

# 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 任务由来.....	1
1.2 项目特点.....	1
1.3 环境影响评价的工作过程.....	2
1.4 关注的主要环境问题.....	3
1.5 分析判定相关情况（初筛预判）.....	3
1.6 主要结论.....	11
<b>2 总论</b> .....	<b>12</b>
2.1 编制依据.....	12
2.2 环境影响评价因子.....	16
2.3 评价等级.....	18
2.4 评价标准.....	22
2.5 相关规划.....	27
2.6 评价范围及评价重点.....	31
<b>3 工程分析</b> .....	<b>34</b>
3.1 拟建项目概况.....	34
3.2 生产工艺及产污环节分析.....	40
3.3 水平衡分析.....	45
3.4 污染源强及污染物排放量分析.....	46
3.5 污染物排放量汇总.....	58
3.6 风险识别.....	58
3.7 清洁生产及循环经济.....	62
3.8 施工期污染源源强及污染物排放量分析.....	64
<b>4 建设项目周围地区环境概况</b> .....	<b>67</b>
4.1 自然环境状况.....	67
4.2 环境现状调查.....	75
4.3 区域生态环境现状调查.....	88
4.4 区域农业污染源调查.....	89
<b>5 环境影响预测评价</b> .....	<b>90</b>
5.1 施工期环境影响分析.....	90
5.2 营运期环境影响分析.....	93
5.3 水环境影响评价.....	112
5.4 噪声影响评价.....	117
5.5 固体废物环境影响评价.....	118
5.6 地下水环境影响分析.....	121
5.7 环境风险预测与评价.....	129
<b>6 污染防治措施评述</b> .....	<b>139</b>
6.1 施工期污染防治措施.....	139
6.2 运营期污染防治措施评述.....	139

<b>7 环境经济损益分析</b> .....	<b>170</b>
7.1 经济效益分析.....	170
7.2 环保投资估算.....	170
7.3 社会效益分析.....	170
7.4 环境效益分析.....	171
7.5 分析结论.....	172
<b>8 环境管理及监测计划</b> .....	<b>173</b>
8.1 环境管理计划.....	173
8.2 排污口规范化管理.....	177
8.3 环境监测计划.....	177
8.4 污染物排放清单.....	179
8.5“三同时”验收.....	182
<b>9 结论与建议</b> .....	<b>183</b>
9.1 建设项目概况.....	183
9.2 环境影响评价结论.....	183
9.3 建议.....	185

附：报告中的主要图件、附件说明、附表

一、图件

- 图 1.5-1 穿城镇畜禽养殖禁养区与限养区界定规划图
- 图 2.5-1 项目用地规划图
- 图 2.5-2 项目周围红线图
- 图 2.6-1 项目大气评价范围图
- 图 2.6-2 项目所在地与周边水系关系图
- 图 3.1-1 项目平面布置图及灌溉管网图
- 图 3.1-2 项目边界图
- 图 3.1-3 项目周围 500m 环境现状图
- 图 4.1-1 项目地理位置图
- 图 4.1-2 项目周围水系图
- 图 4.1-3 环境质量监测点位坐标图
- 图 6.2-1 项目分区防渗示意图

二、附件

- 附件 1 土地租赁协议
- 附件 2 危废协议
- 附件 3 红线图
- 附件 4 用地证明
- 附件 5 备案
- 附件 6 委托书
- 附件 7 环境评价监测报告
- 附件 8 灌溉证明

三、附表

- 环评审批基础信息表

# 1 概述

## 1.1 任务由来

随着国民经济发展，人民生活水平日益提高，对于猪肉的消费水平也逐年提高。根据统计，自 2008 年以来，我国生猪出栏总量由 6.1 亿头发展为 2013 年的 7.16 亿头，然后一直保持在 7 亿头以上，生猪养殖发展迅速。

我国是当今世界最大的猪肉生产及消费国，产量及消费量占全球近 50%；猪肉是中国居民的主要肉食品，猪肉消费量是其它畜禽肉食品总量的两倍，预计未来几年我国年人均猪肉消费量将达到 50 公斤以上，以 2016 年末全国人口 13.8 亿计，国内年猪肉市场需求量将达到 6900 万吨以上，生猪市场巨大。

但是我国生猪养殖集中度低，依然以散养为主，国内优质瘦肉型良种猪不到生猪产量的 1/3；国家迫切需要大力发展优质瘦肉型良种猪，以满足国内市场需求。在此情况下，近年来党中央国务院对畜牧业高度重视，相继出台了《关于促进畜牧业持续健康发展的意见》、《全国农业和农村经济发展“十三五”规划》、《全国畜牧业发展“十三五”规划》等文件和政策，为畜牧业的发展提供了新的重要机遇。上述文件均明确提出鼓励发展规模化畜禽养殖。因此，泗阳德康农牧有限公司拟投资 20000 万元，于宿迁市泗阳县穿城镇集体村建设年出栏 18 万头生猪项目，自建猪舍 65000 平方米，办公及辅助用房 3000 平方米。配套道路、环保设施等，年出栏生猪 18 万头。项目建成后将成为泗阳县地区规模化养殖示范基地和生猪供应基地，促进农业增收。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令部令 第 44 号及生态环境部令第 1 号）的规定，泗阳德康农牧有限公司委托江苏润天环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。根据国家环境影响评价工作管理要求，江苏润天环境科技有限公司通过对拟选厂址周围环境的调查监测，并通过查阅资料、实地考察、咨询工程技术人员等，基本掌握了与项目生产、环境相关的因素，通过数学模型计算等方法，预测项目对周围环境的影响程度和范围，在此基础上编制了环境影响报告书，以便为本项目决策和环境管理提供科学的依据。

## 1.2 项目特点

项目具有以下特点：

(1) 本项目为新建项目，本项目租赁用地性质为一般农用地，不占用基本农田。

(2) 本项目用地不涉及泗阳县范围内的生态红线区域，符合生态红线保护要求。本项目不在泗阳县禁养区范围内，符合《宿迁市畜禽养殖禁养区划定方案》相关规定。

(3) 本项目属于畜禽养殖类项目，项目主要的污染物为畜禽粪便及其恶臭，项目拟采取的各项污染防治措施符合畜禽养殖业污染防治技术规范要求。

### 1.3 环境影响评价的工作过程

根据《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)等相关技术规范的要求，本项目环评影响评价的工作见图 1.3-1。

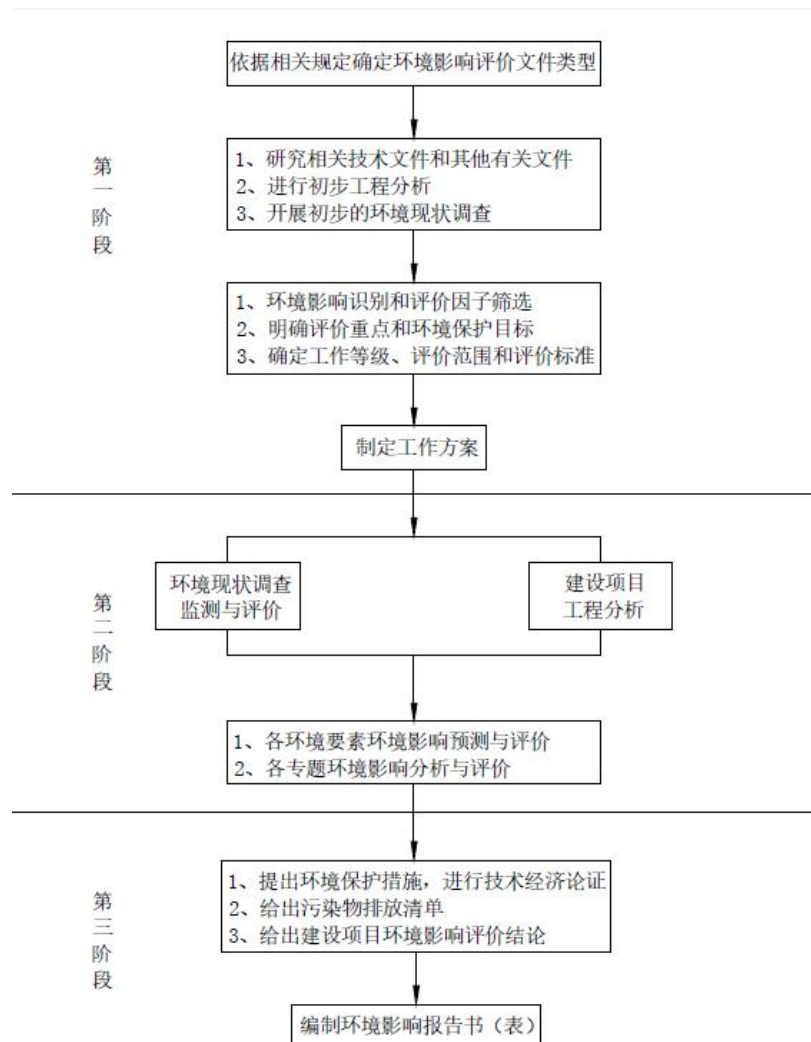


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 关注的主要环境问题

本项目关注的主要环境问题：

- (1) 施工期的施工扬尘、施工噪声对周边区域的影响。
- (2) 营运期的废气（主要污染物为硫化氢、氨气等）对周围环境的影响；
- (3) 营运期产生的废水对周围环境的影响；
- (4) 营运期产生的噪声对周围环境的影响；
- (5) 营运期产生的固废对周围环境的影响。

## 1.5 分析判定相关情况（初筛预判）

### 1.5.1 产业政策相符性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性分析

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“A0313-猪的饲养”，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类第一项“农林业”第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”；

(2) 与《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》相符性分析

对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信[2013]183 号），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，即属于允许类。

(3) 与《限制用地项目目录（2012 年本）》和《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》等相符性分析

本项目不在国家《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》和《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》中。

(4) 与《畜禽养殖污染防治管理办法》相符性分析

对照《畜禽养殖污染防治管理办法》第四条“畜禽养殖污染防治实行综合利用优先，资源化、无害化和减量化的原则。”第十四条“畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥料、制造再生饲料等方法进行综合利用。用于直接还田利用的畜禽粪便，应当经处理达到规定的无害化标准，防止病菌传播。”本项目废水经处理后全部还田，厌氧反应器产生的沼气用于生活用气，猪粪暂存于堆

粪棚，外售有机肥厂家，因此符合《畜禽养殖污染防治管理办法》相关要求。

### 1.5.2 养殖场选址合理性分析

#### (1) 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》选址相符性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求。项目拟选场址符合规范的原则和要求。本项目拟建场址建设条件与规范要求对比分析结果见表 1.5-1。

表 1.5-1 拟建场址建设条件与规范要求对比分析结果

序号	规范要求	选址条件	符合性
1	禁止建设在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。	建设场地附近无生活饮用水水源保护区、风景名胜区等敏感地区	符合
2	禁止建设在城市和城镇居民区、包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。	项目位于农村地区，无城市和城镇居民区，目前有少量村庄住宅，穿城镇人民政府已出具拆迁承诺，本项目投产前，确保项目200米范围内房屋拆迁完毕。	符合
3	禁止建设在县级人民政府依法划定的禁养区域	不属于禁养区域	符合
4	禁止建设在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	周边无需特殊保护的区域	符合
5	在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m	本项目500m范围内不存在上述禁建区	符合
6	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）	本项目厌氧反应罐距离最近的地表水体（刑马河）约500m	符合

根据上表可知，本项目满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关要求。

#### (2) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》选址相符性分析

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）的第十一条，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：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；城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

本项目拟选地附近无自然保护区、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域等敏感地区。故本项目选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》中要求。

#### (3) 与《动物防疫条件审查办法》选址要求相符性分析

本项目场址 200 米范围内无动物诊疗场所；500 米范围内无城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域，无生活饮用水源地等保护区、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场，无动物饲养场（养殖小区），无公路铁路等主要交通干线；1000 米范围内无种畜禽场；3000 米范围内无动物隔离场所、无害化处理场所。

故本项目场址符合《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）要求，选址合理。

#### （4）与《畜禽养殖产地环境评价规范》选址相符性分析

①环境空气质量符合性：根据项目厂区环境空气质量监测结果可知，氨气最大监测值为  $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{H}_2\text{S}$  最大监测值为  $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 5：畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值（氨气： $5\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{H}_2\text{S}$ ： $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

②声环境质量符合性：根据项目厂界声环境质量监测结果可知，其监测结果符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 6：畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值（昼间： $60\text{dB}(\text{A})$ ；夜间  $50\text{dB}(\text{A})$ ）。

综上所述，本项目环境质量现状符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中环境质量要求。

### 1.5.3 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》相符性分析

#### ①选址要求

详见 1.5.2 章节，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关要求。

#### ②排水系统

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）：养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

本项目采用雨污分流排水制，厂区内污水经管道输送至污水处理系统，处理达《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 4“集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量”的标准评价、表 5“集约化畜禽养殖业水污染最高允许日均排放浓度”的标准评价、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”中的严者要求后用于农田灌溉；雨水排入附近河流。

### ③清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001):新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺,采取有效措施将粪及时、单独清出,不可与尿、污水混合排出,并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所,实现日产日清。采用水冲粪、水泡。粪湿法清粪工艺的养殖场,要逐步改为干法清粪工艺。畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施,其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。贮存设施应采取有效的防渗处理工艺,防止畜禽粪便污染地下水。贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。

本项目采取“全漏缝地板免水冲工艺+出口干湿分离”的干清粪工艺,猪舍地板为全漏粪地板,即地板由镂空的混凝土板组成,混凝土板下部为粪沟,猪产生的粪污由于重力作用从镂空地板下漏至粪沟储存。粪沟中设有排粪塞,利用虹吸原理,形成负压,使粪污均匀分布在池底的排污口,从而有序排出。粪污管道将猪舍漏缝地板下的粪池分成几个区段,每个区段粪池下安装一个接头,粪池接头处配备一个排粪塞,以保证液体粪污能存留在猪舍粪池中。当液态粪污未排放时,管道内充满了空气,当要排空粪池时,可人工将排粪塞子用钩子提起来,随着排污塞子的打开,粪污开始陆续从一个个小单元粪池向排污管道里排放并流入管道,管道内空气逐渐排出,排气阀自动打开,当管道内完全充满粪污时,管道内不再向外排气,排气阀关闭,从而利于真空原理在压力差的作用下使粪污流入管道并顺利排出。此种清粪模式粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池,大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理;粪污离开储存池即进行固液分离。经固液分离后废水排入污水处理站处理,污水厌氧处理过程产生的沼气经脱硫净化处理后供食堂作燃料,固液分离所得的粪渣、污水处理设施污泥均暂存于堆粪棚中,外售给当地有机肥厂家。

将粪及时、单独清出,并将产生的猪粪送至堆粪棚中暂存,外售给有机肥厂家,液体部分经污水站处理后用作农田灌溉,粪肥收集池产生的恶臭排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。

### ④污水排放

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001):畜禽污水经治理后向环境中排放,应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定,有地方排放标准的应执行地方排放标准。污水的净化处理应根据养殖种养、养殖规模、清粪方式和



当地的，自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准。

本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》中污水排放要求。

#### 1.5.4 与《宿迁市畜禽养殖禁养区划定方案》、《泗阳县畜禽养殖禁养区划定方案》相符性分析

根据《宿迁市畜禽养殖禁养区划定方案》，宿迁市禁养区域为：

“(1)生活饮用水源地一、二级保护区和准保护区范围内的区域，以及生活饮用水源地边界向外延伸 500 米范围的区域；与饮用水源地相连通的重要河湖水域京杭大运河及堤岸坡脚向外延伸 500 米范围的区域。

(2)风景名胜区。

(3)城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，以及其规划边界向外延伸 500 米范围的区域。

(4)自然保护区的核心区和缓冲区（核心区和缓冲区的范围按照各自然保护区规划确定）。

(5)列入《江苏省生态红线区域保护规划》中宿迁市生态红线以及管控区规划边界范围内的区域。

(6)法律、法规规定的其他禁止养殖区域。”

根据《泗阳县畜禽养殖禁养区划定方案》，泗阳县禁养区域为：

“(一)饮用水水源保护区

包括生活饮用水源地一、二级保护区和准保护区范围内的区域，以及生活饮用水源地保护区边界向外延伸 500 米（含 500 米）范围内的区域；与饮用水源地相连通的重要河湖水域洪泽湖、京杭大运河、淮沭新河及堤岸坡脚向外延伸 500 米（含 500 米）范围内的区域。

其中，饮水水源保护一级保护区内禁止建设养殖场。饮用水水源二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场（注：畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物）。

(二)自然保护区

包括国家级和地方级自然保护区的核心区和缓冲区，按照各级人民政府公布

的自然保护区范围执行。

自然保护区核心区和缓冲区范围内，禁止建设养殖场。

### (三) 风景名胜區

包括泗阳县古黄河-运河风光带风景区、成子湖旅游度假区（原成子湖风景名胜區）等市以上风景名胜區和中国泗阳杨树博物馆、泗阳马祖文化园（4A），中国棉花博物馆、泗阳南园（3A 级）等国家 AAA 级（含 AAA 级）以上旅游景区。

其中，风景名胜區的核心景区禁止建设养殖场；其他区域禁止建设有污染物排放的养殖场。

### (四) 城镇居民区和文化教育科学研究区

根据动物防疫条件、卫生防护和环境保护要求等及城镇现行总体规划，主要指城镇居民区和文化教育科学研究区等人口集中区域，以及其规划边界向外延伸 500 米（含 500 米）范围内的区域，边界范围内，禁止建设养殖场。

### (五) 依照法律法规规定的其他禁止建设养殖场的区域。”

本项目位于宿迁市泗阳县穿城镇集体村，项目周边 200 米范围内无生活饮用水源地一、二级保护区和准保护区，也无与饮用水源地相连通的重要河湖水域、京杭大运河，无风景名胜區、自然保护区的核心区和缓冲区，无生态红线，无法律、法规规定的其他禁止养殖区域。同时穿城镇人民政府已出具拆迁承诺，本项目投产前，确保项目 200m 范围内房屋拆迁完毕，届时项目所在地周边 200m 范围内无居民集中区，因此本项目符合《宿迁市畜禽养殖禁养区划定方案》、《泗阳县畜禽养殖禁养区划定方案》相关规定。本项目与泗阳县禁养区位置关系见图 1.5-1。

## 1.5.5 与“二六三”相符性分析

根据《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47 号）、《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30 号）中治理畜禽养殖污染相关要求：

(1) 优化养殖业布局。以生态红线区域、国考省考断面周边地区及其他环境敏感脆弱地区为重点，依法划定畜禽养殖禁养区。

(2) 强化规模化畜禽养殖场粪污综合利用和污染治理，规模化畜禽养殖场全部建成粪污收集、处置利用设施。落实“种养结合、以地定畜”的要求，加强粪污还田。

本项目不在《宿迁市畜禽养殖禁养区划定方案》中的禁养区和限养区范围内；

本项目实施干清粪，粪、尿分别收集，干粪送至堆粪棚暂存，外售有机肥厂家，液体部分经污水站处理后用作农田灌溉。因此，本项目符合《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47号）、《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30号）

### 1.5.6 “三线一单”控制要求的相符性分析

#### 1、与环境质量底线的相符性分析

##### ①大气

根据泗阳县 2019 年质量公报，2019 年大气环境质量 SO<sub>2</sub> 年均值 0.009mg/m<sup>3</sup>，同比下降 25%；NO<sub>2</sub> 年均值 0.026 mg/m<sup>3</sup>，同比下降 10.3%；CO 年均值 0.582mg/m<sup>3</sup>，同比上升 7.4%；臭氧年均值 0.102mg/m<sup>3</sup>，同比上升 5.2%；PM<sub>10</sub> 年均值 0.076mg/m<sup>3</sup>，同比下降 3.8%；PM<sub>2.5</sub> 年均值 0.043mg/m<sup>3</sup>，同比下降 4.4%；优良天数 256 天，优良天数达标率 70.1%，同比下降 10.2 个百分点。PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年均值分别为 0.043mg/m<sup>3</sup>、0.076mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度为 0.164mg/m<sup>3</sup>，达不到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定为不达标区。

根据现状监测数据可知，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录中的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度的标准值。

##### ②地表水

本次监测的邢马河集体村断面水质监测项目 pH、DO、CODCr、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、TP、粪大肠菌群均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；SS 满足水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）III 级标准的要求。

##### ③声环境

评价区域的昼间和夜间噪声现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，该区域环境噪声质量现状良好；

##### ④土壤

评价范围内监测点的镉、锌、砷、铬、汞、铅、铜、镍、锑能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地标准。

##### ⑤地下水

PH、钠、碳酸根、挥发性酚类、砷、六价铬、氟化物、铜、锌、锑符合地下水质量标准（GB/T14848-2017）中 I 类标准；氯离子、亚硝酸盐氮符合 II 类标准；硫酸根离子、氨氮、硝酸盐氮、镍、铅、耗氧量符合 III 类标准；总大肠菌群、溶

解性总固体符合IV类标准，总硬度符合V类标准。

## 2、与资源利用上线的对照分析

本项目为生猪养殖项目，在生猪养殖过程中所用的资源主要为水资源及土地资源，项目所在地位于宿迁市泗阳县穿城镇集体村，水资源丰源，合理利用水资源；养殖过程中采用干清粪工艺，减少了水的用量，养殖过程中产生的猪粪外售，污水处理系统产生的废水用于农田灌溉，本项目周边农田较多，并与当地农民和农场已签订粪肥消纳协议，消纳土地资源可得到保障。

## 3、与宿迁市泗阳县生态空间保护区域相符性分析

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）及《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）要求，本项目位于泗阳县穿城镇集体村，距离最近的生态空间管控区域为淮沭新河（泗阳县）清水通道维护区，最近直线距离约为 11.2km，具体见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目周边最近的生态空间管控区域

地区名称	红线域名称	范围		本项目相符性分析
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	
淮沭新河（泗阳县）清水通道维护区	水源水质保护	/	淮沭新河泗阳段全长约 12.4 公里，含西自爱园镇洪园村、东至魏圩方塘村淮沭新河水域及两侧背水坡堤脚外各 100 米的陆域范围	本项目距离管控区距离约 11.2km，不在管控区范围内

本项目位于泗阳县穿城镇集体村，由表 1.4-2 可知，拟建项目不在《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）及《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）中生态空间管控区域范围之内，与规划生态空间管控区域距离较远，符合《江苏省生态空间管控区域规划》及《江苏省国家级生态保护红线规划》的要求。

## 4、环境准入负面清单

根据《宿迁市“两湖”水环境治理专项行动实施方案》和《宿迁市“两湖”水环境治理专项行动实施方案 2017 年工作计划》，方案中明确了专项行动工作任务及禁养区养殖场首批重点关闭工程名单，主要牵头单位为市农委，配合单位为市环保局、市国土资源局。本项目为新建项目，不在禁养区和限养区范围内，因此本项目不在环境准入负面清单中。

## 1.6 主要结论

本次环境影响报告书的主要结论：泗阳德康农牧有限公司穿城镇集体村生猪养殖项目符合国家产业政策，选址符合养殖相关规划；建设项目污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水、地下水环境的影响较小；具有一定的环境经济效益，建设项目污染物排放总量能够实现区域内平衡，满足区域总量控制要求；建设项目环境风险水平在可接受范围内。本评价认为，从环境保护角度而言，在落实本次环境影响评价所提出各项污染防治措施的前提下，建设项目的运行不改变区域环境质量现状，项目的建设具有可行性。

## 2 总论

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规及规定依据

(1)《中华人民共和国环境保护法》，1989 年 12 月 26 日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015.1.1 施行；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席令第 77 号，2002.10.28 通过，2003.9.1 施行，2016 年 7 月 2 日修订、9 月 1 日施行；

(3)《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；

(4)《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令第 31 号，2015.8.29 修订通过，2016.1.1 施行；

(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 修订；

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第 58 号，2004.12.29 修订通过，2005.4.1 实施，2016.11.7 修订）；

(7)《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 修订，2018.10.26 施行；

(8)《中华人民共和国清洁生产促进法》，国家主席令第 54 号，2012.2.29 通过，2012.7.1 施行；

(9)《中华人民共和国节约能源法》，国家主席令第 77 号，2007.10.28 修订通过，2008.4.1 施行，2016 年 7 月 2 日修订并实施；

(10)《中华人民共和国水法》，国家主席令第 74 号，2002.8.29 通过，2002.10.1 施行，2016 年 7 月 2 日修订并实施；

(11)《中华人民共和国安全生产法》，国家主席令第 13 号，2014.8.31 修改通过，2014.12.1 施行；

(12)《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.8.1 修改通过，2017.10.1 施行；

(13)《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》，国发[2007]15 号；

(14)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号；

(15)《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》，生态环境部 部令第 1 号，2018.5.1 施行；

- (16) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环办[2012]134 号；
- (17) 《关于推进环境保护公众参与的指导意见》，环办[2014]48 号；
- (18) 《环境保护公众参与办法》，环境保护部令第 35 号，2015 年 9 月 1 日起施行；
- (19) 《国家危险废物名录》，环境保护部令第 39 号，2016.8.1 施行；
- (20) 国家发改委第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (21) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169 号）；
- (22) 《环境影响评价公众参与办法》及配套文件（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (23) 《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；
- (24) 《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；
- (25) 《危险废物污染防治技术政策》，国家环保总局、国家经贸委、科技部，环发[2001]199 号；
- (26) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知，环发[2014]197 号；
- (27) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，环办[2013]103 号文件；
- (28) 《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；
- (29) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号；
- (30) 《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》，环境保护部公告，2017 年第 43 号；
- (31) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国发[2016]81 号；
- (32) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号；
- (33) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号；
- (34) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号；

(35)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号);

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

(37)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评[2018]11号;

(38)《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》国办发(2017)48号;

(39)《中华人民共和国土壤污染防治法》2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，自2019年1月1日起施行;

(40)《畜禽规模养殖污染防治条例》2013年10月8日国务院第26次常务会议通过，自2014年1月1日起施行;

(41)《畜禽养殖业污染防治技术政策》(环发[2010]151号);

## 2.1.2 江苏省法规及规定依据

(1)《江苏省环境保护条例》，江苏省人大常委会，1993.12.29通过，2004年12月17日修正，2005年1月1日施行;

(2)《江苏省大气污染防治条例》，江苏省第十二届人民代表大会第三次会议于2015年2月1日通过，2015年3月1日起施行;

(3)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省第十二届人民代表大会常务委员会，2017年6月3日;

(4)《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省第十届人民代表大会常委会公告第108号，2012年1月12日修订，2012年2月1日起施行;

(5)《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令 第91号，2013.5.10通过，2013.8.1施行;

(6)《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号);

(7)《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发〔2018〕91号);

(8)《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(江苏省环保厅，2019年2月2日);



(9)《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理  
办法的通知》，苏环办[2011]71 号；

(10)《江苏省禽畜养殖废弃物资源化利用工作方案》(苏政办发【2017】146  
号)；

(11)《关于加强危险废物交换和转移工作的通知》，苏环控[1997]134 号；

(12)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122 号；

(13)《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》(苏环规(2012)4  
号)，2012 年 12 月 1 日；

(14)《省环保厅转发环保部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险  
的通知》，苏环办[2012]255 号；

(15)《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的  
通知》(苏环办[2014]104 号)；

(16)《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》，苏政发(2014)1 号；

(17)《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的  
通知》，苏环办[2014]294 号；

(18)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环办(2016)185 号；

(19)《省政府办公厅关于印发江苏省“十三五”生态环境保护规划的通知》，苏  
政办发[2017]3 号；

(20)《“两减六治三提升”专项行动方案》，苏发[2016]47 号文；

(21)《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的  
通知》，苏政办发[2017]30 号；

(22)《江苏省政府办公厅关于推进生态保护引领区和生态保护特区建设的指  
导意见》，苏政办发(2017)73 号；

### 2.1.3 环境影响评价技术导则

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

#### 2.1.4 养殖行业相关规范

- (1)《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009);
- (2)《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001);
- (3)《规模猪场生产技术规程》(GB/T 17824.2-2008);
- (4)《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010);
- (5)《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006);
- (6)《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006);
- (7)《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246-2010);
- (8)《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农业部办公厅,2018年1月15日);

#### 2.1.5 建设项目有关文件

- (1) 本项目环境质量现状检测报告;
- (2) 环境影响评价委托书;
- (3) 建设方提供的相关技术资料。

### 2.2 环境影响评价因子

#### (1) 环境影响因素识别

为了解工程建设对周边的环境影响,根据项目周边的环境现状和所处地理位置,全面分析拟建工程(建设期、运营期)对环境可能产生影响的因素、影响途径,估算影响程度,在分析掌握环境影响因素和影响程度的基础上,通过筛选确定本次评价重点。

根据拟建工程的生产工艺和污染物排放特征以及项目周边地区环境状况,分析拟建工程周边自然环境、生态环境、生活质量等诸因素可能产生的影响,采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别筛选,其结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

影响程度	环境资源	自然环境			生态环境			生活质量		
		环境空气	地表水体	地下水	声环境	陆域生物	水生生物	生活水平	人群健康	人口就业
施工期	开发活动									
	场地平整	-1D	-1D		-1D				-1D	
	材料堆存	-1D	-1D						-1D	
	建筑施工	-1D	-1D		-1D				-1D	

	材料、废物运输	-1D			-1D			-1D	-1D	
运行期	原料、产品运输	-1C			-1C				-1C	
	产品生产							+1C		+1C
	废气排放	-1C				-1C			-1C	
	废水排放		-1C				-1C		-1C	
	设备噪声				-1C				-1C	
	固体废物	-1C	-1C	-1C					-1C	

注：1.表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；2.表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；3.表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

从表 2.2-1 中可以看出，拟建工程建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部、可恢复的影响，也存在长期、大范围的正、负影响。施工期主要表现在对自然环境中诸多方面产生的一定程度的负影响，但施工期的影响是局部的、短期的；而工程运行期间对环境的影响则是长期存在的，最主要的是对自然环境中的环境空气、地表水和声环境产生不同程度的负影响。对环境的正影响则主要表现在社会经济方面，如工业发展和扩大人口就业、提高生活水平等。

## (2) 评价因子筛选

根据本项目的特点，具体的现状评价因子、影响评价因子、总量控制因子筛选结果见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子表

环境	现状评价因子	影响评价因子	总量考核因子	总量控制因子
大气	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、臭气浓度	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	/
地表水	pH、DO、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、粪大肠菌群	/	/	/
地下水	pH、高锰酸盐指数、NH <sub>3</sub> -N、石油类、总硬度、溶解性总固体、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、硝酸盐、亚硝酸盐、CO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、钾、钙、钠、镁、总大肠杆菌群、硫酸盐、氯化物、细菌总数、	氨氮	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
土壤环境	pH、砷、铅、铜、镉、汞、铬、锌、镍	/	/	/
固体废物	--	/	/	/

## 2.3 评价等级

### 2.3.1 大气环境

#### 2.3.1.1 污染源及污染物排放情况

根据工程分析，运营期大气污染物排放情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目有组织大气污染物排放量估算表

来源	排气筒编号	排气量 Nm <sup>3</sup> /h	污染物名称	去除率%	排放状况			排放源参数			
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	内径 mm	排放温度 ℃	排放高度 m	
1	粪污处理区	DA001	6000	NH <sub>3</sub>	90	4.37	0.026	0.23	500	25	15
				H <sub>2</sub> S	90	0.23	0.0014	0.012			

表 2.3-2 项目无组织大气污染物排放量估算表

序号	污染源位置	污染物	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
1	猪舍	NH <sub>3</sub>	1.49	0.17	65000	6.8
		H <sub>2</sub> S	0.054	0.006		
2	粪污处理区	NH <sub>3</sub>	0.12	0.014	3300	5
		H <sub>2</sub> S	0.006	0.0007		
3	沼气和天然气燃烧	SO <sub>2</sub>	0.1247	0.014	/	/
		NO <sub>x</sub>	0.444	0.05		
		烟尘	0.0097	0.0011		

#### 2.3.1.2 估算模式及估算结果

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，本次评价工作选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。 $P_i$  定义为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算的第  $i$  个污染物的最大地面浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m<sup>3</sup>。

根据估算模式计算得出的结果见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目大气污染物估算模式估算结果

污染物名称		最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标 率 P <sub>max</sub> (%)	落地 距离 (m)	浓度占标准 限值 10%距 源最远距离 D <sub>10%</sub> (m)	
DA001 排气筒	NH <sub>3</sub>	0.000787	0.2	0.39	935	--	
	H <sub>2</sub> S	0.0000524	0.01	0.524	935	--	
无组织 排放	猪舍区	NH <sub>3</sub>	0.01176	0.2	5.88	295	--
		H <sub>2</sub> S	0.0003806	0.01	3.806	295	--
	粪污处 理区	NH <sub>3</sub>	0.00269	0.2	1.35	287	--
		H <sub>2</sub> S	0.000111	0.01	1.12	287	--
	沼气和 天然气 燃烧	SO <sub>2</sub>	0.00936	0.2	4.698	432	--
		NO <sub>2</sub>	0.0003219	0.01	3.248	432	--
PM <sub>10</sub>		0.00432	0.45	3.14	432	--	

根据导则规定，参照 HJ2.2-2018 评价等级的划分原则（见表 2.3-4），确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

表 2.3-4 大气环境影响评价工作级别判据表

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

### 2.3.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）有关规定，拟建项目废水经处理后用于农田灌溉，废水不外排。评价等级为三级 B。

表 2.3-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 $\geq 500$ 万  $m^3/d$ , 评价等级为一级; 排水量 $< 500$ 万  $m^3/d$ , 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

### 2.3.3 噪声环境

本项目场址位于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区域, 区域声环境质量能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 根据影响预测结果可知, 项目建成后评价区域内敏感目标噪声级增加量在 3dB(A) 以下, 且场址周围 200m 范围内无居民居住, 不会对敏感点噪声影响, 增加受影响人口数量。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中声环境影响评价工作的等级划分原则, 并结合本项目实际情况, 本项目周围 200m 范围内无居民居住, 确定声环境影响评价等级为二级。

### 2.3.4 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A, 项目地下水环境影响评价类别见表 2.3-6。

表 2.3-6 地下水评价类别表

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水评价类别	
				报告书	报告表
G 农、林、牧、渔、海洋					
14、畜禽养殖场、养殖小区	年出栏生猪 5000 头 (其他畜禽种类折合猪的养殖规模) 及以上; 涉及敏感区的		/	III 类	/

根据导则注释: 附录表中未提及的行业, 应根据对地下水环境影响程度, 参照相近行业分类, 对地下水环境影响评价项目进行分类; 本项目为畜禽养殖场、

养殖小区项目，参照上表可知，本项目属于III类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)项目应根据建设项目场地的地下水环境敏感程度指标确定。

表 2.3-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	本项目各要素具体情况
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）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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	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（如温泉水、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	上述地区以外的其他地区。

表 2.3-8 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

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ/610-2016)规定，确定本项目地下水环境影响评价评价等级为三级。

### 2.3.5 环境风险评价等级及评价范围

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.3-9 确定环境风险潜势。

表 2.3-9 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

本项目各环境要素敏感程度及环境风险潜势判断如下表所示：

表 2.3-10 建设项目环境风险潜势

环境要素	敏感程度分级	危险物质及工艺系统危险性 P	环境风险潜势判断
大气	E3	/	I
地表水	E2	/	I
地下水	E3	/	I

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.4-11 确定评价工作等级为简单分析<sup>a</sup>。

表 2.3-11 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

### 2.3.6 生态环境评价等级

本项目位于宿迁市泗阳县穿城镇集体村，项目地块现状为农业用地，无珍贵特殊野生动物活动，周边没有野生动植物等生态敏感保护目标，区域生态敏感性为一般区域，且工程占地范围约  $0.3\text{km}^2 < 2\text{km}^2$ ，依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中有关要求规定，确定该项目生态影响评价等级为三级。

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 质量标准

#### (1) 大气环境

根据环境功能区划，项目所在区域环境空气质量功能为二类区。

评价区域  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{O}_3$ 、 $\text{CO}$  执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准； $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中表 D.1 中标准。具体标准值见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
$\text{PM}_{10}$	年平均	$70\mu\text{g}/\text{m}^3$	环境空气质量标准 (GB 3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$	
$\text{SO}_2$	年平均	$60\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$	



污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)
	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO <sub>x</sub>	1 小时平均	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	年平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035 $\text{mg}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	0.075 $\text{mg}/\text{m}^3$	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	0.16 $\text{mg}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	0.2 $\text{mg}/\text{m}^3$	
CO	24 小时平均	4 $\text{mg}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	10 $\text{mg}/\text{m}^3$	
NH <sub>3</sub>	1h 平均	0.20 $\text{mg}/\text{m}^3$	
H <sub>2</sub> S	1h 平均	0.01 $\text{mg}/\text{m}^3$	

### (2) 地表水环境

项目周边地表水体有邢马河、老邢马河、砂疆河，SS 执行水利部《地表水资源质量标准》(SL63-94)中的三级标准，其它标准均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	DO	NH <sub>3</sub> -N	TP	粪大肠菌群数	SS
标准值	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤10000 个/L	30
标准来源	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III类							

注：SS 执行水利部《地表水资源质量标准》(SL63-94)中的三级标准

### (3) 地下水

项目区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，具体标准见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境质量标准（单位：mg/l, pH 无量纲）

序号	项目名称	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH (无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计), mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计), mg/L	≤150	≤300	≤450	≤550	>550
4	溶解性总固体, mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
5	挥发性酚类, mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
6	氯化物, mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
7	氨氮, mg/L	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
8	硫酸盐, mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氟化物, mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
10	硝酸盐(以 N 计) (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
11	铁, mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
12	锰, mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
13	铜, mg/L	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
14	锌, mg/L	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
15	砷, mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
16	汞, mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
17	铬(六价)(Cr <sup>6+</sup> )(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
18	铅, mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
19	镉, mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01

## (4) 噪声

建设项目位于宿迁市泗阳县穿城镇集体村, 项目场界区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 具体见表 2.4-4。

表 2.4-4 区域环境噪声标准一览表

	昼 间	夜 间	适用区域
2 类	60dB(A)	50dB(A)	厂界区域声环境

## (5) 土壤

建设项目位于宿迁市泗阳县穿城镇集体村, 项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618—2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值 (基本项目), 具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目		风险筛选			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	150	150	200	250
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

## 2.4.2 排放标准

### (1) 大气污染物

本项目运行过程中产生的 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中的二级标准。具体标准见表 2.4-6。

表 2.4-6 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	标准来源
		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)		
NH <sub>3</sub>	-	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
H <sub>2</sub> S	-	15	0.33	0.06	

臭气浓度参照《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 中标准值, 具体标准见表 2.4-7。

表 2.4-7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准

控制项目	指标
臭气浓度 (无量纲)	70

### (2) 噪声

项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见表 2.4-8; 项目运营期场区边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 2 类标准。见表 2.4-9。

表 2.4-8 施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70	55

表 2.4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 (dB (A))

适用范围	昼间	夜间
厂址边界	60	50
标准来源	GB12348-2008	

### (3) 水污染物

本项目主要废水主要为养殖废水及职工生活污水，养殖废水及生活污水一起经厂区污水处理系统处理后用于农田灌溉，不外排，项目采用干清粪工艺，水中污染因子排放标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 4“集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量”的标准评价、表 5“集约化畜禽养殖业水污染最高允许日均排放浓度”的标准评价、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中“旱作标准”中的严者要求。

本项目产生的具体标准值见表 2.4-12。

表 2.4-12 干清粪工艺最高允许排水量

序号	污染物	单位	《畜禽养殖业污染物排放标准》	《农田灌溉水质标准》	本项目	
1	COD	mg/L	400	200	200	
2	BOD <sub>5</sub>	mg/L	150	100	100	
3	SS	mg/L	200	100	100	
4	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	80	--	80	
5	总磷	mg/L	8	--	8	
6	粪大肠杆菌	个/100ml	1000	4000	1000	
7	蛔虫卵	个/L	2.0	2	0	
8	最高允许排水量	m <sup>3</sup> /(百头.d)	冬季	1.2	--	1.2
			夏季	1.8	--	1.8

### (4) 固体废物控制标准

固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单(环保部 2013 年第 36 号公告) 中相关规定、危险废物处理和处置按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 中的相关规定，进行妥善处理、贮存。

## 2.5 相关规划

### 2.5.1 泗阳县总体规划介绍

①规划区：泗阳县行政辖区范围，总面积 1418 平方公里。

②城区：城区范围为东至魏来路，南至徐宿淮盐高速公路，西至西环线（245 省道），北至宿淮铁路，总面积 149 平方公里。

#### 1) 县域城乡空间结构

县域形成“一个核心（城区）、两条发展轴（临河—新袁城镇产业聚合轴、爱园—裴圩城镇发展轴）、三个片区（北部片区、中部片区、成子湖片区）、两大增长极（王集镇、新袁镇）、多个节点”的县域城乡空间体系。

#### 2) 城区规划

①城市性质：长三角北翼的绿色魅力城市、现代化生态宜居的滨水城市。

②城市职能：长三角北翼的新兴产业基地；具有地方文化特色的现代化城市；宿迁市的副中心城市；生态宜居的滨水城市。

#### 3) 城市规模：

至 2020 年：城区城市人口 40 万人，城区城市建设用地规模为 46 平方公里，人均 115 平方米。

至 2030 年：城区城市人口 50 万人，城区城市建设用地规模为 57 平方公里，人均 114.4 平方米。

#### 4) 城市发展方向

东拓新兴产业城、西优宜居生活城、南跨生态智慧城。

#### 5) 城市空间结构

规划形成“一河、两岸、三城”的空间结构。

“一河”：指运河。规划将运河建设成为泗阳的生态主轴、活力水道和景观长廊。

“两岸”：指在运河两岸形成城市发展的两大组团。沿运河两岸，城、水、绿有机融合，形成运河水岸画廊。

“三城”：指由运河和泗塘河将城区分为生活城、产业城和生态城。

#### 6) 用地布局

##### ①公共服务设施用地

规划建设城市、片区、居住区三级公共服务中心，形成完整的公共设施网络。

#### ②居住用地

城区居住用地以二类为主，规划形成 5 个居住片区。

#### ③工业用地

工业用地布置在泗阳经济开发区，形成集中发展态势。

#### 7) 城市道路交通

城区道路网按主干路、次干路、支路三个等级设置，建立以主次干路系统为骨架的完善的路网系统。

#### 8) 绿地系统

规划形成“一环、双廊、一轴、六带、多园”的绿地系统。

### 2.5.2 泗阳县环境保护规划

根据可持续发展的要求，积极控制环境污染，保护良好的生态环境，保证市区社会经济的平稳运行和人们生活水平的改善，市区环境质量目标如下：

- 1、环境空气质量全面达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准；
- 2、地表水环境质量达到相应功能区划标准，京杭运河饮用水源水质优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，京杭运河其他河段水质达到 III类标准，六塘河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，泗塘河水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，葛东河达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；
- 3、声环境质量确保达到《声环境质量标准》(GB3095-2008)中相应功能区环境噪声标准；
- 4、工业固体废物综合利用处置率达到 100%。

### 2.5.3 《江苏省“十三五”生态环境保护规划》摘要

“十二五”以来，全省上下认真贯彻党中央、国务院决策部署，把生态文明作为建设新江苏的重要标杆，大力加强生态环境保护，积极推进生态文明建设工程，在综合经济实力显著提升的情况下，全省环境质量总体保持稳定，部分指标明显改善，国家和省“十二五”规划明确的各项任务全面完成。

1. 环境质量改善难度增大。环境质量现状与群众强烈期盼之间的差距较大，资源环境的硬约束尚未根本缓解。13 个设区市空气质量达到二级标准以上的比例

在 61.8%—72.1%之间，低于全国平均水平，全省 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值（58 微克）距二级标准（35 微克）还有不小差距，臭氧超标问题日益突出。流域性水污染问题尚未得到根本解决，主要湖库富营养化特征依然明显，部分入江入海河流污染较为严重，近岸海域水环境质量呈下降趋势，部分城市河道整治成果脆弱。土壤污染状况底数不清，污染程度及分布情况不明；历史遗留污染地块隐患重重，问题不断显现，治理修复和再开发利用不当引发的群体性事件时有发生。农药化肥面源污染、畜禽养殖污染问题仍然较为突出。

2. 环境监管能力不足。企业实现全面达标排放仍有较大差距，有些企业尚不能达到国家最新行业污染物排放标准要求，或仅主要污染物达标，未实现全要素达标。部分地区违法排污问题不同程度存在，一些企业甚至存在治污设施虚假运行、废水稀释或偷偷混入雨水口排放、私设暗管偷排直排、自动监控数据造假等恶意违法行为。环境管理技术手段不完善，淮河流域、长江流域考核断面中水质自动监测站数量少，大气环境监测设备不能满足区域传输监测和城市群联动监测需求。移动执法装备尚未在全省推广。基础工作对环境管理支撑不够，土壤、地下水污染防治工作存在污染底数不清、土壤环境质量状况不明等突出问题。尚未建成一企一档、动态更新的污染源监控平台。环境大数据还没有实现充分的共建共享，未发挥重要的管理作用。环境宣传手段较为单一，环境科技创新不足，环境基准和标准、污染成因及机理、预警及防控、环境政策效应等研究深度不够。

十三五期间主要任务之一为：强化畜禽养殖污染治理。以生态红线区域、国考省考断面周边地区及其他环境敏感脆弱地区为重点，依法划定畜禽养殖禁养区。全面完成禁养区内养殖场（小区）、养殖专业户关闭搬迁。强化畜禽养殖场规范管理，合理确定禁养区外养殖区域、总量、畜种和规模，2017 年全面完成。全面清理整顿非法和不符合规范标准的养殖场（小区）、养殖专业户。到 2017 年、2020 年规模化养殖场（小区）治理率分别达到 60%、90%。加强畜禽粪便综合利用，到 2020 年，规模化养殖场（小区）畜禽粪便综合利用率达到 98%。

“十三五”期间，污染减排与综合整治重点工程美丽乡村建设工程：2017 年底，完成 600 个美丽乡村和绿化示范村建设。

农村环境综合整治工程：新增完成环境综合整治的建制村 5000 个。

农业面源污染防治工程：2017 年底前，完成 12 个大型及 100 个中型灌区生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施建设。

畜禽养殖禁养区划定及整治工程：全面开展养殖业调查，摸清底数，列出禁养区需关闭或搬迁的畜禽规模养殖场(小区、户)清单；完成对禁养区范围内畜禽规模养殖场(小区、户)的限期关闭或搬迁工作。

畜禽养殖限适养区整治工程：限适养区域所有养殖场(小区)采用干清粪、环保垫料等清洁生产方式，建有完备的粪便、养殖废水及病死畜禽暂存设施，采取粪污生物消纳等综合利用配套措施，2020 年，规模化养殖场(小区)治理率达到 90%。

项目为规模化种猪养殖项目，严格控制排污，废水和固废综合处理，开展沼气工程，建有完备的粪便、养殖废水及病死畜禽暂存设施，采取粪污生物消纳等综合利用配套措施，并正常运行”等要求，满足江苏省“十三五”生态环境保护规划。

#### 2.5.4 其他相关规划及管理要求

##### 1、与《淮河流域水污染防治暂行条例》相符性分析

根据《淮河流域水污染防治暂行条例》，禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业。禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。严格限制在淮河流域新建前款所列大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，必须事先征得有关省人民政府环境保护行政主管部门的同意，并报国务院环境保护行政主管部门备案。禁止和严格限制的产业、产品名录，由国务院环境保护行政主管部门商国务院有关行业主管部门拟订，经领导小组审核同意，报国务院批准后公布施行。

本项目主要从事生猪养殖，项目产生的废水经污水处理设施处理后全部用于农田灌溉，不属于上述行业，与《淮河流域水污染防治暂行条例》的相符。

##### 2、与《水污染防治行动计划》相符性分析

根据《水污染防治行动计划》“（三）推进农业农村污染防治。防治畜禽养殖污染。科学划定畜禽养殖禁养区，2017 年底前，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成。现有规模化畜禽养殖场（小区）要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。自 2016 年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。”

本项目不属于宿迁市畜禽养殖禁养区划定方案中的禁养区和限养区，养殖场内实施雨污分流，养殖废水经过处理后全部用于农田灌溉。因此，项目的建设与



《水污染防治行动计划》相符。

### 3、与《土壤污染防治行动计划》相符性分析

根据《土壤污染防治行动计划》“（十九）控制农业污染 强化畜禽养殖污染防治。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，防止过量使用，促进源头减量。加强畜禽粪便综合利用，在部分生猪大县开展种养业有机结合、循环发展试点。鼓励支持畜禽粪便处理利用设施建设，到 2020 年，规模化养殖场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例达到 75%以上。”

本项目建成后将严格规范兽药、饲料添加剂的使用，干粪暂存于堆粪棚，外售有机肥厂家。因此，项目的建设符合《土壤污染防治行动计划》相符。

## 2.6 评价范围及评价重点

### 2.6.1 评价范围

项目评价范围见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目环境影响评价范围一览表

评价内容	评价范围
区域污染源	评价区域内的农业面源
地表水	对项目产生废水的治理措施、废水处理后可灌溉的可行性可靠性分析
大气	以项目场区为中心，直径 5km 的矩形范围
噪声	建设项目厂界外 200m
地下水	以建设项目为中心，3~6km <sup>2</sup> 范围区域
土壤	以建设项目为中心，0.2km <sup>2</sup> 范围区域
风险评价	以项目所在地为半径 3km 矩形范围
生态	以项目场区为中心，直径 5km 的矩形范围

### 2.6.2 评价重点

根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定本评价以选址合理性分析、工程分析为基础，以大气环境影响评价和水污染防治措施为评价工作重点，详细分析粪便和污水治理措施和沼气工程，以及项目恶臭废气的治理工程。

同时，根据《畜禽规模养殖污染防治条例》，本项目的重点还包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等。

### 2.6.3 环境保护目标

项目位于宿迁市泗阳县穿城镇集体村。项目周围主要环境保护目标见表 2.6-2，环境保护目标分布见项目大气评价范围图 2.6-1，项目所在地与周边水系关系图见图 2.6-2。

项目周围主要环境保护目标见表 2.6-2。

表 2.6-2 环境保护敏感目标表

环境要素	坐标		环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模(人)	环境功能
	经度	纬度					
大气环境	118.658331	33.916057	戴庄	南	280	30	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	118.658408	33.911744	汤庄	南	656	100	
	118.658392	33.907372	蔡庄	南	1236	150	
	118.650102	33.928658	三张庄	西北	810	150	
	118.648578	33.930954	张庄	西北	1120	120	
	118.660203	33.931743	集体村五组	北	815	200	
	118.652478	33.907968	卢庄	西南	1275	180	
	118.643680	33.931292	张老庄	西北	1535	150	
	118.673464	33.914598	冒庄十组	东南	998	100	
	118.681939	33.920478	冒庄五组	东	1400	200	
	118.683195	33.918321	松张村六组	东	1000	500	
	118.683302	33.923643	松张村五组	东	1510	350	
	118.640794	33.913364	老姚庄	西	1670	220	
	118.636245	33.915832	姚庄	西	1848	300	
	118.651749	33.902324	朱庄	西南	2000	160	
	118.654517	33.900629	王庄	南	2100	170	
	118.640246	33.907319	墩坑塘	西南	2100	50	
118.637714	33.907019	墩胡村	西南	2300	80		
地表水环境	邢马河			西	30	小型	(GB3838-2002) III类标准
	老邢马河			西	500	小型	
	砂礞河			西南	1400	小型	
声环境	场界外 200m			-	-	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区

					标准
地下水环境	-	-	-	-	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)执行 III 类水标准
风险	戴庄	南	280	30	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二 级标准
	汤庄	南	656	100	
	蔡庄	南	1236	150	
	三张庄	西北	810	150	
	张庄	西北	1120	120	
	集体村五组	北	815	200	
	卢庄	西南	1275	180	
	张老庄	西北	1535	150	
	冒庄十组	东南	998	100	
	冒庄五组	东	1400	200	
	松张村六组	东	1000	500	
	松张村五组	东	1510	350	
	老姚庄	西	1670	220	
	姚庄	西	1848	300	
	朱庄	西南	2000	160	
	王庄	南	2100	170	
墩坑塘	西南	2100	50		
墩胡村	西南	2300	80		
生态环境	淮沭新河（泗阳县）清水通道维护区	东	11200	12.4 公里	水源水质保护

### 3 工程分析

#### 3.1 拟建项目概况

##### 3.1.1 项目名称、性质、建设单位及投资

项目名称：泗阳德康农牧有限公司年出栏 18 万头生猪项目；

建设性质：新建；

建设单位：泗阳德康农牧有限公司；

建设地点：宿迁市泗阳县穿城镇集体村；

投资总额：项目拟总投资 20000 万元，其中环保投资约 1552 万元，占总投资的 7.76%；

行业类别：A0313 猪的饲养；

占地面积：养殖场占地约 102 亩；

项目总规模：年出栏 18 万头育肥猪，常年存栏基础数量为 74243 头

劳动定员及劳动制度：本项目劳动定员 35 人；四班三运转，每班 8 小时，年工作 365 天。

##### 3.1.2 项目建设内容及产品方案

###### (1) 产品方案

本项目仔猪由总公司在泗洪县的种猪基地供应，仔猪断奶后即转入本项目猪场，育肥猪外售。项目总建设规模见表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 本项目建设规模及产品方案

猪只种类	每年外售猪只数	存栏猪数（头）	饲养时间起始（周）	饲养时间终止（周）
保育猪	0	25263	4	11
育肥猪	180000	48980	11	26

本项目的生产技术指标参考《规模猪场生产技术规程》（GB/T 17824.2-2008）中附录 A 的规模猪场生产技术指标。

保育时间 7 周共 49 天，保育猪重 33kg，11 周龄；育肥时间约 13 周 91 天，出栏平均标重 115kg，26 周龄。

###### (2) 项目组成及建设内容

本项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程四部分组成。本项目主要建设内容组成见表 3.1-5。

表 3.1-5 建设项目组成一览表

类别	建设名称	设计能力	备注	
主体工程	保育舍	2 栋保育舍, 1F, 20000m <sup>2</sup>	新建	
	育肥舍	6 栋, 1F, 45000m <sup>2</sup>	新建	
公用工程	供水 (新鲜水)	113468.5m <sup>3</sup> /a	由自来水管网提供	
	排水	废水零排放	雨污分流, 废水经场区污水处理系统处理后用于农田灌溉	
	供电	年用电量 50 万 kwh	来自国家电网	
	供热	天然气供暖	冬季猪舍供暖采取天然气供暖	
贮运工程	饲料仓库, 1 栋, 600 m <sup>2</sup>		仅用于存放饲料, 不在厂区加工	
环保工程	废气治理	沼气净化装置	进行冷干脱水、干法脱硫处理	达标排放
		粪污处理区恶臭	采用1套“生物过滤除臭塔”进行处理, 处理后通过1个15m 排气筒达标排放	达标排放
		猪舍区恶臭	干清粪、优化饲料、加强通风、喷洒除臭剂	达标排放
		风险	设置沼气泄露报警器	新建
	废水治理	粪污处理区	设计规模 450m <sup>3</sup> /d, 采用“预处理+固液分离+厌氧 UASB+两级 AO+消毒”	废水经粪污处理区处理后用于农田灌溉
		沼气工程	设计一个 300m <sup>3</sup> 的贮气柜	新建
		农田灌溉系统	租用当地 1200 亩农用地用于本项目达标废水农田灌溉, 用管道进行输送	新建
		非施肥期废水暂存池	在粪污处理区南侧设置 33000m <sup>2</sup> 的暂存池, 作为非施肥期的废水暂存	新建
		风险	设置粪污处理区排口设置在流量、COD、氨氮在线监控	新建
	事故池, 4550m <sup>3</sup>		新建	
	噪声治理	通过厂房隔声、加强猪舍周围绿化等降噪设施来降低猪舍噪声, 通过加装减振垫等降噪设施来减轻风机、泵类等机械噪声		厂界噪声达标
	固体废物处理	医疗废物委外处理, 废脱硫剂原厂家回收, 病死猪送无害化处理中心处理, 生活		固废不外排

	垃圾集中卫生填埋，污泥和猪粪外售处理	
--	--------------------	--

### 3.1.3 公用工程

#### ①给水工程

本项目新鲜水用量为 113468.5m<sup>3</sup>/a，项目生产生活用水来自当地自来水管网。

#### ②排水工程

本项目排水系统实行雨污分流制，项目产生的生活污水、猪尿、猪舍冲洗废水等共 117332.3t/a，收集输送系统进入粪污处理区处理，尾水符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”后。

#### ③供电

本项目年用电总量约为 50 万 kWh，由区域电网供给。

#### ④供热与采暖

猪舍冬季需要供暖(采暖周期约为 11 月至次年 2 月)，设计供暖温度为 16℃~20℃，采用天然气暖方式。

#### ⑤贮运

厂区内道路分产品道与原料道，用来运输不同物品，所有运输委托社会运输力量共同承担。

#### ⑥消防系统

各猪舍间的距离、消防设施等严格执行《建筑设计防火规范》，各建（构）筑物内灭火器的类型、数量符合《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求，并挂在易取处。

#### ⑦厂区道路

厂区路网按建（构）筑物使用要求建造，相互连接，均采用 180 厚 C20 混凝土路面，以满足消防及运输要求。

### 3.1.4 项目平面布置及厂界周围状况

#### (1) 厂区平面布置

##### ①畜禽养殖场场区布置要求

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的规定，畜禽养殖场场区布局应符合下列要求：

新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离；污水处理设施应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

本项目生活区位于养殖场东北角，处于常年主导风向上风向，由于本项目污水处理区所需占地面积较多，综合考虑只能放置于养殖场中部区域，此位置处于常年主导风向侧风向，且污水处理工程区与养殖区间采用道路与养殖区隔离；整体上，本项目养殖场布局是符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关要求的。

### ②总平面布置的原则

本项目猪舍建设是按照饲养的操作流程布置猪舍、办公生活区等设施，做到功能分区明确合理，保证养殖小区内物料运输距离短捷顺畅，干净道和污染道尽量不交叉，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜生活。

### ③平面布置

本项目主要包括养殖区、污水处理工程区、办公区等。猪场及附属设施建设的土地面积为 65000 平方米，办公及辅助用房 3000 m<sup>2</sup>。污水处理区位于厂区西南侧，保育场位于厂区东侧，育肥场位于厂区西侧，内设至少 3 米宽的人行走道和货运走道，自然采光通风，满足猪养殖需要；污水处理工程区与养殖区间采用道路与养殖区隔离；办公区生活区位于厂区东北角。

整个布置严格将厂区划分为生活区、养殖区和废水处理净化区等功能，基本满足猪生产所需的卫生防疫要求，饲料转运库等布置在外部供应区与内部猪群生产区的接壤地带，从而保证生产区内外人员、车辆的严格分区隔离。

### (2) 场界周围状况

该项目场址位于宿迁市泗阳县穿城镇集体村。本项目 200 米范围内均为空地。本项目总平面布置图见图 3.1-1，养殖区平面图见图 3.1-2，本项目周边 500 米环境概况图见图 3.1-3，本项目边界图见图 3.1-4。

### 3.1.5 主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料消耗及储运方式见表 3.1-6。

表 3.1-6 主要物料消耗

序号	原料名称	消耗量	性状	用途	储存方式
1	饲料	61512t/a	3~5mm 粒状形式	猪只食用原料	饲料间/饲

					料塔
2	脱硫剂 (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O)	0.8 t/a	黄褐色圆柱状固体， 直径 3~5mm，长度 3~15mm	脱硫剂	脱硫塔
3	微生物除臭 剂	1 t/a	灰色液体，有轻微的 臭味	除臭，利用微生物 把恶臭物质吸收， 通过微生物的代 谢活动使其降解	桶装

### 3.1.5.1 猪只养殖原辅材料

#### 1、饲料

建设项目所有猪只饲养过程中使用的主要原辅料为混合饲料，主要成分为玉米、豆粕、麦皮，全部外购，所外购的饲料均安全合格，饲料中抗生素、生长激素等指标均在安全范围内，根据企业提供资料，项目猪只养殖所用成品饲料均在本地进行购买，饲料用量见表 3.1-8。

表 3.1-8 饲料用量情况一览表

序号	名称	常年存栏数量 (头)	饲料定额 (kg/d·头)	总用量 (t/a)
1	保育猪	25263	0.7	6455
2	育肥猪	48980	2.7	48270
合计		74243	/	54725

### 3.1.5.2 沼气利用

本项目粪污水处理系统中的各厌氧处理单元均能产生沼气，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006)有关数据，厌氧处理时，每去除 1kgCOD 可产生 0.35m<sup>3</sup> 甲烷，沼气中甲烷含量约为 60%，因此沼气产生量为 0.58 m<sup>3</sup>/kgCOD。本项目 UASB 反应器进水 COD 浓度为 2640mg/L，经 UASB 处理后废水 COD 浓度为 798mg/L，结合本项目粪污水产量计算可知，本项目沼气产生量 577m<sup>3</sup>/d，一部分用于食堂燃气，其余均经火炬点燃后放散。项目拟设置 1 个容积 300m<sup>3</sup> 的沼气囊，满足储存要求。

本项目沼气产生量 577m<sup>3</sup>/d，沼气经气液分离、脱硫净化后用于食堂用气和火炬燃烧。经脱硫后沼气成分见表 3.1-9，沼气平衡见表 3.1-10。

表 3.1-9 经脱硫后沼气成份一览表 单位：%

CH <sub>4</sub>	H <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	低位发热 值(kJ/m <sup>3</sup> )
60	0.01	37	2	0.7	0.29	23863



表 3.1-10 沼气利用途径及用量一览表

序号	沼气(m <sup>3</sup> /d)	沼气用量(m <sup>3</sup> /d)	消耗指标m <sup>3</sup> /d)	运行时间(d)	耗气量(m <sup>3</sup> /a)
1	577	火炬燃烧	106.1	365	38726.5
2		食堂用气	15	365	5475

### 3.1.6 主要设备

项目主要生产设备见表 3.1-11。

表 3.1-11 养殖项目主要设备一览表

区域	设备	单位	数量	备注
养殖区	限位栏	组	1780	
	保育(2*3)	组	1190	
	料塔	台	38	
	50 风机	台	188	
	36 风机	台	126	
	24 风机	台	528	
	比例泵	套	86	
	喷雾消毒装置	套	3	
污水处理区	沼气生产设备	套	1	
	固液分离机	台	2	120TS
	潜水搅拌机	台	2	带 SS304 支架及起吊装置, 2.5kw
	机械格栅	台	2	格栅间隙 3-5mm, 机身 304 不锈钢
	沼气净化装置	个	2	
	叠螺式污泥脱水机	302 机型	2	
	压泥泵(陆上型离心泵, 电机带雨罩)	9m <sup>3</sup> /h, 12m	2	
	拉粪车	台	2	
场区	发电机	300KW	1	
	烘干棚	套	1	烘干温度 70℃, 烘干时间 4 小时, 原料柴油
	变压器	套	1	630KVA 节能型
	洗消中心	套	1	

### 3.2 生产工艺及产污环节分析

本项目采取集约化养殖方式，在较小的场地内，投入较多的生产资料和劳动，饲养国际优质品种丹麦长白、杜洛克、约克夏、长白-约克夏杂交等，集约化养猪的目的是要摆脱分散的、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益，本项目生产工艺主要为生猪饲养过程、粪污处理及消毒防疫工程及沼气工程。

建设项目生产工艺流程图见图 3.2-1。

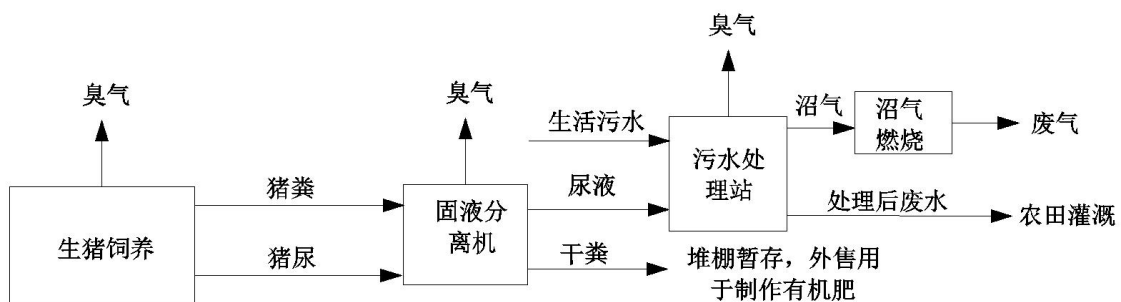


图3.2-1 建设项目生产工艺流程图

#### 3.2.1 生猪养殖过程

生猪养殖项目生产流程包括配种-妊娠-产仔哺乳-断奶仔猪培育-生长育肥等环节，本项目只包括断奶仔猪培育以及生产育肥环节。

(1) 仔猪保育育肥阶段。仔猪出生后 4 周内，均与母猪一起生活在分娩猪舍内。在仔猪 4 周大后，让仔猪进行断奶，并将仔猪转移至本猪场内，现在保育舍内生活约 7 周，再转至育肥舍内生活约 13 周左右，达到 115kg 为止。保育猪舍内温度控制在 18℃ 左右。

(2) 本项目饲料供给设计为自动喂料系统技术。所有猪舍均设有密封的饲料传输系统给猪提供饲料。根据猪对饲料的需求，饲料的使用数量可以通过饲料出量控制设备进行调节。本项目使用的自动喂料系统将饲料仓斗中的饲料放置入筒仓内，通过输送管道内的钢丝管线将饲料输送至各个猪舍。输送管道内的钢丝管线上涂覆橡胶涂层，可以清除饲料中的杂质。

#### 3.2.2 粪污处理工艺流程

##### (1) 清粪工艺流程

为了保持良好的环境，减少疾病发生，减轻清洁工作量，本项目所有猪舍均配有自动清粪系统。

本项目猪舍地板设置为漏粪地板，即地板由镂空的混凝土板组成，混凝土板下部为内部预制池，猪产生的粪污从镂空地板下漏至内部预制池内储存。当内部预制池内的粪污积攒到一定程度时，排污管道入口将自动开启，内部预制池内的粪污在排粪系统作用下将从粪污管道排出。当内部预制池内的粪污排空后，排污管道入口将自动关闭，重新开始收集猪舍的粪污。

整个猪舍在有猪生活过程中无需用水进行冲洗，仅在当猪舍内的猪转移至其他猪舍，或者猪舍内的猪外售清空后，利用水对猪舍进行冲洗并消毒处理。

猪舍内的漏粪地板示意图见下图。



图 3.2-2 猪舍内的漏粪地板示意图

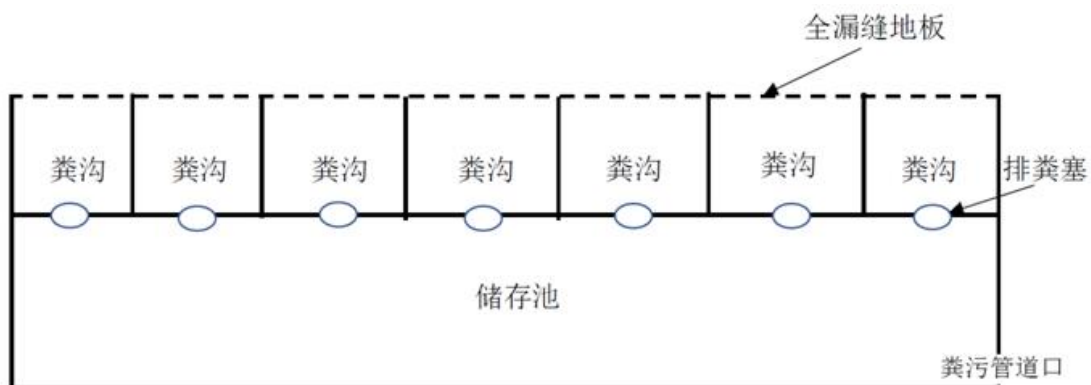


图 3.2-3 干清粪工艺猪舍下部结构图

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151号）中有关内容，不适合铺设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构，以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。尚无法实现干清粪的畜禽养殖圈、舍，宜采用旋转筛网对

粪污进行预处理。

本工程采用“漏缝地板”干清粪工艺，符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》要求，且与其他模式相比，具有明显优势和先进性，综合比对分析，工程选取模式可行。

## (2) 猪粪污水处理工艺流程

项目在厂区设置一套粪污水处理系统，污水处理能力为 700m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“固液分离机+物化沉淀 1+厌氧反应器+厌沉池+一级 AO+二级 AO+物化沉淀 2+消毒+氧化塘”。猪舍内猪舍冲洗废水、猪只尿液通过猪舍中间的地下沟渠排入污水管网，排入粪污水处理系统进行处理。项目生活污水与经过隔油池处理的食堂废水通过管网排入项目各场地污水处理系统。项目在集粪池入口处加设机械格栅，污水进入后首先利用机械格栅进行初步过滤，减少大悬浮固体对后续设备的堵塞。去除掉大悬浮物的污水进入集粪池暂存，项目集粪池采用地下钢砼结构，因污水悬浮物浓度较高，容易沉积，故在集粪池内设置有潜水搅拌装置。在集粪池中完成水质调节的污水通过水泵提升至固液分离机进行固液分离，污水中的悬浮物在固液分离机中有效去除，其后污水靠重力自流进入物化沉淀池 1，固液分离产生的粪便含水 60%左右，直接送堆棚内暂存。污水在物化沉淀池 1 内靠重力沉降除去大部分细小悬浮颗粒，产生的污泥经脱水后送堆棚内暂存，污水通过水泵提升进入 UASB 反应器，项目污水处理系统设置 2 个 UASB 反应器罐体，反应器采用地上钢结构形式，并配套有三相分离器、排泥系统、布水系统等辅助设备，污水在反应器中停留 2.3d，充分反应去除污水中的 COD、BOD、悬浮物等污染物。UASB 反应器出水靠自流进入两级 AO 生物反应池进行生化好氧处理，项目污水处理厌氧单元产生的沼气经气水分离、脱硫净化后，设 300 立方沼气柜储存，增压后用于食堂用气。AO 反应池出水进入缓冲池经臭氧消毒处理后，项目经粪污水处理系统处理产生的废水用于对项目周围农田进行灌溉，项目厂区在粪污处理区设置 2 个总容积为 33000m<sup>3</sup> 的暂存水池，用于储存非农灌期（60d）产生的废水。暂存水池为了避免雨水淋入、水汽蒸发和异味发散，在水池上方加盖，把水池密封。

### 3.2.3 沼气净化及综合利用工艺流程

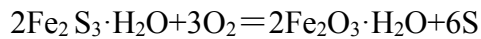
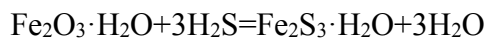
#### (1) 沼气净化工艺流程

项目产生的沼气需进行脱水、脱硫净化，沼气进行脱硫前需经过脱水处理，本项目脱水采用气水分离器，分离器内安装有水平和竖直滤网，当沼气以一定的压力从装置上

部以切线方式进入后，沼气在离心力作用下进行旋转，然后依次经过水平滤网及竖直滤网，可使沼气和水蒸气液滴分离，沼气脱水率可达 90%，水在器壁上凝成水滴，沿内壁向下流动积存于装置底部定期排除。

沼气脱硫采用干法脱硫技术，以三氧化二铁作为脱硫剂，即以三氧化二铁吸收沼气中的硫化氢，使其转化为硫化铁，从而脱除硫化氢。

沼气以低流速自脱硫塔底部进入脱硫塔，脱硫塔设置脱硫剂填料层，沼气通过填料层后，其中的硫化氢与三氧化二铁反应，硫化氢被去除，经过净化的沼气则从脱硫塔顶部排出。脱硫反应方程式为：

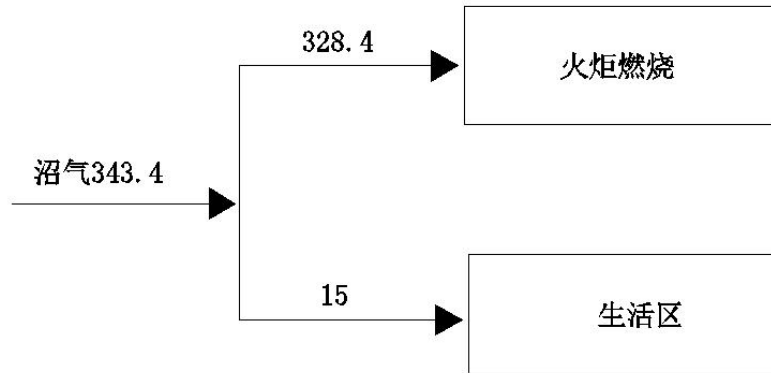


氧化铁脱硫剂在进行脱硫时，沼气中的  $\text{H}_2\text{S}$  在固体氧化铁( $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ )的表面进行，沼气在脱硫塔中的流速越小，接触时间越长，反应进行的越充分，脱硫效果也越好，沼气脱硫效率可达 95%。当氧化铁( $\text{FeS}$ )含量达到 30%时，其活性会逐渐下降，脱硫效果变差，需要更换脱硫剂，更换的脱硫剂由生产厂家再生处理。为保证沼气利用系统供气稳定性，本项目设置增压器，保证沼气恒压稳定供应。经脱硫净化后的沼气进入增压器由增压器增压至 3kPa 后综合利用。

## (2) 沼气综合利用工艺流程

本项目粪污水处理系统中的厌氧处理单元能产生沼气，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006)有关数据，厌氧处理时，每去除 1kgCOD 可产生 0.35m<sup>3</sup> 甲烷，沼气中甲烷含量约为 60%，因此沼气产生量为 0.58 m<sup>3</sup>/kgCOD。本项目 UASB 反应器进水 COD 浓度为 2640mg/L，经 UASB 处理后废水 COD 浓度为 798mg/L，结合本项目粪污水产量计算可知，本项目沼气产生量 343.4m<sup>3</sup>/d，一部分用于食堂燃气，其余用于火炬燃烧。

沼气利用见图 3.2-3。

图 3.2-4 沼气利用图 (m<sup>3</sup>/d)

### 3.2.4 消毒

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒。

#### ①猪舍消毒

每隔 15 天对猪舍进行消毒。消毒方式为猪舍冲洗干净后，将消毒液喷洒于猪舍内。消毒液主要成分包括菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）、菌毒双杀（稀戊 2 醛溶液）。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。

#### ②猪的消毒防疫

用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒，对猪体喷雾消毒 1 次，可有效控制猪气喘病、猪萎缩性鼻炎等，其效果比抗生素鼻内喷雾和饲料拌喂或疫苗接种更好些。

#### ③猪舍器具消毒

猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷，并定期进行消毒。

本工程主要采用紫外线消毒的方法，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

### 3.2.5 防疫

#### （1）保健及疾病的预防工作

坚持每天对全场猪群进行全面检查，了解猪群的基本情况，发现问题及时处理上报。定期采血检疫，除日常详细记录整个猪群的基本情况，发现可疑病例及时送检外，每年应在猪群中按一定比例采血进行各种疫病的检测普查工作，并定期进行粪便寄生虫卵检查，同时做好资料的收集、登录、分析工作。坚持定期进行水质检查和对饲料进行微生物学和毒物学检查，看其是否含有沙门氏菌、霉菌毒素等有害物质。及时淘汰治疗效果

不佳的病猪和僵猪，防治疫病的可能传播。

## (2) 发生疫情的应急措施及无害化处理

①猪群出现传染病或疑似传染病时，应立即隔离全面彻底消毒迅速向公司报告，制定应急措施并严格执行。

②结合疫病的具体情况，消毒工作，对病猪进行隔离；同时加强猪群的护理工作，必要时可在饲料中添加适当的抗生素以提高猪群抵抗力和防治并发其他疾病。

③做好紧急接种工作，紧急免疫接种应按先健康群、后可以群，由外向里的顺序进行紧急接种，接种量应加倍，并严格做到每注射一头换一针头。并将使用多的针头和药瓶经过高温消毒后进一步处理。

④采集病料并妥善保存，及时送检，送检病料应按该种传染病性质、种类作特殊处理，防治病原污染。

⑤做好灭鼠、灭蚊蝇等工作，避免病原向外扩散。

⑥最后一头病猪痊愈或处理完毕，经过一段时间封锁后，不再出现新发病的，发病场所可用生石灰加碱水反复涮洗消毒（2-3 次以上），并经一定时间空舍后，才能恢复生产。

## 3.3 水平衡

### 3.3.1 水平衡

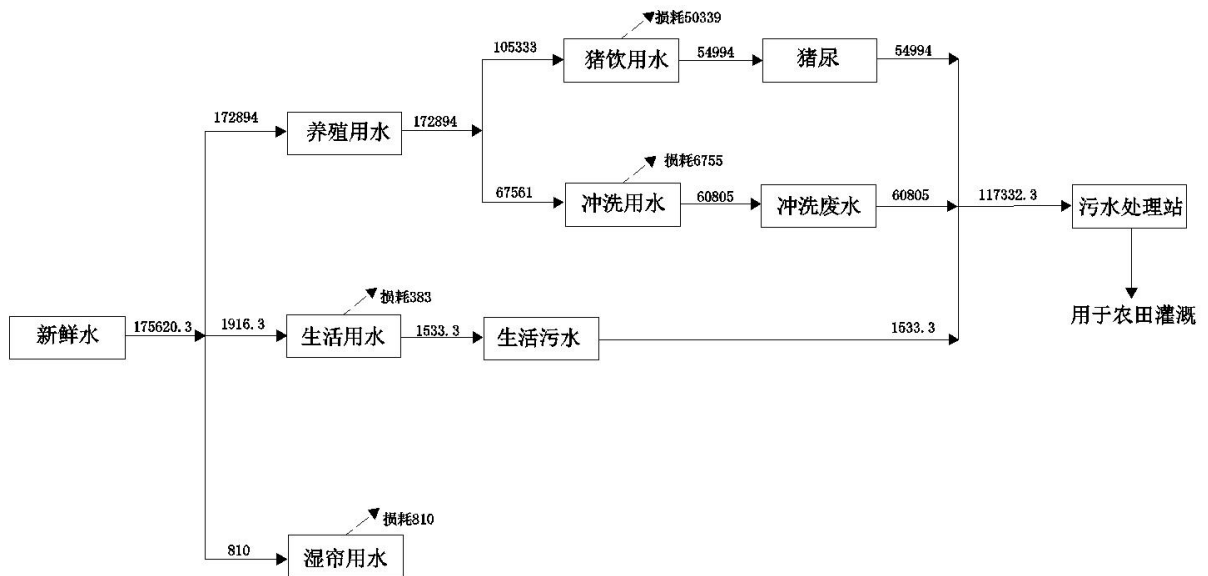


图 3.3-1 项目水平衡图 单位：t/a

### 3.4 污染源强及污染物排放量分析

#### 3.4.1 废气

有组织废气：

##### (1) 粪污处理废气

项目粪污处理过程中会产生一定量的废气，废气主要污染物为氨、硫化氢。

项目对粪污处理区各工艺单元密闭处理，同时在堆粪棚、调节池、预沉池、集水池、污泥浓缩池、厌氧池等单元设置排气口。本项目粪污处理区面积约为 3300m<sup>2</sup>。NH<sub>3</sub> 的排放浓度一般在 0.082g/h·m<sup>2</sup>，则 NH<sub>3</sub> 的排放量为 0.082×3300=0.27kg/h，即 2.37t/a。H<sub>2</sub>S 的排放浓度一般在 0.0045g/h·m<sup>2</sup>，则 H<sub>2</sub>S 的排放量为 0.02×3300=0.015kg/h，即 0.13t/a；废气收集率约为 95%，粪污处理过程 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的产生量分别为 2.25t/a、0.124t/a，通过 1 套“生物过滤除臭”进行处理，通过一根 15m 高排气筒排放。

无组织废气：

##### (1) 沼气燃烧尾气

根据《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生污染物系数和本项目沼气的含硫量知：沼气燃烧时会产生烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，本项目燃烧 1m<sup>3</sup> 沼气产生 SO<sub>2</sub> 量为 0.0376g，沼气燃烧时 NO<sub>x</sub> 产生量为 6.7kg/万 m<sup>3</sup> 沼气，燃烧 1m<sup>3</sup> 沼气产生烟尘量为 0.03g；项目年燃烧沼气 125341m<sup>3</sup>，因此 NO<sub>x</sub> 产生量为 0.08t/a，排放速率为 0.009kg/h；SO<sub>2</sub> 产生量为 0.0047t/a；烟尘产生量为 0.0037t/a；每燃烧 1m<sup>3</sup> 沼气产生废气 13.5m<sup>3</sup>（空气过剩量按 1.28 计算），即本项目沼气燃烧废气无组织排放。

表 3.5-5 天然气燃烧排放的各污染物量

沼气用量	排气量	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘
125341m <sup>3</sup> /a	169.21 万 m <sup>3</sup> /a	0.0047t/a	0.08t/a	0.0037t/a

##### (2) 天然气燃烧废气

本项目猪舍冬季供暖采用天然气，猪舍配备直燃式加热器，年用天然气 20 万 m<sup>3</sup>/a，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，燃烧 1 万 Nm<sup>3</sup> 天然气产生 13.626 万 Nm<sup>3</sup> 的烟气，18.17kg 的 NO<sub>x</sub> 和 6kg 的 SO<sub>2</sub>（西气东输天然气 S 值取 300）。根据《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南》，燃烧



1Nm<sup>3</sup>天然气燃料产生 0.03g 烟尘，天然气燃烧废气无组织排放。项目燃天然气排放的各污染物量见表 3.5-6 所示。

表 3.5-6 天然气燃烧排放的各污染物量

炉体	天然气用量	排气量	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘
直燃式加热器	20 万 m <sup>3</sup> /a	272.52 万 m <sup>3</sup> /a	0.12t/a	0.364t/a	0.006t/a

### (3) 猪舍无组织废气

猪舍中不可避免地有恶臭产生，其主要来源为猪的粪便、污水等的腐败分解，猪的新鲜粪便，消化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，畜体外激素，黏附在体表的污物等，猪呼出气中的 CO<sub>2</sub>（含量比大气中高约 100 倍）等也会散发出猪特有的难闻气味，主要污染物有机物腐败时所产生的 NH<sub>3</sub>、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的 H<sub>2</sub>S，刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸等，在高温季节尤为明显。这些恶臭臭气是许多单一臭气物质相互作用的产物。目前，已鉴定出在猪粪尿中有恶臭成分 220 种，这些物质都是产生生化反应的中间产物或终端产物，其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现 80 多种含氮化合物，其中有 10 种与恶臭味有关。

鉴于目前的环境标准和监测手段，此次评价仅以其中的 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 进行计算和分析。猪粪主要恶臭物质特征及排放浓度见表 3.4-1。

表 3.4-1 恶臭物质理化特征表

序号	恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
1	氨	NH <sub>3</sub>	0.1	刺激味
2	硫化氢	H <sub>2</sub> S	0.0005	臭蛋味

本项目采取以下控制措施减轻恶臭的产生：

①猪舍采用干清粪工艺及时清粪，减小猪舍内粪便暂存时间，以减轻臭气的产生。

②定期使用高压冲洗设备对猪舍地面进行冲洗，猪舍冲洗废水经管道排入各场地粪污水处理系统。以减少猪舍臭气的产生。

③利用物理吸附，使用双层过滤网对猪舍废气进行吸附处理，以减少恶臭物质的产生。

④使用经氨基酸平衡的低蛋白饲料，以提高饲料的消化率，减少粪尿中有机

物质含量，以减少恶臭物质的产生。

实行上述措施后，参考类比滨海温氏畜牧有限公司及江苏国明农业开发有限公司华冲养殖场生猪养殖项目源强数据（饲料添加菌种减少恶臭气体的产生，类比具有可行性），综合上述参考资料最终折算，本项目猪舍废气污染物排放量约为  $\text{NH}_3$  0.055g/存栏头·d、 $\text{H}_2\text{S}$  0.002g/存栏头·d。本项目年存栏量为 74243 头，猪舍废气污染物年排放量约为  $\text{NH}_3$  1.49t/a、 $\text{H}_2\text{S}$  0.054t/a。

#### （4）粪污收集池无组织废气

粪污处理区 5%未捕集废气量约为  $\text{NH}_3$  0.12 t/a， $\text{H}_2\text{S}$  0.006t/a。

本项目有组织废气产生及排放情况见表 3.4-2、表 3.4-3，无组织废气产生及排放情况见表 3.4-4。

表 3.4-2 项目有组织废气产生情况一览表

序号	污染源	排气量(Nm <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生状况			治理措施
				浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	产生量 (t/a)	
1	粪污处理废气	6000	NH <sub>3</sub>	42.8	0.26	2.25	生物过滤除臭,15 米高排气筒
			H <sub>2</sub> S	2.28	0.014	0.124	

表 3.4-3 项目有组织废气排放情况一览表

来源		排气量 Nm <sup>3</sup> /h	污染物名称	去除率%	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式及去向
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	内径 mm	排放高度 m	排气筒编号	
1	粪污处理废气	6000	NH <sub>3</sub>	90	4.37	0.026	0.23	/	4.9	500	15	DA001	
			H <sub>2</sub> S	90	0.23	0.0014	0.012	/	0.33				

表 3.4-4 项目无组织废气产生情况一览表

序号	污染源位置	污染物	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
1	猪舍	NH <sub>3</sub>	1.49	0.17	65000	6.8
		H <sub>2</sub> S	0.054	0.006		
2	粪污处理区	NH <sub>3</sub>	0.12	0.014	3300	5
		H <sub>2</sub> S	0.006	0.0007		
3	沼气和天然气燃烧	SO <sub>2</sub>	0.1247	0.014	/	/
		NO <sub>x</sub>	0.444	0.05		
		烟尘	0.0097	0.0011		

## (5) 非正常情况下大气污染物排放情况

生物除臭塔设备故障,可能会造成恶臭气体超标,考虑H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>非正常排放,持续时间0.5~2 小时,去除率分别按10%计算。

拟建项目废气非正常排放情况详见表3.4-5。

表 3.4-5 废气非正常情况下污染物排放情况表

污染源名称	持续时间/频率	污染物名称	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
粪污处理区	0.5~2小时, 平均低于1次/年	NH <sub>3</sub>	38.5	0.23
		H <sub>2</sub> S	2.05	0.013

## 3.4.2 废水

本项目猪场废水主要包括猪舍清洗废水、猪尿、生活污水。

## (1) 给水

本养猪场用水主要包括生活、养殖及其他用水等。

①生活用水: 养猪场劳动定员约 35 人, 根据《江苏省城市生活与公共用水定额》(2012 修订), 生活用水量按 150L/d·人, 核算出用水量约 5.25m<sup>3</sup>/d, 年用量约 1916.3m<sup>3</sup>/a;

③养殖用水: 养猪场生产用水主要包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、水帘补充用水等。

## a.猪只饮用水

参照《养猪场对饮水的管理》(养猪, 2009 年第 5 期, 张进红等)调查分析, 并结合当地实际情况, 对用水消耗情况进行量化, 生猪饮水量参数见表 3.3-1。

表 3.3-1 生猪饮水参数表

猪只类型		保育猪	育肥猪	合计
饮水量 (升/头·天)		3.55	4.06	/
数量 (头)		25263	48980	/
饮水总量	m <sup>3</sup> /d	89.7	198.9	288.6
	m <sup>3</sup> /a	32734.5	72583.5	105333

根据表 3.3-1 生猪饮水量参数表,本项目生猪饮用水 288.6m<sup>3</sup>/d,即 105333m<sup>3</sup>/a。

#### b.猪只冲洗水

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),清扫和冲洗是降低污染程度、改善卫生环境最基本、也是最有效的方法,地面、猪舍必须定期实施清扫和冲洗作业。本项目平均每 14 天冲洗一次猪舍,年冲洗以 26 次计,夏天猪舍清洁用水约为每只猪 40L/次,冬季猪舍清洁用水约为每只猪 30L/次,本项目按每只猪 35L/次计算。场区一年存栏量 74243 头,每次冲洗用水量为 2598.5t,合计约 67561t/a。

#### c.水帘补充用水

本项目猪舍设置水帘用于夏季降温(6~8月,按 90 天计算),运行期间因蒸发等原因损耗,需每天进行补充,每天补充水量约为 9m<sup>3</sup>/d,即 810m<sup>3</sup>/a。

#### (2) 排水

夏季湿帘用水在使用的过程中完全消耗,项目产生的排水为生活污水、猪尿和猪舍冲洗废水。

①生活污水:养猪场劳动定员约 35 人,根据《江苏省城市生活与公共用水定额》(2012 修订),生活用水量按 150L/d·人,排水量按用水量的 80%计算,生活污水产生量约 1533.3m<sup>3</sup>/a;

②猪尿:根据《第一次全国污染源普查畜禽养殖业源产排污系数手册》畜禽养殖华东区产污系数表,本项目年存栏生猪 74243 头(保育猪 25263 头,育肥猪 48980),猪尿的产生量为每只保育猪 1.02L/d,每只育肥猪 2.55L/d,则本项目猪场猪尿产生量约 54994t/a。

③猪舍冲洗废水:猪舍冲洗废水排放系数按冲洗用水的 90%计算,则猪舍冲洗废水为 60805m<sup>3</sup>/a;

本项目排水采用雨污分流制,雨水通过暗沟收集直接排至厂区外沟渠;厂区内污水经收集后排至粪污水处理系统进行处理。

表 3.4-6 建设项目水污染物产生及排放情况一览表

编号	来源	废水产生量 t/a	污染物名称	污染物产生量		处理措施	废水排放量 t/a	污染物排放量		排放浓度限值 (mg/L)	排放方式与去向
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
1	猪尿、猪舍冲洗废水	115799	COD	2640	305.7	厂区粪污处理区处理	/	/	/	/	/
			BOD <sub>5</sub>	1000	115.8			/	/	/	
			SS	800	92.6			/	/	/	
			NH <sub>3</sub> -N	261	30.2			/	/	/	
			TP	45	5.2			/	/	/	
			粪大肠菌群	10 <sup>5</sup> 个/L	1.15×10 <sup>13</sup> 个/L			/	/	/	
2	生活污水	1533.3	COD	350	0.53		/	/	/	/	
			BOD <sub>5</sub>	250	0.38			/	/	/	
			SS	200	0.3			/	/	/	
			NH <sub>3</sub> -N	30	0.04			/	/	/	
			TP	3	0.0046			/	/	/	
			动植物油	100	0.153			/	/	/	
3	全场混合废水 (粪污处理区)	117332.3	COD	2610	306.2	117332.3	200	23.4	200	用于灌溉综合利用	
			BOD <sub>5</sub>	990	116.2		100	11.7	100		
			SS	792	92.9		100	11.7	100		

			NH <sub>3</sub> -N	258	30.3			80	9.3	80	
			TP	44.5	5.2			8.0	0.93	8	
			动植物油	1.3	0.153			0.2	0.023	/	
			粪大肠菌群	99130 个/L	1.15×10 <sup>13</sup> 个/L			1000 个/L	1.15×10 <sup>8</sup> 个/L	1000 个/L	

### 3.4.3 噪声

项目噪声主要为水泵、发电机、各类风机等设备运转产生的噪声及猪只偶尔的叫声，噪声源强约 70~80dB (A)，其噪声设备声压级及距厂界距离情况见表 3.4-7。

表 3.4-7 噪声污染源强、治理及排放状况表

序号	噪声源	源强 dB(A)	位置	拟采取措施	降噪效果 dB(A)
1	排风机	70	猪舍	隔声	20
2	各种泵类	80		基础减震、隔声	25
3	猪活动噪声	70		隔声	10
4	风机	70	粪污处理区	隔声、减震	25
5	各类泵	80		隔声	20

### 3.4.4 固废

根据《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》(苏环办[2013]283 号)附件及相关标准规范要求，本次评价对项目产生的副产物进行判定及汇总：

本项目主要固体废物有猪粪、病死猪、医疗废物、废脱硫剂、水处理污泥和生活垃圾等。

#### ①猪粪

猪粪产量计算参数依据及产生量见表 3.4-8。

表 3.4-8 项目猪粪产生量计算表

名称	数量 (头)	猪粪产生量		
		单位排放量 (kg/头·天)	日排放量 (kg/天)	年排放量 (t/a)
保育猪	25263	0.54	13642	4979.3
育肥猪	48980	1.12	53760	20023
合计	/	/	67402	25002.3

注：以上参数来自《全第一次全国污染源普查-畜禽养殖业源产排污系数手册》。

#### ②污泥

本项目猪粪中干物质量约为 40%，在厌氧反应阶段被降解 65%，污泥含水率为 30%，则本项目产生的污泥为 5000.5 t/a。

#### ③病死猪

根据企业提供资料及类比同类型生猪养殖场，在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致猪只死亡，保育、育肥的死亡率分别按 5%、2%来计算，死亡的保育仔猪、育肥仔猪分别按 20kg/头、70kg/头计，综上项目病死猪重约为 94t/a。

对建设项目猪场意外死亡和生病死的猪尸体，根据《畜禽业养殖污染防治技术规范》



(HJ/T81-2001) 中关于病死畜禽尸体的处理和处置中的第 1 条“病死畜禽尸体要及时处理, 严禁随意丢弃, 严禁出售或作为饲料再利用”的要求。根据《国家危险废物名录》, 病死猪属于“为防止动物传染病而需要收集和处置的废物”, 属于危险废物, 危废代码为 HW01 (900-001-01)。

#### ④医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗, 因此会产生医疗废物(主要为疫苗、药品的包装及猪舍用针筒)。预计本项目医疗废物产生量约为 2t/a, 经查《国家危险废物名录》(2016 年版), 该部分固废属于危险废物, 编号为 HW01, 废物代码为 900-001-01, 建设单位对医疗废物委托有资质单位处置。

#### ⑤废脱硫剂

本项目沼气在使用前需经脱硫, 脱硫剂的项目使用硫化铁脱硫剂净化沼气, 项目脱硫塔拟用脱硫剂 2t, 一般情况下, 脱硫剂可以再生 3 次, 每次再生后脱硫剂可以用 3~4 个月, 为了保证脱硫效果, 本评价建议建设单位应半年购买新的脱硫剂对脱硫塔内脱硫剂进行彻底更换, 更换下来的废脱硫剂约为 4t/a, 主要成分为 S、Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 等。经查《国家危险废物名录》, 废脱硫剂不在该名录中, 因此不属于危险废物, 由原厂家回收再生利用。

#### ⑥生活垃圾

项目员工总数为 35 人, 按每人每天产生 0.5kg 垃圾计算, 本项目产生的生活垃圾量为 6.4t/a。生活垃圾及时收集后由环卫部门定期清运。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017), 对建设项目产生的物质(除目标产物, 即: 产品、副产品外), 依据产生来源、利用和处置过程鉴别是否属于固体废物, 建设项目副产物产生情况汇总表见表 3.4-9。

表 3.4-9 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	猪粪	养殖过程	固态	猪粪等	25002.3	√	否	《固体废物鉴别导则(试行)》
2	污泥	污水处理	固态	污泥	5000.5	√		
3	病死猪	养殖过程	固态	病死猪	94	√		
4	医疗废物	养殖过程	固态	疫苗、药品的包装及猪舍用针筒等	2	√		

5	废脱硫剂	沼气处理过程	固态	S、Fe <sub>2</sub> S <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 等	4	√		
6	生活垃圾	员工生活	固态	可燃物等	6.4	√		

拟建项目固废源强及处置情况详见表 3.4-10~表 3.4-11。

表 3.4-10 本项目副产物产生情况汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
1	猪粪	一般固废	养殖过程	固态	猪粪等	《国家危险废物名录》（2016年）以及危险废物鉴别标准	--	其他废物	99	25002.3
2	污泥	一般固废	污水处理	固态	污泥		--	其他废物	99	5000.5
3	病死猪	危险固废	养殖过程	固体	病死猪		In	HW01	900-001-01	94
4	废脱硫剂	一般固废	沼气处理过程	固体	S、Fe <sub>2</sub> S <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 等		--	其他废物	99	4
5	医疗废物	危险固废	养殖过程	固体	疫苗、猪舍用针筒等		In	HW01	900-001-01	2
6	生活垃圾	一般固废	员工生活	固体	可燃物等		--	其他废物	99	6.4

表 3.4-11 本项目危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	医疗废物	HW01	900-001-01	2	养殖过程	固态	疫苗、猪舍用针筒等	疫苗、针筒等	半年	T	单独包装、分开堆存、每年清理一次
2	病死猪	HW01	900-001-01	94	养殖过程	固态	病死猪	病死猪	半年	T	分开堆存、每周清理一次

### 3.5 污染物排放量汇总

项目建成后，全厂污染物产生、削减、排放“三本帐”情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 全厂污染物产生量、削减量和排放量三本帐 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	进入环境量	
废水	水量	117332.3	117332.3	0	0	
	COD	306.2	306.2	0	0	
	BOD <sub>5</sub>	116.2	116.2	0	0	
	SS	92.9	92.9	0	0	
	NH <sub>3</sub> -N	30.3	30.3	0	0	
	TP	5.2	5.2	0	0	
	动植物油	0.153	0.153	0	0	
	粪大肠菌群	1.15×10 <sup>13</sup>	1.15×10 <sup>13</sup>	0	0	
废气	有组织	NH <sub>3</sub>	2.25	2.02	0.23	/
		H <sub>2</sub> S	0.124	0.112	0.012	/
	无组织	NH <sub>3</sub>	1.61	0	1.61	1.61
		H <sub>2</sub> S	0.06	0	0.06	0.06
		SO <sub>2</sub>	0.1247	0	0.1247	0.1247
		NO <sub>2</sub>	0.444	0	0.444	0.444
		烟尘	0.0097	0	0.0097	0.0097
固废	危险固废	96	96	0	0	
	一般固废	30006.8	30006.8	0	0	
	生活垃圾	6.4	6.4	0	0	

### 3.6 风险识别

#### 3.6.1 物质风险性识别

本项目在生产储存过程中涉及到的危险化学品为沼气，其主要成份为甲烷。甲烷所存在的危险、有害物质的理化性质、毒理性质及事故对应的防范对策措施见表 3.6-1。

表 3.6-1 沼气理化性质及其危害性

名称	沼气	主要成分	甲烷		
分子式	CH <sub>4</sub>	含量	50-80%		
分子量	16.04	熔点(°C)	-182.5	沸点(°C)	-161.5
外观与性状	无色无味气体	危险性类别	第 2.1 类易燃气体		
饱和蒸汽压	53.32 (-168.8°C) (kPa)	密度	0.71 千克每立方米 (20°C) (kPa)		
溶解性	微溶于水, 溶于醇、乙醚	主要用途	用作燃料和用于炭黑、乙炔、甲醛的制造		
危险性概述	健康危害	甲烷对人体基本无毒, 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。			
	燃爆危险	本品易燃, 具窒息性。			
	环境危害	甲烷比空气密度小, 在空气中容易扩散, 扩散速度比空气快 3 倍, 当空气中甲烷 (CH <sub>4</sub> ) 的含量达到 25%-30%时, 对人畜有一定的麻醉作用。			
	危险特征	甲烷易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 与热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。			
对应的事故防范措施	<p>应急处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处, 注意通风。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。</p> <p>急救措施: 皮肤接触或眼睛接触: 皮肤或眼睛接触液态甲烷会冻伤, 应及时就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。</p>				

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 结合物质质量级、理化性质及其毒理毒性, 对项目所涉及的化学品进行物质危险性判定, 物质危险性判定结果见表 3.6-2。

表 3.6-2 危险化学品危险、有害因素辨识表

物质名称	有毒物质		可燃、易燃物质	爆炸性物质
	剧毒	一般毒性		
沼气 (甲烷)	/	/	√	√

根据表 3.6-2 的判定可知, 甲烷属于 HJ169-2018 附录 B 中易燃物质标准, 并列于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 表 1 名单中, 视为易燃气体。可能会因为自然因素或人为因素导致火灾、爆炸风险事故的发生。

经上述物质危险性识别、筛选, 确定本项目甲烷为重大危险物质。

### 3.6.2 生产过程风险识别

建设项目在实施过程中，由于自然或人为的原因所造成的爆炸、火灾等后果十分严重的，造成人身伤亡或财产损失属风险事故。本项目生产过程中风险因素归纳为：

①项目建设区域存在的主要自然风险因素：地震、雷电、汛期、台风、湿度、夏季高温等；

②生产过程中主要风险因素：

- a、沼气发生泄露，受日光曝晒，靠近热源或火源等发生火灾、爆炸事故；
- b、废水事故性排放；
- c、废气事故性排放；

### 3.6.3 生产设施风险识别

主要危险单元为沼气柜。由于沼气的闪点较低，与空气混合能形成爆炸性混合物，一旦发生沼气泄漏事故时，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故。

### 3.6.4 重大风险源识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.2 章节重大危险源辨识指标，生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过 HJ169-2018 中表 1、表 2 规定的临界量，即被定义为重大危险源。单元内存在危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为两种情况：

a) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品单一品种时，该危险化学品是的数量即为单元内危险化学品总量，若等于或超过相应的临界量，则为重大危险源。

b) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，按式（1）计算，若满足式（1），则定义为重大危险源。

$$S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中：

S — 辨识指标；

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与每种危险化学品对应的临界量，单位为吨（t）。

对照《导则》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关内容，本项目辨析物质为甲烷，辨析单元为沼气储柜。具体辨识见表 3.6-3。

表 3.6-3 项目重大风险物质识别判据表

序号	物质名称	实际量 (t)	临界量 (t)	q/Q	危险源判别
1	甲烷	0.128	50	0.0026	不构成 重大危险源
合计		-	-	0.0026	

经计算，本项目不构成重大危险源。

### 3.6.5 风险类型

本项目主要潜在风险为储气柜泄漏、遇火源发生火灾爆炸。经风险识别，结合物质危险性，本项目的风险评价因子和风险类型综合见表 3.6-4。

表 3.6-4 风险评价因子和风险评价类型

风险评价因子	风险类型
甲烷	泄漏、火灾、爆炸

### 3.6.6 最大可信事故

本项目最大可信事故为沼气储柜爆炸。根据有关统计资料，破裂爆炸的概率为  $1.5 \times 10^{-7}$ 。

表 3.6-5 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故与源项	最大可信事故	事故概率 (次/年)
储气柜	操作失误、维护保养不当等导致泄漏，遇火源引发火灾、爆炸	$1.5 \times 10^{-7}$

### 3.6.7 事故源强确定

本项目储气柜正常储存沼气（甲烷）0.128t。本环评甲烷在常温高压条件下储存，持续 10 分钟后完成堵漏处理的泄漏量进行计算。评价参照采用《建设项目环境风险评价技术导则》中的气体泄漏公式计算。

当气体流速在音速范围(临界流):

$$\frac{P_0}{P} \leq \left( \frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa}{\kappa - 1}}$$

当气体流速在亚音速范围(次临界流):

$$\frac{P_0}{P} > \left( \frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa}{\kappa - 1}}$$

式中:

P——容器内介质压力, Pa;

p<sub>0</sub>——环境压力, Pa;

$\kappa$ ——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。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度  $Q_G$  按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \kappa}{R T_G} \left( \frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa + 1}{\kappa - 1}}}$$

式中：

$Q_G$ ——气体泄漏速度，kg/s；

$P$ ——容器压力，Pa；

$C_d$ ——气体泄漏系数；

当裂口形状位圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

$A$ ——裂口面积， $m^2$ ；

$M$ ——分子量；

$R$ ——气体常数， $J/(mol \cdot k)$ ；

$T_G$ ——气体温度，K；

$Y$ ——流出系数，对于临界流  $Y=1.0$  对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[ \frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\kappa}} \times \left\{ 1 - \left[ \frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\kappa-1)}{\kappa}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[ \frac{2}{\kappa-1} \right] \times \left[ \frac{\kappa+1}{2} \right]^{\frac{(\kappa-1)}{2}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

根据上面公式计算泄漏量如下表 3.6-6，其中泄露以 10min 计。

表 3.6-6 气体泄漏量计算表

项目	$\rho / (kg/m^3)$	$A (m^2)$	$C_d$	$P (Pa)$	$\kappa$	$QL (kg/s)$	泄漏量, t
甲烷	0.77	0.0000785	1.0	506625	1.3022	0.0669	0.014

本项目甲烷泄漏量以泄漏 10min 计，则泄漏量为 0.014t。

## 3.7 清洁生产及循环经济

### 3.7.1 清洁生产水平分析

#### (1) 工艺先进性分析

本项目养殖工艺力求达到国际先进水平，主要体现在：

- ①实行“全进全出、单元化产仔、单元化保育”清洁化生产，健康型养殖；
- ②猪舍内配置自动喂料机、自动饮水机等，实现自动化生产；



## (2) 污染物产生情况分析

①项目采取了污染控制技术，降低了污染物产生量。首先从源头饲料控制降低氮的摄入量，可降低氨气的排放量。在猪舍、堆棚和厌氧罐定期喷洒除臭剂可有效抑制恶臭气体排放进入大气环境，降低对环境的影响；

②项目产生的猪粪及污泥收集暂存于堆棚，外售有机肥企业，实现粪便无害化；

③项目产生的生产废水和生活污水经处理设施处理后达《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 4“集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量”的标准评价、表 5“集约化畜禽养殖业水污染最高允许日均排放浓度”的标准评价、《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中“旱作标准”中的严者要求后用于农田灌溉，减少废水向周边水环境排放，降低对周边水环境的影响；

④项目坚持农牧结合，种养平衡原则，根据当地的土地消纳情况控制养殖规模，做到污染物零排放，控制对环境的污染；

本项目的污染物治理措施合理可行，对周边环境影响较小。

## (3) 废物回收利用指标

①废包装材料由企业回收利用；做到了资源综合利用；

②项目产生的养殖场冲洗废水、猪尿、生活污水经污水处理装置处理后用于农田灌溉，节约水资源，减少污染物排放量，为“一举两得”的措施。

本项目各项废物均做了有效综合利用或者处理，废物回收利用水平较高。

## (4) 环境管理要求

①本项目具备完善的废水处理装置且设施有效运行，废水可达标；具备有效的废气治理措施，减少废气排放；采用了有效的降噪措施，噪声达标排放，无扰民现象；固体废物有效处置，符合环境管理要求；

②本项目建设符合国家和地方相关法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。

综合分析，本项目符合环境管理要求。

## 3.7.2 循环经济

(1) 在节水方面，本项目采用自动饮水系统，防止泼洒浪费，同时将废水处理用于农田灌溉，提高水的使用效率，降低水资源消耗量；

(2) 在节能方面，本项目采用了节能电器设备，无国家产业政策限制使用的

淘汰类设备；

(3) 在资源回收利用方面，本项目对一般废物按有关规定进行资源化、减量化处理；

综上所述，建设项目总体清洁生产指标属国内领先清洁生产的水平，生产工艺水平属国内先进水平，原料、能源消耗达到本行业国内领先水平，污染物产生控制措施良好。

### 3.8 施工期污染源源强及污染物排放量分析

#### 3.8.1 废气污染源分析

##### 3.8.1.1 施工机械废气

本项目施工过程中用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，运行过程中都会产生一定量的废气，主要含 CO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CnHm 等，考虑其排放量不大，影响范围有限，其对周边环境的影响较小。

##### 3.8.1.2 粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：

(1) 建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；

(2) 运输车辆往来将造成地面扬尘；

(3) 施工场地开挖地表产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。

从有关数据资料来看，建筑工地扬尘对大气的污染范围主要在工地围墙外 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。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 以外对大气影响甚微。在一般气象条件，施工地区下风向 200m 内，PM<sub>10</sub> 浓度平均值为 0.49mg/m<sup>3</sup> 左右。

#### 3.8.2 废水污染源分析

##### (1) 施工废水

施工废水包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗

涤用水。前者含有大量的泥砂，后者除了含泥沙也含有一定量的油污。同时在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。施工现场清洗废水虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

## (2) 生活污水

项目过程中的废水污染主要源自施工人员日常生活，主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮。项目平均施工人员约 20 人，施工期约 12 个月，在施工场地居住，施工人员每天生活用水以 150L/人计，生活污水按用水量的 80%计，则施工期生活用水量为 1095m<sup>3</sup>，产生的生活污水量为 876m<sup>3</sup>，污染物产生浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>300mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS200mg/L 和氨氮 30mg/L，整个施工期的产生量为 COD<sub>Cr</sub> 0.26t、BOD<sub>5</sub> 0.18t、SS 0.18t 和氨氮 0.026t。

### 3.8.3 噪声污染源分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料主要施工机械的噪声状况见下表。

表 3.8-1 施工机械设备噪声 单位 dB(A)

施工设备名称	距设备不同距离时的平均 A 声级	
	5m	10m
挖掘机	85	80
推土机	80	85
起重机	87	82
翻斗机	86	82
装载机	90	85
卡车	86	80

由上表可知，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级会更高，辐射面也更大。

#### 3.8.4 固体废物污染源分析

施工期产生的固体废物主要来源于三个方面：一是平整土地产生的弃土，二是新建构筑物施工过程中产生的建筑施工废料，三是建筑工人产生的生活垃圾。本项目所在区域地势平坦，土地平整产生的弃土量较少，建筑物施工开挖的土方全部回填，项目无弃土产生。

本项目建筑物面积约 66194m<sup>2</sup>，由于结构的不同，单位建设面积产生建筑垃圾的数量差别较大，一般在 10~50kg/m<sup>2</sup> 之间。按单位建设面积产生建筑垃圾 30kg 计，共产生建筑垃圾约 1985.8t。

施工人员及工地管理人员约 20 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量为 10kg/d，项目建设期为 12 个月，施工期生活垃圾产生总量 3.8t。施工期生活垃圾应采用定点收集方式，设立专门的容器加以收集，并及时运输到政府指定的固废堆放场处理。

## 4 建设项目周围地区环境概况

### 4.1 自然环境状况

#### 4.1.1 地理位置

项目位于宿迁市泗阳县穿城镇集体村，项目地理位置见图 4.1-1。

泗阳县位于江苏省北部，地理坐标介于东经  $118^{\circ} 20'$  ~  $118^{\circ} 45'$ ，北纬  $33^{\circ} 23'$  ~  $33^{\circ} 58'$  之间，地处鲁南丘陵与苏北平原过渡带，南靠洪泽湖，东临淮安市淮阴区，西与宿迁市宿豫区毗连，北与宿迁市泗阳县接壤，总面积 1418 平方公里。截至 2016 年底，全县户籍人口 103.3 万人，城镇人口 43.62 万人，农村人口 59.7 万人，城市化率 47.9%。

根据《省政府关于同意变更泗阳县和泗洪县部分行政区划的批复》（苏政复[2020]65 号）精神，现将有关事项通知如下：

行政区划变更后，泗阳县辖 3 个街道、9 个镇、1 个乡，县人民政府驻众兴街道。众兴街道行政区域面积 91.3 平方千米，人口 20.4 万人，管理 21 个居委会；城厢街道行政区域面积 52.5 平方千米，人口 6.8 万人，管理 14 个居委会；来安街道行政区域面积 113.8 平方千米，人口 8.5 万人，管理 19 个居委会、6 个村委会；三庄镇行政区域面积 121.5 平方千米，人口 7.5 万人，辖 11 个居委会、11 个村委会；爱园镇行政区域面积 106.5 平方千米，人口 9.6 万人，辖 4 个居委会、17 个村委会；卢集镇行政区域面积 145 平方千米，人口 8.1 万人，辖 3 个居委会、16 个村委会；王集镇行政区域面积 133 平方千米，人口 11.5 万人，辖 6 个居委会、21 个村委会；穿城镇行政区域面积 112 平方千米，人口 8.06 万人，辖 4 个居委会、15 个村委会；临河镇行政区域面积 76.9 平方千米，人口 6.3 万人，辖 5 个居委会、12 个村委会。

#### 4.1.2 地形、地质、地貌

泗阳县境东西距 50km，南北距 70km，全县面积 1418km<sup>2</sup>。其中陆地面积 998km<sup>2</sup>，占总面积的 70.38%；水域面积 420km<sup>2</sup>，占总面积的 29.62%。

泗阳县内无山丘，属黄泛冲积平原，总地势西高东低，地面相对高程大都介于 12m-17m 之间，京杭运河横贯东西 50km。运河以南，北高南低，河流皆流入洪泽湖；运河以北，南高北低，河流皆属沂、沭水系。

项目拟建地位于淮泗河带的黄淮海平原区，其滩地的一般地面标高平均在 16.5

米，地势平坦开阔，无建（构）筑物，设计防洪大堤堤顶高程为 19.5m。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），港址处的地震动峰值加速度为 0.15g，地震动反应谱特征周期为 0.20s。

### 4.1.3 气象气候条件

#### 4.1.3.1 气象气候条件

泗阳属北亚热带季风过渡性气候区。冬季干冷，夏季湿热，春季温暖，秋季清凉，四季分明，光照充足，雨量丰沛，泗阳县年平均降水日数（日降水量 $\geq 0.1$ 毫米）95.7天，年平均降水量961.0毫米。降水量年内分配主要集中于夏季，6~8月平均降水量占全年的57.4%，尤以7、8两个月的降水量最多，可占全年的43.6%。冬季降水量少，主要以雪或雨夹雪的形式出现，年平均雪日10.4天，年平均地面积雪6.7天。夏季日降水量大于50毫米的暴雨在我县经常出现，大于100毫米的大暴雨也时有发生。大于250毫米的特大暴雨没有出现。最大日降水量出现在1997年7月18日，日降水为189.6毫米。

泗阳县日最高气温高于 $30^{\circ}\text{C}$ 的年平均日数为56天，多出现在4月下旬到10月上旬。日最高气温高于 $35^{\circ}\text{C}$ 的年平均日数为5天，主要出现在5月下旬到9月上旬。极端最高气温 $38.3^{\circ}\text{C}$ ，出现在2002年7月15日。

泗阳县年平均风速为2.0米/秒。各季中春季风最大，平均为2.4米/秒，其中3月份达2.5米/秒，秋季风最小平均为1.7米/秒。

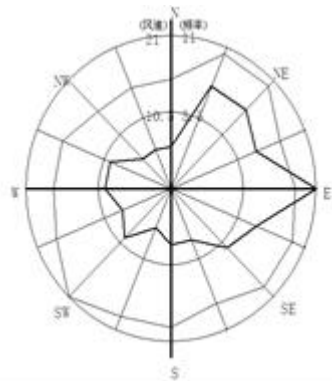


图 4.1-2 全年风玫瑰图

泗阳县年平均雷暴日数为 25.9 天，泗阳县未出现雷电高危险等级区，中部和南部的大部地区为中等危险区，北部的穿城、爱园、庄圩和东南部的新袁为低危险区。

泗阳县低温冰冻主要集中在 11 月下旬至次年 3 月上旬。全县日最低气温低于

或等于 0℃ 的年平均日数为 61.5 天。日最低气温低于或等于 -10℃ 的时间出现在 12 月至翌年 1 月之间，年平均日数为 0.5 天。

#### 4.1.4 水系及水文特征

##### 4.1.4.1 地表水

泗阳境内自然河流以古黄河滩地为分水岭，以北属沂河、沭河、泗水水系，河流自西向东流入黄海。以南属淮河水系，河流自北向南流入洪泽湖。泗阳县河流纵横，水网稠密，有内河和流域性大小河道 37 条，内河有爱东河、高松河、成子河、柴塘河等。流域性河流有京杭运河、六塘河等。全县各河流除京杭大运河大量通航外，六塘河、淮泗河等河流只有部分通航，其余皆为排灌用河。项目周围水系图见图 4.1-3，主要河流简介如下：

##### (1) 京杭大运河

京杭大运河流经临河、史集、城厢、众兴、泗阳农场、来安、李口、新袁等乡镇场，从新袁镇出境，在县域长 50km，是泗阳航运、灌溉及南水北调重要通道。南水北调工程实施后，京杭运河水流方向改为由东南向西北流淌。设计流量 1000 m<sup>3</sup>/s，底宽 60-70m，枯水位 14.5m，正常水位 17m。

##### (2) 六塘河

六塘河源于骆马湖，从三庄乡入境，呈西北东南流向。经史集转向档流，经南刘集、桃园果园转向东北，经八集、王集、魏圩、庄圩入淮阴县境，在县境内流向呈向南凸出的弧形，县境河段长 35km。清康熙年间开凿，为农田灌溉、排洪、航运河道。六塘河是众兴镇的主要纳污河流，河宽约 50m，底宽 30m，正常水位 8.5—9.0m，最低水位 7.0m，警戒水位 11.5m。坡度 1:3，水自西向东北流。设计流量 300m<sup>3</sup>/s，枯水期平均流量约 6 m<sup>3</sup>/s。

六塘河源于骆马湖，从宿迁宿豫县洋河滩闸—泗阳县六塘河地涵（与淮沭河交界）为总六塘河，全长 57.6km，水体功能是工业、农业。

与淮沭河汇合后分为两支，一支为北六塘河，一支为南六塘河。北六塘河淮阴钱集闸—淮安市淮阴区王行段，全长 43.2km，水体功能是工业、农业；淮阴区王行—灌南县北六塘河闸段，全长 6.8km，水体功能是渔业、工业、农业。南六塘河淮阴区盐河堤下一涟水县高沟镇新闸村段，全长 56km，水体功能是农业；涟水县高沟镇新闸村灌南县安圩段，全长 13.0km，水体功能是饮用、农业。

表 4.1-1 六塘河水系重要生态功能区情况

地区	名称	主导生态功能	范围
淮安涟水县	六塘河生态公益林	水源涵养、水土保持	限制开发区位于涟水县境内麻垛春华村到高沟镇胡窑村，全长 25.2 公里，河两岸各 450 米以内的范围。
连云港灌南县	南六塘河饮用水源保护区	水源水质保护	禁止开发区为整个南六塘河区域。南六塘河流经淮阴、涟水、灌南等县区，灌南县境内的水域经过六塘、李集、北陈集、大圈等乡镇，位于宁连高速东约 3 公里处，南至涟水、北至灌南县的武障河闸。
	北六塘河饮用水源保护区	水源水质保护	禁止开发区为一级保护区：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围；限制开发区为二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围。

根据《江苏省重要生态功能保护区区域规划》（2009.2），六塘河水系重要生态功能区情况见表 4.1-1。由表 4.1-1 可知六塘河水系重要生态功能区情况可知，本次六塘河监测断面徐渡大桥距连云港南、北六塘河饮用水源保护区 50km 以外，距淮安涟水县南六塘河生态公益林 30km 以外。而泗塘河入六塘河河口距徐圩大桥约 6km，距下游重要生态功能区距离很远，沿线又经过诸多乡镇，又有其它河流汇入，对下游重要生态功能区影响很小。

### （3）小黄河

该河原系黄河北岸杨工决口冲成。南自史集乡姜集村，北入六塘河。全长 7.6 公里，排涝面积 25 平方公里。每遇大雨，两岸洼地受涝受渍。1981 年冬整治，1982 年春完成，共做土方 71 万立方米，共建中沟跌水 11 处，大沟跌水 1 座。自此，排水通畅，亦可灌溉，民受其益。河上建公路桥 1 座、生产桥 4 座、跌水 3 处、电灌站 1 座，装机 1 台套、55 千瓦，投资共 30 万元。

### （4）泗塘河

泗塘河总长 11.4km，河面宽约 30m，底宽 4-15m，坡度 1:3，主要功能为排涝，排涝面积 40km<sup>2</sup>，排涝上游水位 11.33m，下游水位 9.9m，警戒水位 11.5m，最低水位 8.0m。设计流量 64 m<sup>3</sup>/s。河上有闸门控制，闸门靠近六塘河。闸门的能为挡洪，即阻拦六塘河的洪水流入泗塘河。同时闸门处的泵站便于排出泗塘河中的雨水。该闸门在六塘河发生洪水且高于高水位时关闭，平时闸门开放。泗塘河除雨水外基本无来水。



### (5) 古黄河

古黄河是指现在淮河流域北部，自河南省兰考北朝东南方向，过民权县北，安徽省砀山县北，江苏省徐州市北，经宿迁市南，淮安市北，再折向东北方向，过涟水县南，滨海县北，由大淤尖村入黄海（有一个古黄河口）的一条黄河故道，长 496 公里，堤内沙滩地面积 1316 平方公里，约国土面积的万分之一点三八。黄河故道，是黄河从公元 1128 年至 1855 年侵泗夺淮 720 余年间形成的地上悬河。宿迁市境内的黄河故道西起宿豫区皂河镇，东至泗阳县新袁镇，全长约 121.36km，为一狭长高亢区域，且蜿蜒曲折，宽窄不一，河宽一般 1500m 至 2000m，最宽达 4000m，最窄处 800m。地势西北高，东南低。宿豫区朱海附近滩地高程在 28.0m 左右，泗阳县杨大滩附近滩地高程在 18.6m 左右。沿线河道自然地形比降 1/4000~1/1000。两堤之间滩地与泓底的高差 3~6m，滩地自然比降 1/15~1/30。中泓在两堤间左右摇摆，多处逼近堤脚，河岸陡立，是历史上的险工险段。流域内大部分为粉沙细土，遇风起尘，遇水流失，少部分淤质粘土成段分布。全线土层深厚，土壤自然肥力较差。古黄河泗阳段就是指经过泗阳县境内的全长 48 公里的黄河故道。

### (6) 淮泗河

淮泗河南起京杭大运河左堤北侧（排水方向），北至六塘河，全长 22km，流域面积 128km<sup>2</sup>，是泗阳县中片地区主要排水河道之一。

### (7) 南水北调东线工程（泗阳段）简介

从长江下游引水，基本沿京杭运河逐级提水北送，向黄淮海平原东部供水，终点天津。

南水北调东线工程是在现有的江苏省江水北调工程、京杭运河航道工程和治淮工程的基础上，结合治淮计划兴建一些有关工程规划布置的。东线主体工程由输水工程、蓄水工程、供电工程三部分组成。

京杭运河为输水主干线，部分输水河段增设分干线，输水规模见下表 4.1-2，其中涉及泗阳就是从洪泽湖经主干线中运河输水至骆马湖：

表 4.1-2 南水北调输水规模表

河 段	总体规划			第一期工程		
	规模 (m <sup>3</sup> /s)	主干线	分干线	规模 (m <sup>3</sup> /s)	主干线	分干线
长江~洪泽湖	1000	里运河 400	1.运东线 200 2.运西线 400	600~ 525	里运河 400	运东线 200
洪泽湖~骆马湖	850~ 750	中运河 630-580	徐洪河 220-170	450~ 375	中运河 230-200	徐洪河 220-175
骆马湖~南四湖	700~ 600	中运河、韩庄运河 400	1.不牢河 200 2.房亭河 100	350~ 300	中运河、韩庄运河 150	不牢河 200-150
南四湖	600~ 500	湖区	/	300~ 220	湖区	/
南四湖~东平湖	500~ 450	梁济运河 柳长河	/	220~ 200	梁济运河 柳长河	/
黄河北岸~卫运河	400	位临运河 卫运河	/	200	位临运河 卫运河	/
四女寺~天津	400~ 180	南运河 马厂减河	捷北渠	200~ 100	南运河 马厂减河	/

东线的地形以黄河为脊背向南北倾斜，引水口比黄河处地面低 40 余米。长江调水到黄河南岸需设 13 个梯级抽水泵站，总扬程 65m，穿过黄河可自流到天津。黄河以南除南四湖内上、下级湖之间设一个梯级，其余各河段上设三个梯级。黄河以南输水干线上设泵站 30 处；主干线上 13 处，分干线上 17 处，设计抽水能力累计共 10200m<sup>3</sup>/s，装机容量 101.77 万 kW，其中可利用现有泵站 7 处，设计抽水能力 1100m<sup>3</sup>/s，装机容量 11.05 万 kW。一期工程仍设 13 个梯级，泵站 23 处，装机容量 45.37 万 kW。泗阳站是南水北调东线第一期工程江苏境内的第四梯级泵站，目前已建好投运。

#### 4.1.4.2 地下水

泗阳境内基岩埋藏较深，岩性主要为深层变质岩及沉积碎屑岩，裂隙发育程度低，故基岩裂隙水甚微，无供水价值。新生界松散岩分布广泛，堆积厚度大，且大都为河湖相沉积，分选性好，胶结程度低，富含地下淡水。地下水分为潜水层、浅层承压水、深层承压水。

潜水层：县境西北穿越、三庄及南部高渡、卢集、城厢一带含水岩层为第四系上更新统威嘴组亚砂土、粗砂岩埋，古黄河高滩地及其两侧的黄泛总和平原，

含水层为全新统冲击的粉砂、亚砂土组成。水位埋深 2-3m，古黄河滩地可达 5m。该地下层水量有限，易受污染，富含氟，不适宜作为生活和工农业用水。

浅层承压水：含水岩层主要为第四系中、下更新统砂砾岩，洋河、众兴一带上更新统砂层也较厚，亦构成浅层承压水层的一部分。境内存在两个富水带及一个水量中等区。即卢集—黄圩富水带、史集—魏圩富水带、洋河—众兴水量中等区。出水量单井用水量在 500-3000t/d。含水层厚 10-40m。

深层承压水：含水层主要为中统新下草湾及峰山组。境内有两个富水区及一个水量中等区。西部腹水区包括洋河、仓集、郑楼、屠园、城厢、三庄、史集等乡镇，南部富水区包括卢集、高渡、黄圩、新袁等乡镇，其余为水量中等区。出水量单井涌水量在 1500-3200t/d，静止水位埋深 3-6m。

#### 4.1.5 土壤

泗阳县内土壤分潮土、砂礓土、黄棕壤土三类，其中潮土面积最大，占总面积的 80%。土壤质地较差，中、低产田面积较大。

根据《江苏省土壤侵蚀遥感调查报告》，本地区水土流失基本为微度，侵蚀模数  $< 500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

#### 4.1.6 生态环境状况

##### 4.1.6.1 野生动植物资源

根据宿迁市林业站的统计信息，植物资源方面信息如下：

###### (1) 浮游植物

浮游植物共有 8 门 141 属 165 种，其中绿藻门、蓝藻门和硅藻门占 69%，而其种数占 84%。

###### (2) 水生高等植物

水生高等植物有 81 种，隶属于 36 科 61 属。其中单子叶植物最多，有 43 种，占植物总数的 53.09%，双子叶植物次之，有 34 种，占 41.97%，蕨类植物最少，仅 4 种，占 4.94%。水生高等植物的优势种有芦苇、蒲草、菰、莲、李氏禾、水蓼、喜旱莲子草、苦菜、菱、马来眼子菜、金鱼藻、聚草、菹草、黑藻、苦草、水鳖等。蕴藏量很丰富，是鱼类和鸟类的上乘饵料。

### (3) 树木

现有人工林面积接近全市森林面积的 100%，野生树木有零星分布。宿迁市森林人工林面积 1536 百公顷，以杨树为主，约占人工林面积的 97%，其它组成树种还有银杏、柳树、水杉、侧柏等柏类等，其它还有梨、枣、柿等水果。绝大多数人工林为纯林、单层林，林下灌木、地被较少。

#### 4.1.6.2 动物资源

##### (1) 浮游动物

有浮游动物 35 科 63 属 91 种。其中原生动物 15 科 18 属 21 种（占浮游动物总数的 23.1%）；轮虫 9 科 24 属 37 种（占 40.7%）；枝角类 6 科 10 属 19 种（占 20.9%）；桡足类 5 科 11 属 14 种（占 15.4%）。

##### (2) 底栖动物

底栖动物种类有 76 种，分别属于环节动物 3 纲 6 科 7 属 7 种；软体动物 2 纲 11 科 25 属 43 种；节肢动物 3 纲 22 科 25 属 25 种。环节动物由多毛纲、寡毛纲和蛭纲组成。软体动物有腹足纲和瓣鳃纲两大类，是底栖动物的主要类群。节肢动物甲壳纲、蛛形纲和昆虫纲虾有 5 种，即秀丽白虾（又称白虾）、日本沼虾（又称青虾）、中华小长臂虾、锯齿新米虾（又称糠虾）及克氏原螯虾（又称龙虾），资源丰富，年产量达 3006 吨，占渔业产量的 27%。蟹类有 2 种，主要是中华绒螯蟹，也称螃蟹、河蟹、毛蟹和大闸蟹等，一直是重要水产品。现主要靠人工放养种苗获取产量。

##### (3) 鸟类

有鸟类 15 目 44 科 194 种，占江苏省 408 种鸟类的 47.5%，其中 43 种为留鸟，100 种为候鸟（41 种为夏候鸟、59 种为冬候鸟），51 种为旅鸟，分别占总数的 22.2%、51.5%和 26.3%。其中属国家一类重点保护的有大鸨、白鹤、黑鹤和丹顶鹤 4 种；二类重点保护的有白额雁、大天鹅、疣鼻天鹅、鸳鸯、灰鹤、猛禽（鹰 11 种、隼 3 种）等 26 种，合计有 30 种国家重点保护鸟类。列入中日候鸟保护协定的有 105 种，占协定规定保护鸟类种类的 46.3%；列入中澳候鸟协定保护的有 24 种，占协定规定的保护候鸟种类的 29.6%。鸟类主要栖息在泗阳县所辖的西部和北部湿地以及近湖林区。

本项目评价范围内主要是人类的生产、生活活动区，动、植物主要是由人类饲养繁殖或种植的，同时有一些草本、灌木类植物和河流、沟塘中的小型水生动物。本项目评价范围内无珍惜及受保护的动、植物资源分布。

#### 4.1.6.3 古树名木

泗阳全县有古树名木 18 科 23 属 27 种 206 株。其中古树 166 株，名木 40 株，古树名木群 4 个。300 年以上的一级古树名木 9 株，200-299 年的二级古树名木未普查到，50-199 年的古树名木 197 株。这些珍稀古奇名树木分布于风景名胜、寺庙园林、单位庭院、村旁田野、河渠路边。

泗阳地处暖温带的南端，毗邻亚热带，南北树种皆有，资源丰富。除常见的速生意杨、水杉、龙柏、合欢、梧桐外，还有银杏、雪松、落羽杉等国家一、二级珍稀树种。泗阳运河船闸与徐淮路交叉之东南角，有一株高大伟岸的雪松。城厢镇境内的玄帝庙院内古柿树，系明代玄帝庙主持慧仁大师亲手所植。来安乡束庄村两株相距 4 米的雌性银杏，根寇交织。

#### 4.1.7 地震

本地区地震烈度为七度。

### 4.2 环境现状调查

#### 4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

##### 4.2.1.1 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在地区达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据泗阳县 2019 年质量公报，2019 年大气环境质量  $\text{SO}_2$  年均值  $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比下降 25%； $\text{NO}_2$  年均值  $0.026\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比下降 10.3%；CO 年均值  $0.582\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比上升 7.4%；臭氧年均值  $0.102\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比上升 5.2%； $\text{PM}_{10}$  年均值  $0.076\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比下降 3.8%； $\text{PM}_{2.5}$  年均值  $0.043\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比下降 4.4%；优良天数 256 天，优良天数达标率 70.1%，同比下降 10.2 个百分点。 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$  年均值分别为  $0.043\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.076\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{O}_3$  日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度为  $0.164\text{mg}/\text{m}^3$ ，达不到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，因此判定为不达标区。

为了打好蓝天保卫战，泗阳县政府持续深入开展大气污染治理工作：实施燃煤控制，在用煤量实现减量替代的前提下，扩建热电项目，加强供热管网建设；治理工业污染，实施超低排放改造；整治面源污染、全面推行“绿色施工”；严控“两高”行业产能，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；积极调整运输结构，发展绿色交通体系。采取上述措施后，泗阳县大气环境质量状况可以得到进一步改善。

#### 4.2.1.2 现状监测及评价

##### 1) 数据来源

项目在 2020 年 8 月份委托江苏新思维检测科技有限公司对项目厂界周边大气环境现状进行监测，其监测结果如下。

##### 2) 监测点位、采样频率及采样时间

监测点位：监测点位见表 4.2-3 和图 4.1-3。

表 4.2-3 大气环境监测布点表

监测点位置	方位	距离 (m)
墩胡村	西北	1030
项目所在地	/	/

采样时间及频率：2020 年 08 月 10 日-08 月 16 日，PM<sub>10</sub>连续监测 7d，每天 1 次，每次采样时间不少于 20h；其它项目连续监测 7 天，H<sub>2</sub>S、氨、臭气浓度小时平均浓度每天 4 次，每次采样时间不少于 45min；

##### 3) 监测项目、采样及分析方法

监测项目为：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度。

采样及分析方法按《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 执行。按国家监测总站、省监测站有关技术规定，进行监测工作全过程质量控制。

##### 4) 评价标准

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 中“居住区大气中最高允许浓度”，臭气浓度参照《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 中标准值详见表 2.5-2。

##### 5) 监测结果分析

大气环境现状监测数据见表 4.2-4、监测结果见表 4.2-5。

表 4.2-4 大气环境现状监测数据一览表

日期	时间	1 小时浓度 (mg/m <sup>3</sup> )					
		墩胡村			穿城镇集体村		
		H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	臭气浓度 (无量纲)	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	臭气浓度 (无量纲)
2020.08.10	2:00	ND	0.06	<10	ND	0.05	10
	8:00	ND	0.03	<10	ND	0.04	<10
	14:00	ND	0.05	<10	0.008	0.04	<10
	20:00	0.007	0.05	<10	ND	0.05	11
2020.08.11	2:00	ND	0.02	<10	ND	0.02	11
	8:00	ND	0.02	<10	ND	0.03	<10
	14:00	ND	0.02	11	ND	0.02	<10
	20:00	ND	0.02	<10	ND	0.03	12
2020.08.12	2:00	ND	0.07	<10	ND	0.04	<10
	8:00	ND	0.04	<10	ND	0.05	10
	14:00	ND	0.04	<10	ND	0.04	<10
	20:00	ND	0.03	<10	ND	0.05	<10
2020.08.13	2:00	ND	0.06	<10	ND	0.05	<10
	8:00	ND	0.05	<10	ND	0.05	10
	14:00	ND	0.06	<10	ND	0.05	11
	20:00	ND	0.04	<10	ND	0.04	<10
2020.08.14	2:00	ND	0.04	<10	ND	0.03	<10

	8:00	ND	0.03	<10	ND	0.03	<10
	14:00	0.008	0.04	<10	0.009	0.02	<10
	20:00	ND	0.03	<10	0.009	0.03	<10
2020.08.15	2:00	ND	0.05	<10	ND	0.03	<10
	8:00	ND	0.04	<10	ND	0.03	<10
	14:00	0.007	0.04	<10	ND	0.03	<10
	20:00	ND	0.04	<10	ND	0.03	<10
2020.08.16	2:00	ND	0.04	<10	ND	0.03	<10
	8:00	ND	0.03	<10	ND	0.03	<10
	14:00	ND	0.03	<10	ND	0.03	<10
	20:00	ND	0.03	<10	ND	0.02	<10



表 4.2-5 大气环境现状监测结果

因子	序号	监测点	1 小时浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	1 小时浓度超标率 (%)	日均浓度范围	日均浓度超标率 (%)
H <sub>2</sub> S	G <sub>1</sub>	墩胡村	≤0.008	0	/	/
	G <sub>2</sub>	项目所在地	≤0.009	0	/	/
NH <sub>3</sub>	G <sub>1</sub>	墩胡村	0.02~0.06	0	/	/
	G <sub>2</sub>	项目所在地	0.02~0.05	0	/	/
臭气浓度	G <sub>2</sub>	项目所在地	--	--	<10 (无量纲)	0
	G <sub>3</sub>	墩胡村	--	--	<10 (无量纲)	0

## 6) 大气环境现状评价

## (1) 评价方法:

大气环境质量评价采用单因子指数法, 计算公式如下:

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

式中:  $P_i$ : 等标污染指数;

$C_i$ : 某种污染因子一次取样时间的浓度值;

$C_{si}$ : 污染物  $i$  的标准浓度值。

若  $P_{ij}$  小于 1, 表示  $i$  测点  $j$  项污染物浓度达到相应环境空气质量标准;  $P_{ij}$  值越小, 表示该处大气中该污染物项目浓度越低, 受此项污染物的污染程度越轻。而如果  $P_{ij}$  大于等于 1, 则表示该处大气中该污染物超标。

## (2) 评价结果

评价区各监测点各污染因子的评价指数见表 4.2-6。

表 4.2-6 各污染因子的评价指数

监测点编号		$P_{H_2S}$	$P_{NH_3}$
墩胡村	二类区	0.4	0.2
项目所在地		0.45	0.125

从大气环境监测结果及评价指数来看, 单因子污染指数  $P$  值均小于 1, 综上所述, 评价区域内大气污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

## 4.2.2 地表水环境质量现状

## 1) 数据来源

项目在 2020 年 8 月份委托江苏新思维检测科技有限公司对项目周边水环境现状进行监测, 其监测结果如下。

## 2) 监测断面、采样频率及采样时间

监测断面：本项目位于宿迁市泗阳县穿城镇集体村，周边的主要水系为邢马河，设 1 个地表水监测断面，邢马河集体村断面。监测断面设置见表 4.2-7。其监测断面见图 4.1-3。

采样时间及频率：2020 年 8 月 10 日-8 月 12 日，连续监测 3 天，每天取样 1 次。

表 4.2-7 水监测断面表

断面编号	河流	监测断面布设位置	监测时段
W1	邢马河 (GB3838-2002)Ⅲ类水	邢马河集体村断面	连续 3d，每天监测 1 次

## 3) 监测项目、采样及分析方法

监测项目为：pH、DO、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、粪大肠菌群。

采样及分析方法：项目地表水环境质量现状监测分析方法按照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》、相关国家分析标准及中国环境科学出版社出版的《水和废水监测分析方法（第四版）》的要求进行，同时监测河流的流速、流量、水深、河道过水断面及流向等。

## 4) 现状监测结果

监测结果统计见表 4.2-8。

表 4.2-8 地表水水质监测结果表

监测断面	时间	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	DO	NH <sub>3</sub> -N	TP	粪大肠菌群 (个/L)
W1	2020.08.10	7.27	16	1.2	14	5.8	0.533	0.181	2.2×10 <sup>3</sup>
	2020.08.11	7.24	18	1.6	17	5.6	0.544	0.17	3.6×10 <sup>3</sup>
	2020.08.12	7.27	16	1.8	11	5.6	0.611	0.155	2.7×10 <sup>3</sup>
超标率		0	0	0	0	0	0	0	0
Ⅲ类标准值		6~9	20	4	30	5	1.0	0.2	10000

## 5) 水环境现状评价

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：S<sub>i,j</sub> —污染因子 i 在第 j 点的标准指数；

C<sub>i,j</sub> —污染因子 i 在第 j 点的浓度值，mg/L；

$C_{si}$  —污染因子  $i$  的地表水环境质量标准, mg/L。

$pH$  的标准指数为:

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

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

式中:  $S_{pH,j}$ —污染因子  $pH$  在第  $j$  点的标准指数;

$pH_j$ —污染因子  $pH$  在第  $j$  点的值;

$pH_{su}$ —地表水环境质量标准的  $pH$  值上限;

$pH_{sd}$ —地表水环境质量标准的  $pH$  值下限。

DO 的标准指数为:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

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

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中:  $S_{DO,j}$ —污染因子  $DO$  在第  $j$  点的标准指数;

$DO_j$ —在  $j$  点的饱和溶解氧浓度;

$DO_f$ —饱和溶解氧浓度;

$DO_s$ —溶解氧的地面水水质标准;

水环境现状单因子指数见表 4.2-9。

表 4.2-9 水环境现状单因子指数表

序号	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	DO	NH <sub>3</sub> -N	TP	粪大肠菌群 (个/L)
W1	0.12	0.8	0.38	0.47	0.148	0.563	0.845	0.283

由结果分析可知, 邢马河集体村断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 及《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中 III 类标准要求。

### 4.2.3 声环境质量现状

本次环评委托江苏新思维检测科技有限公司对厂界噪声现状进行监测。

#### 1) 测量仪器、测量条件、测量方法

测量仪器：测量仪器采用噪声分析仪进行测量。

测量条件、测量方法：按《环境监测技术规范》（噪声部分）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

#### 2) 监测点位

根据项目声源特点及评价区环境特征在厂界东南西北周围布设 8 个声监测点，监测因子为连续等效连续 A 声级  $Leq(A)$ 。具体位置见图 3.1-1。

#### 3) 监测方法

测量方法按 GB3096-2008《声环境质量标准》执行。

#### 4) 监测结果

2020 年 8 月 10 日、8 日对本项目厂界噪声现状进行了监测，监测时间为 2 天，昼夜各监测一次，其具体监测结果见表 4.2-10。将监测结果与评价标准对比，从而对评价区声环境质量进行评价。

表 4.2-10 项目厂界噪声现状监测结果统计表（单位：dB(A)）

监测点位		2020.08.10		2020.08.11	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东边界北侧	52.2	44.3	55.1	45.8
N2	东边界南侧	54.3	45.8	53.4	44.9
N3	南边界东侧	51.6	43.7	52.3	47.0
N4	南边界西侧	52.9	44.5	53.0	46.9
N5	西边界南侧	53.8	45.8	54.2	44.2
N6	西边界北侧	53.9	46.0	54.7	45.0
N7	北边界西侧	51.5	44.1	55.7	43.8
N8	北边界东侧	51.4	45.6	55.4	45.2
标准值		60	50	60	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

现状监测结果表明，2 天内厂界 8 个测点昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，表明建设项目所在地声环境较好。

#### 4.2.4 地下水环境质量现状

##### 1) 数据来源

本次环评委托江苏新测检测科技有限公司对项目周边地下水环境进行监测。

##### 2) 监测点位、采样频率及采样时间

本次监测设 3 个水质检测点位和 6 个水位检测点位，项目所在地上游地下含水层布设 1 个水质水位检测点，项目所在地含水层设 1 个水质水位检测点，项目所在地下游影响区含水层设 1 个水质水位检测点。详见表 4.2-11，监测点位见表 2.5-1 及图 4.1-3。

表 4.2-11 地下水监测断面表

断面编号	监测点位	方位	距离
水质、 水位监 测点	D1	项目所在地	/
	D2	松张村 6 组	1400 米
	D3	戴庄	360 米
水位监 测点	D4	蔡庄	1250 米
	D5	冒庄	1255 米
	D6	集体村 5 组	870 米

##### 3) 监测项目、采样及分析方法

水质检测点位检测因子：水位、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、石油类、总磷。

水位检测点位检测因子：水位。

检测方法：按国家环保总局颁发的《环境检测技术规范》和《环境检测分析方法》的有关规定和要求执行。

##### 4) 现状监测结果

监测结果统计见表 4.2-12。

表 4.2-12 地下水水质监测结果表 (单位: mg/L, PH 无量纲)

监测因子	项目所在地 (D1)	松张村 6 组 (D2)	戴庄 (D3)
井深 (m)	6	6	6
井内径 (cm)	50	50	50
地下水水位 (m)	4	4	4
pH 值 (无量纲)	7.32	7.29	7.27
氨氮 (mg/L)	0.472	0.426	0.400
硝酸盐 (mg/L)	0.87	1.35	1.12
亚硝酸盐 (mg/L)	0.005	0.004	0.005
挥发性酚类 (mg/L)	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND
砷 ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	ND
汞 ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	ND
铬 (六价) (mg/L)	ND	ND	ND
总硬度 (mg/L)	355	356	354
铅 ( $\mu\text{g/L}$ )	5.5	5.5	7.5
氟 (mg/L)	0.64	0.58	0.54
镉 ( $\mu\text{g/L}$ )	0.10	0.12	ND
铁 (mg/L)	ND	ND	ND
锰 (mg/L)	ND	ND	ND
溶解性总固体 (mg/L)	468	491	564
高锰酸盐指数 (mg/L)	2.2	2.3	1.7
硫酸盐 (mg/L)	27	46	37
氯化物 (mg/L)	44	36	36
总大肠菌群 (MPN/L)	18	24	22
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND
总磷 (mg/L)	0.06	0.08	0.07
$\text{K}^+$ (mg/L)	0.77	0.70	0.69
$\text{Na}^+$ (mg/L)	35.6	49.0	44.8
$\text{Ca}^{2+}$ (mg/L)	69.0	66.3	82.2
$\text{Mg}^{2+}$ (mg/L)	24.9	22.7	24.9
$\text{CO}_3^{2-}$ (mg/L)	0	0	0
$\text{HCO}_3^-$ (mg/L)	203	193	195
$\text{Cl}^-$ (mg/L)	44	36	36

SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	27	46	37
--------------------------------------	----	----	----

注：“ND”表示未检出，检出限见检测方法依据。

### (1) 评价方法

评价方法采用单因子指数法，即计算实测浓度值与评价标准值之比。公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P<sub>i</sub>—第 i 种污染物的单因子指数(pH 除外)；

C<sub>i</sub>—i 污染物的实测浓度，mg/L；

S<sub>i</sub>—i 污染物评价标准，mg/L。

对于 pH，其标准指数按下式计算：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_{C_i}}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_{C_i} \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{pH_{C_i} - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_{C_i} > 7.0)$$

式中：P<sub>pH</sub>—pH 的标准指数；

pH<sub>C<sub>i</sub></sub>—pH 的现状监测结果；

pH<sub>sd</sub>—pH 采用标准的下限值；

pH<sub>su</sub>—pH 采用标准的上限值；

### (2) 评价因子

地下水环境质量现状评价因子确定为：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、石油类、总磷。

### (3) 评价标准

本项目地下水质量评价执行的标准采用现状监测数据与《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中列明的标准进行比对得出，《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)标准见下表。

表 4.2-13 地下水环境质量标准一览表

序号	项目名称	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH (无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10

	O <sub>2</sub> 计), mg/L					
3	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计), mg/L	≤150	≤300	≤450	≤550	>550
4	溶解性总固体, mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
5	挥发性酚类, mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
6	氯化物, mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
7	氨氮, mg/L	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
8	硫酸盐, mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氟化物, mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
10	硝酸盐(以 N 计) (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
11	铁, mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
12	锰, mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
13	铜, mg/L	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
14	锌, mg/L	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
15	砷, mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
16	汞, mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
17	铬(六价)(Cr <sup>6+</sup> )(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
18	铅, mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
19	镉, mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01

#### (4) 评价结果

通过对本项目地下水环境质量现状监测数据与《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中列明的标准进行比对得出评价区域地下水各监测因子监测结果满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求, 说明地下水环境较好。

#### 4.2.5 土壤环境质量现状

##### 1) 数据来源

本次环评委托江苏新思维检测科技有限公司对项目土壤环境进行监测。

##### 2) 监测布点及监测时间

监测布点: 项目厂址内 3 个柱状样点、1 个表层样点; 厂区外 2 个表层样点; 具体见表 4.2.5-1。具体位置详见图 4.1-3。



表 4.2.5-1 土壤现状监测布点

序号	监测点	方位	距离 (m)	监测因子
T1	厂区内表层土 1#	/	/	pH
T2	厂区内柱状采样 1#	/	/	pH、砷、铅、铜、镉、汞、铬、锌、镍。
T3	厂区内柱状采样 2#	/	/	pH
T4	厂区内柱状采样 3#	/	/	pH
T5	厂区内东表层土	东	190	pH
T6	厂区内南表层土	南	190	pH、砷、铅、铜、镉、汞、铬、锌、镍。

说明：1、表层样应在 0-0.2m 采样。

2、柱状样通常在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样。

### 3) 监测项目

监测项目为 pH、砷、铅、铜、镉、汞、铬、锌、镍。

### 4) 评价标准

采用单因子污染指数法评价，土壤评价标准选用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)的相关要求，以土壤实测值和评价标准相比，计算各项污染物的污染指数，评价结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 土壤现状监测结果

序号	污染物项目		风险筛选			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	150	150	200	250
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

## 4) 监测结果

采样日期	采样地点	采样深度 (cm)	检测项目 单位: mg/kg								
			pH 值 (无量纲)	砷	铅	铜	镉	汞	铬	锌	镍
2020 .08.0 9	厂区内表层土 1# (T1)	20	8.78	-	-	-	-	-	-	-	-
	厂区内柱状采样 1# (T2)	50	8.34	4.70	12.9	33	0.32	ND	109	84	49
		150	8.26	4.63	10.5	33	0.46	ND	123	79	49
		300	8.24	4.83	10.6	35	0.41	ND	122	80	47
	厂区内柱状采样 2# (T3)	50	8.32	-	-	-	-	-	-	-	-
		150	8.18	-	-	-	-	-	-	-	-
		300	8.20	-	-	-	-	-	-	-	-
	厂区内柱状采样 3# (T4)	50	8.26	-	-	-	-	-	-	-	-
		150	8.14	-	-	-	-	-	-	-	-
		300	8.33	-	-	-	-	-	-	-	-
厂区外西表层土 (T5)	20	8.22	-	-	-	-	-	-	-	-	
厂区外北表层土 (T6)	20	8.40	5.24	10.0	32	0.33	ND	108	75	49	

注: 1. “ND” 表示结果低于方法检出限。2. 标准限值依据《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 标准。

由上表可知, 项目所在地土壤的 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌监测因子均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 表 1 规定的风险筛选值, 说明该区域内的土壤污染风险低。

根据中华人民共和国农业部公告第 199 号, 国家禁止使用的农药中包含: 六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠(、毒鼠硅, 六六六、滴滴涕从 2002 年起, 国家已经明令禁止生产, 本项目所在地土壤无六六六、滴滴涕毒性物质。

## 4.3 区域生态环境现状调查

## (1) 植被现状

本项目远离泗阳县县城, 泗阳典型的原生自然植被已基本不存, 被次生植被和人工植被所代替, 其中以意杨为主的人工植被—农田林网, 已成为泗阳一条靛

丽的风景线，被国家评为平原绿化先进县。主要野生植物有六大类近 450 种，野生动

根据现状调查，项目所在地为一般农业农地，四周均为农田。

#### (2) 动物现状

项目所在地主要以农田为主，主要野生动物大多以适应农田、灌草丛生活的种类为主，属于广布性物种，主要有普通的兽类（如鼠类、蛙类等）、鸟类、昆虫类和蛙类，调查期间，项目所在地未发现受重点保护的珍惜或濒危野生动物。

总体来说，本项目对动物种群、数量的变化不大。

### 4.4 区域农业污染源调查

项目选址位于宿迁市泗阳县穿城镇集体村，周边主要为农田和农村住户，评价范围内不涉及工业企业。因此，本次评价不再调查项目所在区域的工业废气污染源。本项目仅对周围农业面源污染源进行调查。

农业种植污染主要是通过降雨形成的径流将地表污染物质带入水体造成的污染。如化肥、农药等随地表径流进入水体，从而引起污染。本项目 2.5 公里范围内农业面源约为 5625 亩。根据《全国饮用水水源地环境保护规划》(中国环境科学研究院)，给出每年标准农田源强系数为 COD10.0kg/亩，氨氮 2.0kg/亩。则本项目 2.5 公里范围内农业面源产生的污染物总量：COD 为 56.25t/a，氨氮 11.25t/a。

项目评价范围内主要农业面源污染物排放情况详见表 4.4-1。

表 4.4-1 评价范围内主要农业面源污染物排放情况 (m<sup>3</sup>/a)

序号	名称	亩数	污染物名称与污染物排放量(t/a)	
			COD	氨氮
1	农业面源	5625	56.25	11.25

## 5 环境影响预测评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 大气环境影响分析及防治措施

##### (1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO 和烃类物等，排放量较小，对周围环境影响小。

##### (2) 粉尘和扬尘

粉尘污染主要来源于：

- ①新建粪污处理区、水池等设施土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- ②管道施工中的土方运输产生的粉尘；
- ③建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- ④搅拌混凝土及运输车辆的往来造成地面扬尘；
- ⑤施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

采用类比分析对施工区局部范围内大气总悬浮微粒浓度增高所造成的污染进行分析。根据有关施工工程的调查资料，其施工现场近地面粉尘浓度可达  $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。据类比调查，采取洒水等措施后，可大大减缓道路及弃土区扬尘对环境的影响，表 5.1-1 为施工路段洒水降尘的试验结果。由表可知，洒水后道路扬尘 TSP 可减少 50%左右，距离 150m 的 TSP 可以达到大气环境质量三级标准。

表 5.1-1 施工路段洒水降尘试验结果

距路边距离 (m)		0	20	50	100	150	200
TSP ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.71	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.46	0.29

针对上述影响，提出以下措施：

①对施工现场实行合理化管理，砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻拿轻放，防止包装袋破裂。

②施工区和堆土区要经常洒水。开挖时，对作业面和土堆适当洒水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，运输弃土的车辆要减少沿途散落，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘。

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围，当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

### 5.1.2 水环境影响分析及防治措施

施工期产生的废水主要包括生产废水和生活污水。

#### (1) 生活污水

施工期产生的生活污水主要是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水，含有大量的细菌和病原体。这些废水若不妥善处理会对工地周围水环境及施工人员的身体健康产生影响。生活污水经临时化粪池处理后用于农田灌溉。

#### (2) 生产废水

施工产生的废污水主要包括工地开挖、钻孔产生的泥浆水、施工机械设备的冷却和洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，其水量虽不大，但含有大量泥砂和一些油污，如处理不当会影响施工所在区域的地表水环境，所以施工期的废污水不能随意排放到河流中。

### 5.1.3 声环境影响分析

噪声是建设期的主要污染因子。施工现场噪声污染主要来自搅拌机、挖掘机和推土机等施工设备和运输车辆，噪声强度一般在 80~85dB(A)，但这些噪声在空间传播过程中自然衰减较快。每百米噪声强度可衰减 30-40dB 左右，因此对 200

米以外区域的影响不大。为减缓施工噪声对环境的影响，施工单位应按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，夜间应禁止工作；对其它高强度声级的施工设备应尽量避免同步使用。

#### 5.1.4 固体废物影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍产生的生活垃圾。

施工期间将涉及到土地开挖、管道敷设、材料运输、道路改造、粪污处理区建设等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

施工期间必然有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。该垃圾有环卫部门统一收集。

#### 5.1.5 施工期生态环境影响分析和防治对策

为了尽可能减轻项目对周围生态环境的影响，项目应在施工及运营过程中充分考虑对周围生态系统的保护和采取相应的减缓措施，以减少和避免开发建设时的各种行为所引起的对生物物种和整个生态系统的不良影响，保持生态系统的多样性、可持续利用和发展。本项目水土流失防治及生态保护措施可采用工程措施、植被恢复措施、临时防护措施和管理措施等四种措施。

（1）工程措施：在重点水土流失防治地段，如弃土临时堆放场采取工程措施防治水土流失，主要包括挡土墙、排水工程等。

（2）植被恢复措施：生态补偿措施中最重要的就是植被恢复措施，本项目应就地进行生态补偿，配合景区规划种植合适的草类植物及草灌木混合种植等，减少雨水直接侵蚀坡面，从而减少水土流失量，起到水土流失防治作用。对工程完工后被规划为绿地的堆料区、施工便道、临时堆泥场等，先行土地整治，然后种植林草，以保持水土。

（3）临时措施：主体工程在工程施工期间，边坡、堆土料场、施工便道等，均需采取临时措施防治水土流失。特别是汛期施工时，需采取必要的裸露面覆盖、排水、挡护、沟道清淤等临时措施。考虑临时工程的短时效性，一般选择简单、有效、易行且投资少的工程措施。工程施工中的临时堆放一般采用覆盖遮蔽物、修建拦水坝等。

（4）管理措施：水土流失防治工程的施工时序是否合理，施工期间是否设置

临时防护措施，措施设置是否适宜等，对其防治效果具有较大影响。据此，主体工程施工中填筑工程应先修建拦挡措施后，再行填筑；考虑土方的合理堆放，减少临时占地；施工便道应及时采取拦挡和排水措施，还应经常洒水，运输土石料的车辆应实行遮盖，工程施工中应落实水土流失防治监督、监理和监测工作，保证水土流失防治措施能真正有效地落到实处。

此外，还应采取以下措施：

(1) 项目施工期间应注意采取相应水土流失防治措施，所涉及的水土流失防治设施应与其主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。其主体工程竣工时，必须相应完成如绿化、砌面等护坡固土及截洪、排水等有关水土流失防治工作，以控制水土流失。项目在与施工单位签订工程承包合同时，建议增加施工期项目建设区应符合水土流失防治和环境保护要求的条款，并有违约的处理办法。

(2) 项目应根据当地雨量季节分布特征和旱季风日分布规律，选择适宜的土方施工时期，并经常与当地气象部门联系，尽量避免在大暴雨天或大风干热天施工。在雨季施工时，应搞好施工场地截洪、排水工作，保证截洪、排水系统畅通，以减少土壤水蚀流失和重力侵蚀。在旱风、干热季节施工时，应对裸露、松散的干燥土壤喷洒适量水，使土壤表面处于湿润状态，以减少土壤风蚀流失和尘土污染危害。

(3) 项目在各种工程建设施工过程中，应努力减少地貌和植被破坏，尽量缩小土壤裸露面积。在建设区各种土地平整区周边上、下方应分别开挖拦洪沟和排水沟来减少集雨面积和地表径流，并应在填方区外侧边缘竖面建筑挡土墙和在挖方区内侧边缘竖面进行砌石、绿化等护坡，以防止土壤冲刷流失；在土方施工完毕后，应尽早尽快对项目建设区进行主体工程、水土流失防治设施和环境绿化工程的建设，使裸露土面及时得到覆盖，以控制水土流失，美化环境，保持水土。

## 5.2 营运期环境影响分析

### 5.2.1 区域污染气象特征分析

根据泗阳气象局观测站统计的近 20 年的气候资料，主要气象要素特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 近 20 年气象特征参数表

气象要素		数值
气温	20 年年平均气温 $^{\circ}\text{C}$	15
	年平均最高气温 $^{\circ}\text{C}$	26.8
	年平均最低气温 $^{\circ}\text{C}$	-0.5
	极端最低气温 $^{\circ}\text{C}$	-23.4
	极端最高气温 $^{\circ}\text{C}$	40
湿度	历年平均相对湿度%	74
	最大相对湿度%	89%
	最小相对湿度%	49
降水量	最大降雨量(毫米)	1700.4
	最小降雨量(毫米)	573.9
	多年平均降雨量(毫米)	988.4
霜	无霜期(天)	208
日照总时	多年平均数日照总时(小时)	2291.6
风	平均风速(m/s)	2.9
	最大 10 分钟平均风速(m/s)	32.9

## (1) 气温

近 20 年，累计年平均气温为  $15^{\circ}\text{C}$ ，其中近 10 年，累计年平均气温为  $14.2^{\circ}\text{C}$ ，年际之间的温差变化不大。

常年逐月平均气温的变化曲线见图 5.1-1。

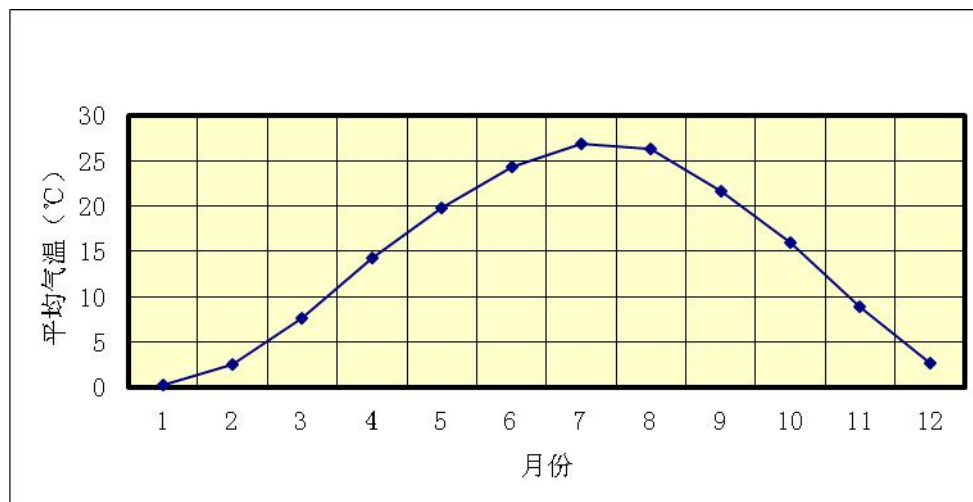


图 5.1-1 常年逐月平均气温的变化曲线



从上图可以看出：本地气温年际变化十分明显，最冷月(一月)年平均气温 1.2℃，最热月(七月) 平均温度 27.1℃，年较差(最热月与最冷月平均气温之差) 为 25.9℃。极端最高气温达 38.3℃（出现在 1989 年 7 月 16 日），极端最低气温-14.8℃（出现在 1991 年 2 月 5 日）。年平均高温日数（日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ） 6.1 天，年最多 33 天。高温日相对集中出现在 6-8 月，其中 7 月份占 51%，6、8 月各占 23%。最低气温 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ 的最早出现时间在 10 月 9 日，最迟结束时间为 4 月上旬。常年平均无霜期 207 天。

(2) 风

本地以偏东风为主。常年平均风速 2.9m/s，最大 10 分钟平均风速 32.9m/s，出现在 2005 年 6 月 14、18、20 日。下图为本地累年各风向频率、平均风速玫瑰图。最多风向为东到东南，东北风次之。

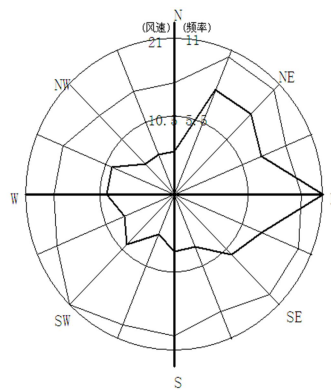


图 5.1-2 累年风向频率、平均风速玫瑰图（1988-2007）

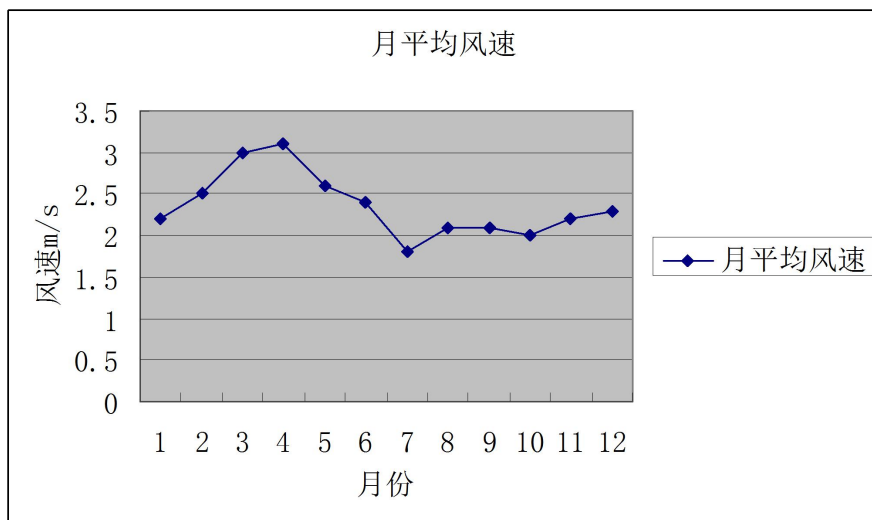


图 5.1-3 月平均风速变化曲线

表 5.1-2 各风向风速、频率 (%)

N			NNE			NE			ENE			E			ESE			SE			SSE		
频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大
4	3.5	14	6	4	17	8	3.7	16	8	3.5	14	8	3.1	13	9	3	10	9	2.7	10	7	2.7	10
S			SSW			SW			WSW			W			WNW			NW			NNW		
频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大
5	2.4	14	5	2.7	10	5	2.7	10	3	2.9	11	3	2.7	14	3	3.2	18	4	3.7	17	4	3.6	16

## (3) 降水

20 年来，泗阳平均降水量 988.4mm，比常年平均降水量多 97.8mm。20 年来年总降水量最大的是 2003 年，为 1555.0mm，其中 1998、2000、2003、2005、2007 年年总降水量均超过 1000mm。降水量最少的是 2004 年，为 551.4mm。降水时段主要集中在汛期（6-8 月），降水偏多年份 2003 年 6-8 月总降水量为 1063.2mm，占全年总降水量的 68.4%，即使是降水偏少的年份（2004 年）6-8 月中降水量为 222.4mm，占全年总降水量的 40.3%。

年最大降水量 1700.4mm（2004 年），年最少降水量 573.9mm（1988 年）。一日最大降水量 250.9mm，出现在 2004 年 7 月 19 日。每年从 4 月份起降水量逐渐增多，6~9 月为汛期，雨季开始期一般在 6 月下旬后期，结束期一般在 7 月中旬后期，持续 20 天左右，这一期间雨量为全年雨量最集中时期。年平均雨日（日降水量 $\geq 0.1\text{mm}$ ）91.4 天，最多 143 天，最少 47 天。

## 5.2.2 预测因子、预测内容

(1) 预测因子：二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氨、硫化氢；

(2) 预测内容：①采用估算模式预测平均气象条件下，有组织废气正常排放时，其污染物最大小时落地浓度值；②采用估算模式预测平均气象条件下，有组织废气非正常排放时，其污染物最大小时落地浓度值；③采用估算模式预测平均气象条件下，无组织废气污染物最大小时落地浓度值及在厂界处的落地浓度值；④估算拟建项目的大气环境保护距离及卫生防护距离。

## 5.2.3 预测模式（AERSCREEN）

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，二级评价不进行进一步预测与评价，本次以估算模式计算结果作为评价结果。估算模型参数见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		42.5
最低环境温度/°C		-21.7
土地利用类型		农村
区域湿度条件		/
是否考虑地形	考虑地形	不考虑
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑(本项目3km 范围内无海和湖)
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

## 5.2.4 预测源强

表 5.2.4-1 点源源强调查参数

点源编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 (m)	高度 (m)	内径 (m)	废气速度 (Nm <sup>3</sup> /h)	烟气出口温度 (°C)	年排放小时 (h)	排放工况	源强 (kg/h)				
		X	Y								SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘	H <sub>2</sub> S	N <sub>3</sub> H
15 米高排气筒	粪污处理废气	118.664172	33.918740	5	15	0.5	6000	20	8760	连续	/	/	/	0.0005	0.01

表 5.2.4-2 面源源强调查参数

点源编号	污染源名称	面源起点坐标 (°)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	
猪舍	无组织废气	118.658948	33.923975	3	418	150.4	45	8	8760	连续	0.055	0.002	
粪污处理区	无组织废气	118.658583	33.918643	3	66	50	45	8	8760	连续	0.031	0.0015	
沼气和天然气燃烧	无组织废气	118.660374	33.922741	3	68	20	45	8	8760	连续	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
											0.018	0.073	0.0018

表 5.2.4-3 非正常情况点源源强调查参数

非正常排放源	非正常排放原因	高度 (m)	内径 (m)	废气速度 (Nm <sup>3</sup> /h)	单次持续时间	排放工况	污染物源强 (kg/h)	
							H <sub>2</sub> S	N <sub>3</sub> H
DA001#15 米高排气筒	生物除臭塔发生故障	15	0.5	6000	8760	连续	0.0047	0.1

### 5.2.5 大气预测结果及评价

#### (1) 正常工况下

根据估算得到项目正常情况下有组织排放大气污染物的估算结果见表 5.2.5-1。无组织大气污染物估算结果见表 5.2.5-2~5.2.5-5。

表 5.2.5-1 项目有组织大气污染物估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	DA001 排气筒			
	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ij</sub> %	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ij</sub> %
50	0.0000438	0.02336	0.00000317	0.03173
100	0.000541514	0.27083	0.00003607	0.36072
200	0.000679484	0.339742	0.00004526	0.45257
300	0.000720072	0.360036	0.00004793	0.47929
400	0.00069642	0.34821	0.00004643	0.46426
500	0.00063948	0.31974	0.00004259	0.42585
600	0.000604148	0.302074	0.00004025	0.40247
700	0.000679046	0.339596	0.00004526	0.45257
800	0.00074752	0.37376	0.00004977	0.49766
900	0.000780078	0.390112	0.00005194	0.51937
1000	0.00078694	0.39347	0.00005244	0.52438
1100	0.000768252	0.384126	0.00005110	0.51102
1200	0.00074314	0.37157	0.00004943	0.49432

1300	0.000745622	0.372884	0.00004960	0.49599
1400	0.00075847	0.379308	0.00005043	0.50434
1500	0.000763288	0.381644	0.00005077	0.50768
1600	0.000761974	0.38106	0.00005077	0.50768
1700	0.000755842	0.377994	0.00005027	0.50267
1800	0.000746206	0.373176	0.00004977	0.49766
1900	0.000734088	0.367044	0.00004893	0.48931
2000	0.000719926	0.360036	0.00004793	0.47929
2100	0.000702406	0.351276	0.00004676	0.4676
2200	0.000684594	0.34237	0.00004559	0.45591
2300	0.000666928	0.333464	0.00004442	0.44422
2400	0.000649262	0.324704	0.00004325	0.43253
2500	0.000632034	0.31609	0.00004208	0.42084
最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.000787		0.0000524	
下风向最大浓度占标准 10%距源最远距离 D <sub>10%,m</sub>	/		/	
距源中心下风向距离 D(m)	935		935	
P <sub>ij</sub> Max (%)	0.39		0.524	

由表 5.2.5-1 可知 DA001 排气筒排放的有组织排放废气 NH<sub>3</sub> 最大落地浓度为 0.000787mg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为 0.39%；H<sub>2</sub>S 最大落地浓度为 0.0000524mg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为 0.524%；各类废气最大落地浓度占标率均小于 10%，对区域空气环境影响较小。

表 5.2.5-2 项目无组织大气污染物估算模式计算结果表（猪舍区、粪污处理区、沼气和天然气燃烧）

距源中心下风向距离 D (m)	猪舍区				粪污处理区			
	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	下风向预测浓度 Cij (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 Pij%
50	0.00641	3.20515	0.000207	2.07368	0.001469	0.734719	0.0000609	0.60858
100	0.007735	3.8675	0.00025	2.50332	0.001773	0.88655	0.0000735	0.73467
200	0.01016	5.07975	0.000329	3.2867	0.002329	1.164435	0.0000965	0.964575
300	0.011759	5.87925	0.00038	3.8042	0.002695	1.347705	0.0001116	1.11645
400	0.010491	5.2455	0.000339	3.39434	0.002405	1.20243	0.0000996	0.996165
500	0.009068	4.53375	0.000293	2.93434	0.002079	1.039275	0.0000861	0.861165
600	0.007969	3.9845	0.000258	2.57876	0.001827	0.91337	0.0000757	0.75681
700	0.007131	3.56525	0.000231	2.30598	0.001635	0.817265	0.0000677	0.676755
800	0.006462	3.23115	0.000209	2.0907	0.001481	0.740679	0.0000614	0.613575
900	0.005922	2.961075	0.000192	1.9159	0.001358	0.67877	0.0000562	0.562275
1000	0.005468	2.7339	0.000177	1.7687	0.001253	0.626694	0.0000519	0.519075
1100	0.005068	2.534025	0.000164	1.63944	0.001162	0.580877	0.0000481	0.48114
1200	0.004711	2.3556	0.000152	1.52444	0.00108	0.539976	0.0000447	0.44739
1300	0.00439	2.19505	0.000142	1.42048	0.001006	0.503173	0.0000417	0.41688
1400	0.004096	2.04815	0.000133	1.32526	0.000939	0.469499	0.0000389	0.388935
1500	0.003828	1.913925	0.000124	1.23832	0.000877	0.438731	0.0000363	0.36342
1600	0.003582	1.791075	0.000116	1.1592	0.000821	0.41057	0.0000340	0.3402

1700	0.003358	1.67895	0.000109	1.08652	0.00077	0.384867	0.0000319	0.31887
1800	0.003153	1.576575	0.000102	1.01982	0.000723	0.3614	0.0000299	0.299295
1900	0.002967	1.483625	0.000096	0.96002	0.00068	0.340093	0.0000282	0.281745
2000	0.002799	1.39945	0.0000905	0.90528	0.000642	0.320797	0.0000266	0.26568
2100	0.002647	1.3234	0.0000857	0.85652	0.000607	0.303364	0.0000251	0.25137
2200	0.00251	1.254825	0.0000812	0.8119	0.000575	0.287645	0.0000238	0.238275
2300	0.002384	1.1921	0.0000771	0.77142	0.000547	0.273266	0.0000226	0.226395
2400	0.002269	1.13425	0.0000734	0.7337	0.00052	0.260005	0.0000215	0.215325
2500	0.002161	1.0803	0.0000699	0.6992	0.001469	0.2165	0.0000205	0.2052
最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.01176		0.0003806		0.00269		0.000111	
下风向最大浓度占标准 10% 距源最远距离 D <sub>10%,m</sub>	/		/		/		/	
距源中心下风向距离 D (m)	295		295		287		287	
PijMax (%)	5.88		3.806		1.35		1.12	



表 5.2.5-3 项目无组织大气污染物估算模式计算结果表（沼气和天然燃烧）

距源中心下风向距离 D (m)	沼气和天然气燃烧					
	SO <sub>2</sub>		NO <sub>2</sub>		PM <sub>10</sub>	
	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ij</sub> %	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ij</sub> %	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 P <sub>ij</sub> %
50	0.005112	2.556822	0.000177	1.764882	0.000207	2.07368
100	0.006170	3.085194	0.000213	2.130543	0.00025	2.50332
200	0.008105	4.052234	0.000280	2.797268	0.000329	3.2867
300	0.009379	4.690013	0.000324	3.237705	0.00038	3.8042
400	0.008369	4.184456	0.000289	2.888879	0.000339	3.39434
500	0.007235	3.616677	0.000250	2.497379	0.000293	2.93434
600	0.006358	3.178528	0.000220	2.194749	0.000258	2.57876
700	0.005690	2.844082	0.000196	1.96259	0.000231	2.30598
800	0.005154	2.577563	0.000178	1.779368	0.000209	2.0907
900	0.004726	2.36212	0.000163	1.630598	0.000192	1.9159
1000	0.004360	2.180895	0.000151	1.505318	0.000177	1.7687
1100	0.004044	2.021452	0.000139	1.395306	0.000164	1.63944
1200	0.003758	1.879116	0.000130	1.297431	0.000152	1.52444
1300	0.003501	1.751042	0.000121	1.208952	0.000142	1.42048
1400	0.003268	1.633857	0.000113	1.127912	0.000133	1.32526
1500	0.003052	1.526784	0.000105	1.053918	0.000124	1.23832
1600	0.002857	1.428784	0.000099	0.98658	0.000116	1.1592
1700	0.002680	1.339337	0.000093	0.924723	0.000109	1.08652
1800	0.002516	1.257672	0.000087	0.867956	0.000102	1.01982
1900	0.002366	1.183524	0.000082	0.817061	0.000096	0.96002

2000	0.002234	1.116374	0.000077	0.770472	0.0000905	0.90528
2100	0.002112	1.055707	0.000073	0.728973	0.0000857	0.85652
2200	0.002001	1.001005	0.000069	0.690998	0.0000812	0.8119
2300	0.001904	0.950966	0.000066	0.656546	0.0000771	0.77142
2400	0.001810	0.904817	0.000062	0.624443	0.0000734	0.7337
2500	0.005112	0.75342	0.000059	0.59508	0.0000699	0.6992
最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.00936		0.0003219		0.0003806	
下风向最大浓度占 标准 10%距源最远 距离 D <sub>10%,m</sub>	/		/		/	
距源中心下风向距 离 D (m)	432		432		432	
P <sub>ij</sub> Max (%)	4.698		3.248		3.806	

由表 5.2.5-2~5.2.5-3 可知, NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 在距源中心 295m 出现最大浓度, 最大浓度分别为 0.01176mg/m<sup>3</sup>、0.0003806mg/m<sup>3</sup>, 最大占标率分别为 5.88%、3.806%, 项目区无组织排放的 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 最大落地浓度均低于《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度: NH<sub>3</sub> 0.2mg/m<sup>3</sup>, H<sub>2</sub>S 0.01mg/m<sup>3</sup>。由此可见, 项目营运期养殖区无组织排放的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 对周边环境影响较小。

## (2) 非正常工况下

非正常工况大气污染物估算结果见表 5.2.5-6~表 5.2.5-8。

表 5.2.5-6 非正常工况大气污染物估算模式计算结果表

距源中心 下风向距离 D(m)	DA001			
	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	下风向预测浓度 Ci(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	下风向预测浓度 Ci(mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
10	0.00047715	0.238576	0.0000716	0.716
100	0.00552928	2.76464	0.0008304	8.304
200	0.00693972	3.46986	0.001042	10.42
300	0.00735412	3.67706	0.0011044	11.044
400	0.0071114	3.5557	0.001068	10.68
500	0.00653124	3.26562	0.0009808	9.808
600	0.00616864	3.08432	0.0009264	9.264
700	0.0069338	3.4669	0.0010412	10.412
800	0.00763532	3.81766	0.0011464	11.464
900	0.00796684	3.98342	0.0011964	11.964
1000	0.0080364	4.0182	0.0012068	12.068
1100	0.00784548	3.92274	0.001178	11.78
1200	0.00758944	3.79472	0.0011396	11.396
1300	0.00761608	3.80804	0.0011436	11.436
1400	0.00774632	3.87316	0.0011632	11.632
1500	0.00779516	3.89758	0.0011704	11.704
1600	0.00778184	3.89092	0.0011684	11.684
1700	0.00771968	3.85984	0.0011592	11.592
1800	0.007622	3.811	0.0011444	11.444
1900	0.0074962	3.7481	0.0011256	11.256
2000	0.00735116	3.67558	0.001104	11.04
2100	0.00717208	3.58604	0.0010768	10.768
2200	0.00699152	3.49576	0.0010496	10.496
2300	0.00681096	3.40548	0.0010224	10.224
2400	0.0066304	3.3152	0.0009956	9.956
2500	0.00645428	3.22714	0.0000716	0.716
最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.00804		0.001207	
下风向最大浓度 占标准 10%距源 最远距离 D <sub>10%,m</sub>	/		/	
距源中心下风向 距离 D (m)	983		983	
PijMax (%)	4.02		12.072	

根据预测结果可知，非正常工况下排放的氨下风向最大落地浓度为  $0.00804\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.02%，最大落地浓度距离为 983m；非正常工况下排放的硫化氢下风向最大落地浓度为  $0.001207\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.072%，最大落地浓度距离为 983m，由此说明，本项目非正常工况下有组织排放的污染物相比正常情况下的影响大，但是仍能满足相关标准的要求，对环境空气影响可以接受。

## 5.2.6 臭气影响分析

### (1) 恶臭的产生

随着畜牧业生产集约化程度的不断提高，养殖场的恶臭对大气污染已构成了社会公害，使人类生存环境下降，使畜禽生产力下降，对疫病的易感性提高或直接引起某些疾病，从而引起普遍关注。

养殖场恶臭来自粪便、污水、垫料、饲料等腐败分解，动物的新鲜粪便、消化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，粘附在体表的污物等，呼出气等也会散发出猪特有的难闻气味。但养猪场恶臭主要来源是粪便排出体外之后的腐败分解。影响猪场恶臭产生的主要因素是清粪方式、管理水平、粪便和污水的无害化处理程度。同时，也与场址规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。

根据有关文献，引起养殖场恶臭的物质经鉴定有 160 种以上化合物。其中主要有三大类化合物：挥发性脂肪酸、酚类化合物，吲哚。养猪场中的恶臭是由许多单一的臭气物质复合作用生成的。其中对环境危害最大的恶臭物质是  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ 。

氨为无色气体，具有刺激性臭气，比空气轻，易溶于水。氨能刺激黏膜，引起黏膜充血，喉头水肿，氨吸入呼吸系统后，可引起上部呼吸道黏膜充血、支气管炎，空气中如含有  $47.5\text{mg}/\text{m}^3$  的氨，可使猪的增重滞缓； $75\text{-}150\text{mg}/\text{m}^3$  时可引起猪只摇头、流涎、喷嚏、丧失食欲。

硫化氢是一种无色、易挥发的恶臭气体，比空气重，易溶于水。硫化氢的危害主要是刺激人的黏膜，当硫化氢接触到动物黏膜上的水分时，很快溶解并与黏液中的钠离子结合生成硫化钠，对黏膜产生刺激作用，硫化氢浓度为  $30\text{mg}/\text{m}^3$  时，猪只变得畏光、丧失食欲、神经质； $75\text{-}300\text{mg}/\text{m}^3$  时，猪只会突然呕吐，失去知觉，最后因呼吸中枢和血管运动中枢麻痹而死亡。硫化氢对人类的危害也相当大，低浓度时即可引起慢性中毒，高浓度（大于  $900\text{mg}/\text{m}^3$ ）时，可直接抵制呼吸中枢，引起窒息死亡。恶臭气体的性质见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 恶臭物质理化特征

恶臭物质	嗅阈值 (ppm)	嗅阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气特征
氨	0.1	0.15	刺激味
硫化氢	0.0005	0.00076	臭蛋味

## (2) 恶臭影响分析

本项目排放的氨气、硫化氢均为恶臭污染物，本评价采用嗅阈值 6 级强度法（表 5.2.5-2、表 5.2.5-3）对项目臭气影响进行分析。

表 5.2.6-2 恶臭强度分级法

臭气强度 (级)	0	1	2	2.5	3	3.5	4	5
表示方法	无臭	勉强可感觉气味 (检测阈值)	稍可感觉气味 (认定阈值)		易感觉气味		较强气味 (强臭)	强烈气味 (剧臭)

表 5.2.6-3 恶臭污染物浓度 (mg/m<sup>3</sup>) 与恶臭强度的关系

恶臭污染物	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5.0
NH <sub>3</sub>	0.0760	0.4562	0.7603	1.5206	3.8014	7.6029	30.4114
H <sub>2</sub> S	0.00076	0.00912	0.03042	0.09127	0.30424	1.06487	12.16993

综合预测结果，分析本项目臭气强度如表 5.2.6-4。

表 5.2.6-4 项目臭气强度分析

排放方式		污染物排放情况	
		恶臭污染物最大落地浓度(mg/m <sup>3</sup> )	对应的臭气强度(级)
1#排气筒	NH <sub>3</sub>	0.000787	<1
	H <sub>2</sub> S	0.0000524	<1
猪舍区	NH <sub>3</sub>	0.01176	<1
	H <sub>2</sub> S	0.0003806	<1
粪污处理区	NH <sub>3</sub>	0.00269	<1
	H <sub>2</sub> S	0.000111	<1

在 6 级强度中，2.5~3.5 为环境标准值。由表 5.2.6-4 可知，在不考虑恶臭物质叠加影响的前提下，本项目排放污染物臭气强度均不超过环境标准值，对周围环境影响较小。恶臭对周边敏感点的影响不明显。

## 5.2.8 防护距离

## (1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价无需设置大气环境保护距离。

## (2) 卫生防护距离

卫生防护距离的含义是指“工业企业产生有害因素的部门的边界与居住区之间所需卫生防护距离”。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)规定,无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离,计算公式如下:

$$Q_c/C_m = (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D / A$$

式中  $C_m$  为环境一次浓度标准限值( $mg/m^3$ ),  $Q_c$  为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平( $kg/h$ ),  $r$  为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径( $m$ ),  $L$  为工业企业所需的卫生防护距离 ( $m$ ),  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  为计算系数。根据所在地近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

表 5.2.8-1 卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 $m/s$	$L \leq 1000$			$1000 < L < 2000$			$L > 2000$		
		工业企业大气污染源构成类别 <sup>(1)</sup>								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注: 工业企业大气污染源构成分为三类:

I类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 大于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 小于标准规定的允许排放量的 1/3, 或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存, 但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类: 无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存, 无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

$Q_c$  取同类企业中生产工艺流程合理, 生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业, 在正常运行时的无组织排放量, 当计算的  $L$  值在两级之间时, 取偏宽的一级。

各污染物源强数据、相关参数及计算结果见表 5.2.8-2。

表 5.2.8-2 各污染物源强数据、相关参数及计算结果表

污染物		$Q_c$ ( $kg/h$ )	面源面积 ( $m^2$ )	$L(m)$	计算结果	提级后距离
猪舍区	$NH_3$	0.17	65000	1.631	50	100

	H <sub>2</sub> S	0.006		1.116	50	
粪污处理区	NH <sub>3</sub>	0.014	3300	1.429	50	100
	H <sub>2</sub> S	0.0007		1.361	50	
沼气和天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub>	0.014	65200	0.002	50	100
	NO <sub>x</sub>	0.05		0.018	50	
	烟尘	0.0011		0.012	50	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中第 7.5 节规定：按两种或两种以上气体计算的卫生防护距离在同一级别时，其卫生防护距离级别应提高一级。因此由上表计算结果，确定本项目猪舍区、粪污处理区的卫生防护距离均为 100m。

同时根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001) 畜禽养殖场选址要求中有关规定，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

- ①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；
- ②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；
- ③县级人民政府依法划定的禁养区域；
- ④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。
- ⑤新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避免以上规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

本项目为了减少对周边村民的影响，从严考虑，以养猪场厂界为边界设置 200m 的卫生防护距离，在本项目环境防护距离范围内，不得规划建设诸如机关、学校、医院、养老院、居民区等环境空气要求较高的项目。项目卫生防护距离包络线图见图 3.1-2。

### 5.2.9 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.2.9-1，本项目大气污染物无组织排放量核算见表 5.2.9-2，本项目大气污染物年排放量核算见表 5.2.9-3。

表 5.2.9-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					

1	DA001	NH <sub>3</sub>	4.37	0.026	0.23
		H <sub>2</sub> S	0.23	0.0014	0.012
一般排放口合计		NH <sub>3</sub>			0.23
		H <sub>2</sub> S			0.012
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH <sub>3</sub>			0.23
		H <sub>2</sub> S			0.012

表 5.2.8-2 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 <sup>3</sup> )	
1	猪舍区、粪污处理区	养殖	NH <sub>3</sub>	加强猪舍通风、加强废气收集率等	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	1.61
			H <sub>2</sub> S			0.06	0.06
无组织排放总计							
无组织排放总计		NH <sub>3</sub>			1.61		
		H <sub>2</sub> S			0.06		

表 5.2.8-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH <sub>3</sub>	1.84 (有组织 0.23)
2	H <sub>2</sub> S	0.072 (有组织 0.012)
3	SO <sub>2</sub>	0.1247
4	NO <sub>x</sub>	0.444
5	烟尘	0.0097

## 5.2.10 小结

表 5.2.10-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km	边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		/
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥20000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	小于 500t/a <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 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	(2017) 年			



	年							
	环境空气质量现状调查数据来源	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 type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input 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 type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <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（氨气、硫化氢、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 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 (0.5~2) h		C <sub>非正常</sub> 占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 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 <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <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 <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度)			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"/>	
	环境质量检测	监测因子：(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度)			监测点位数 (1 个)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	/						
	污染源年	NH <sub>3</sub> 1.84 (有组织 0.23)、H <sub>2</sub> S 0.072 (有组织 0.012)、SO <sub>2</sub> 0.1247 t/a、						

排放量	NO <sub>x</sub> 0.444t/a、烟尘 0.0097 t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项	

综上所述，本项目大气环境评价工作等级为二级，项目属于非达标区，正常排放下各污染源下风向最大落地浓度较小，非正常排放下氨气、硫化氢下风向最大落地浓度占标率明显增大，建设单位需采取防范措施，项目无大气环境保护距离，建设项目大气环境影响可接受。

### 5.3 水环境影响评价

由于本项目养殖废水及生活污水一并经自建粪污处理区处理后，用作农田灌溉，故本地表水环评可不作预测，仅做地表水环境影响分析。

#### 5.3.1 拟建项目废水受纳去向分析

根据工程分析、污染防治措施内容，本项目废水量为 117332.3t/a，经厂内处理后用于农田灌溉，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》中“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用”的要求，以及“污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理，并须符合《农田灌溉水质标准》的要求”。

#### 5.3.2 粪污处理区出水作为灌溉用水的可行性分析

项目废水主要为猪尿、猪舍冲洗水、生活污水等。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田。故本地表水环评可不作预测，本环评结合本项目所在区域环境及农田经济发展水平，对养殖污水实行“肥水归田”的资源化利用可行性做如下分析论证：

##### （1）地域环境条件分析

本养殖场位于宿迁市泗阳县穿城镇集体村，养殖场周边全是农田，农田主要种植水稻、小麦、大麦等农作物，种植地地势平坦，紧邻养殖场场界，利于实施管网引灌。

##### （2）土地消纳容量分析

畜禽养殖业造成污染的很大原因在于农牧脱节，没有足够的耕地消化粪便和污水。根据资料，水作物（如水稻）灌水量为 800 立方/亩·年，旱作物（小麦、玉米等）灌水量为 300 立方/亩·年。泗阳县德康农牧有限公司租赁种植用地 1200 亩（农作物和果树用地），1200 亩种植用地至少可消纳废水 360000m<sup>3</sup>/a，本项目用

于灌溉的废水量  $117332.3\text{m}^3/\text{a}$ ，仅占所需水量的 32.6%，考虑到三倍以上的土地用于轮作的要求，即废水仅占所需灌溉废水的 97.8%，可以实现项目污水的产纳平衡。此外污水处理工程出水水质符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的要求。

综上，本项目周边耕地能够消纳本项目所排放的废水。

### （3）农灌输送条件分析

根据现场勘察，目前项目周围农田没有实施“肥水归田”的输灌设施和田间蓄水设施。为了预防非施肥期（一般按照 60 天计算，即产生水量为  $19287.5\text{m}^3$ ）废水一旦不能完全利用，外排污染外环境。项目拟在养殖场南侧设置两个暂存水池，具体位置见图 3.1-2）作为非施肥期的废水暂存池，水池可储存  $33000\text{m}^3$  的水，非灌溉污水仅占水池容积的 58.4%，能够满足非施肥期的废水暂存。

### 5.3.4 地表水环境影响评价自查表

表 5.3.4-1 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	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <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 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" 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 type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" 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 type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" 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"/>		生态环境保护主管部门 <input 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 type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		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 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 checked="" 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"/>		(pH、DO、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、粪大肠菌群)	监测断面或点位个数(1)个

现状评价	评价范围	河流：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>	
	评价因子	（pH、DO、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、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（）	
	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 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 type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input 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"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>	
	预测因子	/	
	预测时期	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 type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测背景	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	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"/>	

响 评 价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		/		/	/	
	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	/					
防 治 措 施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <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"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	/		粪污处理区污水排口	
	监测因子	/		pH、DO、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、粪大肠菌群		
污染物排放清单	/					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

## 5.4 噪声影响评价

本项目设备声源分为室外和室内两种声源，故分别选用不同的模式进行计算。其中风机属于室外点声源；其他设备均安装于猪舍、站房内，属于室内点声源。

### (1) 室外声源

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级情况下，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{AW} - D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

室外线源可分为若干线的分区，而每个线的分区可用处于中心位置的点声源表示。

### (2) 室内点声源

室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。先计算出某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1j}} \right)$$

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### (3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

#### (4) 预测值计算

预测点的预测等效声级为：

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

上式中各符号的意义和单位见 HJ2.4-2009。

#### (2) 预测结果及评价

根据本项目运行后主要噪声源情况，利用以上预测模式和参数计算得各测点的噪声贡献值，再与本底值叠加得预测结果。本项目噪声预测结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 距离衰减对各预测点的影响值表 （单位：dB(A)）

测点位置	昼间				夜间			
	背景值*	新增值	预测值	评价结果	背景值*	新增值	预测值	评价结果
北侧	46.6	53.1	53.98	达标	39.2	42.1	43.9	达标
东侧	46.5	53.2	54.04	达标	39.3	41.2	43.36	达标
南侧	46.7	52.6	53.59	达标	39.5	41.6	43.69	达标
西侧	46.6	52.1	53.18	达标	39.4	41.1	43.34	达标

由上表可以看出，在项目噪声源影响下，四个厂界中昼夜间噪声均满足 1 类区标准要求。

## 5.5 固体废物环境影响评价

### 5.5.1 项目固废分析

#### 1、固废产生状况

项目固废分为一般固废和危险固废，产生情况详见表 3.4-9。

#### 2、固体废物环境影响分析

一般固体废物主要为养殖过程中产生的猪粪、病死猪及废脱硫剂、水处理污泥和生活垃圾等。其中生猪粪便和污泥外售处理，病死猪送无害化处理中心进行无害化处理，医疗废物委托有资质单位处理，废脱硫剂和员工生活垃圾收集后统一运往指定的垃圾填埋场卫生填埋，一般固废不外排，不会对环境造成影响。

建设项目固体废物利用处置方式评价表见表 5.5-1。



表 5.5-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	污染物	来源	产生量 (t/a)	属性 (危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	废物代码	处理方法
1	猪粪	养殖过程	25002.3	一般废物	99	外售处理
2	生活垃圾	员工生活	6.4	一般废物	99	统一收集后送当地环卫部门指定地点处理
3	病死猪	养殖过程	94	危险废物	900-001-01	送无害化处理中心处理
4	水处理污泥	污水处理	5000.5	一般废物	99	外售处理
5	医疗废物	养殖过程	2	危险废物	900-001-01	委托有资质单位处置
6	废脱硫剂	沼气处理过程	4	一般废物	99	原厂家回收再生利用

### 3、危险废物环境影响分析

一般工业废弃物储存区为专门储存废物场所，地面硬化，采用封闭式储存，一般情况下不会对大气、水环境造成影响。

#### (1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅（苏环控[1997]134号文）《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。项目在采取以上措施后，危险固废不会对环境产生影响，具有可行性。

#### (2) 危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

- ①贮存场所应符合GB18597-2001规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。
- ②贮存区内禁止混放不相容危险废物。
- ③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。
- ④贮存区符合消防要求。
- ⑤贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

⑥按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，基础防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他

人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑦本项目危废进行暂存的时间不得超过一年。

本项目危废堆场均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行建设，满足危废暂存的要求。

### （3）危险废物运输污染防治措施分析

对于委托处理的危险废物，运输中应做到以下几点：

①该运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

本项目危险废物的运输企业通过委托具有危险废物运输许可证的单位进行危险废物的运输，且要求运输单位及车辆按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行危废的运输，降低项目危险废物运输对环境影响的风险。

### （4）危险废物处理可行性分析

本项目的产生的医疗废物袋属国家危险废物名录规定的危险废物，需委托有资质单位处置。本环评要求企业落实以下几点要求：

①对危险固废暂存场区域设立监控设施，危废暂存场周围应设置围墙或者防护栅栏，与周边区域严格分离开，并按GB15562.2的规定设置警示标志，现场需配置安全防护服装与工具、通讯设备、照明设施等；

②对固废堆场进行水泥硬化，并采取严格的、科学的防渗措施；

③加强固废管理，固废堆场中一般固废与危险固废的堆放位置应在物理上、空间上严格区分，确保污染物不在一般固废与危险固废间转移；危险固废及时入堆场存放，并及时通知协议处理单位进行回收处理。

④严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录，包括厂区内部的和行政管理部门的。

综上，本项目固体废物采用不同的切实可行的处理、处置方案，不会产生二次环境污染。

项目其他一般固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等国家固体废物贮存有关要求设置；各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程应防止对环境造成影响，堆放场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施后，降低对环境的影响。

另外，根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789号），“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》中，编号为900-001-01。但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防治法》”、“我部认为病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目。”因此本项目产生的病死猪收集至本厂内进行无害化处理是可行的。

同时企业拟在厂内西北角设置 20m<sup>2</sup> 的危废暂存仓库，用于危废病死猪和医疗废物等的临时暂存。建设后应做好仓库内部的防腐、防渗工程，避免污染周边地下水和土壤环境。

## 5.6 地下水环境影响分析

### 5.6.1 地下水监测结果

本项目地下水监测结果见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目地下水监测结果一览表

编号	地点	水位 (m)	埋深 (m)
水位、水质监测	松张村 6 组	4	4
	戴庄	4	4
	本项目所在地	4	4
水位监测	蔡庄	4.5	4
	冒庄	4.5	4.5
	集体村 5 组	5	4

### 5.6.2 地下流场分析

本次监测 6 个点位水位高程：4-5m 之间，水位高差 1m。经分析，泗阳地处黄泛冲积平原，主要潜水含水层为 Q4 粉土层，地势高层 7.90-10.47m，高差 2.57m，地下水位

受降水和侧向补给影响较大，很难形成稳定的地下流场，本监测场区内的地下水位标高建议取值：5m。

### 5.6.3 地质情况

1 层素填土：杂-灰褐色，松散，稍湿，以粉土夹粉质粘土为主，含植物根茎，北侧拆迁地块夹大量建筑垃圾及少量生活垃圾。

2 层粉土：灰褐色-灰黄色，很湿，稍密-中密，韧性、干强度低，无光泽反应，摇震反应迅速，中等压缩性，夹粉质粘土，场区普遍分布。

3 层粘土：灰褐色，软塑（局部流塑），无摇振反应，切面稍光泽，韧性、干强度中等，局部夹粉土薄层，中等压缩性，场区普遍分布。

4 层淤泥质粉质粘土：灰褐-灰色，流塑，无摇振反应，切面稍光泽，韧性、干强度中等，高压缩性，局部夹软塑状粉质粘土，场区普遍分布。

5 层粘土：黄褐-灰黄色，硬-可塑，无摇振反应，切面稍光泽，韧性、干强度高，中等压缩性，含铁锰质结核及砂礓（局部富集）、夹粉土薄层（局部粉土夹层稍厚）。

### 5.6.4 地下水影响预测

#### （一）地下水污染途径分析

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析本工程废水排放情况，可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

（1）工程使用的各类废水池、排水及废水回用管道、猪舍、堆肥场等防渗措施不足，而造成废水渗漏污染。

（2）生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水。

（2）生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水。

#### （二）预测情景与预测模型

##### （1）预测方法

根据区域地质特征，以及项目地现场地质勘察，项目周边评价范围内灌溉区域，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）三级评价要求，本次评价采用本项目的地下水影响评价采用解析模型预测。

##### （2）情景设置

本项目为养殖类项目，粪污处理区各废水收集池、输送管道、处理池、尾水暂存池等设施，均按照《城市污水处理厂工程质量验收规范》（GB50334-2002）规定设计地下

水污染防治措施，保证每座水池完工后，必须进行满水的渗漏试验，在满水试验中应进行外观检查，不得有漏水现象，可不进行正常状况情景下的预测。企业运营期最可能发生污染物下渗地下水污染的情景为污水池发生事故破损泄漏等导致废水下渗，造成地下水污染。

#### 5.6.4.1 预测源强

##### 1、预测因子

根据本报告书的废水污染源强分析和废水防治措施章节内容，本次地下水评价选取氨氮作为非正常状况下地下水影响预测因子。

##### 2、预测源强

假设非正常工况下污水处理系统中有 0.5%的污水泄漏至地下水中，泄漏的污水量约为 587m<sup>3</sup>，则泄漏的氨氮质量为 151.4kg。依据废物污染源核算的污染浓度，且项目在预测中忽略氨氮在地下水环境的降解作用，计算最大可能环境影响；本项目一次泄漏污染物情况详见表 5.6-1。

表 5.6-1 非正常状况下污染物下渗地下水源强情况

池名称	泄露废水量 (m <sup>3</sup> )	污染物	废水浓度 mg/L	泄漏量 kg
污水池	587	氨氮	258	151.4

#### 5.6.4.2 预测模型

##### 1、数学模型

本次评价采用导则推荐的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源模型。模型计算公式为：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m<sup>2</sup>；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$\pi$ —圆周率。

## 2、预测参数设定

### (1) 时间

根据导则要求，正常工况情况下，预测时段设置为 10d、100d、1000d、3650d。

### (2) 含水层厚度

根据项目地地质勘察，潜水主要分布在 2 粘土层中，下层粘土层为隔水层，水层厚度  $m$  平均为 1.2m。

### (3) 有效孔隙度

对于饱和含水层，有效孔隙度接近于给水度，本次评价取导则附表给水度推荐值中的亚粘土给水度平均值 0.07 作为有效孔隙度。

### (4) 水流速度

水流速度采用达西公式进行计算， $V=K*L/ne$ 。为渗透系数乘以水利坡度除以有效孔隙度。项目含水层为粉质粘土（亚粘土）层，对照《地下水导则》附录 B.1 渗透系数经验值表，取平均值 0.18m/d。根据区域水文地质调查，评价区地下水水力坡度为 0.001，经计算，水流速度为 0.0026m/d。

### (5) 纵向、横向弥散系数

根据《地下水污染物——数学模型和数值方法》中表述，Klozts 等人（1980）通过大量室内和野外的实验来研究松散岩石中纵向和横向弥散系数与平均流速的关系。他们把纵向弥散系数  $Dl$  表示为下列形式，

$$Dl=\alpha*Vm$$

式中， $\alpha$ 为纵向弥散度， $v$  为地下水平均流速， $m$  为待定常数。Klozts 等人利用单井、多井观测做了野外实验，得到  $m$  值为 1.05。Klozts 等人通过实验等确定， $Dl$  约为  $Dt$  的 6-20 倍，参考其他地下水关于纵向、横向弥散系数的关系经验，本次评价  $Dl/Dt=10$ 。

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 5.6-2）。对本次评价范围潜水含水层，评价范围尺度为 100-1000m 之间，纵向弥散度取 50m。

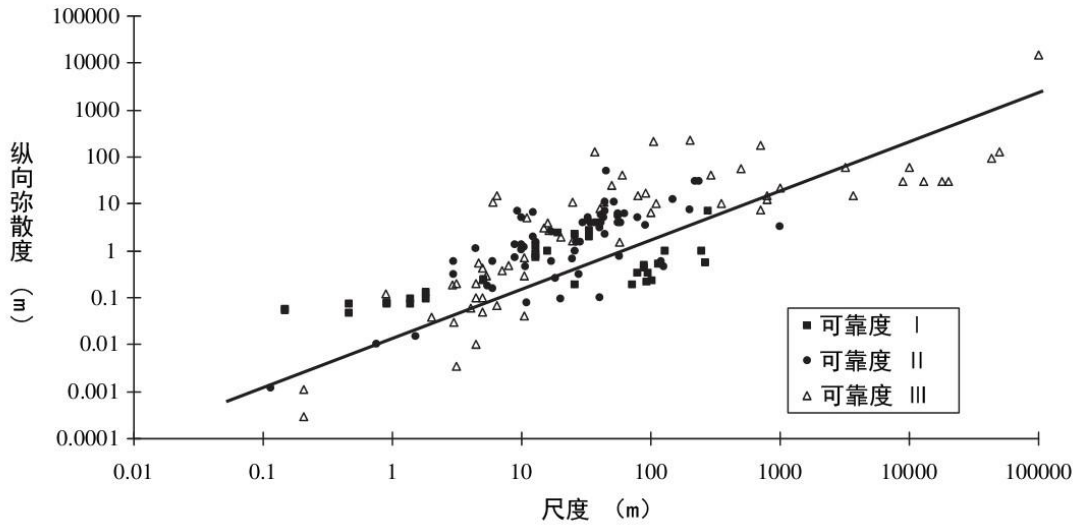


图 5.6-2 松散沉积物的弥散度确定

将纵向弥散度取 50m，水流速度为 0.0026m/d，m 值取值 1.05，将参数代入公式计算得到，本次评价纵向弥散系数为 0.1m<sup>2</sup>/d。横向弥散系数为纵向弥散系数十分之一，为 0.01m<sup>2</sup>/d。

#### 5.6.4.3 预测结果影响评价

通过解析解方程计算，得到如下预测结果。

##### 1、污水池非正常状况泄露地下水污染扩散结果

###### (1) 氨氮污染

10 天、100 天、1000 天、3650 天氨氮污染扩散结果见表 5.6-2。

表 5.6-2 污水池非正常状况氨氮污染扩散结果

时间(d) 距离(m)	10	100	1000	3650
1	0.4961	1.4661	0.4987082	0.1698572
2	0.000312	0.7887	0.5269054	0.189504
3	0.00	0.2573	0.5295466	0.2085468
4	0.00	0.0509	0.5062452	0.2263808
5	0.00	0.00611	0.4603657	0.2423964
6	0.00	0.000445	0.3982266	0.256014
7	0.00	0.00	0.3276746	0.2667178
8	0.00	0.00	0.2564724	0.2740886
9	0.00	0.00	0.1909518	0.277831
10	0.00	0.00	0.135236	0.2777929
20	0.00	0.00	0.000274	0.1305925
30	0.00	0.00	0.00	0.01560239
40	0.00	0.00	0.00	0.00047374
50	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00
90	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00

注：①指  $y=0$ ，纵向（ $x$  轴）上浓度大于  $0.002\text{mg/l}$  的距离范围；②指浓度大于  $0.002\text{mg/l}$  的范围面积；③指  $y=0$ ，纵向（ $x$  轴）上浓度大于《地下水质量标准》III 类水氨氮浓度（ $0.5\text{mg/l}$ ）的距离范围；④指浓度大于《地下水质量标准》III 类水氨氮浓度（ $0.5\text{mg/l}$ ）的范围面积。

污水池非正常状况氨氮污染 10 天、100 天、1000 天、3650 天后  $y=0$  时，纵向（ $x$  轴）污染物浓度变化情况分别见图 5.6-3 至 5.6-6。



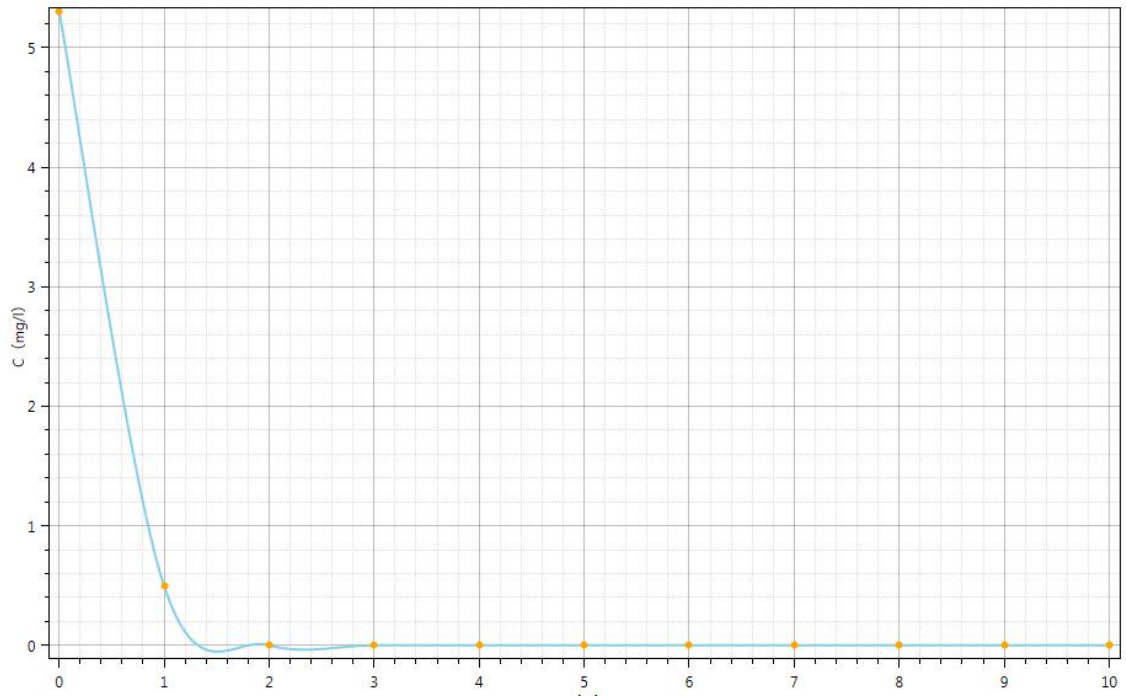


图 5.6-3 10 天纵向下游氨氮浓度分布图

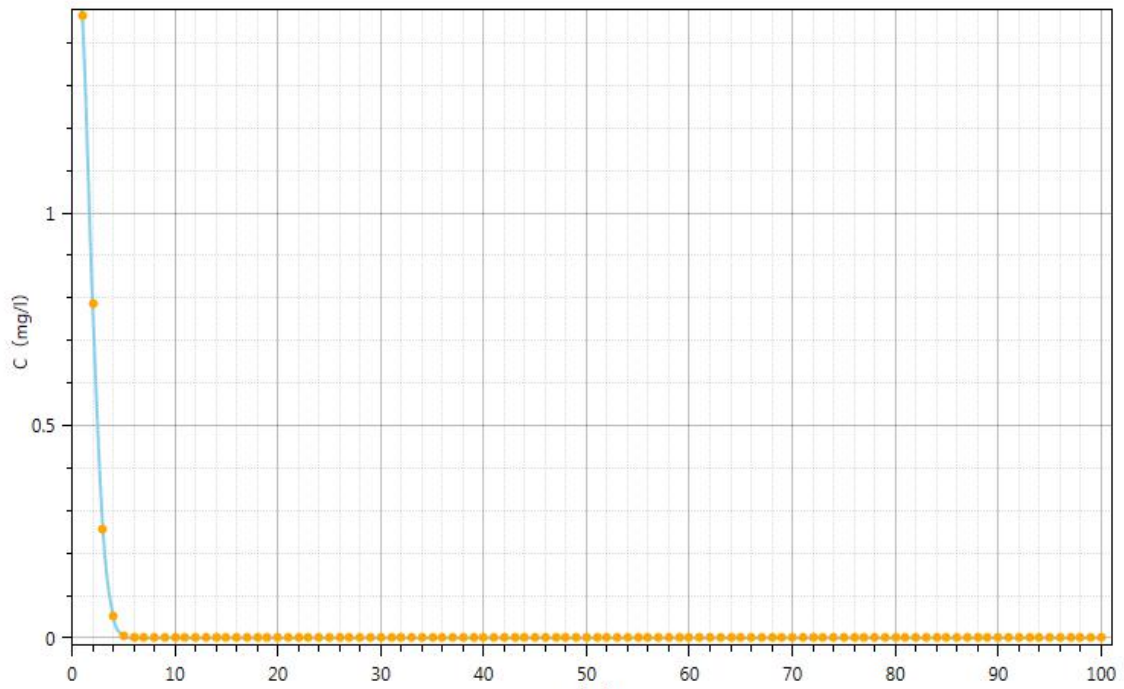


图 5.6-4 100 天纵向下游氨氮浓度分布图

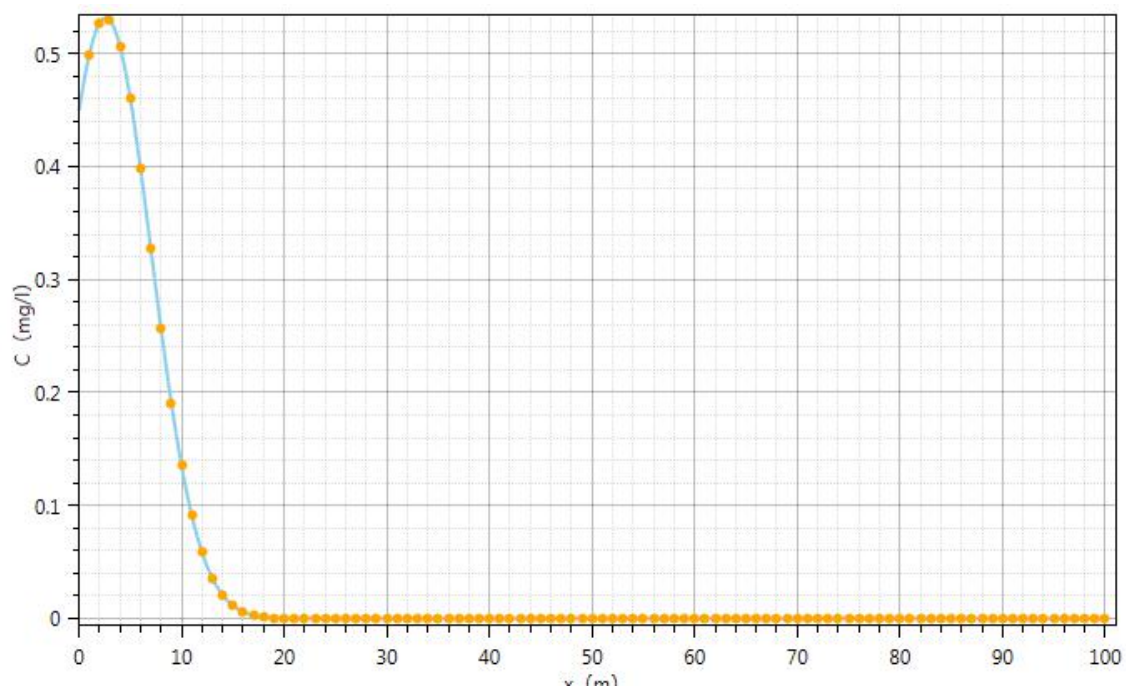


图 5.6-5 1000 天纵向下游氨氮浓度分布图

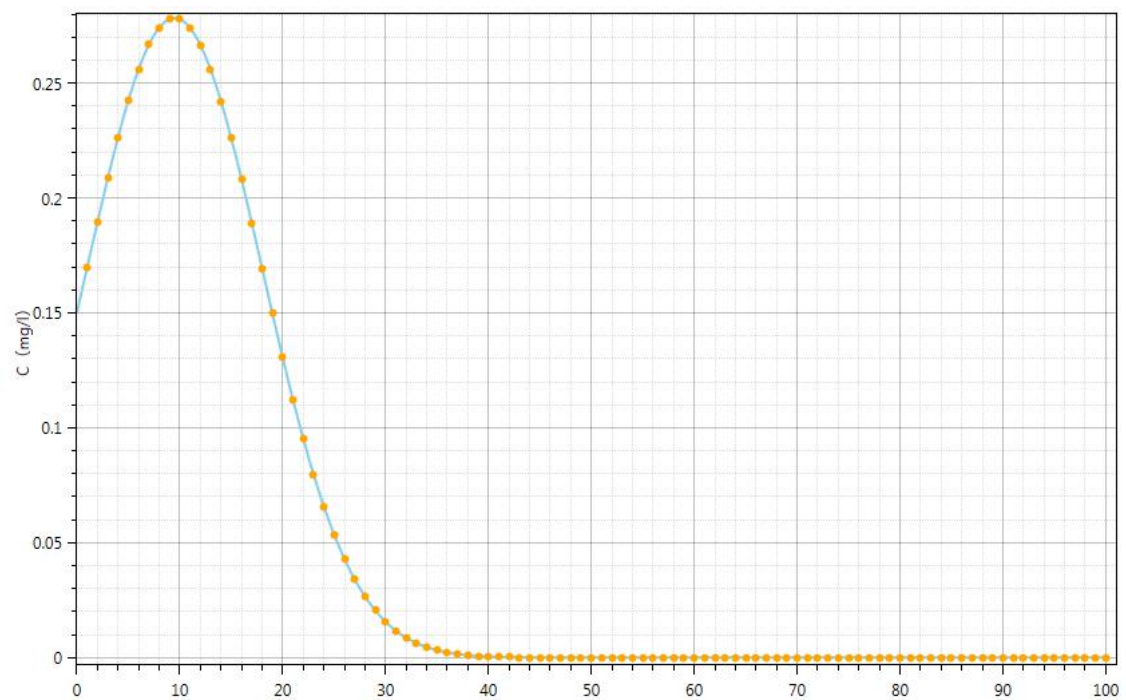


图 5.6-6 3650 天纵向下游氨氮浓度分布图

### 5.6.5 地下水影响评价结论

根据地下水环评导则要求，确定本项目地下水环境影响评价等级为三级。通过资料收集和野外勘查获取评价区含水层空间分布特征，根据含水层之间的水力联系，确定以潜水含水层为本次评价的地下水系统。项目地及周边区域地质结构简单，采用解析法模型对本项目地下水环境影响进行预测。本项目为养殖类项目，粪污处理区各废水收集池、

输送管道、处理池、尾水暂存池等设施，均按照《城市污水处理厂工程质量验收规范》（GB50334-2002）规定设计地下水污染防渗措施，保证每座水池完工后，必须进行满水的渗漏试验，在满水试验中应进行外观检查，不得有漏水现象，可不进行正常状况情景下的预测。另项目粪污处理区下方为岩石层，视为隔水层，对地下水环境影响可忽略，但项目尾水通过管道输送到周围农田边的尾水暂存池内，再进行灌溉，企业运营期最可能发生污染物下渗地下水污染的情景为污水池发生事故破损泄漏等导致废水下渗，造成地下水污染。预测情景设置为企业运营期最可能发生污染物下渗地下水污染的情景为污水池发生事故破损泄漏等导致废水下渗，造成地下水污染。通过导致推荐“瞬时注入示踪剂——平面瞬时电源”解析解模型预测。预测泄露后 10 天、100 天、1000 天、3650 天氨氮扩散情况。评价结论如下：

非正常状况下，污水池泄露后，10 天、100 天、1000 天、3650 天氨氮污染纵向下游影响距离分别为 2 米、6 米、20 米、40 米；10 天、100 天、1000d、3650d 均未出现超标距离，根据等值线图，渗滤液池泄露后，10 天后最大氨氮浓度 0.000312mg/l、100 天后最大氨氮浓度 0.000445mg/l、1000 天厂界最大浓度 0.000274mg/L、3650 天后最大氨氮浓度 0.00047374mg/L，均小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水氨氮标准 $\leq 0.5\text{mg/L}$  的要求。

综上，本项目在严格按照《城市污水处理厂工程质量验收规范》（GB50334-2002）设计要求建设基础上，正常状况下，污染物对地下水影响影响较小。非正常状况下，污水池泄露后，各个不同阶段，地下水氨氮污染无超标范围，地下水氨氮浓度小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水氨氮标准 $\leq 0.5\text{mg/L}$  的要求。

## 5.7 土壤环境影响评价

本项目为污染影响型项目，土壤环境影响评价项目类别为 III 类，占地规模为中型，敏感程度分级为敏感，则项目土壤评价工作等级划分为二级，土壤现状调查范围为项目占地 0.2km 范围内，根据导则要求，评价工作等级为二级的建设项目，可采用附录 E 或类别分析法进行预测。

拟建项目的污染因子与《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中因子对比，拟建项目污染因子粪大肠菌群无相应标准值，因此拟建项目无土壤预测特征因子，因此本次评价不对土壤环境影响进行预测，采用定性描述来进行分析。

### 5.7.1 土壤污染的特点

- (1) 土壤污染比较隐蔽；
- (2) 土壤被污染物很难恢复；
- (3) 土壤污染后果严重；
- (4) 土壤污染持久性强；

### 5.7.2 项目对土壤环境的影响

#### (1) 废气对土壤环境的影响

废气中的污染物，通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境。

拟建项目废气排放的主要污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，经大气预测可知，项目排放的废气的最大落地浓度均较低，废气沉降对附近土壤的影响较小。且根据环境保护部环境工程评估中心 2019 年 3 月的培训资料《<环境影响评价技术导则土壤环境（试行）>（HJ964-2018）关键点解析》中给出“无评价标准，可仅给出现状监测值，无需进行预测。”

#### (2) 废水对土壤环境的影响

（经过处理或未处理）废水用于灌溉农田或排入河流、湖泊后再作为农业灌溉用水，都会使土壤受到污染。

废水处理产生的活性污染排入土壤，污染与土壤的相互作用，会使土壤的性质及元素分布和分配发生变化，进而影响植物的生长和周围的环境。

拟建项目废水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。而沼液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，从而减轻沼液施肥对环境的二次污染。从某种意义上讲，合理施用沼液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。对地下水的影响主要考虑对浅层水的影响。但污染物在到达地下水之前要经过包气带下渗，由于土壤有过滤吸附自净能力，可以使污染物的浓度变化，特别是包气带岩层的组成颗粒较细，厚度较大时，可以使

污染物含量降低，甚至全部消除，只有那些迁移性较强的物质才能够达到地下水污染地下水，对深层水影响不大。

近些年，废水灌溉农田时，主要研究分析的是废水中重金属元素对土壤环境的影响，废水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，并通过灌溉过程流通到生态系统中。废水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。

为了减轻废水中重金属对土壤及植被造成的危害，应从废水处理的产前、产中、产后 3 个方面采取相应的措施。尤其是在产前阶段，应严格控制原料的质量，并结合产中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

在饲料加工过程中，限制使用含重金属元素的材料，加强饲料的卫生监督，制定并完善各种饲料中有毒重金属元素的饲料卫生标准。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。可以通过控制处理过程的条件，降低沼液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。沼液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。

为了监测消纳区沼液使用对农田生态系统的影响，泗阳德康农牧有限公司除了在源头上严格选择饲料中重金属含量的添加，在施肥季节对出场的废水成分进行监测，确保进入消纳区农田中重金属元素含量达标；每半年一次对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，建议按照农作物生长需要控制废水的施用量，避免盲目灌溉，超过土壤承载能力，对地下水产生污染。消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司负责无偿将废水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废水。

本工程废水的有效利用可使周围农作物增产，对其产生有利的影响。

### (3) 固体废弃物对土壤环境的影响

固体废弃物在堆放过程中产生的渗出液进入土壤，能改变土质和土壤结构，影响土壤微生物的活动，危害土壤环境。

工业工程建设项目从原料的生产、运输、储藏到工业产品的消费与使用过程，对土壤环境都会产生影响。

本项目涉及的各类固体废物实行分类收集、贮存。结合前文分析，暂存进行了地面硬化，并采取了防渗措施，可有效防止危险废物中污染物下渗对周边土壤造成污染。

## 5.8 环境风险预测与评价

### 5.8.1 火灾、爆炸风险

当泄露的甲烷与空气混合到一定程度以及遇到明火时，会发生火灾和爆炸的风险，发生火灾时可能产生的次生、伴生物质见表 5.7-1。

表 5.7-1 项目发生火灾时物料可能产生的次生、伴生物质

物料名称	发生火灾时可能产生的次生、伴生物质
甲烷	一氧化碳、二氧化碳

火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其它易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧。蒸气云爆炸是指当泄漏到空气中的可燃气体与空气混合，其浓度处于爆炸极限范围内时，遇到点火源发生的爆炸现象。估算蒸气云爆炸破坏半径来评估灾害的严重程度，灾害严重程度是用总的财产损失值来体现的。

蒸气云爆炸造成的人员伤亡情况估算，可将危险源周围由里向外依次划分为死亡区、重伤区、轻伤区和安全区。

#### ①TNT 当量计算

$$W_{TNT} = 1.8 \times 0.04 \times W \times Q_f / 4520$$

式中：1.8 为地面爆炸系数

0.04 为蒸气云当量系数

W 为物质的质量, kg

$Q_f$  为计算对象的燃烧热

4520 为 TNT 爆热 kJ/kg

②死亡半径  $R_1$

$$R_1 = 13.6 \times (W_{TNT} / 1000)^{0.37}$$

③重伤半径  $R_2$

$$44000/P_0 = 0.1372 (R_2 / (E/P_0)^{1/3})^{-3} + 0.119 (R_2 / (E/P_0)^{1/3})^{-2} + 0.269 (R_2 / (E/P_0)^{1/3})^{-1} - 0.019$$

式中:  $P_0$  为环境大气压, 取 101.3kPa

E 为爆炸能量, kJ

$R_2$  ~ 重伤半径, m。

④轻伤半径  $R_3$

$$17000/P_0 = 0.1372 (R_3 / (E/P_0)^{1/3})^{-3} + 0.119 (R_3 / (E/P_0)^{1/3})^{-2} + 0.269 (R_3 / (E/P_0)^{1/3})^{-1} - 0.019$$

⑤财产损失半径  $R_{财}$

$$R_{财} = KW_{TNT}^{1/3} / (1 + (3175/W_{TNT})^2)^{1/6}$$

式中 K 为破坏系数取  $K=5.6$

蒸汽云爆炸后果评价结果见表 5.7-2。

表 5.7-2 爆炸灾害损坏估算结果表

序号	损伤半径	单位	厌氧发酵甲烷气
1	TNT 当量	Kg	702
2	死亡半径	M	11.9
3	重伤半径	M	35.1
4	轻伤半径	M	63
5	财产损失半径	M	24.5

从上表可以看出: 沼气柜发生爆炸时死亡半径为 11.9m, 重伤半径为 35.1m, 轻伤半径为 63m。

## 5.8.2 废水处理装置事故性排放分析

建设项目废水排放主要潜在的事故情况是场区污水处理系统装置在运行过程中由于机械故障、操作失误及安全管理疏漏等诸多方面的因素导致粪污处理区设施发生故障, 造成大量废水下渗污染场地地下水。

本项目所排废水包括养殖废水、生活污水等，废水产生总量为 321.5t/d (28931t/90\*d)。建设单位拟设 2 个总容量为 33000m<sup>3</sup> 的废水暂存池。在污水处理区发生事故状态下，产生的废水可全部排入废水暂存池，不会排入外部地表水环境，因此事故发生时不会对周围水环境产生影响。综上所述，本项目污水处理设施事故风险较小。

### 5.8.3 次生/伴生事故的影响分析

#### (1)火灾、爆炸事故废气影响分析

当建设项目甲烷气发生火灾爆炸事故时，厌氧发酵甲烷气的燃烧产物主要是 CO<sub>2</sub>、CO、H<sub>2</sub>O 等物质，这几种物质是环境空气中的主要物质，因此，建设项目甲烷气发生火灾爆炸事故时，这些物质对周围环境的影响较小。

#### (2)火灾、爆炸事故消防废水影响分析

建设单位在发生火灾爆炸事故时，将所有废水妥善收集，引入事故池暂存，待事故结束后，对事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物进入水体。一旦发生污染物泄漏燃烧事故，立即启动排污口截止阀和雨水截止阀，并启动相应水泵，将雨水沟和污水沟废水排入事故池内，待后续妥善处理。

#### (3) 事故池

事故池容积根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2009)附录 A 中事故缓冲设施总有效容积计算公式确定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中 $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——对收集系统范围内不同装置区域或罐区分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$  而取出的最大值，也即是“最大事故处”。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故时的泄漏物料量；

$V_2$ ——发生事故时的消防水量； $V_2 = \sum Q_{\text{消}} * t_{\text{消}}$

$Q_{\text{消}}$ ：发生事故的沼气罐或工艺装置同时使用的消防设施给水流量，包括室内外消防栓、消防炮、喷淋系统、泡沫系统等等，各种设施的配置和流量根据保护对象的火灾危险程度，按相关消防规范确定。

$t_{\text{消}}$ ：各种消防设施对应的设计消防历时。对于不同的消防设施，对于同一次火灾和同一个保护对象，历时不尽相同，可根据消防规范确定。

$V_3$ ——发生事故时可以转输至其它储存或处理设施的物料量；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集池的生产废水量，按照一班次计；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集池的降雨量。 $V_5$ 按下式计算： $V_5 = 10q_f q$ ：降雨



强度，单位为 m，按平均日降雨量计。应该指出的是，q 并不是一年内的平均日降雨量，而是： $q=q_a/n$ ，其是  $q_a$  为年平均降雨量，n 为年平均降雨天数。f：必须进入事故池的雨水汇水面积，单位为 ha。

表 5.8-3 事故排水汇总表

序号	事故区域	消防用水量(L/s)	消防水总用量(m <sup>3</sup> )	最大泄漏物料量(m <sup>3</sup> )	围堰及运输车辆物料量(m <sup>3</sup> )	事故时生产废水量(m <sup>3</sup> )	事故池容积(m <sup>3</sup> )	备注
1	沼气罐	30	216	0	0	42	258	火灾延续 2h

《水体污染防控紧急措施设计导则》中明确指出，一个厂区按一处事故设防，即同一时间内，厂区内只有一处发生事故。在确定本项目事故池容积时，按最不利情况考虑，本项目设置 4550m<sup>3</sup> 应急事故池。

综上所述，本项目甲烷气发生火灾爆炸事故时，其发生的伴生/次生事故在采取了相应的应急措施后，均可得到较好的控制，可有效防止其扩散到环境空气和周围水体，对周围环境的影响较小。

### 5.8.3 次生/伴生事故的影响分析

#### (1) 流行性疾病

近 3 年来，几种影响免疫功能的疾病困扰着我国养猪业，给养猪业造成了难以估量的损失，如猪环状病毒感染、猪繁殖与呼吸综合征等疫病的发生流行，引起机体的基础免疫功能下降，导致猪群免疫失败，如猪繁殖与呼吸综合征（PRRS）、仔猪断奶后多系统衰弱综合征（PMWS）、猪呼吸道疾病综合征（PRDC）、猪皮炎肾病综合征（PDNS）等，多种病原体引起的疾病的临床病变极其严重，极易造成临床上的误诊和防治上的困难，由于这些新病的出现，有的疾病缺乏有效的防治措施，因此，猪群发病率和死亡率提高，养猪场损失惨重。给我国养猪业造成了巨大的危害。不少猪场因种猪的疫病问题造成巨大的经济损失而倒闭，有些猪场爆发仔猪断奶后多系统衰竭综合征（PMWS），发病率高达 60%，直接死亡率在 40% 以上。

#### (2) 人畜共患病

许多人畜共患病，已成为严重危害人体健康的重大问题；1998~1999 年马来西亚由 Nipah 病毒引起猪的脑炎，同时也引起 265 人发病，105 人死亡。1997 年台湾流行口蹄疫给台湾的养猪业以毁灭性的打击。2000 年韩国和日本流行的口蹄疫，也给这些国家的养殖业带来沉重后果。2000 年欧洲爆发口蹄疫，英国损失 590 亿英镑。许多人畜共患的重大疫病，如血吸虫病、狂犬病、乙型脑炎、链球菌病、流感等与动物的带毒、

带菌、带虫有关，使这些病在动物和人之间相互传播，对人体健康构成严重威胁。猪场疾病日益复杂，其中猪能引起人畜共患的疾病达 25 种之多，由此可见，人畜共患病问题已成为影响极为广泛的社会问题。

①在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，改变原来的被动治疗为现在的主动预防。如引种时的检疫、隔离、消毒；猪场疾病的化验与预测；疫苗的注射、药物预防等等，都是将疾病拒之门外的有效办法。

②企业应将养殖区与生活区分开。养殖区门口应设置消毒池和消毒室(内设紫外线灯等消毒设施)，消毒池内应常年保持 2%—4%氢氧化钠溶液等消毒药。

③严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

④兽医必须转变观念现代化养猪必须树立兽医新观念。兽医除了对常见疾病进行治疗外，还必须经常对猪群临床症状进行收集、分析、整理，形成最佳、最可信的详细资料，再根据流行病学的基本特征去排除猪场一些慢性病和亚临床症状疾病，保证猪群健康，达到预期的生长性能。传统的治疗兽医将变成防疫兽医，再发展成现在的保健兽医。只有这样，才能在猪病防控工作上取得突破性进展。

猪群在饲养、生长的过程中，有可能发生病情，相互感染爆发成大面积的疫情，发生的原因主要有以下因素：

- (1)因管理不严造成外来人员或车辆进入猪舍，带入病菌；
- (2)对猪群没有严格按照免疫程序进行免疫接种；
- (3)对猪舍消毒不严格，对病猪没有及时进行隔离。

该项目制定有严格的管理制度及防疫、免疫措施，对猪群进行多次免疫接种，设有病猪隔离室及死猪高温发酵处理，猪群发生大面积疫情的可能性很小，对周围人群造成危害的概率很低。

#### 5.8.4 风险值计算

风险值（死亡/年）=死亡半径内人口数×事故发生概率

本项目各类潜在事故因素可能引起的最大事故危害是操作失误、维护保养不当等导致泄漏，遇火源引发火灾、爆炸，产生燃烧热辐射因子。加压气体泄漏时形成射流，如果在裂口处被点炸，则形成喷射火焰；若甲烷没有立即点燃，高压下释放出的天然气湍流喷射扩散，形成可爆炸云团，当这种云团点燃或爆炸时，会产生一种敞口的爆炸蒸汽烟云或形成闪烁火焰。在闪烁火焰范围内的人群会受到伤害甚至死亡。

本项目以死亡半径内可能存在 2 人作为计算参数。本项目最大可信事故风险值为  $3.0 \times 10^{-7}$ /年。风险可接受分析将采用最大可信事故风险值  $R_{max}$  与同行业可接受风险水平  $RL$  比较。参照目前化工行业可接收风险水平为  $8.33 \times 10^{-5}$ /年，而本项目的最大风险值  $3.0 \times 10^{-7}$ /年，因此判定本项目的建设，风险水平是可以接受的。

## 5.9 消杀剂环境污染分析

依据项目工程分析，本项目在运营期为保证养殖场的正常运营，需做好防疫及消毒工作，并对病猪及时给予治疗，生产中使用的兽药、疫苗、消毒剂共计 5.1t/a，药品的包装材料和容器属于医疗废物、失效和变质药物属废药物、药品，年产生量约为 0.36t。均属危险废物，其中药品的包装材料和容器废物类别为 HW01，废物代码 900-001-01；失效和变质药物废物类别为 HW03，废物代码 900-002-03，拟送有资质单位的公司进行处理处置。

兽药、疫苗的使用在生猪养殖过程中是必不可少的预防和治疗生猪生病而采取的措施。但是消杀剂的使用则可以有多项选择。消毒剂本身是有一定毒性的，如果使用不当或滥用必然会对人和环境造成伤害。如某些消毒剂生成的有机氯化物会在很低的浓度下对滥用消毒剂人体健康造成影响，有时单位含量 10 亿分之几，连一般设备都测不出来的情况下就有可能已经产生健康危害，在消毒过程中，还有可能产生二噁英等有害物质，对环境和生物影响很大。空气消毒还可造成局部空气污染。如果水体中的有机物比较多，消毒时有机物会和氯结合形成有机氯化物，比如一氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯甲烷，这些物质对人的健康是有危害的。如含氯消毒剂在使用时可能在环境中生成有机氯化物，具有致癌、致突变、致畸形等作用。如果使用醛类、重金属类不易降解类消毒剂，渗入土壤和流入水体后，会对土壤和水体造成污染。

为降低消杀剂对周围环境的影响，因此本次环评提出禁止选用醛类、氯类及重金属类不易降解类消毒剂，并对项目运营期间产生的药品的包装材料、容器及过期消杀剂等按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求进行暂存后送交有资质单位的公司进行安全处置，在对医疗废物安全处置、同时选择环保型消毒剂并且合理使用的情况下，养猪场消杀剂的使用对周围环境影响较小。

## 5.10 交通运输影响分析

### 5.10.1 车辆噪声影响分析

项目在饲料原料运输及猪群运输时，运输车辆会增多，汽车发动机工作时产生的噪

声,对沿线居民的生活产生一定的影响。虽然交通运输量会使周围声环境质量有所下降,但不会导致声环境质量明显的下降。通过合理调度,减少夜间运输量,可减少物流运输中所产生的环境影响。

### 5.10.2 车辆运输恶臭及道路扬尘的影响分析

车辆运输对环境敏感点的影响主要是恶臭和道路扬尘。由于汽车流增加,地面扬尘也随之增加,运输路线中有部分地区是农田,在风力作用下,地面扬尘会散落在农作物及行道树的树叶上,减弱了光合作用和正常生长,会给沿途的生态农业产生一定的影响。生猪运输过程中产生的恶臭,对沿途居民会产生心理上及感官上的不良影响。

因此,在猪只的运输过程中应做到以下几点:

(1) 在出售猪只前,应当向当地动物防疫监督机构提前报检,进行产地检疫。在取得有效的检疫证明后方可出售,禁止出售未经检疫或检疫不合格的生猪。

(2) 运输生猪的车辆,应当在装货前和卸货后进行清扫、洗刷,实施消毒后出具消毒证明。

(3) 在生猪运输组织中,要教育运输经营者积极配合有关部门,做好卫生防疫,以防止通过运输途径传播生猪疫情。

(4) 运送的每批生猪,必须随车附表,标明生猪饲养地名称和地址、定点屠宰厂名称、运输目的地(或企业)、品种、数量、车号及业务员(经手人)姓名,必须持有产品检疫合格证明、出厂检验合格证明、运输工具消毒证明和非疫区证明。

(5) 尽量避开中午高温时间运输,利用晚上、早晨或傍晚气温较低时运输,减少高温应激,运输途中应采取适当的防暑降温措施,随时注意猪群状况,发现异常及时处理。调运到场后,必须及时卸车疏散,但不能立即供给大量饮水,环境要求通风凉爽。

(6) 保证运输车辆车况良好,防止在运输途中抛锚滞留,造成猪群挤压时间过长,发生中暑等疾病而死亡,同时做好车辆的装前、卸后消毒。运输时间较长的,还应备好途中饲料和水源。

(7) 运输前应做好生猪收购的准备工作,确保运输车辆到达后能及时收购,以免出现到达目的地后因交易不成临时更换收购地点甚至调运失败,造成无辜损失。

(8) 清出的粪便需作无害化处理,严禁在运输过程中随意丢弃。运输车辆必须有封闭车厢,密闭罐车、密闭容器包装运输更佳。

从项目所处农业环境可知,通过以上措施处理后,本项目运营对当地交通及周边环境不会产生重大影响。

## 6 污染防治措施评述

### 6.1 施工期污染防治措施

施工期产生的污染物主要为废弃的建筑材料，如砂石、泥土、石灰、混凝土、废砖和土石等建筑垃圾，及时进行清运填埋或加以回收利用。施工场界外要用不低于 1.8m 高的围栏围住，暂时堆放的易被风吹起的建筑材料上面加盖顶棚，以防建筑材料随风四处飘扬。由施工场地出来的车辆应对其轮胎上所沾污的泥砂等污染物冲洗干净，同时进出场地的车辆若装载有易洒、飘落物质时上面应有遮挡物，以减少对周围环境的影响。

施工期间产生的生活污水经临时化粪池处理后由浇灌农田，施工废水集中收集，经沉淀、隔油处理后回用，禁止直接排放对附近水体造成污染。

施工期应合理安排作业时间，严禁在夜间作业，减少噪声对外界的影响。

施工人员产生的生活垃圾应袋装收集后由环卫部门统一处理。

对施工内容应合理规划，应按照厂区平面布置中的绿化方案，对厂区四周办公区道路两旁等进行绿化，在保证安全的前提下尽量提高厂区绿化覆盖率。

### 6.2 运营期污染防治措施评述

#### 6.2.1 废气污染防治措施评述

##### 6.2.1.1 废气的收集和处理系统

##### (1) 有组织废气

有组织废气主要为粪污处理过产生恶臭气体等。

##### (2) 无组织废气

项目无组织废气主要为猪舍区、粪污处理区无组织废气。

项目废气收集处理措施见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 拟建项目各废气收集方式一览表

序号	区域	产污环节	废气收集方式
1	猪舍区	养殖过程产生的猪粪、猪尿散发的恶臭气体等	通过猪舍内设置的双层过滤网的吸附作用，吸附少量恶臭气体，减少恶臭气体的排出，同时，在饲料中添加 EM 菌等，减缓恶臭产生
2	粪污处理区、堆粪棚	污水处理过程	对粪污处理区的各池体、堆粪棚进行密闭，负压吸风，通过管道收集恶臭气体，通过生物过滤除臭进行处理

##### 6.2.1.2 粪污处理废气措施可行性分析

项目对粪污处理区的集粪池、污泥浓缩池、厌氧池等单元密闭处理，设置排气口将

废气通过引风机引至除臭间，采用生物过滤除臭塔进行处理，处理后的废气通过 15m 高排气筒排放；

生物过滤除臭系统主要分为两部分：加湿装置、生物过滤装置。项目粪污处理废气经引风机引至生物过滤除臭系统，废气首先进入生物过滤除臭系统中的加湿装置，该装置主要用来对不满足湿度处理条件要求的气体进行预处理，使之达到较为理想的湿度，保证微生物能有效的去除臭气物质。项目加湿方式为超声波加湿器，超声波加湿器内部采用集成式雾化组件，并配备无水保护装置，所产生的水雾对废气进行加湿处理，加湿装置为循环用水，定期进行补水。废气经加湿后从生物过滤装置底部进入生物过滤装置，生物过滤装置中充装有以米糠、稻壳为主的复合填料，微生物在填料表面形成生物膜，并利用废气中的无机物、有机物作为生物菌种生存的碳源和能源。生物过滤装置设置有加湿设备，目的是为生物菌种提供水分。当废气通过生物滤池中的填料时，废气中的有机物等污染物被填料表面附着的微生物膜吸附，然后氨、硫化氢、臭气等污染物被微生物氧化分解，生物过滤系统产生的废填料送粪肥发酵罐处理。

生物过滤除臭示意图见 6.2-1。

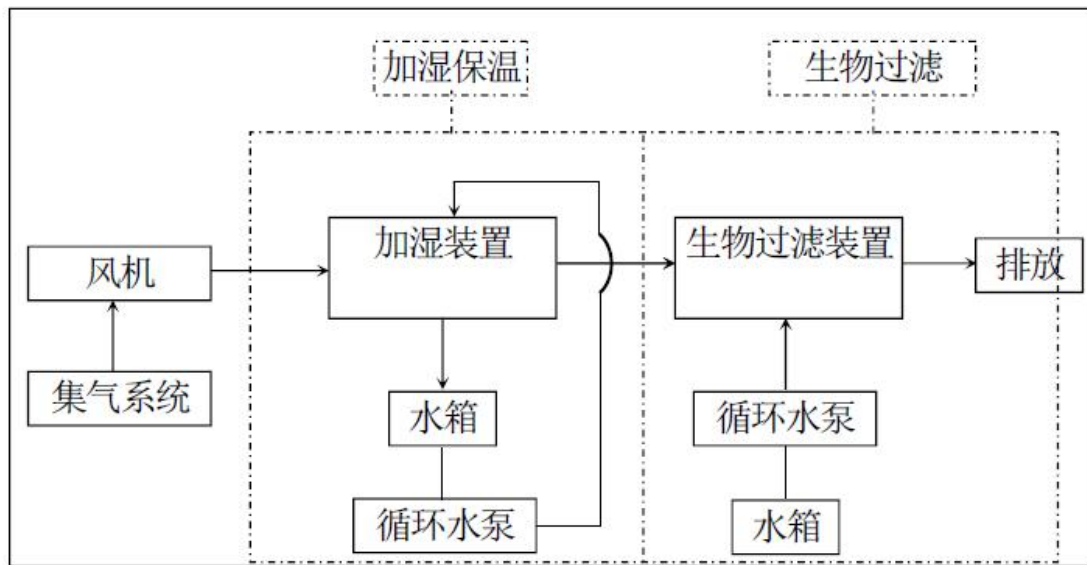


图 6.2-1 生物过滤除臭工艺流程

生物过滤除臭对废气中的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度去除效率均可达到 90% 以上。

表 6.2.1-2 废气处理设备一览表

序号	名称型号	数量	单位	规格型号	备注
一	离子发射设备	1	台	单台功率：30w	/
1	离心风机	1	台	风量：1500m <sup>3</sup> /h~6000 m <sup>3</sup> /h；全压：1900Pa；功率：5.5KW	/

2	初效过滤器	1	件	适配	/
3	中效过滤器	1	件	适配	/
二	控制系统	/	/	/	/
1	控制柜	1	个	300×400×200	不锈钢 304, 厚度 1.2mm
2	相关控制元件	1	套	/	PLC
三	管路系统	/	/	/	/
1	进风管	7	套	DN350mm	玻璃钢
2	排风管	7	米	DN350mm	玻璃钢
四	安装附件	/	/	/	/
1	软连接	7	个	与风机配套	PVC, 置于离子设备外部, 连接进气口与风管
2	辅材附件	7	批	管阀件、可调百叶风口、支吊架等	

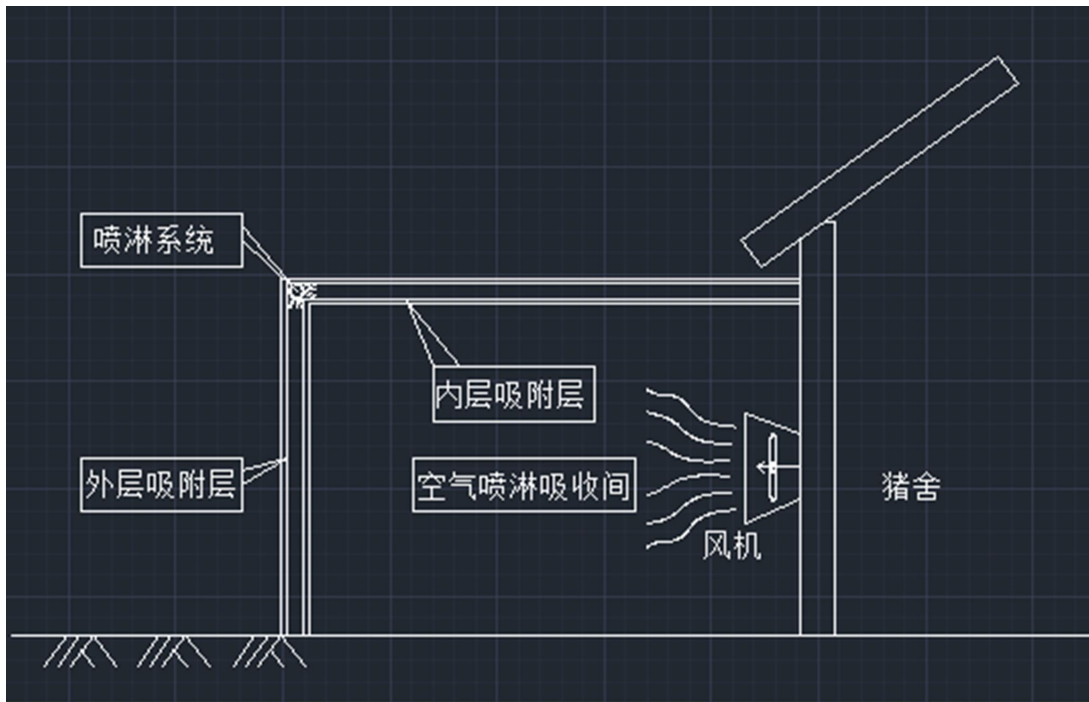
本项目粪污处理区产生的有组织废气  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  产生量分别为 2.25t/a、0.124t/a, 经“生物过滤除臭”处理后,  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  排放浓度分别为 4.37mg/m<sup>3</sup>、0.23 mg/m<sup>3</sup>; 项目采用生物过滤除臭处理粪污处理废气是可行的, 废气污染物排放速率均可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) )表 2 恶臭污染物排放标准值。

#### 6.2.1.4 无组织废气环境保护措施分析

无组织废气主要为恶臭气体 (猪舍、废水处理设施未能被收集处理的恶臭气体), 鉴于养殖类项目特点, 本环评要求全流程严格按照相关规范和要求进行, 将恶臭产生和排放降到最低。具体这部分无组织排放废气, 本环评建议采取以下几个控制措施:

##### (1) 物理吸附

利用物理吸附法, 采用双层过滤网, 最终达到降低臭气浓度的原理。首先猪舍臭气经风机排出时风速较高, 扩散传播较快, 通过内层遮阳网对排气扇出气进行阻挡、扰乱, 减低外排风速、改变风向, 双层滤网增加停留接触时间, 通过延迟接触时间会进一步对臭气阻拦扩散, 而且滤网可以增加颗粒物吸附作用。



### (2) 优化饲料

建议在本项目饲料中添加 EM 菌、选用绿色饲料添加剂，目前常用的绿色饲料添加剂主要为酶制剂、益生菌和丝兰属植物提取物。酶制剂可将饲料中难以为单胃动物消化吸收的植酸盐降解为易消化吸收的正磷酸盐，这样就可以减少饲料中无机磷的添加率从而减少猪粪便中的磷污染。益生菌能排斥和抑制大肠杆菌、沙门菌等病原微生物的生长繁殖，促进乳酸菌等有益微生物的生产，减少动物患病的机会，还能减少粪便中臭气的产生量。丝兰素植物提取物是植物提取天然制品。它具有两个生物活性成分，一个可以和氨结合，另一个可以和硫化氢、甲基吡啶等有毒有害气体结合，因而可控制养猪场地恶臭的作用，该物质还与肠道内的微生物作用，帮助消化饲料，有资料显示，采用此类饲料添加剂后，可减少粪尿中氨的排放量 40-60% 之多，从而减少了场区恶臭的产生量。

### (3) 喷洒除臭剂

在各养猪档口以及发酵罐四周安装除臭剂，用一种较强烈、能散发令人愉快的芳香气味去掩盖令人不快的臭味，达到除臭的目的，具体的有喷洒除臭剂、放置除臭丸和烧香等，该除臭方法使用比较广泛。

对于本项目可采用向猪笼具以及档口地面喷洒除臭剂方法，将场区产生令人不愉快的气味掩盖住，达到除臭的效果。这种方法投资较小，简便易行，具有较好的效果。但采用的除臭剂必须是无毒、无害，在环境中不会蓄积的。

目前除臭剂的种类较多，主要有姜满添加剂、沸石、绿矾、高锰酸钾、磷酸钙、过



氧化氢和 Bio-G 除臭剂等，这些除臭剂的除臭效果好，运行比较稳定。建议采用过氧化氢和 Bio-G 除臭剂，Bio-G 除臭剂系沙果、香蕉、甜瓜、橙子、红萝卜、柿子、番茄、桔子、树叶、蜂蜜、草药等按一定配比制成的 100%天然发酵液，这两种除臭剂使用过程中无二次污染，除臭效果可达 50%以上。

#### (4) 加强恶臭污染源强管理

在猪粪堆存过程中易产生恶臭。为此猪舍应每天及时清运产生的猪粪，猪粪由猪舍清运出来后尽快送至发酵罐发酵，猪粪、沼渣和污泥存放的时间不超过 3 天，及时外运，尽量减少其在场内临时堆场的堆存时间和堆存量，发酵罐全封闭式管理，并定期喷洒除臭剂，保持厂区内道路清洁，杜绝猪粪随意散落，以控制恶臭污染物的排放量。

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。除此之外，有效绿化治理恶臭还应做到：

在养猪场内及场界外实行立体绿化，使之形成花园式景观。植物能吸收氨、硫化氢等产生恶臭的气体，降低其在空气中的浓度，降低恶臭强度；植物还可以减少空气中的细菌。在养殖区、污水处理区及其他恶臭源四周种植能吸收恶臭气体的树种如夹竹桃、女贞、天竺葵等，还可种植散发香味的灌木，如九里香等。在交易养猪场四周种植卫生防护林带，防护带应乔灌结合，针阔叶混交。高乔木在林带中间，矮乔木栽两侧，灌木栽种最外侧。为加强防护功能，可以适当密植，以阻挡气味扩散。绿化植物应具备以下几个特点：

- ①抗污能力强；
- ②具有净化空气能力；
- ③适应能力强；
- ④具有良好的绿化美化效果；
- ⑤容易栽培管理；
- ⑥不妨碍环境卫生。

#### (5) 加强猪场卫生管理

①正确设置猪场内的建筑群。猪场内要建硬质的有一定坡度的水泥路面，生产区要设有喷雾降温除尘系统。有充足的供水和通畅的排水系统。

②合理设计猪舍。在猪舍内设计除粪装置，窗口使用卷帘装置，合理组织舍内通风，注意舍内防潮，保持舍内干燥，对猪只进行调教，定点排粪尿，及时清除粪便污物，减

少舍内粉尘、微生物，尽量做到粪尿分离。

③猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清粪，设排风扇加强通风，尽可能地减弱了猪舍中恶臭气体的聚居。

④污水处理构筑物均为加盖密闭池体，在处理发酵过程中，减少臭气向外扩散。

(7) 病死猪及时进行无害化处理。

(8) 设置卫生防护距离。

无组织废气经上述治理措施后可使无组织监控浓度达标排放。因此，本项目无组织废气治理措施可行。

#### 6.2.1.6 排气筒设置

本项目新增 1 根排气筒 (DA001、)，详见下表 6.2.1-3。

表 6.2.1-3 项目生产车间排气筒设置情况一览表

排气筒位置	排气筒编号	污染物名称	排放源参数	
			高度 (m)	内径(mm)
粪污处理	DA001	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	15	500

根据第 5 章 5.2 节大气预测分析，各污染因子在相应的预测模式下，厂界均能达标，对周围大气环境质量影响不大。项目只要确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的发生，就能保障不会对周围环境产生大的影响。

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中规定，所有排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200 米范围内有建筑时，排气筒高度还应高出最高建筑物 5 米以上，

本项目粪污处理区排气筒高度为 15 米，满足相应的排气筒高度要求。综上，本项目排气筒的设置是合理的。

#### 6.2.1.7 大气污染防治措施经济可行性分析

拟建项目中设备运行成本主要有电费、药剂费等，废气治理过程中将产生废水等二次污染，但由于已计入废水处置费用中，本次不再重复计算。拟建项目废气治理运行费用如下表表 6.2.1-4。

表 6.2.1-4 拟建项目废气处理经济可行性分析表

序号	项目	年耗量	单价(元)	总价(万元)	备注
1	电耗	2 万 kwh	0.75 元/kwh	1.5	/
2	人工费	/	3.6 万元/人年	3.6	1 人
合计				5.1	/

从以上分析可知，拟建项目新增废气处理装置总投资为 20 万元，约占项目总投资（20000 万元）的 0.1%；废气处理装置的运行成本约 5.1 万元，约占项目税后利润总额（7479 万元）的 0.07%。在企业可承受范围之内，处于企业可承受范围内。因此，从经济角度讲，本项目废气污染防治措施在经济上是可行的。

## 6.2.2 废水污染防治措施评述

本项目场区排水系统实施清污分流、雨污分流，雨水排入雨水管网后排入周边沟渠；污水进入场内污水处理系统处理后用于农田灌溉。本项目废水包括猪舍中猪尿、冲洗废水和生活污水。

### 1、废水水量水质及执行标准

#### (1) 废水水量

项目投产后，废水量约为 117332.3t/a（321t/d）。

#### (2) 废水水质

猪场排放综合污水水质参考表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 猪场排放综合污水水质 单位：mg/L

指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷	动植物油	粪大肠菌群
进水数据	2640	990	792	258	44.5	1.3	99130 个/L

#### (3) 排放标准

表 6.2.2-2 水污染物排放标准

序号	污染物	单位	《畜禽养殖业污染物排放标准》		《农田灌溉水质标准》	本项目
1	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	400		200	200
2	BOD <sub>5</sub>	mg/L	150		100	100
3	SS	mg/L	200		100	100
4	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	80		—	80
5	总磷	mg/L	8.0		—	8.0
6	粪大肠菌群	个/100ml	1000		4000	1000
7	蛔虫卵	个/L	2		2	2
8	最高允许排水量	m <sup>3</sup> /(百头·d)	冬季	1.2	—	1.2
			夏季	1.8	—	1.8

## 2、污水处理工艺

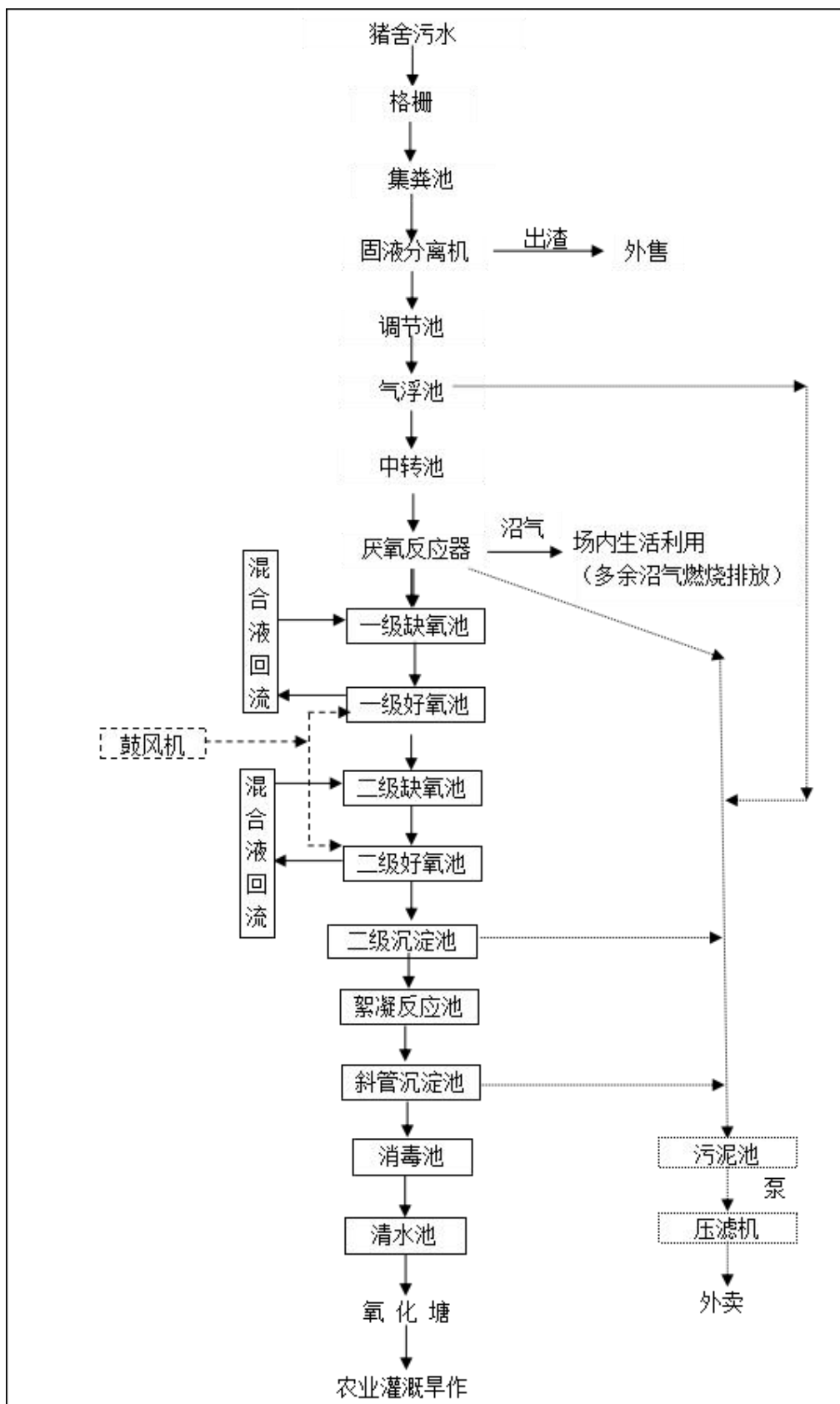


图 6.2-1 项目污水处理工艺流程图

## (1) 工艺说明

### ①固液分离机

固液分离设备选用水力筛网，水力筛网主体由楔形钢棒经精密制成的不锈钢弧形或平面过滤筛面，待处理废水经集水池通过溢流堰均匀分布到倾斜筛面上，由于筛网表面间隙小、平滑、背面间隙大、排水顺畅、不易阻塞，固态物质被截留，过滤后的水从筛板缝隙中流出进入水解调节池，同时在水力作用下固态物质被推到筛板下端排出，经滤水后运至堆粪棚暂存。

### ②调节池

养猪场粪便水中通常含有大量的动物毛发、残余饲料、粪渣、粗砂及杂物等悬浮物，浓度非常高。这些悬浮物不仅可导致水泵、阀门和管道等机械设备损坏，而且可以导致管道堵塞、在厌氧反应器内发生淤积，减小有效容积，还会严重影响后续处理工艺的处理效果。因此畜禽粪污的处理必须强化预处理；

### ③气浮池

主要功能：运用大量微气泡扑捉吸附细小颗粒胶黏物使之上浮，达到固液分离的效果。

### ④中转池

主要功能：气浮池出水进入中转池，出水进入厌氧反应器。

### ⑤厌氧工艺的选择

#### UASB 厌氧反应池

污水厌氧消化工艺主要分为厌氧活性污泥法（包含普通消化池、厌氧接触工艺、升流式厌氧反应器等）和厌氧生物膜法（包括厌氧生物滤池、厌氧流化床、厌氧生物转盘等）。由于升流式厌氧反应器具有污泥浓度高、有机负荷高、水力停留时间短、中温消化、不需设置污泥回流设备和混合搅拌设备，消化效率高等特点，本项目选择该污水厌氧消化工艺处理育成猪场废水。

UASB 厌氧反应池由污泥反应区、气液固三相分离器（包括沉淀区）和气室三部分组成。在底部反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层。要处理的污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物，把它转化为沼气。沼气以微小气泡形式不断放出，微小气泡在上升过程中，不断合并，逐渐形成较大的气泡，在污泥床上部由于沼气的搅动形成一个污泥浓度较稀薄的污泥和水一起上升进入三相分离器，沼气碰到分离器下部

的反射板时，折向反射板的四周，然后穿过水层进入气室，集中在气室沼气，用导管导出，固液混合液经过反射进入三相分离器的沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥沿着斜壁滑回厌氧反应区内，使反应区内积累大量的污泥，与污泥分离后的处理出水从沉淀区溢流堰上部溢出，然后排出污泥床。

#### ⑥两级 A/O 生化处理（接触氧化池）

由于养猪废水的 COD 和氨氮均较高，经过一次硝化和反硝化的过程很难达到较好的去除效果，本次方案采用了两级 A/O 工艺，将一级 A/O 的好氧部分废水进入二级的兼氧部分，形成一次反效果的过程，经过二次生物断链后再进入二次好氧反应。

##### a、缺氧池

生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过程是在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌为化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能力；而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异氧兼性厌氧菌，它只能再无分子氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸作用，使硝酸还原。缺氧池的主要功能就是进行反硝化过程。

在缺氧池中，回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。回流的循环混合液量较大，一般为原污水流量的 1~2 倍。由于废水中的氮磷含量较高，碳源未必足够，（生物新陈代谢的最佳营养配比 C:N:P=100:5:1），所以有可能制约了反硝化的效率，使得最终排水的氨氮指标超过排放标准限值。故在实际操作中，可增加面粉作为补充碳源。

##### b、好氧池

混合液从缺氧区进入好氧反应区，此反应区单元是多功能的，去除 BOD<sub>5</sub>、硝化和吸收磷等反应均在好氧池内进行，好氧段主要是通过好氧生化过程，将污水中残留的大部分有机物去除，达到进一步降解 COD 的效果，并通过硝化过程将氨氮转化成硝酸盐。

#### ⑦二沉池

二沉池的作用是泥水分离使经过生物处理的混合液澄清，同时对混合液中的污泥进行浓缩。二沉池是污水生物处理的最后一个环节，起着保证出水水质悬浮物含量合格的决定性作用。

#### ⑧絮凝反应池

主要功能：在絮凝剂、混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去。絮凝沉淀池既可以降低原水的浊度、色度等水质的感观指标，又可以去除多种有毒有害污染物。

#### ⑨斜管沉淀池

主要功能：经过絮凝反应后废水进入二沉池，沉淀池利用重力及斜管的作用将比水重的悬浮颗粒从水中去除。

#### ⑩消毒

主要功能：斜管沉淀池出水进入消毒池，通过次氯酸钠去除大肠杆菌等病菌。

#### ⑪污泥处理

生化系统与物化除磷系统排出的剩余污泥进入污泥池，经污泥泵送到污泥脱水机进行脱水，滤液回调节池，干泥送至堆粪棚与猪粪一起堆存。污泥处理系统包括污泥池及污泥泵、脱水机等设施设备。

### (2) 废水处理池体结构及主要设备

废水处理主要建构筑物工程一览表见表 6.2.2-4。

表 6.2.2-4 拟建项目粪污处理区建构筑物工程一览表

处理单元	名称	型号	单位	数量 (台/套)
预处理系统	机械格栅机	格栅间隙 5mm, 机身 304 不锈钢	台	1
	集水池提升泵(带切割式)	Q=36m <sup>3</sup> /h; H=18m, P=5.5kw	台	5
	集水池提升泵提升装置(耦合装置)		台	5
	集水池潜水搅拌机	P=5.5kw	台	2
	集水池潜水搅拌机提升装置		台	2
	固液分离机	LK-120T	台	4
	调节池提升泵	Q=32m <sup>3</sup> /h, H=16m, P=2.2kw	台	2
	调节池空气搅拌装置	DN25-40	批	1
前处理系统	反应池搅拌机	功率 2.2kw	台	1
	气浮配套装置	配套气浮	套	1
	气浮污泥泵	18m <sup>3</sup> /h, 1.5kw	台	2
	中转池提升泵	Q=36m <sup>3</sup> /h, H=18m, P=3.7kw	台	2

	中转池空气搅拌装置	DN25-40	批	1
生化系统 (UASB+ 二级 AO)	UASB 罐 (含爬梯、护栏、 防雷、内回流泵、三相分离 器)	Φ15.28-9.6m(H), 容积 1759m <sup>3</sup> /个	套	2
	一级缺氧池潜水搅拌机	P=5.0kw	台	2
	二级缺氧池潜水搅拌机	P=2.5kw	台	2
	集水池潜水搅拌机提升装置		台	4
	混合液回流泵	Q=102m <sup>3</sup> /h, H=14m, P=5.5kw	台	2
	一级微孔曝气盘	Φ270	批	1
	二级微孔曝气盘	Φ270	批	1
	生化污泥回流泵	Q=32m <sup>3</sup> /h, H=16m, P=2.2kw	台	2
絮凝反 应及沉 淀系统	絮凝反应池搅拌机	功率 2.2kw	台	2
	斜管支架		m <sup>2</sup>	30
	斜管填料	Φ80	m <sup>2</sup>	30
鼓风机 系统	鼓风机	32.77m <sup>3</sup> /min, N=45kw, H=5m	台	3
	变频器	45kw	台	3
污泥处 理系统	叠螺污泥脱水机	DL-403	台	1
	叠螺污泥脱水机	DL-402	台	2
	污泥泵带提升装置 (耦合装 置)	Q=18m <sup>3</sup> /h, H=15m, P=1.5kw	台	5
沼气处 理系统	储气袋	300m <sup>3</sup>	套	1
	脱水、脱硫罐装置	非标, 脱硫罐含脱硫剂	套	1
	沼气火炬	0~50m <sup>3</sup> /h	套	1
应急系 统	应急塘提升泵	P=5.5kw	台	2
	应急塘提升管网	DN80-100	批	2

根据工程分析的结果, 本项目完成后, 废水产生量约为产生量约为 321t/d, 污水处理系统能力为 450t/d, 占设计规模的 71.3%, 满足废水处理要求。

### (3) 废水处理效果论证

#### ①粪污处理区各处理单元去除率情况

根据工程设计方案, 粪污处理区个处理单元处理效果见表 6.2.2-5。



表 6.2.2-5 粪污处理区个处理单元处理效果一览表 单位: mg/L

序号	项目		CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷	动植物油	粪大肠菌群
	处理单元								
1	进水 <sup>[1]</sup>		2640	1000	800	261	45	/	100000个/L
2	格栅	去除率 (%)	0	0	19.3	0	0	/	0
		出水	2640	1000	644.9	260.5	45	/	100000个/L
3	固液分离	去除率 (%)	0	0	76.7	0	0	/	0
		出水	2640	1000	150	260.5	45	/	100000个/L
4	调节、气浮池	去除率 (%)	0	0	20	0	0	/	0
		出水	2640	1000	120	260.5	45	/	100000个/L
5	UASB反应器	去除率 (%)	70	77.6	0	8.2	15.3	/	0
		出水	798	223.4	120	220	38.1	/	90609个/L
6	二级A/O池 <sup>[2]</sup>	进水	757.85	225	128	202	34.85	0.2	90609个/L
		去除率 (%)	73.6	55.5	6.25	60.4	77	0	0
		出水	200	100	120	80	8	0.2	90609个/L
7	沉淀池	去除率 (%)	0	0	16.7	0	0	0	0
		出水	200	100	100	80	8	0.2	90609个/L
8	消毒	去除率 (%)	0	0	0	0	0	0	98.9
		出水	200	100	100	80	0.6	0.2	1000个/L
排放标准			200	100	100	80	8.0	/	1000个/L

注：<sup>[1]</sup>进水浓度为猪尿、猪舍冲洗废水的浓度；<sup>[2]</sup>猪尿、猪舍冲洗废水经 UASB 处理后和生活污水及食堂废水一起处理的浓度。

猪场废水经粪污处理区处理后，出水水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 4“集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量”的标准评价、表 5“集约化畜禽养殖业水污染最高允许日均排放浓度”的标准评价、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”中的严者要求，经厂区排水管网排入农灌系统用于农田灌溉。

废水处理工程实例介绍：根据《江苏加华种猪有限公司年出栏 10 万头种猪、14 万头商品猪建设项目》竣工环境保护验收监测报告：（16）环监（验）字第（022）号，该项目采用“固液分离+两级厌氧+好氧”工艺对项目养殖污水进行处理，监测结果如下。

表 6.2.2-6 废水验收监测一览表

采样地点	采样时间	采样次数	pH	COD <sub>cr</sub>	SS	BOD <sub>5</sub>	TP	氨氮	总氮
总排口出生浓度(南刘集)	2016.10.19	4	6.4	144	39	28.7	6.5	42.6	208
	2016.10.20	4	6.45	139	54	27.4	6.95	60.8	195
鱼塘(南刘集)	2016.10.19	4	7.35	119	44	24.1	6.75	41.5	217
	2016.10.20	4	7.37	121	67	24.3	7.13	40.4	216
总排口出生浓度(爱园镇)	2016.10.19	4	6.6	104	28	22.4	5.95	0.114	41.1
	2016.10.20	4	6.64	102	49	20.9	6.25	4.33	38.2
鱼塘(爱园镇)	2016.10.19	4	7.35	140	32	28.1	6.65	23.6	125
	2016.10.20	4	7.32	138	58	26.8	6.9	24.7	109

本项目类比《江苏加华种猪有限公司年出栏 10 万头种猪、14 万头商品猪建设项目》监测报告，本次评价取“预处理+固液分离+厌氧 UASB+两级 AO+消毒”工艺对项目废水的处理效率可以达到要求。

### ②废水排放量达标分析

该项目采用干清粪养殖工艺，养殖产生的废水主要是猪舍冲洗水和猪尿。养殖废水量为 67634.5t/a，其中进入猪舍冲洗水 39018.5t/a，猪尿 28616t/a。冬季每百头猪废水排放量为 0.62t/d，夏季每百头猪废水排放量为 0.97t/d；小于《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 4 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量标准（冬季：每百头猪 1.2t/d；夏季：每百头猪 1.8t/d）。

### ③污水管网建设可行性

本项目建设尾水输送管道，管道建设满足尾水用于农田灌溉要求，管道覆盖范围包括所有的用于灌溉的农田区域，使得厂区废水经处理达《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 4“集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量”的标准评价、表 5“集约化畜禽养殖业水污染最高允许日均排放浓度”的标准评价、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中“旱作标准”中的严者要求后能够全部用于农田灌溉，不会对周围水体产生影响，管道建设过程中要做到工完场清，注意施工过程中的环境保护，施工过程中注意四周环境的生态保护，以免造成生态破坏，注意管道接头的施工作业，确保管道的安全性和严密性，防止尾水管道输送过程中的跑冒滴漏现象，管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有效防止管道废水二次产气爆管，安装的防爆裂、防堵塞安全装置能够保证管网管材在废水管道施肥中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量问题，保证废水施肥管网的长期使用和安全运行，尾水排放口设置截断阀，以防尾水超标

排放，对周围环境造成影响。农田灌溉分布及管网见图 6.2-1。

#### ④废水处理方案经济技术可行性分析

根据类比调查，污水处理运行成本如下：

人员配制：粪污处理区定员 3 人。

#### ②总运行费用：

表 6.2.2-7 废水处理运行费用表

序号	费用类别	运行费用（元/立方米废水）
1	人员工资	12 万/年
2	动力费	1.15
3	药剂费	10.00
4	折旧费	1.40
5	日常维护费	1.50
新增运行费用合计		116.8 万元/年

拟建项目水处理环保建设投资 1100 万元，运行成本为 116.8 万元/年。拟建项目经济效益较好，经概算，计入废水处理成本后，年均利税后利润较好，因此，可以认为本废水处理工艺是可行的、经济上是合理的，并可以保证稳定运行。

### 6.2.3 噪声污染防治措施评述

本项目噪声源主要为猪群叫声、风机、水泵等，噪声声级范围 70~80dB (A)。防治原则是：先降低声源，再从传播途径上减小噪声。为确保本项目场界噪声达标，建设单位采取以下噪声控制措施：

(1) 企业应继续维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减震、隔声、吸声和消声措施；使用低噪声风机，对风机及排风设备采取减振、消声和隔音等措施，并对通风气系统进行消声处理。

(2) 对于风机等高噪声设备设置独立机房，在机房内进行隔音、吸音处理。

(3) 水泵房：选取低噪声水泵，并将水泵设在各密闭机房，再经减震处理。

(4) 猪叫：有序地将猪引至出猪台，避免踩压，及时处理发情期母猪，合理安排猪舍，避免猪由于拥挤相互挤压。

在采取了有效的防治措施后，场界噪声可达到《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

### 6.2.4 固体废物污染防治措施评述

拟建项目固废有猪粪、病死猪、医疗废物、废脱硫剂、水处理污泥和生活垃圾等。

其中病死猪、医疗废物属于危险废物。病死猪无害化处理；医疗废物委托有资质单位处置，废脱硫剂外售处理；生活垃圾环卫清运处置。

#### 1、一般固废处置措施合理性

##### ①新鲜猪粪、粪渣沼渣、污泥的处理措施

本项目运行过程中产生的新鲜猪粪、污泥运至堆棚暂存。

##### ②生活垃圾的处置措施

生活垃圾环卫清运处置。

##### ③病死猪处理措施

对本项目猪场意外死亡和生病死的猪尸体应及时送无害化处理中心处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用，严禁食用病死猪。

#### 2、危险废物处置措施

项目医疗废物属于危险废物，企业拟在场区建设一座面积约 20m<sup>2</sup> 危废仓库一座，用于医疗废物的临时存储，委托有资质单位处理。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中规定“新建、改建、扩建的畜禽养殖场用采取干清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清”。本项目新鲜猪粪、污泥运送至堆棚暂存。新鲜猪粪、污泥在日产日清的运输过程中要注意运输车辆加盖密封，减少臭气散发，运输车辆要注意行驶防止猪粪、沉渣遗撒，造成环境影响。

本环评认为，上述固废处置措施是目前普遍采用的处理方法，均具有较好的可操作性。但是项目各类固废在储运过程中必须严格操作，避免因散落、滴漏造成的对环境的二次污染。因此，本项目固废处置措施经济、技术可行。

#### 6.2.4.1 固废暂存场所设置合理性分析

本项目建设一座粪污堆场，用于堆放猪粪、污泥。

##### (1) 地面防渗工程设计原则

①采用防渗材料、技术和实施手段，杜绝粪污堆场渗滤液对地下水及土壤的影响。

②坚持分区管理和控制原则，根据猪粪、污泥的物料性质，有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统

筹考虑，统一处理。

## (2) 防渗材料选取和层设计方案

防渗材料拟选取 HDPE 土工膜和粘土结合型防渗材料，根据不同分区采用一种材料单独使用或多种材料结合使用的方法。堆场地面采用 HDPE 土工膜和粘土结合型防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

本项目建设一座 20m<sup>2</sup> 危废暂存间，危险废物应尽快送往委托资质单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）》中相关修改内容，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

⑤贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

⑥基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑦存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

危险废物暂存场所情况见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 本项目危险废物暂存场所情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	20m <sup>2</sup> 危险废物暂存场所	病死猪	HW01	900-001-01	<2m <sup>2</sup>	单独包装、分开堆存	大于 20 吨	每周清理一次
2		医疗废物	HW01	900-001-01	<2.5 m <sup>2</sup>	单独包装、分开堆存		每年清理一次

### 6.2.4.2 收集过程污染防治措施

拟建项目病死猪、医疗废物等危险废物的收集过程应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行：

(1) 按照危险废物的工艺特征、排放周期、特性、废物管理计划等因素制定收集计划、详细的操作规程，以及确定作业区域。必要时配备应急监测设备及装备。

(2) 收集和转运过程中采取防中毒、防泄漏、放飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

(3) 根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装，包装材料能满足防渗、防漏的要求，设置标签，填写完整详实的标签信息。

#### 6.2.4.3 运输过程污染防治措施

拟建项目病死猪、医疗废物危险废物的运输应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012) 实施，做到密闭遮盖运输，车厢底层设置防渗漏垫层，防止在运输途中散漏或雨水的淋洗。

(1) 应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门办法的危险货物运输资质。

(2) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005 年]第 9 号)、JT617 及 JT618 执行；铁路运输应按照《铁路危险货物运输管理规定》(铁运[2006 年]第 79 号) 规定执行；水路运输应按照《水路危险货物运输规则》(交通部令[1996 年]第 10 号) 规定执行。

(3) 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

(4) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

(5) 危险废物运输时的中转、装卸时，装卸区工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区应设置隔离设施。

鉴于项目的固废均得到合理的处理处置，因此，项目固废处置方案是可行的。

#### 6.2.5 地下水污染防治措施评述

##### 1、防污原则

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对场区地下水造成污染，应从原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏地表的区域采取一定的防渗措施。从源头到末端全方位有效控制措施。

## 2、总体方案

结合场区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将场区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。描述如下：

### (1) 重点污染防治区

重点污染防治区指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，包括场区粪污管线、污水处理区、废水暂存池、猪舍、危废仓库、事故池等，建议其渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ，危险废物暂存处应满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001) 的要求。

### (2) 一般污染防治区

一般污染防治区指其余污染比较小的区域，如饲料仓库、办公楼、宿舍区等，建议其渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ 。

### (3) 非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染或者可能会产生轻微污染的其它建筑区，如场区道路、绿化区等，划为非污染防控区。

拟建项目防渗分区图见图 6.2-2。

根据不同的分区采取相应的防渗措施，分区情况见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 建设项目场区防渗分区表

序号	项目	保护措施	达到效果
1	废水暂存池	基层防渗，不小于 300mm 厚的粘土防护层，在清场夯压的基础上采用 HDPE 膜防渗，严格做好防渗措施	各反应池及储存池均符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222) 和《混凝土结构设计规范》(GB50010) 的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 要求
2	各猪舍	基层防渗，不小于 1.0m 厚的粘土防护层，采用混凝土防渗措施	
3	污水处理系统	地基垫层可采用 450mm 的混垫层，并按照水压计算设计地面防渗层，可采用抗渗标号为 S30 的钢筋混凝土结构，厚度为 300mm，底面和池壁壁面铺设 HDPE(高密度聚乙烯)，采用该措施后，其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$	
4	场区污水管网	雨污分流、按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设，采用暗管输送，污水经治理后回用于农田灌溉	
5	危废仓库	防渗层为至少 1 米厚粘土层，另外再采用混凝土地坪，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$	
6	场区道路、饲料房、一般固废仓库	场区道路、看护房、饲料房、一般固废仓库等一般污染区的地面均采用水泥硬化，其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，相当于不小于	
			其防渗效果(即允许最大渗漏水量)为 $0.06 \sim 0.17\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，使用

	1.5m 厚的粘土防护层	年限为 8~30 年
--	--------------	------------

该项目防渗重点在猪舍、污水处理区、粪污管线、危废仓库、废水暂存应急池、污水管线等。主要防渗措施如下。

### 1、废水暂存池、污水处理区、事故池防渗设计

(1) 项目废水暂存池、污水处理区、事故池采用基层防渗+防渗膜防渗，不小于 300mm 厚的粘土防护层，在清场夯压的基础上采用 HDPE 膜防渗，严格做好防渗措施，污水处理区采用素土夯实+混凝土进行防渗，使渗透系数不大于  $10^{-10}$ cm/s，以免污染地下水。

(2) 特殊污染防治区的碳钢污水管道设计壁厚应适当加厚，并采用高级别的外防腐层。金属污水管道借口焊接不得低于焊缝质量分级标准的三级。

(3) 穿过污水井（或池、沟）壁的管道和预埋件应预先设置，不得打洞。

(4) 禁止利用渗井、渗坑收集工艺废物、废液及有污染可能的凝液。

项目废水暂存池、污水处理区、事故池等防渗措施具体做法为：在施工时先铺设 300mm、3:7 灰土垫层并夯实；灰土层上覆防渗土工膜（或 PE 膜）。污水处理区防渗措施具体做法为：在施工时先铺设 300mm、3:7 灰土垫层并夯实；灰土层上设 150mm、C30 钢筋混凝土层。

### 2、粪污管线防渗

(1) 场区内所有输送液态物料的管道，除与阀门、仪表和设备等的连接采用法兰外，应优先采用焊接。

(2) 输送窒息性介质和流体性介质的工艺管线应地上敷设，若确实需要地下敷设时，应采取相应的防渗措施。

(3) 装置间长距离连接管线，当两端切断阀门关闭后，由于气候变化等原因可能造成管线超压时，管线上应设置泄压设施。

(4) 含污染物的流体不得使用带填料密封的补偿器。

(5) 同时对排污管道的四壁也建议采用单层 HDPE 土工膜防渗系统，要求防渗层的厚度相当于厚度 1.5m 和渗透系数  $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的粘土层的防渗性能，防止液体粪污下渗污染地下水及土壤。

### 3、猪舍防渗

猪舍、污水处理区采用混凝土防渗措施，另外，猪舍应采取以下措施进一步减少项目对地下水的污染。



- (1) 装有物料的设备法兰基接管法兰的密封面和垫片应适当提高密封等级。
- (2) 设备的轴封处应选择密封性能好的密封形式。
- (3) 设备的排净及排空口不得采用螺纹密封结构，且不能直接排放。
- (4) 猪舍宜采用刚性防渗结构形式或复合防渗结构形式，同时对污水池的四壁也建议采用单层 HDPE 土工膜防渗系统。
- (5) 抗渗混凝土表层的防渗层宜采用无机防渗涂层材料。
- (6) 污染区地面应坡向排水后/沟，地面坡度根据总体竖向布置确定，不应小于 0.3%，且不应出现平坡或排水不畅区域。

#### 4、危险固废仓库防渗

项目危废暂存间（暂存医疗废物等）区域按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求采取防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层，外再采用混凝土地坪，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，危险废物由专用带盖容器暂时存放，库房四周设围栏、排水沟及收集池。

本环评要求项目建设单位严格做好防渗、防泄漏措施，对于偶然泄漏的污水进行收集和處理，防止泄漏污水污染地下水的事件发生。

此外，为预防地下水体污染，应建立地下水污染预警系统，在本项目场区内设置监控井，定期对地下水进行监测，防止本项目对地下水产生不利影响。

综上所述，本项目地下水污染防治措施可行。

### 6.2.6 土壤污染防治措施评述

针对该项目可能发生的土壤环境污染，按照“源头控制、末端防治、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### 6.2.6.1 加强土壤资源法制管理

(1) 定期组织企业职工进行土壤资源法制管理的宣传教育。提高企业职工的守法意识；

(2) 严格执行土壤保护的有关规定和条例。

#### 6.2.6.2 加强建设项目的环境管理

(1) 加强清洁生产意识，不断提高企业的清洁生产水平；

(2) 严格执行建设项目的“三同时”制度，按照本环评报告提出废气、废水和固体废物的防治措施进行建设，并做好全厂的防渗工作；

#### 6.2.6.3 加强土壤环境的监测和管理

(1) 完善土壤环境监测制度，定期对厂区的土壤环境进行监测，如发生厂区土壤污染事故，应及时进行土壤环境的修复；

(2) 加强事故或灾害风险的及时监测，制定事故灾害发生的应急措施，并纳入全厂环境风险应急预案；

(3) 开展土壤环境质量精细化的跟进工作。

### 6.2.6.3 土壤环境治理措施

该项目猪场采取了干清粪工艺，同时采用生物除臭等措施，臭气产排量不大。此外集污池必须加盖顶棚，可以采取化学除臭的方式进行，可向集污池投加或喷洒化学除臭剂、中和剂消除或减少恶臭气体的产生。垫料中转区加强通风，设置工棚，设置卫生防护距离，种植绿色植物吸附废气。

生产废水主要为猪舍产生的废水及职工产生的生活污水，一并进入污水系统处理，经处理后，用于农田灌溉，该系统各池体均做防渗处理，不会渗入土壤。

项目产生的各类固体废物均有合理的处理处置方式，危险废物暂存间均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中及 2013 年修改单要求做了防腐防渗处理，并外委给有处理资质的单位进行安全处置，一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及 2013 年修改单中要求进行暂存和处置，生活垃圾设置有分类收集处理，并及时清运，固体废物处理处置率 100%，不会排入土壤环境。

## 6.2.7 风险措施

### 6.2.7.1 环境风险防范措施

(1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施建议

①项目选址周围 500m 范围内无环境风险事故敏感目标。

②在总图布置中，企业已将沼气生产系统布局在厂区中部位置，充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；并设防护带和绿化带，符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)。

(2) 工艺设备、设计安全防范措施

严格按照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006) 进行设计和施工。

(3) 电气、电讯安全防范措施

本项目使用防爆、防火电缆，电气设施进行触电保护，本项目电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设；电缆应尽量埋地敷设，尽量和输送物料管道

的区域错开布置。

#### (4) 消防及火灾报警系统

建立健全的消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。沼气发酵系统、储气柜及沼气发电机组附近严禁明火。工作人员定时在沼气发酵系统、储气柜及沼气发电机组等进行检查巡逻，当发现气体等泄漏时立即报警。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求在装置区内设置室外消火栓，其布置应满足规范的要求；养猪场内装置的电话应与当地公安或企业消防站有良好的联络，火灾时可及时报警。根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的规定，储气柜附近应配置足量的泡沫、砂土或其它不燃材料等灭火器，并保持完好状态。

全厂区配备必要的消防设施，包括泡沫站、消防水栓、泡沫消火栓、干粉灭火器、消防泵等。设置消防水收集系统，储存场所和生产场所之间设置隔水围堰。所有厂区排水口与外部水体之间安装切断设施，一旦发生事故，切断与外部水体的通道，消防废水经消防水收集系统进入消防尾水收集池（兼做事故池），必须进行达标处理才能排放。厂区消防管道应为环状布置，在生产车间、贮存场所等公用工程设施室内设置符合要求的消火栓。

#### (5) 防雷防静电防范措施

对储气柜的防雷设计(包括防感应雷击的电流及弱电流设计)应符合《建筑物防雷设计规范》。养猪场内所有设备及建筑结构内钢筋均要作等电位连接。生产运行中，应加强对静电接地设施的定期检测。

### 6.2.7.2 泄漏事故风险防范措施

#### (1) 沼气泄漏事故风险防范措施

##### ①事故防范主要工艺设施要求

为了保证沼气的仓储和使用安全，其存储条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

②总平面布置要根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防；并将散发可燃气体的装置在全年最小频率风向的上风侧，避免布置在避风地带，场地作好排放雨水设施；对于因超温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备超压。

③采取双回路电源供电。仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用

不间断电源装置供电，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。根据装置原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备。爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施。建构筑物设有防直击雷、防雷电感应、防雷电侵入的设施。

④储气柜附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

⑤若发生泄漏，则所有排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。

⑥按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室和安全卫生教育室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品，如防护手套、防护鞋、防护服等。

⑦企业在最高建筑物上应设立“风向标”。如有泄漏等重大事故发生时，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

⑧加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

## (2) 火灾爆炸事故风险防范措施

### ①控制与消除火源

- a.工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。
- b.使用防爆型电器。
- c.严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。
- d.安装避雷装置。
- e.转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。

### ②严格控制设备质量与安装质量 a.储气柜及其配套仪表选用合格产品。

- b.储气柜等有关设施应按要求进行试压。
- c.对设备、管道等定期检查、保养、维修。
- d.电器线路定期进行检查、维修、保养。

### ③加强管理、严格纪律

a. 遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。

b. 坚持巡回检查，发现问题及时处理。

#### ④安全措施

a. 消防设施要保持完好。

b. 易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置。

c. 采取必要的防静电措施。

#### 6.2.7.3 废水防渗措施

拟建项目设备及运输管线均在项目场区内，发生事故后，可通过下渗、地表径流和地下径流污染项目区周围地表水或地下水；若污水处理区发生故障，则会导致废水排出下渗，污染地表水、地下水，而这些事故均有可能对项目区地下水、周围河流等产生影响。因此，必须采取防范措施。

采取的水环境风险防范措施：

项目区内一般区域采用水泥硬化路面，污水处理区各池体、废水暂存池等采取重点防渗，工业固废贮存场所防渗效果应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的相关要求。

埋地铺设的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排放。

#### 6.2.7.4 沼气泄露事故应急措施

当储气柜发生泄漏时，报警设备发出报警信号后，工作人员应立即进入现场查找原因，并向有关部门汇报。预防产生明火而引起火灾和爆炸，消防车辆进入现场，做好灭火准备。本项目主要物料的具体应急处置措施见表 6.2.7-1。

表 6.2.7-1 主要化学物品泄露、火灾爆炸应急对策汇总表

物料名称	泄漏应急处理	操作处置与储存	急救措施	灭火方法
甲烷（沼气）	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水	操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，	皮肤接触或眼睛接触：皮肤或眼睛接触液态甲烷会冻伤，应及时就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、

<p>稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>	<p>钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。</p>	<p>难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p>	<p>干粉。</p>
--	---	---------------------------------	------------

### 6.2.7.5 养殖场猪病风险防范措施

#### (1) 规模化养猪场主要疫病

目前发现的养猪场主要疫病有猪瘟、猪繁殖与呼吸综合征、猪伪狂犬病、猪断奶多系统衰弱综合征、猪链球菌病。

#### (2) 防治措施

为预防猪疫情的发生，本养殖场首先做好综合预防措施和扑灭措施，预防措施包括：加强饲养管理，增强猪只的抵抗力；坚持自繁自养；制订合理的免疫程序；药物预防。扑灭措施包括：疫情上报、诊断、隔离和封锁、紧急接种和治疗、消毒、尸体处理。

##### ①加强饲养管理，增强猪只抵抗力

a.要按照猪的品种、性别、年龄、体重、强弱等进行合理分群饲养。根据各类猪的营养需要、饲养标准，确定适宜的饲料和饲喂方法。

b.保证圈舍清洁舒适，通风良好。每月用药物进行定期消毒。空出的猪舍，一定要彻底消毒，一周后才可进猪。

c.严格控制寄生虫病。

##### ②坚持自繁自养

“自繁自养”是防止从外地购猪带进疫病的一项重要措施。进行品种调配，需从外地引进种猪时，必须了解当地疫情，到指定的非疫区选购，并进行严格的检疫，隔离观察一个月以上，确认无病后，才能合群合圈。在隔离期间还应驱虫，没有进行免疫接种的应补充接种。

##### ③有计划地进行药物预防

仔猪阶段是猪死亡率最高的时期，其中因消化系统疾病而死亡的约占 30%。为了

提高仔猪的成活率，除加强饲养管理、及时免疫外，必要时还要辅以药物预防。目前最常用的是抗菌素类饲料添加剂。

#### ④发现传染病的紧急处理

发现传染病或疑似传染病时，应按照《中华人民共和国动物防疫法》的有关条款，采取相应的紧急防治措施，就地扑灭。尸体应作无害化处理。

### (3)具体实施措施

#### ①封闭管理。

a.人员管理：禁止非本场人员进入生产区；本场饲养人员进入生产区时，必须更换工作衣鞋，通过紫外线消毒后，经消毒池入内；本场兽医不得到场外就诊、防疫。

b.工具、车辆要求：场内外工具、车辆要严格分开，并定期消毒；外来工具、车辆一般不予进入。

c.力争做到饲养生猪全进全出，禁止与其他动物混养；禁止生的畜产品带入生产区。

d.把好引种关：引种前要了解产地疫病情况，并经动物防疫部门监测检疫，引入后要隔离饲养观察。

#### ②科学免疫。

对生猪实行科学免疫是有效防止疫病发生的重要措施。

a.猪场应根据本场的疫病史、场周围的疫情、猪免疫抗体水平及猪的不同饲养阶段等情况，有针对性地制定免疫计划。

b.选择购买由国家畜牧兽医行政管理部门定点生产的疫苗，加强疫苗保管储存，并由兽医按防疫注射操作规程实行免疫，同时建立生猪免疫档案。有条件的场应及时开展免疫效果监测，并根据监测情况调整免疫程序。

#### ③规范消毒。

消毒工作须做到经常化、制度化，要定期交替使用广谱、高效、低毒的消毒剂；制定科学的消毒程序，定期对猪舍周边环境消毒，任何饲养阶段的生猪猪舍每周至少消毒 2 次，在条件允许的情况下，要实施带体消毒。

#### ④合理用药。

规模猪场兽医用药要严格实行处方用药制度，定期采集一些病猪的病料进行细菌分离培养和药敏试验，并根据药敏试验结果选择敏感药物进行预防、治疗，避免耐药菌株的产生。

#### ⑤日常卫生。

平常要认真做好猪场卫生工作，及时处理粪便，定期进行灭鼠、灭蝇、灭蚊等工作。

#### **(4)疫病监测制度**

疫病监测是预防疾病的关键。只有对本场所有猪只的健康状况、免疫水平以及原发病史进行全面、细致的了解，才能有针对性制定免疫程序、防控措施和净化方案。

猪场应建立如下疾病监测制度：

①对后备猪进行细小病毒病、伪狂犬病、乙脑、猪瘟疫苗注射及注射 1~3 周后抽血化验工作。进行血清学检测，监测猪群健康状态和免疫效果。

②对乳猪、断奶猪和其他各猪群，应做好疫苗接种前后的血清抗体监测工作，以便能随时掌握猪群免疫状况和接种效果。对血清监测的结果，应根据监测样品多少、监测方法的准确性，以及猪群的临床检查结果等方面的资料，进行综合分析，可随时调整免疫程序或补免。

③定期监测蓝耳病、李氏杆菌病、传染性胸膜肺炎、萎鼻、气喘病、猪痢疾、链球菌病。

④做好猪群驱虫前、后的化验监测工作，特别是监测弓形虫病、附红细胞体病等寄生病的有无、存在的程度。

#### **(5)高致病性疫情风险防范措施**

①《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)

根据《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)规定：

(一)发生一类动物疫病(指对人与动物危害严重，需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭等措施的)时，应当采取下列控制和扑灭措施：

(1)当地县级以上地方人民政府兽医主管部门应当立即派人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，调查疫源，及时报请本级人民政府对疫区实行封锁。疫区范围涉及两个以上行政区域的，由有关行政区域共同的上一级人民政府对疫区实行封锁，或者由各有关行政区域的上一级人民政府共同对疫区实行封锁。必要时，上级人民政府可以责成下级人民政府对疫区实行封锁。

(2)县级以上地方人民政府应当立即组织有关部门和单位采取封锁、隔离、扑杀、销毁、消毒、无害化处理、紧急免疫接种等强制性措施，迅速扑灭疫病。

(3)在封锁期间，禁止染疫、疑似染疫和易感染的动物、动物产品流出疫区，禁止非疫区的易感染动物进入疫区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入疫区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。



(二)发生二类动物疫病(指可能造成重大经济损失,需要采取严格控制、扑灭等措施,防止扩散的)时,应当采取下列控制和扑灭措施:

(1)当地县级以上地方人民政府兽医主管部门应当划定疫点、疫区、受威胁区。

(2)县级以上地方人民政府根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、无害化处理、紧急免疫接种、限制易感染的动物和动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。

(三)发生三类动物疫病(指常见多发、可能造成重大经济损失,需要控制和净化的)时,当地县级、乡级人民政府应当按照国务院兽医主管部门的规定组织防治和净化。

(四)二、三类动物疫病呈暴发性流行时,按照一类动物疫病处理。

#### ②本项目发生重大动物疫情的应急措施

根据《中华人民共和国动物防疫法》(主席令第七十一号)和《重大动物疫情应急条例》(国务院令 450 号),本项目在发生重大动物疫情时,主要做好以下应急措施:

明确应急指挥部的职责、组成以及成员单位的分工;

做好重大动物疫情的监测、信息收集、报告和通报;

制定动物疫病确认、重大动物疫情的分级和相应的应急处理工作方案;

对重大动物疫情疫源进行追踪和调查分析;

将预防、控制、扑灭重大动物疫情所需资金、物资纳入项目财务预算,做好技术的储备与调度;

成立重大动物疫情应急处理设施和专业队伍。

养殖场重大动物疫情的应急措施方针:加强领导、密切配合,依靠科学、依法防治,群防群控、果断处置的方针,及时发现,快速反应,严格处理,减少损失。

发生高致病性疫情——→ 第一时间报告应城市动物防疫监督机构 ——→ 积极配合动物防疫监督机构的现场取样,调查核实初步认为属于重大动物疫情的 ——→ 在 2 小时内将情况(包括:1)疫情发生的时间、地点;2)染疫、疑似染疫动物种类和数量、同群动物数量、免疫情况、死亡数量、临床症状、病理变化、诊断情况;3)流行病学和疫源追踪情况;4)已采取的控制措施;5)疫情报告的单位、负责人、报告人及联系方式6)逐级报泗阳县,宿迁市、江苏省人民政府兽医主管部门 ——→ 兽医主管部门及时通报同级卫生主管部门。按照应急预案确定的疫情等级,由政府采取以下应急控制措施。

**对疫点应当采取下列措施：**

扑杀并销毁染疫动物和易感染的动物及其产品；

对病死的动物、动物排泄物、被污染饲料、垫料、污水进行无害化处理；

对被污染的物品、用具、动物圈舍、场地进行严格消毒。

**对疫区应当采取下列措施：**

在疫区周围设置警示标志，在出入疫区的交通路口设置临时动物检疫消毒站，对出入的人员和车辆进行消毒；

扑杀并销毁染疫和疑似染疫动物及其同群动物，销毁染疫和疑似染疫的动物产品，对其他易感染的动物实行圈养或者在指定地点放养，役用动物限制在疫区内使役；

对易感染的动物进行监测，并按照国务院兽医主管部门的规定实施紧急免疫接种，必要时对易感染的动物进行扑杀；

关闭动物及动物产品交易市场，禁止动物进出疫区和动物产品运出疫区；

对动物圈舍、动物排泄物、垫料、污水和其他可能受污染的物品、场地，进行消毒或者无害化处理。

**对受威胁区应当采取下列措施：**

对易感染的动物进行监测；

对易感染的动物根据需要实施紧急免疫接种。

总之，引起猪场疾病的因素很多。在实际工作中只有注意到生产中的各种细节，职工能积极主动配合，疾病防治工作才能做好，猪场才能实现安全生产。

**6.2.7.5 风险评价结论**

通过以上分析研究，小结如下：

(1) 在完善上述工艺控制和监控设施，以及防范消防水外泄设施建设，并针对不同事故制定相应的应急预案，在风险防范措施和事故应急措施到位的前提下，本项目的  $R_{max} \leq RL$ ，本项目的环境风险是可以接受的。

(2) 本项目最大可信事故是沼气在操作失误、维护保养不当，造成物料泄漏、遇火源发生火灾爆炸及事故状态下所造成的次生灾害。泄漏一旦发生，会对环境产生影响。

(3) 突发事故应急处理产生的消防废水，进入事故应急池，避免废水流入周边河流，对周围保护目标造成影响。

(4) 集约化养殖场疫病发生有自身的特点，只要企业加强日常管理，做好预防工作，经常消毒，并建立疫病监测制度，在疫病发生时能严格按照应急计划执行，评价认

为该风险是可以接受的。

综上，在落实本环评提出的风险防范措施后，本项目的风险水平是可以接受的。

## 6.2.8 环措施投资估算“三同时”项目

本项目环保“三同时”及投资估算情况见表 6.2.8-1。

表 6.2.8-1 环保“三同时”项目投资估算一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟 达要求	完成 时间	投资 (万元)
废水	养殖废水、 生活污水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、TP、粪 大肠菌群等	粪污处理区（规模 450t/d）	处理出水达《畜禽养殖业 污染物排放标准》 （GB18596-2001）、《农田 灌溉水质标准》 （GB5084-2005） （GB/T25499-2010）标准	与建设 项目同 时设 计、同 时施 工、同 时运营	1100
废气	粪污处理区	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	1 个“生物过滤除臭塔 设备”，1 个 15 米高 排气筒	满足《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）表 1 中 二级新扩改建和《畜禽养 殖业污染物排放标准》 （GB18596-2001）表 7 中 恶臭污染物排放标准		50
	粪污处理 区、猪舍恶 臭等	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	猪舍通风系统、除臭 剂			50
噪声	猪舍猪叫	噪声	减振、隔声	执行《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB 12348-2008）1 类标 准		10
	猪舍风机		选用低噪声设备、减 振、隔声			
	粪污处理区 风机、泵等		选用低噪声设备、隔 声、减振			
固废	堆粪棚	恶臭	四周用采光瓦阻隔臭 气外排，喷洒除臭剂	分类无害化处理处置、零 排放		20
	危废暂存处	—	20m <sup>2</sup>			5
	一般固废	—	20m <sup>2</sup>			5
地下水	对猪舍、粪污处理区以及污水管网等采取相应的防 渗措施			满足相应的防渗要求		5
风险	33000m <sup>3</sup> 尾水暂存池			防渗、防泄漏，满足项目 非农灌期废水暂存需要	200	
	4150m <sup>3</sup> 事故池			防渗、防泄漏，满足项目 事故废水存储需要	60	
雨水	雨污分流			雨污分流	82	
排污口 规范化 设置	在废气排污口附近醒目处设置环境保护图形标志 牌，固体废物贮存场所在醒目处设置标志牌。废水 排放口设置流量监控、COD、氨氮在线监控。			排污口规范化	20	
合计					-	1552

## 7 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境作出总体评价。环境影响经济损益分析的重点，是对项目的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算(即费用)和经济效益、环境效益和社会效益(即效益)以及项目环境影响费用—效益总体分析评价。

### 7.1 经济效益分析

本项目总投资 20000 万元。经济效益分析情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目主要经济效益指标

序号	指标名称	单位	数据
1	工程项目总投资	万元	20000
2	固定资产投资	万元	12687
3	年均销售额	万元	27912
4	年均总成本	万元	20433
5	年均利润总额	万元	7479
6	总投资收益率	%	28.5
7	投资回收期	年	3.5

### 7.2 环保投资估算

拟建项目共投入环保资金 1552 万元人民币，用于项目废气、废水、固废、噪声等环境污染治理设施及风险防范和应急。环保投资占总投资额的 7.76%，在建设单位能够承受的范围内。

经第 6 章分析，拟建项目废水处理运行费用约 116.8 万元/年；废气处理运行费用约 5.1 万元/年；固废处置费用约 10 万元/年。“三废”处理运行费用共计约 131.9 万元/年，占项目利润总额的 1.7%，因此，可认为此环保运行费用在企业可接受水平。

### 7.3 社会效益分析

本项目建设投产后可带来的社会效益：

1、项目提供一定就业机会，有利于促进当地居民收入增加，生活水平得到提高。

本项目的建设工程量较大，将给当地建筑建材业带来较大的发展机会。项目

建成后需要劳动人员约 35 人，可直接吸收当地劳动力就业，有利于提高当地农民的收入水平和消费水平。

### 2、对养殖业发展将起到积极的示范作用

该项目建设起点高，表现在管理及养殖技术先进、产品质量可靠，生产模式采用全封闭、规模化饲养，流水性作业，按循环经济模式进行整体设计。项目的建设对当地规模化养猪业的发展产生较好的示范引导作用。

### 3、项目建设能有效促进区域经济的发展

本项目的建设，将有效的利用当地丰富的农业资源，进行加工转化，实现农业产业升级和产品增值，并带动劳动力就业，促进农民收入的增长，对于将资源优势转化为经济优势，发展县域经济，具有重大的现实意义。

由此可见，该项目建成投产后，可综合利用当地资源优势，满足苏北地区猪养殖业的市场需求，既带动农民脱贫致富奔小康，又解决下岗工人及当地剩余劳动力，本项目的建设具有良好的社会效益。

## 7.4 环境效益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

### (1) 废水治理环境效益

项目主要排放废水包括猪尿、猪舍清洗废水、生活污水等，一并经自建粪污处理区处理后，用作农田灌溉。废水经深度处理后无有毒有害物质，排放的废水中不仅含有一定的氮、磷、钾等元素，而且还含有钙、镁、锰等多种微量元素，对农作物的生长是有利的。将废水处理用于灌溉，可以节省大量化肥，提高作物产量，还可以改善土壤的物理化学性质，提高土壤肥力，有利于农作物的生长，节约水资源，减少污染物排放量。

### (2) 废气治理的环境效益分析

恶臭气体通过加强绿化、加强恶臭污染源管理、科学喂养、做好场区规划等相关措施，场界可达标。

### (3) 噪声治理的环境效益分析

本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减震、隔声等。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，确保内部重点保护区域达标，场界噪

声达标。对外部环境影响较小，能够收到良好的环境效益。

#### (4) 固废的环境效益分析

本项目固体废物主要来自职工生活垃圾、猪粪、病死猪、水处理污泥、废脱硫剂和医疗废物等。猪粪和污泥在厂区堆粪棚暂存，外售有机肥厂家；病死猪废物委托无害化处理中心处理；生活垃圾由环卫部门清运；脱硫剂厂家回收；医疗废物属于危险固废，委托有资质单位安全处置。固体废物都能得到妥善处置，无排放，不会造成二次污染。

### 7.5 分析结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济的角度而言，项目建设是可行的。

## 8 环境管理及监测计划

### 8.1 环境管理计划

#### 8.1.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

#### 8.1.2 环境管理机构

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、改建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业环保工作，因此，本工程需建成相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。

环境管理体系是企业生产管理体系的重要内容之一，其目的在于发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物总量排放，减少对环境影响，有利于清洁生产促进法的实施。环境管理的实施能够帮助企业及早发现问题，降低生产成本，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。结合本工程实际，建议企业设置专职负责环境管理工作的部门，直接归属厂长领导，统一进行环境管理和安全生产管理。

环保管理人员应具备生产管理经验和环保基础知识和清洁生产知识，熟悉企业生产特点，由责任心、组织能力强的人员担任；同时在各养猪车间培训若干有经验、责任心强的技术人员担任养猪车间兼职环保管理人员，以随时掌握企业生产状况和各项环保设施的运行情况，同时也有利于环保措施的落实。

#### 8.1.3 环境管理内容

建设项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

(1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法规和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

(2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

(3) 掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

(4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标收费业务。

(5) 组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

(6) 调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

(7) 努力建立全公司的 EMS(环境管理系统)，以 ISO14000 要求进行管理。

#### 8.1.4 环保管理制度的建立

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

##### (1) 污染源和环保设施档案制度

企业应派专人负责污染源日常管理，建立从生产一线的原始记录、月台帐、年表报的三级记录制度；建立公司环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行。

##### (2) 报告制度

企业应定期向当地政府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，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。若企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、建设等都必须按《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。企业产量和生产原辅料发生变化也应及时向环保部门报告。

##### (3) 污染治理设施的管理制度

拟建项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。

##### (4) 环保奖惩条例



企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

#### （5）排污许可证制度

纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

环保部于 2017 年 11 月 14 日发布了《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》（环办环评[2017]84 号），名录根据污染物产生量和排放量大小、环境危害程度高低，对所有 82 个行业（含 4 个通用工序）中 44 个行业进行排污许可重点管理，8 个行业进行简化管理，30 个行业根据生产工艺特点或者生产规模区分为重点管理和简化管理。对于不属于名录范围的暂不纳入排污许可管理。其中名录中对畜牧业纳入排污许可的为设有污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区（具体规模化标准按《畜禽规模养殖污染防治条例》执行），本项目废水经处理后用于农田灌溉，不对外直接排放，因此本项目不在名录要求的范围内。

#### （6）环境公开制度

企业应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。企事业单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。

### 8.1.5 环境管理体系

建议参照 GB/T24001-1996 ISO14000 标准建立企业的环境管理体系文件并实施，通过有计划地评审和持续改进的循环，促进企业环境管理体系的不断完善与提高，创造条件争取通过国家认证。其环境管理体系的要点是：

- (1) 应根据企业的环境要素制定公司的环境方针，包括其持续改进和污染预防的承诺、遵守国家环境法律、法规及其他要求的承诺；
- (2) 制定企业的环境目标、指标以及各种运行程序和文件；
- (3) 通过培训、实施运营的各种程序；
- (4) 不断地监测、检查和纠正；
- (5) 经过内部管理评审和外部审核，不断地持续改进循环。

### 8.1.6 环境管理和保护计划

环境管理计划应贯穿于项目建设和运营生产全过程，如设计阶段的污染防治方案、施工阶段污染防治、运行阶段的环保设施管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络一体化管理，对环境管理工作计划，其工作重点应放在制定环境管理规章制度，减少污染物排放，降低对生态环境影响等方面。具体见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境管理工作计划一览表

管理项目	环境管理工作内容
设计阶段	(1)委托评价单位进行环境影响评价工作，并根据环评文件提出的要求，自查是否履行了“三同时”手续。 (2)根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续、完善环保设施，并请当地环保部门监督、检查环保设施运行情况和治理效果。 (3)配合环境监测机构做好监测工作。 (4)做好排污统计工作。
生产运营阶段	(1)企业法人负责环保工作，设立环保管理专门机构，专人负责厂内环保设施的管理和维护。 (2)应向当地环境保护部门提交《排污申报登记表》，经环保部门调查核实达标排放和符合总量指标，发给排污许可证；对超标排放或未符合总量指标，应限期治理，治理期间发给临时排污许可证。 (3)贯彻执行环保工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。 (4)加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停止运行，及时检修，严禁非正常排放。 (5)加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。 (6)定期向环保部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果。 (7)建立企业的环境保护档案。档案包括：a 污染物排放情况；b 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；c 监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；d 采用监测分析方法和监测记录；e 限期治理执行情况；f 事故情况及有关记录；g 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；h 其它与污染防治有关的情况和资料等。 (8)建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生四十八小进内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向环保部门书面报告事故原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明，若发生污染事故，则有责任排除

	危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。
信息反馈和群众监督	(1)反馈常规监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 (2)建立奖惩制度，保证环保设施正常运作，并配合环保部门的检查验收。 (3)归纳整理监测数据，及时反馈给有关环保部门。

## 8.2 排污口规范化管理

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（97）122号文）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量。

(1) 废水及清下水排口：厂区设置废水接管口为 1 个，雨水排放口 1 个，废水排放口设置流量在线监控、COD 在线监控、氨氮在线监控。

(2) 废气排放口：拟建项目新增 1 根排气筒，排气筒均应设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置。

(3) 地下水：项目厂区设置 1 个地下水监测井，监测井设明显标识牌，井（孔）口应高出地面 0.5~1.0m，井（孔）口安装盖（保护帽），孔口地面应采取防渗措施，井周围应有防护栏。建立地下水防渗措施检漏系统，并保持系统有效运行。

(4) 固废：拟建项目生活垃圾委托环卫部门处置；危险废物利用危废暂存场，委托有资质单位进行处置；所有固体废物实现零排放。

(5) 噪声：拟建项目新增高噪声设备需按照要求设置了高噪声源的标志，采取隔声等降噪措施，使噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

建设单位应根据环保的要求，在各排污口设置与当地环保部门联网的自动监测系统，并设置视频监控系统。

## 8.3 环境监测计划

监测计划主要包含污染源监测、环境质量检测以及环境应急监测等，监测因子、布点、频次、监测数据采集、处理、采样分析等方法按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等文件的要求进行，详见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境监测计划表

监测计划	类别		监测因子	监测布点与频次	监测数据采集、处理、采样分析方法
污染源监测	废气	有组织 粪污处理区	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	每年监测一次	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）
		无组织	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	参照 HJ 819 进行每年至少 1 次	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJT55-2000）
	废水		废水量、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油、粪大肠菌群等	参照 HJ 819 进行厂内粪污处理区接管口处设置监测点。每季度监测一次。	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）
	噪声		等效连续 A 声级 参照 HJ 819 进行	厂界噪声每季度监测 1 天（昼夜各 1 次）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
环境质量监测	环境空气		H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 等	参照 HJ 2.2 进行在厂界外设 2 个点，分别为上风方向和下风方向敏感目标，至少每半年监测 1 次	《空气和废气监测分析方法》(第四版)；《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2005）；《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T 193-2005）
	土壤		pH、砷、铅、铜、镉、汞、铬、锌、镍	进行至少每年监测 1 次	《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）
	地下水		pH、氨氮、耗氧量	参照 HJ 610 进行充分利用现状监测井，在项目所在地、上游、下游各布设一个地下水跟踪监测点。潜水监测频率应不小于每年两次（丰水期和枯水期各 1 次），承压水监测频率可以根据质量变化情况确定，宜每年 1 次	《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
环境应急监测	环境空气		新增大气事故因子主要为：	厂界监控点及周边区域内的保护	《突发环境事件应急监测技术规范》

		H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 等。监测时根据事故类型和排放物质确定	目标。1 次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减	(HJ589-2010)
	地表水	新增地表水事故因子主要为：pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、粪大肠菌群等。根据事故类型和排放物质确定	根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：事故池进出口、厂区废水总排口、雨水总排口、以及周边地表水等。1 次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减	

## 8.4 污染物排放清单

### 8.4.1 污染物排放清单

本项目排放清单如下表所示。

表 8.4-1 拟建项目污染物排放清单（有组织废气、废水、固废）

类别	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	治理措施	执行的标准		排污口信息	排放情况
					排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
废水	废水量	-	117332.3	厂区粪污处理区处理（预处理+固液分离+厌氧 UASB+两级 AO+消毒）	/	/	废水经粪污处理区处理后用于农田灌溉。废水排放口按照相关要求设置污水流量计、COD、氨氮在线监测仪等	
	COD	200	23.4		200	/		
	BOD <sub>5</sub>	100	11.7		100	/		
	SS	100	11.7		100	/		
	NH <sub>3</sub> -N	80	9.3		80	/		
	TP	8.0	0.93		8.0	/		
	动植物油	0.2	0.023		0.2	/		
	粪大肠菌群	1000 个/L	1.15×10 <sup>8</sup> 个/L		1000 个/L	/		

有组织废气	NH <sub>3</sub>	4.37	0.23	1 套“生物过滤除臭”， DA001#15m 高排气筒	/	4.9	高度 15m，内径 0.5m（新增）	连续
	H <sub>2</sub> S	0.23	0.012		/	0.33		
固废	一般固废	-	-	相关单位	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）		/	/
	危险固废	-	-	有资质单位	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）		/	/
	生活垃圾	-	-	/	/		/	/

### 8.4.2 本项目排放总量控制要求

根据《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理

#### (1) 大气污染物

总量考核因子：氨气、硫化氢；

本项目实施后全厂污染物排放量汇总及建议总量控制指标和总量考核指标见表 8.4-2。

表 8.4-2 本项目实施后全厂污染物排放量汇总表 (t/a)

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量	进入环境量
废气	有组织	NH <sub>3</sub>	2.25	2.02	0.23	0.23
		H <sub>2</sub> S	0.124	0.112	0.012	0.012
	无组织	SO <sub>2</sub>	0.1247	0	0.1247	0.1247
		NO <sub>x</sub>	0.444	0	0.444	0.444
		烟尘	0.0097	0	0.0097	0.0097
		NH <sub>3</sub>	0.12	0	0.12	0.12
		H <sub>2</sub> S	0.006	0	0.006	0.006

本项目废气总量考核指标为：NH<sub>3</sub>0.23t/a、H<sub>2</sub>S0.012t/a。

#### (2) 废水

本项目废水全部回用于农田灌溉，不外排，不需申请总量控制指标。

#### (3) 固废

工业固体废物排放量。

本项目各类固体废物均可得到有效的处置，处置率为 100%，不会造成二次污染，无需申请总量。

### 8.4.3 总量平衡途径

#### (1) 废气

拟建项目废气污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等，建设单位向泗阳县生态环境局申请考核指标量。上述其他污染物在保证达标排放的前提下，按照实际排放总量向泗阳县生态环境局申请。

#### (2) 固废

所有固废均可得到妥善的处理处置，外排量为零。

### 8.4.4 信息公开

建设方应向社会公开的内容主要包括以下几个方面。

- (一) 建设项目名称及概要；
- (二) 建设项目建设单位名称及联系方式；
- (三) 建设项目具体情况简述；
- (四) 建设项目对环境可能造成影响的概述；
- (五) 预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点。

## 8.5“三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。由于本项目属于新建环评，因此，需要在通过环评之后，尽快落实各项环保措施，尽快向环保部门申请进行“三同时”验收。



## 9 结论与建议

### 9.1 建设项目概况

泗阳德康农牧有限公司拟投资 20000 万元，在宿迁市泗阳县穿城镇集体村建设生猪养殖场一座，项目建成后，可形成年出栏 18 万头生猪的生产能力。

### 9.2 环境影响评价结论

#### 9.2.1 环境质量现状

(1) 根据泗阳县 2019 年质量公报，2019 年大气环境质量  $\text{SO}_2$  年均值  $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比下降 25%； $\text{NO}_2$  年均值  $0.026\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比下降 10.3%；CO 年均值  $0.582\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比上升 7.4%；臭氧年均值  $0.102\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比上升 5.2%； $\text{PM}_{10}$  年均值  $0.076\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比下降 3.8%； $\text{PM}_{2.5}$  年均值  $0.043\text{mg}/\text{m}^3$ ，同比下降 4.4%；优良天数 256 天，优良天数达标率 70.1%，同比下降 10.2 个百分点。 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$  年均值分别为  $0.043\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.076\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{O}_3$  日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度为  $0.164\text{mg}/\text{m}^3$ ，达不到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，因此判定为不达标区。

为了打好蓝天保卫战，泗阳县政府持续深入开展大气污染治理工作：实施燃煤控制，在用煤量实现减量替代的前提下，扩建热电项目，加强供热管网建设；治理工业污染，实施超低排放改造；整治面源污染、全面推行“绿色施工”；严控“两高”行业产能，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；积极调整运输结构，发展绿色交通体系。采取上述措施后，泗阳县大气环境质量状况可以得到进一步改善。

(2) 地表水现状监测数据表明，邢马河集体村断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 及《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中 III 类标准要求。

(3) 拟建项目区东、南、西、北各厂界噪声现状值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应的要求，声环境质量较好。

(4) 本项目评价区域地下水水质较好，其各监测因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

(5) 本项目评价区域土壤环境质量较好，其各监测因子均达到《《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 农用地土壤污染风

险筛选值的相关要求。

## 9.2.2 主要环境影响

### (1)大气环境影响预测

本项目产生的废气排放的污染物对周边环境有一定的浓度贡献，但贡献量不大，空气环境质量能达到区域环境功能要求。项目建成后要加强绿化，做好卫生防护工作，通过绿化等防护措施进一步减少废气对空气环境的影响。

本项目卫生防护距离为沿猪场边界设置 200m。根据建设项目周边环境情况，在卫生防护距离范围内为空地，今后在卫生防护距离范围内不得规划建设居民、学校、医院等环境敏感点。综上所述，本项目产生的废气对周围环境影响较小。

### (2)地表水环境影响预测

废水经废水处理设施处理后用于农田灌溉，对周边水体影响较小。

### (3)噪声环境影响预测

根据预测结果，项目投运、噪声经治理后，其厂界噪声昼间夜间预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

### (4)固体废弃物

本项目主要固体废物有猪粪、污泥、病死猪、医疗废物、废脱硫剂和生活垃圾等。

污泥和猪粪一起及时清运外售用于生产有机肥；病死猪均送无害化处理中心处理；医疗废物拟委托有资质单位处置；本项目废脱硫剂拟由原厂家回收再生处置；本项目产生的生活垃圾均委托当地环卫部门统一收集处理。

## 9.2.3 总量控制

项目建成营运后，总量控制申请指标为：

- (1) 废水：场区内回用或者达标用于周围农灌，不申请总量。
- (2) 废气：0。
- (3) 工业固废：均得到妥善处置，不申请总量。

## 9.2.4 公众参与结论

根据企业提供的公众参与调查情况显示，本项目公示期间未收到反对意见，企业需做好运营期的环境保护工作，切实解决好项目的环境污染问题。同时，希望政府有关部分对建设项目严格把关，加强监督，避免项目运营带来的污染问题，

做到既保护好环境，又能促进当地经济发展。

### 9.2.5 总结论

项目为生猪养殖，符合国家及地方产业政策要求，也符合地方环保政策要求；项目场区建设符合泗阳县总体规划及环保规划；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求，社会效益、经济效益较好。本项目采取有效的事故防范、减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

### 9.3 建议

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2) 加强企业管理体系，引进和建立先进的环保管理模式，开展清洁生产审核，提高员工环保意识素质和能力，提高企业管理水平和清洁生产水平。

(3) 配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(4) 为了更加有效地处理有害废物，防止产生二次污染物，公司必须按照固废处理的有关要求和条款进行处理，并尽快落实固体废物处置方案。

(5) 本评价报告，是根据企业提供的生产工艺、技术参数、规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况为基础进行的。如果规模发生变化或进行了调整，应由企业按环保部门的要求另行申报。