行利用工艺 | 自行处置工艺 | 是否外委处置 | |
| | | 1 | 猪粪固形物 | 固液分离 | / | / | 7463.689 | 固粪处理区 | 1036.8 | / | / | / | |
| | | 2 | 沼渣 | 污水处理系统 | / | / | 1977.832 | 固粪处理区 | | / | / | / | |
| | | 3 | 病死猪 | 养殖过程 | / | / | 22.69 | 病死猪暂存间 | / | / | / | 是 | |
| | | 4 | 废脱硫剂 | 沼气脱硫装置 | / | / | 0.509 | 一般固废暂存间 | 2t | / | / | 是 | |
| | 5 | 生活垃圾 | 职工生活 | / | / | 14.6 | 垃圾箱 | / | / | / | 是 | | |
| 危险废物 | 1 | 医疗废物 | 疾病防疫 | 毒性 | 841-005-01 | 1.25 | 危废间 | 10t | / | / | 是 | | |

建设项目基本信息情况收集表

| 项目名称 | 投资主体 | 环评类别 | 审批权限 | 产业政策 | 建设性质 | 产业类别 | 行业类别 | 行业分类 | | | | | 是否属于总量控制行业 | | | |
|---------------------------|-------|------|--------|--------|--------------|------------|--------------|----------|---------|---------|----------|--------|------------|------|----|------|
| | | | | | | | | 先导产业 | 传统优势产业 | 高增长性产业 | 两高一资 | 产能过剩 | | | | |
| 方城县裕盛源农业科技有限公司一分场生猪养殖建设项目 | 私有企业 | 报告书 | 县批 | 鼓励类 | 新建 | 第一产业 | A3013 猪的饲养 | | | | | | | | | 否 |
| 建设地点 | 产业集聚区 | 专业园区 | 项目所在流域 | 是否未批先建 | 评价单位 | 项目投资总额(万元) | 项目环保投资总额(万元) | 环境质量等级 | | | | | | 污染特征 | | |
| | | | | | | | | 环境空气(现状) | 地表水(现状) | 地下水(现状) | 环境噪声(现状) | 土壤(现状) | 其它 | 涉水 | 涉气 | 涉重金属 |
| 南阳市方城县博望镇郭老庄村 | 否 | 否 | 长江流域 | 否 | 明阳科技(河南)有限公司 | 7000 | 289.5 | 二级 | III类 | III类 | 2类 | 达标 | | 否 | 是 | 否 |

污染物排放情况

| COD | | | | 氨氮 | | | | SO ₂ | | | | 重金属 | | 氮氧化物 | | 颗粒物 |
|-------------|---------|-----------|-----------|-------------|---------|-----------|-----------|-----------------|---------|-----------|-------------|-------|-------|------------|-------------|------------|
| 环评预测排放量 | 以新带老消减量 | 区域平衡替代消减量 | 排放增减量 | 环评预测排放量 | 以新带老消减量 | 区域平衡替代消减量 | 排放增减量 | 环评预测排放量 | 以新带老消减量 | 区域平衡替代消减量 | 排放增减量 | 预测排放量 | 排放增减量 | 预测排放量 | 排放增减量 | 预测排放量 |
| 自身消减后的预测排放量 | | | 增“+”、减“-” | 自身消减后的预测排放量 | | | 增“+”、减“-” | | | | 增“+”、减“-” | | | | | |
| | | | | | | | | 0.0167 t/a | 0 | 0 | +0.0167 t/a | | | 0.2152 t/a | +0.2152 t/a | 0.0115 t/a |